

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

Endbericht



Putkunz-Landschaftsplanung

April 2014

Pflege – und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

Endbericht

Teil A Grundlagen und Rahmenbedingungen

Teil B Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Auftraggeber:

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
Abteilung I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

Auftragnehmer

Putkunz – Landschaftsplanung
Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin
Tel: 030/494 24 51
eMail: putkunz@t-online.de

In Zusammenarbeit mit:

Büro UmLand (Faunistische Erfassungen)

Berlin, April 2014

Inhalt:

Teil A	Grundlagen und Rahmenbedingungen	1
0.	Einleitung / Vorbemerkung	1
1.	Rechtliche und planerische Vorgaben	3
1.1	Naturschutzrechtliche Vorgaben	3
1.2	Planungsrechtliche Vorgaben	4
1.2.1	Flächennutzungsplan Berlin	4
1.2.2	Landschaftsprogramm Berlin	4
1.2.3	Landschaftspläne	8
1.2.4	Verbindliche Bauleitplanung – Bebauungspläne	8
1.2.5	Bauleitplanung gebietsangrenzend im Land Brandenburg	9
1.3	Sonstige öffentliche Rechtsnormen und Planungsvorgaben	9
1.4	Privatrecht und Eigentumsverhältnisse	10
1.5	Zuständigkeit der Behörden	10
2.	Darstellung und Bewertung der natürlichen Grundlagen	12
2.1	Naturräumliche Zuordnung	12
2.2	Abiotische Bedingungen	12
2.2.1	Geologie/Relief und Boden	12
2.2.2	Hydrologische Bedingungen	14
2.2.3	Klima	16
2.3.	Biotische Ausstattung	18
2.3.1	Flora und Vegetation	18
2.3.1.1	Potenzielle natürliche Vegetation	18
2.3.1.2	Ergebnisse der Biotoptypenkartierung	18
2.3.1.3	Zuordnung von Biotoptypen zu FFH-Lebensraumtypen	29
2.3.1.4	Ergebnisse der floristischen Kartierung	32
2.3.2	Fauna	43
2.3.2.1	Fledermäuse	43
2.3.2.2	Avifauna / Brutvögel	45
2.3.2.3	Reptilien: Zauneidechse	51
2.3.2.4	Insekten	54
2.3.2.4.1	Schmetterlinge / Tagfalter	54
2.3.2.4.2	Heuschrecken	56
2.3.2.4.3	Bienen und Wespen	58
2.3.2.4.4	Käfer	60
2.4.	Wertvolle Bereiche	62

3.	Darstellung und Bewertung der anthropogenen Nutzungen und Einflüsse	65
3.1	Historische Entwicklung der Nutzungen	65
3.2	Gegenwärtige Nutzungen	66
3.2.1	Land- und Forstwirtschaft	68
3.2.2	Jagd / Stadtjagd	68
3.2.3	Erholung, Freizeitnutzung	69
3.2.3.1	Erholung, Freizeitnutzung im NSG Fort Hahneberg	69
3.2.3.2	Erholung, Freizeitnutzung im LSG Hahneberg und Umgebung	71
3.2.4	Verkehr, bauliche Anlagen und Leitungstrassen	72
3.3	Bisher durchgeführte Landschaftspflegemaßnahmen	72
3.3.1	Maßnahmen im NSG Fort Hahneberg	72
3.3.2.	Maßnahmen im LSG Hahneberg und Umgebung	82
Teil B	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	85
1.	Zielsetzung und Leitbild für die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	85
1.1	Zielsetzung der Schutzgebietsverordnung	85
1.2	Leitbild für die Landschaftspflege	86
2.	Schutz- , Pflege und Entwicklungsmaßnahmen	89
2.1	Einmalige Maßnahmen	89
2.1.1	NSG Fort Hahneberg	89
2.1.2	LSG Hahneberg und Umgebung	91
2.2	Wiederkehrende Maßnahmen der Landschaftspflege	94
2.2.1	NSG Fort Hahneberg	95
2.2.2	LSG Hahneberg und Umgebung	100
2.3.	Regelung bestehender Nutzungen Besucherlenkung und - information / Fledermausschutz	106
2.4	Artenhilfsmaßnahmen	107
2.5	Vorhaltefläche zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für externe Eingriffsvorhaben	109
2.6	Darstellung des Untersuchungsbedarfes zur Erfolgskontrolle der Maßnahmen und Beobachtung der Gebietsentwicklung	109

Teil C Anhang

1	Literatur, Quellen
2	Maßnahmentabelle
3	Fotodokumentation
4	Faunistisches Gutachten (Avifauna, Reptilien)
5	Karten

Verzeichnis der Abbildungen

Abb.1:	Schutzgebietskarte LSG 51 und NSG 38	2
Abb.2:	2: FNP Berlin – Auszug (Stand 2009)	5
Abb. 3:	Bebauungspläne in der Umgebung des Untersuchungsraumes	8
Abb. 4:	Geologie (Auszug Preußische geologische Karte)	13
Abb. 5:	Grundwasserflurabstand	15
Abb. 6:	Planungshinweise Stadtklima	17
Abb. 7:	Wertgebende Brutvogelarten im NSG Fort Hahneberg	48
Abb. 8:	Brutvogelvorkommen im LSG 2005 bis 2008	48
Abb. 9:	Brutvogelreviere ausgewählter Arten 2012	50
Abb. 10:	Zauneidechsenvorkommen 2012	53
Abb. 11:	Festung Spandau / Fort Hahneberg	67

Verzeichnis der Tabellen:

Tab. 1:	Biotopverbund – Zielarten und Lebensraumkomplexe	6
Tab. 2:	Arten der Rote-Liste, der Bundesartenschutzverordnung und des Berliner Florenschutzes auf Teilflächen des NSG und LSG	33
Tab. 3:	Vorkommen von Arten der Rote-Liste, der Bundesartenschutzverordnung und des Berliner Florenschutzes in den Jahren 2004 (1993) und 2012	41
Tab. 4:	Fledermausvorkommen im NSG Fort Hahneberg	44
Tab. 5:	Brutnachweise im NSG	46
Tab. 6:	Brutnachweise im LSG	46
Tab. 7:	Brutvögel im NSG und LSG (nach Hartong 2012)	47
Tab. 8:	Gefährdete und geschützte Tagfalterarten im NSG Fort Hahneberg	55
Tab. 9:	Gefährdete und geschützte Heuschrecken im NSG Fort Hahneberg	57
Tab. 10:	Artenzahlen gefährdeter und geschützter Bienen und Wespen	58
Tab. 11:	Gefährdete und geschützte Käfer im NSG und der Erweiterungsfläche	60
Tab. 12:	bisherige Pflegemaßnahmen im Fort Hahneberg einschl. Wiese südl. Fort (Rehwiese)	75

Tab. 13:	bisherige Pflegemaßnahmen in der Monitoringfläche: Kernfläche, Erweiterte Kernfläche Ehemaliger Grenzstreifen und Fläche an der Heerstraße	77
Tab. 14:	bisherige Pflegemaßnahmen auf der Fläche südlich Hahnebergweg und den Böschungen am Hahnebergweg	82

Verzeichnis der Karten (Anhang)

Karte 1	Übersicht, Bezeichnung von Teilflächen
Karte 2	Eigentumsverhältnisse
Karte 3	Bodengesellschaften
Karte 4	Biotoptypen
Karte 5	Rote-Liste-Arten / Wertvolle Bereiche
Karte 6	Entwicklungsziele
Karte 7	Einmalige Maßnahmen der Landschaftspflege
Karte 8	Wiederkehrende Maßnahmen der Landschaftspflege

Teil A Grundlagen und Rahmenbedingungen

0. Einleitung / Vorbemerkung

Entsprechend § 4 Abs. 2 der Verordnung zum Schutz der Landschaft des Hahneberges und Umgebung und über das Naturschutzgebiet Fort Hahneberg im Bezirk Spandau von Berlin vom Juli 2009 ist zur Sicherung der Schutzzwecke ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für die Schutzgebiete zu erstellen. Zwischen den für das NSG und für das LSG zuständigen Naturschutzbehörden (NSG: SenStadtUm, Ref IE; LSG: BA Spandau von Berlin; Umwelt- und Naturschutzamt) bestand Einvernehmen, einen gemeinsamen PEP für NSG und LSG zu erstellen.

Als Auftraggeber für den PEP fungiert SenStadtUm als Oberste Naturschutzbehörde. Die Bearbeitung erfolgte in ständiger Abstimmung und einvernehmlich mit der Unteren Naturschutzbehörde (Bezirk Berlin-Spandau; Umwelt und Naturschutzamt).

Das Naturschutzgebiet „Fort Hahneberg“ (NSG 38) hat eine Größe von ca. 19 ha und wurde festgesetzt, um sowohl die denkmalgeschützte Anlage als auch die sonstigen Flächen der ehemaligen Festungsanlage und angrenzende Flächen als Lebensraum seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu entwickeln.

Im NSG ist zu differenzieren zwischen dem Fort mit den angrenzenden Waldbereichen sowie den Offenlandflächen nördlich des Forts. Das Fort und die angrenzenden Waldflächen sind zum Schutz vorkommender Fledermausarten Bestandteil des kohärenten europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000. Sie sind mit einem Flächenumfang von ca. 10 ha als FFH-Gebiet ausgewiesen.

Das etwa 40 ha große Landschaftsschutzgebiet „Hahneberg und Umgebung“ (LSG 51) grenzt östlich an das NSG an und wurde festgesetzt, um den Landschaftsraum am Hahneberg als halboffene Wiesenlandschaft sowie als Lebensraum für die hier vorkommenden Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu entwickeln. Weiterhin soll die Erholungseignung des Gebietes nachhaltig gewährleistet sein. Die im PEP für das LSG dargestellten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind dann auch auf diese Zielsetzung konzentriert.

Im Zeitraum von 2004 bis 2007 wurden auf dem Gelände des Fort Hahneberg und auf nördlich sowie östlich angrenzenden Offenlandflächen durch den Bezirk Spandau umfangreiche Maßnahmen zum Erhalt und zum Ausbau von Naturschutz-, Landschaftsschutz- und Naherholungsfunktionen durchgeführt. Die Maßnahmen wurden durch das Umweltentlastungsprogramm Berlin (UEP) gefördert.

Für diese Flächen liegt aufgrund eines ebenfalls im Auftrag des Bezirkes Spandau von 2005 bis 2007 baubegleitend durchgeführten und von 2008 bis 2011 pflegebegleitend fortgeführten Monitorings, eine umfassende Dokumentation zur Biotopentwicklung vor. Hier gewonnene Erkenntnisse über die Gebietsentwicklung und zukünftig notwendige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen fließen in den PEP ein. Ebenso finden erste Erkenntnisse aus der ab September 2012 auf Teilflächen begonnenen Beweidung Berücksichtigung.

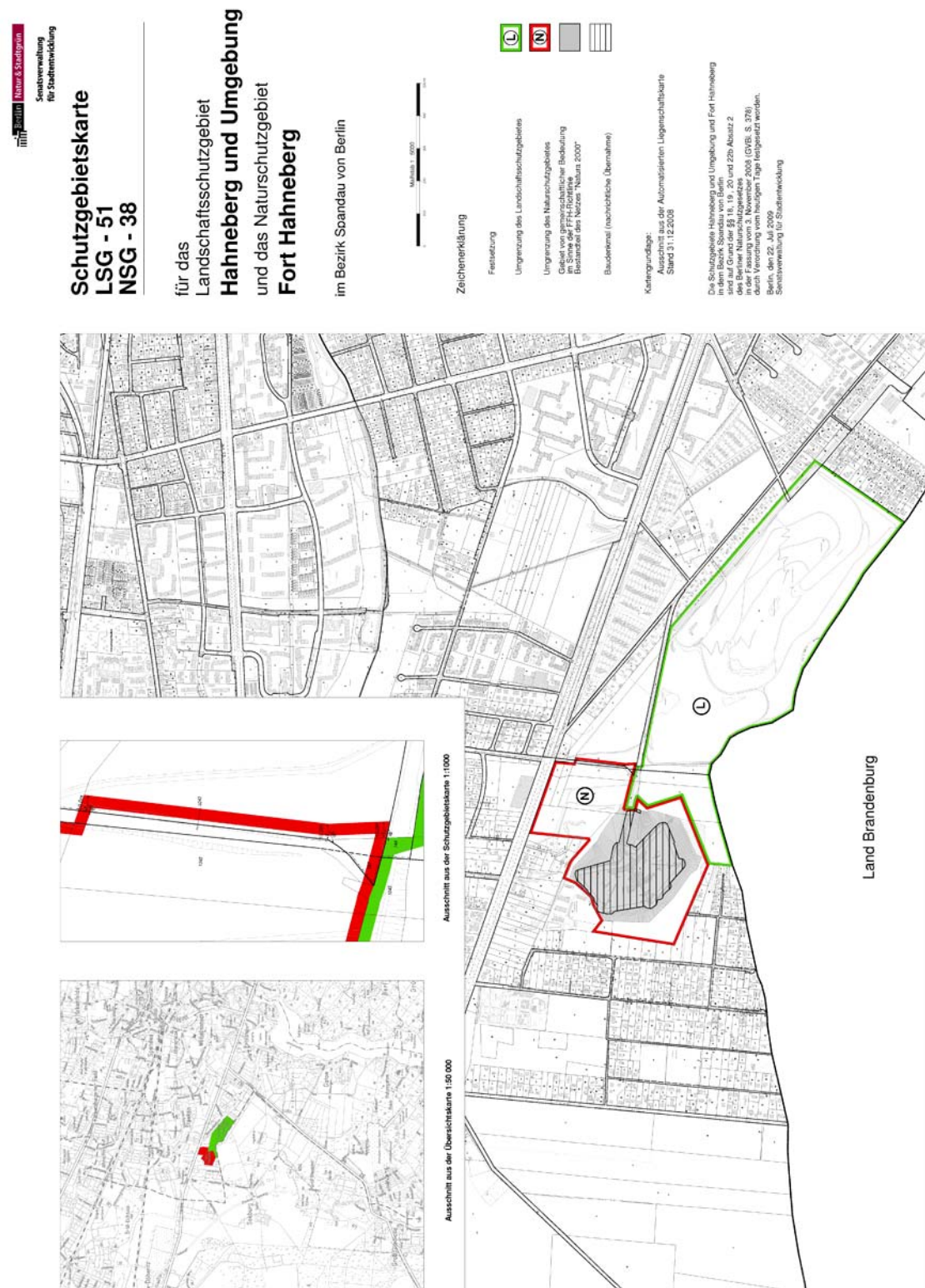


Abb. 1: Schutzgebietskarte LSG 51 und NSG 38 (SENSTADTUM 07/2009)

1. Rechtliche und planerische Vorgaben

1.1 Naturschutzrechtliche Vorgaben

Die gesetzliche Grundlage für die Ausweisung des Natur- und Landschaftsschutzgebietes bilden die §§ 18,19,20 und 22b Abs. 2 des Berliner Naturschutzgesetzes in der Fassung vom 3. November 2008.

Der Schutzzweck für das Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet wird in § 3 der Schutzgebietsverordnung vom 22. Juli 2009 festgelegt.

Das Landschaftsschutzgebiet „Hahneberg und Umgebung“ (LSG 51) wird danach festgesetzt, um

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere den Hahneberg, als halboffene Wiesenlandschaft sowie als Lebensraum für die hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu entwickeln
- die besondere Eignung des Gebietes für die Erholung nachhaltig und dauerhaft zu gewährleisten.

Das Naturschutzgebiet „Fort Hahneberg“ (NSG 38) wird festgesetzt, um sowohl die denkmalgeschützte Anlage als auch die sonstigen Flächen der ehemaligen Festungsanlage und einiger weiterer angrenzender Flächen als Lebensstätte und Lebensraum wildlebender seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften zu erhalten und zu entwickeln. Insbesondere gilt es gemäß der Schutzgebietsverordnung,

- die Trocken- und ruderalen Halbtrockenrasen als Lebensstätte und Lebensraum seltener und gefährdeter Käfer-, Hautflügler-, Heuschreckenarten, Spinnentiere und der Zauneidechse (geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) sowie gefährdeter Pflanzenarten,
- das Gebäude des ehemaligen Forts Hahneberg und die Waldbereiche als wichtiges Winterquartier, Sommerlebensraum sowie Jagdgebiet für die Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie für die Fledermausarten Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nach Anhang IV der FFH-Richtlinie,
- die Waldbereiche wegen ihrer Eigenart und hervorragenden Schönheit sowie
- die Wallgräben mit Schluchtwaldbiotopcharakter wegen ihrer besonderen mikroklimatischen Standorteigenschaften als Lebensraum für speziell daran angepasste Wirbellosenarten

zu erhalten und zu entwickeln.

Schließlich wird dem Schutz der nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermausarten aus gemeinschaftlichem Interesse Vorrang eingeräumt.

Im Natur- und Landschaftsschutzgebiet sind gemäß § 6 der Schutzgebietsverordnung alle Handlungen verboten, die den Schutzziele zuwiderlaufen. Dazu zählen insbesondere das Errichten baulicher Anlagen, die Veränderung der Bodengestalt, das Befahren mit Kraftfahrzeugen außerhalb gekennzeichnete Wege sowie das unangeleitete Umherlaufen von Hunden.

Im Fort Hahneberg selbst sind zum Fledermausschutz darüber hinaus zu beachten: das Lärmverbot, das Verbot Feuer zu entfachen, Heizungen aufzustellen oder sonstige Maßnahmen durchzuführen, die entweder zu einer Austrocknung der Gebäude oder zu einer kurzfristigen Temperaturerhöhung führen könnten. Diese Verbote gelten während der Quartiererkundungs- und Winterruhezeit von Mitte September bis Mitte März. Zudem sind Führungen und Veranstaltungen nur begrenzt und nach vorheriger Anmeldung bei der Unteren Naturschutzbehörde möglich. Führungen finden nur von April bis Oktober statt.

1.2 Planungsrechtliche Vorgaben

1.2.1 Flächennutzungsplan Berlin

Der Flächennutzungsplan Berlin liegt in der Fassung der Neubekanntmachung vom 12.11.2009 (Abl. S. 2666) vor.

Im westlichen Bereich der Schutzgebietsfläche (FFH, NSG) weist der FNP eine Waldfläche aus. Der östliche Teil der Schutzgebietsfläche (FFH, NSG, LSG) wird als Parkanlage ausgewiesen

Im Westen des Untersuchungsgebietes schließen sich Wohnbauflächen und Grünflächen, im Osten Wohnbauflächen und Kleingärten und im Norden Kleingärten und eine Gemeinbedarfsfläche (Schule) an.

1.2.2 Landschaftsprogramm Berlin

Das Landschafts- einschl. Artenschutzprogramm für Berlin liegt in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 1994 (Amtsblatt für Berlin S. 2331), zuletzt geändert am 27. Juni 2006 (ABl. S. 2350) vor.

Es formuliert die Erfordernisse und Maßnahmen für Natur- und Landschaft in fünf thematischen Programmplänen.

Für die Schutzgebiete werden folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen im Landschaftsprogramm formuliert.

a.) Teilplan Biotop- und Artenschutz

- Entwicklung als waldgeprägter Raum im Westen des UG (NSG, FFH-Gebiet) mit:
 - o Verringerung der Belastung empfindlicher Waldbereiche (Lenkung des Erholungsbetriebs und Einschränkungen des privaten Kfz-Verkehrs)

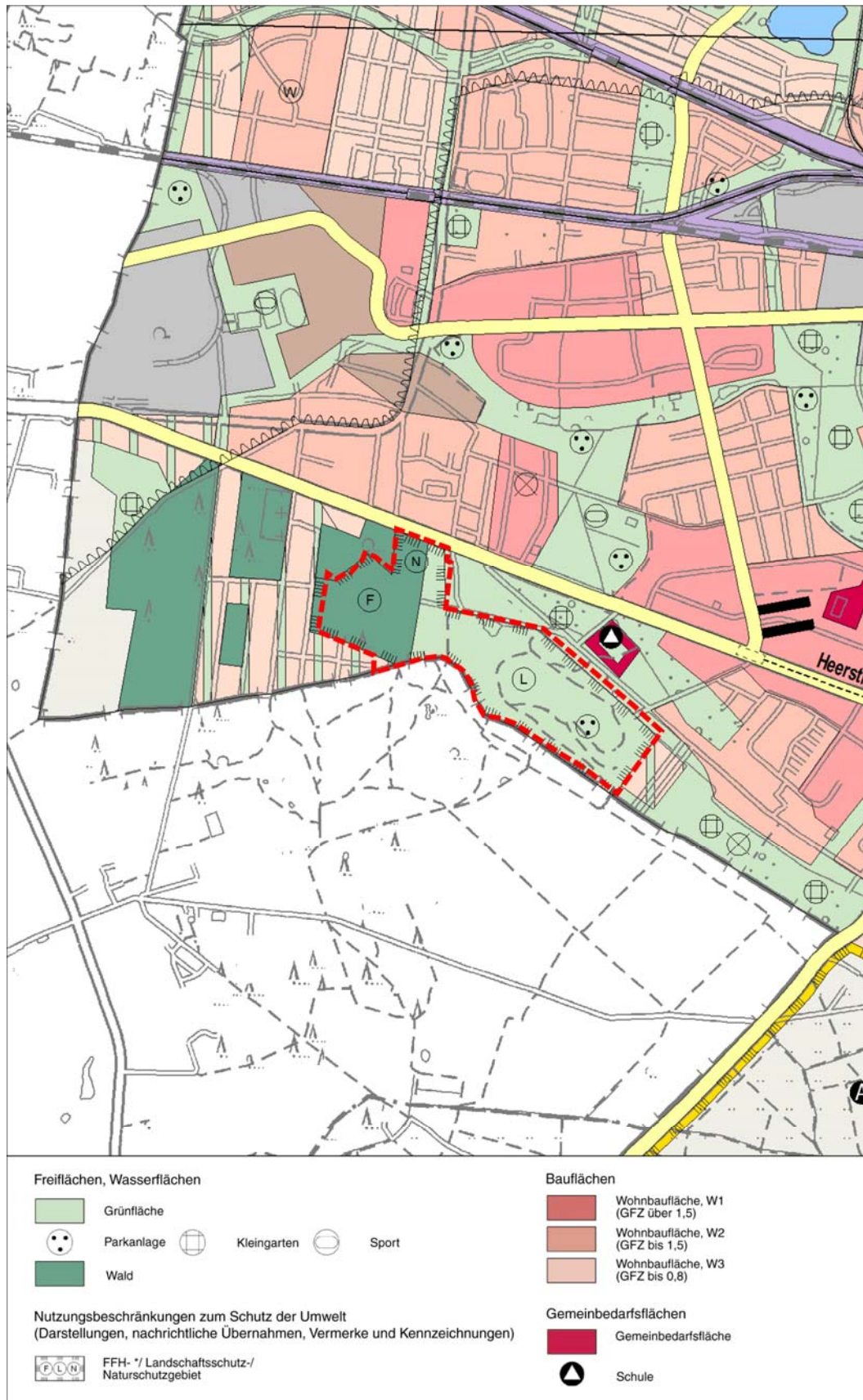


Abb. 2: FNP Berlin – Auszug (Stand 2009)

naturnahe Waldbewirtschaftung gemäß Waldbaurichtlinien (Verwendung heimischer Arten, Betonung der standörtlichen Unterschiede, Entwicklung mehrschichtiger Bestände, Förderung der Naturverjüngung)

- o Entwicklung von Waldmantelgesellschaften und Säumen, Erhöhung des Anteils an Lichtungen und lichten Beständen (Wiederherstellung von Hutewäldern, Förderung von Magerrasen und Heide auf Dünen-sanden)
- des weiteren im waldgeprägten Raum (NSG)
 - o Sicherung, Entwicklung, Renaturierung von Höhlen als bedeutende Einzelbiotope
 - o Sicherung, Entwicklung, Renaturierung von Magerrasen als bedeutende Einzelbiotope
- Entwicklung als kulturlandschaftlich geprägter Raum (NSG, LSG) mit
 - o Aufstellung von Biotoppflegekonzepten zum Erhalt und zur Entwicklung typischer Landschaftselemente
 - o Berücksichtigung der kulturlandschaftlichen Prägung und der wertvollen Biotope bei der Entwicklung von Naherholungsgebieten und Parkanlagen
- des weiteren im kulturlandschaftlich geprägten Raum (NSG, LSG):
 - o vorrangige Entwicklung von Arten der Grünanlagenbiotope (Park- und Grünanlage)
 - o vorrangige Entwicklung von Arten der ruderalen Standorte (ehemalige Deponie)
 - o im Norden des LSG: vorrangige Entwicklung der Verbindungsfunktion für Arten der Gewässerränder und Böschungen von Kanälen
 - o im westlichen Teil des LSG: Sicherung, Entwicklung, Renaturierung von Pfulen und anderen Kleingewässern (Hahnebergteich)

Neben dem Programmplan Biotop- und Artenschutz des Landschaftsprogramms liegt eine Arbeitskarte vor, die die Kern- oder Verbindungsflächen im stadtweiten Biotopverbund benennt (Zielartenkarte ZAK, Entwurf Mai 2009). Hier wird fast das gesamte Untersuchungsgebiet als Kernfläche für den Biotopverbund gekennzeichnet. Kleine Teile des im LSG befindlichen Grabens sind als potenzielle Kernfläche ausgewiesen.

Tab. 1: Biotopverbund – Zielarten und Lebensraumkomplexe

Gemeine Grasnelke (<i>Armeria maritima</i>)	Ruderalfluren, Wälder, Parks/Grünanlagen
Gemeine Goldrute (<i>Solidago virgaurea</i>)	Ruderalfluren, Wälder
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Ruderalfluren, Wälder, Parks/Grünanlagen
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	Feldfluren, Ruderalfluren, Parks/Grünanlagen
Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	Gewässerränder
Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	Feldfluren, Ruderalfluren
Marderartige Mauerbiene (<i>Osmia mustelina</i>)	Ruderalfluren, Parks/Grünanlagen

b.) Teilplan Naturhaushalt und Umweltschutz

- Erhalt- und Entwicklung der Grün- und Freifläche aus Gründen des Bodenschutzes, der Grundwasserneubildung und der Klimawirksamkeit
- Verbesserung der Wasserqualität des Gewässers und Erhalt und Entwicklung naturnaher Gewässerufer (Hahnebergteich und Graben im Norden des LSG)
- Vorranggebiet Bodenschutz im westlichen Bereich des UG (NSG) mit:
 - o Schonung des natürlichen Bodenaufbaus
 - o Vermeidung von Bodenversiegelung
 - o bodenschonende Bewirtschaftung
 - o Sanierung stark verunreinigter Böden
- Wasserschutzzone III mit:
 - o Vermeidung von Bodenversiegelungen, die eine wesentliche Verminderung der Grundwasserneubildung oder Grundwasser-dargebotes zur Folge haben
 - o verstärkte Überprüfung und Überwachung grundwassergefährdender Anlagen, keine Neuansiedlung von potentiell grundwassergefährdenden Anlagen
 - o vorrangige Altlastensuche und –sanierung
 - o besonderer Schutz von bestehenden Gewässern mit Grundwasseranschluss
 - o Vermeidung von dauerhaften Grundwasserfreilegungen
 - o keine Verwendung von wassergefährdenden Stoffen bei Baumaßnahmen

c.) Teilplan Landschaftsbild

- Entwicklung als waldgeprägter Raum (westl. Teil des UG) mit:
 - o Entwicklung von standortgerechten, vielschichtigen Waldbeständen, Erhalt alter und naturnaher Waldbestände
 - o Erhalt und Entwicklung von strukturierenden Landschaftselementen (u. a. Magerrasen, Waldwiesen, Alleen...)
 - o Verringerung der Belastung empfindlicher Waldbereiche (Einschränkung des privaten Kfz-Verkehrs)
- Entwicklung als kulturlandschaftlich geprägter Raum mit:
 - o Erhalt und Wiederherstellung typischer Landschaftselemente wie Feldgehölze, Gräben, Pfuhle, Alleen usw.
 - o Beseitigung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen
 - o Berücksichtigung der kulturlandschaftlichen Prägung und ihrer typischen Strukturelemente bei der Entwicklung von Naherholungsgebieten und Parkanlagen
 - o Integration von kleinteilig strukturierten landwirtschaftlichen Nutzungen in Naherholungslandschaften, abwechslungsreiche Flächenbewirtschaftung

d.) Teilplan Erholung und Freiraumnutzung

- Entwicklung als Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung / Regionalpark (gesamtes UG)
- im waldgeprägten Bereich Entwicklung des UG als Erholungswald

- im kulturgeprägten Bereich Entwicklung des UG als Parkanlage mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten, Auslagerung störender und beeinträchtigender Nutzungen, Verbesserung der Aufenthaltsqualität
- Verbesserung der Zugänglichkeit innerhalb der zu entwickelnden Parkanlage
- Entwicklung eines Gewässers (im Norden des LSG, Hahnebergteich)

e) Teilplan Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption

Der Geltungsbereich des PEP ist nicht Bestandteil der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption.

1.2.3 Landschaftspläne

Weder im Geltungsbereich des PEP noch angrenzend liegen Landschaftspläne vor.

1.2.4 Verbindliche Bauleitplanung - Bebauungspläne

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im Geltungsbereich festgesetzter oder im Verfahren befindlicher Bebauungspläne.

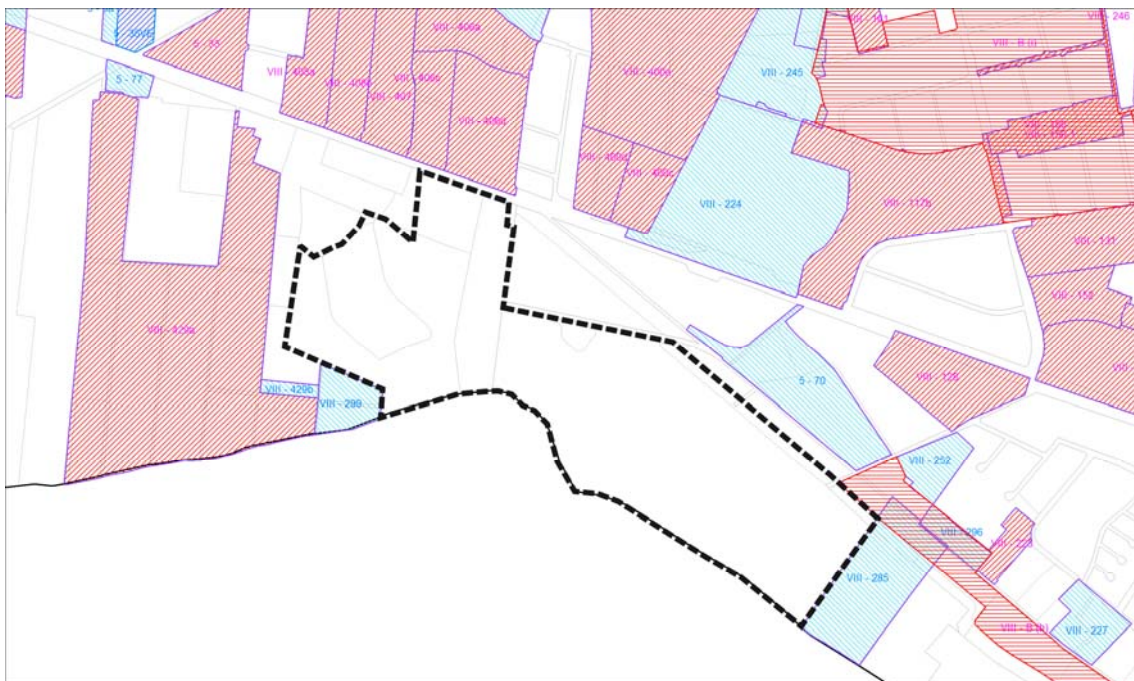


Abb. 3: Bebauungspläne in der Umgebung des Untersuchungsraumes

1.2.5 Bauleitplanung gebietsangrenzend im Land Brandenburg

Südlich angrenzend im Land Brandenburg liegt die Gemeinde Dallgow-Döberitz mit dem Ortsteil Seeburg.

Der gültige Flächennutzungsplan sieht für die derzeitigen Brachflächen (Sukzession: Gehölzaufwuchs, Hochstaudenfluren) im ehemaligen Grenzgebiet unmittelbar entlang der Landesgrenze auf ca. 100 m Breite die Entwicklung einer öffentlichen Grünfläche vor. Danach schließt sich im westlichen Teil des Untersuchungsraums (etwa ab Westrand der ehem. Deponie) ein Golfplatz an. Östlich davon sind Landwirtschafts- und Waldflächen entsprechend dem Status-Quo dargestellt.

Die Entwicklung des Golfplatzes wird durch den seit 2004 rechtskräftigen Bebauungsplan allgemeinverbindlich festgesetzt. Der Bau des Golfplatzes ist jedoch bisher nicht erfolgt. Die Flächen unterliegen weiter der Sukzession.

1.3 Sonstige öffentliche Rechtsnormen und Planungsvorgaben

Landeswaldgesetz

Gemäß § 2 LWaldG Bln ist Wald im Sinne des Gesetzes jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Nur kleinere Flächen, die mit einzelnen Bäumen, Baumgruppen, Baumreihen oder Hecken bestockt sind, sind nicht als Wald einzuordnen.

Nach dem Leitfaden „Waldumwandlung und Waldausgleich im Land Berlin“ (Berliner Forsten 2011) gelten Flächen von > 0,2 ha als Wald, sofern sie mit Forstpflanzen bewachsen sind.

Damit sind sämtliche gehölzbestimmte Flächen im NSG und LSG, schwerpunktmäßig die Gehölzbestände im und um das Fort Hahneberg, sowie die zusammenhängenden Gehölzflächen am Rande und auf der ehemaligen Deponie Hahneberg als Wald anzusehen (vgl. Biotopkarte).

Im FNP sind sämtliche Flächen westlich des Mauerweges arrondiert als Wald dargestellt.

Die Waldflächen im Untersuchungsraum sind jedoch nicht Bestandteil der Forstlichen Rahmenplanung und damit auch nicht in den Forstbetriebskarten verzeichnet. Sie unterliegen nicht der forstlichen Bewirtschaftung und sind auch nicht Bestandteil eines Jagdbezirks.

Denkmalschutz Baudenkmal „Fort Hahneberg“

Das Fort Hahneberg innerhalb des NSG bzw. FFH-Gebietes ist als Baudenkmal in der Denkmalliste Berlin eingetragen. Es gelten die Schutzvorschriften gemäß Denkmalschutzgesetz Berlin.

Gemäß § 8 ist ein Denkmal im Rahmen des Zumutbaren instand zu halten und instand zu setzen, sachgemäß zu behandeln und vor Gefährdungen zu schützen.

Nach § 10 darf die unmittelbare Umgebung eines Denkmals, soweit sie für deren Erscheinungsbild von prägender Bedeutung ist, nicht soweit verändert werden, dass die Eigenart und das Erscheinungsbild des Denkmals wesentlich beeinträchtigt wird.

Wasserrecht

Mit dem nördlichen Rieselfeldabfanggraben befindet sich ein Oberflächengewässer im Untersuchungsraum (Gewässernummer 5831742). Er unterliegt als Fließgewässer 2.Ordnung in der Unterhaltungspflicht der obersten Wasserbehörde.

Der als stehendes Gewässer 2. Ordnung mit der Gewässernummer 58317421 im Gewässerverzeichnis Berlin geführte Hahnebergteich ist seit mehreren Jahren nicht mehr existent (Austrocknung vgl. Kap. A. 2.2.2).

1.4 Privatrecht und Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des NSG Fort Hahneberg befinden sich ausschließlich in öffentlichem Eigentum. Eigentümer ist das Land Berlin. Mit Ausnahme eines Flurstückes nordwestlich des Forts (Flurstücksnummer 2052), das als Waldfläche der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Berliner Forsten) zugeordnet ist, befinden sich die übrigen Flächen im Aufgaben- und Geschäftsbereich des Bezirks Spandau (Gartenbau / Grünflächen).

Auch im LSG ist die Mehrzahl der Flächen in Landeseigentum. Auch hier befinden sich die Grünflächen im Aufgaben- und Geschäftsbereich des Bezirks Spandau (Gartenbau / Grünflächen). Der nördliche Rieselfeldabfanggraben ist als Gewässer 2. Ordnung dem Geschäftsbereich der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Oberste Wasserbehörde, Graben und Böschungen) und dem Bezirk Spandau (randliche Flächen) zugeordnet.

In Privatbesitz befindet sich das Flurstück 1048 südlich des Fort Hahneberg (vgl. Karte 2). Drei Flurstücke im Bereich des ehemaligen Grenzstreifens (Nr. 747, 748, 749) sind im Eigentum des Landes Brandenburg, vertreten durch die BBG (Brandenburger Bodenverwaltungs- und Verwertungsgesellschaft).

1.5 Zuständigkeit der Behörden

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt - Oberste Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege

Als Oberste Naturschutzbehörde ist die Abt. I „Stadt- und Freiraumplanung“ mit dem Referat I E „Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen“ der Senatsverwaltung

für Stadtentwicklung und Umwelt von Berlin für die Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans (PEP) zum NSG zuständig. Als untere Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege ist das Umwelt und Naturschutzamt des Bezirkes Spandau von Berlin für die Erstellung des PEP zum LSG zuständig.

Aufgrund der landschaftsräumlichen Verzahnung von LSG und NSG wird in diesem Fall ein PEP für LSG und NSG gemeinsam unter der Federführung der Obersten Naturschutzbehörde in intensiver Abstimmung mit dem Bezirk Spandau erstellt.

Der Pflege- und Entwicklungsplan wird gemäß § 4 der Schutzgebietsverordnung mit anderen Behörden und Dienststellen abgestimmt soweit deren Belange berührt werden.

Darüber hinaus ist SenStadt, I E zuständig für die Überwachung des Erhaltungszustandes der Artenvorkommen nach FFH-Richtlinie sowie für die Durchführung der Pflegemaßnahmen im NSG.

Bezirksamt Spandau von Berlin

Die Durchführung von Pflegemaßnahmen im LSG erfolgt durch das Tiefbau- und Landschaftsplanungsamt des Bezirkes.

Auch für die Genehmigung von Veranstaltungen und Führungen und Befahren von Wegen mit Kraftfahrzeugen (LSG und NSG) ist gemäß der Schutzgebietsverordnung der Bezirk, hier die Untere Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege (Umwelt- und Naturschutzamt) zuständig.

2. Darstellung und Bewertung der natürlichen Grundlagen

2.1 Naturräumliche Zuordnung

Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich von zwei naturräumlichen Großeinheiten. Der Großteil des Gebietes liegt auf der Hochfläche der Nauener Platte, die zur Großeinheit der Mittelbrandenburgischen Platten gehört. Die nördlichen, am Hangfuß der Nauener Platte gelegenen Flächen des NSG sind dann dem Urstromtal, hier dem Luchland zuzuordnen (vgl. Scholz 1962).

2.2 Abiotische Bedingungen

2.2.1 Geologie und Böden

Die Landschaft um das Fort Hahneberg ist eiszeitlich geprägt. Der etwa 66 m hohe Hahneberg liegt am Rande der Nauener Platte. Für die Errichtung des Fort Hahneberg wurde er großflächig abgegraben.

Eine künstliche Erhebung stellt die rekultivierte Deponie Hahneberg östlich des Forts dar. Hier wurde zunächst Kies abgebaut und dann Hausmüll und Bauschutt deponiert. Die Deponie wurde in den 1980' er Jahren rekultiviert.

Wie der geologischen Karte (Messtischblatt 3444) zu entnehmen ist, besteht der Hahnebergbereich größtenteils aus Geschiebemergel; die Böschungsbereiche werden aus Sand und Kies gebildet. Nördlich der Heerstraße schließen sich die alluvialen Bildungen der Niederung des Luchlandes an.

In der Karte 2 (Anhang) ist die Verbreitung der Bodengesellschaften gemäß Umweltatlas Berlin dargestellt.

Hieraus wird deutlich, dass der Untersuchungsraum zum Großteil durch anthropogen beeinflusste Böden geprägt ist. Im Bereich des LSG ist deponiebedingt die Pararendzina / Kalkregosol / Lockersyrosem-Gesellschaft verbreitet. Im Verlauf des ehemaligen Grenzstreifens kommt die Pararendzina / Lockersyrosem / Regosol-Gesellschaft vor. Hier handelt es sich um umgelagerte, aufgeschüttete und zum Teil auch entsiegelte Geschiebesande.

Die Wald- und Gehölzflächen um das Fort Hahneberg sind durch naturnahe Parabraunerden oder Sandkeilbraunerden, also typische Böden einer Grundmöränenhochfläche gekennzeichnet.

Detaillierte Bodenuntersuchungen liegen für den Bereich des NSG durch HOFMANN (2004) vor. 20 Profilstandorte am nördlichen Hahneberghang zeigen, dass im Gebiet (bis zu einer Bohrtiefe von 2,0 m) überwiegend junge, wenig entwickelte Böden vorliegen. Im Bereich der ebenen Fläche an der Heerstraße und am östlichen Hangbereich (ehemalige Grenzkontrollstelle und Grenzstreifen) wurden die jüngsten, anthropogen am stärksten beeinflussten Standorte ermittelt.

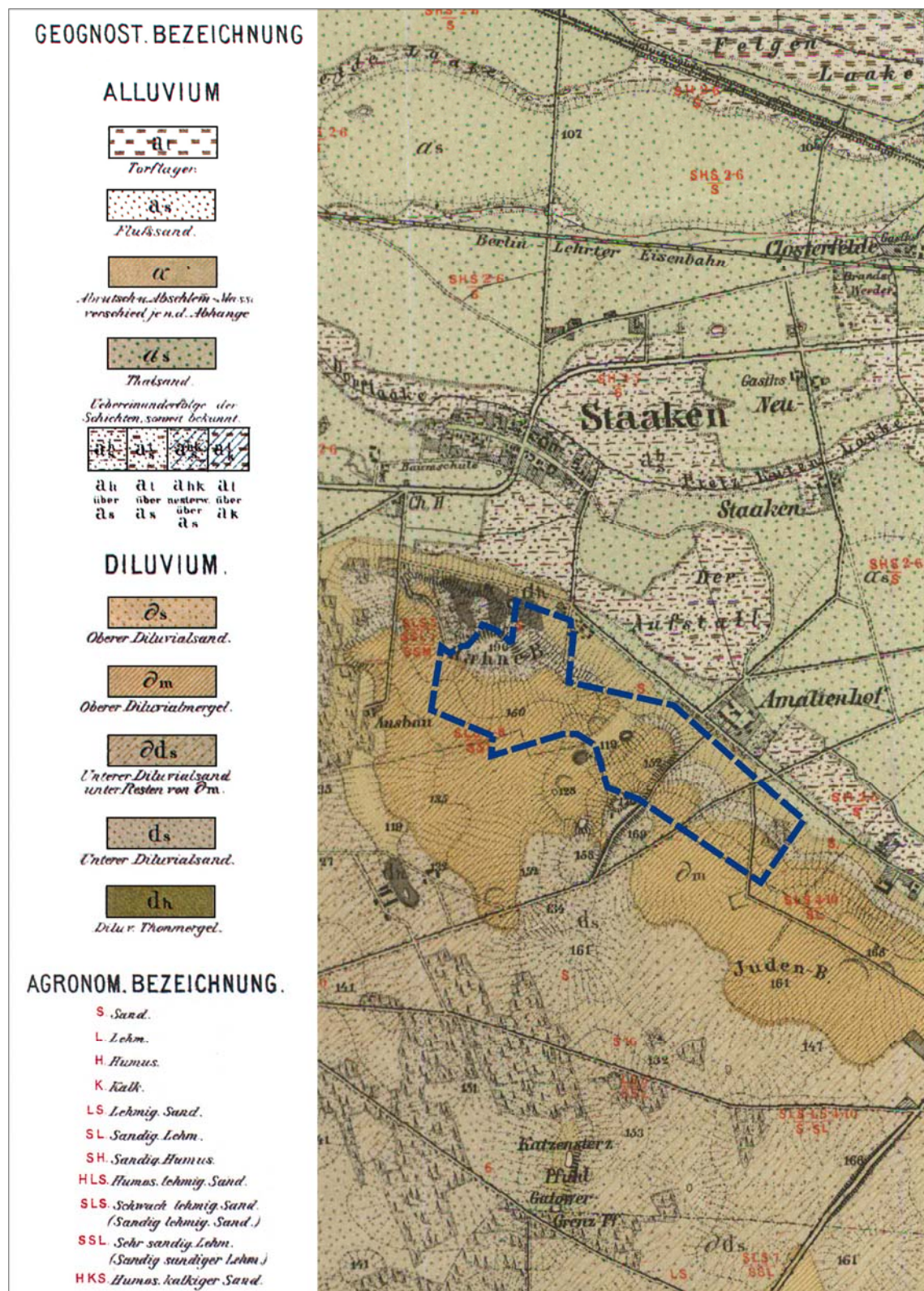


Abb. 4: Geologie
(Auszug Preußische geologische Karte Nr. 3444 Sect. Rohrbeck, 1875)

Oxidationsmerkmale im Untergrund von Teilflächen (v.a. Nähe Heerstraße) deuten auf zeitweiligen Wasserstand infolge von Verdichtung hin.

Am westlichen Hangbereich zeigen die Untersuchungsergebnisse Materialumlagerungen und Aufschüttungen. Nur der zentrale Hangbereich (Kernfläche der Trockenrasenverbreitung) ist kaum durch anthropogene Veränderungen gekennzeichnet. Hier kommen die niedrigsten pH-Werte und Humusgehalte im Oberboden vor.

2.2.2 Hydrologische Bedingungen

- Grundwasser

Entsprechend der Übergangs (Hang) -lage vom nördlichen Rand der Hochfläche der Nauener Platte zum Urstromtal sind unterschiedliche Flurabstände des Grundwasser vorzufinden.

Gemäß Karte 02.07 des UMWELTATLAS BERLIN (Ausgabe 2010) liegt der Grundwasserflurabstand auf der Hochfläche zwischen 10 und 30 m. Am Rande des Urstromtales sind Grundwasserflurabstände von 2,5 bis 4 m zu verzeichnen. In Einmündungen wie dem ehemaligen Hahnebergteich (vgl. Kap. 2.2.2) können die Flurabstände auf 2 m absinken.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist gemäß Karte 02.16 UMWELTATLAS BERLIN (Ausgabe 2004) sehr gering bis gering. Die Grundwasser-fließrichtung verläuft von der Hochfläche ins Urstromtal von Süd nach Nord.

- Oberflächengewässer

Mit dem nördlichen Rieselfeldabfanggraben befindet sich ein künstliches Fließgewässer 2. Ordnung im Untersuchungsraum. Der Abfanggraben wurde zur Abführung des Sickerwassers aus den Rieselfedern Karolinenhöhe um 1900 angelegt. Seit der deutlichen Reduzierung des Rieselfeldnutzung in den 1960' er Jahren und der Aufgabe in den 1990' er Jahren führt er in seinem Oberlauf nur noch temporär nach Niederschlagsereignissen Wasser.

Der sog. Hahnebergteich in der Wiesenfläche westlich des Abfanggrabens ist im Gewässerverzeichnis Berlin noch als Stillgewässer mit einer Größe von ca. 0,5 ha verzeichnet. Der Hahnebergteich führt jedoch seit mehreren Jahren, selbst nach starken Regenereignissen, kein Wasser mehr. Er ist im Gelände kaum noch erkennbar. Außer einigen Weidengehölzen im ehemaligen Uferbereich weist auch die Vegetationsbedeckung (Frischwiese) nicht mehr auf feuchte bis nasse Standortverhältnisse hin.

Vermutlich hat der seit der Begrünung der ehemaligen Deponie Hahneberg deutlich veränderte Gebietswasserhaushalt (erhöhte Verdunstung, verringerter Oberflächenabfluss in die Gewässersenkung) wesentlich zur dauerhaften Austrocknung des Gewässers mit beigetragen.

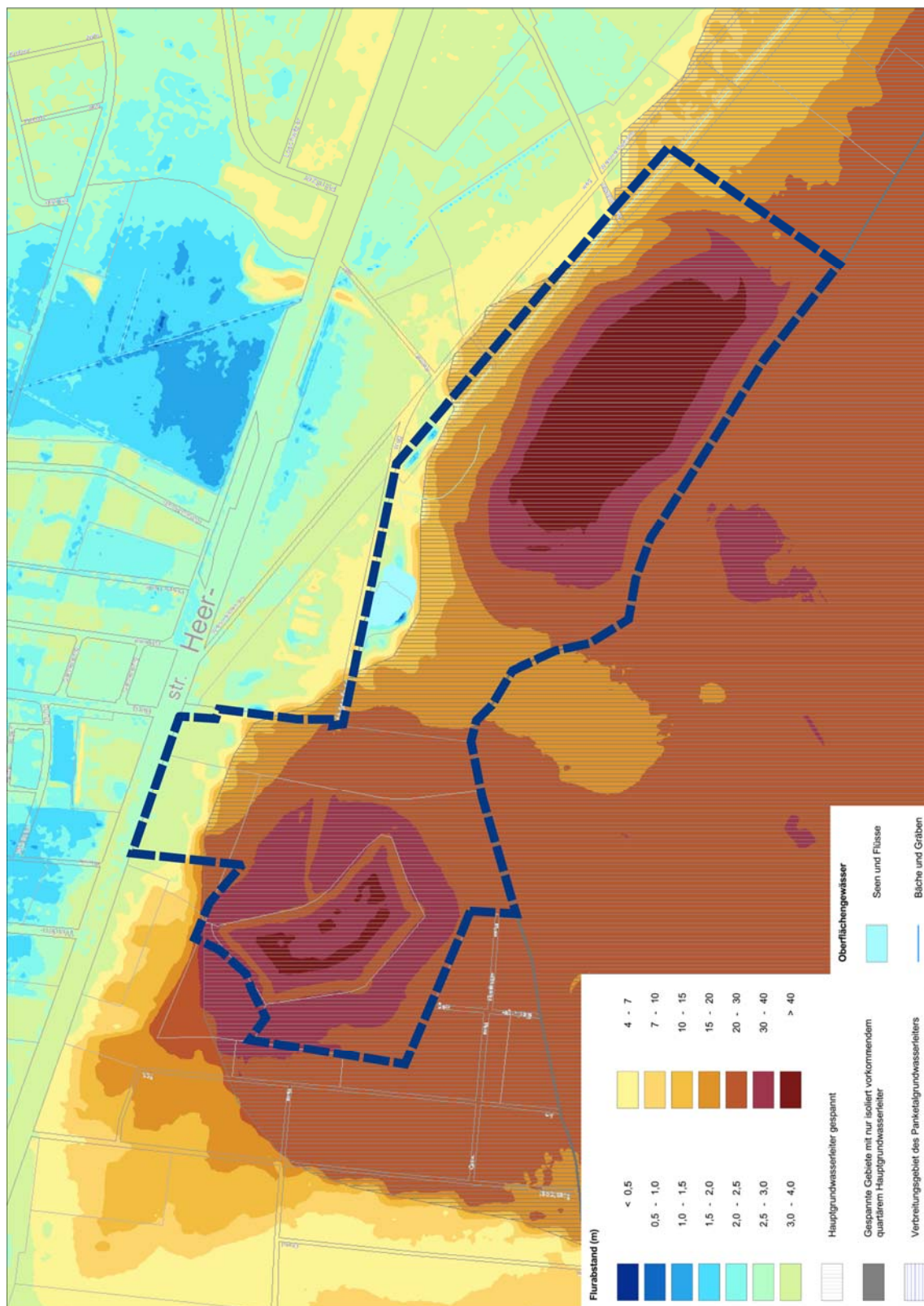


Abb. 5: Grundwasserflurabstand (Quelle: Karte 02.07 UMWELTATLAS BERLIN)

- Grund- und Oberflächenwassernutzung

Die nordwestlichen Teile des UG (NSG-Bereich an der Heerstraße) lagen 1995 noch in der Wasserschutzzone III B des Wasserwerkes Staaken. Mit der Neufassung der Wasserschutzgebietsgrenzen (vgl. UMWELTATLAS BERLIN) wurde das WSG weiter nach Westen verlagert, so dass das UG heute nicht mehr im Wasserschutzgebiet liegt.

2.2.3 Klima

Nach der Karte 04.02 Umweltatlas Berlin liegt die durchschnittliche Lufttemperatur bei +8 bis 9 C (langjähriges Mittel 1961– 1990). Der durchschnittliche Jahresniederschlag in den Jahren 1961 – 1990 betrug gemäß UMWELTATLAS BERLIN 570 – 585 mm/a.

Das Untersuchungsgebiet liegt nach der Karte 04.05 „Stadtklimatische Zonen“ des UMWELTATLAS BERLIN in der stadtklimatischen Zone 1, in der „sehr geringe Veränderungen“ gegenüber Freilandverhältnissen zu verzeichnen sind. Nach der Karte 04.07 „Klimafunktionen“ (Ausgabe 2001) ist der östliche Teil des Untersuchungsgebiets als Entlastungsbereich eingestuft, der westliche als Übergangsbereich (ebd.).

Der Kaltluftmassenstrom aus dem Umland in Richtung Siedlungsgebiete an der Heerstraße wird in Karte 04.11.1 des Umweltatlas als hoch angegeben.

Da es sich um ein Kaltluftentstehungsgebiet handelt, das unmittelbar an einen Siedlungsraum angrenzt (Grün- und Freifläche mit hoher bis mittlerer stadtklimatischer Bedeutung) und der Hangkantenbereich zudem eine bedeutsame Luftleitbahn darstellt, werden aus stadtklimatischer Sicht folgende Planungshinweise gegeben (Karte 04.11.2 UMWELTATLAS BERLIN):

- hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Luftaustausch mit der Umgebung erhalten.
- Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen. Vermeidung baulicher Hindernisse, die einen Kaltluftstau verursachen könnten. Bauhöhe möglichst gering halten, Neubauten längs zur Luftleitbahn ausrichten, Randbebauung möglichst vermeiden, Erhalt des Grün- und Freiflächenanteils.

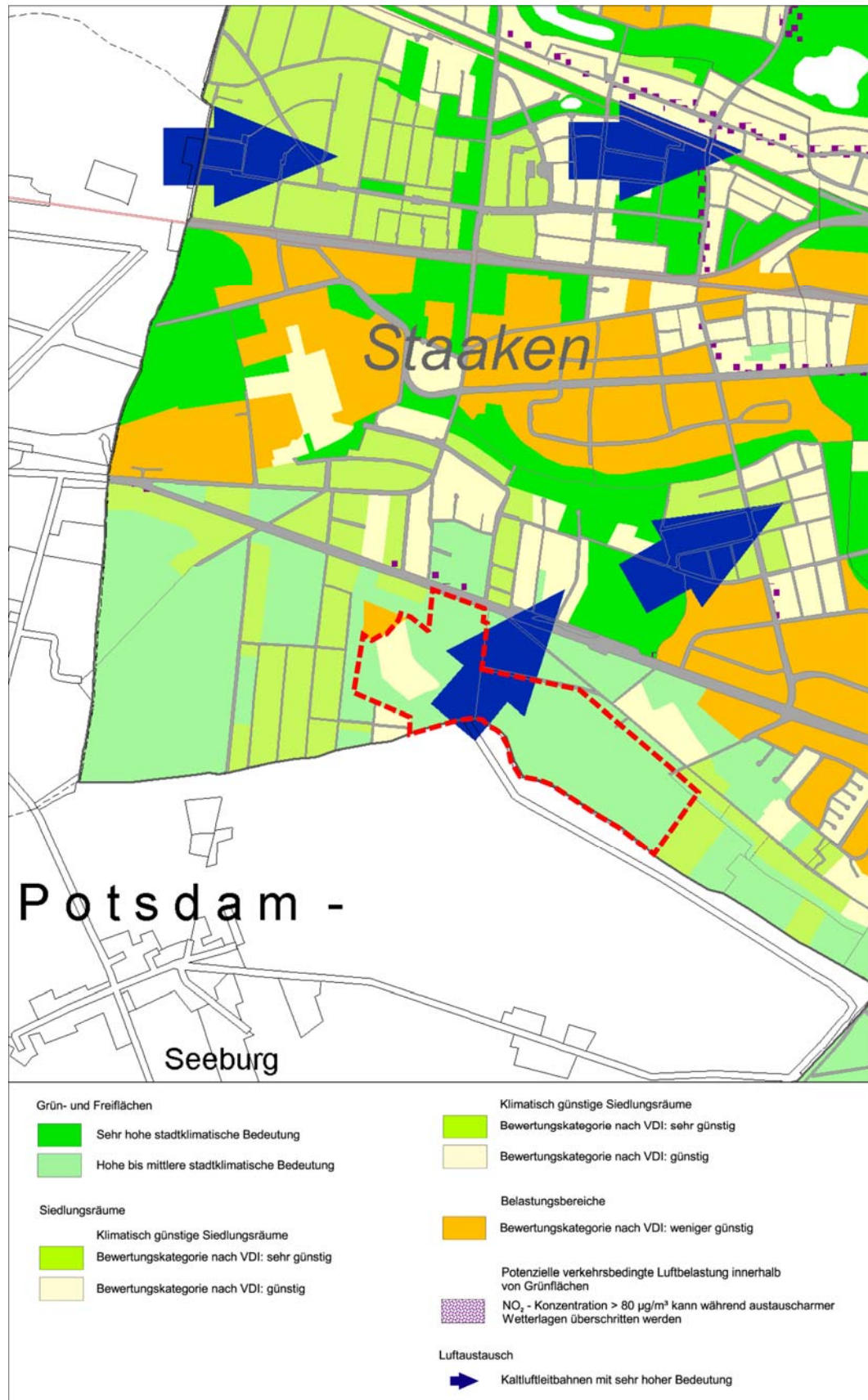


Abb. 6: Planungshinweise Stadtklima (Quelle: Karte 04.11.2 UMWELTATLAS BERLIN)

2.3 Biotische Ausstattung

2.3.1 Flora und Vegetation

2.3.1.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Gemäß KRAUSCH 1993 (Grundlagen ökologischer Planung Berlin und Brandenburg) ist die potenzielle natürliche Vegetation, wie sie sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgrund der aktuellen Standortverhältnisse einschließlich der durch menschliche Tätigkeit erfolgten Standort- und Florenveränderungen bei Ausschluss jeglicher weiterer direkter menschlicher Einflüsse ergeben würde, folgenden Vegetationstypen zuzuordnen:

- Kiefern-Traubeneichenwald auf der Hochfläche
- Komplex aus feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald und anderen Waldtypen feuchter Standorte im Bereich des Urstromtales

2.3.1.2 Ergebnisse der Biotoptypenkartierung

Die Darstellung der Biotope erfolgt zunächst für das Gebiet des NSG einschließlich der Flächen südlich des Hahnebergweges und anschließend für das LSG im östlichen Bereich. Dabei wird zwischen Offenlandbereichen und gehölzbestimmten Flächen unterschieden.

Die Lage sowie eine tabellarische Zusammenstellung sind der Karte 4 zu entnehmen.

Eine Zuordnung zu **Lebensraumtypen gemäß der FFH-Richtlinie** ist unter Kap. A 2.3.1.3 zu finden.

Für die Offenlandbereiche des NSG werden die Ergebnisse des „Vegetationsökologischen Monitoring für die Trocken- und Magerrasenflächen am Fort Hahneberg“ (PUTKUNZ - LANDSCHAFTSPLANUNG 2007- 2011) übernommen.

Die Erfassung der Biotoptypen wurde auf der Grundlage der BIOTOPKARTIERUNG BERLIN (Sen Stadt 2005) vorgenommen. Damit ist die Vergleichbarkeit mit dem Gutachten von ÖKOLOGIE & PLANUNG (7/2004) gewährleistet, das die Ausgangssituation vor Beginn der Pflegemaßnahmen darstellt. Betrachtet wurden die drei Bereiche

- Monitoringfläche
- Fläche südlich Hahnebergweg
- Fort Hahneberg (Magerrasen und Offenlandbereiche).

Aufgrund der unterschiedlichen Standortverhältnisse und Vornutzungen wird die Monitoringfläche in die folgenden Teilflächen weiter differenziert (vgl. Karte 1):

- Kernfläche
- Erweiterte Kernfläche
- Fläche an der Heerstraße (ehemaliger Grenzkontrollpunkt)
- Ehemaliger Grenzstreifen.

Das LSG Hahneberg lässt sich in zwei große Teilbereiche gliedern: die eingezäunte Fläche im Westen, die sog. Biotopfläche, mit einem Komplex aus Gras- und Staudenfluren sowie verschiedenen Gehölzbiotopen und den Berg mit den Hangbereichen, der hauptsächlich von großflächigen Ruderalfluren und Pionierwäldern eingenommen wird.

Für das LSG liegt eine Dokumentation der Biotopstruktur (Karte Biotoptypen 05.08 Umweltatlas Berlin) mit dem Stand 2005 (Luftbilddauswertung) vor, die als Grundlage für die Biotopkartierung (2011 bis 2012) diente.

a) Offenlandbereiche des NSG

– Silbergrasreiche Pionierfluren

Die Silbergrasreiche Pionierflur kommt in der flechtenreichen Ausbildung kleinflächig im Hangbereich der Kernfläche vor. Hier wurden bisher keine Pflegemaßnahmen durchgeführt, die Bestände sind stabil.

Die typische Ausbildung der Silbergrasreichen Pionierflur ist im westlichen Teil der Fläche an der Heerstraße und auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens zu finden. Charakteristische Arten sind neben Silbergras (*Corynephorus canescens*) Feld-Beifuß, Sand-Strohblume, Scharfer Mauerpfeffer, Hasenklee und Sand-Segge (*Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*, *Sedum acre*, *Trifolium arvense*, *Carex arenaria*). Im Unter- und Mittelhang des Ehemaligen Grenzstreifens kommen in der typischen Ausbildung verschiedene ruderalen Arten als Störzeiger vor. Hier sind insbesondere Nachtkerze und Kratzbeere (*Oenothera biennis* agg., *Rubus caesius*) zu nennen.

Zu Beginn der Pflegemaßnahmen 2004 bis 2007 wurde die Biotopausprägung auf dem Hang des ehemaligen Grenzstreifens noch als gestörte Pionierflur gekennzeichnet, da ruderalen Arten höhere Deckungswerte einnahmen. Hier haben die seit 2004 durchgeführten Pflegemaßnahmen (zweimalige Mahd pro Jahr und selektive Bekämpfung invasiver Arten) den ruderalen Aspekt deutlich reduziert. Dennoch zeigt sich auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens immer noch eine Dynamik in der Vegetationsentwicklung durch ruderalen Arten. Nachdem sich zunächst die Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.) massiv entwickelt hatte, stellte seit 2010 die Kratzbeere (*Rubus caesius*) das Hauptproblem dar. Die Entnahme der Kratzbeere in den Jahren 2008 bis 2011 hat die Ausbreitung vorübergehend eingedämmt; da diese aber nicht vollständig war, konnte sich die Kratzbeere wieder regenerieren.

Die Silbergrasreiche Pionierflur mit Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) kommt inselartig vor, sie ist noch ein Relikt früherer großflächiger Vorkommen von Landreitgras. Dank regelmäßiger Mahd (2004 - 2007 drei bis viermal pro Jahr ab 2008 zweimal pro Jahr) breitet sich das Landreitgras seit einigen Jahren jedoch nicht weiter aus. Es ist tendenziell ein Rückgang der Art festzustellen.

Die Vegetation im östlichen Bereich der Kernfläche und dem anschließenden Bereich der erweiterten Kernfläche stellt ein Übergangsstadium der Silbergrasreichen Pionierflur zur Folgegesellschaft des Grasnelken-Rauhblattschwingelrasens dar. Die seit 2004 stabilen, relativ geschlossenen Bestände sind artenreich, gefährdete und geschützte

Arten wie Kartäuser-Nelke, Ohrlöffel-Leimkraut oder Zierliches Schillergras (*Dianthus carthusianorum*, *Silene otites*, *Koeleria macrantha*) sind häufig.

Als Rohbodenstandort wird der untere, offene Bereich der Erosionsrinne, die früher als Trampelpfad genutzt worden ist, bezeichnet. Hier sind ein- und zweijährige Arten der Ruderalfluren und Trockenrasen zu finden. Die Fläche besitzt eine erhebliche faunistische Bedeutung.

Die Silbergrasreichen Pionierfluren sind geschützte Biotope nach §28 NatSchGBln.

– Grasnelken - Rauhblasschwingelrasen

In der Kernfläche ist der Grasnelken-Rauhblasschwingelrasen in der typischen und der Glatthafer-Ausbildung vorhanden. Dieser gilt als Folgegesellschaft der Silbergrasreichen Pionierfluren.

Artenreiche Bestände des typischen Grasnelken-Rauhblasschwingelrasens kommen im mittleren bis unteren Hang sowie kleinflächig im Bereich oberhalb vor. Sie stellen seit 2004 eine stabile Gesellschaft dar und sind durch zahlreiche typische sowie seltene und gefährdete Arten gekennzeichnet. Bemerkenswert ist das stete Vorkommen von Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*).

Nach einem nutzungsbedingten Rückgang trittempfindlicher Arten in den Jahren 2009/10 (Vegetationslücken, Trampelpfade, Rodelnutzung, häufiges Betreten) kommen die meisten dieser Arten wie Ähriger Blauweiderich, Kartäuser-Nelke oder Zierliches Schillergras (*Pseudolysimachion spicatum*, *Dianthus carthusianorum*, *Koeleria macrantha*) aktuell wieder häufiger und vital vor.

Bestände der wiesenartigen Ausbildung des Grasnelken-Rauhblasschwingelrasens befinden sich überwiegend in den oberen Hangbereichen. Diese Bestände zeigen mit zahlreichen Trockenrasenarten neben dem dominanten Glatthafer weiterhin eine stabile Entwicklung.

Kleinflächig kommen Grasnelken-Rauhblasschwingelrasen auch in den Offenlandbereichen des Fort Hahneberg vor. Hier sind sie auf den flachgründigsten und nährstoffärmsten Standorten auf dem Oberwall der Kapitaltraverse zu finden. Zum Großteil sind sie aufgrund des hohen Glatthaferanteiles der wiesenartigen Ausprägung zuzuordnen.

Die Grasnelken-Rauhblasschwingelrasen sind nach §28 NatSchGBln geschützte Biotope.

– Trocken- und Magerrasen, ruderal beeinflusst

Hierunter werden Trocken- und Magerrasen zusammengefasst, die sich vegetationskundlich nicht weiter ausdifferenzieren lassen. Dies betrifft die Bestände auf der Fläche an der Heerstraße, auf den Böschungen des Hahnebergweges und auf einer kleinen Randfläche der Fläche südlich des Hahnebergweges.

Der Standort an der Heerstraße weist einen relativ kurzen Entwicklungszeitraum und gestörte Bodenverhältnisse auf. Seit 2004 werden die Trocken- und Magerrasen gemäht (zweimal pro Jahr), um ruderalen Arten und die noch häufige Bastard-Luzerne (*Medicago x varia*) zurückzudrängen und Grasarten zu fördern.

Die Entwicklung zu grasreichen Beständen auf der gesamten Fläche ist offensichtlich und hinsichtlich der vorhandenen Trockenrasenarten insgesamt als positiv anzusehen.

Aufgrund der Artenzusammensetzung lassen sich drei Ausprägungen unterscheiden. Hierbei handelt es sich um die typische Ausprägung, die grasreiche Ausprägung und eine mit Landreitgras durchsetzte Ausbildung.

Die häufigsten Arten der typischen Ausbildung sind hier neben der Bastard-Luzerne Rauhlattschwengel, Feld-Beifuß und Scharfer Mauerpfeffer (*Festuca brevipila*, *Artemisia campestris*, *Sedum acre*).

Die grasreichen Trocken- und Magerrasen im östlichen Bereich der Fläche an der Heerstraße werden durch Glatthafer, Schmalblättriges Rispengras und Rauhlattschwengel (*Arrhenatherum elatius*, *Poa angustifolia*, *Festuca brevipila*) charakterisiert. Innerhalb dieser grasreichen Ausbildung lässt sich eine Fläche mit Landreitgras abgrenzen, die bis 2007 noch als Landreitgrasflur eingestuft wurde. Die Deckung des Landreitgrases (*Calamagrostis epigeios*) nimmt, bedingt durch die bisher durchgeführte zweimalige Mahd kontinuierlich ab.

Besonders im westlichen Teil sind 2011 Wildschweinschäden festgestellt worden. In der stellenweise zerstörten Krautschicht kam es zur vermehrten Ansiedlung einjähriger Arten. Im Verlauf der Vegetationsperiode konnten die Trockenrasenarten, beispielsweise die dort schwerpunktmäßig vorkommende Große Fetthenne, wieder regenerieren.

Auch die ruderalen Magerrasen an der Heerstraße sind aufgrund ihrer Verzahnung mit angrenzenden Trockenrasen und der hohen Deckung der hier vorkommenden Trockenrasenarten geschützte Biotope nach §28 NatSchGBln.

Der Magerrasen am südöstlichen Bereich der Fläche südlich des Hahnebergweges ist nur sehr kleinflächig. Der Trockenrasen-Charakter der Fläche mit Silbergras und Sand-Strohblume (*Corynephorus canescens*, *Helichrysum arenarium*) ist seit 2004 konstant, wird aber beeinträchtigt durch ruderalen Arten, z.B. Landreitgras und Nachtkerze, die besonders im Randbereich zur umgebenden Ruderalen Wiese vorkommen.

Zu vermuten ist, dass diese Fläche aufgrund der Nähe zum Weg und der damit verbundenen Belastung (Betreten, Hunde) im Lauf der nächsten Jahre an Qualität verlieren wird. Auch werden hier seit 2008 Wildschäden festgestellt, die ebenfalls zur Belastung des Trockenrasens beitragen.

Die Böschungen am wiederhergestellten Hohlweg zum Fort Hahneberg wurden 2004 mit einer speziell auf den Standort abgestimmten Saatgutmischung angesät. Die Bestände haben sich zielgemäß zu Magerrasen entwickelt, sind jedoch ruderal beeinflusst. Problematisch ist nach wie vor, dass die Böschungen betreten werden und sich Trampelpfade bilden. Zudem sind seit 2009 vermehrt Wildschäden festzustellen (Wildschweine). Hierdurch wird die Ansiedlung ruderaler Arten zusätzlich begünstigt.

– Ruderale Wiesen, Gras- und Staudenfluren

Ruderale Wiesen mit typischen Wiesen- und ruderalen Arten nehmen nahezu die gesamte Fläche südlich des Hahnebergweges ein und sind auch am östlichen Rand der Monitoringfläche sowie im Fort Hahneberg vorhanden.

Im nördlichen und mittleren Bereich der Fläche südlich des Hahnebergweges sind diese Wiesen deutlich durch Magerrasenarten gekennzeichnet. Ursprünglich waren hier artenarme ruderale Hochstaudenfluren (Goldrutenbestände) und Landreitgrasfluren vorhanden. Aus dem Bestand ruderaler Hochstauden konnte durch intensive Mahd (3-4 malig pro Jahr von 2004 – 2007, zweimalig ab 2008 und zusätzliches Ziehen bestimmter Arten) eine ruderale Wiese entwickelt werden. Der Bestand im Süd-osten der Fläche südlich des Hahnebergweges weist noch immer eine stärkere Beimischung von Landreitgras auf und wird daher als Ruderale Wiese mit Landreitgras-Ausbreitung bezeichnet. 2006 zum Reliefausgleich (für Maschinenmahd) aufgeschüttete Sandflächen waren noch im Folgejahr sichtbar und mit ein- und zweijährigen Pionierarten sowie Kratzbeere und Ackerkratzdistel bewachsen. Die Angleichung an die umgebende Vegetation schreitet im Zug der entsprechenden Pflege fort.

Am östlichen Rand der Monitoringfläche befindet sich ein breiter Streifen einer ruderalen Wiese, die einzelne gefährdete Arten aus den benachbarten Trockenrasen aufweist. Durch dreimalige Mahd im Zeitraum von 2004 bis 2007 und spätere zweimalige Mahd wurde der grasreiche Aspekt gefördert.

Im Fort Hahneberg haben sich infolge der Pflegemaßnahmen seit 2004 (regelmäßige einmalige Mahd) auf den randlichen Oberwällen wiesenartige Bestände mit dominierendem Glatthafer entwickelt. Kennzeichnend sind hier weiterhin die Wehrlose Trespe in den waldnahen Bereichen und verschiedene Ruderalpflanzen im gesamten Bestand.

Auch in den Höfen des Forts haben sich durch die regelmäßige Mahd aus ein- und mehrjährigen Ruderalfluren zwischenzeitlich ruderale Wiesen entwickelt.

Südlich des Forts zwischen Einzäunung und der anschließenden Wohnbebauung befindet sich eine glatthaferreiche ruderale Wiese, die entgegen der ursprünglichen Einstufung (typisch ausgebildete, artenreiche Frischwiese) nicht als geschützter Biotop nach § 28 NatSchBln angesehen werden kann.

Auf der Fläche des LSG hat sich am südlichen Rand, an der Grenze zu Brandenburg, eine ausgedehnte ruderale grasreiche Staudenflur mit Kanadischer Goldrute und Landreitgras entwickelt, in der zahlreiche Gehölze (Birke, Zitter-Pappel, Spätblühende Traubenkirsche u.a.) aufwachsen.

Auch hier kann die ursprüngliche Einstufung als geschützter Biotop nach § 28 NatSchBln nicht bestätigt werden

b) Gehölzbestimmte Flächen des NSG (Wälder / Vorwälder)

Die Zuordnungen der gehölzbestimmten Flächen wurde dem Gutachten „Fort Hahneberg mit Umgebung“ (ÖKOLOGIE & PLANUNG, 2004) entnommen.

Dort heißt es: (Zitat):

„Die Waldbestände im Gebiet sind teils künstlich begründet worden, zum größten Teil aber das Ergebnis einer spontanen Vegetationsentwicklung. Die künstlich begründeten Bestände umschlossen ursprünglich die Festungsanlage auf der Erdaufschüttung, dem allseitigen Glacis. Die Festungsanlage war baumfrei. Das heißt, dass der größte Teil der heutigen Waldflächen das Ergebnis einer Sukzession ist, die auch heute noch – an den sich ausbreitenden Vorwäldern erkennbar – stattfindet.

Die Wälder werden größtenteils, da sie sich spontan entwickelt haben dürften, den Pionierwäldern zugeordnet. Einen wesentlichen Flächenanteil nehmen dabei die Vorwälder ein. Nur kleinflächig verbreitet sind „naturnahe“ Wälder (Eichenmischwälder).

Naturnahe Waldbestände sind geschützte Biotope nach §28 NatSchGBln.

– frische bis mäßig trockene Eichenmischwälder

Von Stiel-Eichen dominierte Waldbestände sind nur kleinflächig verbreitet und befinden sich im westlichen Abschnitt des Fort-Oberwalls sowie westlich des Glacis (außerhalb der Einzäunung des Fortgeländes).

In der Strauchschicht der Waldfläche außerhalb der Einzäunung kommt hauptsächlich Weißdorn vor. Die Krautschicht dominieren Knäulgras, Hain-Rispengras und bereichsweise Maiglöckchen.

Die kleinflächige „Wald“ausbildung auf dem Oberwall zeigt Ansätze zum Eichenmischwald trockenwarmer Standorte in der Ausbildung als **Berghaarstrang-Eichen-Trockenwald**. Die Baumschicht ist insgesamt sehr viel lichter. In der Krautschicht kommen hier vereinzelt Petersilien-Haarstrang, Flieder-Zwenke und Schaf-Schwengel vor. Eichtrockenwälder sind oft nur fragmentarisch ausgebildet und meist im Komplex mit anderen Gehölzen und Trockenrasengesellschaften zu finden.

Sie sind nach §28 NatSchGBln geschützt.

– Vorwälder

Vorwaldstadien von Gehölzbeständen sind hauptsächlich auf den in der Nachwendzeit freigeräumten Flächen des ehemaligen Mauerstreifens entwickelt. Das bedeutet, dass es sich um maximal 10 – 15 Jahre alte Gehölze handelt. Sie haben sich vor allem südlich des Hahnebergweges – auf hier 1993 noch vorhandenen Trocken- und Halbtrockenrasen – entwickelt.

Standörtlich wurden fast alle Vorwälder den trockenen zugeordnet, da in der Krautschicht neben den dominierenden Goldruten- und Landreitgras-Beständen auch noch Relikte der Halbtrockenrasen vorkommen. Dies gilt auch für die Zuordnung der Vorwälder mit nicht heimischen Arten, wie Eschen-Ahorn, Kanadischer Pappel und Spätblühender Traubenkirsche, die u.a. im Bereich der Sandtrockenrasen vorkommen.

Am großflächigsten verbreitet ist der **Robinien-Vorwald**, da er offensichtlich von den auf dem Fortgelände angrenzenden Samenbäumen profitiert. Die Bestände im Bereich der Fläche südlich des Hahnebergweges wurden im Zuge der seit 2004 durchgeführten Pflegemaßnahmen deutlich reduziert und zu Offenlandflächen (Wiesenbiotope) entwickelt.

Ebenfalls häufig sind die **sonstigen Vorwälder aus Laubbaumarten trockener Standorte**. Hier dominieren die Spätblühenden Traubenkirschen, deren ursprünglicher Samenlieferant ein Altbaum in dem Gehölzstreifen am Bergweg gewesen sein dürfte.

Der **Birken-Vorwald** kommt im Bereich der Fläche südlich des Hahnebergweges vor, umfasst hier mehrere Teilflächen und weist eine hainartige Struktur auf. Die grasreiche Krautschicht ist durch bodensaure Arten (Drahtschmiele, Rot-Straußgras, Hain-Rispen-gras) gekennzeichnet.

Unter den Vorwäldern frischer Standorte herrscht die Ulme (hpts. der Bastard *Ulmus x hollandica*) im Aufbau der **sonstigen Vorwälder frischer Standorte** vor. Derartige Bestände sind linear auf dem Fortgelände und großflächig im Südwesten des Gebietes verbreitet.

Die **Robinien-Vorwälder** auf dem Fortgelände sind ebenfalls den **frischen Standorten** zuzuordnen.

Vorwälder sind im Zusammenhang mit geschützten Waldbeständen nach §28 NatSchGBln geschützt.

– Pionierwälder

Der größte Teil der Wälder im Gebiet wurde den ruderalen Pionierwäldern zugeordnet, obwohl ein großer Teil der Baumbestände auf dem Glacis gepflanzt worden sein dürfte. Unter ihnen dominiert im Gebiet der **Robinienpionierwald**.

Inwieweit die Robinie sich aus vorhandenen Anpflanzungen aus dem Glacisbereich verbreitet hat, lässt sich heute nicht mehr eindeutig klären. Festgestellt werden kann, dass bis 1945 innerhalb des Fortgeländes bis zur umlaufenden Kontereskarpen-Mauer keine Waldflächen vorhanden waren. Die heute hier verbreiteten Robinienwälder haben daher – wie die meisten im Gebiet vorkommenden Pionierwälder – ein geschätztes **mittleres Alter** von maximal 60 Jahren. Ihre Baumstämme haben einen Durchmesser von rd. 20-50 cm aufzuweisen.

Im Bereich des Glacis könnten die Robinien theoretisch älter sein, obwohl ihr Stammdurchmesser durchschnittlich auch nicht höher ist als innerhalb des Fortgeländes. Die geringe Wüchsigkeit erklärt sich möglicherweise dadurch, dass es sich im Bestand zum großen Teil um eine eher kleinwüchsige Hybridform der Robinie handelt, die zu Tarnzwecken u. U. auch sehr dicht gepflanzt worden ist. Lediglich westlich der zentralen Kaponniere kommen – sowohl innerhalb als auch außerhalb der Einzäunung – einige Robinienaltbäume (*Robinia pseudacacia*) vor, die hier neben den sehr viel zahlreicheren Ulmen-, Ahorn- und Eichenaltbäumen verbreitet sind.

Der Robinienpionierwald kommt nur noch bereichsweise in Reinform vor. Der größte Teil der Bestände ist bereits von Spitz- und Berg-Ahorn oder von Ulmen durchsetzt und wird von ihnen allmählich abgebaut. Je nach Mengenanteil der am Aufbau beteiligten Arten werden die Waldkategorien unterschieden in Robinienpionierwald mit Ahorn bzw. mit Ulme. Dabei zeigt sich, dass der Anteil des Robinienpionierwaldes mit Ulme gegenüber dem mit Ahorn deutlich stärker verbreitet ist.

Die Ulme ist also stärker am Abbau der Robinienbestände beteiligt als der Ahorn. Dies ist auch anhand der Verbreitung des Ulmenwaldes erkennbar, der dem Biotoptyp der **sonstigen Pionierwälder** zugeordnet wurde. Der Ulmenwald kommt nur kleinflächig in „Reinform“ vor. Häufiger sind Mischbestände mit Ahorn und Robinie im Südwesten des Gebietes mit einem hohen Anteil von Ulmenaltbäumen. Hierbei handelt es sich vorwiegend um nicht autochthone Anpflanzungen der Flatter-Ulme. Dagegen sind viele in den Mischbeständen vorkommenden Ulmen wohl eher den Bastardformen zuzuordnen (*Ulmus x hollandica*).

Unter den Pionierwäldern vergleichsweise gering verbreitet ist im Gebiet der **Ahornpionierwald**. An seinem Aufbau sind etwa zu gleichen Teilen der Berg- und der Spitz-Ahorn beteiligt. Abschnittsweise dominiert z.T. die eine oder die andere Art. Auch hier gibt es die üblichen Bestandsmischungen mit Ulme und / oder Robinie.

Der Ahornpionierwald ist vor allem in den Grabenbereichen (Kehl-, Flanken-, Schulter- / Facen- und Spitzgraben) in „schluchtwaldartiger“ Ausbildung verbreitet. Die Bestände wachsen hier teilweise auf Schutthaufen an der Grabensohle, kommen aber auch entlang und auf den Eskarpenmauern vor.

Entlang der Grabenbereiche mischen sich die Bestände häufig mit Ulmen. Robinien kommen – infolge der Verschattung – nur vereinzelt und mit deutlich eingeschränkter Vitalität vor.

Nahezu alle Waldflächen im Glacisbereich werden in der Strauchschicht von Ziergehölzen (hpts. Mahonie und Schneebeere) unterwandert. Nur kleinere Abschnitte der Ulmenwaldflächen haben eine naturnahe Strauchschicht mit Weißdorn aufzuweisen. In diesen Bereichen finden sich auch naturnahe Krautschichtentwicklungen. Vereinzelt gibt es bereits Flächen mit nennenswerten Vorkommen von Maiglöckchen, März-Veilchen und Wiesen-Goldstern. Diese Artenzusammensetzung kommt den von PASSARGE & HOFFMANN (1968) beschriebenen Hainbuchen-Ulmenhangwäldern nahe, die insgesamt als reich an Sträuchern, Stauden und Geophyten charakterisiert werden.

Erwähnenswert ist die Verbreitung von Schnittlauch und Weinbergslauch im gesamten Glacisbereich. Ersterer soll noch aus den Anpflanzungen des ehemaligen Fortwächters in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts stammen.“ (Zitatende)

c) LSG – Biotopfläche

– Ruderale Wiese

Die eingezäunte sog. Biotopfläche (vgl. Karte 1) wird im mittleren bis nördlichen Bereich von einer ausge-dehnten ruderalen Wiese eingenommen. Vorherrschende Arten

sind Glatthafer, Wiesensrispengras, Knäuelgras und stellenweise Landreitgras, die im Lauf der Vegetationsperiode in weiten Teilen durch höhere Anteile ruderaler Stauden wie Kanadische Goldrute, Rainfarn, Johanniskraut, Graukresse, Wilde Möhre oder Rispen-Sauerampfer ergänzt werden. Neben Wiesenarten wie Schafgarbe sind an mageren Stellen vereinzelt Trockenrasenarten, z.B. Hasenklee, Sand-Strohblume oder Kartäusernelke, zu finden, die zum Artenreichtum der Fläche ebenso beitragen wie die Einzelgehölze, Gebüsche und Baumgruppen.

Steinhaufen verschiedener Größe sind in der ruderalen Wiese verteilt; diese sind entweder vegetationsfrei oder es haben sich hier Stauden bzw. auch schon Gehölze angesiedelt. Häufige Arten sind Brennessel, Kanadische Goldrute, Kratzbeere sowie Eschenahorn, Spätblühende Traubenkirsche und Blutroter Hartriegel. Im Bereich des ehemaligen Hahnebergteiches ist die ruderal Wiese mit Schilf durchsetzt und einzelne Weiden wachsen auf.

Die Fläche wurde ca. einmal pro Jahr gemäht und wird seit Herbst 2012 beweidet.

Die ursprüngliche Einstufung als typisch ausgebildete, artenreiche Frischwiese und damit geschützter Biotop nach § 28 NatSchBln kann nicht bestätigt werden.

– Ruderale Staudenflur

Eine ausgedehnte Staudenflur befindet sich im Bereich des Hanges im Südosten der Biotopfläche. Hier lässt sich ein Bereich mit nur einzelnen Gehölzen von einer stärker mit Gehölzen durchsetzten Fläche (10 - 30 %) im Süden abgrenzen.

Die artenreiche Staudenflur wird geprägt durch Kanadische Goldrute, Brennessel, Gemeinen Beifuß, Wiesen-Kerbel, Topinambur, verschiedene Disteln, Weißen und Gelben Steinklee, Kratzbeere, Hopfen, Waldrebe und Wilden Wein sowie Landreitgras, Wehrlose Trespe und weitere Gräser. Am Hang im Osten breitet sich Schilf aus.

– Gebüsche, Einzelgehölze, Baumgruppen und mehrschichtige Gehölzbestände

Am Zaun im Norden erstreckt sich ein schmales **Laubgebüsch** mit einzelnen Bäumen, das bis in die ruderal Wiese reicht. Nach Süden ist eine Kopfweidenreihe vorgelagert. Bestandsbildende Gehölze sind Blutroter Hartriegel, Weißdorn, Hasel, Europäisches Pfaffenhütchen, Spätblühende Traubenkirsche, Schwarzer Holunder, Eichen und Birken, vereinzelt kommen Silberweide, Liguster und Schneebeere hinzu.

Im Nordosten und Südwesten befinden sich ebenfalls am Rand (entlang Zaun) der Fläche Laubgebüsche.

Innerhalb der Ruderalen Wiese und der Staudenflur sind **Einzelgehölze** und kleine **Baumgruppen** mit Birke, Stiel-Eiche, Silber-Weide, Robinie, Sibirischer Ulme sowie Eschen-Ahorn, Blutrotem Hartriegel, Weißdorn, Apfel, Schwarzem Holunder, Schlehe und Spätblühender Traubenkirsche zu finden.

Mehrschichtige Gehölzbestände im Südwesten sind in der Baumschicht geprägt durch Silber-Pappel, Silber-Weide, Birke, Eiche und Robinie. In der Strauchschicht wachsen Blutroter Hartriegel, Weißdorn, Spätblühende Traubenkirsche und Robinien, die sich besonders am Rand ausbreiten. Hier ist auch Japanischer Staudenknöterich zu finden.

Laubgebüsche frischer Standorte, Einzelgehölze, Baumgruppen und mehrschichtige Gehölzbestände sind keine geschützten Biotope nach § 28 NatSchBln. Die ursprüngliche Einstufung als „Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte“ und „Feldgehölz“ kann nicht bestätigt werden.

d) Offenlandbereiche des LSG

– Ruderale Wiesen

Auf kleineren ebenen Flächen und in den Randbereichen der Rodelbahn wachsen Ruderale Wiesen. Sie werden regelmäßig gemäht. Zu den häufigsten Wiesenarten Glatthafer, Knäuelgras, Gemeines und Wiesen-Rispengras oder Schafgarbe kommen Stauden wie Brennessel, Kanadische Goldrute, Acker-Kratzdistel, Gemeiner Beifuß oder Wegwarte in unterschiedlichen Anteilen. Stellenweise, häufig an den Rändern, kommt Landreitgras vor und stellt einen Übergang zu den ruderalen Grasfluren dar.

– Ruderale Grasfluren

Der obere Bereich des Berges wird bis zum Hangbereich im Westen und Süden von ruderalen Grasfluren eingenommen, in denen neben Glatthafer, Quecke, Wehrloser Trespe, und Rot-Schwingel hauptsächlich Landreitgras wächst. Vereinzelt kommen Stauden wie Wilde Möhre, Rainfarn oder Gemeiner Natternkopf vor. Gehölze, z.B. Schwarzer Holunder, Rosen oder Robinien, sind nur vereinzelt zu finden. Die Fläche wurde im Frühjahr 2012 gemäht und im Herbst 2013 erstmalig beweidet.

– Ruderale Staudenfluren

Die unteren Hangbereiche im Westen und Süden des Hahneberges sind durch dichte ruderale Vegetation gekennzeichnet. Es handelt sich um einen Komplex von Staudenfluren, grasreichen Beständen und unterschiedlichen Anteilen von Gehölzen (Schwarzer Holunder, Eschenahorn, Blutroter Hartriegel, Rosen oder Robinien). Unter den Gräsern sind Landreitgras, Glatthafer, Wehrlose Trespe und stellenweise Schilf am häufigsten, bei den Stauden Brennessel, Gemeiner Beifuß und in manchen Beständen Glanz-Melde. Im westlichen Teil sind im Frühjahr 2012 Brombeerbestände und Gehölze entnommen worden.

In der ausgedehnten Staudenflur am Nordosthang herrscht Brombeergestrüpp vor. Hier sind vor allem Arten nährstoffreicher Standorte wie Brennessel, Gemeiner Beifuß, Schwarznessel, Kanadische Goldrute oder Waldrebe zu finden, daneben kommen zahlreiche Gehölze (Robinie, Feldahorn, Schwarzer Holunder, Blutroter Hartriegel) vor. Wildschweine nutzen die Fläche zur Deckung.

Innerhalb des Vorwaldes im Nordosten der Fläche findet sich eine Lichtung mit einer Brennnessel-Staudenflur.

Die ursprüngliche Einstufung der Flächen am nordwestlichen Unterhang des Hahneberges als „Sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten auf trockenen Standorten“ und damit geschützter Biotop nach § 28 NatSchBln kann nicht bestätigt werden.

–Trittrassen

Die am stärksten betreten Fläche auf dem Berg wie auch im mittleren Bereich der Rodelbahn wird von einem Trittrassen eingenommen; auf den Trampelpfaden ist die Vegetation stellenweise ganz zerstört. Bestandsbildende Arten sind Weidelgras, Weißklee, Breit-Wegerich und Löwenzahn. Ebenso sind entlang den Wegen Trittrassen auf den gemähten und betretenen Flächen festzustellen.

e) Gehölzbestimmte Flächen des LSG (Gebüsche, Vorwälder)

Die Hänge des Hahneberges im Norden und Osten und die Randflächen im Südwesten werden von ausgedehnten Vorwäldern eingenommen. Als Bestände abgrenzbar oder verzahnt mit Ruderalfluren finden sich Laubgebüsche sowie an vielen Stellen Einzelbäume.

Großflächige **Laubgebüsche frischer Standorte** kommen an den Hängen des Hahneberges vor. Die Gehölze erreichen teilweise die Baumschicht und zeigen so stellenweise die Entwicklung zu Vorwäldern. Daneben gibt es kleinere Bestände am Rand ruderaler Wiesen und innerhalb der ruderalen Staudenfluren, wo Gehölze und Staudenvegetation mosaikartig verzahnt auftreten. Häufig sind hier Schwarzer Holunder, Feld- und Eschenahorn, Schlehe, Blutroter Hartriegel, Spätblühende Traubenkirsche, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Rosen oder Robinien, seltener Hasel und Liguster.

Die ursprüngliche Einstufung der Fläche am nordöstlichen Hang des Hahneberges als „Sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten auf trockenen Standorten“ und damit als nach § 28 NatSchBln geschützter Biotop kann nicht bestätigt werden.

Die **Vorwälder frischer Standorte** lassen sich zum Teil weiter in Vorwälder mit Robinie, Feldahorn oder Birke differenzieren.

Dabei ist im Südwesten an der Grenze zur Offenfläche in Brandenburg ein Vorwald mit Birke festzustellen, der in weiten Teilen eine ausgeprägte Strauchschicht mit Spätblühender Traubenkirsche, Blutrotem Hartriegel, Weißdorn u.a. aufweist.

Ausgedehnte waldartige Bestände mit dominierender Robinie erstrecken sich entlang der Grenze im Südwesten und am Nordhang des Hahneberges, kleinere befinden sich am Südwesthang innerhalb der ruderalen Staudenflur. In der Krautschicht sind nitrophytische Arten wie Brennnessel häufig.

Die übrigen Vorwälder frischer Standorte im nördlichen und östlichen Bereich weisen in der Baumschicht häufig Feldahorn neben Eichen, Robinien, Spitzahorn, Weiden, stellenweise Silberpappeln und vereinzelt Kiefern auf. Bestände mit Feldahorn gehen auf Anpflanzungen zurück, der Feldahorn verjüngt sich auch. Kraut- und Strauchschicht sind vor allem in weniger geschlossenen Beständen ausgeprägt. Blutroter Hartriegel, Schwarzer Holunder, Hasel, Pfaffenhütchen, Weißdorn und Schlehe sind häufige Arten sowie in der Krautschicht Brennnessel, Nelkenwurz, Waldrebe und stellenweise Schilf.

Bei den Vorwäldern frischer Standorte auf dem Hahneberg handelt es sich nicht um geschützte Biotope nach § 28 NatSchBln. Die ursprüngliche Einstufung der Flächen als „Feldgehölz“, „Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte“ oder „Sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten auf trockenen Standorten“, kann nicht bestätigt werden.

Im Norden im Bereich des mittlerweile trockenen Nördlichen Rieselfeld-Abfanggrabens findet sich ein **mehrschichtiger Gehölzbestand**, der sich durch alte Eichen in der Baumschicht und Aufwachsen von Ahorn, Hasel und Robinien in der Strauchschicht sowie nitrophile Stauden am Rand zum Weg auszeichnet. Im östlichen Abschnitt sind vermehrt Robinien auch in der Baumschicht festzustellen.

2.3.1.3 Zuordnung von Biotoptypen zu FFH-Lebensraumtypen

FFH-Lebensraumtyp 6120 „Trockene kalkreiche Sandrasen“

Die Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen im NSG Fort Hahneberg können dem FFH-Lebensraumtyp 6120 – „Trockene kalkreiche Sandrasen“ zugeordnet werden.

Dabei handelt es sich um die beiden Ausbildungen des Grasnelken-Rauhblattschwingelrasens in der Kernfläche sowie um den Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen auf der Mitteltraverse und den direkt angrenzenden Wallbereichen im Fort Hahneberg selbst. Die Zuordnung und Aggregierung der Einzelbewertungen erfolgte nach dem Bewertungsschema für die FFH-Lebensraumtypen (F+E Vorhaben „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten i.A. BfN, 2009).

1. Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen, typische Ausbildung

(mittlerer bis unterer Hangbereich, kleinflächig oberer Hangbereich der Kernfläche)

Bewertung/Einstufung Gesamt: A

Insgesamt sind die artenreichen typischen Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen der Kernfläche als sehr gut ausgebildet und unbeeinträchtigt anzusehen.

Habitatstruktur: B

Der Deckungsanteil der typischen Horstgräser Rauhblattschwingel und Zierliches Schillergras (*Festuca brevipila*, *Koeleria macrantha*) liegt bei mehr als 50% der Fläche (A).

Der Anteil an offenem Boden beträgt 5-10% (B).

Arteninventar: A

Als lebensraumtypische Arten sind Gemeine Grasnelke, Kartäuser-Nelke, Rauhlattschwingel, Echtes Labkraut, Zierliches Schillergras und Berg-Haarstrang (*Armeria elongata*, *Dianthus carthusianorum*, *Festuca brevipila*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Koeleria macrantha*, *Peucedanum oreoselinum*) zu nennen, die einen hohen Deckungsgrad erreichen.

Dazu kommen weitere gefährdete Arten wie Ähriger Blauweiderich, Quendelseide, Steppen-Lieschgras und Gemeiner Thymian (*Pseudolysimachion spicatum*, *Cuscuta epithymum*, *Phleum phleoides*, *Thymus pulegioides*) sowie Ohrlöffel-Leimkraut und Sandstrohlume (*Silene otites*, *Helichrysum arenarium*).

Beeinträchtigungen: A

Der typische Grasnelken-Rauhlattschwingelrasen ist insgesamt als nicht bzw. sehr gering beeinträchtigt einzustufen.

- Deckungsgrad Verbuschung: A
- Angepflanzte Gehölze: A
- Angepflanzte Gehölze sind nicht vorhanden.
- Deckungsgrad Störzeiger: A
Vereinzelt treten Störzeiger wie Gemeiner Windenknöterich, Vogel-Knöterich, Weißer Gänsefuß, Kanadisches Berufskraut oder Nachtkerze (*Fallopia convolvulus*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Conyza canadensis*, *Oenothera biennis*) auf. Der Deckungsgrad dieser Arten beträgt insgesamt weniger als 5 %.
- Deckungsgrad untypischer Gräser: A
Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) kommt hauptsächlich im Übergang zu der Glatthafer-Ausbildung des Grasnelken-Rauhlattschwingelrasens vor. Der Deckungsgrad des Glatthafers übersteigt hier 10% nicht.
- Zerstörung des natürlichen Reliefs: A
- Direkte Schädigung der Vegetation: A
Zwar wird die Fläche noch betreten und Trampelpfade sind erkennbar, jedoch ist damit keine Zerstörung der Vegetation verbunden.

2. Grasnelken-Rauhlattschwingelrasen, Wiesenartige Ausbildung

(oberer - mittlerer Hangbereich der Kernfläche und Kapitaltraverse im Fort Hahneberg)

Gesamtbewertung: B

Die Glatthafer-Ausbildungen des Grasnelken-Rauhlattschwingelrasens zeigen mit zahlreichen Trockenrasenarten neben dem dominanten Glatthafer eine stabile Entwicklung. Sie sind als gut ausgebildet einzustufen.

Habitatstruktur: B

Der Deckungsanteil der typischen Horstgräser Rauhlattschwingel und Zierliches Schillergras (*Festuca brevipila*, *Koeleria macrantha*) liegt zwischen 25% bis 50% der Fläche.

Der Anteil an offenem Boden beträgt 5-10% (B).

Arteninventar: A

Die lebensraumtypischen Arten Gemeine Grasnelke, Kartäuser-Nelke, Rauhlattschwingel, Echtes Labkraut, Zierliches Schillergras und Berg-Haarstrang (*Armeria elongata*, *Dianthus carthusianorum*, *Festuca brevipila*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Koeleria macrantha*, *Peucedanum oreoselinum*) sind auch in dieser Ausbildung des Grasnelken-Rauhlattschwingelrasens zu finden.

Einen hohen Deckungsgrad erreichen hier neben dem Glatthafer vor allem Echtes Labkraut und Berg-Haarstrang, der den Aspekt im Sommer bestimmt.

Weitere gefährdete Arten wie Ähriger Blauweiderich, Quendelseide, Steppen-Lieschgras und Große Fetthenne (*Pseudolysimachion spicatum*, *Cuscuta epithymum*, *Phleum phleoides*, *Sedum maximum*) sind ebenfalls vorhanden.

Beeinträchtigungen: B

Die Bestände sind insgesamt als mäßig (B) beeinträchtigt einzustufen.

- Deckungsgrad Verbuschung: A
Spontaner Gehölzaufwuchs ist nicht zu beobachten.
- Angepflanzte Gehölze: A
Angepflanzte Gehölze sind nichtvorhanden.
- Deckungsgrad Störzeiger: B
Vereinzelt treten Störzeiger wie Weißer Gänsefuß, Gemeiner Windenknöterich, Vogel-Knöterich, Kanadisches Berufskraut oder Gewöhnliche Ochsenzunge (*Chenopodium album*, *Fallopia convolvulus*, *Polygonum aviculare*, *Conyza canadensis*, *Anchusa officinalis*) auf.
Im Bereich der Böschungen (mittlerer Hang) sind stellenweise vermehrt ruderales Arten wie Graukresse, Nachtkerze und Kanadische Goldrute (*Berteroa incana*, *Oenothera biennis* agg., *Solidago canadensis*) festzustellen.
Besonders im oberen Hang breitet sich die Kratzbeere (*Rubus caesius*) aus.
Der Deckungsgrad der Störzeiger liegt zwischen 5% und 10%.
- Deckungsgrad untypischer Gräser: C
Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) kommt hier mit einem Deckungsgrad von mehr als 30% vor.
- Zerstörung des natürlichen Reliefs: A
- Direkte Schädigung der Vegetation: A
Es sind keine Schäden an der Vegetation zu beobachten.

Zwar wird die Fläche außerhalb des Forts betreten und Trampelpfade sind erkennbar, jedoch ist damit keine Zerstörung der Vegetation verbunden. Vereinzelt sind hier auch Kaninchenbauten festzustellen.

2.3.1.4 Ergebnisse der floristischen Kartierung

Die floristische Erfassung wurde auf das Vorkommen von seltenen und gefährdeten Arten gemäß der Roten-Liste Berlin im NSG sowie auf zwei Teilflächen im LSG (umzäunte Biotopfläche, Erweiterungsfläche südlich Hahnebergweg) konzentriert (vgl. Karte 5). Weiterhin wurde das Vorkommen von invasiven Arten in den Offenlandbereichen des NSG beobachtet.

Die Erfassung basiert für die Offenlandflächen des NSG auf der Übernahme der Daten aus dem Vegetationsökologischen Monitoring für die Trocken- und Magerrasenflächen am Fort Hahneberg“ (PUTKUNZ - LANDSCHAFTSPLANUNG 2007- 2011); Erhebungen im Fort und auf der Fläche südlich des Hahnebergweges wurden in den Jahren 2005 bis 2011 vorgenommen. Die umzäunte sog. Biotopfläche im LSG wurde 2012 untersucht.

Zusammenfassend lässt sich für die Jahre 2005 bis 2012 eine positive Entwicklung der gefährdeten und seltenen Arten auf der Fläche des NSG feststellen. Die 2008 aufgrund der Witterung in ihrer Vitalität eingeschränkten Arten, insbesondere Ohrlöffel-Leimkraut, Ähriger Blauweiderich und Steppen-Lieschgras, zeigten in den Folgejahren eine Regeneration der Bestände.

Für die Erweiterungsfläche im LSG lässt sich ebenfalls eine positive Entwicklung hinsichtlich der Rote-Liste-Arten feststellen. Neben den Vorkommen von Sand-Strohblume, Grasnelke und Berg-Haarstrang konnten Gemeiner Wundklee und Kartäuser-Nelke auf der Böschung des Hahnebergweges nachgewiesen werden.

In der umzäunten Biotopfläche kommen Gemeine Grasnelke, Kartäuser-Nelke, Sand-Strohblume, Herzgespann, Roter Zahntrost, Großer Klappertopf und Große Fetthenne in der Offenfläche und Breitblättrige Stendelwurz am Rand von Gehölzen vor.

Die einzelnen Arten werden mit Angaben zu Gefährdungskategorie, Bedeutung im Rahmen des Berliner Florenschutzes sowie des Biotopverbundes und den Vorkommen auf einzelnen Teilflächen in der nachstehenden Übersichtstabelle aufgeführt (Angaben nach Prasse et al. 2001). Ihre Verbreitung ist in Karte 5 dargestellt.

Im Anschluss werden zunächst die Ergebnisse für die Offenlandflächen im NSG und anschließend die für die beiden Teilflächen des LSG dokumentiert (vgl. Karte 5) und mit früheren Erhebungen verglichen. Abschließend wird die Entwicklung der invasiven Arten in den Offenlandbereichen des NSG beschrieben.

Tab. 2: Arten der Rote-Liste, der Bundesartenschutzverordnung und des Berliner Florenschutzes auf Teilflächen des NSG und LSG

Art	Rote Liste Berlin	Bundesartenschutz VO	Zielart FS BV	NSG Kernfläche, erweitert. Kernf.	NSG Ehem. Grenzstreifen	NSG Fläche Heerstraße	NSG Fort	LSG Fläche südl. Hahnebergweg	LSG Biotopfläche
Acinos arvensis (Gemein. Steinquendel)	3			X	X		X		
Anthyllis vulneraria (Gemeiner Wundklee)	1		FS				X	X	
Armeria maritima (Gemeine Graselke)		§	FS BV	X		X	X	X	X
Brachypodium pinnatum (Fieder-Zwenke)	V						X		
Centaurea erythraea s.l. (Echt. Tausendgüldenkr.)	2	§						X	
Crepis biennis (Wiesen-Pippau)	3						X		
Cuscuta epithymum (Quendelseide)	1		FS	X		X	X		
Dianthus carthusianorum (Kartäuser-Nelke)	2	§	FS	X		X	X	X	X
Epipactis helleborine (Breitblatt. Stendelwurz)		§							X
Helichrysum arenarium (Sand-Strohblume)		§		X	X	X	X	X	X
Holosteum umbellatum (Dolden-Spurre)	3					X			
Koeleria macrantha (Zierliches Schillergras)	2			X	X	X	X		
Leonurus cardiaca (Herzgespann)	3								X
Medicago minima (Zwerg-Schneckenklee)	1		FS	X	X				
Odontites vulgaris (Roter Zahntrost)	V								X
Ononis repens (Kriechende Hauhechel)	V			X			X		
Peucedanum oreoselinum (Berg-Haarstrang)	3			X		X	X	X	
Phleum phleoides (Steppen-Lieschgras)	2			X		X	X		
Pimpinella saxifraga (Kleine Pimpinelle)	G						X		
Pseudolysimachion spicatum (Ährig. Blauweiderich)	2	§		X					
Rhinanthus angustifolius agg. (Großer Klappertopf)	3 (1)			X					X
Sanguisorba minor (Kleiner Wiesenknopf)	1		FS	X					

Scleranthus perennis (Ausdauernder Knäuel)	3			X					
Sedum maximum (Große Fetthenne)	V			X		X	X	X	X
Silene otites (Ohrlöffel-Leimkraut)	1		FS	X	X	X			
Solidago virgaurea (Ge- meine Goldrute)	V		BV					X	
Thymus pulegioides (Gemeiner Thymian)	3			X					

Rote Liste Berlin:

1 – vom Aussterben bedrohte Arten

2 – stark gefährdete Arten

3 – gefährdete Arten

G – gefährdete Arten, ohne Gefährdungskategorie

V – Vorwarnliste, zurückgehende Arten

§ – geschützt nach Bundesarten-
schutzverordnung

FS – Zielart Berliner Florenschutz
(Koordinierungsstelle Floren-
schutz, Stand 22.6. 2010)

BV – Zielart Berliner Biotopverbund

a) NSG – Rote Liste-Arten

– Vom Aussterben bedrohte Arten (Rote Liste Berlin Kategorie 1)

*Gemeiner Wundklee, Quendelseide, Zwerg-Schneckenklee, Kleiner Wiesenknopf, Ohr-
löffel-Leimkraut*

Der Gemeine Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) besitzt stabile, z.T. individuenreiche Vor-
kommen im Fort im östlichen Bereich der Mitteltraverse (Grasnelken-Rauhblatt-
schwingelrasen) und in der nördlich angrenzenden ruderalen Wiese.

Der Gemeine Wundklee ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

Schwerpunktmäßig kommt die Quendelseide (*Cuscuta epithymum*) im Grasnelken-
Rauhblattschwingelrasen hauptsächlich im oberen Hangbereich der Kernfläche und
kleinflächig im Fort im Bereich der Mitteltraverse vor. Auch in den Trocken- und Mager-
rasen in der Fläche an der Heerstraße in der Nähe des neuen Weges ist sie vereinzelt
zu finden.

Die Quendelseide ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

Der Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*) kommt in den Silbergrasreichen Pionier-
fluren des Ehemaligen Grenzstreifens und der Erweiterten Kernfläche vor.

Die Individuenzahl des Schneckenklees ist schwankend: In den Jahren 2007 und 2010
war er häufig, kam 2009 und 2011 jedoch nur vereinzelt vor. Das Vorkommen von
Früchten gewährleistet eine mögliche individuenreiche Entwicklung bei entsprechender
Witterung.

Der Zwerg-Schneckenklee ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

Das Vorkommen des Kleinen Wiesenknopfes (*Sanguisorba minor*) im oberen Hangbe-
reich in der Erweiterten Kernfläche und im westlichen Bereich der Böschung ist stabil.

Der Schwerpunkt befindet sich in der Silbergrasreichen Pionierflur.

Der Kleine Wiesenknopf ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

Das Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*) ist in der erweiterten Kernfläche bis zur Fläche an der Heerstraße sowie vereinzelt im Ehemaligen Grenzstreifen zu finden. Es wächst im Übergang der Silbergrasreichen Pionierflur zum Graselken-Rauhblattschwingelrasen und im ruderalen Magerrasen. Nach einem ungünstigen Jahr 2008 zeigt das Leimkraut seit 2009 besonders in der Erweiterten Kernfläche eine positive Entwicklung. Außerhalb des eingezäunten Bereichs sind die Vorkommen infolge von Störungen (Trittbelastung) beeinträchtigt.

Das Ohrlöffel-Leimkraut ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

– Stark gefährdete Arten (Rote Liste Berlin Kategorie 2)

Kartäuser-Nelke, Zierliches Schillergras, Steppen-Lieschgras, Ähriger Blauweiderich

Die in Berlin stark gefährdete und auch nach der Bundesartenschutzverordnung geschützte Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) weist in der Kernfläche und in der erweiterten Kernfläche bis zum oberen Hangbereich stabile und individuenreiche Bestände auf. Sie wächst schwerpunktmäßig im Übergang der Silbergrasreichen Pionierflur zum Graselken-Rauhblattschwingelrasen und in den typischen Graselken-Rauhblattschwingelrasen, kommt aber auch in der Silbergrasreichen Pionierflur und den Trocken- und Magerrasen der Fläche an der Heerstraße vor. Weiterhin gibt es mehrere Standorte im Fort, wo die Nelke auf den Wällen im Graselken-Rauhblattschwingelrasen und in der ruderalen Wiese vorkommt.

Die Kartäuser-Nelke ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

Das Zierliche Schillergras (*Koeleria macrantha*) zeigt seit 2004 eine kontinuierliche Zunahme. Es besitzt individuenreiche stabile Vorkommen vor allem in den typischen Graselken-Rauhblattschwingelrasen und den Silbergrasreichen Pionierfluren der Kernfläche, der erweiterten Kernfläche und im Fort, wächst aber auch im gesamten Ehemaligen Grenzstreifen und im westlichen Trockenrasen der Fläche an der Heerstraße.

Nachdem das Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*) 2008 witterungsbedingt zurückgegangen ist, kann seit 2009 die Entwicklung vitaler Pflanzen beobachtet werden. Schwerpunktmäßig kommt es im Graselken-Rauhblattschwingelrasen und in den Silbergrasreichen Pionierfluren vor allem im unteren Hangbereich von Kernfläche und erweiterter Kernfläche, in den Trocken- und Magerrasen in der westlichen Fläche an der Heerstraße sowie im Fort vor.

Der auch nach der Bundesartenschutzverordnung geschützte Ährige Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) wächst vor allem in den Graselken-Rauhblattschwingelrasen am Oberhang der Kernfläche und vereinzelt in der erweiterten Kernfläche. 2008 konnte sich der Blauweiderich nicht optimal entwickeln, seit 2009 sind wieder vitale Bestände festzustellen.

– Gefährdete Arten (Rote Liste Berlin Kategorie 3)

Gemeiner Steinquendel, Wiesen-Pippau, Dolden-Spurre, Berg-Haarstrang, Gemeiner Thymian, Großer Klappertopf, Ausdauernder Knäuel

Der Gemeine Steinquendel (*Acinos arvensis*) ist stabil mit einzelnen Individuen in der lückigen Silbergrasreichen Pionierflur im oberen Hangbereich des Ehemaligen Grenzstreifens und der Erweiterten Kernfläche zu finden.

Vereinzelt kommt Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) im Fort in der ruderalen Wiese am Wegrand vor.

Die Dolden-Spurre (*Holosteum umbellatum*) und Ausdauernder Knäuel (*Scleranthus annuus*) sind vereinzelt in der Silbergrasreichen Pionierflur in der Fläche an der Heerstraße zu finden.

Der Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*) wächst hauptsächlich in den Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen der Kernfläche und im Fort. Er kommt ebenfalls in den Silbergrasreichen Pionierfluren in der Erweiterten Kernfläche und den ruderal beeinflussten Trocken- und Magerrasen der Fläche an der Heerstraße vereinzelt vor. Die Vorkommen des Berg-Haarstrangs sind insgesamt stabil.

Mehrere kleine Bestände des Gemeinen Thymians (*Thymus pulegioides*) sind im Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen im oberen Bereich der Kernfläche zu finden

Der Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*) kommen vereinzelt am nordöstlichen Rand der Monitoringfläche vor.

– Gefährdete Arten (G - ohne Gefährdungskategorie)

Kleine Pimpinelle

Einige Individuen der Kleinen Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*) wachsen in der ruderalen Wiese auf dem nördlichen Randwall im Fort Hahneberg.

– Seltene Arten (V - zurückgehend, Vorwarnliste, ohne Gefährdungskategorie)

Fieder-Zwenke, Roter Zahntrost, Kriechende Hauhechel, Große Fetthenne, Gemeine Goldrute

Die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) kommt in der ruderalen Wiese auf dem nördlichen Randwall im Fort Hahneberg in einem kleinen Bestand vor und ist auch sonst vereinzelt im nördlichen Bereich des Forts zu finden.

Im oberen Hangbereich der Erweiterten Kernfläche kommt die Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) in der Silbergrasreichen Pionierflur und im Übergang zum Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen in kleinen stabilen Beständen vor; vereinzelt ist sie auch im Fort auf der Mitteltraverse zu finden.

Die Große Fetthenne (*Sedum maximum*) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Trocken- und Magerrasen im mittleren und östlichen Bereich der Fläche an der Heer-

straße und bildet hier stabile Bestände. Besonders bemerkenswert war die Entwicklung im Jahr 2009: Als Folge der ausgebliebenen Frühjahrsmahd hatten viele vitale Pflanzen bis zum Herbst eine Höhe von mindestens 0,8 m erreicht. 2011 sind bei der späten ersten Mahd kleinere Flächen mit gehäuftem Vorkommen der Großen Fetthenne ausgespart worden, die sich dann bis zur Blüte entwickeln konnten. Durch Wildschweinschäden ist sie 2011 hier stellenweise beeinträchtigt worden. Vereinzelt wächst die Große Fetthenne auch in der Kernfläche, der Erweiterten Kernfläche sowie im Fort im Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen

Die Gemeine Goldrute (*Solidago virgaurea*) kommt vereinzelt am Rande der lichten Birkenhaine auf der Fläche südlich des Hahnebergweges vor, der Rote Zahntrost (*Odontites vulgaris*) vereinzelt am Rande Biotopfläche.

– Geschützte Arten (Bundesartenschutzverordnung)

Kartäuser-Nelke, Ähriger Blauweiderich, Gemeine Grasnelke, Sand-Strohblume

Zu den nach der Bundesartenschutzverordnung geschützten Arten gehören neben der oben erwähnten Kartäuser-Nelke und dem Ährigen Blauweiderich (*Dianthus carthusianorum*, *Pseudolysimachion spicatum*) auch Gemeine Grasnelke und Sand-Strohblume.

Die namensgebende Art Gemeine Grasnelke (*Armeria elongata* = *Armeria maritima* subsp. *elongata*) hat einen deutlichen Schwerpunkt in den Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen in der Kernfläche und im Fort. Die Bestandsentwicklung ist stabil. Vereinzelte Vorkommen gibt es ebenfalls in den verschiedenen Silbergrasreichen Pionierfluren und den ruderal beeinflussten Trocken- und Magerrasen der Fläche an der Heerstraße. Die Gemeine Grasnelke ist Zielart des Berliner Florenschutzes und ebenfalls eine Zielart des Berliner Biotopverbundes (Lebensräume: Ruderalfluren, Wälder, Parks / Grünanlagen).

Die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) kommt in allen Teilflächen des NSG vor. Ausgedehnte Bestände finden sich auf dem Ehemaligen Grenzstreifen und der Erweiterten Kernfläche in offeneren Bereichen; ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Silbergrasreichen Pionierfluren. Bei der Weiterentwicklung von Pionierfluren zu Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen geht die Sandstrohblume zurück.

b) LSG – Rote Liste-Arten (Fläche südlich Hahnebergweg, umzäunte Biotopfläche)

– Vom Aussterben bedrohte Arten (Rote Liste Berlin Kategorie 1)
Gemeiner Wundklee

Der Gemeine Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) kommt auf der Böschung südlich des Hahnebergweges (Böschung und Böschungsfuß) in kleinen Beständen vor. Der Gemeine Wundklee ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

– Stark gefährdete Arten (Rote Liste Berlin Kategorie 2)

Echtes Tausendgüldenkraut, Kartäuser-Nelke

Ein kleiner Bestand des Echten Tausendgüldenkrauts (*Centaurea erythraea* s.l.) befindet sich innerhalb der nordöstlichen Ruderalen Wiese auf der Fläche südlich des Hahnebergweges.

Vereinzelt wächst die Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) auf der Böschung südlich des Hahnebergweges. In der umzäunten Biotopfläche kommen einzelne Pflanzen im Südwesten in der ruderalen Wiese nahe den Gehölzbeständen und ein individuenreicher Bestand mit mehr als 50 Pflanzen im östlichen Teil auf flachgründigem Standort im Bereich einer ehemaligen Lagerfläche o.ä. vor.

Die Kartäuser-Nelke ist Zielart des Berliner Florenschutzes.

– Gefährdete Arten (Rote Liste Berlin Kategorie 3)

Herzgespann, Berg-Haarstrang, Großer Klappertopf

Das Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) ist im nördöstlichen Bereich der Biotopfläche auf einem Steinhäufen zu finden. Einige Pflanzen wachsen dort zusammen mit anderen ruderalen Stauden und Gehölzen.

In der Erweiterungsfläche wächst der Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*) vorwiegend in den Randbereichen der mittleren und südlichen ruderalen Wiese in der Nähe des Birken-Vorwaldes und auch vereinzelt in offenen Wiesenabschnitten. Es handelt sich hier jeweils um wenige Individuen, die sich dort dauerhaft angesiedelt haben.

Der Große Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius* agg.) kommt in der Biotopfläche vor. Er wächst dort in mehreren Beständen hauptsächlich im nördlichen Bereich der ruderalen Wiese.

– Seltene Arten (V - zurückgehend, Vorwarnliste, ohne Gefährdungskategorie)

Roter Zahntrost, Große Fetthenne, Gemeine Goldrute

Ein kleiner Bestand des Roten Zahntrosts (*Odontites vulgaris*) wächst in der Biotopfläche in der ruderalen Wiese am Rand zur Staudenflur im Süden.

Die Große Fetthenne (*Sedum maximum*) ist vereinzelt in den ruderalen Wiesen der Erweiterungsfläche am Rand der Gehölze im Nordosten sowie im westlichen Bereich der Biotopfläche zu finden.

Die Gemeine Goldrute (*Solidago virgaurea*) kommt in der Erweiterungsfläche vor. Sie wächst dort in einzelnen Exemplaren innerhalb des Birken-Vorwaldes und am Rand zu den ruderalen Wiesen.

Die Gemeine Goldrute ist Zielart des Berliner Biotopverbundes (Lebensraum Ruderalfluren, Wälder).

– Geschützte Arten (Bundesartenschutzverordnung)

Echtes Tausendgüldenkraut, Kartäuser-Nelke, Gemeine Grasnelke, Breitblättrige Stendelwurz, Sand-Strohblume

Zu den nach der Bundesartenschutzverordnung geschützten Arten gehören neben der oben erwähnten Kartäuser-Nelke und dem Echten Tausendgüldenkraut auch Gemeine Grasnelke, Breitblättrige Stendelwurz und Sand-Strohblume.

In der Erweiterungsfläche bildet die Gemeine Grasnelke (*Armeria elongata* = *Armeria maritima* subsp. *elongata*) innerhalb der nordöstlichen ruderalen Wiese einen stabilen, lockeren Bestand mit mehr als 30 Individuen. Vereinzelt ist sie im westlichen Bereich der Biotopfläche in der Nähe der Birkengruppe auf mageren Stellen zu finden.

Die Gemeine Grasnelke ist Zielart des Berliner Florenschutzes und ebenfalls eine Zielart des Berliner Biotopverbundes (Lebensräume: Ruderalfluren, Wälder, Parks / Grünanlagen).

Nur im Nordwesten der Biotopfläche sind wenige Individuen der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) im Bereich der Birkengruppen zu finden.

Die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) kommt in der Erweiterungsfläche sowohl vereinzelt im Bereich der Böschung wie auch in dem kleinen Trockenrasen am südlichen Rand vor. In der Biotopfläche wächst sie im westlichen Bereich der ruderalen Wiese auf lückigen Stellen.

c) Entwicklung der Vorkommen von Rote Liste-Arten

Im Vergleich der Jahre 2004 bis 2011/2012 zeigt sich eine insgesamt positive Entwicklung der Rote Liste-Arten (s. Tab. 3), die für die Kernfläche und besonders die erweiterte Kernfläche und die Fläche an der Heerstraße bereits 2004 angegeben wird (Ökologie & Planung 2004).

So ist eine Zunahme hinsichtlich der Individuenzahl oder der Fundorte insbesondere für Gemeine Grasnelke (*Armeria maritima*), Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*) hauptsächlich in Kernfläche und Erweiterter Kernfläche sowie für die Große Fetthenne (*Sedum maximum*) auf der Fläche an der Heerstraße festzustellen. In der Kernfläche hat sich der Gemeine Thymian (*Thymus pulegioides*) neu angesiedelt, in der Erweiterungsfläche das Echte Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*).

Eine stabile Entwicklung der Bestände zeigen Gemeiner Steinquendel (*Acinos arvensis*), Quendelseide (*Cuscuta epithymum*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Dolden-Spurre (*Holosteum umbellatum*), *Ononis repens* (Kriechende Hauhechel), Ähriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) und Ausdauernder Knäuel (*Scleranthus perennis*) in der Monitoringfläche.

Der Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*) kommt ebenfalls stabil vor. Die Entwicklung vitaler Pflanzen scheint stark von günstigen Witterungsbedingungen abzuhängen, so dass die Individuenzahl von Jahr zu Jahr schwankt.

Im Fort wachsen Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*) in stabilen kleinen Beständen.

Durch die Erweiterung des Untersuchungsgebietes um die Biotopfläche im LSG kommen als geschützte bzw. gefährdete Arten Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), Herzgespann (*Leonurus cardiaca*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius* agg.) und Roter Zahntrost (*Odontites vulgaris*) hinzu.

Weiterhin können einige Arten, die 1993 (Grabowski & Moeck 1993) vorhanden waren, 2003/2004 (Ökologie & Planung 2004) aber nicht gefunden wurden, aktuell wieder nachgewiesen werden:

Individuenreiche Bestände des Gemeinen Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) sind in den Trockenrasen im Bereich der Mitteltraverse im Fort und auf der Böschung des Hahnebergweges vorhanden, im Jahr 2007 wurde im Fort die Golddistel (*Carlina vulgaris*) gefunden. Beide sind Zielarten des Berliner Florenschutzes. Die Gemeine Goldrute (*Solidago virgaurea*) wächst in der Erweiterungsfläche südlich des Hahnebergweges.

Einige Arten konnten aktuell im Vergleich zu 2004 nicht nachgewiesen werden. Dazu gehört die Wiesen-Primel (*Primula veris*), die 2004 für den Bereich des Oberstufenzentrums (OSZ) angegeben wird, der außerhalb des jetzigen Untersuchungsgebietes liegt.

Auf der Fläche an der Heerstraße kommen Sand-Fingerkraut (*Potentilla incana*), Rosa cf. *subcanina* und Dreiteiliger Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*) nicht mehr vor; hier spielen die regelmäßige Mahd und die Entwicklung zu weitgehend geschlossenen, grasreichen ruderalen Magerrasen eine Rolle.

Im Fort können aktuell Gemüse-Lauch (*Allium oleraceum*), Rauhaarige Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Acker-Goldstern (*Gagea villosa*), Sand-Mohn (*Papaver argemone*), Falsche Filzrose (*Rosa pseudoscabriuscula*), Körnchen- und Finger-Steibrech (*Saxifraga granulata*, *S. tridactylitis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*) und Gemeines Rapünzchen (*Valerianella locusta*) nicht nachgewiesen werden. Gründe dafür können die regelmäßige Mahd und die Entwicklung der Vegetation zu weitgehend geschlossenen Trockenrasen bzw. ruderalen Wiesen sein.

Tab. 3: Vorkommen von Arten der Rote-Liste, der Bundesartenschutzverordnung und des Berliner Florenschutzes in den Jahren 1993, 2004 und 2012

Art	Schutz- kategorie	1993	2004	2011 NSG	2012 LSG
Acinos arvensis (Gemeiner Steinquendel)	3		X	X	
Allium oleraceum (Gemüse-Lauch)	3		X		
Anthyllis vulneraria (Gemeiner Wundklee)	1	X		X	X
Arabis hirsuta (Rauhhaarige Gänsekresse)	2		X		
Armeria maritima (Gemeine Grasnelke)	§		X	X	X
Brachypodium pinnatum (Fieder-Zwenke)	V		X	X	
Carlina vulgaris (Golddistel)	1	X		X	
Centaureum erythraea (Echtes Tausendgüldenkraut)	2, §				X
Crepis biennis (Wiesen-Pippau)	3		X	X	
Cuscuta epithymum (Quendelseide)	1		X	X	
Dianthus carthusianorum (Kartäuser-Nelke)	2, §		X	X	X
Epipactis helleborine (Breitblättrige Stendelwurz)	§				X
Gagea villosa (Acker-Goldstern)	3		X		
Helichrysum arenarium (Sand-Strohblume)	§		X	X	X
Holosteum umbellatum (Dolden-Spurre)	3		X	X	
Koeleria macrantha (Zierliches Schillergras)	2		X	X	
Leonurus cardiaca (Herzgespann)	3				X
Medicago minima (Zwerg-Schneckenklee)	1		X	X	
Odontites vulgaris (Roter Zahntrost)	V				X
Ononis repens (Kriechende Hauhechel)	V		X	X	
Papaver argemone (Sand-Mohn)	3		X		
Peucedanum oreoselinum (Berg-Haarstrang)	3		X	X	X
Phleum phleoides (Steppen-Lieschgras)	2		X	X	
Pimpinella saxifraga (Kleine Pimpinelle)	G		X	X	
Potentilla incana (Sand-Fingerkraut)	3		X		
Primula veris (Wiesen-Primel)	1		X		
Pseudolysimachion spicatum (Ährig. Blauweiderich)	2, §		X	X	
Rhinanthus angustifolius agg. (Großer Klappertopf)	3 (1)	X			X
Rosa pseudosabariensis (Falsche Filzrose)	1		X		
Rosa cf. subcanina (Falsche Hunds-Rose)	2		X		
Sanguisorba minor (Kleiner Wiesenknopf)	1		X	X	
Saxifraga granulata (Körnchen-Steinbrech)	3		X		
Saxifraga tridactylitis (Finger-Steinbrech)	3		X		
Scleranthus perennis (Ausdauernder Knäuel)	3		X	X	
Sedum maximum (Große Fetthenne)	V		X	X	X
Silene otites (Ohrlöffel-Leimkraut)	1		X	X	
Solidago virgaurea (Gemeine Goldrute)	V	X			X
Thymus pulegioides (Gemeiner Thymian)	3			X	
Ulmus minor (Feld-Ulme)	V		X		
Valerianella locusta (Gemeines Rapünzchen)	V		X		
Veronica triphyllos (Dreiteiliger Ehrenpreis)	3		X		

Angaben zu Schutzkategorien s. Tab. 2

d) NSG – Invasive Arten

– Kratzbeere

Die Kratzbeere (*Rubus caesius*) wächst in den Trockenrasengesellschaften auf der Fläche des Ehemaligen Grenzstreifens sowie im oberen Hangbereich der Kernfläche nahe des Forts und ist unter den expansiven Arten als besonders problematisch anzusehen. Die Kratzbeere wurde 2006 und 2007 auf dem Ehemaligen Grenzstreifen entnommen und damit wirksam reduziert. Nach einer einmaligen kleinflächigen Entnahme im Juni 2008 zeigte sich seit Herbst 2008 eine erneute starke Ausbreitung. Nachdem 2009 auf dem Ehemaligen Grenzstreifen gar keine Maßnahmen zur Bekämpfung der Kratzbeere erfolgt sind und so die weitere Ausbreitung durch Ausläufer begünstigt worden ist, wurde die Art im Herbst 2010 durch manuelle Entnahme sehr effektiv reduziert. Dennoch sind die Bedingungen für die Kratzbeere auf dem Ehemaligen Grenzstreifen so günstig, dass sie sich bis zum Herbst 2011 bereits wieder regeneriert hat.

– Nachtkerze

Die zweijährige Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.) wurde seit 2006 in den Silbergrasreichen Pionierfluren im mittleren und unteren Hang des Ehemaligen Grenzstreifens und 2009 auch in der erweiterten Kernfläche vor der Fruchtreife entnommen. 2012 wurde der Ehemalige Grenzstreifen vor der Fruchtreife der Nachtkerze im Juli gemäht, um die weitere Ausbreitung zu unterbinden.

– Landreitgras

Der Ausbreitung von Landreitgras ist durch die intensive Mahd bis 2007 entgegengewirkt worden, so dass keine von Landreitgras dominierten Bestände mehr bestehen. Insgesamt hat die Deckung und Vitalität des Landreitgrases in entsprechenden Beständen abgenommen. Das Vorkommen in den Dauerflächen ist nahezu stabil. Auch hat sich das Landreitgras auf den 2009 von Wildschweinen aufgewühlten Flächen nicht nennenswert ausgebreitet. Die inselartigen Ausbildungen mit Landreitgras im Bereich des Ehemaligen Grenzstreifens sind nahezu unverändert vorhanden.

– Gehölze

Vereinzelte ist der Aufwuchs von Gehölzen vorhanden. In der Monitoringfläche sind einzelne Birken (*Betula pendula*), Pappeln (*Populus spec.*), Eschenahorn (*Acer negundo*), Flieder (*Syringa vulgaris*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zu finden.

2.3.2. Fauna

Vorliegende faunistische Gutachten für verschiedene Artengruppen konzentrieren sich im Wesentlichen auf das Gebiet des jetzigen NSG Fort Hahneberg bzw. auf das Fortgelände selbst.

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den einzelnen Gruppen im Hinblick auf das Artenspektrum insgesamt, die Zuordnung zu den Schutz- und Gefährdungskategorien (Rote Listen, FFH, Bundesartenschutzverordnung) sowie die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum und daraus folgende Anforderungen an Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt.

2.3.2.1 Fledermäuse

Die Fledermausvorkommen im Fort Hahneberg wurden in den Jahren 2002 und 2004 untersucht (ROSENAU 2003, ROSENAU 2004).

Für die nachtaktiven Fledermäuse sind geeignete Tagesverstecke oder -quartiere (Sommerquartiere) und Winterschlafplätze (Winterquartiere) von großer Bedeutung.

Das Fort ist nach der Zitadelle Spandau das derzeit größte bekannte Fledermausquartier in Berlin. Insbesondere wegen des Vorkommens des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus als europäisch geschützte Arten gemäß Anhang II der FFH-RL wurde es als FFH-Gebiet gemeldet.

Das zwischen März und November 2002 ermittelte Artenspektrum zeigt, dass 99% der Tiere auf die 6 Arten Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr und seltener Großes Mausohr und Breitflügelfledermaus entfielen. Alle festgestellten Arten gehören zu den Glattnasen (Vespertilionidae); die andere Gruppe, Hufeisennasen (Rhinolophidae), ist dagegen in Berlin und Brandenburg nicht vertreten (ROSENAU 2003).

Auch bei der Untersuchung im Sommer 2004 (Mai bis August) wurde die Zwergfledermaus am häufigsten gefangen (90%) (ROSENAU 2004).

Das Fort Hahneberg ist als Sommer-, Paarungs- und Winterquartier, das zwischen September und März als Winterschlafplatz dient, von Bedeutung. Wahrscheinlich dient es auch als Wochenstubenquartier (Zwergfledermaus).

Als Jagdgebiete dienen das strukturell abwechslungsreiche Gebiet des Forts selbst (Offenlandflächen, angrenzender Schluchtwald), die ehemals landwirtschaftlich genutzte Fläche südwestlich des Forts und die ausgedehnten Trocken- und Magerrasenbereiche des NSG für Arten, die im freien Luftraum jagen (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus). Auch die seit 2005 gepflegten Bereiche der Fläche südlich des Hahnebergweges sind hier zu nennen.

Tab. 4: Fledermausvorkommen im NSG Fort Hahneberg
(nach Rosenau 2003, 2004)

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	FFH-RL Anhang	Bemerkungen Vorkommen im UG
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	extrem selten	v. Ausrotten bedroht	II IV	(2002 selten)
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	gefährdet	gefährdet	IV	Sommermonate, regelmäßig Jagdgebiet: Fort, Schluchtwald, südwestl. Fort Baumbewohner
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	gefährdet	gefährdet	IV	Sommermonate, regelmäßig Jagdgebiet: Fort, Schluchtwald, südwestl. Fort Gebäudebewohner
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	gefährdet	stark gefährdet	IV	Sommermonate, seltener Jagdgebiet: Fort, Schluchtwald Baumbewohner
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	extrem selten	stark gefährdet	IV	Sommermonate, seltener (Jagdgebiet nicht abgrenzbar) Gebäudebewohner
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	gefährdet	gefährdet	IV	Sommermonate, seltener Jagdgebiet: Schluchtwald Baumbewohner
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	stark gefährdet	v. Ausrotten bedroht	II IV	Sommermonate, seltener Jagdgebiet: Schluchtwald, Hauptgraben Gebäudebewohner
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	extrem selten	stark gefährdet	IV	(2002 selten)
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	gefährdet	gefährdet	IV	(2002 selten)
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	stark gefährdet	potentiell gefährdet	IV	Sommermonate, regelmäßig sporadisches Jagdgebiet Baumbewohner
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	gefährdet	potentiell gefährdet	IV	häufigste Art Sommermonate, regelmäßig Jagdgebiet: Fort, Schluchtwald, südwestl. Fort Wochenstubenquartier in der Festungsanlage Gebäudebewohner

Wichtig für die weitere Entwicklung des Gebietes als Lebensraum für Fledermäuse ist die Verbindung von Waldbereichen mit offenen Flächen durch Gehölze, die als Leitstrukturen und Jagdhabitats dienen.

Erhöhte Beuteverfügbarkeit ist durch die Förderung blütenreicher und damit insektenreicher Strukturen (Säume, Waldränder), die Entwicklung sonniger, lichter Wälder und das Belassen von Totholz zu erreichen.

Da Quartiere in Bäumen (Höhlen, Spalten) nicht nachgewiesen werden konnten (Rosenau 2004), sollte langfristig die Entstehung von Höhlenbäumen gefördert werden; kurzfristig ist das Anbringen von Nistkästen eine geeignete Maßnahme. Wichtig ist dabei auch, dass der freie Einflug gewährleistet ist.

Bei der Nutzung des Forts im Hinblick auf den Schutz der Fledermäuse ist zu beachten, dass Störungen während der Quartierserkundungs- und Winterschlafphase, die Mitte September beginnt, zur Schwächung der Tiere (erhöhter Energiebedarf) führen. Daher wird es als unbedenklich angesehen, Führungen durch das Fort zwischen Anfang April und Mitte September zu veranstalten. Zwischen Mitte September und Ende Oktober (Quartierserkundung) sind diese störungsarm zu gestalten und von Anfang November bis Ende März (Winterruhe) sollte die kulturelle Nutzung des Forts unterbleiben.

Baumaßnahmen sind insgesamt unter Berücksichtigung des Lebenszyklus der Tiere durchzuführen. Bauliche Veränderungen (z.B. Verschluss von Hohlräumen, Einsetzen von Fenstern, Veränderung des Feuchtegehaltes in Decken- und Wandbereichen durch Abdecken und Versiegeln, Abrissarbeiten) können zu Verlust und Beeinträchtigung von Quartieren bis hin zum Verletzen und Töten von Tieren führen. Lösungsmitteldämpfe, Wärmeentwicklung, Beleuchtung usw. mindern die Qualität der Quartiere, so dass diese verlassen werden.

So wird empfohlen, störungsintensive Baumaßnahmen im Fort Hahneberg zwischen Mitte Mai und Mitte Juli durchzuführen, Mitte Juli bis Mitte September Baumaßnahmen auf von Fledermäusen weniger genutzte Bereiche des Forts zu beschränken und ab Mitte September alle Baumaßnahmen im Fort einzustellen.

2.3.2.2 Avifauna / Brutvögel

Avifaunistische Daten wurden von der Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für das NSG Fort Hahneberg (ORNITHOLOGISCHE GRUNDERFASSUNG DER BERLINER FFH-GEBIETE, BRUTZEIT 2010, i.A. SenStadt) erhoben; für das LSG Hahneberg und Umgebung liegt die ADEBAR-KARTIERUNG aus den Jahren 2005 bis 2008 vor (s. Tab. 5 & 6).

Eine weitere Kartierung der Brutvogelfauna für das Gebiet des NSG und des LSG erfolgte im Frühjahr bis Sommer 2012 (Hartong 2012), wobei auch die unmittelbar angrenzenden Flächen berücksichtigt wurden.

Hartong stellt insgesamt 53 Vogelarten, davon 42 Brutvögel, fest, die gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie alle als europäische Vogelarten gelten. Von den Brutvögeln gehören 13 zu gefährdeten bzw. geschützten Arten (s. Tab. 7). Berücksichtigt man

auch Nahrungsgäste, so kommen noch Habicht (Vorwarnliste Brandenburg), Rauchschwalbe (Vorwarnliste Berlin, gefährdet in Brandenburg), Sperber (gefährdet in Berlin, Vorwarnliste in Brandenburg), Turmfalke (Vorwarnliste in Brandenburg) und Wendehals (stark gefährdet in Berlin und Brandenburg, streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung) hinzu.

Die Ornithologische Grunderfassung ergab im Jahr 2010 für das NSG Fort Hahneberg Brutnachweise für folgende wertgebender Arten:

Tab. 5: Brutnachweise im NSG Fort Hahneberg

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	Bundesarten-schutzV	Vogel-schutz-RL	Bemerkungen
Gartengrasmücke	Vorwarn-liste				1 Revier: nördlicher Rand des Forts
Grauschnäpper	Vorwarn-liste				3 Reviere: Wald im Fort
Grünspecht			streng ge-schützt		1 Revier: Wald im Fort
Neuntöter		Vorwarn-liste		VSchRL Anhang I	1 Revier: Hang nördl. Fort

Im Ergebnis der ADEBAR-Erfassung liegen im Zeitraum von 2005-2008 folgende Brutnachweise wertgebender Arten vor:

Tab. 6: Brutnachweise im LSG

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	Bundesarten-schutzV	FFH-RL Vogel-schutz-RL	Bemerkungen
Goldammer					1 Revier: Nordhang Deponie
Heidelerche				VSchRL Anhang I	1 Revier: Nordhang Deponie
Steinschmätzer	stark ge-fährdet				1 Revier: Steinhau-fen in der Bio-topfläche
Uferschwalbe	stark ge-fährdet				3 Reviere: Rand Grenzstreifen, Offenlandflächen nördl. Deponie Hah-nebergweg

Tab. 7: Brutvögel im NSG und LSG (nach Hartong 2012)

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	Bundesarten-SchutzV	Vogel-schutz-RL	Bemerkungen, Habitat
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	Vorwarn-liste				
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	Vorwarn-liste				Halboff. Gelände mit Kleingehölzen 10 Reviere: LSG (Hahneberg, Biotopfläche) NSG (Vorwald südl. Fort, östl. Grenzstr.)
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	Vorwarn-liste	Vorwarn-liste			Gehölz-, Gebüsch-brüter
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	Vorwarn-liste				Gehölz-, Gebüsch-brüter
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Vorwarn-liste			Altbaumbestände
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	Vorwarn-liste	Vorwarn-liste			Gehölz-, Gebüsch-brüter
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	Vorwarn-liste		streng geschützt		lichte Altholzbe-stände & Offenland
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	gefährdet		streng geschützt	Anhang I	trock. Offenland 2 Reviere: NSG (Kernfläche, Grenzstreifen) (2 Reviere südl./ Brandenburg)
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	Vorwarn-liste				Gehölz-, Gebüsch-brüter
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>		Vorwarn-liste		Anhang I	Halboff. Gelände mit Kleingehölzen 1 Revier: LSG (westl. Hahneberg)
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	gefährdet	Vorwarn-liste			Strukturreiche Waldbestände (1 Revier: östl. NSG)
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	stark gefährdet	vom Aussterben bedroht			trock. Offenland (1 Revier: östl. NSG)
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	Vorwarn-liste				Offenland, Stauden 5 Reviere: LSG (Biotopfläche, SW-Hang)



— FFH-Gebiet (NATURA 2000)
 — NSG 38 Fort Hahneberg

B- und C-Reviere
 — - Gartengrasmücke
 — - Grünspecht
 — - Grauschnäpper
 — - Neuntöter
 A- Reviere
 — - Grauschnäpper

Abb. 7: Wertgebende Brutvogelarten im NSG Fort Hahneberg
 (Quelle: ORNITHOLOGISCHE GRUNDERFASSUNG DER
 BERLINER FFH-GEBIETE 2010)

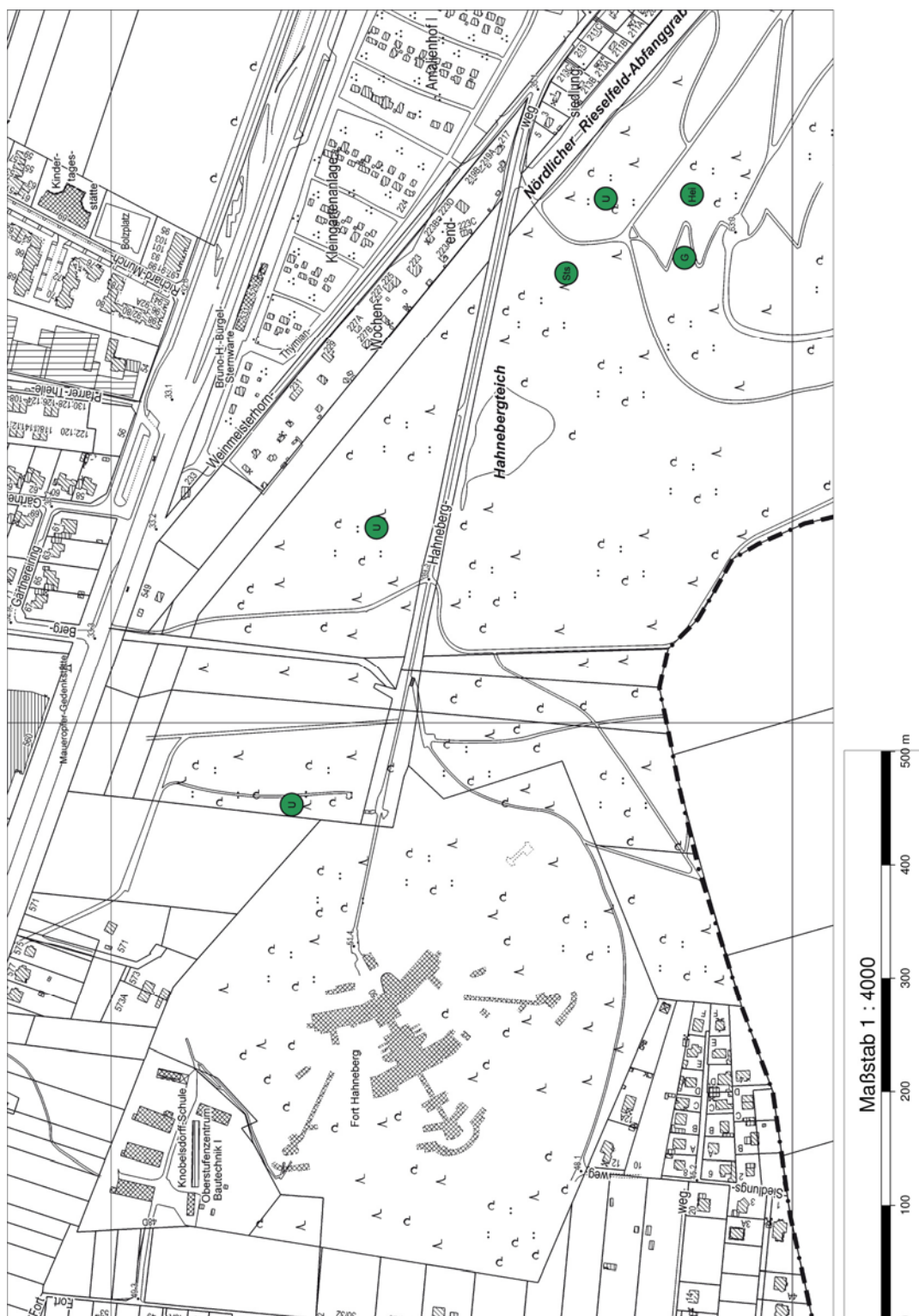


Abb. 8: Brutvogelvorkommen im LSG 2005 bis 2008
(Quelle: ADEBAR-KARTIERUNG)

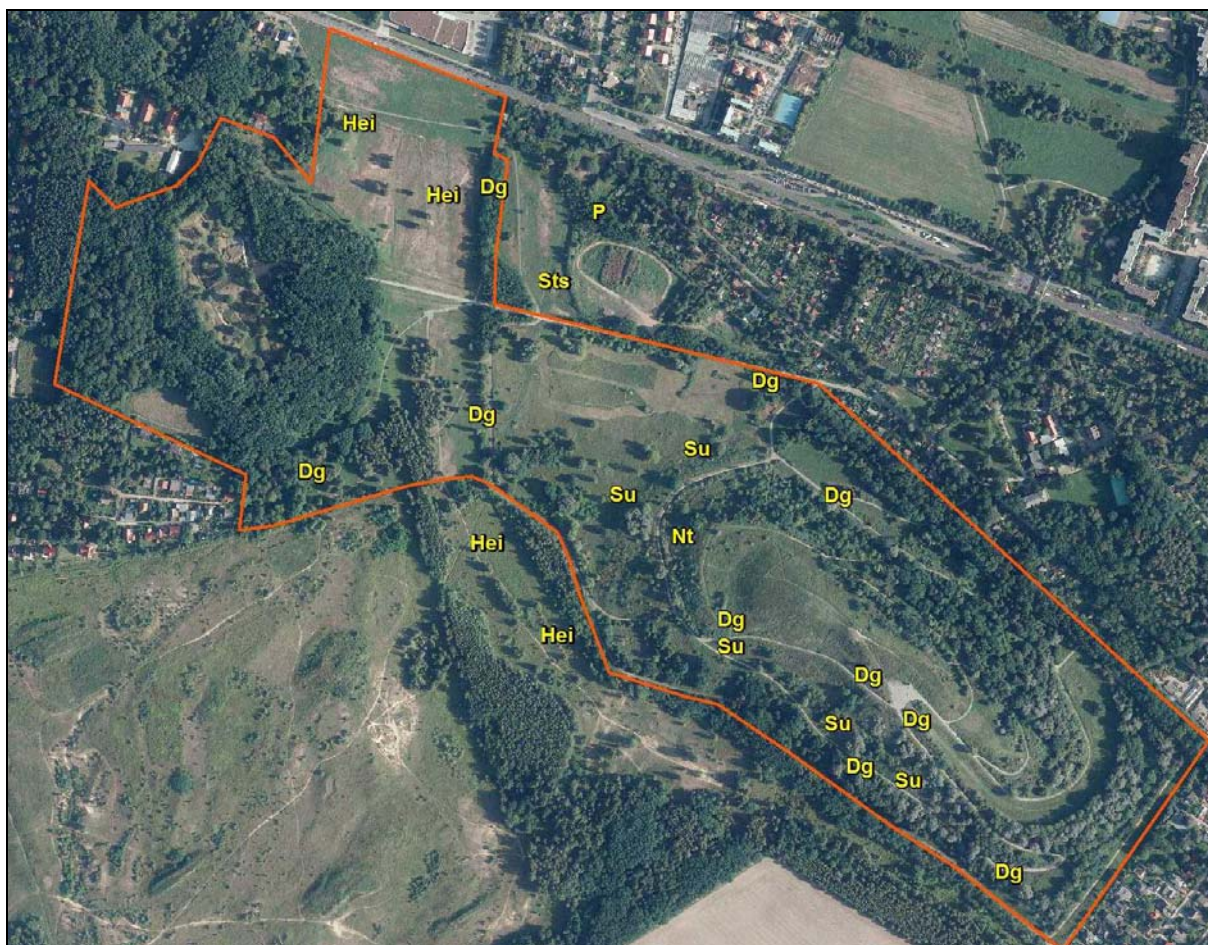


Abb. 9: Brutvogelreviere ausgewählter Arten 2012
(aus: Hartong 2012)

Beim Vergleich der Vorkommen gefährdeter Arten zeigt sich die Zunahme der Heidelere im LSG seit 2005 – 2008. Neu erwähnt werden bei Hartong (2012) Bachstelze, Dorngrasmücke, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Kuckuck, Pirol und Sumpfrohrsänger.

Der Steinschmätzer kommt nach wie vor mit einem Revier vor, das sich nicht mehr in der Biotopfläche, sondern im nördlich angrenzenden Bereich befindet. Wie in den Vorjahren werden Gartengrasmücke, Grünspecht und Neuntöter (neues Revier am Hahneberg, LSG) nachgewiesen.

Grauschnäpper (2010 im Fort, NSG) und Uferschwalbe (LSG, angrenzende Flächen) werden bei Hartong nicht erwähnt.

Die Untersuchung zeigt, dass für das Vorkommen insbesondere der geschützten und gefährdeten Arten eine spezifische Kombination verschiedener Vegetationsstrukturen ausschlaggebend ist. Dazu gehören im Gebiet des NSG und LSG Offenlandbereiche mit Magerrasen, Staudenfluren, Gebüsche, Gehölzrandstrukturen sowie lichte und mehr geschlossene Waldbereiche.

Insbesondere werden Maßnahmen für den stark gefährdeten Steinschmätzer vorgeschlagen, der sowohl offenes Gelände als auch Gehölze oder Zäune und zusätzlich als Niststätte Totholz- oder Steinhaufen benötigt. Der aktuell als Nistplatz genutzte Steinhaufen soll gesichert werden und die Steinhaufen in der Biotopfläche von Vegetation befreit und weiter aufgeschüttet werden. Daneben ist vor allem in der Zeit von April bis Juni großflächig niedrigwüchsige Vegetation als Nahrungshabitat wichtig, wobei eine Beweidung nicht in unmittelbarer Nähe der Nistplätze erfolgen sollte. Einzelne Gebüsche oder Bäume in der Offenfläche sind zu erhalten, eine weitere Gehölzentwicklung entspricht jedoch nicht den Habitatansprüchen der Offenlandarten.

Einige Arten benötigen neben Kleingehölzen niedrigwüchsige Vegetation (Neuntöter, Heidelerche). Im mittleren bis südöstlichen Bereich besteht ein solches Potential; hier müssten die angrenzenden Staudenfluren gemäht oder beweidet werden.

Ausgedehntere Staudenfluren sind dagegen ebenfalls als Lebensraum, z.B. des Sumpfrohrsängers, beizubehalten.

Geschlossene Gebüsche, Lebensraum für z.B. Gartengrasmücke oder Nachtigall, werden als gut entwickelt eingeschätzt. Die Entwicklung dichter Bestände sollte gefördert und die Entwicklung waldartiger Strukturen verhindert werden (Rückschnitt in größeren Zeitabständen, Teilflächen).

Altbaumbestände, auch Höhlenbäume, gehören zum Lebensraum des Grünspechts oder des Pirols. Vor allem die Waldbestände im Bereich des Forts können zu strukturreichen Laubbaumbeständen mit hohem Alt- und Totholzanteil entwickelt werden (Zusammenfassung nach Hartong 2012).

2.3.2.3 Reptilien, Zauneidechse

Die Erfassung der Zauneidechsenvorkommen im NSG Fort Hahneberg und LSG Hahneberg und Umgebung erfolgt in den relevanten Habitatstrukturen in drei Kartierdurchgängen im Spätsommer 2011, im Frühjahr 2012 und im Frühsommer 2012 (HARTONG 2011, 2012).

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gehört in Berlin wie auch deutschlandweit zu den gefährdeten Arten (Rote Liste Kategorie 3) und ist eine nach der FFH-RL streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang IV); sie ist die einzige Reptilienart, die im Gebiet vorkommt.

Die Zauneidechse ist eine Zielart des Berliner Biotopverbundes (Lebensräume: Ruderalfluren, Wälder, Parks/Grünanlagen).

Der erste Kartierdurchgang im Spätsommer 2011 zeigt als Ergebnis drei Schwerpunktbereiche, in denen die Art nachgewiesen werden kann (vgl. Abb. 10):

Ein Hauptvorkommen liegt im NSG Fort Hahneberg am Hahnebergweg. Hier nutzt die Art verstärkt die offenen und besonnten Strukturen am ehemaligen Grenzstreifen und an den Böschungen des Hahnebergweges.

Der Verbreitungsschwerpunkt im LSG Hahneberg und Umgebung befindet sich in den halboffenen Strukturen auf der Kuppe der rekultivierten Deponie.

Ein weiteres Schwerpunktorkommen gibt es außerhalb des LSG in den offenen Landschaftsstrukturen des ehemaligen Grenzstreifens in Brandenburg, die im Westen an das LSG grenzen.

Beim zweiten Kartierdurchgang im Frühsommer 2012 wurde eine sehr hohe Siedlungsdichte im Fort Hahneberg festgestellt, da die Zauneidechse hier mit den sonnenexponierten Hangbereichen und Mauerrändern besonders günstige Bedingungen vorfindet (Hartong 2012).

Auch in den Trockenrasenflächen nördlich des Hahnebergweges werden zahlreiche Fundpunkte angegeben (vgl. Abb. 10).

Insgesamt ist von einem großen und stabilen Bestand innerhalb des Untersuchungsraumes auszugehen, der sich nach Süden über die Schutzgebietsgrenzen hinaus fortsetzt.

Die Zauneidechse besiedelt bevorzugt offene, wärmebegünstigte Habitate auf trockenem Substrat, die kleinräumig strukturiert sind, und eine dichte, aber nicht vollständig geschlossene Krautschicht von mittlerer Vegetationshöhe aufweisen. Als weniger geeignete Lebensräume sind großflächige Gras- und Hochstaudenfluren sowie Gehölzbestände anzusehen, so dass die Besiedlungsmöglichkeiten im Gebiet unterschiedlich sind.

Folgende Hinweise zu artspezifischen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen lassen sich ableiten:

Besonders im mittleren und südöstlichen Teil könnten die ausgedehnten dichten und hochwüchsigen Gras- und Staudenfluren durch abschnittsweise kurzrasige Mahd oder Beweidung eine besser geeignete Struktur erhalten. Eine kleinteilige Pflege würde auch gewährleisten, dass Flächen mit höherer Vegetation erhalten bleiben, die für die Zauneidechsen als Versteck- und Nahrungshabitat sowie zur Thermoregulation wichtig sind.

Dazu würden ein verstärktes Angebot von Totholz- oder Stubbenhäufen und die Entwicklung von kleinräumig vegetationsfreien oder vegetationsarmen Sandflächen auf trockenen, sonnenexponierten Standorten den Strukturreichtum erweitern.

In Bereichen mit bereits dichtem, geschlossenen Gehölzbewuchs ist eine Ausdehnung der Gehölze zu verhindern, ggf. sind Gehölzbestände lokal zurückzudrängen.

Innerhalb des Forts und auch auf der Freifläche südlich der Heerstraße besteht derzeit durch einzelne offene Schächte oder Schachtabdeckungen mit größeren Öffnungen die Gefahr, dass Zauneidechsen hineinfallen und sich nicht mehr befreien können. Entsprechende Schächte sollten daher gesichert werden (Hartong 2012).

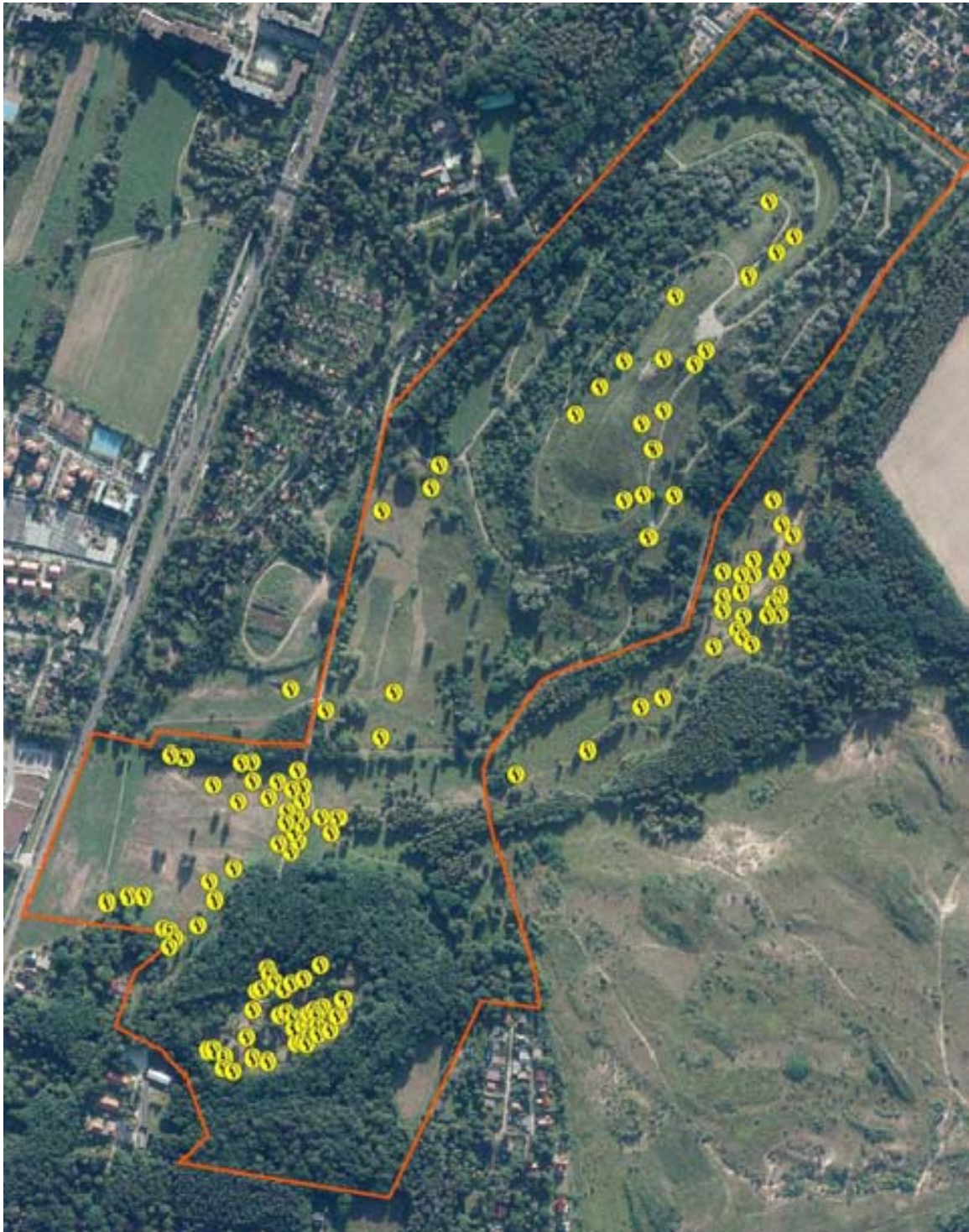


Abb. 10: Zauneidechsenvorkommen (aus: Hartong 2012)

2.3.2.4 Insekten

2.3.2.4.1 Tagfalter

Die Untersuchung der Tagfalterfauna wurde zwischen Mai und August 2011 auf Offenlandflächen des Forts, der Monitoringfläche und der Fläche südlich des Hahnebergweges vorgenommen (HARTONG 2011a).

Insgesamt konnten 32 Arten festgestellt werden; das entspricht ungefähr der Hälfte der 1991 für West-Berlin angegebenen 67 Arten (s. Gesamtartenliste bei Hartong 2011a). Am häufigsten sind Großes Ochsenauge, Schachbrett und Hauhechel-Bläuling auf allen Teilflächen.

Die ausgedehnten Trockenrasen der Monitoringfläche sind Lebensraum für 22 Arten, die typisch für offene, nährstoffarme und extensiv gepflegte Standorte sind.

Als Besonderheit sind hier Reseda-Weißling und Kleiner Sonnenröschen-Bläuling sowie der Schwalbenschwanz zu erwähnen, der aufgrund der lückigen Vegetationsstruktur und dem ausgedehnten Vorkommen des Berg-Haarstrangs regelmäßig vorkommt.

Die Fläche südlich des Hahnebergweges ist mit 26 Arten etwas artenreicher; eine geringere Individuendichte ist im Wesentlichen auf die Mahd im Juni (2011) und damit auf ein geringeres Blütenangebot zurückzuführen. Das Spektrum der Habitate umfasst hier sowohl die wiesenartigen Strukturen wie auch Gehölzflächen (Birken-Vorwald, Waldrand, Hecken). Hinzuweisen ist hier auf das Vorkommen des Kleinen Wiesenvögelchens, das auf den ruderalen Wiesen häufig zu finden ist. Außerdem ist nur auf dieser Teilfläche der Aurorafalter zu finden, der Wälder-, Waldränder und Säume besiedelt. Der Malven-Dickkopffalter, der auf Stockrosen und Malven angewiesen ist, kommt ebenfalls nur in dieser Teilfläche bzw. den Böschungen des Hahnebergweges vor.

Die kleinräumig gegliederten Offenflächen im Fort, die von allen Seiten durch Gehölze begrenzt sind, weisen 27 Arten auf, wobei einzelne Offenlandarten fehlen. Das Artenspektrum ist dem der Erweiterungsfläche ähnlich. Bemerkenswert ist hier der Violette Feuerfalter, dessen Larven auf Sauerampfer angewiesen sind und der nur im Fort selten vorkommt. In den Randbereichen des Forts konnte das Waldbrettspiel festgestellt werden.

Für die Bewertung wird die Gefährdungseinstufung von 1991 für West-Berlin, die Bewertung der Roten Listen von Brandenburg (2001) und Deutschland und die Kategorien der Bundesartenschutzverordnung zu Grunde gelegt. Arten der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Nach der Einstufung der Roten Liste von Berlin gelten zwei Arten als vom Aussterben bedroht, sechs Arten als gefährdet. Nach den Roten Listen für Brandenburg sind vier Arten stark gefährdet bzw. gefährdet, drei Arten sind potentiell gefährdet (Vorwarnliste). Zehn Arten gelten als Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Darüber hinaus gilt der Schwalbenschwanz als Zielart des Berliner Biotopverbundes (Lebensräume: Feldfluren, Ruderalfluren, Parks/Grünanlagen).

Tab. 8: Gefährdete und geschützte Tagfalterarten im NSG Fort Hahneberg (HARTONG 2011a)

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	Rote Liste Deutschland	Bundesarten-schutzV	Bemerkungen Vorkommen
Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus ica-rus</i>)				besonders geschützt	Monitoring-, Erweiterungsfläche, Fort verbreitet
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (<i>Aricia agestis</i>)	gefährdet	Vorwarnliste	Vorwarnliste	besonders geschützt	Monitoring-, Erweiterungsfläche selten (offene Vegetation)
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	gefährdet				Monitoring-, Erweiterungsfläche verbreitet, Fort zerstreut
Malven-Dickkopffalter (<i>Carcharodus alcae</i>)	v. Aussterben bedroht	gefährdet	gefährdet	besonders geschützt	nur Erweiterungsfläche, selten (Stockrose, Malve)
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)				besonders geschützt	Monitoring-, Erweiterungsfläche verbreitet, Fort einzeln
Dukaten-Feuerfalter (<i>Lycaena virgaurea</i>)		gefährdet	gefährdet	besonders geschützt	Monitoring-, Erweiterungsfläche einzeln, Fort zerstreut (Gehölz-, Waldrand, Säume)
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)				besonders geschützt	Monitoringfläche einzeln, Erweiterungsfläche, Fort selten
Violetter Feuerfalter (<i>Lycaena alciphron</i>)	gefährdet	stark gefährdet	stark gefährdet	besonders geschützt	nur Fort, selten (Sauerampfer)
Weißklee-Gelbling (<i>Colias hyale</i>)				besonders geschützt	Monitoringfläche selten, Erweiterungsfläche, Fort einzeln
Schwabenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	gefährdet	Vorwarnliste	Vorwarnliste	besonders geschützt	Monitoringfläche regelmäßig, Erweiterungsfläche, Fort vereinzelt (Berg-Haarstrang)
Leguminosen-Weißling (<i>Leptidea sinapis</i>)	v. Aussterben bedroht	Vorwarnliste	Vorwarnliste		Erweiterungsfläche, Fort vereinzelt (magere Säume)
Reseda-Weißling (<i>Pontia edusa</i>)	gefährdet				nur Monitoringfläche, selten (offene Vegetation)

Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)				besonders geschützt	Erweiterungsfläche häufig, Fort, Monitoringfläche, verbreitet (lückige Vegetation)
Ulmen-Zipfelfalter (<i>Satyrion w-album</i>)	gefährdet	stark gefährdet	gefährdet		nur Fort, selten (Ulmen)

Die artenreiche und typische Tagfalterfauna im Bereich des NSG Fort Hahneberg ist auf offene, nährstoffarme, wärmebegünstigte und blütenreiche Habitate angewiesen die langfristig erhalten und gesichert werden sollen.

Wesentliche Aspekte sind dabei das Berücksichtigen der Blühaspekte bei der Mahd, indem blütenreiche Bestände von der Mahd ausgenommen werden bzw. die Mahdzeitpunkte angepasst werden. Als wichtige Nahrungspflanzen sind Berg-Haarstrang, Berg-Jasione, Große Fetthenne, Knautie, Natternkopf, Ochsenzunge, Rispens-Flockenblume, Sand-Strohblume, Bastard-Luzerne und Vogelwicke zu berücksichtigen.

Eine abschnittsweise Mahd und das Belassen des Mähguts für einige Tage auf der Fläche sind günstig. Weiterhin wird als geeignete Maßnahme angesehen, kleine Teilflächen, die jährlich wechseln, von der Mahd ganz auszunehmen.

Speziell für den Ulmen-Zipfelfalter sind ältere Ulmen-Bestände als Entwicklungshabitat von Belang. Einzelne Gehölze auch in offenen Bereichen haben eine Funktion als Windschutz und sollen erhalten werden.

Auch offene Stellen (Rohbodenstandorte, Wühlstellen) sind Bestandteil des Lebensraumes.

2.3.2.4.2 Heuschrecken

Die Untersuchungen im Gebiet des jetzigen NSG Fort Hahneberg (Monitoringfläche, Fort) sowie der NSG-Erweiterungsfläche in den Jahren 2003 und 2004 durch Höhnen sowie die Erhebungen im Rahmen des GEO-Tages der Artenvielfalt 2002 und durch Prasse 1993 ergab insgesamt 25 Heuschrecken-Arten (Höhnen 2004).

Damit können 65 % der in Berlin insgesamt vorkommenden 37 Arten nachgewiesen werden, so dass die Trockenrasen im Gebiet des NSG Fort Hahneberg als artenreich anzusehen sind und eine große Bedeutung für die Heuschreckenfauna Berlin haben. Dabei sind der hohe Anteil an gefährdeten Arten und die ausgeprägten lebensraumtypischen Artengemeinschaften bemerkenswert.

Das Artenspektrum umfasst vorwiegend xerothermophile sowie auch mesophile und hygrophile Arten.

Zielarten des Berliner Biotopverbundes sind die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*; Lebensräume Feld- und Ruderalfluren) und die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*; Lebensraum: Gewässerränder).

Tab. 9: Gefährdete und geschützte Heuschrecken im NSG Fort Hahneberg (HÖHNEN 2004)

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Deutschland	Bundesarten-schutzV	Bemerkungen Vorkommen
Ameisengrille (<i>Myrmecophilus acervorum</i>)		Gefährdung anzunehmen		Fort (2003) selten
Blauflügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	Vorwarnliste	gefährdet (3)	besonders geschützt	Monitoringfläche, Erweiterungsfläche, häufig Charakterart für arme Trockenrasen, offene Bereiche Zielart
Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)	Vorwarnliste			Monitoringfläche, Erweiterungsfläche, häufig arme Trockenrasen, offene Bereiche
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)		gefährdet (3)		Fort, Erweiterungsfläche, mäßig häufig
Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	gefährdet (3)	Gefährdung anzunehmen		Kernfläche (Schafschwingelrasen) häufig
Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	Vorwarnliste	gefährdet (3)		nur 2004 im S nachgewiesen; Staudenfluren feuchterer Standorte Zielart
Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>)	v. Aussterben bedroht (1)	gefährdet (3)		Monitoringfläche, Erweiterungsfläche, ev. schon infolge Pflegemaßnahmen häufiger
Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopuncta</i>)	Vorwarnliste	gefährdet (3)		Monitoringfläche, arme Trockenrasen, offener Boden, häufig
Zweifarbige Beißschrecke (<i>Metrioptera bicolor</i>)	Vorwarnliste			Monitoringfläche, Erweiterungsfläche, Trockenrasen, häufig

Bezüglich der Habitatsprüche sind folgende Hinweise für die Entwicklung des Gebietes bzw. Pflegemaßnahmen abzuleiten:

Die artenreichen Trockenrasen sollen erhalten werden.

Bei der zweimaligen Mahd pro Jahr der Magerrasen und ruderalen Wiesen sind folgende Aspekte bedeutsam: die erste Mahd sollte zu einem möglichst späten Zeitpunkt erfolgen. Die Mahdhöhe soll genügend hoch sein und das Mahdgut sollte auf der Fläche belassen werden.

Pionierfluren und offene Sandflächen sollten geschaffen bzw. erhalten werden.

Der Gehölzaufwuchs sollte verhindert bzw. entfernt werden.

Der Waldrand und Staudenfluren zur Deckung sollten entwickelt werden.

2.3.2.4.3 Bienen und Wespen

Bienen und Wespen wurden im Fort Hahneberg und angrenzenden Trockenbiotopen in den Jahren 2004 bis 2006 untersucht (SAURE 2006, SAURE 2011).

176 Bienen- und 151 Wespenarten (gesamt 327) konnten nachgewiesen werden, das entspricht fast der Hälfte des Berliner Gesamtartenbestandes (Artenliste s. SAURE 2011).

Mit dieser für das vergleichsweise kleine Gebiet bemerkenswerten Artenvielfalt sind die Trocken- und Magerrasen des NSG Fort Hahneberg als Gebiet mit gesamtstaatlicher Bedeutung anzusehen (SAURE 2011).

Die nachstehende Tabelle zeigt die Artenzahlen in den jeweiligen Gefährdungskategorien der Roten Listen. Außerdem gelten alle 176 Wildbienenarten sowie auch Hornisse und Kreiselwespe nach der Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützt.

Die Marderartige Mauerbiene (*Osmia mustelina*) ist eine Zielart des Berliner Biotopverbundes (Lebensräume: Ruderalfluren, Parks/Grünanlagen).

Tab. 10: Artenzahlen gefährdeter und geschützter Bienen und Wespen
(nach SAURE 2011)

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	Rote Liste Deutschland
Ausgestorben oder verschollen (0)	3	1	-
vom Aussterben bedroht (1)	9	1	-
stark gefährdet (2)	25	4	8
gefährdet(3)	22	37	41
Gefährdung anzunehmen (G)	9	8	6
Vorwarnliste (V)	31	17	25

Bezogen auf die Habitatansprüche ist ein Biotopkomplex aus Trockenrasen in verschiedenen Sukzessionsstadien wesentlich; dabei sind Pionierstadien der Silbergrasfluren mit offenem Boden für die Fortpflanzung wichtig, denn der Blütenreichtum der Folgegesellschaften (Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen) oder bestimmter ruderaler Arten bildet die Nahrungsgrundlage.

Ein entsprechendes Biototypenspektrum ist im Bereich der Monitoringfläche mit den entwickelten Trockenrasen der Kernfläche (Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen), den Silbergrasfluren des ehemaligen Grenzstreifens, offenen Sandstellen im Bereich der Erosionsrinne und den ruderal beeinflussten Magerrasen der Fläche an der Heerstraße vorhanden.

Zu den wichtigen Nahrungspflanzen der Trockenrasen gehören Berg-Haarstrang, Kriechende Hauhechel, Kleines Habichtskraut, Rispen-Flockenblume, Hasen-Klee, Mauerpfeffer, Fetthenne, Sand-Strohblume, Berg-Jasione sowie Silber-Fingerkraut (*Peucedanum oreoselinum*, *Ononis repens*, *Hieracium pilosella*, *Centaurea stoebe*, *Trifolium arvense*, *Sedum acre*, *S. maximum*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Potentilla argentea*) und die Arten ruderaler Staudenfluren wie Acker-Knautie, Gemeiner Natertkopf, Ochsenzunge, Bastard-Luzerne, Gemeiner Hornklee und Vogel-Wicke (*Knautia arvensis*, *Echium vulgare*, *Anchusa officinalis*, *Medicago x varia*, *Lotus corniculatus*, *Vicia cracca*).

Im Hinblick auf die Pflegemaßnahmen wird insgesamt auf die Bedeutung einer regelmäßigen Mahd von Magerrasen und ruderalen Wiesen hingewiesen, bei der jedoch größere „Blüteninseln“ (Arten s.o.) stehen gelassen werden sollen, um Nahrungspflanzen während der gesamten Lebensdauer der Bienen und Wespen zur Verfügung zu stellen.

Die Mahd sollte räumlich und zeitlich gestaffelt ein- bis zweimal jährlich erfolgen und eine Schnitthöhe von 10 cm nicht unterschritten werden. Invasive Pflanzenarten sollten an ihrer weiteren Ausbreitung gehindert werden. Staudenfluren im Übergangsbereich zu Gehölzflächen können stellenweise erhalten werden.

Eine Gehölzentwicklung auf den Offenlandflächen, auch auf den Wällen des Forts, sollte verhindert und die Kiefernbestände der Erweiterungsfläche ausgelichtet werden.

Darüber hinaus werden das Erhalten von lückigen Silbergrasfluren und anderen Trocken- und Magerrasen sowie das Offenhalten der Erosionsrinne auf dem ehemaligen Grenzstreifen für spezielle Arten empfohlen.

Besonders hingewiesen wird auf die mögliche Verwendung von Kalkmörtel im Rahmen der Sanierung des Forts, um die Besiedlung der Wände durch Stechimmen zu ermöglichen (Saure 2006).

2.3.2.4.4 Käfer

In der Zeit von September 2003 bis August 2004 wurde die Käferfauna auf Trockenstandorten im Gebiet des jetzigen NSG Fort Hahneberg und der sog. Erweiterungsfläche untersucht (ESSER 2004).

170 Käferarten, die überwiegend an wärmebegünstigte Trockenstandorte gebunden sind, konnten nachgewiesen werden (Artenliste bei ESSER 2004). Die Standorte am Hahneberg stellen damit ein artenreiches Areal dar. Bemerkenswert ist, dass eine Art erstmals für die Region Brandenburg/Berlin festgestellt werden konnte, eine weitere wurde nach über 50 Jahren ohne Nachweise in der Region Brandenburg/Berlin am Hahneberg wieder gefunden.

Dabei werden 21 Käferarten in der Roten Liste Deutschlands, 17 Arten in der Roten Liste Brandenburgs und 14 in der von Berlin aufgeführt, wobei hier die Einstufung auf West-Berliner Daten basiert (Gesamtartenliste s. ESSER 2004).

Tab. 11: Gefährdete und geschützte Käfer im NSG und der Erweiterungsfläche (nach ESSER 2004)

Art	Rote Liste Berlin	Rote Liste Brandenburg	Rote Liste Deutschland
<i>Agrilus cuprescens</i>	-	vom Aussterben bedroht (1)	-
<i>Amara municipalis</i>			Vorwarnliste
<i>Ampedus nigroflavus</i>			gefährdet (3)
<i>Anisoplia segetum</i>			stark gefährdet (2)
<i>Anthomomus conspersus</i>	gefährdet (3)	gefährdet (3)	
<i>Astenus gracilis</i>	gefährdet (3)	stark gefährdet (2)	
<i>Bembodion pygmaeum</i>	gefährdet (3)		Vorwarnliste (V)
<i>Cardiophorus atramentarius</i>			stark gefährdet (2)
<i>Chrysolina carnifex</i>			stark gefährdet (2)
<i>Cicindela hybrida</i>	gefährdet (3)		
<i>Clitostethus arcuatus</i>			stark gefährdet (2)
<i>Coccinella magnifica</i>			gefährdet (3)
<i>Cryptocephalus caeruleus</i>		stark gefährdet (2)	stark gefährdet (2)
<i>Cteniopus flavus</i>			gefährdet (3)
<i>Cyphocleonus debilis</i>	vom Aussterben bedroht (1)	stark gefährdet (2)	gefährdet (3)
<i>Dermestes lanarius</i> Illiger	Ausgestorben / verschollen (0)		
<i>Gymnetron asellus</i>	Ausgestorben / verschollen (0)		

Harpalus pumilus			Vorwarnliste (V)
Harpalus serripes			Vorwarnliste (V)
Lebia cruxminor	vom Aussterben bedroht (1)	gefährdet (3)	gefährdet (3)
Maladera holosericea			gefährdet (3)
Metopsia similis		potentiell gefährdet (4)	
Microlestes maurus	stark gefährdet (2)		
Olibrus bimaculatus			gefährdet (3)
Philonthus lepidus		potentiell gefährdet (4)	
Philorhizus notatus	gefährdet (3)	gefährdet (3)	V
Quedius nemoralis			
Rhynchaenus rusci			
Rhynchites auratus	ausgestorben / verschollen (0)	gefährdet (3)	
Rhyssalus germanus		stark gefährdet (2)	
Sibinia primita	ausgestorben / verschollen (0)	ausgestorben / verschollen (0)	
Tachyporus quadriscolatus			gefährdet (3)
Trachys troglodytes		vom Aussterben bedroht (1)	
Tychius pumilus	vom Aussterben bedroht (1)	vom Aussterben bedroht (1)	gefährdet (3)
Typhaeus typhoeus		potentiell gefährdet (4)	
Xylotrechus rusticus		vom Aussterben bedroht (1)	stark gefährdet (2)

Wichtig für den Erhalt der artenreichen Käferfauna ist das Vorhandensein vielfältiger Vegetationsstrukturen, die in den unterschiedlichen Trocken- und Magerrasenbiotopen zu finden sind, darunter auch offene Sandstandorte.

Als wesentliche Arten werden Feld-Beifuß, Schafgarbe, Sand-Strohblume, Kardengewächse insgesamt und alte Birken (*Artemisia campestris*, *Achillea millefolium*, *Heli-chrysum arenarium*, *Betula pendula*) genannt.

Bezüglich der Pflegemaßnahmen wird vor allem auf die Verhinderung von Verbuschung, den Erhalt der trockenrasentypischen Flora (phytophage Arten) und die Schaffung offener Sandstellen hingewiesen (Mikroklima).

Auch sollte der Entstehung von Staudenfluren, insbesondere unter Beteiligung von Neophyten wie z.B. Kanadischer Goldrute, im Hinblick auf die phytophagen Arten entgegengewirkt werden.

2.4 Wertvolle Bereiche

Die Flächen des NSG und des LSG zeichnen sich mit Offenlandbereichen, Staudenfluren, Gebüschern bis hin zu Waldflächen durch einen Strukturreichtum aus, der Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren, darunter etliche geschützte und gefährdete Arten, darstellt. Im Rahmen des Biotopverbundes und Floren- und Faunenschutzes besitzen sie eine überregionale Bedeutung.

Insgesamt lassen sich im Untersuchungsraum fünf Bereiche mit folgenden Wertigkeiten besonders hervorheben (vgl. Karte 5):

– Gebiet 1: Fort Hahneberg mit wiesengeprägten Innenhöfen und umgebenden z.T. schluchtartigem Wald, Fledermauslebensraum (NSG, FFH-Gebiet)

Für das denkmalgeschützte Fort Hahneberg mit seinen Festungsanlagen und den angrenzenden Waldflächen steht die Bedeutung als Fledermauslebensraum und FFH-Gebiet (Vorkommen des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus als europäisch geschützte Arten gemäß Anhang II der FFH-RL) im Vordergrund. Das Fort ist das zweitgrößte Fledermausquartier in Berlin und als Winterquartier, Sommerlebensraum sowie Jagdgebiet von Bedeutung.

Daneben stellen die Festungsanlagen mit den Hangbereichen und den Offenlandstandorten Lebensräume für die Zauneidechse (Art gemäß Anhang IV der FFH-RL), verschiedene Tagfalter, Bienen, Wespen und Heuschrecken dar.

Die Waldbestände im Bereich des Forts, z.T. geschützte Biotope nach §28, gelten als Lebensraum für verschiedene Brutvögel sowie weitere Tiergruppen.

Die Trockenrasenvegetation auf dem Oberwall der Kapitaltraverse ist ein Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen, ein geschützter Biotop und FFH-Lebensraumtyp. Hier kommen einige geschützte und gefährdete Arten der Trockenrasen mit z.T. individuenreichen Vorkommen (Gemeiner Wundklee) vor.

Neben der Bedeutung für die Pflanzen, Tiere und Biotope ist das Fort auch in kulturhistorischer und architektonischer Hinsicht sowie durch das Landschaftsbild von Belang.

– Gebiet 2: Trockenrasen auf der „Monitoringfläche“ (NSG)

Das Gebiet umfasst die sog. Kernfläche, Erweiterte Kernfläche, Fläche an der Heerstraße und den Ehemaligen Grenzstreifen. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung der ausgedehnten Trockenrasen.

Dabei gelten die Silbergrasreichen Pionierfluren als nach §28 NatSchGBIn geschützte Biotope, die Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen sind zudem als sehr gut bis gut ausgebildeter FFH-Lebensraumtyp 6120 (Trockene kalkreiche Sandrasen) anzusprechen.

Hervorzuheben sind die zahlreichen geschützten und gefährdeten Pflanzenarten, die z.T. individuenreiche Bestände aufweisen und die sich in den letzten Jahren meist sta-

bil entwickelt oder auch ausgebreitet haben (Kartäuser-Nelke, Ohrlöffel-Leimkraut, Zierliches Schillergras, Zwerg-Schneckenklee Ähriger Blauweiderich, Steppen-Lieschgras).

Hinzu kommt die Bedeutung der Trockenrasen als Lebensraum für verschiedene Tiergruppen. Insbesondere die sehr artenreiche Insektenfauna - Tagfalter, Heuschrecken, Käfer, Bienen und Wespen - mit einem großen Anteil geschützter und gefährdeter Arten ist zu nennen.

Ebenso ist die Fläche Lebensraum der Zauneidechse, Jagdgebiet von Fledermäusen sowie Brut- und Nahrungshabitat einiger Vogelarten.

Mit zahlreichen Zielarten ergibt sich so ein erheblicher Stellenwert im Rahmen des Berliner Biotopverbundes.

– Gebiet 3: Fläche südlich Hahnebergweg (LSG, z.T. NSG)

Das Gebiet ist durch einen Wechsel verschiedener Strukturen - wiesenartige Bestände, Baumgruppen, Vorwälder - geprägt und ist damit besonders im Hinblick auf das Landschaftsbild von Belang.

Die ausgedehnten ruderalen Wiesen sind stellenweise durch Magerrasenarten gekennzeichnet und weisen einzelne geschützte und gefährdete Arten auf. Diese konnten sich aufgrund der Pflege in den letzten Jahren ausbreiten, was das Entwicklungspotential der Fläche unterstreicht (Grasnelke, Berg-Haarstrang, Echtes Tausendgüldenkraut)

Die Funktion als Jagdgebiet von Fledermäusen oder Brut- und Nahrungshabitat einiger Vogelarten sowie das Vorkommen zahlreicher Tagfalterarten unterstreichen die Bedeutung als Verbindungsbiotop im Rahmen des Berliner Biotopverbundes.

– Gebiet 4: Biotopfläche (LSG)

Die umzäunte sog. „Biotopfläche“ ist großflächig ungestört und durch die ruderalen Wiesen und Staudenfluren sowie verschiedene Gehölzbiotope strukturreich. Die Entwicklung der Offenlandschaft steht hier im Vordergrund.

In der ausgedehnten ruderalen Wiese finden sich vereinzelt geschützte und gefährdete Arten. (Herzgespann, Breitblättrige Stendelwurz, Großer Klappertopf, Roter Zahntrost)

Der Anteil niedrigwüchsiger Vegetation wird durch die Beweidung erhöht, auch mit der Aufschüttung der bereits jetzt vorhandenen Steinhaufen soll die Fläche als Lebensraum entwickelt werden (Steinschmätzer). Damit verknüpft ist auch die Bedeutung hinsichtlich des Berliner Biotopverbundes.

– Gebiet 5: Westlicher Teil Hahneberg (LSG)

Der eigentliche Hahneberg ist mit den ausgedehnten Vorwäldern auf den Hängen, die mit Laubgebüsch, ruderalen Gras- und Staudenfluren verzahnt sind, vielfältig strukturiert. Hier soll sich weiterhin eine Halboffenlandschaft entwickeln, die auch für das Landschaftsbild von Bedeutung ist.

Der Hahneberg stellt mit den Gehölzstrukturen einen Lebensraum für verschiedene Vogelarten dar.

Auf der **Kuppe des Hahneberges** befindet sich ein Verbreitungsschwerpunkt der Zauneidechse; weitere Vorkommen sind im südlich an das LSG anschließenden Offenlandflächen in Brandenburg zu finden. Damit hat diese Fläche eine besondere Bedeutung im Rahmen des Berliner Biotopverbundes.

3. Darstellung und Bewertung der anthropogenen Nutzungen und Einflüsse

3.1 Historische Entwicklung der Nutzungen

Am Anfang des 19. Jh. war der Untersuchungsraum unbewaldet. Auf dem Hahneberg befand sich bis Mitte des 19. Jh. eine Windmühle, die über einen Weg vom östlichen Rand des Dorfes Staaken aus erschlossen wurde (Bergstraße).

Im Zuge der Separation entstand am Weinmeisterhornweg ein kleines Gut der Stadt Spandau. Es wurde zunächst als „Klitzings Vorwerk“, später als Amalienhof bezeichnet. 1874 kaufte die Gemeinde Staaken ein Grundstück am Buschower Weg, um dort den Friedhof anzulegen.

Auf dem Hahneberg entstand zwischen 1882 und 1888 das Fort. Der sog. Rayon-Plan von 1882 (vgl. ÖKOLOGIE & PLANUNG 2004) zeigt außerdem bereits den Verlauf der projektierten Heerstraße (mit einer offensichtlich noch unterhalb Staakens vorgesehenen Alternativtrassierung) sowie den projektierten Hahnebergweg und die Verlängerung der Bergstraße Richtung Süden mit Anbindung an den Hahnebergweg.

Seit Ende des 19. Jahrhunderts wurde im Gebiet südwestlich des Weinmeisterhornwegs Sand und Kies abgebaut. Das Gebiet westlich des Forts wurde 1929 für die Bebauung freigegeben. Es erfolgte eine Parzellierung und Erschließung sowie allmähliche Bebauung des Gebietes. Das östlich des Forts gelegene Gelände wurde dagegen freigehalten. Im Zuge der Anlage des Rieselfeldes Karolinenhöhe wurde Ende des 19. Jahrhunderts der nördliche Rieselfeldabfanggraben angelegt. Zwischen 1906 und 1911 entstand die Heerstraße als wichtige Verbindungsstraße zu den Truppenübungsplätzen bei Döberitz.

1951 wurde der westliche Teil Staakens der sowjetischen Besatzungszone zugeordnet. West-Staaken war seitdem eine selbständige Gemeinde (Landkreis Nauen). Mit dem Bau der Mauer 1961 wurden auch in Staaken die Grenzbefestigungsanlagen systematisch ausgebaut, wobei auch Teile des Hahneberges abgetragen worden sein sollen.

Seit 1951 wurde der Kiesabbau am Hahneberg (östlich des Forts) zur Baustoffversorgung des isolierten West-Berlins intensiviert. Teilflächen wurden bereits in den 1960er Jahren mit Hausmüll verfüllt und später vor allem als Bauschuttdeponie genutzt. Die Müll- und Schuttmassen wurden zu einem 87m hohen künstlichen Berg aufgeschichtet, der ab 1977 renaturiert und zu einem Erholungsgebiet (Wiesen und Gehölzflächen, Rodelbahn, Erschließungswege) umgestaltet wurde.

Die Renaturierung erfolgte abschnittsweise, wobei im Ostteil begonnen wurde. Anfang der 1980er Jahre wurde das ursprünglich geplante Bepflanzungskonzept in Abstimmung mit den Berliner Naturschutzverbänden dahingehend verändert, dass im westlichen Teil nun aus Artenschutzgründen der Anteil der Offenlandflächen erhöht wurde. Gehölzpflanzungen fanden hier nur noch in geringem Umfang statt.

Nach der Wiedervereinigung wurde West-Staaken wieder in den Bezirk Spandau eingegliedert. Die Grenzbefestigungsanlagen und der 1972 in Betrieb genommene Kontrollpunkt an der Heerstraße wurden 1991 entfernt (GRABOWSKI & MOECK 1993).

Ebenfalls nach der Wiedervereinigung konnte die 1982 gegründete Bruno-Bürgel-Sternwarte im ehemaligen Zollhaus an der Heerstraße neue Räume beziehen und es konnte ab 1990 mit dem Bau einer Beobachtungskuppel auf dem Gipfel der renaturierten Deponie Hahneberg begonnen werden.

Festungsgeschichte Fort Hahneberg

Ausführliche Darstellungen zur Festungsgeschichte finden sich bei KALESSE (1990), KÖNIG (1990), ASFH (1991), GRABOWSKI & MOECK (1993), FEIST (1997) und SCHLECHT (2002). Nachfolgend wird daher nur ein kurzer historischer Abriss, übernommen aus dem Gutachten von Ökologie & Planung 2004, dargestellt.

„Nach dem deutsch-französischen Krieg und der Reichsgründung 1871 begann man mit der Planung, die Festung Spandau zu einer Gürtelfestung mit vorerst vier gegen Westen und Süden vorgeschobenen Forts auszubauen. Das einzige der vier Forts, das letztendlich gebaut wurde, war das Fort Hahneberg (FEIST 1997).

Nach dem Erlass einer „Allerhöchsten Kabinettsorder“ am 26. Juni 1872 wurde mit der Planung des Forts Hahneberg begonnen. Aufgrund von Geldmangel begannen die Bauarbeiten erst 1882 (ebd.).

Das Fort war 1886 fertig; der Innenausbau der Kehlkasernen und anderer Bauwerke zog sich allerdings noch bis 1888 hin (FEIST 1997). In der Zwischenzeit ging jedoch die Entwicklung der Angriffswaffen schnell voran; die Granaten hatten nun eine wesentlich höhere Triebkraft und Sprengwirkung („Brisanz“). Bei seiner Fertigstellung war das Fort Hahneberg daher schon veraltet und wurde erst gar nicht vollständig armiert (KÖNIG 1990).

Obwohl es seinen ursprünglichen Zweck nicht mehr erfüllen konnte, hatte das Fort doch moderne Kasernen. Daher wurde es nun für die Infanterieausbildung genutzt. Nach 1918 stand das Fort leer; die Rayonbestimmungen wurden aber nicht aufgehoben. Das Fort wurde durch einen Fortwächter betreut, der dort auch mit seiner Familie lebte (FEIST 1997).

Von 1920 bis 1925 nutzten Verbände der „Schwarzen Reichswehr“ das Fort wieder als Kaserne. Von 1927 bis 1934 zog der Flugtechnische Verein Spandau 24 e.V. in die leerstehende Anlage ein (FEIST 1997). Es wurden Werkstätten und Schlafräume im rechten Flügel der Kehlkasernen errichtet. An den Hängen vor dem Fort wurden Start- und Landeübungen mit Segelflugzeugen durchgeführt. 1929 wurde das Gelände um das Fort teilweise zur Bebauung freigegeben; das Fort selbst blieb davon aber ausgenommen (ASFH 1991).

1934 begannen in Vorbereitung der allgemeinen Wehrpflicht umfangreiche Umbauarbeiten im Fort. Es wurden u.a. Strom- und Wasserleitungen gelegt, die Küche modernisiert und eine Abwasserpumpstation in das Blockhaus eingebaut. Auf dem linken Glacis entstand eine Kläranlage mit vier Klärbecken. Außerdem wurden zwei doppelstöckige Unterbaracken in den Höfen errichtet (ebd.). Ab 1934 war das Fort Hahneberg dann Kaserne. Während des Krieges wurden auf den Geschütz-bänken

Flakstellungen aufgebaut sowie ein Lazarett und ein Luftschutzraum eingerichtet (FEIST 1997).

Das Fort wurde jedoch niemals in größere Kriegshandlungen einbezogen. Im Mai 1945 wurde es von der Sowjetarmee erobert. 1949 verfügte die Landesregierung von Brandenburg den Abriss des Forts, um Ziegel für die Neubauernhäuser zu gewinnen. Dazu wurden kleinere Sprengungen vorgenommen und z.B. auch die Fußböden entfernt (ebd.).

Von 1961 bis 1989 lag das Fort im „Schutzstreifen“ der Mauer und war nur für Grenzsoldaten zugänglich. Für viele Jahre war es nun von der Außenwelt abgeschnitten und geriet mit der Zeit in Vergessenheit (ebd.).

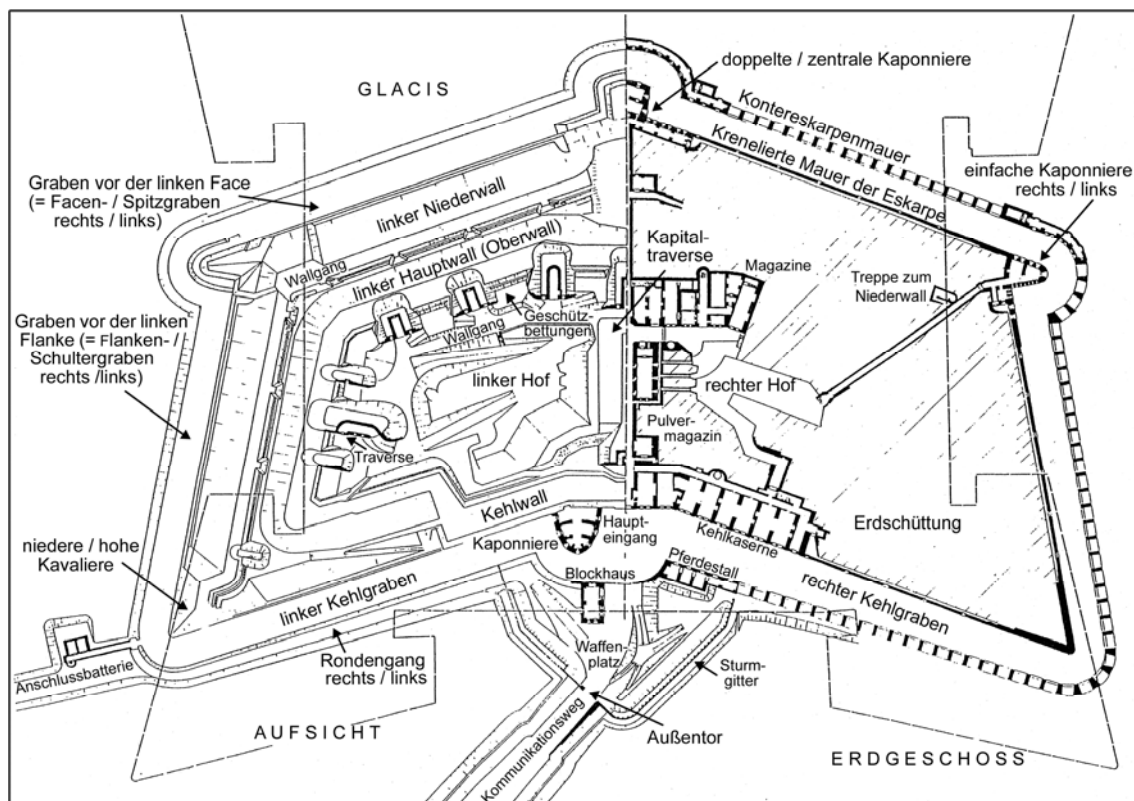


Abb. 11: Festung Spandau / Fort Hahneberg (Quelle: ÖKOLOGIE & PLANUNG 2004)

Nach der Öffnung der Mauer gab es einen wahren Ansturm von Fachleuten und Besuchern auf das Fort. Bedauerlicherweise kam es in der folgenden Zeit auch zu Zerstörungen und Diebstählen. Ziegel, Pflastersteine und Bausand wurden aus dem Festungswerk geholt (KALESSE 1990).

1990 wurde das Fort unter Denkmalschutz gestellt und mit einem festen Zaun umgeben, um Vandalismus und „Souvenir-Jägern“ Einhalt zu gebieten. Dafür wurden Teile des Grenzzauns verwendet. Seit 1993 ist die „Arbeits- und Schutzgemeinschaft Fort

Hahneberg e.V. (ASFH)“ tätig; diese führt Sicherungs- und Erhaltungsmaßnahmen sowie Führungen durch (FEIST 1997).

Das Fort Hahneberg ist für die Bau- und Kulturgeschichte von exemplarischem Wert. Es ist die einzige Verteidigungsanlage des späten 19. Jahrhunderts im Berliner Raum (SCHLECHT 2002). In Folge der zwei Weltkriege wurden fast alle „modernen“ deutschen Festungsanlagen geschleift. Damit steht das Fort Hahneberg auch für das Ende des Festungsbaus in Deutschland (KÖNIG 1990).

Neben der hohen kulturhistorischen und architektonischen Bedeutung, die in dem guten Erhaltungszustand vieler Bauteile begründet ist, hat das Fort in den vergangenen Jahrzehnten noch einen weiteren, ideellen Wert hinzugewonnen: den „Ruinen- und Bildwert“; von SCHLECHT (2002) als „Genius Loci“ bezeichnet.

Dieser hohe Landschaftsbild- und Erlebniswert entsteht durch das Zusammenspiel zwischen dem langsamen Zerfall der Bauwerke und der natürlichen Sukzession und dem malerischen, urwaldartigen „Überwuchern“ der von Menschen geschaffenen Objekte. So bietet gerade das aktuelle Verfallsstadium eindrucksvolle Bilder und Räume, die mit einer Atmosphäre morbider Schönheit zur Reflexion über Vergänglichkeit und Geschichte einladen (ebd.).

SCHLECHT spricht sich daher dagegen aus, den Bewuchs auf dem Fort, soweit es die akute Bestandssicherung nicht erforderlich macht, komplett zu roden. Auch aus ökologischen, rationellen (hoher Aufwand) und bautechnischen Gründen sei dies nicht angemessen. Über den dringenden Bestandsschutz hinausgehende Rekonstruktionen würden den Ruinenwert, der im gewachsenen Status quo liegt, verfälschen (ebd.).“

3.2 Gegenwärtige Nutzungen

3.2.1 Land- und Forstwirtschaft

Im Untersuchungsraum findet weder eine land- noch forstwirtschaftliche Nutzung statt. Es sind zwar Waldflächen im Untersuchungsraum vorhanden, diese unterliegen nicht der forstlichen Bewirtschaftung (vgl. Kap. 1.3) und sind nicht Bestandteil der Forstlichen Rahmenplanung, damit auch nicht in den Forstbetriebskarten verzeichnet.

Auch die direkt angrenzenden Flächen im Land Brandenburg werden nicht land- und forstwirtschaftlich genutzt.

3.2.2 Jagd / Stadtjagd

Die Flächen des LSG und NSG sind jagdbezirksfrei. Eine regelmäßige Jagdausübung findet hier nicht statt, möglich sind jedoch ausnahmsweise Jagdgestattungen gemäß §5 Abs 3 LJagdG Bln. Die Jagd erfolgt dann durch sog. „Stadtjäger“, die vom Landesforstamt bestellt werden.

Der Untersuchungsraum wird als Nahrungsraum und Wanderkorridor von Wildschweinen genutzt. Im Rahmen des durchgeführten Monitorings wurden seit 2008 vermehrt Schäden an der Vegetation und an Einzäunungen durch Wildschweine beobachtet.

Nach Auskunft des Amtes für Umwelt- und Naturschutz Spandau wurden in den letzten Jahren im Gebiet in der Regel zwischen 75 bis 150 Wildschweine erlegt.

- Konfliktpotenzial

Problematisch stellt sich bei der Jagd das Vorhandensein einer Vielzahl von Deckungs- und Rückzugsbereichen (dichte Gehölzflächen, auch Brombeerbüsche) sowie die Nähe zu besiedelten Gebieten dar. Hierdurch werden Jagdmöglichkeiten (Personengefährdung) und Jagderfolg eingeschränkt. Die Ausbreitung der Wildschweinvorkommen und Schädigungen an der Vegetation sind die Folge.

3.2.3 Erholung, Freizeitnutzung

3.2.3.1 Erholung, Freizeitnutzung im NSG Fort Hahneberg

- Nutzung des Fort Hahneberg

Nachdem das Fort Hahneberg aufgrund seiner Lage im Grenzschutzstreifen der DDR lange Zeit unzugänglich war, steht es seit der Grenzöffnung ab 1990 wieder im Fokus der Öffentlichkeit. Sowohl Fachleute als auch interessierte Laien besuchten den Ort häufig. Dabei kam es vermehrt zu Diebstählen und Devastierungen, sodass das Fort schnell mit einem festen Zaun umgeben wurde.

Seit 1993 ist die „Arbeits- und Schutzgemeinschaft Fort Hahneberg e.V. (ASFH)“ im Fort tätig. Sie führt Sicherungs- und Erhaltungsmaßnahmen sowie Führungen durch. Dabei stehen kultur- und denkmalhistorische Aspekte im Vordergrund.

- Konfliktpotenzial

Die Maßnahmen zum Erhalt / zur Wiederherstellung des Forts, die Öffnung für interessierte Besucher, die Durchführung von Veranstaltungen mit regem Publikumsverkehr und die Nutzung als Drehort für Filme führten bald zu Konflikten mit inzwischen festgestellten naturschutzfachlichen Wertigkeiten und Zielsetzungen, hier vor allem dem Fledermausschutz.

So ist das Fort ein bedeutsames Fledermausquartier und steht seit 2005 als Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung unter europäischem Schutz (Natura 2000-Schutzgebiet).

Um der Bedeutung des Fort sowohl als historisches Denkmal als auch als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten gerecht zu werden, wurde ein abgestimmtes Konzept entwickelt, das beiden Aspekten Rechnung tragen und Konflikte minimieren soll.

Teile des Forts können danach wiederhergestellt werden, andere Bereiche bleiben dem Verfall überlassen. Bei Sanierungen des Bauwerkes müssen die Ansprüche des Fledermausschutzes Berücksichtigung finden. Störende Arbeiten in der Zeit des Winterschlafes sind daher ausgeschlossen, während der Quartiersfindungsphase im Spätsommer sind sie eingeschränkt.

Weiterhin muss das Angebot an Verstecken erhalten bleiben und auch das Klima (insbesondere die Feuchte) darf in den Katakomben nicht verändert werden, damit sich die Überwinterungsbedingungen für die Fledermausarten nicht verschlechtern.

Zum Schutz der Fledermauswinterquartiere finden auch Führungen nicht im Winter statt, sondern sind auf die Zeit von April bis Oktober und hier auf zwei Termine (14.00 und 16.00 Uhr) an Wochenenden oder Feiertagen beschränkt.

Die seit 2009 gültige Schutzgebietsverordnung regelt die Nutzungsmöglichkeiten im Fort bei der Durchführung von Veranstaltungen und auch bei der Sanierung abschließend (vgl. Kap. 1.1).

Eine gesteuerte Erschließung und naturschutzfachliche abgestimmte Entwicklung der Freiflächen (Wald- und Offenlandbereiche) im Fortaußengelände ist ein weiterer Baustein des Entwicklungskonzeptes. Die Maßnahmen zum Erhalt und zum Ausbau von Naturschutz-, Landschaftsschutz- und Naherholungsfunktionen wurden, gefördert durch das Umweltentlastungsprogramm Berlin (UEP), im Zeitraum von 2004 bis 2007 durchgeführt. So wurde auf Abschnitten des äußeren Walls ein Lehrpfad angelegt, der am Nordrand des Fortgeländes bis zu einer Aussichtsplattform führt, die in 10 m Höhe über den Wehrgraben ragt und aus ungewohnter Perspektive einen Blick auf die Wehranlagen erlaubt.

Zum Erhalt von Offenlandvegetation, insbesondere zum Schutz von Magerrasen auf flachgründig erdüberdeckten Bauteilen des Forts, wurde im Bereich der Innenhöfe in den Jahren 2004-2007 abschnittsweise standortfremder Bewuchs gerodet. Eine seit dieser Zeit einmal jährlich durchgeführte Mahd sichert die Wiesen- und Trockenrasenvegetation.

- Nutzung der umgebenden Offenlandbereiche

Auch auf den Offenlandbereichen außerhalb des umzäunten Fortgeländes wurden im Rahmen der o.g. UEP-Förderung umfangreiche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt.

Auf den Freiflächen, die im Wesentlichen im Bereich ehemaliger Grenzanlagen oder des ehemaligen Grenzstreifens liegen, wurden Erschließungswege neu angelegt und spezielle Pflegemaßnahmen auf den Vegetationsflächen durchgeführt. Ziel war hier der Erhalt und die Entwicklung von Wiesen- und Magerrasenflächen, gegliedert durch einzelne Gehölzgruppen. Auch diese Maßnahmen wurden im Zeitraum von 2004 bis 2007 durchgeführt. Die Wiesenflächen seit dem einer gezielten weiteren Pflege unterzogen. Sämtliche Maßnahmen wurden im Rahmen eines begleitenden Monitorings dokumentiert und sind in Kap. 3.3.1 dargestellt.

- Konfliktpotenzial

Seit der verbesserten Erschließung des Gebietes und der Zunahme von Wohnbauflächen nördlich der Heerstraße werden die Offenlandflächen verstärkt von Erholungssuchenden frequentiert.

Als problematisch stellt sich dabei neben zunehmenden Vandalismus (Beschädigung von Zäunen, Vermüllung) der erhöhte Nutzungsdruck für die empfindlichen Trockenrasenflächen auf dem Hang nördlich des Forts (sog. Monitoring-Kernfläche) dar. Hier sind in schneereichen Wintern Vegetationsschäden durch Rodelnutzung festzustellen. Die Rodelnutzung findet trotz Einzäunung statt. Seit der Aufstellung von Hinweisschildern (Naturschutzgebiet) im Jahr 2010 ist die Nutzung reduziert.

Ganzjährig sind Störwirkungen durch freilaufende Hunde festzustellen. Das Gebiet wird, da durch den Parkplatz an der Heerstraße gut erreichbar, als vorrangiges Hundeauslaufgebiet genutzt. Entsprechende Hinweisschilder zum Anleinen der Hunde im Schutzgebiet werden weitestgehend ignoriert.

3.2.3.2 Erholung, Freizeitnutzung im LSG Hahneberg und Umgebung

Der Bereich des LSG Hahneberg und Umgebung unterliegt als öffentliche Grünfläche seit der Rekultivierung der ehemaligen Mülldeponie Ende der 1970er Jahre einer vielfältigen Erholungs- und Freizeitnutzung.

Der Bereich wird lokal durch Wander- und Reitwege erschlossen, im Winter bietet eine Rodelbahn zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten.

Durch den Mauerweg und den Spandauer Weg als einen der „20 grünen Hauptwege Berlins“ ist das Gebiet in das überörtliche Wegenetz eingebunden.

Die markante Erhebung des künstlichen Hahnebergs stellt einen besonderen Aussichtspunkt dar. Darüber hinaus bietet sie Drachenfliegern gute Möglichkeiten der Sportausübung.

Schließlich wird der Berg auch von der Bruno-Bürgel-Sternwarte genutzt, die hier eine Beobachtungskuppel installiert hat.

- Konfliktpotenzial

Für den Bereich des LSG ergeben sich bisher keine besonderen Konflikte zwischen Naturschutz- und Erholungsaspekten. Die Erholungsnutzung findet im Vergleich zum NSG in einem ausgedehnten Gebiet statt und konzentriert sich nicht auf eine relativ kleine Fläche.

Die ruderal geprägte Vegetation weist lediglich in der eingezäunten Biotopfläche seltene und gefährdete Arten auf.

Störepfindliche Tierarten wie die Zauneidechse oder Brutvögel, z.B. Dorngrasmücke, finden aufgrund der Gebietsgröße und der vielfältigen Struktur Rückzugsmöglichkeiten. Der aktuelle Brutplatz des Steinschmätzers liegt nördlich außerhalb des LSG, als potentielle Brutplätze gelten die Steinhaufen in der eingezäunten Biotopfläche. Eine direkte Beeinträchtigung und damit ein Konflikt ist nicht abzusehen.

3.2.4 Verkehr, bauliche Anlagen und Leitungstrassen

Hauptverkehrswege durchqueren den Untersuchungsraum nicht. Die Heerstraße als stark befahrene Ausfallstraße aus Berlin verläuft unmittelbar nördlich des NSG. Abgehend von der Heerstraße führt der wenig frequentierte Hahnebergweg als Stichweg zum Fort. Der Gebieterschließung für Erholungssuchende dient der Parkplatz an der Heerstraße am Nordostrand des NSG.

Die Flächen im Untersuchungsraum sind, sofern öffentliche Grünflächen, durch Wege für Fußgänger und Radfahrer erschlossen.

Das Gebiet wird weder von Freileitungen noch von großen unterirdischen Storm-, Gas- oder Wasserleitungen gequert.

Mit Ausnahme der historischen Fortanlage und der Beobachtungskuppel der Bruno-Bürgel-Sternwarte befinden sich auch keine baulichen Anlagen im Gebiet.

Besonderes infrastrukturbedingtes Konfliktpotenzial ergibt sich damit nicht (zur Erholungsnutzung vgl. Kap. 3.2.3.1).

3.3 Bisher durchgeführte Landschaftspflegemaßnahmen

Die bisher durchgeführten Landschaftspflegemaßnahmen wurden im Rahmen des vegetationsökologischen Monitoring durch jährliche Berichte (PUTKUNZ-LANDSCHAFTSPLANUNG 2005-2012) für die Offenlandbereiche (vgl. Karte 1) bis 2011 dokumentiert. Für die Jahre 2012 und 2013 erfolgten ergänzende Abfragen bei den für die Pflege zuständigen Behörden bzw. dem seit 2012 im Gebiet tätigen Landschaftspflegeverband Spandau e.V.

Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

3.3.1 Maßnahmen im NSG Fort Hahneberg

Seit dem Winterhalbjahr 2003 / 2004 werden zum Erhalt bzw. zur Entwicklung von Trocken- und Magerrasen und zur Förderung von Offenlandbiotopen umfangreiche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Ersten Gehölzrodungen im Winterhalbjahr 2003/2004 folgten in Umsetzung der Ergebnisse des Gutachtens von ÖKOLOGIE & PLANUNG (7/2004) weitere Rodungen vorrangig im Bereich der Fläche südlich des Hahnebergweges und im Fort Hahneberg. Gerodet wurden schwerpunktmäßig nicht

standortgemäße Arten wie Spitz-Ahorn, Robinie, Kanadische Pappel, Eschenahorn, Spätblühende Traubenkirsche und Flieder.

- Pflege der Offenlandflächen außerhalb des Forts

In den Jahren **2004 bis 2007** wurden die Magerrasen- und Hochstaudenbestände im Bereich der Monitoringfläche und der Fläche südlich des Hahnebergweges einer speziellen Mahd unterzogen (zur Lage der Flächen vgl. Karte 1). In Abstimmung mit faunistischen und floristisch-vegetationskundlichen Zielsetzungen wurden unterschiedliche Teilflächen abschnittsweise mit Balkenmäher oder Freischneider 2-3 Mal pro Jahr in möglichst hohen Schnitthöhen gemäht. Inseln mit Blütenstauden wurden aus faunistischen Gründen von der Mahd ausgenommen. Ebenfalls aus faunistischen Gesichtspunkten wurde das Schnittgut der letzten Mahd etwa 7 Tage vor dem Abtransport auf den Flächen belassen. Zur Rückdrängung der ruderalen Arten und des expansiven Landreitgrases wurde für die Fläche an der Heerstraße und den Wiesenstreifen am Ostrand des ehemaligen Grenzstreifens 2005 bis 2007 eine vollständige Mahd durchgeführt, d.h. ein faunistisch vorteilhaftes Erhalten blühender ruderaler Stauden wurde vorübergehend in den Hintergrund gestellt.

2006 und 2007 erfolgte auf den gestörten Trockenrasenausbildungen im Bereich des Ehemaligen Grenzstreifens eine modifizierte Pflege: die expansiven Arten Landreitgras, Nachtkerze und Kratzbeere wurden selektiv entnommen und auf eine flächige Mahd wurde verzichtet. Diese aufwendige, aber den Bedingungen besser angepasste Form der Pflege konnte aufgrund zur Verfügung stehender Pflegekapazitäten gewählt werden und zeigte sehr gute Erfolge hinsichtlich der Rückdrängung der expansiven Arten. Die in der Kernfläche ausgebildete typische Ausprägung der Rauhschwengelrasen wurde nur im Jahr 2006 einmalig im Herbst gemäht. Dies war der erste Mahddurchgang seit über 10 Jahren. Gar nicht gemäht wurden die im Bereich der Kernfläche ebenfalls vorhandenen flechtenreichen Silbergrasfluren.

Neben den Pflegemaßnahmen wurden in der Monitoringfläche und der Fläche südlich des Hahnebergweges in den Jahren 2005 bis 2007 Wegebaumaßnahmen durchgeführt.

Nach dem Wechsel der Pflegefirma wurde die Pflege im Jahr **2008** nicht in der vorgesehenen Intensität durchgeführt. 2008 wurden Pflegemaßnahmen generell nur im Bereich der Monitoringfläche und der Fläche südlich des Hahnebergweges vorgenommen. Mit der Mahd wurde vergleichsweise spät, im Juli, begonnen. Flächen, für die eine zweimalige Mahd vorgesehen war, wurden nur einmal, einige Teilflächen (Kernfläche, Hang im Ehemaligen Grenzstreifen, Teile der Böschung am Hahnebergweg) gar nicht gemäht, weil die Herbstmahd entfiel. Dagegen wurde die erweiterte Kernfläche bereits im Juli 2008 gemäht. Vorgesehen war hier eigentlich eine dem Entwicklungszyklus der trockenrasentypischen Arten angemessene einmalige Herbstmahd. Von den für Teile der Monitoringfläche wichtigen selektiven Maßnahmen zur Bekämpfung von expansiven Arten wurde nur im Juli einmalig ein Ziehen von Nachtkerzen und Kratzbeeren auf dem ehemaligen Grenzstreifen vorgenommen.

Diese eingeschränkte Pflege hat dazu geführt, dass die Biomasse auf den Flächen nur bedingt reduziert worden ist. Ruderale Arten wie Nachtkerze und Kratzbeere auf dem Ehemaligen Grenzstreifen und die Saat-Luzerne auf der Fläche an der Heerstraße ha-

ben nicht weiter abgenommen. Der höhere Aufwuchs ruderaler Stauden wäre noch deutlicher gewesen, wenn nicht aufgrund der Witterung 2008 das Wachstum insgesamt vergleichsweise gering gewesen wäre.

2009 fand wiederum Wechsel der Pflegefirma statt. Eine erste Mahd wurde auch 2009 erst spät im Juli und nicht auf allen dafür vorgesehenen Flächen durchgeführt. Vorgenommen wurde die erste Mahd im Bereich der glatthafer-reichen Bestände am Oberhang der Kernfläche, in der Ruderalen Wiese im Osten des Ehemaligen Grenzstreifens und am Parkplatz, in allen Offenlandflächen der Erweiterungsfläche (mit Ausnahme des Trockenrasens) sowie auf den Böschungen am Hahnebergweg. Im Herbst 2009 fand auf diesen Flächen ein zweiter Mahddurchgang statt.

Wegen des relativ späten ersten Mahdtermins wurde auf der Fläche an der Heerstraße auf die erste Mahd der Trocken- und Magerrasen verzichtet. Diese Fläche wurde 2009 wie die der Ober- und Mittelhang der Kernfläche, die erweiterte Kernfläche und der Hang des Ehemaligen Grenzstreifens nur einmalig im Oktober gemäht.

Spezielle Pflegemaßnahmen waren die Entnahme der Nachtkerze in der erweiterten Kernfläche und auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens sowie die Entnahme der Kratzbeere im oberen Hangbereich der Kernfläche. Die Beseitigung der Kratzbeere auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens, die für den Herbst vorgesehen war, konnte aus Kapazitäts- (bzw. Kosten-) Gründen nicht durchgeführt werden.

Weiterhin wurden Kaninchenbauten in der Kernfläche mehrfach zugeschüttet, jedoch von den Tieren immer wieder aufgegraben. Hauptsächlich im September und Oktober mussten mutwillig beschädigte Zäune mehrfach wiederhergestellt werden. Schwerpunktbereiche waren hier die Kernfläche und die erweiterte Kernfläche, die vor allem gegen Wildschäden geschützt werden sollten.

2010 wurde auf der Monitoringfläche eine zweimalige Mahd der glatthaferreichen Bestände im Bereich der Kernfläche, der Ruderalen Wiese und der Trockenrasen auf der Fläche an der Heerstraße durchgeführt. Die erweiterte Kernfläche und der Hang des Ehemaligen Grenzstreifens wurden einmal gemäht. Auch die typische Ausprägung des Rauhblassschwingelrasens in der Kernfläche wurde einmal im Herbst 2010 gemäht. Dies war der zweite Mahddurchgang seit dem Jahr 2006, in dem die Herbstmahd nach mehr als 10 Jahren erstmals wieder vorgenommen worden war.

Als spezielle Pflegemaßnahme ist zum einen die Entnahme von Nachtkerzen auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens und in der Erweiterten Kernfläche im Juni zu nennen. Die zweite spezielle Pflegemaßnahme ist die Entnahme von Kratzbeeren am Oberhang der Kernfläche im Juli und Oktober sowie in der Erweiterten Kernfläche und auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens im Oktober. Diese selektive Maßnahme erfolgte im Jahr 2010 sehr gründlich und umfangreich.

Auch im Jahr **2011** erfolgte die Pflege vollständig und entsprechend den vorgegebenen Zielsetzungen der Biotopentwicklung. Auf der Monitoringfläche wurde eine zweimalige Mahd der glatthaferreichen Bestände im Bereich der Kernfläche, der Ruderalen Wiese und der Magerrasen auf der Fläche an der Heerstraße durchgeführt. Da 2011 die erste Mahd auf der Fläche an der Heerstraße erst spät – ab Ende Juli – vorgenommen wurde, sind Flächen mit gehäuftem Vorkommen der Großen Fetthenne

ausgespart worden, die sich dann bis zur Blüte entwickeln konnten. Bei der 2. Mahd im Oktober wurde die Gesamtfläche gemäht. Die erweiterte Kernfläche, der Hang des Ehemaligen Grenzstreifens und die Trockenrasen auf der Fläche an der Heerstraße wurden einmal gemäht.

Die speziellen Pflegemaßnahmen waren die Entnahme von Kratzbeeren am Oberhang der Kernfläche im Juli, in der erweiterten Kernfläche im September und auf dem Ehemaligen Grenzstreifen (kleinflächig am Unterhang) im Oktober. Außerdem sind im Juli auf dem Hang des Ehemaligen Grenzstreifens Nachtkerzen gezogen worden.

2012 fand der erste Mahddurchgang auf der Fläche an der Heerstraße, dem ehemaligen Grenzstreifen, der erweiterten Kernfläche, auf den Böschungen der Kernfläche und des Hahnebergwegs sowie auf der Fläche südlich Hahnebergweg im Juni und Juli statt. Die Mahd auf dem ehemaligen Grenzstreifen diente gleichzeitig der Bekämpfung invasiver Arten. Er fand vor der Fruchtreife der Nachtkerze statt. Der zweite Mahddurchgang fand im Herbst 2012 statt. Hiuer wurden dann alle zur Mahd vorgesehenen Offenlandflächen außerhalb des Forts gemäht. Die Sommermahd wurde vom Bezirk Spandau durchgeführt, die Herbstmahd fand vollständig unter Regie der obersten Naturschutzbehörde statt.

Seit **2013** werden die im NSG außerhalb des Forts zu pflegenden Offenlandflächen durch den Landschaftspflegeverband Spandau e.V. mit Schafen extensiv beweidet (zwei Weidedurchgänge). Lediglich die Fläche an der Heerstraße wurde im Juni nochmals gemäht, hier fand eine Beweidung nur im Herbst statt.

- Pflege der Offenlandflächen im Fort Hahneberg

Im Fort Hahneberg fanden, nachdem in den Jahren 2004 bis 2007 jeweils eine zweimalige Mahd zur Konsolidierung der Wiesenflächen durchgeführt wurde, im Jahr 2008 keine Pflegemaßnahmen statt. Seit 2009 werden die Wiesenflächen einmal pro Jahr im August (bis 2011) bzw. im September (2012, 2013) gemäht. Aufgrund der besonderen Reliefbedingungen im Fort-Innenbereich ist die Mahd sehr aufwändig, da nur mit dem Freischneider möglich. Auch der Abtransport des Mähgutes muß zum Großteil händisch erfolgen. Seit 2012 wird die Mahd im Fort unter Regie der Obersten Naturschutzbehörde durchgeführt, davor unter Leitung des Bezirks Spandau.

- Pflege der Wiese südlich des Forts Hahneberg

Die Wiese südlich des Forts (Rehwiese) wurde regelmäßig einmal im Jahr gemäht. 2004 bis 2008 fand die Mahd im Sommer, ab 2009 im September statt. Auch hier erfolgte die Mahd 2012 unter der Regie der Obersten Naturschutzbehörde, 2013 wurde die Fläche durch den Landschaftspflegeverband Spandau e.V. gemäht. Ab 2014 soll sie beweidet werden.

Im Einzelnen sind die seit 2004 durchgeführten Maßnahmen auf den verschiedenen Teilflächen in zeitlicher Abfolge der folgenden tabellarischen Zusammenstellung zu entnehmen:

Tab. 12: bisherige Pflegemaßnahmen im Fort Hahneberg einschl. Wiese südl. Fort (Rehwiese)

Jahr	Zeiträume	Teilfläche und Maßnahmen
		Fort Hahneberg
2004	Juli / September	zweimalige abschnittsweise Mahd der Trockenrasen und der wiesenartigen Bestände
	September	Gehölzrodungen
2005	Juni / August	zweimalige abschnittsweise Mahd der Trockenrasen und anderer wiesenartiger Bestände
		Bodenbewegungen, Böschungsanschüttungen im nördlichen Teil
2006	Juni / September	zweimalige Mahd der wiesenartigen Bestände auf den Randwällen einschließlich der Führungswege
	August	Gehölzrodung der Robiniengruppe und weiterer Gehölze auf dem Wall im Nordwesten und ausgewählter Gehölze im Schluchtwald im Süden; Entfernung von Robinien-Wurzelbrut
	September	einmalige Mahd des Trockenrasens auf dem Hauptwall (Kapital-traverse) und der Mauerkronen
2007	April – Mai	Entfernen von Spitzahorn (Sämlinge), Robinien-Wurzelbrut
	Juni	Rodung von Flieder auf dem neuen Wall
	Mai – Juli / August – September	zweimalige Mahd der wiesenartigen Bestände auf den Randwällen einschließlich der Führungswege
	September	einmalige Mahd des Trockenrasens auf dem Hauptwall (Kapital-traverse) und der Mauerkronen
	September	einmalige Mahd der 2005 angeschütteten Böschung des nördlichen Walls
2008		<i>keine Pflegemaßnahmen</i>
2009	Juli – August	einmalige Mahd der grasreichen Bestände auf Wällen und Höfen sowie der Trittrasen auf Führungswegen
	September	Stechen von Robinien, Ziehen von Gehölzjungwuchs
2010	August	einmalige Mahd der grasreichen Bestände auf Wällen und Höfen sowie der Trittrasen auf Führungswegen
2011	August	einmalige Mahd der grasreichen Bestände auf Wällen und Höfen sowie der Trittrasen auf Führungswegen
2012	September	einmalige Mahd der grasreichen Bestände auf Wällen

		und Höfen sowie der Trittrassen auf Führungswegen 5.- 9.9 und 17/18.9.2012
2013	September	einmalige Mahd der grasreichen Bestände auf Wällen und Höfen sowie der Trittrassen auf Führungswegen 9-18.9.2013
		Wiese südl. Fort (Rehwiese)
2004- 2008	Sommer	einmalige Mahd
2009	September	einmalige Mahd
2010	September	einmalige Mahd
2011	September	einmalige Mahd
2012	September	einmalige Mahd
2013	September	einmalige Mahd

Tab. 13: bisherige Pflegemaßnahmen in der Monitoringfläche: Kernfläche, Erweiterte Kernfläche, Ehemaliger Grenzstreifen und Fläche an der Heerstraße

Jahr	Zeiträume	Teilfläche und Maßnahmen
		Kernfläche
2004	Mai / September	zweimalige abschnittsweise Mahd der Frischwiesen und glatthaferreichen Rauhlattschwingel-Rasen
	Oktober	einmalige Mahd der Rauhlattschwingel-Rasen im Über- gang zu den Silbergrasfluren im nördlichen Unterhang nahe des Zaunes
2004 – 2005	November – Februar	Rodung von Einzelbäumen und Gebüsch
2005	Juni / August	zweimalige Mahd der glatthaferreichen Rauhlattschwin- gelrasen
2006	Juni / Oktober	zweimalige Mahd der glatthaferreichen Rauhlattschwin- gelrasen
	Oktober	einmalige Mahd der typischen Rauhlattschwingelrasen (erste Mahd nach über 10 Jahren)
2007	Juni / August / Oktober	dreimalige Mahd der glatthaferreichen Bestände

	August / Oktober	zweimalige Mahd der glatthaferreichen Rauhlattschwingelrasen
	Juni – Oktober	Selektive Entnahme von Gehölzen, Kratzbeere, Nachtkerze
2008		<i>keine Mahd innerhalb der Kernfläche</i>
2009	Juli / Oktober	zweimalige Mahd der glatthaferreichen Bestände
	Oktober	einmalige Mahd der glatthaferreichen Rauhlattschwingel-Rasen Entnahme von Kratzbeere (oberer Hangbereich)
2010	Juni	Ziehen von Nachtkerze (oberer Hangbereich)
	Oktober	einmalige Mahd der typischen Rauhlattschwingelrasen
2011	Juni / Oktober	zweimalige Mahd der glatthaferreichen Bestände (Ober-, Mittelhang)
	Juli	Ziehen von Kratzbeere am Oberhang
2012	Juni	erste Mahd der glatthaferreichen Bestände (Ober-, Mittelhang)
	Oktober	zweite Mahd der glatthaferreichen Bestände (Ober-, Mittelhang)
2013	August	Erster Weidegang auf den glatthaferreichen Beständen des Ober-, und Mittelhangs (ca. 50 Mutterschafe)
	Oktober / November	Zweiter Weidegang auf den glatthaferreichen Beständen des Ober-, und Mittelhangs (ca. 50 Mutterschafe)
		Erweiterte Kernfläche
2006	September	Errichtung eines 2. Zaunes („Erweiterte Kernfläche“)
2007	April – Juni / Oktober	Ziehen von Nachtkerze
	Juni / Oktober	zweimalige Mahd der Landreitgrasinseln
	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche selektive Entnahme von Kratzbeere und Gehölzen
2008	Juli	einmalige Mahd der Gesamtfläche (Mahdtermin entgegen Vorgabe)
2009	Juli / September	Ziehen von Nachtkerze
	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche
2010	Juni	Mahd der Bereiche mit Glatthafer, Luzerne
	Juni	Ziehen von Nachtkerze

	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche
	Oktober	Ziehen von Kratzbeere
2011	Juni	Mahd der Bereiche mit Glatthafer, Luzerne im westlichen Bereich
	September / Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche Ziehen von Kratzbeere
2012	Juni	erste Mahd der Gesamtfläche
	Oktober	zweite Mahd der Gesamtfläche
2013	August	Erster Weidegang (ca. 50 Mutterschafe)
	Oktober / November	Zweiter Weidegang (ca. 50 Mutterschafe)
		Ehemaliger Grenzstreifen
2003 – 2004	November – Februar	Gehölzrodungen (Einzelgehölze)
2004	Mai / August / Oktober	dreimalige abschnittsweise Mahd der ruderalen Wiese und der Landreitgrasflur am Ostrand der Fläche
	August / Oktober	zweimalige abschnittsweise Mahd der Trockenrasenflächen
2004 – 2005	November – Februar	Rodung von Einzelbäumen und Gebüsch
2005	Juni / Juli / September	dreimalige Mahd der ruderalen Wiese im östlichen Bereich nahe Zaun, einzelne Stauden bleiben bei den ersten beiden Mahdterminen stehen
	Juli / Oktober	zweimalige abschnittsweise Mahd der gestörten Silbergrasfluren mit Nachkerze bzw. Landreitgras östlich und westlich der Erosionsrinne und der glatthaferreichen Bestände im westlichen Bereich
2006	Mai / Juni / August / Oktober	viermalige Mahd der ruderalen Wiese
	Mai / Juni / Juli	dreimalige Mahd silbergrasreichen Pionierfluren mit Landreitgras
	Juni / August	Ziehen von Nachkerze und Kratzbeere im Hangbereich
	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche
	September	Errichtung eines 2. Zaunes („Erweiterte Kernfläche“)
2007	April – Juni / Oktober	Ziehen von Nachkerze, Landreitgras, Kratzbeere
	Mai / Oktober	zweimalige Mahd der Landreitgrasinseln
	Juni / August /	dreimalige Mahd der ruderalen Wiese

	Oktober	
	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche und Aufreißen der Erosionsrinne
	Oktober	selektive Entnahme von Gehölzen
2008	Juni	Ziehen von Nachtkerze und Kratzbeere im Hangbereich
	Juli	einmalige Mahd der ruderalen Wiese einschließlich der luzernereichen Fläche am Unterhang
2009	Juli / Oktober	zweimalige Mahd der ruderalen Wiese
	Juli	Ziehen von Nachtkerze (Hangbereich)
	Oktober	einmalige Mahd des gesamten Hanges
2010	Juni / Oktober	zweimalige Mahd der ruderalen Wiese einschließlich der luzerne-reichen Fläche am Unterhang
	Juli	Ziehen von Nachtkerze
	September	einmalige Mahd der Gesamtfläche
	Oktober	Ziehen von Kratzbeere
2011	Juli / Oktober	zweimalige Mahd der Ruderalen Wiese einschließlich der luzernereichen Fläche am Unterhang
	Juli	Ziehen der Nachtkerze
	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche Ziehen von Kratzbeere (kleinflächig am Unterhang)
2012	Juni	erste Mahd der Gesamtfläche
	September	zweite Mahd der Gesamtfläche
2013	Juni	erster Weidegang (ca. 50 Mutterschafe)
	Oktober / November	zweiter Weidegang (ca. 50 Mutterschafe)
		Fläche an der Heerstraße
2004	Mai – Oktober	abschnittsweise dreimalige Mahd der Magerrasen und Landreitgras-Inseln (östl. Teil)
	September	einmalige Mahd der Trocken- und Magerrasenflächen (westl. Teil)
2004 – 2005	November – Februar	Rodung der Robinien und einzelner anderer Gehölze
2005	Juni / August / September	dreimalige Mahd der Landreitgras-Inseln und der park-platznahen ruderalen Wiese
	Juni / Juli / September	dreimalige abschnittsweise Mahd der Magerrasen
	September	einmalige Mahd der Silbergrasfluren im westlichen Teil

2006	Mai – Juni	Verlegung des Weges am Zaun zur Kernfläche nach Norden in die Fläche an der Heerstraße mit Verlängerung zum Parkplatz
	Mai / Juni / Oktober	dreimalige Mahd der parkplatznahen ruderalen Wiese
	Juni	selektive Mahd von Teilflächen mit Saat-Klee und Glatt-hafer
	Juni / Oktober	zweimalige Mahd der gesamten Magerrasen mit Ausnahme der reinen Sandtrockenrasen
	Juni / Juli / Oktober	dreimalige Mahd der Landreitgras-Insel im östlichen Teil
	Oktober	einmalige Mahd der Randbereiche der Silbergrasfluren (Ausbreitung von Landreitgras, Kratzbeere; selektive Entnahme)
	November	Auffüllen des ehemaligen Weges nördlich des Zaunes und des ehemaligen Bunkers (nahe Parkplatz) mit Sand
2007	Juni / August	zweimalige Mahd der gesamten Magerrasen
	Juni	selektive Entnahme einzelner Gehölze
	August	Ziehen von Kratzbeere, Feldbeifuß in der Silbergrasflur
	Mai – Oktober	fünfmalige Mahd der parkplatznahen ruderalen Wiese
2008	Juli	einmalige Mahd der Trocken- und Magerrasen
2009	Juli	Ziehen von Nachtkerze in wegnahen Flächen
	Juli / August / Oktober	dreimalige Mahd der parkplatznahen ruderalen Wiese
	Oktober	einmalige Mahd der Gesamtfläche
2010	Juni / September	zweimalige Mahd der Trocken- und Magerrasen
2011	Juli - August / Oktober	zweimalige Mahd der Trocken- und Magerrasen (1. Mahd: westl. Bereich und Sedum-Inseln im östl. Bereich ausgespart, 2. Mahd: Gesamtfläche einschließlich Trockenrasen)
2012	Juni	erste Mahd der Gesamtfläche
	September	zweite Mahd der Gesamtfläche
2013	Mitte Juni	Mahd der Gesamtfläche
	Oktober	Weidegang mit ca. 50 Mutterschafen

3.3.2. Maßnahmen im LSG Hahneberg und Umgebung

Bisher durchgeführte Pflegemaßnahmen sind im Bereich des LSG nicht flächen-deckend dokumentiert. Genaue Erfassungen liegen nur für die Fläche südlich des Hahnebergweges vor, da hier die Pflege im Rahmen des vegetationsökologischen Monitorings dokumentiert wurde. Weiterhin wurde die seit September 2012 auf Teilflächen durchgeführte Beweidung dokumentiert.

Für den Bereich der rekultivierten ehemaligen Mülldeponie gibt es nur überschlägige Angaben.

Tab. 14: bisherige Pflegemaßnahmen auf der Fläche südlich Hahnebergweg und den Böschungen am Hahnebergweg

		Fläche südlich Hahnebergweg
2004	Mai – September	drei-viermalige abschnittsweise Mahd der Goldruten-Staudenfluren
2005	Januar – Februar	Rodung von Robinien im westlichen Bereich Auslichtung des Birken-Vorwaldes im südlichen Teil
	Juni / August / September	dreimalige abschnittsweise Mahd des Offenlandbereiches
		Anlage neuer Wege
2006	Mai / Juli / August / September	drei-viermalige Mahd der Wegränder und der ruderalen Staudenflur (westliche Teilfläche)
	Juni / August / September	dreimalige Mahd der Offenlandbereiche, stellenweise Ziehen von Goldrute
	September	selektive Entnahme einzelner Kiefern im südöstlichen Bereich und in den Birkenwäldchen
	September	Entnahme von altem Baumaterial (Moniereisen) im Bereich des ehemaligen Golfplatzes (Südosten), Ablagerung von Sand
	Oktober	Auslichten des Gehölzstreifens im Südosten (Sichtachse zum Hahneberg)
	November	Auffüllen tiefer Geländemulden mit reinem Sand (östl. Teilflächen)
		Wegebau im Süden und nach Südwesten (außerhalb UG)
2007	Mai / Juni / Juli / August	abschnittsweise Ziehen von Nachtkerze, Goldrute, Kratzbeere, Robinie, Eschenahorn, auch im Trockenrasen (Kratzbeere)
	Juni / Juli – September / Oktober	abschnittsweise zweimalige, stellenweise dreimalige (Oktober) Mahd der Offenlandbereiche
2008	Juli	einmalige Mahd der Offenlandbereiche

2009	März	Bodenlockerungsmaßnahmen nördlich der Birkengruppe (Wiederherstellungsmaßnahme nach Dreharbeiten Herbst 2008)
	Juli / September	zweimalige Mahd der Offenlandbereiche mit Ausnahme des Trockenrasens einschließlich Fläche südlich Fort
	April – Oktober	Wiederherstellung des Grabens nördlich Weg (nach Dreharbeiten im Herbst 2008)
2010	Juni / September	zweimalige Mahd der Offenlandbereiche mit Ausnahme des Trockenrasens einschließlich Fläche südlich Fort
2011	Juni	1. Mahd der Offenlandbereiche mit Ausnahme des Trockenrasens, einschließlich der Fläche südlich des Forts
	September	2. Mahd der Offenlandbereiche mit Ausnahme des Trockenrasens einschließlich der Fläche südl. des Forts
2012	Juli	erste Mahd
	September	zweite Mahd
2013	Mitte Juli	erster Weidegang mit ca. 100 Schafen
	Oktober / November	zweiter Weidegang mit ca. 100 Schafen
		Böschungen am Hahnebergweg
2003 – 2004	November – Februar	Gehölzrodung im Bereich des wiederherzustellenden Hohlweges
2004	Frühjahr	Wiederherstellung des Hohlweges („Hahnebergweg“)
	Mai	Wiesenansaat der Innenböschungen
2005	Juli / September	zweimalige Mahd der Ansaatfläche auf den Böschungen
	September	einmalige Mahd der nicht angesäten Nordböschung
2006	Mai / August	Ziehen von Stauden auf den Böschungen
	Mai / Oktober	zweimalige Mahd der Nordböschung
	Juli / Oktober	zweimalige Mahd der Innenböschungen
2007	Mai / Juni / Juli	Ziehen von Stauden auf den Böschungen
	Juni - Juli / August	zweimalige Mahd der Böschungen
2008	Juli	einmalige Mahd der Böschungen; Ziehen von Nachtkerze und Kratzbeere
2009	Juli / September	zweimalige Mahd der Böschungen

2010	Juli / September	zweimalige Mahd der Böschungen
2011	Juni / September	zweimalige Mahd der Böschungen
2012	Juni / September	zweimalige Mahd der Böschungen
2013	Juni	Erster Weidegang mit ca. 100 Schafen
	Oktober / November	Zweiter Weidegang mit ca. 100 Schafen

LSG Hahneberg und Umgebung - östlicher Bereich

- Die seit Anfang der 1990er Jahre eingezäunte Fläche (sog. Biotopfläche um den ehem. Hahnebergteich) wird jährlich einmal in der Zeit von September bis Oktober gemäht. Im Jahr 2011 wurden die Steinhäufen freigelegt.
- Im übrigen Gebiet werden die grasreichen Offenflächen einmal jährlich gemäht. Die Wegränder werden regelmäßig (wegbegleitende Mahd) gemäht, die Wege freigehalten und instand gehalten (Unterspülungen).
- Stauden- und Brombeerbestände werden flächenweise im mehrjährigen Abstand gemäht; in den Jahren 2010 und 2011 wurden die brombeerreichen Flächen des Nordhangs, Anfang 2012 der Westhang gemäht.
- Nach Bedarf werden Gehölzaufwuchs (Pappeln) entfernt und alte Gehölze entnommen

Beweidung im LSG:

- Seit September 2012 Beweidung der sog. Biotopfläche (10 Galloways, 18 Schafe und einzelne Ziegen) Galloway-Beweidung bis November; Schafbeweidung bis Mitte Dezember
- 2013 von Mai bis Mitte Dezember Beweidung der Biotopfläche (10 Galloways und 18 Schafe), Abzug der Schafe im August.
- Spätherbst bis Mitte Dezember 2013 erstmalige Schafbeweidung auf der Kuppe des Hahneberg

Teil B Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

1. Zielsetzung und Leitbild für die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

1.1 Zielsetzung der Schutzgebietsverordnung

Der Schutzzweck für das Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet wird in § 3 der Schutzgebietsverordnung vom 22. Juli 2009 festgelegt.

Das Landschaftsschutzgebiet „Hahneberg und Umgebung“ (LSG 51) wird festgesetzt, um

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere den Hahneberg, als halboffene Wiesenlandschaft sowie als Lebensraum für die hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu entwickeln
- die besondere Eignung des Gebietes für die Erholung nachhaltig und dauerhaft zu gewährleisten.

Das Naturschutzgebiet „Fort Hahneberg“ (NSG 38) wird festgesetzt, um sowohl die denkmalgeschützte Anlage als auch die sonstigen Flächen der ehemaligen Festungsanlage und einiger weiterer angrenzender Flächen als Lebensstätte und Lebensraum wildlebender seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften zu erhalten und zu entwickeln. Insbesondere gilt es gemäß der Schutzgebietsverordnung,

- die Trocken- und ruderalen Halbtrockenrasen als Lebensstätte und Lebensraum seltener und gefährdeter Käfer-, Hautflügler-, Heuschreckenarten, Spinnentiere und der Zauneidechse (geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) sowie gefährdeter Pflanzenarten,
- das Gebäude des ehemaligen Forts Hahneberg und die Waldbereiche als wichtiges Winterquartier, Sommerlebensraum sowie Jagdgebiet für die Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie für die Fledermausarten Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nach Anhang IV der FFH-Richtlinie,
- die Waldbereiche wegen ihrer Eigenart und hervorragenden Schönheit sowie
- die Wallgräben mit Schluchtwaldbiotopcharakter wegen ihrer besonderen mikroklimatischen Standorteigenschaften als Lebensraum für speziell daran angepasste Wirbellosenarten

zu erhalten und zu entwickeln.

Schließlich wird dem Schutz der nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermausarten aus gemeinschaftlichem Interesse Vorrang eingeräumt.

1.2 Leitbild für die Landschaftspflege

Hinsichtlich der Leitbildentwicklung ist zwischen dem Fort Hahneberg mit seiner direkten waldgeprägten Umgebung und dem übrigen Landschaftsraum zu differenzieren.

- Fort Hahneberg (NSG)

Das Charakteristikum der historischen und denkmalgeschützten Fortanlage ist zum einen der sie umgebende Waldgürtel und zum anderen der Innenbereich mit seinen erdüberdeckten Traversen und Wällen. Zur Wahrnehmung dieser baulichen Besonderheiten wurde der sukzessionsbedingt mit Gehölzen zuwachsende Innenbereich in den letzten Jahren wieder weitgehend gehölzfrei hergestellt.

Die Festungsanlage walddumgeben und mit gehölzarmen, d.h. wiesengeprägten Innenhofbereichen zu erhalten, stellt damit das historisch begründete Leitbild der Entwicklung dar. Hierbei sind die Belange des Fledermausschutzes besonders zu beachten. Das Fort stellt ein bedeutsames Winterquartier für Fledermäuse dar und ist aus diesem Grunde Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000. Maßnahmen zur Pflege des Forts und seiner direkten Umgebung und auch die Öffnung des Fortbereiches für die Allgemeinheit müssen verträglich mit den Zielen und Erfordernissen des Fledermausschutzes erfolgen.



NSG: Offenflächen im Fort Hahneberg



NSG: Schluchtwald im Fort Hahneberg

Die Wiesen- und Magerrasenflächen im Fort Hahneberg sind aufgrund der Geländeausprägung (Absturzgefährdung) nicht vorrangig für eine Beweidung geeignet. Hier stellt die Mahd die prioritäre Nutzungsform zur Offenhaltung der Flächen dar.

- Umgebung (NSG und LSG)

Die Umgebung des Fort Hahneberg hat eine besondere Bedeutung für Tier –und Pflanzenarten die an offene oder halboffene Lebensräume gebunden sind. Der dauerhafte Erhalt von Biotopen des Offen- oder Halboffenlandes ist folglich das wesentliche Entwicklungsziel für den Raum und dem entsprechend auch in der LSG-Verordnung als Schutzziel verankert.

Das Offenhalten der Landschaft ist dauerhaft nur mit einer regelmäßigen Pflege möglich. Landschaftsraum typisch sind eine extensive Beweidung oder auch die Mahd von Flächen.

Aus Landschaftsbildgründen, zur Steigerung des Erholungswertes des Gebietes und auch unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitsaspekten ist dabei der Beweidung Vorrang einzuräumen. Ist eine Beweidung nicht möglich, können die Flächen auch durch eine standortangepasste Mahd offen gehalten werden.

Das Leitbild für die Gebietsentwicklung ist damit die extensiv beweidete oder als Wiese genutzte Offen- und Halboffenlandschaft.



NSG: Magerrasenflächen nordöstlich des Fort Hahneberg (Offenlandschaft)



LSG: Blick zum Hahneberg (Offen- und Halboffenlandschaft)

2. Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die erforderlichen Maßnahmen zur Landschaftspflege werden für das NSG und das LSG getrennt dargestellt. Ergänzend zur nachfolgenden Beschreibung sind sie im Anhang 2 in einer Maßnahmentabelle zusammengefasst dargestellt.

2.1 Einmalige Maßnahmen

Die einmaligen Maßnahmen dienen im Wesentlichen der Sicherstellung der extensiven Beweidung als der zukünftig wesentlichen Landschaftspflegemaßnahme. Des Weiteren werden punktuell erforderliche Auslichtungsmaßnahmen in Gehölzbeständen und Maßnahmen zur Verbesserung von Habitatstrukturen für die Fauna beschrieben. Sie sind in der Karte 7 dargestellt.

2.1.1 NSG Fort Hahneberg

- **Anlage dauerhafter Weidezäune**

Die im Bereich des NSG zur Beweidung vorgesehene Fläche (TF 2) liegt nördlich des Hahnebergweges (vgl. Karte 7). Diese Fläche ist bereits umzäunt. Der Nordrand der Fläche ist entlang der Heerstraße mit einem Stahlgitter-Zaun von 1,2 m Höhe versehen. Bei der Beweidung der Fläche wird hier ergänzend ein mobiler Weidezaun als Abstandshalter gesetzt.

Weidesichere Ertüchtigung von vorhandenen Zäunen

Entlang des Ost- und Südostrandes der Fläche sowie auf Abschnitten des Westrandes verläuft ein ca. 60 cm hoher Wildschutzzaun mit Querholm. Dieser ist weidesicher zu ertüchtigen. Der Wildschutzzaun ist einheitlich auf 1,2 m zu erhöhen und es ist ein Elektrospanndraht einzuziehen. Zusammen mit einem kleinen Neubauabschnitt am Westrand ergibt sich insgesamt eine Zaunlänge von ca. 600 m, die zu ertüchtigen ist. Am Südwestrand der Fläche bildet der Zaun am Fort Hahneberg bereits eine weidesichere Begrenzung.

Optional kann auch der bestehende Zaun am Ost- und Südrand der Trockenrasen-Kernfläche entsprechend weidesicher ertüchtigt werden. Damit wäre gleichzeitig ein besserer Schutz der wertvollsten und trittempfindlichen Trockenrasenbestände (Grasnelken-Schafschwingelrasen) vor Betreten gewährleistet.

- **Installation von Pendeltoren / Weidetoren**

Zur Gewährleistung der Erholungsnutzung während der Beweidung von Teilflächen sind an den jeweiligen Zugangsbereichen Pendeltore fest zu installieren. Es handelt sich um Metalltore mit einer Höhe von 1,2 m und einer Breite von 1,5 m. Im Bereich des NSG sind drei Tore zu installieren. Je eines befindet sich am westlichen und östlichen Zugang der Fläche an der Heerstraße, ein weiteres am Westrand der sog. Reh- wiese südlich des Fort Hahneberg.

Um für Transportzwecke eine Zufahrt zur Teilfläche TF 2 zu ermöglichen, kann ergänzend zum westlichen Pendeltor, am Westrand der Fläche an der Heerstraße ein verschließbares, zweiflügliges Weidetor (Holztor; H: 1,2 m; B: 3 m) errichtet werden.

Reduzierung Konfliktpotenzial durch Hundeauslauf

Optional könnte an jedem Zugang der Fläche an der Heerstraße ein Gitterrost fest installiert werden, um ein Durchqueren der Fläche mit Hunden zu minimieren. Dies würde zugleich dazu beitragen, die Anzahl der hier in der NSG-Fläche widerrechtlich frei umherlaufenden Hunde zu reduzieren (vgl. Kap. A. 3.2.3.1).

- **Vorhaltung mobiler Weidezäune**

Um die zur Beweidung vorgesehenen Flächen bei Bedarf weiter zu unterteilen oder in Ergänzung zu bestehenden Zäunen, die keine Sicherung durch Elektrodraht aufweisen, ist es sinnvoll, mobile Weidezäune in Form eines Elektro-Knotengeflechtes (Höhe 1,05 m) vorzuhalten. In Vorabstimmung mit dem Schäfer ist es bei der Struktur der zu beweidenden Flächen und der Größe der Schafherde angemessen, mobile Weidezäune in einer Größenordnung von 500 m (10 Stck. à 50 m) bereitzustellen.

- **Einrichtung Nachtkoppel (optional)**

Stallungen und Unterstände für die Weidetiere werden derzeit auf bezirkseigenen Grundstücken an der Heerstraße und am Hahnebergweg außerhalb des LSG errichtet (vgl. Kap. B 2.1.2).

Um auch bei der Beweidung entlegener Teilflächen eine sichere Unterbringung der Tiere in der Nacht zu gewährleisten, kann ein Bereich im umzäunten Fortbereich für die Einrichtung einer Nachtkoppel genutzt werden. Hierbei handelt es sich um eine lichte Waldfläche im Süden des Forts. Bei Bedarf kann hier eine Zauntür installiert und eine entsprechend große Fläche im eingezäunten Fortbereich als Nachtkoppel mit mobilen Weidezäunen abgegrenzt werden.

- **bei Beweidung im Fort Hahneberg:
Durchführung absturzsichernder Maßnahmen (optional)**

Sofern auch die Offenflächen im Fort Hahneberg beweidet werden sollen, wären vorlaufend absturzsichernde Maßnahmen erforderlich. Luftschächte in bodenüberdeckten Gebäudebereichen oder Geländesprünge in den Gebäuderandbereichen wären gesondert zu sichern, bevor eine Beweidung erfolgt.

Die Schächte könnten durch engmaschige Gitterroste gesichert werden. Geländekanten oder –sprünge müssten dauerhaft weidesicher ausgezäunt werden.

- **Erschließung**

Im Fort-Außengelände wurde auf Abschnitten des äußeren Walls ein Lehrpfad angelegt, der am Nordrand des Forts bis zu einer Aussichtsplattform führt. Am Südrand führt der Lehrpfad bis in den Graben des linken Niederwalls.

Zur Optimierung der Erschließung ist ein Lückenschluss über ca. 300 m im Westen vorgesehen. Es wird empfohlen, die Verbindung auf dem äußeren Wall in einfacher Bauweise in 1,0 m bis 1,5 m Breite herzustellen. Der Weg beginnt an der Aussichtsplattform. Er führt dann unter Berücksichtigung des vorhandenen Baumbestandes (Erhalt älterer Bäume, Rodung von Gehölzen beschränkt auf Robinien-Jungwuchs) etwa mittig zwischen Wallgraben und Fortgrenze entlang bis zu dem Punkt, an dem der Lehrpfad aus dem Wallgraben wieder auf die Wallhochfläche führt (vgl. Karte 7).

Der Weg kann in einfacher Form entweder durch Aufbringen von Rindenmulch oder Holzhäcksel in 8 bis 10 cm Stärke auf vorher hergestelltem Planum erfolgen. Alternativ wäre auch das Einbauen einer Deckschicht aus Sand-Splittgemisch (Körnung 0/ 8mm; Einbaustärke 5cm in verdichtetem Zustand) möglich.

2.1.2 LSG Hahneberg und Umgebung

- **Anlage dauerhafter Weidezäune**

Im Bereich des LSG sind vier Teilflächen zur Beweidung vorgesehen. Davon wird die TF 1 „Biotopfläche“ bereits seit September 2012 beweidet (vgl. Kap. B. 2.2.2). Hier sind Maßnahmen zur Einzäunung bereits durchgeführt worden. Auf den Flächen TF 3 und 4 sind ergänzende Zäunungen vorzunehmen. Entlang der Böschungen am Hahnebergweg (TF 5) werden bei Beweidung mobile Weidezäune gestellt. Stallungen, ein Informationszentrum und ein Lagerplatz werden derzeit auf bezirkseigenen Flächen außerhalb des LSG errichtet (vgl. Karte 7 „Einmalige Maßnahmen“).

Bestehende Einzäunung / Erhöhung eines vorhandenen Zaunes / zusätzliche Zäunung

Die TF 1 ist bereits seit längerer Zeit umzäunt. Dieser Zaun ist im September 2012 mit einer Pfahlverlängerung und Querverspannung mit Elektrodraht auf ca. 1,2 m erhöht worden. Die Maßnahme wurde für den Bezirk Spandau durch den Landschaftspflegeverband Spandau umgesetzt. Die Fläche wird seit September 2012 beweidet (vgl. Kap. B. 2.2.2).

Im Ergebnis der bisherigen Beweidung sind an den in der Fläche aufwachsenden Sträuchern und Bäumen deutliche Verbissschäden festzustellen. Verbissen werden Pfaffenhütchen, Hartriegel, Schlehe, Eschenahorn und Robine. Eichenjungwuchs bleibt verschont. Während der Verbiss bei standortfremden Arten wie Robinien oder Eschenahorn unproblematisch ist, sollten die heimischen Arten vor großflächigen Schädigungen bewahrt werden. Bei giftigen Arten, wie dem Pfaffenhütchen sind zudem Schädigungen der Tiere nicht auszuschließen.

Somit wurden Teilflächen am nördlichen und südwestlichen Rand der Fläche, in denen die heimischen Gehölze schwerpunktmäßig vorkommen, ergänzend durch Elektroschlingendraht ausgezäunt.

Neubau Wildschutzzaun ohne / mit Querholm

Neue Zäune müssen im Bereich der Teilflächen 3 und 4 errichtet werden (vgl. Karte 7).

Die TF 3 muss an ihrem westlichen, südlichen und östlichen Rand auf insgesamt ca. 600 m Länge mit einem Zaun versehen werden. Am West- und Südrand (Landesgrenze zu Brandenburg) ist die Installation eines einfachen Wildschutzzaunes ohne Querholm (1,2 m Höhe, 5 m Pfahlabstand, Robinienholz; 400 m Länge) ausreichend. Am Ostrand ist aufgrund des parallel führenden Weges ein stabilerer Wildschutzzaun mit Querholm (1,2 m Höhe, 2,5 m Pfahlabstand, Robinienholz, 200 m Länge) zu setzen. Am Nordrand der Fläche, entlang der Böschung zum Hahnebergweg, ist dann das Stellen eines mobilen Weidezaunes ausreichend.

Für die auf dem Hahneberg zu beweidenden Flächen (TF 4) erfolgt eine großräumige Auszäunung. Die westliche Grenze bildet der bestehende Zaun der TF 1. Im Süden entlang der Landesgrenze wird auf ca. 800 m Länge analog der TF 3 ein einfacher Wildschutzzaun ohne Querholm (1,2 m Höhe, 5 m Pfahlabstand, Robinienholz) errichtet. Die östliche und die nördliche Grenze werden durch bestehende Grundstückszäune gebildet. Hier kann bei Beweidung bei Bedarf ein mobiler Weidezaun als Abstandshalter aufgestellt werden.

Im Nordwesten ist die Zaunlücke zwischen den Kleingärten am nördlichen Rieselfeldabfanggraben und der Biotopfläche (TF 1) durch einen Wildschutzzaun mit Querholm (30 m; 1,2 m Höhe, 2,5 m Pfahlabstand, Robinienholz) zu schließen.

• **Installation von Pendeltoren / Einbau von Gitterrosten**

Zur Gewährleistung der Erholungsnutzung (Durchwegung) im Bereich der großräumig umzäunten Teilflächen 3 und 4 sollen an querenden Wegen Pendeltore installiert werden. Erforderlich ist der Einbau von Pendeltoren im Bereich von insgesamt 9 Zugängen (vgl. Karte 7).

Entsprechend der Wegebreiten sind die Pendeltore in zwei Größen einzubauen. 6 Tore sind entsprechend der Wegebreiten mit einer Länge von 1,5 m, 3 Tore im Bereich der Querungen des nördlichen Rieselfeldabfanggrabens mit einer Länge von 2,5 m zu installieren. In der Höhe (1,2 m) und Materialität (Metall) entsprechen sie den Toren, die auch im NSG zum Einsatz kommen.

• **Einrichtung Unterstand / Informationszentrum**

Weiterhin werden derzeit ein Schafstall und ein Informationszentrum auf bezirkseigenen Flächen außerhalb des LSG errichtet. Optional kann ein weiterer Unterstand

ebenfalls auf einer bezirkseigenen Fläche außerhalb des LSG errichtet werden (vgl. Karte 7).

- **Gehölzauslichtung / Auf Stock setzen von Gehölzen**

Wie die Ergebnisse der aktuellen faunistischen Untersuchungen und die Auswertung älterer vorliegender Untersuchungen zeigen (vgl. Kap. A.2.3.2), ist es sowohl für die Reptilien (Zauneidechse) als auch für Insekten von Bedeutung, den Gehölzaufwuchs einzudämmen bzw. zu reduzieren.

Während die Reduzierung der Gehölzentwicklung in den Offenlandbereichen im NSG bereits weitgehend erfolgt ist, ist im Bereich des Hahneberges (LSG) eine Förderung von Offenlandbereichen noch erforderlich. Hier soll auf Teilen der west- und südexponierten Böschungen, auf denen in den letzten Jahren sukzessionsbedingt verstärkt Gehölzaufwuchs zu verzeichnen war, eine gezielte Auslichtung vorgenommen werden.

Auf der in der Karte 7 mit a) gekennzeichneten Fläche am Westhang sind die Brombeere und Eschenahorn vollständig zu roden und der Holunder ist auszulichten (ca. 1,35 ha mit durchschnittlich 40% Gehölzdeckung = 0,55 ha effektive Rodungsfläche).

Auf der Fläche b sind sämtliche Gehölze (v.a. Robinen, Eschenahorn) zu beseitigen (ca. 0,36 ha mit durchschnittlich 30% Gehölzdeckung = 0,22 ha effektive Rodungsfläche). Als Ausnahme können einzelne heimische Strauchgehölze wie Pfaffenhütchen erhalten bleiben.

Vollständig zu roden sind auch die Robinienbestände auf der Fläche d (ca. 1,1 ha). Auszulichten auf ca. 50% des aktuellen Bestandes sind die Strauchgehölze auf der Teilfläche c.

Im Zusammenhang mit der dann erfolgenden Beweidung werden hier dauerhaft offene oder halboffene Strukturen geschaffen, die von der Zauneidechse verstärkt genutzt werden können. Die Rodungsflächen sind so gewählt, dass eine für die Zauneidechse nutzbare Biotopverbindung zu gleichartigen Flächen in Brandenburg hergestellt wird. Teile des gerodeten Materials können im Gelände verbleiben und als Totholzstapel oder liegende Stammteile für die Zauneidechse nutzbare Sonderstrukturen bilden (vgl. Kap. B.2.4).

Diese Gehölzrodungs- / Auslichtungsmaßnahmen finden in einem Bereich statt, der zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für ein externes Eingriffsvorhaben vorgesehen wird (Schaffung von Zauneidechsenhabitaten). Sofern die Vorhaltefläche hierfür genutzt wird, sind die vorgenannten Maßnahmen als Bestandteil einer externen Kompensation durchzuführen (vgl. Kap. B.2.5).

Schließlich sind im Bereich der Weidefläche TF 1 durch Verbiss geschädigte heimische Gehölze auf Stock zu setzen, um den Wiederaustrieb zu fördern. Die Gehölze befinden sich am Nordrand der TF 1. Von den hier vorhandenen ca. 0,43 ha großen Gehölzflächen ist Verbiss von heimischen Arten auf ca. 10 % der Fläche zu verzeichnen. Die Auszäunung der Fläche zum Schutz vor weiterem Verbiss ist bereits erfolgt.

2.2 Wiederkehrende Maßnahmen der Landschaftspflege

Die wesentliche Pflegemaßnahme ist die **Beweidung**. Art und Maß der Beweidung werden nach Erkenntnissen aus vergleichbaren Gebieten und ersten Beobachtungen der seit Herbst 2012 im Gebiet selbst anlaufenden Beweidung festgelegt.

Insgesamt wird eine Weidenutzung auf 5 Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 34 ha angestrebt. Die Teilflächen TF 2 und anteilig TF 3 befinden sich im NSG. Auf der Teilfläche TF 2 ist aufgrund der vorkommenden Magerrasenvegetation ausschließlich eine Schafbeweidung mit geringer Besatzdichte möglich.

Auf der Teilfläche TF 3 sind ruderale Wiesen verbreitet. Hier kann zur weiteren Rückdrängung des ruderalen Einflusses (Biomasseentzug, Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur) mit einer höheren Besatzdichte beweidet werden. Generell ist bei allen Beweidungsflächen eine Beweidungsintensität von max. 0,8 GVE / Jahr nicht zu überschreiten, um nachhaltige Beeinträchtigungen der Vegetationsdecke zu vermeiden.

Die übrigen Weideflächen liegen im LSG, schwerpunktmäßig westlich des Hahneberges (TF 1 und 5, TF 3 anteilig). Auf der Erhebung der ehemaligen Deponie Hahneberg sind die nicht gehölzbestandenen Teilflächen (TF 4) ebenfalls zu beweiden. Insbesondere im west- und südexponierten Hangbereich sollen vorrangig aus faunistischen Gründen die Offenlandflächen durch Gehölzauslichtung vergrößert werden (Schaffung von Zauneidechsenhabitaten). Die verbleibenden Gehölzflächen am Nord- und Osthang des Hahneberges bedürfen keiner weiteren Pflege.

Im Bereich des „LSG Hahneberg und Umgebung“ und auch auf der Teilfläche TF 3 im NSG erlauben die Standortverhältnisse eine Beweidung nicht nur mit Schafen, sondern ergänzend auch mit Rindern, Ziegen oder Eseln. Lediglich die Böschungen am Hahnebergweg sind aufgrund der vorherrschenden Magerrasenvegetation nur für eine Schafbeweidung geeignet. Die Weideflächen werden sukzessiv in Nutzung genommen.

Sollte eine Beweidung nicht möglich sein, sind die Flächen **alternativ** einer **Mahd** zu unterziehen, um die Offenhaltung der Landschaft zu gewährleisten.

Einzelne Magerrasenausbildungen im NSG benötigen keine regelmäßige Pflege. Hier sind Maßnahmen zum Schutz vor Betreten und Zerstörung vorrangig.

Die wiederkehrenden Maßnahmen sind in der Karte 8 dargestellt.

2.2.1 NSG Fort Hahneberg

- **Beweidung von Magerrasen (TF 2)**

Die Magerrasen auf der Teilfläche (TF) 2 (Fläche an der Heerstraße, ehemaligen Grenzstreifen, erweiterter Kernfläche) sind mit Ausnahme von Teilen der Kernfläche turnusmäßig extensiv mit Schafen zu beweiden (vgl. Karte 8). Die Beweidung kann auch auf die Randflächen des von Robinien gesäumten und in Nord-Süd-Richtung vom Parkplatz zum Hahnebergweg führenden Verbindungsweges ausgedehnt werden. Die zur Beweidung vorgesehene Teilfläche hat eine Größe von ca. 5,2 ha. Eine erste Beweidung fanden im Jahr 2013 statt (vgl. Kap. A. 3.3.1).

Pflegeziel

- Erhalt und Entwicklung der magerrasentypischen Vegetationsstruktur und Artenzusammensetzung sowie der besonderen faunistischen Bedeutung für Reptilien und Insekten
- Weitere Rückdrängung von nicht magerrasentypischen, dominanten oder invasiven Arten (Luzerne, Landreitgras, Brombeere)

Maßnahmen

- Niedrige Besatzdichte für selektiven Verbiss zum Erhalt der magerrasentypischen Vegetationsstruktur (nach ersten Beweidungserfahrungen in 2013: ca. 30-50 Mutterschafe)
- 2 Weidegänge
(Ende April bis Mitte Juni / Mitte August bis Oktober,
Weidepause zur Hauptblütezeit wertgebender Trockenrasenarten)
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 0,5 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)
- ggf. teilbereichsweise Intervalle mit intensiverer Beweidung bei verstärktem Aufwuchs von dominanten oder invasiven Arten (Beweidung auch mit Ziegen möglich)
- Schaffung von Rohbodenbereichen durch wiederkehrende Bodenverwundungen im Bereich der Hangfläche des ehemaligen. Grenzstreifens

Eine geringe Besatzdichte ist erforderlich, um eine Überbeweidung auf den wenig ertragreichen Flächen zu vermeiden. Gleichzeitig wird einer zu hohen Trittbelastung vorgebeugt. Die Schonung der wertgebenden, seltenen und gefährdeten krautigen Trockenrasenarten während der Hauptblütezeit von Mitte Juni bis Mitte August ist angeraten, um die hohe floristische Wertigkeit der vorkommenden Magerrasen zu erhalten (Florenschutz).

Sofern sich bei den, auf der Teilfläche an der Heerstraße und auf dem ehemaligen Grenzstreifen noch vorhandenen, dominanten (Luzerne, Teilfläche an der Heerstraße) oder invasiven Arten (Brombeere, Landreitgras, ehemaliger Grenzstreifen) wieder Ausbreitungstendenzen zeigen, können entsprechende Teilflächen zu den angegebenen Zeiten vorübergehend auch intensiver beweidet werden (siehe Beweidung im LSG).

Zum Erhalt von Lebensräumen für Insekten sollten im Hangbereich des ehemaligen Grenzstreifens Rohbodenflächen erhalten werden. Hierzu sind in mehrjährlichem Turnus auf einer kleinen Fläche am Hangfuß Bodenverwundungen herzustellen (vgl. weidebegleitende Maßnahmen und Artenhilfsmaßnahmen Kap. B.2.4).

Ein Monitoring, wie es bisher zur Pflege der Offenlandflächen im Fort Hahneberg und Umgebung durchgeführt wurde, sollte die Beweidung begleiten und, wenn erforderlich, Hinweise zur Modifizierung der vorgeschlagenen Weidenutzung geben (vgl. Kap. B 2.5.).

Die Beweidung hat in der ersten Junihälfte 2013 auf dem ehemaligen Grenzstreifen begonnen. Die Fläche an der Heerstraße wurde aus Kapazitätsgründen Anfang Juni 2013 noch nicht beweidet, sondern nochmals gemäht.

Alternative: Mahd

Sofern der Bereich nicht beweidet werden kann, ist er wie bisher zu mähen (vgl. Karte 8):

- | | |
|------------|--|
| Bereich a) | einmalige Herbstmahd |
| Bereich b) | zweimalige Mahd Mai/Juni und September/Okttober sowie selektive Bekämpfung invasiver Arten |
| Bereich c) | zweimalige Mahd Mai/Juni und September/Okttober |

Die Mahd sollte zur Schonung von Flora und Fauna mit dem Balkenmäher erfolgen. Sie sollte abschnittsweise und zeitlich gestaffelt erfolgen und das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern. Aufgrund der hohen faunistischen Wertigkeit der Magerrasenflächen (Bienen, Stechimmen, Schmetterlinge) sind bei der Erstmahd einzelne Blütenpulks als wichtige Nahrungspflanzen von der Erstmahd im Mai / Juni auszunehmen.

Auf den Hangbereichen der Kernfläche ist die Mahd reliefbedingt nur mit einer Motor-Handsense möglich.

• Beweidung der Flächen südl. Hahnebergweg inkl. Rehwiese (TF 3, NSG)

Bei den Flächen südlich des Hahnebergweges handelt es sich um wüchsige Standorte, auf denen ruderale Wiesen und bereichsweise vorwaldähnliche Gehölzstrukturen mit dichtem, nitrophilem Unterwuchs entwickelt sind. Die Fläche im NSG hat eine Größe von 1,8 ha.

Pflegeziel

- Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur im Bereich der Wiesen, Aushagerung, Förderung von wiesentypischen Arten
- Rückdrängung der hochwüchsigen nitrophilen Krautschicht im Bereich von Gehölzbeständen (Ausbildung Weideschirm)

Maßnahmen

- höhere Besatzdichte für Biomassenentzug, (nach ersten Beweidungserfahrungen in 2013: ca. 60-80 Mutterschafe); Beweidung auch mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich
- 2 Weidegänge
Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)

Wesentlich auf diesen Flächen sind der Biomasseentzug und die weitere Rückdrängung des ruderalen Einflusses. Besondere Maßnahmen zum Florenschutz, einhergehend mit einer Beweidungspause sind auf diesen Flächen nicht erforderlich. Zu fördern sind der Gräseranteil und Wiesenarten, wobei auch eine kurzrasige Vegetationsstruktur entstehen kann.

Die Beweidung im Bereich der Gehölzbestände dient der Rückdrängung des dichten nitrophilen Unterwuchses. Hierdurch wird gleichzeitig eine Strukturierung und Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht.

Alternative: Mahd

Sofern die Fläche nicht beweidet werden kann, sind die wiesengeprägten Teilflächen wie bisher zu mähen:

Rehwiese:	einmalige Mahd Mitte / Ende September
übrige Wiesenflächen:	zweimalige Mahd (Mai/Juni und September/Oktober)

Die Mahd sollte zur Schonung von Flora und Fauna mit dem Balkenmäher erfolgen. Sie sollte abschnittsweise und zeitlich gestaffelt sowie bei der Erstmahd unter Erhalt von Blüteninseln durchgeführt werden. Das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern. Im Bereich der Gehölzflächen findet in diesem Fall keine Pflege statt.

- **weidebegleitende Maßnahmen**

Zur Erreichung der Pflegeziele sind für die Beweidungsflächen neben der eigentlichen Beweidung folgende, jährlich wiederkehrende Maßnahmen durchzuführen:

- ggf. Nachmahd von Teilflächen einschließlich Beräumung mit angepasster Technik
- ggf. ergänzende manuelle Beseitigung aufkommender Gehölze
- Schaffung von Rohbodenbereichen durch wiederkehrende Bodenverwundungen im Bereich der Hangfläche des ehemaligen Grenzstreifens
- Gewährung und Lenkung der Erholungsnutzung im Bereich von beweideten Teilflächen
- Instandhaltung von Weidezäunen und bestehenden festen Zäunen
- Reparatur von Hinweisschildern und Informationstafeln
- Beseitigung von Müllablagerungen, Fremdeinträgen, Gartenabfällen etc.
- Beobachtung der Schwarzwildbestände und Hinweise an Jäger, wenn eine Reduzierung der Bestände erforderlich wird
- Dokumentation der Beweidung (Dauer und Art der Beweidung von Teilflächen) als Grundlage für ein begleitendes Monitoring (vgl. Kap. B 2.6)

- **Mahd der ruderalen Wiesen und Magerrasen im Fort Hahneberg**

Im Fort Hahneberg sind nach mehrjähriger regelmäßiger Mahd in den der Fort-Innenhof- sowie Haupt- und Oberwallbereichen ruderale Wiesen ausgebildet. Auf den sandüberdeckten Gebäudebereichen sind kleinflächig Magerrasen entwickelt. Die Offenlandflächen im Fort haben insgesamt eine Größe von 1,75 ha.

Pflegeziel

- Erhalt des Wiesencharakters der übrigen Flächen
- Erhalt der Magerrasen auf den Sandüberdeckungen des Fortgebäudes
- Erhalt der faunistischen Bedeutung für Reptilien (Zauneidechse)

Maßnahmen

- Einmalige Mahd pro Jahr (August /September)

Die in den Innenhofbereichen des Forts vorkommenden Wiesen und die Magerrasen auf den Sandüberdeckungen des Fortgebäudes sind einmal pro Jahr zu mähen, um den vorhandenen Wiesen- und Offenlandcharakter dauerhaft zu erhalten.

Die Mahd sollte, sofern sie mit motorgetriebenen Geräten durchgeführt wird, aus Gründen des Fledermausschutzes (Lärmschutz bei beginnender Winterruhe) spätestens im September eines jeden Jahres erfolgt sein. Sie sollte abschnittsweise durchgeführt werden.

Reliefbedingt ist hier eine Mahd mit einer Motor-Handsense erforderlich. Das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern.

Alternative: Beweidung

Bei einer Beweidung der Wiesen- und Magerrasenflächen im Fort könnten Lärmentwicklungen und damit Beeinträchtigungen der Fledermausfauna vermieden werden.

Für eine Beweidung müssen jedoch vorlaufend verschiedene absturzsichernde Maßnahmen durchgeführt werden (vgl. Kap.B.2.1.1).

Eine Beweidung wäre in folgendem Umfang möglich:

- höhere Besatzdichte für Biomassenentzug, (ca. 60-80 Mutterschafe); Beweidung auch mit Ziegen möglich¹
- 2 Weidegänge
Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)

• Flächen ohne Pflegeerfordernis

Offenland

Die flechtenreichen Silbergrasfluren sowie die typischen Ausbildungen der Raubblattschwingelrasen in der Kernfläche nördlich des Forts (vgl. Karte 4) zeigen sich im Ergebnis des bisher durchgeführten Monitorings zur Pflege der Offenflächen im Fort Hahneberg und Umgebung als stabile Pflanzengesellschaften ohne besonderes Pflegeerfordernis. Diese Flächen können auch in Zukunft pflegefrei bleiben.

¹ Die kleinflächigen Magerrasen im Fort können aufgrund ihrer grasreichen Ausprägung und des geringen Anteils an empfindlichen krautigen Arten ebenfalls mit höherer Besatzdichte beweidet werden.

Wald

Ebenso wird die Durchführung von besonderen Pflegemaßnahmen im Wald um das Fort nicht für zwingend erforderlich gehalten. Wie die Auswertung der bisher erfolgten Kartierungen ergab, werden die bisher in den ausgebildeten Pionierwäldern dominanten Robinien durch Ulmen und Ahorn sukzessive abgebaut. Die Eichenmischwälder bilden ebenso wie die schluchtwaldartig ausgeprägten Ahorn-Pionierwälder im Wallgraben stabile Vegetationsgesellschaften. Derzeit geringer oder fehlender Altbestand in den Waldbereichen entwickelt sich im Zuge der weiteren Sukzession. Pflegeeingriffe zur Steuerung der Entwicklung sind nicht erforderlich. Eine Konzentration der Pflege auf die Offenlandbereiche wird derzeit aus ökologischen und ökonomischen Gründen als vordringlicher angesehen.

2.2.2 LSG Hahneberg und Umgebung

Im Gegensatz zu den Weideflächen im NSG handelt es sich im LSG vorwiegend nicht um Magerrasen, sondern um (ruderales) Wiesen nährstoffreicher Standorte. Lediglich die Böschungen am Hahnebergweg sind durch magere Standortverhältnisse gekennzeichnet.

Somit können die Flächen im LSG mit der Ausnahme der Böschungen des Hahnebergweges auch intensiver, d.h. über eine längere Dauer und neben Schafen auch von anderen Tieren beweidet werden. Insgesamt soll jedoch auch hier ein Besatz von 0,8 GVE / ha nicht überschritten werden.

Es ist davon auszugehen, dass nicht für alle Flächen gleichzeitig die **Beweidung** aufgenommen werden kann, sondern die Flächen sukzessive der Beweidung zugeführt werden.

Somit wird zur Offenhaltung der Flächen **alternativ** jeweils die **geeignete Mahdnutzung** mit aufgeführt. Diese kann auch zum Tragen kommen, wenn die Beweidung aus wirtschaftlichen oder anderen Gründen unterbrochen oder aufgegeben werden muss.

• Beweidung Biotopfläche (TF1)

Bei der Biotopfläche handelt es sich um einen wüchsigen Standort, auf dem ruderales Wiesen und insbesondere am Südrand dichte nitrophile Staudenfluren im Wechsel mit Gehölzbeständen verbreitet sind. Die Fläche hat eine Größe von 8,3 ha (vgl. Karte 4).

Pflegeziel

- Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur im Bereich der Wiesen, Aushagerung, Förderung von wiesentypischen Arten
- Rückdrängung der hochwüchsigen nitrophilen Krautschicht am Rande und im Bereich von Gehölzbeständen (Ausbildung Weideschirm)

Maßnahmen

- Beweidung mit höherer Besatzdichte für Biomassenentzug, (nach ersten Beweidungserfahrungen in 2012 und 2013: ca. 60-80 Mutterschafe); Beweidung auch zusätzlich mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich; insgesamt ist ein Besatz von 0,8 GVE pro ha und Jahr nicht zu überschreiten.
- Schutz von Steinhaufen als Fortpflanzungsstätten für Brutvögel (Steinschmätzer)
- Auszäunung von heimischen Gehölzbeständen zum Schutz gegen Verbiss

Die Fläche kann als Sommer – und Winterweide genutzt werden. Eine nur turnusmäßige oder zeitlich beschränkte Beweidung zum Florenschutz ist nicht erforderlich.

Sie ist bereits weidesicher umzäunt, randliche Gehölzstrukturen sind durch einen weiteren Elektrodraht ausgezäunt. Auch die Sicherung von Steinhaufen als Brut-habitate für den Steinschmätzer (vgl. Kap. B. 2.4) ist bereits erfolgt. Die Haufen sind freigestellt und deutlich erhöht worden, sodass eine Nutzung als Brutplatz ungefährdet möglich ist.

Die Fläche wird seit September 2012 von Schafen, Ziegen und Galloway-Rindern beweidet (vgl. Kap.A 3.3.2).

Alternative: Mahd

Sofern die Fläche nicht dauerhaft beweidet werden kann, ist sie wie folgt zu mähen:

- Einmalige Mahd der Wiesen und Hochstaudenfluren pro Jahr nach Beendigung der Brutzeit (ab Juli)

Die Mahd sollte zur Schonung von Flora und Fauna mit dem Balkenmäher erfolgen. Das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern.

• Beweidung Flächen südlich Hahnebergweg (FT 3, LSG)

Die südlich des Hahnebergweges gelegenen Wiesen- und lichten Gehölzflächen sind einschließlich des Gehölzstreifens am Ostrand zukünftig ebenfalls zu beweiden.

Die Größe der im LSG gelegenen Teilfläche beträgt 4,2 ha.

Die Pflegeziele und die durchzuführenden Maßnahmen entsprechen der im NSG gelegenen Teilfläche:

Pflegeziel

- Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur im Bereich der Wiesen und des Birkenhaines, Aushagerung, Förderung von wiesentypischen Arten
- Rückdrängung der hochwüchsigen nitrophilen Krautschicht im Bereich der Gehölzbestände am Ostrand der Fläche (Ausbildung Weideschirm)

Maßnahmen

- höhere Besatzdichte für Biomassenentzug (nach ersten Beweidungserfahrungen in 2013: ca. 60-80 Mutterschafe); Beweidung auch mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich
- 2 Weidegänge
Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)

Wesentlich auf diesen Flächen sind der Biomassenentzug und die weitere Rückdrängung des ruderalen Einflusses. Besondere Maßnahmen zum Florenschutz, einhergehend mit einer Beweidungspause sind auf diesen Flächen nicht erforderlich. Zu fördern sind der Gräseranteil und Wiesenarten, wobei auch eine kurzrasige Vegetationsstruktur entstehen kann.

Die Beweidung im Bereich der Gehölzbestände am Ostrand dient der Rückdrängung des dichten nitrophilen Unterwuchses. Hierdurch wird gleichzeitig eine Strukturierung und Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht.

Alternative: Mahd

Sofern die Fläche nicht beweidet werden kann, sind die wiesengeprägten Teilflächen wie sie wie bisher zu mähen:

Mahd Wiesenflächen: zweimalige Mahd (Mai/Juni und September/Oktober)

Die Mahd sollte zur Schonung von Flora und Fauna mit dem Balkenmäher erfolgen. Sie sollte abschnittsweise und zeitlich gestaffelt sowie bei der Erstmahd unter Erhalt von Blüteninseln durchgeführt werden. Das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern.

Im Bereich der Gehölzflächen am Ostrand der Fläche findet in diesem Fall keine Pflege statt.

- **Beweidung Hahneberg (TF 4)**

Im Bereich der rekultivierten Deponie Hahneberg sollen zukünftig die durch offene Vegetationsstrukturen gekennzeichneten Teilflächen ebenfalls dauerhaft beweidet werden. Eine erste Beweidung des Kuppenbereiches fand bereits im Herbst 2013 statt (vgl. Kap. A. 3.3.2)

Die Flächen haben eine Gesamtgröße von ca. 14,3 ha und befinden sich vorrangig auf der Kuppe der Erhebung, im westlichen und südlichen Hangbereich und im Verlauf der Rodelbahn. Im Osten ist auf einer Wiesenfläche angrenzend an die Siedlung Weinbergshöhe eine Beweidung möglich (vgl. Karte 7)

Pflegeziel

- Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur im Bereich der Wiesen und Staudenfluren, Aushagerung, Förderung von wiesentypischen Arten
- Rückdrängung der hochwüchsigen nitrophilen Krautschicht im Bereich der Gehölzbestände (Ausbildung Weideschirm)
- Sicherung der verbesserten Habitatbedingungen für Reptilien (Zauneidechse)

Maßnahmen

- Höhere Besatzdichte für Biomassenentzug möglich (max. 0,8 GVE / ha und Jahr)
Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur
Beweidung mit Schafen, Rindern, auch Eseln oder Ziegen möglich
- Nutzung als Standweide oder mit mehreren Weidedurchgängen

Alternative: Mahd

Bis die Flächen beweidet werden, bzw. wenn sie nicht dauerhaft beweidet werden können, sind die durch Wiesenvegetation oder Staudenfluren geprägten Bereiche auf der Kuppe, dem West- und Südhang, der Rodelbahn und der Wiese an der Siedlung Weinbergshöhe sowie sämtliche Wegrandbereiche wie folgt zu mähen:

- einmalige Mahd (Spätsommer / Herbst)

Sofern Kapazitäten bestehen, können die durch Wiesen geprägten Bereiche auch zweimalig gemäht werden (Erstmahd im Mai / Juni).

Die Mahd kann je nach Relief mit dem Balkenmäher oder der Motor-Handsense erfolgen. Das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern.

Hinweis:

Sofern in der gekennzeichneten Vorhaltefläche die Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben „Parallelführung Fernbahn, Abschnitt Schöneweide-Adlershof“ umgesetzt werden, kann die Beweidung oder die Mahd in diesen Teilbereich als Maßnahme zur dauerhaften Offenhaltung der Fläche auch diesem Vorhaben zugeordnet werden (vgl. Kap.B.2.5).

• Beweidung Böschungen Hahnebergweg (TF5)

Auf den Böschungen des Hahnebergweges (ca. 0,4 ha Flächengröße) haben sich, hervorgegangen aus einer Ansaat, Magerrasen entwickelt.

Pflegeziel

- Erhalt und Entwicklung der magerrasentypischen Vegetationsstruktur und Artenzusammensetzung

Maßnahmen

- Niedrige Besatzdichte für selektiven Verbiss zum Erhalt der magerrasentypischen Vegetationsstruktur (nach ersten Beweidungserfahrungen in 2013: ca. 30-50 Mutterschafe)
- 2 Weidegänge
Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober

Die Einhaltung einer Weidepause in den Monaten Juni / Juli ist nicht erforderlich. Wertgebende, seltene und gefährdete krautige Trockenrasenarten, die im Juni (Juli ihre Hauptblütezeit haben, kommen hier nur vereinzelt vor.

Alternative: Mahd

Sofern die Fläche nicht beweidet werden kann, ist sie wie bisher zu mähen:

- zweimalige Mahd (Mai / Juni und September /Oktober)

Die Mahd sollte abschnittsweise und zeitlich gestaffelt sowie bei der Erstmahd unter Erhalt von Blüteninseln durchgeführt werden. Reliefbedingt ist hier nur eine Mahd mit einer Motor-Handsense möglich. Das Mahdgut ist vor dem Aufnehmen einige Tage auf der Fläche zu lagern.

- **weidebegleitende Maßnahmen**

Zur Erreichung der Pflegeziele sind für die Beweidungsflächen neben der eigentlichen Beweidung analog zum NSG folgende, jährlich wiederkehrende Maßnahmen durchzuführen:

- ggf. Nachmahd von Teilflächen einschließlich Beräumung mit angepasster Technik
- ggf. ergänzende manuelle Beseitigung aufkommender Gehölze
- Gewährung und Lenkung der Erholungsnutzung im Bereich von beweideten Teilflächen
- Instandhaltung von Weidezäunen und bestehenden festen Zäunen
- Reparatur von Hinweisschildern und Informationstafeln
- Beseitigung von Müllablagerungen, Fremdeinträgen, Gartenabfällen etc.
- Beobachtung der Schwarzwildbestände und Hinweise an Jäger, wenn eine Reduzierung der Bestände erforderlich wird
- Dokumentation der Beweidung (Dauer und Art der Beweidung von Teilflächen) als Grundlage für ein begleitendes Monitoring (vgl. Kap. B 2.6)

- **Mahd / Gehölzschnitt Wegrandbereiche**

Wegränder im Bereich rekultivierten Deponie, die außerhalb von beweideten Flächen liegen, sind einmal pro Jahr (Spätsommer, Herbst) zu mähen. Wenn erforderlich, ist im Bereich von Gehölzflächen auch überhängendes Astwerk zu entfernen.

- **Flächen ohne Pflegeerfordernis**

Vorwald / mehrschichtige Gehölzbestände

Ebenso wie im Bereich des Fort Hahneberg wird die Durchführung von besonderen Pflegemaßnahmen in den Vorwaldbereichen an den Hängen des Hahneberges und im mehrschichtigen Gehölzbestand am nördlichen Rieselfeldabfanggraben nicht für zwingend erforderlich gehalten. Die Bereiche, in denen eine Beseitigung ausbreitungstarker oder standortfremder Arten für erforderlich gehalten wurde, werden zukünftig beweidet um erneuten Gehölzaufwuchs zu verhindern (vgl. Kap. B. 2.1.).

Pflegeeingriffe zur Steuerung der Entwicklung sind in den übrigen Vorwaldbereichen, auch in Bereichen, in denen die Silberpappel verstärkt vorkommt, aktuell nicht erforderlich. Eine Konzentration der Pflege auf die Offenlandbereiche wird derzeit aus ökologischen und ökonomischen Gründen als vordringlicher angesehen.

2.3 Regelung bestehender Nutzungen Besucherlenkung und -information / Fledermausschutz

Maßnahmen zur Besucherlenkung sind im NSG aufgrund der besonderen Schutz-
erfordernisse für den Fledermausschutz (Natura 2000-Schutz) im Fort Hahneberg so-
wie für die Trockenrasenbereiche nördlich des Forts erforderlich.

Um der Bedeutung des Forts sowohl als historisches Denkmal als auch als Lebens-
raum für seltene Tier- und Pflanzenarten gerecht zu werden, wurde ab 2004 ein abge-
stimmtes Konzept entwickelt, welches beiden Aspekten Rechnung tragen und Konflikte
minimieren soll.

Teile des Forts konnten danach wiederhergestellt werden, andere Bereiche bleiben
dem Verfall überlassen. Bei Sanierungen des Bauwerkes müssen die Ansprüche des
Fledermausschutzes Berücksichtigung finden. Störende Arbeiten in der Zeit des Win-
terschlafes sind daher ausgeschlossen, während der Quartiersfindungsphase im Spät-
sommer eingeschränkt.

Weiterhin muss das Angebot an Verstecken erhalten bleiben und auch das Klima (ins-
besondere die Feuchte) darf in den Katakomben nicht verändert werden, damit sich die
Überwinterungsbedingungen für die Fledermausarten nicht verschlechtern.

Zum Schutz der Fledermauswinterquartiere finden auch Führungen nicht im Winter
statt, sondern sind auf die Zeit von April bis Oktober und hier auf zwei Termine (14.00
und 16.00 Uhr) an Wochenenden oder Feiertagen beschränkt.

Eine gesteuerte Erschließung und naturschutzfachlich abgestimmte Entwicklung der
Freiflächen (Wald- und Offenlandbereiche) im Fortaußengelände ist ein weiterer Bau-
stein des Entwicklungskonzeptes. Die Maßnahmen zum Erhalt und zum Ausbau von
Naturschutz-, Landschaftsschutz- und Naherholungsfunktionen wurden, gefördert
durch das Umweltentlastungsprogramm Berlin (UEP), im Zeitraum von 2004 bis 2007
durchgeführt.

So wurde auf Abschnitten des äußeren Walles ein Lehrpfad angelegt, der am Nordrand
des Fortgeländes bis zu einer Aussichtsplattform führt, die in 10 m Höhe über den
Wehrgraben ragt und aus ungewohnter Perspektive einen Blick auf die Wehranlagen
erlaubt. Diese Maßnahmen zur naturschutzfachlich abgestimmten Entwicklung im
Fortgelände werden durch die im PEP benannte Erschließungsmaßnahme zur Vervoll-
ständigung des Lehrpfades als Rundweg abgeschlossen.

Außerhalb des Forts auf den Magerrasenflächen war in den letzten Jahren eine ver-
stärkte Nutzung durch Erholungssuchende festzustellen. Die Folge waren erkennbare
Tritt- und Erosionsschäden im Bereich der wertvollen Trockenrasen-vegetation durch
Rodelnutzung und Begehen mit freilaufenden Hunden. Auch Vandalismus und als Frei-
laufen von Hunden war verstärkt festzustellen (vgl. Kap. A.3.2.3.1 und 3.2.3.2).

Durch das Beweidungskonzept wird versucht, diesen Einwirkungen entgegenzuwirken.
Es werden Zäune verstärkt und die Flächen um die wertvolle Kernzone der Trocken-
rasen im NSG werden durch Weidetiere genutzt. Ein wie bisher ungestörtes Begehen

der Flächen ist nicht mehr möglich, auch der gemäß Schutzgebietsverordnung ohnehin untersagte Hundeauslauf wird erschwert.

Stelltafeln zur Besucherinformation über die Bedeutung des Schutzgebietes wurden im Zuge der Errichtung des Lehrpfades im Fort auch außerhalb des Fortbereiches an geeigneten Standorten aufgestellt.

Damit sind wesentliche Erfordernisse zur Besucherlenkung und -information im Gebiet bereits umgesetzt.

Ergänzend sollten Informationen zur Beweidung der Flächen bereitgestellt werden. Hierzu bietet sich das seitens des Bezirkes geplante Informationszentrum am Parkplatz an der Heerstraße an.

Im LSG ergab die Konfliktanalyse (vgl. Kap. A.3.2.3.2) bezüglich der Erholungs- / Freizeitnutzung und dem Naturschutz mit Ausnahme des vorgenannten Hundeauslaufes kein besonderes Konfliktpotenzial. Die Erschließung des Hahneberges ist gesichert und wird durch die Weidenutzung auch zukünftig nicht beeinträchtigt. Auch die Beobachtungskuppel der Bruno-Bürgel-Sternwarte auf der Kuppe des Berges kann weiterhin genutzt werden.

2.4 Artenhilfsmaßnahmen

- Avifauna / Steinschmätzer

Im Rahmen der durchgeführten faunistischen Kartierungen wurde festgestellt, dass der Steinschmätzer als typische Vogelart des Offenlandes auf den potenziell geeigneten Flächen im Bereich der Biotopfläche nicht (mehr) brütet. Hier vorhandene Steinhaufen sind sehr niedrig und in Folge dessen weitgehend überwachsen. Die Art wurde brütend nur noch im Bereich einer großen Steinalde außerhalb des LSG festgestellt.

Zur Verbesserung der Brutbedingungen für die Art im Schutzgebiet sollten nun 3-4 der vorhandenen Steinhaufen in der Biotopfläche deutlich erhöht werden. Die Maßnahme ist bereits im Winter 2012/13 umgesetzt worden. Es wurden Steine der übrigen Haufen und Steine aus der großen Miete außerhalb des Schutzgebietes zur Erhöhung verwendet. Die Miete außerhalb des Schutzgebietes wurde soweit reduziert, dass zwei große separate Haufen im Gelände verblieben.

- Reptilien / Zauneidechse

Wie die Untersuchungen zur Zauneidechse gezeigt haben, kommt die Art derzeit schwerpunktmäßig im Bereich des Hahnebergweges und auch im Fort Hahneberg vor. Weitere Vorkommen wurden auf der Kuppe des Hahneberges und auch des südlich des Hahneberges in Brandenburg festgestellt.

Im Fort und am Hahnebergweg weisen die vorhandenen Offenlandbereiche bereits eine gute strukturelle Eignung für die Art auf. Die hier vorgesehenen Beweidungs- oder Mahdmaßnahmen sind für den Erhalt dieser Strukturen zwingend erforderlich.

Prinzipiell sind überwiegend kurzrasige Bereiche im Wechsel mit kleinflächigen hochwüchsigen Gras- und Staudenfluren für die Art von Bedeutung.

Optimierungspotenzial besteht am Hahneberg selbst. Hier soll die Habitateignung für die Zauneidechse durch Gehölzbeseitigung bzw. Auslichtung am West- und Südhang deutlich verbessert und zugleich ein Verbund zum Vorkommensschwerpunkt in Brandenburg hergestellt werden. Staudenfluren im Übergangsbereich zu Gehölzflächen können stellenweise erhalten werden.

Durch Anlage von Totholz- oder Stubbenhäufen und ggf. auch der Entwicklung von kleinräumig vegetationsfreien oder vegetationsarmen Sandflächen auf trockenen, sonnenexponierten Standorten wird der Struktureichtum weiter erhöht. Die dauerhafte Offenhaltung dieser dann ca. 3,0 ha großen Fläche erfolgt durch Beweidung oder alternativ durch Mahd (vgl. auch Kap. B.2.5).

- Insekten

Für alle untersuchten Insektenarten (Heuschrecken, Bienen, Stechimmen, Schmetterlinge, Laufkäfer) bilden die unterschiedlichen Trocken – und Magerrasenbiotope, ergänzt durch kleinteilige Rohboden- oder offene Sandflächen die wertvollsten Lebensräume.

Insbesondere für Bienen und Stechimmen ist das Vorkommen von Nahrungspflanzen im Blühstadium von Bedeutung. Auf den Trockenrasen sind Berg-Haarstrang, Kriechende Hauhechel, Kleines Habichtskraut, Rispen-Flockenblume, Hasen-Klee, Mauerpfeffer, Fetthenne, Sand-Strohblume, Berg-Jasione sowie Silber-Fingerkraut maßgebliche Arten. Im Bereich ruderaler Wiesen oder Staudenfluren sind Acker-Knautie, Gemeiner Natternkopf, Ochsenzunge, Bastard-Luzerne, Gemeiner Hornklee und Vogel-Wicke wichtige Nahrungspflanzen.

Im Hinblick auf die Nahrungspflanzen ist es wichtig, größere „Blüteninseln“ mit den o.g. Arten stehen zu lassen. Die Pflege sollte räumlich und zeitlich gestaffelt erfolgen und bei der Mahd sollte vorrangig ein Balkenmäher Verwendung finden. Eine Schnitthöhe von 10 cm sollte nicht unterschritten werden. Weiterhin ist das Mahdgut nicht sofort abzutransportieren, sondern es sollte einige Tage auf der Fläche verbleiben. Ergänzend zur Mahd sollten invasive Pflanzenarten an ihrer weiteren Ausbreitung gehindert werden.

Diesen Anforderungen wird insbesondere bei der Pflege der Magerrasenflächen Rechnung getragen (turnusmäßige, abschnittsweise Beweidung mit niedriger Besatzdichte oder abschnittsweise zeitlich gestaffelte Mahd mit Zwischenlagerung des Mahdgutes auf der Fläche und mit dem Erhalt von Blüteninseln; Schaffung von Rohbodenbereichen durch wiederkehrende Bodenverwundungen im Bereich der Hangfläche des ehemaligen Grenzstreifens).

- Beweidung mit alten Haus- / Nutztierassen

Zur Förderung des Erhalts alter Haus- und Nutztierassen sollte die Beweidung vorrangig mit entsprechenden Arten erfolgen.

Diesem Ziel wird entsprochen. Die Beweidung erfolgt mit Guteschafen (alte Schafrasse aus Gotland) und Heidschnucken sowie mit Thüringischen Wald-Ziegen, einer im Bestand gefährdeten Rasse. Ergänzend werden geeignete Teilflächen mit Galloway-Rindern beweidet.

2.5 Vorhaltefläche zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für externe Eingriffsvorhaben

Nach gegenwärtigem Verfahrensstand (Juli 2013) ist vorgesehen, erforderliche artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben „Parallelführung Fernbahn, Abschnitt Schöneweide-Adlershof“ im Bereich des Hahnebergs durchzuführen.

Hierfür wurde in Abstimmung mit dem Naturschutz- und Umweltamt des Bezirks Spandau eine ca. 3 ha große Fläche am Südwesthang des Hahnebergs (vgl. Karten 7 und 8) festgelegt.

Auf dieser Fläche sollen einmalige und wiederkehrende Maßnahmen zur Schaffung bzw. zum dauerhaften Erhalt eines Zauneidechsenhabitats durchgeführt werden.

Bisher wurden die Maßnahmen in Ihren Grundzügen (Gehölzauslichtung, Schaffung von Kleinstrukturen, dauerhafte Offenhaltung durch Beweidung) fixiert. Sie stimmen mit den Zielsetzung und Maßnahmen des PEP für diesen Bereich überein (vgl. Kap. B. 2.1.2 und 2.2.2).

Die Kompensationsmaßnahmen für das externe Eingriffsvorhaben sollen im Rahmen einer noch ausstehenden Ausführungsplanung umsetzungsreif detailliert werden.

Sofern die Kompensationsmaßnahmen im benannten Bereich zur Umsetzung kommen, würden die Kosten zur Herstellung und Pflege dieser Teilfläche vom Vorhabenträger des Eingriffs übernommen.

2.6 Darstellung des Untersuchungsbedarfes zur Erfolgskontrolle der Maßnahmen und Beobachtung der Gebietsentwicklung

Die Beweidung wird als wesentliche Pflegemaßnahme zur Offenhaltung der Flächen im NSG und LSG neu etabliert.

Art und Maß der Beweidung wurden nach Erkenntnissen aus vergleichbaren Gebieten und ersten Beobachtungen der seit Herbst 2012 anlaufenden Beweidung im Gebiet selbst festgelegt.

Es sollte überprüft werden, ob die Beweidung auf den Teilflächen zum gewünschten Erfolg führt (Erhalt und Entwicklung offener kurzrasiger durch wenig Hochstauden und Gehölze geprägter Vegetation) oder ob Fehlentwicklungen (z.B. Tritt- oder Erosionsschäden, Nährstoffanreicherungen etc.) feststellbar sind.

Hierzu werden folgende Arbeitsschritte vorgeschlagen:

- Dokumentation der Beweidung
(Auswertung, Zusammenstellen, Überprüfen von Felddaten; vgl. weidebegleitende Maßnahmen Kap. B. 2.1.2 und 2.2.2)
- Begehung der Weideflächen zur Überprüfung der Vegetationsentwicklung
(keine systematische Kartierung; Überprüfung der Entwicklung von charakteristischen Arten bzw. und von Störzeigern und des Gesamtbildes der Vegetationsflächen, Kartierung von Dominanzbeständen)
Begehung im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Oktober alle 2-3 Wochen
(ca. 10 Termine)
- Dokumentation der Ergebnisse in Textform, Fotodokumentation
- Hinweise zur Modifizierung der Beweidung (ggf. direkte Mitteilung Vor-Ort)
- Abfassung eines jährlichen Abschlussberichtes

Es wird empfohlen, das Monitoring alle 3-5 Jahre durchzuführen. In der Etablierungsphase der Beweidung, d.h. in den ersten 5 Jahren, könnte der Erfassungsturnus bei Bedarf auch verdichtet werden.

Teil C Anhang

Anhang 1 Literatur, Quellen

ADEBAR-KARTIERUNG (2005-2008): Avifaunistische Erfassung für das LSG Hahneberg und Umgebung

ASFH, ARBEITS- UND SCHUTZGEMEINSCHAFT FORT HAHNEBERG (HRSG.) (1991): Fort Hahneberg. Ein Stück Spandauer Geschichte wiederentdeckt. – Berlin.

BERLINER FORSTEN (Hrsg.) (2011): Leitfaden zur Waldumwandlung und zum Waldausgleich im Land Berlin.

Bezirksamt Spandau von Berlin, Abt. Bauwesen, Gartenbauamt (Hrsg.) (1984): Natur- und Erholungsgebiet Hahneberg. – Faltblatt.

BIOTOPKARTIERUNG BERLIN (2005): Grundlagen, Biotoptypenliste und Beschreibung der Biotoptypen; SenStadt (Hrsg.)

Esser, J. (2004): Untersuchung der Käferfauna auf Trockenstandorten des Hahneberges in Berlin-Spandau. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abt. Bauen, Planen und Umweltschutz, Naturschutz-, Grünflächen- und Umweltamt. 36 S.

FEIST, P. (1997): Fort Hahneberg. – Der historische Ort, Nr. 64, Kai Homilius Verlag, Berlin. 26 S.

GRABOWSKI, C. & MOECK, M. (1993): Ökologisch-landschaftsplanerische Grundlagenuntersuchung im Bereich des Forts Hahneberg. – Gutachten i. A. des Naturschutz- und Grünflächenamtes von Berlin-Spandau. 186 S.

HARTONG, H. (Büro UmLand) (2011): Naturschutzgebiet „Fort Hahneberg“. Tierökologische Untersuchung zur Tagfalterfauna. – Gutachten i. A. der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin. 19. S.

HARTONG, H. (Büro UmLand) (2012): FFH-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet „Fort Hahneberg“ Berlin-Spandau – Tierökologische Untersuchungen zur Brutvogel- und Reptilienfauna. – Gutachten i. A. der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 18 S.

HOFFMANN, C., RUMPELT, A., HOFFMANN, G. (Umweltconsulting Dr. Hoffmann) (7/2004): Fort Hahneberg – Bodenkartierung und ökologisches Gutachten. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz, Naturschutz-, Grünflächen- und Umweltamt. 19 S., Anlagen.

HÖHNEN, R. (2004): Erfassung der Heuschreckenfauna auf ausgewählten Trockenrasen des Fort Hahneberg 2003/2004. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz, Naturschutz- und Grünflächenamt. 36 S.

- HÜBNER & ÖHMIG (2004): Fort Hahneberg. Denkmalpflegerisches Gutachten zur baulichen Sicherung, Instandsetzung und Ergänzung. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bildung, Kultur und Sport, Grundstücks- und Gebäudeverwaltung. 65 S.
- KALESSE, A. 1990: Das Fort Hahneberg - Eine denkmalpflegerische und kulturpolitische Herausforderung. – Bauwelt, Heft 33: 1633-1635.
- KÖNIG, R. 1990: Das Fort Hahneberg der Festung Spandau. – Bauwelt, Heft 33: 1612-1632.
- KRAUSCH, H. D. 1993: Potentielle natürliche Vegetation. – in: Land Brandenburg, Landschaftsprogramm, Grundlagen ökologischer Planung Berlin und Brandenburg, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.)
- LUX, W. (2003): Sachverständigengutachten Nr. 2370. Fort Hahneberg und Umgebung. Erstellung eines baumpflegerischen Gesamtkonzeptes. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz, Fachbereich Naturschutz. 89 S.
- LUX, W. (2006): Kurzgutachten Nr. 26106. Fort Hahneberg. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz. 18 S.
- Ökologie & Planung (Markstein et al.) (7/2004): Fort Hahneberg mit Umgebung. Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen, Gehölzaufnahmen und daraus resultierende Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz, Naturschutz-, Grünflächen- und Umweltamt. 167 S.
- ORNITHOLOGISCHE GRUNDERFASSUNG DER BERLINER FFH-GEBIETE (2010): Fort Hahneberg und Umgebung.
- PASSARGE, H. & G. HOFFMANN 1968: Pflanzengesellschaften des norddeutschen Flachlandes II. – Jena, 298 S.
- PUTKUNZ - LANDSCHAFTSPLANUNG (2005 - 2011): Vegetationsökologisches Monitoring und baubegleitende Empfehlungen für die Trocken- und Magerrasenflächen am Fort Hahneberg. – Gutachten i. A. Bezirksamtes Spandau von Berlin, Naturschutz- und Grünflächenamt.
- PRASSE, R., RISTOW, M., KLEMM, G., MACHATZI, B., RAUS, T., SCHOLZ, H., STÖHR, G., SUKOPP, H. & ZIMMERMANN, F. (2001): Liste der wildwachsenden Gefäßpflanzen des Landes Berlin mit Roter Liste. – Senatsverwaltung für Stadtentwicklung/Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.), Kulturbuch-Verlag Berlin, 85 S.

- ROSENAU, S. (2003): Untersuchungen zum Fledermausvorkommen im Fort Hahneberg (Berlin - Spandau) im Jahr 2002. Abschlussbericht. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz, Naturschutz-, Grünflächen-, Umweltamt. 35 S., Anhang.
- ROSENAU, S. (2004): Untersuchung des Fledermausbestandes im Fort Hahneberg und Umgebung im Sommer 2004. Abschlussbericht. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Abteilung Bauen, Planen und Umweltschutz, Naturschutz-, Grünflächen-, Umweltamt. 23 S., Anhang.
- SAURE, C. (2006): Bienen und Wespen im Fort Hahneberg und in angrenzenden Trockenbiotopen (Berlin-Spandau). Endbericht 2006. – Gutachten i. A. des Bezirksamtes Spandau von Berlin, Naturschutz-, Grünflächen- und Umweltamt. 58 S. Anhang.
- SAURE, C. (2011): Bienen und Wespen des Forts Hahneberg in Berlin-Spandau (Hymenoptera). – Märk. Ent. Nachr. Bd.13, H. 2: 189-219.
- SCHLECHT, A. (2002): Das Fort Hahneberg in Berlin Spandau. Architektonische Bestandsaufnahme Schadensbereiche Nutzungskonzepte. – Diplomarbeit, TU Berlin.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. –
- SENSTADT (2009): Verordnung zum Schutz der Landschaft des Hahneberges und Umgebung und über das Naturschutzgebiet Fort Hahneberg im Bezirk Spandau von Berlin vom 22. Juli 2009 mit Schutzgebietskarte.
- SENSTADT (2010): FFH-Gebiet 3444-308 Fort Hahneberg; Standard-Datenbogen, vollständige Gebietsdaten, Aktualisierung 2010.
- TRAXLER, A. (1997): Handbuch des Vegetationsökologischen Monitorings. Methoden, Praxis, angewandte Projekte. Teil A: Methoden. – Umweltbundesamt, , 397 S. Wien
- UMWELTATLAS BERLIN (2011): Aktualisierte und erweiterte Ausgabe sowie aktualisierte Karten 2011, SenStadt (Hrsg.), Berlin
- WERKSTATT ZWO (2004 –2011): Ausführungsplanung und Bauleitung zur Umsetzung der Maßnahmen im UEP für die Offenlandflächen im Bereich Fort Hahneberg und Umgebung.

Anhang 2 Maßnahmentabelle

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)

NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

a.) einmalige Maßnahmen – NSG Fort Hahneberg

Maßnahmentyp	Beschreibung/ Bemerkung	Menge	Menge gerundet	EP (netto)	GP (netto)
Errichtung Wildschutzzaun weidesicher, ohne Querholm	Wildschutzzaun mit Elektro-Spanndraht ohne Querholm; 1,2m Höhe, 5m Pfahlabstand, Robinienholz Westrand Rehwiese	114,0 m	115 m	10	1.150,00
Umbau bestehender Wildschutzzaun	weidesichere Ertüchtigung des bestehenden Zaunes (Erhöhung auf 1,2m Höhe, Wildschutzzaun ergänzen, Elektrospanndraht einbauen) Fläche zwischen Hahnebergweg und Heerstraße	596,0 m	600 m	8,5	5.100,00
Errichtung Pendeltor (Festinstallation)	Metallpendeltore (Festinstallation) L- 1,5 m H 1,2 m Fläche a.d. Heerstraße, Rehwiese	3 Stück	3	265	795,00
Errichtung Holztor (Zufahrt)	Holztor zweiflügelig, 1,2m Höhe, 3m Breite Fläche a.d. Heerstraße	1 Stück	1	350	350,00
mobiler Weidezaun	Vorhaltung Elektro-Knotengeflecht; 1,05 m Höhe 10 Stck à 50 m	10 Stck	10	80	800,00
Neubau Weg	Lückenschluss Rundweg im Fort, Rindenmulchweg 1,5 m Breite, 300 m Länge; Rindenmulch 10/40 mm liefern,auf Planum aufbringen (8 -10 cm Stärke) Alternativ:Weg mit Deckschicht aus Sand-Splittgemisch (Körnung 0/8, Deckschicht liefern und auf Planum aufbringen; Schichtstärke in verdichtetem Zustand 5 cm (Kostenansatz netto: 7,5 EUR / m²)	450 m²	450,0 m	5	2.250,00
Summe (netto) einmalige Maßnahmen NSG Fort Hahneberg					10.445,00
<i>Optional: Umbau bestehender Zaun</i>	<i>weidesichere Ertüchtigung des bestehenden Zaunes an der Trockenrasen-Kernfläche (Erhöhung auf 1,2m Höhe, Elektrospanndraht einbauen)</i>	<i>312,0 m</i>	<i>315 m</i>	<i>8,5</i>	<i>2.677,50</i>
<i>optional Anlage Gitterroste</i>	<i>im Bereich festinstallierter Metalltore auf der Fläche an der Heerstraße (1,5 x1,0 m Schweißpressrost auf Tiefbord montieren)</i>	<i>2 Stück</i>	<i>2</i>	<i>350</i>	<i>700,00</i>
<i>optional: Errichtung Nachtkoppel im Fort</i>	<i>Einbau Zauntor (Drehflügeltor, Stabgitter) in vorhandenen Zaun 2, 0 Höhe; 1,5 m Breite; Vorhaltung von 100 m mobilem Weidezaun (2 Stck à 50 m)</i>	<i>pauschal</i>	<i>1</i>	<i>750,00</i>	<i>750,00</i>
<i>optional bei Beweidung im Fort: Durchführung absturzsichernder Maßnahmen</i>	<i>Sicherung von Schächten durch Montage von engmaschigen Gitterrosten und Auszäunungvon Geländekanten und -sprünge</i>	<i>pauschal</i>	<i>1</i>	<i>5000</i>	<i>5.000,00</i>
Summe optionale Maßnahmen					9.127,50

b.) einmalige Maßnahmen – LSG Hahneberg und Umgebung

Maßnahmentyp	Beschreibung/ Bemerkung	Menge	Menge gerundet	EP (netto)	GP (netto)
Errichtung Wildschutzzaun, weidesicher ohne Querholm	Wildschutzzaun mit Elektro-Spanndraht ohne Querholm; 1,2m Höhe, 5m Pfahlabstand, Robinienholz	1.133,5 m	1.135 m	10	11.350,00
Errichtung Wildschutzzaun weidesicher mit Querholm	Wildschutzzaun mit Elektro-Spanndraht mit Querholm; 1,2m Höhe, 2,5m Pfahlabstand, Robinienholz	336,0 m	340 m	20	6.800,00
Spannen Elektrodraht	Auszäunung von Gehölzbeständen auf TF 1	bereits erfolgt			
Errichtung Pendeltor (Festinstallation)	Metallpendeltore (Festinstallation) L= 1,5 m; H = 1,2 m	6 Stück	6	265	1.590,00
Errichtung Pendeltor (Festinstallation)	Metallpendeltore (Festinstallation) L= 2,5- 3 m; H = 1,2 m	3 Stück	3	350	1.050,00
Gehölze absetzen	verbissene Gehölze auf Stock setzen ca: 10% der Gesamtfläche (4.390 m²)	439,00 m²	440 m²	1,5	660,00
Erhalt und Entwicklung kleinteiliger Biotopoelemente	Erhöhung Steinhäufen auf 1,5 bis 2m Höhe als Habitat für den Steinschmärtzer	bereits erfolgt			
Summe (netto) einmalige Maßnahmen LSG Hahneberg und Umgebung					21.450,00
Maßnahmen im Vorhaltebereich für externe Kompensationsmaßnahmen					
Gehölzauslichtung/ Rodung - Teilfläche a	Rodung von Brombeere, Eschenahorn, Auslichtung Holunder, max. Höhe 5 m Deckungsgrad 30-50% Rodungsanteil Durchschnitt 40% der Gesamtfläche (ca.13.500 m²)	5.400,00 m²	5.500 m²	2,5	13.750,00
Gehölzauslichtung/ Rodung - Teilfläche b	Rodung sämtlicher Gehölze (max. Höhe 8,0 m) einschließlich Brombeeraufwuchs (Deckungsgrad 30%) Gesamtflächengröße 3.600 m²	1080,0 m²	1.080 m²	3	3.240,00
Gehölzauslichtung/ Rodung - Teilfläche c	Auslichtung Laubgebüsche (max. Höhe 3,0 m) Rodungsanteil 50% der Gesamtfläche (4.460 m²)	2230 m²	2.250 m²	2,5	5.625,00
Gehölzauslichtung/ Rodung - Teilfläche d	Rodung der Robinienbestände einschließlich Brombeeraufwuchs	11.190 m²	11.200 m²	3,5	39.200,00
Summe netto					61.815,00

c) Wiederkehrende Maßnahmen – NSG Fort Hahneberg

Maßnahmentyp	Beschreibung/ Bemerkung	Menge	Menge gerundet	EP (netto)	GP (netto)
Schafbeweidung – TF 2 Magerrasen	- Niedrige Besatzdichte zum Erhalt der magerrasentypischen Vegetationsstruktur (ca. 30-50 Mutterschafe) - 2 Weidegänge (Ende April bis Mitte Juni / Mitte August bis Oktober, Weidepause zur Hauptblütezeit wertgebender Trockenrasenarten) - abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich (Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 0,5 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche) - bei Bedarf. intensivere Beweidung auf Teilflächen mit verstärktem Aufwuchs von invasiven oder dominanten Arten - zusätzliche weidebegleitende Maßnahmen (vgl. Text und Karte 8)	52.000 m ²	52.000 m ²	0,0841	4.373,20
Schafbeweidung – TF 3 (NSG)	- Turnusmäßige Schafbeweidung - höhere Besatzdichte für Biomassentzug, Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur (ca. 60-80 Mutterschafe) - 2 Weidegänge im Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober - abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich (Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche) - Beweidung auch mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich - zusätzliche weidebegleitende Maßnahmen (vgl. Text und Karte 8)	18.000 m ² (inkl. Beweidung Gehölzflächen)	18.000 m ²	0,0841	1.513,80
Mahd ruderale Wiesen und Magerrasen im Fort Hahneberg	- Mahd einmalig Spätsommer, Mahd geländebedingt mit Motor-Handsense - besondere Erschwernis durch Geländere relief und händischen Abtransport des Mahdgutes	17.500 m ²	17.500 m ²	0,9	15.750,00
Summe wiederkehrende Maßnahmen					21.637,00
<i>alternativ: Mahd von TF 2 Magerrasen</i>	<i>Bereich a) einmalige Herbstmahd</i>	6.855 m ²	7.000 m ²	0,2	1.400,00
	<i>Bereich b) zweimalige Mahd: Mai/Juni und Sept./ Okt.</i>	33.451 m ²	33.500 m ²	0,3	10.050,00
	<i>Bereich b) selektive Bekämpfung invasiver Arten</i>		18.500 m ²	0,9	16.650,00
	<i>Bereich c) zweimalige Mahd : Mai/Juni und Sept./Okt.</i>	11.201 m ²	11.500 m ²	0,3	3.450,00
<i>alternativ: Mahd von TF 3 NSG</i>	<i>Rehwiese einmalige Mahd</i>	5.500 m ²	5.500 m ²	0,2	1.100,00
	<i>übrige Wiesen: zweimalige Mahd: Mai/Juni und Sept./ Okt.</i>	7.500 m ²	7.500 m ²	0,3	2.250,00
Summe Mahd TF 2 und TF 3					32.650,00
<i>alternativ: Beweidung Wiesen im Fort Hahneberg</i>	<i>Beweidung mit Schafen und Ziegen</i>	16.500 m ²	16.500 m ²	0,0841	1.387,65

c) Wiederkehrende Maßnahmen – LSG Hahneberg und Umgebung

Maßnahmentyp	Beschreibung/ Bemerkung	Menge	Menge gerundet	EP (netto)	GP (netto)
Beweidung Biotopfläche - TF 1	- Beweidung mit Schafen, Rindern auch Eseln oder Ziegen - höhere Besatzdichte für Biomasseentzug möglich (max. 0,8 GVE / ha und Jahr) - Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur - Schutz von Steinhaufen als Fortpflanzungsstätten für Brutvögel - zusätzliche weidebegleitende Maßnahmen (vgl. Text und Karte 8)	82.736 m²	83.000 m²	0,0841	6.980,30
Beweidung Flächen südlich Hahnebergsweg - TF 3 (LSG)	- Turnusmäßige Schafbeweidung - höhere Besatzdichte für Biomassenentzug, Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur (ca. 60-80 Mutterschafe) - 2 Weidegänge im Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober - abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich (Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche) - Beweidung auch mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich - zusätzliche weidebegleitende Maßnahmen (vgl. Text und Karte 8)	42.500 m² (inkl. Beweidung Gehölzflächen)	42.500 m²	0,0841	3.574,25
Beweidung Hahneberg - TF 4	- Beweidung mit Schafen, Rindern auch Eseln oder Ziegen möglich - höhere Besatzdichte für Biomasseentzug möglich (max. 0,8 GVE / ha und Jahr) - Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur - Nutzung als Standweide oder mit mehreren Weidedurchgängen - zusätzliche weidebegleitende Maßnahmen (vgl. Text und Karte 8)	143.298 m²	143.500 m²	0,0841	12.068,35
Beweidung Böschungen Hahnebergsweg TF 5 (zwei Teilflächen)	- Turnusmäßige Schafbeweidung - niedrige Besatzdichte zum Erhalt der Magerrasenvegetation (ca. 30-50 Mutterschafe) - 2 Weidegänge im Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober - zusätzliche weidebegleitende Maßnahmen (vgl. Text und Karte 8)	4.244 m²	4.250 m²	0,0841	357,43
Mahd von Wegerändern	einmalige Mahd pro Jahr Wegrand 1 m Breite, abschnittsweise Mahd von Juni bis September	4190 m²	4.200,00	0,17	714,00
Astrückschnitt entlang Wegeränder	bei Bedarf	pauschal	1	500	500,00
Summe wiederkehrende Maßnahmen bei Beweidung					24.194,33

Maßnahmentyp	Beschreibung/ Bemerkung	Menge	Menge gerundet	EP (netto)	GP (netto)
alternativ: Mahd TF 1	einmalige Mahd pro Jahr ab Juli nach Beendigung der Brutzeit	82736 m ²	83.000 m ²	0,2	16.600,00
alternativ: Mahd TF 3 (LSG)	zweimalige Mahd (ohne Gehölzflächenanteil) Termine: Mai/ Juni und September/ Oktober	39.000 m ²	39.000 m ²	0,3	11.700,00
alternativ Mahd TF 4	einmalige Mahd pro Jahr ab Juni inkl. Mahd aller Wegränder		143.500 m ²	0,2	28.700,00
alternativ: Mahd TF 5	zweimalige Mahd: Mai/ Juni und September/ Oktober geländebedingt Mahd mit Motor-Handsense erforderlich	4.244 m ²	4.250 m ²	0,3	1.275,00
Summe wiederkehrende Maßnahmen bei Mahd					58.275,00

Hinweise zur Kalkulation

einmalige Maßnahmen:

Für die Kostenkalkulation zum Zaunbau sowie für Weidetore bilden die Kosten bereits ausgeführter Arbeiten und vorliegende Angebote (Landschaftspflegeverband Spandau e.V.) die Grundlage

wiederkehrende Maßnahmen:

Für die Kalkulation der Beweidungskosten bilden das zur Pflege der Flächen vorliegende Angebote (Landschaftspflegeverband Spandau e.V.) die Grundlage

Die Mahdkosten basieren auf den Kostenansätzen, die für die bisherige Flächenmahd/-pflege, beauftragt durch den Bezirk Spandau, zum Tragen kamen

Für die Pflege der Offenlandflächen im Fortmit ihren besonderen Rahmenbedingungen wurden die Kosten der 2012 durchgeführten und von SenStadt, Ref. IE beauftragten Arbeiten angesetzt

Es handelt sich somit um eine gebietsspezifische Kostenkalkulation, die nicht auf andere Flächen übertragbar ist.

Anhang 3 Fotodokumentation

NSG Hahneberg – Magerrasen nordöstlich des Fort Hahneberg



Blick vom Nordrand des Forts über die Kernfläche zur Heerstraße



Blick von der Heerstraße über den ehemaligen Grenzstreifen Richtung Fort Hahneberg



Blick auf die Kernfläche von Norden

NSG Fort Hahneberg – Magerrasen nordöstlich des Fort Hahneberg



Silbergras-Pionierfluren in der Kernfläche



Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen in der Kernfläche (FFH-LRT)



Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen in der Kernfläche, Blühaspekt von Berg-Haarstrang und Kartäusernelke

NSG Fort Hahneberg - Seltene und gefährdete Magerrasenarten



Ähriger Blauweiderich
(*Pseudolysimachion longifolium*)
stark gefährdet (RL-Berlin)



Bildvordergrund:
Sandstrohlume
(*Helichrysum arenarium*)
streng geschützt (BArtSchVO)

Bildmittelgrund:
Kartäusernelke
(*Dianthus carthusianorum*)
stark gefährdet (RL Berlin)

Bildhintergrund:
Berg-Haarstrang
(*Peucedanum oeroselinum*)
gefährdet (RL-Berlin)



Ohrlöffel-Leimkraut
(*Silene otites*)
vom Aussterben bedroht (RL-Berlin)

NSG Fort Hahneberg – Offenlandbereiche im Fort



Blick in den südlichen (linken) Innenhof und zum linken Oberwall; gemähte Wiesen- und Magerrasenflächen



linker Oberwall, Wiesen ungemäht



Blick vom rechten (nördlichen) Hauptwall Richtung Kapitaltraverse; Wiesen gemäht

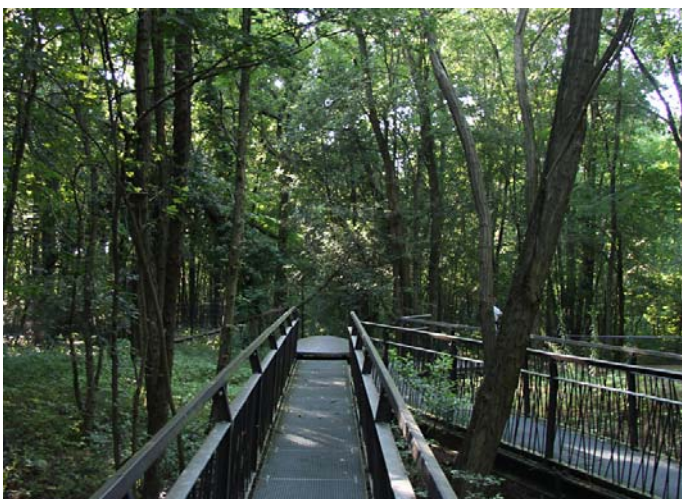
NSG Fort Hahneberg - Waldflächen



Blick in den rechten Kehlgraben mit angrenzendem Robinien-Pionierwald.



Blick in den nördlichen Wallgraben mit schluchtwaldartiger Vegetation



Aussichtsplattform am nördlichen Wallgraben (Robinien-Pionierwald)

LSG Hahneberg und Umgebung - Teilfläche südlich Hahnebergweg



Blick vom Südrand der Fläche auf die gemähten ruderalen Wiesen



lichter Birkenhain im Zentrum der Fläche



Sommer 2013:, beginnende Beweidung der Wiesenflächen mit Gute-Schafen

LSG Hahneberg und Umgebung - Biotopfläche



Blick vom Westrand über die Biotopfläche zur Erhebung Hahneberg vor Beginn der Beweidung



kurzrasige Wiesenstruktur nach einjähriger Beweidung mit Rindern und Schafen



Sommer 2013: Schafbeweidung und freigestellter sowie aufgehöhter Steinhäufen (Steinschmätzer-Habitat)

LSG Hahneberg und Umgebung – Erhebung Hahneberg



Wiesen- und Staudenfluren im Kuppenbereich

Blick nach Westen Richtung Biotopfläche und Fort Hahneberg



Blick nach Osten, links die Beobachtungskuppel der Bruno-Bürgel-Sternwarte



Blick nach Süden Richtung Brandenburg

LSG Hahneberg und Umgebung – Erhebung Hahneberg



Rodelbahn mit ruderaler Wiesenvegetation und randlichem Gehölzbestand



vorwaldgeprägter Nordhang der Erhebung mit Wanderweg



Gehölzaufwuchs und nitrophile Hochstaudenfluren am Südwesthang; Entwicklungsbereich für Zauneidechsenhabitat

Anhang 4 Faunistisches Gutachten

**FFH-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet „Fort Hahneberg“
Berlin Spandau**

**Tierökologische Untersuchungen
zur Brutvogel- und
Reptilienfauna**



August 2012

**FFH-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet „Fort Hahneberg“
Berlin Spandau**

**Tierökologische Untersuchungen
zur Brutvogel- und
Reptilienfauna**

Auftraggeber: **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin**

Auftragnehmer:



**Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Berkenbrücker Dorfstr. 11
14947 Nuthe-Urstromtal**

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Heinrich Hartong**

August 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass, Aufgabenstellung	2
2	Untersuchungsgebiet	3
3	Untersuchungs- und Auswertungsmethodik.....	4
3.1	Brut- und Gastvögel.....	4
3.2	Reptilien.....	4
4	Ergebnisse und Bewertung	5
4.1	Brutvögel	5
4.2	Reptilien.....	8
5	Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	11
5.1	Brutvögel	11
5.2	Reptilien.....	13
6	Quellen	14
7	Anhang.....	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Brutvögel	16
Tabelle 2: Reptilien.....	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Brutvogelreviere ausgewählter Arten.....	8
Abbildung 2: Fundpunkte Zauneidechse	10

1 Anlass, Aufgabenstellung

Das FFH-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet „Fort Hahneberg“ weist natur-schutzfachlich besonders wertvolle Lebensräume, wie Trocken- und Magerrasen, Gras- und Staudenfluren sowie strukturreiche Gehölzbestände auf, die einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt mit einer Vielzahl seltener und gefährdeter Arten Lebensraum bieten. Für einen langfristigen Erhalt insbesondere der großflächigen offenen Trockenstandorte sind Pflegemaßnahmen notwendig. In den letzten Jahren wurden wesentliche Teile der Offenflächen bereits durch eine speziell an die Vegetationsbestände angepasste Mahd sowie weitere Einzelmaßnahmen, wie die Zurückdrängung von Gehölzen und expansiven Pflanzenarten, gepflegt und entwickelt (PUTKUNZ 2010). Um diese Maßnahmen langfristig festzulegen bzw. um weitere Maßnahmen-vorschläge, wie eine alternative Pflege durch extensive Beweidung, auszuarbeiten, wird derzeit ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt. Als eine Grundlage dieser Planung wurde im Jahr 2012 Kartierungen zur Brutvogel- und Reptilienfauna durchgeführt.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für beide Artengruppen umfasst den gesamten als FFH-, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Bereich des „Fort Hahneberg“. Die größte Ausdehnung erreicht das Landschaftsschutzgebiet, dass v.a. im südöstlichen Teil deutlich über die FFH- und NSG-Grenze hinausreicht und die rekultivierte Aufschüttung einer ehemaligen Kiesgrube im südöstlichen Teil mit umfasst (vgl. Abbildung 1). Die Größe des Untersuchungsgebietes beträgt ca. XX Hektar. In die Erfassungen wurden teilweise direkt angrenzende Lebensräume mit einbezogen.

Das Gebiet weist einen überwiegend offenen bis halboffenen Charakter auf. Besonders im Norden, südlich der Heerstraße, im mittleren Teil sowie auf der Kuppe des aufgeschütteten „Neuen Hahnebergs“ sind größere gehölzfreie Bereiche vorhanden. Randlich sind fast alle Teilgebiete von dichten Gebüsch- und Baumbeständen umgeben. Ältere Laubwaldstandorte sind ausschließlich als geschlossener Gürtel um das eigentliche Fort Hahneberg vorhanden.

Nordöstlich des Forts bis zur Heerstraße erstrecken sich größere Mager- und Trockenrasen, die extensiv gepflegt werden. Weiterhin sind ruderale Wiesenflächen bzw. Hochstaudenbestände auf brach liegenden Flächenanteilen vorhanden.

3 Untersuchungs- und Auswertungsmethodik

3.1 Brut- und Gastvögel

Die Untersuchungen zur Brut- und Gastvogelfauna sind flächendeckend innerhalb des Untersuchungsgebietes durchgeführt worden. Dabei wurden teilweise auch Reviere, die knapp außerhalb des Untersuchungsraumes lagen, mit erfasst.

Zusätzlich sind sämtliche festgestellten Brut- und Gastvogelarten qualitativ aufgenommen worden. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte durch die Revierkartierungsmethode (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Es wurden insgesamt sechs flächendeckende Begehungen, je zwei im April, Mai und Juni 2012, durchgeführt. Anfang Juli erfolgte eine zusätzliche Abendbegehung zur Erfassung von Mauerseglern. Der Abstand zwischen den einzelnen Begehungen betrug mindestens eine Woche. Die Kartierungen erfolgten überwiegend in den frühen Morgenstunden bei günstigen Witterungsbedingungen (kein starker Wind, kein Regen).

Während der Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Vögel punktgenau in Tageskarten eingetragen. Dabei wurde besonderer Wert auf Revier anzeigende Merkmale und die gleichzeitige Registrierung benachbarter Reviere gelegt. Nachweise von Durchzüglern und Nahrungsgästen wurden ebenfalls aufgenommen und in den Tageskarten verzeichnet.

Auf den Kartierdurchgängen wurde die Kontrollfläche in Streifen abgegangen, deren Breite beidseitig der Route 50 Meter in reich strukturierten und 100 Meter in offenen Bereichen nicht überschritt.

3.2 Reptilien

Die Erfassung von Reptilien erfolgte, wie bei der Avifauna, im Jahr 2010 im westlichen und 2011 im östlichen Teil.

Die Kartierungen zur Reptilienfauna konzentrierten sich auf den Nachweis möglicher Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Potenziell geeignete Habitate der Art, wie Gras- und Hochstaudenbestände, trocken-warme Säume und Gehölzränder, wurden durch langsames Absuchen, insbesondere von potenziellen Sonnplätzen, kontrolliert.

Es fanden drei Begehungen, je eine im April, Mai und Juni bei günstigen sonnigen und warmen Witterungsbedingungen statt.

4 Ergebnisse und Bewertung

4.1 Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 53 Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen sind 42 als Brutvögel einzustufen und weitere 11 wurden als Durchzügler oder Nahrungsgast festgestellt. In Tabelle 1 (siehe Anhang) sind die kartierten Vogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad in Berlin, Brandenburg und Deutschland (WITT 2005, RYSLAVY, MÄDLOW 2008, SÜDBECK et al. 2009), zum Schutzstatus nach der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt. Für die genauer kartierten wertgebenden Arten wird zusätzlich die Revierzahl angegeben.

Nach den Roten Listen sind vier der als Brutvögel nachgewiesenen Arten in Berlin, Brandenburg oder bundesweit in ihrem Bestand bedroht. Von diesen ist in Berlin eine Art, der **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*), stark gefährdet, **Heidelerche** (*Lullula arborea*) und **Pirol** (*Oriolus oriolus*) gelten als gefährdet. Weitere neun Arten stehen in Berlin auf der Vorwarnliste.

Sämtliche nachgewiesenen Vogelarten zählen gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie zu den europäischen Vogelarten. Als Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie wurden **Heidelerche** (*Lullula arborea*) und **Neuntöter** (*Lanius collurio*) festgestellt.

Die Verteilung der Reviere der ausgewählter, wertgebender Brutvogelarten ist in Karte 1 dargestellt. Die gefährdeten Arten Steinschmätzer und Pirol wurden nur mit einzelnen Revieren, deren Zentren knapp außerhalb der Schutzgebietsgrenzen liegen, nachgewiesen.

Hervorzuheben ist das Vorkommen von verschiedenen anspruchsvollen Vogelarten trockener Offenlandhabitats.

Ein für vegetationsarme Standorte typischer Brutvogel ist der **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*). Der Steinschmätzer bevorzugt offenes, übersichtliches, kurzrasiges oder nur spärlich bewachsenes trockenes Gelände. Als Jagd-, Sing- und Sicherungswarten müssen höhere Strukturen, wie Steine, Zäune oder kleine Gehölze, vorhanden sein. Zudem ist der Steinschmätzer auf bodennahe Spalten, Nischen oder Höhlungen, z. B. in Feldstein-, Totholz- oder Schutthaufen, als Niststätte angewiesen.

In Berlin gilt der Steinschmätzer als stark gefährdet, im angrenzenden Brandenburg und bundesweit ist er bereits als vom Aussterben bedroht eingestuft. Die Brutnachweise in Berlin konzentrieren sich auf die östlichen Stadtbezirke (OTTO, WITT 2002).

Im Untersuchungsraum wurde der Steinschmätzer mit einem Revier festgestellt (vgl. Karte 1). Der Brutplatz lag in einem größeren Steinhaufen knapp außerhalb der Schutzgebietsgrenzen. Wie mehrfach festgestellt werden konnte, wurden als Nahrungshabitat aber vorzugsweise die kurzrasigen Trockenflächen innerhalb des NSG, westlich des Brutplatzes, genutzt. Die geringe Dichte des Steinschmätzers mit nur einem Revier spricht für eine nur eingeschränkte Eignung von Teilen des Gebietes als Bruthabitat. Der entscheidende Grund hierfür ist in dem Fehlen von Brutnischen, z. B.

in größeren Steinhaufen, sowie in den geringen Anteilen an vegetationsfreien oder nur sehr spärlich mit Vegetation bedeckten Flächenanteilen als Nahrungshabitat zu sehen.

Der Steinschmätzer konnte bereits im Rahmen der Adebar-Kartierung (2005-2009) im Gebiet nachgewiesen werden. Das Revier wurde im Rahmen dieser Kartierung innerhalb des LSG auf einer Wiesenfläche südöstlich des jetzigen Nachweises festgestellt.

Eine weitere anspruchsvollere Art der trockenen Offenlandhabitate ist die **Heidelerche** (*Lullula arborea*). Sie besiedelt Gehölzrandbereiche und lichte Wälder auf trockenen Böden mit zumindest teilweise vegetationsarmen Flächen. Im Untersuchungsraum trat die Art mit zwei Revieren auf. Beide wurden auf den durch lückige Trockenrasenvegetation geprägten Bereichen südlich der Heerstraße nachgewiesen. Weitere Brutvorkommen der Art konnten in angrenzenden Lebensräumen, die ebenfalls durch Trockenrasen geprägt sind südwestlich, außerhalb der berliner Landesgrenze festgestellt werden. Die Heidelerche besiedelt vorzugsweise Randbereiche von Freiflächen, die ihr Sitz- und Singwarten in Form von Gehölzbeständen bieten. In Berlin weist die Heidelerche die Schwerpunkte ihrer Verbreitung in den größeren Waldgebieten auf und gilt als gefährdet.

Im Rahmen der Adebar-Kartierung (2005-2009) konnte die Heidelerche mit einem Revier am Nordrand des Neuen Hahnebergs registriert werden.

Der ebenfalls in Berlin gefährdete **Pirol** (*Oriolus oriolus*) nutzt als Lebensraum vorzugsweise strukturreiche Waldbestände. Ein Revier der Art wurde in höheren Laubgehölzbeständen im Nordosten, knapp außerhalb des Gebietes, registriert. Eine Nutzung der naturnahen Wald- und Baumbestände innerhalb des Schutzgebietes ist wahrscheinlich.

Lebensräume, die stärker durch Hochstaudenbestände, Gebüsche und Kleingehölze geprägt und strukturiert sind, sind besonders im südlichen Teil des Untersuchungsraumes, um den Neuen Hahneberg verbreitet. Sie weisen eine artenreiche Brutvogelfauna auf. Auf größere Offenflächen mit hochwüchsigen Staudenfluren sind **Sumpfrohrsänger** (*Acrocephalus palustris*) angewiesen. Die Art ist mit vier Revieren in entsprechenden Lebensräumen vertreten. Die Art wird aufgrund rückläufiger Bestände in Berlin in der Vorwarnliste geführt.

Typische Arten halboffener Lebensräume mit Kleingehölzen sind **Goldammer** (*Emberiza citrinella*) und **Dorngrasmücke** (*Sylvia communis*). Während die Goldammer nur im Bereich des Neuen Hahnebergs in geringer Dichte vorkommt, zählt die Dorngrasmücke mit 10 Revieren zu den häufigeren Arten. Die Reviere konzentrieren sich in dem südlichen Teil des LSG. Die hier vorhandenen Kleingehölze und Gebüsche mit Hochstaudenbeständen und angrenzenden Freiflächen bieten der Art offensichtlich besonders günstige Habitatbedingungen. Ähnliche Lebensräume wie die Dorngrasmücke besiedelt auch der **Neuntöter** (*Lanius collurio*). Die in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie verzeichnete Art konnte im Gebiet mit nur einem Revier am Rande des Neuen Hahnebergs kartiert werden. Neben Gehölzen als Sitzwarte und Neststandort sind für den Neuntöter auch angrenzende Bereiche mit niedriger oder lückiger Vegetation für die Nahrungssuche entscheidend. In den an Kleingehölzen stärker strukturierten Gebietsteilen sind entsprechende niedrigwüchsige Gras- und Krautbestände allerdings

nur in geringem Umfang vertreten, was ein wesentlicher Grund für die geringe Siedlungsdichte des Neuntöters sein dürfte.

Weitere anspruchsvollere Gehölz- und Gebüschbrüter, die in Berlin auf der Vorwarnliste der in ihrem Bestand rückläufigen aber aktuell noch nicht gefährdeten Arten stehen, sind **Gartengrasmücke** (*Sylvia borin*), **Feldsperling** (*Passer montanus*), **Girlitz** (*Serinus serinus*) und **Kuckuck** (*Cuculus canorus*). Eine etwas anspruchsvollere Art lichter Altholzbestände mit angrenzenden Freiflächen ist der mit einem Revier festgestellte **Grünspecht** (*Picus viridis*), der ebenfalls auf der Vorwarnliste steht. Ähnliche Habitate besiedelt auch der in Berlin stark gefährdete **Wendehals** (*Jynx torquilla*), der bei einer Begehung als Nahrungsgast nachgewiesen wurde. Für beide Arten kurzrasige Vegetationsflächen in ihren Brutrevieren bedeutsam, da hier Ameisen als Hauptnahrungsquelle gut zu erreichen sind.

Die dichteren Gehölzbestände und Gebüsche des Untersuchungsraumes weisen eine artenreiche Brutvogelfauna auf. Hier konnten überwiegend noch häufige und verbreitete Brutvögel entsprechender Lebensräume, wie **Amsel** (*Turdus merula*), **Fitis** (*Phylloscopus trochilus*), **Grünfink** (*Chloris chloris*), **Mönchsgrasmücke** (*Sylvia atricapilla*), **Ringeltaube** (*Columba palumbus*), **Zilpzalp** (*Phylloscopus collybita*), festgestellt werden. Häufig ist im Gebiet **Nachtigall** (*Luscinia megarhynchos*) und auch der sehr ähnliche **Sprosser** (*Luscinia luscinia*), der in Berlin seine südwestliche Verbreitungsgrenze erreicht konnte festgestellt werden. Die Bestände der Arten konzentrieren sich auf den Randbereich des Forts sowie des Neuen Hahnebergs, in dem überwiegend dichtere Gehölzbestände vorhanden sind.

Höhlenbrüter sind im Untersuchungsgebiet mit **Blaumeise** (*Parus caeruleus*), **Buntspecht** (*Picoides major*), **Kohlmeise** (*Parus major*), **Kleiber** (*Sitta europaea*), **Gartenbaumläufer** (*Certhia brachydactyla*), **Star** (*Sturnus vulgaris*) vertreten.

Mit dem **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Habicht** (*Accipiter gentilis*), **Sperber** (*Accipiter nisus*) und dem **Turmfalken** (*Falco tinnunculus*) konnten vier Greifvogelarten als Nahrungsgäste beobachtet werden. Während Mäusebussard und Turmfalke v. a. Kleinsäugerbestände der offenen Vegetationsflächen nutzen, jagen Habicht und Sperber bevorzugt die im Gebiet artenreich vertretenen Kleinvögel der Gehölzbestände.

Gebäudebrüter sind aufgrund der geringen Zahl geeigneter Habitate im Gebiet selten. Neben dem in Berlin noch häufigen und verbreiteten **Hausrotschwanz** (*Phoenicurus ochruros*) konnte die auf der Vorwarnliste stehende **Bachstelze** (*Motacilla alba*) als Brutvogel ermittelt werden. Die in Berlin ebenfalls auf der Vorwarnliste stehende **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*) nutzt das Gebiet als Nahrungsgast.

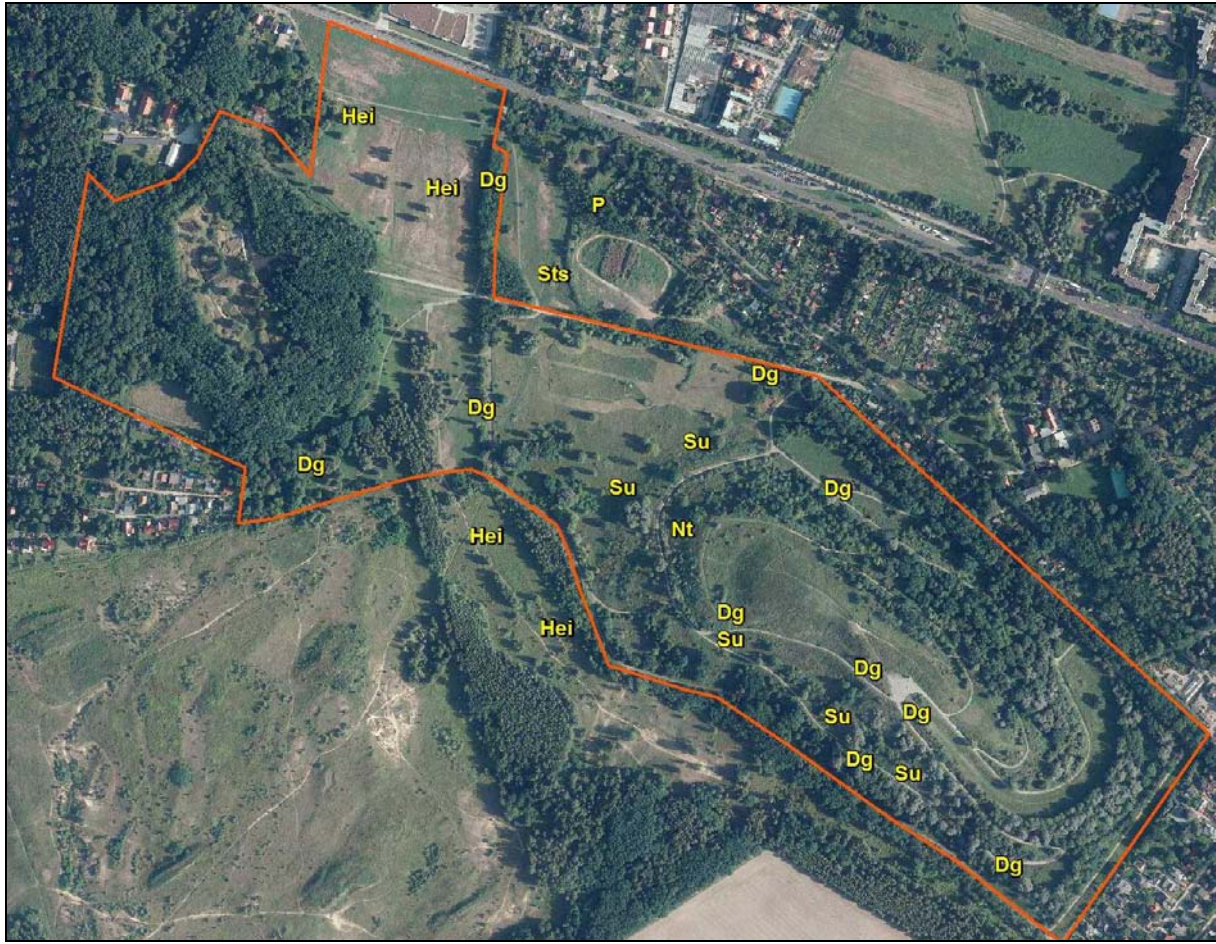


Abbildung 1: Brutvogelreviere ausgewählter Arten

Abkürzungsschlüssel

Kürzel	Art	Kürzel	Art
Dg	Dorngrasmücke	P	Pirol
Hei	Heidelerche	Sts	Steinschmätzer
Nt	Neuntöter	Su	Sumpfrohrsänger

4.2 Reptilien

Als einzige Reptilienart konnte im Untersuchungsgebiet die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Die Zauneidechse gilt in Berlin und Brandenburg als gefährdet und steht nach der aktuellen Roten Liste deutschlandweit auf der Vorwarnliste (KÜHNEL et al. 2005, SCHNEEWEIß et al. 2004 und KÜHNEL et al. 2009). Sie ist zudem in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und zählt damit zu den streng geschützten Arten.

Die Zauneidechse besiedelt offene, wärmebegünstigte Habitate auf trockenem Substrat mit kleinräumiger Mosaikstruktur. Typisch sind Lebensräume mit reich strukturierter und dichter, aber nicht vollständig geschlossener Krautschicht, die eine mittlere Vege-

tationshöhe aufweist. Häufig werden halboffene Landschaftsräume sowie Grenzbereiche zu Gehölzen oder Wäldern besiedelt, die Schutz vor zu hohen Temperaturen bieten. Wichtig sind für die Zauneidechse Kleinstrukturen, wie Totholz und Altgrasbestände als Sonnplätze sowie trockene Erdspalten, Nagerbauten oder vermoderte Baumstubben als Nachtverstecke und Überwinterungsquartiere. Es müssen zudem unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen in lockerem, grabbarem Substrat vorhanden sein (BLANKE 2010).

Die Zauneidechse ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Es konnten an 122 Fundpunkten Nachweise erbracht werden (vgl. Abb. 2). Die Verteilung und die Häufigkeit weisen im Gebiet Unterschiede auf. Sehr hohe Siedlungsdichten wurden innerhalb des Forts registriert. Hier bieten sonnenexponierte Hangbereiche sowie Gehölz und Mauerränder besonders günstige Habitatbedingungen. Auch die Böschungsbereiche an der Zuwegung zum Fort und die sich nördlich anschließenden Trockenrasenflächen werden bevorzugt von der Zauneidechse besiedelt.

Die weiteren Feststellungen im Gebiet konzentrieren sich auf die stärker durch Gehölze sowie Gras- und Hochstaudenbestände strukturierten Bereiche. Die Zauneidechsen besiedeln die hier vorhandenen trockenen Gras- und Staudenflure sowie Gehölzrandbereiche. Weniger günstig sind die großflächiger offenen Gras- und Staudenfluren südlich der Heerstraße sowie im Kuppenbereich des Neuen Hahnebergs. Auch größere und dicht geschlossene Hochstauden- und Gehölzbestände, wie sie im Randbereich des Forts und des Neuen Hahnebergs verbreitet sind, werden von der Zauneidechse gemieden. Die großflächigen, durch höherwüchsige Gras- und Staudenfluren geprägten Offenflächen im Zentrum des Gebietes, können durch die Zauneidechse nur lokal, z. B. im Bereich der hier vorhandenen Steinhaufen genutzt werden.

Offene Bereiche mit leicht grabbarem Sandboden zur Eiablage sind besonders auf den Trockenrasenflächen nordöstlich des Forts sowie in südwestlich an das Gebiet angrenzenden Bereichen großflächig vorhanden. Mehrfach wurden im Spätsommer 2011 hier diesjährige Jungtiere nachgewiesen, wodurch eine erfolgreiche Reproduktion der Art im Untersuchungsraum belegt ist.

Genauere Angaben zur Populationsgröße können bei Zauneidechsen nur durch spezielle Erfassungen, wie der Fang-Wiederfang-Methode, ermittelt werden (BOSBACH, WEDDELING 2005). Aufgrund der Großflächigkeit und der hohen Zahl an Fundpunkten, die sich über den gesamten Raum verteilen, ist aber von einer vergleichsweise sehr großen Population auszugehen.

Die Zauneidechse ist Zielart des Biotopverbundes in Berlin. Für die Ausbreitung und den Individuenaustausch zwischen Teilpopulationen ist die Zauneidechse auf einen durchgehenden Verbund geeigneter Trockenhabitats angewiesen (KOWARIK et al. 2006).

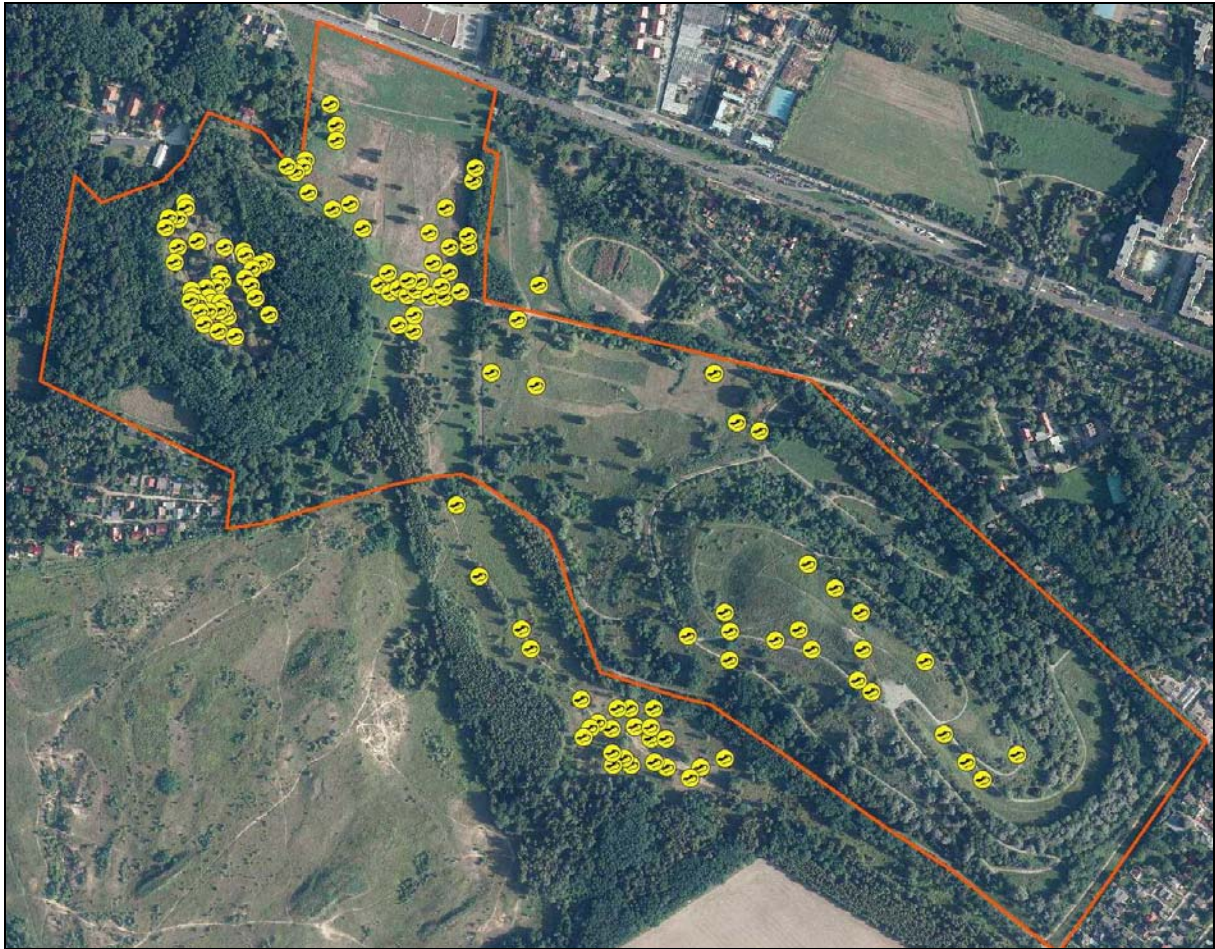


Abbildung 2: Fundpunkte Zauneidechse

5 Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

In den aktuell bestehenden Vorgaben für die Pflege innerhalb des Naturschutzgebietes sind neben dem Erhalt wertgebender Vegetationstypen und Pflanzenarten bereits tierökologische Aspekte berücksichtigt worden (vgl. PUTKUNZ 2010). Wesentliche Maßnahmen sind:

- Auf größeren Flächen Durchführung der Mahd abschnittsweise mit größtmöglichem Zeitabstand.
- Ausnahme von besonders blütenreichen Aspekten wichtiger Nahrungspflanzen, insbesondere Rispen-Flockenblume, Große Fetthenne, Sand-Strohblume, Berg-Jasione, Knautie, Gemeiner Natternkopf, Ochsenzunge, Bastard-Luzerne und Vogel-Wicke.
- Durchführung der Mahd mit einem Balkenmäher oder Freischneider mit einer Schnitthöhe, die 10 cm in der Regel nicht unterschreitet.
- Abtransport des Mahdguts; in den Sommermonaten erst nach einem Zeitraum von ca. sieben Tage nach der Mahd.
- Erhalt von kleineren Rohbodenstandorten.

Grundsätzlich sind diese Maßnahmen auch für die in dem vorliegenden Gutachten betrachteten Artengruppen für die zutreffenden Lebensraumtypen als geeignet einzustufen.

Nachfolgend werden für den gesamten, auch das LSG umfassenden Flächenumfang weitere geeignete Maßnahmen zur Förderung von lebensraumtypischen, seltenen oder gefährdeten Arten bzw. Artengemeinschaften aufgeführt. Diese sind im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung jeweils mit den Entwicklungszielen für weitere Arten bzw. Artengruppen sowie mit den absehbaren Umsetzungsmöglichkeiten abzuwägen.

5.1 Brutvögel

Unter den wertgebenden Brutvogelarten des Gebietes ist insbesondere das Vorkommen des Steinschmätzers hervorzuheben. Der Bestand ist mit einem Revier sehr klein. Der Grund hierfür ist sowohl in dem weitgehenden Fehlen geeigneter Habitate für die Nestanlage als auch in dem begrenzten Angebot an vegetationsarmen Nahrungshabitaten zu sehen. Der aktuell als Brutplatz genutzte Steinhaufen ist nach Möglichkeit langfristig zu sichern. Lückige und vegetationsarme Trockenrasen als Nahrungsflächen sind ebenso zumindest in der derzeitigen Ausdehnung dauerhaft zu erhalten.

Eine geeignete Entwicklungsmaßnahme zur Verbesserung der Habitatausstattung für den Steinschmätzer wäre, das Angebot an größeren Steinhaufen als Neststandorte in geeigneten offenen, gehölzarmen Bereichen zu vergrößern. In einem eingezäunten Wiesen- bzw. Hochstaudenkomplex im mittleren Teil des Gebietes sind mehrere, vor längerer Zeit angelegte Steinhaufen vorhanden. Diese sind allerdings bereits stark mit

Vegetation bewachsen und daher für den Steinschmätzer nicht mehr geeignet. Möglich wäre eine Neuaufschüttung des vorhandenen Materials auf einer möglichst vegetationsarmen Fläche. Alternativ könnten hier auch neue Steinhaufen angelegt werden. Geeignet für entsprechende Maßnahmen wären zudem die durch Trockenrasen geprägten Gebietsteile südlich der Heerstraße.

Weiterhin könnten im näheren Umfeld möglicher Brutplätze des Steinschmätzers Bereiche mit sehr lückiger oder sehr niedrigwüchsiger Vegetation neu geschaffen werden. Wichtig ist ein Angebot entsprechender Vegetationsstrukturen zur Brutzeit von April bis Ende Juni. Geeignete Maßnahmen wären eine kurzrasige Mahd oder eine Beweidung. Eine großflächige und länger andauernde Beweidung sollte dabei allerdings nicht während der Brutzeit im Nahbereich der Nisthabitate stattfinden. Günstig ist eine mosaikartige Nutzung bzw. Pflege von Teilflächen einzuschätzen.

Einzelne Gebüsche oder Bäume in Offenflächen sind als Sing- und Sitzwarten sowie als Nisthabitate für Arten halboffener Lebensräume, wie Neuntöter und Dorngrasmücke zu erhalten.

Auf die Entwicklung zusätzlicher Gehölze, die sich für entsprechende Arten in derzeit offenen Bereichen positiv auswirken könnten, sollte zugunsten anspruchsvoller Offenlandarten, wie den Steinschmätzer, aber verzichtet werden.

Für Arten, die Kleingehölze und Gehölzränder in Verbindung mit lückiger und niedrigwüchsiger Vegetation bevorzugen, wie Neuntöter, Heidelerche und Goldammer, könnte insbesondere im mittleren und südöstlichen Teil des Gebietes die Lebensraumeignung verbessert werden. Gehölze sind hier in größerem Umfang vorhanden. Diese grenzen aber fast ausschließlich an höherwüchsige Staudenfluren. Hier könnten durch Mahd oder Beweidung günstige kurzrasige Nahrungsflächen für entsprechende Arten entwickelt werden. Entsprechende Pflegemaßnahmen sollten während der Hauptbrutzeit von Mitte April bis Ende Juni nicht oder nur auf kleineren, wechselnden Flächenanteilen erfolgen.

Auf Teilflächen sind aber auch größere, nicht gemähte oder beweidete Hochstaudenbestände als Lebensraum insbesondere für den Sumpfrohrsänger zu belassen.

Für anspruchsvollere Brutvögel der geschlossenen Gebüsche, wie Gartengrasmücke oder Nachtigall sind die Habitatbedingungen in weiten Bereichen als günstig einzuschätzen. In größeren Zeitabständen könnten entsprechende Gebüsche durch Rückschnitt auf Teilflächen in ihrer dichten Struktur gefördert und eine Entwicklung zu waldartigen Beständen verhindert werden.

Für Brutvögel, die Altbaumbestände oder Höhlenbäume als Nisthabitat benötigen, wie Grünspecht, Gartenrotschwanz oder Pirol, sollten Teilflächen mit entsprechenden Strukturen erhalten werden. Insbesondere im Randbereich des Forts könnten dauerhaft strukturreiche, nicht genutzte oder gepflegte Laubbaumbestände mit hohen Alt- und Totholzanteilen entwickelt werden.

5.2 Reptilien

Als einzige Reptilienart konnte die Zauneidechse nachgewiesen werden. Insgesamt ist von einem großen und stabilen Bestand innerhalb des Untersuchungsraumes auszugehen. Dieser setzt sich teilweise besonders im Süden über die Schutzgebietsgrenzen hinaus fort. Die Besiedlungsmöglichkeiten und die Siedlungsdichten der Zauneidechse sind räumlich sehr unterschiedlich. Besonders im mittleren und südöstlichen Teil ist die Besiedlung derzeit gering und es sind Maßnahmen zur Lebensraumoptimierung für die Art als sinnvoll einzuschätzen.

Hier sind an den Gehölzrandbereichen und auf Offenflächen häufig nur sehr dichte und hochwüchsige Gras- und Staudenfluren vorhanden, die für die Zauneidechse kaum nutzbar sind. Durch eine kurzrasige Mahd oder Beweidung von Teilflächen könnten entsprechende Bereiche aufgewertet werden. Auch ein verstärktes Angebot von Totholz- oder Stubbenhaufen sowie durch die Entwicklung von kleinräumig vegetationsfreien oder vegetationsarmen Sandflächen auf trockenen, sonnenexponierten Standorten in ansonsten strukturalen Bereichen, könnte die Lebensraumeignung für die Zauneidechse erhöht werden.

In Bereichen mit bereits dichtem, geschlossenen Gehölzbewuchs ist eine Ausdehnung der Gehölze zu verhindern ggf. sind Gehölzbestände lokal zurückzudrängen.

Durch Pflegemaßnahmen, wie Mahd oder Beweidung, werden höhere Vegetationsstrukturen, die für Zauneidechsen wichtig als Versteck- und Nahrungshabitat sowie zur Thermoregulation sind, zeitweise beseitigt. Günstig ist aus diesem Grund eine möglichst kleinteilige und mosaikartige Nutzung bzw. Pflege von Flächen. In Randbereichen oder zur Begrenzung von Teilflächen sollten nicht genutzte Säume als Rückzugsräume belassen werden.

Durch einzelne offene Schächte oder Schachtabdeckungen mit größeren Öffnungen besteht derzeit sowohl innerhalb des Forts als auch auf der Freifläche südlich der Heerstraße die Gefahr, dass Zauneidechsen hineinfallen und sich nicht mehr befreien können. Entsprechende Schächte sollten daher gesichert werden, um Zauneidechsenverluste zu vermeiden.

6 Quellen

Literatur

- ABBO, Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen 2001: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Rangsdorf, 683 S.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - Eching, 879 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M. 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14. – Wiesbaden
- GÜNTHER, R. 1996: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena, 825 S.
- KOWARIK, I., HEINK, U., SAURE, C., MARKSTEIN, B., KIELHORN, K.-H. 2006: Biotopverbund gem. § 3 BNatSchG im Land Berlin. Anwendung der Standardkriterienliste. – unveröff. Gutachten
- KÜHNEL, K.-D., KRONE, A., BIEHLER, A. 2005: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien und Reptilien von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. 2009a: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256
- OTTO, W., WITT, K. 2002: Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. – Berliner ornithol. Ber. 12, Sonderh., 256 S.
- RYSLAVY, T., MÄDLÖW, W. 2008: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Beilage
- SCHARON, J., SCHONERT, B., OTTO, W. 2010: Ornithologische Grunderfassung Berliner FFH-Gebiete. – unveröff. Gutachten
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELD, C. 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256

PUTKUNZ, J. 2010: Vegetationsökologisches Monitoring und pflegebegleitende Empfehlungen für die Trocken- und Magerrasenflächen am Fort Hahneberg. – unveröff. Gutachten, 44 S.

WITT, K. 2005: Rote Liste und Liste der Brutvögel (Aves) von Berlin – 2. Fassung (17.11.2003). – in: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege und Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM

Gesetze, Verordnungen

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 v. 24.2.2005 S. 258; ber. 18.3.2005 S. 896) Gl.-Nr. : 791-8-1

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl I S. 2542)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Abl. EG Nr. L 305/42

7 Anhang

Tabelle 1: Brutvögel

Art	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 5)	Anzahl Reviere
Amsel <i>Turdus merula</i>						B	
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	V					B	
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>						B	
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>						B	
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>						B	
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	V					B	
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>						B	
Elster <i>Pica pica</i>						B	
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	N					B	
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	V	V	V			B	
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>						B	
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>						B	
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	V					B	
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		V				B	
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	V	V				B	
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>						B	
Grünfink <i>Chloris chloris</i>						B	
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V				§§	B	
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>		V				N	
Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>						?	
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>						B	
Hausperling <i>Passer domesticus</i>			V			N	
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>						B	
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	3		V	I	§§	B	

Art	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 5)	Anzahl Reviere
Kernbeisser <i>Coccothraustes coc-</i> <i>coccothraustes</i>						B	
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>						B	
Kleiber <i>Sitta europaea</i>						B	
Kohlmeise <i>Parus major</i>						B	
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>						N	
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	V		V			B	
Mauersegler <i>Apus apus</i>						N	
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>						N	
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>			V			N	
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>						B	
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>						B	
Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>						B	
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>		V		I		B	
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	3	V	V			B	
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	V	3	V			N	
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>						B	
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>						B	
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>						B	
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>						B	
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	3	V				N	
Sprosser <i>Luscinia luscinia</i>	N					B	
Star <i>Sturnus vulgaris</i>						B	
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	2	1	1			B	
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>						B	
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	V					B	
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>		V				N	
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>						B	

Art	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 5)	Anzahl Reviere
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	2	2	2		§§	N	
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>						B	
Gesamtartenzahl							
Brutvögel							

1)	nach WITT (2005), RYSLAVY, MÄDLÖW (2008) und SÜDBECK et al. (2009)	
	1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet R = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	
	V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen D = Daten defizitär N = Nicht bewertet (Neozoen, Vermehrungsgäste)	
2)	Vogelschutz-Richtlinie	
3)	Bundesartenschutzverordnung § = besonders geschützte Tierarten § = streng geschützte Tierarten	
5)	B = Brutvogel N = Nahrungsgast D = Durchzügler	

Tabelle 2: Reptilien

Art	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	FFH 2)	BArt SchV 3)
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	3	3	V	IV	§

1)	nach KÜHNEL et al. (2005), SCHNEEWEIß et al. (2004) und KÜHNEL et al. (2009a)	
	1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet R = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	
	V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen D = Daten defizitär	
2)	FFH-Richtlinie II = Arten des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)	
	IV = Arten des Anhangs IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse)	
3)	Bundesartenschutzverordnung § = besonders geschützte Tierarten § = streng geschützte Tierarten	

Anhang 5 Karten

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

AUFTRAGGEBER

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

AUFTRAGNEHMER

Putkunz-Landschaftsplanung

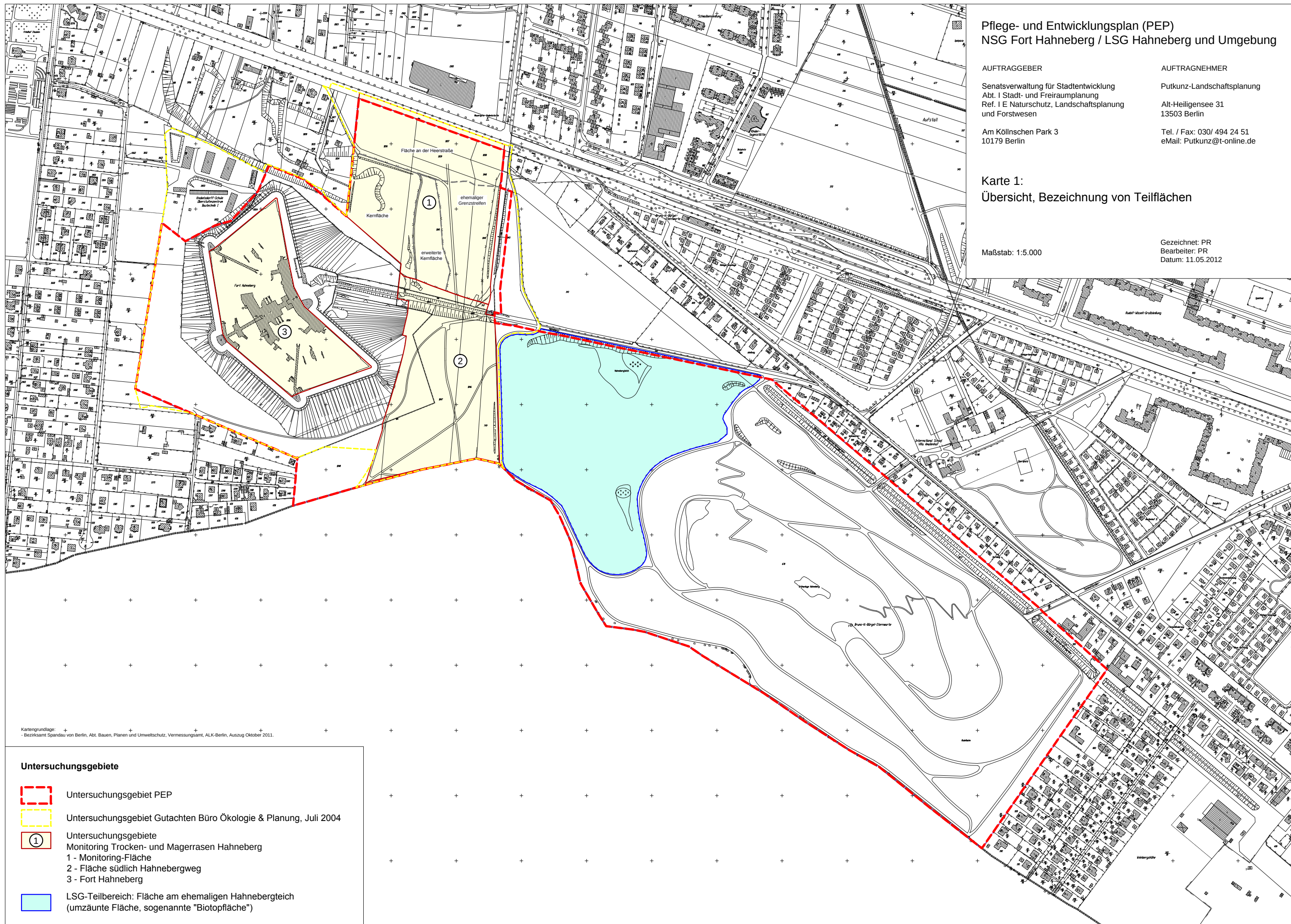
Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 1:
Übersicht, Bezeichnung von Teilflächen

Maßstab: 1:5.000

Gezeichnet: PR
Bearbeiter: PR
Datum: 11.05.2012



Kartengrundlage:
- Bezirksamt Spandau von Berlin, Abt. Bauen, Planen und Umweltschutz, Vermessungsamt, ALK-Berlin, Auszug Oktober 2011.

Untersuchungsgebiete

- Untersuchungsgebiet PEP
- Untersuchungsgebiet Gutachten Büro Ökologie & Planung, Juli 2004
- Untersuchungsgebiete
Monitoring Trocken- und Magerrasen Hahneberg
1 - Monitoring-Fläche
2 - Fläche südlich Hahnebergweg
3 - Fort Hahneberg
- LSG-Teilbereich: Fläche am ehemaligen Hahnebergteich
(umzäunte Fläche, sogenannte "Biotopfläche")

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

AUFTRAGGEBER

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

AUFTRAGNEHMER

Putkunz-Landschaftsplanung

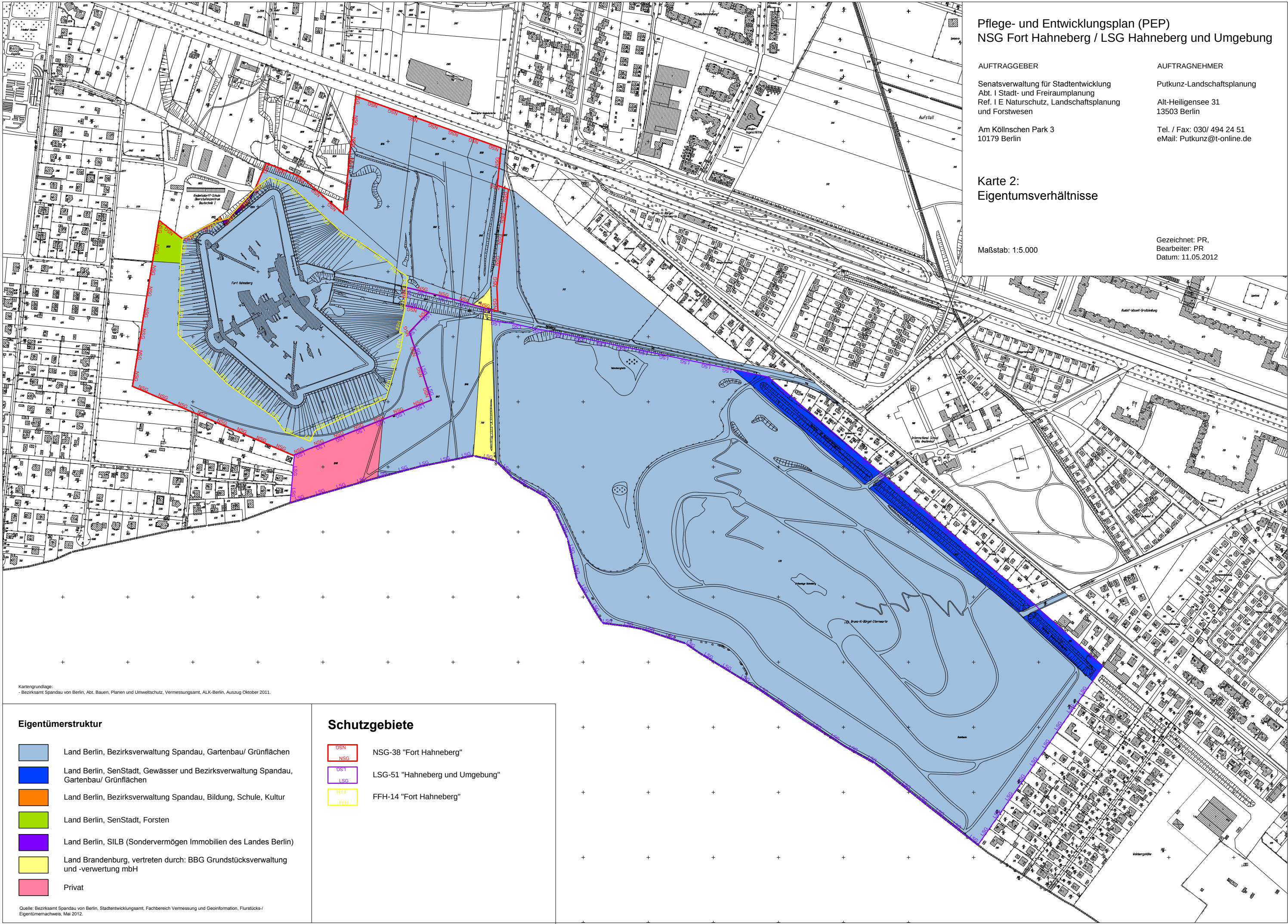
Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 2:
Eigentumsverhältnisse

Maßstab: 1:5.000

Gezeichnet: PR,
Bearbeiter: PR
Datum: 11.05.2012



Kartengrundlage:
• Bezirksamt Spandau von Berlin, Abt. Bauen, Planen und Umweltschutz, Vermessungsamt, ALK-Berlin, Auszug Oktober 2011.

Eigentümerstruktur

- Land Berlin, Bezirksverwaltung Spandau, Gartenbau/ Grünflächen
- Land Berlin, SenStadt, Gewässer und Bezirksverwaltung Spandau, Gartenbau/ Grünflächen
- Land Berlin, Bezirksverwaltung Spandau, Bildung, Schule, Kultur
- Land Berlin, SenStadt, Forsten
- Land Berlin, SILB (Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin)
- Land Brandenburg, vertreten durch: BBG Grundstücksverwaltung und -verwertung mbH
- Privat

Schutzgebiete

- NSG-38 "Fort Hahneberg"
- LSG-51 "Hahneberg und Umgebung"
- FFH-14 "Fort Hahneberg"

Quelle: Bezirksamt Spandau von Berlin, Stadtentwicklungsamt, Fachbereich Vermessung und Geoinformation, Flurstücks-/ Eigentümernachweis, Mai 2012.



- Naturnahe Bodengesellschaften**
- 1010 Parabraunerde - Sandkeilbraunerde
Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel
 - 1040 Rostbraunerde - Regosol-Braunerde - kolluviale Braunerde
End- bzw. Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand
 - 1160 Rostbraunerde - vergleyte Braunerde - Gley-Braunerde
Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand
 - 1330 Kolluviale Braunerde - eutrophes Auenniedermoor - Gytja
hangbeeinflusste Flussaue aus geschichteten Sanden

- Anthropogene Bodengesellschaften**
- 2450 Lockersyrosem (Rohboden)
Tagebau aus Kames bzw. (Sander über) Moränensanden
 - 2485 Regosol + Pararendzina + Hortisol
Siedlungsfläche auf Geschiebemergel, zum Teil auf Aufschüttung
 - 2488 k Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol
Siedlungsfläche auf Geschiebesand, zum Teil auf Aufschüttung
 - 2489 k Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol
Siedlungsfläche auf Geschiebemergel, zum Teil auf Aufschüttung
 - 2510 Pararendzina + Kalkregosol + Lockersyrosem
Trümmerberg, Bauschuttedeponie und Verfüllung

k Konzept-Bodengesellschaft
SG Sammelgesellschaft
0000 Nummerierung in der Bodendatenbank des Informationssystems Stadt und Umwelt
00 Beschreibung der Bodengesellschaft bei Grenzius (1987)

- Untersuchungsraum**
- NSG NSG-38 „Fort Hahneberg“
 - LSG LSG-51 „Hahneberg und Umgebung“

Quelle: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.), Umweltatlas, Karte 01.01 - Bodengesellschaften - Konzeptkarte, Maßstab 1:50.000, Ausgabe 2009.

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

AUFTRAGGEBER	AUFTRAGNEHMER
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Abt. I Stadt- und Freiraumplanung Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen	Putkunz-Landschaftsplanung Alt-Heiligensee 31 13503 Berlin
Am Köllnischen Park 3 10179 Berlin	Tel. / Fax: 030 / 494 24 51 eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 3: Bodengesellschaften (Umweltatlas Berlin)

Maßstab: 1:7.500
Aufbereitet: PR
Datum: 06.12.2011



Code	Biotyp
03	Anthropogene Rohbodenstandorte und ruderaler Gras- und Staudenfluren
03100	vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad < 10%)
032001	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbedeckung (Gehölzdeckung < 10%)
032002	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbedeckung (Gehölzdeckung 10-30%)
03229	sonstige ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen
05	Rasengesellschaften, Staudenfluren, Grünland
05113	ruderaler Wiesen
051132	ruderaler Wiesen, verarmte Ausprägung
05120	Trockenrasen und Magerrasen
051210	silbergrasreiche Pionierfluren
0512121	Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen
051421	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, typische Ausprägung
05171	ausdauernder Trittrassen
07	Gebüsch, mehrschichtige Gehölzbestände, Baumgruppen
07102	Laubgehölz frischer Standorte
071021	Laubgehölz frischer Standorte, überwiegend heimische Arten
071022	Laubgehölz frischer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten
0713511	Sonstige Hecken, geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre)
07142511	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen, ältere Bestände (älter 10 Jahre), überwiegend heimische Gehölze
0715111	besonderer Solitärbaum, heimische Baumart, Altbäum
0715121	besonderer Solitärbaum, nicht heimische Baumart, Altbäum
0715202	sonstiger Einzelbaum, mittleres Alter
0715212	sonstiger Einzelbaum, heimische Baumart, mittleres Alter (> 10 Jahre)
071531	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten
0715312	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)
07311	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend heimischen Arten, alt
07320	mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten
08	Wälder und Forsten
08192	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken
082814	Robine-Vorwald trockener Standorte
082816	Birke-Vorwald trockener Standorte
08282	Vorwälder frischer Standorte
082824	Robine-Vorwald frischer Standorte
082826	Birke-Vorwald frischer Standorte
082828	sonstiger Vorwald frischer Standorte
08910	Ahorn-Pionierwald
08930	Robine-Pionierwald
08990	sonstige Pionierwälder
11	Sonderbiotope
11160	Steinhaufen, Steinwälle, Steinriegel
12	Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Sonderflächen
12312	Gewerbefläche mit geringem Grünflächenanteil
12330	Gemeinbedarfsflächen (Stemmwärte)
12641	Parkplätze, nicht versiegelt
12650	Wege
12651	unbefestigter Weg
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung
12653	teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)
12654	versiegelter Weg
12655	Sieg (über Wasser oder Land)
12740	Lagerflächen
12750	Sonstige versiegelte Flächen
12830	sonstige Bauwerke

Gebietsprägende Biotope

Anthropogene Rohbodenstandorte und ruderaler Gras- und Staudenfluren

- Rohbodenstandort
- Ruderalfluren / Ruderalfluren mit Gehölzdeckung (10-30%)

Rasengesellschaften, Staudenfluren, Grünland

- Ruderaler Wiese, Trittrassen
- Ruderaler Wiese mit Schilf dicht durchsetzt / durchsetzt
- Ruderaler Wiese mit Weiden-Aufwuchs
- Trocken- und Magerrasen
- Trocken- und Magerrasen: Silbergrasreiche Pionierflur
- Trocken- und Magerrasen: Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen glatthaferreiche Ausbildung / typische Ausbildung

Gebüsch, mehrschichtige Gehölzbestände, Baumreihen, Baumgruppen

- Gebüsch, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume
- Mehrschichtiger Gehölzbestand aus überwiegend heimischen Arten (mit Alt-Eichen)

Wälder und Forsten

- Vorwälder
- Pionierwälder
- Eichenmischwälder

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Sonderflächen

- Gewerbefläche, Gemeinbedarf
- Wege mit versiegelt/ teilversiegelter Befestigung
- Wege mit wasserdurchlässiger Befestigung
- unbefestigte Wege und Stege

Sonderbiotope

- Steinhaufen, Steinwälle, Steinriegel

082817 Biotypenpennode nach Liste der Biotypen Berlin (flächige Biotope mit blauem Punktsymbol, kursiv: lineare, punktförmig Biotope)

Schutz nach §28 NatSchG Bln

Quelle:
- terrestrische Kartierung Herbst 2011 und Sommer 2012
- Büro Ökologie & Planung, Gutachten Fort Hahneberg und Umgebung, Karte Biotypen, Stand 2004.

Schutzgebiete

- NSG-38 "Fort Hahneberg"
- LSG-51 "Hahneberg und Umgebung"
- FFH-14 "Fort Hahneberg"
- ehemaliger Hahnebergteich

Kartengrundlage:
- Bezirksamt Spandau von Berlin, Abt. Bauen, Planen und Umweltschutz, Vermessungsamt, ALK-Berlin, Auszug Oktober 2011.
- SenStadt, Abt. III - Luftbildservice, Digitale Orthophotos, DOP 010-Color 2009, Stand: Bildflug 2009.

Pflege und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

Auftraggeber

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

Auftragnehmer

Putkunz-Landschaftsplanung

Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 4:
Biotypen

Maßstab: 1:2.000

Gezeichnet: PR
Bearbeiter: JP, SR
Datum: 25.07.2013



Wertvolle Florenvorkommen

	Rote-Liste-Art bzw. nach Bundesartenschutz VO geschützte Art (vgl. Tabelle)				
	Zielart Berliner Florenschutz bzw. Biotopverbund				
Art kurz	Art wissenschaftlich	Art deutsch	Rote Liste Berlin	Bundesarten-schutz VO	Zielart Berliner Florenschutz (FS) / Biotopverbund (BV)
Ac	Acinos arvensis	Gemeiner Steinquendel	3		
Ar	Armeria maritima	Gemeine Grasnelke		§	FS / BV
Av	Anthyllis vulneraria	Gemeiner Wundklee	1		FS
Bra	Brachypodium pinnatum	Fieder-Zwenke	V		
Cen	Centaurium erythraea s.l.	Echtes Tausendgüldenkraut	2	§	
Cb	Crepis biennis	Wiesen-Pippau	3		
Cu	Cuscuta epithymum	Quendelseide	1		FS
Di	Dianthus carthusianorum	Kartäuser-Nelke	2	§	FS
Ep	Epipactis helleborine	Breiblättrige Stendelwurz		§	
He	Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume		§	
Ho	Holosteum umbellatum	Dolden-Spurre	3		
Km	Koeleria macrantha s.l.	Zierliches Schillergras	2		
Leo	Leonurus cardiaca	Herzgespann	3		
Me	Medicago minima	Zwerg-Schneckenklee	1		FS
On	Ononis repens	Kriechende Hauhechel	V		
Od	Odontites vulgaris	Roter Zahntrost	V		
Po	Peucedanum oreoselinum	Berg-Haarstrang	3		
Ph	Phleum phleoides	Steppen-Lieschgras	2		
Pi	Pimpinella saxifraga	Kleine Pimpinelle	G		
Pss	Pseudolysimachion spicatum	Ähriger Blauweiderich	2	§	
Rhi	Rhinanthus angustifolius agg.	Großer Klappertopf	3 (1)		
Sa	Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	1		FS
Sci	Scleranthus perennis	Ausdauernder Knäuel	3		
Sm	Sedum maximum	Große Fetthenne	V		
Si	Silene otites	Ohrlöffel-Leimkraut	1		FS
Sv	Solidago virgaurea	Gemeine Goldrute	V		BV
Thy	Thymus pulegioides	Gemeiner Thymian	3		

Gefährdungskategorien der Roten Liste und gesetzlicher Schutzstatus gemäß Datenbank für das Gesamtregister der Pflanzen- und Tierarten in den Berliner Roten Listen 2005, SenStadtUm (Hrsg.).

Quelle: Erfassung Frühjahr und Sommer 2012.

Gebietsprägende Biotope

- Anthropogene Rohbodenstandorte und ruderale Gras- und Staudenfluren
- Rohbodenstandort
 - Ruderalfluren / Ruderalfluren mit Gehölzdeckung (10-30%)

Rasengesellschaften, Staudenfluren, Grünland

- Ruderale Wiese, Trittrassen
- Ruderale Wiese mit Schilf dicht durchsetzt / durchsetzt
- Ruderale Wiese mit Weiden-Aufwuchs
- Trocken- und Magerrasen
- Trocken- und Magerrasen: Silbergrasreiche Pionierflur
- Trocken- und Magerrasen: Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen glatthaferreiche Ausbildung / typische Ausbildung

Gebüsch, mehrschichtige Gehölzbestände, Baumreihen, Baumgruppen

- Gebüsch, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume
- Mehrschichtiger Gehölzbestand aus überwiegend heimischen Arten (mit Alt-Eichen)

Wälder und Forsten

- Vorwälder
- Pionierwälder
- Eichenmischwälder

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Sonderflächen

- Gewerbegebiete, Gemeinbedarf
- Wege mit versiegelt/ teilversiegelter Befestigung
- Wege mit wasserdurchlässiger Befestigung
- unbefestigte Wege und Stege

Sonderbiotope

- Steinhäufen, Steinwälle, Steinriegel
- Schutz nach §28 NatSchG Bln

Quelle:
- terrestrische Kartierung Herbst 2011 und Sommer 2012.
- Büro Ökologie & Planung, Gutachten Fort Hahneberg und Umgebung, Karte Biotoptypen, Stand 2004.

Schutzgebiete

- NSG-38 "Fort Hahneberg"
- LSG-51 "Hahneberg und Umgebung"
- FFH-14 "Fort Hahneberg"

Nachrichtliche Übernahme

- ehemaliger Hahnebergteich

Wertvolle Bereiche

- Fort Hahneberg mit wiesengeprägten Innenhöfen und umgebenden z.T. schluchtartigem Wald, Fledermauslebensraum
- Trockenrasen auf der "Monitoringfläche"
- Fläche südlich Hahnebergweg (Landschaftsbild)
- Biotopfläche (Entwicklungspotenzial Offenlandschaft)
- westlicher Teil Hahneberg (Entwicklungspotenzial Halboffenlandschaft)

Kartengrundlage:
Bezirksamt Spandau von Berlin, Abt. Bauen, Planen und Umweltschutz, Vermessungsamt, ALK-Berlin, Auszug Oktober 2011.
- SenStadt, Abt. III - Luftbildservice, Digitale Orthophotos, DOP 010-Color 2009, Stand: Bildflug 2009.

Pflege und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

Auftraggeber

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

Auftragnehmer

Putkunz-Landschaftsplanung
Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 5:
Rote Liste-Arten/ Wertvolle Bereiche

Gezeichnet: PR
Bearbeiter: JP, SR
Datum: 25.07.2013

Maßstab: 1:2.000 / 1:1.500

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)
NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

AUFTRAGGEBER

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

AUFTRAGNEHMER

Putkunz-Landschaftsplanung

Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 6:
Übersicht Entwicklungsziele

Maßstab: 1:5.000

Gezeichnet: PR
Bearbeiter: JP
Datum: 25.07.2013



Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

AUFTRAGGEBER

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

AUFTRAGNEHMER

Putkunz-Landschaftsplanung

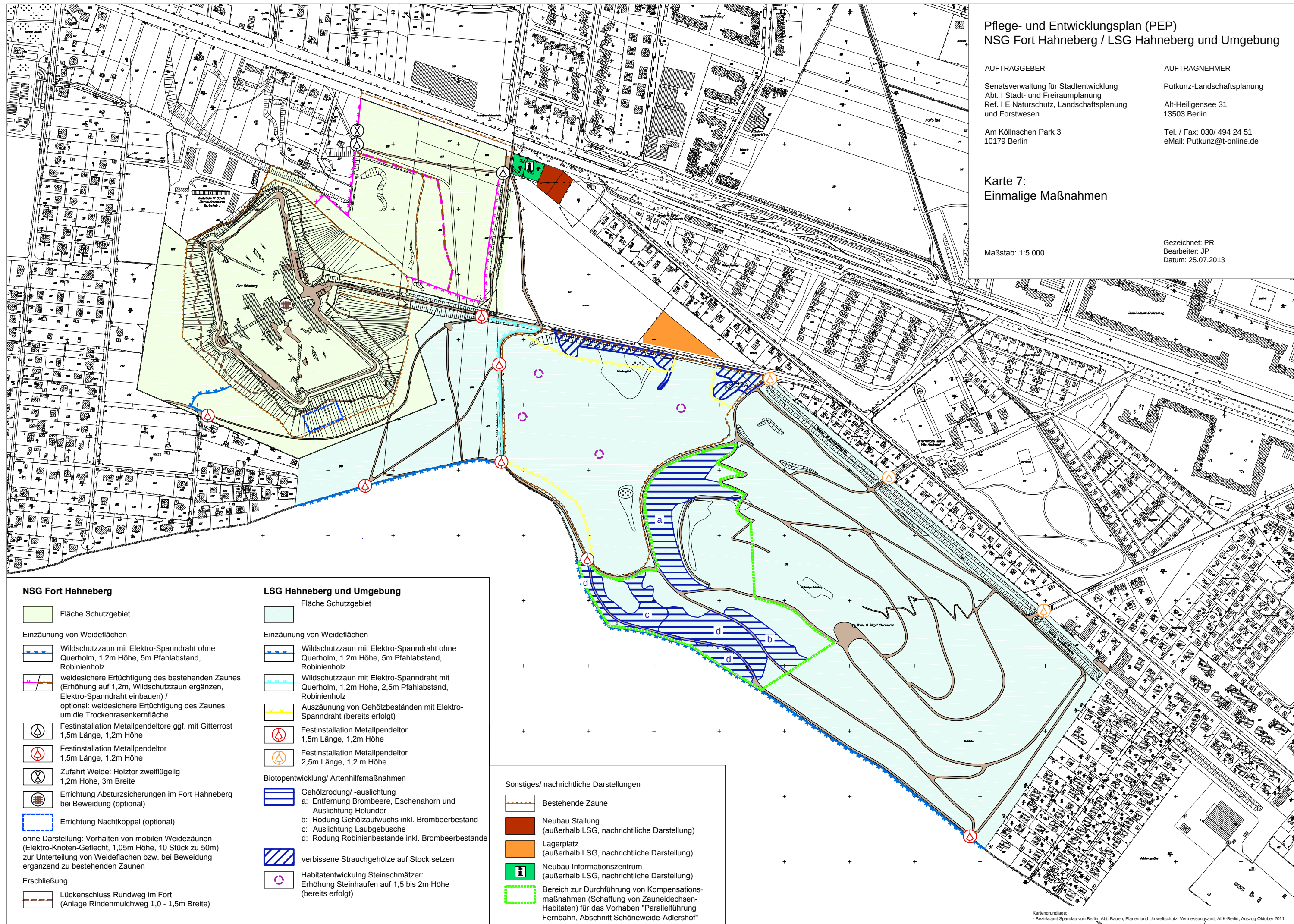
Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 7: Einmalige Maßnahmen

Maßstab: 1:5.000

Gezeichnet: PR
Bearbeiter: JP
Datum: 25.07.2013



NSG Fort Hahneberg

Fläche Schutzgebiet

Einzäunung von Weideflächen

- Wildschutzzäun mit Elektro-Spanndraht ohne Querholm, 1,2m Höhe, 5m Pfahlabstand, Robinienholz
- weidesichere Ertüchtigung des bestehenden Zaunes (Erhöhung auf 1,2m, Wildschutzzäun ergänzen, Elektro-Spanndraht einbauen) / optional: weidesichere Ertüchtigung des Zaunes um die Trockenrasenkernfläche
- Festinstallation Metallpendeltore ggf. mit Gitterrost 1,5m Länge, 1,2m Höhe
- Festinstallation Metallpendeltor 1,5m Länge, 1,2m Höhe
- Zufahrt Weide: Holztor zweiflügelig 1,2m Höhe, 3m Breite
- Errichtung Absturzsicherungen im Fort Hahneberg bei Beweidung (optional)
- Errichtung Nachtkoppel (optional)

ohne Darstellung: Vorhalten von mobilen Weidezäunen (Elektro-Knoten-Geflecht, 1,05m Höhe, 10 Stück zu 50m) zur Unterteilung von Weideflächen bzw. bei Beweidung ergänzend zu bestehenden Zäunen

Erschließung

- Lückenschluss Rundweg im Fort (Anlage Rindenmulchweg 1,0 - 1,5m Breite)

LSG Hahneberg und Umgebung

Fläche Schutzgebiet

Einzäunung von Weideflächen

- Wildschutzzäun mit Elektro-Spanndraht ohne Querholm, 1,2m Höhe, 5m Pfahlabstand, Robinienholz
- Wildschutzzäun mit Elektro-Spanndraht mit Querholm, 1,2m Höhe, 2,5m Pfahlabstand, Robinienholz
- Auszäunung von Gehölzbeständen mit Elektro-Spanndraht (bereits erfolgt)
- Festinstallation Metallpendeltor 1,5m Länge, 1,2m Höhe
- Festinstallation Metallpendeltor 2,5m Länge, 1,2 m Höhe

Biotopentwicklung/ Artenhilfsmaßnahmen

- Gehölzrodung/ -auslichtung
 - a: Entfernung Brombeere, Eschenahorn und Auslichtung Holunder
 - b: Rodung Gehölzaufwuchs inkl. Brombeerbestand
 - c: Auslichtung Laubgebüsche
 - d: Rodung Robinienbestände inkl. Brombeerbestände
- verbissene Strauchgehölze auf Stock setzen
- Habitatentwicklung Steinschmätzer: Erhöhung Steinhau auf 1,5 bis 2m Höhe (bereits erfolgt)

Sonstiges/ nachrichtliche Darstellungen

- Bestehende Zäune
- Neubau Stallung (außerhalb LSG, nachrichtliche Darstellung)
- Lagerplatz (außerhalb LSG, nachrichtliche Darstellung)
- Neubau Informationszentrum (außerhalb LSG, nachrichtliche Darstellung)
- Bereich zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen (Schaffung von Zauneidechsen-Habitaten) für das Vorhaben "Parallelführung Fernbahn, Abschnitt Schöneeweide-Adlershof"

Sonstiges/ nachrichtliche Darstellungen

Flächen ohne Pflegeerfordernis

Bereich zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen (Schaffung von Zauneidechsen-Habitaten) für das Vorhaben "Parallelführung Fernbahn, Abschnitt Schöneweide-Adlershof"

Weidebegleitende Maßnahmen (ohne Kartendarstellung)

- Ggf. Nachmahd von Teilflächen einschließlich Beräumung mit angepasster Technik
- Ggf. Ergänzende manuelle Beseitigung aufkommender Gehölze
- Gewährung und Lenkung der Erholungsnutzung im Bereich von beweideten Teilflächen
- Instandhaltung von Weidezäunen und bestehenden festen Zäunen
- Reparatur von Hinweisschildern und Informationstafeln
- Beseitigung von Müllablagerungen, Fremdeinträgen, Gartenabfällen etc.
- Beobachtung der Schwarzwildbestände und Hinweise an Jäger wenn Reduzierung der Bestände erforderlich wird
- Dokumentation der Beweidung (Dauer und Art der Beweidung von Teilflächen)

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) NSG Fort Hahneberg / LSG Hahneberg und Umgebung

AUFTRAGGEBER

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Abt. I Stadt- und Freiraumplanung
Ref. I E Naturschutz, Landschaftsplanung
und Forstwesen

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

AUFTRAGNEHMER

Putkunz-Landschaftsplanung

Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin

Tel. / Fax: 030/ 494 24 51
eMail: Putkunz@t-online.de

Karte 8: Wiederkehrende Maßnahmen

Maßstab: 1:5.000

Gezeichnet: PR
Bearbeiter: JP
Datum: 25.07.2013

NSG Fort Hahneberg

SSN Fläche Schutzgebiet
NSG

Beweidung Magerrasen (ca. 5,2 ha) - TF 2

- Niedrige Besatzdichte zum Erhalt der magerrasentypischen (heterogenen) Vegetationsstruktur (ca. 30-50 Mutterschafe)
- 2 Weidegänge im Zeitraum:
Ende April bis Mitte Juni / Mitte August bis Oktober,
Weidepause zur Hauptblütezeit wertgebender Trockenrasenarten
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 0,5 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)

- **Alternativ:** Mahd
Bereich a) einmalige Herbstmahd
Bereich b) zweimalige Mahd Mai/ Juni und September/ Oktober
sowie selektive Bekämpfung invasiver Arten
Bereich c) zweimalige Mahd Mai/ Juni und September/ Oktober

Mahd mit Balkenmäher, abschnittsweise unter Erhalt von Blüten- inseln bei der Erstmahd, Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung.

ggf. teilbereichsweise Intervalle mit intensiverer Beweidung bei verstärktem Aufwuchs von dominanten oder invasiven Arten (Beweidung auch mit Ziegen möglich)

Schaffung von Rohbodenbereichen durch Bodenverwendungen

Beweidung Flächen südl. Hahnebergweg inkl. Rehwiese (1,8 ha) - TF 3

- Turnusmäßige Schafbeweidung
- höhere Besatzdichte für Biomassenentzug, Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur; Rückdrängung der nitrophilen Krautschicht im Bereich von Gehölzbeständen (ca. 60 bis 80 Mutterschafe)
- 2 Weidegänge im Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)
- Beweidung auch mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich

- **Alternativ:** Mahd der Wiesenflächen
zweimalige Mahd Mai/ Juni und September/ Oktober
Mahd mit Balkenmäher, abschnittsweise unter Erhalt von Blüteninseln bei der Erstmahd, Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung

Mahd ruderaler Wiesen und Magerrasen im Fort Hahneberg (ca. 1,75 ha)

- Mahd einmalig im Spätsommer, geländebedingt überwiegend Mahd mit Motor-Handsense erforderlich, Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung

- **Optional:** Beweidung mit Ziegen und Schafen
zwei Weidegänge mit höherer Besatzdichte (60-80 Mutterschafe) im Zeitraum von Mai bis Oktober möglich

LSG Hahneberg und Umgebung

SS1 Fläche Schutzgebiet
LSG

Beweidung Biotopfläche (8,3 ha; Sommer- und Winterweide) - TF 1

- Beweidung mit Schafen, Rindern auch Eseln oder Ziegen möglich
Höhere Besatzdichte für Biomassenentzug möglich (max. 0,8 GVE / ha und Jahr)
Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur, Rückdrängung der hochwüchsigen, nitrophilen Krautschicht am Rande und im Bereich von Gehölzflächen.
- Schutz von Steinhäufen als Fortpflanzungsstätten für Brutvögel
- Auszäunung von heimischen Gehölzbeständen zum Schutz gegen Verbiss

Alternativ: Mahd der Wiesenflächen
zweimalig: Mai / Juni und September / Oktober
Mahd mit Balkenmäher, Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung

Beweidung Flächen südl. Hahnebergweg (4,2 ha) - TF 3

- Turnusmäßige Schafbeweidung
höhere Besatzdichte für Biomassenentzug, Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur, Rückdrängung der hochwüchsigen, nitrophilen Krautschicht im Bereich von dichten Gehölzbeständen (ca. 60-80 Mutterschafe)
- 2 Weidegänge im Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober
- abschnittsweise Beweidung pro Weidegang möglich
(Orientierungswerte: Teilflächengröße ca. 0,5 bis 1,0 ha; Weidedauer 1,0 bis 1,5 Wochen pro Teilfläche)
- Beweidung auch mit Ziegen, Rindern oder Eseln möglich

- **Alternativ:** Mahd der Wiesenflächen
zweimalig: Mai/ Juni und September/ Oktober
Mahd mit Balkenmäher, abschnittsweise unter Erhalt von Blüteninseln bei der Erstmahd, Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung

Beweidung Böschungen Hahnebergweg (0,4 ha) - TF 5

- Turnusmäßige Schafbeweidung
niedrige Besatzdichte zum Erhalt der magerrasentypischen Vegetationsstrukturen (ca. 30 bis 50 Mutterschafe)
- 2 Weidegänge im Zeitraum: Mai bis Juli und August bis Oktober

- **Alternativ:** zweimalige Mahd Mai/ Juni und September/ Oktober
Mahd mit Motor-Handsense erforderlich, abschnittsweise unter Erhalt von Blüteninseln bei Erstmahd, Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung

Beweidung Hahneberg (14,3 ha) - TF 4

- Beweidung mit Schafen, Rindern auch Eseln oder Ziegen möglich
höhere Besatzdichte für Biomassenentzug möglich (max. 0,8 GVE / ha und Jahr)
Schaffung einer überwiegend kurzrasigen Vegetationsstruktur
Nutzung als Standweide oder mit mehreren Weidedurchgängen

- **Alternativ:** Mahd der Wiesen und Staudenflächen
einmalig: Spätsommer/ Herbst, (ggf. Wiesenflächen Erstmahd Mai/ Juni), Mahdgutaufnahme nach kurzzeitiger Lagerung

Wegrandbereiche außerhalb von Beweidungsflächen

- Mahd Wegrandvegetation:
einmal pro Jahr, Aastrückschnitt bei Bedarf