

Biotope im NSG Neuenhagener Mühlenfließ und Möglichkeiten von Verbesserungsmaßnahmen

Bereich Neuenhagen



Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Maria-Sofie Rohner
Totilastr. 21
12103 Berlin

Dipl.-Ing. Bert Grigoleit
Gaudystr. 7
10437 Berlin

Stand: 02.08.2021

Einschätzung der Biotoptypen im NSG Neuenhagener Mühlenfließ Bereich Neuenhagen

1 Das Untersuchungsgebiet

Der betrachtete weitere Untersuchungsbereich befindet sich im Tal des Neuenhagener Mühlenfließes im Ort Neuenhagen westlich des Rosa-Luxemburg-Dammes und nördlich vom Liebermannweg, mit den Flurstücken 311, 333, 335, 336, 338, 339 (Teile von 39, 40, 386 und 372) der Flur 14. Das engere Bearbeitungsgebiet umfasst die im Eigentum der Gemeinde befindlichen und für Ausgleichsmaßnahmen potenziell zur Verfügung stehenden Flurstücke 333, 335 und 336 (siehe auch Bearbeitungsgrenze in der Karte AE-02 im Anhang).

Es handelt sich um ältere Gehölzbestände beidseits des naturnahen Fließlaufs, kleinflächig ausgebildete Lichtungen mit Staudenfluren, und eine Frischwiese am Liebermannweg. Im gesamten Gebiet sind Wildschweine verbreitet.



Lage des Untersuchungsgebietes

Im Tal des Mühlenfließes sind Moorbildungen (Niedermoor) aus Seggen-, Röhricht- und Bruchwaldtorf mit hoher Mächtigkeit ($> 1,2$ m) ausgebildet (vgl. Abb. 1, im Anhang). Das Bearbeitungsgebiet war Mitte des letzten Jahrhunderts kaum durch Gehölze geprägt – u.a. war der Lauf des Mühlenfließes mit Erlen gesäumt (Abb. 2).

2 Biotopkartierung des LfU Brandenburg 2007

In der Biotopkartierung des LfU Brandenburg sind im Gebiet 3 Flächen als geschützte Biotope aufgeführt (vgl. Abb. 4). Es handelt sich um zwei Bereiche im Erlenwald sowie eine Frischwiese am Liebermannweg, die als FFH-Lebensraumtyp eingestuft wurde. Frischwiesen sind nach der Biotopschutzverordnung in Brandenburg allerdings derzeit nicht geschützt. Alle drei Flächen sind als untypisch ausgeprägt/gestört eingestuft worden.

Tab.: Die geschützten Biotopkartierung des LfU 2007

<i>Biototyp (Code)</i>	<i>Biototyp</i>	<i>geschütztes Biotop</i>	<i>Ausbildung des Hauptbiotops</i>	<i>FFH-Lebensraumtyp (LRT)</i>	<i>Datum Erstkartierung</i>	<i>Kennung</i>
051121	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung	geschütztes Biotop	untypisch (gestört)	6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	01.10.2007	LU07011-3448SW0046
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	geschütztes Biotop	untypisch (gestört)	kein FFH-Lebensraumtyp	01.10.2007	LU07011-3448SW0037
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	geschütztes Biotop	untypisch (gestört)	kein FFH-Lebensraumtyp	01.10.2007	LU07011-3448SW0045

3 Beschreibung der Biotop

Die im Folgenden verwendete Nummerierung der Flächentypen ist in der Karte im Anhang (Karte AE-02) wiederzufinden:

Flächentyp 1	Frischwiese (östlich des Freibads)
Flächentyp 2	Mühlenfließ
Flächentyp 3	Erlenwälder
Flächentyp 4	Lichtungsbereiche mit Staudenfluren
Flächentyp 4a	Japanischer-Staudenknöterich-Bestand
Flächentyp 5	Sonstige Gehölzbestände
Flächentyp 6	Grauweidengebüsch

3.1 Flächentyp 1: Frischwiese am Liebermannweg (östlich des Freibads)

Die Frischwiese ist aktuell artenreich ausgebildet, auch kommen Magerkeitszeiger vor. Mit insgesamt 17 charakteristischen Frischwiesenarten, darunter 8 kennzeichnende Arten des Lebensraumtyps 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) ist der Bestand nach wie vor als Lebensraumtyp, aktuell mit einem gut ausgebildeten Arteninventar einzustufen. Das vereinzelte Vorkommen von Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) und Schilf (*Phragmites australis*) weist auf frisch-feuchte Bodenverhältnisse hin, v.a. in Richtung des Mühlenfließes. Allerdings sind auch Störungszeiger wie Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Leinkraut (*Linaria vulgaris*) in der Fläche zu beobachten, am Rand auch Seifenkraut (*Saponaria officinalis*).

In der Frischwiese wurden aktuell folgende Pflanzenarten der Roten Liste Brandenburgs beobachtet:

Schlangen-Knöterich	<i>Bistorta officinalis</i> (RL 2 stark gefährdet)
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i> (RL Vorwarnliste)
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i> (RL Vorwarnliste)
Flaum-Hafer	<i>Helictotrichon pubescens</i> (RL 3 gefährdet)

Wegen der zum Kartierzeitpunkt noch nicht erfolgten Mahd sind nahezu alle Arten bereits verblüht. Eine abgestufte frühere Mahd würde zu einem zweiten Aufwuchs und einem weiteren Blühaspekt im Spätsommer führen.



Die Frischwiese ist am 19.07.2021 noch nicht gemäht.



Campanula patula (Vorwarnliste)



Bistorta officinalis (stark gefährdet)



Centaurea jacea (Vorwarnliste)

3.2 Flächentyp 2: Mühlenfließ

Das Mühlenfließ führt nach mehreren trockenen Jahren wenig Wasser, nur nach Starkregenereignissen fließt eine höhere Wassermenge ab. An der Brücke am R.-Luxemburg-Damm weist das unbeschattete Mühlenfließ kleinflächig ein Bachröhricht mit Berle (*Berula erecta*) auf, ebenso Rohrglanzgras-Bestände (*Phalaris arundinacea*) an den Böschungen. Im weiteren Verlauf ist das Fließ beschattet – hier fehlen Röhrichtstrukturen naturgemäß. Vereinzelt sind in Stillwasserbereichen Wasserlinsendecken ausgebildet (vmtl. mit der aus Amerika stammende Zierliche Wasserlinse, *Lemna minuta*). Der naturnahe Fließlauf wird am Ufer in lockeren Abständen von alten Erlen (*Alnus glutinosa*) gesäumt.

2a Im Westen ist an der südlichen Grundstücksgrenze (Flurstücke 402, 404 bzw. 335) noch eine alte Schleife des Mühlenfließes vorhanden, die höher liegt als das Bachbett und daher nahezu ausgetrocknet ist. Vom Anrainer werden Mulchabfälle und Schutt hier abgelagert.



Blick zum Mühlenfließ in den Erlenwald in Flurstück 386.



In lichterem Abschnitten sind an flacheren Uferbereichen kleinere Seggenbestände vorhanden.



Trockengefallener Altarm mit Suhle im Süden von Flurstück 335.



Vom Anrainer werden Mulchabfälle und Schutt im Altarm und angrenzendem Wald abgelagert.

3.3 Flächentyp 3: Erlenwälder

Die Erlenwälder im Talraum sind durch Bodenfeuchte gekennzeichnet, jedoch nicht nass. Der überwiegende Teil des Erlenwaldes, mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), vereinzelt auch mit Esche (*Fraxinus excelsior*), ist daher durch Arten nährstoffliebender Standorte geprägt: Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Klett-Labkraut (*Galium aparine*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*). Sporadisch kommt Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*) vor. In manchen Bereichen dringen Zierarten vor, u.a. Fiederspiere (*Sorbaria sorbifolia*) oder Florentiner Goldnessel (*Lamium galeobdolon*, 'Florentinum').

Im Süden erfolgt vom Freibad eine Einleitung (vmtl. von Regenwasser). Dies bedingt, dass sich hier ein stärker wasserbeeinflusster Bereich im Erlenwald gebildet hat, der auch mehr Lichteinfall durch angrenzend abgestorbene Balsampappeln (*Populus balsamifera*) hat. Daher treten quellige Bodenverhältnisse mit Feuchte- und Nässezeiger wie Schilf (*Phragmites australis*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Iris (*Iris pseudacorus*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) auf. Hier – und weitgehend nur kleinflächig in weiteren Erlenwaldbereichen – kommen Bestände der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), vereinzelt auch Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) als Feuchtezeiger vor. Dieser Bereich ist aktuell als geschützter Großseggen-Schwarzerlenwald einzustufen.

In den Erlenbeständen sind auch Baumarten wie Spitz- und Berg-Ahorn (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Flatterulme (*Ulmus laevis*) eingestreut. Nur selten kommen Baumweiden (*Salix x rubens*) vor. Verjüngung von Ahornarten ist zu beobachten, jedoch kein Erlenjungwuchs.

Im Norden wird der Talraum durch eine auffällige, relativ steile Hangkante begrenzt. Die oben angrenzenden Bereiche zur Bahn hin sind großflächig als Stellplätze versiegelt, so dass vom Hang kaum Sickerwasser zufließt.



Großseggen-Schwarzerlenwald auf grundfeuchtem Standort.



Großseggen-Erlenwald unterhalb des Bades, am Ufer eine entwurzelte tote alte Balsampappel.



Brennnessel- Erlenwald auf entwässertem Standort.



Im Erlenwald südlich des Fließes (Flurstück 386) verwildert Fiederspiere (*Sorbaria sorbifolia*)



Ablauf aus dem Schwimmbad zum Mühlenfließ



Durch den Zulauf von Wasser aus dem Bad sind hier kleine Feuchtbereiche mit u.a. Schilf, Kalmus, Großseggen ausgebildet.

3.4 Flächentyp 4: Lichtungsbereiche mit Staudenfluren

Im Gebiet existieren einige meist kleinere Lichtungsbereiche. Diese sind durch Staudenfluren nährstoffreicher Standorte gekennzeichnet, die teilweise auch als Hochstaudenfluren feuchter Standorte ausgebildet sind. Bestandsbildend ist Brennnessel (*Urtica dioica*).

Auf der Nordseite des Fließes sind als Feuchtezeiger u.a. beigemischt Ufer-Segge (*Carex riparia*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Ufer-Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasserdarm (*Myosoton aquaticum*), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Hopfenschleier (*Humulus lupulus*). Auch kommt als Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) in den Beständen vor. Gehölzaufwuchs wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) ist zu beobachten, teilweise auch Weidenbüsche (*Salix cinerea*). Am Rand der Frischwiese ist ein kleiner Bestand mit Wasserschwaden (*Glyceria fluitans*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) vorhanden.

3.5 Flächentyp 4a: Bestand des neophytischen Japanischen Staudenknöterichs (*Reynoutria japonica*) am Gehölzrand bei der Frischwiese.



Lichtung mit Brennnesselflur, Gehölzaufwuchs und einer alten Ross-Kastanie im Flurstück 335.



Brennnessel-Flur am Goetheweg.



Hochstauden auf einer Lichtung am Rande des Fließes mit Brennnessel, Hopfen und Drüsigem Springkraut



Artenarme feuchte Hochstaudenflur mit Brennnessel, Hopfen und Schilf (Flurstück 40).



Lichtung am Rande des Fließes mit Brennnessel, Ufer-Zaunwinde und Schilf.



Bestand des Japanischen Staudenknöterichs.

3.6 Flächentyp 5: Sonstige Gehölzbestände

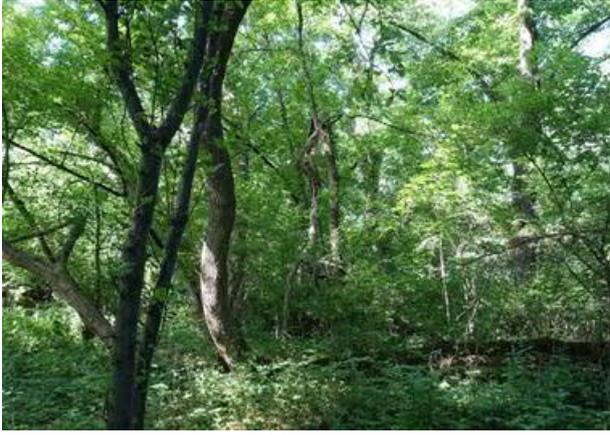
Auf den mineralischen Standorten (u.a. die nördlichen Bereiche der Flurstücke 335, 336 beidseits des Goetheweges) haben sich Gehölzbestände aus unterschiedlichen Baumarten ausgebildet. Neben Altbäumen wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis* RL V), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*, RL. 3), Robinie (*Robinia pseudacacia*) Esche (*Fraxinus excelsior*) kommen älterer und jüngerer Aufwuchs von Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Spitz- und Berg-Ahorn (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*) vor. Teilweise mit krummschäftigen Stämmen, auch teilweise ist starkes Totholz vorhanden. Im Unterwuchs kommen z.T. Holunder (*Sambucus nigra*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und auch verwilderte Ziersträucher wie Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Spierstrauch (*Spiraea spec.*), Flieder (*Syringa vulgaris*), Fiederspiere (*Sorbaria sorbifolia*) vor. Die Krautschicht ist ebenfalls durch Nährstoffzeiger geprägt: Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Efeu (*Hedera helix*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*). Die Bestände gehen zum Mühlenfließ hin in Erlenwald über.

Im Gebiet sind einige dickstämmige Balsampappeln (*Populus balsamifera*) z.T. einzeln als auch in Reihen beigemischt (in der Karte P), die meisten entlang der Grenze zum Freibadgelände, auch innerhalb.

Ein schmaler Gehölzbestand am Liebermannweg besteht überwiegend aus Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), beigemischt u.a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*), Rot-Eiche (*Q. rubra*), Silber-Pappel (*Populus alba*), Hasel (*Corylus avellana*) und Buche (*Fagus cf. grandiflora*).

3.7 Flächentyp 6: Grauweidengebüsch

Weidengebüsche sind im weiteren Untersuchungsbereich nur sehr kleinflächig ausgebildet, mit Grau-Weide (*Salix cinerea*) und kommen im engeren Bearbeitungsbereich nicht vor.



Bestand aus krummschäftigen Exemplaren von Eschen-Ahorn im Norden des Flurstücks 336.



Alte Balsampappeln unterhalb des Freibades.



Die alten Balsampappeln am Freibad sind nur noch mäßig vital und z.T. bereits abgestorben.



Eine alte Berg-Ahorngruppe am Rand von Flurstück 335.



Wertvolles altes Totholz im Flurstück 335..



Gehölzbestand am Liebermannweg mit überwiegend Spitz-Ahorn, auch Linde, Eichen und Buchen.

3.8 Flächentyp 7: *Neuenhagen summt*

Am Rand der Wiesenstraße wurde eine Wildblumensaart ausgebracht.

4 Maßnahmen

4.1 *Maßnahme E1 (neu): Entfernung nichtheimischer bzw. nicht standortgerechter Gehölzarten*

- *Räumlicher Bezug: Flächentyp 5 (sonstige Gehölzbestände) 22.420 m²*
- Gehölzbestände mit höheren Anteilen von Eschen-Ahorn (*Acer negundo*): Diese befinden sich im Gebiet v.a. im nordwestlichen Bereich auf mineralischen Böden, sowohl Altbäume als auch Verjüngung. Eine Auflichtung (mit Erhalt von Altbäumen wie Stiel-Eiche, Winter-Linde u.a.) würde hier dichte Brennesselfluren begünstigen, die eine Naturverjüngung standortgerechter Gehölze erschweren. Problematisch ist auch die Naturverjüngung und Ausbreitung von Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*). Daher wird neben der Auflichtung (Entnahme von *Acer negundo*) eine Pflanzung von z.B. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) mit anschließender Anwuchspflege empfohlen.
- Alte Balsampappeln: einige dieser dickstämmigen Exemplare sind bereits in vergangenen Jahren abgestorben und bilden wertvolles Totholz. Der Bestand am Ufer des Mühlenfließes ist umsturzgefährdet – ein entwurzelter Altbaum ist bereits in Richtung Freibad gefallen. Es wird daher empfohlen, den Bestand an Balsampappeln selektiv zu reduzieren und durch z.B. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) zu ersetzen.

4.2 *Maßnahme E2 (neu): Auf-Stock-Setzen von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) im Ufersaum und in den Erlenwäldern*

- *Räumlicher Bezug: Flächentyp 2 und 3 (Ufersaum Mühlenfließ, Erlenwälder) 12.270 m²*
- Die nur noch mäßig feuchten Standorte, Beschattung durch Baumkronen sowie die nährstoffreiche Krautschicht verhindern jungen Aufwuchs von Erle. Eine Verjüngung wäre z.B. durch Auf-den-Stock-setzen einzelner Erlen in Verbindung mit Maßnahme E1 (ergänzenden Pflanzung von Schwarz-Erlen und Anschlusspflege) möglich.

4.3 *Maßnahme E3 (neu): Verbesserung der Bodenfeuchte/-nässe im Niedermoorbereich*

- *Räumlicher Bezug: Niedermoorböden gemäß Moorbodenkarte (siehe Abb. 1 und Karte AE-2) Flächengröße innerhalb des Bearbeitungsgebiets: 10.560 m²*
- Anhebung des Grundwasserspiegels z.B. durch Einbau eines regulierbaren Anstauwehrs im Mühlenfließ und/oder Einleitung von Regenwasser aus den umliegenden Bereichen auf der Grundlage eines fundierten hydrologischen und ökologischen Konzepts. Da die Sohle des Mühlenfließes sehr tief unter der Oberkante des Geländes liegt, ließe sich der Grundwasserspiegel durch einen Anstau und z.B. die Zufuhr von Wasser aus den Hangbereichen anheben. Auf der Seite des Freibades hat eine Regenwassereinleitung bereits positive Auswirkungen, die an dem Auftreten von Feuchtezeigern in der Krautschicht erkennbar sind.
- Anbindung / Wiedervernässung des Altarms durch Entfernung von Ablagerungen und Anhebung des Wasserspiegels im Mühlenfließ.

4.4 *Maßnahme E4 (neu): Fördern von typischen Arten der feuchten Hochstauden*

- *Räumlicher Bezug: Flächentyp 4 (Lichtungsbereiche mit Staudenfluren) 890 m²*
- Die Hochstaudenfluren sind durch das Vordringen des Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) beeinträchtigt. Eine Reduzierung und Entfernung ist durch Herausziehen vor der Blüte oder durch Mahd erfolgreich möglich. Eine gelegentliche Mahd der Hochstauden würde auch zur Zurückdrängung von Brennessel, Hopfen und Gehölzaufwuchs beitragen. Es werden daher folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Entnahme des Drüsigen Springkrautes durch Herausziehen der Pflanzen vor der Blüte und Beseitigung von Aufwuchs von Eschen-Ahorn als (einmalige) Erstmaßnahme,
- regelmäßige Mahd einmal jährlich für die Dauer von 10 Jahren zur Zurückdrängung des Drüsigen Springkrautes sowie Brennnessel und Hopfen und zur Verhinderung von Gehölzaufwuchs.

4.5 Maßnahme E5: Entsiegelung / Abbruch von Fundamenten und Kellerresten des ehemaligen Landhauses Arndt

- *Räumlicher Bezug: nördlicher Bereich des Flurstücks 336
Grundfläche der ehemaligen Gebäude (Haus A und Haus B) zusammen ca. 430 m²*
- Die beiden ehemaligen Gebäude sind von Vegetation überwachsen und liegen unter einer humosen Bodenschicht. Die Gebäude wurden im 2. Weltkrieg zerstört. An wenigen Stellen treten bauliche Reste der teilweise unterkellerten Gebäude zutage. Die Grundfläche der Gebäude wurde näherungsweise auf der Grundlage alter Bauakten ermittelt.
- Unter dem Vorbehalt einer artenschutzrechtlichen Prüfung auf Vorhandensein von geschützten Lebensstätten werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:
 - Freilegung der Gebäudereste durch Roden von Bewuchs und Beseitigen von Überschüttungen, Abbruch von Fundamenten und - soweit vorhanden - Kellerböden, -decken und -treppen inklusive ordnungsgemäße Entsorgung des Abraummaterials,
 - Einbringen von unbelastetem Füllboden in die durch den Keller- und Fundamentabbruch entstandene Baugrube, ggf. bodenverbessernde Maßnahmen und Wiesenansaat auf den Auffüllungsflächen,
 - Regelmäßige Mahd einmal jährlich zur Verhinderung von Gehölzaufwuchs für die Dauer von 10 Jahren.

Literatur

Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Biotopkartierung Brandenburg Band 1: Kartierungsanleitung und Anlagen, 312 S., Potsdam.

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

RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & F. ZIMMERMANN (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs.- Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.), Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4), Beilage.

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S.438).

Satzung zum Schutz von Bäumen in der Gemeinde Neuenhagen bei Berlin vom 09.02.2006.

Rechtsverordnung über die Erklärung von Landschaftsteilen zum Landschaftsschutzgebiet "Niederungssystem des Neuenhagener Mühlenfließes und seiner Vorfluter" sowie zu den Naturschutzgebieten "Langes Elsenfließ und Wegendorfer Mühlenfließ", "Wiesengrund", "Neuenhagener Mühlenfließ" und "Erpetal" des Landkreises Märkisch-Oderland vom 13.06.2003, inkraftgetreten am 26.06.2003.

Anhang

Vermerkte (Alt-) Bäume in der Karte:

- Apl Spitz-Ahorn (Acer platanoides)
- S Trauerweide (Salix alba ,Tristis‘)
- P Balsam-Pappel (Populus balsamifera)
- Ph Hybridpappel (Populus x canadensis)
- Ul Flatter-Ulme (Ulmus laevis, Vorwarnliste)



Abb. 1: Moorbodenkarte (Quelle: <http://www.geo.brandenburg.de/gk25>), Abgrenzung in größerem Maßstab.



Abb. 2: Luftbild von 1953 mit heutiger NSG-Grenze (nicht georeferenziert) und Fließlauf (Quelle: geobasis-bb.de).

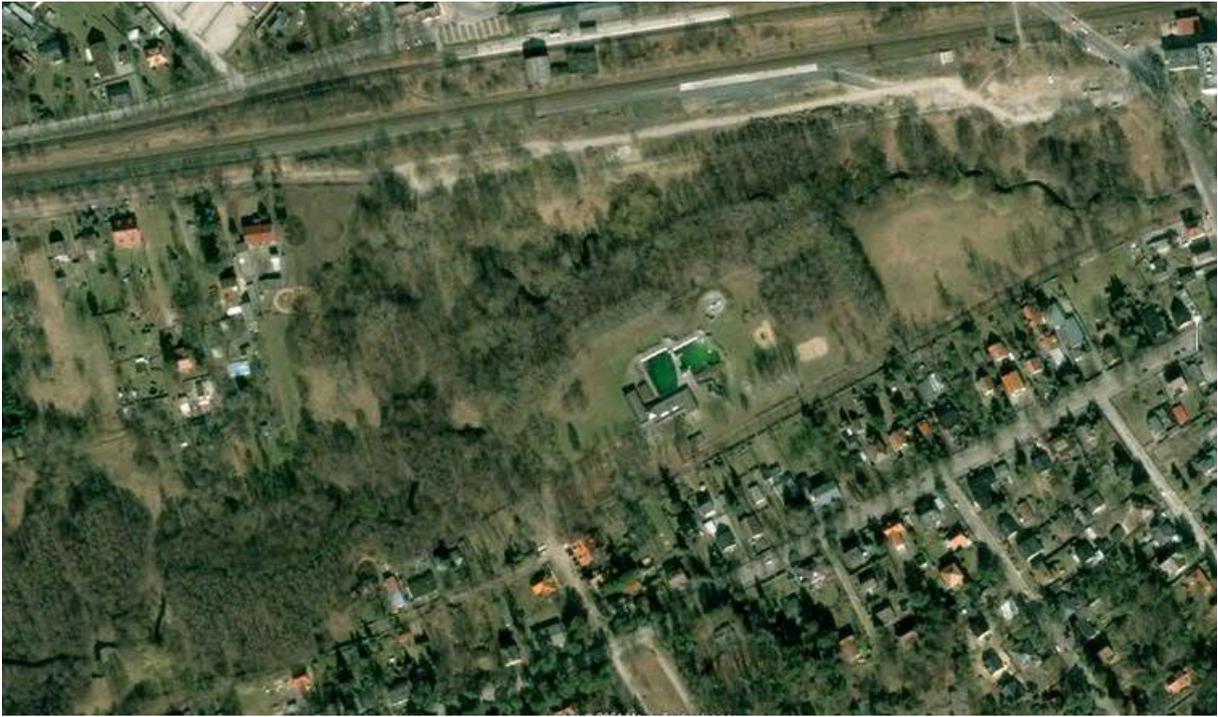


Abb. 3: Das Gebiet im Jahr 2005. Das Gebiet weist noch größere offene Bereiche auf, die Fläche an der Bahn ist unversiegelt. (Quelle: Google Earth).



Abb.: 4: Die in der Biotopkartierung 2007 als geschützt erfassten Biotope (Quelle: © Geo-Basis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 I © Landesamt für Umwelt Brandenburg).