

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang 10

FFH-Gebiet DE 4051-301

„Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Abt. Rekultivierung / Naturschutzmanagement
Von-Stein-Straße 39
03050 Cottbus

Auftragnehmer: Kieler Institut für Landschaftsökologie
Rendsburger Landstraße 355
24111 Kiel

unter Mitwirkung von

ARGE Biomanagement
(Nagola Re GmbH, BIOM Büro für biologische Erfassungen und ökologische Studien, Natur+Text GmbH; K&S Umweltgutachten)

FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG Umweltplanung und Beratung
gerstgraser - Ingenieurbüro für Renaturierung

Kiel, den 17.11.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	4
1.1	Übersicht über das Schutzgebiet	4
1.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets	6
1.2.1	Übersicht der Erhaltungsziele	6
1.2.2	Beschreibung der Erhaltungsziele im potenziellen Wirkungsbereich	8
1.3	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	13
1.4	Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung	15
2	Potenzielle Wirkfaktoren	18
3	Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts	19
4	Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele	19
4.1	Bisherige Auswirkungen des Vorhabens	19
4.1.1	Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	19
4.1.2	Lebensraumtyp 91D0* - Moorwälder	21
4.1.3	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	22
4.2	Ergebnisse der nachträglichen Betrachtung	23
5	Betrachtung der künftigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele	23
6	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung)	23
7	Bewertung der Erheblichkeit	23
8	Zusammenfassung	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets DE 4051-301 „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ in Bezug zum Tagebau Jänschwalde	5
Abb. 2:	Grundwasserstandentwicklung im Bereich der Staakower Läuche am virtuellen Pegel V02 (s. Steckbriefe, virtueller Grundwasserpegel v02, im Anlage 3)	16
Abb. 3:	Grundwasserstandentwicklung im Bereich der Staakower Läuche am virtuellen Pegel V02 (s. Steckbriefe, virtueller Grundwasserpegel v02, im Anlage 3)	17

Abb. 4: Wasseransammlung in der Geländesenke ca. 1,5 km nördlich Schönhöhe (Foto 17.04.2019) 18

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“	6
Tab. 2: Projektrelevante Erhaltungsziele im FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ ...	13

Anlage

- Anlage 1: Standarddatenbogen (liegt noch vor)
- Anlage 2: Karte „Ist-Zustand“
- Anlage 3: Steckbrief virtueller Grundwasserpegel V02 (IBGW 2019c)
- Anlage 4: Auszug aus dem Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018 (24. Erhaltungszielverordnung) sowie NSG-Verordnung „Lieberoser Endmoräne“

1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

1.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 3952-301 „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ befindet sich nordwestlich des Tagebaus Jänschwalde. Es erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 8.255 ha. Das Gebiet umfasst einen Teil des bis 1992 genutzten früheren sowjetischen Truppenübungsplatzes Lieberose nördlich von Cottbus. Im Kernbereich liegen der ehemalige Große und Kleine Schießplatz. Die langjährige militärische Nutzung auf den nährstoffarmen sandigen Böden hat die großflächige Entwicklung trockener Sandheiden begünstigt, welche jedoch durch die fortschreitende Sukzession in Folge der Nutzungsaufgabe zunehmend bedroht sind. Heute zeichnet sich das Gebiet durch eine Mischung aus Wäldern und Forsten sowie eine offene bis halboffene, zum Teil stark verbuschte, Landschaft aus. Wertbestimmend sind des Weiteren die nährstoffarmen bis natürlich-eutrophen Kessel- und Niedermoore, die in drei Teilbereichen vorkommen, jedoch unter erheblichem Wassermangel leiden (www.natura2000-brandenburg.de).

Der östliche Teil des FFH-Gebiets „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ befindet sich im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich des Vorhabens. Hier befinden sich - innerhalb des Teilgebiets „Staakower Heide“ – eine kesselartige, Ost-West-gerichtete, Rinnenstruktur, die eiszeitlich durch abfließendes Schmelzwasser des Gletschereises entstanden ist und in der sich kleine Moore ausgebildet haben, die Staakower Läuche. Neben den Staakower Läuchen weist das Teilgebiet zwei weitere kleine Moorkessel auf. Durch das Teilgebiet „Staakower Heide“ verläuft die Wasserscheide zwischen Neiße und Spree. Weitere, größere Feuchtgebiete befinden sich vor allem im Westen des Schutzgebiets außerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs des Tagebaus Jänschwalde. Die Flächen westlich des Teilgebiets „Staakower Heide“, die sich bis zur Grenze des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs erstrecken, umfassen trockene Hochflächen mit flurfernen Grundwasserständen, die vor allem durch Forste und Trockenbiotop geprägt sind.

Das Teilgebiet „Staakower Heide“ liegt im Landkreis Spree-Neiße, südlich von Lieberose und erstreckt sich zwischen den Orten Schönhöhe im Osten und Spreewaldheide im Westen. Die „Staakower Heide“ grenzt im Osten an das FFH-Gebiet „Pinnower Läuche und Tauerseiche“ und im Norden an das FFH-Gebiet „Reicherskreuzer Heide und Große Göhlenze“ an. Die westliche Grenze bildet die stillgelegte Eisenbahnstrecke Peitz - Lieberose. Südlich grenzt der Solarpark Turnow-Preilack an. Das FFH-Gebiet ist zudem auch Bestandteil des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Die Teilfläche des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ stellt eine wichtige Biotopverbundfläche zu den angrenzenden FFH-Gebieten im Osten („Pinnower Läuche und Tauerseiche“) sowie im Norden („Reicherskreuzer Heide und Große Göhlenze“) dar (FUGMANN JANOTTA 2012).

Der Anteil des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“, der sich innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereiches befindet, umfasst 2.581 ha (ca. 31 % der Gesamtfläche).

Der Mindestabstand zum Tagebau Jänschwalde (2023) beträgt ca. 10,5 km.

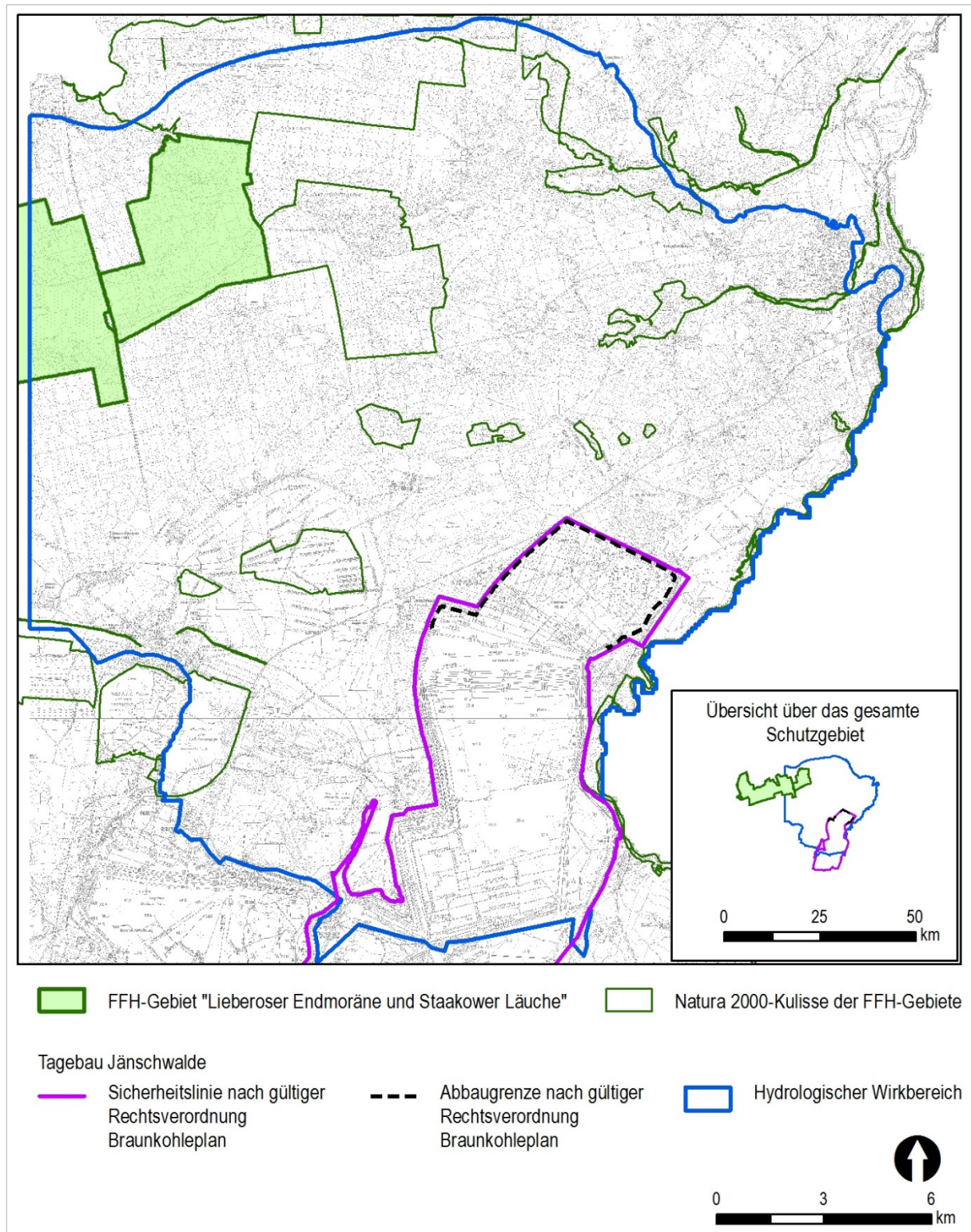


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets DE 4051-301 „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ in Bezug zum Tagebau Jänschwalde

1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

1.2.1 Übersicht der Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ wurde im September 2000 als FFH-Gebiet vorgeschlagen und im Dezember 2004 gelistet.

Der Standarddatenbogen befindet sich zurzeit in Überarbeitung. Gemäß LfU werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II aufgeführten Lebensraumtypen und Arten in den Standarddatenbogen übernommen (Schreiben des LfU vom 20. Juni 2019, s. Anlage 1 zum Haupttext der FFH-VU).

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“

EU-Code	Lebensraumtypen/Tier- und Pflanzenarten	LfU
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie		
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (Inlandsdünen, alt und entkalkt)	X
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	X
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	X
3160	Dystrophe Seen und Teiche	X
4030	Trockene europäische Heiden	X
6410	Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	X
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	X
7230	Kalkreiche Niedermoore	X
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	X
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	X
91D0*	Moorwälder	X
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	X
Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie		
1352	Wolf (<i>Canis lupus</i>)	X
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	X
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	X
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	X
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	X
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	X
1134	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	X
1042	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	X
1083	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	X
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	X
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	X
1903	Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	X
1393	Firnislänzende Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)	X

EU-Code	Lebensraumtypen/Tier- und Pflanzenarten	LfU
*	prioritär geschützt	
LfU	LfU- Landesamt für Umwelt/Abteilung Naturschutz: Schreiben vom 20.6.2019, FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, Hauptteil, Anlage 1)	

Das Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ wird auch in der 24. Erhaltungszielverordnung vom 10. September 2018 aufgeführt. Die im zitierten Schreiben des LfU aufgeführten Erhaltungsziele entsprechen den in dieser Verordnung unter § 2 Abs. 1 und 2 festgelegten Erhaltungszielen. § 2 Abs. 2 führt dabei zur NSG-Verordnung „Lieberoser Endmoräne“, in der die für diesen Bereich geltenden Erhaltungsziele benannt sind.

Unter § 6 der NSG-Verordnung werden folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen als Zielvorgaben benannt:

1. die Zone 1 soll so gesichert werden, dass ihre natürliche Entwicklung störungsfrei ablaufen kann;
2. es soll eine vielgestaltige, sich natürlich wandelnde Landschaft mit intakten Seen, Mooren, Sandheiden, standortheimischen Gehölzen und Wäldern aller Altersstadien erhalten oder entwickelt werden;
3. die bestehenden Brandschutzstreifen und Sandwege außerhalb der Zone 1 sollen als Wundstreifen sowie als Lebensräume und Ausbreitungstrassen für die Wirbellosenfauna vegetationsfrei erhalten werden;
4. forstlich genutzte Kiefernreinbestände und nichtheimische oder nicht standortgerechte Forstkulturen sollen langfristig in naturnahe Kiefern- und Mischwaldbestände mit standortheimischen Laubbaumarten unter Belassung eines angemessenen Totholzanteils überführt werden;
5. besonders an den Moor- und Gewässerrändern sollen einzelne Überhälter oder Überhältergruppen aus starken Altbäumen als dauerhafte Strukturelemente erhalten oder entwickelt werden;
6. Gebäude wie ehemals militärisch genutzte bauliche Einrichtungen oder andere ehemals militärisch genutzte Einrichtungen, die keine Naturschutzfunktion oder Bedeutung als Lebensstätten wildlebender Tier- oder Pflanzenarten haben, sollen zurückgebaut werden;
7. jagdliche Einrichtungen in der Zone 1 und in den Horstschutzzonen gemäß § 33 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes sollen außerhalb der Brutzeiten entfernt werden; die Wildäcker sollen aufgelassen werden;
8. Stege an den Seen und Moorgewässern außerhalb der in § 5 Abs. 1 Nr. 4 genannten Flächen sollen entfernt werden;
9. an geeigneter Stelle soll ein Besucherinformationszentrum eingerichtet werden, um zum Zwecke des Naturerlebnisses einen Rundblick über die zwei größten Totalreservatsflächen zu ermöglichen.

1.2.2 Beschreibung der Erhaltungsziele im potenziellen Wirkungsbereich

Das FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ liegt mit seinem östlichen Teil im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich (vgl. Abb. 1) des Vorhabens. Deshalb wird dieser Teil des FFH-Gebietes, das Teilgebiet „Staakower Heide“, mit den hier auftretenden Erhaltungszielen nachfolgend betrachtet.

Gemäß FFH-VU, Hauptteil, Kap.3.4 liegen keine weiteren potenziellen Wirkfaktoren durch den Tagebaubetrieb für dieses Schutzgebiet vor.

Die aktuelle Verbreitung der Lebensraumtypen der Feuchtgebiete in dem Teilgebiet „Staakower Heide“ wurde 2019 erfasst (NAGOLA RE 2019E). Sie sind in der Karte „Ist-Zustand“ in der Anlage 2 dargestellt.

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Der **LRT 2310** - Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (Inlandsdünen, alt und entkalkt) - kommt gemäß Managementplan (FUGMANN JANOTTA 2012) nicht im Teilgebiet „Staakower Heide“ vor. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 2310 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 2310 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Zum **LRT 2330** - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* - zählen offene und lückige Grasflächen auf Binnendünen und Flugsandaufwehungen (ZIMMERMANN 2014). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ ist er kleinflächig auf einer Schneise durch die Dünenzüge im nordöstlichen Teil des Gebietes ausgebildet. Dieser Lebensraumtyp findet sich ausschließlich auf grundwasserfernen Standorten und weist damit keine Empfindlichkeit gegenüber Schwankungen des Grundwasserstandes auf. Er wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Der **LRT 3150** - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* – findet im Teilgebiet „Staakower Heide“ keine Habitatbedingungen vor und tritt gemäß Managementplan (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E) auch nicht hier auf. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 3150 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 3150 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der **LRT 3160** – dystrophe Seen und Teiche- hat im Teilgebiet „Staakower Heide“ keine Vorkommen (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 3160 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 3160 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Unter dem **LRT 4030** - Trockene europäische Heiden - sind niedrigwüchsige Vegetationsbestände mit vorherrschender Besenheide (*Calluna vulgaris*) auf silikatischen bzw. oberflächlich entkalkten und kalkarmen Böden aus glazialen und fluvioglazialen Ablagerungen zu verstehen

(ZIMMERMANN 2014). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ ist der LRT 4030 weit verbreitet und nimmt große Flächen vor allem im mittleren und westlichen Teil ein. Dieser Lebensraum ist nicht an den Anschluss an den Grundwasserkörper gebunden und kommt auf grundwasserfernen Standorten vor. Er weist daher keine Empfindlichkeit gegen Änderungen des Grundwasserstandes auf (s. FFH-VU, Hauptteil, Kap. 6.2). Es wird dementsprechend im Folgenden nicht näher betrachtet.

Unter dem LRT **6410** - Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) - sind ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Mähweiden auf basen- bis kalkreichen oder sauren, (wechsel-)feuchten Standorten zu verstehen (ZIMMERMANN 2014). Pfeifengraswiesen sind im Teilgebiet „Staakower Heide“ nicht ausgebildet (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 6410 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 6410 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der **LRT 7140** – Übergangs- und Schwingrasenmoore - beinhaltet Übergangsmoore und fragmentarische Armmoore auf sauren Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem, oligo- bis mesotrophem Mineralbodenwasser. In ungestörter Ausprägung ist der Lebensraumtyp von verschiedenen Torfmoosen, Wollgräsern und Kleinseggen geprägt und häufig durch typische Bult-Schlenke-Komplexe charakterisiert. Es ist ein typischer Lebensraumtyp in Kessel- und Verlandungsmooren in Toteisformen oder als Verlandungsgürtel mesotroph-saurer Seen (z. T. dystroph) (ZIMMERMANN 2014). Der LRT 7140 kommt im potenziellen Wirkungsbereich in drei Teilbereichen vor: (1) in kleinen kesselförmigen Bildungen innerhalb rinnenförmiger Kessel südlich der Ortslage Staakow, (2) in einer nahezu kreisrunden Geländevertiefung mittig der Ortslagen Schönhöhe und Staakow sowie (3) in einer rinnenförmigen Geländevertiefung ca. 1,5 km nördlich der Ortslage Schönhöhe. Der Teilbereich südlich von Staakow wird als Staakower Läuche bezeichnet. Der LRT 7140 ist empfindlich gegenüber Veränderungen des Wasserdargebotes und wird daher in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der **LRT 7150** - Torfmoos-Schlenken (*Rhynchosporion*) - umfasst Regenerations- und Pionierstadien offener Torfmoosmoore auf nährstoffarmen, sauren Torf-Rohböden und feuchten bis nassen Sandrohböden mit vorherrschendem Weißen Schnabelried (*Rhynchospora alba*). In Brandenburg ist der LRT selten und nur sehr kleinflächig, fast ausschließlich im Komplex mit Übergangs- und Schwingrasenmooren (LRT 7140) zu finden (ZIMMERMANN 2014). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ treten Torfmooschlenken nicht auf (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 7150 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 7150 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der **LRT 7230** – Kalkreiche Niedermoore - umfasst natürlicherweise offene Moore mäßig nährstoffreicher, basenreicher und teilweise kalkreicher Standorte. Diese sind gekennzeichnet durch eine niedrigwüchsige Braunmoos-, Seggen- und Binsenvegetation mit vielen kalk- / basenzeigenden Arten. Die Vorkommen liegen meist auf Quell-, Hang- oder Durchströmungsmooren in Fließtälern (seltener in Verlandungsmooren). Charakteristisch ist der Zustrom basen- und / oder kalkreichen Wassers (ZIMMERMANN 2014). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ tritt

dieser Lebensraumtyp nicht in Erscheinung (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 7230 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 7230 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der **LRT 9110** – Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) - hat keine Vorkommen im Teilgebiet „Staakower Heide“ (FUGMANN JANOTTA 2012). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 9110 im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 9110 wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Dem **LRT 9190** - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* - gehören von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Q. petraea*) beherrschte, meist lichte Wälder mit mehr oder weniger hohem Anteil von Birke (*Betula pendula*) an. Teilweise kann auch die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), im östlichen Brandenburg auch die Kiefer (*Pinus sylvestris*) am Bestandsaufbau beteiligt sein. Bevorzugt werden überwiegend basenarme, mäßig feuchte bis trockene Sand- und Lehmstandorte besiedelt (ZIMMERMANN 2014). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ sind bodensaure Eichenmischwälder kleinflächig am südöstlichen Gebietsrand verbreitet und kommen außerhalb der Kessellagen im gesamten Teilgebiet auf frischen sowie mäßig trockenen bis trockenen Standorten ohne Grundwasseranschluss vor. Er ist deshalb nicht empfindlich gegenüber Änderungen des Grundwasserstandes und wird daher nicht weiter betrachtet.

Zum prioritären Lebensraumtyp Moorwälder **LRT 91D0*** gehören Laub- und Nadelwälder/ -gehölze nährstoff- und meist basenarmer, i.d.R saurer Moorstandorte mit hohem Grundwasserstand auf leicht bis mäßig zersetztem, feucht nassem Torfsubstrat (ZIMMERMANN 2014). Moorwälder kommen im Schutzgebiet ausschließlich mit dem Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald im Teilgebiet „Staakower Heide“ vor (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E). Moorwälder sind sensibel gegen Wasserstandsschwankungen und werden daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

Der **LRT 91E0*** - Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – ist im Teilgebiet „Staakower Heide“ nicht ausgebildet (FUGMANN JANOTTA 2012, NAGOLA RE 2019E). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach der LRT 91E0* im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Der LRT 91E0* wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Mitteuropäische Flechten-Kiefernwälder (**LRT 91T0**) bilden sich im natürlichen Verbreitungsgebiet der Kiefer auf nährstoffarmen und sauren Sanden (Dünen, Flugsandfelder und Tal-sande) in niederschlagsarmen Regionen (ZIMMERMANN 2014). Im Bereich des Teilgebiets „Staakower Heide“ sind sie im südwestlichen Bereich anzutreffen. Da Flechten-Kiefernwälder ausschließlich auf grundwasserfernen Standorten stocken, haben Schwankungen des Grundwasserflurabstandes keinen Einfluss auf ihren Zustand. Daher werden sie nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Der Wolf (*Canis lupus*) ist ein in Rudeln lebendes einheimisches Raubtier und nutzt große zusammenhängende, wildreiche und wenig oder nicht zerschnittene störungsarme Waldgebiete, besonders mit eingelagerten Mooren und Gewässern als Revier (BEUTLER & BEUTLER 2002). Das Teilgebiet „Staakower Heide“ bildet einen wichtigen Bestandteil des Wolfsreviers im Bereich der Lieberoser Heide. Da der Wolf nicht an Feuchtgebiete gebunden ist, kann ausgeschlossen werden, dass sich eine bergbaubedingte Grundwasserabsenkung auf die Habitatqualität des Wolfes auswirken würde. Deshalb wird der Wolf bei den nachfolgenden Darstellungen nicht mehr berücksichtigt.

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist ein semiaquatisch lebendes Säugetier. Fischotter nutzen sämtliche Still- und Fließgewässer (LUA 2002). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ findet der Fischotter keinen geeigneten Lebensraum und kommt deshalb nicht vor. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) jagt in lichten Laub- und Mischwäldern, Parks, Obstgärten und Weinbergen. Die Sommerquartiere befinden sich oftmals auf Dachböden, die Winterquartiere in unterirdischen größeren Räumlichkeiten (LUA 2002). Es liegen keine Nachweise der Art aus dem Teilgebiet „Staakower Heide“ vor (FUGMANN JANOTTA 2012). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) nutzt als Laichgewässer sonnenexponierte, vegetationsfreie stehende eutrophe und fischfreie Flachgewässer jeglicher Art. Außerhalb der Reproduktion halten sich Kammmolche im Umfeld der Laichgewässer an Land auf und bevorzugen ganz unterschiedlich ausgestattete Quartiere vom Reisighaufen über Totholzstrukturen bis zum Le-sesteinhaufen (BEUTLER & BEUTLER 2002). Der Kammmolch kommt im Teilgebiet „Staakower Heide“ ausschließlich im Bereich der Staakower Läuche vor. Bei den im Jahr 2011 durchgeführten Erfassungen im Rahmen der Managementplanung wurde lediglich in oberflächlich anstehendem Wasser im südlichsten Kessel der Staakower Läuche der Kammmolch (*Triturus cristatus*) nachgewiesen (FUGMANN JANOTTA 2012). Als semiaquatisch lebende Art reagiert er empfindlich auf Veränderungen des Wasserstandes in den Laichgewässern. Daher wird er nachfolgend weiter betrachtet.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*) leben in langsam fließenden und stehenden Gewässern mit klarem sauerstoffreichem Wasser (LUA 2002), die es im Teilgebiet „Staakower Heide“ nicht gibt. Nachweise der Art liegen zudem aus diesem Teilgebiet nicht vor (FUGMANN JANOTTA 2012). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Auch der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) lebt in stehenden oder schwach strömenden Gewässern (LUA 2002). Das Teilgebiet „Staakower Heide“ weist keine geeigneten Habitate auf und Nachweise dieses Fisches sind nicht bekannt (FUGMANN JANOTTA 2012). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der zu den Kleinfischen gehörende Bitterling (*Rhodeus amarus*) besiedelt vor allem sommerwarme, pflanzenreiche Uferregionen langsam fließender und stehender Gewässer mit sandig-schlammigem Untergrund (HAUER 2007) und findet somit keine geeigneten Habitate im Teilgebiet „Staakower Heide“. Dementsprechend wurde die Art in diesem Teilgebiet bisher nicht nachgewiesen. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Die Larvalhabitate der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) bilden kleine, nur wenige Quadratmeter bis 2 ha große, oligo- bis schwach eutrophe Stillgewässer im Tiefland mit zumeist submerser und lockere Riedvegetation (LUA 2002). Im Bereich der Staakower Läuche sind zwar geeignete Habitate vorhanden (Kleingewässer in den Mooren, in denen auch der Kammolch reproduziert). Nach FUGMANN JANOTTA 2012 kommt die Art nicht im Teilgebiet „Staakower Heide“ vor. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist ein Tot- und Altholzbewohner. Er legt seine Eier an morsche Stubben oder Wurzeln auf grundwasserfernen Standorten ab (LUA 2002). Die Art kommt gemäß FUGMANN JANOTTA 2012 nicht im Teilgebiet „Staakower Läuche“ vor. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist eine Art basenreicher extensiver Feucht- und Nasswiesen (LUA 2002), die im Teilgebiet „Staakower Heide“ nicht ausgebildet sind. Zudem kommt die Art gemäß FUGMANN JANOTTA 2012 im Teilgebiet „Staakower Läuche“ nicht vor. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulisina*) besitzt eine enge Bindung an bestimmte Ausbildungen von Vegetationsstrukturen. Besiedelt werden Seggenriede und Röhrichte an See- und Flussufern (v. a. Verlandungsmoore) bzw. in ausgedehnten Nasswiesen mit gut ausgebildeten vertikalen Bestandsstrukturen (LUA 2002). Geeignete Habitate sind im betrachteten Gebiet nicht vorhanden, dementsprechend gibt es keine Nachweise der Art (FUGMANN

JANOTTA 2012). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Das Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) besiedelt intakte nährstoffarme, kalkbeeinflusste Moore mit hohem Wasserstand und niedrigwüchsiger Braunmoos-, Kleinseggen- und Binsenvegetation in naturbelassenen Zustand (BEUTLER & BEUTLER 2002). Die Art kommt im Bereich des Teilgebiets „Staakower Heide“ nicht vor, da sie keine geeigneten Wuchsbedingungen vorfindet. Auch wird sie in den Ausführungen zu Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Managementplan (FUGMANN JANOTTA 2012) nicht aufgelistet. Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Das Firnisglänzende Sichelmoos (*Drepanocladus vernicosus*) ist eine typische Art subneutral-basenreicher, aber immer kalkarmer Moore an feuchten, nassen, offenen und kühlen Standorten (BEUTLER & BEUTLER 2002). Im Teilgebiet „Staakower Heide“ sind diese Standortbedingungen nicht präsent und daher ist die Art hier auch nicht zu finden (FUGMANN JANOTTA 2012). Das deckt sich mit § 2 der 24. ErhZV, wonach diese Art im Teilgebiet „Staakower Heide“ kein Erhaltungsziel ist (sondern in der benachbarten Teilfläche, die identisch mit dem NSG „Lieberoser Endmoräne“ ist). Die Art wird deshalb nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

In der Tab. 2 sind zusammenfassend alle projektrelevanten Erhaltungsziele aufgeführt.

Tab. 2: Projektrelevante Erhaltungsziele im FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“

EU-Code	Lebensraumtypen/Tier- und Pflanzenarten
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
91D0*	Moorwälder
Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie	
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)

1.3 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Managementplan für das FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ befindet sich in Bearbeitung. Für das Teilgebiet „Staakower Heide“ liegt seit 2012 ein abgeschlossener Managementplan vor (FUGMANN JANOTTA 2012).

Dem Managementplan ist zu entnehmen, dass die im Teilgebiet „Staakower Heide“ entwickelten Feuchtgebiete mit den LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie LRT *91D0 Moorwälder ausschließlich auf seinerzeit (vor 2012) schon degenerierten Standorten entwickelt waren.

Als grundlegende Ziele beschreibt der Managementplan den Erhalt und die Entwicklung von Offenlandlebensräumen mit offenen Sandflächen, Silbergrasfluren sowie Calluna-Heide mit Beständen der Echten Bärentraube. Diese offenen Flächen sollen gleichzeitig Vogelarten des Offenlandes und des Halboffenlandes (z. B. Heidelerche, Ziegenmelker) sowie für die Reptilien (Zauneidechse und Glattnatter) geeignete Habitate bieten. Die Kiefernbestände sind durch Naturverjüngung und Einbringung von Laubholz in reich strukturierte, standortgerechte naturnahe Mischwaldbestände unterschiedlicher Altersklassen zu überführen. Die vorhandenen Altbäume (Biotop-, Horst-, oder Höhlenbäume) und der Totholzanteil sind in den Altbaumbeständen zu erhalten und in jüngeren Beständen ist die Anreicherung zu fördern. Weiterhin sollen nichtheimische Baumarten wie die Roteiche und Robinie im Planungsgebiet zurückgedrängt werden. Neben der Erhaltung und der Entwicklung von Offenlandbereichen und naturnahen Mischwäldern ist es angestrebt, den Wasserhaushalt im Bereich der Moore durch Auflichtung der reinen Kieferbestände zu stabilisieren. Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung sind die starken Beeinträchtigungen durch die bestehende Munitionsbelastung vor allem auf den ehemaligen Schießplätzen nördlich der ehemaligen Rollbahn zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der grundwasserabhängigen Erhaltungsziele des Schutzgebiets benennt der Managementplan folgende Ziele und Maßnahmen:

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und 91D2 Waldkiefern-Moorwald

Die Moore und Moorwälder sind durch die gesunkenen Grundwasserstände in ihrem Bestand gefährdet. Als Maßnahme müssen die Grundwasserverhältnisse stabilisiert werden. Für die Moorflächen im Gebiet sind die Interzeptions- und Transpirationsverluste durch das Entfernen von Gehölzen zu reduzieren. Angestrebt ist eine Gehölzbedeckung von höchstens 30 % um einen gewissen Beschattungsgrad der Moorflächen zu erreichen. Um den LRT Waldkiefern-Moorwald mit seiner typischen horizontalen Differenzierung der Wuchsklassen zu entwickeln und zukünftig zu erhalten, ist langfristig die Nutzungsaufgabe unabdingbar. Angrenzende Wälder sollten zu Mischwäldern mit Anteil an Eichen entwickelt werden. Sowohl im Moorbereich als auch in den Moorwäldern sind Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) zu Gunsten der „Moorkiefer“, einer standorttypischen Wuchsform von *Pinus sylvestris*, zurückzudrängen (FUGMANN JANOTTA 2012).

Kammolch

Die kleine Population des Kammolches im Planungsgebiet ist aktuell mit einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand bewertet, aber die Hauptgefahr für die Verschlechterung besteht nicht in einer Intensivierung z. B. durch Fischbesatz, sondern in weiterem Verlust von Gewässerfläche aufgrund des seit langem fallenden Grundwasserspiegels (Pegel Staakow). Der Wasserhaushalt für die vom Kammolch genutzten Gewässer- und Moore sollen durch Entnahmen der Waldkiefern innerhalb der Moorbereiche und Waldumbau zu Mischwäldern mit einer zusätzlichen Auflichtung stabilisiert werden (FUGMANN JANOTTA 2012).

1.4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung

Die Landschaft im Teilgebiet „Staakower Heide“ ist weichseleiszeitlich entstanden und umfasst die Strukturen Moränen, Sander, Abflussrinnen und Toteiskessel. Als wasserabhängige Bereiche sind die eiszeitlichen Abflussrinnen und Toteiskessel zu nennen. Dies sind die Staakower Läuche sowie ein mittig der Ortslagen Schönhöhe und Staakow gelegener kleiner, nahezu kreisrunder Moorkessel und ein weiter südlich gelegener kleiner, länglicher Kessel ca. 1,5 km nördlich von Schönhöhe. Die Staakower Läuche sind von flachen bis kesselartig geschlossenen Rinnenstrukturen gekennzeichnet, die postglazial durch abfließendes Schmelzwasser erodiert wurden. In den kesselartigen Rinnen lagerten sich Faulschlamm und Mudden ab. Hier dominieren holozäne organische Ablagerungen mit Moorbildungen von unterschiedlicher Mächtigkeit. Unterhalb der mit Faulschlamm und Mudden ausgekleideten Rinnenstrukturen setzen sich weichselfrühglaziale fluviatile bis limnisch-fluviatile Fein- bis Mittelsande des GWL 120 fort. Im Südosten des Teilgebietes trennen mächtige Geschiebemergelablagerungen der Saale II den HH-GWL hydraulisch in ein oberes weichselzeitliches und ein unteres saale- und elsterzeitliches Grundwasserstockwerk.

Aufgrund ihrer Genese stellt das Teilgebiet „Staakower Heide“ ein lokal ausgebildetes, weitestgehend niederschlagsgeprägtes Gebiet dar. Der hydraulische Austausch mit dem darunterliegenden HH-GWL wird durch die Muddeschichten stark gebremst. Die Anbindung der lokalen Torfgrundwasserleiter an den HH-GWL wurde umfangreich untersucht (LUGV 2011). Demnach besitzen die Staakower Läuche keine bzw. nur eine sehr geringe Anbindung an den HH-GWL. Da für die wasserabhängigen Bereiche keine Messreihen der Wasserstände vorliegen, werden ggf. vorhandene Wasserstandsunterschiede zwischen den Moorkesseln und dem HH-GWL nicht diskutiert.

Das Teilgebiet „Staakower Heide“ zählt naturräumlich zu den sogenannten Hochflächenbereichen. Die Hochflächen in Brandenburg sind als Grundwasserspeisungsgebiete aufzufassen. Hier findet die Grundwasserneubildung durch versickerndes Niederschlagswasser statt. Darüber hinaus bilden die Hochflächen Grundwasserscheiden, die durch hohe Grundwasserflurabstände gekennzeichnet sind. Von dort aus strömt das Grundwasser in Richtung der Niederungen. Die Grundwasserstände auf den Hochflächen hängen maßgeblich von der Grundwasserneubildung und damit vom klimatischen Input ab. In der Nähe der Grundwasserscheiden, am oberen Rand der Einzugsgebiete, fehlt der Grundwasserzustrom aus höher gelegenen Bereichen. Deshalb ist dort die Grundwasserneubildung für die Grundwasserstände im HH - GWL besonders bedeutsam.

Im Land Brandenburg ist eine weit verbreitete Abnahme der Grundwasserstände besonders im Bereich der Hochflächen zu verzeichnen (z.B. LUA 2009, LUGV 2014). Aus den Untersuchungen ergeben sich Änderungsbeträge von bis zu -6 bis -10 cm/a. Als Ursache wird in LUA (2009) ein „... absoluter Rückgang der Grundwasserneubildung innerhalb der Hochflächen um ca. 20 bis 30 mm/a...“ aufgrund klimatischer Trends genannt. Im Bereich der Staakower Läuche wird dabei seit Ende der 1980er Jahre aufgrund der klimatischen Entwicklung insgesamt ein abneh-

mender Trend der Grundwasserstände im HH-GWL registriert. Damit geht ein klimatisch bedingtes Austrocknen der Staakower Läuche einher, welches zwar durch zwischenzeitliche Grundwasserneubildungsphasen geprägt ist, aber sich tendenziell bis heute fortsetzt.

Zusätzlich ist zu beachten, dass mit der Nutzungsaufgabe des Truppenübungsplatzes Lieberose durch die GUS- Staaten in den Jahren 1991/93 sich seither die überwiegend vegetationslosen Flächen durch natürliche Sukzession bewaldet haben. Durch die Bestockung der Lieberoser Heide insbesondere mit Nadelgehölzen hat sich die Grundwasserneubildung in den letzten 15 Jahren nahezu halbiert, was sich negativ auf die Stabilität der Grundwasserhöhen auswirkt.

Das FFH-Gebiet DE 3952-301 „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ wird durch die virtuelle Messstelle v02 (IBGW 2019c) östlich der Ortslage Jamlitz im ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet repräsentiert. In Abbildung 2 ist die Grundwasserstandsentwicklung am virtuellen Pegel v02 aus den Berechnungen mit dem kalibrierten und verifizierten Grundwassermodell (IBGW 2019c) beginnend ab 1995 dargestellt. Der oben dargestellte Trend der Grundwasserstände wird in diesen Berechnungen sehr deutlich sichtbar. Zwischen Ende 1995 und Anfang 2008 sind die Grundwasserstände von 63,76 mNHN auf 62,55 mNHN gefallen. Bis Herbst 2010 stagnierten der Grundwasserstand dann auf niedrigem Niveau bei ca. 62,80 mNHN. Mit dem witterungsbedingten Wasserüberschuss ab Herbst 2010 bis Ende 2011 setzte eine Phase mit Grundwasserneubildung ein und der Grundwasserstand stieg bis Mitte 2012 zwischenzeitlich um ca. 1 m an. Danach setzt erneut der witterungsbedingt fallende Trend des Grundwasserstandes wieder ein, der durch fehlende Grundwasserneubildung bei gleichzeitigem Abfließen des Grundwassers von der Hochfläche geprägt ist, und der Grundwasserstand fällt bis Ende 2018 auf das Niveau der Jahre 2002 und 2005 mit jeweils ca. 63 mNHN.

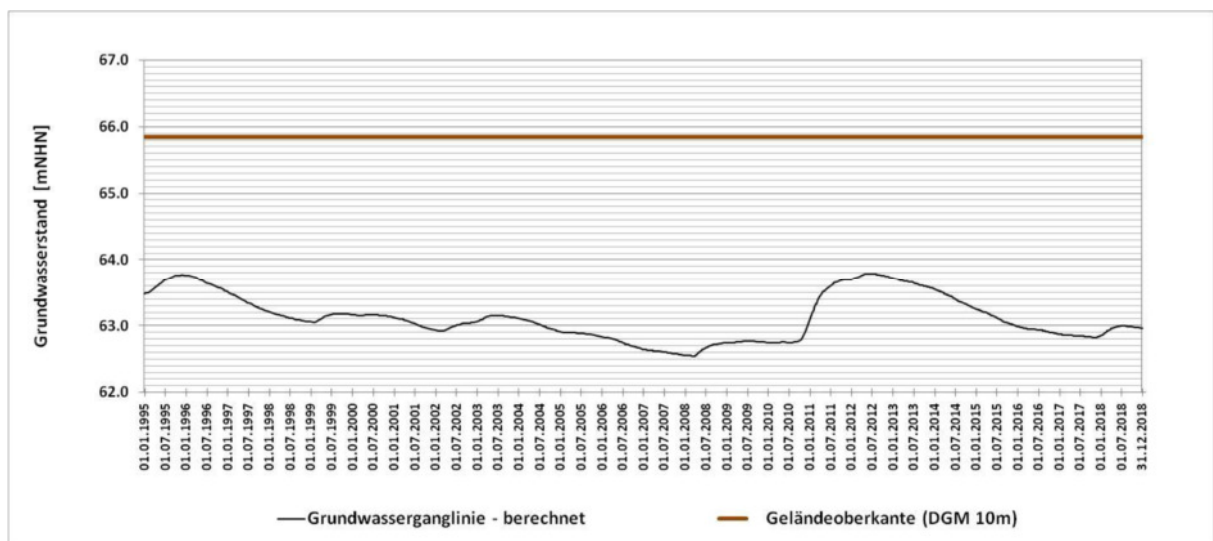


Abb. 2: Grundwasserstandentwicklung im Bereich der Staakower Läuche am virtuellen Pegel V02 (s. Steckbriefe, virtueller Grundwasserpegel v02, im Anlage 3)

Die obigen Darstellungen belegen eindeutig die Korrespondenz der Grundwasserstandsentwicklung im HH-GWL mit der witterungsgesteuerten Grundwasserneubildung. In Trockenphasen fallend die Grundwasserstände. In Perioden mit hohem Wasserdargebot steigen die

Grundwasserstände. Ein Einfluss der bergbaulichen Grundwasserabsenkung ist daher nicht gegeben. Außer für den am weitesten südlich, ca. 1,5 km nördlich von Schönhöhe gelegenen länglichen Kessel ist dies zusätzlich durch die Lage jenseits der Wasserscheide zwischen Neiße (dem Tagebau zugewandt) und Spree (dem Tagebau abgewandt) eindeutig begründet.

Auch zukünftig ist für die Staakower Läuche und den ca. mittig der Ortslagen Schönhöhe und Staakow gelegenen runden Moorkessel auf Grund der Lage der Bereiche jenseits der Grundwasserscheide eine Beeinflussung durch die bergbauliche Grundwasserabsenkung ausgeschlossen (GERSTGRASER 2019c, vgl. FFH-VU, Hauptteil, Anlage) und wird durch das kalibrierte und verifizierte Grundwassermodell nicht prognostiziert (s. Steckbriefe, virtueller Grundwasserpegel v02, Anlage 3). Demnach liegt der Grundwasserstand im Jahr 2019 bei +63,00 m NHN. Aufgrund des allmählichen geringfügigen „Einschwingens“ der Grundwasserverhältnisse auf die in den Prognosen vorzugebenden mittleren klimatischen Verhältnisse erreicht der Grundwasserstand im HH-GWL ein Minimum im Jahr 2034 bei +62,8 m NHN. Diese marginalen Änderungen besitzen gegenüber den beschriebenen witterungsbedingten Schwankungen keinerlei Relevanz.

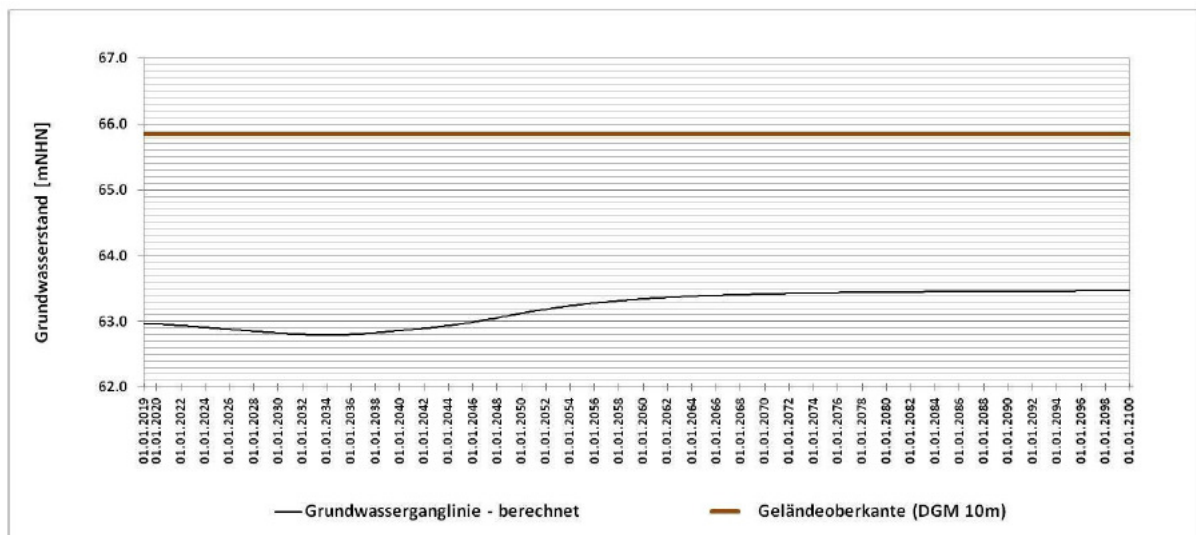


Abb. 3: Grundwasserstandentwicklung im Bereich der Staakower Läuche am virtuellen Pegel V02 (s. Steckbriefe, virtueller Grundwasserpegel v02, im Anlage 3)

In dem am weitesten südlich gelegenen länglichen Gebiet, ca. 1,5 km nördlich von Schönhöhe wurde bei einer Geländebegehung im April 2019 eine wenige m² große Wasseransammlung angetroffen (Abb. 4:). Die Geländehöhe in dieser Geländemulde liegt bei 75 mNHN. Der Grundwasserstand im HH- GWL in diesem Bereich liegt zwischen 63 mNHN und 64 mNHN (IBGW 2018, Anlage 3.2 und Anlage 3.3). Auf Grund dieses hohen Grundwasserflurabstandes ist eine Abhängigkeit des Wasserstandes in der Geländesenke vom Grundwasserstand im HH-GWL ausgeschlossen.



Abb. 4: Wasseransammlung in der Geländesenke ca. 1,5 km nördlich Schönhöhe (Foto 17.04.2019)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass ein grundwasserseitiger Bergbaueinfluss auf das am weitesten südlich gelegene Gebiet auf Grund des hohen Grundwasserflurabstandes von über 10 m nicht vorhanden sein kann.

Die Grundwasserstandentwicklung im HH-GWL im Bereich der beiden weiter nördlich gelegenen Teilgebiete korrespondiert eindeutig mit dem Witterungsgeschehen und die Grundwasserstandsentwicklung kann zudem deshalb nicht bergbaubeeinflusst sein, da die Bereiche jenseits der Grenze des unterirdischen Einzugsgebietes liegen und damit das Grundwasser nicht dem Tagebau zuströmt.

2 Potenzielle Wirkfaktoren

Das FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ liegt im nordwestlichen Bereich des potenziellen hydrologischen Wirkraums. Für die Staakower Läuche sowie das ca. mittig der Ortslagen Schönhöhe und Staakow gelegene kleine Moor, zeigt die berechnete Grundwasserstandsentwicklung bis 2100 i. V. m. der bestehenden Wasserscheide allerdings keinerlei bergbauliche Beeinflussung. Für das am weitesten südlich gelegene kleine Moor ist eine Abhängigkeit des Wasserstandes in der Geländesenke vom Grundwasserstand im HH-GWL wegen des hohen Grundwasserflurabstandes von über 10 m ausgeschlossen (s. Kap. 1.4).

Zum Zeitpunkt des Auslaufens des Tagebaus Jänschwalde (2023) beträgt der Mindestabstand zwischen Schutzgebiet und Tagebaurand ca. 10,5 km. Zwischen dem Tagebaurand und dem Schutzgebiet befinden sich ausgedehnte Waldflächen sowie Siedlungen. Aus diesem Grund

spielen andere tagebaubedingte Wirkprozesse (stoffliche Immissionen, Lärm) keine Rolle (vgl. FFH-VU, Hauptteil, Kap. 3.4).

3 Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts

Da ein grundwasserseitiger Bergbaueinfluss im Bereich des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ auszuschließen ist, (s. Kap. 1.4), ergab sich keine Notwendigkeit der Durchführung von Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts.

4 Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

4.1 Bisherige Auswirkungen des Vorhabens

Vorhabenbedingte Auswirkungen im Bereich des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ sind ausgeschlossen (s. Kap. 2).

Somit ergibt sich Folgendes:

4.1.1 Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der LRT 7140 nimmt gemäß Schreiben des LfU vom 20. Juni 2019 im gesamten FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ eine Fläche von 80 ha in den Erhaltungszuständen A bis C ein (s. Anlage 1 zum Hauptteil der FFH-VU). Gemäß Managementplan (FUGMANN JANOTTA 2012) war der LRT 7140 im Teilgebiet „Staakower Heide“ im Jahr 2010 auf 0,4 ha im Erhaltungszustand B und auf 4,6 ha im Erhaltungszustand C anzutreffen. Aktuelle Kartierungen aus dem Jahr 2019 (NAGOLA RE 2019E) weisen den LRT 7140 auf 4,10 ha in schlechtem Erhaltungszustand aus.

Folgende Biotoptypen gehören im Teilgebiet „Staakower Heide“ zum LRT 7140

04323: Wollgras-Kiefern-Moorgehölz der Sauer-Zwischenmoore

04324: Birken-Moorgehölze der Sauer-Zwischenmoore

04326: gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore

Der LRT 7140 kommt in der Kette aus glaziogenen Kesseln auf insgesamt 4,10 ha vor (Biotoptypnummern 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, Anlage 2). Charakteristische Arten der Sauer-Zwischenmoore, die in den Staakower Läuchen in schwankenden Deckungen angetroffen werden können sind unter anderem *Molinia caerulea*, *Agrostis canina*, *Potentilla palustris*, *Viola palustris* und *Hydrocotyle vulgaris*, wobei das Pfeifengras als Degradierungszeiger als vegetationsbestimmendes Element zu werten ist. Die Moosschicht ist überwiegend sehr schütter ausgebildet, wobei neben *Sphagnum fallax*, *Sphagnum fimbriatum*, *Aulacomnium palustre*

und *Polytrichum commune* auch aus den umliegenden Kiefernforsten einwandernde Trockenheitszeiger wie *Pleurozium schreberi* und *Hypnum cupressiforme* eine Rolle spielen. Alle kartierten Flächen sind aktuell in einem schlechten Erhaltungszustand (C) ausgebildet. Diese Einschätzung erklärt sich durch den langjährigen klimatischen Trend zu trockeneren Bedingungen, was eine Festsetzung des Torfkörpers zur Folge hat (Standmoor). Darüber hinaus sind hohe Anteile (>15 %) der Flächen durch Wassermangel gezeichnet und der Torf mindestens oberflächlich stark mineralisiert, was sich unter anderem in einem erhöhten Aufkommen von Trockenheits- und Vermulmungszeigern wie der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder dem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) widerspiegelt. Der augenscheinliche Wassermangel liegt im klimatischen Trend zu trockeneren Bedingungen der letzten Jahrzehnte begründet. Diesem Prozess kann kaum entgegengewirkt werden und erscheint eine fortschreitende Degradierung hin zu Großseggenrieden, Schilf-Landröhrichten oder auch Land-Reitgrasfluren wahrscheinlich. Die kartierten Kessel waren selbst nach den nassen Jahren 2010/11 im Jahr 2012 in einem überwiegend schlechten Erhaltungszustand (FUGMANN JANOTTA, 2012). Lediglich zwei der nördlichsten Geländesenken (Biotop 9 und 11) wurden im Rahmen der Erstellung des Managementplans zum Teilgebiet „Staakower Heide“ mit „B“ bewertet. Aufgrund eines verarmten Arteninventars und starker Beeinträchtigungen sowie einer atypischen Habitatstruktur als Folge festgelegter, ausgetrockneter Torfe musste die Bewertung der beiden Flächen angepasst werden. Der Zustand des LRT 7140 hat sich in diesen Bereichen verschlechtert auf den Erhaltungszustand C. Darüber hinaus war der komplette zentrale gelegene Kessel im Jahr 2012 noch als gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore kartiert. Heute ist der südliche Teil durch Monodominanzbestände der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) geprägt, weswegen die Fläche nicht mehr die nötigen Voraussetzungen zur Einstufung als LRT 7140 erfüllt. Demnach ist es hier zu einer Beeinträchtigung des LRT 7140 gekommen.

Auch der südliche Teil des zentral gelegenen Kessels (Biotopnummer 17) konnte aufgrund fehlender charakteristischer Zwischenmoorvegetation nur noch als Sumpf-Seggenried der eutrophen Moore und Sümpfe angesprochen werden und entsprach nicht mehr den Kriterien für eine Einstufung als LRT 7140. Im Jahr 2010 lag der LRT 7140 in diesem Bereich bereits im schlechten Zustand (C) vor (FUGMANN JANOTTA 2012) und war demnach beeinträchtigt. Auch der nördliche Teil desselben Kessels (Biotopnummer 16) ist überwiegend durch Trockenheits- und Eutrophierungszeiger wie *Juncus effusus*, *Calamagrostis canescens* und *Deschampsia flexuosa* charakterisiert, konnte jedoch noch als LRT 7140 angesprochen werden, wie im Jahr 2010 im schlechten Zustand.

Ein weiterer hervorzuhebender Faktor, der zur beschleunigten Degradierung der LRT 7140-Ausbildungen im Gebiet beiträgt, ist das vermehrte Aufkommen vor allem der Birke (*Betula sp.*) und der langnadeligen Form der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris f. uliginosa*). Neben der Trockenheit hat mitunter auch das Auflichten etablierter Kiefernbestände eine massenhafte Keimungsinduktion von Birkensamen bewirkt, was zu sehr dichten, künstlich wirkenden Birkenjungwuchsbeständen innerhalb der Moorflächen geführt hat, so etwa im Biotop 14.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich der LRT 7140 bereits im Jahr 2010 mit Ausnahme der nördlichsten Teilbereiche der Staakower Läuche in einem schlechten und damit ungünsti-

gen Erhaltungszustand befand. Grund dafür sind Wassermangel und dadurch induzierte Degradierung und Gehölzaufwuchs. Seitdem hat sich die Vorbelastung weiter erhöht. Mehrere Teilflächen haben ihren Status als LRT 7140 verloren und in den nördlichen Teilbereichen verschlechterte sich der Erhaltungszustand. Die beobachteten Veränderungen in den Moorkesseln spiegeln die Entwicklung der klimatischen Verhältnisse wider. Der schlechte Zustand und die Zunahme der Vorbelastung im Zeitraum 2010 bis 2019 weist darauf hin, dass das klimatisch bedingte Wasserdefizit in Verbindung mit dichter Kiefernbestockung im oberirdischen Einzugsgebiet damit ursächlich in Verbindung stehen. Die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL hat das FFH-Gebiet „Lieberoser Heide und Staakower Läuche“ und somit auch das hier betrachtete Teilgebiet „Staakower Heide“ bisher nicht erreicht. Die dokumentierten Beeinträchtigungen des LRT 7140 in diesem Teilgebiet haben ihre Ursache demnach nicht in den Auswirkungen des Tagebaues Jänschwalde.

Für den Zeitraum 2004 bis 2019 ist somit von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 7140 im Schutzgebiet auszugehen.

4.1.2 Lebensraumtyp 91D0* - Moorwälder

Der LRT 91D0* kommt gemäß Schreiben des LfU vom 20. Juni 2019, s. im gesamten FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ auf einer Fläche von 50 ha in den Erhaltungszuständen B und C vor (s. Anlage 1 zum Hauptteil der FFH-VU). Gemäß Managementplan (FUGMANN JANOTTA 2012) war der Untertypus LRT 91D2* im Teilgebiet „Staakower Heide“ im Jahr 2010 auf 1,2 ha im Erhaltungszustand C ausgebildet. Aktuelle Kartierungen aus dem Jahr 2019 (NAGOLA RE 2019E) weisen den LRT 91D2* auf 1,03 ha in schlechtem Erhaltungszustand aus. Folgende Biototypen gehören im Teilgebiet „Staakower Heide“ zum LRT:

081011: Pfeifengras-Kiefern-Moorwald

Im Gebiet wurden insgesamt drei Flächen auf 1,03 ha als artenarmes, von Langnadelkiefern dominiertes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmooren kartiert. Diese Flächen wurden dem Biotopcode 081011 Pfeifengras-Kiefern-Moorwald und somit dem prioritären LRT 91D2* zugeordnet. Gemäß Schreiben des LfU's vom 23.09.2019 sind Flächen mit gehölzreichem Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore zwar dem Moorwald LRT zuzuordnen, haben aber das Entwicklungs- / Erhaltungsziel LRT 7140.

Die Bestände befinden sich allesamt in einem schlechten Erhaltungszustand (C), was dem jungen Alter der schnellwüchsigen Gehölze bei gleichzeitiger nahezu fehlender horizontaler und vertikaler Struktur und dem klimatischen Trend zu trockeneren Bedingungen der letzten Jahrzehnte geschuldet ist. Hinzu kommt ein stark verarmtes Arteninventar mit lediglich *Agrostis canina* und sehr vereinzelt, relikttäres Vorkommen von *Lysimachia thysiflora* als LRT-kennzeichnenden Arten. Die Moosschicht ist überwiegend sehr schütter ausgebildet, teilweise mit Dominanz von *Hypnum cupressiforme* und *Pleurozium schreberi*. Im Vergleich zur LRT-Kartierung aus dem Jahr 2010 im Rahmen des im Jahr 2012 erstellten Managementplans haben sich zwei neue Gehölzbestände auf vormals als Pfeifengras-Degenerationsstadien ausgewiesenen

Flächen etablieren können (Biotope 2 und 6). Eine von Kiefern bestandene Fläche in den südlichsten Kesseln wurde rezent ausgeholzt und entspricht nun den Kriterien des LRT 7140 (Biotop 14). Lediglich eine Fläche war schon im Jahr 2012 durch Kiefern bestockt und befindet sich weiterhin in schlechtem Erhaltungszustand (Biotop 7).

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass es sich bei den Moorwäldern im Teilgebiet „Staakower Heide“ um Degenerationsstadien des LRT 7140 handelt. Wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt, liegt eine Beeinträchtigung und hohe Vorbelastung für den LRT 7140 vor, die ihre Ursache aber nicht in der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung hat, sondern im klimatisch bedingten Wasserdefizit in Verbindung mit dichten Kiefernbestockungen im oberirdischen Einzugsgebiet der Läuche.

Eine Beeinflussung des LRT 91D0* einschließlich seiner Ausprägung 91D2* im Schutzgebiet durch den Tagebau Jänschwalde liegt demnach für den Zeitraum 2004 bis 2019 nicht vor.

4.1.3 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch kommt im Teilgebiet „Staakower Heide“ im Bereich der Staakower Läuche vor. Er nutzt kleine Gewässer innerhalb der Moorflächen als Reproduktionsgewässer. Im Jahr 2010 gelang kein Nachweis der Art (FUGMANN JANOTTA 2012). Dafür wurde die Art in einem kleinen Gewässer im Bereich des Biotopes Nummer 1 (siehe Anlage 2) im Jahr 2011 nachgewiesen und Reproduktionserfolg festgestellt. Insgesamt erfolgt vor allem aufgrund der isolierten Lage des einzelnen Gewässers sowie der insgesamt trockenen Verhältnisse eine Gesamtbewertung mit „C“.

Wie im Kapitel 4.1.1 beschrieben wurde, sind die kleinen Moorkessel durch Wassermangel gekennzeichnet, der seit 2011 insgesamt zugenommen hat. Dies wirkt sich auch auf den Wasserstand in kleinen Moortümpeln aus. Im Jahr 2019 waren in den Staakower Läuchen keine Wasserflächen und somit geeigneten Reproduktionsgewässer vorhanden. Daher muss davon ausgegangen werden, dass die Population des Kammolches im Teilgebiet „Staakower Heide“ beeinträchtigt ist und eine hohe Vorbelastung vorliegt.

Wie ebenfalls im Kapitel 4.1.1 dargestellt, hat der Rückgang des Wasserstandes in den Moorkesseln und damit verbunden die Austrocknung der kleinen Moortümpel ihre Ursache nicht in der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung, sondern im klimatisch bedingten Wasserdefizit in Verbindung mit dichten Kiefernbestockungen im oberirdischen Einzugsgebiet der Läuche.

Da das Absinken des Wasserstandes in den Moorkesseln nachweislich auf die ungünstigen klimatischen Randbedingungen zurückgeht, ist festzustellen, dass der Zustand des Kammolches im Zeitraum 2004 bis 2019 durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL nicht beeinträchtigt wurde.

4.2 Ergebnisse der nachträglichen Betrachtung

Im Ergebnis der nachträglichen Betrachtung können für alle projektrelevanten Erhaltungsziele des FFH-Gebiets (Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten nach Anhang II der FFH-RL) vorhabenbedingte Beeinträchtigungen im Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

5 Betrachtung der künftigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

Die Grundwasserstandentwicklung im Bereich der Staakower Läuche und dem runden Moor-kessel mittig zwischen Schönhöhe und Staakow werden zukünftig nicht bergbaubeeinflusst sein, da die Bereiche weiterhin jenseits der Grenze des unterirdischen Einzugsgebietes liegen werden und damit das Grundwasser nicht dem Tagebau zuströmt.

Das am weitesten südlich gelegene längliche Gebiet 1,5 km nördlich von Schönhöhe ist auf Grund des hohen Grundwasserflurabstandes von über 10 m nicht vom Grundwasserstand im HH-GWL abhängig.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass ein grundwasserseitiger Bergbaueinfluss im Bereich des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ ausgeschlossen ist. Somit sind auch vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ ausgeschlossen

6 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung)

Da jegliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ durch den Tagebau ausgeschlossen werden kann, erübrigt sich die Notwendigkeit einer Kumulationsbetrachtung mit eventuellen Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten.

7 Bewertung der Erheblichkeit

Im Teilgebiet „Staakower Heide“, welche im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich des Tagebaus liegt, sind drei projektrelevante Erhaltungsziele ausgebildet.

Seit Ende der 1980er Jahre wird aufgrund der klimatischen Entwicklung für dieses Teilgebiet ein abnehmender Trend der Grundwasserstände registriert. Damit setzte ein klimatisch bedingtes Austrocknen im Teilgebiets ein, welches sich bis heute fortsetzt. Ein Bergbaueinfluss wird durch das kalibrierte und verifizierte Grundwassermodell hingegen nicht prognostiziert

bzw. ist für das am südlichsten gelegene kleine Moor wegen des hohen Flurabstandes ausgeschlossen. Somit konnten bisher bergbaulich bedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs ausgeschlossen werden.

Da sich die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung auch zukünftig nicht auf die Wasserstände in den lokal ausgebildeten Torfgrundwasserleitern in den kleinen Moorkesseln auswirken wird, können auch Beeinträchtigungen der relevanten Erhaltungsziele LRT 7140, LRT 91D0* (bzw. der Sonderform 91D2*) und Kammmolch für den Zeitraum bis zur Maximalausdehnung der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung im Jahr 2034 und bis zum vollständigen Abklingen ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der Belastung aus der aktuell negativen klimatischen Wasserbilanz, die sich fortsetzen könnte, stellen sich die Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ wie folgt dar:

Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

In Bezug auf die Flächen des LRT 7140 im Teilgebiet der Staakower Heide wurde dargestellt, dass bereits im Jahr 2010 mit Ausnahme der nördlichsten Teilbereiche der Staakower Läuche die LRT in einem schlechten und damit ungünstigen Erhaltungszustand (C) befanden. Grund dafür sind Wassermangel und dadurch induzierte Degradierung und Gehölzaufwuchs. Seitdem hat sich die Vorbelastung weiter erhöht. Mehrere Teilflächen haben ihren Status als LRT 7140 verloren und in den nördlichen Teilbereichen verschlechterte sich der Erhaltungszustand. Die beobachteten Veränderungen in den Moorkesseln spiegeln die Entwicklung der klimatischen Verhältnisse wider.

Ein Bergbaueinfluss ist bis 2019 nicht vorliegend. Die dokumentierten Beeinträchtigungen des LRT 7140 in diesem Teilgebiet haben ihre Ursache demnach nicht in den Auswirkungen des Tagebaues Jänschwalde.

Insgesamt wurden somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 keine bergbaubedingten Beeinträchtigungen des LRT 7140 im Schutzgebiet ermittelt. Da ein zukünftiger Bergbaueinfluss durch das Grundwassermodell nicht prognostiziert wird, können auch für den Zeitraum 2020 bis zum Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus Beeinträchtigungen der des LRT im Schutzgebiet ausgeschlossen werden.

Lebensraumtyp 91D0* - Moorwälder, hier in der Ausprägung 91D2* Kiefern-Moorwald

Die Bestände im Teilgebiet Staakower Heide befinden sich allesamt in einem schlechten Erhaltungszustand (C), was dem jungen Alter der schnellwüchsigen Gehölze bei gleichzeitiger nahezu fehlender horizontaler und vertikaler Struktur und einem stark gestörten Wasserhaushalt geschuldet ist. Hinzu kommt ein stark verarmtes Arteninventar. Im Vergleich zur LRT-Kartierung aus dem Jahr 2010 im Rahmen des im Jahr 2012 erstellten Managementplans haben sich zwei neue Gehölzbestände auf vormals als Pfeifengras-Degenerationsstadien ausgewiesenen Flächen etablieren können (Biotope 2 und 6).

Bei den Moorwäldern im Teilgebiet „Staakower Heide“ handelt es sich um Degenerationsstadien des LRT 7140, deren vorliegende Beeinträchtigung sowie hohe Vorbelastung ihre Ursache

nicht in der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung, sondern im klimatisch bedingten Wasserdefizit in Verbindung mit dichten Kiefernbestockungen im oberirdischen Einzugsgebiet der Läuche hat.

Eine Beeinflussung des LRT 91D0* einschließlich seiner Ausprägung 91D2* im Schutzgebiet durch den Tagebau Jänschwalde liegt für den Zeitraum 2004 bis 2019 nicht vor. Da ein zukünftiger Bergbaueinfluss durch das Grundwassermodell nicht prognostiziert wird, können auch für den Zeitraum 2020 bis zum Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus im Jahr 2065 Beeinträchtigungen der des LRT im Schutzgebiet ausgeschlossen werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Im Jahr 2019 waren in Staakower Läuchen keine Wasserflächen und somit geeigneten Reproduktionsgewässer vorhanden. Daher muss davon ausgegangen werden, dass die Population des Kammolches im Teilgebiet „Staakower Heide“ beeinträchtigt ist und eine hohe Vorbelastung vorliegt.

Wie bereits für die LRT 7140 und 91D0* dargestellt, hat der Rückgang des Wasserstandes im Torfgrundwasserleiter und damit verbunden die Austrocknung der kleinen Moortümpel ihre Ursache nicht in der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung, sondern im klimatisch bedingten Wasserdefizit in Verbindung mit dichten Kiefernbestockungen im oberirdischen Einzugsgebiet der Läuche.

Der Zustand des Kammolches wurde im Zeitraum 2004 bis 2019 durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL nicht beeinträchtigt. Da ein zukünftiger Bergbaueinfluss durch das Grundwassermodell nicht prognostiziert wird, können auch für den Zeitraum 2020 bis zum Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus Beeinträchtigungen der Zielart im Schutzgebiet ausgeschlossen werden.

Gesamtbewertung

Auswirkungen des Tagebaus auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ können ausgeschlossen werden. Die modellierte Grundwasserstands-entwicklung zeigt, dass keine bergbauliche Beeinflussung vorliegt und dass ausschließlich klimatische Faktoren für die Entwicklung der Grundwasserstände verantwortlich sind. Weitere potenzielle Wirkfaktoren sind für das Schutzgebiet nicht relevant.

Daraus folgt, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ sowohl für den Zeitraum 2004 bis 2019 sowie für die Zeiträume 2020 bis Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde ausgeschlossen werden können.

8 Zusammenfassung

Die Lausitz Energie Bergbau AG betreibt den Tagebau Jänschwalde südwestlich der Stadt Guben. Die Braunkohlegewinnung erfolgt seit den 1970er Jahren und soll planmäßig 2023 beendet werden. Für die sichere Kohlegewinnung ist die Absenkung des Grundwassers in der Lagerstätte notwendig. Auf Grund der geologischen Gegebenheiten wirkt sich diese Grundwasserabsenkung auch in das weitere Umfeld des Tagebaus aus. Mit dem Voranschreiten des Tagebaus in Richtung Norden ist vorlaufend auch eine Ausweitung der Grundwasserhebung erforderlich.

Der potenzielle Wirkraum des Vorhabens wird maßgeblich durch mögliche Änderungen des Grundwasserregimes infolge der für die Kohlegewinnung notwendigen Sümpfung bestimmt, die auf der Basis aktueller Modellergebnisse prognostiziert wurden. Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ im potenziellen Wirkraum des Tagebaus ermittelt und bewertet. Folgende Erhaltungsziele kommen im potenziellen Wirkraum des Vorhabens vor:

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 91D0* Moorwälder

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL

- Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Die modellierte Grundwasserstandsentwicklung zeigt, dass auch innerhalb des potenziellen Wirkraums keine bergbauliche Beeinflussung der Erhaltungsziele vorliegt und dass ausschließlich klimatische Faktoren für die Entwicklung der Grundwasserstände verantwortlich sind. Für das am südlichsten gelegene kleine Moor ist eine bergbauliche Beeinflussung wegen des hohen Flurabstandes ausgeschlossen. Weitere, durch den Tagebau ausgelöste Wirkfaktoren erreichen das Schutzgebiet nicht.

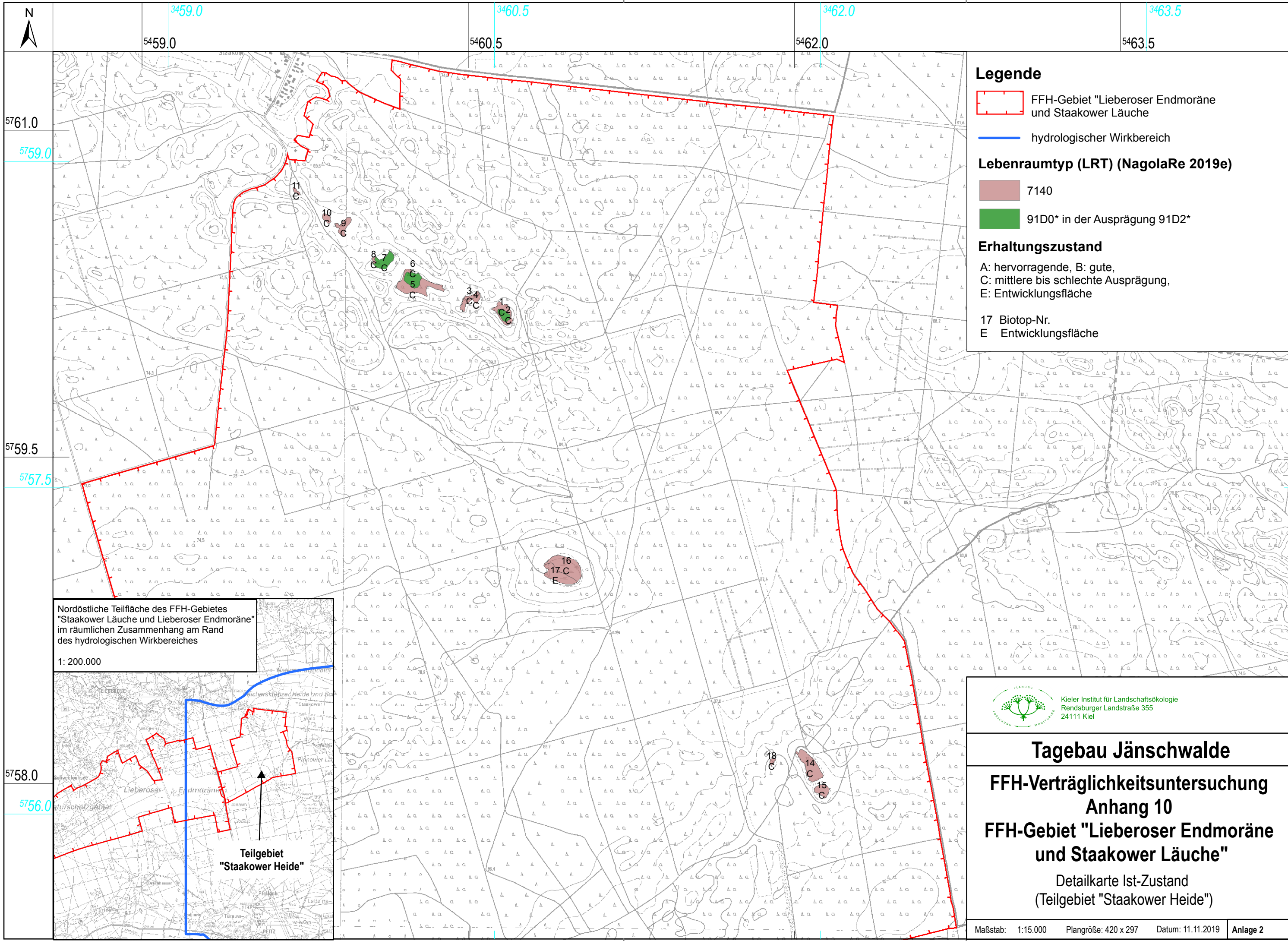
Die Prüfung hat somit ergeben, dass für keines der Erhaltungsziele des Schutzgebiets ein bergbaubedingter Einfluss vorliegt. Somit konnten vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen auch ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ausgeschlossen werden. Weiterhin ist auch eine Kumulationsbetrachtung mit anderen Plänen und Projekten nicht erforderlich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich nach lebensraum- und artbezogener Prüfung keine - erst recht keine erheblichen - Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ (DE 3952-301) ergeben.

Das Vorhaben ist im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 verträglich.

Anlage

- Anlage 1: Standarddatenbogen (liegt nicht vor)
- Anlage 2: Karte „Ist-Zustand“
- Anlage 3: Steckbrief virtueller Grundwasserpegel V02 (IBGW 2019c)
- Anlage 4: Auszug aus dem Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg
Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018 (24. Erhaltungszielverordnung) sowie
NSG-Verordnung „Lieberoser Endmoräne“



Legende

- FFH-Gebiet "Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche"
- hydrologischer Wirkbereich

Lebensraumtyp (LRT) (NagolaRe 2019e)

- 7140
- 91D0* in der Ausprägung 91D2*

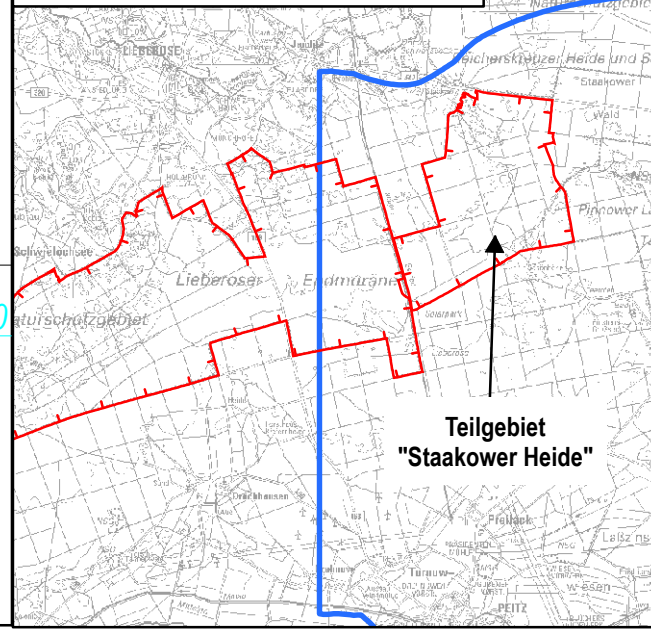
Erhaltungszustand

A: hervorragende, B: gute,
 C: mittlere bis schlechte Ausprägung,
 E: Entwicklungsfläche

17 Biotop-Nr.
 E Entwicklungsfläche

Nordöstliche Teilfläche des FFH-Gebietes
 "Staakower Läuche und Lieberoser Endmoräne"
 im räumlichen Zusammenhang am Rand
 des hydrologischen Wirkbereiches

1: 200.000



Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde

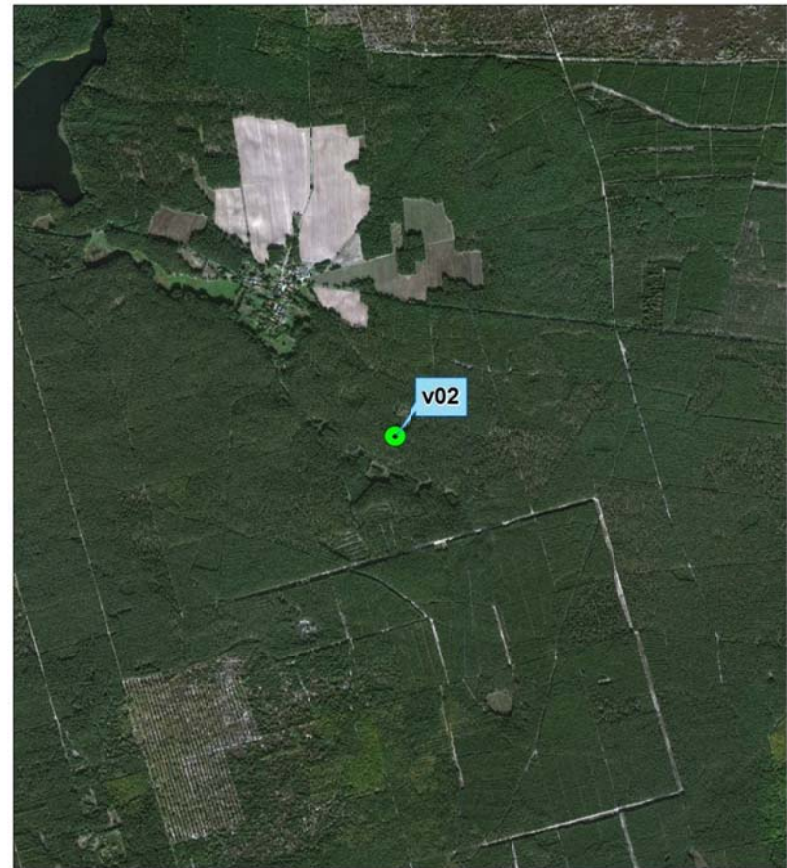
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 10
FFH-Gebiet "Lieberoser Endmoräne
und Staakower Läuche"

Detailkarte Ist-Zustand
 (Teilgebiet "Staakower Heide")

5.14 Staakower Läuche - v02

Hydrogeologische Merkmale und Genese:

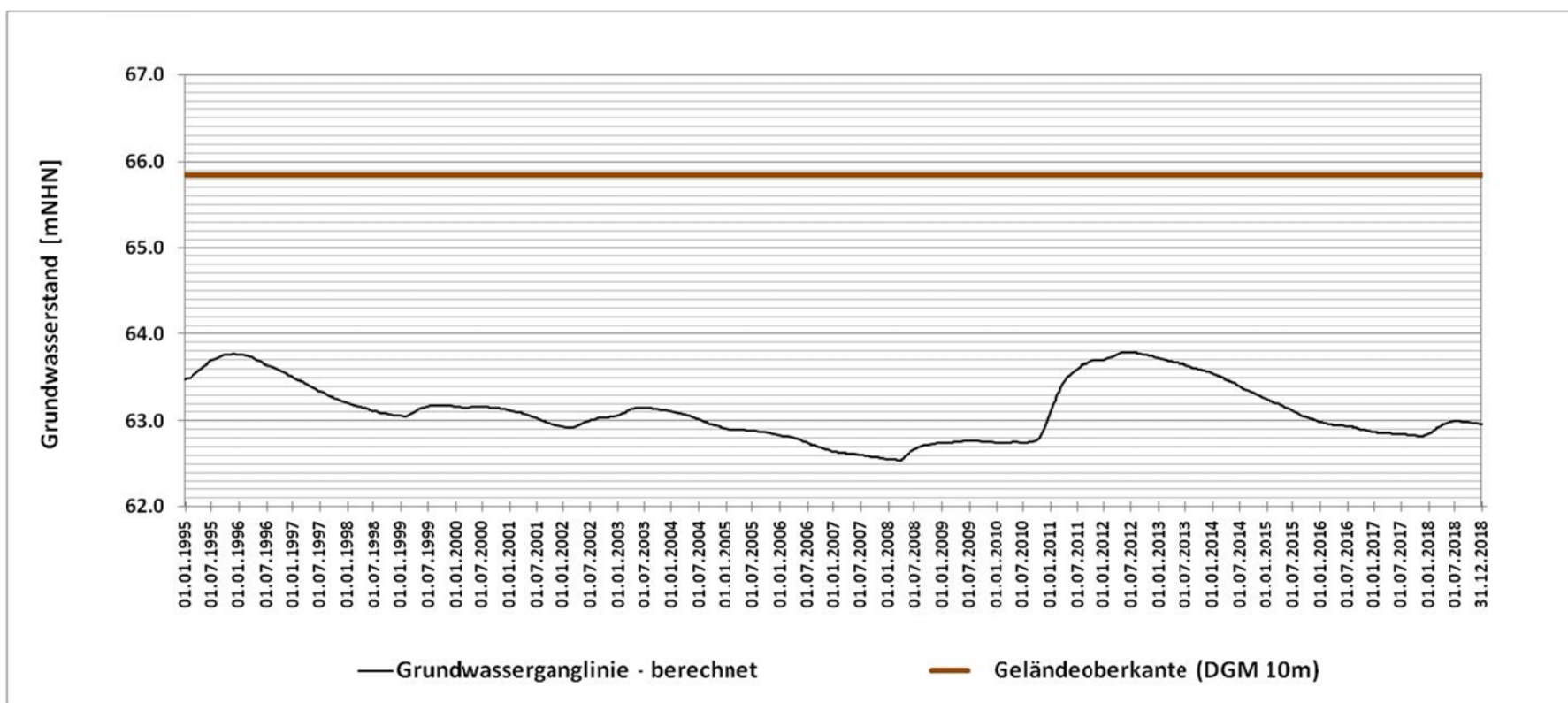
Die virtuelle Messstelle v02 liegt östlich der Ortslage Jamlitz im ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet in unmittelbarer Nähe der Staakower Läuche. Das Gebiet ist weichselzeitlich geprägt. Es ist gekennzeichnet von flachen bis kesselartig geschlossenen Rinnenstrukturen, die postglazial durch abfließendes Schmelzwasser entstanden sind. In den Rinnenstrukturen erfolgte die Bildung von Faulschlamm und Mudden. Hier dominieren vor allem holozäne organische Ablagerungen mit Moorbildungen in den kesselartigen Rinnenstrukturen mit unterschiedlich ausgeprägter Mächtigkeit. Unterhalb der mit Faulschlamm und Mudden ausgekleideten Rinnenstrukturen setzen sich weichselfrühglaziale fluviatile bis limnisch-fluviatile Fein-Mittelsande des GWL 120 fort. Mächtige Geschiebemergelablagerungen der Saale II trennen im Südosten des Gebietes hydraulisch den HH-GWL in ein oberes (Weichselablagerungen) und unteres (Saale und Elster) Grundwasserstockwerk (Stackebrand, 2010). Im Nordwesten stehen die rolligen weichselkaltzeitlichen Ablagerungen direkt auf den elster- bis saalekaltzeitlichen glazifluviatilen Sanden (GWL 150/GWL 160) und bilden eine hydraulische Einheit. Die Staakower Läuche existieren wegen ihrer Genese als quasi weitestgehend niederschlagsgeprägtes Gebiet mit engem Lokalcharakter. Die hydraulische Kommunikation zum darunter liegenden HH-GWL wird durch die Muddeschichten stark gebremst.



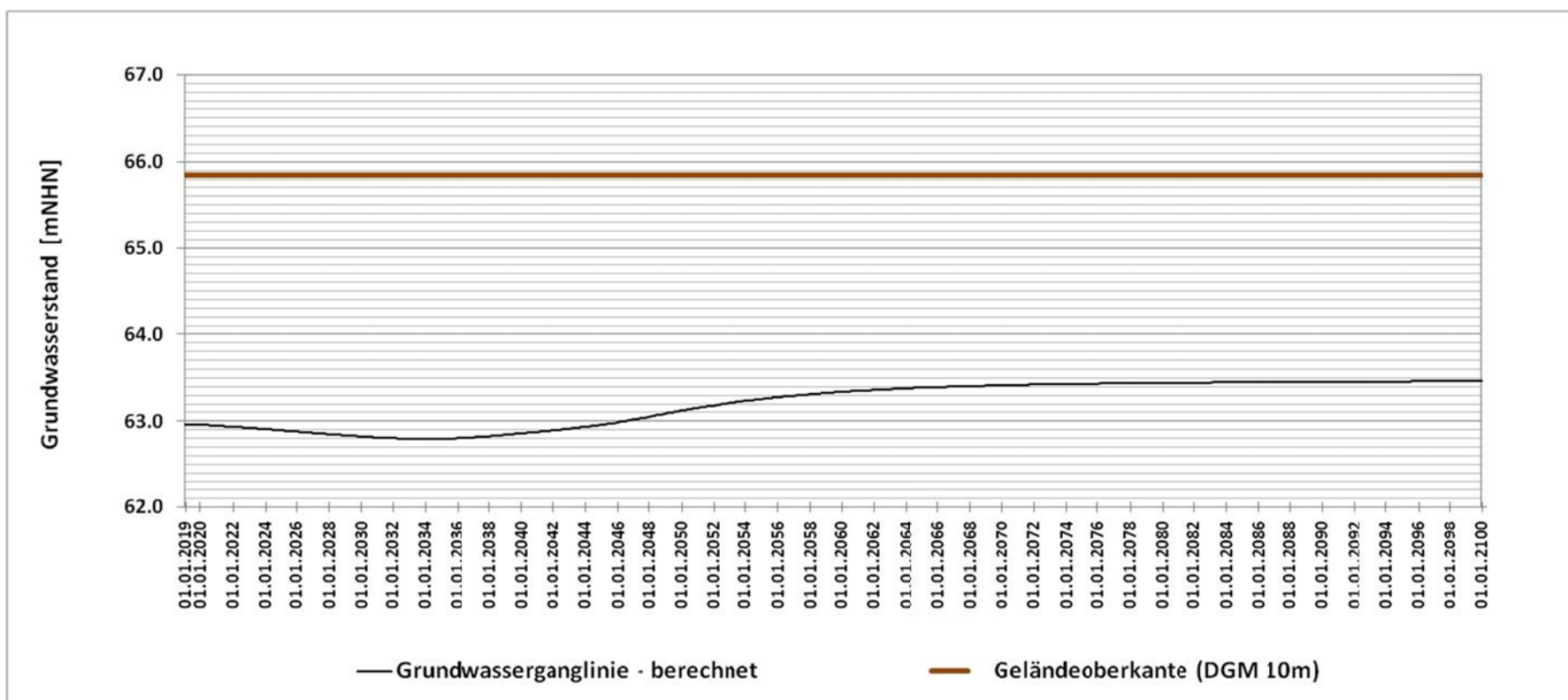
Gebietsentwicklung / Nutzung/ Maßnahmen:

Gegenwärtig liegt ein durch Kiefern dominierter Baumbestand vor und führt maßgeblich zu sehr geringen Grundwasserneubildungsraten. Seit Ende der 1980er Jahre wird, wie von LUGV, 2011 beschrieben, aufgrund der klimatischen Verhältnisse ein abnehmender Trend der Grundwasserstände auch in diesem Bereich registriert. Damit setzte ein klimatisch bedingtes Austrocknen der Staakower Läuche ein, welches sich gegenwärtig weiter fortsetzt.

Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung



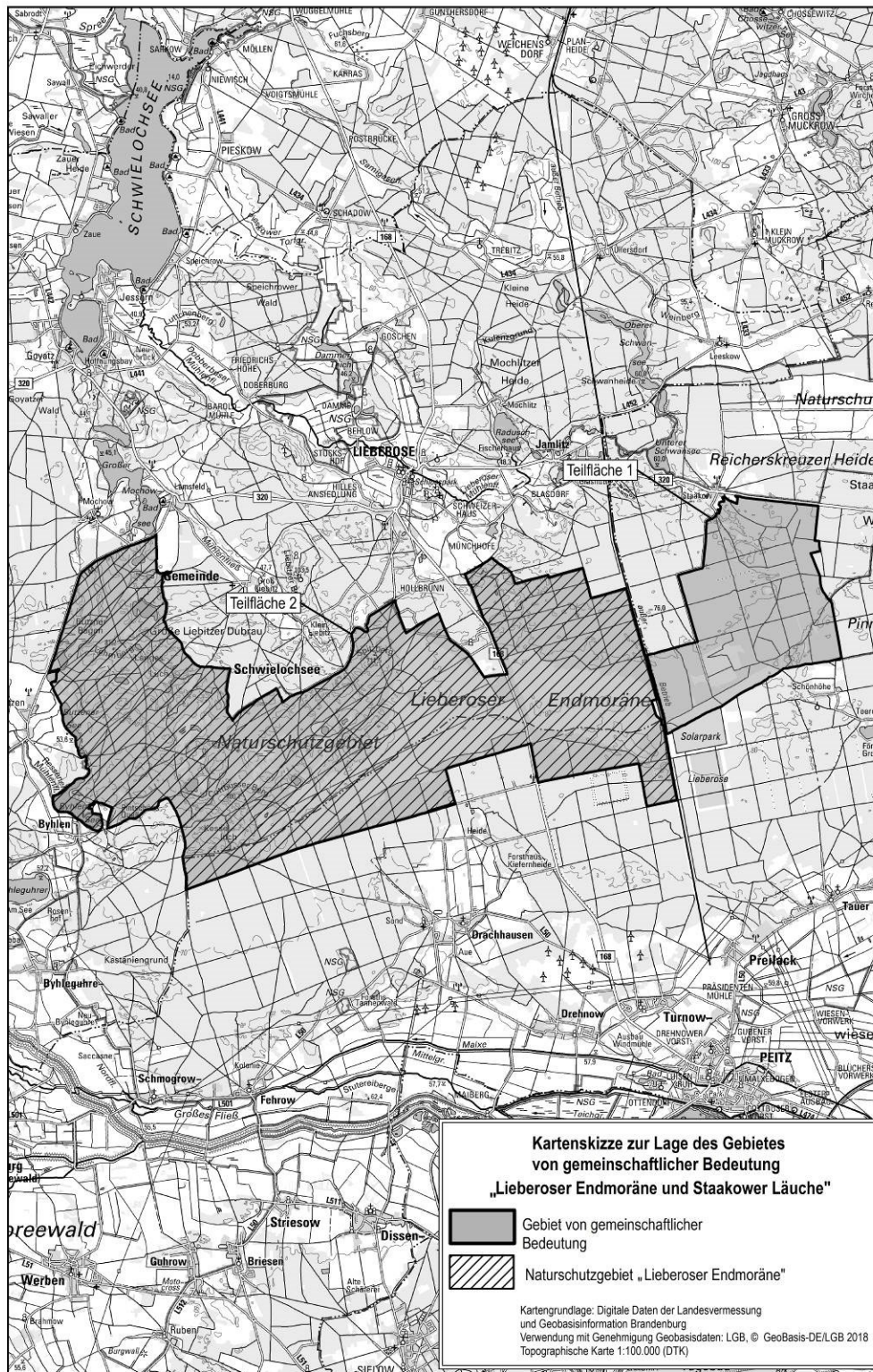
Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse



7. Lieberoser Endmoräne und Staakower Läufe

Name: Lieberoser Endmoräne und Staakower Läufe (Das Gebiet besteht aus 2 Teilflächen)		
Landes-Nr.: 153	EU-Nr.: DE 4051-301	Größe: rund 8 327 ha
Landkreise: Dahme-Spreewald, Spree-Neiße Gemeinden: Byhleguhre-Byhlen, Drachhausen, Lieberose, Schenkendöbern, Schmogrow-Fehrow, Schwielochsee, Spreewaldheide, Tauer, Turnow-Preilack		
<p>Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis (Dünen im Binnenland) (2330), - Trockene europäische Heiden (4030), - Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190), - Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (91T0). <p>Prioritäre natürliche Lebensraumtypen (§ 7 Absatz 1 Nummer 5 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moorwälder (91D0*). <p>Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kammmolch (Triturus cristatus). <p>Prioritäre Arten gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Absatz 2 Nummer 11 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wolf* (Canis lupus). <p>Erhaltungsziele aus Schutzgebietsverordnung Verordnung über das Naturschutzgebiet „Lieberoser Endmoräne“ vom 8. Dezember 1999 (GVBl. 2000 II S. 2), die durch Artikel 5 der Verordnung vom 10. November 2016 (GVBl. II Nr. 63) geändert worden ist.</p>		
Topografische Karte zur 24. Erhaltungszielverordnung im Maßstab 1 : 10 000		
Blattnummern: 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 44		

Kartenskizze



Vierundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

(24. Erhaltungszielverordnung - 24. ErhZV) ^{*}

vom 3. September 2018

(GVBl.II/18, [Nr. 58])

Auf Grund des § 14 Absatz 3 des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3) verordnet der Minister für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft:

§ 1

Festsetzung

Die in Anlage 1 aufgeführten und in Anlage 2 näher beschriebenen Gebiete werden gemäß Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 92/43/EWG als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) in den in § 3 bestimmten Grenzen festgesetzt. Sie sind Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ und liegen vollständig oder anteilig in den Landkreisen Dahme-Spreewald, Spree-Neiße, Oberspreewald-Lausitz, Oder-Spree und Teltow-Fläming sowie in den kreisfreien Städten Cottbus und Frankfurt (Oder).

§ 2

Erhaltungsziele

(1) Die in Anlage 1 genannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung stehen unter besonderem Schutz. Erhaltungsziel für das jeweilige Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (§ 7 Absatz 1 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes) der in Anlage 2 für das jeweilige Gebiet genannten natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. In den Anlagen 3 und 4 werden für die in Anlage 1 aufgeführten Gebiete die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG beschrieben.

(2) Soweit das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läufe“ flächengleich mit dem in Anlage 2 aufgeführten Naturschutzgebiet „Lieberoser Endmoräne“ ist, ergeben sich gemäß § 32 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes die Erhaltungsziele aus der Verordnung über das Naturschutzgebiet. Die im Gebiet anwendbare Schutzgebietsverordnung ist in Anlage 2 aufgeführt.

§ 3

Gebietsabgrenzung

(1) Die Grenzen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sind in den in Anlage 2 genannten und in Anlage 5 Nummer 2 näher bezeichneten topografischen Karten im Maßstab 1 : 10 000 mit den Blattnummern 1 bis 67 rot eingetragen. Als Grenze gilt der innere Rand dieser Linie. Die in Anlage 5 Nummer 1 aufgeführte Übersichtskarte im Maßstab 1 : 125 000 dient der räumlichen Einordnung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in den in Anlage 5 Nummer 2 aufgeführten topografischen Karten. Zur Orientierung werden die Gebiete in Anlage 2 jeweils in einer Kartenskizze dargestellt. Soweit ein Gebiet von

gemeinschaftlicher Bedeutung flächengleich mit dem in Anlage 2 aufgeführten Naturschutzgebiet ist, ist dies in den in Satz 1 genannten Karten schraffiert eingetragen.

(2) Die Verordnung mit Karten kann bei dem für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Fachministerium des Landes Brandenburg, oberste Naturschutzbehörde, in Potsdam sowie beim jeweils zuständigen Landkreis, untere Naturschutzbehörde, von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 4 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Potsdam, den 3. September 2018

Der Minister für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft

Jörg Vogelsänger

^{*)} Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), die durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193) geändert worden ist.

Anlagen

1

[Anlage 1 - Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung](#) 216.9 KB

2

[Anlage 2 - Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung](#) 13.5 MB

3

[Anlage 3 - Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG](#) 313.9 KB

4

[Anlage 4 - Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG](#) 270.5 KB

5

[Anlage 5 - Übersichtskarte, Topografische Karten](#) 206.0 KB

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Lieberoser Endmoräne“

vom 8. Dezember 1999

(GVBl.II/00, [Nr. 01], S.2)

geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 10. November 2016

[\(GVBl.II/16, \[Nr. 63\]\)](#)

Auf Grund des § 21 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 und 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes vom 25. Juni 1992 (GVBl. I S. 208), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Dezember 1997 (GVBl. I S. 124), verordnet der Minister für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung:

§ 1**Erklärung zum Schutzgebiet**

Die in § 2 näher bezeichneten Flächen in den Gemeinden Lamsfeld, Mochow, Butzen, Byhlen, Groß Liebitz, Lieberose (Landkreis Dahme-Spreewald) sowie den Gemeinden Drachhausen, Fehrow, Preilack und Turnow (Landkreis Spree-Neiße) werden als Naturschutzgebiet festgesetzt. Das Naturschutzgebiet trägt die Bezeichnung "Lieberoser Endmoräne".

§ 2**Schutzgegenstand**

(1) Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von rund 6.761 Hektar. Es umfasst Flächen in folgenden Fluren der Gemarkungen:

Landkreis:	Gemarkung:	Flur:
Dahme-Spreewald:	Butzen	3, 4, 5
	Byhlen	2, 3
	Lamsfeld	1
	Mochow	3
	Groß Liebitz	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9
	Lieberose	15, 16, 17
Spree-Neiße:	Drachhausen	10, 11
	Fehrow	7
	Preilack	5
	Turnow	12

Eine Kartenskizze ist dieser Verordnung zur Orientierung als Anlage 1 beigefügt. Zur Orientierung ist der Verordnung eine Flurstücksliste als Anlage 2 beigefügt.

(2) Die Grenze des Naturschutzgebietes ist in den in Anlage 3 dieser Verordnung aufgeführten Karten mit ununterbrochener roter Linie eingezeichnet; als Grenze gilt der innere Rand dieser Linie. Die in Anlage 3 Nummer 1 aufgeführten fünf topografischen Karten im Maßstab 1 : 10 000 ermöglichen die Verortung im Gelände. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in den in Anlage 3 Nummer 2 aufgeführten zwölf Flurkarten.

Das Naturschutzgebiet ist in die Zone 1 (Totalreservate) mit rund 2.800 Hektar und Zone 2 mit rund 3.961 Hektar eingeteilt. Innerhalb des Naturschutzgebietes sind sieben Totalreservate mit Ausschluss der wirtschaftlichen Nutzung im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes festgesetzt. Die Totalreservate liegen in folgenden Fluren der Gemarkungen:

Totalreservat:	Gemarkung:	Flur:
"Poligon 1"	Drachhausen	10, 11
	Fehrow	7
	Groß Liebitz	5, 6, 7, 8, 9
"Poligon 2"	Lieberose	16, 17
	Preilack	5
	Turnow	12
"Meyereisee"	Lieberose	16
"Große Zehme"	Groß Liebitz	2
"Kleine Zehme"	Byhlen	3
"Drusche See"	Butzen	5
"Butzener Bagen"	Butzen	4

Die Grenze der Zone 1 (Totalreservate) ist in Übersichtskarten, Flurkarten sowie zur Orientierung in die Kartenskizze eingetragen. Maßgeblich ist die Einzeichnung in die Flurkarten.

(3) Die Verordnung mit Karten kann beim Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, oberste Naturschutzbehörde, in Potsdam sowie bei den Landkreisen Dahme-Spreewald und Spree-Neiße, untere Naturschutzbehörden, von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 3 Schutzzweck

(1) Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und die überwiegend natürliche Entwicklung einer in Mitteleuropa einzigartigen, unzerschnittenen, in großen Teilen nährstoffarm gebliebenen Sandlandschaft im Jungmoränengebiet. Der ehemalige Truppenübungsplatz ist gekennzeichnet durch Initial- und Sukzessionsstadien von Sandheiden und Pionierwäldern, durch intakte, wachsende Verlandungs-, Quell-, Durchströmungs- und Versumpfungsmoore, durch Heideweiher und Seen sowie durch Binnendünen.

Die Unterschutzstellung dient insbesondere

1. der langfristigen Entwicklung bodensaurer Eichenwälder durch natürliche Sukzession;
2. der Erhaltung der Lebensräume von nach § 20 a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützten Pflanzenarten, insbesondere von Sonnentau-Arten, Sumpf-Weichwurz, Orchideen der Gattung Knabenkraut, Sumpfporst, Rosmarinheide, Wasserschlauch, Armleuchteralgen der Gattungen Chara und Nitella, der Sumpfmose Helodium blandowii und Paludella

squarrosa, der Bärentraube sowie seltener und vom Aussterben bedrohter Pflanzengesellschaften, insbesondere von Silbergrasfluren, Calluna-Heiden, Flechten-Kiefernwald, Wasserschlauch- und Zwergigelkolben-Moorschlenken, Steif- und Fadenseggenrieden, Drahtseggenrieden, Torfmoos-Schlammseggenrieden, Wollgras-Kiefernmoorgehölzen und Sumpfporst-Moorkiefernwald;

3. der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum von nach § 20 a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützten Tierarten, beispielsweise Fischadler, Seeadler, Baumfalke, Rauhußkauz, Kranich, Waldwasserläufer, Bekassine, Zwergtaucher, Krickente, Ziegenmelker, Wiedehopf, Brachpieper, Heidelerche, Raubwürger, sowie von seltenen und vom Aussterben bedrohten Tiergemeinschaften, insbesondere der Vögel, Säuger, Amphibien und Reptilien sowie der Wirbellosen, insbesondere der Spinnen, Schmetterlinge, Hautflügler, Käfer, Heuschrecken und Libellen;
4. der Erhaltung und der natürlichen Entwicklung der in besonderer Vielfalt ausgebildeten Moor- und Gewässerökosysteme;
5. der Entwicklung und dem Schutz eines großflächigen landschaftsökologischen Ausgleichsraumes für Grundwasserbildung und Wasserrückhaltung am Nordrand der Braunkohlereviere der nördlichen Niederlausitz;
6. dem Schutz der besonderen Eigenart, Vielfalt und hervorragenden Schönheit des Landschaftsbildes.

(2) Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung eines Teils des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) mit seinen Vorkommen von

1. Trockenen Sandheiden mit Calluna und Genista (Dünen im Binnenland), Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis (Dünen im Binnenland), Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, Dystrophen Seen und Teichen, Trockenen europäischen Heiden, Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), Übergangs- und Schwingrasenmooren, Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion), Kalkreichen Niedermooren, Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) und Alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen mit Quercus robur und Mitteleuropäischen Flechten-Kiefernwäldern als natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes;
2. Moorwäldern und Auenwäldern mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) als prioritären natürlichen Lebensraumtypen im Sinne von § 7 Absatz 1 Nummer 5 des Bundesnaturschutzgesetzes;
3. Fischotter (Lutra lutra), Großem Mausohr (Myotis myotis), Kammmolch (Triturus cristatus), Steinbeißer (Cobitis taenia), Schlammpeitzger (Misgurnus fossilis), Bitterling (Rhodeus amarus), Großer Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis), Hirschkäfer (Lucanus cervus), Schmalere Windelschnecke (Vertigo angustior) und Bauchiger Windelschnecke (Vertigo moulinsiana) als Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume;
4. Sumpf-Glanzkraut (Liparis loeselii) und Firnisglänzendem Sichelmoos (Drepanocladus vernicosus) als Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne

- von § 7 Absatz 1 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes, einschließlich ihrer Lebensräume und den für ihre Reproduktion erforderlichen Standortbedingungen;
5. Wolf (*Canis lupus*) als prioritärer Art im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 11 des Bundesnaturschutzgesetzes, einschließlich seiner für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.

(3) Darüber hinaus ist besonderer Schutzzweck

1. der Zone 1 (Totalreservate):
 - a. die vom Menschen unbeeinflusste natürliche und störungsfreie Eigenentwicklung eines großflächigen naturnahen Vegetationsmosaiks aus offenen und gehölzgeprägten Biotopen als Lebensraum, der Voraussetzungen für die natürliche Ansiedlung von heimischen wildlebenden Tierarten bietet,
 - b. die Erhaltung aus wissenschaftlichen Gründen zur Erforschung der natürlichen Sukzession von Biozönosen und Ökosystemen und zur Umweltbildung;
2. der Zone 2:
 - a. der Erhalt und die Entwicklung naturnaher Wälder unter besonderer Berücksichtigung eines Bestandeszieltyps, der dem natürlichen Bestandaufbau nahekommmt, entsprechend den Bestandeszieltypen für die Wälder des Landes Brandenburg,
 - b. der Erhalt von Dünenstandorten, Zwergstrauch-Kiefernwäldern und des Wechsels von Trockenrasen und Waldbereichen.

§ 4
Verbote

(1) Vorbehaltlich der nach § 5 zulässigen Handlungen sind in dem Naturschutzgebiet gemäß § 21 Abs. 2 Satz 1 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können.

(2) Es ist insbesondere verboten:

1. bauliche Anlagen zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn dies keiner öffentlich-rechtlichen Zulassung bedarf;
2. Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern;
3. Plakate, Werbeanlagen, Bild- oder Schrifftafeln aufzustellen oder anzubringen;
4. Buden, Verkaufsstände, Verkaufswagen oder Warenautomaten aufzustellen;
5. die Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
6. die Art oder den Umfang der bisherigen Grundstücksnutzung zu ändern;
7. zu lagern, zu zelten, Wohnwagen aufzustellen, Feuer zu verursachen oder eine Brandgefahr herbeizuführen;
8. die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören;
9. das Gebiet außerhalb der Wege zu betreten;
10. außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege, der nach öffentlichem Straßenrecht oder auf Grund von § 20 Abs. 3 des Landeswaldgesetzes gekennzeichneten Reitwege zu reiten;
11. mit Fahrzeugen außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege zu fahren oder Fahrzeuge dort abzustellen, zu warten oder zu pflegen;

12. zu baden oder zu tauchen, ausgenommen in den am Byhlener See bestehenden sowie in weiteren im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde am Byhlener See noch festzulegenden Badestellen;
13. Wasserfahrzeuge aller Art einschließlich Surfbretter zu benutzen, ausgenommen ist die Benutzung von Booten zum Zwecke der Ausübung der Berufsfischerei nach Maßgabe des § 5 Abs. 1 Nr. 3;
14. Modellsport oder ferngesteuerte Modelle zu betreiben oder feste Einrichtungen dafür bereit zu halten;
15. Hunde, ausgenommen Diensthunde, frei laufen zu lassen;
16. Be- oder Entwässerungsmaßnahmen durchzuführen, Gewässer oder Moore jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes entgegen dem Schutzzweck zu beeinträchtigen;
17. Schmutzwasser, Gülle, Dünger, Gärfutter oder Klärschlamm auszubringen, einzuleiten, zu lagern oder abzulagern; §§ 4 und 5 der Klärschlammverordnung bleiben unberührt;
18. Abfälle oder sonstige Gegenstände zu lagern, abzulagern oder sich ihrer in sonstiger Weise zu entledigen;
19. Fische oder Wasservögel zu füttern;
20. Tiere auszusetzen, in Ställen, Gehegen oder sonstigen Umzäunungen zu halten oder Pflanzen anzusiedeln;
21. wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
22. wildlebende Pflanzen oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten oder in ihrem Fortbestand zu beeinträchtigen;
23. Herbizide, Fungizide, Insektizide oder chemische Holzschutzmittel anzuwenden;
24. Wiesen, Heiden, Sandtrockenrasen, vegetationslose Sandflächen, Gewässerränder oder Moore umzubrechen, einzusäen, zu bepflanzen oder aufzuforsten.

§ 4 a

Besondere Verbote für die Zone 1

(1) Über die Verbote des § 4 hinaus ist es untersagt, die Flächen der Zone 1 forstwirtschaftlich oder in anderer Weise wirtschaftlich zu nutzen.

(2) Ausgenommen von den Verboten der §§ 4 und 4 a bleiben in den Totalreservaten Poligon 1 und Poligon 2 Maßnahmen der Waldbrandbekämpfung und im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde Maßnahmen der vorbeugenden Waldbrandvorsorge.

§ 5

Zulässige Handlungen

(1) Ausgenommen von den Verboten der §§ 4 und 4 a bleiben folgende Handlungen:

1. die im Sinne des § 11 Abs. 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung in der Zone 2;
2. die im Sinne des § 11 Abs. 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung in der Zone 2 mit der Maßgabe, dass
 - a. die Baumartenzusammensetzung, die sich an dem Bestandeszieltyp entsprechend den Bestandeszieltypen für die Wälder des Landes

- Brandenburg orientiert, der dem natürlichen Bestandaufbau nahekommend, zu erhalten oder wiederherzustellen ist,
- b. der Naturverjüngung gegenüber Pflanzungen der Vorrang einzuräumen ist,
 - c. auf Moorflächen und in einem 20 Meter breiten Streifen an den Gewässerufeln keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen erfolgen;
3. in der Zone 2 die im Sinne des § 11 Abs. 4 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes und § 1 Abs. 1 und 2 des Fischereigesetzes für das Land Brandenburg ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Flächennutzung des Möllnsees, Bergsees, Butzener Sees, Byhlener Sees, Teerofensees, Ugringsees und Großen Ziestesees in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang mit der Maßgabe, dass
- a. das Verbot des § 4 Abs. 2 Nr. 19 gilt,
 - b. nur heimische Fischarten eingesetzt werden dürfen und auf Besatzmaßnahmen im Ugringsee ganz verzichtet wird,
 - c. Fanggeräte und Fangmittel so einzusetzen oder auszustatten sind, dass ein Einschwimmen oder eine Gefährdung des Fischotters weitgehend ausgeschlossen ist;
4. das Angeln auf den von der zuständigen unteren Fischereibehörde im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde festgelegten Flächen am Südufer des Byhlener Sees sowie am Südufer des Butzener Sees, mit der Maßgabe, dass
- a. die Verbote des § 4 Abs. 2 Nr. 19 und 20 gelten und
 - b. für jeden See nicht mehr als zehn Angelkarten vergeben werden;
5. für den Bereich der Jagd in der Zone 1:
- a. die Ausübung des Jagdschutzes zur Verfolgung von Wilderei und zur Bekämpfung von Wildseuchen;
 - b. in den Totalreservaten Poligon 1 und 2 Maßnahmen zur Bestandsregulierung von Schalenwild, wenn dies zur Gewährleistung des Schutzzweckes nach § 3 notwendig ist, unter der Maßgabe, dass
 - ba) die Bestandsregulierung durch jeweils maximal eintägige Gesellschaftsjagden erfolgt,
 - bb) die Notwendigkeit der Bestandsregulierung sowie die Termine der Gesellschaftsjagden, die Anzahl der an der Jagd beteiligten Jäger und die von der Jagd betroffene Fläche jeweils einvernehmlich mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abgestimmt sind;
6. für den Bereich der Jagd in der Zone 2:
- a. die rechtmäßige Ausübung der Jagd mit der Maßgabe, dass
 - aa) die Jagd auf Wasserwild in den Feuchtgebieten ab dem 15. November eines jeden Jahres bis zum Ende der gesetzlichen Jagdzeit gestattet ist,
 - ab) die jährlichen Abschusspläne durch die zuständige untere Jagdbehörde im Benehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde festgesetzt werden,
 - ac) die Neuanlage von Wildäckern und Ansaatwiesen verboten ist,
 - b. das Aufstellen von Ansitzleitern und die Errichtung von Halbkanzeln oder Kanzeln, soweit das charakteristische Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird und nur Materialien verwendet werden, die sich in das Landschaftsbild einfügen, an im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde festgelegten Standorten,
 - c. die Anlage von Kirrungen und Salzlecken außerhalb von Feuchtgebieten, Heiden, Trockenrasen und anderen gesetzlich geschützten Biotopen;
7. das nichtgewerbliche Sammeln von Pilzen und Waldfrüchten in Zone 2 nach dem 1. Juli eines jeden Jahres;

8. die im Sinne des § 10 des Brandenburgischen Straßengesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege, die im Sinne des § 78 des Brandenburgischen Wassergesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer sowie die ordnungsgemäße Unterhaltung sonstiger rechtmäßig bestehender Anlagen in Zone 2 jeweils im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde;
9. die sonstigen bei In-Kraft-Treten dieser Verordnung aufgrund behördlicher Einzelfallentscheidung rechtmäßig ausgeübten Nutzungen und Befugnisse in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang;
10. Schutzmaßnahmen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in der Zone 2, die von der zuständigen Naturschutzbehörde angeordnet worden sind;
11. behördliche sowie behördlich angeordnete oder zugelassene Beschilderungen, soweit sie auf den Schutzzweck des Gebietes hinweisen oder als hoheitliche Kennzeichnungen, Orts- oder Verkehrshinweise, Wegemarkierungen oder Warntafeln dienen;
12. Maßnahmen zur Untersuchung von Altlastverdachtsflächen und Maßnahmen der Altlastensanierung und der Munitionsräumung im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde;
13. Maßnahmen, die der Abwehr einer unmittelbar drohenden Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung dienen. Die zuständige untere Naturschutzbehörde ist über die getroffenen Maßnahmen unverzüglich zu unterrichten. Sie kann nachträglich ergänzende Anordnungen zur Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck treffen.

(2) Die in § 4 für das Betreten und Befahren des Naturschutzgebietes enthaltenen Einschränkungen gelten nicht für die Dienstkräfte der Naturschutzbehörden, die zuständigen Naturschutzhelfer und sonstige von den Naturschutzbehörden beauftragte Personen sowie für Dienstkräfte und beauftragte Personen anderer zuständiger Behörden und Einrichtungen, soweit diese in Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Aufgaben handeln. Der Genehmigungsvorbehalt nach § 19 Abs. 3 Satz 2 des Landeswaldgesetzes bleibt unberührt.

(3) Hinsichtlich des im Gebiet liegenden Teils der Bundesstraße 168 bleibt § 38 des Bundesnaturschutzgesetzes unberührt.

§ 6

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden als Zielvorgabe festgelegt:

1. die Zone 1 soll so gesichert werden, dass ihre natürliche Entwicklung störungsfrei ablaufen kann;
2. es soll eine vielgestaltige, sich natürlich wandelnde Landschaft mit intakten Seen, Mooren, Sandheiden, standortheimischen Gehölzen und Wäldern aller Altersstadien erhalten oder entwickelt werden;
3. die bestehenden Brandschutzstreifen und Sandwege außerhalb der Zone 1 sollen als Wundstreifen sowie als Lebensräume und Ausbreitungstrassen für die Wirbellosenfauna vegetationsfrei erhalten werden;
4. forstlich genutzte Kiefernreinbestände und nichtheimische oder nicht standortgerechte Forstkulturen sollen langfristig in naturnahe Kiefern- und Mischwaldbestände mit standortheimischen Laubbaumarten unter Belassung eines angemessenen Totholzanteils überführt werden;
5. besonders an den Moor- und Gewässerrändern sollen einzelne Überhälter oder Überhältergruppen aus starken Altbäumen als dauerhafte Strukturelemente erhalten oder entwickelt werden;

6. Gebäude wie ehemals militärisch genutzte bauliche Einrichtungen oder andere ehemals militärisch genutzte Einrichtungen, die keine Naturschutzfunktion oder Bedeutung als Lebensstätten wildlebender Tier- oder Pflanzenarten haben, sollen zurückgebaut werden;
7. jagdliche Einrichtungen in der Zone 1 und in den Horstschutzzonen gemäß § 33 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes sollen außerhalb der Brutzeiten entfernt werden; die Wildäcker sollen aufgelassen werden;
8. Stege an den Seen und Moorgewässern außerhalb der in § 5 Abs. 1 Nr. 4 genannten Flächen sollen entfernt werden;
9. an geeigneter Stelle soll ein Besucherinformationszentrum eingerichtet werden, um zum Zwecke des Naturerlebnisses einen Rundblick über die zwei größten Totalreservatsflächen zu ermöglichen.

§ 7 Befreiungen

Von den Verboten dieser Verordnung kann die oberste Naturschutzbehörde auf Antrag gemäß § 72 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes Befreiung gewähren.

§ 8 Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 73 Abs. 2 Nr. 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Vorschriften der §§ 4 und 4 a zuwiderhandelt.

(2) Ordnungswidrigkeiten nach Absatz 1 können gemäß § 74 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes mit einer Geldbuße bis zu hunderttausend Deutsche Mark geahndet werden.

§ 9 Verhältnis zu anderen naturschutzrechtlichen Bestimmungen

(1) Die Aufstellung einer Handlungsrichtlinie zur Ausführung der in dieser Verordnung festgelegten Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und zur Verwirklichung des Schutzzwecks sowie die Duldung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege richten sich nach den §§ 29 und 68 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes.

(2) Soweit nichts anderes bestimmt ist, gehen die Vorschriften dieser Verordnung anderen naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen im Bereich des in § 2 genannten Gebietes vor.

(3) Soweit diese Verordnung keine weitergehenden Vorschriften enthält, bleiben die Regelungen über gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 31 bis 36 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes) und über den Schutz und die Pflege wildlebender Tier- und Pflanzenarten (§§ 20 bis 26 b des Bundesnaturschutzgesetzes, §§ 37 bis 43 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes) unberührt.

§ 10 Geltendmachen von Form- und Verfahrensmängeln

Die Verletzung der Verfahrens- und Formvorschriften des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes kann gegen diese Verordnung nur innerhalb von zwei Jahren nach ihrer Verkündung geltend gemacht werden, es sei denn,

- a. diese Verordnung ist nicht ordnungsgemäß verkündet worden oder
 b. der Form- oder Verfahrensmangel ist zuvor gegenüber dem Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung in Potsdam unter Angabe der verletzten Rechtsvorschrift und der Tatsache, die den Mangel ergibt, gerügt worden.

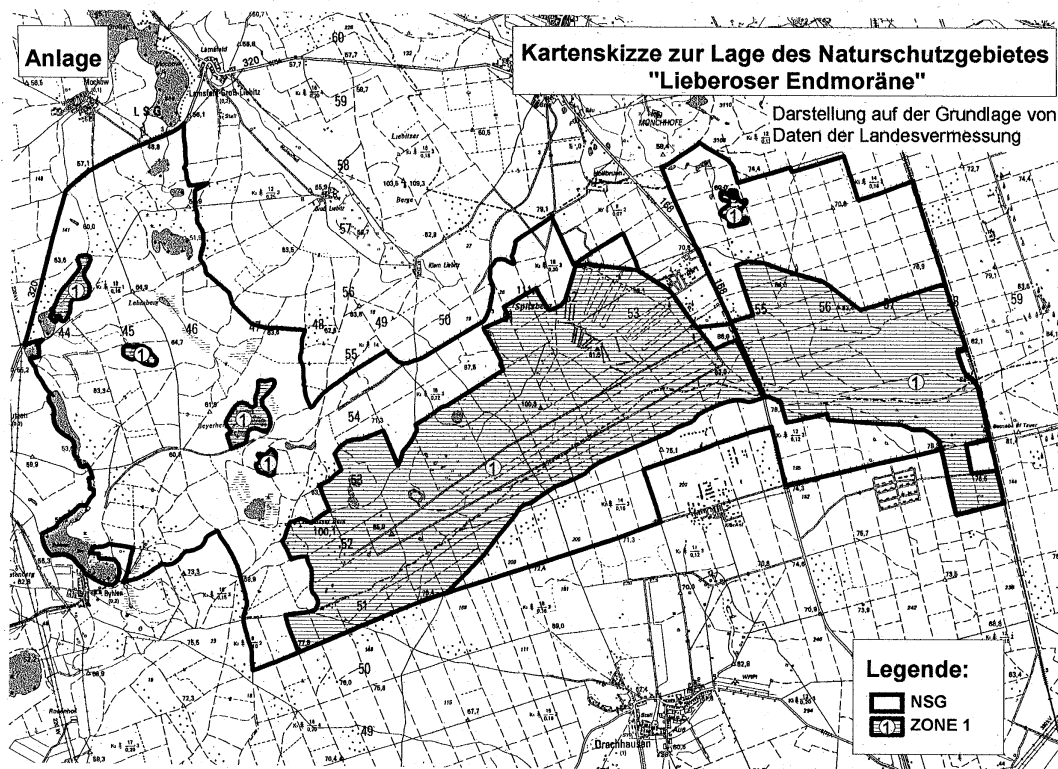
§ 11
In-Kraft-Treten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Potsdam, den 8. Dezember 1999

Der Minister für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung
 Wolfgang Birthler

Anlage 1
 (zu § 2 Absatz 1)



Anlage 2
 (zu § 2 Absatz 1)

**Flurstücksliste zur Verordnung über das Naturschutzgebiet "Lieberoser
 Endmoräne"**

Landkreis	Gemarkung	Flur	Flurstück
Dahme-Spreewald	Butzen	3	186, 187/1, 187/2, 188-197
		4	127-129, 130/1, 131-136, 138-140, 141 anteilig, 143 anteilig
		5	1-4, 5, 7-13

	Byhlen	2	1-17, 19 anteilig, 38-43, 52 anteilig, 68 anteilig, 69-74, 76-78, 79/1-79/3, 80, 81, 82/1, 82/2, 83-85
		3	1-25
	Lamsfeld	1	101-109, 110 anteilig
	Mochow	3	10-46, 69-108
	Groß-Liebitz	1	5 anteilig, 9 anteilig, 10 anteilig, 11- 18
		2	1 anteilig, 2 anteilig, 3/1, 4 anteilig, 5 anteilig
		5	27-29, 32 anteilig, 33-35, 36 anteilig, 37
		6	1-7
		7	1-56
		8	5 anteilig, 6 anteilig, 1-15
		9	74/1 anteilig, 74/2-79, 80 anteilig, 82
	Lieberose	15	100 anteilig, 101 anteilig, 102 anteilig, 105, 106-111 anteilig, 113, 116 anteilig, 118 anteilig, 119
		16	1-9, 21-36, 38-47, 49-55
		17	8-10, 12-14
Spree-Neiße	Drachhausen	10	1-3, 6, 7, 13-15, 16 anteilig, 22, 23
		11	1-17, 22, 25, 26 anteilig, 27-31, 32 anteilig, 33, 34
	Fehrow	7	1-3, 4 anteilig, 5
	Preilack	5	18, 39, 40-44
	Turnow	12	1, 19/1, 19/2, 20-22
Folgende Flächen liegen innerhalb des Totalreservates nach § 5 dieser Verordnung:			
Totalreservat "Poligon 1"			
	Drachhausen	11	1 anteilig, 2 anteilig, 3 anteilig, 4, 5- 11 anteilig, 12, 13-15 anteilig, 16, 17 anteilig, 22 anteilig, 26 anteilig, 34 anteilig
		10	1, 3 anteilig, 6 anteilig, 7 anteilig, 13 anteilig, 14, 15, 22, 23
	Fehrow	7	1 anteilig, 3, 4 anteilig, 5
	Groß Liebitz	5	27 anteilig, 33 anteilig, 34, 35
		6	2 anteilig, 3-6, 7 anteilig
		7	1 anteilig, 2 - 56
		8	1-4, 5 anteilig, 6 anteilig, 7-15
		9	74/2 anteilig, 75 anteilig, 78/2 anteilig, 79 anteilig, 80 anteilig
Totalreservat "Poligon 2"			
	Lieberose	16	38 anteilig, 41 anteilig, 44 anteilig, 45 anteilig, 46, 47 anteilig, 49, 50, 51, 52 anteilig, 53, 54, 55
		17	10 anteilig, 12, 13 anteilig, 14
	Preilack	5	18, 39 anteilig, 40, 41, 42 anteilig, 43, 44

	Turnow	12	1 anteilig, 19/1 anteilig, 19/2, 20 anteilig
Totalreservat "Meyereisee"			
	Lieberose	16	31-34
Totalreservat "Große Zehme"			
	Groß Liebitz	2	2 anteilig, 3/1
Totalreservat "Kleine Zehme"			
	Byhlen	3	13
Totalreservat "Drusche See"			
	Butzen	5	4/1, 4/2 anteilig
Totalreservat "Butzener Bagen"			
	Butzen	4	129, 130 anteilig, 131, 132

Anlage 3
(zu § 2 Absatz 2)

1. Topografische Karte im Maßstab 1 : 10 000

Titel:	Übersichtskarte zur Verordnung über das Naturschutzgebiet „Lieberoser Endmoräne“		
Blattnummer	Unterzeichnung		
1010-12	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR)		
1010-14	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR		
1010-21	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR		
1010-22	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR		
1010-23	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR		

2. Flurkarten

Titel:	Flurkarten zur Verordnung über das Naturschutzgebiet „Lieberoser Endmoräne“		
Gemarkung	Flur	Maßstab 1 :	Unterzeichnung
Butzen	3	3 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Butzen	4	3 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Butzen	5	3 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Byhlen	2	4 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Byhlen	3	4 000	

			unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Drachhausen	10	5 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Drachhausen	11	5 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Fehrow	7	5 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Groß Liebitz	1	4 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Groß Liebitz	2	4 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Groß Liebitz	5	5 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR
Groß Liebitz	6	5 000	unterzeichnet am 3. Januar 2000 von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 39 des MLUR