

# Erfassung und Bewertung der Brutvögel im FFH-Gebiet „Grabkoer Seewiesen“

Ergebnisse der Jahre 2010 und 2018

---

**Auftragnehmer:**



---

**Auftraggeber:**



**Lausitz Energie Bergbau AG**

Hauptverwaltung

Leagplatz 1

03050 Cottbus

---

---

**K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten**

---

Bearbeiter:

**Dipl.-Biol. Matthias Stoefer**

Hagen Deutschmann

BoS Maxi Florian

Jakub Glapan

Steve Klasan

Dr. Tomasz Kniola

Marek Maluśkiewicz

Samuel Odrzykoski

Dipl.-Biol. Nadine von der Burg

**K&S Berlin**

Sanderstraße 28, 12047 Berlin

Tel.: 030 – 616 51 704

Fax: 030 – 616 58 331

Port.: 0163 - 306 1 306

vkelm@ks-umweltgutachten.de

**K&S Brandenburg**

Schumannstr. 2, 16341 Panketal

Tel.: 030 – 911 42 395

Fax: 030 – 911 42 386

Port.: 0170 - 97 58 310

mstoefer@ks-umweltgutachten.de

---

Berlin und Zepernick, den 28.09.2020

## INHALTSVERZEICHNIS

1	<b>Anlass</b> .....	4
2	<b>Untersuchungsgebiet</b> .....	5
3	<b>Methoden</b> .....	7
4	<b>Ergebnisse</b> .....	9
5	<b>Kurzbewertung</b> .....	21
6	<b>Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Brutvögel</b> .....	22
7	<b>Zusammenfassung</b> .....	25
8	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	27
	<b>Anhang</b> .....	28

## TABELLENVERZEICHNIS

<b>Tab. 1.</b>	Die im Bereich der Grabkoer Seewiesen und in den zwei Teilgebieten des FFH-Gebietes „Grabkoer Seewiesen“ während der Brutvogelkartierungen 2010 und 2018 nachgewiesenen Vogelarten. ....	10
<b>Tab. 2.</b>	Die in den Teilbereichen „Maschnetzenlauch“ und „Torfteich“ des FFH-Gebietes „Grabkoer Seewiesen“ während der Brutvogelkartierungen 2010 und 2018 nachgewiesenen Vogelarten. ....	18
<b>Tab. 3.</b>	Punktevergabe für die Vorkommen von Brutvogelarten der Roten Liste in Abhängigkeit von Gefährdungskategorie und Häufigkeit im zu bewertenden Gebiet gemäß BEHM & KRÜGER (2013). ....	22
<b>Tab. 4.</b>	Punktevergabe für die Vorkommen von Brutvogelarten der Roten Liste in Abhängigkeit von Gefährdungskategorie und Häufigkeit im Untersuchungsgebiet gemäß BEHM & KRÜGER (2013) bezogen auf 127 ha.....	24
<b>Tab. 5.</b>	Begehungstermine und Bedingungen der Brutvogelkartierungen. ....	28

## KARTENVERZEICHNIS

<b>Karte A.</b>	Untersuchungsgebiet Brutvögel FFH "Grabkoer Seewiesen". ....	6
<b>Karte B.</b>	Reviere wertgebender Arten im Jahr 2018 im Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“.....	13

<b>Karte C.</b>	Reviere weiterer relevanter Arten im Jahr 2018 im Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“.	14
<b>Karte D.</b>	Reviere wertgebender Arten im Jahr 2010 im Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“.....	15
<b>Karte E.</b>	Reviere weiterer relevanter Arten im Jahr 2010 im Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“.	16
<b>Karte F.</b>	Reviere wertgebender Arten im Jahr 2018 im Teilgebiet „Torfteich“.	19
<b>Karte G.</b>	Reviere wertgebender und weiterer relevanter Arten im Jahr 2010 in den Teilgebieten „Maschnetztenlauch“ und „Torfteich“.	20

## 1 ANLASS

Die ARGE Biomanagement Jänschwalde wurde von der Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) mit der Erfassung von faunistischen und vegetationskundlichen Daten als Grundlagen für anstehende Genehmigungsverfahren im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Jänschwalde beauftragt. Die Untersuchungen erstrecken sich auf den hydrologischen Wirkungsbereich des Tagebaus Jänschwalde und auf feuchteabhängige Arten und Vegetationsbestände. K&S UMWELTGUTACHTEN hat die avifaunistischen Untersuchungen durchgeführt.

Hinsichtlich des Wirkpfades Grundwasser waren die Flächen zu betrachten, die innerhalb der Absenkungreichweite des Tagebaus Jänschwalde Habitate wassergeprägter Zielarten aufweisen. In diesem Bereich liegt auch das FFH-Gebiet „Grabkoer Seewiesen“<sup>1</sup> (DE 4053-305). Im Jahr 2018 erfolgte in den Teilbereichen des FFH-Gebietes sowie in den umliegenden Offenlandbereichen der Grabkoer Seewiesen eine Brutvogelkartierung. Im Jahr 2010 wurden im gleichen Untersuchungsgebiet schon einmal die Brutvögel erfasst (K&S UMWELTGUTACHTEN 2014). Der folgende Bericht enthält die Ergebnisdokumentation der Brutvogelkartierungen im Jahr 2018 im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen aus dem Jahr 2010.

---

<sup>1</sup> Ehemals FFH-Gebiet „Pastingsee Ergänzung“

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet umfasste zum einen die vier Teilflächen des FFH-Gebietes, zwei Teilflächen im Bereich der Grabkoer Seewiesen sowie das „Maschnetzenlauch“ und den „Torfteich“, und zum anderen die Offenlandflächen im Bereich der Grabkoer Seewiesen, außerhalb des eigentlichen FFH-Gebietes (Karte A). Damit sollte sichergestellt werden, dass auch die möglicherweise von der Änderung des (Grund)Wasserhaushaltes betroffenen Flächen außerhalb des FFH-Gebietes in die Untersuchung integriert werden. Diese Auswahlkriterien wurden auch für die Untersuchung im Jahr 2010 angewandt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2014).

Das Untersuchungsgebiet „Grabkoer Seewiesen“ zeichnet sich durch eine sehr große Vielfalt der Offenlandbiotope aus. Es sind feuchte und frische Wiesen, kleine Weideflächen am Dorfrand sowie Ackerflächen vorhanden. Im zentralen Bereich gibt es entlang des Grabens verschiedene Röhrichte, welche im Jahr 2018 weitgehend trocken standen.

Am Graben sind einige kleine offene Wasserflächen vorhanden. Ein weiteres Kleingewässer befindet sich im Südosten der Fläche, welches im Untersuchungszeitraum 2018 aber trocken fiel.

Des Weiteren sind Gehölzbestände, vorwiegend in Form kleinerer Baumgruppen, vorhanden. Im Umfeld des Grabens handelt es sich dabei um Laubholzbestände, ansonsten dominieren Kiefern.

Am südlichen Rand der Grabkoer Seewiesen befindet sich das Dorf Grabko. Ansonsten werden die Seewiesen von Kiefernforsten umrahmt (Karte B bis E).

Bei dem „Maschnetzenlauch“ handelt es sich um ein in Kiefernforsten eingebettetes Verlandungsmoor (Karte F und G). Die Moorfläche ist vor allem durch Kiefernaufwuchs geprägt. Die Kiefernbestände in den Randbereichen sind überwiegend jung, bis zum Stangenholzaltes. Offene Wasserflächen waren im Untersuchungszeitraum keine vorhanden.

Auch beim „Torfteich“ handelt es sich um ein innerhalb des Kiefernforstes gelegenes Verlandungsmoor. Es ist allerdings nicht so homogen wie das benachbarte Maschnetzenlauch. Der Nordteil ist weitgehend offen, mit flächigen Wollgrasbeständen und teilweise Schilfaufwuchs. Der Kiefernaufwuchs ist in diesem Bereich nicht so dicht, abschnittsweise auch nur punktuell. Der Südteil ist dagegen dicht mit Kiefern bestanden (Karte F und G). Innerhalb der Kiefern sowie am Südrand sind wassergefüllte Restlöcher vom Torfabbau vorhanden.



# Übersicht Untersuchungs- gebiete

Tagebau Jänschwalde

## Legende

Untersuchungsgebiet (UG)

 UG Brutvögel



Maßstab: 1 : 10.000

Karte A

Auftraggeber:

**LEAGO**

Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

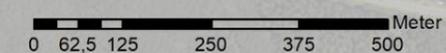
Realisierung:

**K&S** Umweltgutachten

Matthias Stoefer  
Schumannstr. 2  
16341 Panketal

Datum: 2020/09/23

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg



### 3 METHODEN

In erster Linie sollten Informationen zum Vorkommen der für das Gebiet wertgebenden Arten erbracht werden. Als „wertgebende Arten“ werden alle Arten eingestuft, die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- die Art ist in der Roten Liste Brandenburgs (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008) geführt;
- die Art ist in der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) geführt;
- die Art ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz (2009) „Streng geschützt“;
- die Art ist nach der Bundesartenschutzverordnung (2005) „Streng geschützt“<sup>2</sup>.

Ergänzend wurden auch die typischen Wasservogel- und Feuchtgebietsarten sowie Röhrichtbrüter als weitere relevante Arten mit erfasst und ausgewertet. Als eine Leitart (vgl. FLADE 1994) der halboffenen Agrarlandschaft wurde auch der Neuntöter in die Erfassung integriert.

Es sollte der Brutvogelbestand flächendeckend quantitativ ermittelt werden. Dem entsprechend wurde die Revierkartierungsmethode nach SÜDBECK et al. (2005) angewandt. Es wurden sechs Morgenbegehungen<sup>3</sup> sowie vier Abend-/Nachtbegehungen<sup>4</sup> in der Zeit von Anfang April bis Ende Juni durchgeführt (s. a. Tab. 5, Anhang).

Die Auswertung der Felddaten erfolgte im Wesentlichen nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005). Darüber hinaus wurden auch Hinweise der einschlägigen Fachliteratur, insbesondere BIBBY et al. (1995), DO-G (1995) sowie FLADE (1994) u. a., berücksichtigt.

Die Einschätzung des Status der Arten erfolgt entsprechend der EOAC-Kriterien<sup>5</sup> (s. SÜDBECK et al. 2005):

- BA Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung
- BB Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht
- BC Gesichertes Brüten / Brutnachweis

---

<sup>2</sup> Im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes sind keine wertgebenden Vogelarten aufgelistet.

<sup>3</sup> Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes erfolgten die Begehungen parallel durch zwei Kartierer.

<sup>4</sup> Weitere abendliche Begehungen erfolgten im Rahmen der Amphibien- und Feldermauskartierungen. Relevante Beobachtungen zu den Vögeln wurden dabei ggf. mit dokumentiert.

<sup>5</sup> International einheitlich geregelte Kriterien zum Brutvogelstatus, erstellt durch das European Ornithological Atlas Committee (EOAC) (HAGEMEIJER & BLAIR 1997).

Es wird außerdem ggf. auch zwischen folgenden Statusangaben unterschieden:

- Brutplatz (Status BC; entspricht auch einem Brutpaar und auch einem Revier)
- Brutpaar (Status BC; entspricht auch einem Revier)
- Paar (Status BB; entspricht einem Revier)
- Revier (Status BB)

Das Gebiet wurden bereits im Jahr 2010 (K&S UMWELTGUTACHTEN 2014) untersucht. Die Ergebnisse werden im Folgenden vergleichend mit dargestellt.

## 4 ERGEBNISSE

Es wurden im gesamten Untersuchungsgebiet in den Jahren 2010 und 2018 insgesamt 40 wertgebende Arten nachgewiesen (Tab. 1 und 2). 23 Arten können als Brutvogel (Status BC oder BB) eingestuft werden. Sechs weitere relevante Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen.

In den Tabellen 1 und 2 sind alle in den jeweiligen Teilgebieten nachgewiesenen wertgebenden und weiteren relevanten Arten aufgeführt. Zu jeder Art werden der Status im Untersuchungsgebiet sowie die Anzahl der Brutpaare und/oder Reviere im jeweiligen Untersuchungsjahr angegeben. Außerdem werden die Einstufungen in die Roten Listen von Brandenburg (RYSŁAVY & MÄDLÖW 2008) und Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) sowie der Schutzstatus gemäß BNatSchG und BArtSchV benannt.

### Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“ (Tab. 1)

Im Jahr 2018 wurden im FFH-Gebiet 21 wertgebende Arten nachgewiesen. 10 Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Fünf weitere relevante Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen. Die Brutplätze und Reviere sind in den Karten B und C dargestellt.

Im Jahr 2010 wurden 23 wertgebende Arten im FFH-Gebiet nachgewiesen. 11 Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Außerdem wurden sechs weitere relevante Arten erfasst, die als Brutvogel eingestuft werden können. Die Brutplätze und Reviere dieser Arten sind in den Karten D und E dargestellt.

In der zusätzlichen Untersuchungsfläche wurden im Jahr 2018 27 wertgebende Arten nachgewiesen. 12 Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Vier weitere relevante Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen. Die Brutplätze und Reviere der wertgebenden Arten sind in den Karten B und C dargestellt.

Tab. 1. Die im Bereich der Grabkoer Seewiesen und in den zwei Teilgebieten des FFH-Gebietes „Grabkoer Seewiesen“ während der Brutvogelkartierungen 2010 und 2018 nachgewiesenen Vogelarten. **Fett** sind die wertgebenden Arten hervorgehoben.

Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	BNG	BAV	VRL	FFH 2010		FFH 2018		UG* 2010		UG* 2018	
							Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl
<b>Baumpieper</b>	<i>Anthus trivialis</i>	V	3				N				BB	3 R	BB	1 R
<b>Bekassine</b>	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1		+		BB	1 P + 2 R	BB	1 R		1 R		
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>						B	1 R						
<b>Bluthänfling</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3										BB	3 R
<b>Braunkehlchen</b>	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2				BC	2 BP + 1 P + 1 R			BC	2 BP + 2 P + 3 R	BA	
<b>Buchfink</b>	<i>Fringilla coelebs</i>						N		N		N		N	
<b>Drosselrohrsänger</b>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V			+				BB	1 P	BB	1 R	BB	1 R
<b>Erlenzeisig</b>	<i>Carduelis spinus</i>	3									D			
<b>Feldlerche</b>	<i>Alauda arvensis</i>	3	3				BB	3 R	BB	1 R	BB	17 R	BB	13 R
<b>Feldschwirl</b>	<i>Locustella naevia</i>		3				BB	3 R	BB	1 R	BB	1 R		
<b>Fischadler</b>	<i>Pandion haliaetus</i>		3			+			Ü				Ü	
<b>Grauammer</b>	<i>Miliaria calandra</i>		V		+		BB	2 R	BB	6 R	BB	6 R	BB	7 R
<b>Grünspecht</b>	<i>Picus viridis</i>				+								N	
<b>Heidelerche</b>	<i>Lullula arborea</i>		V		+	+					BB	2 R	BB	4 R
<b>Kiebitz</b>	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		+		BB	1 R			BB	1 R		
<b>Kranich</b>	<i>Grus grus</i>			+		+	BC	1 BP	BB	1 P	BC	1 BPI + 1 BP		
<b>Krickente</b>	<i>Anas crecca</i>	1	3				BA							
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2	3				BA							
<b>Mäusebussard</b>	<i>Buteo buteo</i>			+			N		N		rN		rN	
<b>Mehlschwalbe</b>	<i>Delichon urbica</i>		3				N				N		N	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V				+	BB	2 R	BC	1 BP + 1 P + 1 R	BC	2 BPI + 5 P + 2 R	BC	1 BP + 1 P + 2 R
<b>Ortolan</b>	<i>Emberiza hortulana</i>	V	3		+	+							BA	
<b>Raubwürger</b>	<i>Lanius excubitor</i>		2		+				N				BC	1 BP
<b>Rauchschwalbe</b>	<i>Hirundo rustica</i>	3	3				rN		N		BC	2 BPI	rN	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						BB	17 R	BB	4 P + 12 R	BB	2 R	BC	1 BP + 1 P + 2 R
<b>Rohrschwirl</b>	<i>Locustella luscinioides</i>				+		BB	3 R	BB	1 R			BB	1 R
<b>Rohrweihe</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	3		+		+	N		N		N		N	
<b>Rotmilan</b>	<i>Milvus milvus</i>	3	V			+			N				N	
<b>Schilfrohrsänger</b>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	V			+		BB	2 R	BB	4 R	BB	2 R		
<b>Schwarzmilan</b>	<i>Milvus migrans</i>			+		+			N				N	
<b>Schwarzspecht</b>	<i>Dryocopus martius</i>				+	+	N		BB	1 R	N		BC	1 BPI
<b>Sperber</b>	<i>Accipiter nisus</i>	V											N	
<b>Sperbergrasmücke</b>	<i>Sylvia nisoria</i>	3	3		+	+			BA		BA			

Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	BNG	BAV	VRL	FFH 2010		FFH 2018		UG* 2010		UG* 2018	
							Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl
<b>Star</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>		3				rN		BB	6 R	BC	2 BPI + 6 R	BC	3 BPI + 8 R
<b>Steinschmätzer</b>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1				D				D		BC	1 BP
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>						BC	1 BP	BB	1 P			BB	1 P
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>		V		+		BB	1 R						
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						BC	1BP + 58 R	BC	32 R	BB	20 R	BB	21 R
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		+							BC	1 BPI		
<b>Wachtelkönig</b>	<i>Crex crex</i>	1	2		+	+	BB	1 R						
<b>Waldwasserläufer</b>	<i>Tringa ochropus</i>				+				N					
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>		V				BB	1 R	BB	1 R	BB	1 R		
<b>Weißstorch</b>	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3		+	+	N				N		N	
<b>Wendehals</b>	<i>Jynx torquilla</i>	2	2		+						BB	1 R	D	
<b>Wiedehopf</b>	<i>Upupa epops</i>	3	3		+								BB	1 R
<b>Wiesenpieper</b>	<i>Anthus pratensis</i>	2	2						D				D	

**Abkürzungsverzeichnis für die Tab. 1 und 2**

- RL B Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLOW 2008)
- RL D Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
- Kategorien der Roten Listen:
- 1 = Vom Aussterben bedroht
  - 2 = Stark gefährdet
  - 3 = Gefährdet
  - V = Vorwarnliste (keine Kategorie der RL)
- BNG „Streng geschützt“ nach § 7 Abs. 1 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)  
(= Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO, (EG) Nr. 338/97)
- BAV „Streng geschützt“ nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)  
(Hinweis: alle Europäischen Vogelarten sind nach BArtSchV „besonders geschützt“.)
- VRL Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
- UG\* Untersuchungsgebiet außerhalb des FFH-Gebietes
- BA möglicher Brutvogel
- BB wahrscheinlicher Brutvogel
- BC sicherer Brutvogel  
(Status nach EOAC-Kriterien, HAGEMEIJER & BLAIR 1997, SÜDBECK et al. 2005)
- BP Brutpaar (Status BC, entspricht auch einem Revier)
- BPI Brutplatz (Status BC, entspricht auch einem Brutpaar bzw. auch einem Revier)
- D Durchzügler
- N Nahrungsgast
- rN regelmäßiger Nahrungsgast (mehr als zwei beobachtungen)
- P Paar (Status BB, entspricht auch einem Revier)
- R Revier (Status BB)
- Ü Gebiet nicht ziehend überfliegen

# Brutvögel 2018 wertgebende Arten

- Grabkoer Seewiesen -

## Tagebau Jänschwalde

### Legende

- Revier
- ◆ Brutpaar
- Paar
- ★ Brutplatz

### Arten

- BE = Bekassine
- BH = Bluthänfling
- BP = Baumpieper
- DR = Drosselrohrsänger
- FL = Feldlerche
- FS = Feldschwirl
- GA = Graumammer
- HL = Heidelerche
- KRA = Kranich
- RB = Raubwürger
- RO = Rohrschwirl
- S = Star
- SR = Schilfrohrsänger
- STS = Steinschmätzer
- WI = Wiesenpieper

### Untersuchungsgebiet (UG)

- UG Brutvögel

Maßstab: 1 : 8.000

### Karte B

Auftraggeber:



Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

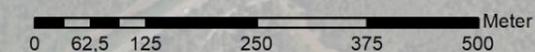
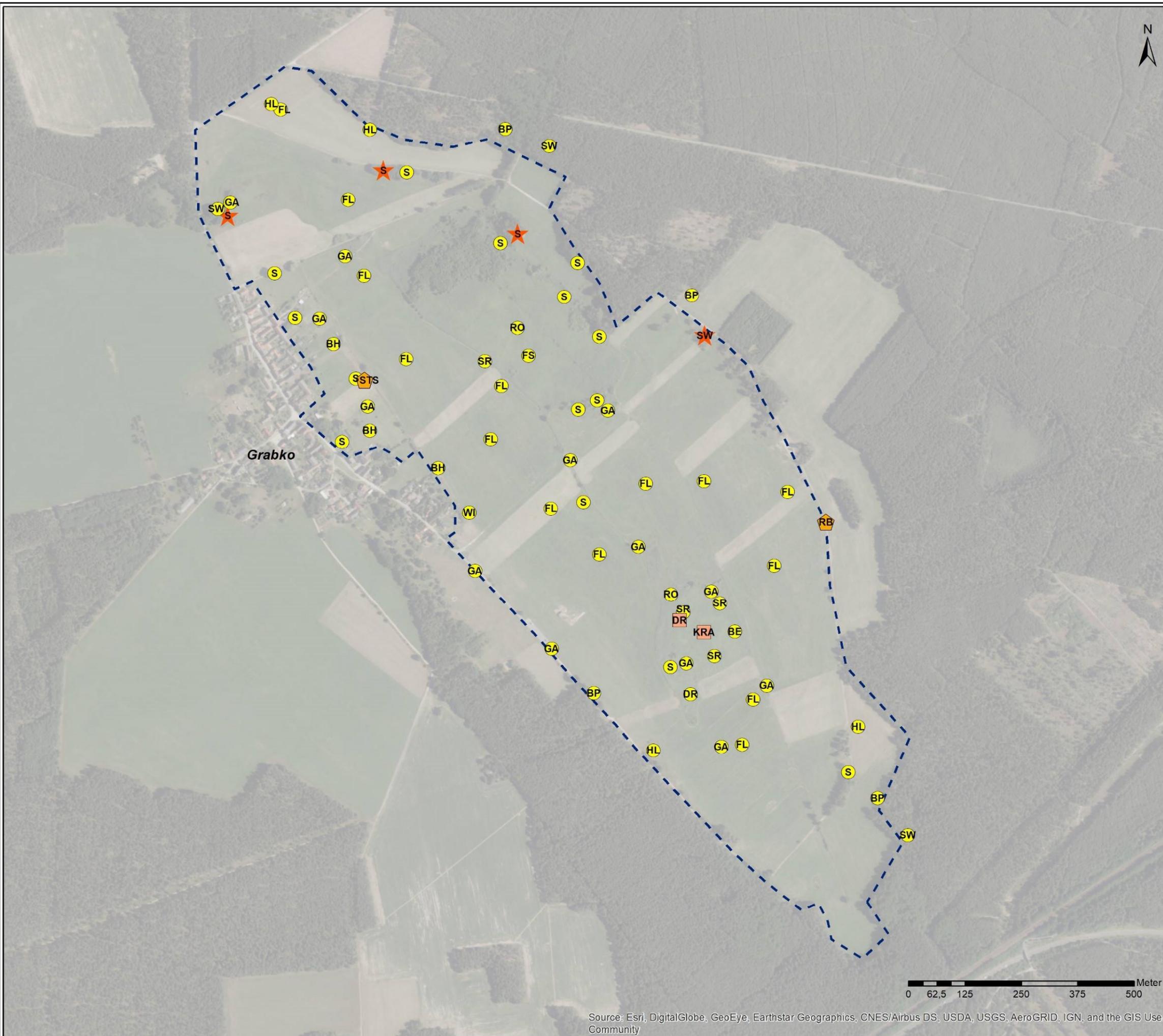
Realisierung:



Matthias Stoefer  
Schumannstr. 2  
16341 Panketal

Datum: 2020/09/22

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg





# Brutvögel 2018 weitere relevante Arten

- Grabkoer Seewiesen -

## Tagebau Jänschwalde

### Legende

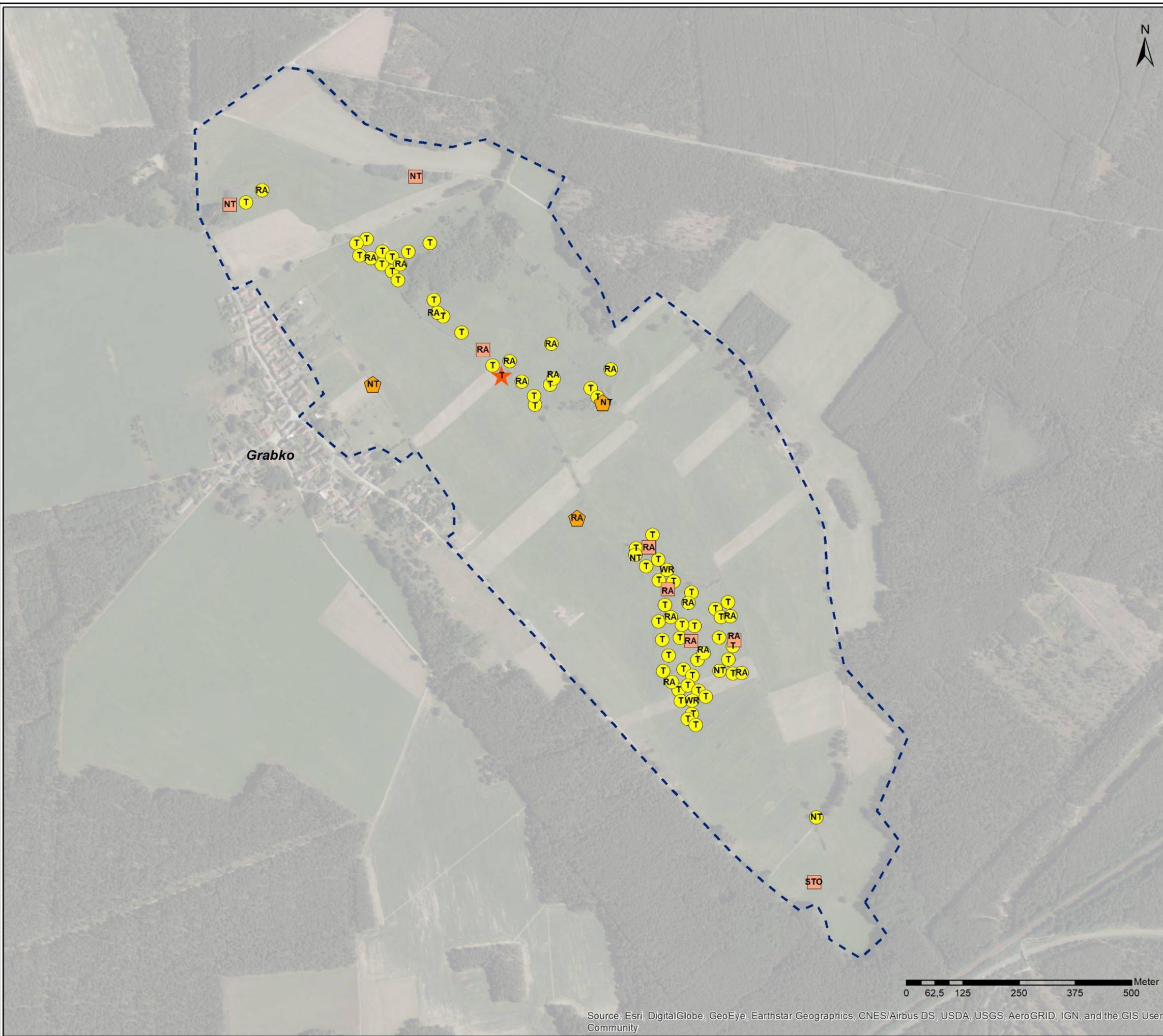
- Revier
- ◆ Brutpaar
- Paar
- ★ Brutplatz

### Arten

NT = Neuntöter  
 RA = Rohrammer  
 STO = Stockente  
 T = Teichrohrsänger  
 WR = Wasserralle

### Untersuchungsgebiet (UG)

- UG Brutvögel



Maßstab: 1 : 8.000

### Karte C

Auftraggeber:



Lausitz Energie Bergbau AG  
 Leagplatz 1  
 03050 Cottbus

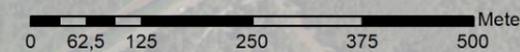
Realisierung:



Matthias Stoefler  
 Schumannstr. 2  
 16341 Panketal

Datum: 2020/09/22

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# Brutvögel 2010 wertgebende Arten

- Grabkoer Seewiesen -

## Tagebau Jänschwalde

### Legende

- Revier
- ◆ Brutpaar
- Paar
- ★ Brutplatz

### Arten

- BE = Bekassine
- BF = Baumfalke
- BK = Braunkehlchen
- BP = Baumpieper
- DR = Drosselrohrsänger
- FL = Feldlerche
- FS = Feldschwirl
- GA = Grauammer
- HL = Heidelerche
- KI = Kiebitz
- KRA = Kranich
- RO = Rohrschwirl
- RS = Rauchschwalbe
- S = Star
- SR = Schilfrohrsänger
- TF = Turmfalke
- TR = Teichralle
- WAK = Wachtelkönig
- WH = Wendehals

### Untersuchungsgebiet (UG)

- UG Brutvögel

Maßstab: 1 : 8.000

### Karte D

Auftraggeber:

**LEAGO**

Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

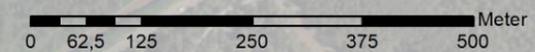
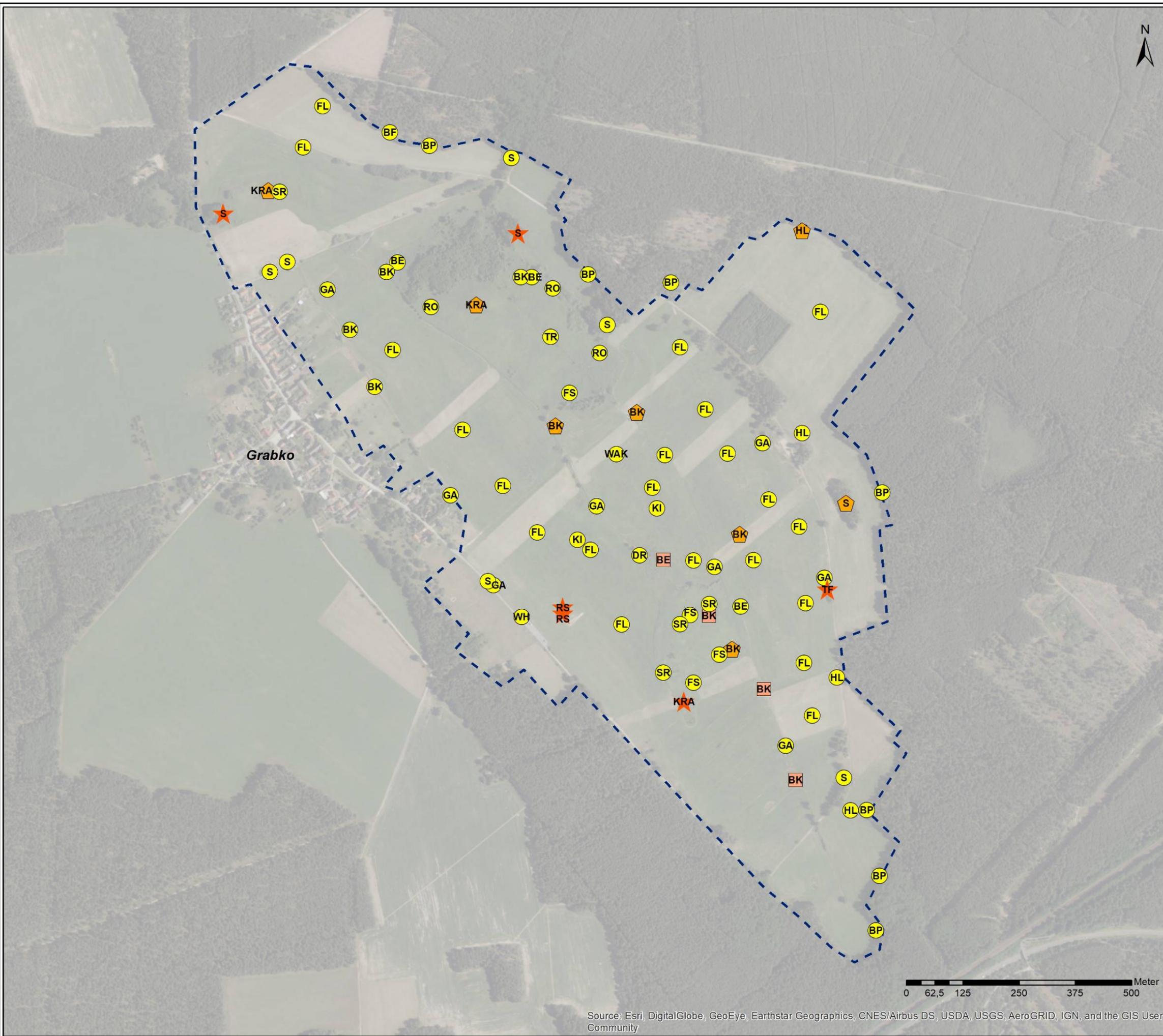
Realisierung:

**K&S** Umweltgutachten

Matthias Stofer  
Schumannstr. 2  
16341 Panketal

Datum: 2020/09/23

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



# Brutvögel 2010 weitere relevante Arten

- Grabkoer Seewiesen -

## Tagebau Jänschwalde

### Legende

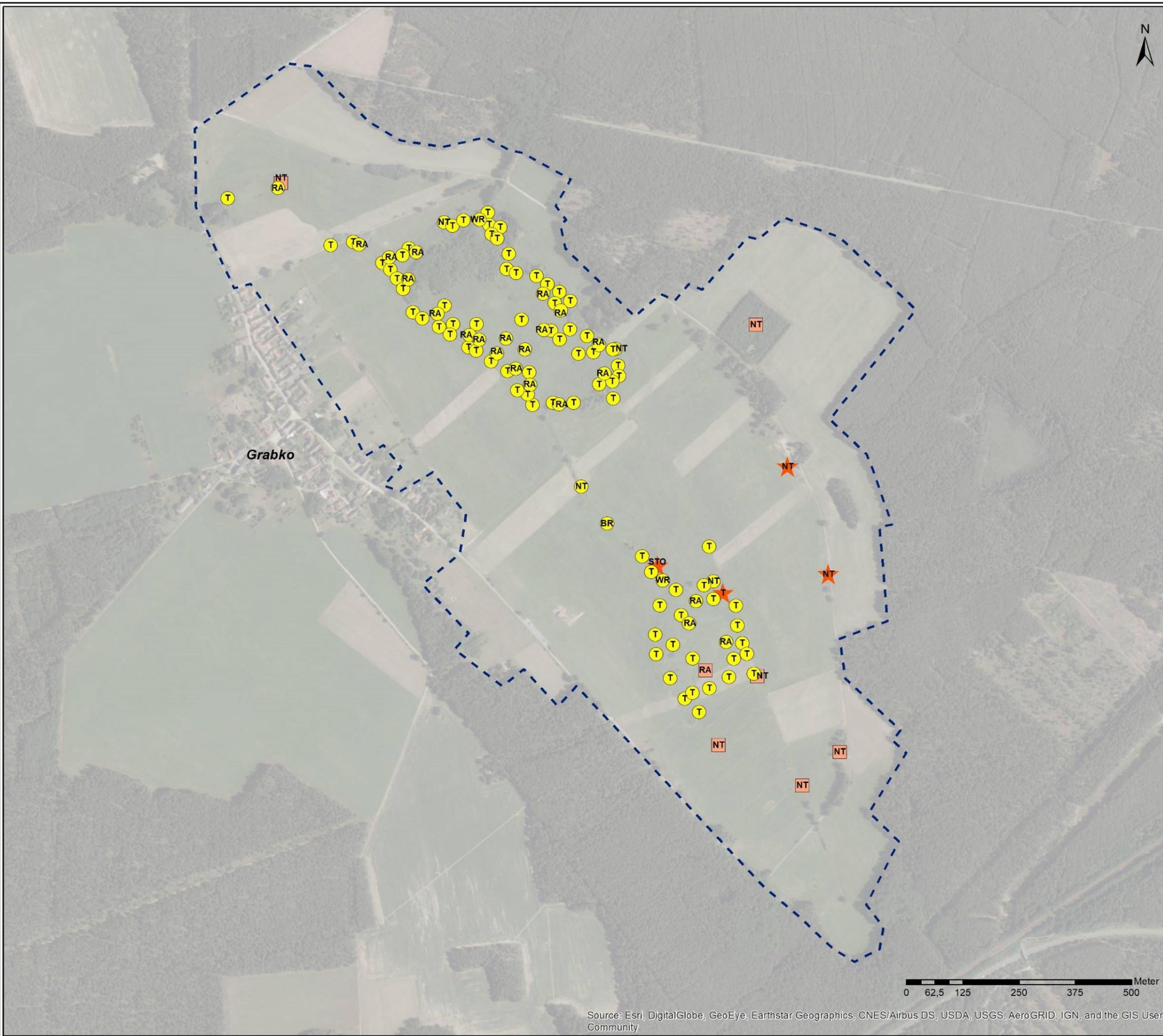
- Revier
- Paar
- ◆ Brutpaar
- ★ Brutplatz

### Arten

- BR = Blesralle
- NT = Neuntöter
- RA = Rohrammer
- STO = Stockente
- T = Teichrohrsänger
- WR = Wasserralle

### Untersuchungsgebiet (UG)

- UG Brutvögel



Maßstab: 1 : 8.000

### Karte E

Auftraggeber:



Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

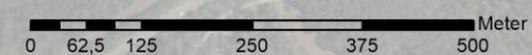
Realisierung:



Matthias Stoefer  
Schumannstr. 2  
16341 Panketal

Datum: 2020/09/23

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

### Teilgebiet „Maschnetzenlauch“ (Tab. 2)

Im Jahr 2018 wurde im Teilgebiet „Maschnetzenlauch“ mit dem Kranich nur eine wertgebende Art beobachtet, die zudem das Gebiet auch nur überflogen hat.

Im Jahr 2010 wurden drei wertgebende Arten nachgewiesen. Diese drei Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Die Lage der Brutplätze und Reviere ist in der Karte G dargestellt.

### Teilgebiet „Torfteich“ (Tab. 2)

Im Jahr 2018 wurden im Teilgebiet „Torfteich“ sechs wertgebende Arten nachgewiesen. Davon können drei Arten als Brutvogel eingestuft werden. Die Lage der Reviere ist in der Karte F dargestellt.

Im Jahr 2010 wurden vier wertgebende Arten nachgewiesen. Zwei Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Außerdem wurde eine weitere relevante Art erfasst, die als Brutvogel eingestuft werden kann. Die Brutplätze und Reviere sind in der Karte G dargestellt.

Tab. 2. Die in den Teilbereichen „Maschnetzenlauch“ und „Torfteich“ des FFH-Gebietes „Grabkoer Seewiesen“ während der Brutvogelkartierungen 2010 und 2018 nachgewiesenen Vogelarten. **Fett** sind die wertgebenden Arten hervorgehoben.

Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	BNG	BAV	VRL	Maschnetzenlauch 2010		Maschnetzenlauch 2018		Torfteich 2010		Torfteich 2018	
							Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl
<b>Baumpieper</b>	<i>Anthus trivialis</i>	V	3								BB	1 R	BB	1 R (+ 2 R außerhalb)
<b>Heidelerche</b>	<i>Lullula arborea</i>		V		+	+	BC	1 BP + 3 R			BC	1 BP + 3 R	BB	1 R
<b>Kranich</b>	<i>Grus grus</i>			+	+	+	BC	1 BP	Ü		BC	1 BPI	N	
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	0											D	
<b>Star</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>		3				BC	1 BP					N	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>				+	+					N			
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>										BB	1 R		



# Brutvögel 2018 wertgebende Arten

- Torfteich -

## Tagebau Jänschwalde

### Legende

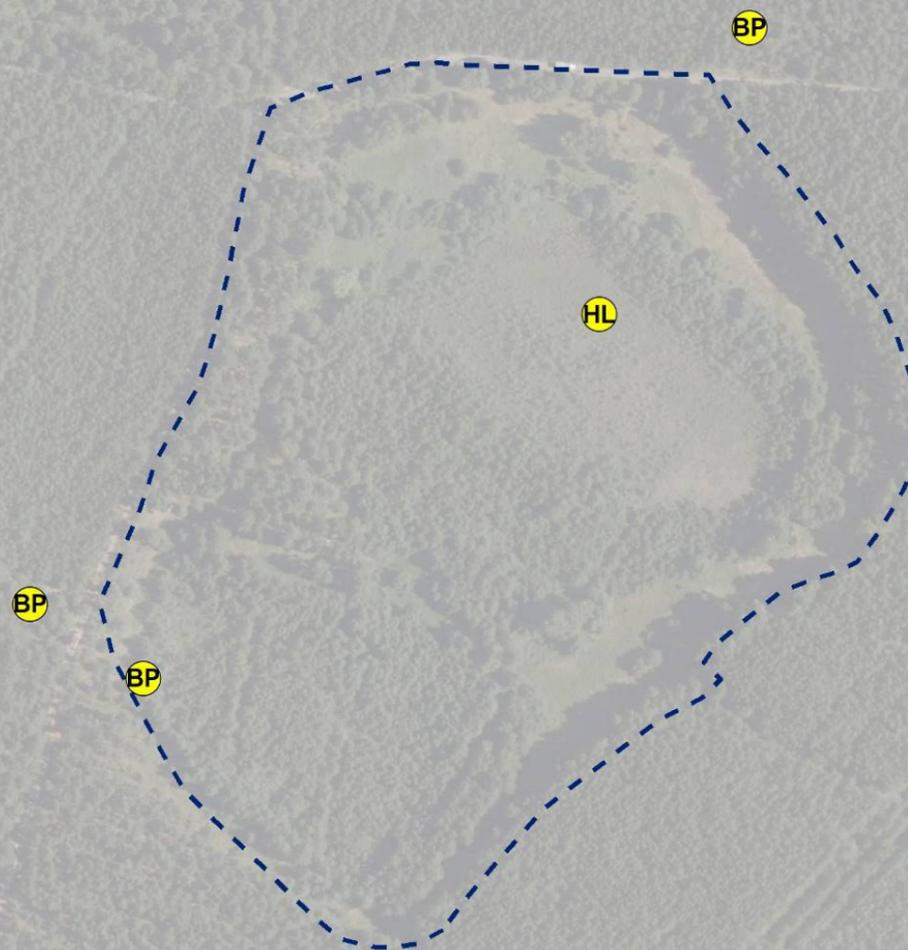
- Revier
- Paar
- ◆ Brutpaar
- ★ Brutplatz

### Arten

BP = Baumpieper  
HL = Heidelerche

### Untersuchungsgebiet (UG)

- ⋮ UG Brutvögel



Maßstab: 1 : 3.000

### Karte F

Auftraggeber:



Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

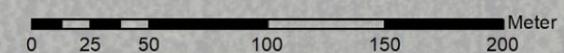
Realisierung:



Matthias Stoefer  
Schumannstr. 2  
16341 Panketal

Datum: 2020/09/23

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



# Brutvögel 2010 wertgebende & weitere relevante Arten

- Maschnetzenlauch & Torfteich -

## Tagebau Jänschwalde

### Legende

- Revier
- ◆ Brutpaar
- Paar
- ★ Brutplatz

### wertgebende Arten

BP = Baumpieper  
KRA = Kranich  
S = Star

### weitere relevante Arten

T = Teichrohrsänger

### Untersuchungsgebiet (UG)

- UG Brutvögel

Maßstab: 1 : 4.000

### Karte G

Auftraggeber:



Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

Realisierung:



Matthias Stoefler  
Schumannstr. 2  
16341 Panketal

Datum: 2020/09/23

Lagesystem:  
ETRS 1989 Brandenburg



## 5 KURZBEWERTUNG

### Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“

Zwischen den Untersuchungsgebieten der Jahre 2010 und 2018 gibt es geringfügige Unterschiede. Für den Vergleich werden dem entsprechend nur die Ergebnisse aus dem Bereich herangezogen, der dem 2018er Untersuchungsgebiet entspricht. Für die Teilflächen des FFH-Gebietes besteht ohnehin kein Unterschied bzgl. der Untersuchungsflächen.

Nur im Jahr 2010 brüteten die wertgebenden Arten Kiebitz, Wachtelkönig, Wendehals und Braunkehlchen im Untersuchungsgebiet. Schwarzspecht, Steinschmätzer und Wiedehopf wurden nur im Jahr 2018 als Brutvogel nachgewiesen. Bis auf das Braunkehlchen im Jahr 2010 handelte es sich aber auch jeweils nur um einzelne Brutplätze bzw. Reviere. Das Verschwinden der typischen „Feuchtwiesenarten“ Kiebitz und Wachtelkönig kann eindeutig mit den deutlich trockenen Verhältnissen im Jahr 2018 und sicher auch mit einer intensiveren Grünlandbewirtschaftung in Verbindung gebracht werden. Die Bereiche, in denen die beiden Arten im Jahr 2010 siedelten, waren seinerzeit so staunass, dass sie erst sehr spät gemäht werden konnten.

Auch bei den sonstigen relevanten Arten sind die Vorkommen in den Jahren 2010 und 2018 vergleichbar, sowohl in Punkto Artenzahl als auch hinsichtlich der Siedlungsdichte der einzelnen Arten. Lediglich beim Teichrohrsänger und Neuntöter gab es größere Differenzen. Vom Teichrohrsänger wurde im eigentlichen FFH-Gebiet im Jahr 2018 mit 33 statt 59 Revieren eine deutlich niedrigere Siedlungsdichte als 2010 ermittelt. Hier dürfte vor allem das vermehrte Trockenfallen der flächigen Schilfbestände und sonstigen Röhrichte im nördlichen Bereich ausschlaggebend sein. Auch beim Neuntöter wurde im Untersuchungsgebiet in 2010 mit neun statt vier Revieren in 2018 ein deutlich höherer Bestand festgestellt, wobei hier keine augenscheinlichen Gründe feststellbar sind.

### Teilgebiete „Maschnetzenlauch“ und „Torfteich“

Am augenfälligsten ist, dass der Kranich in beiden Gebieten als Brutvogel verschwunden ist. Dies kann eindeutig mit dem Verlust von geeigneten Bruthabitaten durch das Trockenfallen in Zusammenhang gebracht werden. Gleiches gilt für den Teichrohrsänger im Torfteich.

Bei den vorkommenden wertgebenden Brutvogelarten handelt es sich um Arten, die trockene Habitate besiedeln, also keine typischen „Moorarten“.

## 6 BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES FÜR DIE BRUTVÖGEL

Für die Bewertung eines Vogellebensraumes hinsichtlich der Brutvögel haben BEHM & KRÜGER (2013) ein Bewertungssystem entwickelt. Für die Bewertung eines Vogellebensraumes werden folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- Vorkommen gefährdeter Brutvogelarten gemäß Einstufung in der Roten Liste (Kat. 1, 2, 3);
- Brutbestandsgrößen der einzelnen gefährdeten Vogelarten;
- Anzahl der gefährdeten Arten.

Dazu werden den jeweiligen Vorkommen von Vogelarten in einem zu bewertenden Gebiet entsprechend ihrer Häufigkeit (Anzahl Brutpaare, Paare oder Reviere) und ihrer Gefährdungseinstufung Punktwerte zugeordnet (s. Tab. 3). Dabei ist zu beachten, dass für die Ermittlung der Bewertungsstufe „nationale Bedeutung“ die Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (GRÜNEBERG et al. 2015<sup>6</sup>) zu Grunde zu legen ist und analog für die landesweite Bedeutung die brandenburgische Rote Liste (RYSILAVY & MÄDLOW 2008<sup>6</sup>).

**Tab. 3.** Punktevergabe für die Vorkommen von Brutvogelarten der Roten Liste in Abhängigkeit von Gefährdungskategorie und Häufigkeit im zu bewertenden Gebiet gemäß BEHM & KRÜGER (2013).

Anzahl Paare / Reviere	RL 1	RL 2	RL 3
	Punkte	Punkte	Punkte
1,0	10,0	2,0	1,0
2,0	13,0	3,5	1,8
3,0	16,0	4,8	2,5
4,0	19,0	6,0	3,1
5,0	21,5	7,0	3,6
6,0	24,0	8,0	4,0
7,0	26,0	8,8	4,3
8,0	28,0	9,6	4,6
9,0	30,0	10,3	4,8
10,0	32,0	11,0	5,0
jedes weitere	1,5	0,5	0,1

Die Bedeutung des zu bewertenden Gebietes ergibt sich aus der ermittelten Punktzahl:

- Regionen: 4 bis 8 Punkte lokale Bedeutung, ab 9 Punkte regionale Bedeutung

<sup>6</sup> Um die Lesbarkeit zu verbessern, wird im folgenden Abschnitt auf die wiederholte Angabe der Autoren der Roten Listen verzichtet.

- Brandenburg: ab 16 Punkte landesweite Bedeutung
- Deutschland: ab 25 Punkte nationale Bedeutung

Die Bezugsfläche für diese Bewertungsmethode ist 1 km<sup>2</sup> bzw. 100 ha. Da die Größe eines Vogelbestandes immer auch von der Größe der zu Grunde gelegten Bearbeitungsfläche abhängig ist, soll ein Flächenfaktor in die Bewertung eingebunden werden. Dieser Faktor entspricht der Größe des zu bewertenden Erfassungsgebietes in km<sup>2</sup>. Bei einer Flächengröße von 1,8 km<sup>2</sup> wäre der Flächenfaktor beispielsweise 1,8. Um die ermittelten Punktwerte auf die Standardflächengröße von 1 km<sup>2</sup> zu normieren, wird die Punktzahl durch den Flächenfaktor geteilt<sup>7</sup>. Bei Flächen, die kleiner als 1 km<sup>2</sup> sind, wird ein Flächenfaktor von 1,0 verwendet, damit die bei kleinen Flächen viel wirksameren Randeffekte nicht überbewertet werden.

Der Betrachtungsraum für die Bewertung ist das Untersuchungsgebiet „Grabkoer Seewiesen“. Bei einer Größe von 127 ha ist ein Flächenfaktor von 1,27 anzuwenden. Die Teilgebiete „Maschnetzlauch“ und „Torfteich“ werden aufgrund der jeweils sehr geringen Größe nicht nach dieser Methode bewertet.

Die meisten im Untersuchungsgebiet „Grabkoer Seewiesen“ nachgewiesenen Brutvogelarten sind weit verbreitet und unterliegen keiner akuten Gefährdung. Im Jahr 2018 wurden mit der Feldlerche (13 Reviere), dem Star (8), dem Bluthänfling (3) und je einem Revier von Baumpieper, Raubwürger, Steinschmätzer und Wiedehopf aber auch sieben bestandsgefährdete Arten als Brutvogel nachgewiesen.

Für das Untersuchungsgebiet „Grabkoer Seewiesen“ ergibt sich unter Berücksichtigung des Flächenfaktors von 1,27 hinsichtlich der Roten Liste Brandenburgs eine Punktzahl von 15,6 und für Deutschland eine Punktzahl von 19,4 (s. Tab. 4). Damit kann dem Gebiet eine "regionale Bedeutung" für die Brutvögel beigemessen werden. Die relativ hohe Bewertung ergibt sich in erster Linie aus dem Brutvorkommen des „Vom Aussterben bedrohten“ Steinschmätzers, für den allein schon 7,9 Punkte zu berücksichtigen sind.

---

<sup>7</sup> Es ist somit eigentlich ein Flächenquotient.

**Tab. 4.** Punktevergabe für die Vorkommen von Brutvogelarten der Roten Liste in Abhängigkeit von Gefährdungskategorie und Häufigkeit im Untersuchungsgebiet gemäß BEHM & KRÜGER (2013) bezogen auf 127 ha.

Art	Flächenfaktor	Brandenburg			Deutschland		
		Anzahl Reviere	Kat. RL	Punkte	Anzahl Reviere	Kat. RL	Punkte
Baumpieper					1	3	1,0
Bluthänfling		3	3	2,5	3	3	2,5
Feldlerche		13	3	5,3	3	3	2,5
Raubwürger					1	2	2,0
Star					8	3	4,6
Steinschmätzer		1	1	10,0	1	1	10,0
Wiedehopf		1	2	2,0	1	2	2,0
<b>gesamt</b>							
		<b>18</b>		<b>19,8</b>	<b>18</b>		<b>24,6</b>
<b>mit Flächenfaktor</b>	<b>1,27</b>			<b>15,6</b>			<b>19,4</b>

Neben dem Vorkommen bestandsgefährdeter Arten sind ggf. auch die Nahrungshabitate von national bzw. landesweit bedeutsamen Großvogelarten in die Bewertung einzubeziehen. Als national bedeutsame Arten sind Schreiadler, Seeadler, Fischadler, Wanderfalke (nur Baumbrüterpopulation) und Großstrappe eingestuft (BEHM & KRÜGER 2013). Von landesweiter Bedeutung sind die Arten Schwarzstorch, Weißstorch, Rotmilan und Wiesenweihe.

Im Betrachtungsraum wurden keine Brutplätze dieser Arten ermittelt bzw. sind solche bekannt. Nur im Jahr 2018 trat der Rotmilan als gelegentlicher Nahrungsgast auf. Somit ergibt sich aktuell auch aus der Berücksichtigung von national bzw. landesweit bedeutsamen Großvogelarten bzw. deren potentiellen Nahrungshabitaten keine höhere Bewertung des Untersuchungsgebietes.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zusammenhang mit dem anstehenden Genehmigungsverfahren zum Betrieb des Tagebaus Jänschwalde wurde K&S UMWELTGUTACHTEN über die ARGE Biomanagement Jänschwalde von der Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) beauftragt, die avifaunistischen Untersuchungen im FFH-Gebiet „Grabkoer Seewiesen“ (DE 4053-305) durchzuführen. Hinsichtlich des Wirkpfades Grundwasser waren die Flächen zu betrachten, die innerhalb der Absenkungreichweite des Tagebaus Jänschwalde Habitate wassergeprägter Zielarten aufweisen. Neben den Flächen des FFH-Gebietes wurden auch die angrenzenden Bereiche der „Grabkoer Seewiesen“ in die Untersuchung integriert. Im Jahr 2010 wurden im gleichen Untersuchungsgebiet schon einmal die Brutvögel erfasst (K&S UMWELTGUTACHTEN 2014).

Es erfolgte eine vollständige Erfassung des Brutvogelbestands durch eine Revierkartierung mit sechs Morgen- und vier Abend- bzw. Nachtbegehungen in der Zeit von April bis Juni 2018.

Es wurden insgesamt 40 wertgebende Arten nachgewiesen. 23 Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Sechs weitere relevante Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen.

Im Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“ wurden im Jahr 2018 im FFH-Gebiet 21 wertgebende Arten nachgewiesen. 10 Arten können als Brutvogel eingestuft werden. Fünf weitere relevante Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen. In der zusätzlichen Untersuchungsfläche wurden im Jahr 2018 27 wertgebende Arten nachgewiesen. Davon können zwölf Arten als Brutvogel eingestuft werden. Vier weitere relevante Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen.

Insgesamt gab es keine großen Unterschiede zwischen den Ergebnissen der beiden Untersuchungsjahre, sowohl in Punkto Artenzahl als auch hinsichtlich der Siedlungsdichte der einzelnen Arten. Nur im Jahr 2010 brüteten Kiebitz, Wachtelkönig, Wendehals und Braunkehlchen im Gebiet. Schwarzspecht, Steinschmätzer und Wiedehopf wurden nur im Jahr 2018 als Brutvogel nachgewiesen. Bei den meisten Arten unterscheidet sich auch der Bestand im Vergleich zwischen den Untersuchungsjahren kaum. Aber beim Teichrohrsänger wurde im FFH-Gebiet im Jahr 2018 mit 33 statt 59 Revieren eine deutlich niedrigere Siedlungsdichte als 2010 ermittelt. Auch beim Neuntöter wurde im Untersuchungsgebiet in 2010 mit neun statt vier Revieren in 2018 ein deutlich höherer Bestand festgestellt.

---

<sup>8</sup> Ehemals FFH-Gebiet „Pastingsee Ergänzung“

Das Verschwinden der typischen Feuchtgebietsarten Kiebitz und Wachtelkönig sowie die Verringerung der Siedlungsdichte bei Teichrohrsänger muss mit den trockeneren Verhältnissen im Jahr 2018 in Zusammenhang gebracht werden.

Bei Anwendung der Bewertungskriterien von BEHM & KRÜGER (2013) kann dem untersuchten Teilgebiet „Grabkoer Seewiesen“ eine „regionale“ Bedeutung für die Brutvögel beigemessen werden.

Im Teilgebiet „Maschnetzenlauch“ brütete 2018 keine wertgebende Art mehr. Im Teilgebiet „Torfteich“ wurden 2018 zwei wertgebende Arten als Brutvogel nachgewiesen. Am augenfälligsten ist in beiden Teilgebieten, dass der Kranich als Brutvogel verschwunden ist. Dies kann eindeutig mit dem Verlust von geeigneten Bruthabitaten durch das Trockenfallen in Zusammenhang gebracht werden. Gleiches gilt für den Teichrohrsänger im Torfteich. Bei den im Jahr 2018 vorkommenden wertgebenden Brutvogelarten handelt es sich um Arten, die trockene Habitate besiedeln, also keine typischen „Moorarten“.

## 8 QUELLENVERZEICHNIS

- BEHM, K. & KRÜGER, T. (2013):** Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2013: 55 – 69.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. (1995):** Methoden der Feldornithologie. – Neumann Verlag, Radebeul.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV):** Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896)
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG)** vom 29. Juni 2009 (BGBl. I S. 2542) ), zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- DO-G (DEUTSCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT, PROJEKTGRUPPE „ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG“)** (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der raumbedeutsamen Planung.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch Vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verl, Eching, 881 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HAGEMEIJER, W. J. M., BLAIR, M. J. (1997):** The EBCC-Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2014):** Erfassung und Bewertung der Brutvögel in Teilbereichen des Abbaugebietes des geplanten Tagebaus Jänschwalde Nord - Gutachten im Auftrag der *Vattenfall Europe Mining AG*.
- RYSLAVY, T., MÄDLow, W. (2008):** Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4) (Beilage), 107 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE** - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der Wildlebenden Vogelarten (ABl. Nr. L 103 S. 1).

## ANHANG

Tab. 5. Begehungstermine und Bedingungen der Brutvogelkartierungen. G = Grabkoer Seewiesen, M/T = Maschnetzenlauch/Torfteich, TG = Teilgebiet

Datum	Zeit	Tätigkeit	Kartierer	Wetter
06.04.2018	08:45-10:40	Revierkartierung TG M/T	1 Kartierer	0°-8°C, leicht bewölkt, Wind W 10km/h
12.04.2018	05:45-10:00	Revierkartierung TG G	2 Kartierer	09°C-14°C, 6/8 bewölkt, Ostwind 16km/h
27.04.2018	05:30-11:00	Revierkartierung alle TG	2 Kartierer	2°-14°C, 2/8 Bewölkung, windstill
07.05.2018	05:00-11:00	Revierkartierung alle TG	2 Kartierer	6°-21°C, mild, Wind O (10km/h)
07.05.2018	20:00-22:30	Revierkartierung (Abend) alle TG	2 Kartierer	24°-13°C, Wind ONO 9 km/h
17.05.2018	20:00-22:45	Revierkartierung (Abend) alle TG	2 Kartierer	20°-14°C, leicht bewölkt/teils sonnig, Wind WNW (15 km/h)
25.05.2018	04:20-10:30	Revierkartierung alle TG	2 Kartierer	wolkenlos, windstill, 10-15°C, sehr gute Sicht
05.06.2018	20:30-23:00	Revierkartierung (Abend) alle TG	2 Kartierer	25°C, 0/8, 1-2 bft NO
08.06.2018	04:30-10:00	Revierkartierung alle TG	2 Kartierer	wolkenlos, windstill, gute Sicht, 10°-20°C
20.06.2018	21:00-23:45	Revierkartierung (Abend)	2 Kartierer	16°-18°C, 30% Wolken, mäßiger Wind
21.06.2018	04:30-10:00	Revierkartierung alle TG	2 Kartierer	Wind aus S 3km/h; 17°-22°C, 2/8 Bewölkung