



Delligsen, den 12. August 2020

BI: Delligsen in der Hilsmulde e. V.  
c/o Am Sandbrink 12 \* 31073 Delligsen

Bundesnetzagentur  
Referat 804  
Postfach 8001  
53105 Bonn

**BETREFF: HÖCHSTSPANNUNGSVERBINDUNG „SUED.LINK“  
VORHABEN 3/4, ABSCHNITT B, TKS 431**

**Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 9 Abs. 3 NABEG und § 42 UVPG**

hier:

Erörterungsbeitrag zu den Einwendungen der Bürgerinitiative: Delligsen in der Hilsmulde e. V. (BI Delligsen)

Sehr geehrte Damen und Herren,

vorab weisen wir erneut darauf hin, dass eine Akzeptanz für das Vorhaben nur über eine **umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung**<sup>1</sup> zu erzielen ist. Wegen der Corona-Pandemie wurde ein öffentlicher, fachlicher Austausch und Diskurs über die vorgelegten Planungen jedoch durch Kontakt-Einschränkungen verhindert bzw. – wie in diesem Fall – auf eine schriftliche bzw. Onlinebeteiligung beschränkt.

Die vorgelegte Alternative TKS 431 vermeidet nach unserer Einschätzung vor allem technische Probleme bei der Verlegung des Höchstspannungskabels im Dolinengebiet westl. der Bundesstraße 3 und hat aus hiesiger Sicht wegen der Umgehung des bautechnisch anspruchsvollen Dolinengebiets insgesamt leichte Vorteile gegenüber dem Verlauf des TKS 60. Auf die bautechnischen Schwierigkeiten dieser Passage hatten wir stets in unseren Stellungnahmen hingewiesen.

Auch bei der Korridorführung des TKS 431 bleibt es weiter bei einer „Kombination eines bautechnisch sehr anspruchsvollen Bereiches<sup>2</sup>, beengten Verhältnissen mit anschließendem Siedlungsbereich“<sup>3</sup> sowie der Belastung einer Vielzahl geschützter Landschaftsbestandteile, vieler geschützter Biotope und des FFH-Gebiets 169 (DE 4024-332 „Laubwälder und Klippenbereiche im Selter, Hils und Greener Wald“). Die FFH-Gebiete auf beiden Seiten (westlich **und** östlich) der Bundesstraße 3 gehören zu einem Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000. Auch die Schutzgüterbelastungen von Mensch, Natur oder Boden bleiben im Wesentlichen durch die neue Variante erhalten. Daher nehmen wir im Anhang viele Argumentationen aus unserer Stellungnahme zum TKS 60 vom 12.07.2019 wieder auf.

Darüber hinaus ist in den Planungsunterlagen nicht erwähnt worden – und wir können es daher auch nicht nachvollziehen – aus welchen Gründen für die Unterquerung bzw. Umgehung der Deponie Doershelf offenbar keine Alternative gesucht worden ist, obwohl es sich hier ähnlich wie beim Dolinengebiet nach eigener Darstellung der Vorhabenträger um eine „technisch schwierige, aber machbare“<sup>4</sup> Querung handelt.

Die untere Naturschutzbehörde hat nach hiesiger Erkenntnis die Unterquerung an der geplanten Stelle untersagt, um eine Interaktion mit der Deponie zu vermeiden. Offenbar ist jedoch für den TKS Vergleich B05 (TKS 60

---

<sup>1</sup> Bundestagsdrucksache 19/375 vom 28.01.2019:

„Eine solche Öffentlichkeitsbeteiligung ist für die **Akzeptanz** des Netzausbaus vor Ort **von zentraler Bedeutung**.“

<sup>2</sup> Seitenhang – nun nach Westen ausgerichtet

<sup>3</sup> ARGE SuedLink, Vergleichssteckbriefe, S. 57

<sup>4</sup> ARGE SuedLink, Technische Beschreibung des Vorhabens, Anhang 2.4, S 30



vs. 61/62/68) eine relativ kurze HDD-Bohrung untersucht worden, bei der die befürchteten Interaktionen mit der Deponie nicht ausgeschlossen werden können. Vor Entscheidung der Wahl des Vorzugs-Trassenkorridors sind die bekannten realistischen Kosten (mit einer weitaus längeren HDD-Bohrung östlich der Deponie) heranzuziehen. Es wäre dann zu prüfen, ob der jeweils „leichte Vorteil“<sup>5</sup> in den einzelnen Bewertungsschritten für die Variante TKS 60/431 (vs. 61/62/68) immer noch gegeben ist.

Im Übrigen erschließt sich uns nicht, wie im TKS-Vergleich zwei Alternativen ohne signifikante Belastungsunterschiede, die in der Einzelbewertung jeweils einen „leichten Vorteil“ erhalten, in der Gesamtschau dann zu einem „deutlichen Vorteil“ zusammengefasst werden können (2 x leichter Vorteil = deutlicher Vorteil?)<sup>6</sup>.

Wir können nicht nachvollziehen, dass mit der „Variante Varrigsen“ die nach unserer Einschätzung vergleichbar hohen bautechnischen Schwierigkeiten an einer Stelle gemildert an anderer Stelle jedoch belassen werden. Mindestens eine Darstellung und Begründung des Vorgehens wären dringend geboten, um Transparenz für die Entscheidung zu erzielen.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Heinz-Jürgen Siegel  
Vorsitzender

gez. Ferdinand Funke  
stellv. Vorsitzender

Mit der Veröffentlichung unserer Hinweise und Einwände sind wir einverstanden.

Anhang: Hinweise zum Trassenkorridorverlauf TKS 431

---

<sup>5</sup> ARGE SuedLink, Vergleichssteckbriefe, S. 57

<sup>6</sup> ARGE SuedLink, a. a. O., S. 58 und 59



## ANHANG

### 0. DIE NOTWENDIGKEIT DER BEANTRAGTEN HÖCHSTSPANNUNGSVERBINDUNGEN BEGRÜNDEN.

Wir erkennen an, dass mit dem Sued.Link ein Baustein für die Energiewende und damit zur Erreichung der Klimaschutzziele geschaffen werden kann. Jeder Eingriff in die Natur bedeutet jedoch auch einen Eingriff in die ökologischen Zusammenhänge und ist damit von zentraler Bedeutung und eine Herausforderung an die Akzeptanz der Maßnahmen. Nach hiesigem Verständnis ist mit dem Bundesbedarfsplan 2015 nur eine grundsätzliche Vorgabe zur Planrechtfertigung gesetzt. Damit ist die Notwendigkeit dieses Vorhabens nicht von vornherein belegt.

Von führenden wirtschaftswissenschaftlichen Instituten (z. B. DIW), technisch-wissenschaftlichen Verbänden (z. B. VDE) und Umweltverbänden (z. B. BUND) wird sogar bestritten, dass der gegenwärtig geplante Netzausbau in dem vorgesehenen Umfang **notwendig** sei. Ein großer Teil der im Netzentwicklungsplan angenommenen Stromflüsse sind offenbar durch Stromtransite in die und aus den Anrainerstaaten Deutschlands (und darüber hinaus) begründet – je nach Szenario zwischen 34 und 48 TWh.<sup>7</sup> Die Transite ergeben sich offenbar hauptsächlich von Skandinavien nach Süd- und Westeuropa und bedingen einen Teil des Netzausbaus, auch der Vorhaben Nr. 3 und 4 (SuedLink). Daher handelt es sich bei diesen Vorhaben nicht ausschließlich nur um den Stromtransport regenerativer Energie von Nord nach Süd, sondern auch um Infrastruktureinrichtungen für den europäischen Stromhandel. Diese sind aber nur insoweit Gegenstand des Bundesbedarfsplans als sie für eine sichere und verlässliche Stromversorgung notwendig sind.

Durch „Nutzung von Flexibilitätsoptionen“ (Prognos AG/FAU) und Anpassung von Rahmenbedingungen am Strommarkt könnte z. B. der im Netzentwicklungsplan ermittelte Bedarf an Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ) unter bestimmten Voraussetzungen um mehr als 50% reduziert werden.<sup>8</sup>

Für eine breite Akzeptanz der Bevölkerung, vor allem der Betroffenen, muss daher nachgewiesen werden, dass die Stromversorgung nur mit den geplanten Leitungskapazitäten sicher und verlässlich ist.

Wir wenden daher ein, dass

**für die notwendige Akzeptanz der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit der geplanten Höchstspannungsverbindungen der vordringliche Bedarf auch in der Bundesfachplanung hinreichend begründet werden muss und die Dimensionen nachvollziehbar erkennbar sein müssen. So muss z. B. nachgewiesen werden, dass z. B. die Offshore-Anlagen vor der Küste Niedersachsens für sich genommen zwei 525 kV-Höchstspannungsverbindungen mit jeweils 2 GW rechtfertigen.**

Sollten sie nur deshalb gerechtfertigt sein, weil die Stromerzeugungsleistung im Zielgebiet fehlt, müsste die gesetzgeberische Bedarfsfestlegung angesichts der zahlreichen und tiefgehenden Eingriffen in die Umwelt sich als noch vertretbar erweisen. Standorte neuer Kraftwerke sind schließlich - anders als die Offshore-Anlagen - nicht standortgebunden, sondern könnten auch lastnah an den Hauptabnahmestandorten im eingerichtet werden.

---

<sup>7</sup> vgl. z. B: Prognos AG/FAU,

Dezentralität und zellulare Optimierung – Auswirkungen auf den Netzausbaubedarf, Berlin, Nürnberg 10/16

<sup>8</sup> vgl. Prognos AG/FAU, S. 1 ff.



## 1. ZUR METHODIK DER TRASSENKORRIDOR-FINDUNG

### 1.1 Vermeidung von Engstellen

Mit der Realisierung der beiden vorgelegten Trassenkorridorplanungen auf dem Gebiet des Fleckens Delligsen wären erhebliche Eingriffe in den Siedlungs- und Landschaftsraum verbunden. Beide vorgeschlagene Varianten (TKS 60 und TKS 431) führen jeweils durch ein Gebiet mit hohen Biotopwertigkeiten und durch gesetzlich geschützte Biotope. Diese Lebensräume sind jedoch gemäß der FFH-Richtlinien grundsätzlich vom Trassenverlauf freizuhalten.

Teilweise beträgt der verbleibende Planungsraum im Verlauf der Korridor-Planung statt 1.000 m nur ca. 100 m. Damit gehen im folgenden Planungsschritt Planungsfreiräume und Beteiligungsmöglichkeiten in erheblichem Maße verloren. Wir wenden daher ein, dass

- 1.1.1 in Engstellen die Planung des Trassenkorridors bereits in der Phase der Bundesfachplanung „unabhängig von der Flughöhe“ detailliert im Niveau der Planfeststellung auf die Passierbarkeit zu prüfen ist.**
- 1.1.2 Die begründete Schätzung für die Kosten dieser (zusätzlichen) Herausforderungen (z.B. Kosten für Ausgleichsmaßnahmen) müssen Eingang in die Trassenkorridorsegment-(TKS-)Vergleiche finden. Erst damit kann eine Entscheidung für den bevorzugten Trassenkorridorverlauf identifiziert werden.**
- 1.1.3 Diesbezügliche Betrachtungen sind der Öffentlichkeit transparent und nachvollziehbar darzustellen.**

## 2. DOERSHELF (Trassenkorridorsegment 60 (TKS 60))

In der vorgelegten Alternative (TKS 431: zwischen Selter und B 3) verbleibt Doershelf weiter im TKS 60. Wie bereits in unserer Stellungnahme vom 12.07.2020 dargelegt, besteht im vorgeschlagenen TKS 60 an dieser Stelle des Korridors keine Möglichkeit das Erdkabel im offenen Verfahren zu verlegen.

Westlich der Deponie verbliebe ein Passageraum von unter 100 m, der durch den Verlauf der Bundesstraße 3 (westlich) und den Deponiehügel (östlich) begrenzt wird. Dieser Planungsraum wird weiter durch eine Zufahrtsstraße zum Deponiehügel und zur Kläranlage des Fleckens Delligsen sowie eine zum Rheinbach stark geneigte Böschung eingeengt. Östlich der Deponie befänden sich die schwer zugänglichen, steil aufragenden Klippen des „Ziegenrücken“.

Eine evtl. Bohrung darf keine Folgen für die stillgelegte Zentraldeponie auslösen. Eine nachhaltige Absicherung konnte bisher erst durch mehrfache Nachbesserungen erreicht werden. Sicker- und Grundwasser werden seitdem ständig überwacht.

Aus hiesiger Sicht ist also eine weiträumige Umgehung der seinerzeit in einem stillgelegten Steinbruch eingerichteten Zentraldeponie mit einer Fläche von 15.000 m<sup>2</sup> und mit einem Volumen von 400.000 m<sup>3</sup> dringend geboten. Wir schließen uns dem Votum der Bürgermeister der betroffenen Gemeinden (Stadt Alfeld und Flecken Delligsen) an und fordern ebenso ernsthaft in Betracht zu ziehen, ob durch eine Korridorvariante östlich des Selters mit einer weiträumigen Umgehung der Deponie die Konflikte in höherem Maße minimiert werden können, zumal diese Variante in der „Technischen Beschreibung“ der ARGE SuedLink in Betracht gezogen wird<sup>9</sup>. Der Höhenzug des Selters müsste dann an einer südlicheren Stelle (etwa im Bereich der K63) als im Bereich der Deponie gequert werden.

---

<sup>9</sup> vgl. ARGE SüdLink, Technische Beschreibung des Vorhabens, Anhang 2.4, S. 30



Wir wenden daher ein, dass bereits in der Bundesfachplanung geprüft werden muss,

- 2.1. ob der vorliegende felsige Untergrund für eine Unterquerung geeignet ist;
- 2.2. ob eine Schädigung der Deponie durch eine Unterquerung ausgeschlossen werden kann;
- 2.3. ob durch weiträumige Umgehung der Alt-Deponie östlich des Selters ein Trassenkorridor möglich wird, der weniger Konflikte und Herausforderungen enthält;
- 2.4. dass die durch Bohrung zu veranschlagenden erhöhten Kosten in den TKS-Vergleichen einbezogen werden, insbes. der Querung
  - der Hauptabwasserleitungen der Ortschaften Delligsen, Düsterntal, Kaierde, Grünenplan, Varrigsen und Ammensen,
  - der Wispe,
  - des Rheinbachs,
  - der Zufahrten zur Deponie und zur Kläranlage Delligsen
  - der Bundesstraße 3 (2x).

### 3. AMMENSEN – VARRIGSEN (Trassenkorridorsegment 431 (TKS 431))

#### A. BODENSCHUTZ

Auch die neu vorgeschlagene Korridorvariante (TKS 431) wird wie die alte Variante (TKS 60) zwischen den Schutzgebieten Selter, Greener Wald und Hils hindurchgeführt. Die Trasse verläuft dabei quer zum nach Westen abfallenden Hang vom Selter zum Rheinbachtal (bewegtes Gelände, Steigung von 15 – 20 %, je nach Trassenführung auch darüber). Wegen der Schräghanglage müssen spezielle Bettungsmaterialien oder -einrichtungen verwendet werden. Dadurch wird die landwirtschaftliche Nutzung des Dauergrünlandes („mesophiles Grünland“ FFH 6510<sup>10</sup>) beeinträchtigt. Die Trasse muss ggfls. messtechnisch überwacht werden.<sup>11</sup>

Darüber hinaus müsste in diesem Trassenkorridorabschnitt auch überprüft werden, ob und inwieweit sich das Karstgebiet auf die östliche Seite der Bundesstraße 3 ausbreitet.<sup>12</sup>

Um irreversible Schäden und Verzögerungen, sowie um die bei möglichen Bodenschäden sich ergebenden zusätzlichen Kosten zu vermeiden, wird von uns darauf hingewiesen und eingewandt,

#### 3.1. dass bereits im Verfahren der Bundesfachplanung eine bodenkundliche Expertise mindestens an den bodenkundlich sensiblen Stellen im Trassenkorridor einzubeziehen ist.<sup>13</sup>

Dazu gehört

- 3.1.1. zu prüfen, ob bedingt durch das Bettungsmaterial die Wasserführung verändert wird, ob bei und nach Verlegung der Erdkabel neue Abflussrinnenstrukturen entstehen können und ob der Boden dadurch verändert und/oder geschädigt wird;<sup>14</sup>
- 3.1.2. den zusätzlichen Aufwand für die bodenkundliche Expertise und die messtechnische Überwachung in die Entscheidungsfindung (Trassenkorridorvergleich) einzubeziehen.

<sup>10</sup> vgl. Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des LK Holzminden vom 08.05.2020

<sup>11</sup> vgl. Steckbrief für das Trassenkorridorsegment 60, ArgeSL 2017, S. 21

<sup>12</sup> vgl. Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde

<sup>13</sup> vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Handlungsempfehlungen zur frühzeitigen Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes in Planungsverfahren zur Erdkabelverlegung, März 2017, IIA, S. 4f.

<sup>14</sup> Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Handlungsempfehlungen... a. a. O., S. 3



## B. ARTENSCHUTZ

Die Landkreise Northeim, Hildesheim und Holzminden haben wesentliche Teile des FFH-Gebiets „Laubwälder und Klippenbereiche im Selter, Hils und Greener Wald (DE-4024-332)“ als gemeinsames Naturschutzgebiet unter Schutz gestellt. Auch das bereits bestehende NSG „Selterklippen“ wird in das neue NSG einbezogen. Auf den nach Westen abfallenden Hängen des Selters entspringen zahlreiche Quellen, die über z.T. naturnahe Bäche mit bachbegleitenden Auenwäldern mit Erle, Esche und Weide in den Rheinbach entwässern. Die Schutzgebiete enthalten auch das Wohn- und Jagdgebiet lokaler Populationen div. Fledermausarten. Bei der geplanten Trassenführung begleitet der naturnah ausgebaute Rheinbach den Trassenkorridor in Längsrichtung über eine Strecke von 1.000 m. Der umliegende Saumbereich ist besonders geschütztes Biotop nach § 24 NAGBNatSchG und § 30 BNatSchG. Der verbleibende Planungsraum wird wiederum enorm eingeeignet. Im Rahmen des Planungsverfahrens sowie der Bauphase ist der besondere Artenschutz gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote) zu berücksichtigen. Demnach ist es z. B. verboten:

- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Diese Landschaft muss mit den vielen Klein-Biotopen (z. B. „Rheinbach“, „Erdfälle“, „Hasenwinkel“ und „Landwehr“) als ein ökologisches Gesamtsystem betrachtet werden. Geschützte Biotope gemäß § 24 NAGBNatSchG und § 30 BNatSchG in diesem Bereich „Naturnahe Fließgewässer und Teiche“: „Rheinbach“, „Landwehr“, „Hasenwinkel“, „Feuchtgebiet und Bach am Rosensiek“, „Feuchtbereich/Hochstaudenflur am Brunshagen“, „Teich zwischen Düsterntal und Varrigsen“. Sie sind nicht nur Brut- und Nahrungshabitat für die dort vorkommende Fauna, sie geben Deckung, Ansitzmöglichkeit und dienen den Wanderbeziehungen zwischen Hils und Selter und damit dem genetischen Austausch.

Rote Liste Zuordnung Niedersachsen		
<i>RL-2 = stark gefährdet</i>	<i>RL-3 = gefährdet</i>	<i>RL V = Vorwarnliste</i>
Wildkatze *	Wasserspitzmaus	Blindschleiche
Luchs *		Fadenmolch
div. Fledermausarten u. a.: Großes Mausohr *, Großer Abendsegler *, Bechstein- fledermaus *.		Feuersalamander
Rotmilan *	Wanderfalke *	Habicht *
Schwarzstorch *	Baumfalke *	Graureiher
Grauspecht *	Neuntöter	Turmfalke *
	Kuckuck	Waldohreule *
	Feldlerche	Mehlschwalbe
	Bluthänfling	Stieglitz
	Star	Goldammer
		Feldsperling
		Hausperling
		Kernbeißer

Beispiele  
für faunistischen Bestand  
(Angaben Ortskundiger)

\* = streng geschützte Arten gemäß § 7  
Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG



Weiterhin wird auch hier darauf hingewiesen, dass in den Bergzügen des Hils und des Selters in den letzten Jahren der Luchs zunächst nur mehrfach gesichtet wurde. Inzwischen hat er sich auch niedergelassen (mit Nachkommen). Der Luchs gehört ebenfalls zu den streng geschützten Arten, die gemäß Roter Liste Niedersachsen derzeit noch mit RL-0 = ausgestorben, sowie in der Roten Liste Deutschland mit RL-2 = stark gefährdet eingestuft ist. Der Luchs ist eine prioritäre Art mit besonderem Handlungsbedarf 15 für Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung.

Auch der in diesem Gebiet traditionell brütenden Uhu<sup>16</sup> kann hier angetroffen werden (prioritäre Art für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen). Der Uhu ist im Anhang I der RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen Parlaments und des Rates gelistet. Ebenso unberührt bleibt sein Schutzstatus als besonders und streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG.

Wir wenden daher ein, dass

- 3.2.1 durch Baumaschinen und Fahrverkehr mit baubedingten Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Dauerhafte anlagebedingte Beeinträchtigungen sind vor allem bei Querung der o.g. geschützten Fließgewässerabschnitte mit ihren wertvollen Ufergehölzen zu erwarten. Es ist daher nachzuweisen und Vorsorge zu treffen, dass eine nachhaltige, erhebliche Störung des Naturschutzes nicht eintritt.**

Die Trassenführung führt mitten durch die o. a. g. Schutzgebiete. Zusammen bieten sie einen geeigneten Jagdlebensraum für die wertbestimmende Tierart dieser Gebiete: „Großes Mausohr“ (Myotis myotis). Sie ist die größte in Deutschland lebende Fledermausart „Das Große Mausohr“ und gilt als streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse.

Insbesondere Fledermäuse, aber auch andere Tierarten und Mikroorganismen, nutzen zu ihrer Orientierung ihren Magnetsinn<sup>17</sup>, d.h. sie beziehen sich in ihrer Orientierung auf das Magnetfeld der Erde. Die Stärke des Magnetfeldes der HGÜ-Leitungen liegt in der Größenordnung des Erdmagnetismus. Das zusätzliche Magnetfeld der Höchstspannungsleitungen überlagert und stört damit das natürliche Magnetfeld. Auf entsprechende Veröffentlichungen dieses relativ neuen Forschungsbereichs der Max-Planck-Gesellschaft und der naturwissenschaftlichen Fachzeitschrift „nature“ wird verwiesen<sup>18</sup>.

Wir befürchten, dass durch das Magnetfeld der Höchstspannungsleitungen in diesen Gebieten die Orientierung für diese Tierarten gestört, diese vergrämt und damit das Schutzziel verfehlt wird.

Wir wenden daher weiter ein, dass

- 3.2.2 vor Planungsfeststellung durch entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen nachgewiesen werden muss, dass – auch um eine Vergrämung aus den Naturschutzgebieten zu vermeiden – die Behinderung und / oder Gefährdung der Orientierung dieser (und anderer zu schützender) Tierarten durch das Magnetfeld der HGÜ-Leitung ausgeschlossen werden kann.**

---

<sup>15</sup> vgl. Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN): [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura\\_2000/vollzugshinweise\\_arten\\_und\\_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html) am 16.07.2019

<sup>16</sup> ebenda

<sup>17</sup> vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Magnetsinn#Alternative\\_Hypothesen](https://de.wikipedia.org/wiki/Magnetsinn#Alternative_Hypothesen)

<sup>18</sup> Max-Planck-Gesellschaft, Susanne Wedlich, Fledermäuse haben einen Magnet- und Sonnenkompass, in: [https://www.mpg.de/241468/Orientierung\\_Fledermaeuse](https://www.mpg.de/241468/Orientierung_Fledermaeuse) am 29.04.2017;  
Richard Holland et. al., Bat orientation using Earth's magnetic field  
in: <https://www.nature.com/nature/journal/v444/n7120/pdf/444702a.pdf> am 29.04.2017