Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau

– Expertenworkshop –

28.10. bis 30.10.2015

am
Bundesamt für Naturschutz
Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm

Titelbild: Fotos (von oben Mitte im Uhrzeigersinn): Golden Eagle (Jon Nelson); Common Tern (Melissa McMasters); Möwe (kuhnmi); Schwarzstorch (Roman Filipkowski); Great Bustard (Francesco Veronesi); Spotted Crake (Peter Jacobs); Northern Lapwing (Stefan Berndtson); Curlew in flight (Gidzy); Kranich (Marcus Horstbrink) und Stromleitungen (Andre Nitschke)

Tagungsbericht
zusammengestellt von
Dipl. Biol. Sebastian Rogahn Fachgebiet II 4.2
Dipl. Ing. Dirk Bernotat Fachgebiet II 4.2
E-Mail: Sebastian.Rogahn@BfN.de

Leipzig, September 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 1

2. Die Vorträge im Überblick 1

3 Diskussionspunkte und Fazits 4

I. Rechtliche Fragen und Standpunkte 4

II. Fragen und Standpunkte zum Untersuchungsumfang 5

III. Fragen und Standpunkte zur Bewertung i.R. des Tötungsverbotes 6

IV. Fragen und Standpunkte zu Vermeidungsmaßnahmen 7

V. Standpunkte zur Alternativenprüfung 7

Anhang 1 Programm 9

Anhang 2 Liste der Teilnehmer/innen 10

Anhang 3 Vorträge 12

Dr. Markus Lau (Füßer und Kollegen): Grundlagen der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung beim Netzausbau 12

Uwe Radtke und Ulrich Lindemann (BNetzA): Berücksichtigung des Gebiets- und Artenschutzes auf den vorgelagerten Planungsebenen des Netzausbaus im Zuständigkeitsbereich der BNetzA 23

Christoph Herden (GfN): Schwierigkeiten und Lösungsansätze bei der Erstellung naturschutzfachlicher Prüfunterlagen 48

Eric Neuling (NABU): Erfahrungen und Anforderungen aus Sicht eines Naturschutzverbandes 63

Hein Prinsen (Bureau Waardenburg): Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids and lessons learned in the Netherlands 76

Dirk Bernotat (BfN): Berücksichtigung des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken 91

Sebastian Rogahn (BfN): Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau 118

Frank Bernshausen (TnL): Erfassungsstandards ausgewählter faunistischer Gruppen im Bereich linearer Infrastrukturvorhaben am Beispiel von Höchstspannungstrassen 140

Dr. Klaus Richarz: Möglichkeiten der Minderung von Leitungskollisionen und ihre Wirksamkeit 157

Dr. Katrin Wulfert (Bosch & Partner): Artenschutz auf Ebene der Bundesfachplanung 174

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gruppenbild der Tagungsteilnehmer/innen 8

Abkürzungsverzeichnis

ADEBAR	Atlas deutscher Brutvogelarten
BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
ENLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FNN	Forum zur Weiterentwicklung von Netztechnik und Netzbetrieb
FNN-Hinweis	Hinweis zu Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungs-freileitungen
HDÜ	Hochspannungs-Drehstrom-Übertragung
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
INA	Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm
kV	Kilovolt
MGI	Mortalitäts-Gefährdungs-Index
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
Natura 2000	Schutzgebietssystem in den Mitgliedsstaaten der EU, umfasst sämtliche nach der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesenen Gebiete
NSG	Naturschutzgebiet
UVP-RL	Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung der EU (2011/92/EU)
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitäts-Gefährdungs-Index
VSRL	EU-Vogelschutzrichtlinie

1. Einleitung

Im Zusammenhang mit dem Netzausbau bestehen derzeit noch größere Unsicherheiten im Umgang mit den europarechtlichen Anforderungen zum Gebiets- und Artenschutz. Dies betrifft sowohl die vorgelagerten Planungsebenen als auch die Genehmigungsverfahren.

Inhaltlich spielen dabei verschiedene Themenfelder wie das der Bestandserfassung oder der Bewertung eine Rolle, aber auch Fragen zur Geeignetheit und Verhältnismäßigkeit im Zusammenhang mit Vermeidungsmaßnahmen oder der Prüfung räumlicher und technischer Alternativen.

Der vom 28. bis zum 30.10.2015 an der Internationalen Naturschutzakademie (INA) auf der Insel Vilm durchgeführte Expertenworkshop sollte dazu dienen, die relevanten Akteure auf den aktuellen Wissensstand zu bringen, Erfahrungen auszutauschen, Beispiele zu demonstrieren, offene Fragen und ggf. Forschungsbedarf zu benennen, bereits bestehende Handlungsempfehlungen zu konsolidieren sowie neue vorzubereiten. Damit sollte nicht zuletzt ein Beitrag zur naturverträglichen Ausgestaltung der Energiewende geleistet werden.

2. Die Vorträge im Überblick

In einen ersten Vortragsblock wurden rechtliche und fachliche Grundlagen des Netzausbaus dargelegt. Im ersten Vortrag widmete sich Herr Dr. Lau (Rechtsanwälte Füßer und Kollegen) den Grundlagen der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung beim Netzausbau. Dabei wurde von Ihm zunächst ein kurzer Überblick zur Netzplanung gegeben und die dabei anzuwendenden Prüfschritte im Zusammenhang mit dem Europäischen Gebiets- und Artenschutz erläutert. Darüber hinaus wurden spannende rechtliche Fragen hinsichtlich des Prüfgegenstandes (Delta-Prüfung vs. Vollprüfung) und zur Kumulation beim Artenschutz aufgeworfen. Zum Schluss wurden rechtliche Aspekte zum Einsatz von Erdkabeln, insbesondere im Zusammenhang mit der Alternativenprüfung, dargelegt.

Herr Lindemann und Herr Radtke (BNetzA) gaben anschließend einen Überblick zur Berücksichtigung des Gebiets- und Artenschutzes auf den vorgelagerten Planungsebenen des Netzausbaus. Dabei wurden die einzelnen Verfahrensschritte beim Netzausbau vorgestellt und insbesondere auf das Verhältnis von Bundesbedarfsplanung, Bundesfachplanung und Planfeststellung eingegangen. Anschließend wurde dargelegt, wie aus Sicht der BNetzA der Gebiets- und Artenschutz auf der jeweiligen Planungsebene zu berücksichtigen ist. Anhand zweier konkreter Vorhaben (Vorhaben 11: Bertikow-Pasewalk und Vorhaben 2: Ultranet) wurden die dazu in den jeweiligen Untersuchungsrahmen getroffenen Festlegungen vorgestellt. Am Ende wurde noch ein kurzer Ausblick auf den aktuellen Stand des „Erdkabelgesetzes“ eingefügt.

Die nächsten drei Vorträge (Block II) gingen auf die bisher gesammelten Erfahrungen aus planerischer Sicht sowie aus Sicht eines Naturschutzverbandes ein. Herr Herden (GFN) ging anhand eines konkreten Fallbeispiels (der Westküstenleitung in Schleswig-Holstein) auf die Schwierigkeiten und Lösungsansätze bei der Erstellung naturschutzfachlicher Prüfunterlagen ein. Dabei stellte er zunächst die naturräumlichen Besonderheiten sowie die besonderen planerischen Herausforderungen des Projektes vor. Der Schwerpunkt seines Vortrags lag auf der Vorstellung des angewandten avifaunistischen Untersuchungskonzeptes und der Beschreibung der von den Planern entwickelten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Eine der wichtigsten Maßnahmen ist die geplante Teilverkabelung einer bestehenden 110-kV

Leitung. Die Maßnahme dient der funktionalen Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Herr Prinsen (Bureau Waardenburg) gab zunächst einem Überblick zum aktuellen Stand der europäischen Richtlinie zum Konflikt von Vögeln und Freileitungen, bei deren Entwicklung und Fortschreibug er maßgeblich beteiligt ist. Danach schilderte er anhand zweier Projektbeispiele das Vorgehen zur Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte im Zusammenhang mit dem Bau- bzw. Ausbau von Höchstspannungsleitungen in den Niederlanden. Bei der Datenerfassung kamen neben Sichtbeobachtungen auch radargestützte Erfassungsmethoden zum Einsatz, um Aussagen über das Flugverhalten der im betroffenen Gebiet vorkommenden Vögel zu treffen. An einer bestehenden 150-kV Leitung wurden Vorher-Nachher-Untersuchungen durchgeführt, um die Auswirkungen von Vogelschutzmarkern auf das Verhalten und das Kollisionsrisiko von Vögeln zu ermitteln. Durch die dabei durchgeführte Totfundsuche konnte für einige Arten eine deutliche Verringerung des Kollisionsrisikos festgestellt werden. Für einzelne Arten konnte dagegen keine Reduzierung der Kollisionsrate festgestellt werden.

Herr Neuling vom NABU-Bundesverband ging in seinem Vortrag zunächst auf die sich ergebenden Naturschutzkonflikte beim Netzausbau ein, wobei er zwischen den Beeinträchtigungen von Erdkabel und Freileitungen unterschied. Danach widmete er sich in seinen Ausführungen dem Thema Vogelschutzmarkierungen und verwies dabei insbesondere auf die FNN-Hinweise. Anhand eines konkreten Vorhabens (Bertikow-Pasewalk) schilderte er die Rolle und Aktivitäten des NABU. Darüber hinaus ging er kurz auf seines Erachtens sinnvolle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ein und fasste die NABU-Forderungen zum Netzausbau zusammen.

Im nächsten Vortragsblock ging es um die Mindestanforderungen bei der Erfassung und mögliche Erfassungsstandards für Vögel im Zusammenhang mit dem Netzausbau. Dazu stellte Herr Bernotat (BfN) zunächst den sich aus der Weiterentwicklung des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) ergebenden vorhabentypspezifischen Mortalitäts-Gefährdungs-Index (vMGI) in Bezug auf Freileitungen vor. Je höher diese vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung einer Art ist, desto niedriger liegt die Schwelle des „konstellationsspezifischen Risikos“ eines Vorhabens im konkreten Fall für gebiets- oder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände. Die zur Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos notwendigen Parameter und der sich daraus ergebende Bewertungsansatz wurden anschließend vorgestellt. Zum Schluss wurde eine Methodik zu Beurteilung der Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern erläutert und kurz auf den Alternativenvergleich eingegangen.

Herr Rogahn (BfN) setzte anschließend in seinem Vortrag an der Konkretisierung der Parameter zu Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos an und referierte über die sich daraus ergebenden Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau. Zunächst wurde das im Hinblick auf Kollision an Freileitungen zu berücksichtigende Artenspektrum vorgestellt. Diesen Arten und den ebenfalls vorgestellten Parametern zur Beschreibung der Individuenzahl bzw. Bedeutung wurden die zu berücksichtigenden räumlichen Parameter zugewiesen. Anschließend wurde anhand der sich ergebenden Gebietskategorien auf die zu erfassenden und zu erhebenden Datengrundlagen eingegangen. Dabei wurde festgestellt, dass einerseits Vieles vorhanden, anderseits jedoch auch Manches wirkungs- und vorhabenbezogen zu ermitteln ist. In einem Exkurs widmete er sich abschließend den sich aus den Wirkfaktoren Störung / Kulissenwirkung und Flächeninanspruchnahme/ Habitatverlust ergebenden Anforderungen.

Herr Bernshausen (TnL) ging in seinem Vortrag ebenfalls auf die Erfassungsstandards ausgewählter faunistischer Gruppen im Bereich linearer Infrastrukturvorhaben am Beispiel von Höchstspannungsleitungen ein. Er beschrieb zunächst die sich aus der Bundesfachplanung ergebenden Herausforderungen, referierte anschließend über Möglichkeiten der Abschichtung und stellte abschließend eine Methodik zur Vogelerfassung auf Bundesfachplanungsebene zur Diskussion.

Herr Dr. Richarz referierte am zweiten Veranstaltungstag in seinem Vortrag über Möglichkeiten der Minderung von Leitungskollisionen und ihre Wirksamkeit. Dazu gab er kurz einen Überblick zu bestehenden Vogelschlagstudien und beschrieb anschließend planerische und technische Möglichkeiten zur Reduktion des Vogelschlags. Den Hauptteil seines Vortrages widmete er der kritischen Auseinandersetzung mit dem Thema der Vogelschutzmarkierungen und erörterte insbesondere die sich aus den FNN-Hinweisen ergebenden Gebietskategorien. Abschließend forderte er in seinem Fazit weitere Untersuchungen zur artspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern.

Frau Dr. Wulfert (Bosch & Partner) referierte in ihrem Vortrag über den Artenschutz auf Ebene der Bundesfachplanung. Dabei ging sie zunächst auf die sich ergebenden Anforderungen an den artenschutzrechtlichen Alternativenvergleich ein. Danach beschrieb sie den Planungsprozess der Bundesfachplanung und verglich diesen mit anderen vorgelagerten Planungsprozessen. In diesem Zusammenhang wurde die Verfügbarkeit von Datengrundlagen und die Umsetzbarkeit von Prüfkriterien kritisch hinterfragt. Abschließend wurde die Frage aufgeworfen, wie eine Verzahnung der Prüfaspekte zwischen Unterlagen nach § 6 und § 8 NABEG möglich bzw. nötig ist, und inwiefern Bündelung zu einem frühzeitigen Ausschluss durch Vorrang führen kann.

3 Diskussionspunkte und Fazits

In den Diskussionen zu den einzelnen Vorträgen und Vortragsblöcken und in der Abschlussdiskussion traten einige thematische Schwerpunkte hervor. Diskutiert wurden rechtliche Fragen und Standpunkte, Fragen zum Untersuchungsumfang, Fragen zur Bewertung (insbesondere im Rahmen des Tötungsverbotes), Möglichkeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte bzw. zur Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen und Fragen zur Alternativenprüfung.

I. Rechtliche Fragen und Standpunkte

1. Was ist der Prüfgegenstand bei Ausbau- / Änderungsvorhaben? Sind dabei das Delta oder das Gesamtvorhaben zu prüfen? Bei einer reinen Deltaprüfung würden abstandsbezogene Risikoeinschätzungen wegen der Anknüpfung am Bestand leerlaufen. Das Verhältnis bzw. die Relevanz von Art. 6 (3) zu Art. 6 (2) der FFH-RL sind juristisch zu klären.

   Seitens einzelner Teilnehmer/innen wurde angemerkt, dass sich der FFH-Prüfgegenstand auch an dem orientieren könnte, was fachrechtlich Prüfgegenstand ist. Generell kann der FFH-Prüfgegenstand aber nicht hinter dem fachrechtlichen Prüfgegenstand zurückbleiben. Wenn zum Beispiel die immissionsschutzrechtliche Genehmigung auf die Gesamtemission eines zu genehmigenden Vorhabens ansetzt, dann kann eine entsprechende FFH-VP nicht nur das Delta prüfen.

2. Da der in der Bundesfachplanung gefundene Korridor verbindlich sein soll, muss die Prüfung auf dieser Ebene hinsichtlich Alternativen vollumfänglich sein!

3. Welcher Prüfumfang ergibt sich aus rechtlicher Sicht?

   Aus rechtlicher Sicht ergibt sich hinsichtlich des Prüfumfangs eine „ebenengerechte Prüfung“. Dazu ist bei der Bundesfachplanung eine „planfeststellungsfeste Prüfung“ notwendig, da dabei getroffene Entscheidungen sonst auf Ebene der Planfeststellungsebene nicht „heilbar“ sind. Grundvoraussetzung einer solchen Prüfung ist daher ein „belastbarer Alternativenvergleich“.

4. Gibt es die Möglichkeit eine Bündelung bzw. gemeinsame Trassenführung zu erreichen?

   Zunächst wurde die Frage in den Raum gestellt, welche Möglichkeiten zur Bündelung es zwischen Übertragungsnetzbetreibern und Verteilnetzbetreibern bzw. dem Bahnstromnetz gibt. Als Positivbeispiel wurde dabei die von Tennet geplante Westküsten-Leitung aufgeführt.

   Als Sonderfall wurde eine mögliche Bündelung mehrerer Leitungen vom selben Vorhabenträger betrachtet und die Frage aufgeworfen, inwiefern dabei eine Rückbauverpflichtung besteht.

5. Das Artenschutzrecht ist Zulassungshürde, Genehmigungsvoraussetzung und repressive Eingriffsbefugnis!

6. Eine Kumulationsprüfung gibt es auch im besonderen Artenschutz!

   Dazu erfolgt insbesondere der Verweis auf den Beschluss des Hess VGH. vom 17.12.2013, nachdem auch andere Gefahrenquellen (ggf. als Vorbelastung, ggf. als Kumulation) zu berücksichtigen sind.

7. Inwiefern ist / war das Erdkabel eine technische Alternative?

   Primär ist dabei die Ermächtigungsgrundlage maßgeblich. Die Frage bestand bisher darin, ob das in dieser Ausschließlichkeit europarechtlich haltbar war / ist?

   Durch den neuen Gesetzentwurf zum EnLAG, BBPlG und NABEG soll es zu folgenden Änderungen kommen:

- bei HGÜ: gibt es einen Vorrang für das Erdkabel
- bei HDÜ: bleibt es bei einem Vorrang der Freileitung, es sollen aber neue Pilotvorhaben als Erdkabel realisiert werden
- bei HDÜ: wenn es zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs.1 und § 34 Abs. 2 BNatSchG kommt, ist das Erdkabel als technische Alternative prüfpflichtig

II. Fragen und Standpunkte zum Untersuchungsumfang

1. Zunächst wurde die Frage diskutiert, welche rechtlichen und fachlichen Anforderungen es zum Untersuchungsumfang gibt?

   Übereinstimmend wurde dargelegt, dass eine „planfeststellungsfeste Prüfung", erforderlich ist, um nicht tragfähige Trassenkorridore und damit Zulassungshemmnisse zu vermeiden!

2. Als wesentliche Frage wurde diskutiert, wie das Artenspektrum eingeschränkt werden kann?

   Das Artenspektrum kann eingeschränkt werden auf:

   - die „Freileitungs-sensiblen Arten" die über die vorhabentypspezifische Mortalitäts-Gefährdung (vMGI) abgeleitet wurden,
   - ggf. ergänzt um jene Arten, für die weiterreichende anlagebedingte Kulissen-/ Störungswirkungen zu erwarten sind,
   - ggf. weiter gefiltert über besondere Planungsrelevanz (ALBRECHT et al. 2015) bzw. „verfahrenskritische Arten" (NRW).

3. Welche Informationen sind essentiell notwendig?

   Informationen zu den folgenden Gebietskategorien:

   - EU-Vogelschutzgebiete mit kollisionsgefährdeten Arten
   - Trappengebiete
   - Wasservogel- / Limikolenbrutgebiete
   - Kranichrastgebiete
   - Gänse- / Schwänerastgebiete
   - Limikolen- / Wasservogelrastgebiete
   - Kolonien (von Möwen, Reihern, Seeschwalben und Pelagen)
   - Schlafplatzansammlungen und Balzplätze

   Arten, die zugleich in Gebieten vorkommen, sind i.d.R. bewertungsmethodisch nicht relevant, da sie schon über die Gebiete abgedeckt sind!

   Informationen zu regelmäßigen Flugwegen, insbesondere zwischen:

   - Schlafplätzen und Nahrunghabitaten
   - Horststandorten und Nahrungshabitaten

4. Welche vorhandenen Daten müssen erfasst werden?

   Etliche Daten sind vorhanden! Diese müssen aber auf Aktualität und Plausibilität geprüft werden! Die Verwendung des Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR) wird von vielen Teilnehmenden empfohlen! Bei dessen Verwendung sind gegebenenfalls noch Methoden zu entwickeln, um die auf Messtischblatt-Ebene dargestellten Ergebnisse optimal nutzbar zu machen.

Das Ehrenamt ist bei der Datenakquise verstärkt mit einzubeziehen!

Daten auf Online-Plattformen wie z. B. *Ornitho-de* sind vereinbarungsgemäß offensichtlich nicht für gewerbliche Zwecke nutzbar, aber:

- ggf. über Behörden, z. B. anonymisiert nutzbar,
- ggf. über Bezahlung und ornithologische Arbeitsgemeinschaften nutzbar,
- ggf. als eine Grundlage für eine Potenzialanalyse nutzbar.

5. Welche Daten müssen erhoben bzw. kartiert werden?

I. d. R. sind fallbezogene Erhebungen auch auf Ebene der BFP (insbesondere bei der Erstellung der § 8 Unterlagen) notwendig!

Folgende erste Ansätze wurden diskutiert:

- gestuftes Vorgehen (erst Grobbetrachtung und bei Problemen differenzierte Erhebung)
- Berücksichtigung des Ampelprinzips
- iteratives Vorgehen (vorläufiger Vorzugskorridor)
- Auswahl repräsentativer Probeflächen
- ggf. Potenzial- und Worst Case-Betrachtung

6. Welche Untersuchungsräume bzw. Prüfräume sind zu betrachten?

Übereinstimmung besteht darüber, dass aufgrund der Mobilität der gefährdeten Arten, räumlich-funktionale Beziehungen relevant sind!

Folgende Untersuchungsräume / Prüfräume sind zu betrachten:

- „Mindestabstände“ und „Prüfbereiche“ (LAG VSW) bzw.
- „Puffer“ (FNN-Hinweis) bzw.
- „zentrale und weitere Aktionsräume“ (BfN) sowie
- „Korridore für Austauschbeziehungen“ (Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau SH)

Übereinstimmung zwischen den Teilnehmenden bestand darin, dass Vogelzug im Zusammenhang mit der Leitungskollision (jedenfalls außerhalb der Küstenbereiche) weniger wichtig ist als lokale / regionale Vogelflugbewegungen!

7. Welche wirkfaktorspezifischen Beeinträchtigungen können auf die Realisierungsebene (Planfeststellungsebene) verlagert bzw. abgeschichtet werden?

- typischer Weise baubedingte Störungen (temporär und vermeidbar über Bauzeitenregelung => in Form von Maßgaben)
- baubedingte Flächeninanspruchnahme (sind i. d. R. räumlich steuerbar)
- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastfüße (i. d. R. räumlich steuerbar / bzw. liegen unterhalb der Bagatellwerte)

III. Fragen und Standpunkte zur Bewertung i. R. des Tötungsverbotes

1. Welche Vor- und Nachteile besitzt der niederländische Ansatz, der bei 1 % von der natürlichen Mortalitätsrate des nationalen Gesamtbestandes ansetzt?

- Vorteil: Der Ansatz besticht durch sein einheitliches Vorgehen.

- Nachteil: Der Ansatz ist auf deutsche Verhältnisse nicht übertragbar, da dieser nicht individuen-, sondern populationsbezogen ist.
- Nachteil: Der Ansatz besitzt für deutsche Verhältnisse sehr hohe Schwellen, die bei etlichen Arten durch kein Vorhaben je erreicht werden.
- Nachteil: Es fehlt im Hinblick auf den Gesamtbestand die dann erforderliche Kumulation.

2. In Deutschland ist das „signifikant erhöhte Tötungsrisiko“ der Bewertungsmaßstab!

   Bislang war allerdings noch kein Ansatz zur Operationalisierung vorhanden.

   Ein erster Bewertungsansatz über den vMGI und das konstellationsspezifische Risiko wurde nun von BERNOTAT & DIERSCHKE (2015) vorgestellt.

IV. Fragen und Standpunkte zu Vermeidungsmaßnahmen

1. Marker

   Auf dem Markt gibt es eine Vielzahl von verschiedenen Markertyen. In Deutschland gibt es aktuell eine klare Präferenz für schwarz-weiße Kunststoffstäbe (FNN-Hinweis, NABU). Marker sind kein Allheilmittel und reichen in besonders konfliktträchtigen Konstellationen nicht aus (vgl. FNN-Hinweis)!

   Sie ersetzen insbesondere nicht die räumliche Steuerung (NABU)! Ein Wirksamkeitsnachweis auf Artniveau ist nur für wenige Arten vorhanden! Für nachtziehende oder nächtlich fliegende Arten liegen bisher kaum Wirksamkeitsnachweise vor! Die Wirksamkeit kann je nach Gebietskonstellation unterschiedlich sein. Die Wirksamkeit liegt nicht überall bei 95%! Wie kann Wirksamkeit plausibel prognostiziert werden? Wie sind die verbleibenden Restrisiken artenschutzrechtlich zu werten?

2. Welche Möglichkeiten zur Reduktion des Kollisionsrisikos bestehen durch Mastdesign?
3. Inwiefern stellt die Mitnahme bzw. der Rückbau von 110 KV Leitungen eine Vermeidungsmaßnahme dar?

   Diese Frage wurde intensiv am Beispiel der Westküstenleitung diskutiert.

4. Welche geeigneten CEF-Maßnahmen im Rahmen des Artenschutzes gibt es?

V. Standpunkte zur Alternativenprüfung

1. Die Alternativenprüfung ist essentieller Bestandteil der Bundesfachplanung, u. a. da im Ergebnis der Bundesfachplanung eine verbindliche Korridorfestlegung erfolgt!
2. Dabei ist es vor allem wichtig, keine gebiets- und artenschutzrechtlich konfliktärmere Alternative zu übersehen!
3. Eine entsprechende Prüfung ist aber nur so weit erforderlich, wie sie für den Alternativenvergleich und das -ergebnis notwendig ist!
4. Dabei kann gegebenenfalls eine Konzentration auf zentrale Gebietskategorien, Ampelarten oder vMGI-Klassen A+B-Arten (als besonders Freileitungs-sensible Arten) erfolgen!

   Zum Abschluss brachten die Teilnehmer/innen zum Ausdruck, dass ihre Erwartungen an die Veranstaltung weitestgehend erfüllt worden seien und dass besonders der fachliche Austausch sehr hilfreich gewesen sei. Der Wunsch nach einer Fortsetzung der Veranstaltungsserie wurde mehrfach geäußert.

Abb. 1: Gruppenbild der Tagungsteilnehmer/innen

Anhang 1 Programm

Mittwoch, 28.10.2014

19:15 Einführung / Begrüßung
Anlass und Ziel der Veranstaltung
Vorstellungsrunde
DIRK BERNOTAT / SEBASTIAN ROGAHN (BfN)

Donnerstag, 29.10.2014

I. Rechtliche und fachliche Grundlagen

9:00 Grundlagen der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung beim Netzausbau
RA DR. MARKUS LAU (Rechtsanwälte Füßer & Kollegen)
9:45 Berücksichtigung des Gebiets- und Artenschutzes auf den vorgelagerten Planungsebenen des Netzausbaus im Zuständigkeitsbereich der BNetzA
UWE RADTKE, ULRICH LINDEMANN (Bundesnetzagentur)

II. Erfahrungen aus planerischer Sicht sowie aus Sicht eines Naturschutzverbandes

11:00 Schwierigkeiten und Lösungsansätze bei der Erstellung naturschutzfachlicher Prüfunterlagen
CHRISTOPH HERDEN (GFN)
11:45 Erfahrungen und Anforderungen aus Sicht eines Naturschutzverbandes
ERIC NEULING (NABU)
14:00 Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids and lessons learned in the Netherlands
HEIN PRINSEN (Bureau Waardenburg)

III. MGI, Mindestanforderungen bei der Erfassung und mögliche Erfassungsstandards für Vögel im Zusammenhang mit dem Netzausbau

15:15 Berücksichtigung des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken
DIRK BERNOTAT (BfN)
16:00 Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau
SEBASTIAN ROGAHN (BfN)
16:30 Erfassungsstandards ausgewählter faunistischer Gruppen im Bereich linearer Infrastrukturvorhaben am Beispiel von Höchstspannungstrassen
FRANK BERNSHAUSEN (TNL)
17:00 Diskussion

Freitag, 30.10.2014

09:30 Möglichkeiten der Minderung von Leitungskollisionen und ihre Wirksamkeit
DR. KLAUS RICHARZ
10:00 Artenschutz auf der Ebene der Bundesfachplanung
DR. KATRIN WULFERT (Bosch & Partner GmbH)

IV. Abschlussdiskussion

10:45 Abschlussdiskussion zu den Themen: Prüfgegenstand, Untersuchungsumfang, Bewertung des Mortalitätsrisikos, Vermeidung und Alternativen
DIRK BERNOTAT / SEBASTIAN ROGAHN
12:30 Ende der Veranstaltung

Anhang 2 Liste der Teilnehmer/innen

Nr.	Name	Institution	Adresse	Tel. / Fax / e-mail
1.	Dirk Bernotat *Leitung*	Bundesamt für Naturschutz	Karl-Liebknecht-Str. 143 04277 Leipzig	Tel.: 0341/30977-13 Fax: 0341/30977-40 e-mail: Dirk.Bernotat@BfN.de
2.	Frank Bernshausen *Referent*	TNL Umweltplanung	Raiffeisenstraße 7 35410 Hungen	Tel.: 06402/519621-13 Fax: 06402/519621-30 e-mail: Frank.Bernshausen@tnl-umwelt.de
3.	Miriam Fanigliulo	IBUe - Ingenieurbüro für Umwelt und Energie	Berliner Straße 2 15566 Schöneiche	Tel.: 030/64906172 e-mail: Fanigliulo@ibu-umwelt.com
4.	Dr. Arno Gramatte	TenneT TSO GmbH	Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Tel.: 0921/50740-4362 Fax: 0921/50740-4059 e-mail: Arno.Gramatte@tennet.eu
5.	Christoph Herden *Referent*	GFN mbH	Stuthagen 25 24113 Molfsee	Tel.: 04347/9997383 Fax: 04347/9997379 e-mail: C.Herden@gfnmbh.de
6.	Gabriele Hormel	Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG Umweltplanung und Beratung	Tuchmacher Str. 47 14482 Potsdam	Tel.: 0331/7017915 Fax: 0331/7017919 e-mail: E.Hormel@fsumwelt.de
7.	Heiko Köstermeyer	Simon & Widdig GbR	Luise-Berthold-Str. 24 35037 Marburg	Tel.: 06421/350550 Fax: 06421/350990 e-mail: Heiko.Koestermeyer@simon-widdig.de
8.	Benjamin Krämer	ERM GmbH	Siemensstraße 9 63263 Neu-Isenburg	Tel.: 06102/206-197 Fax: 06102/206-205 e-mail: Benjamin.Kraemer@erm.com
9.	Dr. Bernd Krug	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt	Reideburger Str. 47 06116 Halle/Saale	Tel.: 0345/ 5704 661 Fax: 0345/ 5704 605 e-mail: Bernd.Krug@lau.mlu.sachsen-anhalt.de
10.	Dr. Marcus Lau *Referent*	Rechtsanwälte Füßer & Kollegen	Martin-Luther-Ring 12 04109 Leipzig	Tel.: 0341-702280 Fax: 0341-7022828 e-mail: Lau@fuesser.de
11.	Ulrich Lindemann *Referent*	Bundesnetzagentur	Tulpenfeld 4 53113 Bonn	Tel.: 0228/14-5587 e-mail: Ulrich.Lindemann@bnetza.de
12.	Dr. Gunther Matthäus	Gruppe für ökologische Gutachten	Dreifelderstraße 31 70599 Stuttgart	Tel.: 0711/65224462 Fax: 0711/4569632 e-mail: Gunther.Matthaeus@goeg.de
13.	Ismene Mertens	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein	Hamburger Chaussee 25 24220 Flintbek	Tel.: 04347/704-351 Fax: 04347/704-302 e-mail: Ismene.Mertens@llur.landsh.de

Nr.	Name	Institution	Adresse	Tel. / Fax / e-mail
14.	Dr. Ulrich Mierwald	Kieler Institut für Landschafts-ökologie	Rendsburger Land-straße 355 24111 Kiel	Tel.: 0431/6913-700 Fax: 0431/6913-701 e-mail: Mierwald@kifl.de
15.	Eric Neuling *Referent*	NABU-Bundesverband	Charitéstr. 3 10117 Berlin	Tel.: 030/284984-1812 Fax: 030/284984-3812 e-mail: Eric.Neuling@nabu.de
16.	Hein Prinsen *Referent*	Bureau Waar-denburg LTD	Varkensmarkt 9 NL 35 Culemborg Niederlande	Tel.: +31 345 512710 e-mail: H.Prinsen@buwa.nl
17.	Uwe Radtke *Referent*	Bundesnetz-agentur	Tulpenfeld 4 53113 Bonn	Tel.: 0228/14-1246 e-mail: Uwe.Radtke@bnetza.de
18.	Jörg Rathgeber	Landesanstalt für Umwelt, Messun-gen und Natur-schutz Baden-Württemberg	Griesbachstraße 1-3 76185 Karlsruhe	Tel.: 0721/5600-1480 e-mail: Joerg.Rathgeber@lubw.bwl.de
19.	Dr. Klaus Richarz *Referent*	Bundesverband Wissenschaftli-cher Vogelschutz e.V.	Oberstadt 19 35423 Lich	Tel.: 06404/660520 e-mail: drklausricharz@aol.com
20.	Sebastian Rogahn *Leitung*	Bundesamt für Naturschutz	Karl-Liebknecht-Str. 143 04277 Leipzig	Tel.: 0341/30977-52 Fax: 0341/30977-40 e-mail: Sebastian.Rogahn@BfN.de
21.	Dr. Ute Schadek	Planungsgruppe grün gmbh	Rembertistr. 30 28203 Bremen	Tel.: 0421/33752-21 e-mail: Schadek@pgg.de
22.	Alexander Schröder	Energie-ministerium M-V	Schloßstr. 6-8 19053 Schwerin	Tel.: 0385/588-8335 Fax: 0381/122-3500 e-mail: Alexander.Schroeder@em.mv-regierung.de
23.	Marcel Seyring	ÖKOTOP GbR	Willy-Brandt-Str. 44 06110 Halle	Tel.: 0345/6869884 e-mail: Marcel.Seyring@oekotop-halle.de
24.	Oliver Vieth	Min. f. Energie-wende, Landwirt-schaft, Umwelt und ländl. Räume	Mercatorstraße 3 24106 Kiel	Tel.: 0431/988-5205 Fax: 0431/988-7020 e-mail: Oliver.Vieth@melur.landsh.de
25.	Dr. Katrin Wulfert *Referentin*	Bosch & Partner GmbH	Kirchhofstraße 2c 44623 Herne	Tel.: 02323/9462-924 Fax: 02323/9462-920 e-mail: K.Wulfert@boschpartner.de

Anhang 3 Vorträge

Dr. Markus Lau (Füßer und Kollegen): Grundlagen der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung beim Netzausbau

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Gliederung

1 Überblick Netzplanung

2 Europäischer Gebietsschutz

2.1 Überblick

2.2 Gegenstand der FFH-VP

3 Besonderer Artenschutz

3.1 Überblick

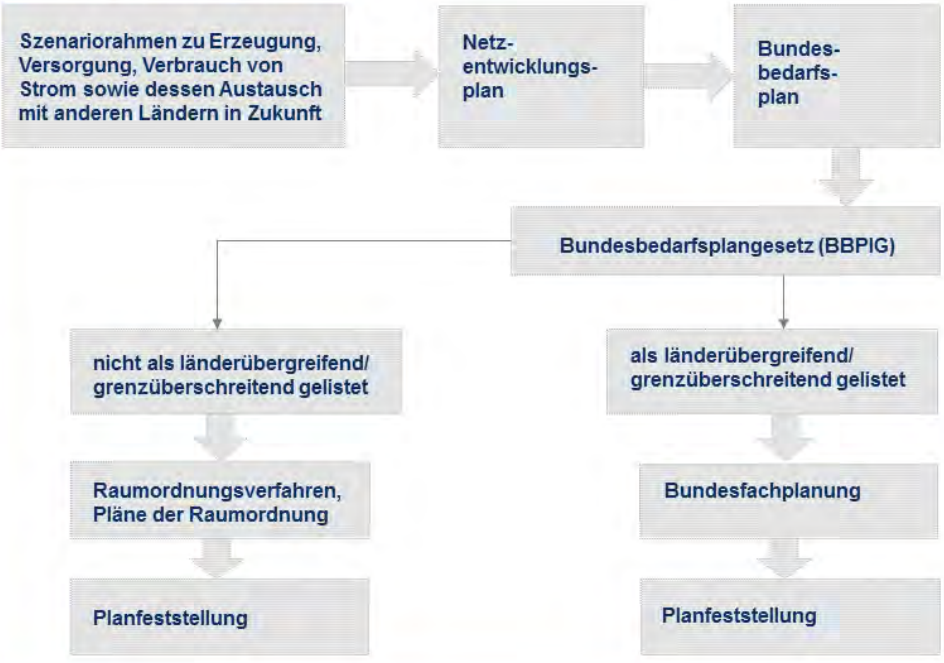
3.2 Kumulationsprüfung

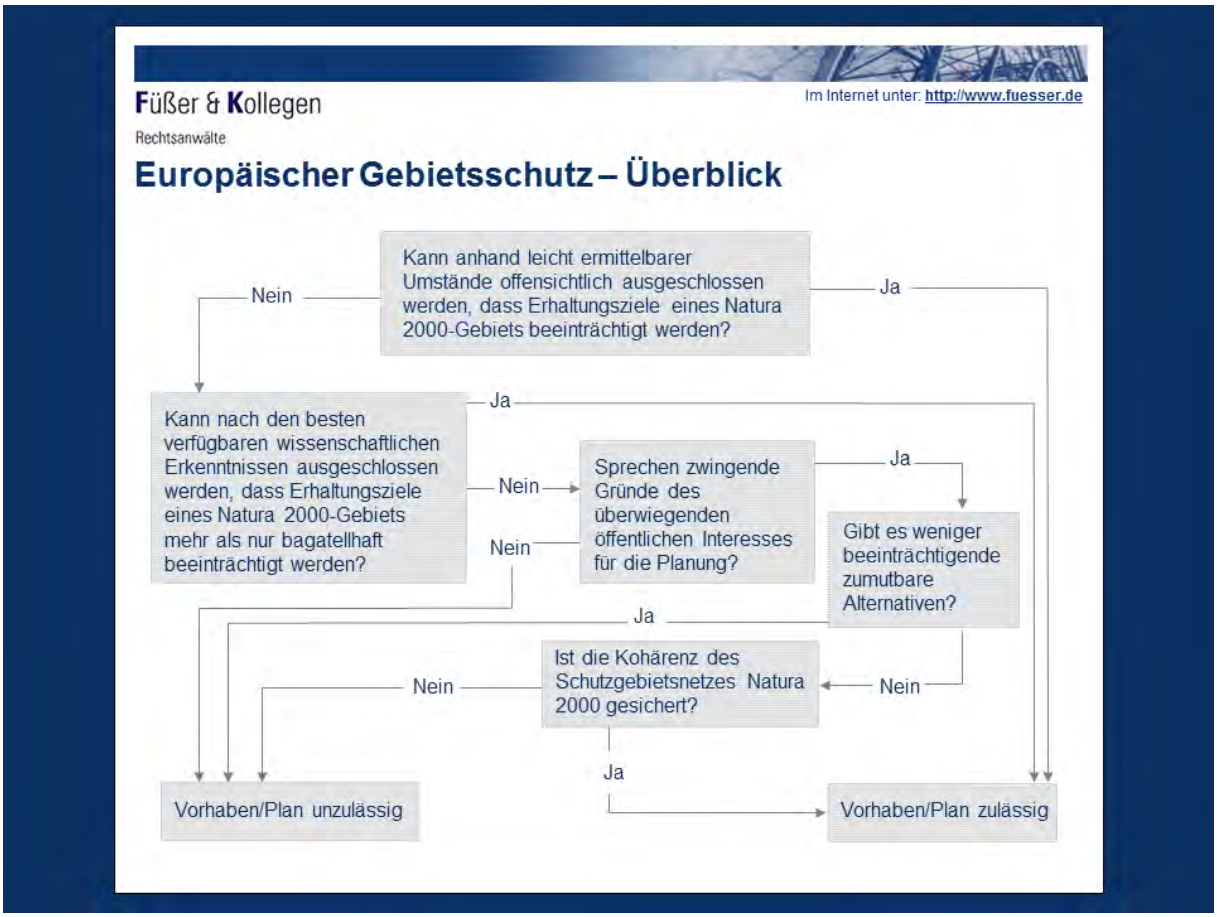
4 Erdkabel als Alternative

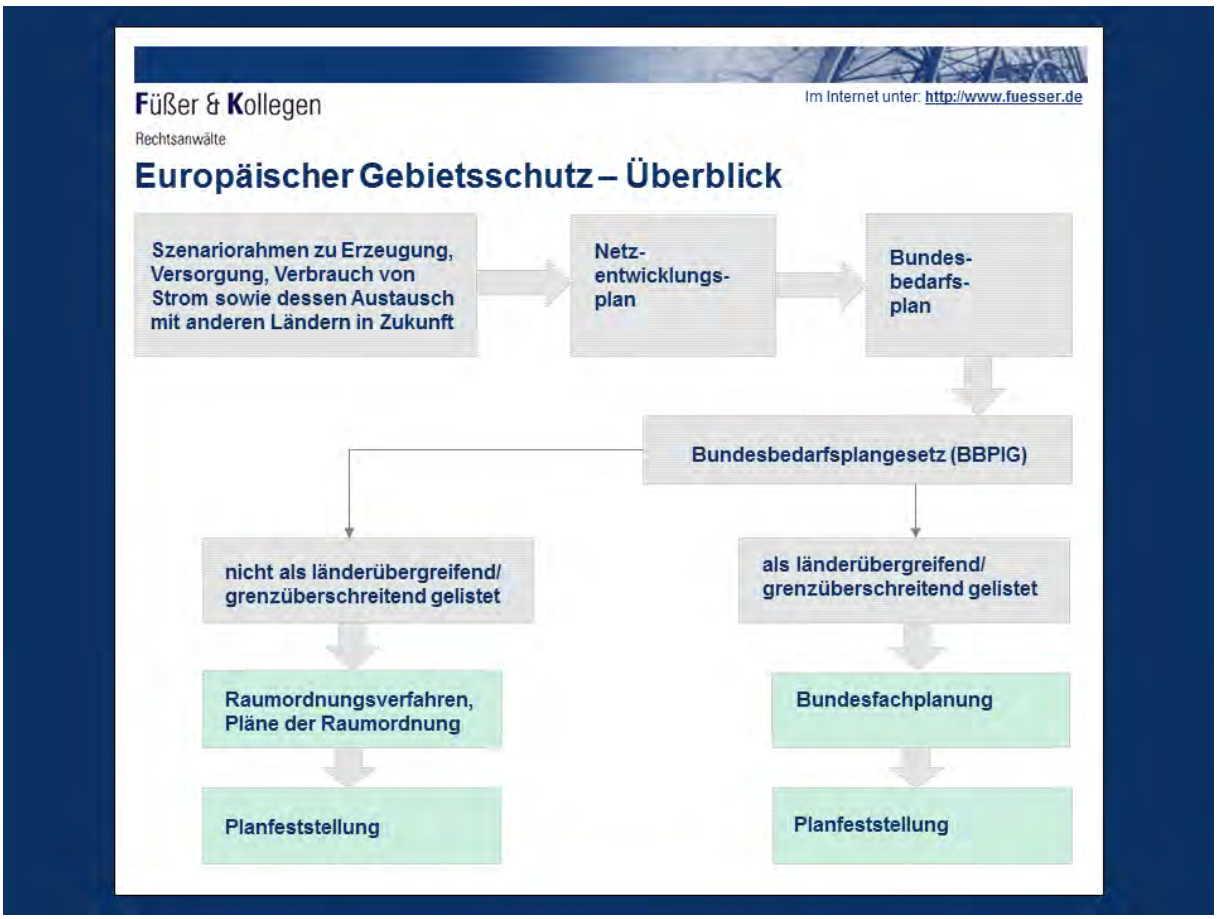
Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Überblick Netzplanung




Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte
Im Internet unter: http://www.fuesser.de
Europäischer Gebietsschutz – Überblick
Kann anhand leicht ermittelbarer Umstände offensichtlich ausgeschlossen werden, dass Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets beeinträchtigt werden?
Nein
Ja
Kann nach den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen ausgeschlossen werden, dass Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets mehr als nur bagatellhaft beeinträchtigt werden?
Ja
Nein
Sprechen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für die Planung?
Ja
Nein
Gibt es weniger beeinträchtigende zumutbare Alternativen?
Ja
Nein
Ist die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 gesichert?
Nein
Ja
Vorhaben/Plan unzulässig
Vorhaben/Plan zulässig


Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte
Im Internet unter: http://www.fuesser.de
Europäischer Gebietsschutz – Überblick
Szenariorahmen zu Erzeugung, Versorgung, Verbrauch von Strom sowie dessen Austausch mit anderen Ländern in Zukunft
Netz-entwicklungs-plan
Bundes-bedarfs-plan
Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG)
nicht als länderübergreifend/ grenzüberschreitend gelistet
als länderübergreifend/ grenzüberschreitend gelistet
Raumordnungsverfahren, Pläne der Raumordnung
Bundesfachplanung
Planfeststellung
Planfeststellung

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Überblick

„Zwar ist die FFH-rechtliche Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 1 BNatSchG […] ein naturschutzrechtlich obligatorischer Verfahrensschritt […], wobei die betreffenden Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes gemäß § 1a Abs. 4 BauGB auch bei der Aufstellung von Bauleitplänen zwingend anzuwenden sind. Aber auch die naturschutzrechtlichen Prüfungsanforderungen sind sachnotwendig von den im Rahmen der Planung verfügbaren Detailkenntnissen abhängig und an die Leistungsgrenzen des jeweiligen planerischen Instruments bei der Festlegung gegebenenfalls erforderlicher Kohärenzsicherungsmaßnahmen gebunden."

BVerwG, Beschl. v. 24.3.2015 – 4 BN 32/13, NuR 2015, 401 (Rn. 35)

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Gegenstand der FFH-VP

FFH-VP bei Änderungsvorhaben

Deltaprüfung

- abstandsbezogene Risikoeinschätzungen laufen wegen der Anknüpfung an den Bestand leer
- Bagatellschwellen lassen den Bestand unberücksichtigt

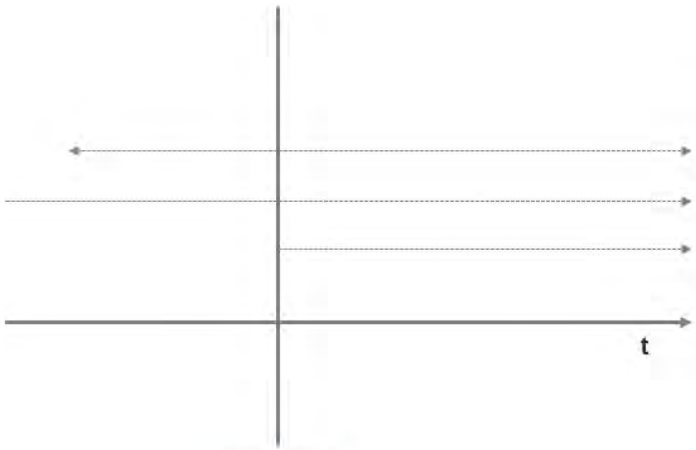
Vollprüfung

- abstandsbezogene Risikoeinschätzungen greifen; können auch den Bestand in Frage stellen
- Bestand muss in Bagatell-schwellen einbezogen werden

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Gegenstand der FFH-VP



Inkrafttreten
der Norm

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Gegenstand der FFH-VP

§ 2 Abs. 2 EnLAG-E

Im Falle des Neubaus ist auf Verlangen der für die Zulassung des Vorhabens zuständigen Behörde bei den Vorhaben nach Absatz 1 eine Höchstspannungsleitung auf einem technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitt als Erdkabel zu errichten und zu betreiben oder zu ändern, wenn:

1. […]

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Gegenstand der FFH-VP

„(57) Nach Auffassung der Kommission sind die zuständigen Stellen im Fall Gibraltars den Anforderungen von Artikel 6 Absatz 3 der Richtlinie auch insoweit nicht nachgekommen, als für sie keine Verpflichtung bestehe, zu überprüfen, ob die bereits bestehenden Baugenehmigungen die nach der Richtlinie geschützten Gebiete beeinträchtigten.

(58) Wie jedoch die Generalanwältin in Nummer 55 ihrer Schlussanträge zutreffend ausgeführt hat, kann zwar eine Verpflichtung zur nachträglichen Prüfung auf Artikel 6 Absatz 2 der Richtlinie gestützt werden, enthält aber Artikel 6 Absatz 3 keine Bestimmung, die die Mitgliedstaaten zur Durchführung derartiger Überprüfungen verpflichtete."

EuGH, Urt. v. 20.10.2005 – C-6/04, Slg. 2005, I-9017 (Gibraltar)

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Gegenstand der FFH-VP

„(48) […] Wollte man eine Nachprüfung in allen Fällen verlangen, käme dies einer Anwendung von Art. 6 Abs. 3 der Habitatrichtlinie auf Fälle gleich, die außerhalb des ausdrücklichen zeitlichen Anwendungsbereichs liegen, und liefe der oben […] angeführten Rechtsprechung des Gerichtshofs zuwider.

(49) Ein zuständiges nationales Gericht muss jedoch stets die Möglichkeit haben, eine solche Nachprüfung anzuordnen, wenn die ursprüngliche Untersuchung die Vorgaben von Art. 6 Abs. 3 und 4 so weit verfehlt, dass erhebliche Verschlechterungen der Lebensräume oder Störungen von Arten drohen, da die Mitgliedstaaten im Fall einer solchen Bedrohung nach Art. 6 Abs. 2 zu geeigneten Maßnahmen verpflichtet sind, um Verschlechterungen und Störungen zu vermeiden. Das Gleiche gilt, wenn die ursprüngliche Untersuchung die voraussichtlichen Auswirkungen des Projekts auf die Lebensräume und Arten in dem Gebiet nicht eindeutig bezeichnet, so dass das Bestehen einer möglichen Gefährdung unklar bleibt. Unter solchen Umständen dürfte eine Nachprüfung der ursprünglichen Untersuchung eine geeignete Maßnahme darstellen […]"

GAin *Sharpston*, Schlussanträge v. 24.9.2015 – C-399/14, (Waldschlösschenbrücke)

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Europäischer Gebietsschutz – Gegenstand der FFH-VP

Art. 6 Abs. 2 FFH-RL

Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Besonderer Artenschutz – Überblick

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Besonderer Artenschutz – Überblick

§ 44 Abs. 1 BNatSchG

Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Besonderer Artenschutz – Überblick

§ 44 BNatSchG

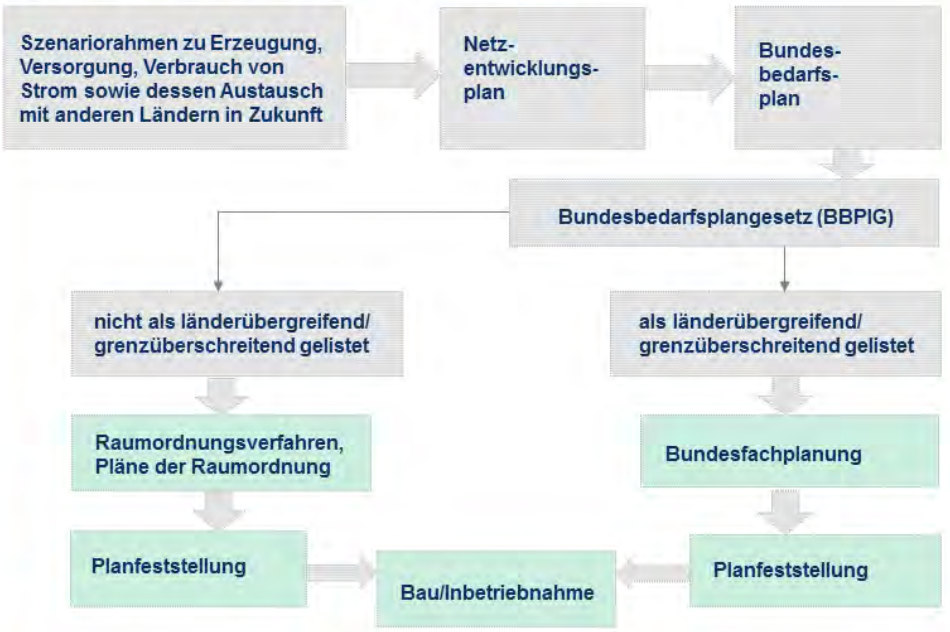
Funktion als Zulassungshürde/ Genehmigungs-voraussetzung

Funktion als repressive Eingriffsbefugnis/ Sanktionsnorm

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Besonderer Artenschutz – Überblick



Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Besonderer Artenschutz – Kumulationsprüfung

„Dagegen ist es als in der obergerichtlichen Rechtsprechung geklärt anzusehen, dass bei der Berechnung der Kollisionswahrscheinlichkeit andere Gefahrenquellen nicht gänzlich ausgeklammert werden können, sondern es darauf ankommt, dass das generell aufgrund natürlicher Vorgänge für die Individuen einer Art bestehende Risiko, zu Tode zu kommen, beispielsweise durch natürliche Feinde, signifikant erhöht sein muss […].“

HessVGH, Beschl. v. 17.12.2013 – 9 A 1540/12.Z, juris, Rn. 27

→ im Freileitungsbereich implizite Verpflichtung zur Trassen-bündelung (Übertragungs-, Verteil-, Bahnstromnetz) im Wege der Koordination als tragendes umweltrechtliches Prinzip (vgl. etwa § 10 V 2 BImSchG)

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Erdkabel als Alternative

„§ 43 Satz 1 EnWG regelt die Planfeststellungsbedürftigkeit bestimmter Arten von Energieleitungen. […] An diese Regelung knüpft das Energieleitungsausbaugesetz in § 1 Abs. 1 und mit dem diesem Gesetz als Anlage beigefügten Bedarfsplan an; der Bedarfsplan weist Vorhaben nach § 43 Satz 1 EnWG im Bereich der Höchstspannungsnetze mit einer Nennspannung von 380 kV oder mehr […] als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs aus. Durch die Bezugnahme auf § 43 Satz 1 EnWG wird verdeutlicht, dass es sich bei den ausgewiesenen Vorhaben […] um Freileitungen handelt. […] Das dürfte den Schluss zulassen, dass die gesetzliche Bedarfsfeststellung sich auf die Ausführung als Freileitung erstreckt und damit die Ausführungsalternative eines Erdkabels ausschließt."

BVerwG, Beschl. v. 28.2.2013 – 7 VR 13/12, juris, Rn. 28

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Erdkabel als Alternative

§ 2 Abs. 1 EnLAG-E

Um den Einsatz von Erdkabeln auf der Höchstspannungsebene im Übertragungsnetz als Pilotvorhaben zu testen, können folgende der in der Anlage zu diesem Gesetz genannten Leitungen nach Maßgabe des Absatzes 2 als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden:

1. […],

[…]

5. Rheinquerung im Abschnitt Wesel – Utfort der Leitung Niederrhein – Utfort – Osterath,
6. Einführungen in die Umspannanlage Lüstringen der Leitung Wehrendorf – Gütersloh.

Als Erdkabel im Sinne des Satzes 1 gelten alle Erdleitungen einschließlich Kabeltunneln und gasisolierter Rohrleitungen.

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Erdkabel als Alternative

§ 2 Abs. 2 EnLAG-E

Im Falle des Neubaus ist auf Verlangen der für die Zulassung des Vorhabens zuständigen Behörde bei den Vorhaben nach Absatz 1 eine Höchstspannungsleitung auf einem technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitt als Erdkabel zu errichten und zu betreiben oder zu ändern, wenn:

1. […],
2. […],
3. eine Freileitung gegen die Verbote des § 44 Absatz 1 auch in Verbindung mit Absatz 5 des Bundesnaturschutzgesetzes verstieße und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Absatz 7 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist,
4. eine Freileitung nach § 34 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes unzulässig wäre und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 34 Absatz 3 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist

Füßer & Kollegen
Rechtsanwälte

Im Internet unter: http://www.fuesser.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Uwe Radtke und Ulrich Lindemann (BNetzA): Berücksichtigung des Gebiets- und Artenschutzes auf den vorgelagerten Planungsebenen des Netzausbaus im Zuständigkeitsbereich der BNetzA

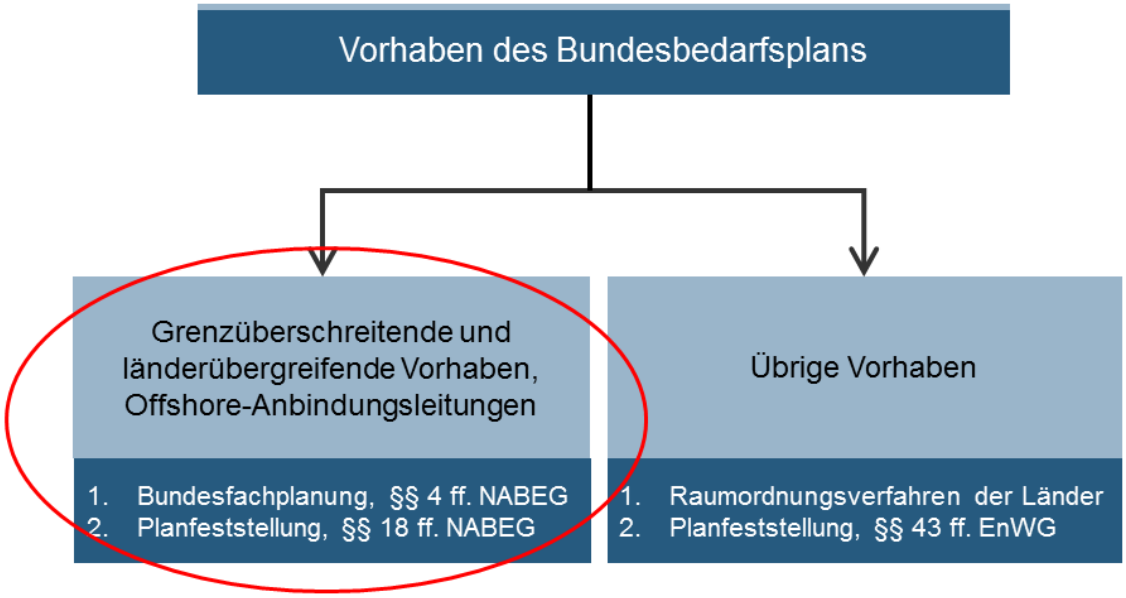
Themenübersicht

- Einführung: Verfahrensschritte beim Netzausbau
- Verhältnis Bundesbedarfsplanung – Bundesfachplanung – Planfeststellung
- Gebiets- u. Artenschutz Bundesbedarfsplanung
- Gebiets- u. Artenschutz Bundesfachplanung abstrakt
- Gebiets- u. Artenschutz Bundesfachplanung konkret
- Ausblick: Aktueller Stand des „Erdkabelgesetzes"

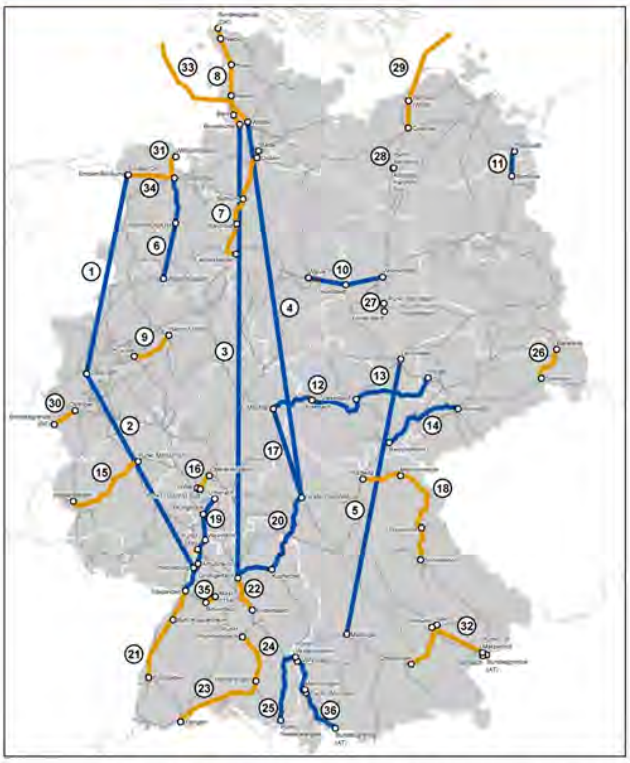
Verfahrensschritte beim Netzausbau

Verfahrensablauf

Zuständigkeit



Bundesbedarfsplangesetz 2013

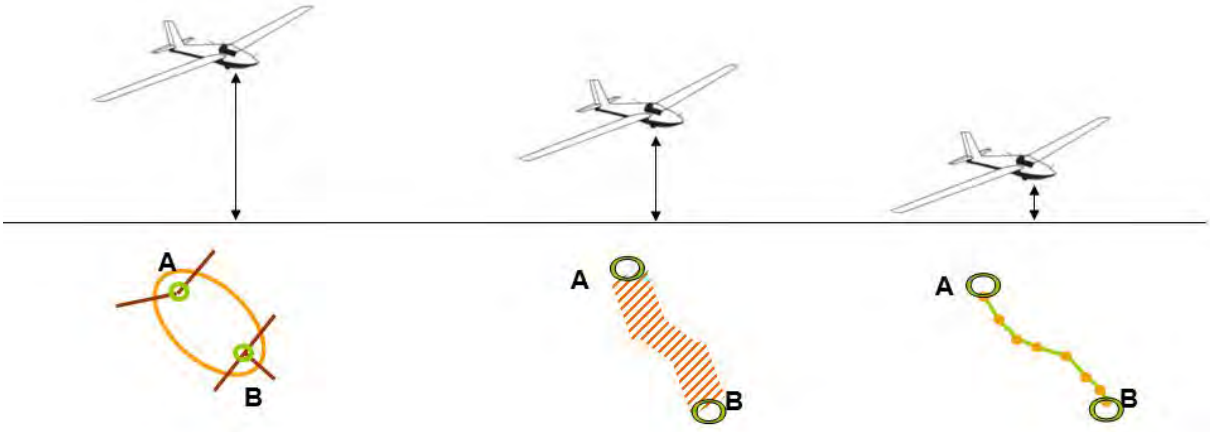


Übertragungsnetz
- Vorhaben Anfangs-/ Stütz-/ Endpunkt
- 34 Vorhabennummer nach BBP
- bestehendes Übertragungsnetz
- Zuständigkeit der Bundesnetzagentur
- Zuständigkeit der Länderbehörden

- Bundesbedarfsplangesetz schreibt für 36 Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf fest
- rd. 2.800 km komplette Neubautrassen
- rd. 2.650 km Optimierungs- und Verstärkungsmaßnahmen
- 16 Vorhaben in Zuständigkeit der BNetzA

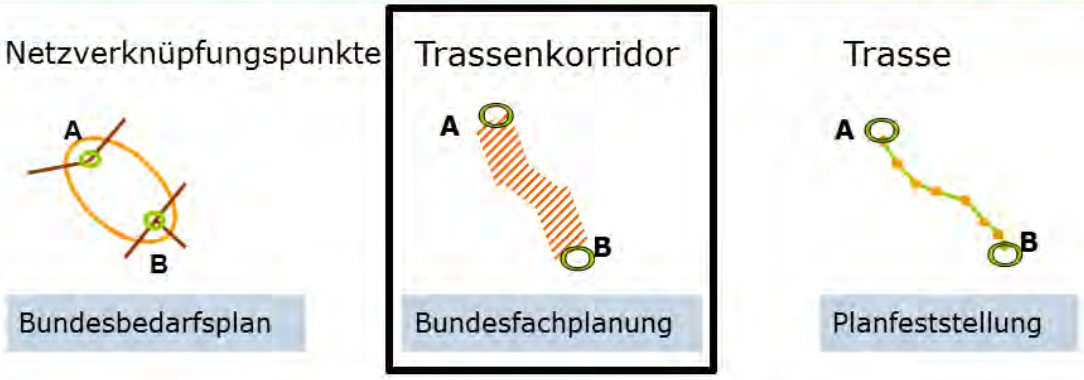
Planungsebenen und Maßstäbe

Bundesbedarfsplan ▶ Bundesfachplanung ▶ Planfeststellung



Verhältnis Bundesbedarfsplanung - Bundesfachplanung - Planfeststellung

Bundesfachplanung im Überblick



Bundesfachplanung (BFP)

- Verlauf eines raum- und umweltverträglichen **Trassenkorridors**
- Ähnlichkeiten mit Raumordnungsverfahren, aber **Unterschiede**:
  - **Strikte Bindungswirkung** für nachfolgende Planfeststellung
  - **Umfassende Alternativenprüfung**; keine Bindung der BNetzA an den Antrag des Vorhabenträgers
  - **Öffentliche Antragskonferenz** (= Scoping-Termin)

Prüfungsinhalte der Bundesfachplanung

- Prüfung der **Raumverträglichkeit**
  - Abstimmung mit Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung und anderen raumbedeutsamen Planungen

- Prüfung der **Umweltbelange**
  - Strategische Umweltprüfung
  - Natura2000-Gebietsschutz
  - Artenschutz

Ebenengerechtigkeit der Prüfung

Ebenengerechte Prüfung / Abschichtung

- Umweltprüfung bei mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen: § 14f Abs. 3 UVPG

- **NABEG**: Abschichtung insbesondere zwischen Bundesfachplanung und Planfeststellung

- Untersuchungsgegenstand / **Bundesfachplanung**: ca. 500 – 1000 m breiter Trassenkorridor
  - Keine überzogenen Anforderungen an Detailtiefe
  - Jedoch zu beachten:
    - Ggf. tiefergehende Prüfung bei Engstellen
    - Bindungswirkung, § 15 Abs. 1 NABEG

Artenschutz und Bundesfachplanung

- Grundsatz: artenschutzrechtliche Vorprüfung unter Eingrenzung des zu betrachtenden Artenspektrums auf eine naturschutzfachlich begründete Auswahl planungsrelevanter Arten
  - u.a. Risikoabschätzungen, Worst-Case-Annahmen
  - Vergleich alternativer Trassenkorridore hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Konfliktrisiken
- Ausnahme: Trassenkorridor soll trotz (schon) erkennbarer artenschutzrechtlicher Konflikte nicht verworfen werden ⇔ Kartierungen; vollständige artenschutzrechtliche Prüfung

Natura 2000-Gebietsschutz und Bundesfachplanung

- Gesetzliche Grundlage: § 36 S. 1 Nr. 2 BNatSchG; entsprechende Anwendung von § 34 Abs. 1 bis 5 BNatSchG
- Bundesfachplanung ist „Plan" i.S.v. § 36 S. 1 Nr. 2 BNatSchG
- Zurückbleiben der Prüftiefe bei der Prüfung von Plänen grundsätzlich anerkannt
- Allerdings: Aufgrund der Bindungswirkung der BFP-Entscheidung für die nachfolgende Planfeststellung ist im Rahmen der Bundesfachplanung eine „planfeststellungsfeste" Prüfung anzustreben

Gebiets- u. Artenschutz Bundesbedarfsplanung

Gebiets- und Artenschutz Bundesbedarfsplanung

- **Ableitung** relevanter Kriterien aus Wirkfaktoren und Umweltzielen
  - Beeinflusst durch Wirkungen des Netzausbaues?
  - Untersuchungsmaßstab angemessen?
  - Bundesweit einheitliche Geodaten (Fläche)?

- **Kriterien Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt**
  - FFH-Gebiete
  - EU-VSG
  - Nationalparke
  - Biosphärenreservate
  - NSG
  - IBA
  - Ramsar
  - UNESCO-Weltnaturerbestätten
  - Lebensraumnetze (insb. Wald)

Gebiets- und Artenschutz Bundesbedarfsplanung

- **Zuordnung der Empfindlichkeit** nach Stellung im nationalen Ziel- und Rechtssystem und Beeinflussung durch Wirkfaktoren (hoch/mittel/nicht betrachtet bzw. ermittelbar)
- Betrachtung der **voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen** auf Grundlage Worst-Case-Ansatz für jede Maßnahme -> Riegel (A/B/C) und Restraum (#/##)
- **Natura2000-Abschätzung**: reine Frühwarnfunktion – keine rechtliche Folge
- **Artenschutz**: kein konkreter Raumbezug, Verweis auf nachgelagerte Ebenen

Gebiets- und Artenschutz Bundesbedarfsplanung

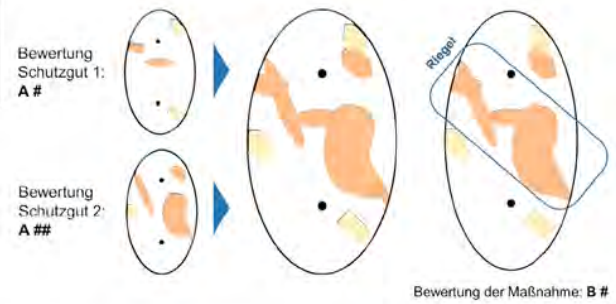
- **Beispiel einer Steckbriefauswertung im Umweltbericht zum NEP Strom**

2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern

Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Mensch und Gesundheit (Wohnen und Erholung)	Siedlungsbereiche	Hoch		
	Sonstige Siedlungsbereiche	Mittel		
Bewertung:			Schutzgut Mensch:	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Natura 2000: FFH-Gebiete	Hoch		
	Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete	Hoch		
	Nationalparke	Hoch		
	Biosphärenreservat Kernzone	Hoch		
	Biosphärenreservat Pflegezone	Hoch		
	Naturschutzgebiete	Hoch		
	Important Bird Areas (IBA)	Mittel		
	Feuchtgebiete gem. Ramsar-Konvention	Mittel		
	UNESCO-Weltnaturerbestätten	Hoch		
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume	Mittel		
Bewertung:			Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:	

Symbolteil	Bedeutung
A	kein Riegel
B	ein Riegel: Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.
C	mehrere Riegel bzw. ein breiter Riegel: Es bestehen ein bzw. mehrere nicht umgehbare Bereiche, in dem/ denen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Rauten-Symbol	Bewertung
	Erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in geringem Umfang möglich.
#	Erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in moderatem Umfang möglich.
##	Erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst.



Gebiets- u. Artenschutz Bundesfachplanung abstrakt

Gebiets- und Artenschutz Bundesfachplanung abstrakt

- Grundsatz der **ebenengerechten Prüfung** - Zurückbleiben der Prüftiefe bei der Prüfung von Plänen grundsätzlich anerkannt
- Artenschutzrechtliche Vorprüfung unter **Eingrenzung des zu betrachtenden Artenspektrums** auf eine naturschutzfachlich begründete Auswahl planungsrelevanter Arten
- Aufgrund der Bindungswirkung der BFP-Entscheidung für die nachfolgende Planfeststellung ist im Rahmen der Bundesfachplanung eine **„planfeststellungsfeste" Prüfung** anzustreben
- **Geringerer Aufwand** der Datenerhebung bzw. der Erfassung der Wirkungszusammenhänge geht i.d.R. mit einer **Reduktion von Informationen** einher - Frage der Validität

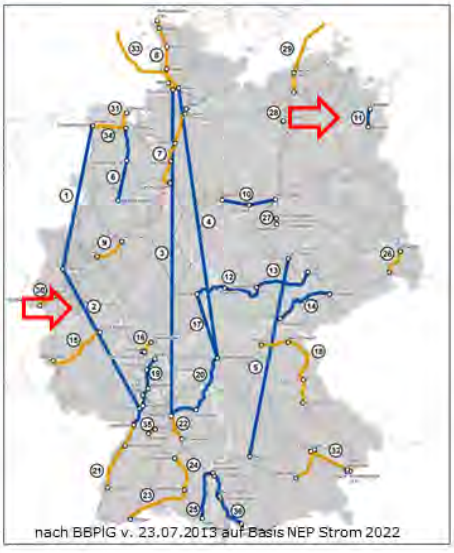
Gebiets- u. Artenschutz Bundesfachplanung konkret

Gebiets- und Artenschutz Bundesfachplanung konkret

- **Vorhaben 11 – Bertikow-Pasewalk**

Freileitung 380 kV – Drehstrom (2 x 2,3 GW)
Länge ca. 32 km
- Einreichung Antragsunterlagen Aug. 2014
- Antragskonferenz Sept. 2014
- Festlegung Untersuchungsrahmen Nov. 2014
- Einreichung Unterlagen gem. § 8 NABEG

(raumordnerische Beurteilung und SUP) Juli 2015


nach BBPlG v. 23.07.2013 auf Basis NEP Strom 2022

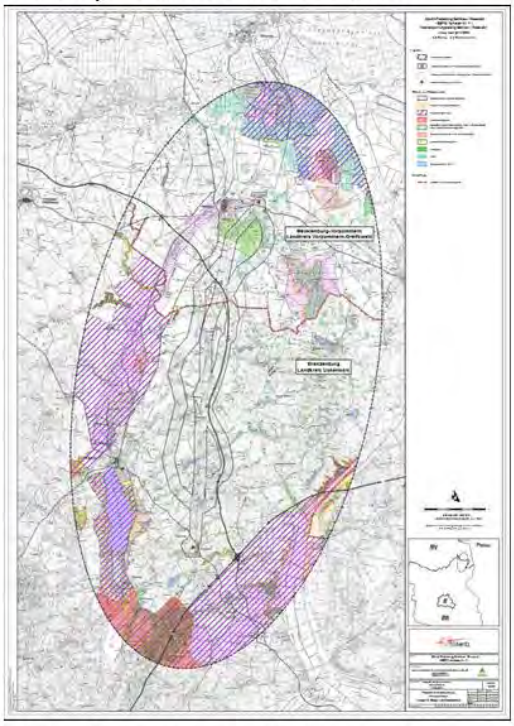
- **Vorhaben 2 – Ultranet (Osterath-Philippsburg)**

Freileitung 380 kV – Gleichstrom (HGÜ – 2 GW)
Länge ca. 340 km – vom VT hybrid in bestehender Trasse geplant (Vorzugstrassenkorridor)
Abschnittsbildung (A, B, C, D, E)
- A, B, C im Bundesfachplanungsverfahren und Untersuchungsrahmen festgelegt für A und B

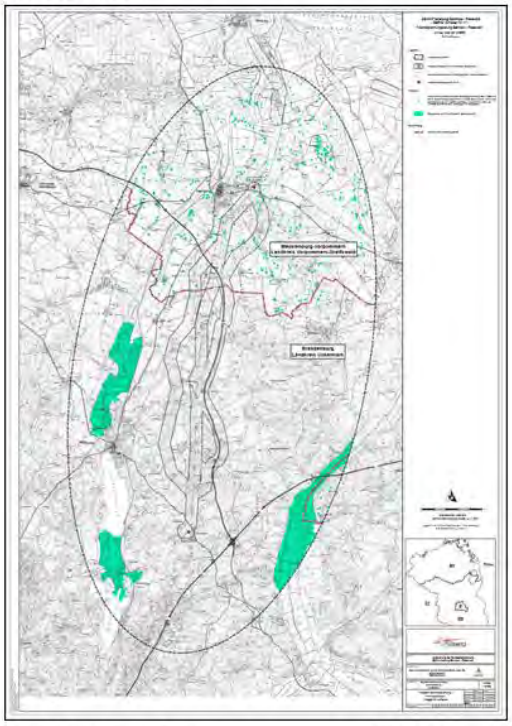
Bundesfachplanung konkret Vorhaben Bertikow-Pasewalk

Bundesfachplanung konkret Vorhaben Bertikow-Pasewalk

- Biotop- und Gebietsschutz



Avifauna



Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 6 NABEG Antrag auf Bundesfachplanung

- **Untersuchungsvorschlag** … **Schutzgut Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt**

- Natura2000-Gebiete, geschützte Teile Natur u. Landschaft §§ 23-30 BNatSchG; geschützte Wälder § 12 BWaldG, IBA, Ramsar, Unesco-Weltnaturerbe, Naturschutzprojekte des Bundes, Nutzungstypen auf Basis ATKIS DLM
- **Hinreichend aktuelle avifaunistische Datengrundlage** der Landesnaturschutzbehörden **unter besonderer Berücksichtigung vogelschlaggefährdeter Arten**
- **Aufweitung Untersuchungsraum** bis jeweils 500 m jenseits Korridorrand (bei avifaunistischen Untersuchungen bis zu 5.000 m)
- Datengrundlage: ATKIS DLM, Standarddatenbögen Natura2000, Bestandsdaten Länder, Schutzgebietsdaten Länder, Schutzgebietsverordnungen nur im Einzelfall

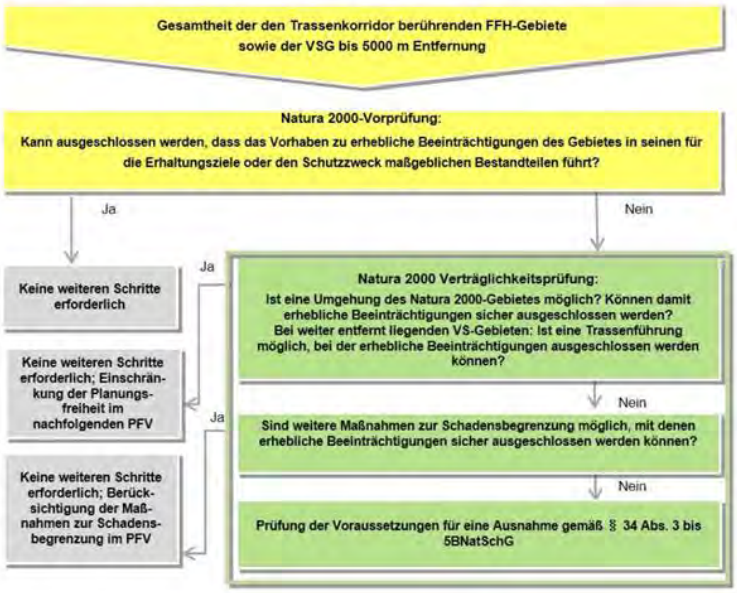
Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- Ergänzende **Festlegungen durch BNetzA** … **Schutzgut Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt**

- **Nutzungstypen**, wenn keine Biotoptypen der zuständigen Fachbehörden der Länder vorliegen – Ausnahme: Waldbiotope (qualitative u. quantitative Einschätzung potenziell betroffener Bereiche)
- Abschätzung möglicher Betroffenheit der **Horstschutzzone I** gem. § 19 BbgNatSchAG u. § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V
- Darstellungsmaßstab 1:25.000

Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 6 NABEG Antrag auf Bundesfachplanung

- **Untersuchungsvorschlag** … **Ablauf Natura2000-Vorprüfung/ Natura2000-Verträglichkeitsprüfung**



Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 6 NABEG Antrag auf Bundesfachplanung

- **Untersuchungsvorschlag** … **Ablauf Natura2000-Vorprüfung/ Natura2000-Verträglichkeitsprüfung**

- Vorprüfung SPA: Einbeziehung **weiter entfernt gelegener EU-VSG** aufgrund möglicher funktionaler Beziehungen (potenzielle Beeinträchtigung) bis zu 5.000 m von Korridoraußengrenze
- **Prognostische Prüfung**, ob bei erheblicher Beeinträchtigung eine Abweichungsentscheidung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt
- Datengrundlage: verfügbare Gebietsdaten (Erhaltungsziele/Schutzzweck), Standarddatenbögen, Managementpläne, sonstige Daten der Fachbehörden
- „In Ausnahmenfällen erfolgt eine vertiefende Ermittlung zur weiteren Sachverhaltsaufklärung."

Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- Ergänzende **Festlegungen durch BNetzA** … **Natura2000-Vorprüfung/-Verträglichkeitsprüfung**

- **Vorprüfung für FFH-Gebiete** innerhalb zu ermittelnder Wirkräume - dabei ggf. charakteristische Arten der LRT berücksichtigen
- **Verträglichkeitsprüfung**, wenn durch Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann
- **Darstellung Wechsel- u. Funktionsbeziehung** z.B. Nahrungs- u. Ruheflächen Rastvögel, Horststandort – Hauptnahrungsgebiet
- Anpassung des Untersuchungsraumes nach artspezif. Aktionsradien kollisionsgefährdeter Arten (Bsp. Schwarzstorch/Kranich)
- Ergänzung Datengrundlage … u.a. Biotopverbundplanung, Befragung lokaler Fachkundiger, Website FFH-VP-Info (Aktionsräume von Arten)
- Ggf. **Erhebungen für FFH-VP** durchführen, wenn keine aktuellen Daten vorhanden und Worst-Case-Ansatz nicht zielführend ist

Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Inhalte der Natura2000-Vorprüfung/-Verträglichkeitsprüfung u. Bewertungsgrundlage Erheblichkeit**

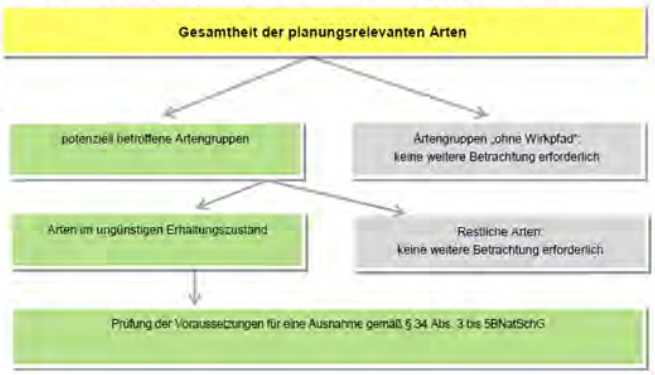
- **Berücksichtigung länderspezifischer Empfehlungen** (z.B. Gutachten Durchführung FFH-VP o. Arbeitspapier LAG Naturschutz u. Landschaftspflege*)
- Darstellung der Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten
- Aussagen zur Prognoseunsicherheit und des Risikomanagements
- Bewertung der **Verträglichkeit auf Basis geeigneter naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden** nach aktuellem Wissenschaftsstand (z.B. Lambrecht und Trautner (2007))

* Anforderungen Prüfung Erheblichkeit v. Beeinträchtigungen Natura2000-Gebiete

Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 6 NABEG Antrag auf Bundesfachplanung

- **Untersuchungsvorschlag** … **Artenschutz / Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung**

- **Beschränkung auf** Europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie als "**planungsrelevante Arten**"
- **Beschränkung auf** Arten mit **ungünstigem Erhaltungszustand** Bernotat/Dierschke (2012)
- Vollumfänglich artenschutzrechtliche Betrachtung nicht möglich mangels Kenntnis Technik und Lage
- Daten der Fachbehörden, Daten von Vereinigungen



Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Artenschutzrechtliches Gutachten (I)**

- **Betrachtung aller relevanter Arten** entsprechend Länderlisten (inkl. überschlägiger Prüfung Allerweltsarten – bspw. in Gilden)
- Untersuchungsraum von Trassenkorridor ausgehend – bei störungsempfindlichen Arten um Störradien bzw. Fluchtdistanz erweitert – **Berücksichtigung artspezifischen Aktionsradien** (Kranich ggf. 10.000 m)
- Relevanzprüfung mittels Potentialanalyse, Vorprüfung auf Basis aktueller Erfassungsdaten, ggf. Worst-Case-Annahmen
- **Vorsorgliche Artenschutzprüfung**, wenn Erfüllung von Verbotstatbeständen absehbar und Trassenkorridor nicht ausscheidbar oder wenn in allen betrachteten Alternativen artenschutzrechtliche Verbote prognostiziert werden

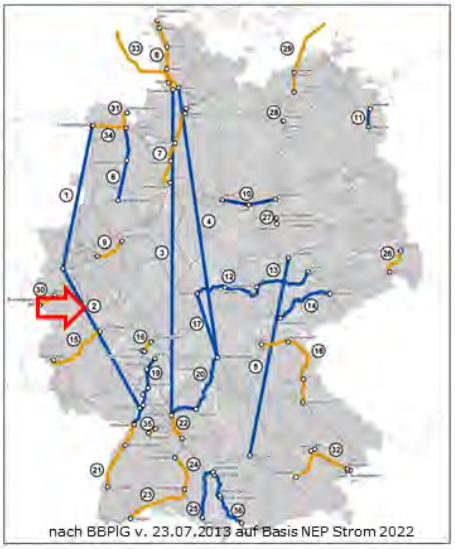
Vorhaben Bertikow-Pasewalk
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Artenschutzrechtliches Gutachten (II)**

- **Prognose über Möglichkeit der Ausnahmeentscheidung** in der Planfeststellung (Kriteriensuche)
- **Bewertung des Erhaltungszustandes** auf lokaler und biogeografischer Ebene
- Grundsätzlich Heranziehung aller verfügbarer Daten zum betroffenen Artenspektrum und **tiefergehende Prüfung** nach Rücksprache für identifizierte **Engstellen**
- Untersuchung auf Basis vorhandener Daten (nicht Potenzialanalyse o. Worst-Case-Betrachtung): aktuell, d.h. i.d.R. nicht älter als 5 Jahre
- Sofern die Erfüllung von Verbotstatbeständen (auf Basis Potenzial-analyse o. Worst-Case-Betrachtung) absehbar ist u. Trassenkorridor nicht ausgeschieden werden soll oder für alle Alternativen artenschutz-rechtliche Verbote prognostiziert werden, ist **ggf. durch Kartierung zu überprüfen**, inwieweit **Verbotstatbestände ausgelöst** werden

Bundesfachplanung konkret
Vorhaben Ultranet (A-Süd)

Bundesfachplanung konkret
Vorhaben Ultranet (A-Süd)



- **Vorhaben 2 – Ultranet (Osterath-Philippsburg)**

Freileitung 380 kV – Gleichstrom (HGÜ – 2 GW)

Länge ca. 340 km – vom VT hybrid in bestehender Trasse geplant (Vorzugstrassenkorridor)

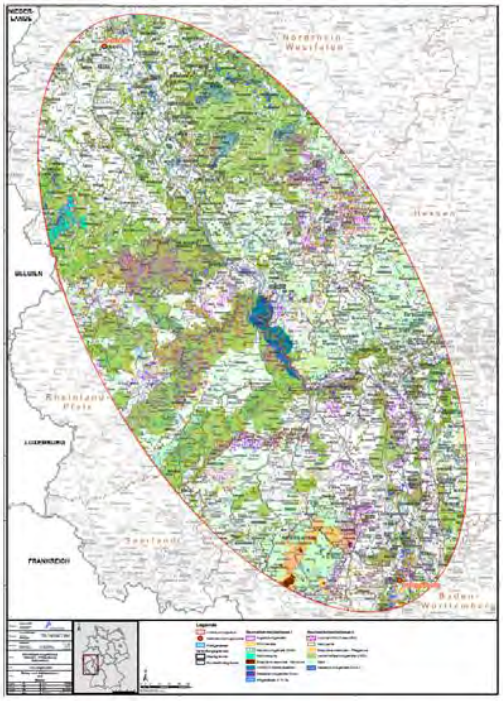
Abschnittsbildung (A, B, C, D, E)

- A, B, C im Bundesfachplanungsverfahren und Untersuchungsrahmen festgelegt für A und B

Gebiets- und Artenschutz
Bundesfachplanung Ultranet (A-Süd)

- Vorhaben 2 (Website Amprion)

Biotop- und Gebietsschutz / Wasser



Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Schutzgut Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt**

u.a. …

- **Avifaunistisch bedeutsame Bereiche gutachterlich** zu ermitteln, sofern keine aktuellen, flächenhaft abgrenzbare Bestandsdaten vorliegen
- Neben EU-VSG zu berücksichtigen:
  - IBA
  - Ramsar
  - NSG/LSG entsprechend Schutzzweck
  - Bedeutsame Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete
  - Rastplätze regelmäßig auftretender Zugvogelarten
  - Regional bedeutsame Brutgebiete
- Fachplanungen/Flächen **naturschutzfachlicher Entwicklungsmaßnahmen**
- Qualitative Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf **Biotopverbunde/-vernetzung**

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Natura2000** (Vorprüfung)

- **Max. Einflussbereiche** aller Wirkungen des Vorhabens u. jeweilige Empfindlichkeit der Erhaltungsziele sind maßgeblich

- Untersuchungsraum für **Rastgebiete von Kranichen** (>10.000 Ind.) mind. 10.000 m betragen (FNN-Hinweis)

- Prüfung der Einbeziehung weiterer Schutzgebiete

- Vorprüfung: **Trassenkorridor** ist Bewertungsgrundlage

- Vorprüfung: wenn Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, ist Verträglichkeitsuntersuchung im Hinblick auf Bestandstrasse bzw. potenzielle Trassenachse durchzuführen

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Natura2000** (Verträglichkeitsuntersuchung)

- **Verträglichkeitsuntersuchung**, i.d.R. wenn Überlagerung vorhabenspezifischer Einflussbereiche und maßgeblicher Bestandteile der Gebiete (Querung -> Option des Entfallens der Vorprüfung)
- Definition maßgeblicher Bestandteile FFH-Gebiete
- Definition maßgeblicher Bestandteile EU-VSG
- **Maßnahmen zur Schadensbegrenzung** nachvollziehbar darstellen
- **Summationswirkungen** in Bewertung einbeziehen
- Wenn Bestandstrasse o. potenzielle Trassenachse einzig realisierbare Variante, dann dokumentieren und in Gesamtbewertung einstellen

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Natura2000** (Datengrundlage)

- Schutzgebietsverordnungen, Standarddatenbögen, Meldeunterlagen, vorhanden Biotopkartierungen, Managementpläne, Landschaftspläne und sonstige bestehende Fachgutachten
- Zur **Bestimmung charakteristischer Arten** ist das **BfN-Handbuch** zur Umsetzung der FFH-RL und der VS-RL heranziehen – Auswahl mit zuständigen Naturschutzbehörden abzustimmen
- **Aktualität** der **Standarddatenbögen** mit zuständigen Naturschutzbehörden abzustimmen
- **Erhebungen/Kartierungen** notwendig, wenn keine Daten über LRT und Arten bekannt oder länger zurückliegend oder Änderung des Erhaltungszustandes von Flächen oder Arten offensichtlich
- Erfordernis und Konzeption von Kartierungen mit BNetzA abzustimmen

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Artenschutz** (Allgemein)

- **Artenschutzrechtliche Vorprüfung** bzw. **Relevanzprüfung** sowie ggf. **artenschutzrechtliche Ersteinschätzung** und eine **vorsorgliche Ausnahmeprüfung** den Unterlagen nach § 8 NABEG beizufügen
- Bemessung des Untersuchungsraumes vom Trassenkorridorrand aus
- Maßgeblich sind Reichweiten vorhabenspezifischer Wirkfaktoren sowie Aktionsradien geschützter Arten
- Untersuchungsraum muss alle **CEF-Maßnahmen** beinhalten, die ggf. für einzelnen Arten konzipiert werden

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Artenschutz** (Relevanzprüfung)

- Ergebnis soll Liste der **möglicherweise betroffenen Arten** des Anhang IV FFH-RL sowie europ. Vogelarten i.S.d. Art. 1 VS-RL sein
- **Eingrenzung der Ersteinschätzung** nach Maßgabe folgender Kriterien:
  - Ausgestorben oder verschollen – Auftreten unwahrscheinlich
  - Aktuelles Vorkommen fraglich
  - Keine Empfindlichkeit gegenüber Wirkfaktoren unter konstellationsspezifischen Risiken (FNN-Hinweis)
- Avifauna: keine grundsätzliche Begrenzung, sondern vereinfachte Relevanzprüfung und ggf. Ersteinschätzung in tabellarischer Form

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Artenschutz** (artenschutzrechtliche Ersteinschätzung)

- **Prognostische Darlegung** bereits **erkennbarer Auswirkungen** des Vorhabens bezüglich artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote (= **Ergebnis der Ersteinschätzung**)

- Darlegung möglicher **Vermeidungsmaßnahmen** (z.B. Umgehung von Konfliktzonen, Bauzeitenfenster …)

Vorhaben Ultranet (A-Süd)
§ 7 Abs.4 Festlegung Untersuchungsrahmen

- **Festlegungen durch BNetzA** … **Artenschutz** (vorsorgliche Ausnahmeprüfung und Trassenkorridorvergleich)

- Prüfung naturschutzfachlicher **Ausnahmevoraussetzungen**, wenn Prognose ergibt, dass artenschutzrechtliche Verbote ausgelöst werden können
- Anhang IV **FFH-RL**: Ermittlung des Erhaltungszustandes auf Ebene biogeografischer Regionen mittels Ampelbewertungen
- **Europ. Vogelarten** i.S.d. Art. 4 Abs. 2 VS-RL: Ermittlung des Erhaltungszustandes unter Verwendung der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands

- Geprüfte **Trassenkorridore aus artenschutzrechtlicher Sicht** vergleichen (tab. Gegenüberstellung/verbal-argumentative Bewertung)
- Wenn artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erkennbar sind, Rücksprache mit BNetzA über **Erforderlichkeit zusätzlicher Kartierungen** und vertiefter Prüfung betroffener Bereiche und Arten

Ausblick: Aktueller Stand des „Erdkabelgesetzes“

Aktueller Stand Erdkabelgesetz

- Derzeit im Gesetzgebungsverfahren: Überarbeitung einzelner Regelungen u.a. zur Festlegung des Einsatzes von Erdkabeln im Höchstspannungsbereich
  - Gesetzentwurf der Bundesregierung v. 27.03.2015 (BR-Drs. 129/15)
  - Eckpunktepapier der Parteivorsitzenden von CDU, CSU und SPD vom 01.07.2015 für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende
  - Beschluss der Bundesregierung v. 07.10.2015: Formulierungshilfe zur Ergänzung des Gesetzesentwurfs

Änderungen HGÜ / § 3 BBPlG-neu

- Abs. 1: Vorrang Erdkabel / BBPl-Vorhaben mit Zusatz „E"
- Abs. 2: Freileitung auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten möglich, soweit
  - Erdkabeleinsatz verstößt gegen § 44 Abs. 1, 5 BNatSchG; Freileitung als zumutbare Alternative
  - Erdkabeleinsatz gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig; Freileitung als zumutbare Alternative
  - Bündelungsmöglichkeit mit Bestandstrasse; keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen
- Abs. 4: Freileitung ausgeschlossen in der Nähe von Wohnbebauung (Siedlungsannäherung)

Änderungen HDÜ / § 4 BBPlG-neu

- Vorrang Freileitung bleibt im HDÜ-Bereich erhalten;
- Abs. 1, 2: Bei BBPl-Vorhaben mit Zusatz „F" Einsatz von Erdkabeln auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten möglich, soweit
  - Freileitungseinsatz verstößt gegen § 44 Abs. 1, 5 BNatSchG; Erdkabel als zumutbare Alternative
  - Freileitungseinsatz gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig; Erdkabel als zumutbare Alternative
  - Leitungsverlauf in der Nähe von Wohnbebauung (Siedlungsannäherung)

    oder
  - Querung von Bundeswasserstraßen mit einer zu querenden Breite von mindestens 300m

Bundesnetzagentur

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Uwe.Radtke@bnetza.de - 0228/14-1246
Ulrich.Lindemann@bnetza.de – 0228/14-5587

Christoph Herden (GfN mbH): Schwierigkeiten und Lösungsansätze bei der Erstellung naturschutzfachlicher Prüfunterlagen

Schwierigkeiten und Lösungsansätze bei der Erstellung naturschutzfachlicher Prüfunterlagen

Fallbeispiel:
„380-kV-Westküstenleitung“ von Brunsbüttel bis zur dänischen Grenze

Expertenworkshop
Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau
Insel Vilm, 28.-30.10.2015

Christoph Herden

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
Stuthagen 25
24113 Molfsee
GFN

GFN

Gliederung

I. Anlass der Planung

II Charakteristik des Plangebiets
- a) Naturräumliche Besonderheiten mit Bezug zum Artenschutz
- b) Schutzgebiete

III. Technische Aspekte des Vorhabens

IV. Besondere planerische Herausforderungen

V. Methodisches Vorgehen
- a) Auswahl der Planungskorridore / Festlegung der Vorzugstrasse
- b) Untersuchungen zur Avifauna (Artenschutz und Gebietsschutz)

VI) Lösungsansätze: Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen

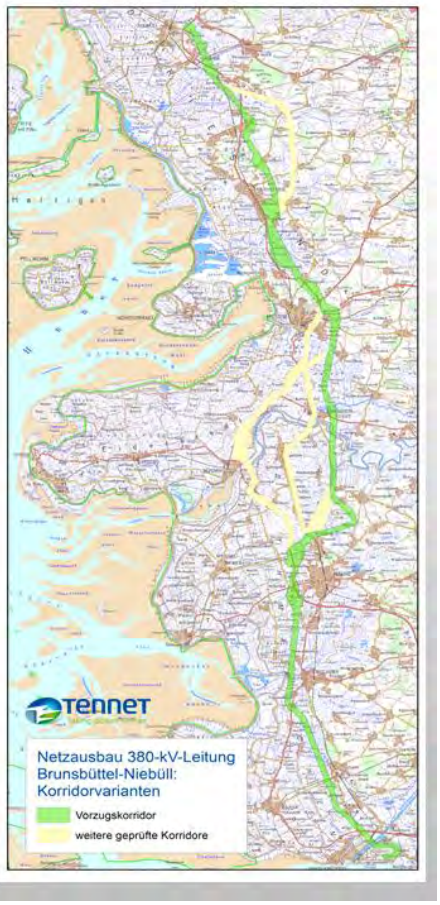
VII) Aktueller Planungsstand und Ausblick

2

I. Anlass der Planung

- eines der vordringlichsten Projekte der Energiewende
- Vorhaben gem. Bundesbedarfsplangesetz
- Vorrangiger Zweck: Ableitung von EE-Strom (v.a. Windkraft) aus dem Westen Schleswig-Holsteins zum „Knotenpunkt" Brunsbüttel; aber auch Netzverknüpfung mit Dänemark
- 2015 wird an der Westküste eine installierte Winderzeugungsleistung von rd. 4.400 MW (2.000 MW im Netzbereich Dithmarschen und 2.400 MW in Nordfriesland) erwartet, weiterer Zubau geplant…
- Die aktuelle Netzkapazität ist derzeit völlig unzureichend (derzeit max. 110-kV-Ebene): bereits heute enorme Kosten durch sog. „Erzeugungsmanagement" gem. § 4 Abs. 1 EEG (Abschalten von WEA bei Netzengpässen, dennoch Vergütung des nicht erzeugten Stroms an die WEA-Betreiber und Umlage auf Stromkunden)

→ **Daraus resultiert ein enormer Zeitdruck!**



Westküstenleitung:
Gesamtlänge rd. 150 km,
4 PF-Abschnitte, 4 neue UW-Standorte

II. Charakteristik des Plangebiets

GFN

a) Naturräumliche Besonderheiten

Große Teile der Trasse verlaufen durch die schleswig-holsteinische Küsten- und Flussmarsch-Landschaft mit tlw. naturschutzfachlich bedeutenden Grünland- und Moorniederungen

- → bedeutende Wiesenvogelbrutgebiete
- → z.T. international bedeutende Rastgebiete (v.a. für nordische Gänse und Schwäne, Goldregenpfeifer und andere Limikolen)
- → Schleswig-Holstein fungiert aufgrund seiner geografischen Lage als „Drehscheibe des Vogelzugs“ (hier kreuzen sich mehrere Zugwege: große Anteile der nordeuropäischen und sibirischen Zugvogelpopulationen queren das Land während des Zugs)
- → dies gilt insbesondere für die küstennahen Bereiche (Wasser- und Landvogelzug)
- → Wattenmeer als „hot spot des Vogelzugs“ liegt unmittelbar westlich
- → Weitere konfliktträchtige Brutvogelarten (u.a. Weißstorch, Koloniebrüter wie Möwen, Reiher, Kormorane) im Umfeld

4

Impressionen…

GFN

5

II. Charakteristik des Plangebiets

GFN

b) Schutzgebiete

Die Trasse verläuft benachbart zu oder quert u.a. mehrere bedeutende Vogelschutzgebiete mit ausgeprägten Wechselbeziehungen, u.a.

- DE 0916-491 Ramsargebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete
- DE 2323-401 Unterelbe bis Wedel
- DE 1622-493 Eider-Treene-Sorge-Niederung
- DE 1618-404 Eiderstedt

Alle Gebiete sind vorrangig für **Wat- und Wasservögel** von großer Bedeutung, die in Bezug auf das Kollisionsrisiko konfliktträchtig sind.

6

Natura 2000

Beispiel:

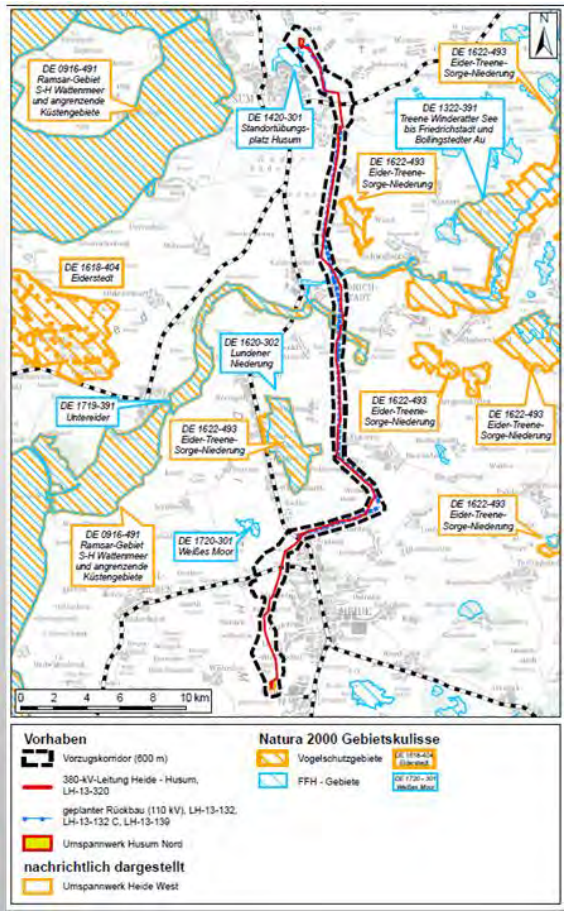
Abschnitt 3 (Heide-Husum)

→ Unvermeidbare Querung der Eider-Treene-Region mit zahlreichen ökologisch vernetzten FFH-und Vogelschutzgebieten

→ Sehr große Zahlen von Brut- und Rastvögeln;

→ zahlreiche Austauschflüge zwischen verschiedenen Schlaf- und Nahrungsgebieten v.a. durch Gänse, Enten und Laro-Limikolen; Querung von Zugwegen

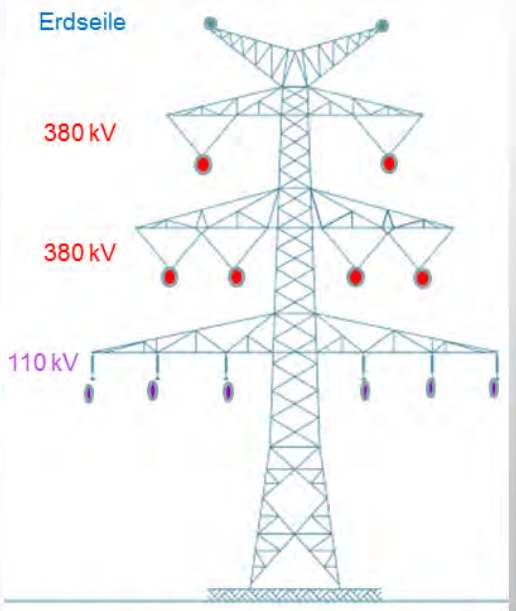
→ Querung bzw. Überspannung von N2000-Gebieten jedoch nur an Fließgewässern (dort zudem jeweils 110-kV-Trasse vorhanden)



III. Technische Aspekte des Vorhabens

GFN

- **Mastgestänge und Beseilung**
  ca. 55 – 65 m hohe Maste mit 2 Erdseilen und 2 Systeme 380-kV, Seile als „4er-Bündel“
- **Mitnahme der vorhandenen 110-kV-Trasse auf nahezu gesamter Länge (+ 2 Systeme 110-kV)**
  Im Ergebnis nur eine Trasse statt 2 parallellen Trassen
  → Frühzeitige Forderung der Verbände und der politischen Akteure in der Region
  → Betriebstechnisch kompliziert, enormer Abstimmungsbedarf mit Fremdbetreiber!
- **Neubau von 4 Umspannwerken (je 8-12 ha Flächenbedarf)**



Donau-Einebenenmast mit 3 Stockwerken

8

IV. Besondere planerische Herausforderungen

GFN

- **Extrem enger Zeitplan (Realisierungsvereinbarung zwischen Tennet TSO GmbH, dem Land SH und den betroffenen Kreisen)**
- **Vorgeschaltetes und paralleles Dialogverfahren**

TenneT / MELUR / Planer: umfassender Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern, Verbänden, Behörden…

Konsequente Einbindung der Öffentlichkeit in alle Planungs- und Projektschritte.

Auf diesem Weg können Anregungen der betroffenen Bürger und Gemeinden frühzeitig aufgenommen werden und direkt in die Planungen einfließen.

→ Dadurch wird die erforderliche fachrechtliche Abwägung allerdings nicht erleichtert („Schutzgut Mensch“ wird im Dialogverfahren meist überrepräsentiert“…)!

- **Vögel, Vögel, Vögel…**

→ Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG?
→ Gebietsschutz gem. § 34 BNatSchG (erhebliche Beeinträchtigung von Vogelschutzgebieten?)

9

GFN

V. Methodisches Vorgehen

a) Auswahl der Planungskorridore und Festlegung der Vorzugstrasse

→ **Informelle Trassenvoruntersuchung** 2011/12 (Raum-, Raumwiderstandsanalyse) als „Ersatz" für Raumordnungsverfahren

→ Abfrage/Auswertung vorhandener Daten und Informationen bei Behörden, Fachverbänden etc., noch keine Kartierungen (Datenlage in SH insgesamt sehr gut)

→ **Ergebnis: Planungskorridore mit erster Bewertung (Rangfolge)**

→ Bereits schon hier Berücksichtigung Arten- und Gebietsschutz („Ampelprinzip")

→ Öffentliche Diskussion der Ergebnisse auf mehreren regionalen Veranstaltungen; Einarbeitung von sinnvollen Anregungen

→ **UVS, LBP, FFH-VP, sAP etc. im eigentlichen PF-Verfahren separat für jeden de 4 Planfeststellungs-Abschnitte**

10

GFN

Methodik (Schema)

Korridore aus der Trassenvoruntersuchung (2011)

Anpassungen/Erweiterungen der Korridore → Anregungen aus dem Dialogprozess

Kriterium I	Kriterium II	Kriterium III
Technik/Wirtschaft/ Privateigentum	Umweltverträglichkeit *(Mensch, Natur, Landschaft...)*	Raumverträglichkeit *(planerische Festlegungen)*
Rangfolge	Rangfolge	Rangfolge

Vorläufiger VORZUGSKORRIDOR

Besonderer Artenschutz gem. § 44 (1) BNatSchG	Überprüfung	NATURA 2000-Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG
Zulassungsrechtliche Hemmnisse zu erwarten?		Zulassungsrechtliche Hemmnisse zu erwarten?

11

GFN

V. Methodisches Vorgehen

- **Untersuchungskonzept Avifauna**

Es war frühzeitig klar, dass den avifaunistischen Belangen in diesem Projekt eine besondere Bedeutung für ein „rechtssicheres" Genehmigungsverfahren zukommt!

Das Untersuchungskonzept richtete sich daher vorrangig an den folgenden zu beantwortenden Fragestellungen aus:

→ Beeinträchtigung von essenziellen Lebensräumen (insbesondere Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) 3 BNatSchG) z.B. durch Scheuchwirkung der Masten

→ Störwirkungen (v.a. baubedingt)

→ Gefährdungen von Individuen (baubedingt, anlagebedingt), v.a.
- Zerstörung von Gelegen, Brutaufgaben (u.U. Tötung immobiler Jungvögel)
- Kollisionsrisiken mit der Leitung

In Bezug auf die Vorgaben des Gebietsschutzes war zudem die Frage nach der Beeinträchtigung der **Kohärenz** des Schutzgebietsnetzes zu beantworten.

12

GFN

V. Methodisches Vorgehen

- **Untersuchungskonzept Avifauna**

A. Brutvögel

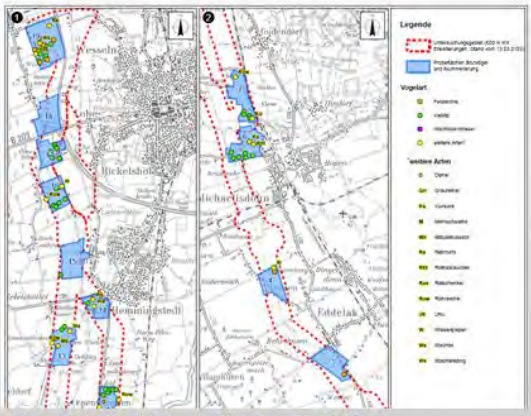
Brutvögel wurden auf **repräsentativen** bzw. **potenziell besonders hochwertigen Probeflächen** (je 50-100 ha) erfasst.

Insgesamt wurden rd. **20-25% des gesamten Plangebiets** kartiert (Revierkartierung mit 4 (5) Begehungen).

Für die (den Raum sehr dynamisch nutzenden) Offenlandarten wurden in der „Normallandschaft" anhand der Probeflächen **mittlere Siedlungsdichten** ermittelt und für die Bilanzierung zu Grunde gelegt.

In Schwerpunkträumen (Schutzgebiete, hochwertige Grünlandniederungen) wurden die real kartierten Ergebnisse herangezogen.

Je nach Gefährdungsstatus erfolgte der Ausgleich durch „**CEF-Maßnahmen**" oder durch einen „**artenschutzrechtlichen Ausgleich**" (nicht zwingend vorgezogen, nicht zwingend im räumlichen Umfeld).



Bsp.: Brutvogelerfassung (Kartenausschnitt)

13

V. Methodisches Vorgehen

GFN

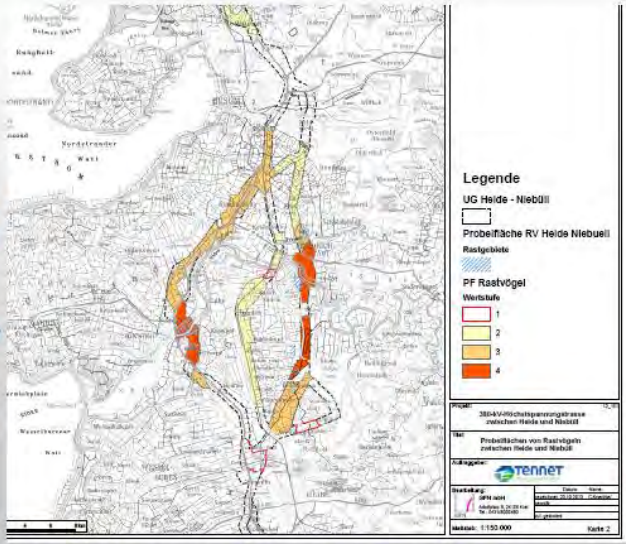
- **Untersuchungskonzept Avifauna**

B. Rastvögel

Rastvögel wurden in allen **potenziell hochwertigen Offenlandgebieten** über **1 Jahr** im Wochen- (Zugzeiten) bzw. 2-Wochen-Turnus erfasst.

Eine artenschutzrechtliche Bewertung (Entwertung Rastgebiet = Beeinträchtigung einer „Ruhestätte" gem. § 44 (1) 3 BNatSchG) erfolgte für **landesweit bedeutende Vorkommen*** (mehrfache Überschreitung von 2% des Landesbestands).

* Fachliche Vorgabe Artenschutzvermerk SH (LBV-SH 2013)



Bsp.: Rastvogelerfassung (Kartenausschnitt Zählgebiete und Bewertung)

14

V. Methodisches Vorgehen

GFN

- **Untersuchungskonzept Avifauna**

C. Vogelzug / Austauschflüge zwischen Teilgebieten

Erfassung der Flugbewegungen (Zug, Rastvögel) an allen potenziellen „Zugverdichtungsräumen" (gequerte Flusstäler, Niederungen, Nord-Ostsee-Kanal etc.)

- Erfassung über 1 Jahr (in Hauptzugzeiten im 5-Tages-Intervall, außerhalb der Zugzeiten in 10-Tages-Intervallen)
- Je 4 h ab Sonnenaufgang; Erfassung aller relevanten Flugbewegungen (Art, Anzahl, Flughöhe, Richtung…)

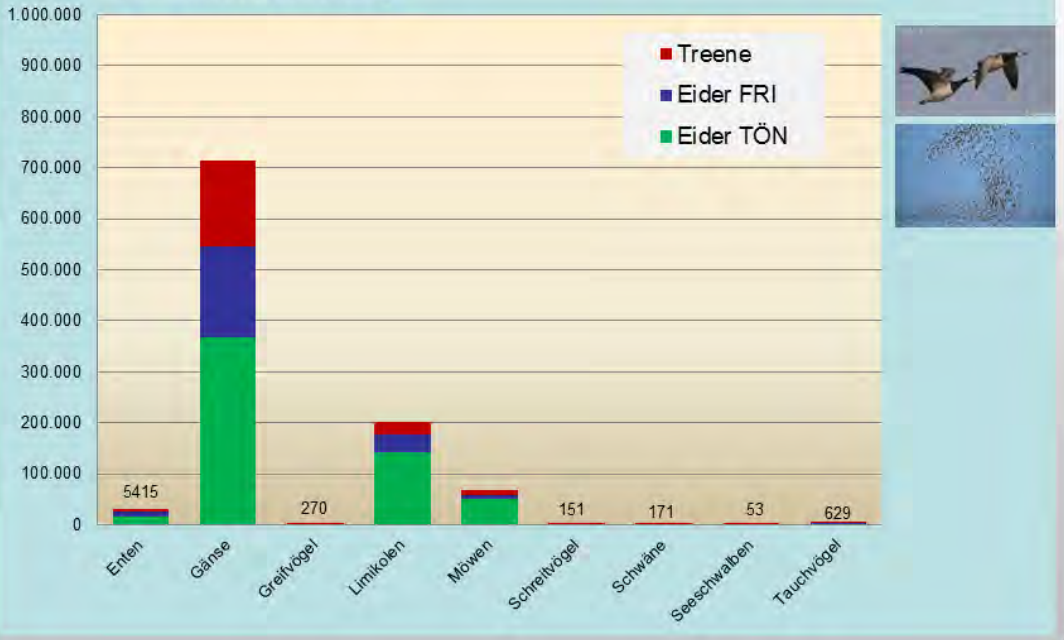
Bsp.: Planzugerfassung (Kartenausschnitt Zählgebiete im Abschnitt 3)

15

GFN

V. Methodisches Vorgehen

Bsp.: Erfasste Vogelflüge an 3 Zählstellen in den Korridoren im Abschnitt 3 der Westküstenleitung



16

GFN

VI. Lösungsansätze

- **Vermeidungsmaßnahmen (Avifauna)**

Baubedingte Beeinträchtigungen:

- Bauzeitvorgaben (v.a. Brutzeit)
- Vorzeitige Baufeldräumung/Vergrämung
- Rammpausen
- Besatzkontrollen u.a.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

- Durchgängige Vogelschutzmarkierung (RIBE-Marker alle 25 m, in „hot spots“ verdichtet auf bis zu 10 m)
- Im Bereich der Eiderquerung „doppelte Einebene 380/110 kV““ (Verzicht auf eine Seilebene)
- Nahezu vollständige Mitnahme der unmarkierten 110-kV-Leitung
- Optimierung des Trassenverlaufs (z.B. weiteres Abrücken von Gänseschlafplätzen an der Eider)

17

VI. Lösungsansätze

- **Ausgleichsmaßnahmen (Avifauna)**

Artenschutzrechtlicher Ausgleich / CEF

- Teilweise als CEF (vorgezogen, im räumlichen Umfeld)
- i.d.R. als Ökokonten der Stiftung Naturschutz SH oder von anderen Anbietern mit Schwerpunkt auf arrondierte Feuchtgrünlandentwicklung
- i.d.R. Kombination Flächenausgleich (Eingriffsregelung) und artenschutzrechtlicher Ausgleich (Ersatz für verlorene Reviere von Wiesenvögeln) möglich

Bsp.: Ökokonto Sarzbüttel
- Fläche: 11 ha

Entwicklungsziel: artenreiches Feucht- und Nassgrünland (GF)

18

VI. Lösungsansätze

- **Ausgleichsmaßnahme (Avifauna/Landschaftsbild):**

  Sonderfall: Erdverkabelung eines Abschnitts der 110-kV-Leitung über die Eider bei Tönning

Rd. 10 km von der geplanten 380-kV-Trasse entfernt quert die 110-kV-Trasse einen extrem hochwertigen Bereich der Eidermündung.

Teilverkabelung auf rd. 1,3 km

→ Funktionaler Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung)

→ **Keine** CEF-Maßnahme gem. § 45 (7) BNatSchG

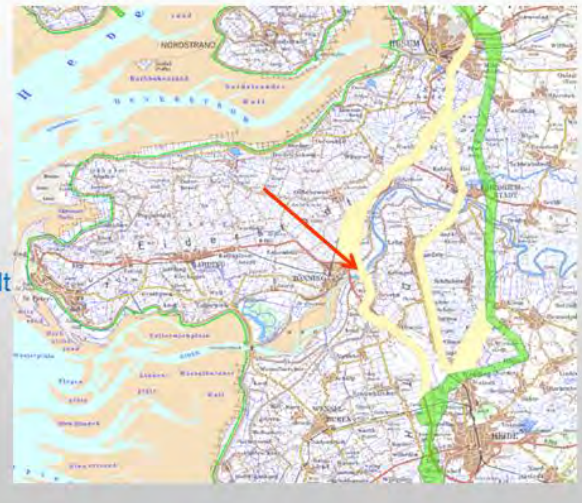
→ **Keine** Köhärenzmaßnahme gem. § 34 BNatSchG

19

Teilverkabelung 110-kV bei Tönning

Hintergründe:

- „Vorzugskorridor 3.3 („Ostvariante"; grün)
- Korridor 3.3 quert die Fließgewässerniederungen der Eider und Treene östlich Friedrichstadt
- Die Flussniederung der Eider-Treene-Landschaft ist bis weit hinter Friedrichstadt von herausragender Bedeutung, u.a.
  - → für Zug-, Rast- und Brutvögel
  - → für das Landschaftsbild und Stadtbild Friedrichstadt
  - → für den Tourismus



Im Rahmen des Dialogprozesses wurde diese Problematik sehr früh und dringlich an die Vorhabenträgerin herangetragen (Verbände, MELUR, Ämter...), verbunden mit der Forderung nach Entlastungen (Rückbau von Leitungen an anderer Stelle) in diesem hochsensiblen Raum.

Teilverkabelung 110-kV bei Tönning

- Die (unmarkierte) 110-kV-Trasse quert das NSG Oldensworter Vorland an der breitesten Stelle
- 3 Masten stehen im Eidervorland
- Masten sehr hoch aufgrund von Vorgaben der Wasserschifffahrtsverwaltung (Bundeswasserstraße)
- Es liegen zahlreiche Hinweise auf erhebliche Kollisionsopferzahlen vor (v.a. Funde von Kollisionsopfern oder Rupfungsreste von Gänsen und anderen Wasservögeln);
- systematische Erhebungen wurden dort bislang aber nicht durchgeführt...

Schwerpunkträume des Vogelzugs in Schleswig-Holstein (Koop 2010)

GFN

Zugwege der Wasservögel durch Schleswig-Holstein. Der weitaus wichtigste Weg führt durch den Fehmarnbelt und dann auf verschiedenen Wegen Richtung Wattenmeer.

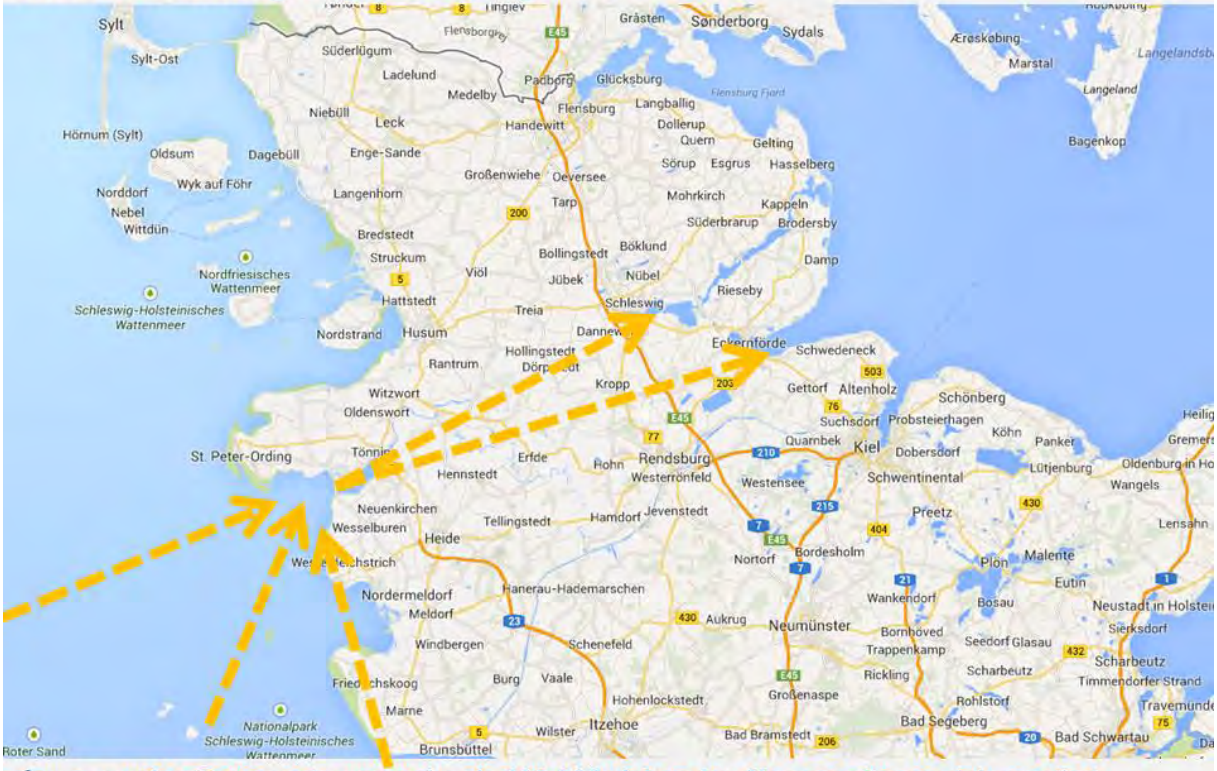
→ Schleswig-Holstein liegt zwischen den skandinavisch-sibirischen Brutgebieten vieler nordischer Brutvögel sowie den von Mittel- und Südeuropa bis ins südliche Afrika reichenden Überwinterungs-gebieten.

→ Es wird geschätzt, dass Schleswig-Holstein jährlich von ca. **500 Millionen Vögeln** auf dem Weg zwischen Überwinterungs- und Brutgebieten überquert wird (KOOP 2002).

→ **Wasservögel** nutzen vor allem die Förden und Flussmündungen als „Einfallstor" zur Überquerung des Landes.

→ Die Westküstenleitung verläuft quer zum Wasservogelzug!

Die Eidermündung fungiert als „Zugtrichter"...



→ u.a. wurden Tageswerte von mehr als **100.000 ziehenden Nonnengänsen** dokumentiert

→ Viele der Zugvögel rasten über Wochen im Umfeld (Eiderstedt, Wattenmeer, Eider-Treene-Sorge-Niederung) und pendeln regelmäßig zwischen den Teilräumen

GFN

Hochspannungsleitungen in EU – Vogelschutzgebieten
Bestand, potentielle Auswirkungen und Vorschläge für Maßnahmen

Auftraggeber
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Hamburger Chaussee, 24211 Flintbek

Auftragnehmer
Bernd Koop
Waldwinkel 12
24306 Plön

Tab.1: Prioritätenabfolge zur Sicherung gefährlicher Streckenabschnitte

Priorität	EU-Vogelschutzgebiet, Streckenabschnitt	Konflikt	Maßnahmen: Vorschlag
1	**Eiderquerung Oldensworter Vorland**	Kollision ziehender Vögel, Zugtrichter	verkabeln
2	**Elbquerung Haseldorfer/Wedeler Marsch**	Kollision ziehender Vögel, Zugtrichter	verkabeln, Marker bisher nicht haltbar
3	**Schleiquerung Maasholm-Rabelsund**	Kollision ziehender Vögel, Zugtrichter	verkabeln
4	**Schleiquerung Lindaunis**	Kollision ziehender Vögel, Zugtrichter	verkabeln
5	**Querung Wälder in Lauenburg**	Kollision von Großvögeln im Brutgebiet	verkabeln
6	**Querung Wesseker See -**	Kollision Großvögel, Brutgebiet und Schlafplatz Kraniche	verkabeln

→ Die 110-kV-Trasse über das NSG Oldensworter Vorland bei Tönning gilt als die in Bezug auf Vogelkollisionen **konfliktträchtigste Leitung in ganz Schleswig-Holstein**!
(u.a. Gutachten Koop 2011)

GFN

Gesetzlicher Schutzstatus

Gesamtes Eidervorland:

→ FFH-Gebiet
→ EU-VSchG

Nordufer:

NSG Oldensworter Vorland

zudem Projektgebiet „LIFE-Limosa“

Problemstellungen Teilverkabelung 110-kV bei Tönning

GFN

1. 110-kV-Trasse ist im Besitz der E.ON Netz bzw. der SH Netz AG, Vorhabenträger ist jedoch Tennet TSO GmbH
2. Naturschutzfachliche und -rechtliche Herleitung der Maßnahme (v.a. naturschutzrechtliche Planrechtfertigung)
   - Herleitung über „Eingriffsregelung" (**funktionale Kompensation** der erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Eiderraum)
3. Technisch anspruchsvolle Bauausführung (u.a. 1,3 km Bohrung)
4. Kosten
5. Harmonisierung der Terminpläne (gemeinsame Planfeststellung)
6. Kein „Präzedenzfall" (extreme Sondersituation wegen „Eiderproblematik"!)

26

VII. Aktueller Planungsstand Westküstenleitung und Ausblick

GFN

- Abschnitt 1 ist derzeit im Bau (PF April 2015) – keine Klage eingegangen!
- Abschnitt 2 ist im Verfahren – PF voraussichtlich 2. Quartal 2016
- Abschnitt 3 ist im Verfahren – Offenlage 1. Planänderung, PF vorauss. 4 Q 2016
- Abschnitt 4 ist im Verfahren – 1. Offenlage Dez 15/Jan 16; PF vorauss. 1 Q 2017

In keinem Abschnitt war ein Abweichungsverfahren Gebietsschutz bzw. ein artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren erforderlich!

Sonderfall Abschnitt 3:
Die großen Umweltverbände in SH haben auf der Abschlussveranstaltung des Dialogverfahrens für diesen naturschutzfachlich besonders heiklen Abschnitt angekündigt, auf eine Klage zu verzichten, sofern die wesentlichen Forderungen
- vollständige Vogelschutzmarkierung
- Mitnahme der 110-kV-Trasse
- Rückbau (Verkabelung) einer besonders kritischen Bestandsleitung

erfüllt werden.

Derzeit sieht es gut aus!
Auch die Teilverkabelung Tönning ist Bestandteil der eingereichten PF-Unterlagen...

27

GFN
Fragen?
Gerne...!
28

Eric Neuling (NABU): Erfahrungen und Anforderungen aus Sicht eines Naturschutzverbandes

Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau

NABU

Erfahrungen und Anforderungen aus Sicht eines Naturschutzverbandes

Expertenworkshop 28.-30. Oktober 2015 am BfN Insel Vilm

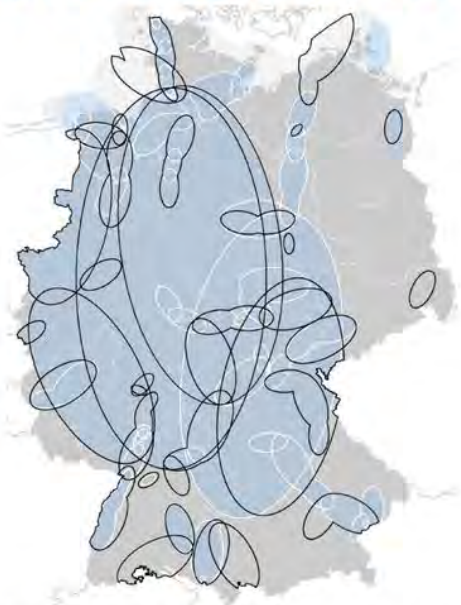
Eric Neuling, Referent für Stromnetze und Naturschutz
NABU-Bundesverband

Inhalt

1. Relevante Naturschutzkonflikte beim Netzausbau
2. Betrachtungsebene in der Planung
3. Vogelschutzmarkierungen
4. BESTGRID-Projekt Bertikow-Pasewalk
5. Besonderheit Erdverkabelung
6. Hinweise zu Schneisenmanagement
7. Artenschutz bei A+E-Maßnahmen
8. Fazit

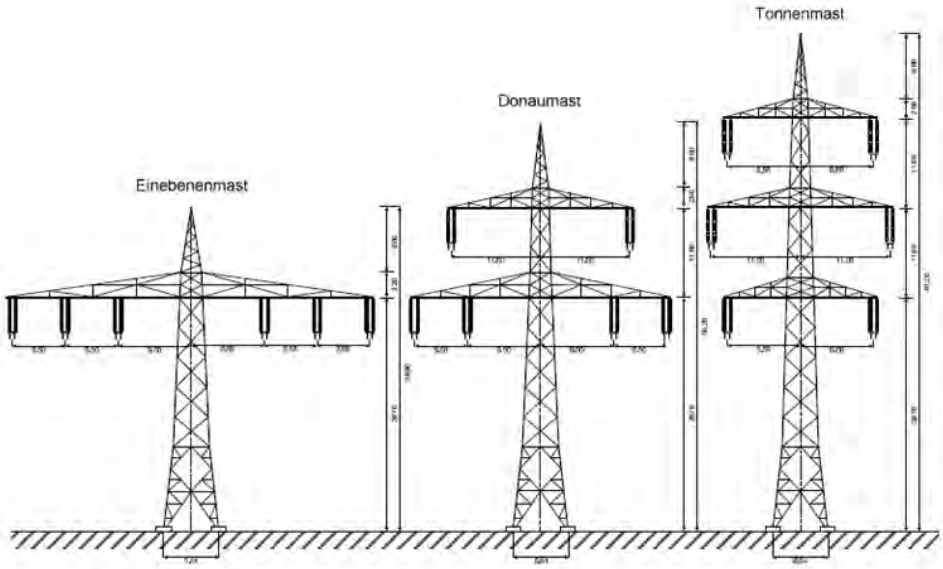
Foto: C. Hager

Übertragungsnetz nach EnWG und BBPIG



Maßnahmen bis 2024 im Ü-Netz (l.) und potentiell betroffene Flächen Deutschlands (r.)
Quelle: BNetzA, bestätigter NEP 2014 (09/2015) u. Umweltbericht zum NEP 2024

Auswirkungen von Freileitungen



Quelle: IEE Hannover

NABU

Lebensraumbeeinträchtigung Freileitungen

- Schneisen im Wald
  - Vegetationsreduktion
  - Klimatische Veränderungen
  - Barrierewirkung für Kleintiere
- Verlust von Brut- und Nahrungsflächen für Vögel im Offenland
- Zunehmender Prädationsdruck auf Bodenbrüter
- Habitatzerstörung beim Bau
- Meidung durch EMF?

Fotos: BMU (oben), wikipedia/M. Klüber (unten)

NABU 5

Lebensraumbeeinträchtigung Freileitungen

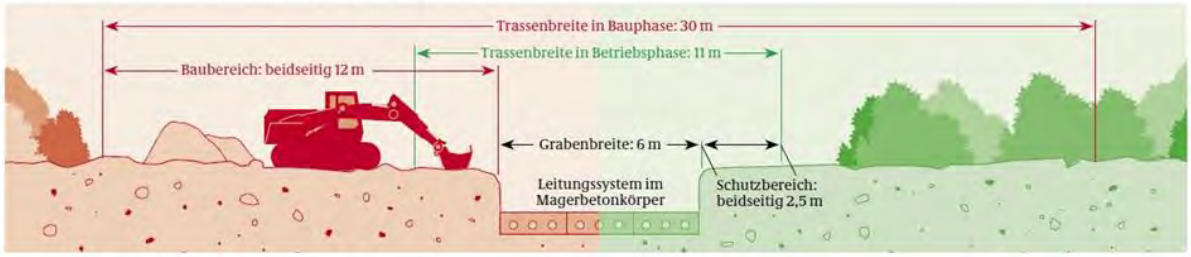
Vermeidung und Verminderung

- Bündelung mit anderen Infrastrukturen und Leitungen
- Umgehung kleinflächiger Biotope
- Frühzeitige Betrachtung funktional verbundener Bereiche
- Keine Trassenschneisen durch unzerschnittene Misch- und Laubwälder
- Naturnahe Waldrandgestaltung, Schmale Trassenbreite im Wald/ ÖSM
- u. U. Wald- und Biotopüberspannung
- Ökologische Baubegleitung und Bauzeitenregelungen

Foto: Wikipedia/ S. Knauf

Auswirkungen von Erdkabeln

Breite einer Kabeltrasse in der Bau- und Betriebsphase.



Quelle: dena

Lebensraumbeeinträchtigung Erdkabel

- Dauerhafter Vegetationsverlust von Gehölzen auf der Erdkabeltrasse
- Bodenveränderung durch Logistik, Aushub und Wiederverfüllung Bau
- Vergrämung durch Baugeschehen und Lärm
- Risiko für Grundwasserabsenkung, Drainage oder Trockenfallen von Laichgewässern
- Künstlicher Aufstau bei Gewässerquerungen kann Tiere am Wandern hindern
- Auswirkung von magnetischen Feldern auf Bodenlebewesen?

Fotos: Amprion (oben), NABU/H. May (unten)

NABU 8

Lebensraumbeeinträchtigung Erdkabel

Vermeidung und Verminderung

- Bündelung mit anderen Infrastrukturen
- Bauzeitenregulierung und naturschutzfachliche Baubegleitung
- Verminderung von Beeinträchtigungen des Bodens
- Arbeitsstreifen minimieren
- Unterdükerung (unterirdische Bohrung und Verlegung im Rohr) als verträglichste Variante für nicht umgehbare Oberflächengewässer
- Ökologisch sinnvollen Trassenbewuchs fördern

Fotos: Amprion (oben), TenneT (unten)

NABU 9

Kollisionsrisiko an Freileitungen

- Gefahr v. a. durch oben geführtes Erdseil
- Kollision abhängig von Physiognomie, Tag-/Nachtaktivität, Sehvermögen, Lebensraum, Witterung, Störungen
- Unterschied zwischen Zug-, Rast- und Brutvögeln
- Besonders gefährdete Vogelgruppen:
  - Trappen, Kraniche, Störche, Reiher
  - Limikolen, Raufußhühner
  - Schwäne, Gänse, Enten, Säger
  - Rallen, Taucher, Möwenartige, (Pelagen)
  - Adlerartige, Uhu

Fotos: M. Delpho

Kollisionsrisiko an Freileitungen

Autor	Jahr	Untersuchtes Gebiet	Leitungstyp	Anflugopfer pro km und Jahr
Braaksma[1]	1966	Niederlande		120 - 240
Renssen[1]	1977	Niederlande		> 200
Koops[1]	1994	Niederlande		190
Hoerschelmann et al.	1988	Unterelbe (Haseldorfer Marsch, nordwestlich Hamburg)	380 kV, Tonnen- und Donaumasten, 6 doppelte Leiterseile, 2 Erdseile	min. 400
Scott et al.	1972	Dungeness, Küste von Kent	zwei 400 kV-Leitungen nebeneinander, Tonnenmast	600
Heijnis	1976 1980	NSG Westerzijderveld / de Reef (NL); sumpfige Feuchtwiesen mit sehr hohem Rastvogelbestand	150 kV: Donaumast, 6 Leiter- und 2 Erdseile, sowie 380 kV: Donaumast, 6 3er-Bündelleiter und 2 Erdseile	700
Grosse et al.	1980	Talsperre Windischleuba; bedeutendes Rastgebiet für Enten	220 kV, 14 Seile	min. 700
Piper et al.*	1992	380-kV-Leitung Lüneburg - Krümmel	380 kV	max. 20
Hoerschelmann*	1993 1997	Bei Biedenkopf	110 kV	max. 10
Brauneis	1997 (2003)	Elbe-Saale-Raum zwischen Bernburg und Susigke	110 kV, Donaumast	95
Bernshausen et al.	1997	Durchschnittlich strukturierte Flächen der Kulturlandschaft in West-, Mittel- und Südwestdeutschland	110 bzw. 380 kV-Leitungen, jeweils Donau- oder Tonnenmasten	6,5

Vogelschlagopfer pro Leitungskilometer und Jahr, ermittelt durch Untersuchungen verschiedener Autoren

Quelle: BfN 2009

Kollisionsrisiko an Freileitungen

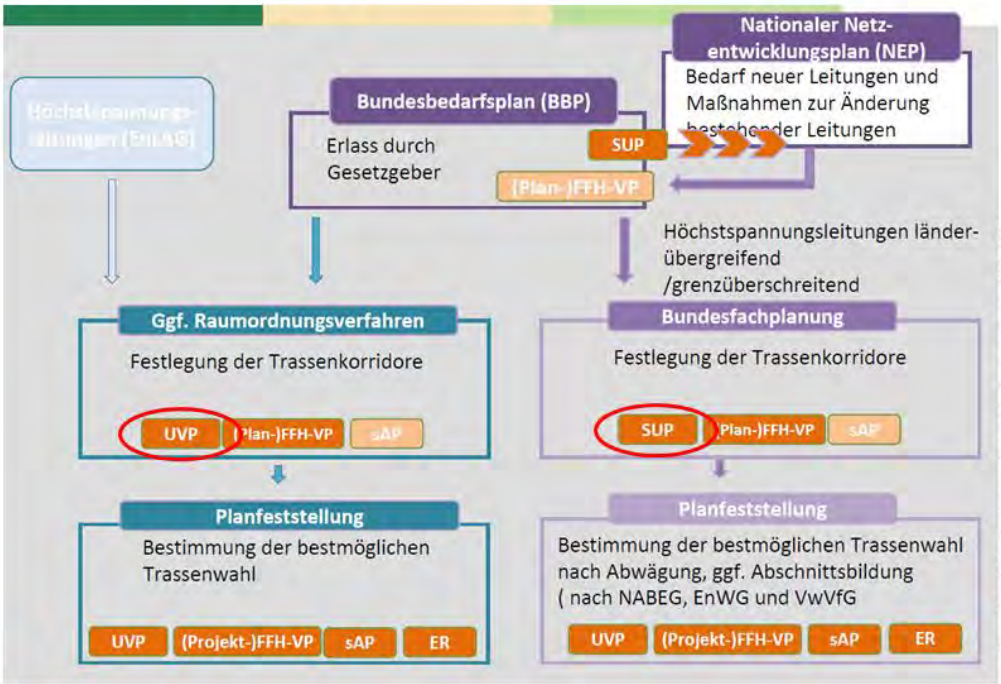
Kollisionsminimierung für Vögel

- Keine Freileitungen in Vogelrastgebieten und Brutgebieten geschützter und kollisionsgefährdeter Arten
- Grundsätzlicher Verzicht auf Freileitungen, die quer zur Zugrichtung verlaufen
- Wahl von Einebenenmasten im Offenland
- Grundsätzlich Vogelschutzmarkierungen
  - in Gewässernähe
  - auf Kuppen und bei Talquerungen
  - in und zwischen funktionalen Vogelrast- und Brutgebieten

Foto: E. Neuling

NABU 12

Umweltprüfung



Quelle: W. Peters, bosch & partner (2012)

NABU 13

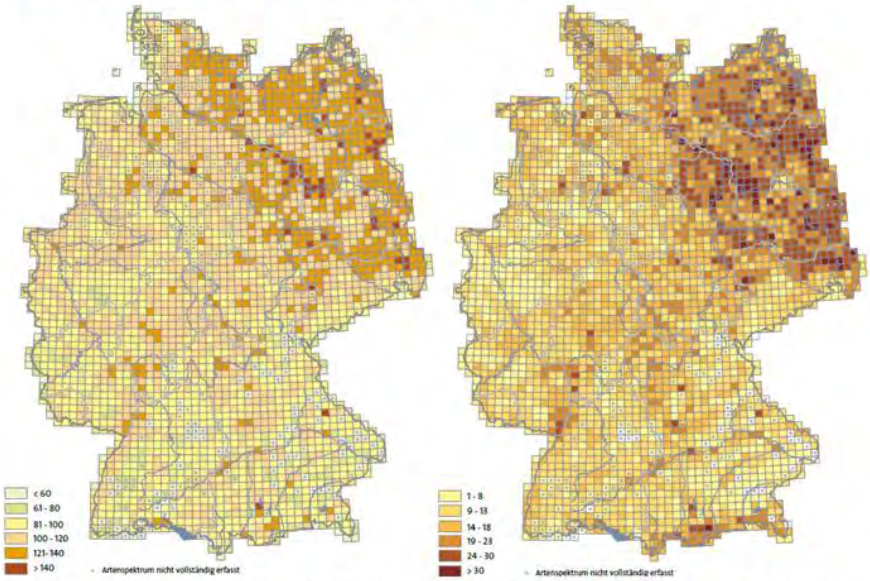
Schwerpunkt Vogelschutz in der Bundesfachplanung

- SPA und FFH-Gebiete
- NSG, Nationalparke, Biosphärenreservate, LSG, Naturparke, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope (§ 23-30 BNatSchG)
- Geschützte Biotope und Wälder nach Landesrecht
- IBA und Ramsargebiete
- UNESCO-Weltnaturerbe
- Naturschutzgroßprojekte des Bundes
- Biotoptypenerfassung

„Erfassung avifaunistisch bedeutsamer Bereiche einschließlich solcher Bereiche, in denen sich Zugbewegungen mehren. Kartierung der Rast-, Gast- und Brutvögel innerhalb dieser Gebiete – beides gemäß Absprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden und unter Hinzuziehung vorhandener Daten“

Bundesnetzagentur (2012): Leitfaden zur Bundesfachplanung, S. 18

Schwerpunkt Vogelschutz



Anzahl der Brutvogelarten je TK25 in den Jahren 2005-2009 aus ADEBAR (Atlas Deutscher Brutvogelarten, Gedeon et al. 2014). – *Number of breeding bird species per topographical map 1:25.000 (c. 120 km²) between 2005 and 2009 from ADEBAR (Atlas of German Breeding Birds, Gedeon et al. 2014).*

Anzahl von Triggerarten je TK25 (c. 120 km²) in den Jahren 2005–2009. – *Number of trigger species (species triggering SPA classifications) per topographical map 1:25.000 (c. 120 km²) between 2005 and 2009.*

Quelle: DDA (2014)

Vogelschutzmarkierungen

- v. a. Null-/Erdleiterseilmarkierungen
- Ermöglichen eine bessere Sichtbarkeit und Entfernungseinschätzung
- Höherer Wirkungsgrad bei kontrastreichen und beweglichen Markern (> 90 %) als bei Spiralen (ca. 80 %)

➢ Aber: Maßnahme verhindert keine Kollisionen für nachts ziehende Vögel!

➢ **Markierungen ermöglichen Kollissionsreduktion → keine Vermeidung**

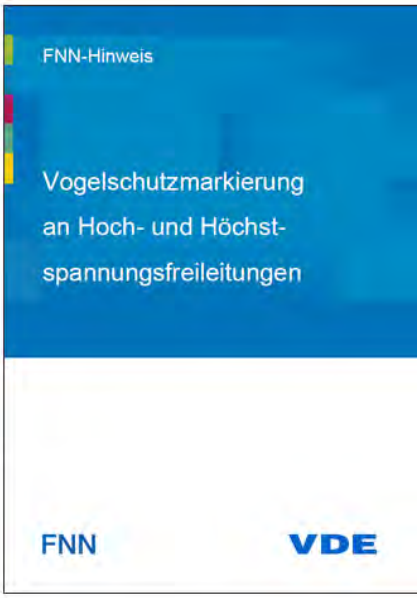
Fotos: Amprion (oben), RIBE/C. Winter (unten)

Vogelschutzmarkierungen in der Planung

➢ Eingeschränkte Konfliktlösung durch Marker in Problemfällen nach § 44 BNatSchG

Als für Freileitungen äußerst/maßgebend unverträgliche Gebiete[5]/Funktionsräume (Kategorie A) sind insbesondere zu nennen:

- Trappengebiete inklusive 5000 m Puffer[5],
- Letzte Brutvorkommen des Südlichen Goldregenpfeifers inkl. 1000 m Puffer[5],
- Brutgebiete Große Rohrdommel > 5 rufende Tiere im engeren räumlichen Zusammenhang inklusive 1000 m Puffer[5],
- Bedeutsame Kranich-Sammel(rast)plätze: mit regelmäßig ≥10.000 Vögeln: inkl. 10 km Puffer, mit regelmäßig 1.000 – 10.000 Tieren: inklusive 5 km Puffer[5] (bei kleineren, regelmäßig genutzten Rastplätzen Vogelschutzmarkierungen erforderlich),
- Europäische-Vogelschutzgebiete, die für brütende oder rastende Wasservögel und Limikolen ausgewiesen wurden oder die als Schutzzweck Bereiche mit brütenden oder rastenden Wasservögeln oder Limikolen enthalten inkl. fachlich notwendiger Puffer[6]
- Brutkolonien kollisionsgefährdeter Arten, insbesondere von Möwen, Seeschwalben und Reihern[7] inkl. fachlich notwendiger Puffer[6]



BESTGRID-Projekt Bertikow-Pasewalk

- BESTGRID: EU-Förderinitiative zur besseren und frühzeitigen Partizipation bei 4 europäischen Netzausbauprojekten
- Netzausbau ist gesetzlich festgelegt
- Naturverträgliche Lösungen müssen gefunden werden
- Informeller und frühzeitiger Austausch nötig und möglich
- Stärkere Einbindung lokaler Umweltverbände sinnvoll

Renewables Grid Initiative

BirdLife INTERNATIONAL

BEST GRID

50hertz ↔ NABU

TenneT Taking power further ↔ NABU Niedersachsen

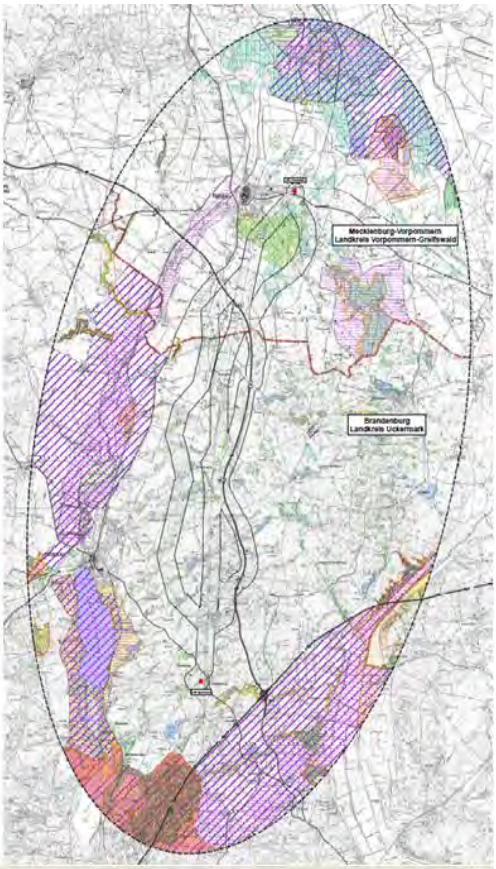
NABU 18 18

BESTGRID-Projekt Bertikow-Pasewalk Räumliche Situation

Schutzgebiete in Untersuchungsellipse:

- 7 EU-Vogelschutzgebiete
- > 25 FFH-Gebiete
- ca. 10 Naturschutzgebiete (NSG)
- 1 Biosphärenreservat
- Zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)
- 2 Naturparke (Uckermärkische Seen)
- 5 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Von Korridorvarianten tangiert werden § 30-Biotope und LSG



Quelle: 50Hertz (2014), verändert

NABU 19

BESTGRID-Projekt Bertikow-Pasewalk Rolle und Aktivitäten des NABU

- Aktive Teilnahme an Informations-veranstaltungen und Antragskonferenz
- Stakeholder-Verteiler
- Begleitung der Umweltprüfung (Alternativenprüfung/Korridore, Vogelschutz, Biotopschutz)
- Ansprache und Information ehrenamtlicher Naturschützer
- Durchführung von zwei "Runden Tischen"
- Zwei Trassenbegehungen mit Stakeholdern und 50Hertz

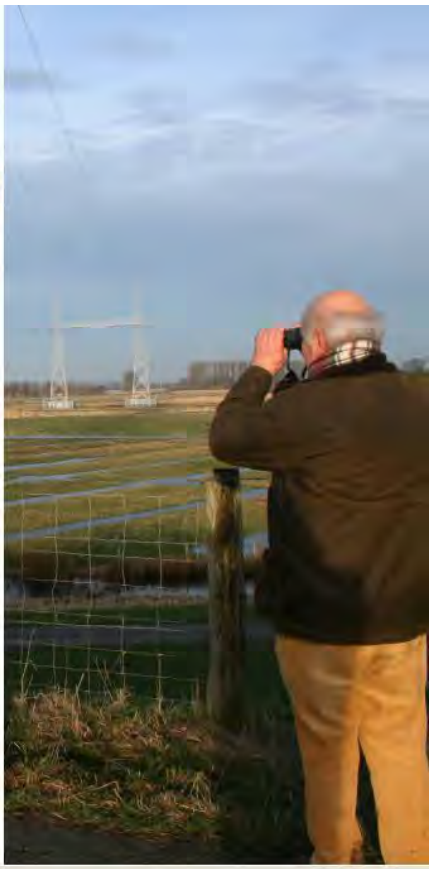
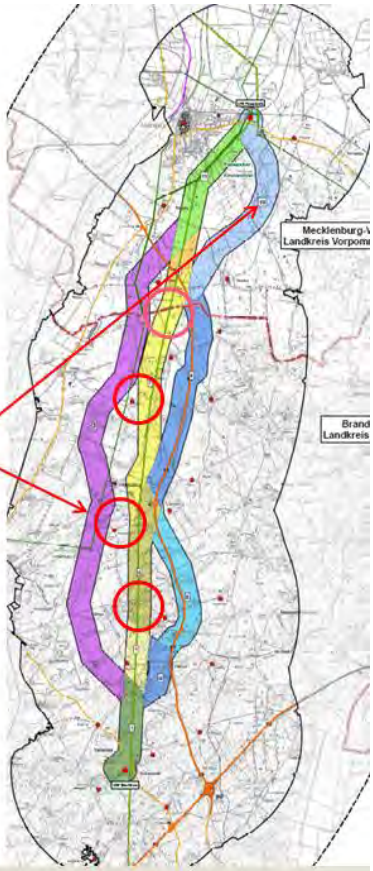


Photo: NABU/E. Neuling

NABU 20 20

BESTGRID-Projekt Bertikow-Pasewalk Ergebnisse

- Abweichende Auffassungen zu
  - Datenerfassung
  - Umgang mit geschützten Biotopen
  - Typ Vogelschutzmarkierungen
- Abwägung über Verwendung von Einebenenmasten für Antrag aufgegriffen
- geforderte Korridoralternative wurde zusätzlich im Antrag aufgenommen
- ÖSM im Pasewalker Kirchenforst und für alle zukünftigen 50Hertz-Vorhaben erwogen
- Plattform für direktes Feedback zu einzelnen planungsrelevanten Punkten



Quelle: 50Hertz (2014), verändert

NABU 21

Biotopverbund

- Bund und Länder errichten ein System von bundesweit bedeutsamen Vorrangflächen für den Naturschutz als Biotopverbundsystem auf mindestens 10 % der Landesfläche
- Arten des Offen- und Halboffenlandes kann es erleichtert werden sich über Waldschneisen auszubreiten
- Einbindung eines ökologischen Trassenmanagements (ÖTM) in Biotopverbund-konzepte oder Artenschutzprojekte
- Erfolgskontrollen zu Schneisenmanagement und Biotopverbund nötig

Foto: E. Neuling

NABU 22

Sinnvolle A+E-Maßnahmen

- **Nachrüstung** mit Vogelschutzmarkierungen an Höchst- und Hochspannungs-Bestandsleitungen
- Rückbau alter Freileitungen
- Förderung von Ackerbegleitflora und Feldgehölzen an Mastfüßen und linear
- Renaturierung von Söllen und kleinen Fließgewässern
- Nistkästen an Mastgestänge
- Gute Zusammenarbeit mit Naturschutzverbänden möglich

Fotos: NABU/P. Fink (oben), Amprion (unten)

NABU 23

NABU-Forderungen

- Einhaltung der Natura-2000-Richtlinien (v. a. Verschlechterungsverbot, guter Erhaltungszustand)
- Ausschluss von harten Schutzgebieten (NTP, BR (Zone 1+2) und NSG
  → „Mut“ zu TABU-Bereichen
- Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes, wo sinnvoll schon auf BFPl-Ebene (Vogelschutz → FNN-Empfehlung)
- Vogelschutzmarkierungen nicht als Antragsgegenstand auf raumordnerischer Ebene
- Der Flächenempfindlichkeit angepasster Technikeinsatz (vorzugsweise Erdkabel) statt „Erdkabelvorrang“
- ÖTM in engem Schulterschutz mit anderen Naturschutzkonzepten
- Zusammenarbeit mit Verbänden

NABU

Foto: C. Wachholz

Vielen Dank!

Eric Neuling, NABU-Bundesgeschäftsstelle, Charitéstr. 3, D-10117 Berlin
Mail: Eric.Neuling@NABU.de, Tel. (030) 284 984 1812

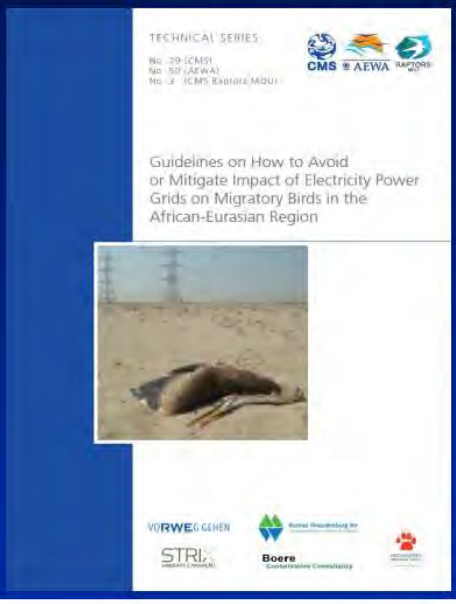
Hein Prinsen (Bureau Waardenburg): Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids and lessons learned in the Netherlands

Review and guidelines UNEP CMS

The Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA) and the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS)

REVIEW OF THE CONFLICT BETWEEN MIGRATORY BIRDS AND ELECTRICITY POWER GRIDS IN THE AFRICAN-EURASIAN REGION

VORWEG GEHEN



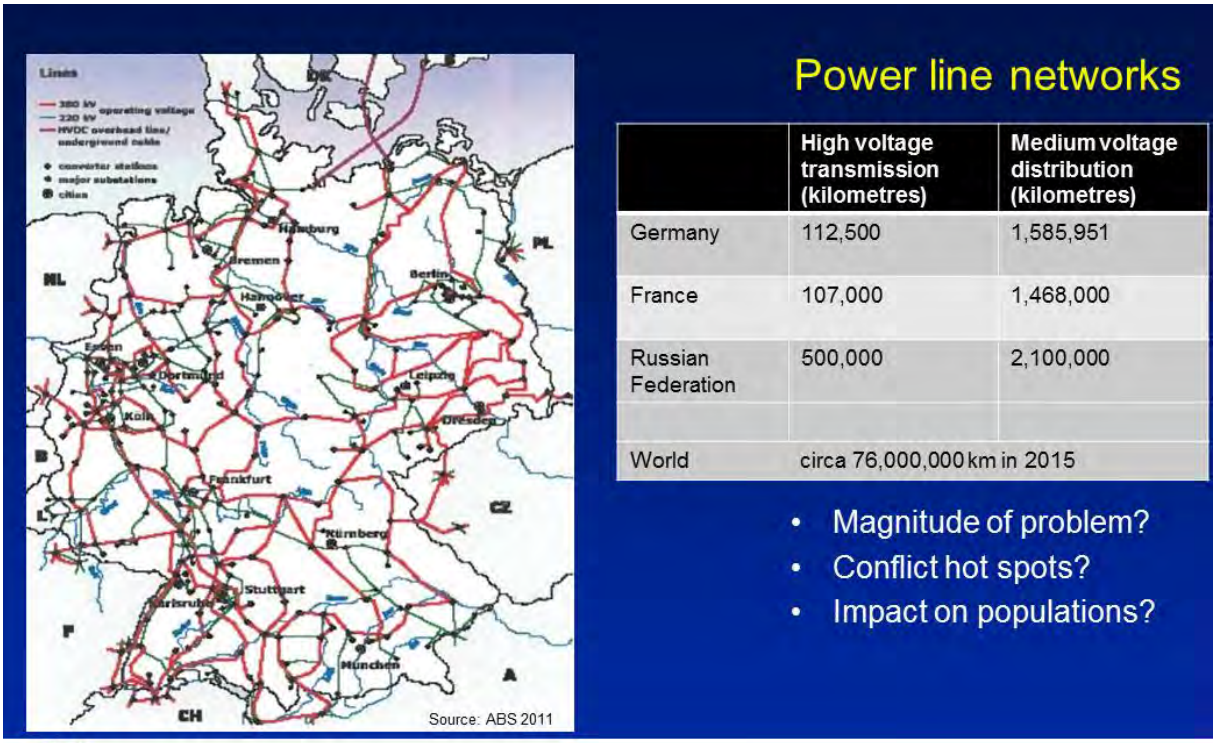
Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

http://www.buwa.nl/solutions-to-avoid-collisions.html

Bird Collisions

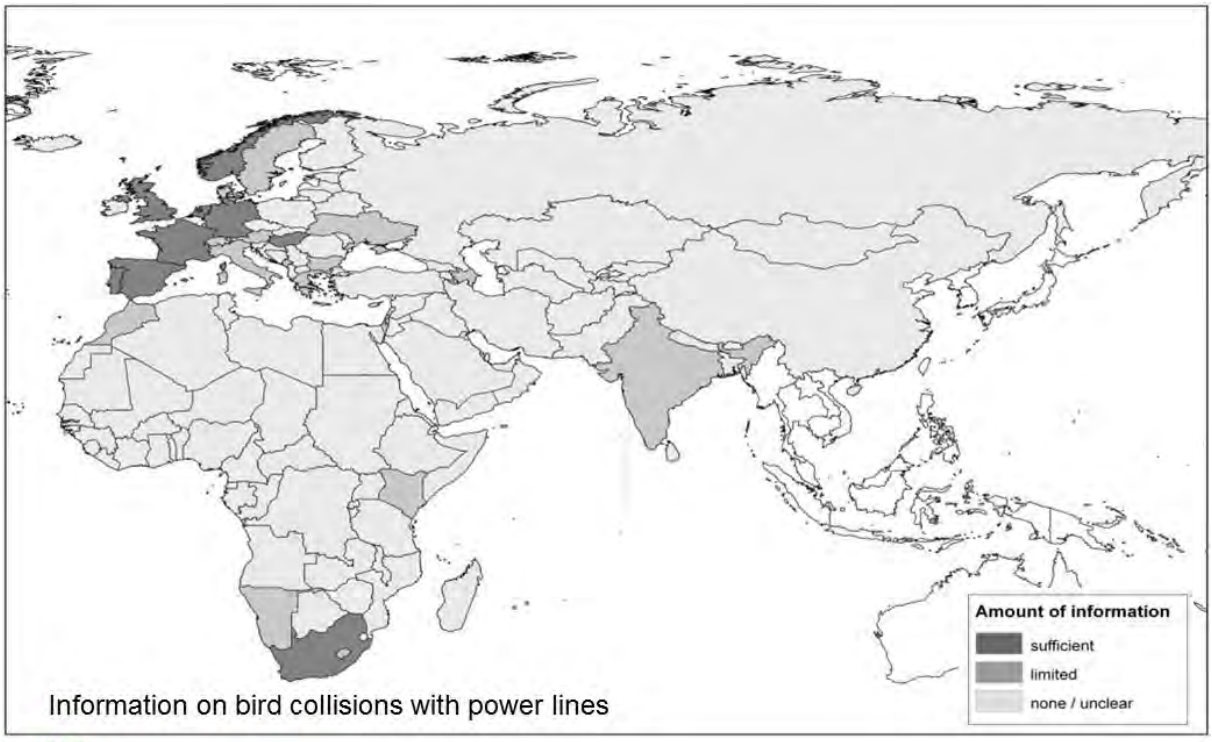
- Annually 10s of millions in African-Eurasian region alone
- Especially less maneuvrable birds or species with rapid flight
- a.o. pelicans, bustards, cranes, grouse, waders, etc
- Visibility of wires is a key factor

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

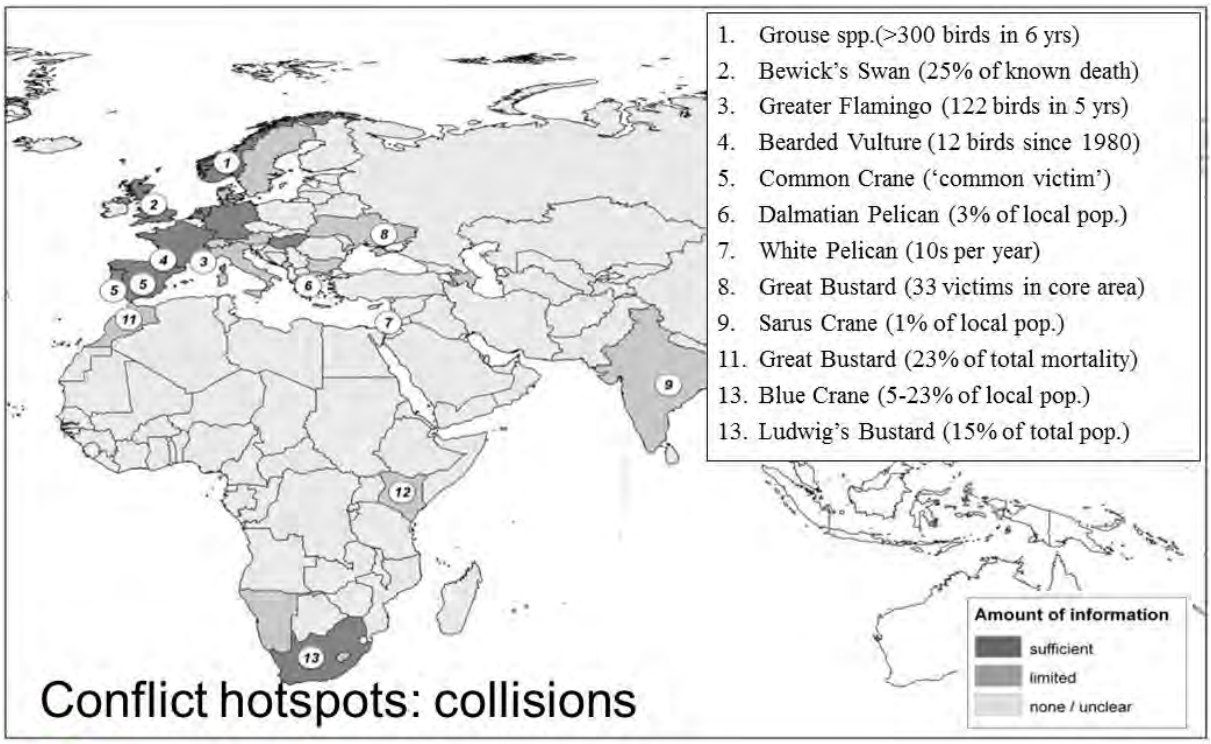


	High voltage transmission (kilometres)	Medium voltage distribution (kilometres)
Germany	112,500	1,585,951
France	107,000	1,468,000
Russian Federation	500,000	2,100,000
World	circa 76,000,000 km in 2015	

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology



Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology



Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Quality of studies

- Small spatial datasets
- Short time-series
- Biased studies:
  - worst case situations
  - focus on critical species
- Geographical bias (USA, W-Europe, S-Africa)
- Correction for predation and search efficiency (crippling bias?)
- Distinction between electrocution and collision

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Bird families in **Eurasia** identified as vulnerable to electrocution and collison internationally	Causalities due to electrocution	Causalities due to collision
Loons (*Gaviidae*) and Grebes (*Podicipedidae*)	0	II
Shearwaters, Petrels (*Procellariidae*)	0	II
Boobies, Gannets (*Sulidae*)	0	I
Pelicans (*Pelicanidae*)	I	II-III
Cormorants (*Phalacrocoracidae*)	I	I
Herons, Bitterns (*Ardeidae*)	I	II
Storks (*Ciconidae*)	III	II
Ibisses (*Threskiornithidae*)	I	II
Flamingos (*Phoenicopteridae*)	0	II
Ducks, Geese, Swans, Mergansers (*Anatidae*)	0	II
Raptors (*Accipitriformes and Falconiformes*)	II-III	I-II
Partridges, Quails, Grouse (*Galliformes*)	0	II-III
Rails, Gallinules, Coots (*Rallidae*)	0	II
Cranes (*Gruidae*)	0	III
Bustards (*Otidae*)	0	III
Shorebirds / Waders (*Charadriidae + Scolopacidae*)	I	II-III
Skuas (*Sterkorariidae*) and Gulls (*Laridae*)	I	II
Terns (*Sternidae*)	0-I	I-II
Auks (*Alcidae*)	0	I
Sandgrouse (*Pteroclididae*)	0	II
Pigeons, Doves (*Columbidae*)	I-II	II
Cuckoos (*Cuculidae*)	0	I-II
Owls (*Strigiformes*)	II-III	II
Nightjars (*Caprimulgidae*) and Swifts (*Apodidae*)	0	I-II
Hoopoes (*Upupidae*) and Kingfishers (*Alcedinidae*)	I	I-II
Bee-eaters (*Meropidae*)	0-I	I-II
Rollers (*Coraciidae*)	I-II	I-II
Woodpeckers (*Picidae*)	I	I-II
Ravens, Crows, Jays (*Corvidae*)	II	I-II
Medium-sized and small songbirds (*Passeriformes*)	I	I-II

Species involved

0 = no causalities reported or likely.

I = casualties reported, but no apparent threat to the bird population.

II = regionally or locally high casualties, but with no significant impact on the overall species population.

III = casualties are a major mortality factor; threatening a species with extinction, regionally or at a larger scale.

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Collision prone species in Europe

- Colonial breeding birds (herons, spoonbill, flamingo, pelicans)
- Swans (mute swan)
- Ducks (mallard, wigeon, etc)
- Rails (coot, moorhen, water rail)
- common crane
- Bustards
- Grouse
- Waders (lapwing, golden plover, curlew, common snipe)
- Gulls (black-headed gull etc.)
- Pigeons
- (Nocturnal) migrant passerines (starling, thrushes, warblers)

NOT cormorant, geese (low numbers), raptors, terns, corvids

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

PART II:

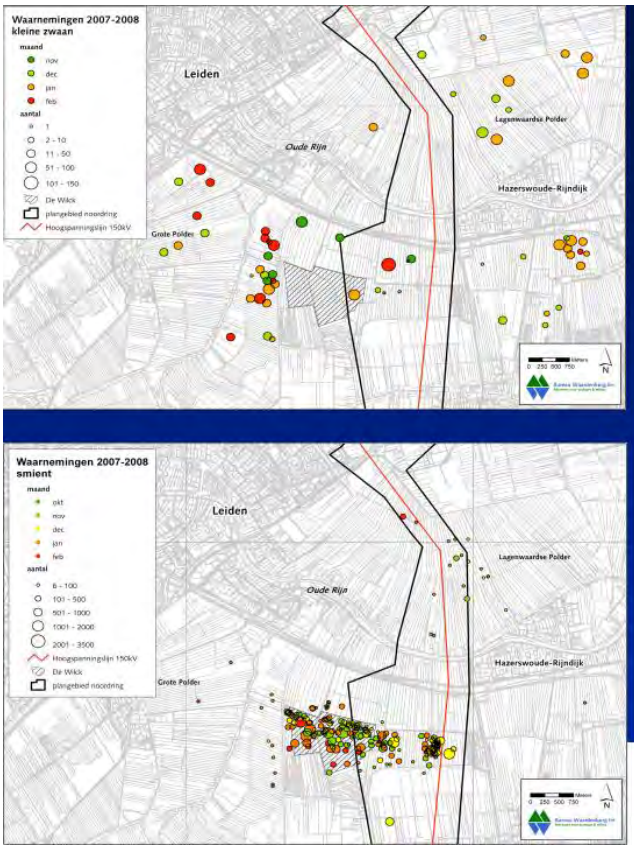
Lessons learned in the Netherlands

Ecological studies for a new 380kV power line

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Randstad 380 kV

- 80 km high tension power line
  - 20 km below ground
  - 60 km above ground
- EIA and AA in 2006 – 2012
- Negative effects possible on two Natura 2000-sites:
  - Wilck (Bewick's swan, wigeon)
  - Delft (spoonbill)



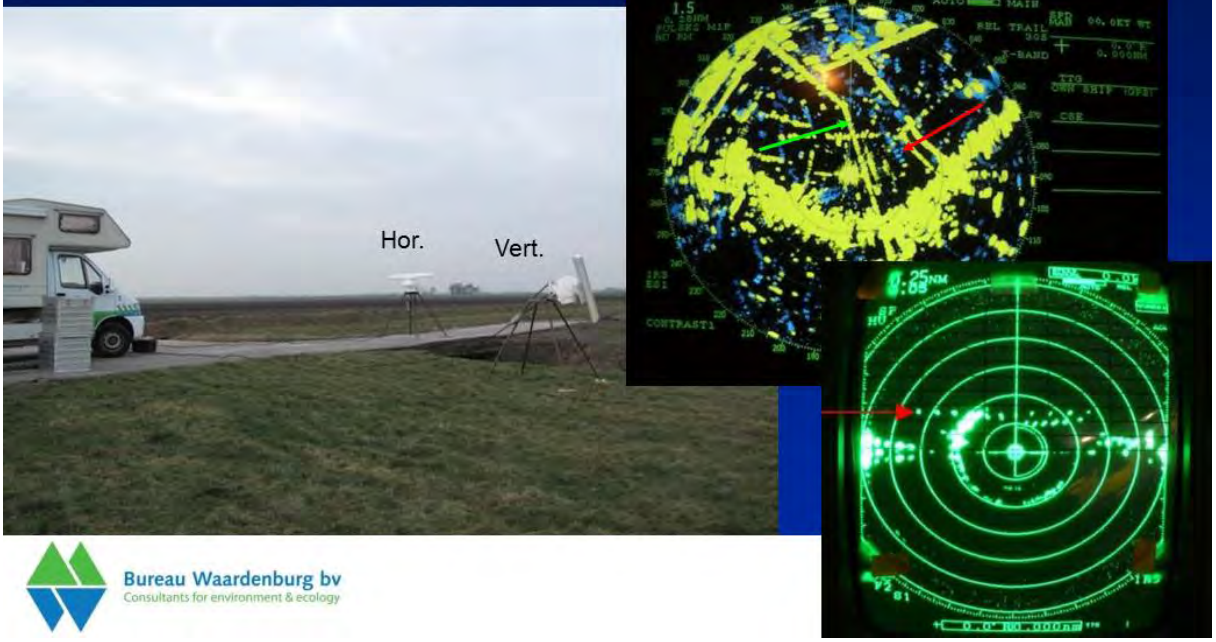
Case 1 Wilck

- 380 kV corridor next to N2000
- combine with existing 150 kV ?
- effect on N2000 ?

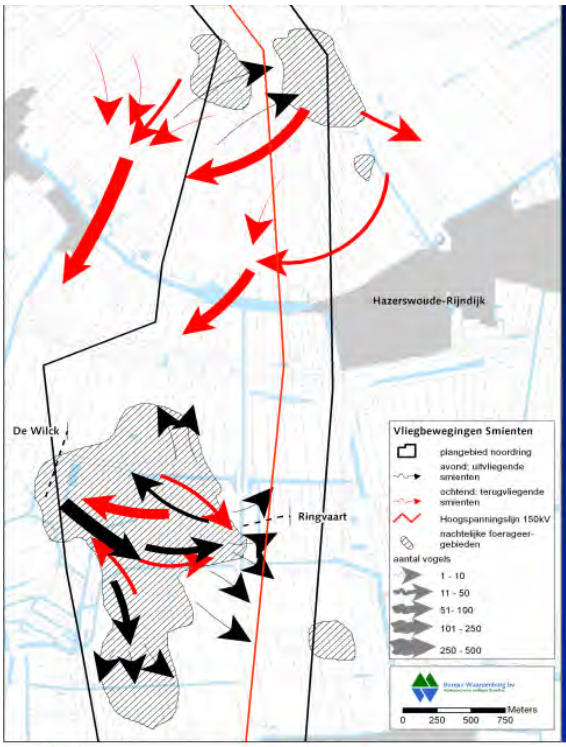
- Wigeon and Bewick's swan
  - good info on distribution
  - but no info on:
    - flight movements?
    - behaviour near power line?
    - collision victims?

Flight behaviour

Observations visually and with horizontal and vertical radars



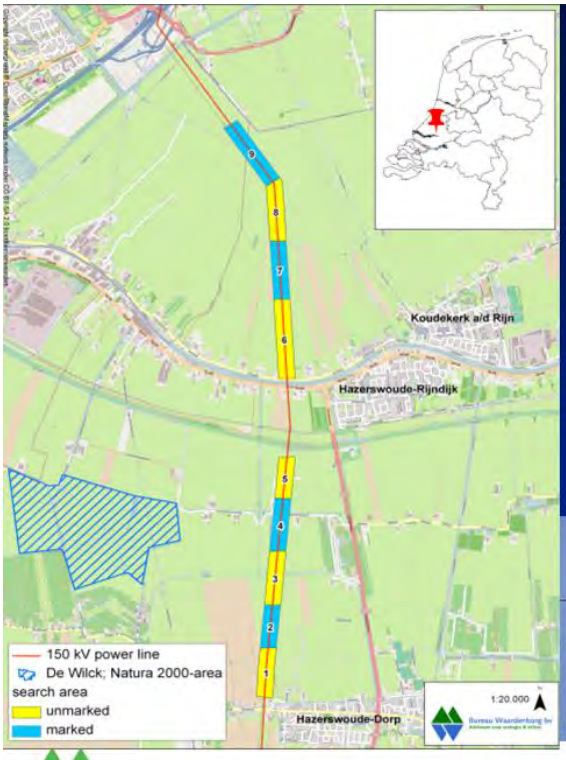
Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology



Case 1 Wilck

- Wigeon and Bewick's swan
  - many passages at dusk / night
  - collision victims at 150 kV
    - 20 wigeon
    - 2 Bewick's swans
    - 31 other species
  - scenario studies concluded:
    - no combination 150 & 380 kV
    - poss sign effect on N2000
    - mitigation with wire markers ?

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology



Case 1 Wilck

- Wigeon and Bewick's swan
- Field study 4 km of 150 kV line
  - 2nd winter
  - effectiveness wire markings
  - collision victims
  - flight movement / behaviour

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Collision victim searches

Before-**A**fter-**C**ontrol-**I**mpact design (BACI)
2 winters (B and A)
5 sections unmarked (C), 4 marked (I)
2x/week searches, 40m both sides
Search efficiency & disappearance rate experiments

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Results: collision victims

	Number of victims (n)	Number of species (n)	Collision rate for similar period (birds/km/day)
Before marking (3 months period)	250	33	0,94 (unmarked)
After marking (5 months period)	320	34	0,77 (unmarked) 0,48 (marked)

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

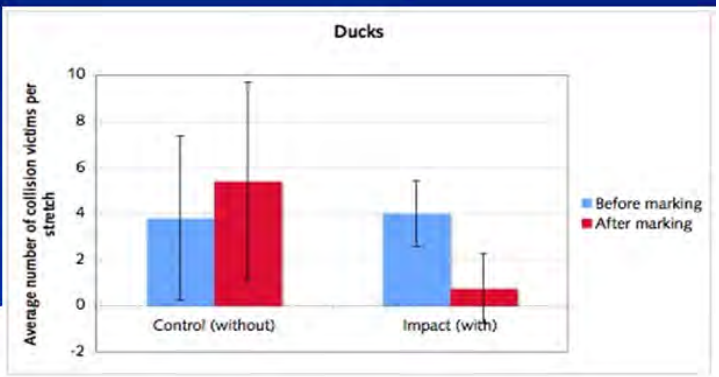
Results: collision victims

	Number of victims (n)	Number of species (n)	Collision rate for similar period (birds/km/day)
Before marking (3 months period)	250	33	0,94 (unmarked)
After marking (5 months period)	320	34	0,77 (unmarked) 0,48 (marked)

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Results: reduction of collision victims

Species (group)	Reduction
Diurnal species (gulls, geese, pigeons, etc.)	67%
Nocturnal species - Ducks	80%
Nocturnal species - Lapwing	48%
Nocturnal species - Common Coot	none

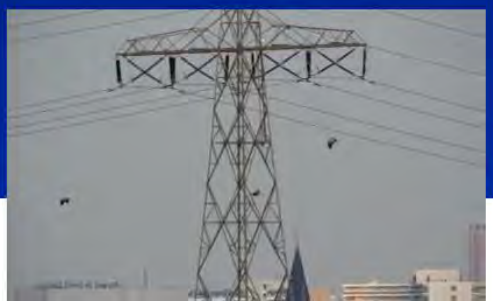


Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Results: flight behaviour

Marked versus unmarked spans:

- Day
  - birds adjust flight height (a.o. geese, gulls and corvids)
  - adjustment made at an earlier stage
  - distance to earth wire larger (above or below)
- Night
  - no difference in flux (ducks)
  - overall 300 - 800 passages / night / km below 90 m height

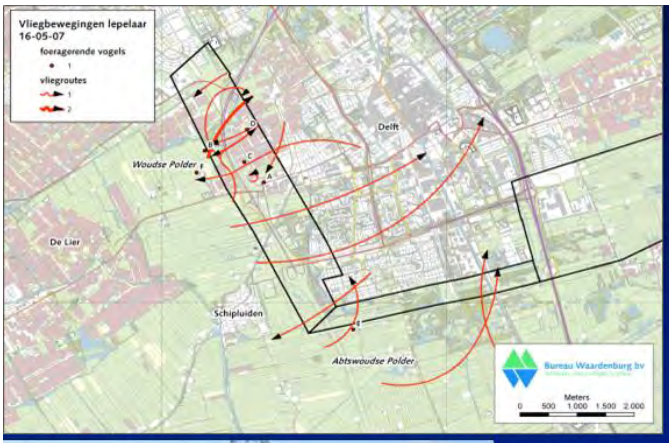


Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Conclusions Wilck

- Bird flappers (RWE markers) effective to reduce (nocturnal) collisions
- NO significant negative effects on N2000 when:
  - 150 kV and 380 are NOT combined, and
  - 150 kV below ground, and
  - 380 kV above ground WITH markers
- Permit obtained with obligation to monitor

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology



Case 2. Delft

- Possible effect on N2000 at more than 30 km distance (spoonbill) !
  - study of flight movements etc
  - population modelling
  - monitoring of collision victims at existing 150 kV

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Case 2. Delft

Result of EIA / AA (spoonbill):

- 5-10 victims / yr has no pop effect
- 150 kV and 380 kV combined
- 10 km below ground
- Bird markers obligatory

- Permit for mortality of 18 'local' species
  - no population effect, based on
  - 1% natural mortality threshold

- 3 years monitoring after construction (2013 – 2016)

	Species	victims found 2013	2014	(Spring) 2015	after corrections yearly	predicted in permit
1	Grey heron	0	0	0	0-1	< 10
2	Spoonbill	0	0	0	0-1	< 10
3	Mute swan	2	0	3	1-5	< 10
4	Wigeon	1	0	0	1-5	< 10
5	Golden plover	0	0	0	0-1	< 10
6	Black-tailed godwit	0	0	0	0-1	< 10
7	Curlew	1	0	0	1-5	< 10
8	Jackdaw	2	0	0	1-5	< 10
9	Carion crow	1	0	0	1-5	< 10
10	Mallard	13	16	13	30-50	10 - 50
11	Common coot	4	10	2	20-30	10 - 50
12	Oystercatcher	2	1	2	5-10	10 - 50
13	Lapwing	3	1	0	5-10	10 - 50
14	Black-headed gull	4	2	0	5-10	10 - 50
15	Common gull	1	0	0	1-5	10 - 50
16	Herring gull	4	0	0	5-10	10 - 50
17	Lesser black-backed gull	9	1	0	5-10	10 - 50
18	Wood pigeon	5	5	5	10-20	10 - 50

Results monitoring

- each year 10 km
  - 3 months Spring
  - 3 months Winter
  - c. 50% searchable
- 18 species in permit
  - mortality < predicted
  - decline of mortality

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

	Species	victims found 2013	2014	(Spring) 2015	after corrections yearly	predicted in permit
1	Grey heron	0	0	0	0-1	< 10
2	Spoonbill	0	0	0	0-1	< 10
3	Mute swan	2	0	3	1-5	< 10
4	Wigeon	1	0	0	1-5	< 10
5	Golden plover	0	0	0	0-1	< 10
6	Black-tailed godwit	0	0	0	0-1	< 10
7	Curlew	1	0	0	1-5	< 10
8	Jackdaw	2	0	0	1-5	< 10
9	Carion crow	1	0	0	1-5	< 10
10	Mallard	13	16	13	30-50	10 - 50
11	Common coot	4	10	2	20-30	10 - 50
12	Oystercatcher	2	1	2	5-10	10 - 50
13	Lapwing	3	1	0	5-10	10 - 50
14	Black-headed gull	4	2	0	5-10	10 - 50
15	Common gull	1	0	0	1-5	10 - 50
16	Herring gull	4	0	0	5-10	10 - 50
17	Lesser black-backed gull	9	1	0	5-10	10 - 50
18	Wood pigeon	5	5	5	10-20	10 - 50
19	Cormorant	1	1	1	1-5	incidental
20	Bittern	0	1	0	1-5	incidental
21	Great crested grebe	2	3	3	5-10	incidental
22	Canada goose	1	0	3	1-5	incidental
23	Greylag goose	0	1	2	1-5	incidental
24	Gadwall	7	3	1	10-20	incidental
25	Tufted duck	2	0	0	1-5	incidental
26	Shoveler	1	0	0	1-5	incidental
27	Common moorhen	5	4	3	10-20	incidental
28	Water rail	0	1	0	1-5	incidental
29	Partridge	0	0	1	1-5	incidental
30	Quail	0	0	1	1-5	incidental
31	Redshank	0	1	0	1-5	incidental
32	Kittiwake	1	0	0	inc.	incidental
33	Stock dove	1	0	3	5-10	incidental
34	Collared dove	4	1	0	5-10	incidental
35	Blackbird	1	0	1	5-10	incidental
36	Starling	2	0	0	5-10	incidental
37	Song thrush	1	0	0	5-10	incidental
38	Magpie	0	1	0	1-5	incidental

Results monitoring

- 20 additional species
  - many 'incidental' and
  - not yearly
  - some > incidental!
  - omission in permit?
- Tested for 1% threshold
  - no population effect

1% natural mortality threshold

EU ORNIS Committee
- "small numbers = any sample < 1% of annual mortality rate of pop in question (average value)"

Step1: 1% natural mortality threshold as first 'filter'
- < threshold = negligible effect
- > threshold = further study needed
- nationally accepted standard
- several positive court rulings, also for bats applicable

Step 2: if further study is required
- population modeling, or
- Potential Biological Removal
- increasing effort mitigation needed?

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

1% natural mortality threshold

Species	estimated	Population in the Netherlands		1%-mortality threshold	
	mortality	breeding	non-breeding	breeding	non-breeding
Gadwall	10-20	13.000	34.800	36	97
Moorhen	20-30	95.000	>100.000	361	>361
Greylag goose	1-5	50.000	459.000	85	780
etc.					

threshold = yearly natural mortality * population * 0,01

natural mortality:
- BTO bird facts
- adult birds only (worst case)

Bureau Waardenburg bv
Consultants for environment & ecology

Thank you for your attention!
With special thanks to:
TenneT
Taking power further
For more information:
Hein Prinsen: h.prinsen@buwa.nl
Project website: http://www.buwa.nl/en/effective-marking-of-power-lines.html

Dirk Bernotat (BfN): Berücksichtigung des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken

Eine Zukunftsaufgabe in guten Händen

BfN Bundesamt für Naturschutz

Berücksichtigung des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken – am Beispiel von Freileitungen

Dirk Bernotat & Sebastian Rogahn
Fachgebiet II 4.2
Eingriffsregelung, Verkehrswegeplanung
E-Mail: dirk.bernotat@bfn.de

I.
Rechtlicher und planerischer Hintergrund

Rechtlicher Anwendungsrahmen

1. Artenschutzrechtliches Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 1):

- Wortlaut mit Individuenbezug („Tiere verletzen / töten“)
- Auslegung: bei Eingriffen zählt nicht zwingend jedes Individuum
- bei unvermeidbaren Tierkollisionen / -tötungen laut BVerwG:
  - „signifikante Erhöhung“ der Mortalität (> allg. Lebensrisiko)
  - betriebs-, anlage-, baubedingt
- Probleme der Praxis:
  - Was ist bei welcher Art eine signifikante Erhöhung?
  - Umgang mit Ubiquisten unter den Vogelarten, da rechtlich alle gleich geschützt?

Rechtlicher Anwendungsrahmen

2. Gebietsschutz / FFH-VP nach § 34 BNatSchG

- Welche projektbedingte Mortalität ist bei welchen der im Gebiet geschützten Arten „erheblich"?
- Bezugsgröße sind die Bestände des Gebiets, nicht „Individuen" oder „Populationen"

Rechtlicher Anwendungsrahmen

3. Biodiversitätsschäden im Zuge der Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

- Wann ist Mortalität von Individuen erheblich?
- z.B. bei Fischmortalität durch Eintrag von Schadstoffen in Gewässer?
- ggf. bei Stromtod an Mittelspannungsleitungen?
- vgl. Berücksichtigung des MGI im F+E-Vorhaben zur Bestimmung der Erheblichkeit (PETERS et al. 2015)

II.
Operationalisierung der artspezifischen Mortalitäts-Gefährdung (MGI)

Bewertungsindices	Kriterien	Parameter / Indikatoren
Populations-biologischer Sensitivitäts-Index (PSI)	Mortalität	Mortalitätsrate Alttiere
		Lebensalter
	Reproduktion	Alter bei Eintritt in Reproduktion
		Reproduktionspotenzial
		Reproduktionsrate
	Populationsgröße	nationale Bestandsgröße
	Populationsentwicklung	nationaler Bestandstrend
Naturschutz-fachlicher Wert-Index (NWI)	allgemeine Gefährdung	Einstufung nationale Rote Liste
	Häufigkeit / Seltenheit	Häufigkeitsklassen (nach Roter Liste)
	Erhaltungszustand	Erhaltungszustand der 3 biogeografischen Regionen in D.
		bzw. Anteil Gefährdung in Landes-RL (Brutvögel) bzw. Rote Liste Europa (Gastvögel)
	nationale Verantwortlichkeit	Nat. Verantwortlichkeit (Gruttke 2004)
		bzw. Gefährdung in Europa / Welt (SPEC) (Vögel)

Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index: Scoring

Score	Mortalitätsrate (pro Jahr)	max. Lebens-alter (Jahre)	Alter Beginn Reproduktion	Reproduktionsrate und Reproduktionspotenzial (flügge juv./Jahr)	Nationale Bestandsgröße (Ind.)
1	1-10 %	>30	>5 J.	0,0-1,0	<100
2	11-20 %	21-30	4-5 J.	1,1-2,0	100-1.000
3	21-30 %	16-20	3 J.	2,1-3,0	1.001-10.000
4	31-40 %	11-15	2 J.	3,1-5,0	10.001-100.000
5	41-50 %	6-10	1 J.	5,1-10	100.001-1 Mio.
6	51-60 %	4-5	7-12 Mon.	11-50	1 Mio. – 10 Mio.
7	61-70 %	3	3-6 Mon.	51-100	10 Mio. – 100 Mio.
8	71-85 %	2	1-2 Mon.	101-500	100 Mio – 1 Mrd.
9	86-100 %	≤1	<1 Mon.	>500	>1 Mrd.

$$PSI = \frac{\sum (6\ \text{Parameter})}{6} + \text{Trend}$$

25-Jahre-Trend:
Abnahme >50%: Abzug 0,5
Abnahme >20%: Abzug 0,3
Zunahme >20%: Zuschlag 0,3
Zunahme >50%: Zuschlag 0,5

Naturschutzfachlicher Wert-Index Gastvögel: Scoring

Score	Rote Liste Deutschland	Häufigkeit Deutschland	Rote Liste Europa
1	0 oder 1	extrem/sehr selten	CR
2	2 oder R	selten	EN, L oder R
3	3	mittelhäufig	VU, D oder H
4	4	häufig	
5	*	sehr häufig	S

$$NWI = \frac{\sum (3\ \text{Parameter})}{3} + \text{Verantwortlichkeit}$$

Verantwortlichkeit (SPEC):

>60% Weltbestand in Europa und global gefährdet:	Abzug 0,5
>50% Weltbestand in Europa und negativer Trend:	Abzug 0,3
Art nicht auf Europa konzentriert und negativer Trend:	Abzug 0,2

Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) von Brutvögeln (Beispiele)

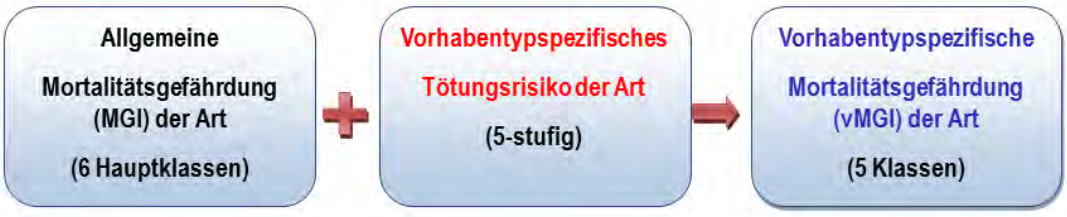
Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI) / Naturschutzfachlicher-Wert-Index (NWI)	1	2	3	4	5
1	Steinadler, (Gänsegeier, Bartgeier)	Eissturmvogel, Tordalk			
2	Schreiadler, Großtrappe, Großer Brachvogel	Basstölpel, Brandseeschwalbe	Seeadler, Kranich, Küstenseeschwalbe	Austernfischer, Silbermöwe	
3	Auerhuhn, Sumpfohreule Große Rohrdommel	Schwarzstorch, Weißstorch, Kiebitz	Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Sturmmöwe	Kormoran, Graureiher, Heringsmöwe, Saatkrähe	Mäusebussard, Mauersegler
4	Birkhuhn, Zwergdommel, Bekassine, Seggenrohrsänger	Löffelente, Gänsesäger, Haselhuhn, Rotschenkel	Kolbenente, Schwarzhalstaucher, Waldwasserläufer	Graugans, Reiherente, Teichhuhn, Dohle	Ringeltaube, Elster, Rabenkrähe, Misteldrossel
5	Steinhuhn, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn, Steinschmätzer	Rebhuhn, Halsbandschnäpper, Braunkehlchen, Grauammer, Zaunammer	Wachtel, Schleiereule, Schilfrohrsänger, Drosselrohrsänger, Sperbergrasmücke	Hohltaube, Neuntöter, Wasseramsel, Blaukehlchen,	Stockente, Amsel, Wacholderdrossel, Buchfink, Star, Kohlmeise, Rotkehlchen
6					Zilpzalp, Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Zaunkönig
7					
8					
9					

Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) von Gastvögeln (Beispiele)

Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI) / Naturschutzfachlicher-Wert-Index (NWI)	1	2	3	4	5
1	Papageitaucher	Dunkler Sturmtaucher, Schreiadler	Sturmschwalbe, Gänsegeier		
2		Triel, Heringsmöwe (fuscus), Lachseeschwalbe	Sterntaucher, Eistaucher, Flussseeschwalbe (N/E)	Basstölpel, Seeadler, Silbermöwe (argentatus/argenteus)	
3	Zwerggans	Rothalsgans, Ohrentaucher, Kornweihe, Goldregenpfeifer (apricaria), Doppelschnepfe, Alpenstrandläufer (schinzii)	Zwergschwan, Saatgans (fabalis), Brandgans, Weißstorch (W), Rotmilan, Raufußbussard, Kiebitz, Uferschnepfe (limosa/islandica)	Singschwan, Tafelente (NE/NW), Kormoran (carbo/sinensis), Weißstorch (E), Kranich, Großer Brachvogel, Saatkrähe	Pfuhlschnepfe (taymyrensis), Lachmöwe, Heringsmöwe (intermedius), Dohle
4		Moorente, Bergente, Zwergsumpfhuhn, Blauracke, Rotkopfwürger, Raubwürger, Seggenrohrsänger	Knäkente, Kolbenente, Purpurreiher, Blaukehlchen (svecica), Kiefernkreuzschnabel	Höckerschwan, Schnatterente (NW u. NE/S), Reiherente (NW u. M/S), Haubentaucher, Blässhuhn, Bekassine	Saatgans (rossicus), Blässgans, Graugans, Pfeifente, Teichhuhn, Goldregenpfeifer (altifrons), Rabenkrähe, Nebelkrähe
5			Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn, Eisvogel	Gänsesäger (NW/M), Wachtel, Ringdrossel (alpestris), Sprosser, Blaukehlchen (cyanecula)	Stockente (M u. NW), Hohltaube, Ringeltaube, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe
6					Zilpzalp, Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Zaunkönig
7					
8					
9					

III.
Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI)

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI)



Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko der Arten

❖ **Vorhabentypen mit spezifischen Wirkfaktoren und signifikanten Unterschieden:**

1. Freileitung ⇔ Leitungskollision Vögel (z.B. Rotmilan: „sehr gering“)
2. Mittelspannungsleitung ⇔ Stromtod Vögel (z.B. Rotmilan: „sehr hoch“)
3. Straße ⇔ Vögel (z.B. Rotmilan: „mittel“)
4. WEA ⇔ Vögel (z.B. Rotmilan: „sehr hoch“)

5. Straße ⇔ Fledermäuse (z.B. strukturgeb. => hoch - sh)
6. WEA ⇔ Fledermäuse (z.B. strukturgeb. => gering - sg)

7. …

Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko der Arten

❖ **Operationalisierung des Tötungsrisikos anhand fachlicher Kriterien:**

- Totfundzahlen Deutschland + EU
  - umfangreiche Recherche => nationale + internationale Veröffentlichungen
  - z.B. Schlagopferdatei LUGV BB zu WEA,
  - + Plausibilitäts-Korrektur in Abhängigkeit von Häufigkeit der Art in D.
- Parameter zu Biologie, Ökologie bzw. Verhalten, z.B.:
  - Flughöhe, Flug-/Manövrierfähigkeit, Strukturgebundenheit beim Flug, Mobilität
  - Flügelspannweite, Größe (=> z.B. Stromtod)
  - Attraktionsneigung (Aas an Straßen bei best. Greifvögeln, Straßenlaternen bei best. Fledermausarten, Habitatnutzung von Masten)
- Veröffentlichte Einschätzungen in Leitfäden / Fachpublikationen
  - z.T. widersprüchlich, z.T. nur selektives Artenspektrum
- Eigene Bewertung und Einstufung der Arten in 5 Risikoklassen
  - z.B. bei Freileitungskollision für 337 Arten

Kollisionsopfer von Vögeln an Freileitungen in Relation zur Häufigkeit nach RL (bei ca. 6.100 Totfunden in D.)

	es/ss + es/ss/s	s + s	s + mh ss/es + mh	mh + mh; s/ss/es + h	mh + h	h + h	h + sh	sh + sh
1 (sh)	> 5 Großtrappe (66), Schwarzstorch (32), Fischadler (22), Seeadler (14)	> 7 Schwarzhals-taucher (74), Knäkente (11)	> 10 Krickente (228), Weiß-storch (140), Löffelente (134), Tafelente (99), Schnatterente (51), Spießente (16), Singschwan (19), Bruchwasserläufer (13), Kampfläufer (11)	> 25 Bekassine (458), Höckerschwan (182), Zwergtaucher (150), Kranich (122), Graureiher (76), Blässgans (35)	> 50 Blässhuhn (763), Kiebitz (346)	> 75 Stockente (1026), Lachmöwe (956)	> 100	> 150 Ringeltaube (224)
2 (h)	> 3 Silberreiher (4)	> 5	> 7	> 10 Goldregenpfeifer (13), Gr. Brachvogel (12), Wasserralle (12)	> 25 Reiherente (39), Teichhuhn (27)	> 50	> 75	> 100
3 (m)	> 1	> 3 Wachtelkönig (2), Tüpfelsumpfhuhn (2)	> 5 Gänsesäger (7), Uferschnepfe (6), Waldwasserläufer (4)	> 7 Grünschenkel (7), Pfeifente (7)	> 10 Sturmmöwe (19)	> 25	> 50 Wacholderdrossel (71)	> 75 Singdrossel (98), Star (80)
4 (g)	> 0	> 1 Rothalstaucher (3)	> 3 Rohrweihe (5)	> 5 Sperber (6), Haubentaucher (6), Waldschnepfe (5)	> 7	> 10 Saatgans (18), Mäusebussard (16)	> 25	> 50 Rotdrossel (52)
5 (sg)	Einzelfall-einschätz. Wiedehopf (1)	= 1 Raufußbussard (1), Wanderfalke (1), Uhu (1), Steinkauz (1), Raubwürger (1), Haubenlerche (1), Rohrschwirl (1)	</= 3 Schwarzmilan (3), Scheliente (3), Kiebitzregenpfeifer (3, G), Baumfalke (2), Dreizehenmöwe (2), Heringsmöwe (1), Wespenbussard (1), Sandregenpfeifer (1), Flussregenpfeifer (1), Auerhuhn (1), Trottellumme (1), Moorente (1), Seidenschwanz (1), Berghänfling (1), Schneeammer (1)	</= 5 Silbermöwe (5), Wachtel (5), Schleiereule (5), Waldohreule (4), Kolkrabe (4), Habicht (3), Kormoran (3), Steinschmätzer (3), Rotmilan (2), Waldkauz (1), Eiderente (4), Zwergschnepfe (3), Rebhuhn (2), Alpenstrandläufer (2), Brandgans (2), Rotschenkel (1), Austernfischer (1), Drosselrohrsänger (1), Schilfrohrsänger (1)	</= 7 Graugans (6), Hohltaube (5), Turmfalke (3), Saatkrähe (2), Braunkehlchen (1), Feldschwirl (1)	</= 10 Trauerschnäpper (8), Kernbeißer (6), Elster (3), Türkentaube (2), Teichrohrsänger (1), Gelbspötter (1), Bluthänfling (1)	</= 25 Aaskrähe (Raben-/Nebel-) (17), Misteldrossel (11), Wiesenpieper (5), Stieglitz (4), Mauersegler (3), Baumpieper (2), Waldlaubsänger (2), Sumpfrohrsänger (1), Rohrammer (1)	</= 50 Feldlerche (37), Mönchsgrasmücke (27), Amsel (25), Rotkehlchen (12), Buchfink (9), Gartengrasmücke (7), Dorngrasmücke (6), Eichelhäher (6), Mehlschwalbe (5), Fitis (5), Grünfink (3), Rauchschwalbe (3), Goldammer (3), Tannenmeise (2), Bachstelze (2), Bergfink (3), Sommergoldhähnchen (2), Wintergoldhähnchen (1), Heckenbraunelle (1), Kohlmeise (1), Zilpzalp (1), Feldsperling (1), Buntspecht (1)

Kollisionsfunde von Vögeln an Freileitungen (Auszug)

Anhang 16-1: Totfundzahlen von Vogelarten durch Anflug an Freileitungen

Art	Quellen zu Anflugopfern an Freileitungen: 10 x Deutschland											24 x Europa																						Ges.
	(Grosse et al. (1880))	Hoerschelmann et al. (1986)	Gutsmiedl & Troschke (1997)	Hormann & Richarz (1997)	Kliebe (1997)	Haack (1997)	Sellin (2000)	Brauneis et al. (2003)	T. Langenmach (LUGV BB) für Brandenburg (16.11.2013)	Bernshausen et al. (2014, Verb.) (Lippeaue+Ahsee)	Sonstige Quellen *	Summe Deutschland *	Bevanger (1990, 1995a,b) (NO)	Bevanger & Sandaker (1993) (NO)	Mathiasson (1990) (SE)	Scott et al. (1972) (GB)	Koops (1986) (NL)	Hartman et al. (2010) (NL 2007/2008)	Hartman et al. (2010) (NL 2009/2010)	Gerdzhikov & Demerdzhiev (2009) (BG)	Demerdzhiev et al. (2009) (BG)	Marti (1988) (CH)	Alonso et al. (1994) (ES)	Roig-Soles & Navazo-Lopez (1997) (ES)	Fernandez Garcia (1998) (ES)	Janss & Ferrer (1998) (ES)	Alonso & Alonso (1999) (ES)	Janss (2000) (ES)	Barrientos et al. (2012) (ES)	Marques et al (2007) (PT) (vor Markierung)	Marques et al (2007) (PT) (nach Markierung)	Rubolini et al (2005) (IT)	Brunner (2011) (CH)	Infante et al. (2005) (PT)	Sampaio (2009) (PT) (Aromm)	Andersen-Haarld & Bloch (1972) (DK)	Sonstige Quellen *	Summe Europa *	Summe Deutschland + Europa
Großtrappe *Otis tarda*									61			61											5	16	41	23	2	16	73	23	9		8				216	277
Weißstorch *Ciconia ciconia*	5	1							126			132								1	1	5	4	8		6	3	5	24	6	8		24				95	227
Schwarzstorch *Ciconia nigra*				30					2			32									4															4	36
Kranich *Grus grus*									115			115											7	11		13	8	8				1				48	163
Kiebitz *Vanellus vanellus*	174	112	2		14			5	37	2		346		2		3	174 3	32	33				14	1		10	15	1	19	31	7	1	17		6		1935	2281
Uferschnepfe *Limosa limosa*		6										6					891															1					892	898
Bekassine *Gallinago gallinago*	420	33							5			458		1		2	381	8	8													1		1	15	1	418	876
Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria*		7	2					1	3			13		1		4	467	9	10				9				5			4			9		3		521	534
Großer Brachvogel *Numenius arquata*		3	7						2			12				1	397	11	16													3					428	440
Kampfläufer *Philomachus pugnax*	8	2			1							11		1			393															1					395	406
Waldschnepfe *Scolopax rusticola*	1								4			5					6	4	4													2		2	13		31	36
Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*												0					35															22				1	58	58
Grünschenkel *Tringa nebularia*	6				1							7					5																				5	12
Bruchwasserläufer *Tringa glareola*	12						1					13					3															1					4	17
Flussuferläufer *Tringa hypoleuca*	viele																12															1		1			14	14

Kollisionsrisiko von Vögeln an Freileitungen (Auszug)

Art	Totfundzahlen D	EU	Ges.	Mortalitätsgef. n. Haas et al. (2006) (Gr.)	EU-Kom. (2014) (Gr.)	EU-Kom. (2014 (Art)	Endeinstufung des Kollisionsrisikos an Freileitungen (5-stufig) Endein-stufung	Kommentar / Begründung
Großtrappe *Otis tarda*	61	216	277	III	III	III	1 (sh)	Als Großvogel m. schlechter Manövrierfähigk. extrem gefährdet; sehr hohe Verlustz.; III auf Artn.
Weißstorch *Ciconia ciconia*	132	95	227	III	II	III	1 (sh)	Großv. mit rel. schl. Manövrierfähigk.; sehr hohe Verlustz.; regelm. erfolgr. Mastbruten in EU; III auf Artn.
Schwarzstorch *Ciconia nigra*	32	4	36	III	II	III	1 (sh)	Großv. m. rel. schlechter Manövrierfähigk.; scheu u. bei Flucht bes. gef.; rel. hohe Verl.; III auf Artn.
Kranich *Grus grus*	115	48	163	II-III	III	III	1 (sh)	Großv. m. rel. schlechter Manövrierfähigk.; rel. hohe Verlustz.; z.T. gr. Trupps; III auf Artn.
Kiebitz *Vanellus vanellus*	346	1935	2281	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; 2 x Top 10; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Uferschnepfe *Limosa limosa*	6	892	898	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; 1 x Top 10; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Bekassine *Gallinago gallinago*	458	418	876	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; 2 x Top 10; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria*	13	521	534	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; 1 x Top 10; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Großer Brachvogel *Numenius arquata*	12	428	440	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Kampfläufer *Philomachus pugnax*	11	395	406	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Rotschenkel *Tringa totanus*	1	235	236	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Austernfischer *Haematopus ostralegus*	1	287	288	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikolen im Verh. zu Häufigkeit sehr hohe Verlustz.; z.T. gr. Schwärme; II-III auf Artn.
Pfuhlschnepfe *Limosa lapponica*	0	89	89	II-III	II-III		1 (sh)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; AG mit II-III eingest.
Waldschnepfe *Scolopax rusticola*	5	31	36	II-III	II-III	II-III	1 (sh)	Limikole mit ausgeprägten Balzflügen; II-III auf Artn.
Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*	0	58	58	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Grünschenkel *Tringa nebularia*	7	5	12	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Bruchwasserläufer *Tringa glareola*	13	4	17	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.

Kollisionsrisiko von Vögeln an Freileitungen - sonst. Limikolen -

Art	Totfundzahlen D	EU	Ges.	Mortalitätsgef. n. Haas et al. (2006) (Gr.)	EU-Kom. (2014) (Gr.)	EU-Kom. (2014 (Art)	Endeinstufung des Kollisionsrisikos an Freileitungen (5-stufig) Endein-stufung	Kommentar / Begründung
Flussuferläufer *Tringa hypoleuca*	0	14	14	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Zwergschnepfe *Lymnocryptes minimus*	3	7	10	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; Verlustz.aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig
Doppelschnepfe *Gallinago media*	0	0	0	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; Verlustz.aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig
Dunkler Wasserläufer *Tringa erythropus*	0	22	22	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Waldwasserläufer *Tringa ochropus*	4	5	9	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Sichelstrandläufer *Calidris ferruginea*	0	5	5	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; kleine Art
Kiebitzregenpfeifer *Pluvialis squatarola*	3	22	25	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Mornellregenpfeifer *Eudromias morinelus*	0	0	0	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; Verlustz.aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig
Triel *Burhinus oedicnemus*	0	23	23	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; Verlustz. aufgrund Seltenheit nicht aussagekräftig
Alpenstrandläufer *Calidris alpina*	2	83	85	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; mittlere bis hohe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Knutt *Calidris canutus*	0	9	9	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; rel. geringe Verlustz.; AG mit II-III eingest.
Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula*	1	18	19	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; rel. geringe Verlustz.; AG mit II-III eingest.; kleine Art
Steinwälzer *Arenaria interpres*	0	4	4	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vglb. in Ökologie + Verhalten; Verlustz. aufgrund Seltenh. nicht aussagekräftig; AG II-III; klein
Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*	1	0	1	II-III	II-III		2 (h)	Limikole vergleichbar in Ökologie + Verhalten; sehr geringe Verlustz.; AG II-III; kleine Art

Kollisionsrisiko von Vögeln an Freileitungen
- Schwäne + Gänse -

Höckerschwan *Cygnus olor*	164	185	349	II	II	II	1 (sh)	Schwäne m. sehr schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; sehr hohe Verlustz.; 1 x Top 10; II auf Artn.
Singschwan *Cygnus cygnus*	13	5	18	II	II	II	1 (sh)	Schwäne m. sehr schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; rel. hohe Verlustz.; II auf Artn.
Zwergschwan *Cygnus bewickii*	0	5	5	II	II	II	1 (sh)	Schwäne m. sehr schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; Verlustz. nicht aussagekr.; II auf Artn.
Blässgans *Anser albifrons*	34	75	109	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; rel. hohen Verlustz.; II auf Artn.
Brandgans *Tadorna tadorna*	2	79	81	II	II		2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; rel. hohen Verlustz.; AG mit II eingestuft
Saatgans *Anser fabalis*	18	11	29	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; mittlere Verlustz.; II auf Artn.
Graugans *Anser anser*	6	32	38	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; mittlere Verlustz.; II auf Artn.
Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus*	0	1	1	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; Verlustz. nicht aussagekräftig; II auf Artn.
Zwerggans *Anser erythropus*	0	0	0	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; Verlustz. nicht aussagekräftig; II auf Artn.
Ringelgans *Branta bernicla*	0	2	2	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; rel. geringe Verlustz.; II auf Artn.
Weißwangengans *Branta leucopsis*	0	9	9	II	II	II	2 (h)	Gänse m. schlechter Manövrierfähigk. u. z.T. gr. Trupps; rel. geringe Verlustz.; II auf Artn.

Mortalitätsgefährdung von Arten an best. Vorhabentypen

Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) der Arten	Einstufung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos der Arten				
	1 sehr hoch	2 hoch	3 mittel	4 gering	5 sehr gering
I.1	A.1	A.2	A.3	A.4	B.5
I.2	A.2	A.3	A.4	B.5	B.6
I.3	A.3	A.4	B.5	B.6	C.7
II.4	A.4	B.5	B.6	C.7	C.8
II.5	B.5	B.6	C.7	C.8	C.9
III.6	B.6	C.7	C.8	C.9	D.10
III.7	C.7	C.8	C.9	D.10	D.11
IV.8	C.8	C.9	D.10	D.11	D.12
IV.9	C.9	D.10	D.11	D.12	E.13
V.10	D.10	D.11	D.12	E.13	E.14
V.11	D.11	D.12	E.13	E.14	E.15
VI.12	D.12	E.13	E.14	E.15	E.16
VI.13	E.13	E.14	E.15	E.16	E.17

Tab. ***: Klassen der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung.

Klasse	A (sehr hoch)		B (hoch)			C (mittel)		D (gering)			E (sehr gering)	
Unterklasse	A.1 - A.4		B.5	B.6	C.7	C.8	C.9	D.10	D.11	D.12	E.13 - E.17	

Bedeutung der Mortalität von Individuen

sehr hoch — hoch — mittel — gering — sehr gering

Mortalitätsgefährdung v. Brutvögeln an Freileitungen

Einstufung des Tötungsrisikos von Brutvögeln an Freileitungen durch Kollision (Auswahl)
(basierend auf gewerteten Totfunddaten, Verhaltensparametern, veröff. Risikoeinstufungen u. eigen. Einschätzungen)

Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)

	5 sehr hoch	4 hoch	3 mittel	2 gering	1 sehr gering
I.1				Steinadler	
I.2	Großtrappe, Großer Brachvogel, Goldregenpfeifer	Triel, Alpenstrandläufer	Zwergmöwe	Schreiadler, Lachseeschwalbe, Eissturmvogel	
I.3	Auerhuhn, Kampfläufer	Flussuferläufer, Purpurreiher, Große Rohrdommel	Fischadler, Steppenmöwe, Trauerseeschwalbe	Basstölpel, Flussseeschwalbe,	Kornweihe, Wiesenweihe, Sumpfohreule, Trottellumme
II.4	Kranich, Schwarzstorch, Weißstorch, Birkhuhn, Kiebitz, Bekassine	Bruchwasserläufer, Löffler, Zwergdommel, Pfeifente, Knäkente, Zwergsumpfhuhn	Seeadler, Dreizehenmöwe	Küstenseeschwalbe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe	Steinkauz, Zwergohreule, Wiedehopf, Haubenlerche, Raubwürger
II.5	Alpenschneehuhn, Rotschenkel, Austernfischer	Krickente, Rothalstaucher, Gänsesäger, Tüpfelsumpfhuhn	Haselhuhn, Silbermöwe, Mittelmeermöwe, Sturmmöwe	Uhu	Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Baumfalke, Wespenbussard, Rohrweihe
III.6	Waldschnepfe, Lachmöwe	Graureiher, Brandgans, Wasserralle, Kolbenente, Schwarzhalstaucher	Heringsmöwe, Turteltaube, Rebhuhn	Kolkrabe	Habicht, Kormoran, Saatkrähe Grauammer
III.7	Blässhuhn, Höckerschwan	Graugans, Teichhuhn, Reiherente, Schnatterente, Haubentaucher	Wachtel, Ringdrossel	Waldohreule, Nebelkrähe, Dohle, Feldlerche, Wiesenpieper	Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Schleiereule, Waldkauz, Mauersegler, Rauchschwalbe
IV.8		Ringeltaube	Türkentaube, Hohltaube, Misteldrossel	Rabenkrähe, Elster	Eichelhäher, Uferschwalbe, Haussperling, Mehlschwalbe
IV.9	Stockente	Star	Singdrossel, Wacholderdrossel, Amsel	Mönchsgrasmücke	Fitis, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke
V.10					Sommergoldhähnchen, Zilpzalp
V.11					
VI.12					
VI.13					

Mortalitätsgefährdung v. Gastvögeln an Freileitungen

Einstufung des Tötungsrisikos von Gastvögeln an Freileitungen durch Kollision (Auswahl)
(basierend auf gewerteten Totfunddaten, Verhaltensparametern, veröff. Risikoeinstufungen u. eigen. Einschätzungen)

Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)

	5 sehr hoch	4 hoch	3 mittel	2 gering	1 sehr gering
I.1					
I.2				Schreiadler	
I.3		Zwerggans	Heringsmöwe (fuscus)	Lachseeschwalbe	
II.4	Goldregenpfeifer (aprikaria)	Alpenstrandläufer (schinzii)	Trauerseeschwalbe	Flussseeschwalbe (N/E)	Kornweihe
II.5	Zwergschwan	Kurzschnabelgans	Dreizehenmöwe	Flussseeschwalbe (S/W)	Raufußbussard
III.6	Kranich	Kiebitzregenpfeifer	Mittelmeermöwe	Kolkrabe	Saatkrähe
III.7	Höckerschwan	Krickente (NW u. NE)	Ringdrossel (torquatus)	Dohle	Mäusebussard
IV.8	Goldregenpfeifer (altifrons)	Blässgans	Ringdrossel (alpestris)	Nebelkrähe	Eichelhäher
IV.9	Stockente (M u. NW)	Star	Wacholderdrossel	Feldlerche	Rauchschwalbe
V.10					Sommergoldhähnchen
V.11					
VI.12					
VI.13					

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung durch Leitungskollision

- **Ergebnisse**:
  - Artengruppen:

    besonders kollisionsgefährdet:

    Trappen, Störche, Kraniche, Reiherartige, Wat- und Schnepfenvögel, Raufußhühner, Schwäne, Gänse, Enten, Taucher, Säger, Rallen, Möwen, Seeschwalben

    In bestimmten Fällen:

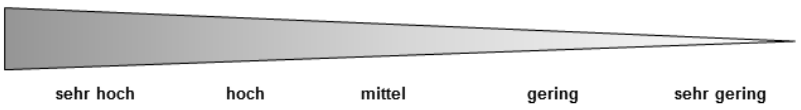
    z.B. bestimmte (Groß-)Greifvogelarten (v.a. unmittelbar an Horst / bei Ansammlungen), Sumpfohreule, Pelagen
  - Validierung und einvernehmliche Abstimmung mit Fachkollegen:
    - K. Richarz, F. Bernshausen, E. Neuling, S. Rogahn, T. Langgemach, K. Schröder & J. Kreuziger
  - bereits Vorab-Berücksichtigung:
    - Im FNN-Hinweisen (2014) bei Artbewertung u. im Anhang
    - Im BfN im Rahmen von Stellungnahmen

Berücksichtigung des MGI / vMGI in Prüfungen

I. Hinsichtlich Relevanz und Prüfbedürftigkeit von Mortalität bei Arten

vMGI- Klasse	A (sehr hoch)			B (hoch)		C (mittel)			D (gering)			E (sehr gering)		
	A.1	-	A.4	B.5	B.6	C.7	C.8	C.9	D.10	D.11	D.12	E.13	-	E.17

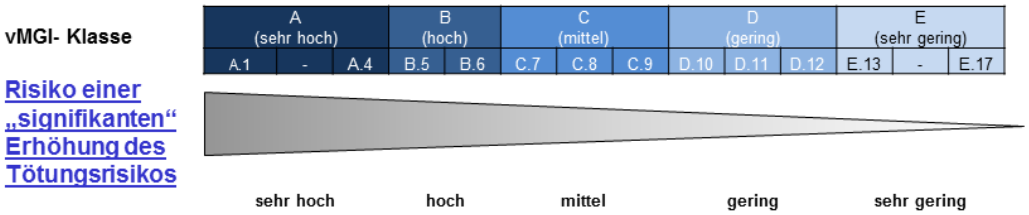
Untersuchungs-Relevanz von Mortalität



- Hohe Relevanz v. Arten m. hoher vorhabenspez. Mortalitätsgefährdung (A-C) ⇔ „Abschichtung“ der relativ ubiquitären, populationsbiologisch „robusten“ und wenig kollisionsgefährdeten Arten (D+E)
- z.B. nahezu vollständige Übereinstimmung zwischen Artenspektrum der WEA-sensiblen Arten (LAG VSW 2015) und den vMGI-Arten A-C
- => z.B. hinsichtlich Untersuchungsintensitäten relevant
- => Warnhinweise auf vorgelagerten Planungsebenen / bei Vorprüfungen

Berücksichtigung des MGI / vMGI in Prüfungen

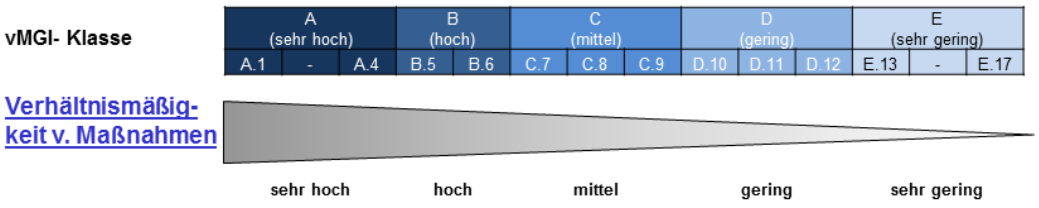
II. Bewertung der „Erheblichkeit“ i.w.S. im Kontext der jeweiligen Rechtsnorm



- Erheblichkeit der Beeinträchtigung im Gebietsschutz
- Signifikant erhöhtes Mortalitätsrisiko beim Artenschutz
- Biodiversitätsschaden i.R. der Umwelthaftung

Berücksichtigung des MGI / vMGI in Prüfungen

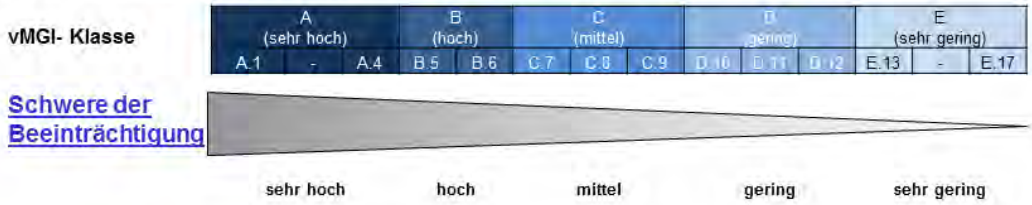
III. Berücksichtigung bei der Frage der Verhältnismäßigkeit v. Vermeidungs- bzw. Schadenbegrenzungsmaßnahmen, z.B. bei:



- Abrücken / Markierungen / Trassierung als Erdkabel gegen Kollision an Freileitungen
- Querungshilfen (Luchs, Wildkatze, Fischotter, versch. Fledermausarten etc.)
- Abstandsregelungen bei WEA (Vögel, ggf. Fledermäuse)
- Abschaltzeiten für Fledermäuse bei WEA
- Bauzeitenfenster (Schweinswal, Reptilien, Greifvögel)

Berücksichtigung des MGI / vMGI in Prüfungen

IV. Bewertung der Beeinträchtigungsschwere i.R. der Ausnahme



- Beim „Überwiegenden öffentlichen Interesse“
  - z. B. beim Freileitungsbau besteht großer Unterschied zwischen: Großtrappe (A.2), Brachvogel (A.2), Auerhuhn (A.3) ⇔ Stockente (C.9), Ringeltaube (C.9)
- Bei Alternativenprüfung
  - Tötungsverbot verwirklicht bei:
    Alternative A: Lachmöwen/Stockenten ⇔ Alternative B: Großtrappe/Schwarzstorch
  - vgl. Bewertungsansatz zum Alternativenvergleich beim Gebiets- und Artenschutz (F+E-Vorhaben von SIMON et al. 2015)

IV.
Methodischer Ansatz zur Bewertung der Mortalität von Individuen im Rahmen von Prüfungen

Methodische Ansätze zur Bewertung der Mortalität

Bewertungsansatz:

- Den Klassen der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung der Arten werden „Schwellen" für das konstellationsspezifische Risiko des Vorhabens zugeordnet
- Je-desto-Regel:

  Je höher die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung einer Art, desto niedriger liegt die Schwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für gebiets- oder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände

A: Sehr hohe Gefährdung =>	B: Hohe Gefährdung =>	C: Mittlere Gefährdung =>	D: Geringe Gefährdung =>	E: Sehr geringe Gefährdung =>
I.d.R. / schon bei geringem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. / schon bei mittlerem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant

Abb. Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung und konstellationsspezifisches Risiko

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Brutvögeln an Freileitungen

Arten-gruppen	A: Sehr hohe Gefährdung => I.d.R. / schon bei geringem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	B: Hohe Gefährdung => I.d.R. / schon bei mittlerem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	C: Mittlere Gefährdung => Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	D: Geringe Gefährdung => I.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	E: Sehr geringe Gefährdung => I.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant
Trappen	Großtrappe				
Störche, Kraniche	Kranich, Weißstorch, Schwarzstorch				
Reiher-artige	Purpurreiher, Nachtreiher, Große Rohrdommel	Löffler, Zwergdommel	Graureiher		
Wat- und Schnepfen-vögel	Großer Brachvogel, Ufer-schnepfe, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Alpenstrand-läufer, Flussuferläufer, Triel, Sandregenpfeifer, Steinwälzer, Seeregenpfeifer, Kiebitz, Bekassine	Rotschenkel, Austernfischer, Waldschnepfe, Bruchwasserläufer	Säbelschnäbler, Waldwasserläufer, Flussregenpfeifer		
Hühner-vögel	Auerhuhn, Birkhuhn	Alpenschneehuhn	Haselhuhn, Rebhuhn, Wachtel		
Schwäne	Singschwan		Höckerschwan		
Gänse		Weißwangengans	Brandgans, Graugans		
Enten	Bergente	Pfeifente, Knäkente, Krickente, Löffelente, Tafelente, Moorente, Spießente	Stockente, Reiherente, Schnatterente, Kolben-ente, Schellente, Eiderente		
Taucher	Ohrentaucher	Rothalstaucher	Schwarzhalstaucher, Haubentaucher, Zwergtaucher		
Säger		Gänsesäger	Mittelsäger		
Rallen		Zwergsumpfhuhn, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn	Wasserralle, Teichhuhn, Blässhuhn		

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Brutvögeln an Freileitungen

Arten-gruppen	A: Sehr hohe Gefährdung => l.d.R. / schon bei geringem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	B: Hohe Gefährdung => l.d.R. / schon bei mittlerem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	C: Mittlere Gefährdung => Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	D: Geringe Gefährdung => l.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	E: Sehr geringe Gefährdung => l.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant
Möwen	Zwergmöwe	Lachmöwe, Mantelmöwe, Steppenmöwe, Dreizehenmöwe	Silbermöwe, Mittelmeer-möwe, Schwarzkopfmöwe, Sturmmöwe, Herings-möwe		
See-schwalben		Raubseeschwalbe, Lachseeschwalbe, Flussseeschwalbe, Trauer-seeschwalbe, Zwerg-seeschwalbe, Brandseeschwalbe	Küstenseeschwalbe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe		
Greifvögel	Steinadler	Fischadler, Seeadler, Schreiadler, Schelladler	Kornweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe, Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Wespenbussard	Habicht, Mäusebussard, Turmfalke, Sperber	
Eulen			Habichtskauz, Sumpfohreule, Uhu, Steinkauz, Zwergohreule	Waldohreule, Schleiereule, Waldkauz	
Tauben			Ringeltaube, Turteltaube	Türkentaube, Hohltaube	
Drosseln und Stare			Ringdrossel	Star, Misteldrossel, Singdrossel, Wacholderdrossel, Amsel	
Raben-vögel			Kolkrabe	Nebelkrähe, Saatkrähe, Rabenkrähe, Dohle, Elster, Eichelhäher	

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Brutvögeln an Freileitungen

Arten-gruppen	A: Sehr hohe Gefährdung => l.d.R. / schon bei geringem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	B: Hohe Gefährdung => l.d.R. / schon bei mittlerem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	C: Mittlere Gefährdung => Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	D: Geringe Gefährdung => l.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	E: Sehr geringe Gefährdung => l.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant
Sonstige		Basstölpel, Eissturmvogel	Trottellumme, Wiedehopf, Wendehals, Haubenlerche, Raubwürger, Rotkopfwürger, Steinschmätzer, Seggenrohrsänger, Ortolan	Kormoran, Mauersegler, Kuckuck, Bienenfresser, Heidelerche, Braun-kehlchen, Schwarz-kehlchen, Garten-rotschwanz, Orpheus-spötter, Pirol, Feld-lerche, Wiesenpieper, Baumpieper, Berg-pieper, Rohrschwirl, Feldschwirl, Drossel-rohrsänger, Schilfrohrsänger, Blaukehlchen, Mönchs-grasmücke, Neuntöter, Haussperling, Feld-sperling, Rauch-schwalbe, Mehl-schwalbe, Uferschwalbe, Trauer-schnäpper, Grau-schnäpper, Gelbspötter, Waldlaubsänger, Kern-beißer, Girlitz, Stieglitz, Bluthänfling, Erlenzeisig, Birkenzeisig, Grau-ammer	Buntspecht, Rotkehlchen, Teichrohrsänger, Sumpf-rohrsänger, Fitis, Garten-grasmücke, Dorn-grasmücke, Klappergrasmücke, Blaumeise, Kohlmeise, Tannenmeise, Kleiber, Heckenbraunelle, Buchfink, Grünfink, Bachstelze, Sommer-goldhähnchen, Wintergoldhähnchen, Zilpzalp, Zaunkönig, Gartenbaumläufer, Rohr-ammer, Goldammer,

Konstellationsspezifische Mortalitätsrisiken

Konstellationsbezogenes Risiko vorhabentypübergreifend (vgl. ***FFH-VP-Info***):

1. Parameter zur Konfliktträchtigkeit des Vorhabens:
   - Anzahl, Höhe, Tiefe, Länge, Abstand, Ausrichtung, Anordnung, Bauweise und Beleuchtung der Baukörper sowie Lage im Raum
   - Anzahl, Geschwindigkeit von Kfz
2. Raumbezogene Parameter zur Betroffenheit von Arten:
   - z.B. Häufigkeit von Tieren im Gefahrenbereich des Vorhabens
   - z.B. Bedeutung der Brut-/Rast-/Überwinterungsgebiete (Dichte, Anzahl etc.)
   - z.B. Frequentierung / Bedeutung von Flugrouten / -wegen
3. Entfernung des Vorhabens / Lage im Aktionsraum
   - Unmittelbar angrenzend ⇔ im zentralen Aktionsraum ⇔ im weiteren Aktionsraum
4. Maßnahmen zur Vermeidung / Schadensbegrenzung
   - Geringe/mäßige Minderung ⇔ mittlere/hohe Minderung ⇔ sehr hohe Minderung

Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos für Vögel an Freileitungen

abnehmende Konfliktintensität

	3 (hoch)	2 (mittel)	1 (gering)
Konflikt-intensität Freileitung	Hohe Konfliktintensität (z.B. Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen, z.B. Mehrebenenmast; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)	Mittlere Konfliktintensität (z.B. Freileitungsneubau mit geringer Leiteranzahl, z.B. Einebenenmast; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)	Geringe Konfliktintensität (z.B. Nutzung Bestandsleitung mit Masterhöhung u. zusätzlichen Leiterseilen; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)
Betroffene Individuenzahl	Etabliertes Trappen-Brut-/ Winter-Einstandsgebiet inkl. Korridore	Gelegentliches Trappen-Brut-/ Winter-Einstandsgebiet inkl. Korridore	Ehemaliges Trappen-Brut-/ Winter-Einstandsgebiet (mit Potenzial)
	Großes Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
Betroffene Individuenzahl	Großes Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/ Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/ Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
Betroffene Individuenzahl	Große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)	Kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentyp-spezifischer Mortalitätsgefährdung)	Brutplatz eines Brutpaares (einer Art mit mind. hoher vorhabentyp-spezifischer Mortalitätsgefährdung)
Frequentierung / Bedeutung v. Flugwegen	Flugweg hoher Frequentierung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg mittlerer Frequentierung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen u. Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg geringer Frequentierung
Entfernung des Vorhabens	Inmitten oder unmittelbar angrenzend	Im zentralen Aktionsraum	Im weiteren Aktionsraum / im Grenzbereich des typischen Aktionsraums
Maßnahmen zur Minderung/ Schadens-begrenzung	Geringe bis mäßige Minderungswirkung (z.B. Abrücken aus dem unmittelbaren Gebiet; z.B. Anbringung von Markern bei Arten, für die nur artengruppenbezogene, übertragb. Wirkungsnachweise vorliegen)	Mittlere bis hohe Minderungswirkung (z.B. Abrücken außerhalb des zentralen Aktionsraums; z.B. Anbringung von Markern bei Arten, für die entsp. artspe-zifische Wirkungsnachweise vorliegen)	Sehr hohe Minderungswirkung (z.B. Abrücken außerhalb des weiteren Aktionsraums; z.B. 100 % Vermeidung durch Trassierung als Erdkabel)

Konstellationsspezifische Mortalitätsrisiken

BfN-Bewertungsansatz in 4 Arbeitsschritten:

1. Einstufung der Parameter:
   - 3 (hoch) – 2 (mittel) – 1 (gering)
   - Gutachterliche Einstufung im Einzelfall (s. Hilfstabelle für die jeweiligen Parameter)
2. Ermittlung des konst. spez. Risikos durch die jeweilige Kriterienkonstellation

extrem hoch	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	kein
3, 3 (6) 3, 3, 3 (9) 3, 3, 2 (8)	3, 2 (5) 3, 2, 2 (7)	3, 1 (4) 2, 2 (4) 3, 2, 1 (6) 2, 2, 2 (6)	2, 1 (3) 3, 1, 1 (5) 2, 2, 1 (5)	1, 1 (2) 2, 1, 1 (4)	- 1, 1, 1 (3)	

   - siehe hierfür Hilfstabellen für jede Thematik
3. Überprüfung, welche Konsequenzen das konstellationsspezifische Risiko bei der jeweiligen Art hat
   - Überschreitung der Schwelle und wenn ja, um wie viele Stufen?
   - In Gebieten => Arten mit dem höchsten vorhabentypspezifischem MGI maßgeblich
4. Konzipierung v. Maßnahmen zur Vermeidung / Schadensbegrenzung
   - zur Senkung des konstellationsspezifischen Risikos unter Schwelle
   - Neubewertung

Konstellationsspezifisches Risiko Freileitung

	Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens (Beispiele)
6 (extrem hoch) 3, 3 (6) 3, 3, 3 (9) 3, 3, 2 (8) 3, 2, 3 (8) 2, 3, 3 (8)	• Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein großes Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein kleines Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im zentralen Aktionsraum (2) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein großes Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)
5 (sehr hoch) 3, 2 (5) 2, 3 (5) 3, 2, 2 (7) 2, 3, 2 (7) 2, 2, 3 (7) 3, 3, 1 (7) 3, 1, 3 (7) 1, 3, 3 (7)	• Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein kleines Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein großes Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)

Konstellationsspezifisches Risiko Freileitung

	Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens (Beispiele)
4 (hoch) 2, 2 (4) 3, 1 (4) 1, 3 (4) 3, 2, 1 (6) 3, 1, 2 (6) 1, 3, 2 (6) 1, 2, 3 (6) 2, 1, 3 (6) 2, 3, 1 (6) 2, 2, 2 (6)	• Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein kleines Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)

Konstellationsspezifisches Risiko Freileitung

	Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens (Beispiele)
3 (mittel) 2, 1 (3) 1, 2 (3) 3, 1, 1 (5) 1, 3, 1 (5) 1, 1, 3 (5) 2, 2, 1 (5) 2, 1, 2 (5) 1, 2, 2 (5)	• Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares von Arten mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)
2 (gering) 1, 1 (2) 2, 1, 1 (4) 1, 2, 1 (4) 1, 1, 2 (4)	• Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)
1 (sehr gering) 1, 1, 1 (3)	• Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)
0 (kein)	• Freileitung außerhalb des Aktionsraums relevanter kollisionsgefährdeter Vogelvorkommen

Beispiele zur Anwendung

Beispiel 1: Trassenneubau mit Mehrebenenmasten =>

- Konfliktintensität der Freileitung: „hoch" (3)

- Konflikt A:
  - Leitung im „zentralen Aktionsraum" (2) eines „großen Limikolenbrutgebiets von landesweiter Bedeutung" (3)
  - => Konstellationsspezifisches Risiko: „extrem hoch" (vgl. Tab.)
  - Dabei auch Arten der Klasse A betroffen (Gr. Brachvogel, Kiebitz), für die bereits ein „geringes Risiko" zur Einstufung als „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" reichen würde
  - Das wäre hier der Fall => Überschreitung um 5 Stufen
- Konflikt B:
  - Leitung im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) von rastenden Kranichen (Schlafgewässer ⇔ Nahrungshabitaten)
  - => Konstellationsspezifisches Risiko: „extrem hoch" (vgl. Tab.)
  - Kranich ist als Gastvogel Art der Klasse B, bei der bereits ein „mittleres Risiko" zur Einstufung als „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" führt => Überschreitung um 4 Stufen

Beispiele zur Anwendung

Beispiel 2: Neubau mit Einebenenmasten / geringer Leiterzahl =>

- Konfliktintensität der Freileitung: „mittel" (2)

- Konflikt C:
  - Leitung im „zentralen Aktionsraum" (2) eines „großen Gänse-/Schwäne-Rastgebiets von landesweiter – nationaler Bedeutung" (3)
  - => Konstellationsspezifisches Risiko: „sehr hoch" (vgl. Tab.)
  - Dabei „nur" Arten der Klasse C betroffen (Blässgans, Graugans, Saatgans rossicus, Höckerschwan), für die ein mindestens „hohes Risiko" zur Einstufung als „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" erforderlich ist.
  - Das wäre hier der Fall => Überschreitung um 2 Stufen
- Konflikt D:
  - Leitung im „weiteren Aktionsraum" (1) einer „kleinen Brutkolonie" (2) von Graureihern
  - => Konstellationsspezifisches Risiko: „mittel" (vgl. Tab.)
  - Graureiher ist Art der Klasse C, für die ein mindestens „hohes Risiko" zur Einstufung als „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" erforderlich wäre
  - Das wäre hier nicht der Fall

Beispiele zur Anwendung

Beispiel 3: Ersatzneubau / Ausbau mit geringfügiger Anpassung =>

- Konfliktintensität der Freileitung: „gering“ (1)

❖ Konflikt E:

- Leitung im „zentralen Aktionsraum“ (2) eines „kleinen Wasservogel-Brut-/Limikolen/Kranich-Rastgebiets“ (2)
- => Konstellationsspezifisches Risiko: „mittel“ (vgl. Tab.)
- Für Arten der Klasse B reicht bereits ein „mittleres Risiko“ zur Einstufung als „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ aus
- Das wäre hier der Fall => Überschreitung um 1 Stufe => Marker
- Im weiteren Aktionsraum wäre es nicht signifikant erhöht

Beispiele zur Anwendung

Beispiel 3: Ersatzneubau / Ausbau mit geringfügiger Anpassung =>

- Konfliktintensität der Freileitung: „gering“ (1)

❖ Konflikt F:

- Leitung im „zentralen Aktionsraum“ (2) des Brutplatzes eines BP (1) von Austernfischer / Rothalstaucher / Waldschnepfe
- => Konstellationsspezifisches Risiko: „gering“ (vgl. Tab.)
- Für Arten der Klasse B ist mindestens „mittleres Risiko“ zur Einstufung als „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ erforderlich
- Das wäre hier nicht der Fall

Beispiele zur Anwendung

Konsequenzen für die Planung:

1. Prüfung von räumlichen und technischen Alternativen
   - Überprüfung der Trassierung =>
     - z.B. Meidung besonders konfliktträchtiger Bereiche
     - z.B. Abrücken aus dem jeweiligen Aktionsraum gefährdeter Arten (ggf. als Maßgabe für die weitere Planung)
   - ggf. Veränderung der Mastenkonstruktion / -anordnung zur Minderung der Konfliktintensität des Vorhabens (z.B. Einebenen-/Compact-Mast)
   - ggf. Erdkabel => vollständige Vermeidung der Kollisionswirkung sowohl hinsichtlich Gebiets- als auch Artenschutz
2. Konzipierung v. Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung
   - Europarechtlich bestehen sehr hohe Anforderungen hinsichtlich der nachgewiesenen artspezifischen Wirksamkeit sowie der Geeignetheit im konkreten Einzelfall (vgl. z. B. BVerwG, 14.07.2011, 9 A 12.10, Rn. 99ff.)
   - ggf. Rückbau von Freileitungen im Aktionsraum der betroffenen Tiere
   - Vogelschutzmarkierung

Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern

Vogelschutzmarkierung:

- Vogelschutzmarkierungen sind nicht geeignet, alle Konflikte auf ein unerhebliches Maß zu entschärfen (vgl. z.B. auch FNN Hinweise 2014)
- Bei besonders konfliktträchtigen Konstellationen reicht die Minderungswirkung nicht aus
- Im Hinblick auf Marker bestehen zudem folgende Bedenken:
  - Ihre Wirkung ist bekannter Maßen nicht bei allen Arten gegeben (vgl. z.B. nachts flugaktive / ziehende Arten)
  - Die versch. Untersuchungen kommen zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen hinsichtlich der Wirksamkeit zw. 10 % und 95 % (vgl. z.B. BARRIENTOS et al. 2012).
  - Für viele Arten fehlen Nachweise zur artspezifischen Wirksamkeit (=> Forschungsbedarf => neues F+E-Vorhaben)
  - Die Wirksamkeit hängt zudem immer auch von der konkreten räumlichen Situation ab und kann nicht verallgemeinert werden
- s. Negativbeispiel der Kollision von 100 Kranichen bei Möthlow an einer durch Spiralmarker „entschäften" 220 kV-Leitung

Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern

Methodik zur Beurteilung der Wirksamkeit v. Vogelschutzmarkierung:

- Die rechtlich anzuerkennende Wirksamkeit eines Markertyps hängt von artspezifischen Wirksamkeitsnachweisen ab:

	Artspezifische Reduktionswirkung
1 gering	• Es gibt keine artspezifischen Wirksamkeitsnachweise, aber es kann davon ausgegangen werden, dass eine grds. Wirksamkeit auch für diese Art gilt (=> gilt ggf. nicht für nacht-/dämmerungsflugaktive Arten) • Es gibt für die Art belegte Wirksamkeitsnachweise, aber die nachgewiesene Reduktion des Kollisionsrisikos für die Art ist gering bis sehr gering
2 mittel	• Es gibt für die Art belegte Wirksamkeitsnachweise und die nachgewiesene Reduktion des Kollisionsrisikos für die Art ist mittel
3 hoch	• Es gibt für die Art belegte Wirksamkeitsnachweise und die nachgewiesene Reduktion des Kollisionsrisikos für die Art ist hoch bis sehr hoch

- I.R. des neuen F+E-Vorhabens „Wirksamkeitsanalyse unterschiedlicher Vogelschutzmarker" sollen alle Arten eingestuft werden

Beispiele zur Anwendung

3. Überprüfung / Neubewertung des Vorhabens
   - Konnte das konstellationsspezifische Risiko durch Minderungsmaßnahmen so weit reduziert werden (Stufenreduktion), dass keine Verbotstatbestände mehr ausgelöst werden?

4. Sonst ggf. Ausnahmeprüfung (nach § 45 / § 34 BNatSchG)
   - Prüfung, ob zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen
   - Prüfung von Alternativen mit geringeren Konfliktschweren nach SIMON et al. (2015) durch Verschneidung der „Stufenüberschreitung" mit der „Anzahl" der davon betroffenen Individuen
   - Kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen beim AS / Kohärenzsicherungsmaßnahmen beim GS; i.d.R. multifunktional bei den Kompensationserfordernissen der Eingriffsregelung anrechenbar)

V.
Ausnahmeprüfung – Alternativenvergleich

Alternativenvergleich

Alternativenvergleich

- Nach dem Bewertungsansatz von SIMON et al. (2015)
  - SIMON, M. RUNGE, H., SCHADE, S. & BERNOTAT, D. (2015): Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutzrecht. BfN-Skripten 420, 221 S.
- Bewertung der „Konfliktschwere" oberhalb der „Erheblichkeit" zum Vergleich unterschiedlicher Betroffenheiten aus Gebiets- und Artenschutz
  - ermöglicht Äpfel mit Birnen – Vergleich
  - nach einheitlichem Bewertungsansatz
- Aggregation:

  Naturschutzfachlicher Wert + Beeinträchtigungsintensität => Konfliktschwere

Alternativenvergleich

Konfliktschwere von Alternativen

Konfliktschwere aus Beeinträchtigungsintensität (Stufenüberschreitung) und Betroffenheit von Individuen (vgl. Parameter zur Einstufung des ksR)

		Beeinträchtigung in Form der Anzahl der Stufen des konstellationsspez. Risikos, die überschritten werden				
		1	2	3	4	5
1	Ein Brutpaar / Flugweg geringer Frequentierung	1	2	3	4	5
2	Mehrere Brutpaare	2	3	4	5	6
3	Kl. Gebiet / Ansammlung lokaler Bedeutung	3	4	5	6	7
4	Kl. Gebiet / Ansammlung regionaler Bed. / Flugweg mittlerer Frequentierung	4	5	6	7	
5	Gr. Gebiet / Ansammlung landesweiter Bedeutung	5	6	7		
6	Gr. Gebiet / Ansammlung nationaler Bedeutung / Flugw. hoher Frequentierung	6	7			
7	Gr. Gebiet / Ansammlung internationaler Bedeutung	7				

Fazit

- MGI: 7 Jahre Entwicklung + Abstimmung mit zahlreichen Kollegen + Vorstellung auf 5 Expertenworkshops => 460 Seiten Bericht
- BERNOTAT & DIERSCHKE (2015): http://www.bfn.de/0306_eingriffe-toetungsverbot.html
- Ansatz ermöglicht vergleichbare / objektive Einschätzungen einer allgemeinen Mortalitätsgefährdung (MGI) auf Artniveau
- Verschneidung mit den vorhabentypspezifischen Kollisionsrisiken zur vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI)
  - weiterer Schritt der Operationalisierung mit Art- und Vorhabenbezug
  - Hilfestellung in unterschiedlichen Prüfnormen
- Operationalisierung des konstellationsspezifischen Risikos durch ein differenziertes Parameter-Set und eine Bewertungsmethodik
- Der Ansatz bietet einen einheitlichen Orientierungsrahmen, der art- und vorhabentypspezifisch differenziert ist und mit dem Einzelfälle gutachterlich nachvollziehbar eingeordnet werden können

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Sebastian Rogahn (BfN): Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau

Eine Zukunftsaufgabe in guten Händen

BfN Bundesamt für Naturschutz

Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau

Sebastian Rogahn u. Dirk Bernotat
Fachgebiet II 4.2
Eingriffsregelung, Verkehrswegeplanung
E-Mail: sebastian.rogahn@bfn.de

Vortragsgliederung

1. **Einleitung**
2. **Prüfparameter zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Kollisionsrisikos für Vögel an Freileitungen**
3. **Mindestanforderungen bei der Erfassung von Brut- und Gastvögeln**
4. **Zusammenfassung**

Herausforderungen für die Planungspraxis

- **Größe** der Untersuchungsgebiete
- Welche **Arten** sind zu welchem Zeitpunkt und in welcher Tiefe zu untersuchen ?
- Für die Bewertung der Mortalität von Vögeln an Freileitungen gab es bislang **keinen eigenständigen Leitfaden** bzw. **keine abgestimmte Methodik**

Wirkfaktoren beim Freileitungsbau

- **Focus auf Kollisionsthematik** von Vögeln an Freileitungen
- daneben müssen auch andere **Wirkfaktoren** sowohl auf Ebene der Bundesfachplanung als auch der Planfeststellung bearbeitet werden

Wirkfaktoren:	Kollision und Kulissenwirkung	aus Schneisen	aus Maststandorten und Baubetrieb
Bundesfach-planungsebene	**AS GS**	AS GS	AS GS
Planfeststellungs-ebene	AS GS	AS GS	AS GS

Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau, 28.-30.Oktober 2015, INA Vilm

Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos für Vögel an Freileitungen

	3 (hoch)	2 (mittel)	1 (gering)
Konflikt-intensität Freileitung	Hohe Konfliktintensität (z.B. Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen, z.B. Mehrebenenmast; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)	Mittlere Konfliktintensität (z.B. Freileitungsneubau mit geringer Leiteranzahl, z.B. Einebenenmast; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)	Geringe Konfliktintensität (z.B. Nutzung Bestandsleitung mit Masterhöhung u. zusätzlichen Leiterseilen; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)
Betroffene Individuenzahl	Etabliertes Trappen-Brut-/ Winter-Einstandsgebiet inkl. Korridore	Gelegentliches Trappen-Brut-/ Winter-Einstandsgebiet inkl. Korridore	Ehemaliges Trappen-Brut-/ Winter-Einstandsgebiet (mit Potenzial)
	Großes Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
Betroffene Individuenzahl	Großes Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/ Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/ Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
Betroffene Individuenzahl	Große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentyp-spezifischer Mortalitätsgefährdung)	Kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentyp-spezifischer Mortalitätsgefährdung)	Brutplatz eines Brutpaares (einer Art mit mind. hoher vorhabentyp-spezifischer Mortalitätsgefährdung)
Frequentierung / Bedeutung v. Flugwegen	Flugweg hoher Frequentierung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg mittlerer Frequentierung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen u. Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg geringer Frequentierung
Entfernung des Vorhabens	Inmitten oder unmittelbar angrenzend	Im zentralen Aktionsraum	Im weiteren Aktionsraum / im Grenzbereich des typischen Aktionsraums
Maßnahmen zur Minderung/ Schadens-begrenzung	Geringe bis mäßige Minderungswirkung (z.B. Abrücken aus dem unmittelbaren Gebiet; z.B. Anbringung von Markern bei Arten, für die nur artengruppenbezogene, übertrag. Wirkungsnachweise vorliegen)	Mittlere bis hohe Minderungswirkung (z.B. Abrücken außerhalb des zentralen Aktionsraums; z.B. Anbringung von Markern bei Arten, für die entsp. artspe-zifische Wirkungsnachweise vorliegen)	Sehr hohe Minderungswirkung (z.B. Abrücken außerhalb des weiteren Aktionsraums; z.B. 100 % Vermeidung durch Trassierung als Erdkabel)

Bei Freileitungen im Hinblick auf Kollision zu berücksichtigendes Artenspektrum *

Arten der vMGI-Klassen A und B

- außerhalb der Gebiete grundsätzlich auch Einzelbrutpaare
- in Gebieten/Ansammlungen reicht ggf. eine halbquantitative Erfassung zur Bestimmung ihrer Größe/Bedeutung (da Gebiete bewertungsmethodisch immer stärker als Einzelbrutpaare gewichtet werden)

Arten der vMGI-Klasse C

- außerhalb der Gebiete nicht als Einzelbrutpaare, sondern nur bei Ansammlungen (v.a. Brutkolonien u. Schlafplätze)
  - z.B. Brutkolonie von Graureihern
  - z.B. regelmäßig genutzte und räumlich klar „verortbare" Schlafplatzansammlungen von Sumpfohreulen
- in Gebieten/Ansammlungen reicht ggf. eine halbquantitative Erfassung zur Bestimmung ihrer Größe/Bedeutung (s.o.)
  - z.B. Säbelschnäbler in Limikolenbrutgebieten
  - z.B. Blässgans / Ringelgans in Gänserastgebieten

Arten der vMGI-Klassen D und E

- keine freileitungssensiblen Arten und daher im Hinblick auf Mortalität i.d.R. nicht auf Artniveau zu untersuchen

* Einteilung nachträglich entsprechend der 3. Fassung des MGI (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016) aktualisiert

Tab. 1: Gebiete / Ansammlungen / Flugwege freileitungssensibler Arten

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfbereich (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Europäische Vogelschutzgebiete mit besonders kollisionsgefährdeten Arten (A-C) im Schutzzweck	1.000 [1]	mind. 3.000 [1]	x	
Trappengebiete Brut- / Wintereinstandsgebiete + Korridore dazwischen etablierte Gebiete und gelegentlich genutzte Gebiete	3.000	5.000	x	
Wasservogelbrutgebiete (Enten , Gänsen, Schwänen, Rallen, Tauchern) kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.000		x
Limikolenbrutgebiete kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500		x
Kranichrastgebiete kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500		x
Rastgebiete von Gänsen u. Schwänen kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500		x
Limikolen-Rastgebiete kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500		x
Wasservogel-Rastgebiete (Enten, Taucher, Rallen) kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.000		x
Brutkolonien von:				
Möwen kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	(x)	x
Seeschwalben kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	x	x
Reihern und **Löfflern** kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	(x)	x
Pelagen kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	x	x

[1] Sofern im Gebiet nicht Arten mit weiterreichenden Werten vorkommen

Tab. 1: Gebiete / Ansammlungen / Flugwege freileitungssensibler Arten

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfbereich (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:				
Kranichen, kleinere Ansammlungen (ggf. v. lok.- reg. Bedeutung)	1.000	3.000		(x)
Kranichen, große Ansammlungen (ggf. v. landesw. Bed. / 1.000-10.000 Ind. bis nat. Bed. / >10.000 Ind.)	3.000	5.000 / 10.000		x
Gänsen/Schwänen, kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	1.000	3.000		x
Greifvögeln (Milane*, Weihen, Seeadler) u. Sumpfohreulen	1.000	3.000		(x)
Schwarzstörche kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000		(x)
Weißstörche kleinere / große Ansammlungen	1.000	2.000		(x)
Reiher (Grau-, Silber-, Purpurreiher) kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000	(x)	x
Möwen (z.B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwe) kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000		x
Sonstige Ansammlungen wie z. B. Balzgebiete von:				
Raufußhühner	1.000	2.000	x	x
Limikolen (z.B. Kampfläufer)	1.000	1.500	x	x
Flugwege hoher Frequentierung / Bedeutung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen; z.B. Korridore Raufußhühnern)	liegen i.d.R. innerhalb der **Prüfbereiche** und sind in bestimmten Fällen durch **Raumnutzungsanalysen** zu erfassen			
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)				
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung				

* Profiteur

Tab. 2: Brutplätze / Brutvorkommen freileitungssensibler Arten

Brutvogelarten und deren vMGI	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Brutplätze/ Brutvorkommen i.d.R. bekannt	Seltenheit (selten / sehr selten)	Vorkommen (begrenzt / sehr begrenzt)
Großtrappe (A)	3.000	5.000	x	ss	sb
Weißstorch (A)	1.000	mind. 2.000	x	-	-
Schwarzstorch (A)	3.000	mind. 6.000	(x)	s	b
Kranich (A)	500	1.000	(x)	-	-
Purpurreiher (A) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Nachtreiher (A) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Große Rohrdommel (B)	500	1.000	(x)	s	-
Zwergdommel (B)	500	1.000	(x)	s	b
Löffler (B) [2]	500	mind. 3.000	x	s	sb
Goldregenpfeifer (A)	500	mind. 1.000	x	ss	sb
Triel (A)	500	mind. 1.000	x	ss	sb
Großer Brachvogel (A)	500	1.000	(x)	-	-
Uferschnepfe (A)	500	1.000	(x)	-	b
Kampfläufer (A)	500	1.000	(x)	ss	sb
Seeregenpfeifer (A)	500	1.000	(x)	s	sb
Kiebitz (A) gilt auch für regelmäßige Brutvorkommen in Ackerlandschaften, soweit sie mindestens von regionaler Bedeutung sind	500	1.000	-	-	-
Alpenstrandläufer (A)	500	1.000	x	ss	sb
Flussuferläufer (A)	500	1.000	-	s	b

[2] I.d.R. nur in Kolonien

Tab. 2: Brutplätze / Brutvorkommen freileitungssensibler Arten

Brutvogelarten und deren vMGI	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Brutplätze/ Brutvorkommen i.d.R. bekannt	Seltenheit (selten / sehr selten)	Vorkommen (begrenzt / sehr begrenzt)
Sandregenpfeifer (A)	500	1.000	(x)	s	b
Rotschenkel (B)	500	1.000	(x)	-	b
Steinwälzer (A)	500	1.000	x	ss	sb
Bekassine (A)	500	1.000	-	-	-
Austernfischer (B)	500	1.000	(x)	-	-
Waldschnepfe (B)	500	1.000	-	-	-
Bruchwasserläufer (B)	500	1.000	x	ss	sb
Auerhuhn (A)	1.000	2.000	(x)	s	b
Birkhuhn (A)	1.000	2.000	(x)	s	b
Alpenschneehuhn (B)	1.000	2.000	(x)	s	b
Singschwan (A)	500	1.000	(x)	ss	sb
Bergente (A)	250	500	x	ss	sb
Moorente (B)	250	500	x	ss	sb
Pfeifente (B)	250	500	X	ss	sb
Knäkente (B)	250	500	(x)	-	-
Krickente (B)	250	500	(x)	-	-
Löffelente (B)	250	500	(x)	-	-
Tafelente (B)	250	500	(x)	-	-
Spießente (B)	250	500	x	ss	sb

Tab. 2: Brutplätze / Brutvorkommen freileitungssensibler Arten

Brutvogelarten und deren vMGI	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Brutplätze/ Brutvorkommen i.d.R. bekannt	Seltenheit (selten / sehr selten)	Vorkommen (begrenzt / sehr begrenzt)
Ohrentaucher (A)	250	500	x	ss	sb
Rothalstaucher (B)	250	500	(x)	-	-
Zwergsumpfhuhn (B)	250	500	x	ss	sb
Tüpfelsumpfhuhn (B)	250	500	-	s	-
Kleines Sumpfhuhn (B)	250	500	(x)	ss	sb
Wachtelkönig (B)	500	1.000	-	-	-
Zwergmöwe (A) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Lachmöwe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	(x)	-	-
Mantelmöwe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Steppenmöwe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Dreizehenmöwe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	-	sb
Raubseeschwalbe (B)	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Lachseeschwalbe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	sb
Flussseeschwalbe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	(x)	-	b
Trauerseeschwalbe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	b
Zwergseeschwalbe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	ss	b
Brandseeschwalbe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	-	sb
Küstenseeschwalbe (B) [2]	1.000	mind. 3.000	x	-	sb

[2] I.d.R. nur in Kolonien

Tab. 2: Brutplätze / Brutvorkommen freileitungssensibler Arten

Brutvogelarten und deren vMGI	zentraler Aktionsraum (in m)	weiterer Aktionsraum (in m)	Brutplätze/ Brutvorkommen i.d.R. bekannt	Seltenheit (selten / sehr selten)	Vorkommen (begrenzt / sehr begrenzt)
Fischadler *(B)	1.000	4.000	x	s	b
Steinadler (A)	3.000	6.000	x	ss	sb
Seeadler (B)	3.000	6.000	x	s	-
Schreiadler (B)	3.000	6.000	x	s	b
Schelladler (B)	3.000	6.000	x	ss	sb
Basstölpel (B)	1.000	mind. 3.000	x	s	sb
Eissturmvogel (B)	1.000	mind. 3.000	x	s	sb
Arten der vMGI-Klasse C, für die i.d.R. keine regelmäßigen und räumlich klar „verortbaren" Ansammlungen existieren und die daher im Hinblick auf Mortalität i.d.R. nicht auf Artniveau zu untersuchen sind:					
Als Brut- bzw. Jahresvogel: Waldwasserläufer, Flussregenpfeifer, Haselhuhn, Steinhuhn, Rebhuhn, Wachtel, Kornweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe, Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Wespenbussard, Habichtskauz, Sumpfohreule, Uhu, Steinkauz, Ringeltaube, Turteltaube, Ringdrossel, Star, Kolkrabe, Wiedehopf, Wendehals, Haubenlerche, Raubwürger, Rotkopfwürger, Steinschmätzer, Wiesenpieper, Seggenrohrsänger, Ortolan.					
Als Gastvogel: Waldschnepfe, Wachtelkönig, Schmarotzerraubmöwe, Falkenraubmöwe, Skua, Spatelraubmöwe, Fischadler, Raufußbussard, Turteltaube, Ringdrossel, Kolkrabe, Eisturmvogel, Basstölpel, Trottellumme, Blauracke, Seggenrohrsänger, Raubwürger, Rotkopfwürger.					

* Profiteur

BfN Bundesamt für Naturschutz

Räumliche Parameter

„zentraler Aktionsraum" / „weiterer Aktionsraum"

Herleitung:

basierend auf Aktionsräumen und Mobilität der Arten aus dem Fachinformationssystem ***FFH-VP-Info*** und unter Berücksichtigung:

- **FNN Hinweise** z.B. „Puffer" für Kranich Sammel(rast)plätze
- **Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen** (**LAG VSW**)
  - „Mindestabstand"
  - „Prüfbereich"
- **Empfehlungen** zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene (**LLUR**)

Räumliche Parameter

„zentraler Aktionsraum“ / „weiterer Aktionsraum“

Planerische Berücksichtigung:

- **Puffer** im Rahmen der **Raumwiderstandsermittlung**
- **Parameter** zur Ermittlung des **konstellationsspezifischen Risikos**
- **Orientierung** zur Ermittlung von **Untersuchungsumfängen**
- **Berücksichtigung** im Rahmen der **FFH-Vorprüfung**

„mind.“-Formulierung

- bei Arten mit zum Teil sehr großen Aktionsräumen
- Beurteilung im Einzelfall, da essentielle Teilhabitate und somit ggf. auch zentrale Flugwege außerhalb der Entfernungsangabe liegen können

Parameter zur Beschreibung der Individuenzahl / Bedeutung

A: Brutgebiete (kleinere / große) z. B.:

Bewertung der Vorkommen von Brutvogelvorkommen nach dem Bewertungsverfahren nach **Wilms et al. (1997)**, aktualisiert durch **Behm & Krüger (2013)**

- Bewertung anhand der Anzahl der **Reviere von im Bestand gefährdeten Arten** (Rote Liste Kategorien 1 – 3).
- Brutvogelarten werden entsprechend **ihrer Häufigkeit und ihres Gefährdungsgrades** Punktwerte zugeordnet
- Die Summen der Punktwerte werden anschließend auf eine **Standardflächengröße von 1 km²** normiert

Parameter zur Beschreibung der Individuenzahl / Bedeutung

B: Rastgebiete (kleinere / große) z. B.:

- **internationaler Bedeutung**: 20.000 Wasservögel oder 1 % der Individuen einer biographischen Population einer Wasservogelart
- **nationaler Bedeutung**: 20.000 Wasservögel oder 1 % des durchschnittlich maximalen nationalen Rastbestandes einer Art,
- **landesweiter Bedeutung**: regelmäßig 1 % des durchschnittlichen max. landesweiten Rastbestandes einer Art (Niedersachsen 2 %)
- **regionaler Bedeutung**: regelmäßig mindestens die Hälfte des landesw. Kriterienwertes (Niedersachsen KRÜGER et al. 2010,2013)
- **lokale Bedeutung**: regelmäßig mindestens 25 % des landesweiten Kriterienwertes

I. Erfassung vorhandener Daten

Datenerfassung / Datenrecherche unter Berücksichtigung von:

- aktuellen Grundlagenwerken auf Bundes- bzw. Landesebene (z.B.: ADEBAR 2015)
- Grunddatenerhebung / Managementplänen von Natura 2000-Gebieten
- Abfragen bei den zuständigen Naturschutzbehörden
- Konsultation von Verbänden (z. B. Ergebnisse der Wasservogel-zählung) und ortskundigen Experten (ggf. Ornitho.de)
- ggf. fachgutachterlichen Einschätzungen, welches Artenspektrum auf Grund der Landschaftsausstattung im Prüfbereich zu erwarten ist (Potentialanalysen)
- **Anforderungen** an die Daten:
  - Aktualität (vgl. 5-Jahre-Standard)
  - Vollständigkeit (hinsichtlich der relevanten Informationen)
  - Vergleichbarkeit (z.B. bei Ländergrenzen)

II. Kartierung / Erhebung

Kartierung von Vogelarten

- Kartierung der **Arten/Brutvogelvorkommen** entsprechend vorhandener Methodenstandards (wie z. B. SÜDBECK et al. 2005, ALBRECHT et al. 2015 u. Länderleitfäden)
- Kartierung von **Kolonien** und sonst. **Ansammlungen** entsprechend vorhandener Methodenstandards (z. B. Schlafplatzerfassungen)
- Kartierung **Rastvogelvorkommen** entsprechend vorhandener Methodenstandards (z. B. Rastvogelzählungen)
- Kartierung von **Flugwegen** insbesondere von Arten mit großen Aktionsräumen und spezifischer Habitatnutzung über Raumnutzungsanalysen (vgl. z. B: MELUR & LLUR 2013, LANGEMACH & MEYBURG 2011 oder der LAG VSW 2015)
- **Anforderungen**:
  - Standards der „besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse“ (vgl. EuGH)

Trappengebiete

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfradius (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt
Trappengebiete • Brut- / Wintereinstandsgebiete • Korridore dazwischen • etablierte Gebiete und gelegentlich genutzte Gebiete	3.000	5.000	x

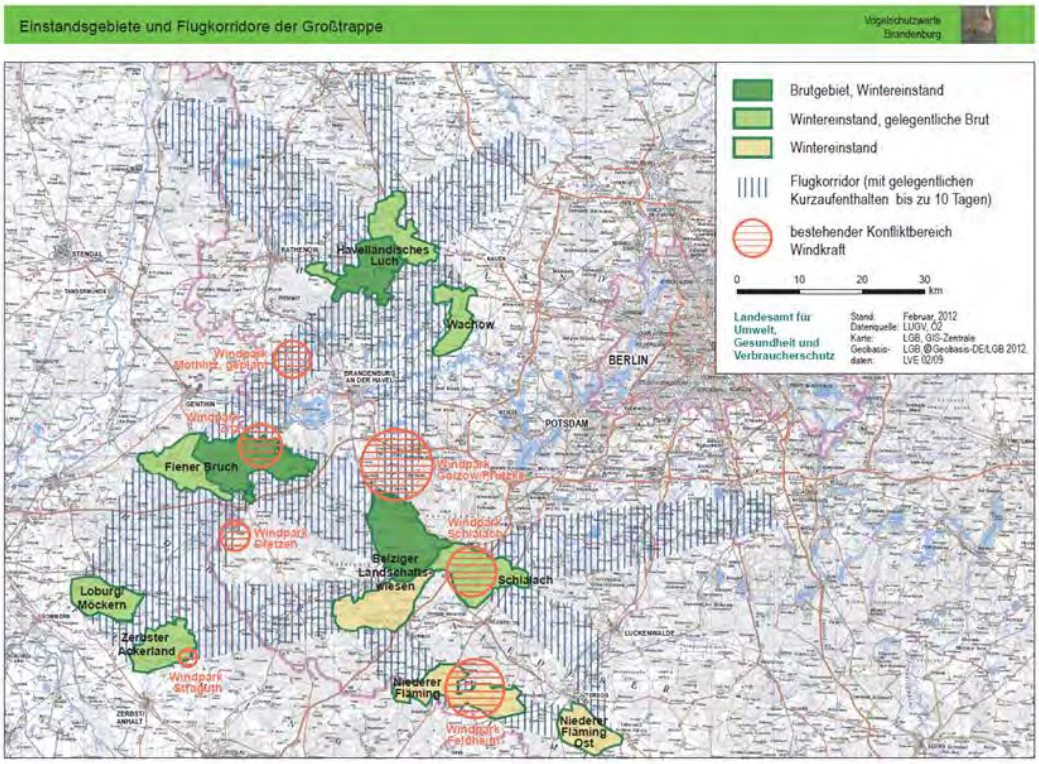
Erfassung / Recherche:

- anhand vorhandener Daten:
- Daten bei den zuständigen Landesämtern LAU, LUNG, Vogelschutzwarte Brandenburg, Förderverein Großtrappenschutz

Kartierung:

- i.d.R. nicht, nur bei Bedarf wirkungs- / vorhabenbezogen

Bsp.: Trappengebiete (Brandenburg und Sachsen-Anhalt)



Wasservogel- und Limikolenbrutgebiete

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfradius (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Wasservogelbrutgebiete (Enten , Gänsen, Schwänen, Rallen, Tauchern) kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.000		x
Limikolenbrutgebiete kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500		x

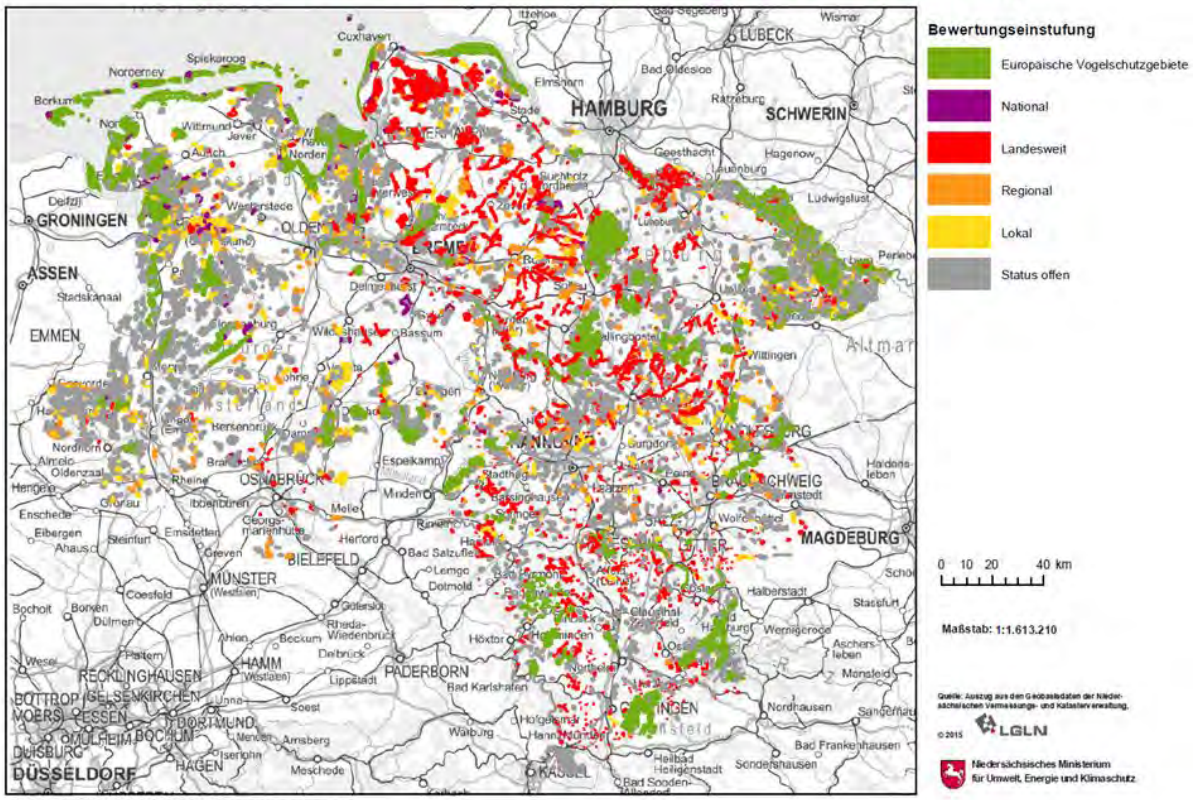
Erfassung / Recherche:

- Gebiete mit landesweiter / nationaler Bedeutung i.d.R. bekannt
- Daten bei den zuständigen Landesämtern, Vogelschutzwarten

Kartierung:

- i.d.R. nur für lokale / regionale Vorkommen
- i.d.R. Revierkartierung bzw. halbquantitative Erhebung (in Klassen) von potenziell relevanten Wasservogel- u. Limikolenbrutgebieten (basierend auf Potenzialanalysen)

Bsp.: Wertvolle Bereiche – Brutvögel (Niedersachsen)



http://www.umweltkarten-niedersachsen.de

Rastgebiete von Gänsen / Schwänen, Limikolen und Wasservögeln

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfradius (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Rastgebiete von Gänsen u. Schwänen u. Limikolen Rastgebiete kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500		x
Wasservogel Rastgebiete (Enten, Taucher, Rallen) kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.000		x

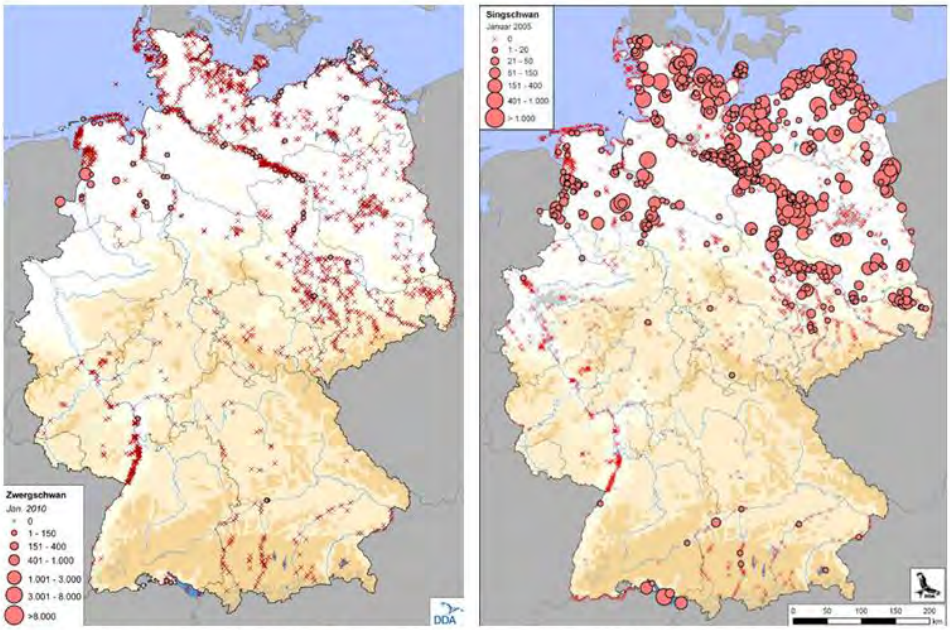
Erfassung / Recherche:

- Rastgebiete mit landesw. / nat. Bedeutung sind i.d.R. bekannt

Kartierung:

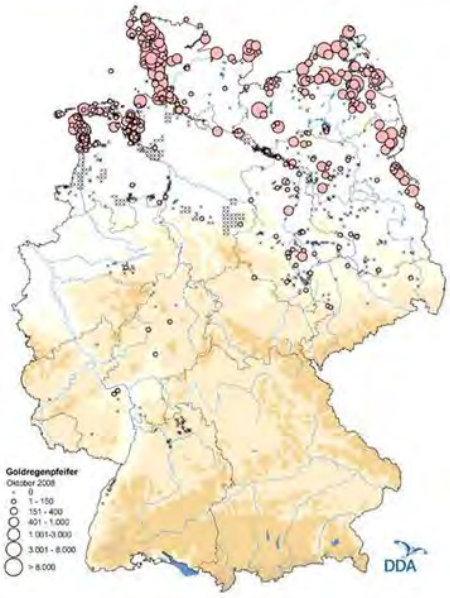
- nur bei Bedarf wirkungs- / vorhabenbezogen
- z.B.: wöchentliche Erhebung Hauptrastzeiten
- in bestimmten Gebieten muss der Untersuchungszeitraum in die Wintermonate (Dezember u. Januar) ausgedehnt werden

Bsp.: Rastvogelvorkommen von Zwerg- u. Singschwan



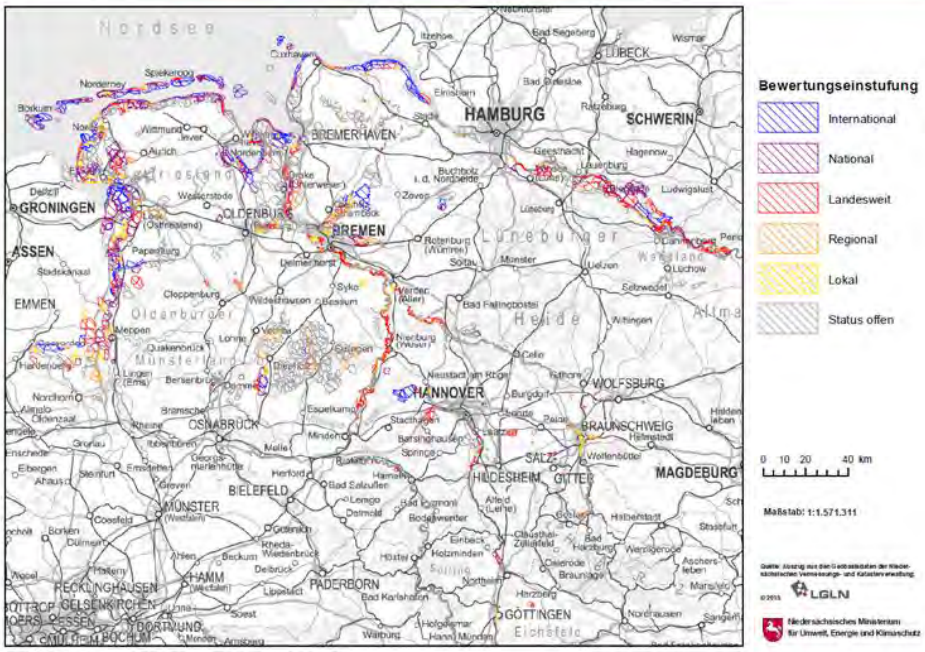
http://www.dda-web.de/index.php?cat=monitoring&subcat=schwaene&subsubcat=hintergrund

Bsp.: Rastvogelvorkommen von Goldregenpfeiffern



http://www.dda-web.de/index.php?cat=monitoring&subcat=goldregenpfeifer&subsubcat=ergebnis

Bsp.: Darstellung der für Rastvögel wertvollen Bereiche in Niedersachsen



http://www.umweltkarten-niedersachsen.de

Kolonien

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfradius (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Möwen kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	(x)	x
Seeschwalben kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	x	x
Reihern kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000	(x)	x

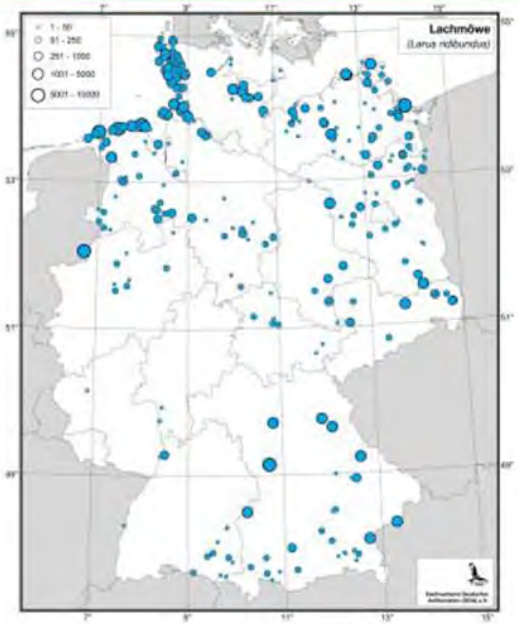
Erfassung / Recherche:

- große Kolonien mit landesw. / nat. Bedeutung sind i.d.R. bekannt
- von den seltenen Arten (Seeschwalben, Pelagen) sind selbst kleinere Kolonien bekannt
- Quellen: DDA, DAK, zuständige Naturschutzbehörden

Kartierung:

- nur bei Bedarf wirkungs- / vorhabenbezogen
- insbesondere zur Klärung von Größe / Bedeutung der Kolonie

Bsp.: Kolonien von Lachmöwen



aus J. BELLEBAUM, 2002

Schlafplätze

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfradius (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Schlafplatzansammlungen von:				
Kranichen, kleinere Ansammlungen (ggf. v. lok.- reg. Bedeutung)	1.000	3.000	(x)	
Kranichen, große Ansammlungen (ggf. v. landesw. Bed. / 1.000-10.000 Ind. bis nat. Bed. / >10.000 Ind.)	3.000	5.000 / 10.000	x	
Gänsen / Schwänen, kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	1.000	3.000		x
Greifvögeln (Milane*, Weihen, Seeadler) u. Sumpfohreulen	1.000	3.000	(x)	x
Schwarzstörche kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000	(x)	x
Weißstörche kleinere / große Ansammlungen	1.000	2.000	(x)	x
Reiher (Grau-, Silber-, ggf. Purpurreiher) kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000	(x)	x
Möwen (z.B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwe) kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000		x

Schlafplätze

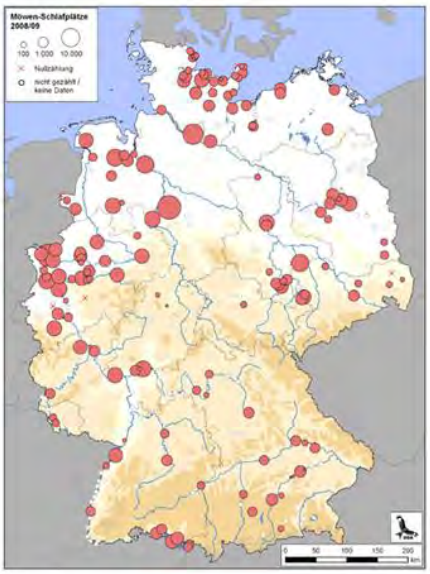
Erfassung / Recherche:

- große Schlafplätze mit landesw. / nat. Bedeutung sind i.d.R. bekannt
- von den seltenen Arten sind selbst kleinere Schlafplätze bekannt
- Möwen: im Rahmen der WVZ (bis 2014 Programm beim DDA):
  „Durch die Zählungen in elf Wintern haben wir eine gute, in mehreren Bundesländern sogar sehr gute Kenntnis der Lage der Schlafplätze, so dass die Grundlage für Erfassungen in mehrjährigem Abstand gelegt ist“
- **Quellen**: z. B.: DDA (Ergebnisse der WVZ), zuständige Naturschutzbehörden, ortskundige Ornithologen

Kartierung:

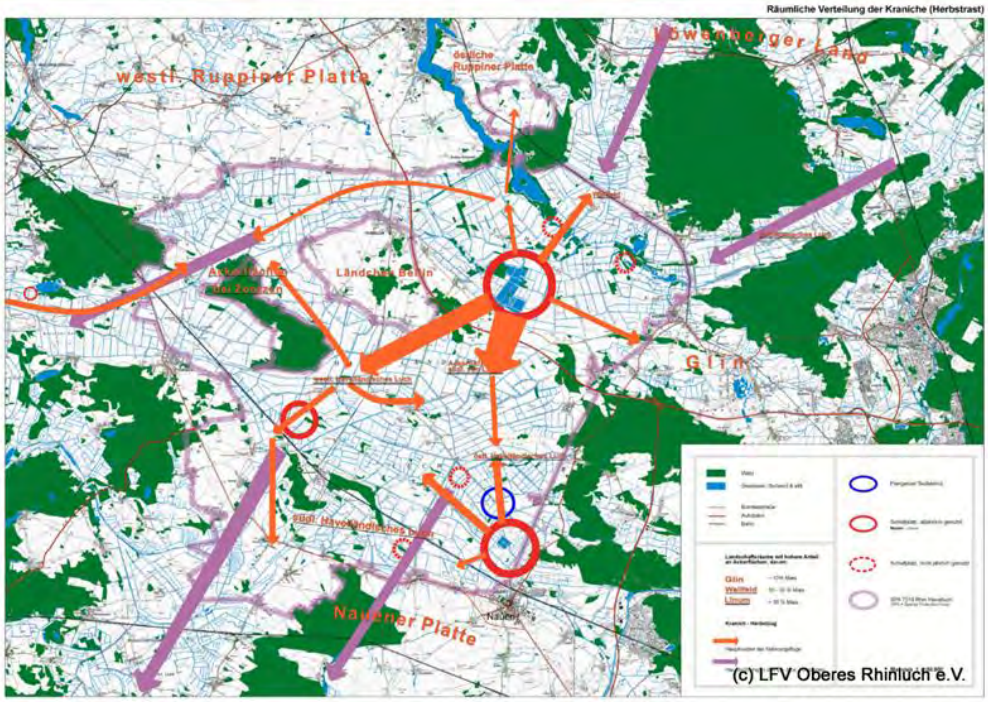
- nur bei Bedarf wirkungs- / vorhabenbezogen oder
- ggf. Schlafplatzzählung durch halbquantitative Erhebung in Häufigkeitsklassen zur Klärung von Größe/Bedeutung des Schlafplatzes

Bsp.: Möwenschlafplätze



http://www.dda-web.de/index.php?cat=monitoring&subcat=moewen&subsubcat=ergebnisse

Bsp.: Kranichschlafplätze im Rhinluch



Sonstige Ansammlungen

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfradius (in m)	Gebiete i.d.R. bekannt	
			kleinere	große
Sonstige regelmäßige Ansammlungen wie z. B. Balzgebiete von:				
Raufußhühner	1.000	2.000	x	x
Limikolen (z.B. Kampfläufer)	1.000	1.500	x	x

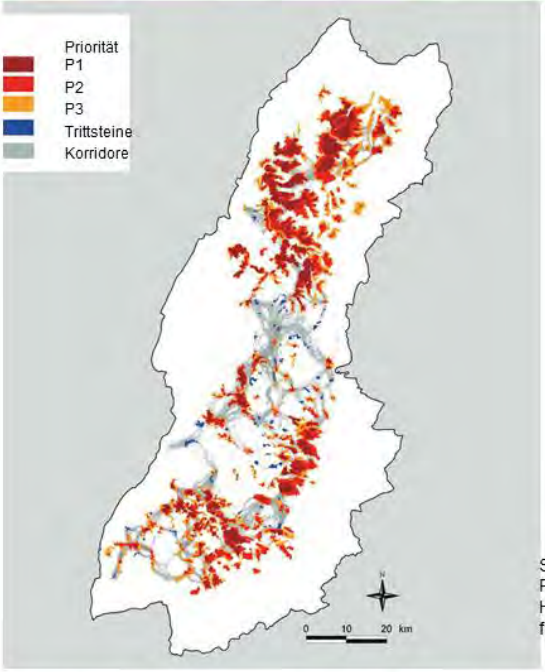
Erfassung / Recherche:

- anhand vorhandener Daten:
- Daten bei den zuständigen Landesämtern, Vogelschutzwarten

Kartierung:

- i.d.R. nicht, nur bei Bedarf wirkungs- / vorhabenbezogen

Bsp.: Für das Auerhuhn relevante Flächen im Schwarzwald



SUCHANT, R. & BRAUNISCH, V. (2008): Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn

Arten

Erfassung :

- Für die meisten seltenen / gefährdeten Arten sind die Brutplätze bzw. -vorkommen bekannt
- **Quellen:** Brutvogelatlanten z. B. ADEBAR (2015), zuständige Naturschutzbehörden, ortskundige Ornithologen, Horstbetreuer, Ornitho.de

Kartierung:

- durch **Habitatpotenzialanalysen** lassen sich die Kartierumfänge (Artenspektrum u. Untersuchungsräume) deutlich reduzieren z.B.: Wald- und Offenlandarten)
- **Horstkartierung** (z.B. bei Greifen und Störchen)
- **Revierkartierung** (z.T. unter Einsatz von Klangattrappen)
- sonstige einzelartbezogene Kartiermethoden z.B. Waldschnepfe
- ggf. **Raumnutzungsanalysen** (zur Ermittlung der Bedeutung von Nahrungshabitaten und Flugwegen)

Exkurs

Störung / Kulissenwirkung

Kulissenwirkung auf Vögel durch Freileitungen:

- Artenspektrum v.a. auf Arten des Offenlandes eingeschränkt
  - z.B. Bruthabitate von Feldlerche, Wiesenlimikolen
  - Rasthabitate arktischer Gänse
  - vgl. auch KREUZIGER (2008) in FFH-VP-Info
- i.d.R. **recht kleinräumig, Wirkdistanz bis zu ca. 300 m**
- Dauerhafte Beeinträchtigung faunistischer Habitate durch anlagenbedingte Kulissenwirkung und verändertes Räuber-Beute-Verhältnis
- => Verdrängung empfindlicher Arten oder Veränderung des Artengefüges
- Artenspektrum und Abstände durch vMGI abgedeckt

Störung / Kulissenwirkung

Baubedingte Störungen

- Durch menschliche Anwesenheit, Baubetrieb, Maschineneinsatz, ggf. Helikoptereinsatz
- Wirkdistanz bis zu max. 500 m (600 m Großtrappe)
- Vgl. z.B. planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen bei GASSNER et al. (2010: 191ff.) oder BERNOTAT (2013: 124ff.)
- Sollte i.d.R. über Bauzeitenregelung gut vermeidbar sein
- i.d.R. keine Kartierung, sondern Verlagerung der Kartierung auf Planfeststellung

Flächeninanspruchnahme / Habitatverlust

Masten:

- Artenspektrum: alle (besonders planungsrelevanten) Arten (vgl. ALBRECHT et al. 2015)
- Flächendimension: ca. 10 x 10 m
- i.d.R. Flächendimension mit Bagatellcharakter, vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)
- i.d.R. nur hinsichtlich essentieller Habitatbestandteile relevant (z.B. Höhlenbäume, Mastbruten)
- i.d.R. durch kleinräumige Verschiebung vermeidbar
- i.d.R. keine Kartierung, sondern Verlagerung der Kartierung auf Planfeststellung

Flächeninanspruchnahme / Habitatverlust

Schneisen in Gehölzbeständen (inkl. Baustraßen u. Wartungswege):

- Artenspektrum: gehölzbewohnende (besonders planungsrelevante) Arten
- Flächendimension: Freileitung: ca. 100 m; Erdkabel: ca. 40 m
- Flächendimension prüfrelevant, vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)
- Auf Ebene BFP zu konkretisieren, da entscheidungsrelevant u.a für Alternativenvergleich
- Lösungsoptionen:
  - Räumlicher Ausschluss
  - Maßgabe für die weitere Planung
  - Berücksichtigung, zumindest durch grobe Abschätzung der Dimension (Potenzialanalyse)
  - Worst Case-Betrachtung (Bewertung max. Verlust durch Schneisen)

Fazit

- **Thematik aufgrund des nun eingegrenzten Artenspektrums überschaubar**
- **Einerseits: Vieles vorhanden**
- **Andererseits: Einiges wirkungs- / vorhabenbezogen oder zur Operationalisierung der Methodik zu ermitteln**
- **=> dafür nun einen methodischen Vorschlag entwickelt**

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !

Frank Bernshausen (TnL): Erfassungsstandards ausgewählter faunistischer Gruppen im Bereich linearer Infrastrukturvorhaben am Beispiel von Höchstspannungstrassen

Erfassungsstandards ausgewählter faunistischer Gruppen im Bereich linearer Infrastrukturvorhaben (Höchstspannungstrassen) am Beispiel der Avifauna

A: Aufgabe/Herausforderungen BFP / ROV

B: Abschichtung über

- rechtliche Erfordernisse des Habitat- und Artenschutzes
- Wirkfaktoren/ Wirkräume
  (für technische Alternativen Freileitung/Erdkabel)
- zu betrachtende Arten

C: Datengrundlagen/Erhebungen

D: Fazit

E: Ausblick

Aufgabe

- In der Bundesfachplanung bzw. in Raumordnungsverfahren prüfen die zuständigen Behörden die Raumverträglichkeit möglicher Trassenkorridore eines Leitungsbauvorhabens.

- Geprüft werden technische Alternativen und räumliche Varianten, um die Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Natur und Umwelt möglichst gering zu halten.

  Hierzu gehören auch Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere/ Pflanzen, insbesondere auf den europäischen Habitat- und Artenschutz.

Herausforderung BFP - Größenordnung von Planungsvorhaben

Engerer U-Raum Brut- und Gastvögel:
Trassenkorridor 1.000 m + 2 x 500 m -> 2.000 m

Neubau BAB	Neubau SuedLink
Teilabschnitt 20 km U-Raum 4.000 **ha**	Trassenlänge 2.000 km (mit Trassenvarianten) U-Raum 4.000 **km²**

Herausforderungen BFP / ROV

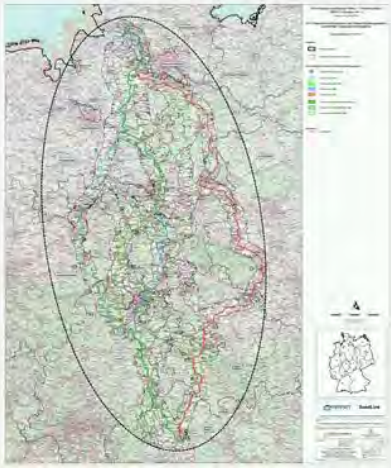


Abb. 1: SuedLink: Trassenkorridore aus dem vertiefenden Trassenkorridorvergleich

Abb. 2 ➔: Detail des vertiefenden Trassenkorridorvergleichs
(Quelle: http://www.ml.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=34277&article_id=121946&_psmand=7)

Herausforderungen BFP / ROV

- Ausgangsvoraussetzung: sehr große Untersuchungsräume
  - > 2.000 km Trassenvarianten:
  - Engerer U-Raum Brut- und Gastvögel: 4.000 km²
  - U-Raum Leitungsanflug Großvögel 22.000 km²
- Wie sollen diese bearbeitet werden?
  - Auswertung vorhandener Daten: Sind diese ausreichend?
  - Flächendeckende Untersuchung: Sehr hoher Aufwand - notwendig?

Fazit: Lösung kann nur eine zielführende Abschichtung sein !

Abschichtung auf verschiedenen Ebenen

- Beschränkung auf **rechtliche Erfordernisse** des Habitat- und Artenschutzes
- Analyse der spezifischen **Wirkfaktoren** des Vorhabens, die potenziell relevante Vogelarten beeinträchtigen können, am Beispiel des Neubaus einer Höchstspannungsleitung: Freileitung und Erdkabel
- Reduzierung der Untersuchungsfläche auf die für diese Vogelarten relevanten **Wirkräume** des Vorhabens
- Auswahl der zu betrachtenden **Arten**

→ **Definition des Untersuchungsrahmens**

Rechtliche Erfordernisse - Habitatschutz

- Prüfgegenstand Habitatschutz: **Günstiger Erhaltungszustand**
  - In FFH-Gebieten:
    maßgebliche Bestandteile: **LRT (**Anh. I FFH-RL) mit **charakteristischen Arten** und **Tier- und Pflanzenarten nach Anh. II** FFH-RL und ihre **Habitate**
  - In EU-VSG:
    Vogelarten nach Anh. I der VS-RL, regelmäßig auftretende **Zugvogelarten gemäß Art. 4(2)** der VS-RL und **deren Habitate**
- Strenger Prüfmaßstab: es darf kein vernünftiger Zweifel verbleiben. Die Beweislast liegt beim Vorhabenträger.
- **auf die Gebiete beschränkt**, bedeutende Vernetzungsstrukturen beachten, bei Arten mit größeren Aktionsradius auch vorhabenbedingte Beeinträchtigungen außerhalb des Gebietes, Summationswirkungen

➢ **BFP/ROV-Ebene:**
Prüfung, ob Trassenvarianten Natura 2000-Gebiete unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigen können (ggf. Prüfung der Voraussetzungen für ein Abweichungsverfahren).

Rechtliche Erfordernisse - Artenschutz

- Prüfgegenstand Artenschutz**: Prognose der Verbotstatbestände** gem. § 44 (1) BNatSchG - Europäische Vogelarten und Arten Anh. IV FFH-RL
  - Fachlich begründete Beschränkung auf:
    - Anhang-I-Arten der VS-RL
    - Regelmäßig auftretende Zugvogelarten nach Art. 4 II VS-RL
    - Streng geschützte Vogelarten gemäß BArtSchVO
    - Gefährdungskategorie der Roten Liste (länderbezogen)
    - Koloniebrüter
  - handlungsorientiert (direkte Betroffenheit)
  - **flächendeckend (!)**

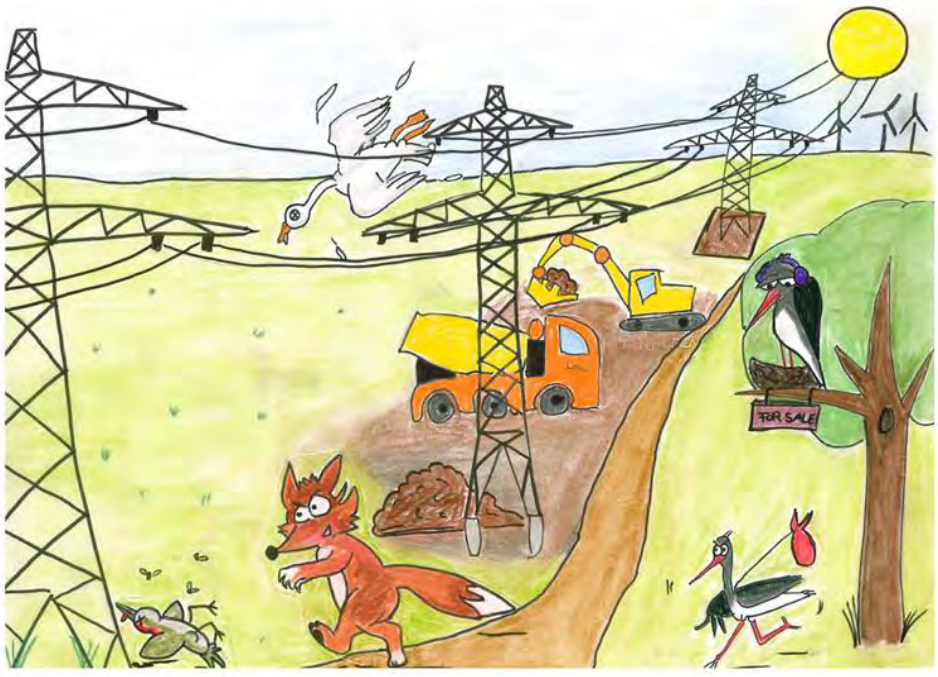
→ **Erfassungstiefe:**
Es reicht Beurteilung auf Indikatorbasis oder mit Hilfe von Potenzialabschätzungen. Eine konkrete Bestandsaufnahme vor Ort kann nur in der Regel, aber nicht ausnahmslos verlangt werden (BVerwG 9A 3.06 Rn. 74 f. / A44 Hessisch Lichtenau)

Wirkungen des Vorhabens auf Vögel
Relevante Wirkungen und Wirkräume - Artenauswahl

- Welche **Wirkfaktoren** sind relevant?
- Welche **Wirkräume** müssen betrachtet werden?
- Welche **Arten** sind zu betrachten?

→ Dabei Berücksichtigung herkömmlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nach fachlich nachvollziehbarer Einschätzung, um den Untersuchungsumfang noch stärker zu beschränken

Wirkfaktoren Freileitung



Abschichtung über Wirkfaktoren - Freileitung (1)

Vorhabenwirkung			
Wirkfaktor (BfN)*	**Wirkfaktor Freileitung**	**Auswirkungen auf Vögel - Wirkweite**	
Veränderung der Habitatstruktur (2)	Maßnahmen im Schutzstreifen (Waldrodung, Aufwuchs-beschränkung)	Verlust /Beeinträchtigung von Gehölzhabitaten von Vögeln (dauerhaft) - **max. 50 m**	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG
	Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile	Meidung von Lebensräumen durch empfindliche Vogelarten (dauerhaft) - **max. 300 m**	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG

*: Übergeordnete Wirkfaktoren nach dem FIS des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)
**: relevante Vogelarten im Habitatschutz = Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) VS-RL und als CA von LRT

Abschichtung über Wirkfaktoren - Freileitung (2)

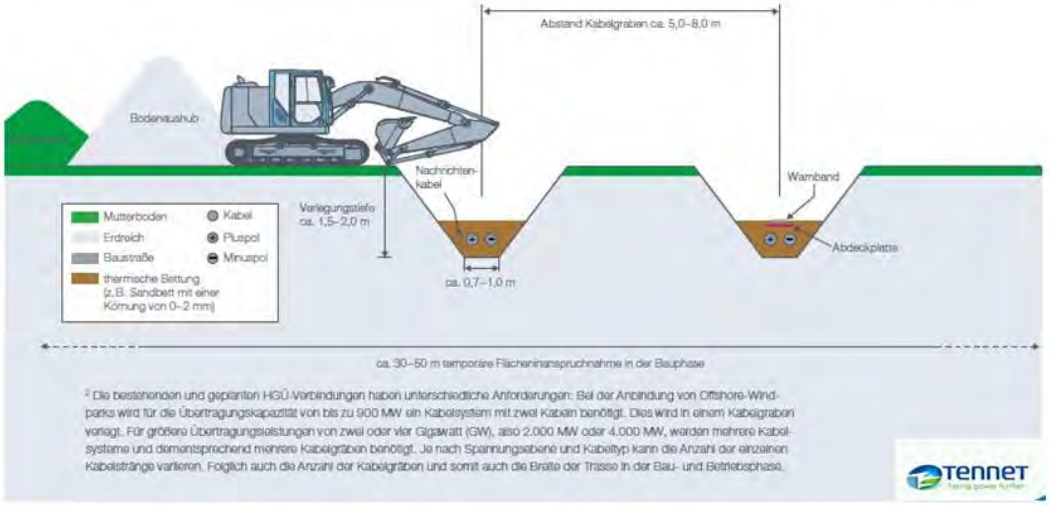
Vorhabenwirkung			
Wirkfaktor (BfN)*	**Wirkfaktor Freileitung**	**Auswirkungen auf Vögel - Wirkweite**	
Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust (4)	Rauminanspruchnahme durch Leiter- und Erdungsseile	Erhöhte Mortalität kollisionsgefährdeter Vogelarten durch Anflug an den Seilen Freileitung (dauerhaft) – **1.000 m (5.000 m für Vogelarten mit großem Aktionsradius)**	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
Nichtstoffliche Einwirkungen (5)	Baubedingte Störungen	Beeinträchtigung störungsempfindlicher Vogelarten (temporär) – **Offenland 300 m, Wald 200 m**	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG

*: Übergeordnete Wirkfaktoren nach dem FIS des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)
**: relevante Vogelarten im Habitatschutz = Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) VS-RL und als CA von LRT

Wirkungen Erdkabel - DC (HGÜ) - Bauphase

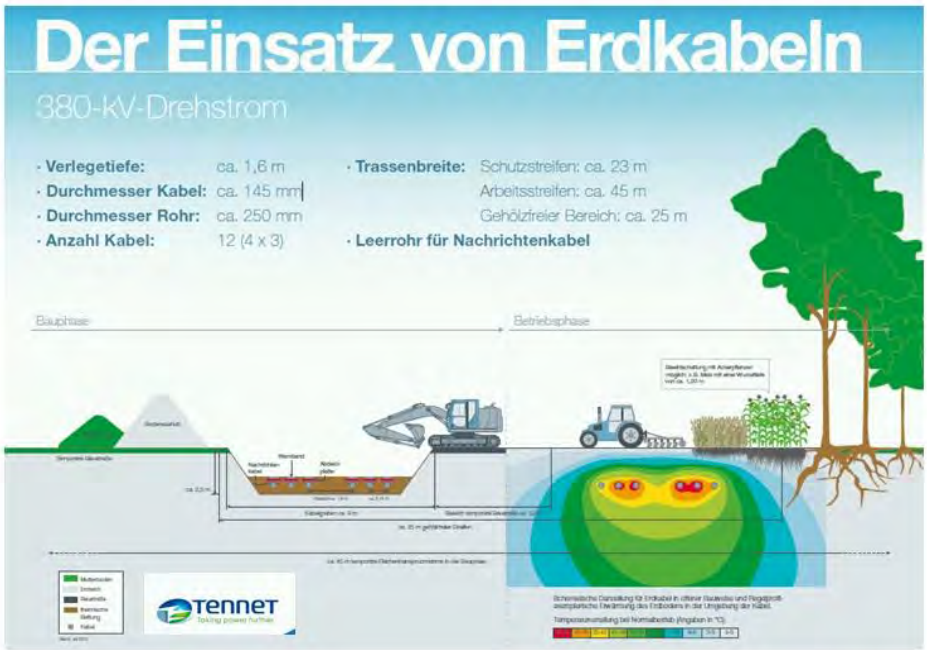
Schematische Darstellungen einer möglichen HGÜ-Erdkabeltrasse in der Bau- und in der Betriebsphase (Übertragungskapazität 2 Gigawatt):

Bauphase



[2] Die bestehenden und geplanten HGÜ-Verbindungen haben unterschiedliche Anforderungen: Bei der Anbindung von Offshore-Windparks wird für die Übertragungskapazität von bis zu 900 MW ein Kabelsystem mit zwei Kabeln benötigt. Dies wird in einem Kabelgraben verlegt. Für größere Übertragungsleistungen von zwei oder vier Gigawatt (GW), also 2.000 MW oder 4.000 MW, werden mehrere Kabelsysteme und dementsprechend mehrere Kabelgräben benötigt. Je nach Spannungsebene und Kabeltyp kann die Anzahl der einzelnen Kabelstränge variieren. Folglich auch die Anzahl der Kabelgräben und somit auch die Breite der Trasse in der Bau- und Betriebsphase.

Wirkungen Erdkabel - AC (Drehstrom) - 380 kV



Abschichtung über Wirkfaktoren - Erdkabel (1)

Vorhabenwirkung			
Wirkfaktor (BfN)*	**Wirkfaktor Erdkabel**	**Auswirkungen auf Vögel - Wirkweite**	
Direkter Flächenentzug (1)	Flächeninanspruch-nahme, baubedingt	Verlust von Habitaten von Vogelarten (temporär und dauerhaft je nach Habitattyp) – **20 bis 60 m** (je nach Spannungsebene und Übertragungsleistung), d.h. **ca. 40 ha pro Leitungskilometer**	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG
Veränderung der Habitatstruktur (2)	Maßnahmen im Schutzstreifen (Waldrodung, Freihalten des Schutzstreifens)	Verlust von Gehölzhabitaten von Vogelarten (dauerhaft) - **7 bis 25 m** (je nach Spannungsebene und Übertragungsleistung)	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG

*: Übergeordnete Wirkfaktoren nach dem FIS des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)
**: relevante Vogelarten im Habitatschutz = Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) VS-RL und als CA von LRT

Abschichtung über Wirkfaktoren - Erdkabel (2)

Vorhabenwirkung			
Wirkfaktor (BfN)*	**Wirkfaktor Erdkabel**	**Auswirkungen auf Vögel - Wirkweite**	
Veränderung abiotischer Standortbedingungen (3)	Veränderung der Bodenwasserverhältnisse, baubedingt	Beeinträchtigung von Vogelarten empfindlicher Feuchtlebensräume (Moore) (temporär) – **bis 300 m**	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG
Nichtstoffliche Einwirkungen (5)	Baubedingte Störungen	Beeinträchtigung störungsempfindlicher Vogelarten (temporär) – **300 bis max. 500 m** (in Wäldern geringer)	
		Relevanz für Habitatschutz: Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von relevanten Vogelarten im Habitatschutz**	**Relevanz für Artenschutz:** möglicher Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG

*: Übergeordnete Wirkfaktoren nach dem FIS des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)
**: relevante Vogelarten im Habitatschutz = Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) VS-RL und als CA von LRT

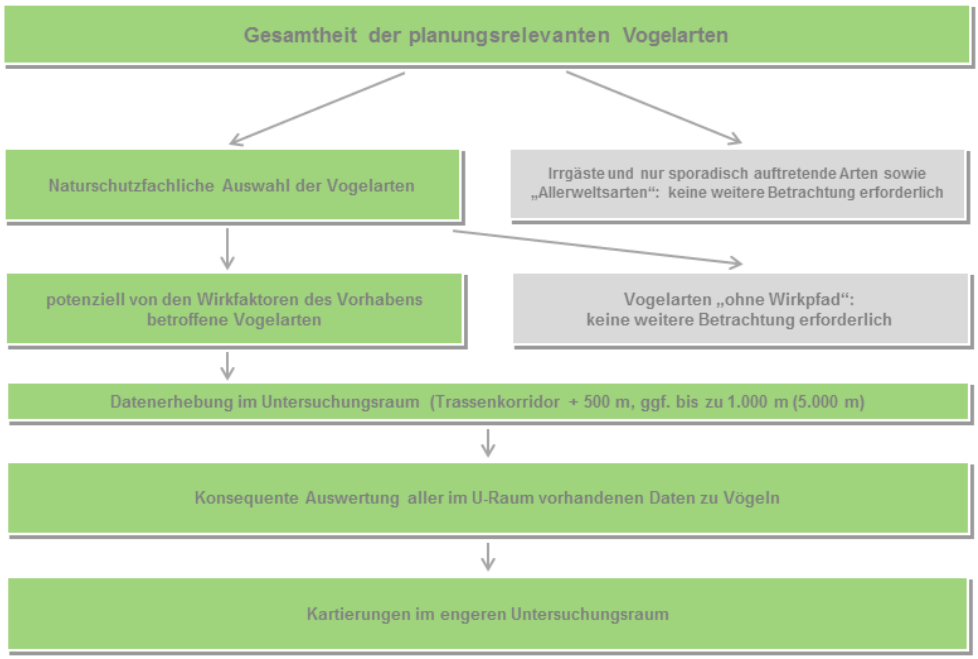
Abschichtung über relevante Arten - Freileitung

Wirkfaktor Freileitung	Auswirkungen auf Vögel	Wirkraum/Wirkweite	Empfindlichkeit
Rauminanspruchnahme durch Maste	Meidung von Lebensräumen durch empfindliche Vogelarten	**max. 300 m**	**Meidungsempfindliche Vogelarten** Brutvögel: Feldlerche, Wiesenlimikolen (Bekassine, Kiebitz) Gastvögel: Gänse
Rauminanspruchnahme durch Leiter- und Erdungsseile	Mortalität kollisionsgefährdeter Vogelarten durch Anflug an den Seilen der Freileitung	**1.000 m**	**Kollisionsgefährdete Vogelarten** Arten der Kategorie A und B nach FNN (2014)
		5.000 m für Vogelarten mit großem Aktionsradius	**Kollisionsgefährdete Großvogelarten** Arten der Kategorie A und B nach FNN (2014): Störche, Kranich, Schwäne, Gänse, Reiher, See- und Steinadler
Maßnahmen im Schutzstreifen (Waldrodung, Aufwuchs-beschränkung)	Verlust /Beeinträchtigung von Gehölzhabitaten von Vögeln (dauerhaft)	**Max. 50 m**	**Gehölzbrütende Vogelarten** Insbesondere Arten naturnaher, älterer Wälder: Spechte, Eulen, aber auch Singvögel wie Zwerg- und Halsbandschnäpper
Baubedingte Störungen	Beeinträchtigung störungsempfindlicher Vogelarten (temporär)	**Offenland bis zu 500 m, Wald 200 m**	**Störungsempfindliche Vogelarten** Störche, Kranich, Schwäne, Gänse, Reiher, Enten, Limikolen

Abschichtung über relevante Arten - Erdkabel

Wirkfaktor Erdkabel	Auswirkungen auf Vögel	Wirkraum/Wirkweite	Empfindlichkeit
Maßnahmen im Schutzstreifen (Waldrodung, Freihalten des Schutzstreifens)	Verlust von Gehölzhabitaten von Vogelarten , (dauerhaft)	**7 m** gehölzfreier Schutzstreifen (0,8 GW-DC-Kabel (HGÜ)) **25 m** Schutzstreifen (3 GW-AC-Kabel 380 kV)	**Gehölzbrütende Vogelarten** Insbesondere Arten naturnaher, älterer Wälder: Spechte, Eulen aber auch Sing-vögel wie Zwerg- und Halsbandschnäpper
Flächeninanspruch-nahme, baubedingt	Verlust von Habitaten von Vogelarten (temporär und dauerhaft je nach Habitattyp)	**20 m** breiter Streifen (0,8 GW-DC-Kabel (HGÜ)) **45 – 60 m** breiter Streifen (3 GW-AC-Kabel 380 kV)	**Alle relevanten Vogelarten** Insbesondere Arten mit seltenen und langsam regenerierbaren Habiaten: Arten naturnaher, älterer Wälder sowie Arten von Feuchtgebieten
Veränderung der Bodenwasser-verhältnisse, baubedingt	Beeinträchtigung von Vogelarten empfindlicher Feuchtlebensräume (Moore) (temporär)	**Max. 300 m**	**Vogelarten der Feuchtlebensräume** Störche, Kranich, Schwäne, Gänse, Reiher, Enten, Limikolen, Rallen, Rohrsänger, Blaukehlchen
Baubedingte Störungen	Beeinträchtigung störungsempfind-licher Vogelarten (temporär)	**300 bis max. 500 m**	**Störungsempfindliche Vogelarten** Störche, Kranich, Schwäne, Gänse, Reiher, Enten, Limikolen

Welche Erhebungen sind geboten?

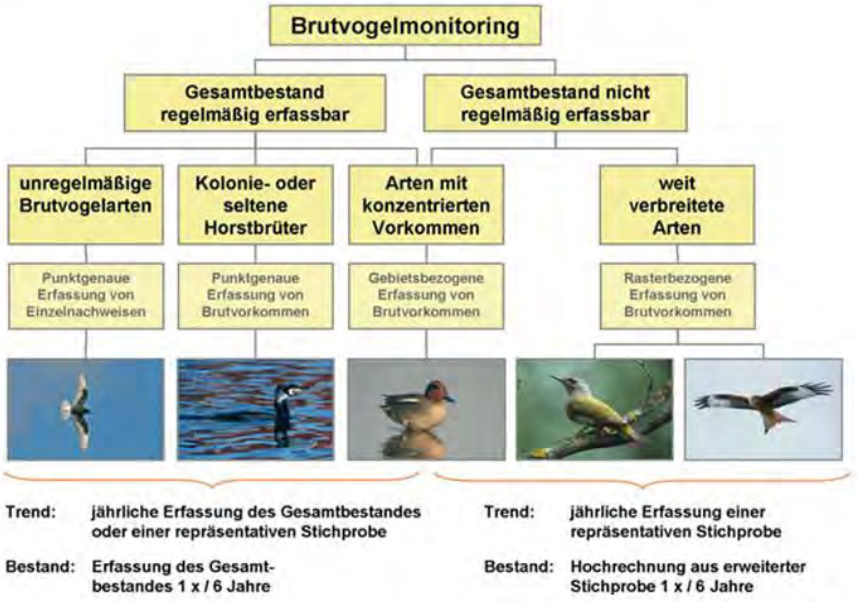


Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Datenrecherche (1)

- Konsequente Auswertung vorhandener Daten:
  - **Monitoringprogramme (z. B. ADEBAR – Projekt** des DDA – bundesweit)
    - seltene, gefährdete und geschützte Arten
    - häufige Brutvogelarten
    - Mittelhäufige Arten mit großen Revieren und punktuell konzentrierten Vorkommen
    - Daten der Wasservogelzählung
  - **Online-Portale**
    - Ornitho.de
    - Naturgucker.de

Artenspektrum ADEBAR-Kartierung DDA



Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Datenrecherche (2)

- Konsequente Auswertung vorhandener Daten:
  - **Gutachten zu Eingriffsvorhaben** (z. B. Windkraftplanungen)
  - **Schutzgebiete**
    - Grunddatenerhebungen Natura 2000
    - Schutzgebietsgutachten zu NSG
    - RAMSAR-Berichte etc.
  - **Daten der Naturschutzverbände und der Fachbehörden**
    - Vogelkundliche Berichte
    - Untersuchungsprogramme der Länder

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Datenrecherche

Ist dies ausreichend unter fachlichen und rechtlichen Aspekten?

- **Wahrscheinlich:**
  Im ausschließlich zur Untersuchung anfluggefährdeter Arten definierten U-Raum (Korridor + 500 bis 5.000 m)
  - Überschaubare Anzahl betroffener Arten (üw. seltene, nicht weit verbreitete)
  - In der Regel liegen über deren Vorkommen ausreichende Kenntnisse vor
- **Wahrscheinlich nicht:**
  Im engeren U-Raum zur Untersuchung aller weiteren relevanten Arten (Korridor + 500 m)
  - Deutlich höhere Anzahl betroffener Arten
  - i. d. R. liegen hier insb. über Siedlungsdichten keine ausreichenden Kenntnisse vor

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Umfang ggf. notwendiger Freilanderhebungen?

- Vollflächige Erhebungen der Brut- und Gastvögel?
- Repräsentative Erhebungen der Brut- und Gastvögel auf Probeflächen?

VOLLFLÄCHIGE ERHEBUNGEN

- **Vorteile**
  - Vollständige aktuelle Datenbasis
  - Aktuelle Daten
  - Hohe Rechtssicherheit
- **Nachteile**
  - Sehr hoher Aufwand (Ziel Trassenfindung BFP-/ROV-Ebene)
  - Im Artenschutz schneller Aktualitätsverlust der Daten

REPRÄSENTATIVE ERHEBUNGEN

- **Vorteile**
  - Fachlich fundierte Ergebnisse bei vergleichsweise geringem Aufwand
  - Angemessen (Ziel Trassenfindung BFP-/ROV-Ebene)
- **Nachteile**
  - Datenbasis ist lückiger

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Gegenüberstellung Aufwand (0 bis 500 m-Korridor, Bsp. SuedLink)

VOLLFLÄCHIGE REVIERKARTIERUNG BRUTVÖGEL

UR: **400.000** ha

Ansatz: 3 h/100 ha pro Durchgang bei 10 Durchgängen → **30 h/100 ha** reine Kartierzeit

- **120.000 h**
  ca. 80 Jahresarbeitszeitäquivalente/MA
- **ca. 320 Kartierer**
  (Kartierungen Februar bis Juli max. halbtägig)
- **ca. 640 Kartierer**
  Kartierungen nur bei geeigneter Witterung (50 % der Tage)

→ **Nicht leistbar?**

REPRÄSENTATIVE REVIERKARTIERUNG BRUTVÖGEL

UR: **20.000** ha (5 % von 400.000 ha)

Ansatz: 3 h/100 ha pro Durchgang bei 10 Durchgängen → **30 h/100 ha** reine Kartierzeit

- **6.000 h**
  ca. 4 Jahresarbeitszeitäquivalente/MA
- **ca. 16 Kartierer**
  (Kartierungen Februar bis Juli max. halbtägig)
- **ca. 32 Kartierer**
  Kartierungen nur bei geeigneter Witterung (50 % der Tage)

→ **Leistbar**

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

VOLLFLÄCHIGE KARTIERUNG GASTVÖGEL

UR: **200.000** ha

Ansatz: 1 h/100 ha pro Durchgang (24 DG) → **24 h/100 ha** reine Kartierzeit (September bis April)

- **48.000 h**
  ca. 60 Jahresarbeitszeitäquivalente/MA
- **ca. 80 Kartierer**
  (Kartierungen September bis April ganztägig)
- **ca. 240 Kartierer**
  Kartierungen nur bei geeigneter Witterung (35 % der Tage)

→ **Nicht leistbar?**

REPRÄSENTATIVE KARTIERUNG GASTVÖGEL

UR: **10.000** ha (5 % von 200.000 ha)

Ansatz: 1 h/100 ha pro Durchgang (24 DG) → **24 h/100 ha** reine Kartierzeit (September bis April)

- **2.400 h**
  ca. 2 Jahresarbeitszeitäquivalente/MA
- **ca. 4 Kartierer**
  (Kartierungen September bis April ganztägig)
- **ca. 12 Kartierer**
  Kartierungen nur bei geeigneter Witterung (35 % der Tage)

→ **Leistbar**

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Repräsentative Kartierung Brut- und Gastvögel

5 % = BV: 20.000 ha / GV: 10.000 ha
des engeren U-Raumes von BV: 400.000 ha / GV: 200.000 ha

- **Der Ansatz ist leistbar, ist er aber auch ausreichend ?**
  - Nein, da vollflächige Informationen fehlen
  - Um diese zu gewährleisten, sollte eine **Habitatstrukturkartierung** vogelspezifischer Habitatkomplexe durchgeführt werden, die ausreichende Rückschlüsse auf das Vorkommen relevanter Arten und deren Häufigkeit zulässt.

Frage: Und ist diese leistbar ?

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

HABITATSTRUKTURKARTIERUNG

METHODIK ANGELEHNT AN DIE GRUNDDATENERHEBUNG HESS. VOGELSCHUTZGEBIETE

- Luftbildauswertung großräumiger Einheiten Wald-Offenland-Gewässer
- Begehung der Korridore
- Maßstab 1 : 25.000, 3-stellige Habitatcodes
- U-Raum: **400.000 ha**
- Ansatz **4 h/ 100 ha**
  - **1.600 h**
    ca. 1 Jahresarbeitszeitäquivalent/MA
  - **ca. 2 Kartierer**
    nahezu ganzjährig möglich
  - **ca. 2 Kartierer**
    Kartierungen nur bei geeigneter Witterung (80 % d. Tage)

→ **Leistbar**

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

GESAMTERHEBUNGEN
IM ENGEREN UNTERSUCHUNGSRAUM: KORRIDOR + 500 m BEIDSEITS

- **Ausführliche Datenrecherche**
- **Habitatstrukturkartierung**
  - Flächige Erhebung vogelspezifischer Habitate **100%**
- **Repräsentative Kartierung der Brut- und Gastvögel**
  - Vogelerhebungen auf Probeflächen 5(-10)%
  - Hochrechnung auf Gesamtfläche

Ergebnis:
Flächige Daten zu aktuellen und potenziellen Vorkommen relevanter Vogelarten

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Fazit

- Kombination:
  - Datenrecherche
  - vollflächige Habitatstrukturkartierung
  - repräsentative Erhebungen der Brut- und Gastvögel

→ ist geeignet, um die Auswirkungen des Ausbaus von Höchstspannungsübertragungsnetzen auf BFP/ROV-Ebene auf den europäischen Habitat- und Artenschutz zu beurteilen!

Methodik der Vogelerfassung auf BFP/ROV-Ebene - Diskussionsvorschlag

Ausblick

- Weiterentwicklung AGP: großräumige Vergleiche der Räume in der Trassenfindung
- Ansatz (bei Vögeln) grundsätzlich auch für das PFV geeignet, höherer Anteil repräsentativer Probeflächen notwendig
- Herausforderung sehr großer U-Räume:

  → auch bei weiteren Tiergruppen ähnlichen Ansatz entwickeln – Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Arten ggf. nicht ausreichend (daher einheitliche Biotoptypenkartierung als Grundlage notwendig)

Ein Dankeschön:

- an alle, die hier so aufmerksam zugehört haben!
- und insbesondere für die Unterstützung durch:

  → **Brunhilde Göbel**
  → **Dr. Josef Kreuziger**
  → **Karin Menzler**
  → **Dr. Klaus Richarz**
  → **Björn Schneider**
  → **Milena Gold**

https://commons.wikimedia.org/wiki/Ciconia_nigra?uselang=de

Dr. Klaus Richarz: Möglichkeiten der Minderung von Leitungskollisionen und ihre Wirksamkeit

Expertenworkshop, Vilm, BFN/INA, 28.-30.10.215

Möglichkeiten der Minderung von Leitungskollisionen und ihre Wirksamkeit

Dr. Klaus Richarz

ehem. Leiter VSW Frankfurt, Projektgruppenleiter FNN-Hinweis Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen

1. Übersicht Vogelschlagstudien

2

1. Übersicht Vogelschlagstudien

Anlass - Erste Studien

- Untersuchungen an küstennahen Trassenabschnitten ergaben hohe Opferzahlen/Leitungskilometer (HEIJNIS 1980, HOERSCHELMANN et al., 1988)
- Auf das Netz der Hochspannungs-freileitungen in den Grenzen der alten Bundesländer hochgerechnet, ergäbe dies rd. 30 Mio. tote Vögel/Jahr!
- Das Horrorszenario führte zu:
  - → hohen Widerständen und Verfahrensverzögerungen bei Planung und Bau neuer Freileitungen
  - → Vergabe eines Forschungsvorhabens der RWE an die VSW

Forschungsvorhaben: Vögel & Freileitungen (RWE/VSW)

3

1. Übersicht Vogelschlagstudien

Vogelschlagstudien*

- In verschiedenen Ländern/Landschaftsräumen (Deutschland, Österreich, Niederlande, Spanien, Bulgarien; küstennahe/-ferne Gebiete)

- ohne / mit Markierungen (KOOPS 1997, SUDMANN 2000, BRAUNEIS et al. (2003), FANGRATH 2004, BERNSHAUSEN et al. 2004, 2009)

- Handlungsempfehlungen / Leitfäden (NABU 2013, LLUR 2013, EUROPEAN COMMISSION 2012, FNN 2014)

*Zusammenstellung: siehe Handout

4

1. Übersicht Vogelschlagstudien

Kollisionsfaktoren

Was bestimmt das Maß des Kollisionsrisikos?

Morphologie:

- Vögel mit hohem Gewicht und relativ kurzen Flügeln haben die höchsten Kollisionsraten

  → „Schlechte Flieger“ mit schlechter Manövrierfähigkeit (BEVANGER 1998, JANSS 2000)

Physiologie:

- Einige Vogelarten sind zumindest zeitweise „blind“ in ihrer Flugrichtung

  → Schlechte Geradeaus-Sicht (MARTIN, 2011)

5

1. Übersicht Vogelschlagstudien

Kollisionsfaktoren

Verhalten:

- **Schwarmverhalten** mit täglichen Pendelbewegungen über Freileitungen zwischen Nahrungs-, Brut- und Schlafplätzen (JANSS, 2000)
- Vögel, die regelmäßig **nachts oder in der Dämmerung** fliegen sind stärker kollisionsgefährdet als Tagflieger
- **Balz** → Flugbalz mit komplexen Luftmanövern unter gleichzeitiger Einschränkung des allgemeinen Aufmerksamkeitsverhaltens (ALTEMÜLLER & REICH, 1997)
- Unerfahrene Flieger → **Jungvögel** (BERNSHAUSEN et. al., 1997)

6

1. Übersicht Vogelschlagstudien

Kollisionsfaktoren

Andere, natürliche Faktoren:

- Sicht- und flugbeeinflussende Wetterbedingungen
- Vegetationsstruktur entlang der Leitungen
- Wanderrouten und Rastplätze
- Habitat-Nutzung
- Topografie
- Stochastische Ereignisse wie plötzliche Störungen

Foto: C. HAACK

7

1. Übersicht Vogelschlagstudien

Kollisionsfaktoren

Planerische / technische Faktoren:

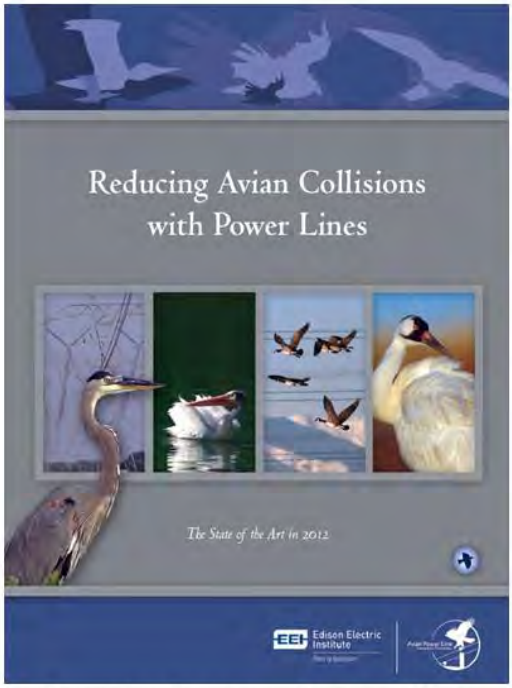
- Leitungskonfiguration
  → Anzahl der Traversen, Leiter- und Erdseilanordnung
- Leitungsführung
  → Lage der Leitung im Raum, insbesondere im Hinblick auf Funktionsräume von Vögeln, Grad der Verschattung etc.
- Trassenunterhaltung

8

2. Bewertung und Umsetzung

9

2. Bewertung und Umsetzung



Aus: REDUCING AVIAN COLLISIONS WITH POWER LINES, 2012

10

2. Bewertung und Umsetzung

Planerische/technische Möglichkeiten zur Reduktion des Vogelschlags

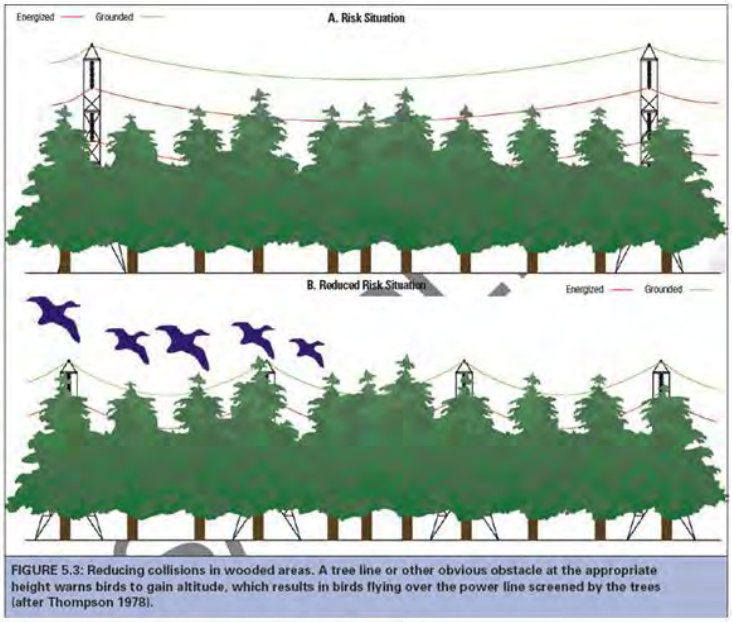


FIGURE 5.3: Reducing collisions in wooded areas. A tree line or other obvious obstacle at the appropriate height warns birds to gain altitude, which results in birds flying over the power line screened by the trees (after Thompson 1978).

Aus: REDUCING AVIAN COLLISIONS WITH POWER LINES, 2012

11

2. Bewertung und Umsetzung

Planerische/technische Möglichkeiten zur Reduktion des Vogelschlags

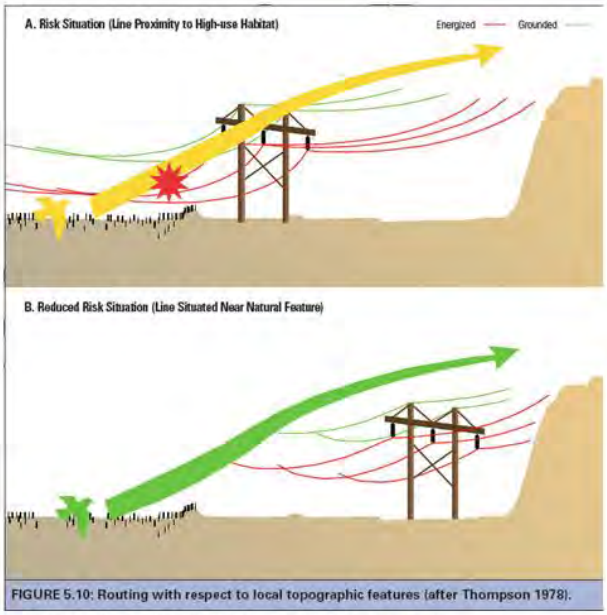


FIGURE 5.10: Routing with respect to local topographic features (after Thompson 1978).

Aus: REDUCING AVIAN COLLISIONS WITH POWER LINES, 2012

12

2. Bewertung und Umsetzung

Planerische/technische Möglichkeiten zur Reduktion des Vogelschlags

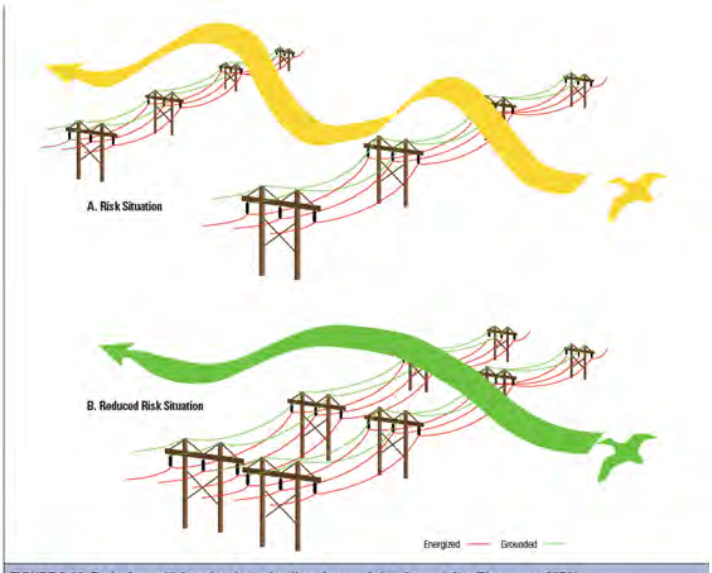


FIGURE 5.11: Reducing collisions by clustering lines in one right-of-way (after Thompson 1978).

Aus: REDUCING AVIAN COLLISIONS WITH POWER LINES, 2012

13

2. Bewertung und Umsetzung

Planerische/technische Möglichkeiten zur Reduktion des Vogelschlags

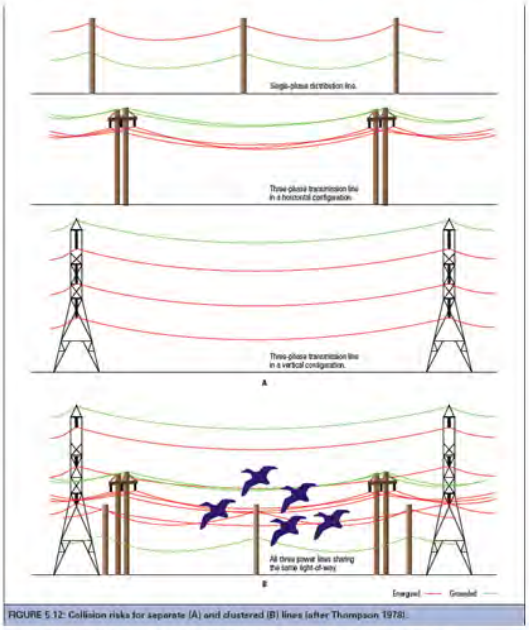


FIGURE 5.12: Collision risks for separate (A) and clustered (B) lines (after Thompson 1978).

Aus: REDUCING AVIAN COLLISIONS WITH POWER LINES, 2012

14

2. Bewertung und Umsetzung

Leitfäden, Hinweise, Bewertungsgrundlagen

- LLUR Leitfaden (2013)
- DIERSCHKE & BERNOTAT, 2015 in Vorbereitung
- FNN-Hinweise (2014)

15

2. Bewertung und Umsetzung

LLUR Leitfaden, Januar 2013

→ Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene

- Nur für Schleswig-Holstein gültig
- Grundsätzlich Markierung
- Liste freizuhaltender Gebiete

16

2. Bewertung und Umsetzung

DIERSCHKE & BERNOTAT (in Vorb.) Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen

- Forschungsvorhaben BfN
- Ziel: Beurteilung des artenschutzrechtlichen Tötungsrisikos von Vögeln durch Leitungsanflug
- Unterscheidung: Brut- und Rastvögel
- Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos
  → Lage der Leitung im Raum, Trennung von Funktionsräumen etc.

17

2. Bewertung und Umsetzung

FNN-Hinweis Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, 2014

Wichtigste Inhalte:

- Präferenz für ein Markierungssystem
- Festlegung auf drei Kategorien: A: Markierung nicht ausreichend
  B: Markierung notwendig
  C: Markierung u. U. verzichtbar
- Zuordnung best. Vorkommen/Häufigkeiten von Arten/Artengruppen zu den Kategorien A und B
- Empfehlungen von Markierungsabständen
- Tabellarische Darstellung der vorhabentypspezifischen Mortalitäts-gefährung von Brut- und Jahresvögeln bzw. von Gastvögeln (nach DIERSCHKE UND BERNOTAT, 2015 in Vorb.) in fünf Gefährdungsstufen

18

2. Bewertung und Umsetzung

FNN-Hinweis

Präferenz für schwarz-weiße Kunststoffstäbe („Zebras“)

- Markierungen aus schwarz-weißen Kunststoffstäben: hohe Wirksamkeit belegt, werden aus ornithologischer Sicht präferiert (LAG VSW, 2012 und NABU, 2013).
- Verwendung anderer Markierungen kommt – unter dem Aspekt der Vermeidung/Minimierung eines Kollisionsrisikos für Vögel – nur, wenn der Nachweis über eine entsprechende Senkung des Kollisionsrisikos z. B. durch wissenschaftliche Studien (z.B. bei schwarz-weiß gestalteten Spiralen, KALZ UND KNERR, 2014).
- andersfarbige (z.B. orange oder gelbe) Markierungen werden grundsätzlich schlechter wahrgenommen (BARRIENTOS ET AL., 2011, 2012).

19

2. Bewertung und Umsetzung

Erdseil - Markierungen
Verschiedene Typen von Erdseilmarkierungen

Foto: Archiv VSW

20

2. Bewertung und Umsetzung

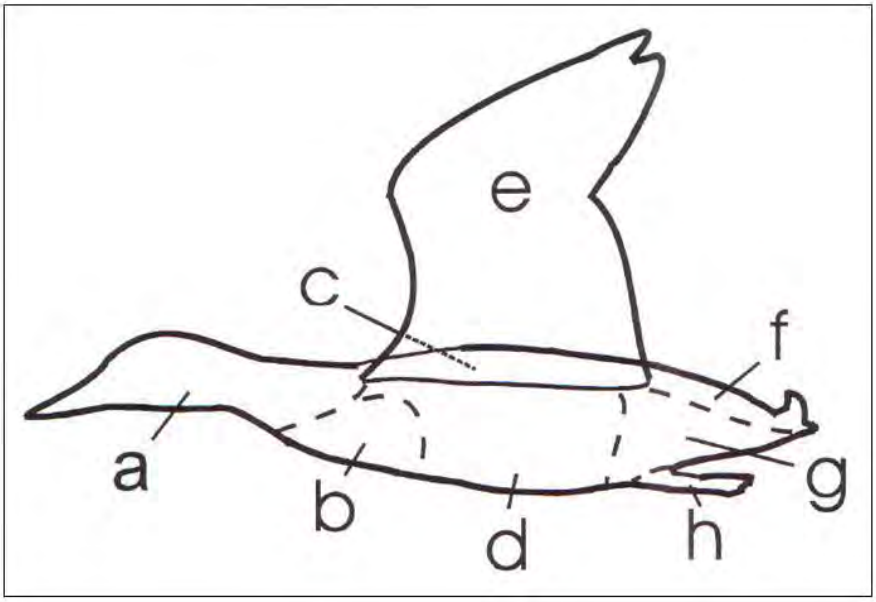
Erdseil - Markierungen
Gefieder als Signal

Foto: Archiv VSW

21

2. Bewertung und Umsetzung

Erdseil - Markierungen
Aufteilung der Körperregionen



22

2. Bewertung und Umsetzung

Erdseil - Markierungen
Gefieder als Signal - Gefiedermerkmale und Flugverhalten

- Gefiedermerkmale und Flugverhalten europäischer Vogelarten als Vorbild für neu zu entwickelnde Leitungsmarkierungen

Bild 2. Die Natur als Vorbild für die Entwicklung wirksamerer Leitungsmarkierungen. Durch unterschiedliche (schwarz-weiße) Gefiederfärbung entsteht bei diesen Kiebitzen ein durch die Flugbewegung hervorgerufener »Blinkeffekt«. Dieses Prinzip ist zur Prototypenentwicklung von modifizierten Leitungsmarkierungen verwendet worden.

Foto: Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.

23

2. Bewertung und Umsetzung

Erdseil – Markierungen

Anbringen von Vogelmarkern mittels neuer Technik

Fotos: K. Richarz, Archiv VSW

24

2. Bewertung und Umsetzung

Erdseil - Markierungen

Effizienzkontrollen zur Wirksamkeit von Vogelmarkern

Autor	Region	wichtigste Vogelgruppen	Wirksamkeit	Bemerkungen
KOOPS (1997)	Niederlande	Limikolen, Schwäne, Wasservögel	ca. 90 %	Vorher-nachher-Studie (**Kunststoffspiralen** in sehr kurzen Abständen (5m)!
SUDMANN (2000)	Unterer Niederrhein	Gänse	ca. 95 %	Vergleich ähnlicher Leitungsabschnitte **mit und ohne Markierung**
BRAUNEIS et al. (2003)	Sachsen-Anhalt	Gänse, Möwen, Limikolen, Star	> 95 %	Vergleich ähnlicher Leitungsabschnitte **mit und ohne Markierung**
FANGRATH (2004)	Baden-Württemberg	Weißstorch	Keine Verluste (> 90 %)	Vorher-nachher-Studie
BERNSHAUSEN & KREUZIGER (2004, 2009)	Alfsee (Niedersachsen)	Möwen, Wasservögel	Keine Verluste (> 90 %)	Vorher-nachher-Studie, Wärmebildkamera und Vogelschlagopfersuche
Kleyheeg-Hartman & Gyimesi (2014)	Niederlande	Gänse, Enten, Limikolen, Möwen	Tag: 67 % (Gänse, Enten, Tauben) Nacht: 80 %	Vergleich ähnlicher Leitungsabschnitte **mit und ohne Markierung;** Wirksamkeit für Nachtflieger

25

2. Bewertung und Umsetzung

Erdseil - Markierungen

Wirksamkeit der schwarz-weißen, beweglichen Marker in der Zusammenfassung

- Eine Wirksamkeit von 90% und mehr v. a. für die besonders kollisionsgefährdeten Wat- und Wasservögel ist gegeben
- Durch Vorher-nachher-Studien konnte dies für (arktische) Gänse, Enten, Säger, Taucher, Möwen und Kormoran belegt werden (Bernshausen et al. 2014)
- z.B. für arktische Gänse nach Erdseilmarkierung am Niederrhein:
  Rückgang Kollisionen um 93%,
  Rückgang der tödlichen Unfälle um 96% (Bernshausen et al. 2014)
- Fall – und konstellationsspezifisch kann die Wirksamkeit jedoch bei einigen Arten reduziert werden
  → z.B. auf ca. 60% bei Tauben an der Lippeaue
  (mehrere Leitungen auf engem Raum, hoher Störungsdruck für dort zahlreich vorkommende Tauben)

26

Schlußfolgerung

- Erdseilmarkierungen können nicht immer die Erheblichkeitsschwelle ausreichend niedrig halten
- Deshalb können Markierungen nicht in allen Fällen ein „Allheilmittel“ sein
- Es werden Gebiete/Räume übrig bleiben, die aus fachlicher Sicht als „Taburäume“ für Freileitungen einzustufen sind

2. Bewertung und Umsetzung

FNN-Hinweis

Festlegung auf drei Kategorien
Vorliegen bzw. Ausschluss eines erhöhten Kollisionsrisikos

Kategorie A:

- Raum + Vorhaben sind so konfliktträchtig, dass eine Konfliktminimierung / Mortalitätsminderung durch Markierungen nicht ausreicht
- Notwendigkeit, räumliche + technische Varianten zu prüfen
- Erhebliche Beeinträchtigungen oder Konflikt mit artenschutzrechtlichem Tötungsverbot sind hier mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten

  → Ausnahmeverfahren, wenn eine für kollisionsgefährdete Vogelarten konfliktärmere und zugleich zumutbare Trassenalternative nicht möglich ist

28

2. Bewertung und Umsetzung

FNN-Hinweis

Festlegung auf drei Kategorien
Kategorie A - ergänzende Bemerkung

- In Gebieten der Kat. A reichen Markierungen in den genannten Abständen *alleine* nicht mehr aus; hier sind immer ergänzende technische und räumliche Maßnahmen zu prüfen.
- Technische Maßnahmen sind z.B. eine Verdichtung der Markierung, eine Reduzierung der Hinderniswirkung z.B. durch eine optimierte Ausgestaltung der Mastbilder und Seilebenen.
- Räumliche Maßnahmen z.B. kleinräumige Optimierungen (Verschwenken der Leitungsachse oder Verschiebung von Maststandorten) mit dem Ziel, größere Abstände zu Kernhabitaten zu erreichen.
- *Aber auch Ausschlussgebiete für Freileitungsbau bzw. Erdkabel als Alternative.*

29

2. Bewertung und Umsetzung

FNN-Hinweis

Festlegung auf drei Kategorien

Vorliegen bzw. Ausschluss eines erhöhten Kollisionsrisikos

Kategorie B:

- Raum und Vorhaben sind konfliktträchtig
  → Konfliktminimierung/Mortalitätsminderung durch Markierung erforderlich

Kategorie C:

- Raum bzw. Vorhaben sind als konfliktarm einzustufen
  → im Interesse des Landschaftsbilds oder aus Gründen der Verhältnismäßigkeit etc. kann auf Markierungen verzichtet werden

30

3. Fazit

31

4. Fazit

Vogelschlag an Freileitungen

- Auswirkungen können deutlich gemindert werden
  - Durch planerische Maßnahmen
  - Durch ergänzende technische Maßnahmen
- Gebietsspezifische Bewertung notwendig
- Weiterer Untersuchungsbedarf (u.a. zur Wirksamkeit von Markierungen auf Art- und –Gruppenniveau, zum Einsatz von Markierungen für Nachtflieger)
- Monitoring erwünscht (z.B. bzgl. Markierungsabständen, Markierungsdesign bei 2 Erdseilen u.ä.)

32

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

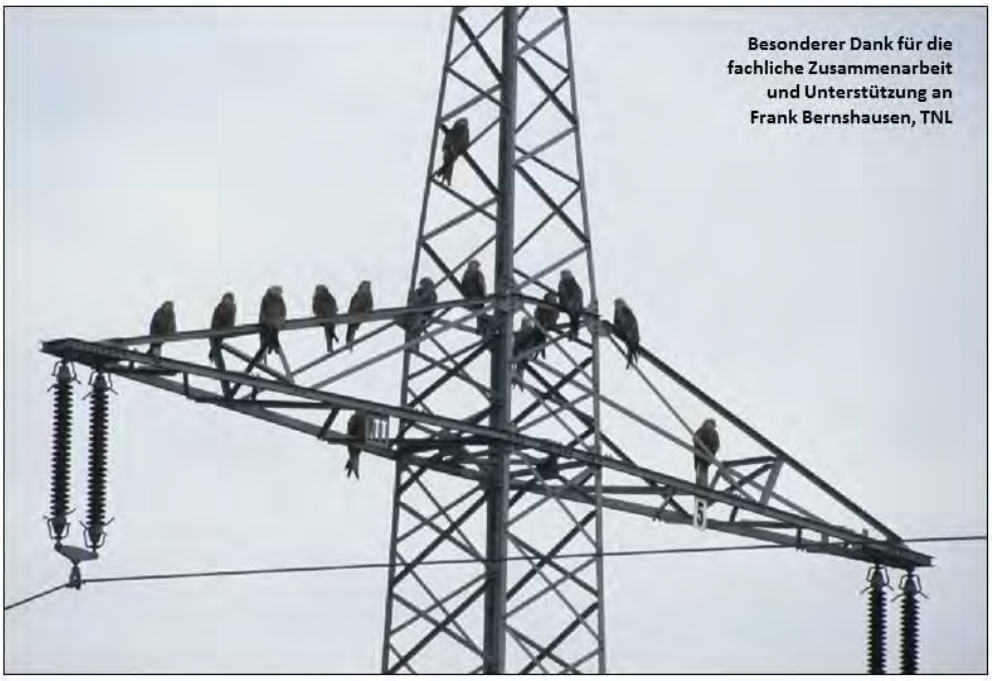
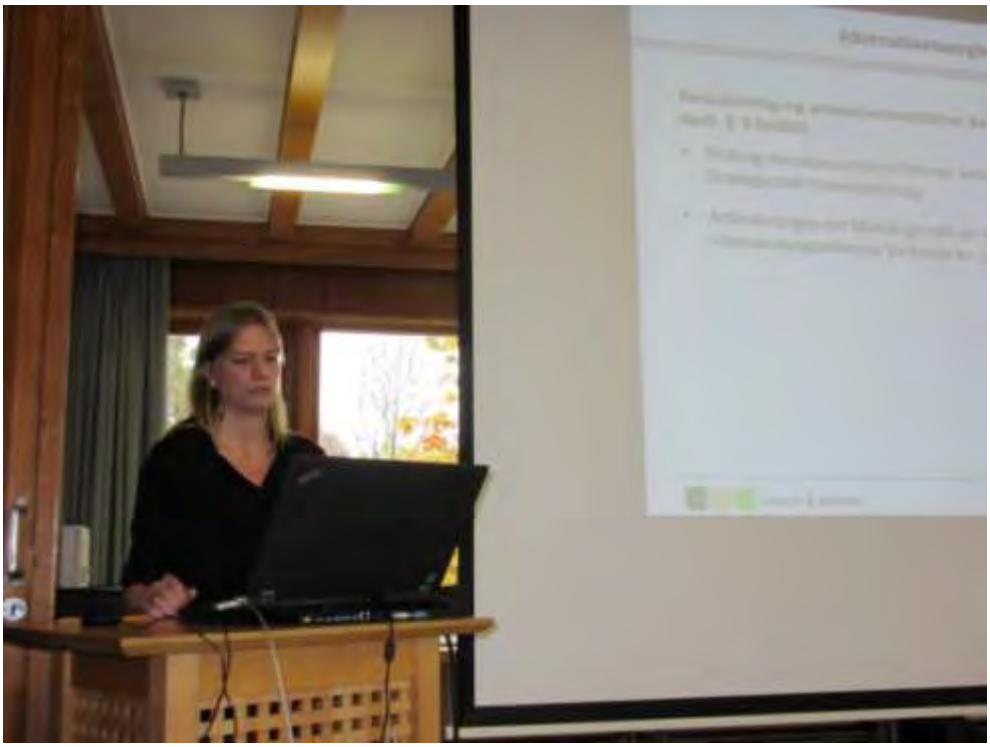


Foto: Robert Groß

33

Dr. Katrin Wulfert: Artenschutz auf Ebene der Bundesfachplanung



Gliederung

- F+E-Vorhaben „Arten- und Gebietsschutz auf vorgelagerten Planungsebenen“
- Artenschutzrechtlicher Alternativenvergleich
  - ⇨ Grundsätzliche Anforderungen (Zulassungsebene)
  - ⇨ Artenschutzrechtlicher Alternativenvergleich in den Unterlagen nach § 8 NABEG
  - ⇨ Artenschutzrechtlicher Alternativenvergleich im Planungsprozess der Bundesfachplanung

F+E-Projekt

Katrin Wulfert, Marcus Lau, Thomas Widdig,
Klaus Müller-Pfannenstiel, Andreas Mengel

Standardisierungspotenzial im Bereich der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung

Bundesamt für Naturschutz

April 2015

Arten- und Gebietsschutz
auf vorgelagerten Planungsebenen

FKZ 3515 82 0100

im Auftrag des
Bundesamtes für Naturschutz

bosch & partner

Füßer & Kollegen Rechtsanwälte

Simon & Widdig

Anforderungen an den artenschutzrechtlichen Alternativenvergleich

Zulassungsebene: Anforderungen aus der Rechtsprechung

- Vergleich artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungspotenziale
- Kein Ermessens- oder Gestaltungsspielraum
- strikt zu beachtendes Vermeidungsgebot
- Sofern sich das Planungsziel an einem günstigeren Standort oder mit geringerer Eingriffsintensität verwirklichen lässt, so muss der Projektträger von dieser Möglichkeit Gebrauch machen
- Alternativlösungen können nur aus gewichtigen „naturschutzexternen" Gründen ausgeschlossen werden bzw. wenn sich die Alternative aus naturschutzexternen Gründen als unverhältnismäßiges Mittel erweist

  (bspw. BVerwG, Urt. v. 09.07.2009 – 4 C 12.07; BVerwG, Urt. v. 06.11.2013 – 9 A 14.12; BVerwG, Urt. v. 14.04.2010 – 9 A 5.08)

Anforderungen des artenschutzrechtlichen Alternativenvergleichs

Vorgelagerte Planungsebene

- Verbote knüpfen an Realhandlungen und somit der Zulassungsebene an
- Planungsebene:
  Versicherung, dass die Zugriffsverbote der Realisierung der Planung nicht dauerhaft und zwangsläufig entgegenstehen (Ausnahme)
  - ⇨ Relevanz in Abhängigkeit von
    - der Verbindlichkeit der Planung
    - nachfolgenden Planungs-/Zulassungsebenen
  - ⇨ Je belastbarer der Alternativenvergleich auf vorgelagerter Ebene, desto
    - zügiger das Verfahren auf Genehmigungsebene (Rückgriff auf den Alternativenvergleich)
    - verlässlicher kann mit der Vorzugsvariante weitergearbeitet werden
- *Straßenbau / Regionalplanung:*
  - ⇨ *frühzeitige Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange auf vorgelagerten Zulassungs- und Planungsebenen, um Konflikte auf nachgelagerten Ebenen zu vermeiden*

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Bundesfachplanung

- Besondere Verbindlichkeit des Trassenkorridors für das Planfeststellungsverfahren (§ 15 NABEG)
- Nächste Ebene ist die Zulassungsebene
  - ⇨ Trassenkorridor muss eine durchgängige Trasse im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren ermöglichen ***oder***
  - ⇨ die gesetzlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme erfüllen (§ 45 Abs. 7 BNatSchG)

Leitfaden zur Bundesfachplanung (BNetzA)

- Es ist anzustreben, dass der Trassenkorridor mit den Belangen des Artenschutz verträglich ist
- Darstellung absehbarer Konflikte (ggf. detailliertere Betrachtung im Einzelfall)
- ggf. Konzentration auf bestimmte Arten (EHZ, Verantwortungsarten)

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange in den Unterlagen nach § 8 NABEG

- Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange als Teil oder parallel zur Strategischen Umweltprüfung
- Anforderungen der BNetzA gemäß der Festlegungen des Untersuchungsrahmens Vorhaben Nr. 2 BBPlG „Osterath-Philippsburg“:
  - Relevanzprüfung (Ausschluss nicht betroffener Arten)
  - Artenschutzrechtliche **Ersteinschätzung**
    - unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen
    - Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen
  - Vorsorgliche Ausnahmeprüfung
    - Vergleich der Trassenkorridore aus artenschutzrechtlicher Sicht durch tabellarische Gegenüberstellung aller artenschutzrechtlichen Konfliktrisiken
    - verbal-argumentativer Vergleich

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange in den Unterlagen nach § 8 NABEG

Erstabschätzung in Form einer Risikoabschätzung

Fallkonstellation 1

- Geringes Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen
  - ⇨ Vorkommen einer Art innerhalb des Wirkbereiches kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange in den Unterlagen nach § 8 NABEG

Fallkonstellation 2

- Geringes Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/oder CEF-Maßnahmen
  - ⇨ Vermeidung des Kollisionsrisikos aufgrund von Markierungen der Leiterseile (Freileitung); Tötung durch Bauzeitenregelung (Erdkabel)
  - ⇨ Verbesserung des Quartierangebotes durch Fledermauskästen bzw. Bohren von Baumhöhlen als CEF-Maßnahme für den Verlust von Ruhestätten der Bechsteinfledermaus
    - ⇨Maßgaben für das Planfeststellungsverfahren

Ausschluss von Verbotstatbeständen ?

Fallkonstellation 3

- Eintritt der Verbotstatbestände ist anzunehmen
  - ⇨ Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen (incl. Alternativenprüfung)

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange in den Unterlagen nach § 8 NABEG

Fallkonstellation 2

- Geringes Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/oder CEF-Maßnahmen

⇨ Datengrundlagen
(Aktualität / Heterogenität vorhandener Datengrundlagen, Erfassungen)

⇨ Detaillierungsgrad der Prüfung (worst-case Abschätzung, Potenzialanalysen, differenzierte Auswirkungsprognosen)

⇨ Erforderlichkeit Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen
(Bauzeitenregelungen/Markierungen ***oder*** Herstellung von Habitaten)
(Lage, Maßnahmenstandort, Entwicklungsdauer)

⇨ Konkretisierung der Vorhabenplanung (Korridor, Linie, technische Planung)

Fallkonstellation 3

- Eintritt der Verbotstatbestände ist anzunehmen
  ⇨ Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen (incl. Alternativenprüfung)

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Unterlagen nach § 8 NABEG

Fallkonstellation 2

Formulierung von Entscheidungshilfen / -regeln

Leitfäden / F+Es
⇨ F+E Vorhaben CEF-Maßnahmen (Runge et al. 2010)
⇨ Mortalitätsgefährdungen (FNN-Hinweise 2014, Dierschke & Bernotat 2012)

Abschichtung von Arten / Bildung von Klassen
⇨ Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen (Freileitung / Erdkabel)
⇨ Möglichkeit von Vermeidungsmaßnahmen / CEF-Maßnahmen

Entscheidungsregeln
⇨ Je bedeutsamer die Art (bspw. EHZ), desto weniger können geeignete CEF-Maßnahmen *pauschal* vorausgesetzt werden
⇨ Je schwerwiegender die Beeinträchtigungen (Umfang, Intensität), desto eher ist von Verbotstatbeständen auszugehen

Fallkonstellation 3

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Methodik des artenschutzrechtlichen Alternativenvergleichs ?

?

Tabellarische Gegenüberstellung aller artenschutzrechtlichen Konfliktrisiken (BNetzA 2015)

- Weitergehende Betrachtung als Raumwiderstandsklassen beim Vergleich der Trassenkorridore
- Formulierung von für die Ebene geeigneten Kriterien für den Vergleich in Abhängigkeit von
  - Datengrundlagen (Erforderlichkeit von Erfassungen?)
  - Offensichtlichkeit von Unterschieden
  - Komplexität der Sachverhalte
- Prüfung der Alternative Freileitung/Erdkabel in technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten (Entwurf BBPlG)

?

Verbal-argumentativer Vergleich (BNetzA 2015)

- Komplexität des Sachverhaltes (Betroffenheit unterschiedlicher Arten)

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

F+E-Vorhaben „Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutzrecht“ (Simon et al. 2015)

Zulassungsebene

- Formalisierte / standardisierte Bewertungsmethode unter Berücksichtigung von Typebene, Objektebene und Einstufung der Beeinträchtigung

Erste Ansätze zur vorgelagerten Planungsebene

- Einschätzung auf Typebene ausreichend?
  - ⇨ Gefährdung
  - ⇨ Häufigkeit/Seltenheit
  - ⇨ Erhaltungszustand
  - ⇨ Nationale Verantwortlichkeit
- Abschätzung der Verbotstatbestände
  - ⇨ Tötung: Naturschutzfachliche Bedeutung sowie populationsbiologische Empfindlichkeit (MGI / vMGI)
  - ⇨ Betroffene Habitate/Lebensräume (Durchfahrungslänge, Fläche)

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Methodik des artenschutzrechtlichen Alternativenvergleichs ?

?

Gestuftes Vorgehen *BVerwG, Urt. v. 09.07.2008 – 9 A 14.07*

- Einschätzung auf der Grundlage grober / vorhandener Datenbasis möglich?
- Offensichtlichkeit unterschiedlicher Betroffenheiten?
- Komplexität des Sachverhaltes
  (Betroffenheit einzelner oder vieler verschiedener Arten)
- Erforderlichkeit von Erfassungen bzw. Konkretisierung der technischen Planung des Vorhabens für die Qualifizierung der Beeinträchtigung / Schwere der Beeinträchtigungen
  ⇨ insbesondere in Konfliktbereichen / Riegeln

Alternativenvergleich in der Bundesfachplanung

Methodik des artenschutzrechtlichen Alternativenvergleichs ?

?

Zumutbarkeit von Alternativen

- Betrachtung des Verhältnisses zwischen Beeinträchtigungen und der vorhabenbezogenen Vorzüge der Alternative (gewichtige Belange/Vorteile)
  ⇨ Qualifizierung der Beeinträchtigungen
- Alternativlösungen können nur aus gewichtigen „naturschutzexternen“ Gründen ausgeschlossen werden (*BVerwG, Urt. v. 14.04.2010 – 9 A 5.08*)
  ⇨ Berücksichtigung anderer Belange, die für die vergleichende Gesamtbewertung bzw. Begründung des gewählten Trassenkorridors relevant sind

Planungsprozess der Bundesfachplanung

Der in den Unterlagen nach § 8 NABEG ermittelte Vorzugskorridor weicht ggf. vom Ergebnis der Antragsunterlagen nach § 6 NABEG ab

Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange bzw. der Aspekte der Umweltprüfung bereits während des Planungsprozesses bzw. der Erstellung der Antragsunterlagen nach § 6 NABEG?

⇨ Vermeidung des Auftretens von Konflikten sowie „neuer" Korridore/Alternativen bei der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG

⇨ Grobkorridorfindung
⇨ Trassenkorridorfindung
⇨ Trassenkorridorvergleich

Planungsprozess der Bundesfachplanung

Regionalplanverfahren NRW:
Zusammenspiel von Umweltprüfung und Planungsprozess

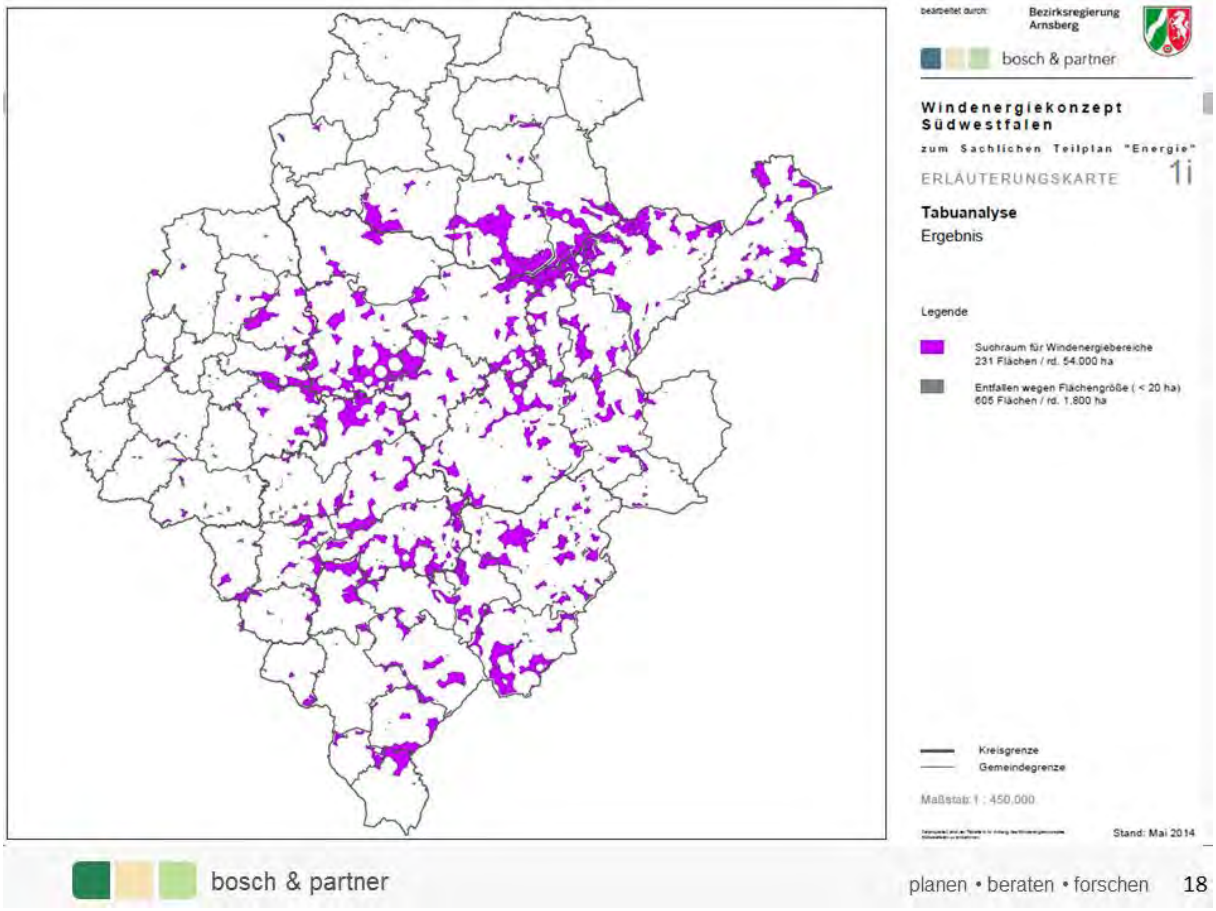
Umweltprüfung „Teilplan Energie" Regierungsbezirk Arnsberg

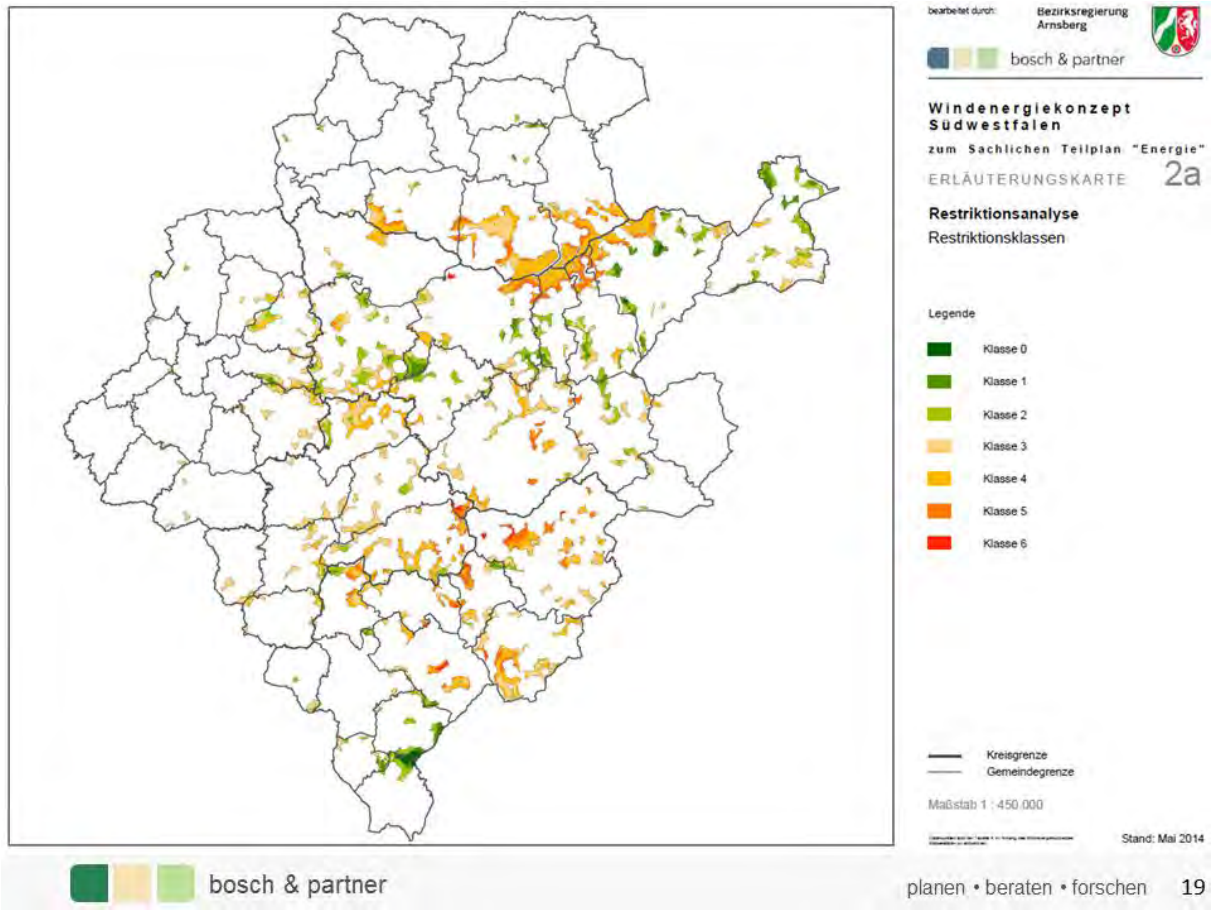
- Betroffenheit planungsrelevanter Arten (insbesondere windenergieempfindliche Arten)
- Konflikte insbesondere mit verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten (insbesondere windenergieempfindlicher Arten)

⇨ Artenschutzprüfung auf Regionalplanebene gemäß Verwaltungsvorschrift Artenschutz: landesweit und regional bedeutsame Vorkommen oder ungünstiger Erhaltungszustand

Identifikation der Windenergiebereiche „Teilplan Energie" Regierungsbezirk Arnsberg

- Tabukriterien: Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter, windenergieempfindlicher Arten
- Restriktionskriterium: Schwerpunktvorkommen windenergieempfindlicher Arten

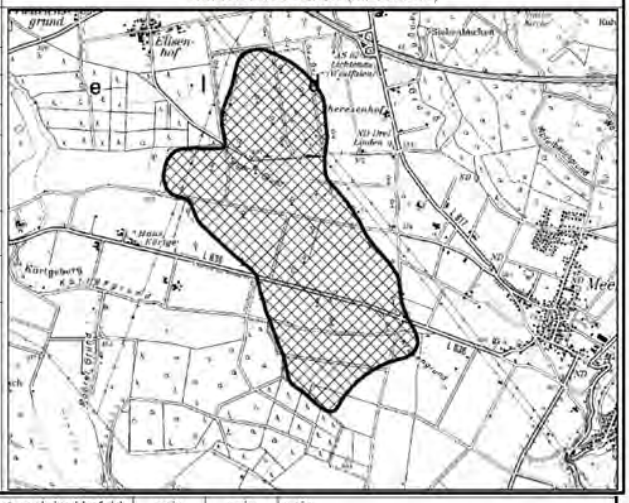

bearbeitet durch:
Bezirksregierung Arnsberg
bosch & partner
Windenergiekonzept Südwestfalen
zum Sachlichen Teilplan "Energie"
ERLÄUTERUNGSKARTE 1i
Tabuanalyse
Ergebnis
Legende
Suchraum für Windenergiebereiche
231 Flächen / rd. 54.000 ha
Entfallen wegen Flächengröße (< 20 ha)
605 Flächen / rd. 1.800 ha
Kreisgrenze
Gemeindegrenze
Maßstab 1 : 450.000
Stand: Mai 2014


bearbeitet durch:
Bezirksregierung Arnsberg
bosch & partner
Windenergiekonzept Südwestfalen
zum Sachlichen Teilplan "Energie"
ERLÄUTERUNGSKARTE 2a
Restriktionsanalyse
Restriktionsklassen
Legende
Klasse 0
Klasse 1
Klasse 2
Klasse 3
Klasse 4
Klasse 5
Klasse 6
Kreisgrenze
Gemeindegrenze
Maßstab 1 : 450.000
Stand: Mai 2014

008.01

1.	Allgemeine Informationen	
1.01	Regionalplan-Teilabschnitt	Kreis Soest und Hochsauerlandkreis
1.02	Kreis	Hochsauerlandkreis
1.03	Kommune	Marsberg
1.04	Flächengröße	ca. 449,8 ha
1.05	Reg.Plan-Darstellung bisher	Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich, im äußersten südöstlichen Randbereich BSLE, Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr (L636)
1.06	Reg.Plan-Darstellung geplant	siehe Pkt. 1.05; zzgl. Windenergiebereich
1.07	Bestandsbeschreibung (Realnutzung)	überwiegend Ackerflächen, vereinzelt Grünlandflächen
1.08	Vorbelastungen, Bemerkungen	- zahlreiche WEA im Plangebiet und der Umgebung - L636 sowie zwei Hochspannungstrassen queren das Plangebiet; BAB A 44 verläuft nördlich vom Plangebiet - zwei kleinere Altlastenflächen (194418-2501, 194418-2502) im Plangebiet Lage im 50 km-Puffer einer Radaranlage

Kartenausschnitt (M. 1:50.000)



2.04	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	FFH- / Vogelschutzgebiet	weder im Plangebiet noch im Umfeld vorhanden	nein	nein	nein
2.05		Naturschutzgebiet	- NSG HSK-385 „Unteres Diemeltal" (Umfeld); gem. FIS NSG kein Vorkommen einer windenergieempfindlichen Art im NSG	nein	ja	nein,- keine Flächeninanspruchnahme eines NSG; kein verfahrenskritisches Vorkommen einer windenergieempfindlichen Art im Umfeld
2.06		Planungsrelevante Arten (Tiere, Pflanzen)	windenergieempfindliche Arten: keine weitere planungsrelevante Arten: keine	nein	nein	nein

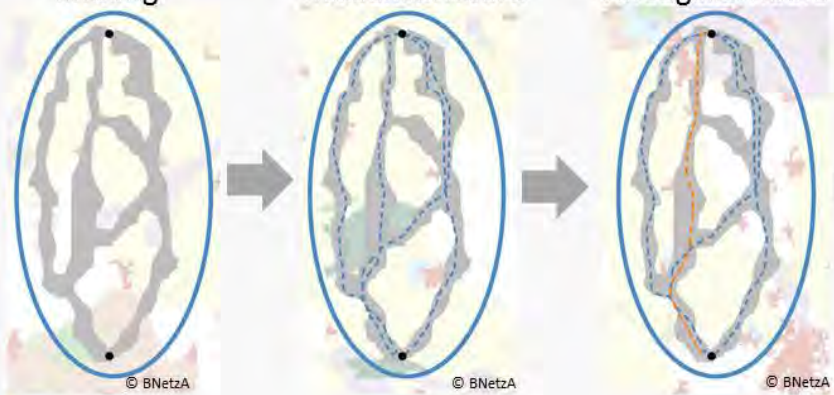
bosch & partner planen • beraten • forschen 20

Planungsprozess der Bundesfachplanung

Schritt 1: Grobkorridor-findung

Schritt 2: Ermittlung der Trassenkorridore

Schritt 3: Ermittlung des Vorzugskorridors



Planungsprozess

⇨ **Einstufung von Raumwiderständen/Raumwiderstandsklassen**

Planungs-verfahren

Vorantrag § 6 NABEG

Antrags-konferenz § 7 NABEG (inkl. Scoping)

Unterlagen (Antrag) § 8 NABEG

bosch & partner planen • beraten • forschen 21

Ausreichende Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei der Grob- und Trassenkorridorfindung?

⇨ Findet eine belastbare Auswahl der Korridore vor dem Hintergrund eines belastbaren artenschutzrechtlichen Alternativenvergleichs statt?

- Kriterien der Raumwiderstandsklassen
- Methode der Raumwiderstandsanalyse
- Vorrang der Bündelung

Raumwiderstandsklasse I

I sehr hoch

Kriterium

Siedlung und Erholung
- Sensible Einrichtungen (Kliniken, Pflegeheime, Schulen)
- Wohn- und Mischbauflächen
- Industrie- und Gewerbeflächen
- Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen

Biotop- und Gebietsschutz
- Europäische Vogelschutzgebiete
- FFH-Gebiete
- Nationalparks
- Naturschutzgebiete (NSG)
- Biosphärenreservate – Kernzone
- UNESCO-Weltnaturerbestätten
- UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft

Wasser
- Wasserschutzgebiete Zone I
- Stillgewässer ≥ 10 ha

Avifauna
- Brutgebiete von Wiesenvögeln
- Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete
- Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete
- 3-km-Küstenstreifen

Ziele der Raumordnung
- Vorranggebiete im Siedlungsbezug
- Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe
- Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung
- Vorranggebiete Deponie
- Vorranggebiete Militär
- Nur in Niedersachen: 400 m Puffer um sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen (Innenbereich)

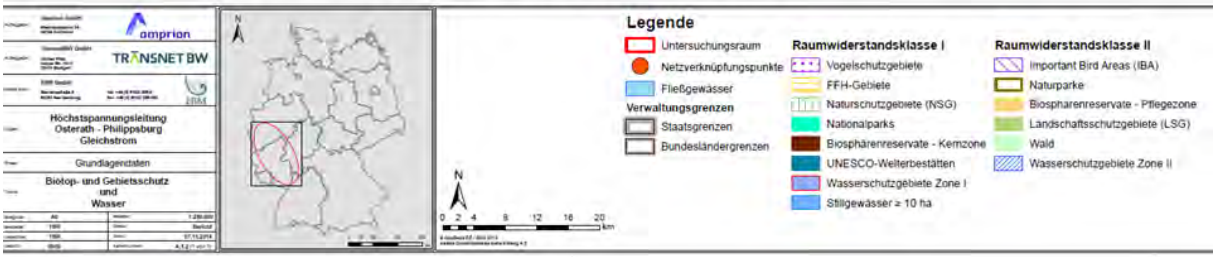
Sonstiges
- Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen
- Flughafen
- Windkraftanlagen und Abstandsbereiche
- Deponien und Abfallbehandlungsanlagen
- Oberflächennahe Rohstoffe/Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch)

Planungsprozess der Bundesfachplanung

Verfügbarkeit von Datengrundlagen / Umsetzbarkeit der Kriterien

- Brutgebiete von Wiesenvögeln?
- Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete?
- Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete?
- Bedeutende Vogelzugbahnen/-Korridore?

⇨ Vorhaben Nr. 2 BBPlG „Osterath – Philippsburg“

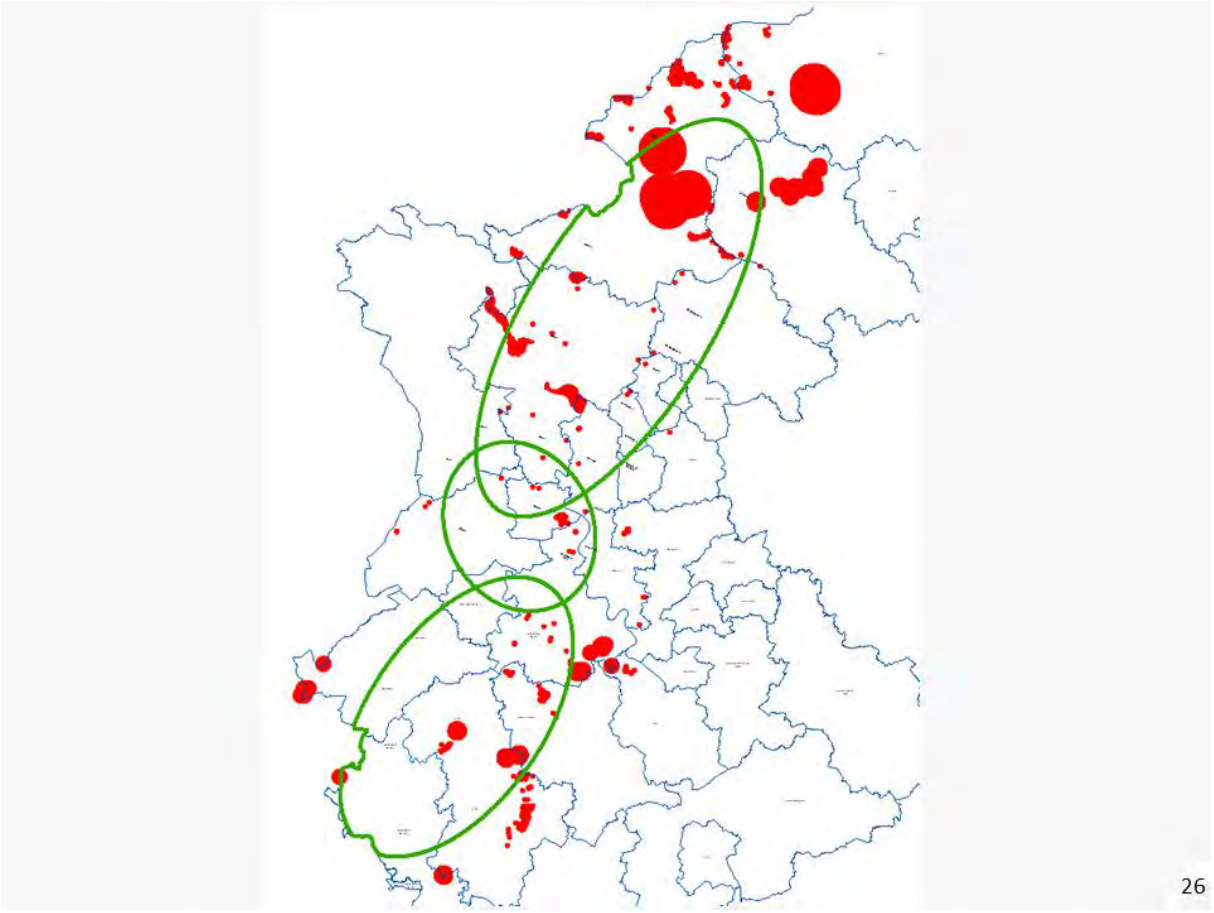


Planungsprozess der Bundesfachplanung

Raumwiderstandsklassen

- Festgelegte Kategorien oder fallspezifische Festlegung (bspw. RAMSAR-Gebiete)?
- Qualifizierung der Datengrundlage: bspw. faunistische Planungsraumanalysen (Nutzung im Rahmen von § 7 NABEG: Untersuchung in Konflikt-/Riegelbereichen; § 8 NABEG)
- Konzentration auf Avifauna oder Einbezug weiterer Arten, die zu unüberwindbaren Konflikten auf nachgelagerter Ebene führen?
  - seltene Vorkommen
  - bedeutsame Vorkommen (Populationsgröße)

  ⇨ ***Was wird der Maßstabsebene gerecht?***
- *Ansatz NRW (Verwaltungsvorschrift; Regionalplanung): verfahrenskritische Vorkommen (Benennung raum- bzw. einzelfallspezifisch)*



Methode der Raumwiderstandsanalyse

Auswahl der Grobkorridore, der Trassenkorridore sowie der Vergleich der Trassenkorridore auf der Grundlage *eines* einheitlichen Kriteriengerüstes ?

- Weitere Differenzierung zwischen Grobkorridor und Trassenkorridor?
- Durchführung des Vergleichs der Trassenkorridore unter Berücksichtigung der für die Umweltprüfung relevanten Belange?

Planungsprozess der Bundesfachplanung

Führt die Begrenzung der Raumwiderstanskategorien und Bündelung ggf. zum frühzeitigen Ausschluss von Alternativen?

Vorrang der Bündelung

- Negative Wirkungen / Überschreitung von Belastungsgrenzen insbesondere bei Lage innerhalb sensibler Bereiche (Vogelschutzgebiet, Rastgebiet)
- Differenzierte Betrachtung
  - ⇨ Technische Möglichkeiten der Bündelung (parallele Neutrassierung, Zubeseilung, Erhöhung der Masten)
  - ⇨ Gleichartiger oder anderer Infrastrukturtyp (Verstärkung der Wirkfaktoren (Kollision , Zerschneidung Straße und Leitung) oder tatsächliche Vorbelastung bspw. bei Schneisen)
  - ⇨ Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter (Belastungsgrenze oder Gewöhnungseffekte)

Diskussion

Unterlagen nach § 8 NABEG

- Entscheidungsregeln für die Risikoabschätzung der Verbotstatbestände
- Methodik des Alternativenvergleichs

Verzahnung der Prüfaspekte in den Unterlagen nach § 8 NABEG mit dem Planungsprozess bzw. der Antragsunterlagen nach § 6 NABEG (belastbarer Alternativenvergleich)

- Festlegung/ Vorgabe von Raumwiderstandsklassen
- Raumwiderstandsanalyse und Vergleich auf der Grundlage *eines* Kriteriengerüstes
- Frühzeitiger Ausschluss durch Vorrang der Bündelung

bosch & partner

planen • beraten • forschen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Katrin Wulfert
k.wulfert@boschpartner.de

Büro Herne
Kirchhofstr. 2c
44623 Herne

Büro Hannover
Lister Damm 1
30163 Hannover

Büro Berlin
Kantstraße 63a
10627 Berlin

Büro München
Pettenkofer Str. 24
80336 München

www.boschpartner.de