

**Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen
Heiligenhafen Ost und Puttgarden
Faunistische Erhebungen als Grundlage der LBP-Aufstellung
– Aktualisierungskartierung 2012/2013 –
Deckblatt
- Fauna Teil III -
Säugetiere – Mittel- und Großsäuger**

Auftraggeber: Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr SH
Niederlassung Lübeck
Jerusalemsberg 9
23552 Lübeck

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Jan Blew (Projektleitung - Säuger, Erfassung, Text)
Dr. Marion Schumann (Projekt-Koordination)

Nachrichtlich

Husum und Schellhorn, im August 2014



Dr. Marion Schumann
Wehrbergallee 3
24211 Schellhorn
04342-81303

Inhaltsverzeichnis

1	MITTEL- UND GROßSÄUGER	3
1.1	Einleitung	3
1.2	Vorgehensweise / Methodik	3
1.3	Bestand	3
1.3.1	Damhirsch	4
1.3.2	Wildschwein	5
1.3.3	Reh	6
1.3.4	Feldhase	9
1.3.5	Fischotter	10
1.4	Bewertung	14
1.4.1	Bedeutung der betrachteten Arten	14
1.5	Empfehlungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	15
1.6	Zusammenfassende Beurteilung	15
1.7	Literatur Säuger	15

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Rote Listen / Streng und besonders geschützte Arten.	3
Tabelle 2	Jagdstrecken Reh einschließlich der Zahlen für Verkehrsfallwild und allgemeines Fallwild für die Hegeringe Mitte und Ost auf Fehmarn. Angaben sowohl der Hegering-Leiter als auch der UNB OH, allerdings einmal für Jagdjahre, einmal für Jahre; näheres s. Text.	8
Tabelle 3	Jagdstrecken Reh 2003/2004 bis 2011/2012 sowie Damwild und Wildschwein 2008/2009 bis 2011/2012 einschließlich der Zahlen für Verkehrsfallwild und allgemeines Fallwild für den Hegering Großenbrode; näheres s. Text.	9
Tabelle 4	Jagdstrecken und Fallwild Feldhase auf Fehmarn (2 Hegeringe, schriftl. Mitt. Hegeringeleiter).	10

1 MITTEL- UND GROßSÄUGER

1.1 Einleitung

Im Jahre 2013 wurde eine Aktualisierung der im Rahmen der Kartierung von 2008 erhobenen Daten vorgenommen, um bei Beschlussfassung über aktuelle Daten zu verfügen.

Grundlage und Methodik entsprechen dem in der Kartierung 2008 angewandten Vorgehen.

1.2 Vorgehensweise / Methodik

Der Untersuchungsraum sowie Erfassungs- und Bewertungsmethodik entsprechen der Vorgehensweise von 2008.

1.3 Bestand

Tabelle 1 Rote Listen / Streng und besonders geschützte Arten.

Art	Rote Liste Status			streng geschützt			besonders geschützt		
	Rote Liste Schleswig-Holstein 2000 (BORKENHAGEN 2001)	Rote Liste BRD 2008 (MEINIG et al. 2009)	FFH Anhang II / IV	Art EG-VO*** Anhang A	Art BArtSchV** Anl. 1, Sp. 3	Art Anhang IV FFH-RL	Art Art. 1 VS-RL	Art BArtSchV** Anl. 1, Sp. 2	Art EG-VO*** Anhang B
<i>Rothirsch</i> ****	V	-	-						
Damhirsch	-	-	-						
Reh	-	-	-						
Fischotter	1	3	II / IV			X			
Feldhase	V	3							

* Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG vom 29.7.2009 (BGBl. I S. 2542)

** BArtSchV vom 16.2.2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.7.2009 (BGBl. I S. 2542)

*** EG-Verordnung Nr. 338/97 des Rates vom 9.12.1996, zuletzt geändert durch VO vom 17.12.2001 (Abl. EG Nr. L 334 S. 3)

**** Rothirsch (in kursiv) kommt im Untersuchungsraum nicht vor.

Europarechtlicher Schutzstatus grau hinterlegt

Rote Liste Status und Schutzstatus hat sich für die Arten gegenüber 2008 nicht geändert, mit Ausnahme des Fischotters. Der Fischotter wurde in der Roten Liste BRD von „1 – vom Aussterben bedroht“ auf „3 – Gefährdet“ runter gestuft, was mit realen Veränderungen aufgrund von Naturschutzmaßnahmen begründet wird (MEINIG et al. 2009).

1.3.1 Damhirsch

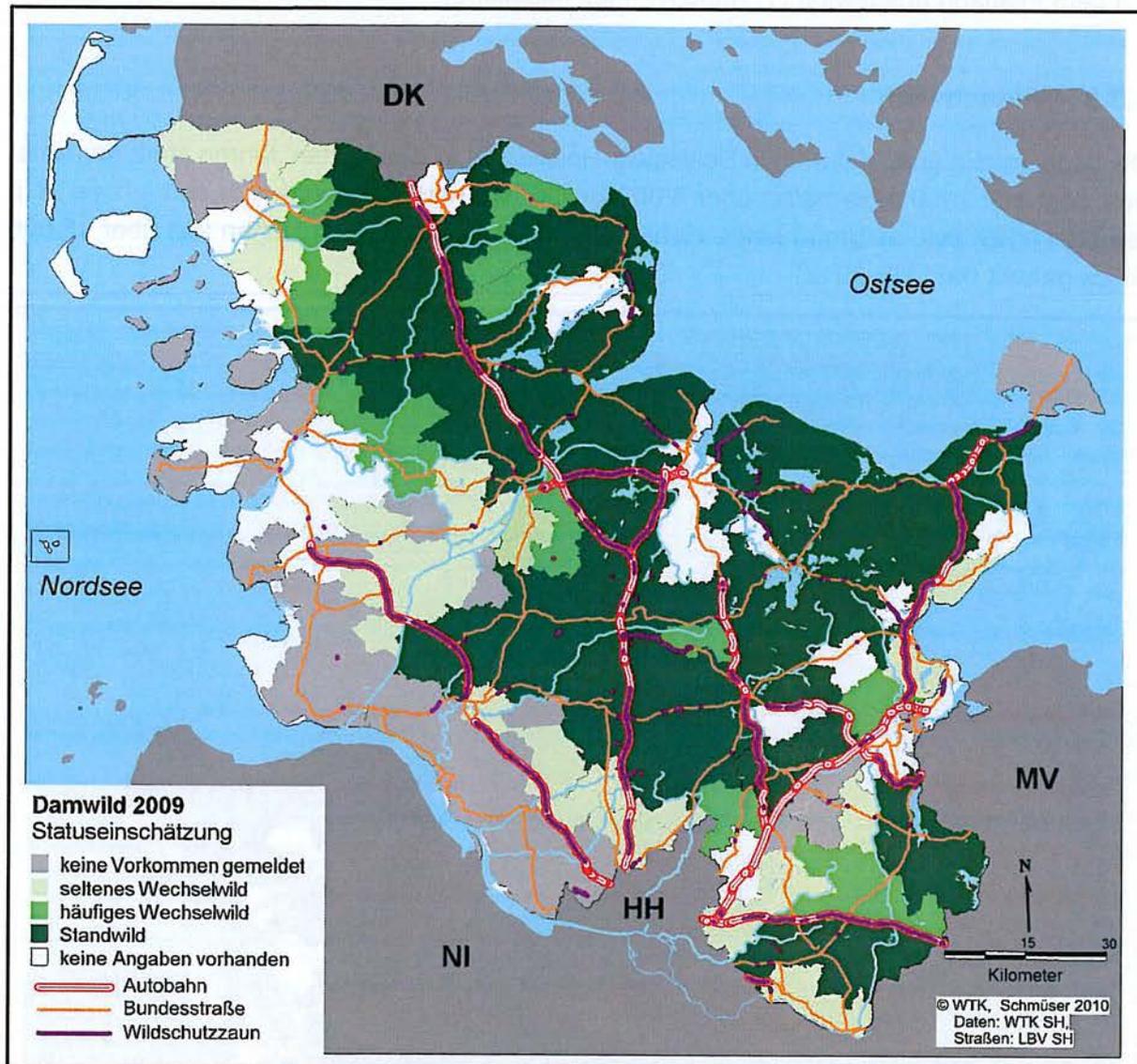


Abbildung 1 - Damwildverbreitung in Schleswig-Holstein (MLUR 2010).

Bestand

Die Jagdstrecke in Schleswig-Holstein (inkl. Fallwild) liegt seit 1994 bei mehr als 6.000 Stück, seit 2001 bei mehr als 7.000 Stück und relativ stabil seit 2003. Gem. aktueller Abfrage hatten die letzten beiden Jagdjahre (2011/12) Jagdstrecken (inkl. Fallwild) von mehr als 9.000 Stück (MELUR 2012).

Damwild gehört im Untersuchungsraum auf der Festlandseite (Hegering Großenbrode) nicht mehr, wie noch in 2008 zum häufigen Wechselwild sondern nunmehr zum Standwild (MLUR 2010). Auf Fehmarn kommt es an sich nicht vor; allerdings wird von Einzeltieren berichtet, die immer wieder auf die Insel gelangen (M. STÖRTENBECKER, H.-M. SERCK. mdl. Mitt.).

Die Abschusspläne für das Damwild liegen weiterhin bei 8-10 Stück in Revieren an der B 207 (s. Tabelle 3). Die Aufforstung auf dem sogenannten Pomosin-Gelände südlich von Großenbrode (Großenbroder Wald, ca. 40 ha) hat sich vor allem in den letzten Jahren gut

entwickelt und sich somit seit der letzten Erfassung deutlich positiv auf die Damwildbestände auf dem Festland ausgewirkt (T. RICKERT, mdl. Mitteilung).

1.3.2 Wildschwein

Die Jagdstrecke (inkl. Fallwild) in Schleswig-Holstein ist in den letzten Jahren stark angestiegen, liegt seit 2000 regelmäßig über 8.000 Stück, und hat insbesondere in den letzten Jahren (2011/12), evtl. aufgrund eines verbreiteten Mais-Anbaus, auch Höhen von über 15.000 Stück gehabt (MELUR 2012).

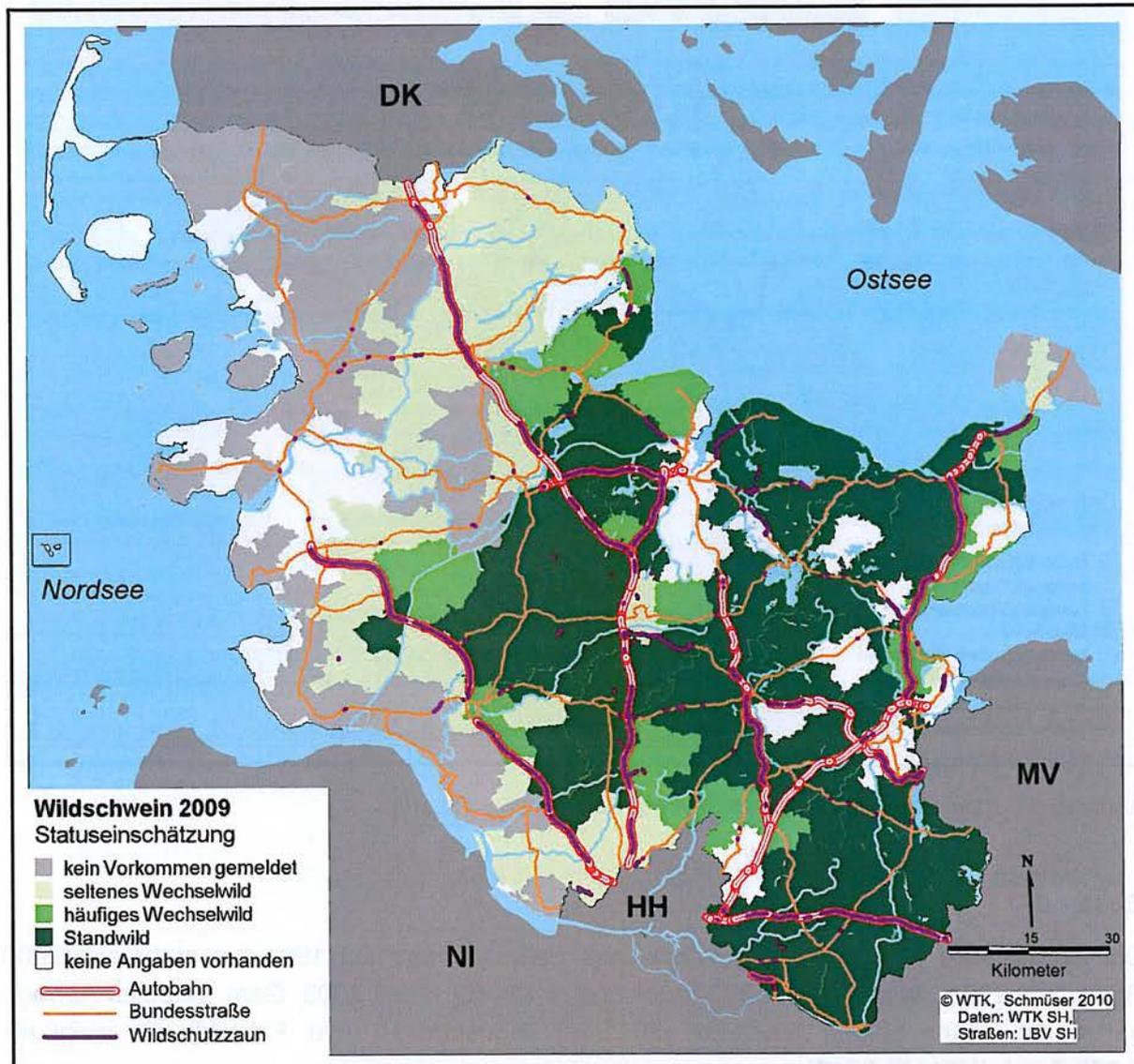


Abbildung 2 - Wildschweinverbreitung in Schleswig-Holstein (MLUR 2010).

Bestand

Für den Untersuchungsraum auf dem Festland wird das Wildschwein weiterhin als „häufiges Wechselwild“ eingeschätzt, und für den Hegering Fehmarn Mitte inzwischen auch schon als „seltenes Wechselwild“ (Abbildung 2, MLUR 2010). Es kommt auf Fehmarn in den letzten Jahren immer mal wieder vor, wenn es auch immer noch Einzelfälle sind, und es wird ver-

sucht, die Tiere zu erlegen. In den Festlandsrevieren an der B 207 liegen die Abschusspläne für das Schwarzwild bei 2, in günstigen Jahren auch mal bei 10-12 Stück (s. Tabelle 3). Auch für diese Art gilt, dass sich die Aufforstung auf dem sogenannten Pomosin-Gelände südlich von Großenbrode (Großenbroder Wald, ca. 40 ha) positiv auf die Wildschweinbestände ausgewirkt hat (T. RICKERT, mdl. Mitt.).

1.3.3 Reh

Die jährliche Jagdstrecke (inkl. Fallwild) in Schleswig-Holstein liegt seit 2002 regelmäßig über 50.000 (MELUR 2012). Allerdings muss angemerkt werden, dass die Bejagungsintensität beim Rehwild nicht zu erfassen ist, weshalb die Jagdstrecken auch nur bedingt Aufschluss über das reale Vorkommen vermitteln kann (s. Abbildung 3).

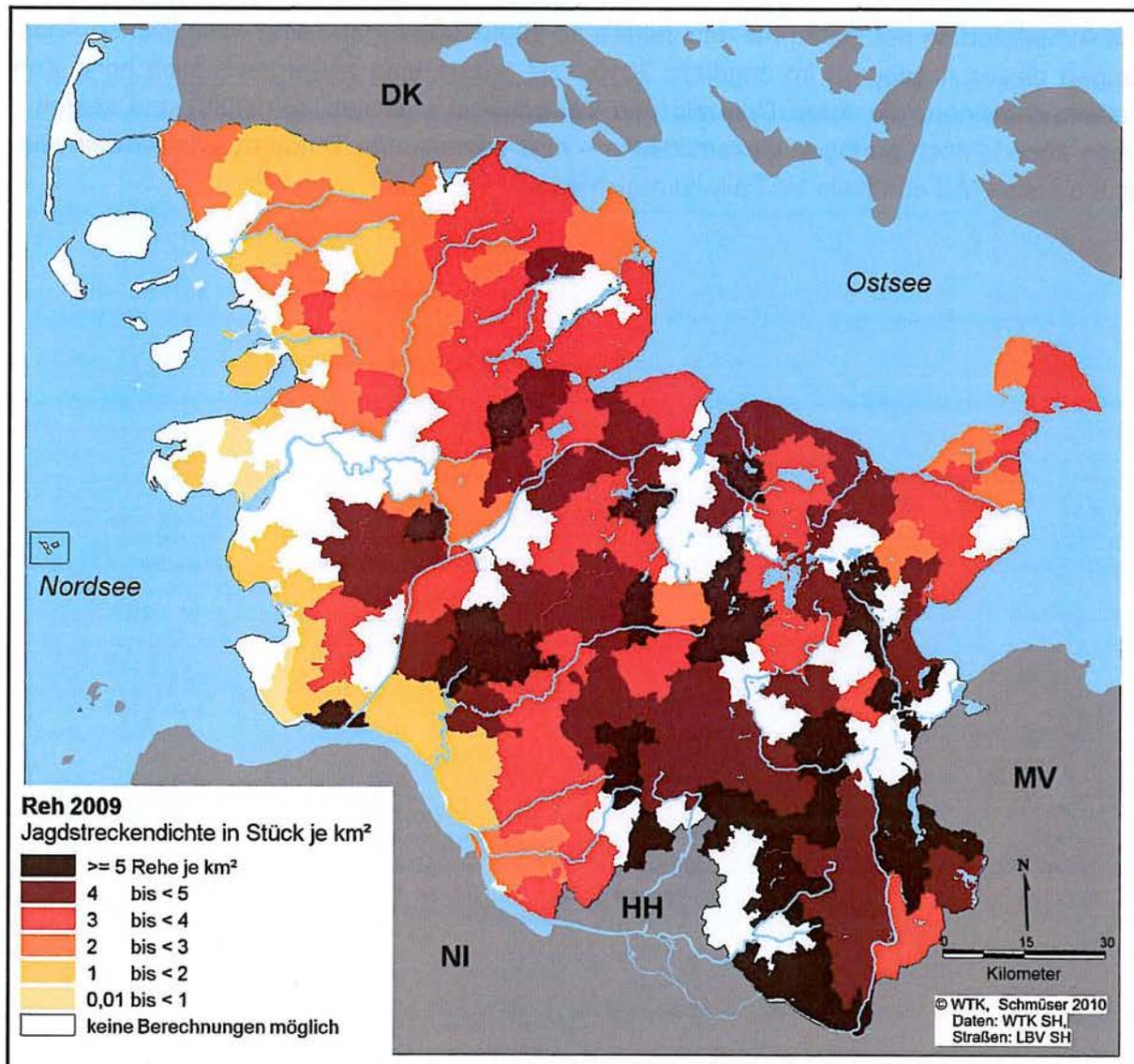


Abbildung 3 – Verteilung der Jagdstrecken Reh Schleswig-Holstein (MLUR 2010).

Bestand

Fehmarn

Die Aktualisierung der Daten mit den Jahren ab 2008/2009 ergab keine wesentlichen Änderungen; die Fallwild-Zahlen gingen in den Revieren an der B 207 im Hegering Fehmarn Mitte leicht zurück, während sie im Hegering Fehmarn Ost leicht anstiegen.

Großenbrode

Für das Festlands-Revier Größenbrode (s. Tabelle 3) werden die Verkehrsfallwildzahlen zwischen 2003 und 2012 mit 16% bis 45% angegeben, allerdings lagen diese vor Errichtung der Wildschutzzäunung im Jahr 1998 ebenfalls bei mehr als 50% der Jagdstrecke (s. unten zu nicht vollständiger Wildschutzzäunung). Wildunfall-Schwerpunkte befinden sich bei der Auffahrt bei Größenbrode, wo Tiere innerhalb des Wildschutzzaunes gelangen können.

Die Aktualisierung der Daten mit den Jahren ab 2008/2009 ergab keine wesentlichen Änderungen dieser Aussagen. Im Jagdjahr 2010/2011 wurde eine außergewöhnlich hohe Zahl Fallwild registriert, die Arten Damwild und Wildschwein sind neu aufgeführt und zeigen – wenn auch in noch geringen Gesamtzahlen – eine ansteigende Tendenz; Wildschwein wurde ein erstes Mal ebenfalls als Fallwild registriert.

Tabelle 2 Jagdstrecken Reh einschließlich der Zahlen für Verkehrsfallwild und allgemeines Fallwild für die Hegeringe Mitte und Ost auf Fehmarn. Angaben sowohl der Hegering-Leiter als auch der UNB OH, allerdings einmal für Jagdjahre, einmal für Jahre; näheres s. Text.

Hegering Fehmarn Mitte – 4.500 ha – gesamter Hegering (H.-M. SERCK, schriftl. Mitt.)				
Saison	Jagdstrecke	Jagdstrecke / 100 ha	davon Verkehrsfallwild	davon allg. Fallwild
2006/2007	150	3,33	ca. 50%; in den Revieren an der B 207 bis zu 70%	
2007/2008	182	4,04		
Hegering Fehmarn Mitte: nur an die B 207 angrenzende Reviere Avendorf, Strukkamp, Blieschendorf, Mummendorf, Teschendorf (H.-M. SERCK, schriftl. Mitt.) – B 207 Abschnitt ca. 6 km				
Jagdjahr			Verkehrsfallwild	
2009/2010			20 = 3,3 Tiere / km	
2010/2011			17 = 2,8 Tiere / km	
2011/2012			17 = 2,8 Tiere / km	
Hegering Fehmarn Mitte: nur an die B 207 angrenzende Reviere Avendorf, Strukkamp, Albertsdorf, Blieschendorf, Mummendorf (U. WINKEL, UNB OH, schriftl. Mitt.) – B 207 Abschnitt ca. 6 km				
Jagdjahr	Freigabe		davon Verkehrsfallwild	davon allg. Fallwild
2007/2008	46	2008	21 (46%) = 3,5 Tiere / km	13 (28%) = 2,2 / km
2008/2009	46	2009	23 (50%) = 3,8 Tiere / km	7 (15%) = 1,1 / km
2010/2011	48	2010	17 (35%) = 2,8 Tiere / km	6 (15%) = 1,0 / km
2010/2011	48	2011	14 (29%) = 2,3 Tiere / km	3 (15%) = 0,5 / km
Hegering Fehmarn Ost – 5.600 ha (M. STÖRTENBECKER, schriftl. Mitt.)				
Saison	Jagdstrecke	Jagdstrecke / 100 ha	davon Verkehrsfallwild	davon allg. Fallwild
2006/2007	209	3,73	57 (27%)	28 (13%)
2007/2008	198	3,54	60 (30%)	41 (21%)
Hegering Fehmarn Ost: nur an die B 207 angrenzende Reviere Burg, Ostermarkelsdorf, Niendorf, Bannesdorf, Presen, Todendorf, Puttgarden (M. STÖRTENBECKER, schriftl. Mitt.) – B 207 Abschnitt ca. 7 km				
2008/2009			30 = 4,3 Tiere / km	4 = 0,6 Tiere / km
2009/2010			54 = 7,7 Tiere / km	10 = 1,4 Tiere / km
2010/2011			28 = 4,0 Tiere / km	11 = 1,6 Tiere / km
2011/2012			30 = 4,3 Tiere / km	8 = 1,1 Tiere / km
Hegering Fehmarn Ost: nur an die B 207 angrenzende Reviere Burg, Ostermarkelsdorf, Niendorf, Bannesdorf, Presen, Todendorf, Puttgarden (U. WINKEL, UNB OH, schriftl. Mitt.) – B 207 Abschnitt ca. 7 km				
Jagdjahr	Freigabe		davon Verkehrsfallwild	davon allg. Fallwild
2007/2008	61	2008	33 (54%) = 4,7 Tiere / km	13 (21%) = 1,9 / km
2008/2009	61	2009	34 (56%) = 4,9 Tiere / km	7 (11%) = 1,0 / km
2010/2011	67	2010	34 (51%) = 4,9 Tiere / km	18 (27%) = 2,6 / km
2010/2011	67	2011	36 (54%) = 5,1 Tiere / km	12 (18%) = 1,7 / km

Tabelle 3 Jagdstrecken Reh 2003/2004 bis 2011/2012 sowie Damwild und Wildschwein 2008/2009 bis 2011/2012 einschließlich der Zahlen für Verkehrsfallwild und allgemeines Fallwild für den Hegering Großenbrode; näheres s. Text.

Revier Großenbrode – 630 ha - im Hegering Großenbrode (Hegeringleiter T. Rickert; bestätigt von UNB OH); vergleichbare Ergebnisse in Revieren Eichtal (185 ha), Mittelhof (286 ha), Lütjenhof (105 ha)					
Saison	Jagdstrecke	Jagdstrecke / 100 ha	davon Verkehrsfallwild	davon allg. Fallwild	
Reh					
2003/2004	31	4,92	5 (16%)	2 (6%)	
2004/2005	21	3,33	5 (24%)	2 (10%)	
2005/2006	17	2,70	7 (41%)	0	
2006/2007	21	3,33	6 (29%)	1 (5%)	
2007/2008	26	4,13	8 (31%)	0	
2008/2009	24	3,81	4 (17%)	3 (13%)	
2009/2010	29	4,60	5 (17%)	3 (8%)	
2010/2011	29	4,60	13 (45%)	0	
2011/2012	32	5,08	3 (9%)	4 (13%)	
		Damwild		Wildschwein	
Saison	Jagdstrecke	davon Verkehrsfallwild	Jagdstrecke	davon Verkehrsfallwild	
2008/2009	4		2		
2009/2010	4		13	1	
2010/2011	3		6		
2011/2012	2		7		

1.3.4 Feldhase

Die jährliche Jagdstrecke in Schleswig-Holstein hatte seit den 1980er Jahren bis 1997 auf ca. 30.000 abgenommen, stieg aber danach wieder an und liegt bis 2007/2008 im Mittel bei ca. 45.000, allerdings ist seither wieder eine stete Abnahme zu verzeichnen, so dass 2011/2012 nur noch ca. 33.000 Stück zu verzeichnen waren (MELUR 2012). Es wird für das Land Schleswig-Holstein ein Bestand von 265.000 Feldhasen geschätzt (MUNL 2004).

Bestand

Vom Hegeringleiter wird wie 2008 angegeben, dass der Feldhasenbesatz in den benachbarten Revieren Großenbrode (Biotopvielfalt durch beweidetes Grünland, kleine Schlaggrößen mit abwechslungsreichem Nahrungsangebot), Eichtal (teilweise ökologischer Anbau) und Mittelhof (großflächige Strukturen, wenige Beutegreifer) mindestens gleich, wenn nicht höher ist (T. Rickert, schriftl. Mitt. 2013).

Für die beiden Hegeringe auf Fehmarn sind Jagdstrecken in Tabelle 4 gelistet; diese liegen wesentlich höher als der Durchschnitt in Schleswig-Holstein (ca. 4,2 Hasen/100 ha). Insofern kann eine besondere Eignung des Untersuchungsraums für den Feldhasen innerhalb des Naturraums „Östliches Hügelland“ bzw. sogar innerhalb Schleswig-Holsteins angenommen werden.

Die Fallwildzahlen sind z. B. für den Feldhasen weiterhin vergleichsweise hoch (H.-M. SERCK, mdl. Mitteilung, 2013).

Tabelle 4 Jagdstrecken und Fallwild Feldhase auf Fehmarn (2 Hegeringe, schriftl. Mitt. Hegeringleiter).

Hegering Fehmarn Mitte – 4.500 ha			
Saison	Jagdstrecke		Jagdstrecke / 100 ha
2006/2007	414		9,2
2007/2008	961		21,4
	Jagdstrecke	Fallwild	Jagdstrecke + Fallwild / 100 ha
2008/2009	433	42	10,5
2009/2010	844	48	19,8
2010/2011	492	40	11,8
2011/2012	361	35	8,8
Hegering Fehmarn Ost – 5.600 ha			
Saison	Jagdstrecke		Jagdstrecke / 100 ha
2006/2007	787		14,1
2007/2008	1223		21,8
2008/2009	1083		19,3
2009/2010	942		16,8
2010/2011	609		10,9
2011/2012	385		6,9
2012/2013	592		10,6

1.3.5 Fischotter

Bestand

Die eigenen Erfassungen an der Großenbroder Au (Januar 2009, Februar und April 2013) ergaben keine Nachweise. Im Januar 2010 wurden im Naturschutzgebiet Wallnau Fischotter-Spuren und -Kot nachgewiesen (A. DREWS, LLUR, schriftl. Mitt., s. auch GRÜNWALD-SCHWARK 2012 und Abbildung 4).

Im weiteren Umkreis sind aktuell und in den letzten Jahren folgende Nachweise geführt worden (Abbildung 5, BEHL 2012):

- **Probepunkt 34** - Kossau Zufluss Engellau: 2006 bis 2012 regelmäßige Nachweise – Luftlinie nach Heiligenhafen: 30 km
- **Probepunkt 128** Oldenburger Graben/ Mündung bei Weißenhaus Nachweis im März 2012 – Luftlinie nach Heiligenhafen: ca. 13 km.
- **Probepunkt 129** Johannisebek/ Brücke bei Johannisdorf, Nachweise in 2011 und 2012 – Luftlinie nach Heiligenhafen: ca. 14 km.

Ein Totfund wurde am 18.06.2006 - 1 Männchen; Grömitz (bei Neustadt) – Luftlinie 23 km (schriftl. Mitt. A. DREWS, LLUR). Weitere Totfunde in einem Umkreis < 25 km wurden seit 2010 nicht mehr dokumentiert (BEHL 2012).

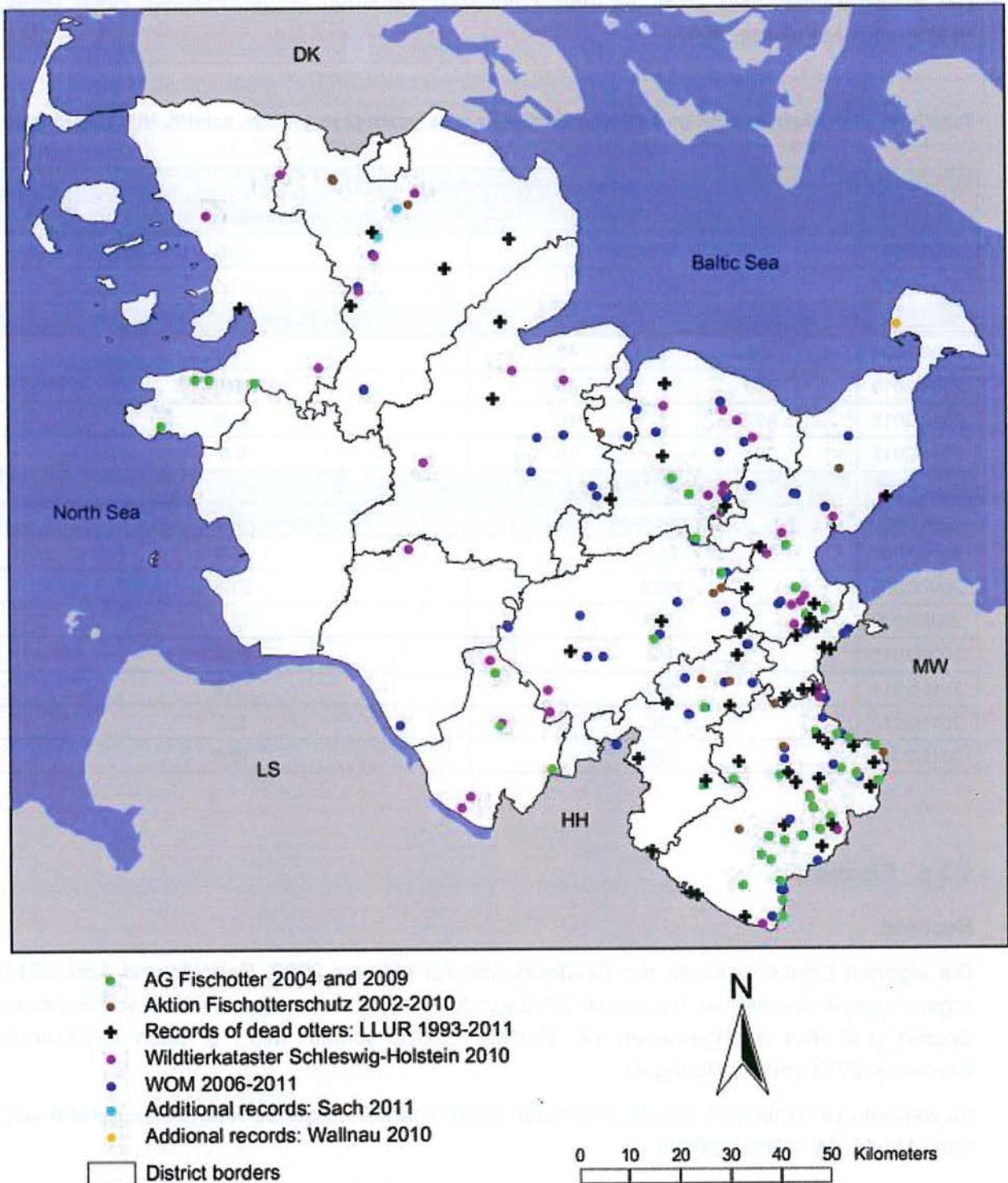


Abbildung 4: Aktuelle Fischotternachweise in Schleswig-Holstein von 1993 bis 2011 (GRÜNWALD-SCHWARK 2012)



Abbildung 5: Ergebnisse gezielten Monitorings an ausgewählten Standorten (BEHL 2012)

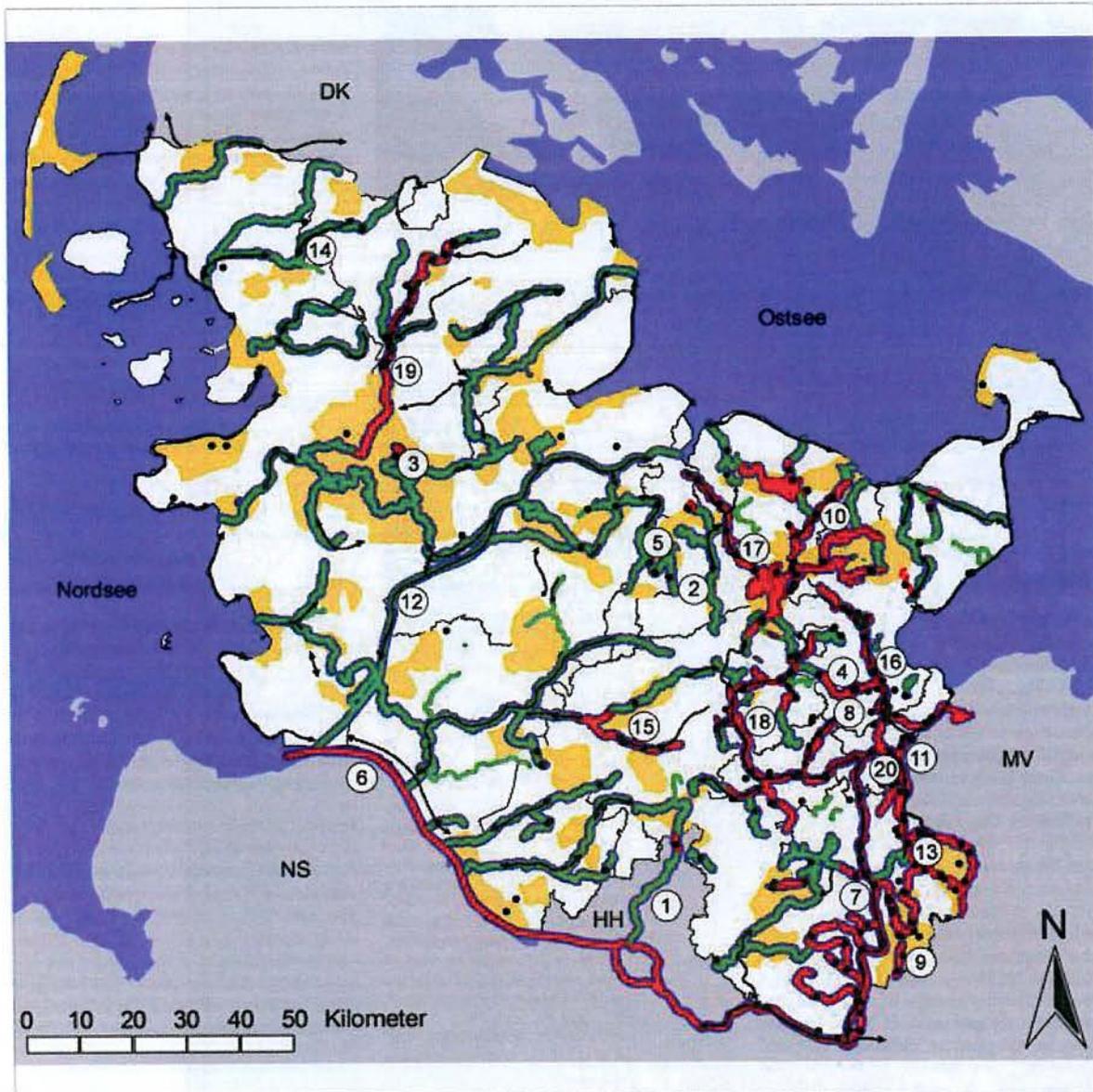


Abbildung 6: Charakterisierung der Gewässer Schleswig-Holsteins als potenzielle Wanderkorridor-Suchräume für den Fischotter. Legende: dunkelgelbe Flächen = Schwerpunktgebiete des landesweiten Biotopverbundsystems (ZELTNER 1995, die schwarzen Pfeile markieren die dabei geplanten Verbundachsen), blau = wichtige Wanderkorridor-Suchräume inklusive einer 200 m breiten Schutzzone um die Gewässer, rot markierte Gewässer = diese werden bereits häufig vom Otter genutzt, grün markierte Gewässer = diese werden seltener frequentiert (mit unbekannter Kontinuität) oder stellen auf Grund der Habitatstruktur ein potenzielles Ausbreitungsgewässer für den Otter dar (GRÜNWARD-SCHWARK 2012).

Legt man die neuerlichen Erfassungsergebnisse zugrunde, ist der Untersuchungsraum auch weiterhin nicht weit von den aktuell bekannten Verbreitungsschwerpunkten des Fischotters in Schleswig-Holstein entfernt.

1.4 Bewertung

1.4.1 Bedeutung der betrachteten Arten

Rothirsch kommt auch weiterhin im Untersuchungsraum nicht vor.

Damhirsch –Der Status des Untersuchungsraums, Bereich Festland) hat seit 2009 von „häufigem Wechselwild“ zu „Standwild“ gewechselt; er beinhaltet aber keine überregionalen Wanderkorridore. Es bleibt bei der Bewertung von 2008.

wenig geeignet für geschlossene Vorkommen (mäßig)

Wertstufe für den Untersuchungsraum - „mäßig“

Wildschwein –Der Status auf dem Festland ist jetzt „häufiges Wechselwild“ und Einzeltiere erreichen immer wieder die Insel Fehmarn. Im Untersuchungsraum liegen aber keine überregionalen Wanderkorridore. Es bleibt bei der Bewertung von 2008.

wenig geeignet für geschlossene Vorkommen (mäßig)

Wertstufe für den Untersuchungsraum - „mäßig“

Reh – keine Änderungen

Raum mit unverzichtbaren lokalen Wanderkorridoren für Mittel- oder Großsäuger (trivial range – s. RECK et al. 2004*) (mittel)

Wertstufe für den Untersuchungsraum - „mittel“ (zwar mit Vorbelastung durch B 207, aber mit sehr hohen Dichten)

Feldhase – keine Änderungen

Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden (mittel)

Raum mit unverzichtbaren lokalen Wanderkorridoren für Mittel- oder Großsäuger (trivial range – s. RECK et al. 2004*) (mittel)

Wertstufe für den Untersuchungsraum - „mittel“ (zwar mit Vorbelastung durch B 207, aber mit sehr hohen Dichten)

Fischotter – „vom Aussterben bedroht“ Schleswig-Holstein und „gefährdet“ BRD, FFH Anhang II/IV.

Es bleibt bei der Bewertung von 2008.

wenig geeignet für geschlossene Vorkommen (mäßig)

Wertstufe für den Untersuchungsraum - mäßig

1.5 Empfehlungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Es ergeben sich gegenüber der Untersuchung von 2008 keine Änderungen oder neuen Aspekte bzgl. der Empfehlungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen.

1.6 Zusammenfassende Beurteilung

Die Untersuchungen zu den Vorkommen von Damhirsch, Wildschwein, Reh, Feldhase und Fischotter wurden aktualisiert. Damhirsch und Wildschwein kommen aktuell nur auf der Festlandsseite vor, aber es sind seit 2009 immer häufiger Einzeltiere auch auf Fehmarn registriert worden. Überregionale Wanderwege sind nicht betroffen, so dass keine artspezifischen Vorschläge gemacht werden. Reh und Feldhase kommen flächendeckend vor und zwar weiterhin in für Schleswig-Holstein überdurchschnittlich hohen Dichten. Verbreitungsschwerpunkte können nicht angegeben werden. Der Feldhase steht in den Roten Listen (SH – V, BRD – 3). Der Fischotter (Rote Liste SH – 1, BRD - 3, FFH-Anhang II und IV) wurde 2010 auf Fehmarn (Wallnau) sowie am Oldenburger Graben (2012) in ca. 10-15 km Entfernung vom Untersuchungsraum nachgewiesen, was eine Ausbreitung gegenüber der Situation von 2009 darstellt.

Für die auf Fehmarn vorkommenden Zielarten ergeben sich keine neuen Anforderungen im Hinblick auf zu ergreifende Maßnahmen.

Das auf Festlandsseite vorgesehene Tierquerungsbauwerk mit einer Anbindung an die Großenbroder Au ist weiterhin zur Verbesserung der Durchgängigkeit im Bereich der Biotopverbundachse Großenbroder Au geeignet.

1.7 Literatur Säuger

- Behl, S. (2001): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (*Lutra lutra*). Abschlussbericht für das Projektgebiet 1 'Schwartau - Trave - Schwentine-Seen'. Wasser-Otter-Mensch e.V. (WOM), Eutin.
- Behl, S. (2002): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (*Lutra lutra*). Abschlussbericht für das Projektgebiet 2 'Schwentine-Einzugsgebiet, zwischen Plön und Kiel'. Wasser-Otter-Mensch e.V. (WOM), Eutin.
- Binot, M. für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), R. Bless, P. Boye, H. Gruttke, P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55 Landwirtschaftsverlag, Münster. 190 S.
- Blew, J., U. H. W. Fehlberg (2002): Der Fischotter (*Lutra lutra* L.) in Schleswig-Holstein und angrenzenden Ländern - Die Ergebnisse der Erfassungen 1997-1999 und aktuelle Schutzbemühungen. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, 8 : 179-190.
- Blew, J. (1992): Empfehlungen zur Bestandserfassung von Feldhasen mit Hilfe der Scheinwerfertextation. Abschlussbericht ans MELFF S.-H., Kiel 79 S.

- Blew, J. (1993): Zur Situation des Feldhasen (*Lepus europaeus* PALLAS) in Schleswig-Holstein: Zahlen, Populationsparameter, Krankheiten und Parasiten. Abschlußbericht ans MELFF S.-H., Kiel 79 S.
- Borkenhagen, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Faunistisch-Ökologische AG SH; Husum Druck- und Verlagsgesellschaft; 665 S.
- Böttcher, M., H. Reck, K. Hänel, A. Winter (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur in Deutschland. *Gaia*, 14 (2): 163-166.
- Broekhuizen, S., F. Maaskamp (1976): Behaviour and maternal relations of young European Hares during the nursing period. S.59-68 in Z. Pielowski (Ed.): Ecology and Management of European Hare Populations. Warszawa, 1976.
- Dolch, D., J. Teubner, J. Teubner (1998): Haupttodesursachen des Fischotters - *Lutra lutra* (L., 1758) im Land Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 7 (1): 101-102.
- Ecotec Environment SA, (G. Dändliker, P. Durand) (2001): Grundlagenbericht für die Richtlinie 'Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen'. Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Schweiz. 33 S.
- Fehlberg, U. H. W., J. Blew (1998): Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein. Abschlussbericht 1997/98. Abschlußbericht an das Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, Kiel. 12 S.
- Fehlberg, U. H. W., J. Blew (1999): Verbreitung des Fischotter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein. Abschlussbericht 1998/99, ans Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein; Arbeitsgruppe Fischotter, Kiel. 15 S.
- Fehlberg, U., S. Behl (2001): Methoden und Ergebnisse der Untersuchungen zum Fischotter in Schleswig-Holstein (BRD) im Jahr 2000. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, 26 : 267-279.
- FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2007): Richtlinie zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. FGSV, Stand Juni 2007, 83 S.
- FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). Ausgabe 2008, 51 S.
- Grau, S. (2005): Großflächige Planungen zur Landschaftsentschneidung in Deutschland. *Gaia*, 14 (2): 153-162.
- Hoffmann, D., H. Schmäuser (2004): Bestandsentwicklungen - Fischotter. S. 23-26 in MUNF 2004: Jahresbericht 2004 - Jagd und Artenschutz, Kiel. 106 S.
- Hoffmann, D. (2003): Populationsdynamik und -entwicklung des Feldhasen in Schleswig-Holstein im Beziehungsgefüge von Klima, Prädation und Lebensraum. Dissertation, Universität Trier, Fachbereich Geographie / Geowissenschaften, Trier. 228 S.

- Hoffmann, D. (2004): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft Schleswig-Holstein, Arbeitsgemeinschaft Fischotter Schleswig-Holstein, Kiel, Flintbek. 20 S.
- Holzgang, O., H. P. Pfister, D. Heynen, M. Balnt, A. Righetti, G. Berthoud, P. Marchesi, T. Maddalena, H. Müri, M. Wendelspiess, G. Dändliker, P. Mollet, U. Bornhauser-Sieber (2001): Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie, Schweizerische Vogelwarte Sempach, Bern, Schweiz.
- Iuell, B., H. Bekker, R. Cuperus, J. Dufek, G. Fry, C. Hicks, V. Hlavac, V. Keller, C. Rosell, T. Sangwine, N. Torslov, B. le Maire Wandall (2003): Wildlife and Traffic: A European Handbook for identifying conflicts and solutions (COST 341 - Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure). KNNV Publishers.
- Jaeger, J. A. G., L. Fahrig (2004): Effects of road fencing on population persistence. *Conservation Biology*, 18 (6): 1651-1657.
- Jähmlich, H. (1992): Untersuchungen zur Populationsdynamik und zum Raum-Zeit-Verhalten des Feldhasen in (*Lepus europaeus*, PALLAS 1778) in Schleswig-Holstein. Diplomarbeit, Universität Kiel 70 S.
- Körbel, O., B. Rogoschik, N. Engst, S. Meyer, H. Tellermann (2001): Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste von Fischottern (*Lutra lutra*). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn.
- Kramer-Rowold, E. M., W. A. Rowold (2001): Zur Effizienz von Wilddurchlässen an Straßen und Bahnlinien. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 21 (1): 2-58.
- Kugelschafter, K. (1996): Erfassung von Feldhasen (*Lepus europaeus*) mittels Scheinwerfertextation. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 46: 85-89.
- LANU (Landesamt f. Natur u. Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2003): Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung - Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - regionale Ebene. Allgemeiner Teil (1997) und Spezieller Teil (2003). Flintbek.
- MacDonald, S. (1984): British National Survey Method. (in deutscher Übersetzung in C. Reuther 1993). IUCN Otter Specialist Group Bulletin, 1 : 11-12.
- Madsen, A. B., B. Gaardmand (2000): Otter *Lutra lutra* monitoring in Denmark based on spraint surveys, collected carcasses and reported observations. *Lutra*, 43 : 29-38.
- Madsen, A. B. (1996): Otter *Lutra lutra* mortality in relation to traffic, and experience with newly established fauna passages at existing road bridges. *Lutra*, 39 : 76-90.
- Madsen, A. B., H. Strandgaard, A. Prang (2002): Factors causing traffic killings of Roe Deer *Capreolus capreolus* in Denmark. *Wildlife Biology*, 8 : 55-61.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70 (1): 115-158.

- Meissner, M., H. Reinicke, H. Wölfel (2005): Wildökologische Begleitstudie zum Bau der A20 / Nord-West-Umfahrung Hamburg im Abschnitt Elbe bis A21. im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 137 S.
- MELUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2012): Jahresbericht 2012 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 149 S.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2010): Jahresbericht 2010 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 150 S.
- MUNF (Ministerium f. Umwelt, Natur u. Forsten Schleswig-Holstein) (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 150 S.
- MUNF (Ministerium f. Umwelt, Natur u. Forsten Schleswig-Holstein) (2001): Fischotterschutz in Schleswig-Holstein. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 25 S.
- MUNL (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein) (2004): Jahresbericht 2004 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 106 S.
- NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), (Mitarbeiter M. Herrmann, J. Enssle, M. Süsser, J.-A. Krüger) (2007): Der NABU-Bundeswildwegeplan. NABU, Bonn. 36 S.
- Oggier, P., A. Righetti, GL. Bonnard (Eds.) (2001): Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen COST 341. Schriftenreihe Umwelt Nr. 332, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bundesamt für Verkehr, Bundesamt für Strassen. Bern, Schweiz.
- Oppermann, R., A. Claßen (1998): Naturverträgliche Mähtechnik - Moderne Mähgeräte im Vergleich. Grüne Reihe, NABU Baden-Württemberg, Stuttgart, Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz, Singen.
- Oppermann, R., A. Krismann (2001): Naturverträgliche Mähtechnik und Populationssicherung. BfN-Skripten 54, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Pfister, H. P., V. Keller (1993): Schweizerisches Feldhasenprojekt. Schlussbericht für die erste Projektphase 1991-93. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, Schweiz.
- Reck, H., K. Hänel, M. Böttcher, A. Winter (2004): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes (Initiativskizze). Deutscher Jagdschutzverband, Bundesamt für Naturschutz, Bonn. 42 S.
- Reuther, C. (1993): Kann man Fischotter zählen? Ein Diskussionsbeitrag zur Dokumentation der Populationsentwicklung einer gefährdeten Säugetierart. *Natur und Landschaft*, 68 (4): 160-164.
- Reuther, C. (1998): The otter habitat network europe (OHNE) project has been started. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 15 (2): 118-121.

- Reuther, C., D. Dolch, R. Green, J. Jahrl, D. Jefferies, A. krekemeyer, M. Kucerova, A. B. Madsen, J. Romanowski (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*). Guidelines and evaluation of the Standard Method for surveys as recommended by the European Section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. Habitat Nr. 12, Hankensbüttel, Germany. 152 S.
- Reuther, C. (2002): Straßenverkehr und Otterschutz. Naturschutz praktisch, Heft 3. Aktion Fischotterschutz, GN-Gruppe Naturschutz GmbH, Hankensbüttel. 38 S.
- Sayer, M., H.-J. Bittner, M. Körner, M. Schaefer (2003): Straßenbedingte Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt benachbarter Biotope. Forschung, Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 865, Bundesministerium für Verkehr, Bonn. 139 S.
- Schupp, D. (2005): Umweltindikator Landschaftszerschneidung - Ein zentrales Element zur Verknüpfung von Wissenschaft und Politik. Gaia, 14 (2): 101-106.
- Surkus, B., U. Tegethof (2004): Standorte für Grünbrücken. Ermittlung konfliktreicher Streckenabschnitte gegenüber großräumigen Wanderungen jagdbarer Säugetiere. Berichte der Bundesanstalt für Straßenverkehrswesen, Verkehrstechnik, Heft V117.
- Tapper, S. C., R. F. W. Barnes (1986): Influence of farming practice on the ecology of the brown hare (*Lepus europaeus*). Journal of Applied Ecology, 23 : 39-52.
- TGP 2011: Erläuterungsbericht zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Auftraggeber LBV Lübeck.
- Ujvari, M., H. J. Baagöe, A. B. Madsen (1998): Effectiveness of wildlife warning reflectors in reducing deer-vehicle collisions: a behavioral study. Journal of Wildlife Management, 62 (3): 1094-1099.
- Ujvari, M., H. J. Baagöe, A. B. Madsen (2004): Effectiveness of acoustic road markings in reducing deer-vehicle collisions: a behavioural study. Wildlife Biology, 10 : 155-159.
- Völk, F., M. Wöss (2001): Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsinfrastruktur und Erhaltung von Mobilitäts-Achsen für Wildtiere in der Kulturlandschaft. Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft (Hrsg.): Strukturwandel in Berggebieten. Auswirkungen auf die Schalenwildbewirtschaftung. Tagungsbericht, S. 21-32.
- WOM (Wasser Otter Mensch e.V.), S. Behl (2008): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (*Lutra lutra*). Monitoringbericht 2008. Wasser-Otter-Mensch e.V. (WOM), Eutin.
- Wöss, M., R. Grillmayer (2001): Migration corridors for wildlife - another network of mobility. University of Agricultural Sciences, Vienna, Austria.
- Zeltner, U., M. Kairies (2003): Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung - Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - regionale Ebene. Untersuchungsraum V Teilbereich Kreis Nordfriesland. Polykopie, Flintbek.