FÖA Landschaftsplanung GmbH

Angewandte Ökologie
Forschung
Umweltplanung

Bewertung von Stickstoffimmissionen – welches Vorgehen ist rechtssicher?

Dipl.-Biol. Rudolf Uhl

FÖA Landschaftsplanung GmbH
Auf der Redoute 12
D-54296 Trier

Tel +49 (0) 651 / 91048-0
info@foea.de
www.foea.de

Hinweis

Hinweis: Diese Datei beinhaltet die Folien zum Vortrag

„ Bewertung von Stickstoffimmissionen – welches Vorgehen ist rechtssicher?“

von Rudolf Uhl (FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier, www.foea.de)
im Rahmen der Länder-Immissionsschutztage 12.-13. Okt. 2017 in Berlin

Die Datei ist ausschließlich als Information gedacht und darf weder ganz noch in Teilen anderweitig verwendet werden. Dies gilt insbesondere auch für die verwendeten Abbildungen, die unterschiedlichen Nutzungsbedingungen / Copyright unterliegen.
Der Vortrag stellt keine Veröffentlichung dar.

Übersicht

Immissionsschutz und FFH-Gebietsschutz

- Stickstoffkonzentrationen und Stickstoffdeposition
- FFH-Gebiete in Deutschland

Aktueller Stand der Bewertung von Stickstoffdepositionen

- BASt (BMVBS) / FGSV
- Weitere Entwicklung

Kumulative Beeinträchtigungen

- Aktueller Stand der Konventionsbildung

Stickstoffimmissionen

Schädliche Wirkungen von Stickstoffverbindungen:

Versauerung (vor allem NO_x)
Eutrophierung (NO_x, Nh_y)
untergeordnet auch Treibhauseffekt (N_2O)

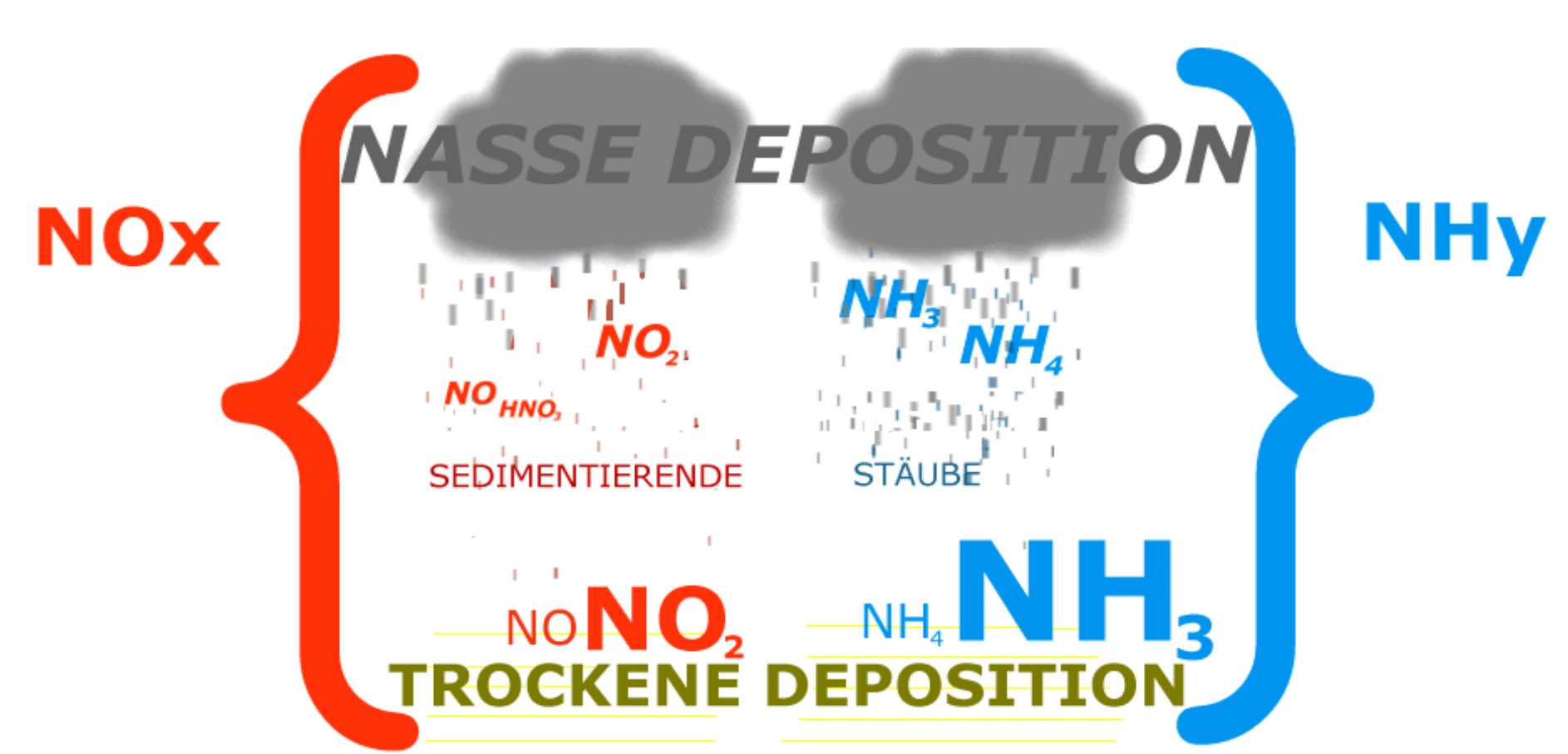
Grenzwert für direkte Schädigungen der Vegetation:

30 µg/m³ NO_2 im Jahresmittel (seit 2001, zuletzt §3 39.BImSchV)

Ammoniak: kein Grenzwert

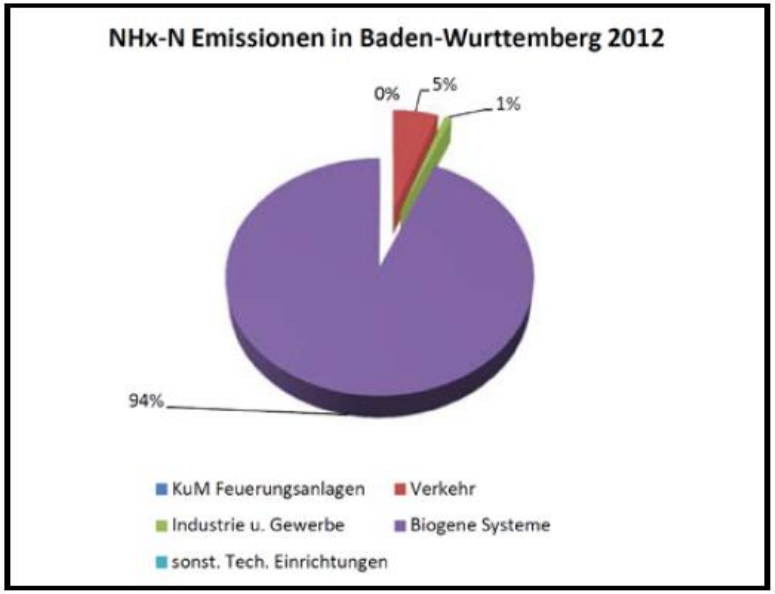
Wissenschaftlicher Konsens: Stickstoffverbindungen beeinträchtigen empfindliche Ökosysteme am meisten aufgrund langfristiger Effekte infolge Eutrophierung

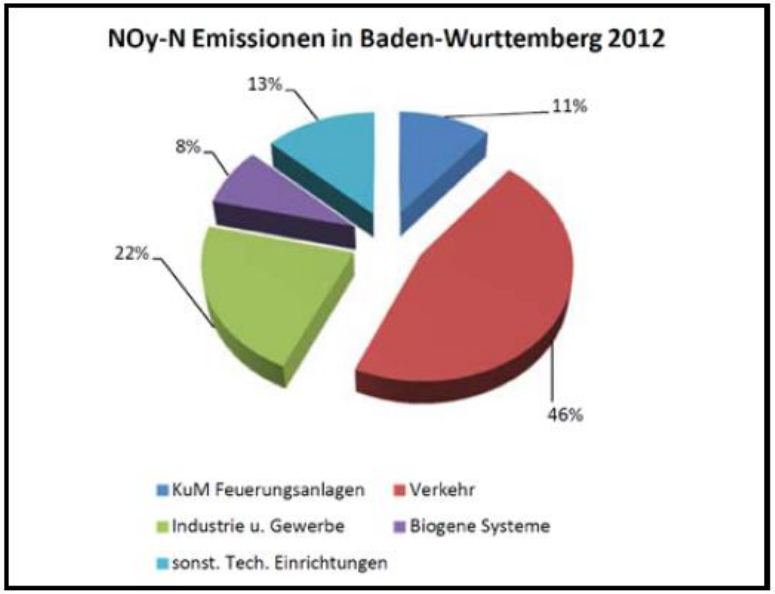
Komponenten der Stickstoffimmission

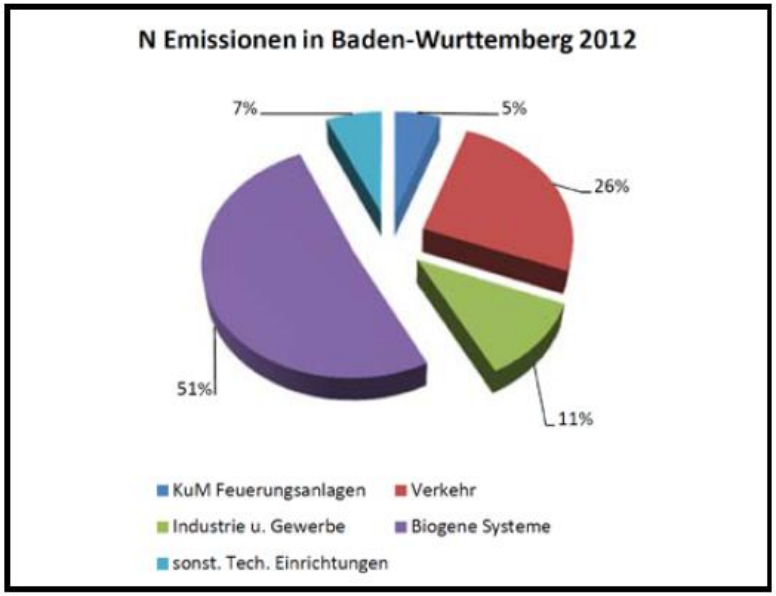


Stickstoff-Gesamtdeposition =
Oxidierte N-Verbindungen + Reduzierte N-Verbindungen

Stickstoffimmissionen - Emittenten







Quelle: LUBW 2017
http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/121207/U46-S7-J16.pdf?command=downloadContent&filename=U46-S7-J16.pdf&FIS=91063

FFH-Gebiete in Deutschland

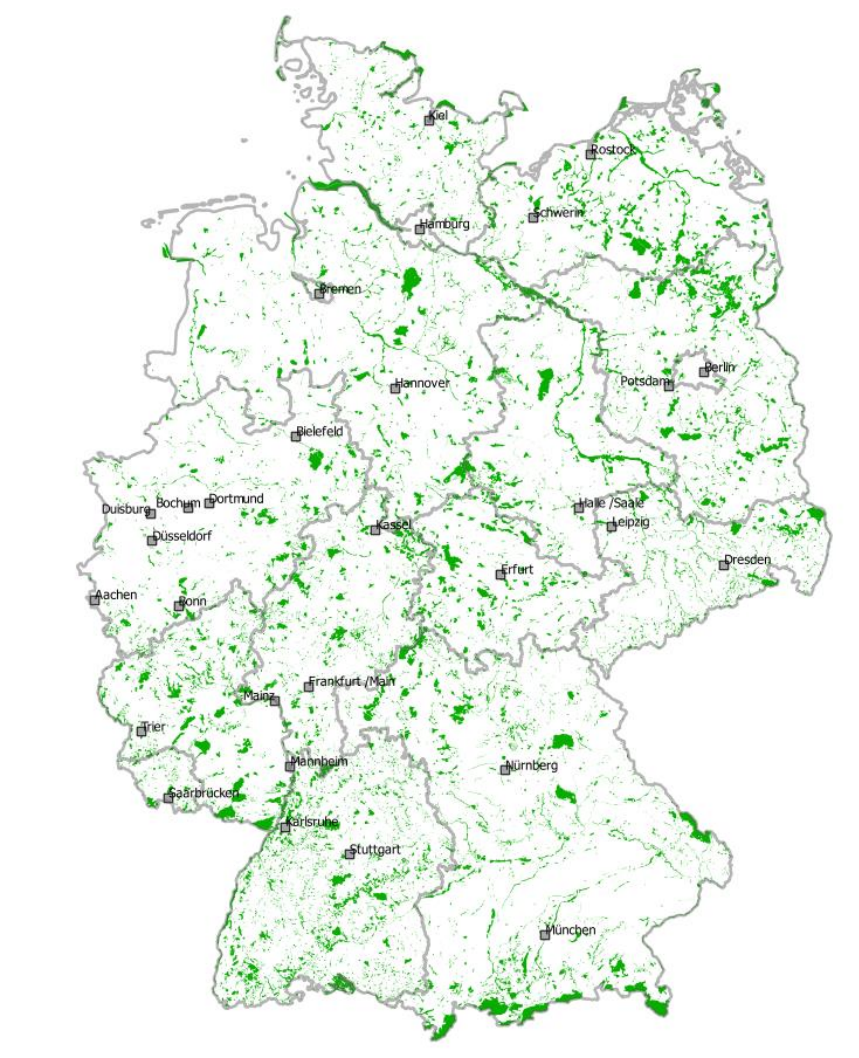
Warum spielt der Schutz von Natura 2000 so eine große Rolle im Immissionsschutz?

Die deutschen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete + Vogelschutzgebiete) machen zwar „nur“ ca. 15 % der Landesfläche aus, FFH-Gebiete (rechts im Bild) 9,4 % .

Aber:

⇒ Das nächste FFH-Gebiet liegt sehr oft nur wenige 100 m entfernt.

⇒ Nicht nur in den Gebieten selbst, auch in den Randbereichen um die Gebiete herum ist darauf zu achten, dass Projekte keine erheblichen Beeinträchtigungen auslösen



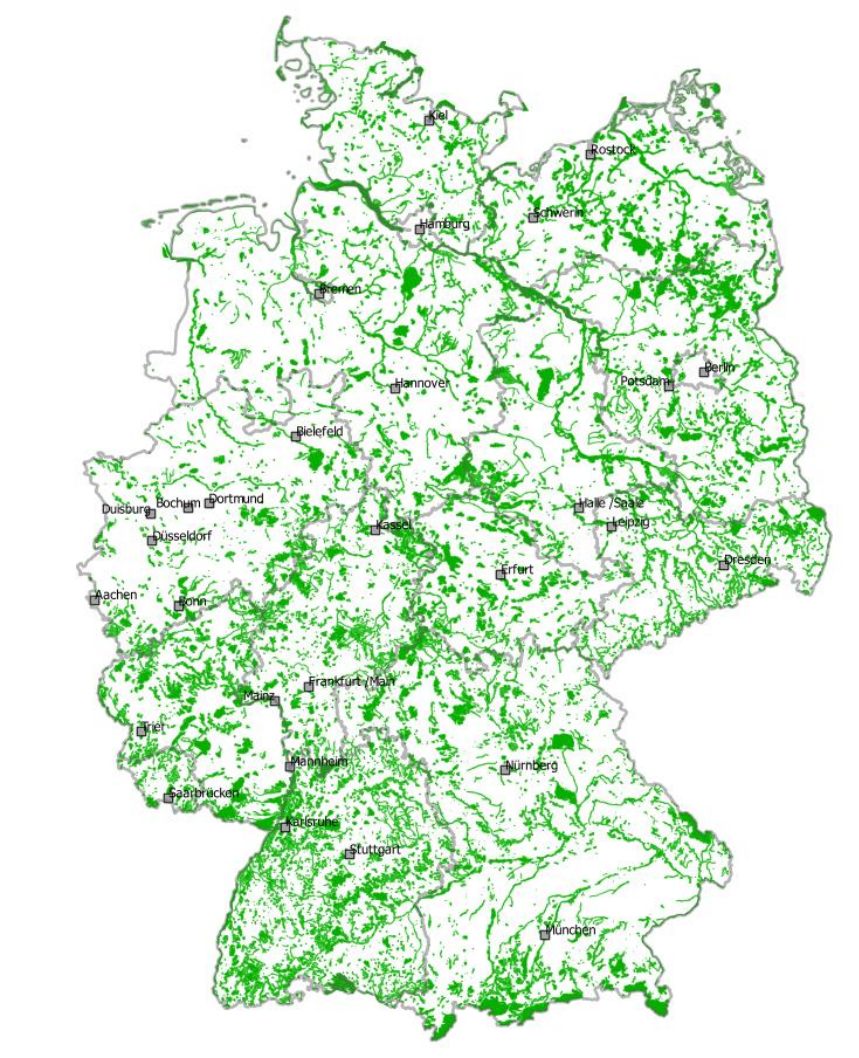
FFH-Gebiete in Deutschland

Warum spielt der Schutz von Natura 2000 so eine große Rolle im Immissionsschutz?

Die deutschen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete + Vogelschutzgebiete) machen zwar „nur“ ca. 15 % der Landesfläche aus, FFH-Gebiete (rechts im Bild) 9,4 % .

Aber:

- ⇒ Das nächste FFH-Gebiet liegt sehr oft nur wenige 100 m entfernt.
- ⇒ 27% der Landesfläche liegen höchstens 500 m entfernt von einem FFH-Gebiet



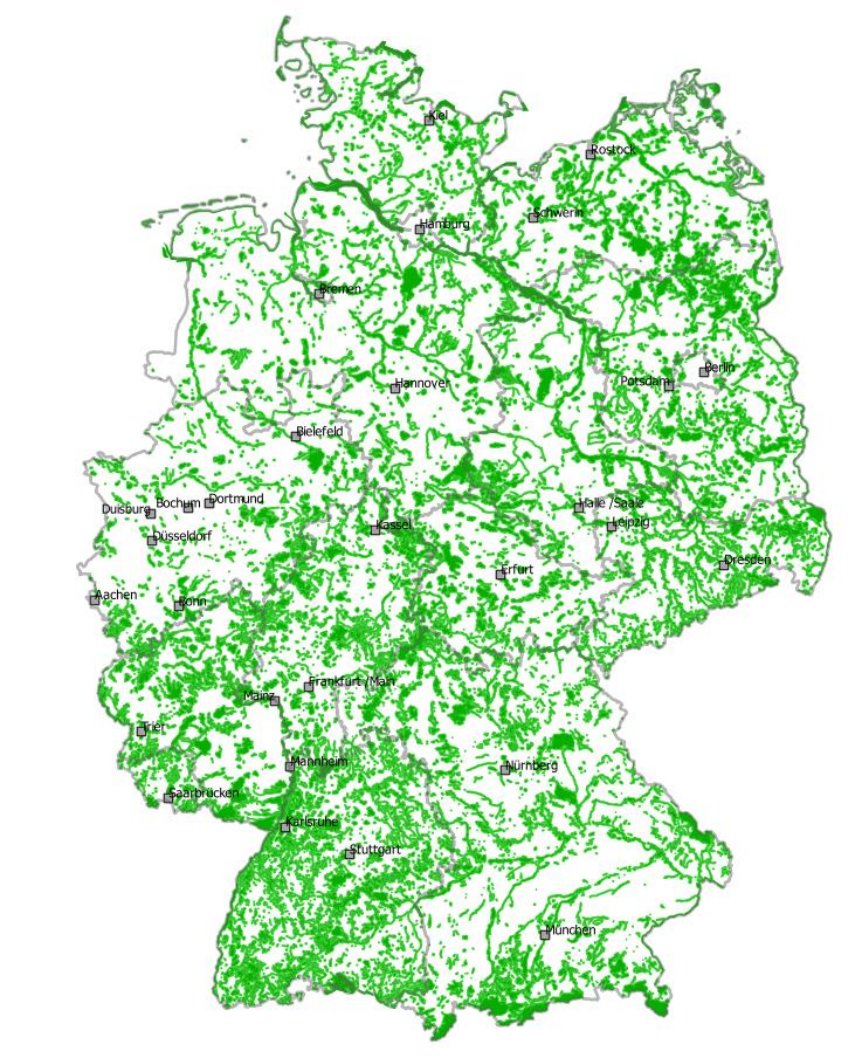
FFH-Gebiete in Deutschland

Warum spielt der Schutz von Natura 2000 so eine große Rolle im Immissionsschutz?

Die deutschen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete + Vogelschutzgebiete) machen zwar „nur“ ca. 15 % der Landesfläche aus, FFH-Gebiete (rechts im Bild) 9,4 % .

Aber:

- ⇒ Das nächste FFH-Gebiet liegt sehr oft nur wenige 100 m entfernt.
- ⇒ 27% der Landesfläche liegen höchstens 500 m entfernt von einem FFH-Gebiet
- ⇒ 40 % liegen höchstens 1.000 m entfernt



FFH-Gebiete in Deutschland

Warum spielt der Schutz von Natura 2000 so eine große Rolle im Immissionsschutz?

Die deutschen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete + Vogelschutzgebiete) machen zwar „nur“ ca. 15 % der Landesfläche aus, FFH-Gebiete (rechts im Bild) 9,4 % .

Aber:

- ⇒ Das nächste FFH-Gebiet liegt sehr oft nur wenige 100 m entfernt.
- ⇒ 27% der Landesfläche liegen höchstens 500 m entfernt von einem FFH-Gebiet
- ⇒ 40 % liegen höchstens 1.000 m entfernt
- ⇒ 62 % liegen höchstens 2.000 m entfernt

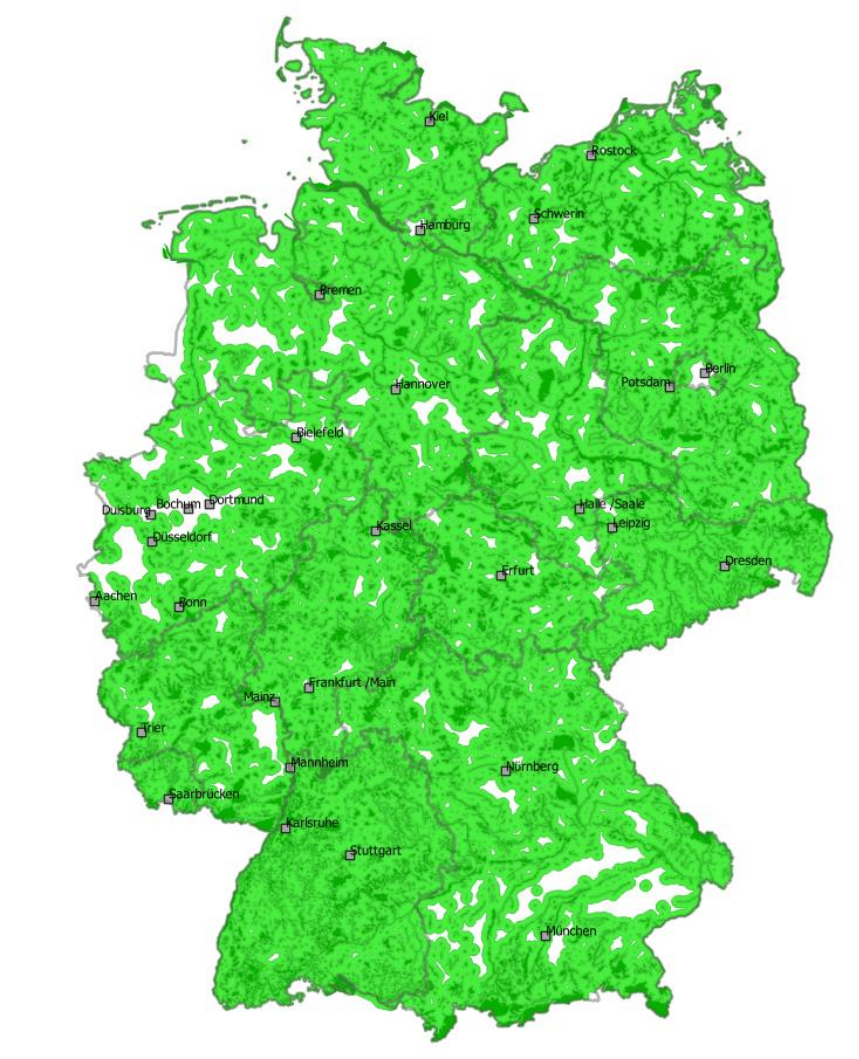
FFH-Gebiete in Deutschland

Warum spielt der Schutz von Natura 2000 so eine große Rolle im Immissionsschutz?

Die deutschen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete + Vogelschutzgebiete) machen zwar „nur“ ca. 15 % der Landesfläche aus, FFH-Gebiete (rechts im Bild) 9,4 % .

Aber:

- ⇒ Das nächste FFH-Gebiet liegt sehr oft nur wenige 100 m entfernt.
- ⇒ 27% der Landesfläche liegen höchstens 500 m entfernt von einem FFH-Gebiet
- ⇒ 40 % liegen höchstens 1.000 m entfernt
- ⇒ 62 % liegen höchstens 2.000 m entfernt
- ⇒ 91 % liegen höchstens 5.000 m entfernt



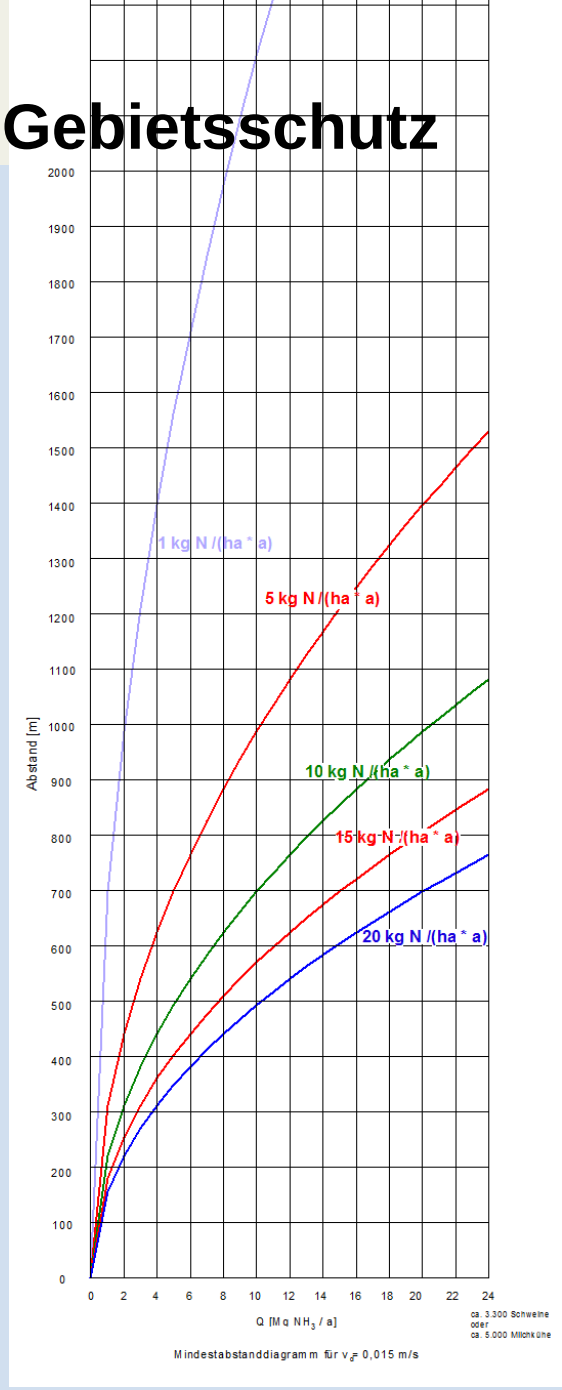
FFH-Gebiete in Deutschland

⇒ 91 % liegen höchstens 5.000 m entfernt

Abschneidekriterium 0,3 kg N/ha/a in 5.000 m Entfernung überschritten nach LAI-Faustformel z.B.

- bei 5.100 Mastschweinen (Offenland-LRT)
- bei 3.850 Mastschweinen (Wald-LRT)

Depositionsgeschwindigkeit: 0,015 m/s bzw. 0,020 m/s (VDI)
Emissionsmassenströme 17,9 Mg NH_3/a bzw. 15,5 Mg NH_3/a



Kernaussagen der Rechtsprechung

Frage des Bundesverwaltungsgerichts ("Halle-Urteil"):
Urteil vom 17.01.2007– 9 A 20.05 – A143 Westumfahrung Halle

"***Bestehen nach bester wissenschaftlicher Erkenntnis keine vernünftigen Zweifel daran, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auftreten können?***"

Bester Stand der Wissenschaften gefordert für:

- Analyse
- Prognose
- Bewertung schädlicher Wirkungen von Stickstoffemissionen

Gefahr erheblicher Beeinträchtigungen abwendbar, wenn "*das Schutzkonzept wirksames Risikomanagement entwickelt*" hat

FFH-Verträglichkeit: Entwicklung der Bewertung von Stickstoffdepositionen

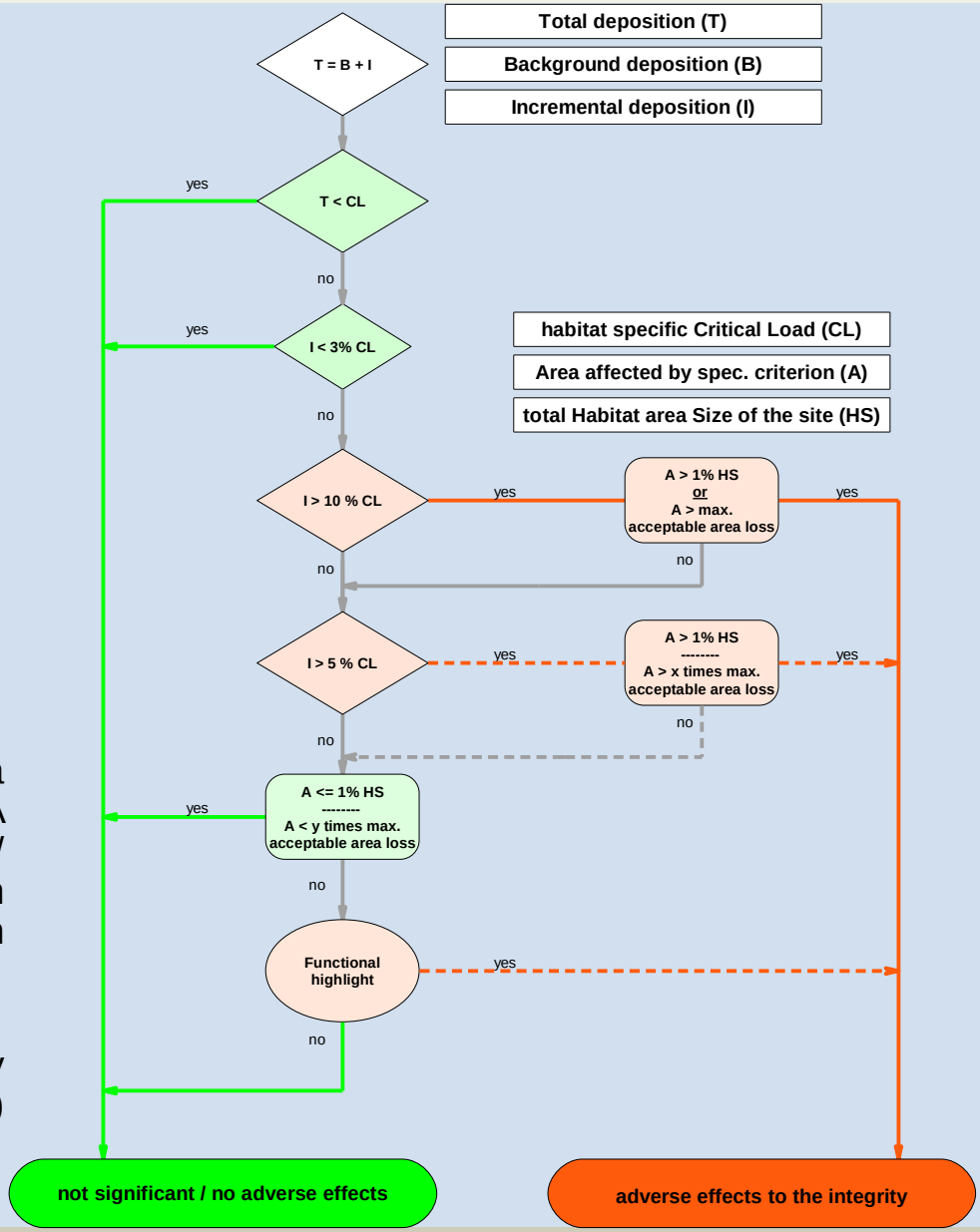
Halleurteil A143 2007

Im Anschluss Arbeiten für die DEGES (zitiert von KIfL 2008)

COST-Workshop 2009

Dotted lines denote precautionary criteria compared to guideline of LUA Brandenburg, e.g. in case of existing / presumable effects due to nitrogen deposition

Area criteria apply only to precautionary approach (proposal)



Kernaussagen der Rechtsprechung

Geeigneter Maßstab: Critical Loads

Urteil vom 12.03.2008 – 9 A 3.06, Rn. 108 – A44 Hessisch Lichtenau
Urteil vom 14.04.2010 – 9 A 3.06, Rn. 87ff – A44 VKE 32

Bagatellvorbehalt:

Urteil vom 12.03.2008 – 9 A 3.06, Rn. 124f. – A44 Hessisch Lichtenau (für Flächenverluste)
Beschluss vom 10.11.2009, – 9 B 28.09, Rn. 8 – Himmelsthür
Beschluss vom 05.09.2012, – 7 B 24.12, Rn. 7 – Nichtzulassung Trianelrevision

„Allerdings steht eine eventuelle Zielunverträglichkeit unter einem Bagatellvorbehalt, der seine Rechtfertigung im unionsrechtlichen Verhältnismäßigkeitsgrundsatz findet (Art. 5 Abs. 1 Satz 2 EUV). Wann eine Zusatzbelastung Bagatellcharakter hat, ist eine zuvörderst naturschutzfachliche Frage.“

Bewertung von Stickstoffdepositionen

BASt-Forschungsprojekt 2009-2012

FE-Vorhaben 84.0102.2009 der BAST:
„Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“

bosch & partner

Bosch & Partner GmbH, Herne

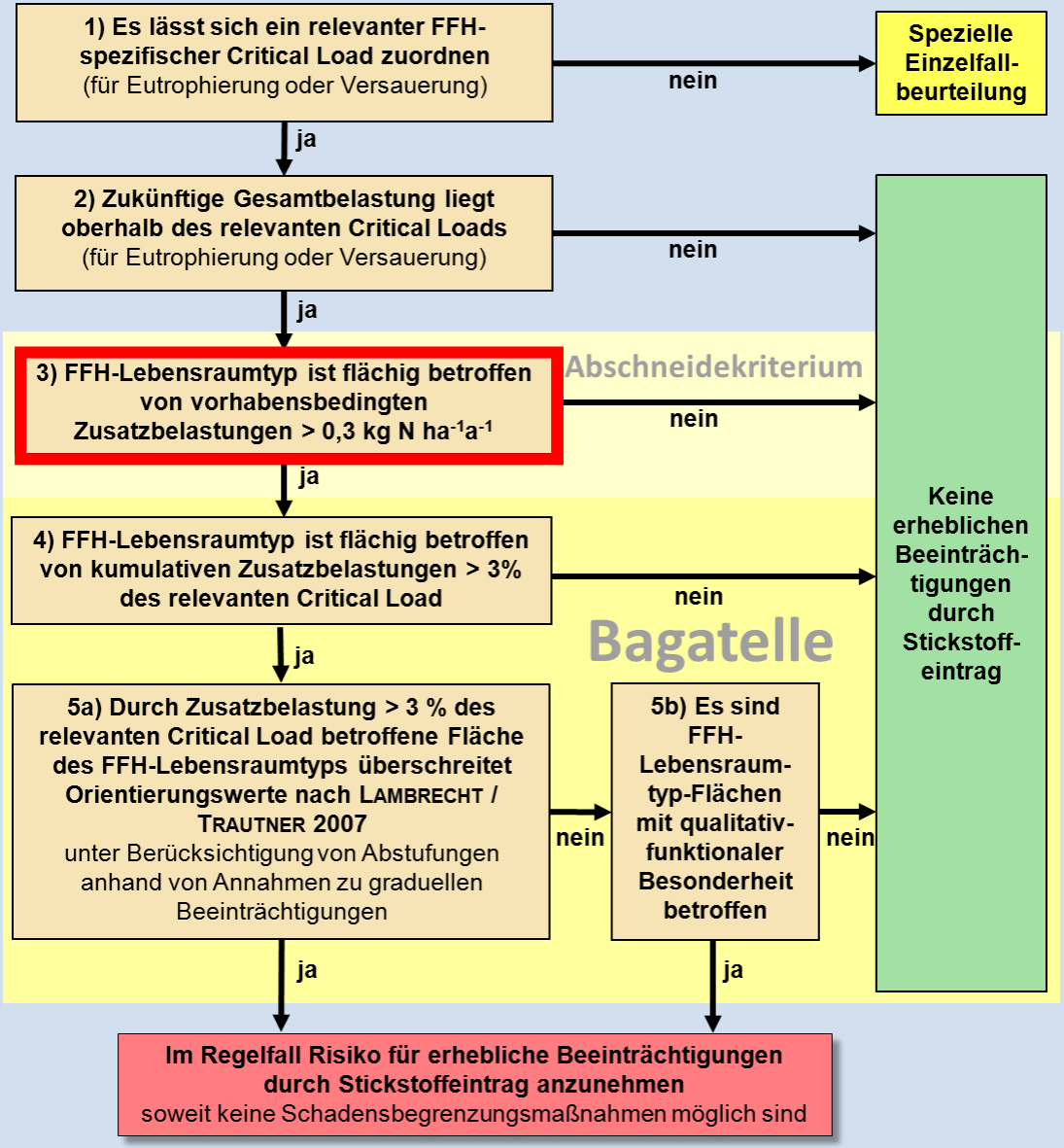
FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier

Ingenieurbüro Lohmeyer, Dresden

ÖKO-DATA GmbH, Straußberg

FGSV-Arbeitskreis 2.12.2 „Stickstoff in der FFH-VP“
(Leitung: Frau Birgit Kocher)

FFH-Verträglichkeit: Bewertung von Stickstoffdepositionen



Abschneidekriterium 0,3 kg N/ha/a

Messbarkeitsgrenzen

Keine Wirkungen festgestellt (z. B. Straßenranduntersuchungen)

Zuordnung von Depositionen (oder Luftkonzentrationen) im Feld zu Emittenten nicht möglich („Rauschen“)

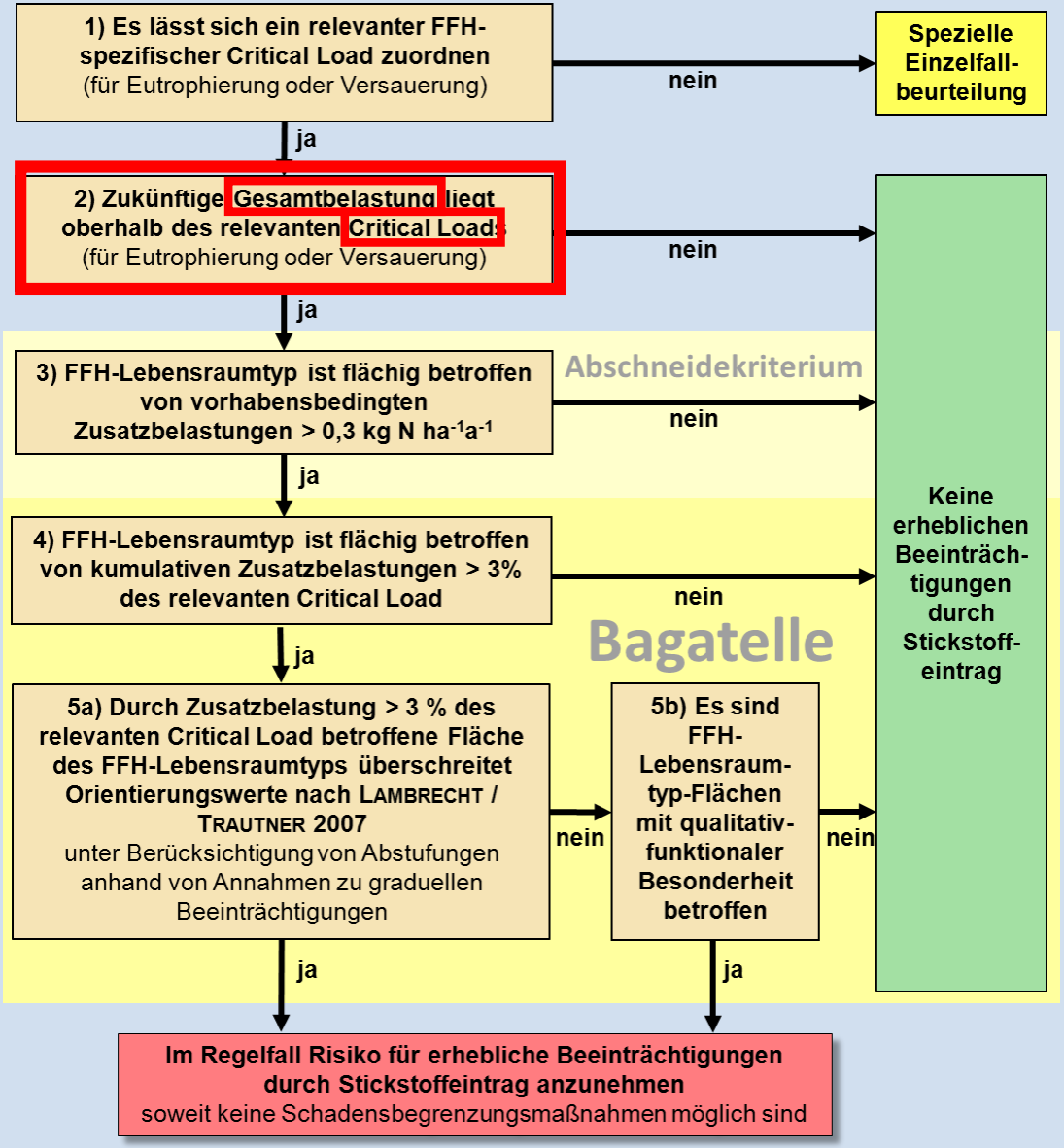
Keine signifikante Erhöhung der Belastung

Kleinere Werte gehören zu diffuser Belastung => Luftreinhaltung

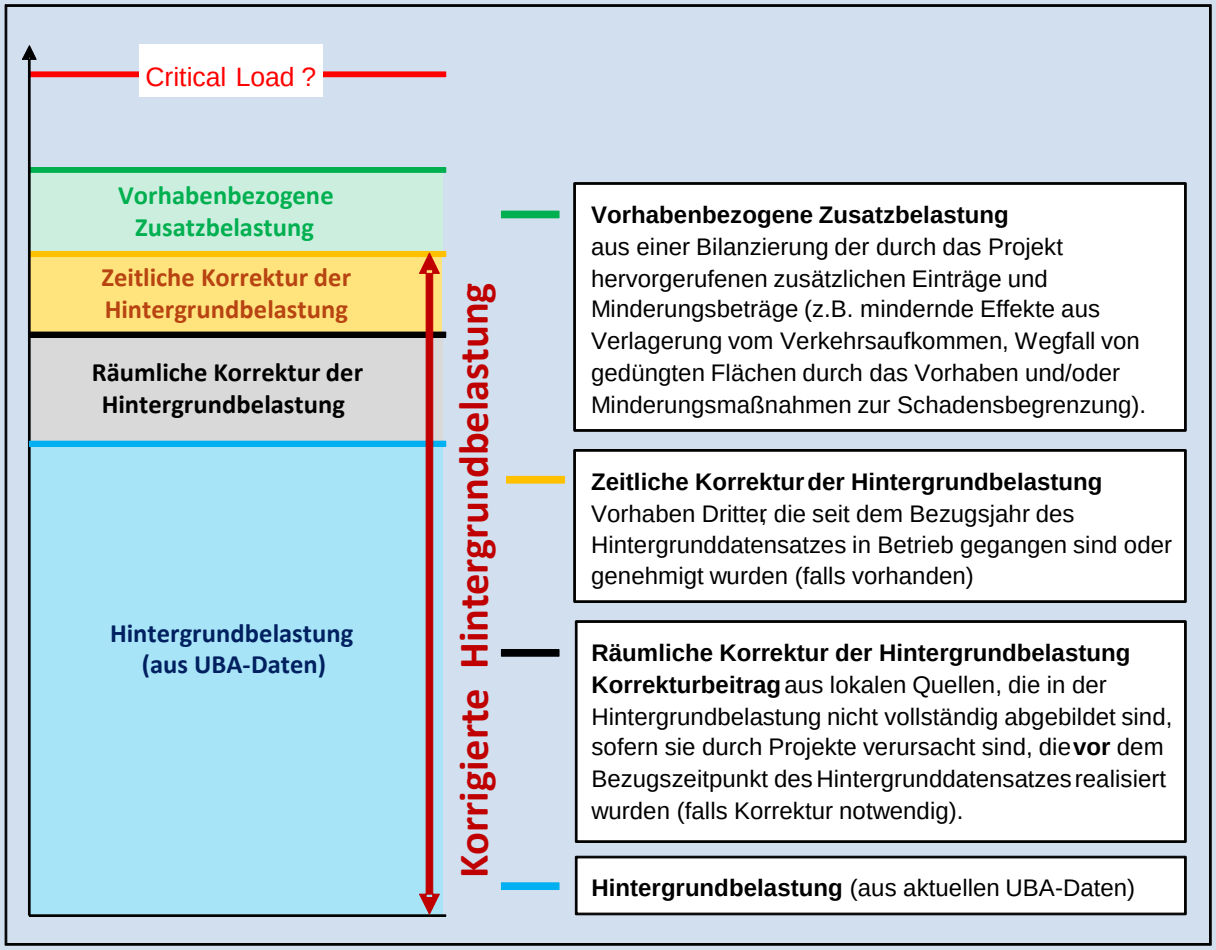
Ausführliche Darstellung in

Balla, S., Bernotat, D., Frommer, J., Garniel, A., Geupel, M., Hebbinghaus, H., Lorentz, H., Schlutow, A. & Uhl, R. (2014): Stickstoffeinträge in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Critical Loads, Bagatellschwelle und Abschneidekriterium - WLN 14 (2014): 43-56.

FFH-Verträglichkeit: Bewertung von Stickstoffdepositionen



FFH-Verträglichkeit: Bewertung von Stickstoffdepositionen



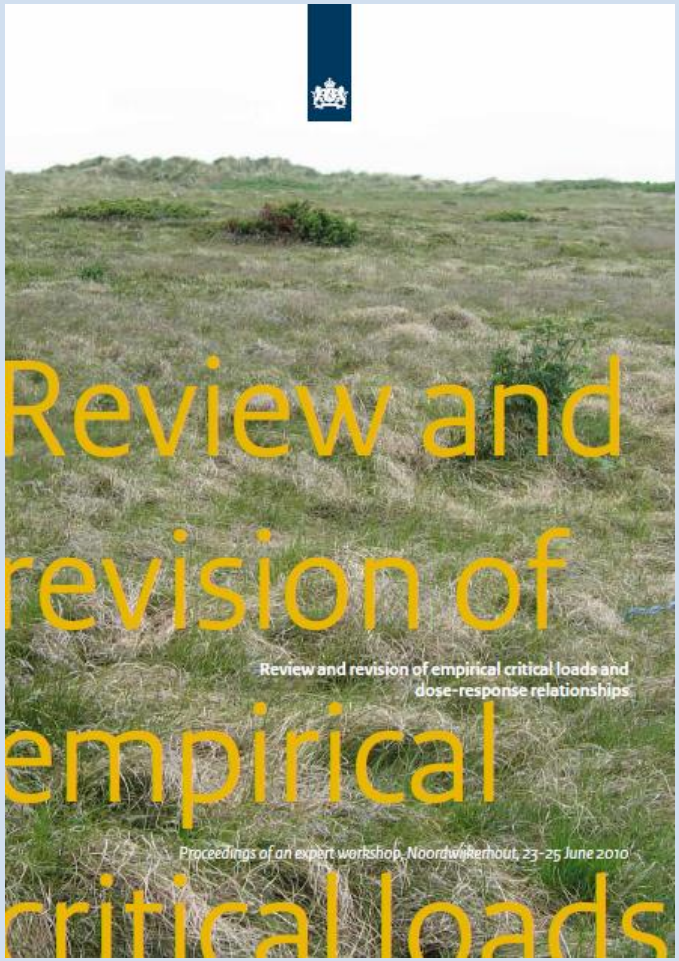
Zusammensetzung der Gesamtbelastung zur Prüfung, ob der Critical Load überschritten wird (nach HPSE, Entwurf 10.10.2016)

FFH-Verträglichkeit: Critical Loads für Stickstoffdepositionen

Empirische Critical Loads

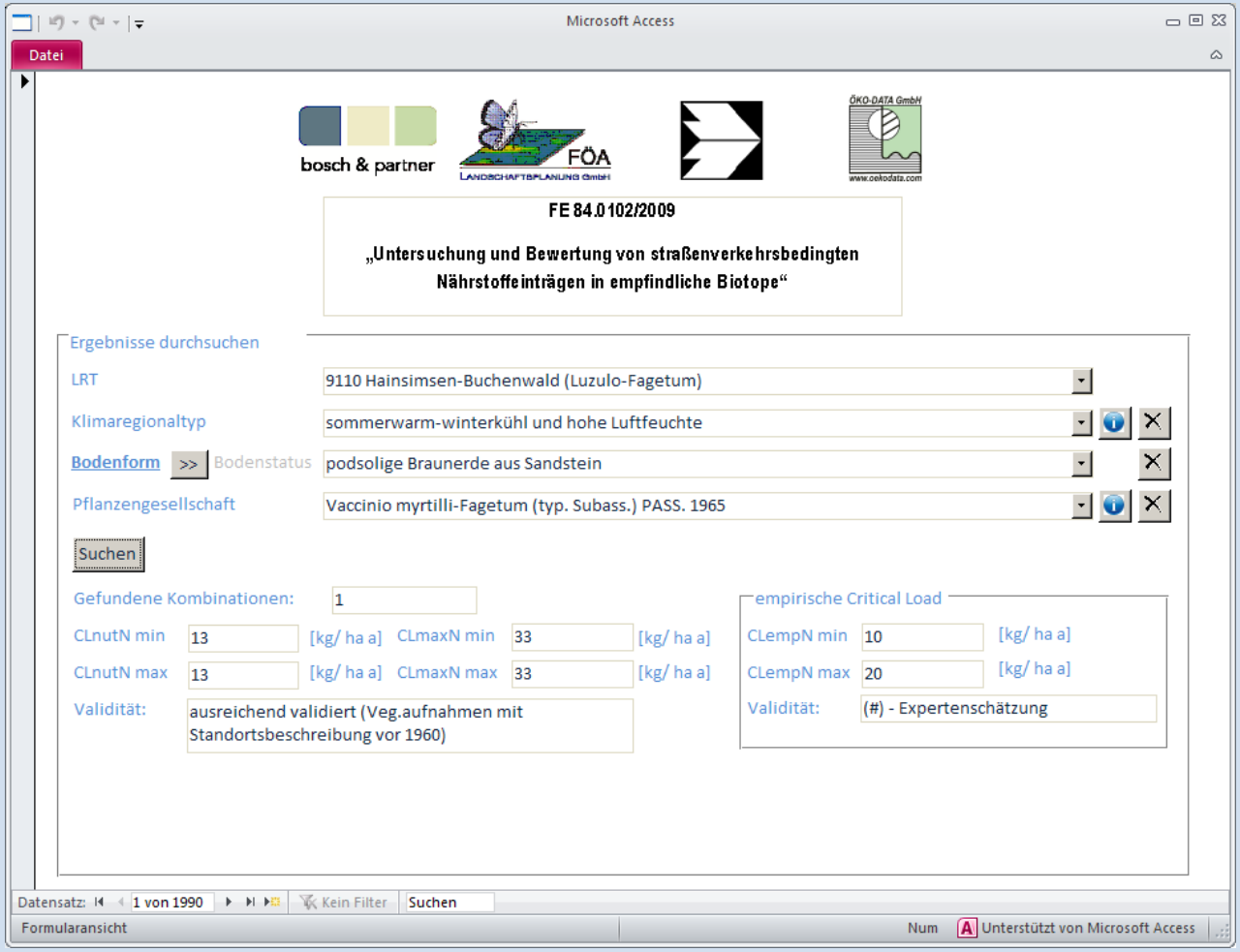
- Entwickelt unter der Ägide der Genfer Luftreinhaltekonvention der UNECE (CLRTAP 1979)
- Ergebnisse von Feldstudien, Laborversuchen, Experteneinschätzungen, z. T. modellgestützt
- Breiter wissenschaftlicher Konsens
- Zusammengefasst in Listen
- Spannen, nicht LRT-spezifisch

Woodland, forest and other wooded land (G)					
Fagus woodland	**G1.6**		**10-20**	(#)	Changes in ground vegetation and mycorrhiza, nutrient imbalance, changes in soil fauna
Acidophilous *Quercus*-dominated woodland	**G1.8**		**10-15**	(#)	Decrease in mycorrhiza, loss of epiphytic lichens and bryophytes, changes in ground vegetation
Meso- and eutrophic *Quercus* woodland	**G1.A**		**15-20**	(#)	Changes in ground vegetation
Mediterranean evergreen (*Quercus*) woodland	**G2.1**[m]		**10-20**	(#)	Changes in epiphytic lichens



Bobbink u. Hettelingh 2011
http://www.b-ware.eu/content/project/publicaties/Review-revision-empirical-critical-loads-2011.pdf

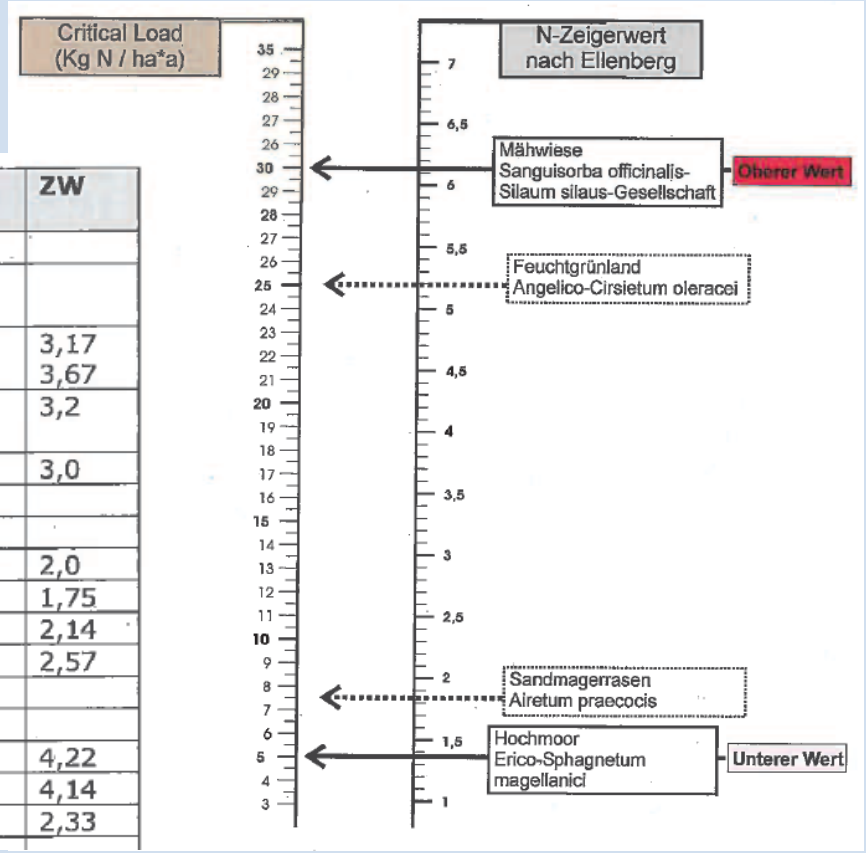
FFH-Verträglichkeit: Critical Loads für Stickstoffdepositionen



Wir empfehlen die Verwendung der modellierten CL aus BMVBS (2013) bzw. HPSE der FGSV (2014)

FFH-Verträglichkeit: Critical Loads für Stickstoffdepositionen

	Berner Liste	CL nach ZW	Pflanzengesellschaft	ZW
			Wälder	
9110	**10-20**		**Wälder nährstoffarmer, frischer Standorte**	
		13,0 **16,0**	Luzulo-Fagetum (L.-F. lycopodietosum)	3,17 3,67
		14,5	Lonicero pericl.-Fagetum=(Fago-Quercetum	3,2
9190	**10-15**	**13,5**	Betulo-Quercetum	3,0
91D0			**Birken-Moorwald**	
		8,5	Betuletum pubescentis	2,0
		7,0	Betuletum carpaticae	1,75
		9,0	Vaccino-Pinetum sylvestris	2,14
		11,0	*Myricetum gale*	2,57
9150 **9170**	**10-20**		**Wälder warm-trockener Standorte**	
		20,0	Carici-Fagetum	4,22
		19,0	Galio sylvatici-Carpinetum	4,14
		10,0	Luzulo-Quercetum	2,33



NRW: Eigene Ableitung von CL auf Basis von Ellenberg-Zeigerwerten (LRT-spezifische Spannen)

Quelle: LANUV 2014
Stickstoffleitfaden, Entwurf Stand 29.09.2014

Länderspezifische Regelungen, Entwicklungen

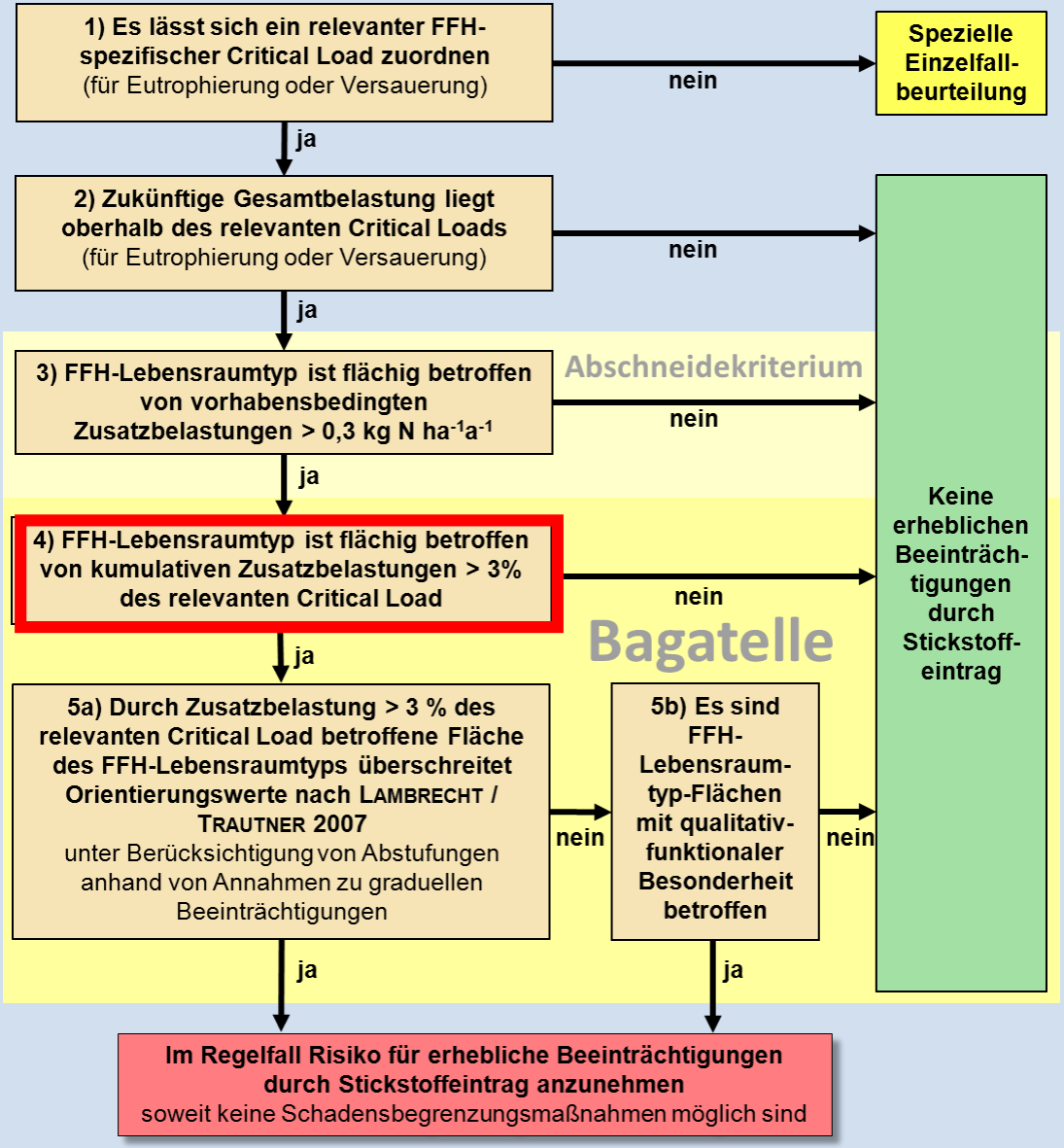
Nordrhein-Westfalen:
Stickstoffleitfaden (Entwurf für die Verbändeanhörung von 2012, sollte modifiziert werden)
Abschneidekriterium 0,1 kg N/ha/a nach LANUV, 0,05 kg N/ha/a nach OVG

Baden-Württemberg:
Arbeiten an einer Spezifizierung der Critical Loads (Fachgespräch Critical Loads) und der Vorbelastung im Gange. Modifizierte Vorbelastungsdaten liegen vor. Im Einzelfall können hohe NH_3-Luftkonzentrationen problematisch für die Bewertung sein.

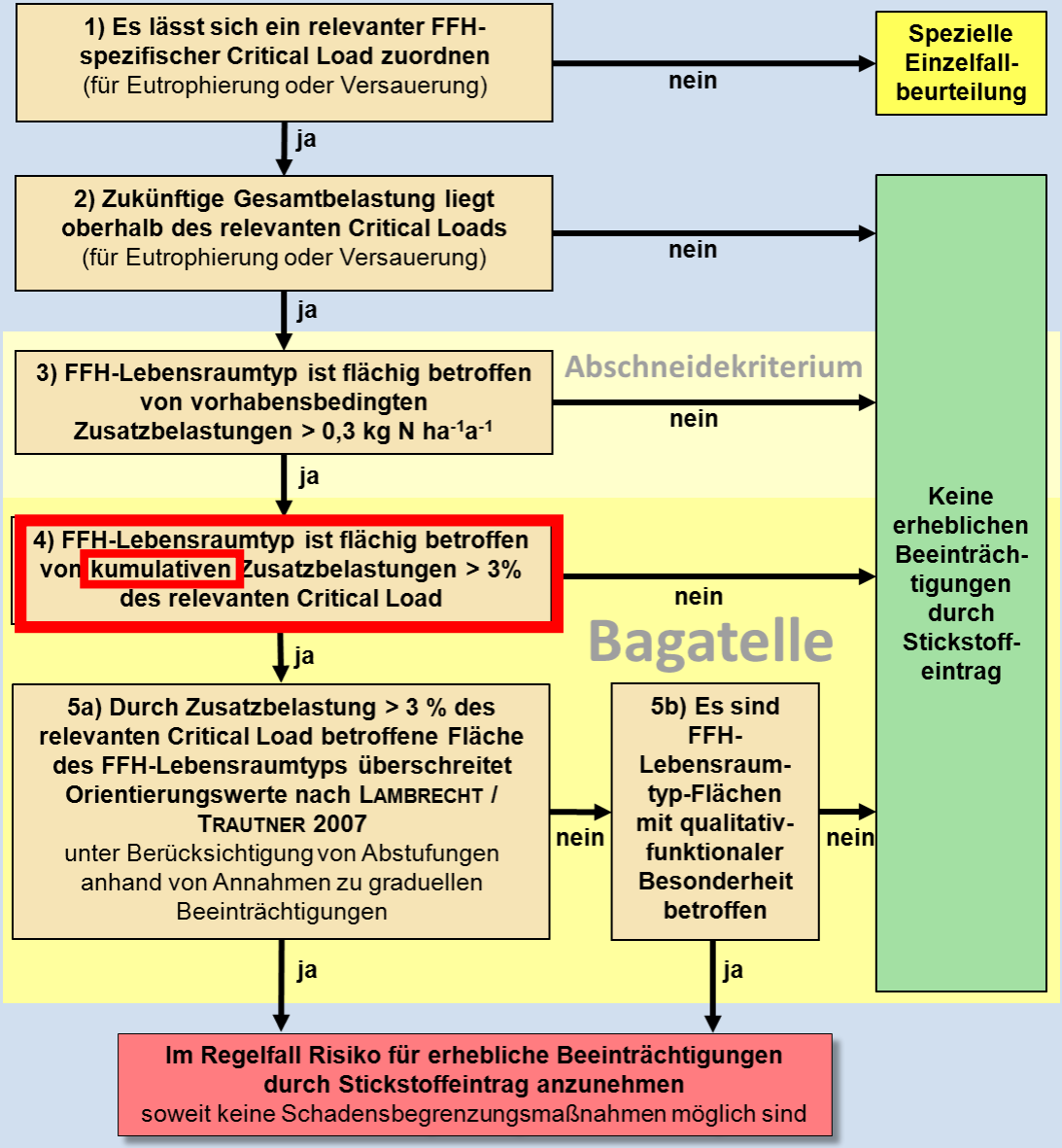
Bayern:
Modifikation der Vorbelastung bei hoher NH_3-Luftkonzentration

Umweltbundesamt:
Kritische Überprüfung der Critical Loads
Neue Vorbelastungsdaten (Zeitreihen) werden Ende Oktober vorgestellt (Veröffentlichung erfahrungsgemäß einige Monate später)

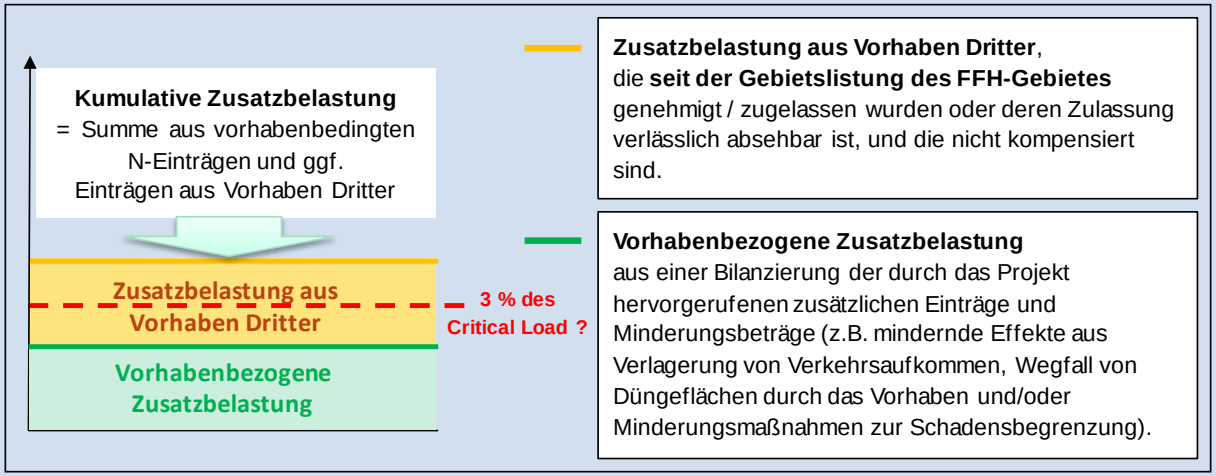
FFH-Verträglichkeit: Bewertung von Stickstoffdepositionen



FFH-Verträglichkeit: Bewertung von Stickstoffdepositionen



Bewertung von Bagatellen



Zusammensetzung der Zusatzbelastung zur Prüfung, ob die Bagatellschwelle für Stickstoffeinträge überschritten wird (nach HPSE, Entwurf 10.10.2016)

FFH-Verträglichkeit: Kumulation

BfN-Projekt
Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente FKZ 3516 82 3100

FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier

Rudolf Uhl (Projektleitung)

Planungsgruppe Umwelt, Hannover

Holger Runge

RAe Füßer & Kollegen, Leipzig

Dr. Marcus Lau

FFH-Verträglichkeit: Kumulation

Andere Pläne und Projekte spielen eine Rolle bei

- Ermittlung der Gesamtbelastung (auch Störungen und Verschlechterungen)
  Maß für die FFH-Verträglichkeit

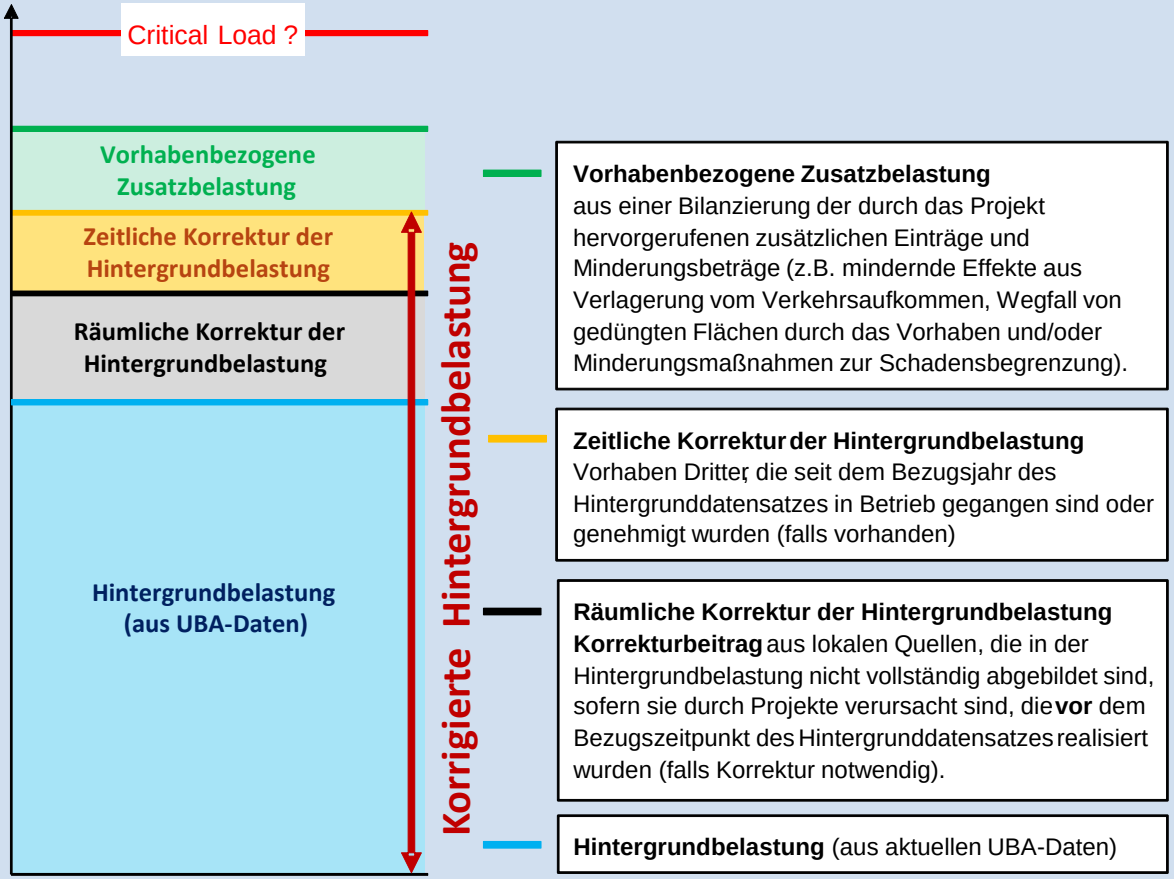
- Ermittlung von Bagatellen
  Bestimmung von Bagatellen ist eine rein naturschutzfachliche Frage, vgl. zuletzt Richterin Dr. Bick in Bick & Wulfert 2017:

  „Man kann den vorstehenden Erwägungen allerdings auch kritisch gegenüberstehen. Betont man nämlich stärker, dass Fachkonventionen gerade auch pragmatische Festlegungen der Fachwelt beinhalten (sollen), um hierdurch komplexe Fragestellungen in der Vorhabenprüfung handhabbar zu machen, dann erscheint es in gewisser Weise widersinnig, dass ein Gericht eine solche Fachkonvention nicht nur als unplausibel bewertet, sondern sogar eine eigene Schwelle definiert, die wiederum nicht nur von der Fachkonvention, sondern auch von anderen zur Thematik vertretenen Auffassungen abweicht und damit nicht fachlich begründet ist.“

  NVwZ 6/2017

FFH-Verträglichkeit: Kumulation

Zur Erinnerung: Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigt auch Verbesserungen der Vorbelastung (aktuelle Hintergrundbelastung)…



Quelle: nach HPSE Entwurf FGSV 10.10.16

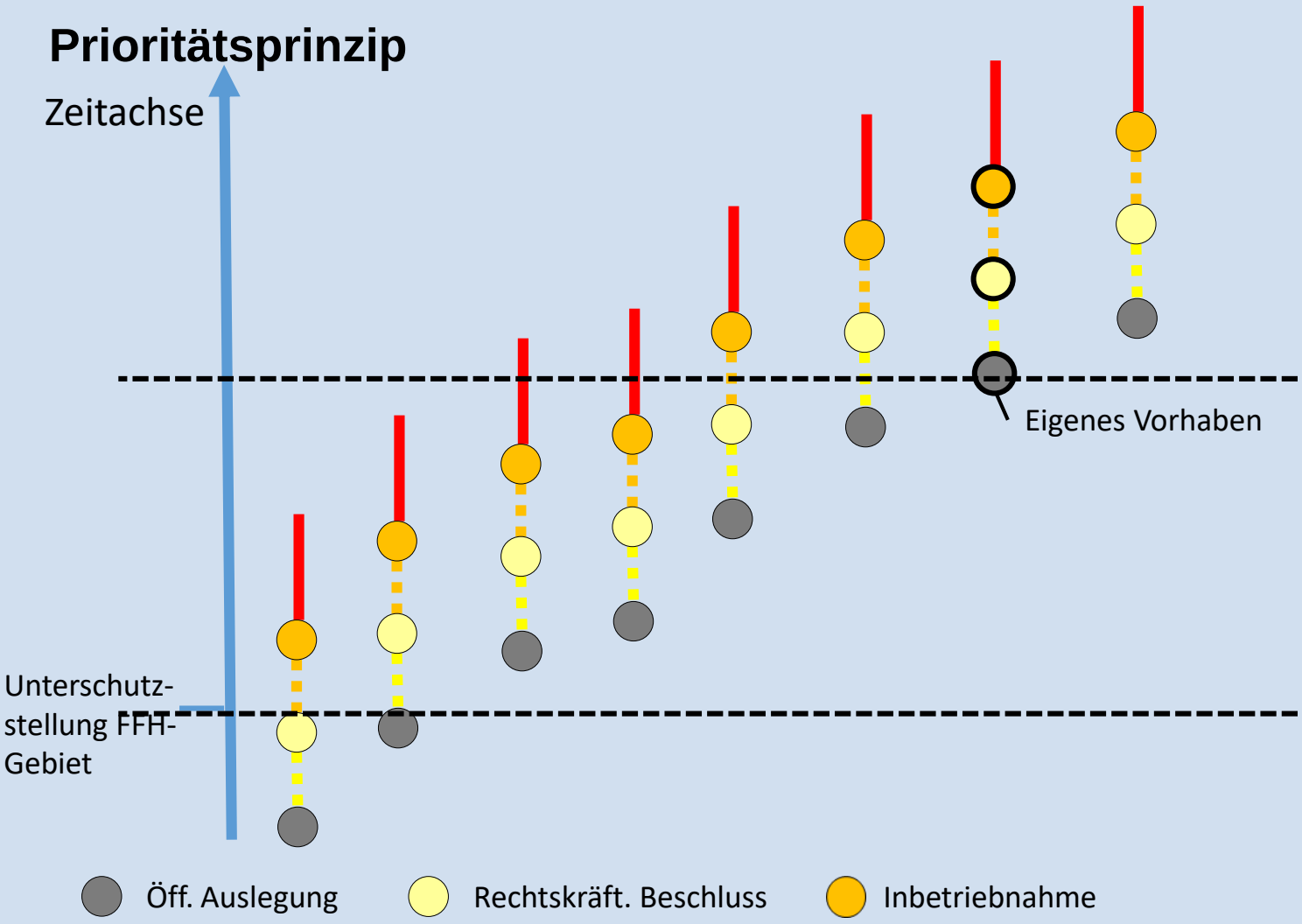
Bagatellfälle

…Abschneidekriterium berücksichtigt fehlende Messbarkeit und Feststellbarkeit von Wirkungen…

…aber bei FFH-Unverträglichkeit der Gesamtbelastung darf die Anwendung von Bagatellen nicht zum „Tod durch 1000 Schnitte“ führen

Viele unerhebliche Beeinträchtigungen können in der Summe erheblich sein

FFH-Verträglichkeit: Kumulation



Quelle Dr. Stefan Balla

Ermittlung von Bagatellen (alle Wirkpfade)

Ohne Fachkonventionen bleiben Bagatellbetrachtungen unsicher

⇒ Abschneidekriterien

⇒ Maßstäbe für Verträglichkeit (kumulierbar)

⇒ Ermittlung der Gesamtbelastung, um endloses Addieren zu vermeiden

Vorangegangene Beiträge müssen durch den Projektträger nicht ausgeglichen werden…

⇒ …aber sie müssen jedesmal berücksichtigt werden

⇒ FFH-VP-Kataster, aus denen diese Beiträge leicht zu ermitteln wären, sind erst im Aufbau

Rolle des Gebietsmanagements

Die bestehenden Regelungen und Mechanismen zur Bewältigung von Art. 6 FFH-RL Abs. 1 und Abs. 2 sind noch völlig ungenügend

⇒ möglicherweise rechtlich problematisch (Vertragserfüllung)
⇒ erschwert die Bewertung (fehlende Daten)
⇒ zwingt zu restriktiven Bewertungen vergleichsweise kleiner Eingriffe infolge der Kumulationspflicht
⇒ Probleme für Projektträger, die aufgrund der bestehenden Zustände keine FFH-verträglichen Projekte planen können

Wege zur Rechtssicherheit

FFH-relevante Wirkungen von Plänen und Projekten (auch nicht erhebliche!) sollten vollständig vermieden werden, falls nicht möglich, sind sie im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen auszugleichen

⇒ Anderenfalls würden das Gebietsmanagement konterkariert, Kosten externalisiert und weitere Vorhaben verhindert

⇒ Bestehende Vorgabe an die Naturschutzbehörden in NRW

⇒ Steuerung mit Hilfe des Gebietsmanagements (Ziel: Ausgleich ohne verbleibende Beeinträchtigungen)

⇒ Denkbar auch Gebietsverordnungen etc.

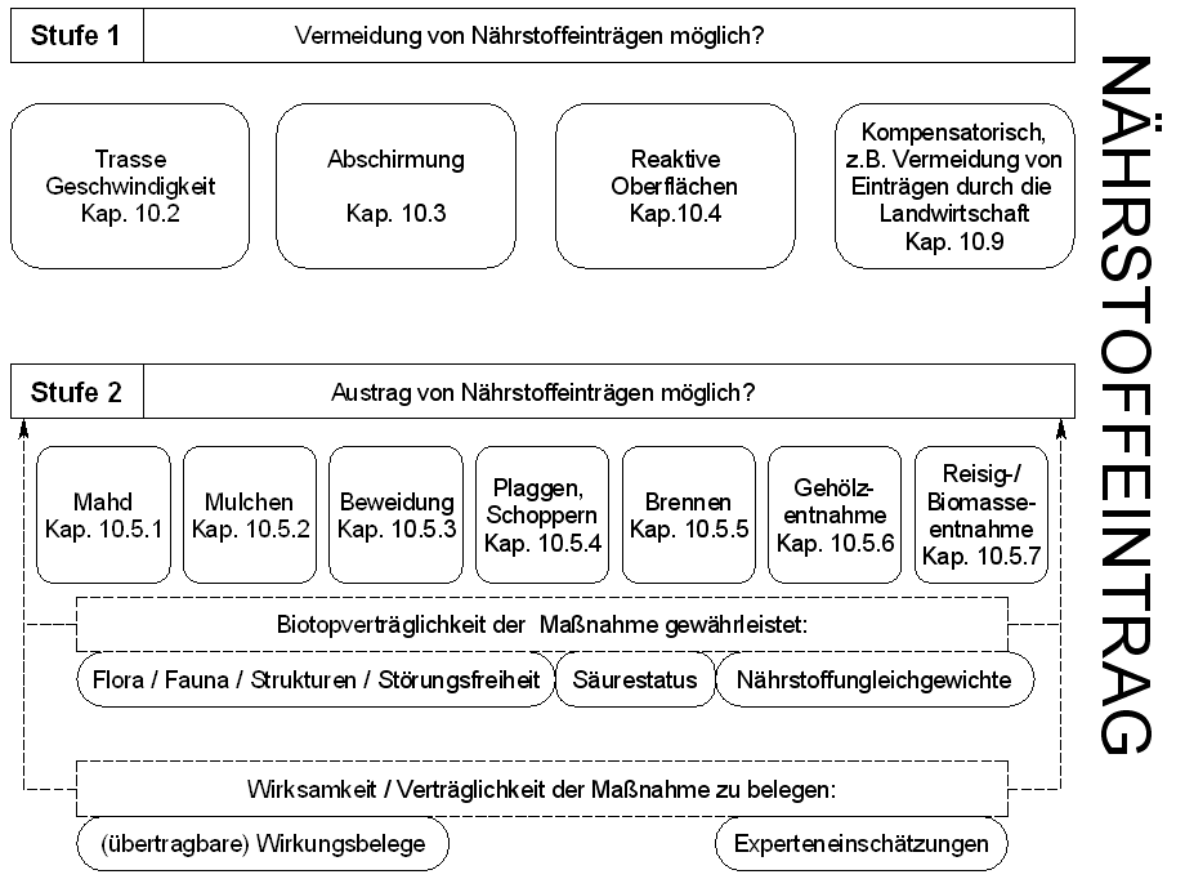
⇒ Vorteil: keine Probleme für Projekte, die für sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auslösen, infolge Kumulation

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Nährstoffeintrag (N-Bilanz)

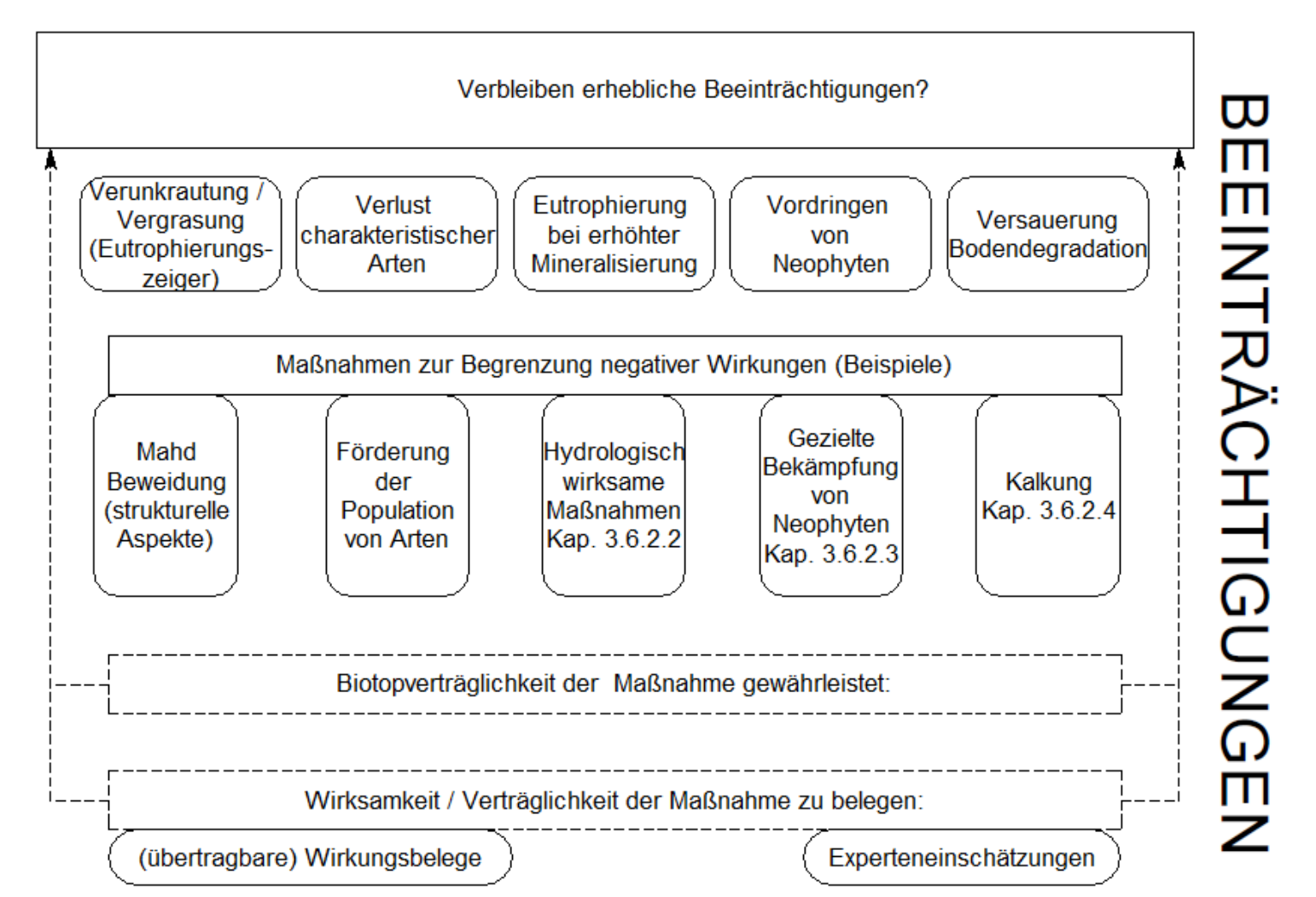
Stufe 1: Vermeidung von Nährstoffeinträgen möglich?

Stufe 2: Austrag von Nährstoffeinträgen möglich?



Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

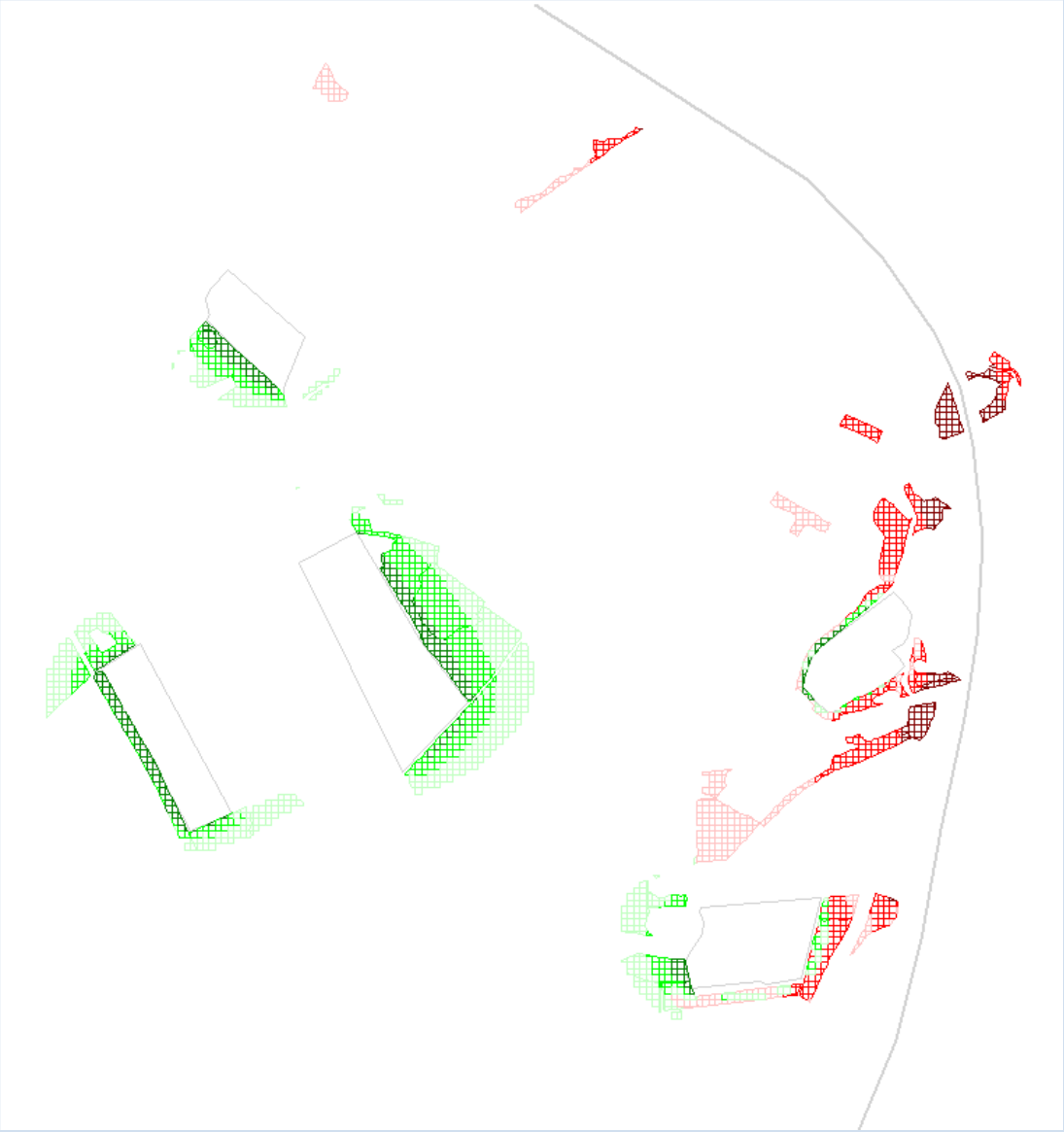
Stufe 3: Vermeidung von Beeinträchtigungen möglich?



Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Extensivierung mit Verzicht auf Ackerdüngung

Größenordnung u. U. vergleichbar mit Autobahn



Vorläufiges Resümee

Das Kumulationsgebot zwingt uns, umzudenken…

…aber wenn alle Akteure sich korrekt verhalten, ist Kumulation kein Problem

Rechtssicherheit im Rahmen einer FFH-VP ist ohne Berücksichtigung kumulativer Wirkungen nur gewährleistet, wenn ein Projekt nach vorsorglichen Maßstäben (gar) keine Beeinträchtigungen auslöst

An weiteren Hilfestellungen zur Bewältigung der Kumulation wird gearbeitet

Effiziente Lösungen sind nur möglich, wenn die Arbeiten dort bewältigt werden, wo sie den maximalen Effekt haben

- ⇒ eine leistungsfähige Naturschutzverwaltung ist im Interesse aller
- ⇒ Investitionen in den Naturschutz sind Investitionen nicht nur in die grüne Infrastruktur

Rechtssichere Planungen…

…achten auf aktuelle Daten (LRT-Bestand, Hintergrundbelastung, Erhaltungsziele, prioritäre Projekte etc. können sich täglich ändern)

…arbeiten mit korrekten Parametern (Korrektur der Hintergrundbelastung, Meteorologie, Depositionsgeschwindigkeiten, Landnutzungsklassen, Critical Loads)

…achten auf Abstimmung mit Naturschutzbehörden

…berücksichtigen die Vorgaben zur Kumulation

Literatur

BALLA, S., BERNOTAT, D., FROMMER, J., GARNIEL, A., GEUPEL, M., HEBBINGHAUS, H., LORENTZ, H., SCHLUTOW, A. & UHL, R. (2014): Stickstoffeinträge in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Critical Loads, Bagatellschwelle und Abschneidekriterium. In: Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz, Heft 14 (3). Download (11.04.17) unter http://www.afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-14-3.pdf

BMVBS (2013, HRSG): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Autoren: BALLA, S., UHL, R., SCHLUTOW, A., LORENTZ, H., FÖRSTER, M., BECKER, C., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., LÜTTMANN, J., SCHEUSCHNER, T., KIEBEL, A., DÜRING, I. & HERZOG, W.: Bericht zum FuE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen; Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn.

FGSV (2014/2016): Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – HPSE. Entwurf - Stand 11. November 2014. 110 S.+ Anhang.
Letzter unveröffentlichter Stand 10.10.2016

HICKS, W. K.; WHITFIELD, C. P.; BEALEY, W. J.; SUTTON; M. A. (Hrsg.) (2011): Nitrogen Deposition and Natura 2000. Science & practice in determining environmental impacts. = Book of Proceedings of the COST729 Mid-term workshop, Stand April 2011 (Online im Internet: http://cost729.ceh.ac.uk/n2kworkshop).

LANUV (2014): Stickstoffleitfaden, Entwurf für die Verbändeanhörung Stand 29.09.2014

LUBW (2017): Reaktiver Stickstoff in der Atmosphäre von Baden-Württemberg.
http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/121207/U46-S7-J16.pdf?command=downloadContent&filename=U46-S7-J16.pdf&FIS=91063

UHL, R.; LÜTTMANN, J.; BALLA, S.; MÜLLER-PFANNENSTIEL, K. (2009): Ermittlung und Bewertung von Wirkungen durch Stickstoffdeposition auf Natura 2000 Gebiete in Deutschland. Online im Internet: http://www.foea.de/pdf/Beurteilung % 20von % 20Stickstoffwirkungen-COST729-Uhl-et-al.pdf. Englische Originalfassung in HICKS et al. (2011), S.45 – 54.

UHL, R., RUNGE, H., LAU, M. (2018 in Vorb.) Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. In: Natur und Landschaft 92 (8).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Rudolf Uhl
FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier

Kontakt 0651 – 91048 20 rudi.uhl@foea.de