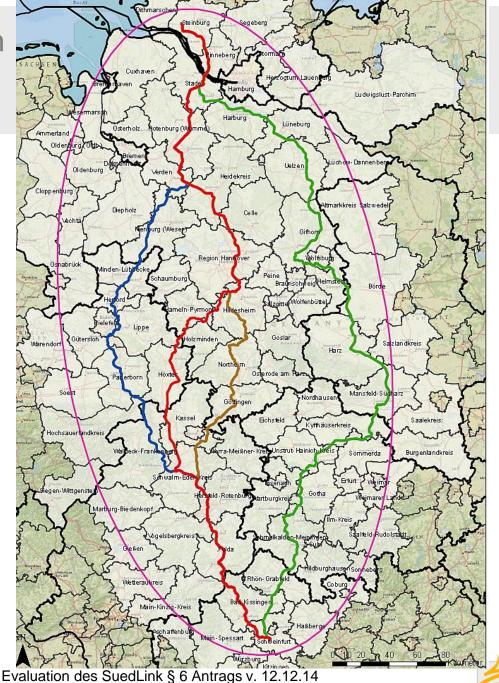
Qualitätsmanagement im Netzausbau

 Antragsprüfung und Verfahrensbegleitung an der SuedLink-Trasse

apl. Prof. Dr. Ing. Karsten Runge OECOS GmbH



Landkreise, Grobvarianten und Planungselipse



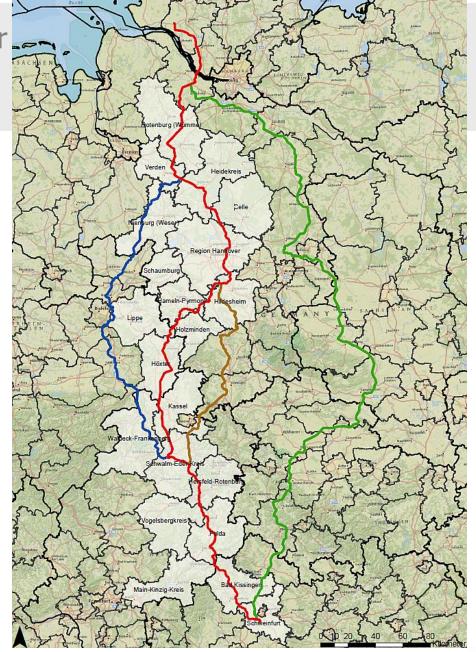
OECOS

Trassenkorridore und Regionen der Übertragungsnetzbetreiber





Landkreise des Hamelner Kreises





Ergebnisse der planerischen Analyse und Bewertung des SuedLink § 6 Antrags v. 12.12.14



Der Pilotcharakter der HGÜ-Freileitung ist nicht beachtet, Vorsorgemaßnahmen gegenüber Gesundheitsbeeinträchtigungen und wissenschaftliche Begleitung sind nicht vorgesehen

Aus der Begründung Bundesbedarfsplangesetz zum (BBPLG) §2 Abs. 2 über Pilotprojekte für eine verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen:

- Derzeit entsprechen derartige Technologien aber noch nicht dem Stand der Technik,
- (es sollen) zunächst Erfahrungen insbesondere hinsichtlich der wirtschaftlichen und technischen Einsetzbarkeit und deren Umweltwirkungen im Rahmen von Pilotprojekten gesammelt werden,
-bevor über einen großflächigen Einsatz entschieden wird.



Die Technische Beschreibung des Pilotvorhabens ist unzureichend

Im Antragsentwurf nicht enthalten:

- Differenzierte, im Rahmen der Umweltprüfung prüfbare Darstellungen der zur Anwendung kommenden Technologien und deren Emissionen, u.a.
 - Kapazität (1,3 GW, 2 GW, 2x2 GW?)
 - Leiteranordnung , Leitermaterial und -durchmesser
 - Durchhängung, etc.
 - Magnetische u. elektrische Felder
 - Raumladungswolken (lonendichte, lonenladung bei trockener und bei feuchter Witterung)
 - Entstehung von Ozon und Stickoxiden
 - Konstruktive Vorsorgemaßnahmen



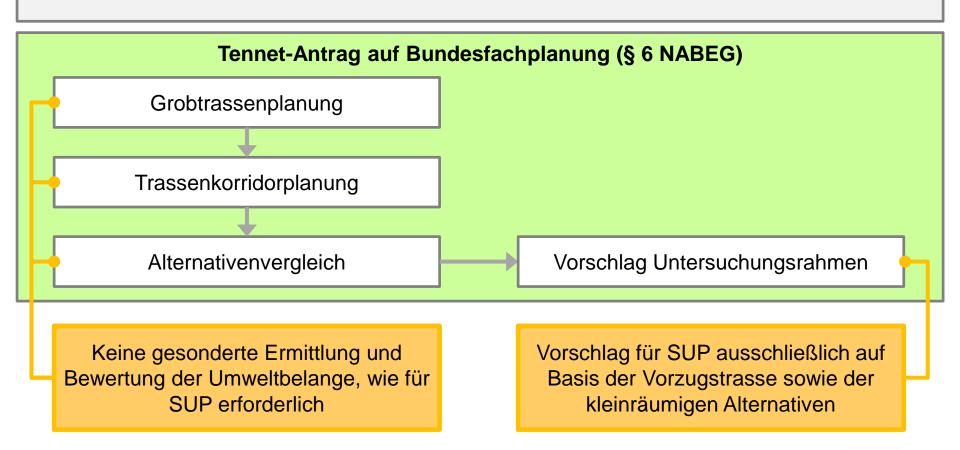
Abstandsanforderungen durch Felder und Emissionen von HGÜ-Freileitungen weitgehend ungeklärt

| | Freileitung | Kabel | | |
|---|--|--|--|--|
| Magnetisches Feld | 26. BlmschV-Anlage 1a: Grenzwert 500 µT *, Abstandsanforderung unbekannt | | | |
| Elektrisches Feld | Höhe der Feldstärke liegt anders als bei Drehstrom im Bereich natürlicher Toleranzen, aber nach 26. BlmschV sollen Wirkungen wie Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten, die zu erheblichen Belästigungen oder Schäden führen können, vermieden werden *; Abstandsanforderung unbekannt | nicht relevant, weil abge- schirmt | | |
| Koronaentladung | Entstehung und weiträumige Verdriftung ionisierter Luftpartikel (Raumladungswolken) ist intensiver als bei Drehstrom (die Wirkung in Verbindung mit Luftschadstoffen ist umstritten, jedoch ist kein Grenzwert bestimmt) | nicht relevant, weil abge- | | |
| | Entstehung von Ozon und Stickoxiden (immissionsschutzrechtliche Relevanz unbekannt) | schirmt | | |
| | Geräuschentwicklung, Abstandsanforderung unbekannt | | | |
| * Gilt bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung im Einwirkungsbereich an Orten, die zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. | | | | |



Berücksichtigung der Umweltbelange widerspricht dem Charakter einer Strategischen Umweltprüfung

§ 5 (2) NABEG: "Für die Bundesfachplanung ist … eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen."





Sachliche Prüfung von Querriegeln und Engstellen

Querriegel:

Sehr hohe Raumwiderstände schränken die Passierbarkeit auf eine Trassenbreite <100 m ein.

Die Einzelbewertung blendet 3/4 aller Raumwiderstandskriterien aus.

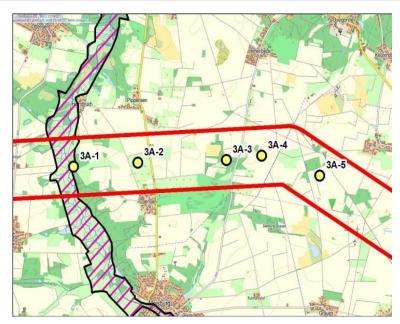
Engstellen:

Sehr hohe Raumwiderstände schränken die Passierbarkeit auf eine Trassenbreite >100 m und <200 m ein.

Kartendarstellungen des Antrags zeigen nicht die tatsächliche Lage und Ausdehnung der jeweiligen Raumwidersstandskriterien. Es fehlen Kartendarstellungen zur Mehrfachbelastung.



Inkonsistenter Umgang mit der Breite eines Querriegels

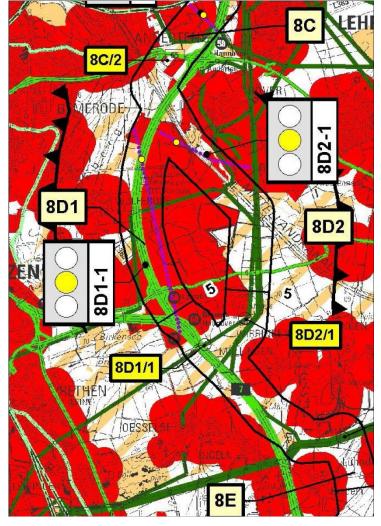


Beispiel oben: Riegel 3A1-5 mit

Abständen < 1km.

Vergleich rechts: Querriegel 8D1-1 verläuft über 4,9 km Breite

Die Anzahl der Querriegel wirkt sich auf den Korridorvergleich aus



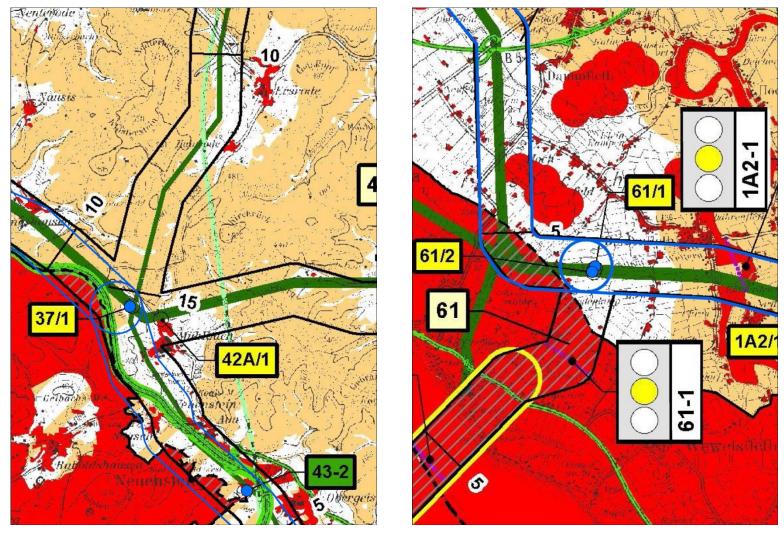


Zahlreiche Inkonsistenzen, z.B. variert die Anzahl der Engstellen zwischen Kartendarstellung, Anhang und Antragstext

| | Tabelle 19 | | Addierte Segmente in Anhang VI | | Detailkarten der Trassenseg- mentanalyse | |
|----------------|------------|------|--------------------------------|------|--|------|
| | Gelb | Grün | Gelb | Grün | Gelb | Grün |
| West | 86 | 8 | 86 | 8 | - | - |
| Mitte- West | 41 | 11 | 40 | 10 | 51 | 10 |
| Mitte | 48 | 15 | 54 | 15 | 57 | 15 |
| Ost | 28 | 14 | 28 | 14 | 32 | 14 |



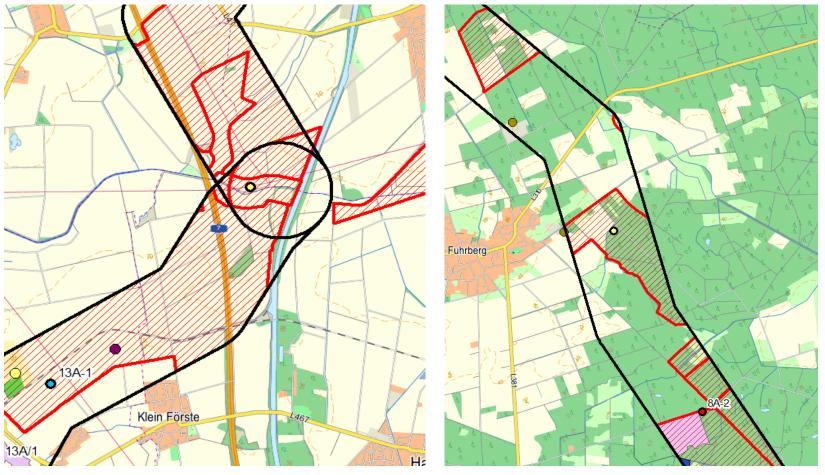
Zahlreiche Engstellen sind zwar auf den Karten verzeichnet, jedoch nicht im Antrag genannt – zumeist Engstellen mit Bezeichnung eines Abzweigs





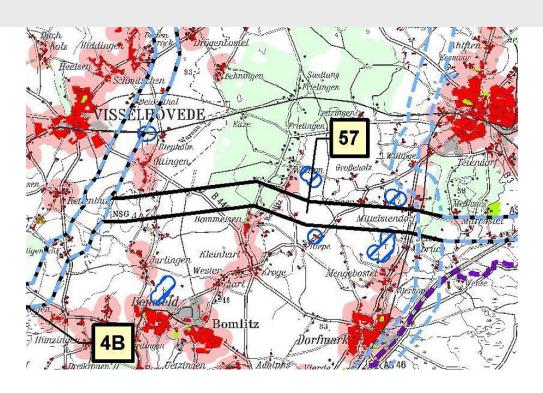
OECOS GmbH - apl. Prof. Dr. Karsten Runge - Evaluation des SuedLink § 6 Antrags v. 12.12.14

Eine mangelnde Identifikation RWK 1 Kriterien, nämlich: 33 avifaunistisch bedeutsamen Brutgebieten mit Bewertungsstatus sowie 56 avifaunistisch bedeutsamen Brutgebieten mit offenem Bewertungsstatus weist auf zahlreiche unberücksichtigte Engstellen und Querriegel hin



OECOS GmbH - apl. Prof. Dr. Karsten Runge - Evaluation des SuedLink § 6 Antrags v. 12.12.14

Erfordernisse der Raumordnung nur bedingt beachtet, bspw. Abstandsregelungen



- Im LROP Nds geforderter 200-m-Abstand zu Wohnnutzung im Außenbereich wurde nicht beachtet
- Ebenso wenig wurden die planungsverfestigten Ziele des LEP NRW (Entwurf 25.6.13) beachtet



Querungsbeispiele mit geringem Siedlungsabstand



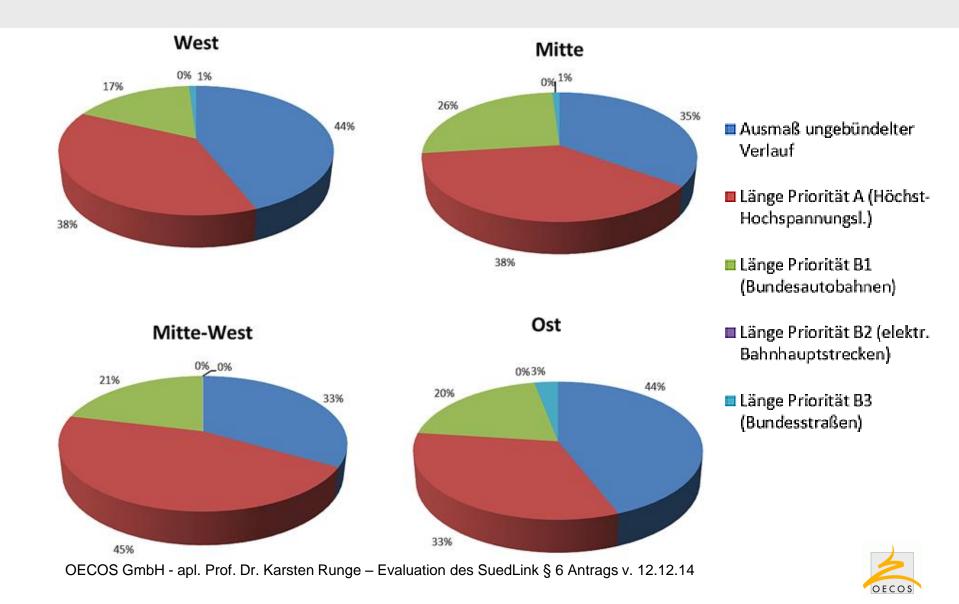
21/2: Querungsbreite 231 m



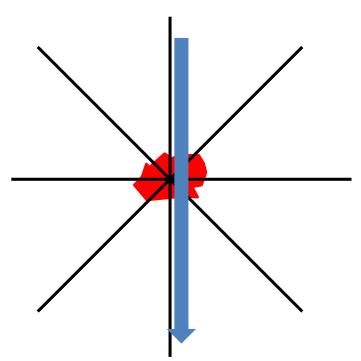
1A 3-5: Querungsbreite 160 m



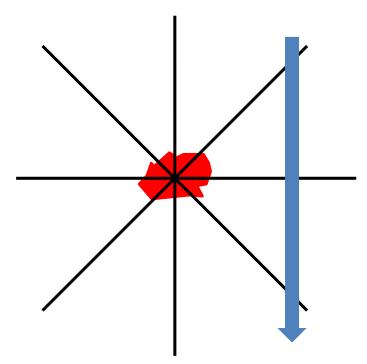
Nennenswerte Bündelungsanteile ergeben sich allein aus Höchst- u. Hochspannungsleitungen sowie Autobahnen



Höchst-/Hochspannungsleitungen u. Autobahnen verbinden Siedlungszentren. Die enge Bündelung führt durch die Siedlungszentren



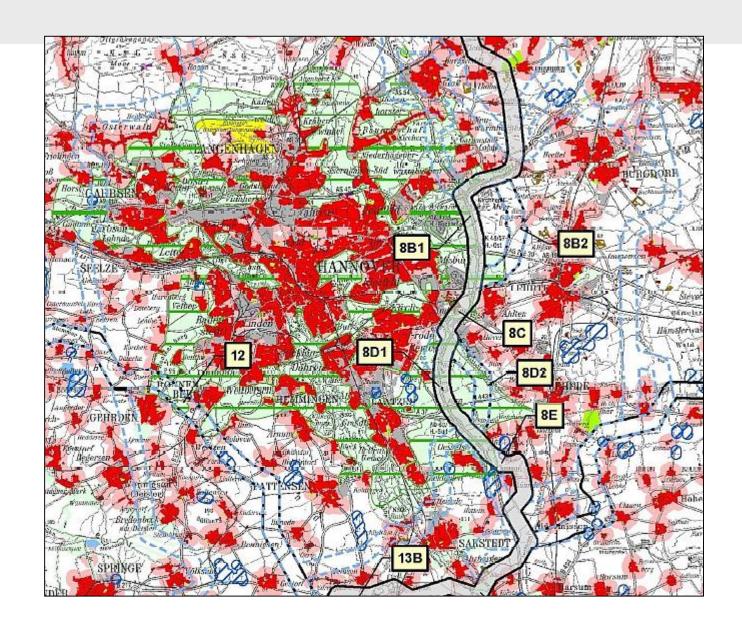
Gute Bündlungsoptionen bei zentraler Querung von Siedlungszentren.



Deutlich schlechtere Bündlungsoptionen bei peripherer Querung von Siedlungszentren.



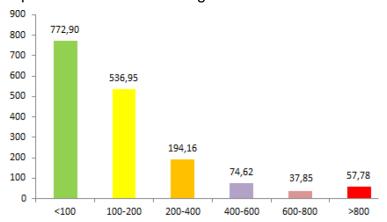
Agglomerationsräume werden von allen Korridoren dicht passiert



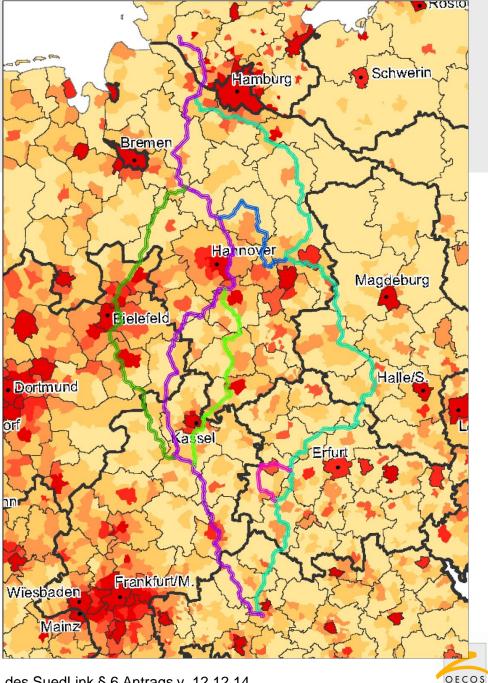


Die Räume höchster Einwohnerdichte hätten als Taburäume für HGÜ-Freileitung ausgeschlossen werden müssen

Aufsummierte Km-Längen aller vier Trassenkorridore pro Einwohnerdichtekategorie







Verteilung der Querriegel sehr hohen Raumwiderstands

Vermehrte Riegelbildung in den Agglomerationen, v.a.:

- Hamburg Lüneburg,
- Hannover Hildesheim,
- Minden Paderborn



61 Engstellen im Trassenkorridor Mitte-West

Vermehrte Engstellen in den Agglomerationsräumen, v.a. von:

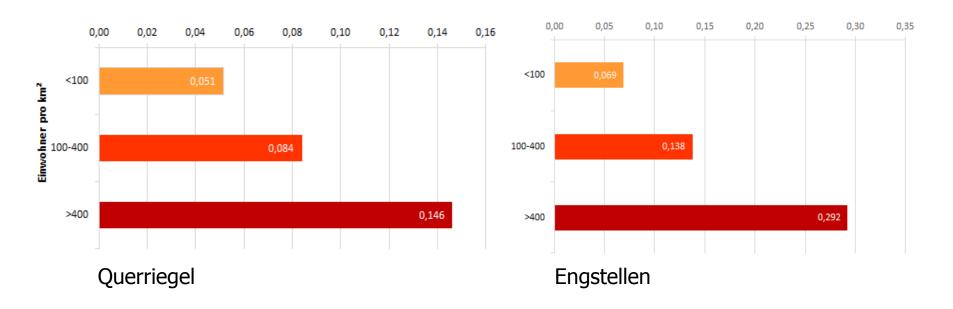
- Hamburg,
- Hannover,
- Kassel und
- Fulda



OECOS GmbH - apl. Prof. Dr. Karsten Runge - Evaluation des Suedlink 6 Antrags v. 12.12.14

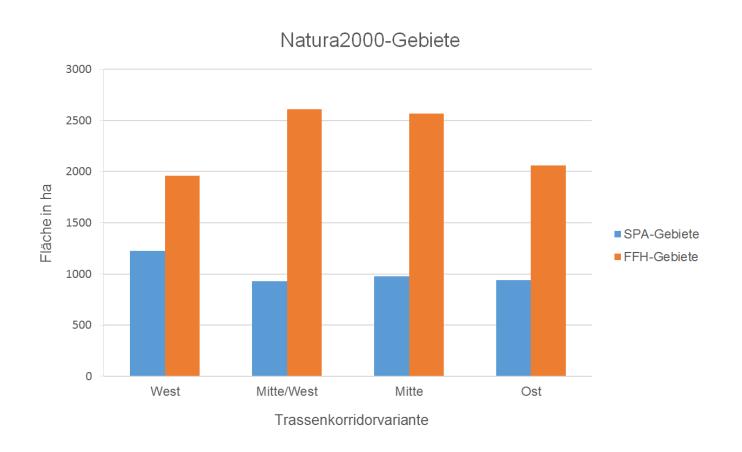
Anzahl der Querriegel und Engstellen nach Einwohnerdichtekategorie pro Trassenkilometer

- Die Anzahl an Querriegeln und Engstellen auf den Trassen nimmt mit der Einwohnerdichte deutlich zu.
- Eine Einbeziehung der Einwohnerdichte hätte bereits bei der Grobtrassierung die Anzahl der in Kauf zu nehmenden Querriegel und Engstellen reduziert.





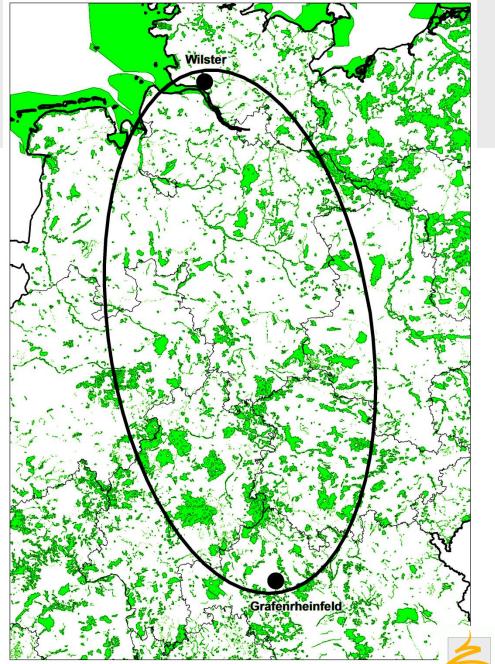
Beanspruchung von Natura 2000 Gebieten durch die Korridore



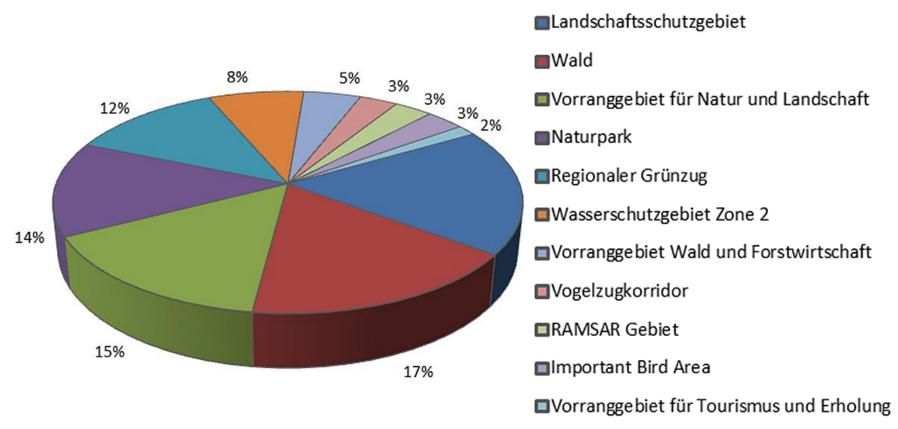


Eine Prüfung der Übernahme der BBPI-Planungsellipse wäre maßstabsgerecht, ist aber nicht erfolgt

- Agglomerationen blieben unbeachtet
- Unter anderem legt ein Cluster von Natura 2000-Gebieten (grün) in der Südhälfte eine Aufweitung der Vorhabens-ellipse im Südosten nahe



Dürftiger Differenzierungsgrad bei Querriegeln hohen Raumwiderstands mit 5- und 6-fach Belegung als ein wesentliches Kriterium des abschließenden Korridorvergleichs



Prozentuale Verteilung der verschiedenen Restriktionen innerhalb der Querriegel hohen Raumwiderstands mit 5- und 6-fach Belegung.



Extrem geringe Fallanzahl bei Querriegeln hohen Raumwiderstands mit 5- und 6-fach Belegung rechtfertigt keine eigene Klassenbildung

| Trassen segment | Anzahl d. 5- u. 6-fach Belegung | Bestandteil von Trassenkorridor |
|-----------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1A3 | 2 | West, Mitte-West, Mitte, Ost |
| 8D1 | 1 | Mitte-West, Mitte |
| 17 | 1 | - |
| 22A | 2 | West |
| 23A | 1 | Mitte-West |
| 41B | 5 | Ost |
| Summe | 12 | |

Oben: Zuordnung der Trassenkorridore

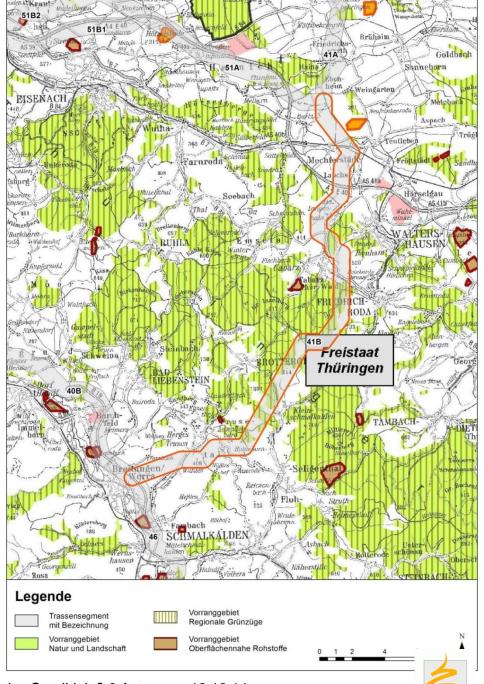
Rechts: Korrekte Mittelwertberechnung

| Darstellung | Tatsächlicher | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| im Antrag ab S. 143 | Sachverhalt | | | |
| 4 | 4 | | | |
| 4 | 4 | | | |
| 3 | 3 | | | |
| 7 | 7 | | | |
| 5 | 4,5 | | | |
| 3,50 | 3,15 | | | |
| 4,25 | 3,83 | | | |
| 4,75 | 4,28 | | | |
| 5,25 | 4,73 | | | |
| 5,75 | 5,18 | | | |
| 6,00 | 5,85 | | | |
| Wertstufe +2 | Wertstufe +1 | | | |
| Wertstufe +2 | Wertstufe +1 | | | |
| Wertstufe +3 | Wertstufe +3 | | | |
| Wertstufe -3 | Wertstufe -3 | | | |
| | 4 3 7 5 3,50 4,25 4,75 5,25 5,75 6,00 Wertstufe +2 Wertstufe +2 Wertstufe +3 | | | |



Darstellung des Trassensegments 41B vor dem Hintergrund der Themenkarte Raumordnung 2.4.2 des SuedLink - Antrags

Sowohl Vorranggebiet "Natur und Landschaft" als auch Vorranggebiet "Regionale Grünzüge" gehen im Antrag in die Berechnung der Mehrfachbelegung ein.



OECOS

Darstellung des Trassensegments 41B vor dem Hintergrund des Regionalplans Südwestthüringen (2012) und Mittelthüringen (2011)

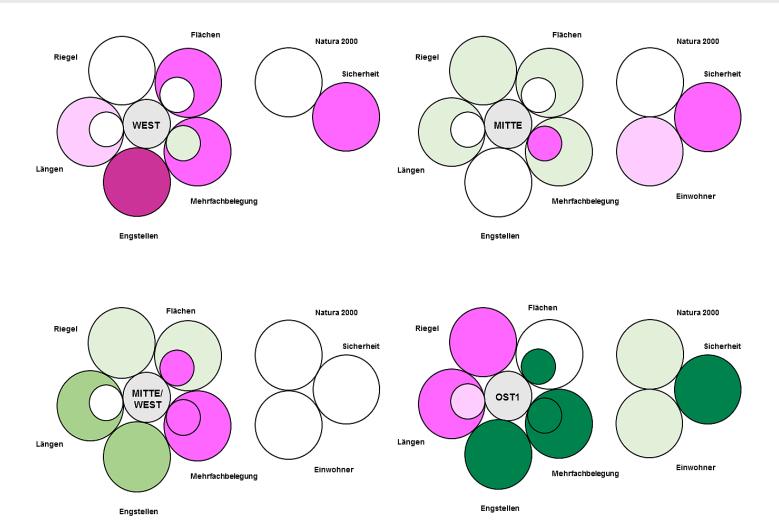
Nicht zwei Vorranggebiete, sondern nur Vorranggebiet "Freiraumsicherung" ist tatsächlich ausgewiesen.

Dieser Fehler betrifft:

- 24 Querriegeln in 5 Trassensegmenten des Antrags.
- 4 Querriegel mit 5-fach Belegung im Segment 41B sind nur 4-fach belegt, was die Endeinstufung der Osttrasse deutlich verändert.
- Die Gesamtzahl der Riegel mit 5-u.
 6-fach Belegung verringert sich nun auf nur noch 8, was die gesonderte Klassifizierung vollends absurd erscheinen lässt.



Erforderlich ist eine HGÜ- und Erdkabel-angepasste Neuaufnahme der Grobkorridorfindung - Korrigierter Vergleich der Trassenkorridore daher nur zur Orientierung





Arbeitsgemeinschaft: DE WITT Rechtsanwaltsgesellschaft mbh Planungsbüro OECOS GmbH





DE WITT Rechtsanwaltsgesellschaft mbH

Lietzenburger Str. 99 D-10707Berlin T +49 (0)30 88 70 839 0 F +49 (0)30 88 70 839 22

www.dewitt-berlin.de dewitt@dewitt-berlin.de

OECOS GmbH

Bellmannstraße 36 D-22607 Hamburg T+49(0)40 89 07 06 22 F+49(0)40 85 50 08 12

www.oecos.com info@oecos.com

Entwurf eines Gesetzes über den Vorrang der Erdverkabelung bei Höchstspannungsleitungen und zur Änderung des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetze vom 07.09.2015