

Flächensteuerung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und die Rolle des Landschaftsbildes

Erfahrungen mit den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Landschaftsplanung

Doreen Zirkler, FUGMANN JANOTTA PARTNER

Einleitung

Ausgangslage

- Ausbaustand PV-FFA in Deutschland 2022: 20 GW, 2024: 31 GW
- Steigerung nach EEG auf 200 GW 2040, Zuwachs von ca. 11 GW pro Jahr erforderlich
- 1 MWp benötigt 0,7 ha Fläche, Agri-PV 1,4-3 ha
- Flächenbedarf ca. 170.000 ha bis 2040 (Flächenwert 2022: 35.000 ha)
- entspricht rund 0,5 % der Gesamtfläche bzw. 1 % der landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland

Einleitung

Ausgangslage

- Ausbaustand PV-FFA in Deutschland 2022: 20 GW, 2024: 31 GW
- Steigerung nach EEG auf 200 GW 2040, Zuwachs von ca. 11 GW pro Jahr erforderlich
- 1 MWp benötigt 0,7 ha Fläche, Agri-PV 1,4-3 ha
- Flächenbedarf ca. 170.000 ha bis 2040 (Flächenwert 2022: 35.000 ha)
- entspricht rund 0,5 % der Gesamtfläche bzw. 1 % der landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland

Was bedeutet das für die Landwirtschaft?

- Flächenverlust für die Agrarproduktion
- Landwirte können erheblichen Beitrag für die Energiewende leisten
- Landwirte haben eine zusätzliche Ertragsquelle

Einleitung

Ausgangslage

- Ausbaustand PV-FFA in Deutschland 2022: 20 GW, 2024: 31 GW
- Steigerung nach EEG auf 200 GW 2040, Zuwachs von ca. 11 GW pro Jahr erforderlich
- 1 MWp benötigt 0,7 ha Fläche, Agri-PV 1,4-3 ha
- Flächenbedarf ca. 170.000 ha bis 2040 (Flächenwert 2022: 35.000 ha)
- entspricht rund 0,5 % der Gesamtfläche bzw. 1 % der landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland

Was bedeutet das für die Landwirtschaft?

- Flächenverlust für die Agrarproduktion
- Landwirte können erheblichen Beitrag für die Energiewende leisten
- Landwirte haben eine zusätzliche Ertragsquelle

Was bedeutet das für die Landschaft

- Flächenverbrauch
- Zerschneidung
- Landschaftsbildbeeinträchtigung
- Bei klassischen Anlagen: Extensivierung der Bodennutzung

Einleitung

Ausgangslage

- Ausbaustand PV-FFA in Deutschland 2022: 20 GW, 2024: 31 GW
- Steigerung nach EEG auf 200 GW 2040, Zuwachs von ca. 11 GW pro Jahr erforderlich
- 1 MWp benötigt 0,7 ha Fläche, Agri-PV 1,4-3 ha
- Flächenbedarf ca. 170.000 ha bis 2040 (Flächenwert 2022: 35.000 ha)
- entspricht rund 0,5 % der Gesamtfläche bzw. 1 % der landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland

Was bedeutet das für die Landwirtschaft?

- Flächenverlust für die Agrarproduktion
- Landwirte können erheblichen Beitrag für die Energiewende leisten
- Landwirte haben eine zusätzliche Ertragsquelle

Was bedeutet das für die Landschaft

- Flächenverbrauch
- Zerschneidung
- Landschaftsbildbeeinträchtigung
- Bei klassischen Anlagen: Extensivierung der Bodennutzung

 Es bedarf einer Steuerung der Flächenausweisung.

Einleitung

Rahmenbedingungen für Flächenausweisung in Brandenburg

- EEG: Privilegierung/Verfahrensvereinfachung
- Keine verbindlichen Vorgaben
- Keine direkte Steuerung durch Landes- oder Regionalplanung
- Leitfäden mit nur empfehlendem Charakter

Einleitung

Rahmenbedingungen für Flächenausweisung in Brandenburg

- EEG: Privilegierung/Verfahrensvereinfachung
- Keine verbindlichen Vorgaben
- Keine direkte Steuerung durch Landes- oder Regionalplanung
- Leitfäden mit nur empfehlendem Charakter

 Die Kommunen sind als maßgeblicher Akteur zur Steuerung gefragt.

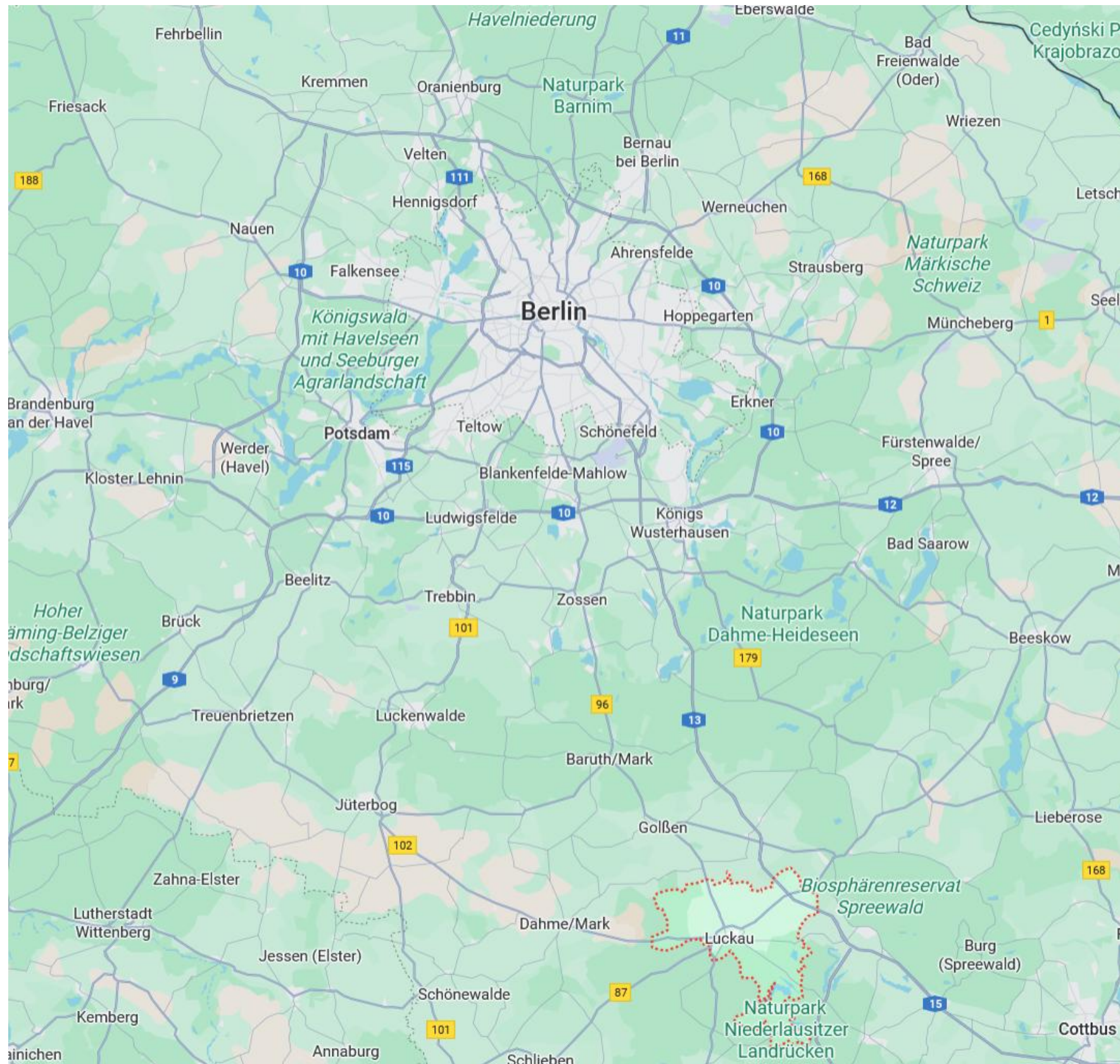
Einleitung

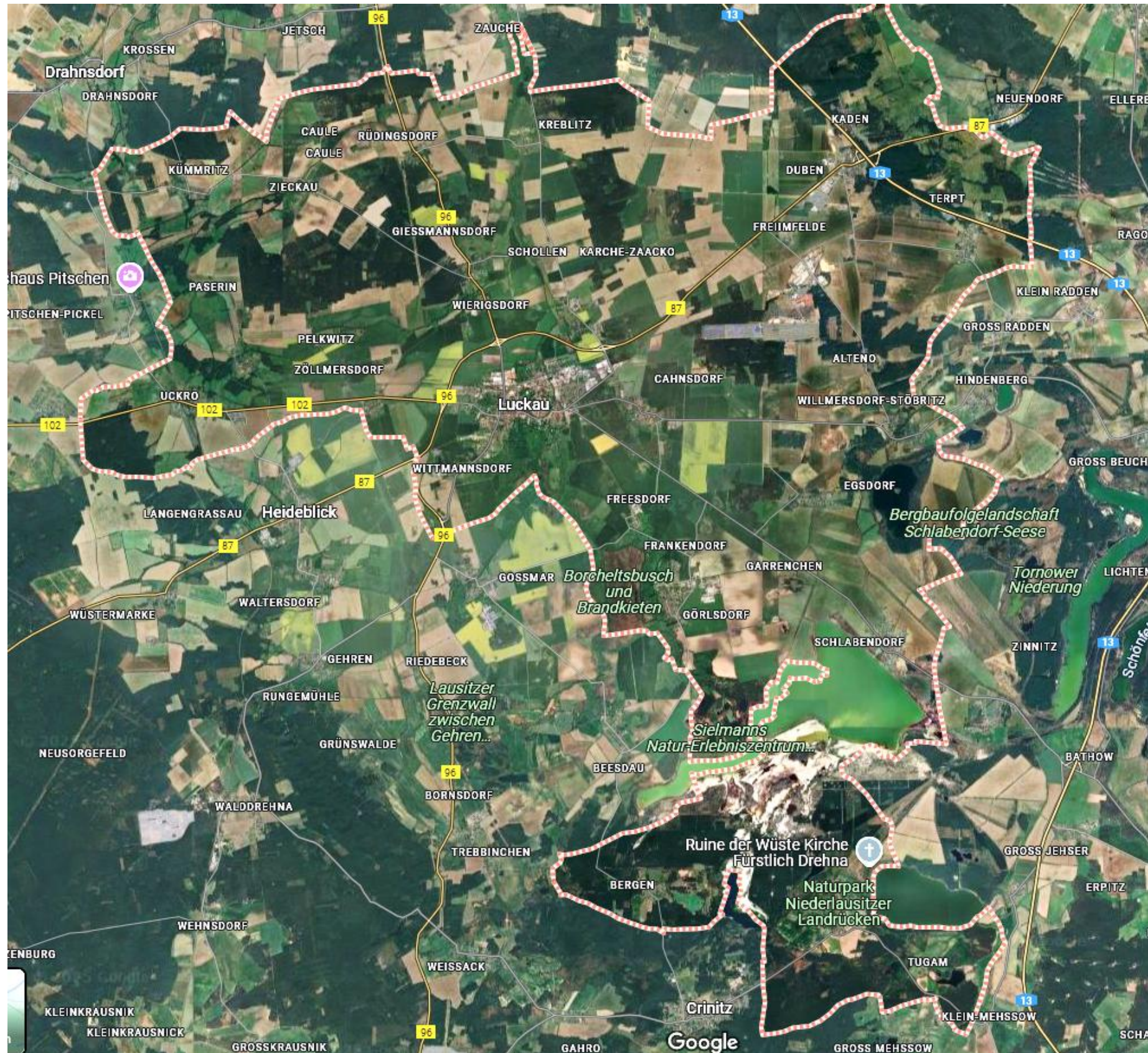
Rahmenbedingungen für Flächenausweisung in Brandenburg

- EEG: Privilegierung/Verfahrensvereinfachung
- Keine verbindlichen Vorgaben
- Keine direkte Steuerung durch Landes- oder Regionalplanung
- Leitfäden mit nur empfehlendem Charakter

➡ Die Kommunen sind als maßgeblicher Akteur zur Steuerung gefragt.

➡ PV-FFA Standortkonzepte





Quelle: Google Maps

Potentialanalyse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet Luckau

- 1) Bestandserfassung / Datenbeschaffung
- 2) Erstellung eines Kriterienkatalogs mit Beteiligung der Gemeinde
- 3) Ermittlung von Ausschlussflächen anhand Ausschlusskriterien
- 4) Beteiligung, Stadtverordnetenbeschluss
- 5) Ableitung von Potenzialflächen, Einzelfallbetrachtung anhand Abwägungskriterien
- 6) Landschaftsbildbewertung
- 7) Beteiligung
- 8) Sichtfeldanalyse für ausgewählte Flächen
- 9) Bewertung der Eignungsflächen und Priorisierung
- 10) Beteiligung, Stadtverordnetenbeschluss
- 11) Bericht – Steckbriefe, Karten

Datengrundlagen:

- Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)
- Landesvermessung und Geobasisinformation, Brandenburg (ALKIS)
- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM)
- Landesbetrieb Forst Brandenburg
- Forschungsverbund "Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie" (BonaRes)
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin/Brandenburg
- Landkreis Dahme-Spreewald
- Stadt Luckau, Regionalplan, Flächennutzungsplan, Bebauungspläne
- Digitales Oberflächenmodell und digitales Geländemodell

Politische Leitfäden:

- Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) – Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg (Stand 08/23)
- Rahmenbedingungen für die Zustimmung zu Bebauungsplänen für Photovoltaik- Freiflächenanlagen (PV-FFA) in großräumigen Landschaftsschutzgebieten (LSG) MLUK (Stand 07/2024)

Gesetze (u.a.):

- Bundesnaturschutzgesetz
- Bundesfernstraßengesetz

■ **Ausschlusskriterien I (rechtl. bzw. tatsächl. Ausschluss / „harte“ Kriterien)**

Schutzgebiete	Konkurrierende Nutzungen	Belange der Raumordnung	Sonstige Restriktionen
Landschaftsschutzgebiet (LSG)*	Wohn-, Misch- und besondere funktionale Nutzung	Vorranggebiete für die Sicherung oberflächennaher Rohstoffe	Bauverbotszone an Straßen
Naturschutzgebiet (NSG)	Verkehrsflächen	Freiraumverbund	Abstand zu Gewässern 1. und 2. Ordnung
Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)	Anlagen für Sport, Freizeit und Erholung	Windenergienutzung	
Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)	Wälder und sonstige Gehölze	Photovoltaik Bestand	
Wasserschutzgebiete (Zone I + II)	Wasserflächen		
Geschützte Landschaftsbestandteile	Friedhöfe		
Denkmäler	Industrie- und Gewerbe		
Gesetzlich geschützte Biotope			
Hochwasserschutzgebiete			

* In Brandenburg Ausschluss mittlerweile nur in kleinen LSG ≤10.000 ha; in LSG >10.000 Prüfung gem. Rahmenbedingungen für die Zustimmung zu Bebauungsplänen für Photovoltaik- Freiflächenanlagen (PV-FFA) in großräumigen Landschaftsschutzgebieten (LSG) MLUK möglich.

■ Ausschlusskriterien I (rechtl. bzw. tatsächl. Ausschluss / „harte“ Kriterien)

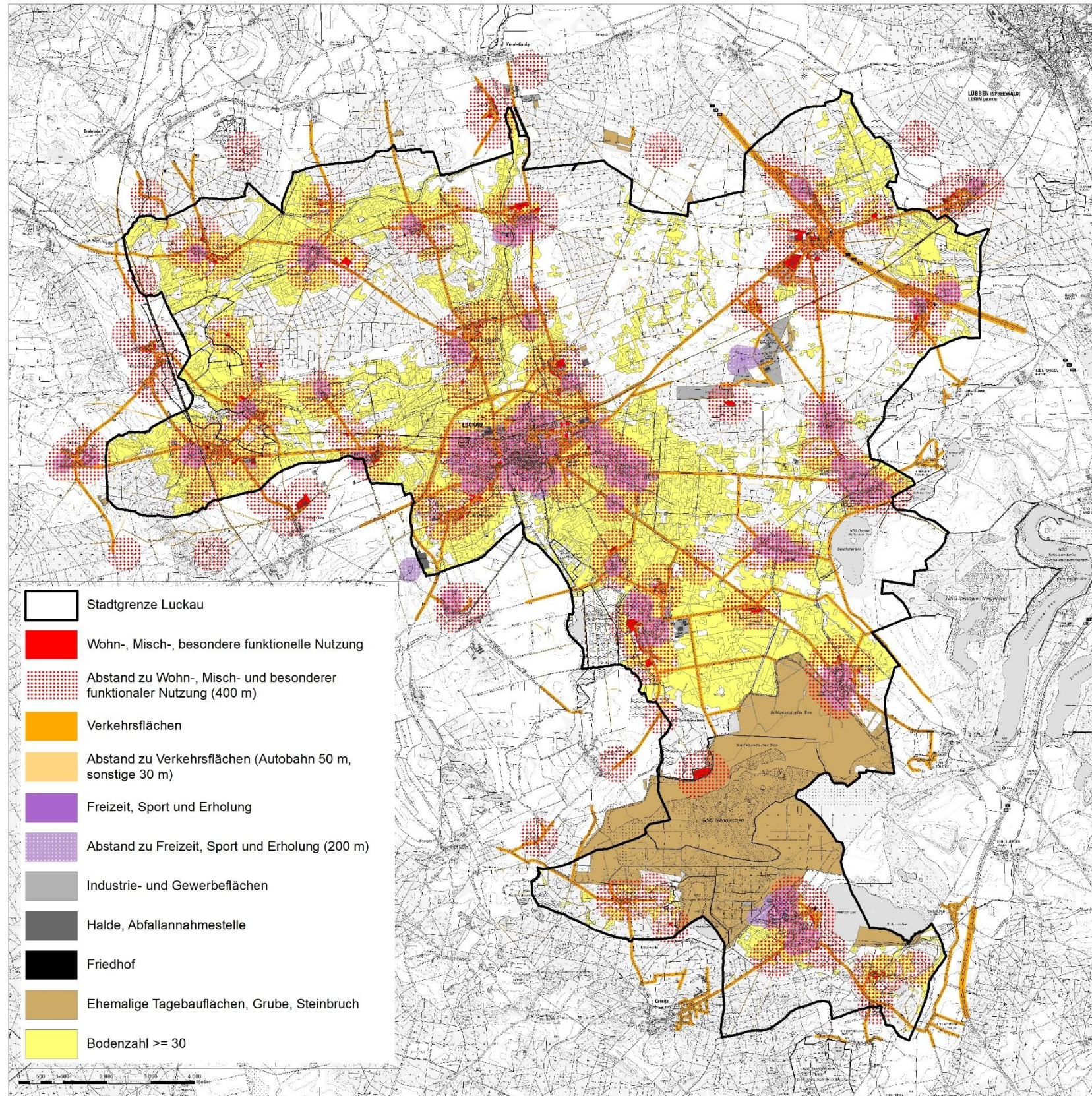
Schutzgebiete	Konkurrierende Nutzungen	Belange der Raumordnung	Sonstige Restriktionen
Landschaftsschutzgebiet (LSG)*	Wohn-, Misch- und besondere funktionale Nutzung	Vorranggebiete für die Sicherung oberflächennaher Rohstoffe	Bauverbotszone an Straßen
Naturschutzgebiet (NSG)	Verkehrsflächen	Freiraumverbund	Abstand zu Gewässern 1. und 2. Ordnung
Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)	Anlagen für Sport, Freizeit und Erholung	Windenergienutzung	
Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)	Wälder und sonstige Gehölze	Photovoltaik Bestand	
Wasserschutzgebiete (Zone I + II)	Wasserflächen		
Geschützte Landschaftsbestandteile	Friedhöfe		
Denkmäler	Industrie- und Gewerbe		
Gesetzlich geschützte Biotope			
Hochwasserschutzgebiete			

* In Brandenburg Ausschluss mittlerweile nur in kleinen LSG ≤10.000 ha; in LSG >10.000 Prüfung gem. Rahmenbedingungen für die Zustimmung zu Bebauungsplänen für Photovoltaik- Freiflächenanlagen (PV-FFA) in großräumigen Landschaftsschutzgebieten (LSG) MLUK möglich.

■ Ausschlusskriterien II (städtebaul. Ausschluss / „weiche“ Kriterien)

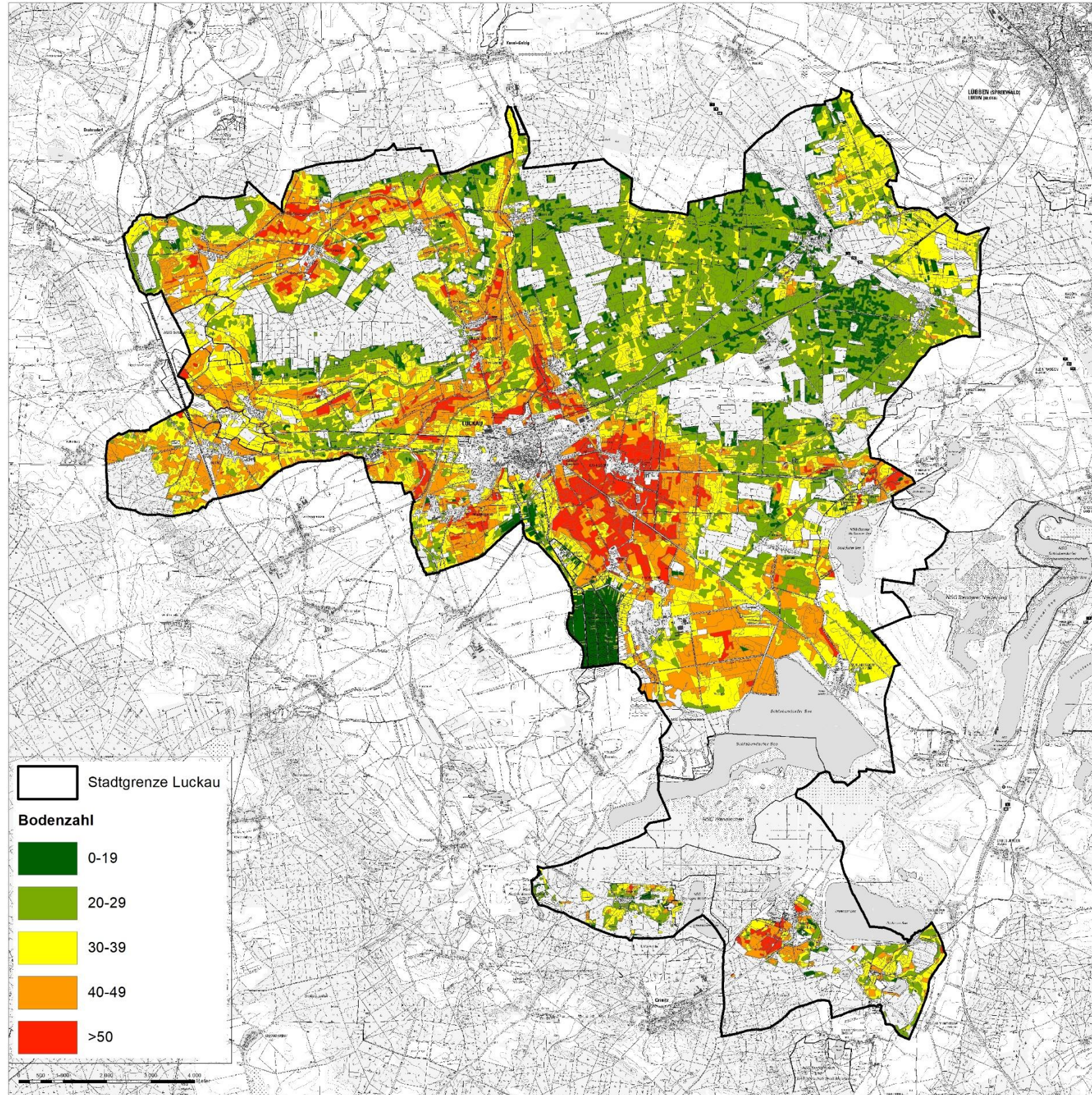
- Landwirtschaftsflächen mit Bodenzahlen ≥ 30
- Puffer von 400 m zu Siedlungs-, Misch- und besonderen funktionellen Nutzungen
- Puffer von 200 m zu Freizeit-, Sport- und Erholungsflächen
- Puffer von 30 m zu Wald und sonstigen Gehölzen

Beispiel Luckau: Ausschlusskriterien: Konkurrierende Nutzungen

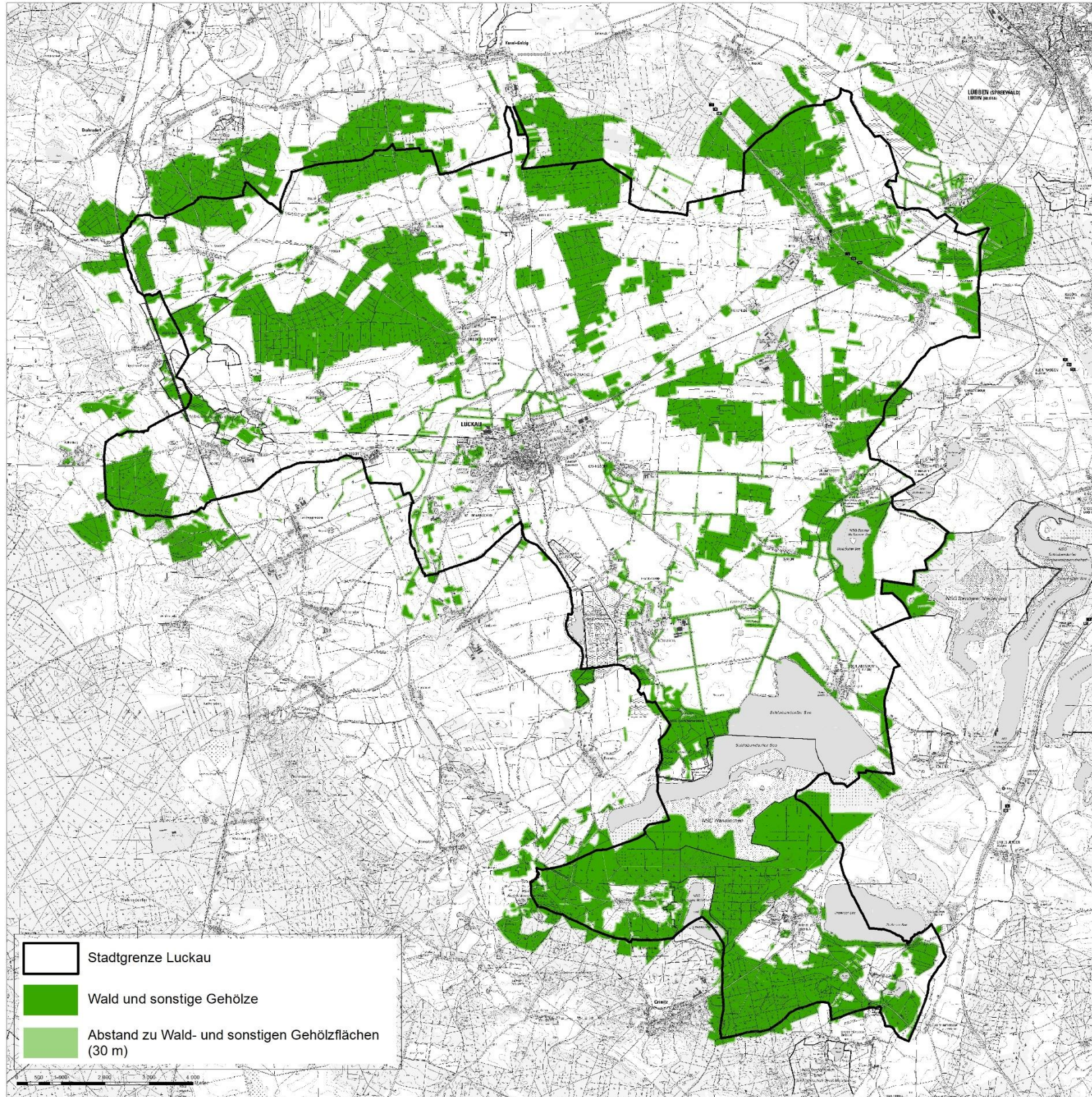


Beispiel Luckau: Ausschlusskriterien: Konkurrierende Nutzungen

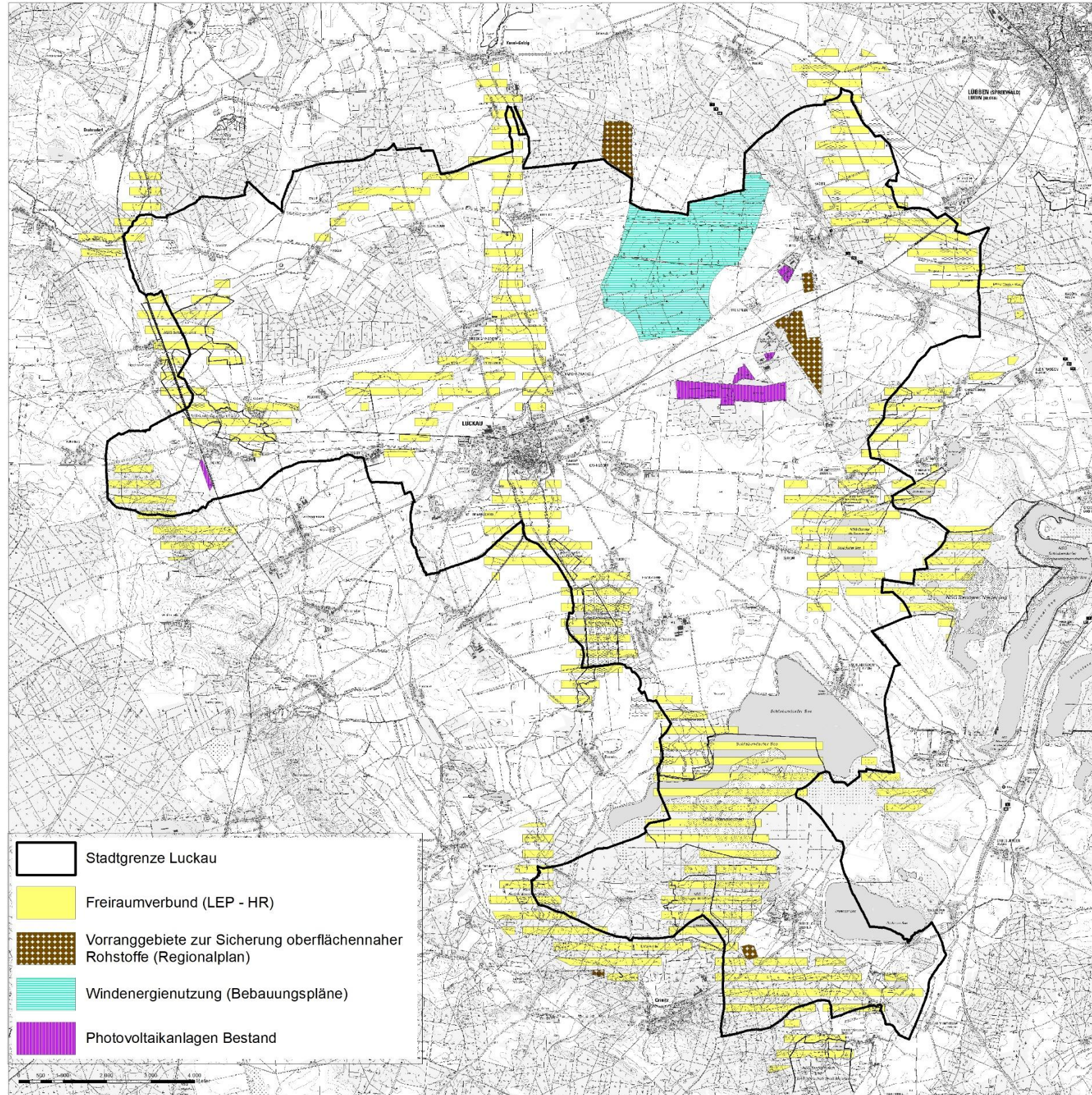
Bodenzahl



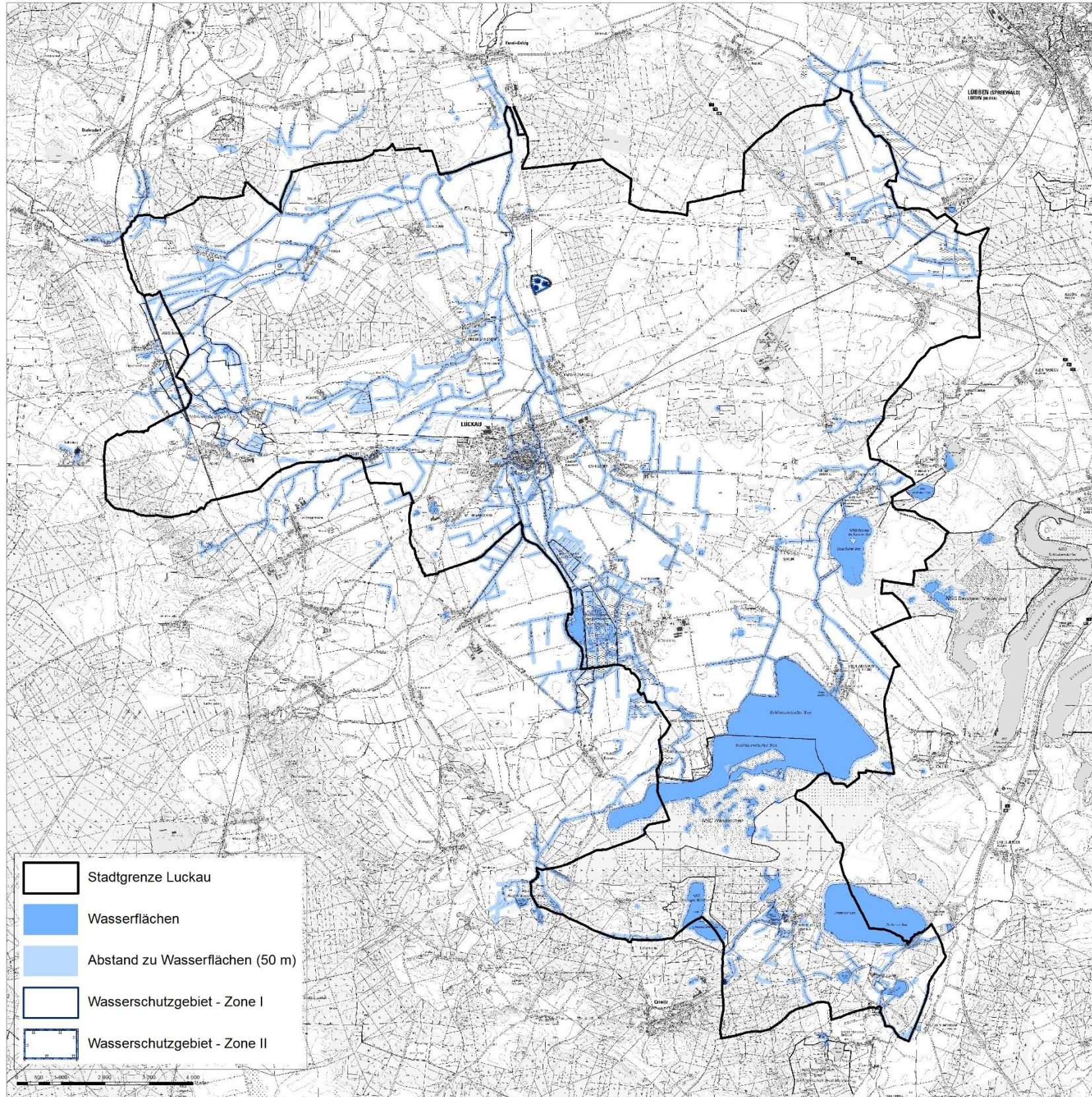
Beispiel Luckau: Ausschlusskriterien: Wald- und Gehölzflächen



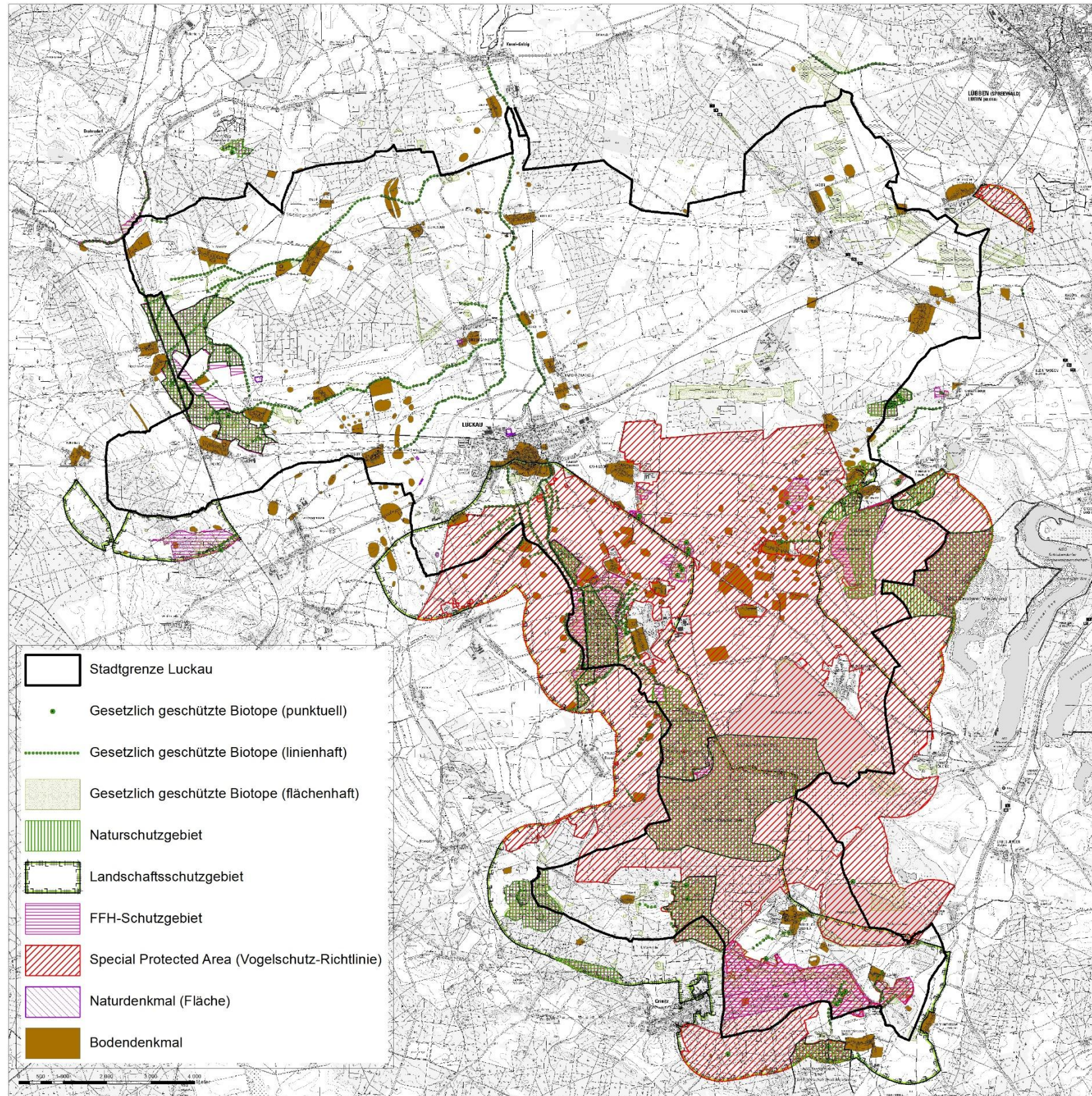
Beispiel Luckau: Ausschlusskriterien: Planungsrechtliche Belange

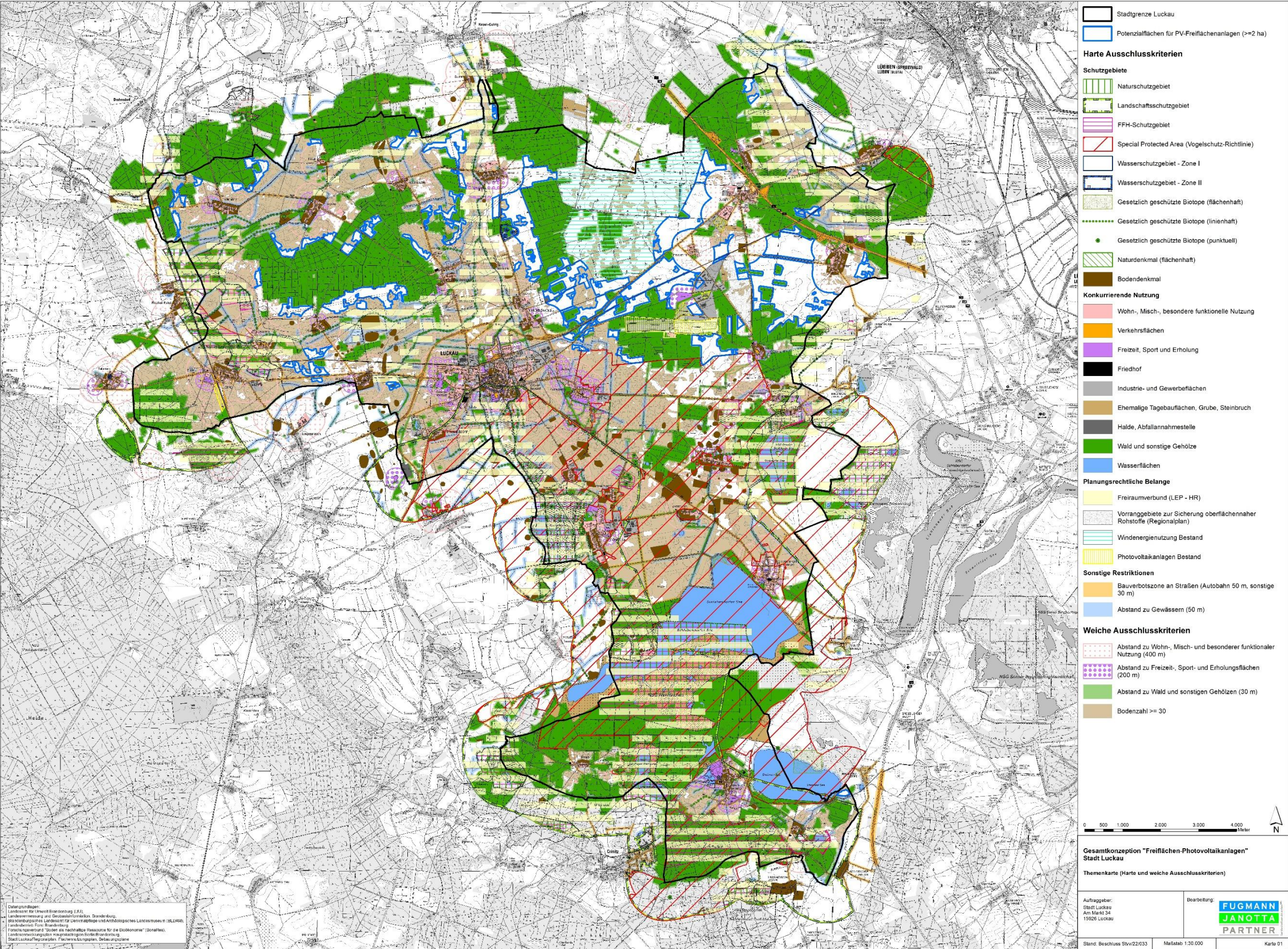


Beispiel Luckau: Ausschlusskriterien: Wasserflächen und Wasserschutzgebiete

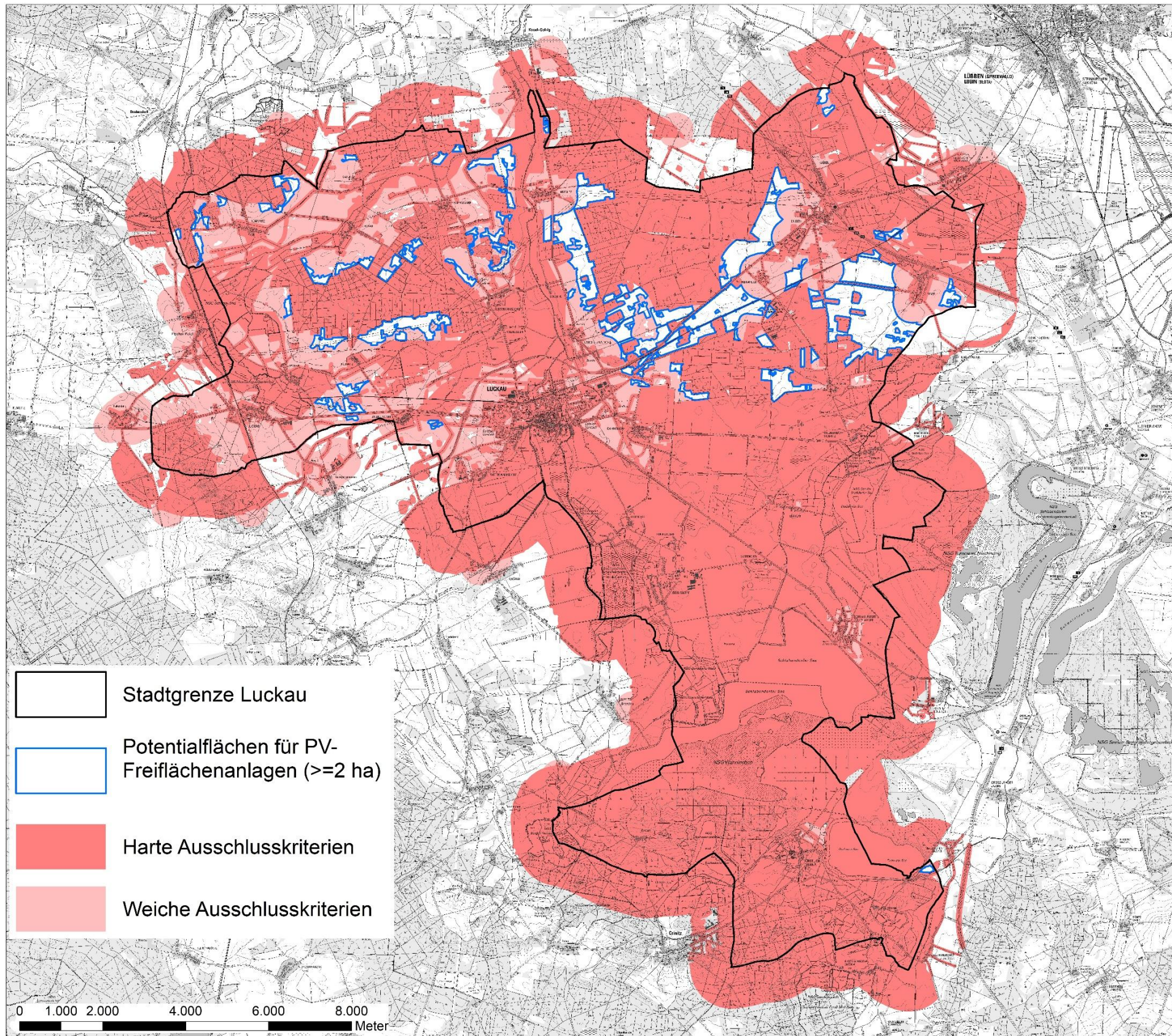


Beispiel Luckau: Ausschlusskriterien: Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Denkmäler





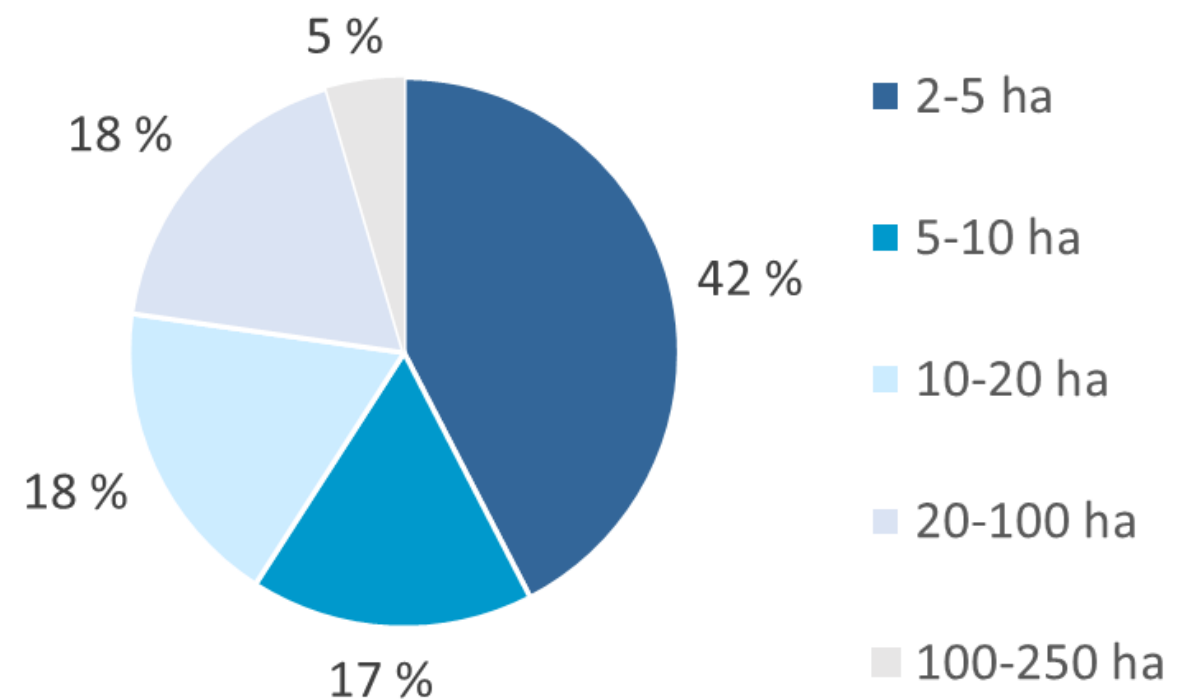
Beispiel Luckau: Zusammengefasste Ausschlusskriterien



Beispiel Luckau: Ergebnis Ausschluss- und Potenzialflächen

	Größe [ha]	Prozent
Untersuchungsgebiet	20.700	100
Ausschlussflächen	19.319	93,3
Bestand WKA	801	3,9
Bestand PV	124	0,6
Potenzialflächen	1.381	6,7
Potenzialflächen ≥ 2 ha	1.296	6,3

Flächengrößenverteilung:



Abwägung

Flächen für A & E Maßnahmen

Leitungstrassen (+Schutzabstand)

Eiswurf-Radius außerhalb der Windeignungsgebiete (Bestandwindkraftanlagen und in Genehmigung befindliche Anlagen)

Wasserschutzgebiet Zone III

Vorbehaltsgebiete „Rohstoffgewinnung“

Gebiete mit hochwertigem / strukturreichen Landschaftsbild

Räume der landschaftsbezogenen Erholung / touristische Orte

Unzerschnittene und störungsarme Räume

Baubeschränkungszone Straßen

Ortsumstellung 360°

Abstand zu geschützten Biotopen (25 m)

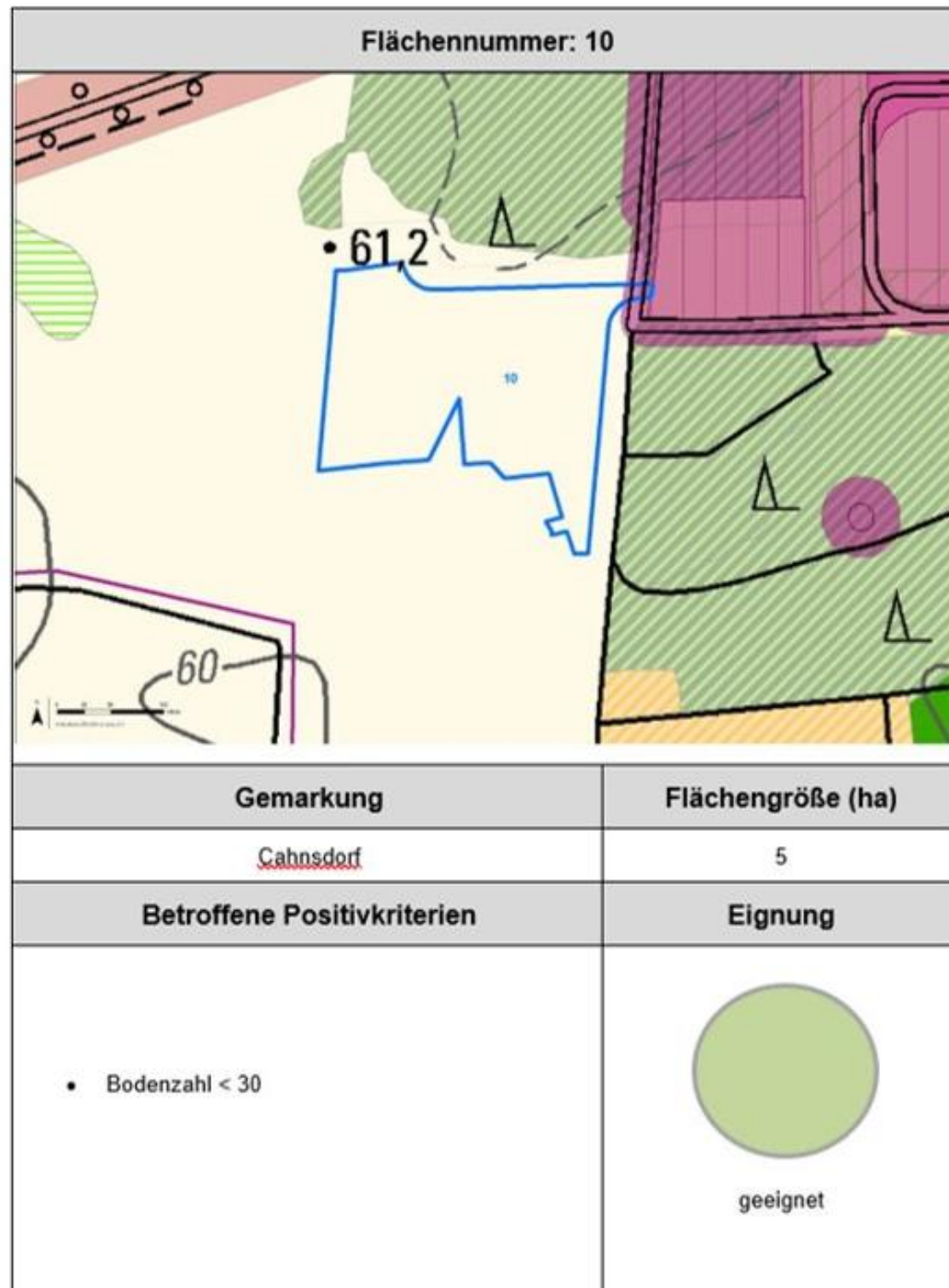
Biotopverbund (Lapro Brandenburg, BfN-Funktionsräume)

Naturpark

Grünland

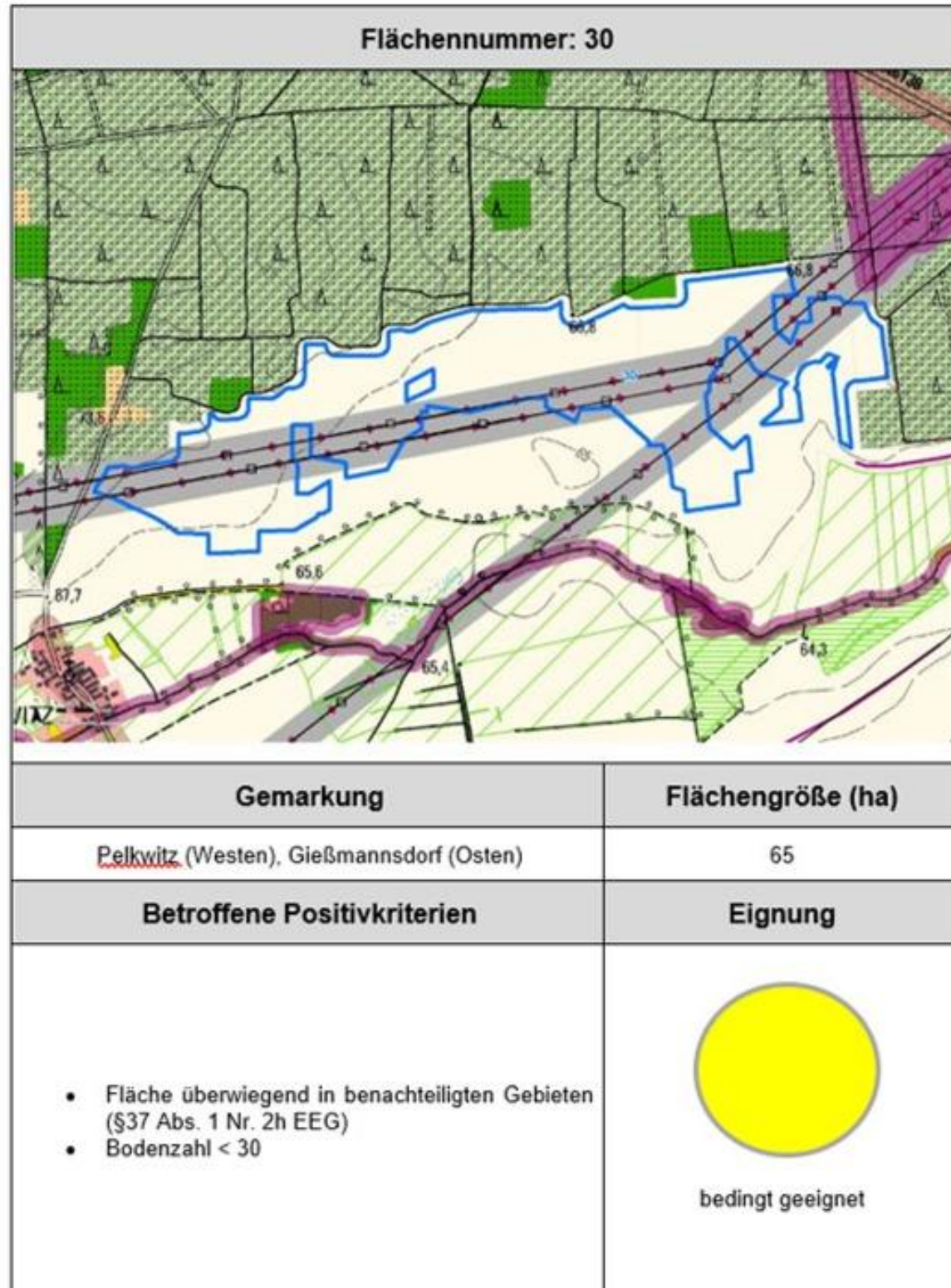
Positivkriterien
Konversionsflächen
Benachteiligte Gebiete
Deponien
Versiegelte Flächen
200m-Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen
Nähe zu Netzeinspeisepunkten
Bodenzahl ≤ 30
Strahlungsbegünstigte Lagen

Beispiel Steckbrief



Abwägungskriterien		
1	Abstand zu geschützten Biotopen (25 m)	x
2	Wasserschutzgebiet Zone III	
3	Biotopverbund (LAPRO)	
4	Unzerschnittene und störungsarme Räume	
5	Gebiete mit hochwertigem Landschaftsbild	
6	Räume der landschaftsbezogenen Erholung	
7	Ortsumstellung 360 °	
8	Baubeschränkungszone zu Straßen	
9	Bestehende und in Genehmigung befindliche Windkraftanlagen (Eiswurf)	
10	Vorbehaltsgebiete „Rohstoffgewinnung“	
11	Flächen für A&E-Maßnahmen	
12	Leitungstrassen und Schutzabstand	
13	Naturpark	
14	Grünland	
Eignungsbewertung		
Flächenbeschreibung - Intensiv genutzter Acker - Landschaft geprägt von landwirtschaftlich genutzten Flächen im Süden und Westen, lockere Waldflächen im Osten und Norden, großflächige PV-Anlage 200 m in östliche Richtung		
Abwägungsrelevante Belange 1 Kleiner schmaler Bereich im Nordosten ragt an geschütztes Biotop (trockene Sandheide) heran → Schutzabstand nicht erforderlich, da geschütztes Biotop bereits von Freiflächen-Photovoltaikanlage überbaut		
Maßnahmen keine		

Beispiel Steckbrief



Abwägungskriterien		
1	Abstand zu geschützten Biotopen (25 m)	
2	Wasserschutzgebiet Zone III	
3	Biotopverbund (LAPRO)	
4	Unzerschnittene und störungsarme Räume	
5	Gebiete mit hochwertigem Landschaftsbild	
6	Räume der landschaftsbezogenen Erholung	
7	Ortsumstellung 360 °	
8	Baubeschränkungszone zu Straßen	
9	Bestehende und in Genehmigung befindliche Windkraftanlagen (Eiswurf)	
10	Vorbehaltsgebiete „Rohstoffgewinnung“	
11	Flächen für A&E-Maßnahmen	
12	Leitungstrassen und Schutzabstand	x
13	Naturpark	
14	Grünland	
Eignungsbewertung		
Flächenbeschreibung - Intensiv genutzter Acker, kleiner Teil im Osten Brache/Stilllegung/Aufforstung - Landschaftsbild geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung, große Waldflächen im Norden, Stromleitungen		
Abwägungsrelevante Belange 12 Fläche wird von Osten nach Südwesten von Trassen dreier 380 kV Leitungen durchkreuzt → Siehe Maßnahmen		
Maßnahmen - Freihaltung eines 35 m breiten Freileitungsschutzstreifens beidseitig der Trassenachsen der Leitungen, für bauliche Tätigkeiten und Einfriedungen innerhalb dieses Streifens gilt: - Zustimmung des Netzbetreibers (50 Hertz) einholen - Kreuzungs- und Abstandsnachweis zur Einhaltung der DIN EN 50341-1 und DIN VDE 0105 erbringen - Gewährleistung der Zufahrtsmöglichkeit zu den Maststandorten und den Freileitungen - Freihaltung einer Fahrspur von mindestens 15 m Breite in den Trassenachsen und von 35 m im Umkreis der Mastmittelpunkte - rechtliche Vereinbarung mit dem Netzbetreiber - außerdem Freihaltung eines Freileitungsbereichs (50 m beiderseitig der Leitungen) und Einhaltung bestimmter Grundsätze für die bauliche Nutzung, das Arbeiten und den Aufenthalt darin - Hinweis: Für den Fall, dass ein Teil der Fläche vorrangig zur Aufforstung genutzt werden soll, ist eine PV-Nutzung dort ausgeschlossen.		

Beispiel Sichtbarkeitsanalyse

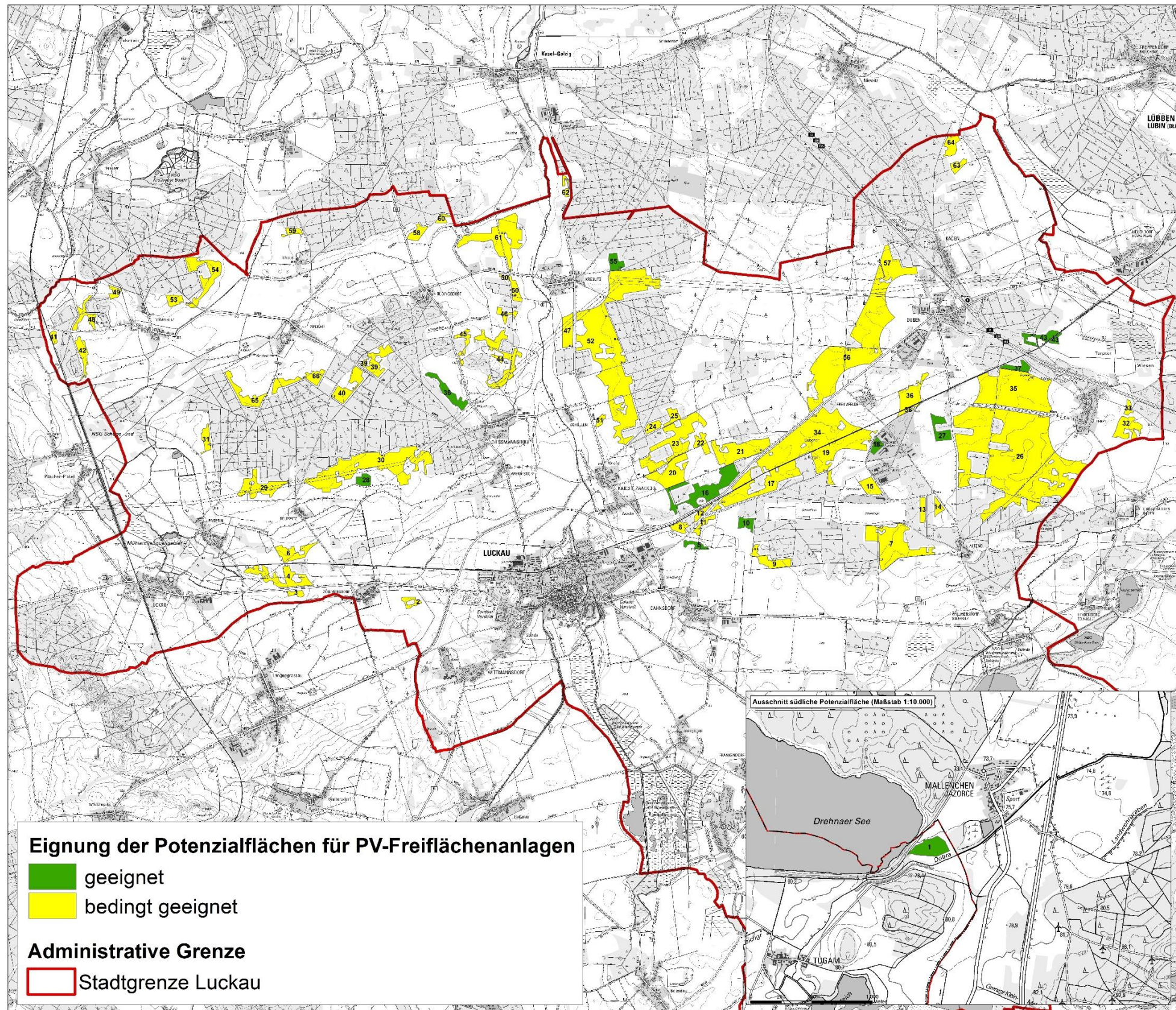


Sichtbarkeitsanalyse

Fläche 50

- Potenzialfläche
- räumliche Ausdehnung der Flächensichtbarkeit





Beispiel Luckau: Ergebnis Eignung der Potenzialflächen

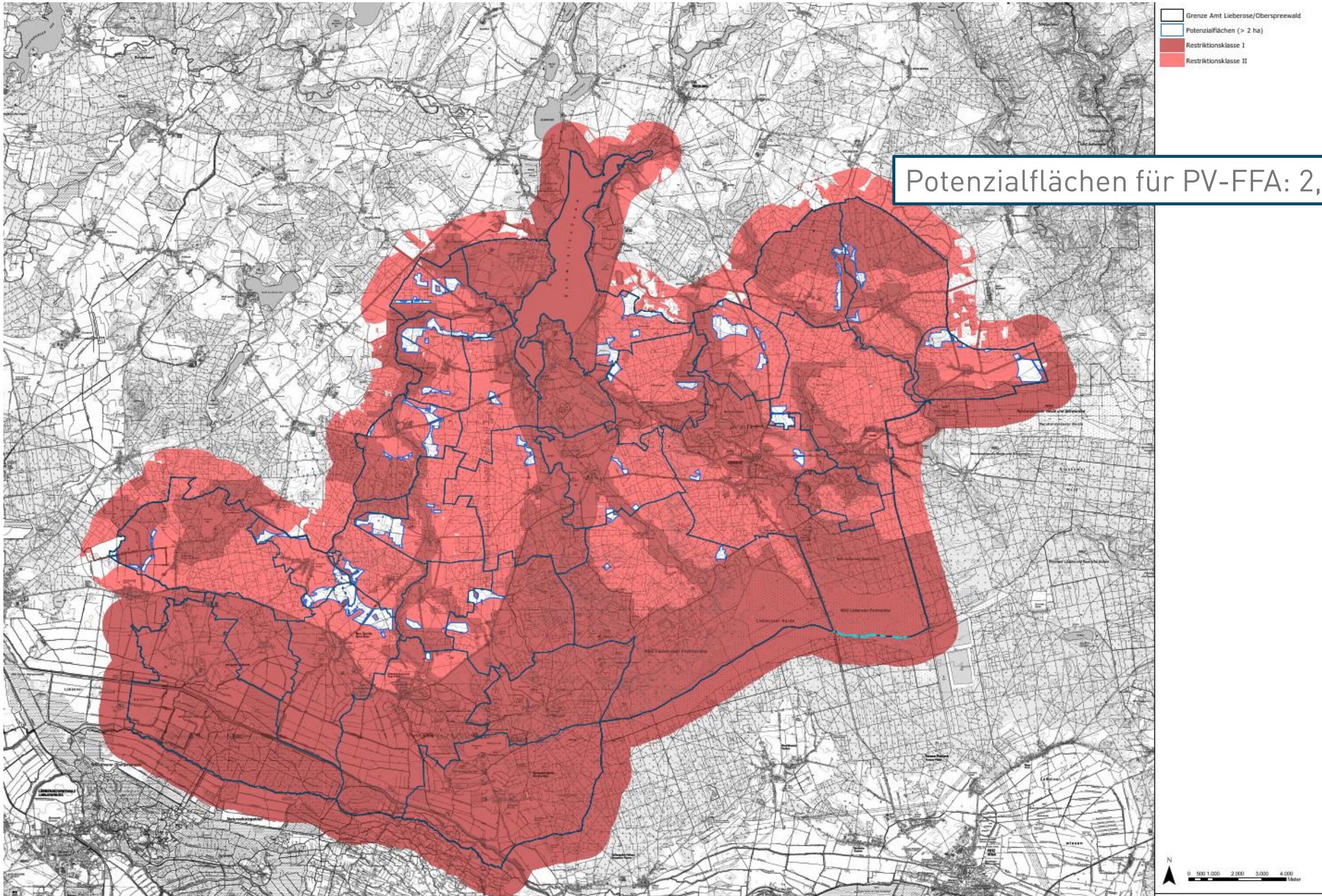
	Größe [ha]	Prozent
Untersuchungsgebiet	20.700	100
Ausschlussflächen	19.319	93,3
Bestand WKA	801	3,9
Bestand PV	124	0,6
Potenzialflächen	1.381	6,7
Potenzialflächen ≥ 2 ha	1.296	6,3

Beispiel Luckau: Ergebnis Eignung der Potenzialflächen

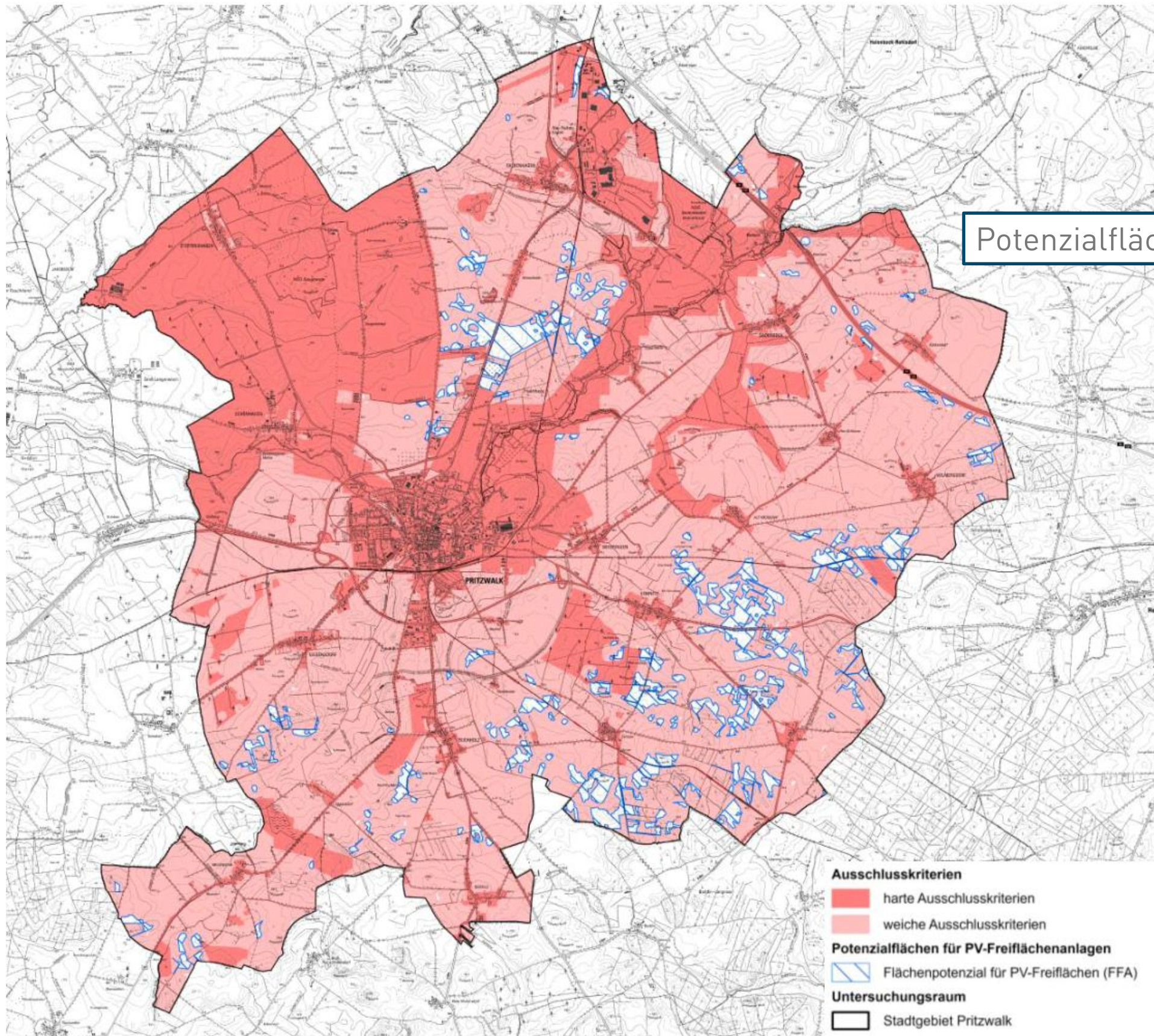
	Größe [ha]	Prozent
Untersuchungsgebiet	20.700	100
Ausschlussflächen	19.319	93,3
Bestand WKA	801	3,9
Bestand PV	124	0,6
Potenzialflächen	1.381	6,7
Potenzialflächen ≥ 2 ha	1.296	6,3



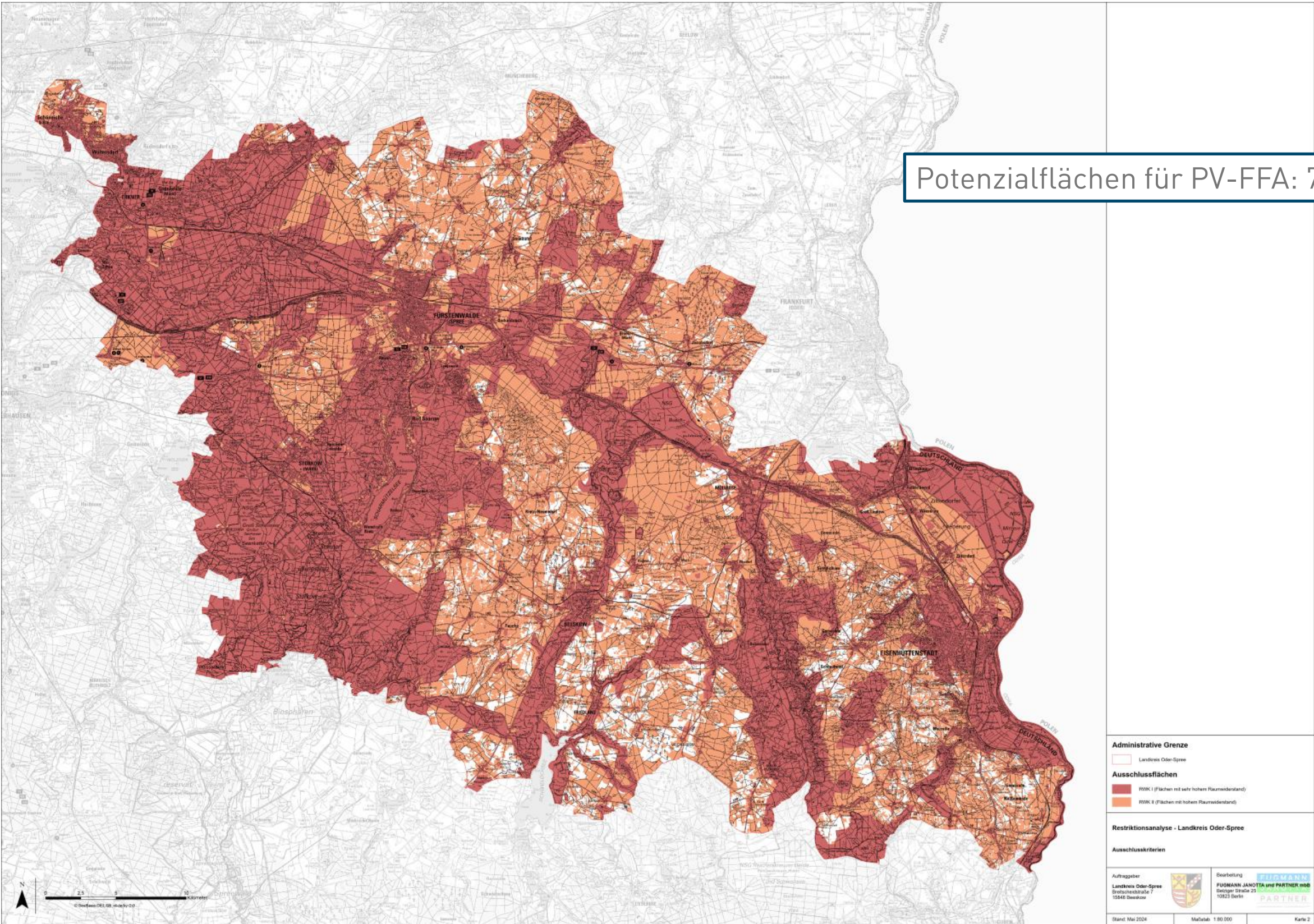
	Größe [ha]	Anteil an Potenzialflächen [%]	Anteil am Stadtgebiet [%]
Uneingeschränkt geeignet	84	6,5	0,4
geeignet	1.212	93,5	5,9
wenig geeignet	0	0	0

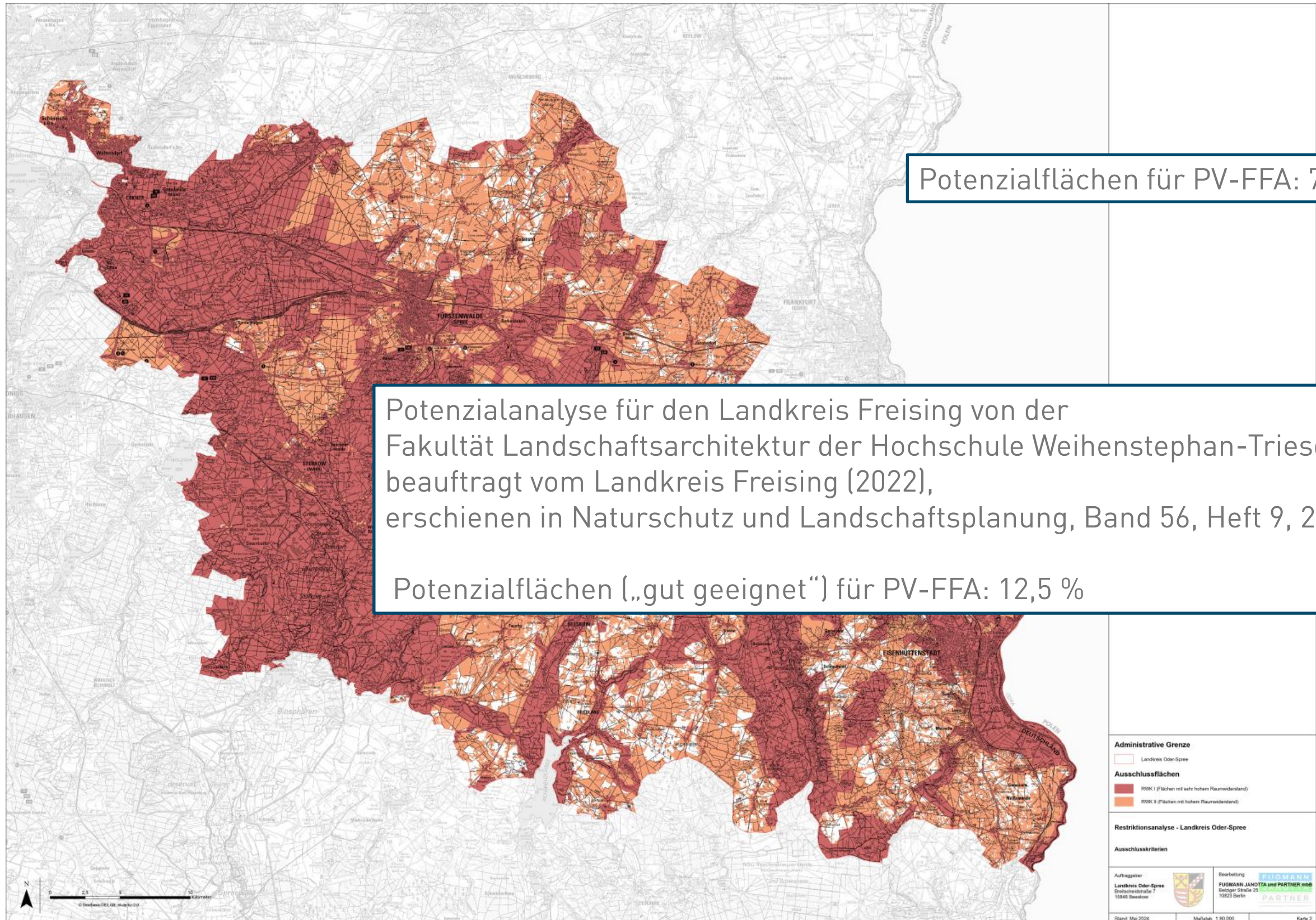


Potenzialflächen für PV-FFA: 2,9 %



Potenzialflächen für PV-FFA: 4,4 %





Fazit

- Wir befinden uns in einer der größten Flächentransformationen in Deutschland bedingt durch die Erfordernisse der Energiewende innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.

Fazit

- Wir befinden uns in einer der größten Flächentransformationen in Deutschland bedingt durch die Erfordernisse der Energiewende innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.
- Die Veränderungen in der Landschaft sind umfassend.

Fazit

- Wir befinden uns in einer der größten Flächentransformationen in Deutschland bedingt durch die Erfordernisse der Energiewende innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.
- Die Veränderungen in der Landschaft sind umfassend.
- Der Landschaftsverbrauch bedarf einer Steuerung, um die Kulturlandschaft zu erhalten und schutzwürdige Bereiche der Natur und des Landschaftsbildes vor Beeinträchtigungen zu bewahren.

Fazit

- Wir befinden uns in einer der größten Flächentransformationen in Deutschland bedingt durch die Erfordernisse der Energiewende innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.
- Die Veränderungen in der Landschaft sind umfassend.
- Der Landschaftsverbrauch bedarf einer Steuerung, um die Kulturlandschaft zu erhalten und schutzwürdige Bereiche der Natur und des Landschaftsbildes vor Beeinträchtigungen zu bewahren.
- Die Gemeinden haben eine hohe Verantwortung und durch ihre Planungshoheit weitgehende Möglichkeiten, den Landschaftsverbrauch selbst durch informelle Potentialanalysen und die Bauleitplanung zu steuern und dafür Regeln aufzustellen.

Fazit

- Wir befinden uns in einer der größten Flächentransformationen in Deutschland bedingt durch die Erfordernisse der Energiewende innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.
- Die Veränderungen in der Landschaft sind umfassend.
- Der Landschaftsverbrauch bedarf einer Steuerung, um die Kulturlandschaft zu erhalten und schutzwürdige Bereiche der Natur und des Landschaftsbildes vor Beeinträchtigungen zu bewahren.
- Die Gemeinden haben eine hohe Verantwortung und durch ihre Planungshoheit weitgehende Möglichkeiten, den Landschaftsverbrauch selbst durch informelle Potentialanalysen und die Bauleitplanung zu steuern und dafür Regeln aufzustellen.
- Sie benötigen die entsprechende finanzielle Ausstattung, sowohl für Standortkonzeptionen selbst, als auch für die hierfür als Datengrundlagen erforderlichen Landschaftspläne und Landschaftsrahmenpläne.

Fazit

- Wir befinden uns in einer der größten Flächentransformationen in Deutschland bedingt durch die Erfordernisse der Energiewende innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.
- Die Veränderungen in der Landschaft sind umfassend.
- Der Landschaftsverbrauch bedarf einer Steuerung, um die Kulturlandschaft zu erhalten und schutzwürdige Bereiche der Natur und des Landschaftsbildes vor Beeinträchtigungen zu bewahren.
- Die Gemeinden haben eine hohe Verantwortung und durch ihre Planungshoheit weitgehende Möglichkeiten, den Landschaftsverbrauch selbst durch informelle Potentialanalysen und die Bauleitplanung zu steuern und dafür Regeln aufzustellen.
- Sie benötigen die entsprechende finanzielle Ausstattung, sowohl für Standortkonzeptionen selbst, als auch für die hierfür als Datengrundlagen erforderlichen Landschaftspläne und Landschaftsrahmenpläne.
- Erfahrungen aus der Praxis deuten darauf hin, dass genügend Flächenpotenzial zur Verfügung steht und Landschaftsschutzgebiete nicht für PV-FFA geöffnet werden müssen.

Vielen Dank!

Links

- **Gesamtkonzept „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ Stadt Luckau**
<https://luckau.de/de/buergerportal/stadtentwicklung/konzepte.html>

- **Leitfaden zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Pritzwalk**
<https://www.pritzwalk.de/seite/568981/leitfaden-pv-freifl%C3%A4chenanlagen.html>

- **Potenzialanalyse Photovoltaik Landkreis Freising (Paywall)**
<https://www.nul-online.de/themen/politik-und-recht/article-7985449-201983/natur-und-landschaftsvertraegliche-standortfindung-am-beispiel-einer-potenzialanalyse-fuer-den-landkreis-freising-.html>

- **Artenschutzrechtlicher Ausgleich im Solarpark (KNE)**
https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/Fachgutachten-artenschutzrechtlicher-Ausgleich-im-Solarpark_BGH.pdf

- **Biodiversität in Freiflächensolaranlagen (LfULG Sachsen)**
https://www.energie.sachsen.de/download/Biodiversit_t_Freifl_chensolaranlag_LfULG_Aug_24.pdf