



Landkreis Stade

Gutachten zur Verträglichkeit der Gewinnung erneuerbarer Energien mit der Bewerbung der Hollerkolonie Altes Land zur Aufnahme in die UNESCO-Liste der Kultur- und Naturerbe der Welt

Ergebnispräsentation

Stand 05.09.2024

Agenda

- 1** Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- 2** Zielsetzung & Bestandteile des Gutachtens
- 3** Teilbereich Freiflächen-PV-Anlagen (PV-FFA)
- 4** Teilbereich Dachflächen-PV-Anlagen (PV-DFA)
- 5** Teilbereich Windenergie-Anlagen (WEA)
- 6** Fragen, Anmerkungen, etc.

Ausgangslage



Die Hollernkolonie Altes Land will UNESCO Welterbe werden

13 Traditionskerne

Das alte Land als Pufferzone und als Vorranggebiet kulturelles Sachgut des LROP Niedersachsen



Ausbau Erneuerbarer Energien

Beitrag zur Energiewende
Zukunftssicherung der ansässigen Landwirtschaft ausgebaut werden



Sonstige, konkurrierende Landnutzungen

Landwirtschaft (traditioneller Obst- und Gartenbau), Siedlungs- und Gewerbeentwicklung, Naherholung & Tourismus, Naturschutz, Infrastruktur, sonstige



Interessenausgleich notwendig

Ausgangslage

Die Hollerkolonie Altes Land

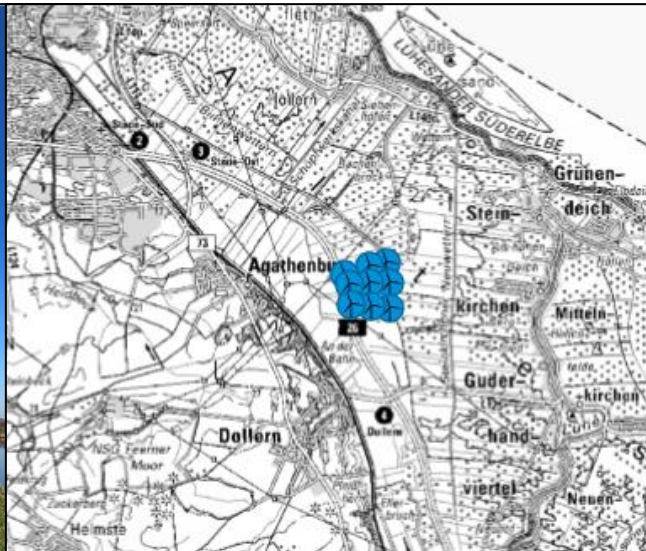


Quellen: Verein für die Anerkennung des Alten Landes zum Welterbe der UNESCO e.V.

Ausgangslage

Erneuerbare Energien im Alten Land

- bisher keine konventionelle PV-FFA
- Derzeit kleine Agri-PV-Versuchsanlage in Betrieb
- vereinzelt Dachanlagen auf Neubauten (vor allem bei Lagerhäusern)
- kleiner Windpark „Agathenburg“ an der „Geestkante“
- Mehrere Stromtrassen queren das Gebiet



Quellen: Landkreis Stade, Tageblatt Jork

Ausgangslage

Obst- und Gartenbau im Alten Land



Quellen: Verein für die Anerkennung des Alten Landes zum Welterbe der UNESCO e.V., Tourismus Altes Land, Stern.de

Neue Rahmenbedingungen

Angepasste gesetzliche Rahmenbedingungen (LROP, NDSchG, EEG-Novelle, BauGB-Novellen, etc.)

§ 2 EEG 2023

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im **überragenden öffentlichen Interesse** und dienen der **öffentlichen Sicherheit**. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als **vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen** eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“*

§ 7 Abs. 2 Nr. 3 NDSchG

„Ein Eingriff in ein Kulturdenkmal ist zu genehmigen, soweit das öffentliche Interesse an der Errichtung von Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energien das Interesse an der unveränderten Erhaltung des Kulturdenkmals überwiegt (...)“

Neue Rahmenbedingungen

Angepasste gesetzliche Rahmenbedingungen (LROP, NDSchG, EEG-Novelle, BauGB-Novellen, etc.)

LROP Niedersachsen

- Altes Land als **Vorranggebiete „kulturelles Sachgut“**
„Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die geeignet sind, wertgebende Bestandteile oder das Gebiet als Ganzes in seiner Wertigkeit als Vorranggebiet kulturelles Sachgut erheblich zu beeinträchtigen, sind dort unzulässig. Die Vorranggebiete kulturelles Sachgut nach Satz 1 sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen.“

BauGB Novellen

Neue PV-FFA Privilegierung im Außenbereich (§ 35 Abs. 2 Nr. 8 & Nr. 9 BauGB)

Neue Rahmenbedingungen

- Erneuerbare Energien haben eine **deutliche gesetzliche Stärkung** erfahren!
(EEG 2023; NDSCHG; LROP; BauGB-Novellen; „überragendes öffentliches Interesse“)
 - **Abwägungsentscheidungen zukünftig stärker im Sinne erneuerbarer Energien zu erwarten**
 - Entscheidung **gegen Erneuerbare Energien** zukünftig **nur noch in Ausnahmefällen** gültig
 - Es ist zu erwarten, dass sich im Denkmalschutzrecht die Erneuerbaren Energien **häufiger gegenüber Belangen des Denkmalschutzes** durchsetzen werden
(rechtliche Einschätzung Kapellmann und Partner Rechtsanwälte mbB)
- **ICOMOS bzw. die UNESCO bleibt jedoch weiterhin streng in Bezug auf erneuerbare Energien**

Agenda

- 1 Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- 2 Zielsetzung & Bestandteile des Gutachtens
- 3 Teilbereich Freiflächen-PV-Anlagen (PV-FFA)
- 4 Teilbereich Dachflächen-PV-Anlagen (PV-DFA)
- 5 Teilbereich Windenergie-Anlagen (WEA)
- 6 Fragen, Anmerkungen, etc.

Ziele des Projekts

Windenergie

1A) Welterbe-Verträglichkeit der Errichtung von Windenergieanlagen im Gebiet des Alten Landes, differenziert nach Teilräumen und Anlagengrößen

1B) Welterbe-Verträglichkeit der Errichtung von Windenergieanlagen im Umfeld / Einwirkungsbereich des Alte Landes differenziert nach Teilräumen und Anlagengrößen

Photovoltaik

2A) Welterbe-Verträglichkeit der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Gebiet des Alten Landes, differenziert nach Teilräumen und Anlagenform

2B) Welterbe-Verträglichkeit von Dachflächen-Photovoltaikanlagen im Umfeld der für das Welterbe besonders sensiblen Bereiche

Bestandteile des Gutachtens

3 Teilbereiche

Windenergieanlagen (WEA)

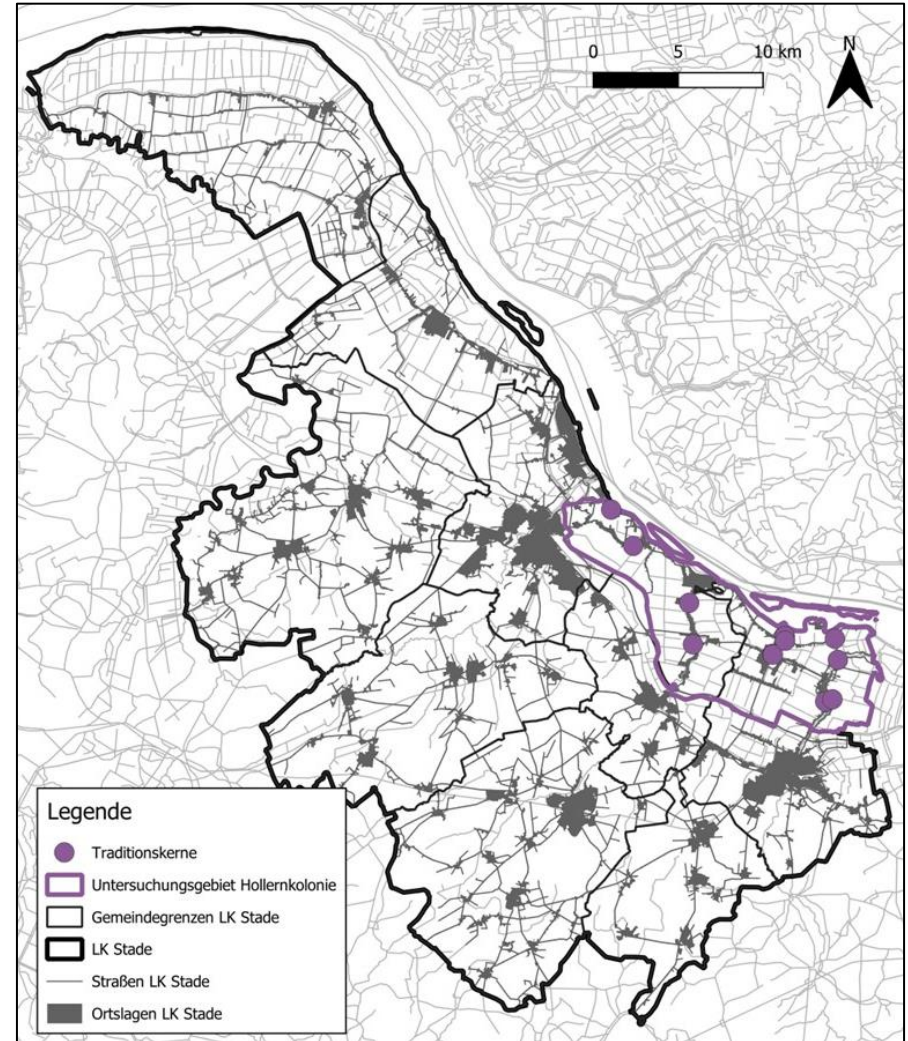
→ Untersuchungsgebiet gesamter LK Stade

Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA)

→ Untersuchungsgebiet Altes Land
(Pufferzone Welterbe)

Photovoltaik-Dachflächenanlagen (PV-DFA)

→ Untersuchungsgebiet Altes Land
(Pufferzone Welterbe)



eigene Darstellung; Quellen: ALKIS NS, Basis-DLM NS, basemap.de

Agenda

- 1 Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- 2 Zielsetzung & Bestandteile des Gutachtens
- 3 Teilbereich Freiflächen-PV-Anlagen (PV-FFA)
- 4 Teilbereich Dachflächen-PV-Anlagen (PV-DFA)
- 5 Teilbereich Windenergie-Anlagen (WEA)
- 6 Fragen, Anmerkungen, etc.



ICOMOS Empfehlungen zu PV-Anlagen

„Der außergewöhnlich universelle Wert (OUV) der jeweils betroffenen Welterbestätte darf weder geschmälert noch zerstört werden (dies betrifft je nach Welterbestätte Gebäude / Bauwerke / Ensembles / Kulturlandschaft / Naturlandschaft)“ (ICOMOS-Empfehlung)

„Eine Nichteinsehbarkeit vom öffentlichen Raum ist anzustreben. Unter Einbezug des attribute mapping dürfen die Sichtbeziehungen von der Welterbestätte als auch auf die Welterbestätte durch PV-Anlagen weder geschmälert noch zerstört werden.“ (ICOMOS-Empfehlung)

Quelle: ICOMOS Austria

ICOMOS Empfehlungen zu PV-Anlagen

- Eine geringe Eigenwirkung der Anlage bzw. Unter-/Einordnung dem Gesamt-erscheinungsbild ist unter Bezugnahme auf zumindest folgende Parameter vorzusehen:
 - Auffälligkeit: spiegelnde Oberflächen sind zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu beschränken.
 - Struktur: keine bzw. geringe Kontrastwirkung zwischen PV-Modulen und Rahmen und zwischen PV-Zellen innerhalb eines PV-Moduls (Vermeidung Gitterwirkung).
 - Verhältnismäßigkeit: Vermeidung von großflächigen bzw. großflächig erscheinenden Anlagen (zweitgenanntes wie z.B. mehrere Bauwerke bzw. Grundstücke einbeziehend) durch geeignete Gliederung resp. Gruppierung der Aufstellung der PV-Module (z.B. in Anlehnung an typische Dachlandschaften in der Region bei gleichwertiger Bebauungsdichte)
 - Gestaltung: Bezugnahme der PV-Anlage auf die Gliederung und Eigenschaften des baulichen Bestandes, um eine möglichst harmonische Einfügung zu erreichen.

Freiflächen-PV-Anlagen

Schlussfolgerungen aus den ICOMOS-Empfehlungen:

- Struktur des Alten Lands bezieht sich vor allem auf aus der Vogelperspektive sichtbare Elemente
 - **Linien-, Punkt- und Flächenelemente**
→ PV-Anlagen sollten **den Strukturen folgen** (wie es auch Gewächshäuser und Lagerhallen tun)

- ✓ „Anlehnung an typische Dachlandschaften in der Region bei gleichwertiger Bebauungsdichte“
- ✓ „Bezugnahme der PV-Anlage auf die Gliederung und Eigenschaften des baulichen Bestandes“
- ✓ „möglichst **harmonische Einfügung**“



Quelle: Google Earth

Freiflächen-PV-Anlagen

Vorgehensweise

1. Identifikation rechtlicher und faktischer Ausschlusskriterien (Bebauung, Verkehrsflächen, Schutzgebiete, etc.)
2. Festlegung weiterer Kriterien zum Schutz der Kulturlandschaft
 - z.B. Grabenstrukturen und diverse Schutzzonen
 - Unterscheidung in Kriterien mit geringer und hoher Gewichtung
3. Einbezug von besonders begünstigten bzw. vorbelasteten Flächen (Gunstkriterien)
 - EEG-Förderkorridor Bundesautobahnen (500 Meter) & Umgebung von Hoch- und Mittelspannungsleitungen (500m)
 - Unterscheidung in Kriterien mit geringer und hoher Gewichtung
4. Ermittlung unterschiedlicher Eignungsklassen aufbauend auf den Kriterienkatalogen
5. Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die identifizierten Teilbereiche

Freiflächen-PV-Anlagen

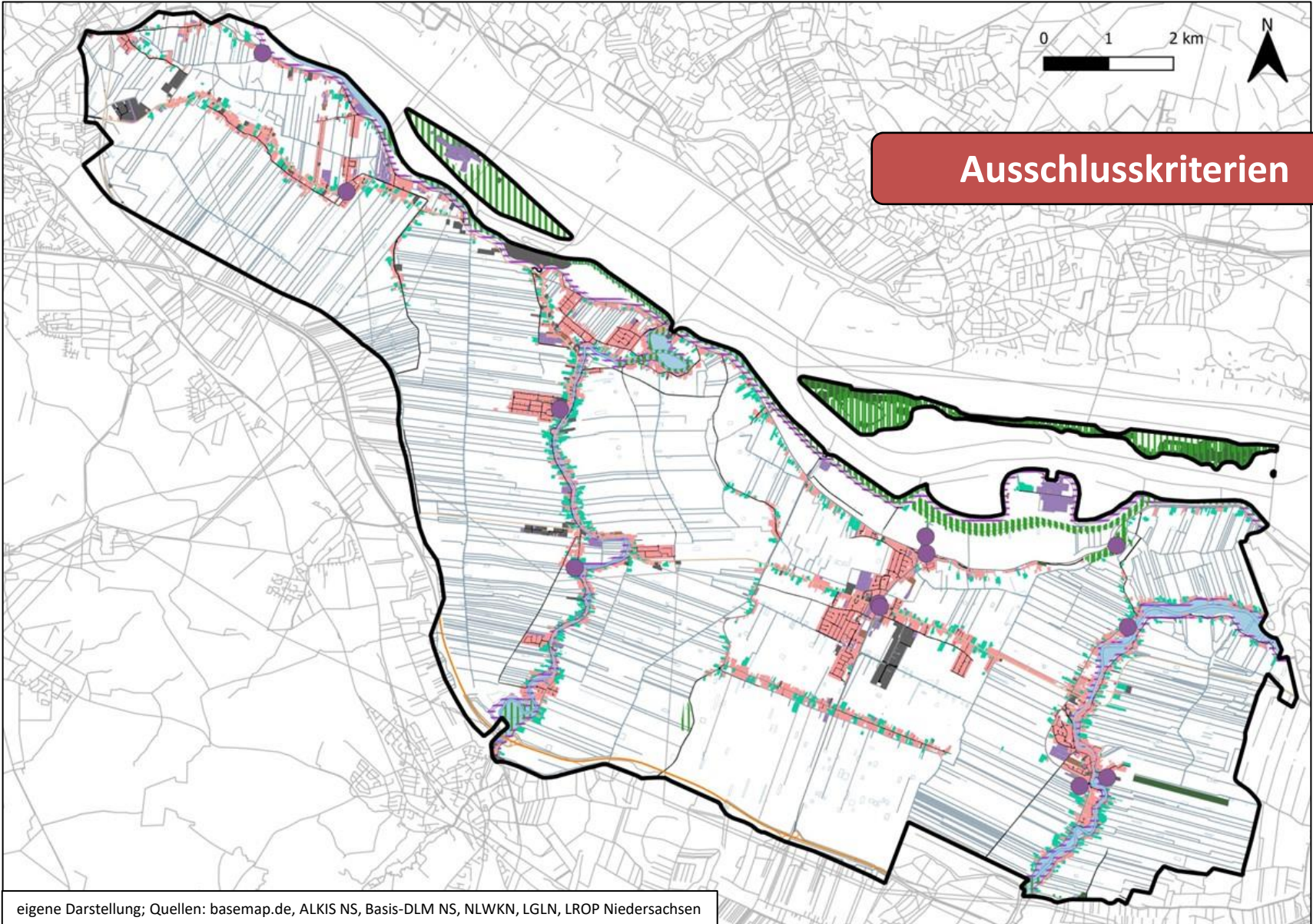
1. Identifikation rechtlicher und faktischer Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien (rechtliche Vorgaben, etc.)		
Technologische Bedingungen	Waldflächen	§ 1 Nr. 1 NWaldLG
	Bebaute Flächen & öffentliche Plätze, etc.	
	Fließgewässer (Gewässer I. Ordnung)	
	Verkehrsflächen	
Schutzgebiete / unter Schutz gestellte Bereiche	Naturschutzgebiete	§ 23 BNatSchG
	Biotop- und Elemente des Biotopverbundes (Kernzonen)	§§ 20 und 21 BNatSchG
	Gesetzlich geschützte Biotop- und Elemente	§ 30 BNatSchG
	FFH-Gebiete (Natura 2000)	§§ 31 & 32 BNatSchG
	Naturdenkmale	§ 28 BNatSchG

Freiflächen-PV-Anlagen

1. Identifikation rechtlicher und faktischer Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien (rechtliche Vorgaben, etc.)		
Fachliche Bedingungen	Hochwasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	§ 78 WHG
	Gewässerrandstreifen	§ 38 WHG § 23 HWG
	Deiche und Deichschutzzonen	§ 16 Abs. 1 NDG



Ausschlusskriterien

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen

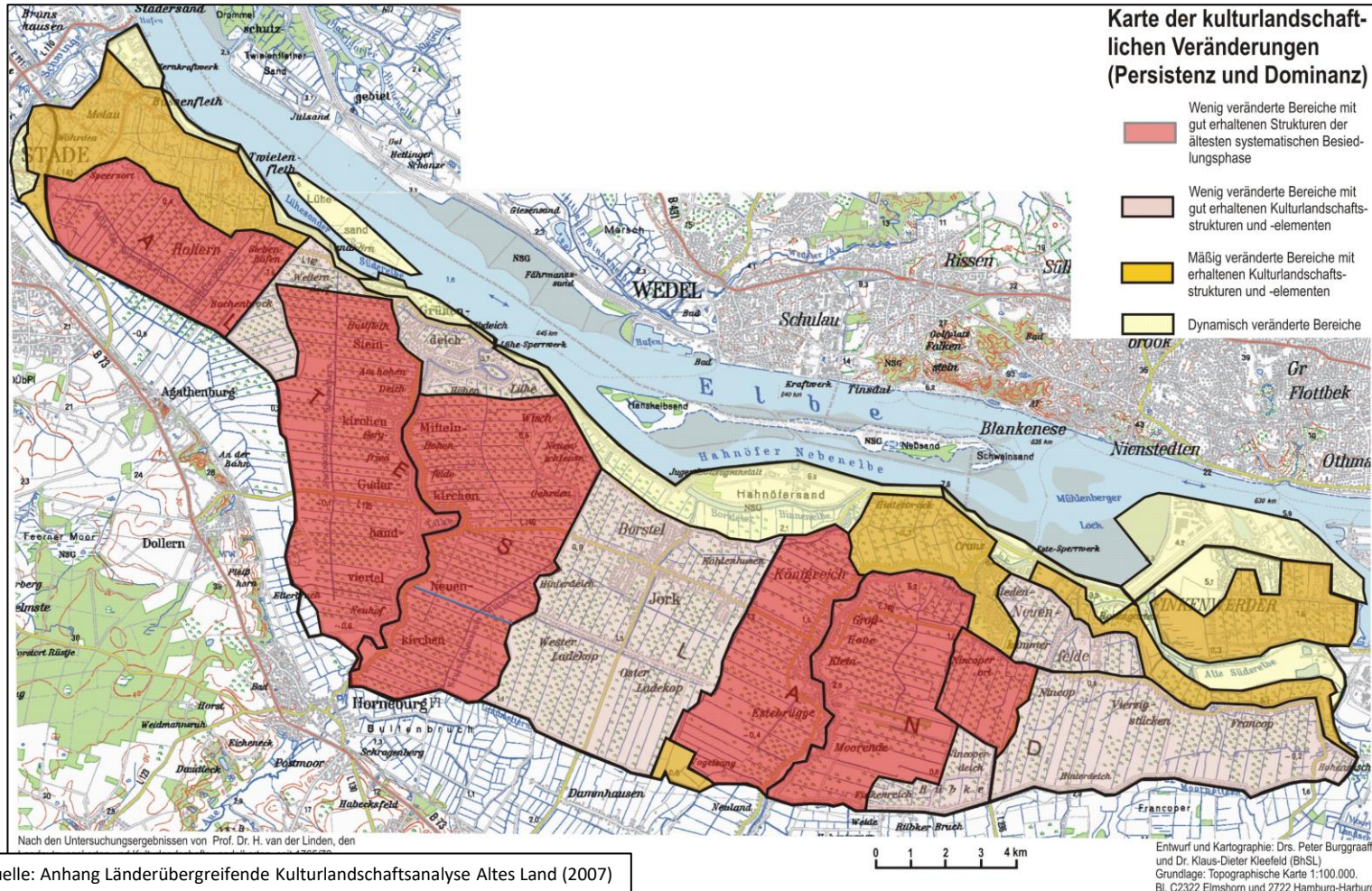
Freiflächen-PV-Anlagen

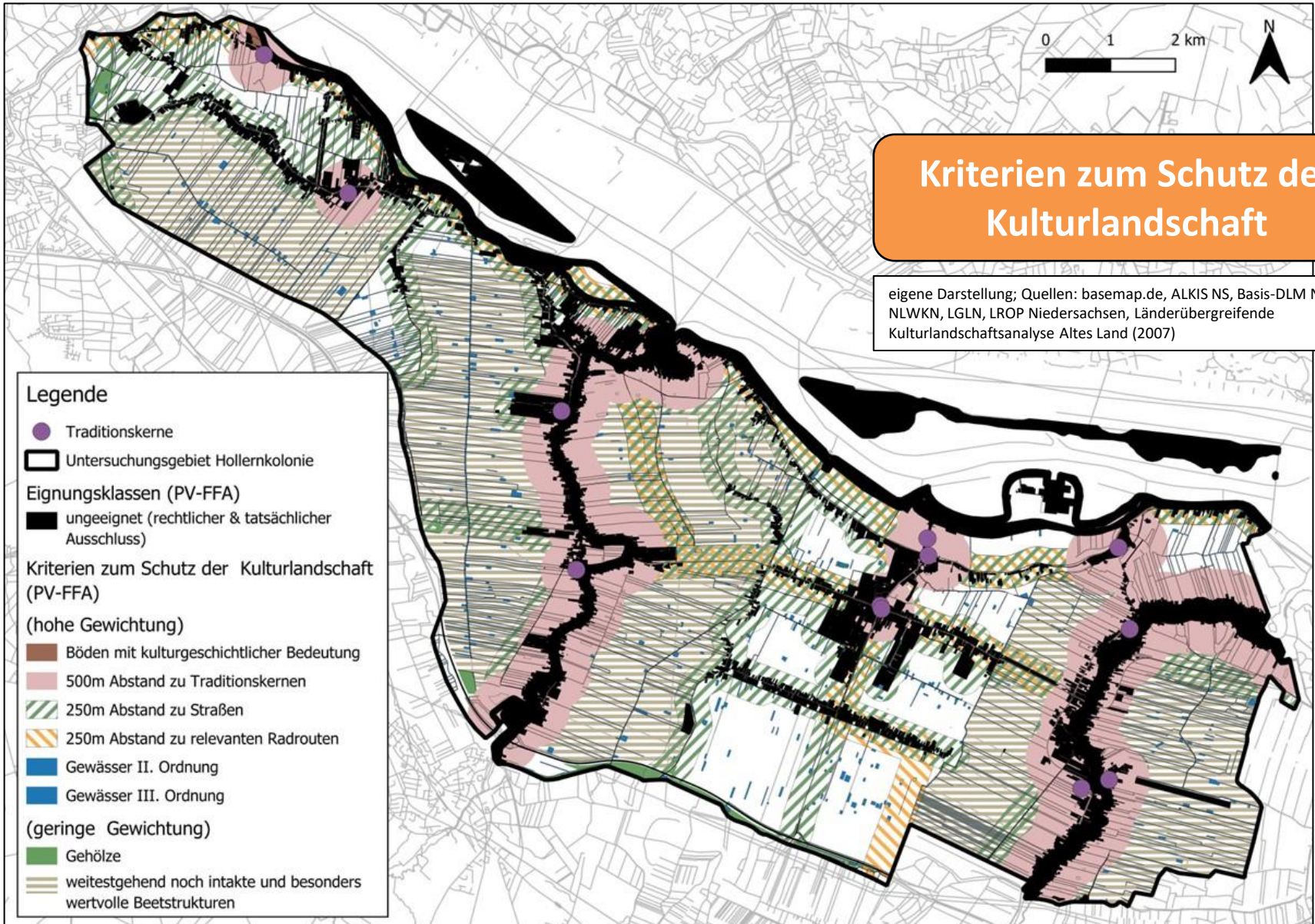
2. Einbezug weiterer Kriterien zum Schutz der Kulturlandschaft

Erweiterte Ausschlusskriterien (zum Erhalt der <u>Kulturlandschaft</u>)		
Elemente der Kulturlandschaft	Flächen mit weitestgehend noch intakten und besonders wertvollen Beetstrukturen	Geringe Gewichtung
	Gewässer II. & III. Ordnung (natürliche & künstliche Gewässer)	Hohe Gewichtung
	Gehölze	Geringe Gewichtung
Fachliche Bedingungen	Böden mit Kulturgeschichtlicher Bedeutung	Hohe Gewichtung
Abstandsflächen	500 Meter Abstand zu Traditionskernen (mit Ausnahme der Deiche und des großen Bracks)	Hohe Gewichtung
	250 Meter Abstand zu relevanten Straßenzügen (ohne Autobahnen)	Hohe Gewichtung
	250 Meter Abstand zum Radroutennetz	Hohe Gewichtung

Quelle für „Flächen mit weitestgehend noch intakten und besonders wertvollen Beetstrukturen“

- Länderübergreifende Kulturlandschaftsanalyse Altes Land (2007)



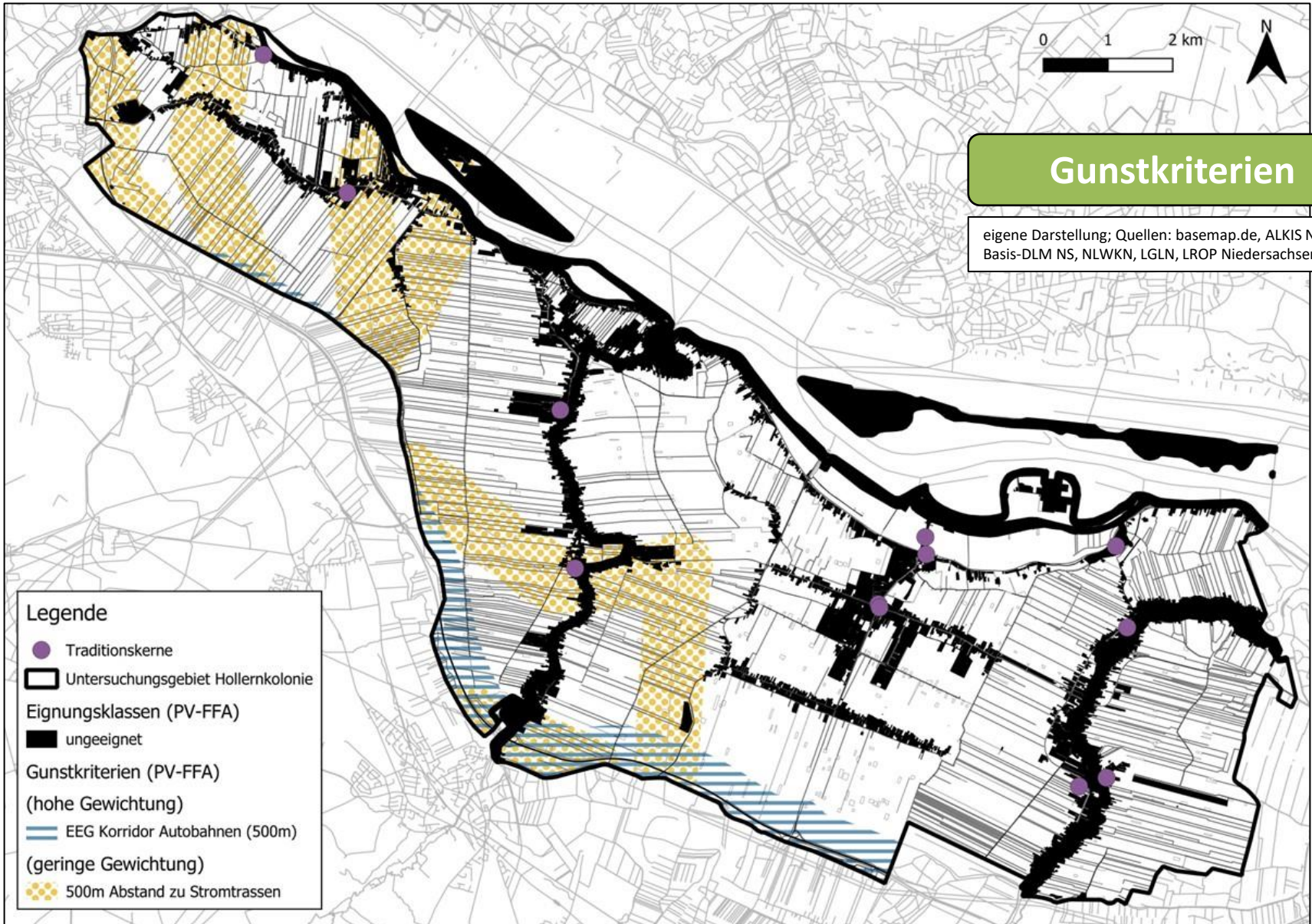


Freiflächen-PV-Anlagen

3. Identifikation von besonders begünstigten bzw. vorbelasteten Flächen

Gunstkriterien

Elemente der Kulturlandschaft	500m Abstand zu Stromtrassen / Hochspannungsleitungen	Geringe Gewichtung
	500m Abstand zu Bundesautobahnen (EEG-Korridor)	Hohe Gewichtung



Gunstkriterien

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen

Freiflächen-PV-Anlagen

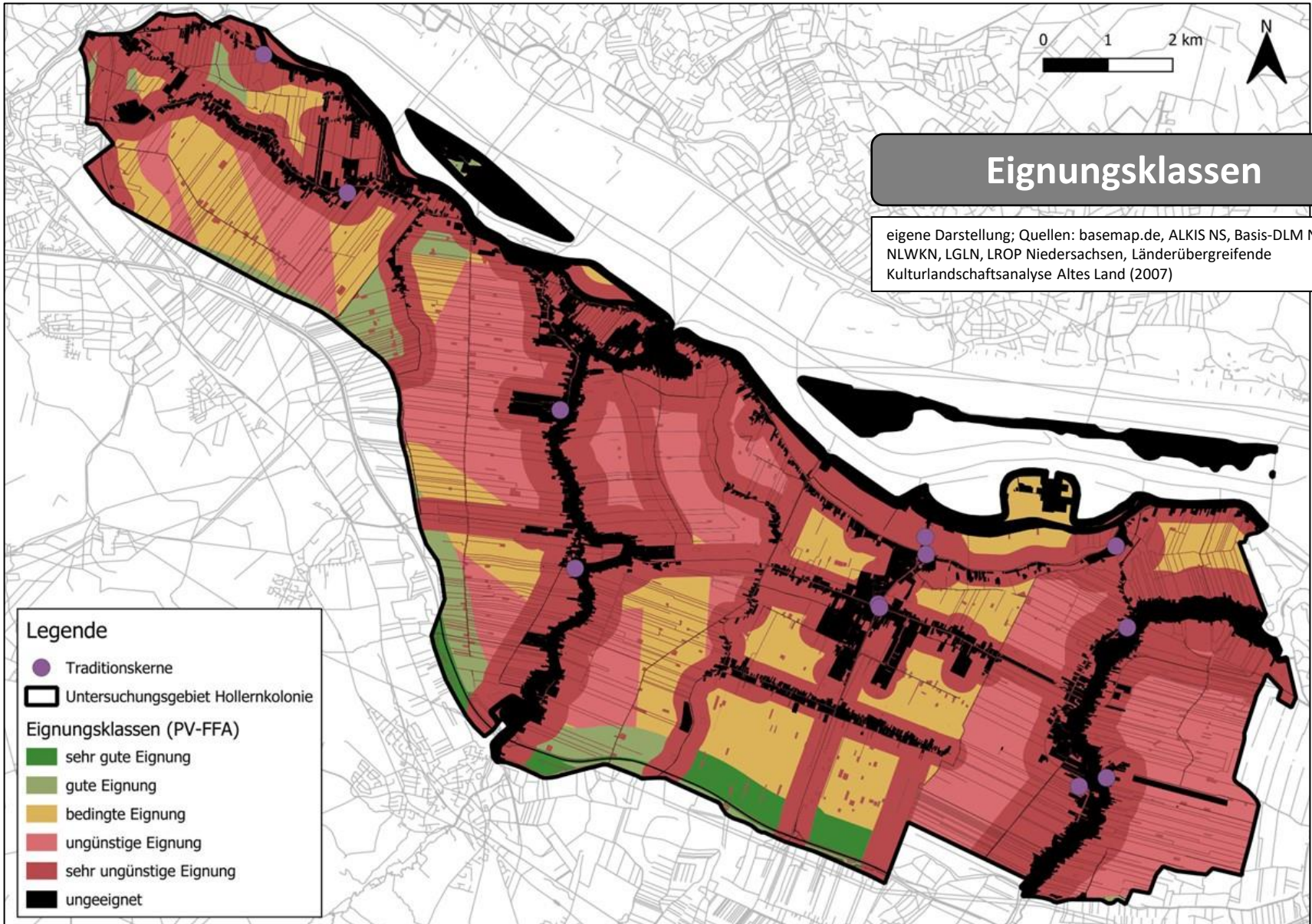
4. Ermittlung geeigneter bzw. zulässiger Flächenkulissen für einen PV-FFA-Ausbau

- Zuvor definierte **Kriterien zum Schutz der Kulturlandschaft** werden mittels einer **Bewertungsmatrix** mit den festgelegten **Gunstkriterien** in Verbindung gesetzt, um die **Eignung der verschiedenen Flächen** zu ermitteln

Ergebnis: Identifikation von sechs verschiedenen Eignungsklassen

		GUNSTKRITERIEN			
		Vorhanden?	NEIN	JA (GERING)	JA (HOCH)
KRITERIEN KULTURLANDSCHAFT	NEIN	<i>bedingt</i>	<i>gut</i>	<i>sehr gut</i>	
	JA (GERING)	<i>ungünstig</i>	<i>bedingt</i>	<i>gut</i>	
	JA (HOCH)	<i>sehr ungünstig</i>	<i>sehr ungünstig</i>	<i>sehr ungünstig</i>	






	Eignungsklasse
	sehr gute Eignung
	gute Eignung
	bedingte Eignung
	ungünstige Eignung
	sehr ungünstige Eignung
	ungeeignet (rechtlich / faktisch ausgeschlossen)



Freiflächen-PV-Anlagen

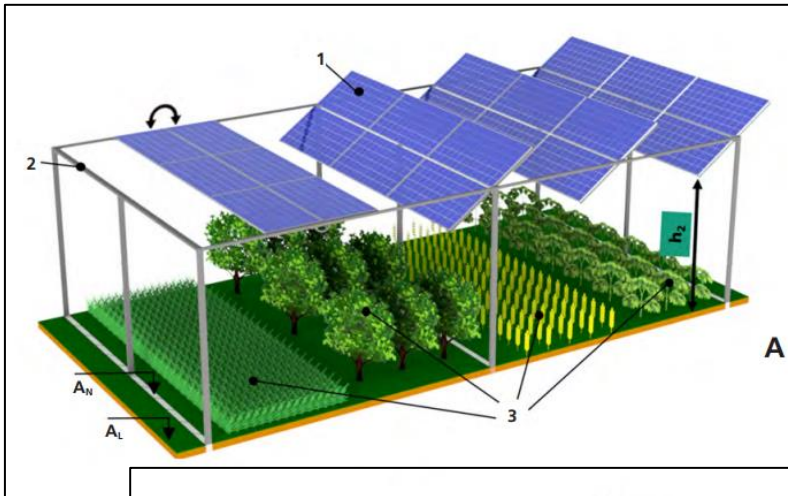
5. Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die identifizierten Teilbereiche

- **Detailprüfung und „Bereinigung“** der ermittelten Eignungsklassen
- Identifikation von möglichst realitätsnahen **Handlungsempfehlungen** für die einzelnen Teilbereiche
 - Differenzierung nach **Anlagentypen und -größen**
- **Ergebnis: Fünf Flächenkategorien** mit unterschiedlichen Empfehlungen

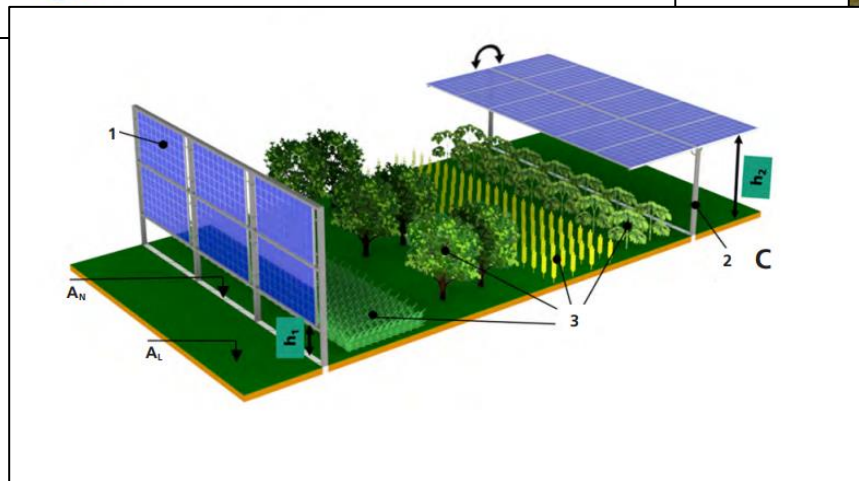
	Handlungsempfehlung	Erläuterung
	Keine Einschränkungen notwendig	Sowohl konventionelle als auch ggf. raumbedeutsame Anlagen sind zulässig
	Konventionelle Anlage im Einzelfall ggf. zulässig	Konventionelle sowie raumbedeutsame Anlagen sind nach Einzelfallprüfung ggf. zulässig
	Nur Agri-PV zulässig	Konventionelle und raumbedeutsame Anlagen sind ausgeschlossen, Agri-PV-Anlagen sind zulässig
	Agri-PV im Einzelfall ggf. zulässig	Konventionelle und raumbedeutsame Anlagen sind ausgeschlossen, Agri-PV-Anlagen sind ggf. nach Durchführung einer Einzelfallprüfung zulässig
	Ausschluss	Sämtliche Anlagentypen sind unzulässig

Freiflächen-PV-Anlagen

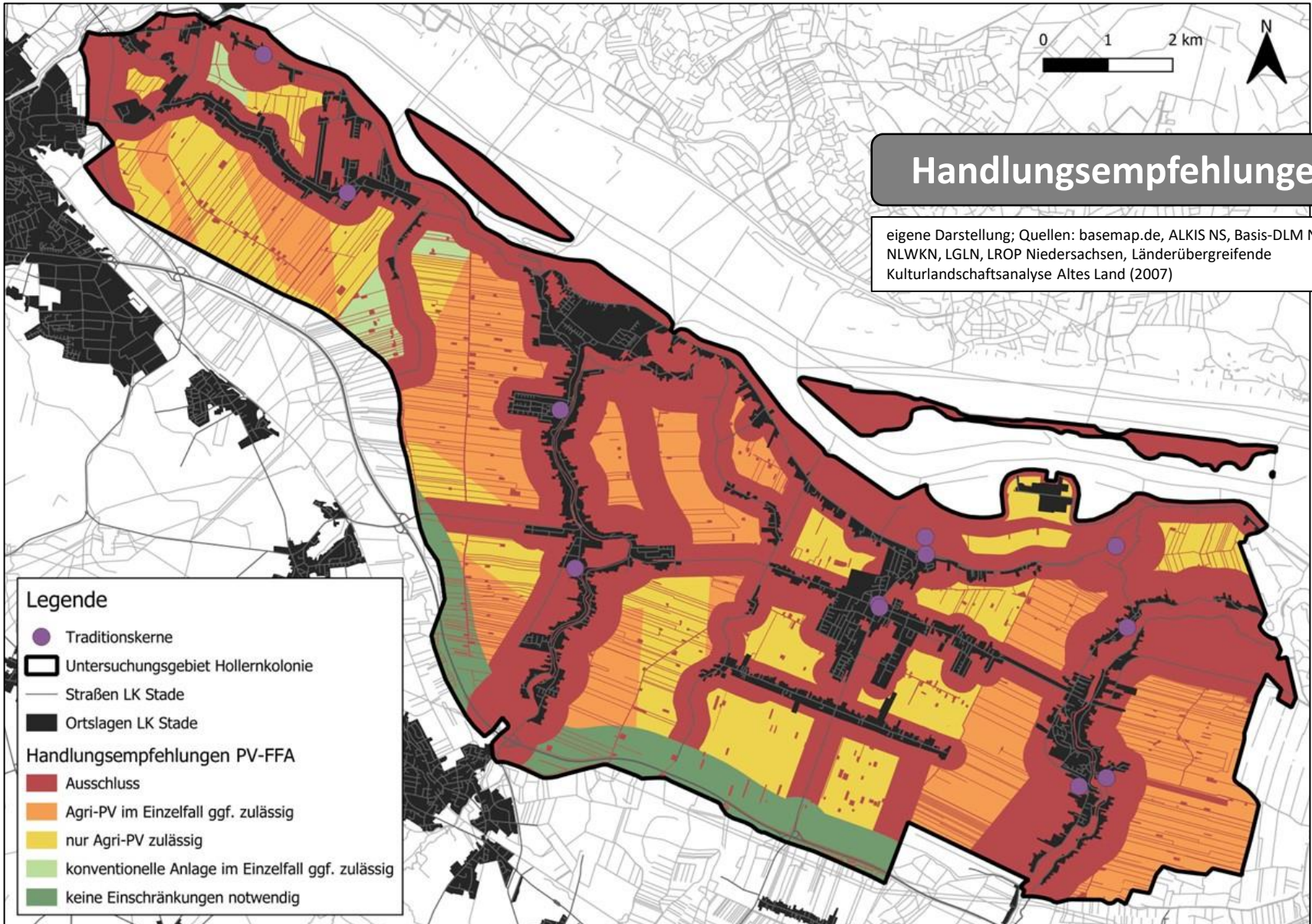
EXKURS „Agri-PV“

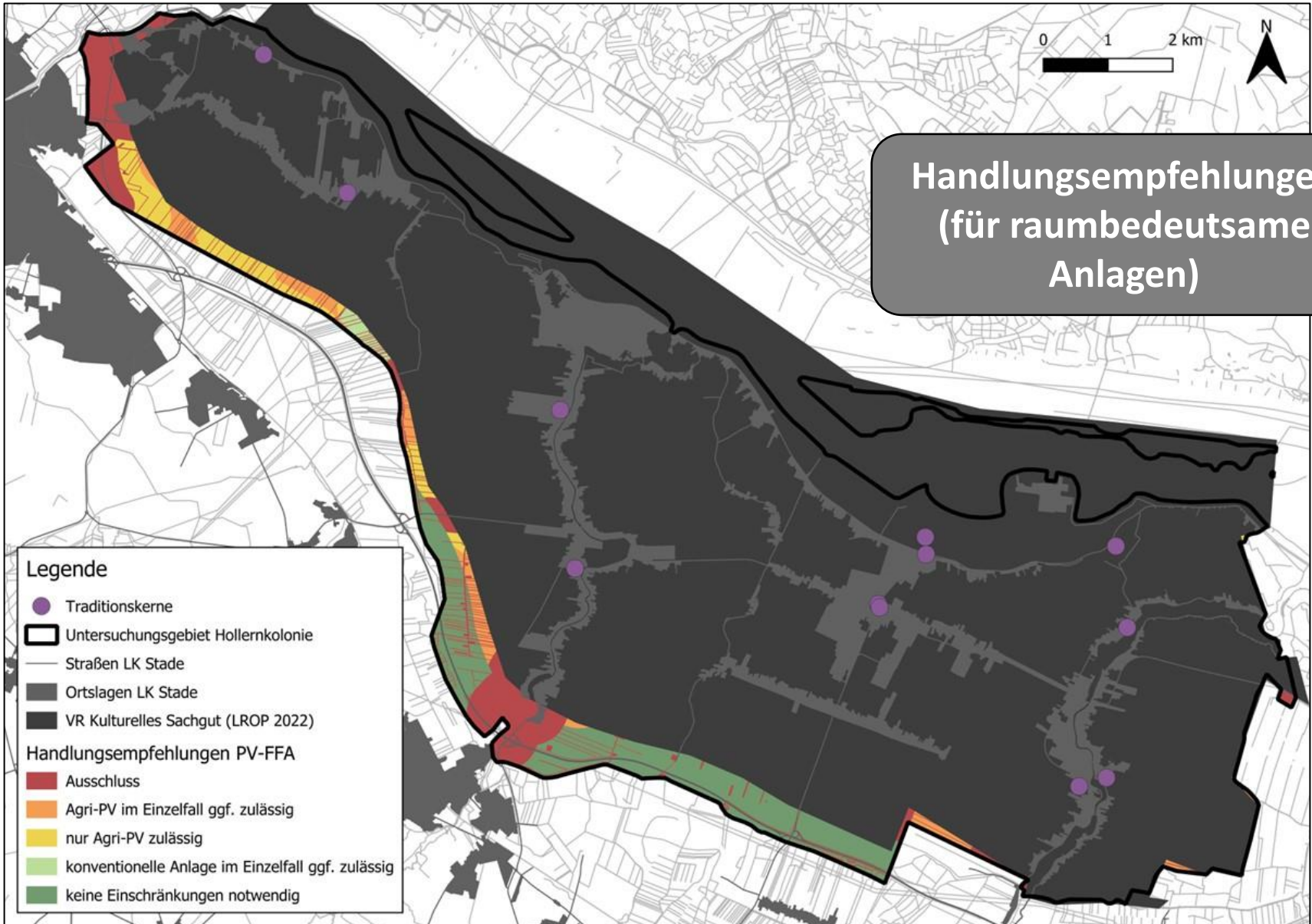


- **Gleichzeitige Nutzung** einer Fläche für LW und EE
- **Mehrere Agri-PV-Varianten** (aufgeständert, bodennah, ...)



Quelle: Fraunhofer ISE; Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende. Ein Leitfaden für Deutschland





Freiflächen-PV-Anlagen

5. Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die identifizierten Teilbereiche

Allgemeine, flächenunabhängige Handlungsempfehlungen

- **Konventionelle Anlagen** sind auf eine **Höhe von maximal 2 Meter** bzw. die **Höhe der umliegenden Plantagen** zu begrenzen (Agri-PV-Anlagen sind hiervon aus technischen Gründen ausgenommen)
- **Einheitliche Farbgebung, keine Kontrastwirkung** zwischen Modulen und Aufständering erforderlich
- **Berücksichtigung der Struktur** und der **Geometrien** (Linien- und Flächenelemente) des Alten Lands ist **zwingend notwendig!**
- **Einsehbarkeit aus dem öffentlichen Raum** sollte vermieden werden



Quelle: Google Earth

Freiflächen-PV-Anlagen

Photovoltaik auf Parkplätzen (Parkplatz-Anlagen / Solar-Carports)

- **Sonderform** von Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Seit 2023 über das **EEG förderfähig** (§37 Abs. 1 Satz 3 d EEG 2023)
- In Niedersachsen außerdem für **Parkplätze mit mehr als 50 Stellplätzen** seit 01.01.2023 **verpflichtend** (§ 32a Abs.3 NBauO)



Quellen: solarserver.de; energynet.de

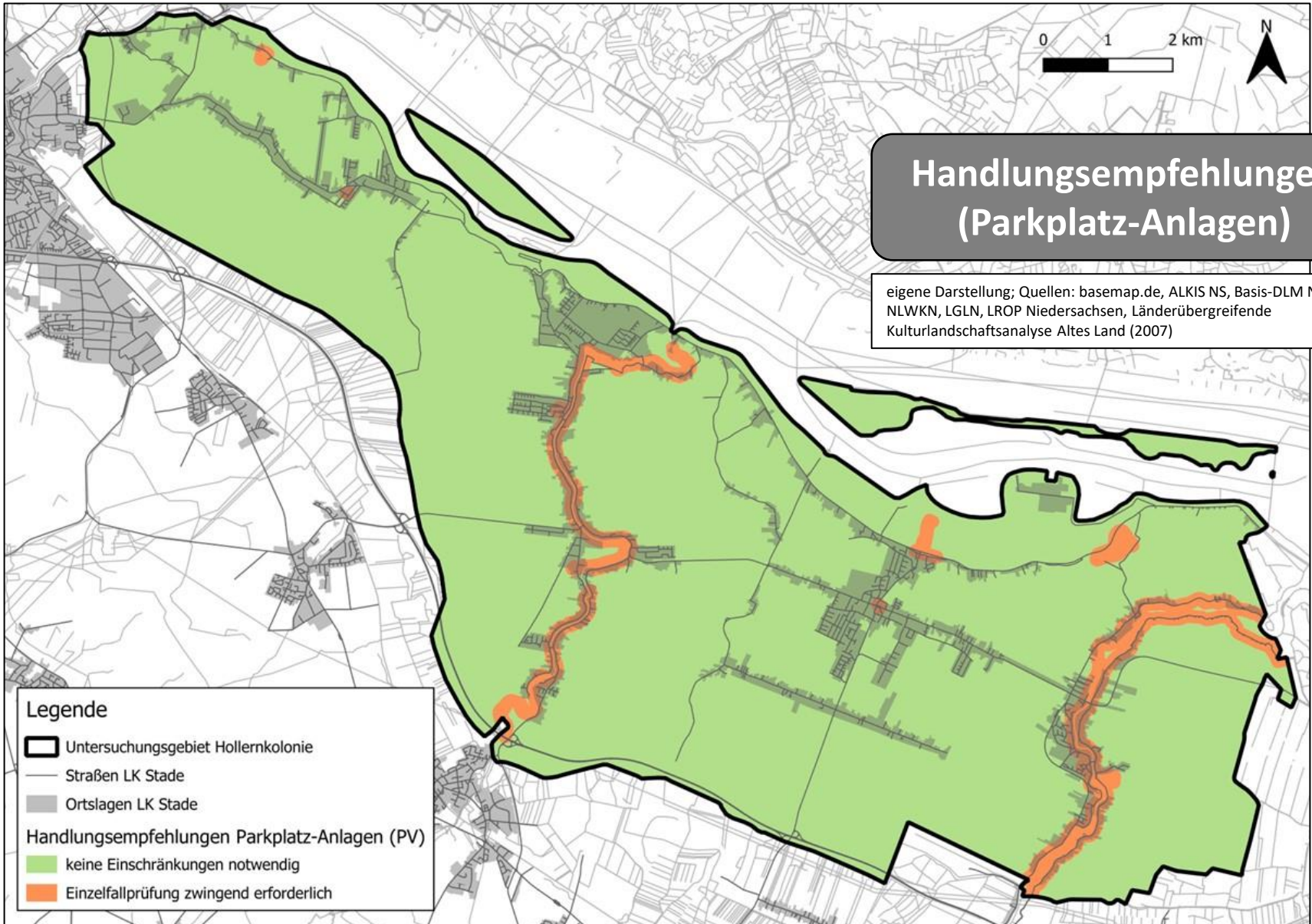
Freiflächen-PV-Anlagen

Photovoltaik auf Parkplätzen (Parkplatz-Anlagen / Solar-Carports)

- **Vorhandene Parkplätze** ohnehin **bereits Veränderung und Belastung** der Kulturlandschaft
 - Solarüberdachung i.d.R. daher **keine zusätzliche Beeinträchtigung**
-
- ➔ **Allgemeine, flächenunabhängige Handlungsempfehlungen** müssen beachtet werden
 - ➔ **100m Schutzzone um Traditionskerne**, in denen Parkplatz-Anlagen **nur nach einer Einzelfallprüfung** zugelassen werden sollten



Quellen: ebtsch-energie technik.de; Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen



Agenda

- 1 Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- 2 Zielsetzung & Bestandteile des Gutachtens
- 3 Teilbereich Freiflächen-PV-Anlagen (PV-FFA)
- 4 Teilbereich Dachflächen-PV-Anlagen (PV-DFA)
- 5 Teilbereich Windenergie-Anlagen (WEA)
- 6 Fragen, Anmerkungen, etc.



ICOMOS Empfehlungen zu PV-Anlagen

„Der außergewöhnlich universelle Wert (OUV) der jeweils betroffenen Welterbestätte darf weder geschmälert noch zerstört werden (dies betrifft je nach Welterbestätte Gebäude / Bauwerke / Ensembles / Kulturlandschaft / Naturlandschaft)“ (ICOMOS-Empfehlung)

„Eine Nichteinsehbarkeit vom öffentlichen Raum ist anzustreben. Unter Einbezug des attribute mapping dürfen die Sichtbeziehungen von der Welterbestätte als auch auf die Welterbestätte durch PV-Anlagen weder geschmälert noch zerstört werden.“ (ICOMOS-Empfehlung)

Quelle: ICOMOS Austria

ICOMOS Empfehlungen zu PV-Anlagen

- Eine geringe Eigenwirkung der Anlage bzw. Unter-/Einordnung dem Gesamt-erscheinungsbild ist unter Bezugnahme auf zumindest folgende Parameter vorzusehen:
 - Auffälligkeit: spiegelnde Oberflächen sind zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu beschränken.
 - Struktur: keine bzw. geringe Kontrastwirkung zwischen PV-Modulen und Rahmen und zwischen PV-Zellen innerhalb eines PV-Moduls (Vermeidung Gitterwirkung).
 - Verhältnismäßigkeit: Vermeidung von großflächigen bzw. großflächig erscheinenden Anlagen (zweitgenanntes wie z.B. mehrere Bauwerke bzw. Grundstücke einbeziehend) durch geeignete Gliederung resp. Gruppierung der Aufstellung der PV-Module (z.B. in Anlehnung an typische Dachlandschaften in der Region bei gleichwertiger Bebauungsdichte)
 - Gestaltung: Bezugnahme der PV-Anlage auf die Gliederung und Eigenschaften des baulichen Bestandes, um eine möglichst harmonische Einfügung zu erreichen.

Dachflächen-PV-Anlagen

ICOMOS-Empfehlungen zu PV-Anlagen

Negativ-Beispiele



Positiv-Beispiele



Quelle: <https://www.denkmalschutz.de/ueber-uns/die-deutsche-stiftung-denkmalschutz/nachhaltigkeit/solaranlagen-auf-denkmalen.html>

Dachflächen-PV-Anlagen

ICOMOS-Empfehlungen zu PV-Anlagen

„Innovative Lösungen“

- **spezielle Art der „Indach-Photovoltaik-Anlagen“ (Indach-PV)**
- Solarziegel sind optisch **kaum von herkömmlichen Dachziegeln zu unterscheiden** und fügen sich somit perfekt ins Gesamtbild ein
- vor allem bei denkmalgeschützten Gebäuden ideal, um das **optische Erscheinungsbild zu erhalten**



„Invisible Solar Rooftiles“: In den Terrakottaziegeln des italienischen Herstellers Dyaqua stecken Solarzellen.



Sichtbar ist bei einem Solarziegel von Dyaqua lediglich die lichtdurchlässige Abdeckung, die wie ein klassischer Terrakottaziegel aussieht.

Quelle:
<https://www.enbw.com/unternehmen/eco-journal/photovoltaik-und-denkmalschutz.html>

Dachflächen-PV-Anlagen

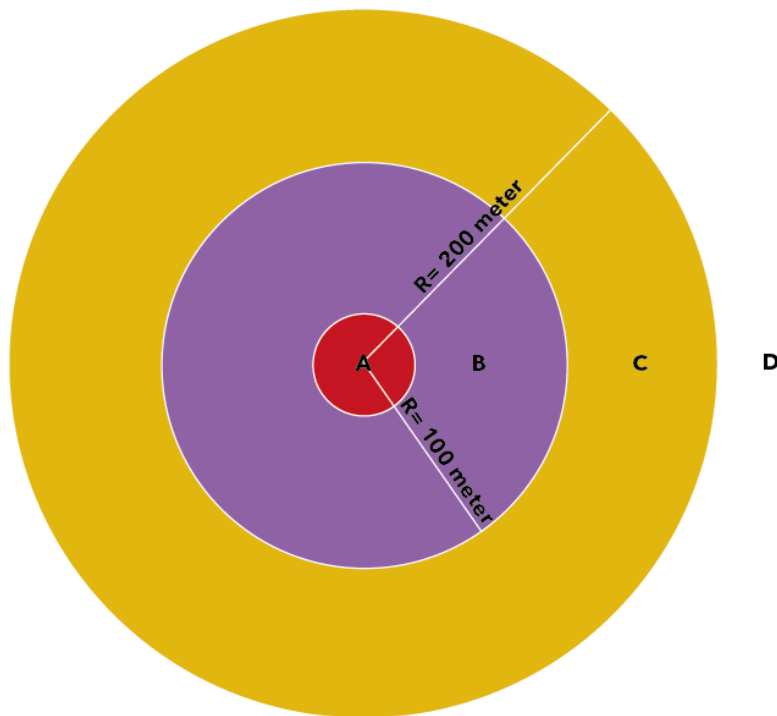
Vorgehensweise

1. Definition von **Umgebungsradien und Entfernungsklassen** zu den Traditionskernen
 - **Traditionskerne**
 - **100 Meter** Umkreis
 - **100-200 Meter** Umkreis
 - Gesamte **Pufferzone**
2. Definition verschiedener **Gebäude-/Dachtypen**
 - **Traditionskerne**
 - **Denkmäler**
 - **Industrie- und Gewerbegebäude, Lagerhallen**
 - **Sonstige Gebäude**
3. Definition von **Vorgaben/Regeln je Entfernungsklasse und Gebäudetyp (Handlungsempfehlungsmatrix)**

Dachflächen-PV-Anlagen

Vorgehensweise

1. Definition von **Umgebungsradien und Entfernungsklassen** zu den Traditionskernen



Entfernungsklassen:

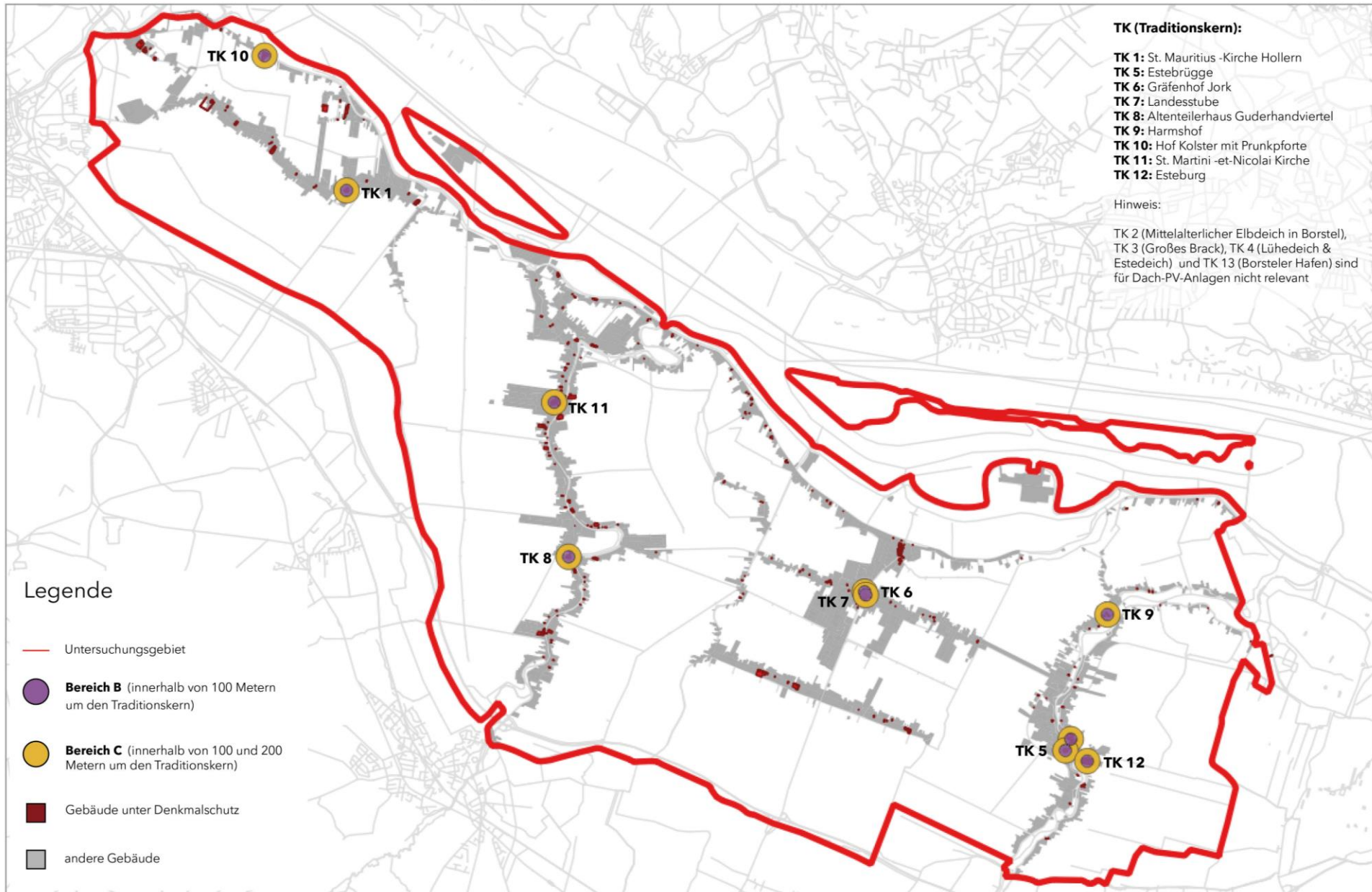
A: Traditionskern (TK)

B: Bereich innerhalb von 100 Metern um den Traditionskern

C: Bereich innerhalb von 100 bis 200 Metern um den Traditionskern

D: Bereich jenseits 200 Metern des Traditionskerns

Dachflächen - PV - Anlagen



Dachflächen-PV-Anlagen



Dachflächen-PV-Anlagen

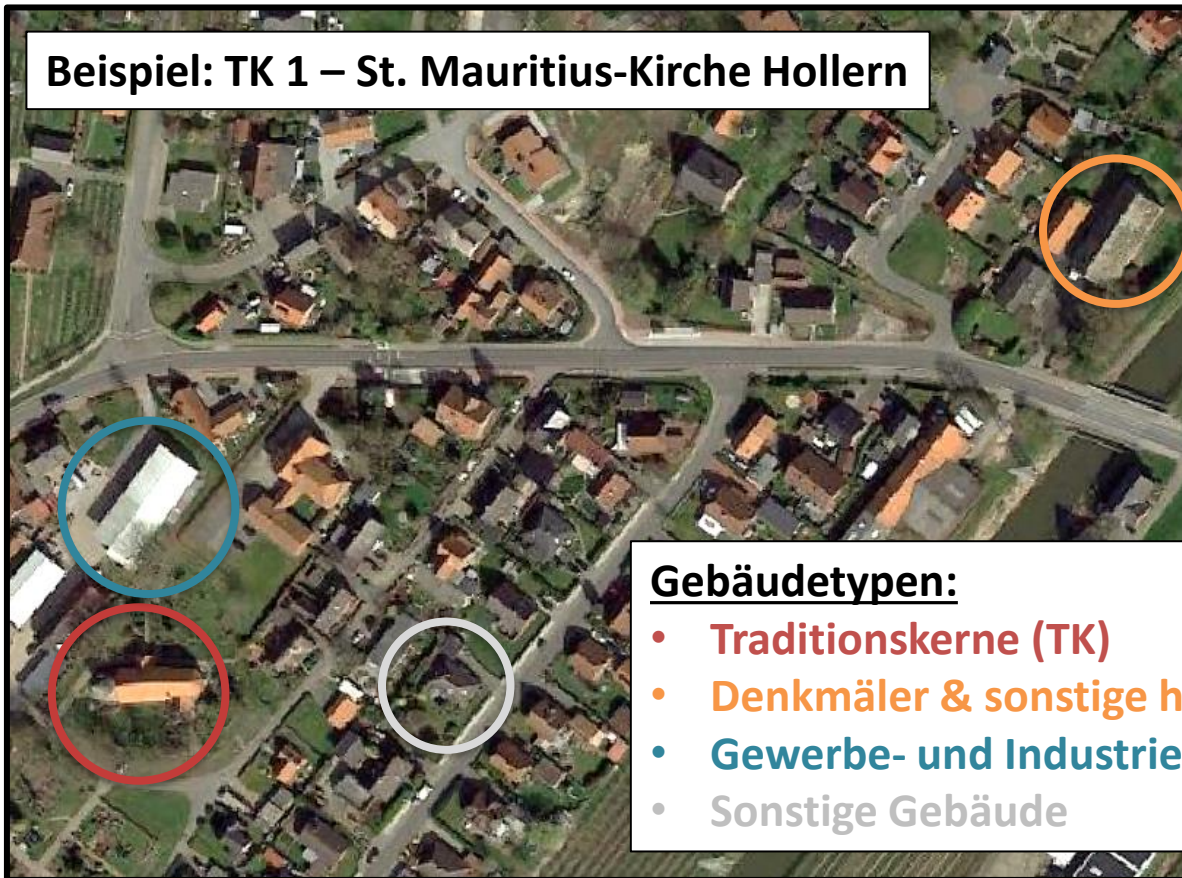


Dachflächen-PV-Anlagen

Vorgehensweise

2. Definition verschiedener Gebäude-/Dachtypen

Beispiel: TK 1 – St. Mauritius-Kirche Hollern



Gebäudetypen:

- **Traditionskerne (TK)**
- **Denkmäler & sonstige historisch anmutende Gebäude**
- **Gewerbe- und Industriegebäude, Lagerhallen, etc.**
- **Sonstige Gebäude**

Eigene Darstellung; Quelle: Google Earth

Dachflächen-PV-Anlagen

Vorgehensweise

3. Definition von Vorgaben/Regeln je Entfernungsklasse und Gebäudetyp (Handlungsempfehlungsmatrix)

- A:** Traditionskern (TK)
- B:** Bereich innerhalb von 100 Metern um den Traditionskern
- C:** Bereich innerhalb von 100 bis 200 Metern um den Traditionskern
- D:** Bereich jenseits 200 Metern des Traditionskerns

Regulationsmaßnahmen für Dach-PV-Anlagen	Traditionskerne ⁽³⁾	Denkmäler (+historisch anmutende Gebäude):			Lager/Gewerbe/ Industriegebäude			Sonstige Gebäude		
	A	B	C	D	B	C	D	B	C	D
PV Anlagen ausgeschlossen										
Sichtbarkeit:										
PV Anlagen dürfen von den TK aus nicht sichtbar sein										
PV Anlagen dürfen aus dem öffentlichen Raum ⁽¹⁾ nicht einsehbar sein										
Gestaltungskriterien:										
keine spiegelnden Oberflächen										
Anpassung der Farbe an das Originaldach										
Anpassung der Struktur an das Originaldach										
keine Beeinträchtigung des Erscheinungsbilds des Gebäudes										
Verwendung von innovativen Systemen ⁽²⁾										
keine bzw. geringe Kontrastwirkung zwischen PV-Modulen und Rahmen										

notwendige Empfehlung
 optionale Empfehlung

(1) Straßen, benachbarte öffentliche Plätze und Gewässerachsen

(2) beispielsweise PV-Dachschindeln

(3) TK2 (Mittelalterlicher Elbdeich in Borstel), TK3 (Großes Brack), TK4 (Lühedeich & Estedeich) und TK13 (Borsteler Hafen) sind für Dach-PV-Anlagen nicht relevant

Von den TK aus sichtbaren Dachflächen, auf denen keine PV-Anlagen errichtet werden dürfen.

Beispiel: TK 8 – Altenteilerhaus Guderhandviertel



Eigene Darstellung, Quelle: Google Earth

Agenda

- 1 Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- 2 Zielsetzung & Bestandteile des Gutachtens
- 3 Teilbereich Freiflächen-PV-Anlagen (PV-FFA)
- 4 Teilbereich Dachflächen-PV-Anlagen (PV-DFA)
- 5 Teilbereich Windenergie-Anlagen (WEA)
- 6 Fragen, Anmerkungen, etc.



Windenergie-Anlagen

Vorgehensweise Windenergie-Anlagen (WEA)

- I. **„Visual Impact Study“** (Untersuchung der **optischen Beeinträchtigung** durch bestehende und potenzielle WEA) → Identifizierung von **Teilräumen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungspotenzialen**
- II. Erarbeitung von **Empfehlungen zum Umgang mit Windenergieanlagen** in den einzelnen Teilräumen

Windenergie-Anlagen

1. **„Visual Impact Study“ (Untersuchung der optischen Beeinträchtigung durch bestehende und potenzielle WEA)**

Arbeitsschritte

1. Definition **Untersuchungsgebiete & theoretisch maximale Sichtweite**
2. Erfassung von **Beobachtungspunkten und Sichtachsen** zu den Traditionskernen
3. Erfassung der **Sichtbeziehungen** zwischen **Traditionskernen & bestehenden WEA**
4. Definition der **landschaftsprägenden Wirkung / des Beeinträchtigungspotenzials** der Traditionskerne (LPW)
5. **Erfassung der Sichtbeziehungen** zwischen Traditionskernen & **potenziellen, neuen WEA**
6. Entwicklung einer **Bewertungs-Matrix**
7. **Anwendung der Bewertungs-Matrix & Bestimmung des Beeinträchtigungspotenzials** möglicher Windenergieanlagen

(die Vorgehensweise orientiert sich an den etablierten Untersuchungen aus dem Mittelrheintal und dem Welterbe Erzgebirge/Krušnohoří, welche auf dem anerkannten Verfahren des Scottish Natural Heritage von 2017 aufbauen)

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

1. Definition Untersuchungsgebiete & theoretisch maximale Sichtweise

- In 3 Klassen aufgeteilt (Nah, Mittel & Fern)
- Im Flachland sind WEA von ca. 200 m Höhe **bis zu 60 km** weit sichtbar (unter entsprechenden Bedingungen sogar bis zu 80 km) (Nohl 2010, S. 16)
- De facto ist der **Fernwirkungsbereich** als **der gesamte LK Stade** zu verstehen

Entfernungsbereich	Beschreibung	Distanz
Nahwirkungsbereich	intensive Wahrnehmung von Landschaftselementen	< 3 km
Mittelwirkungsbereich	Beziehungen zwischen Betrachter und Landschaft existieren noch	3-10 km
Fernwirkungsbereich	Umrisse und Silhouetten werden nur noch wahrgenommen	10-60 km

Entfernungsbereiche in der Landschaftsforschung nach Nohl (Nohl 2001, S. 81 f.)

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

2. Konkretisierung der Traditionskerne

- Identifizierung von **relevanten Beobachtungspunkten & Sichtachsen**
- Ausdifferenzierung von Objekten ohne relevante Sichtbeziehungen

Vorgehensweise:

- **Ortsbesichtigung** aller Traditionskerne im September 2023
- Betrachtung aus der **Boden- und Luftperspektive** (Drohnenaufnahmen)

Ziel:

- Wenn vorhanden, die **zentrale Sichtachse auf den Traditions Kern** mit dem zugehörigen **zentralen Beobachtungspunkt** identifizieren

(„Wo erstelle ich das beste Foto?“ / „Postkartenmotiv“)

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

2. Konkretisierung der Traditionskerne

Beispiel: Traditions Kern 10 (Hof Kolster* mit Prunkpforte)



*Der Hof „Kolster“ ist derzeit aufgrund der Eigentümerschaft durch die Familie Armhold hauptsächlich als „Hof Armhold“ bekannt. In den Bewerbungsunterlagen zur UNESCO-Weltkulturerbestätte, wird der Traditions Kern jedoch stets als „Hof Kolster“ gelistet. Der Einfachheit halber und um der Namensgebung der Bewerbungsunterlagen und somit bestmöglich dem Gegenstand dieses Gutachtens zu entsprechen, wird daher im folgenden stets die Bezeichnung „Hof Kolster“ verwendet (Verein für die Anerkennung des Alten Landes zum Welterbe der UNESCO e.V., 2021; Verein für die Anerkennung des Alten Landes zum Welterbe der UNESCO e.V.; Altländer Archiv, insitu worldheritage consulting, Büro Elbberg, 2021).

Drohnenaufnahme DKC, September 2023

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

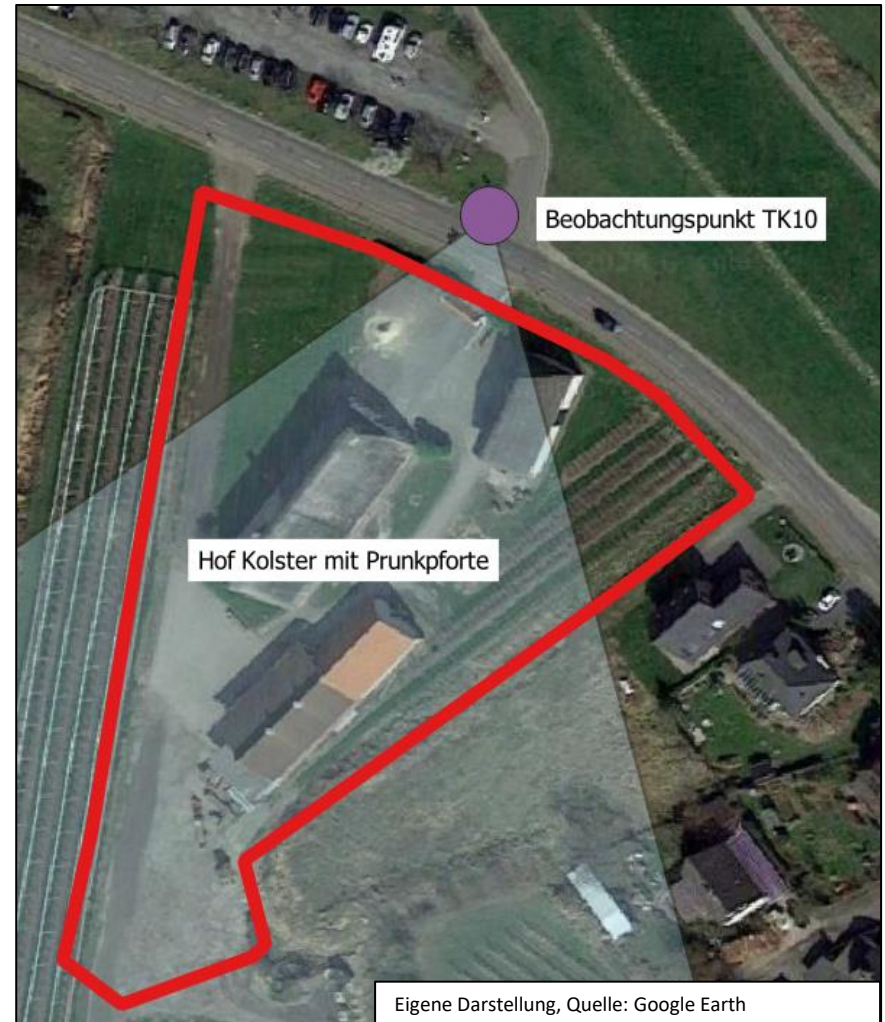
2. Konkretisierung der Traditionskerne

Beispiel: Traditionskern 10 (Hof Kolster* mit Prunkpforte)



DKC, September 2023

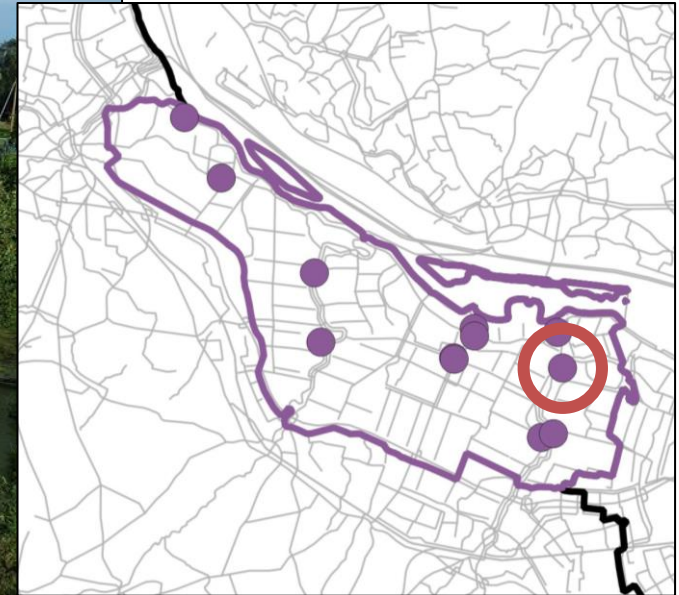
*Der Hof „Kolster“ ist derzeit aufgrund der Eigentümerschaft durch die Familie Armhold hauptsächlich als „Hof Armhold“ bekannt. In den Bewerbungsunterlagen zur UNESCO-Weltkulturerbestätte, wird der Traditionskern jedoch stets als „Hof Kolster“ gelistet. Der Einfachheit halber und um der Namensgebung der Bewerbungsunterlagen und somit bestmöglich dem Gegenstand dieses Gutachtens zu entsprechen, wird daher im folgenden stets die Bezeichnung „Hof Kolster“ verwendet (Verein für die Anerkennung des Alten Landes zum Welterbe der UNESCO e.V., 2021; Verein für die Anerkennung des Alten Landes zum Welterbe der UNESCO e.V.; Altländer Archiv, insitu worldheritage consulting, Büro Elbberg, 2021).



Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

2. Konkretisierung der Traditionskerne

Beispiel: Traditionskern 9 (Harmshof)



Drohnenaufnahme DKC, September 2023

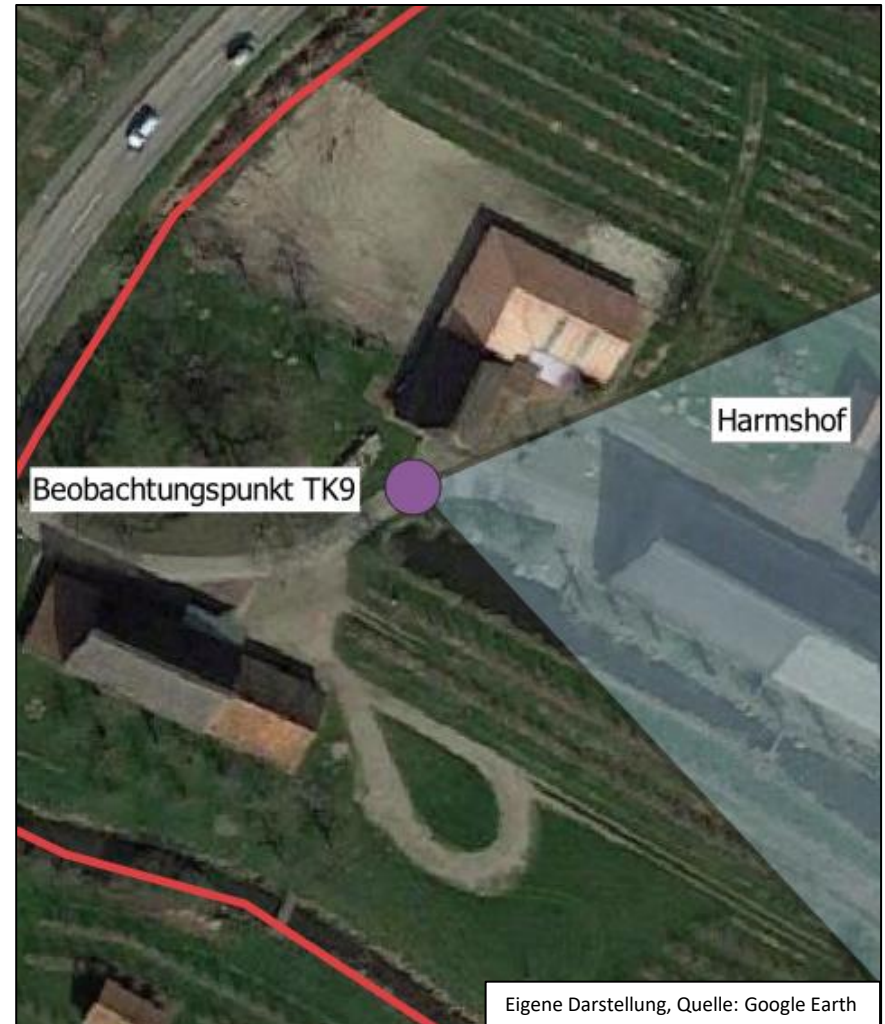
Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

2. Konkretisierung der Traditionskerne

Beispiel: Traditions Kern 9 (Harmshof)



DKC, September 2023

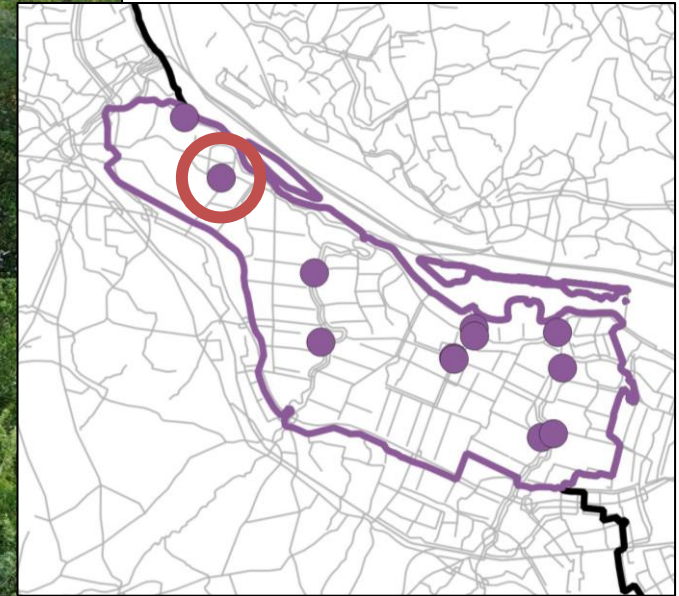


Eigene Darstellung, Quelle: Google Earth

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

2. Konkretisierung der Traditionskerne

Beispiel: Traditions Kern 1 (St. Mauritius-Kirche Hollern)



Drohnenaufnahme DKC, September 2023

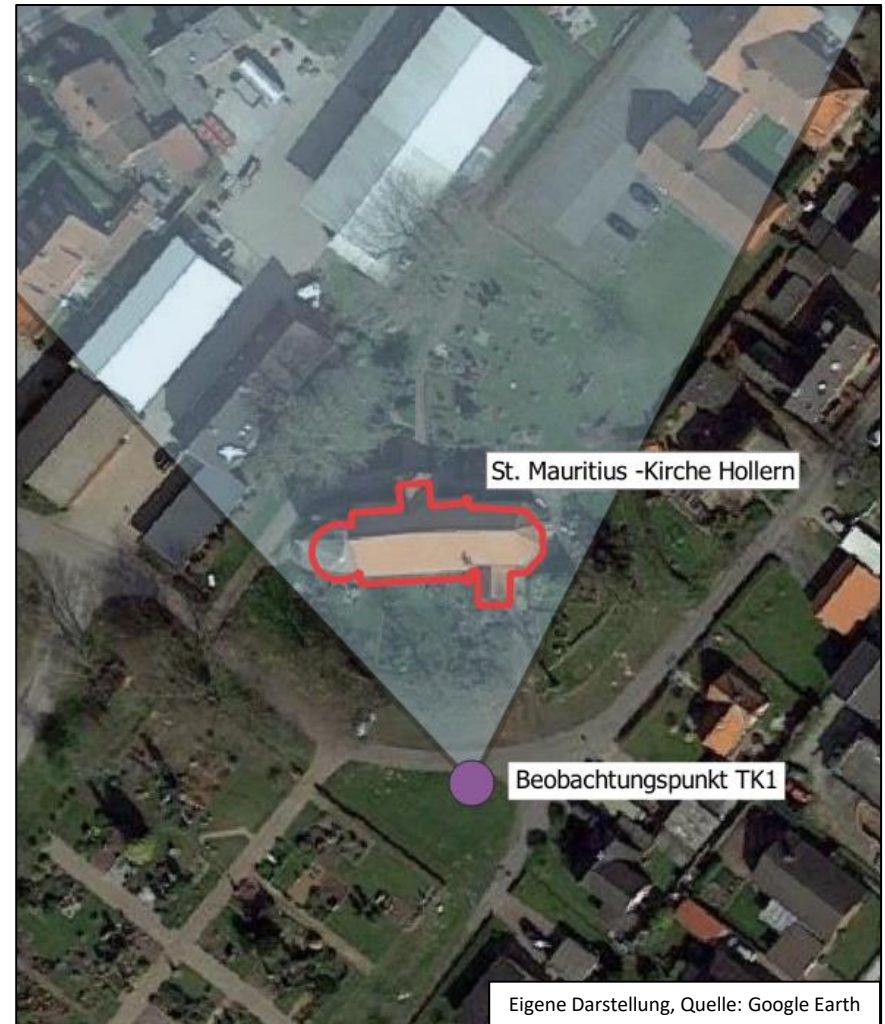
Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

2. Konkretisierung der Traditionskerne

Beispiel: Traditionskern 1 (St. Mauritius-Kirche Hollern)



DKC, September 2023

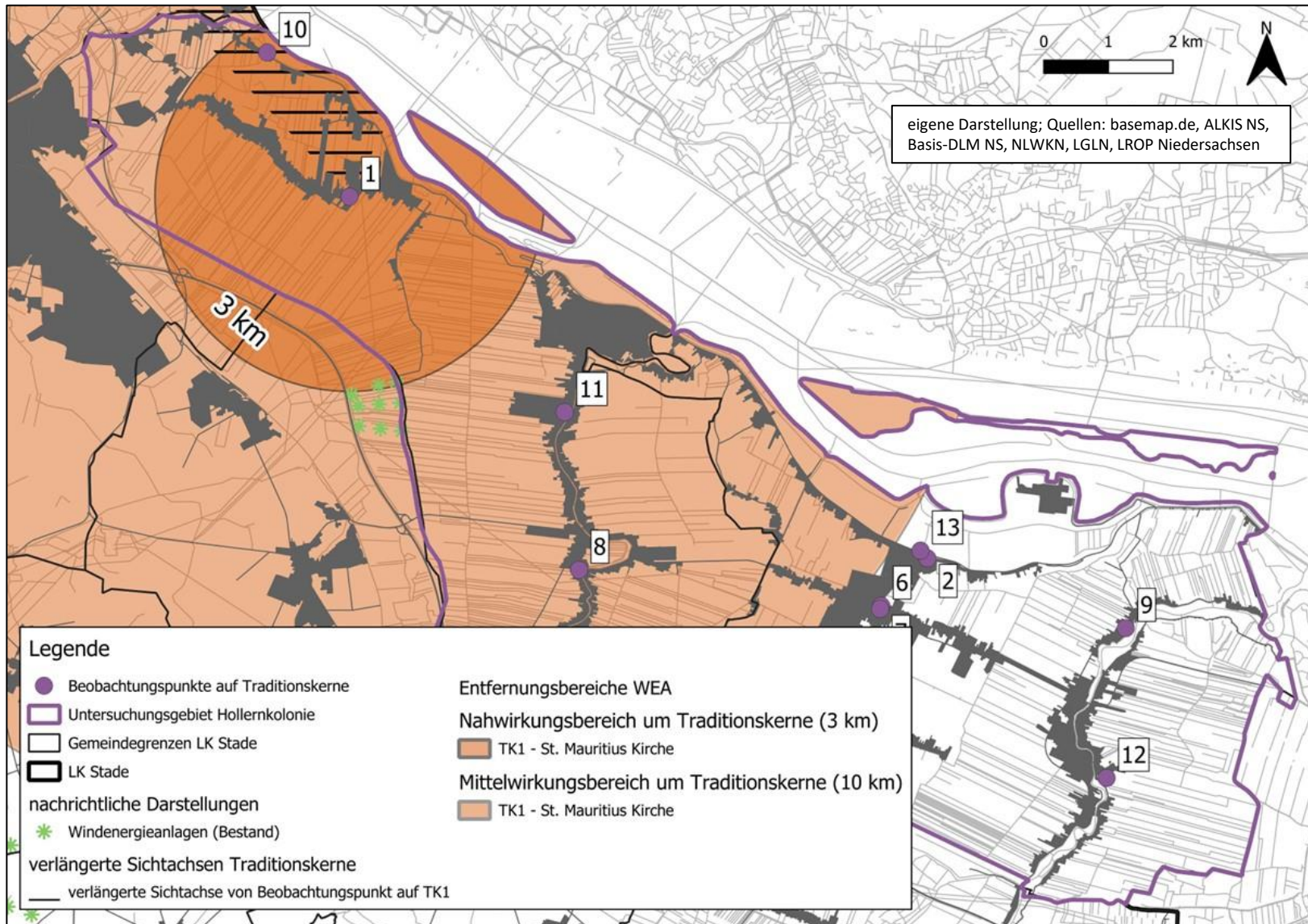


Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

- 3. Erfassung der Sichtbeziehungen zwischen Traditionskernen & bestehenden WEA**
 - a) Erfassung aller **theoretisch möglichen Sichtbeziehungen**
 - b) GIS-gestützte Ermittlung der „**tatsächlichen**“ Sichtbarkeit (viewshed analysis)

Fragestellung: Welche bestehenden WEA im Landkreis Stade sind von den zuvor definierten Beobachtungspunkten der Traditionskerne aus zu sehen? (Betrachtung von 1,7 Metern über dem Boden)

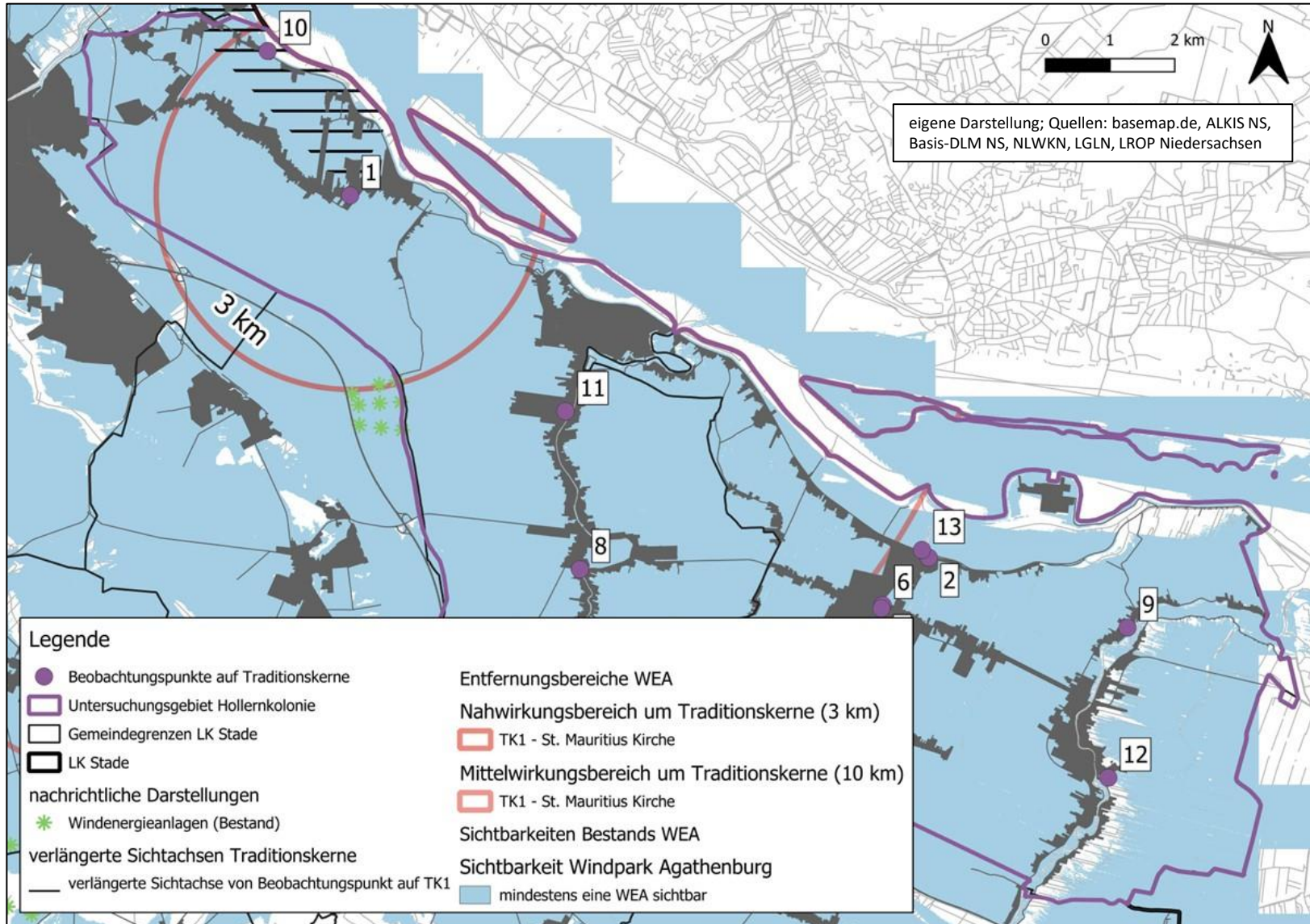
a) Erfassung aller theoretisch möglichen Sichtbeziehungen



b) GIS-gestützte Ermittlung der „tatsächlichen“ Sichtbarkeit

- **Bisherige Sichtbarkeitsanalyse beinhaltet wesentliche Effekte nicht**
 - Atmosphärische Refraktion
 - Erdkrümmung
 - Veränderungen des Reliefs/der Topographie
- Daher wird **GIS-gestützte Sichtbarkeitsanalyse** durchgeführt
 - Grundlage: **DGM** (Digitales Geländemodell; Rasterweite 10x10 Meter)

b) GIS-gestützte Ermittlung der „tatsächlichen“ Sichtbarkeit



b) GIS-gestützte Ermittlung der „tatsächlichen“ Sichtbarkeit

	Sichtbarkeit	theoretisch	tatsächlich	Sichtachse?	theoretisch	tatsächlich	Sichtachse?
	Radien	Nahwirkungsbereich (3km)			Mittelwirkungsbereich (10km)		
Traditionskerne	#1	2	2	0	8	8	0
	#2	0	0	0	9	9	0
	#3	0	0	-	0	0	-
	#4a	6	6	-	63	63	-
	#4b	0	0	-	13	13	-
	#5	0	0	-	11	11	-
	#6	0	0	0	20	20	9
	#7	0	0	0	20	20	0
	#8	0	0	0	41	41	13
	#9	0	0	0	0	0	0
	#10	0	0	0	14	14	3
	#11	6	6	6	3	3	0
	#12	0	0	0	10	10	0
#13	0	0	0	9	9	0	

→ **GIS-gestützte** Erfassung der tatsächlichen Sichtbeziehungen zwischen Traditionskernen & bestehenden WEA ergab im durchgeführten „**worst case scenario**“ bei keine Veränderungen gegenüber den bereits theoretisch ermittelten Sichtbeziehungen

- (gilt nur für den für die Untersuchungsmethodik relevanten Nahwirkungs- und Mittelwirkungsbereich)

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

4. Definition der landschaftsprägenden Wirkung der Traditionskerne (LPW)

- a) Höhendimension
- b) räumliche Ausdehnung
- c) Vorhandensein bedeutender Sichtachsen
- d) Themen der Kulturlandschaft
- e) Sichtbeziehung zu bereits bestehenden WEA
- f) Vorhandensein einer Sichtbarriere

a) Höhendimension

Klassifizierung	Beschreibung	Beispiel
Klasse 1	Elemente ohne Höhendimension	Das Große Brack
Klasse 2	Maximalhöhe bis zu 15 Metern	Lühedeich, Estedeich
Klasse 3	Maximalhöhe bis 25 Metern	Esteburg
Klasse 4	Maximalhöhe über 25 Meter	St. Martini et Nicolai

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

b) Räumliche Ausdehnung

Klassifizierung	Beschreibung	Beispiel
Klasse 1	Punktuelle Bestandteile	Gräfenhof
Klasse 2	Lineare Ausdehnung	Lühedeich, Estedeich
Klasse 3	Mittlere räumliche Ausdehnung (5 bis 25 Hektar)	Borsteler Hafen
Klasse 4	Große räumliche Ausdehnung (über 25 Hektar)	Großes Brack

c) Bedeutende Sichtachsen

Bedeutende Sichtachse vorhanden?	Beschreibung	Beispiel
Ja	Besondere Sichtbeziehung vorhanden	Hollerner Kirche
Nein	Keine besondere Sichtbeziehung vorhanden	Das Große Brack

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

d) Themen der Kulturlandschaft

Themen der Kulturlandschaft	Beispiel
Siedlungsstruktur	Estebrügge
Wasserbau	Lühedeich, Estedeich
Rechtswesen	Landesstube
Landwirtschaft/Obstbau	Harmshof
Schifffahrt/-bau/Handel	Borsteler Hafen
Baukunst/Kulturgüter	Altenteilerhaus

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

e) Sichtbeziehung zu bestehenden WEA (Nah- und Mittelwirkungsbereich)

Sichtbeziehung zu WEA (im Nah- und Mittelwirkungsbereich)	Beschreibung	Beispiel
Ja (<u>innerhalb</u> der Sichtachse)	Vorhandene WEA vom Traditionskern aus sichtbar, innerhalb einer bedeutenden Sichtachse	St. Martini et Nicolai
Ja (<u>außerhalb</u> der Sichtachse)	Vorhandene WEA vom Traditionskern aus sichtbar, allerdings außerhalb einer bedeutenden Sichtachse	Esteburg
Nein	Keine WEA vom Traditionskern aus sichtbar	Harmshof

e) Vorhandensein einer Sichtbarriere

Sichtbeziehung zu WEA	Beschreibung	Beispiel
Ja	Sichtbarriere vorhanden	St. Mauritius Kirche
Nein	Keine Sichtbarriere vorhanden	Altenteilerhaus

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

4. Definition der landschaftsprägenden Wirkung (LPW) / des Beeinträchtigungspotenzials der Traditionskerne

		Landschaftsprägende Wirkung / Beeinträchtigungspotential der Traditionskerne																				Gesamtpunktzahl	Kategorie		
		Höhendimension				räumliche Ausdehnung				bedeutende Sichtachse		Themen der Kulturlandschaft						Sichtbeziehung zu WEA (Nah- oder Mittelwirkungsbereich)			Sichtbarriere				
		Klasse				Klasse				vorhanden?		Themen*						vorhanden?			vorhanden?				
		1	2	3	4	1	2	3	4	ja	nein	1	2	3	4	5	6	ja (SA) ²	ja ²	nein	ja			nein	
1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P	1P	0P	1P	1P	1P	1P	1P	1P	-1P	0P	1P	0	1					
Traditionskerne	1	St. Mauritius Kirche			3			1								1								7	mittel
	2	Mittelalterlicher Elbdeich				3				2						1								9	mittel
	3	Großes Brack	1								4									1				9	mittel
	4 a)	Lühedeich			2							2												7	mittel
	4 b)	Estedeich			2							2												7	mittel
	5	Estebrücke					4						3				0							11	hoch
	6	Gräfenhof Jork			2				1							1								6	gering
	7	Landesstube Jork			2				1							1								6	gering
	8	Altenteilerhaus			2				1							1							1	7	mittel
	9	Harmshof			2							3				1								12	hoch
	10	Hof Kolster			2							3				1						1		10	hoch
	11	St. Martini et Nicolai						4			2					1								9	mittel
	12	Esteburg					3				1					1								8	mittel
13	Borsteler Hafen			2							3				1							1	11	hoch	

*	1	Siedlungsstruktur
	2	Wasserbau
	3	Rechtswesen
	4	Landwirtschaft/Obstbau
	5	Schiffahrt/-bau/Handel
	6	Baukunst/Kulturgüter

²	ja (SA)	innerhalb einer Sichtachse
	ja	außerhalb einer Sichtachse

Landschaftsprägende Wirkung / Beeinträchtigungspotential der Traditionskerne	
GERING	3-6 Punkte
MITTEL	7-9 Punkte
HOCH	10-17 Punkte

Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

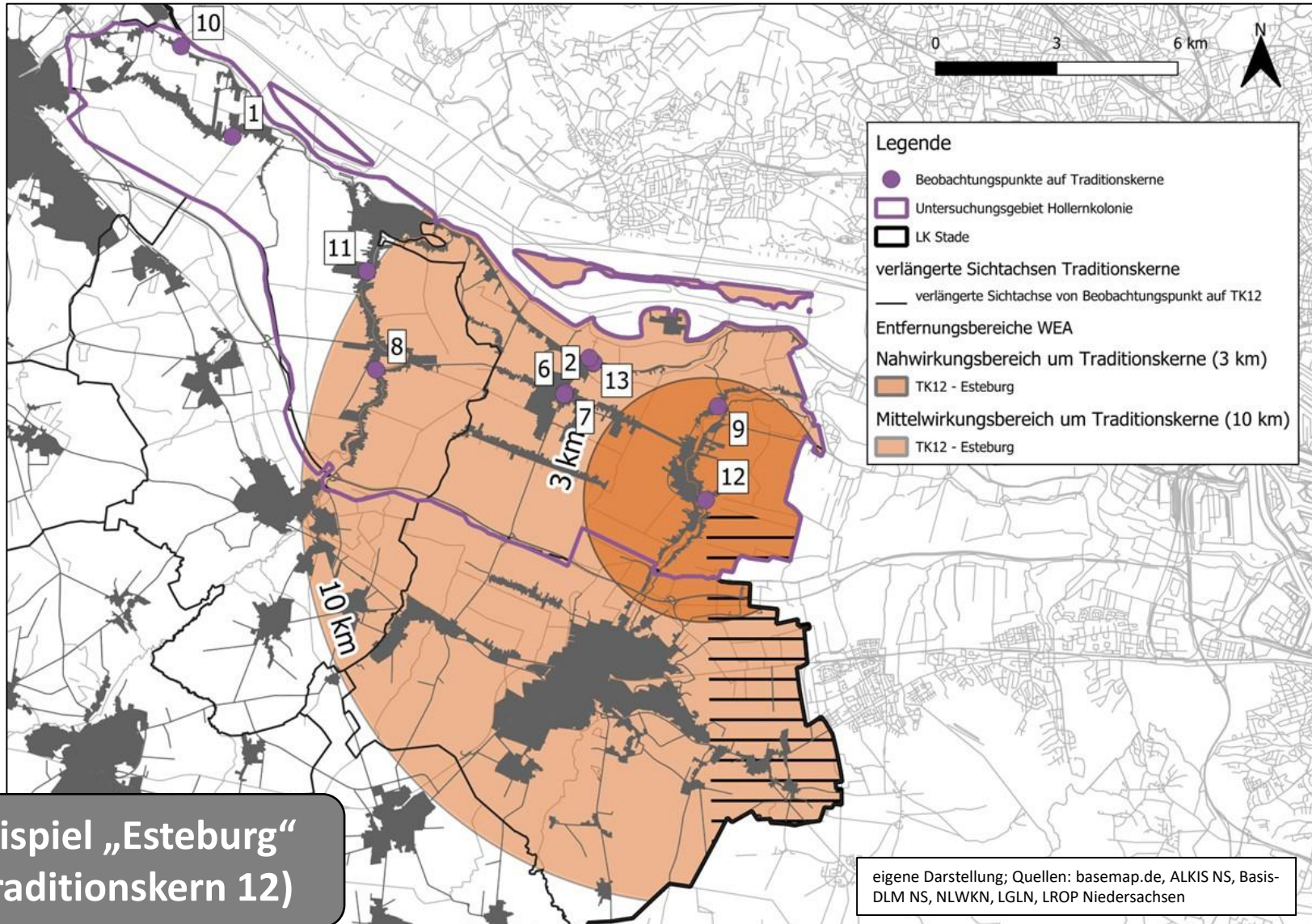
- 5. Erfassung der Sichtbeziehungen zwischen Traditionskernen & potenziellen, neuen WEA**
 - a) Erfassung aller **theoretisch möglichen Sichtbeziehungen**
 - b) GIS-gestützte Ermittlung der „**tatsächlichen**“ Sichtbarkeit (**viewshed analysis**)

Gleiches Verfahren wie zuvor bei den bestehenden WEA-Anlagen

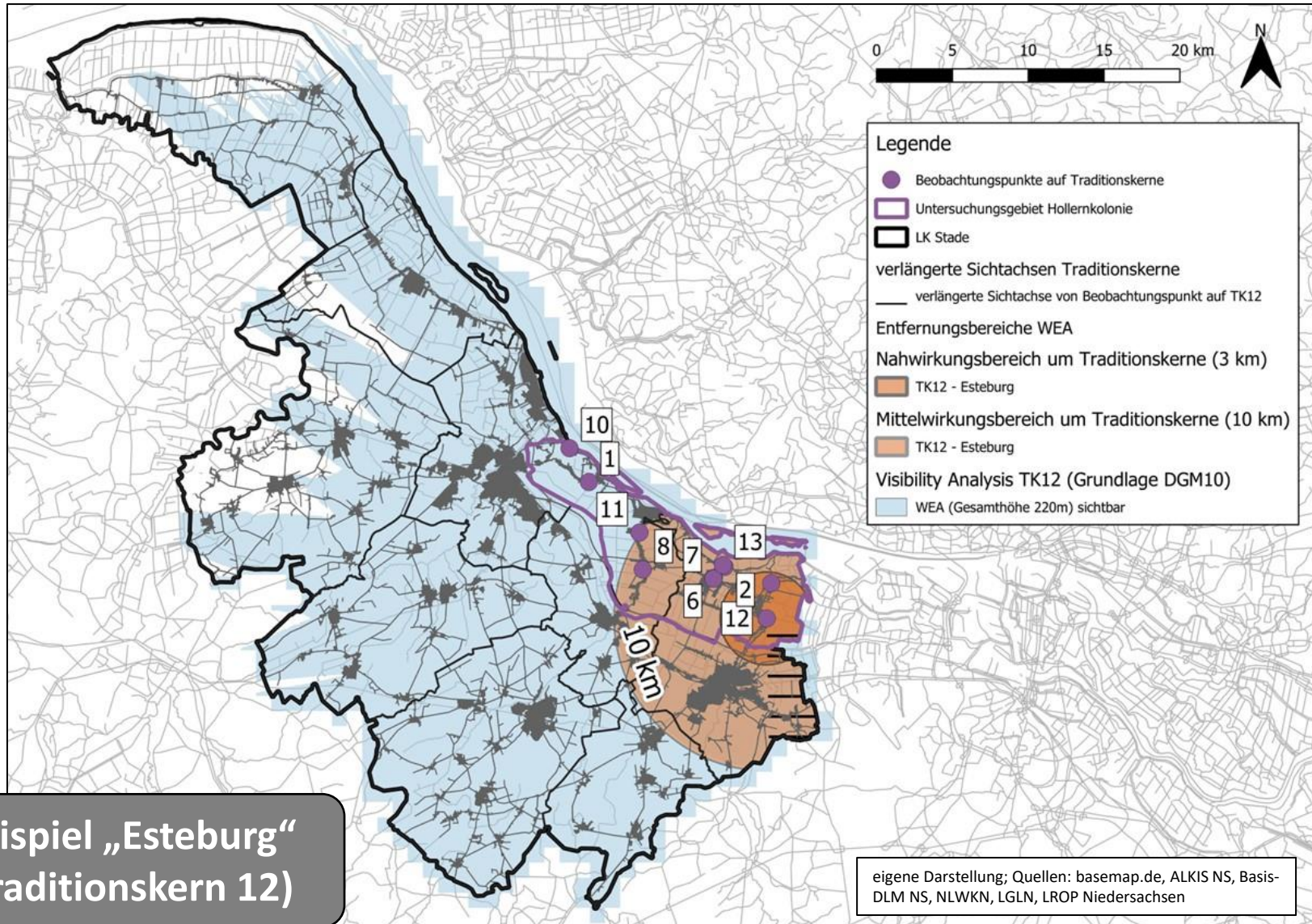
Fragestellung: Wo wären 220m hohe Windenergieanlagen* von den zuvor definierten Beobachtungspunkten der Traditionskerne aus zu sehen? (Betrachtung von 1,7 Metern über dem Boden)

* Bezugnahme auf die Referenzanlage für das neue RROP

a) Erfassung aller theoretisch möglichen Sichtbeziehungen



b) GIS-gestützte Ermittlung der „tatsächlichen“ Sichtbarkeit



Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

6. Entwicklung einer Bewertungs-Matrix

- Ergebnis aus der landschaftsprägenden Wirkung der Traditionskerne & der Entfernung der potenziell geplanten WEA

		Beeinträchtigungspotential / LPW der Traditionskerne			
		innerhalb Sichtachse?	GERING	MITTEL	HOCH
Entfernungsklasse	unmittelbare Umgebung (< 1,5 km)	unabhängig	<i>enorme Beeinträchtigung möglich</i>	<i>enorme Beeinträchtigung möglich</i>	<i>enorme Beeinträchtigung möglich</i>
	Nahwirkungsbereich (1,5 - 3 km)	ja	<i>starke Beeinträchtigung möglich</i>	<i>enorme Beeinträchtigung möglich</i>	<i>enorme Beeinträchtigung möglich</i>
		nein	<i>bedingte Beeinträchtigung möglich</i>	<i>starke Beeinträchtigung möglich</i>	<i>enorme Beeinträchtigung möglich</i>
	Mittelwirkungsbereich (3-10 km)	ja	<i>bedingte Beeinträchtigung möglich</i>	<i>bedingte Beeinträchtigung möglich</i>	<i>starke Beeinträchtigung möglich</i>
		nein	<i>mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar</i>	<i>bedingte Beeinträchtigung möglich</i>	<i>bedingte Beeinträchtigung möglich</i>
	Fernwirkungsbereich (> 10 km, gesamter LK Stade)	ja	<i>keine Beeinträchtigung</i>	<i>mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar</i>	<i>bedingte Beeinträchtigung möglich</i>
		nein	<i>keine Beeinträchtigung</i>	<i>keine Beeinträchtigung</i>	<i>mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar</i>







Windenergie-Anlagen | I. Visual Impact Study

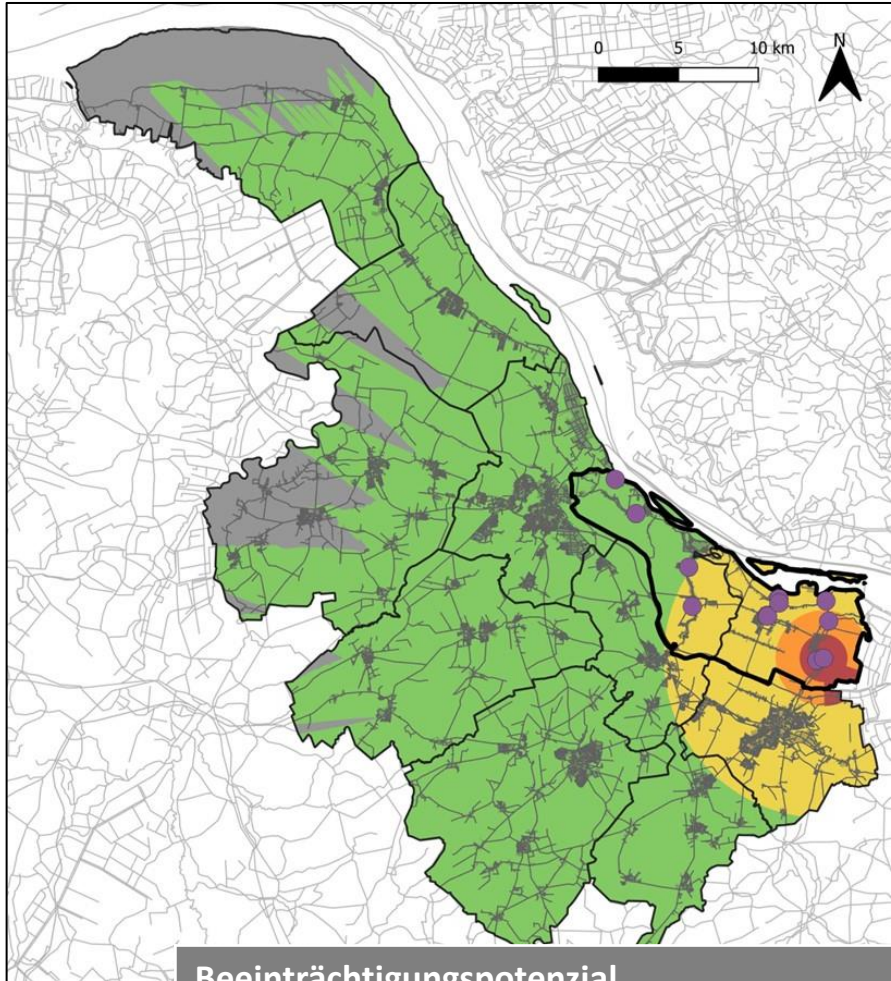
7. Bestimmung des Beeinträchtigungspotenzials möglicher WEA-Anlagen

- a) Anwendung der Handlungsempfehlungs-Matrix
- b) Bestimmung des Beeinträchtigungspotenzials für einzelne Teilgebiete

Ergebnis:

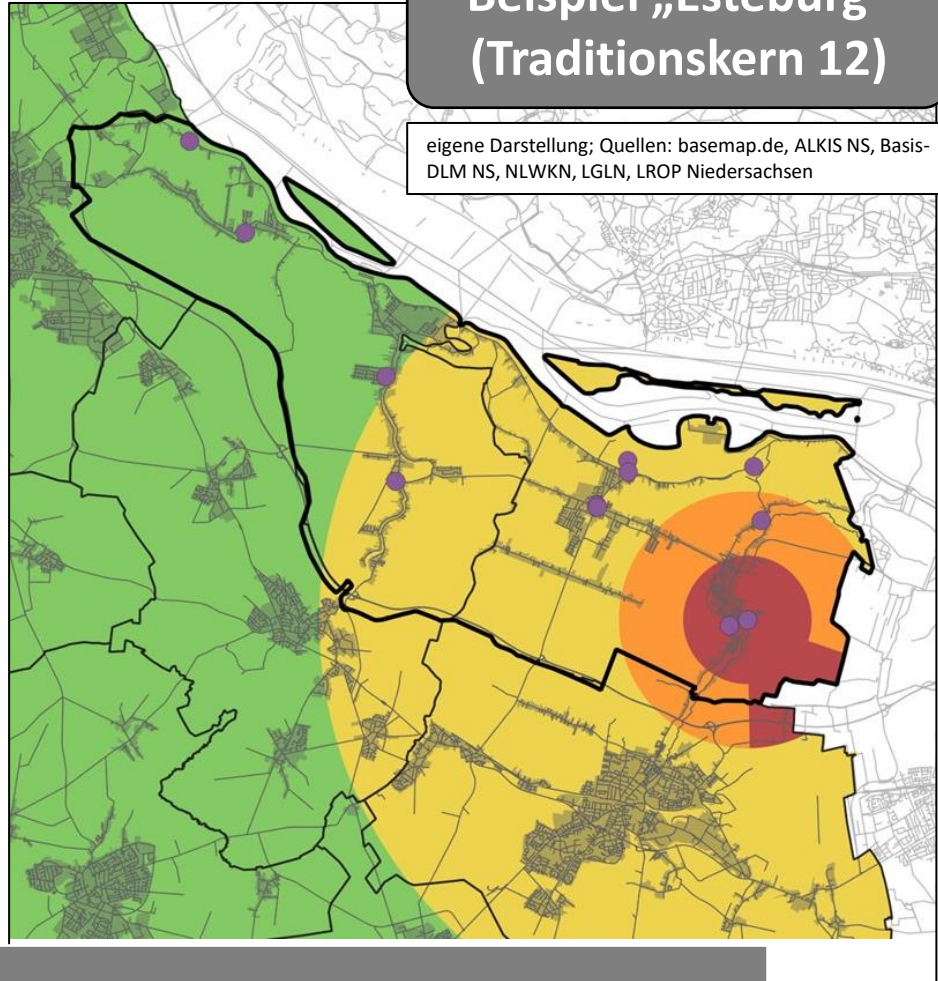
- Identifikation von **Teilräumen** mit **unterschiedlichem Beeinträchtigungspotenzial**

	Beeinträchtigungspotenzial	Zuordnung
	Keine Handlungsempfehlung notwendig	Sichtbarkeitsanalyse schließt Sichtbarkeit einer 220m hohen WEA aus
	Keine Beeinträchtigung	Keine Beeinträchtigung auf das Welterbe möglich
	Mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar	Mögliche Beeinträchtigung auf das Welterbe ist zu vernachlässigen
	Bedingte Beeinträchtigung möglich	Geringe oder mittlere Beeinträchtigung ist möglich und nicht auszuschließen
	Starke Beeinträchtigung möglich	Mittlere bis starke Beeinträchtigung ist wahrscheinlich
	Enorme Beeinträchtigung möglich	Deutliche Beeinträchtigung ist sehr wahrscheinlich



**Beispiel „Esteburg“
(Traditionskern 12)**

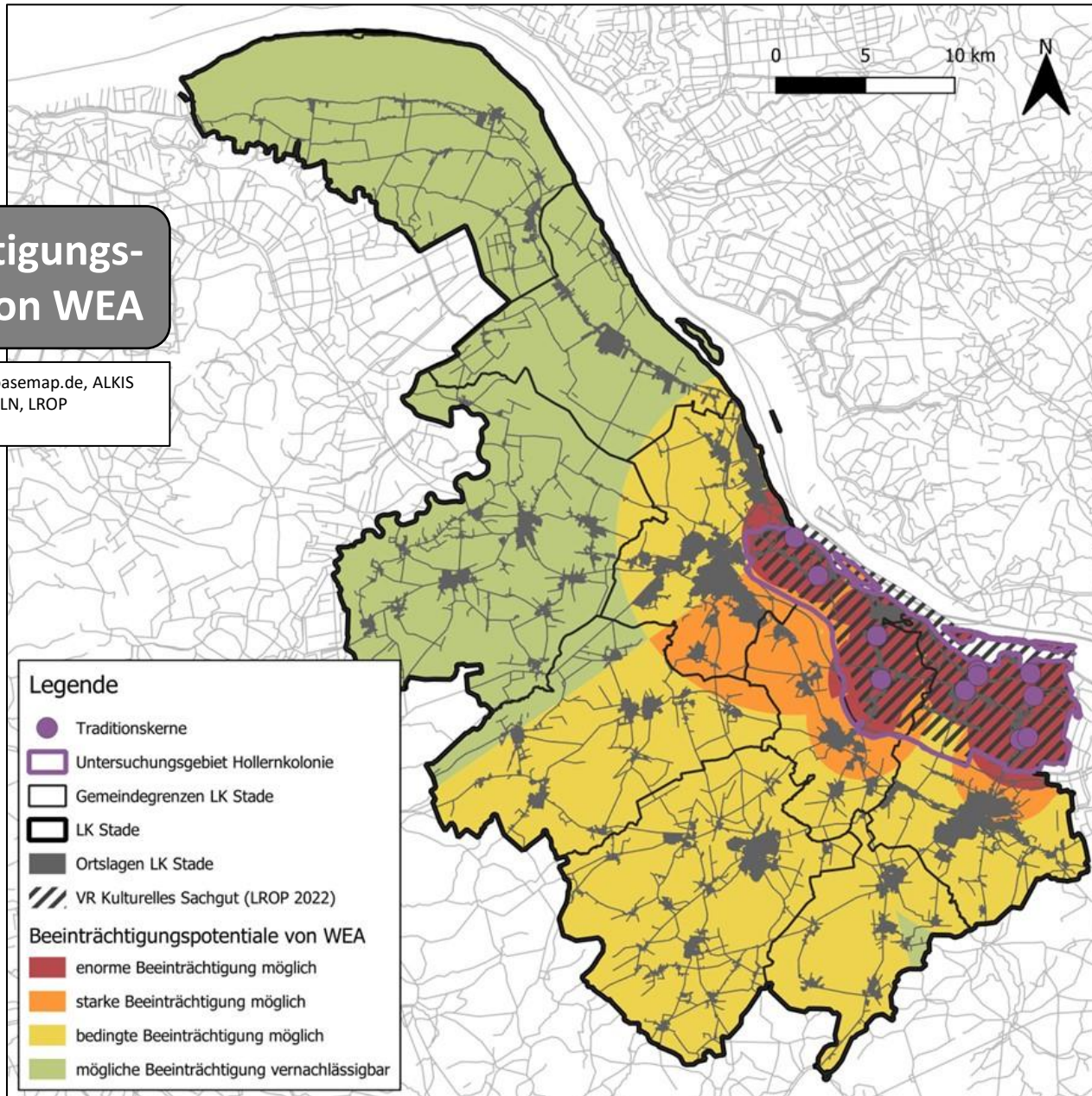
eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen



Beeinträchtigungspotenzial			
	Keine Handlungsempfehlung notwendig		Bedingte Beeinträchtigung möglich
	Keine Beeinträchtigung		Starke Beeinträchtigung möglich
	Mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar		Enorme Beeinträchtigung möglich

Beeinträchtigungspotenzial von WEA

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen



Windenergie-Anlagen

II. Erarbeitung von Empfehlungen zum Umgang mit Windenergieanlagen in den einzelnen Teilräumen

Höhenbeschränkungen:

- In der Praxis **keine gut begründeten Beispiele** vorzufinden
- Sinnhaftigkeit einer Höhenbeschränkung kann **nur im Einzelfall überprüft** werden → daher **Teil der Einzelfallprüfungen**
- Pauschale Höhenbeschränkung zu große „Schikane“ → starke **Einschränkung der Wirtschaftlichkeit**
- Bei Windparks können **vordergründige Anlagen eingeschränkt** werden, während hintergründige Anlagen mit größeren Höhen zugelassen werden können

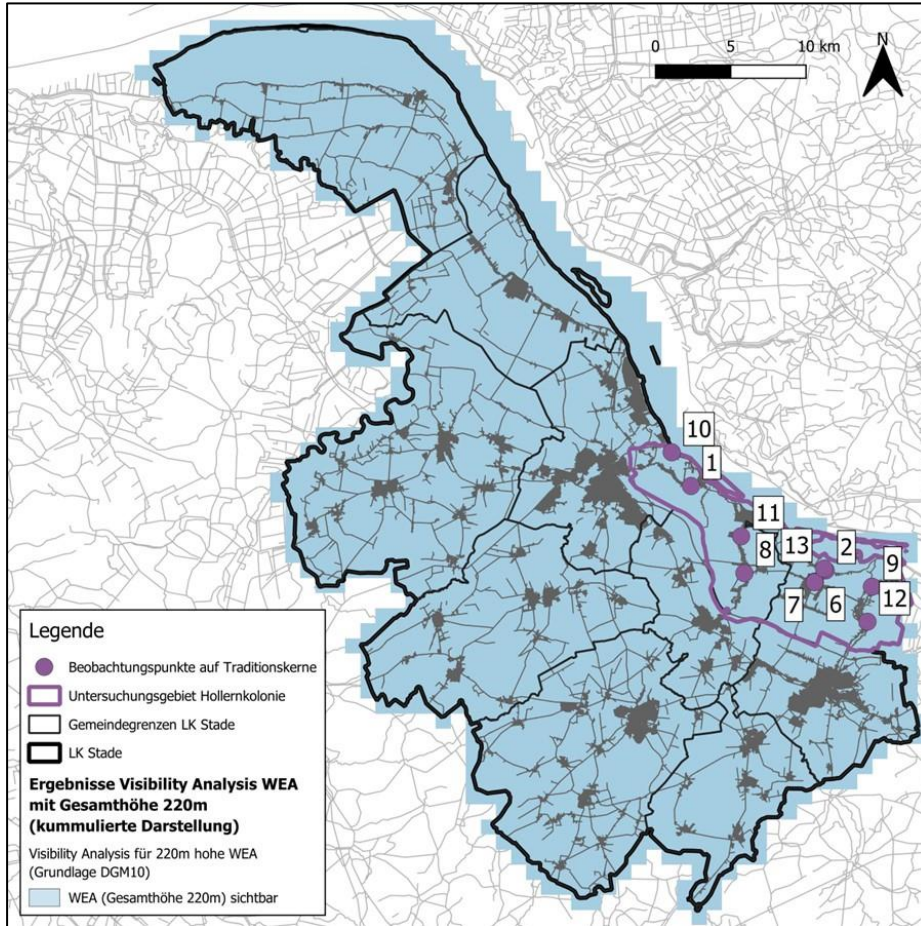
Windenergie-Anlagen

II. Erarbeitung von Empfehlungen zum Umgang mit Windenergieanlagen in den einzelnen Teilräumen

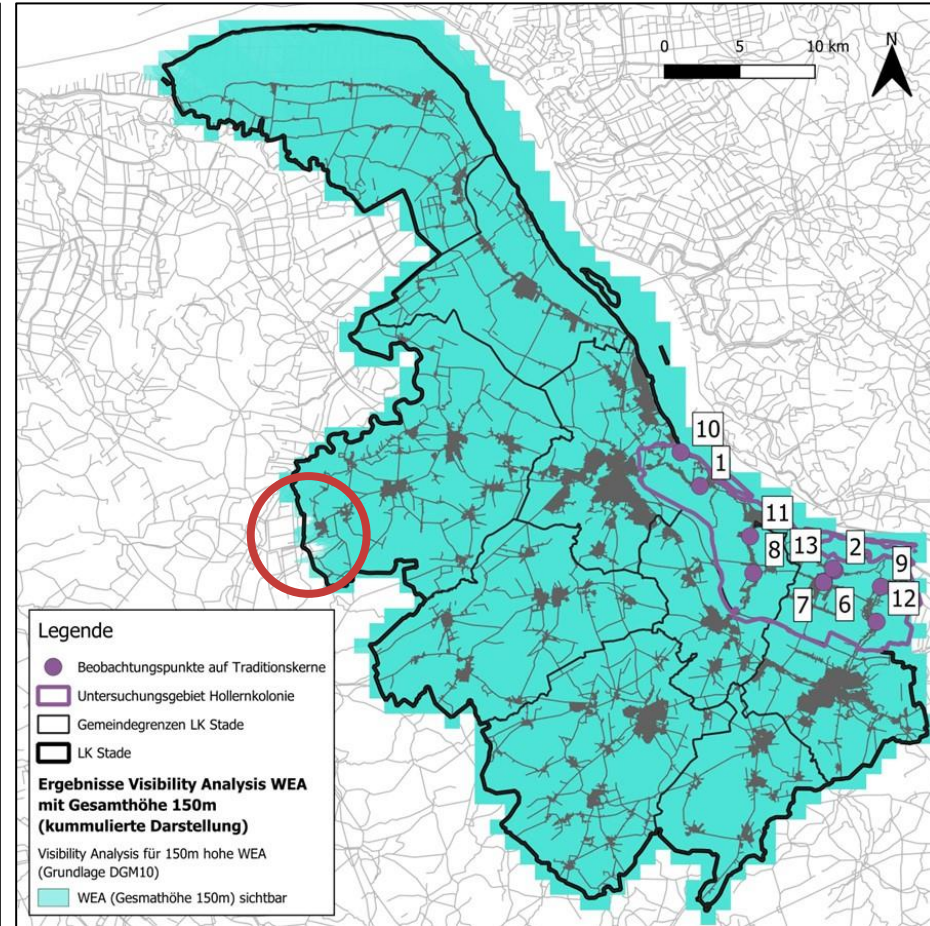
Höhenbeschränkungen:

- Wissenschaft geht von einer **nur geringen Veränderung der Sichtbarkeit** von raumbedeutsamen Anlagen **unterschiedlicher Höhen** aus:
 - „[...] vergleichende Berechnungen mit **niedrigeren Anlagenhöhen** (170, 140 und 100 Meter Gesamthöhe) ergaben **annähernd gleiche Ergebnisse** (Grontmij GmbH 2013, S. 29).“
 - „Daneben berücksichtigt die Studie **verschiedene Anlagenhöhen** (100, 140, 170 und 200 Meter Gesamthöhe der Windenergieanlage). Im Resultat zeigen die Ergebnisse der Berechnungen, dass auch die niedrigen Anlagenhöhen **annähernd die gleichen Sichtbarkeiten** der geplanten Windenergieanlagen erzeugen.“
- Auch **eigene Analysen** zeigen **nur geringfügige Effekte** für den LK Stade

Windenergie-Anlagen | Sichtbarkeit von TK

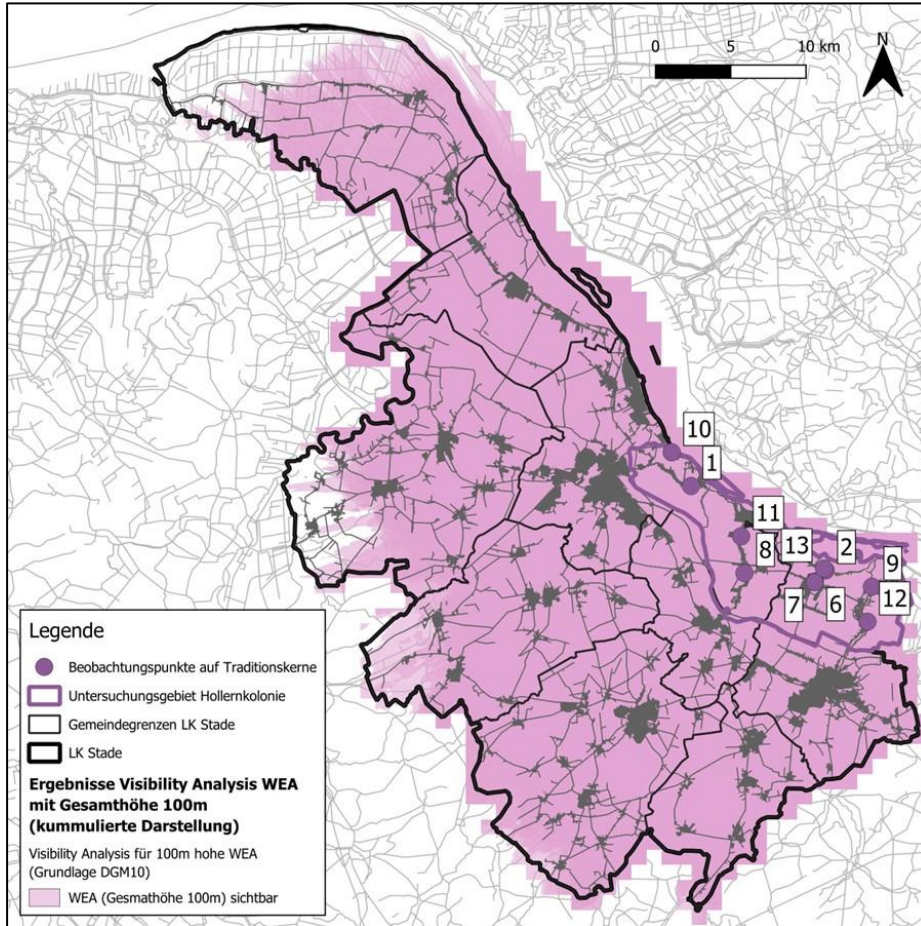


220m Gesamthöhe

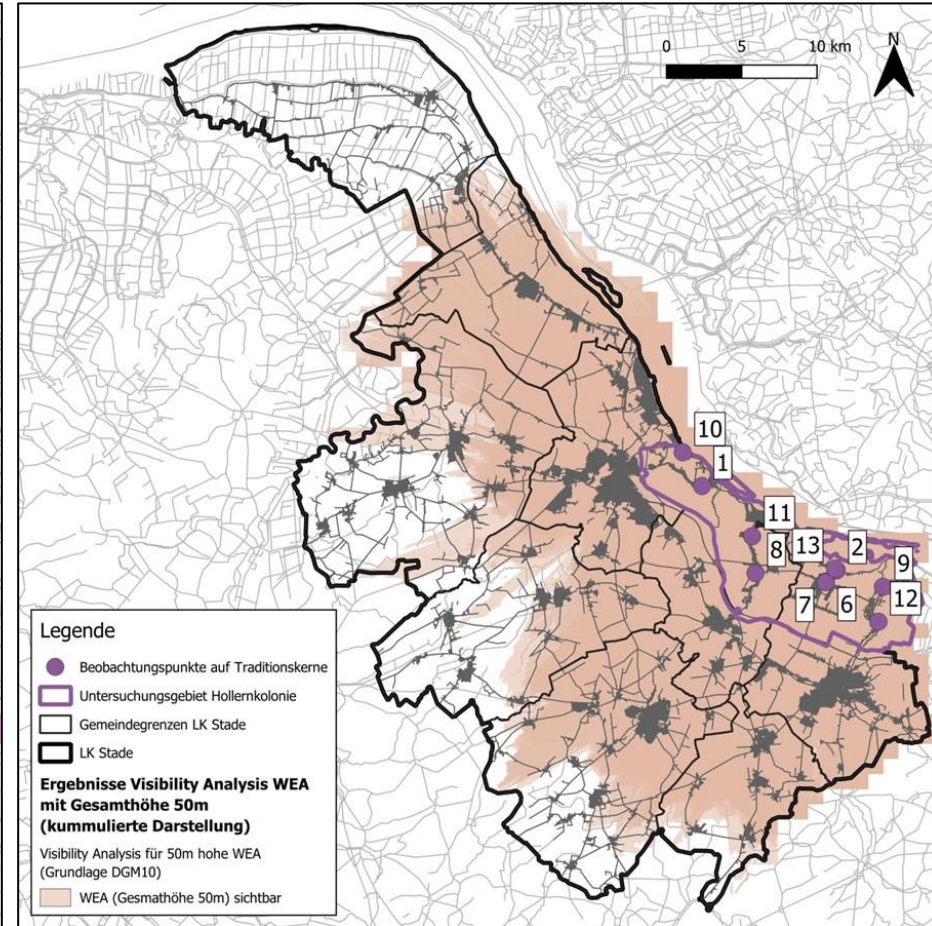


150m Gesamthöhe

Windenergie-Anlagen | Sichtbarkeit von TK



100m Gesamthöhe



50m Gesamthöhe

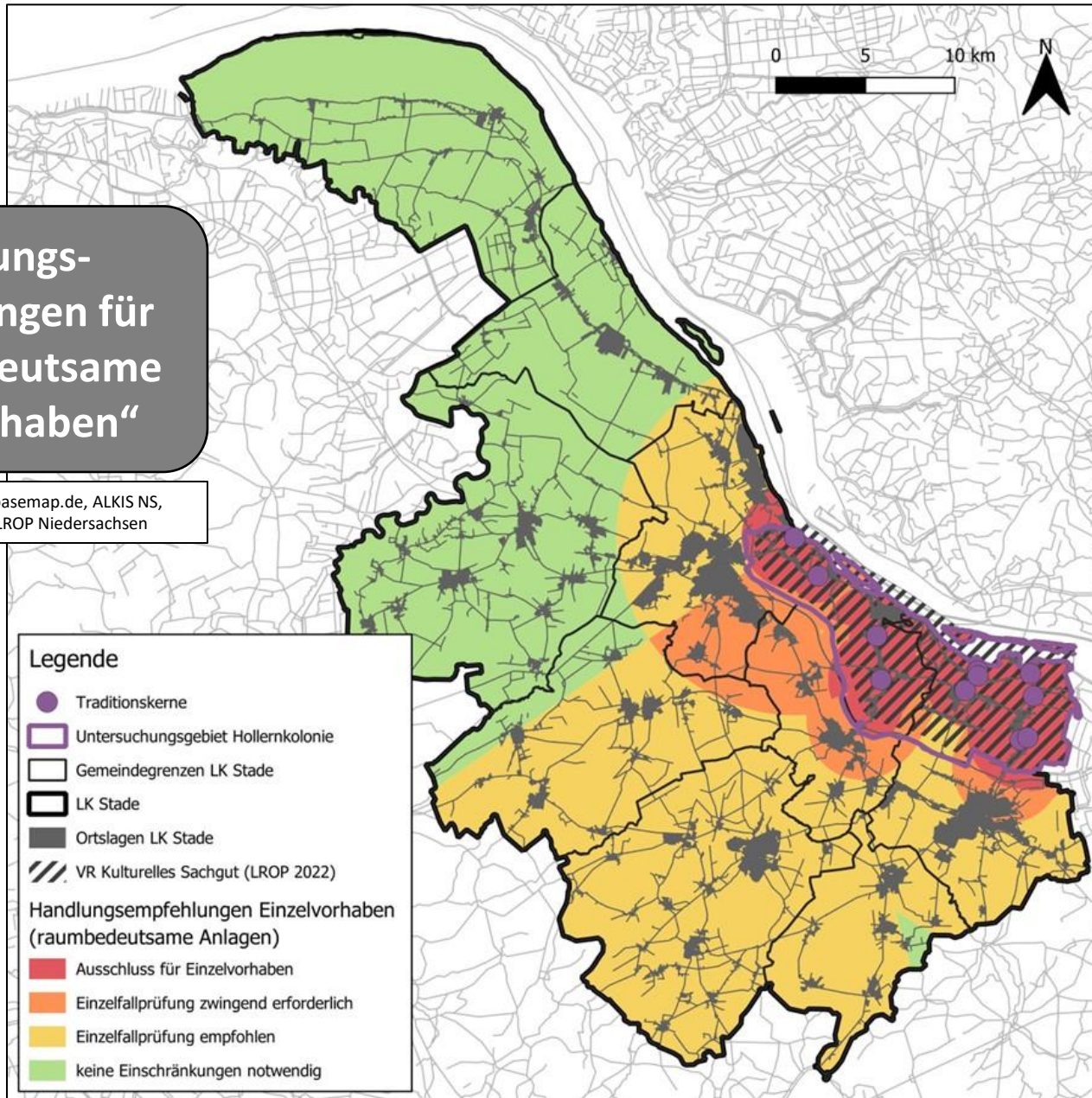
Windenergie-Anlagen

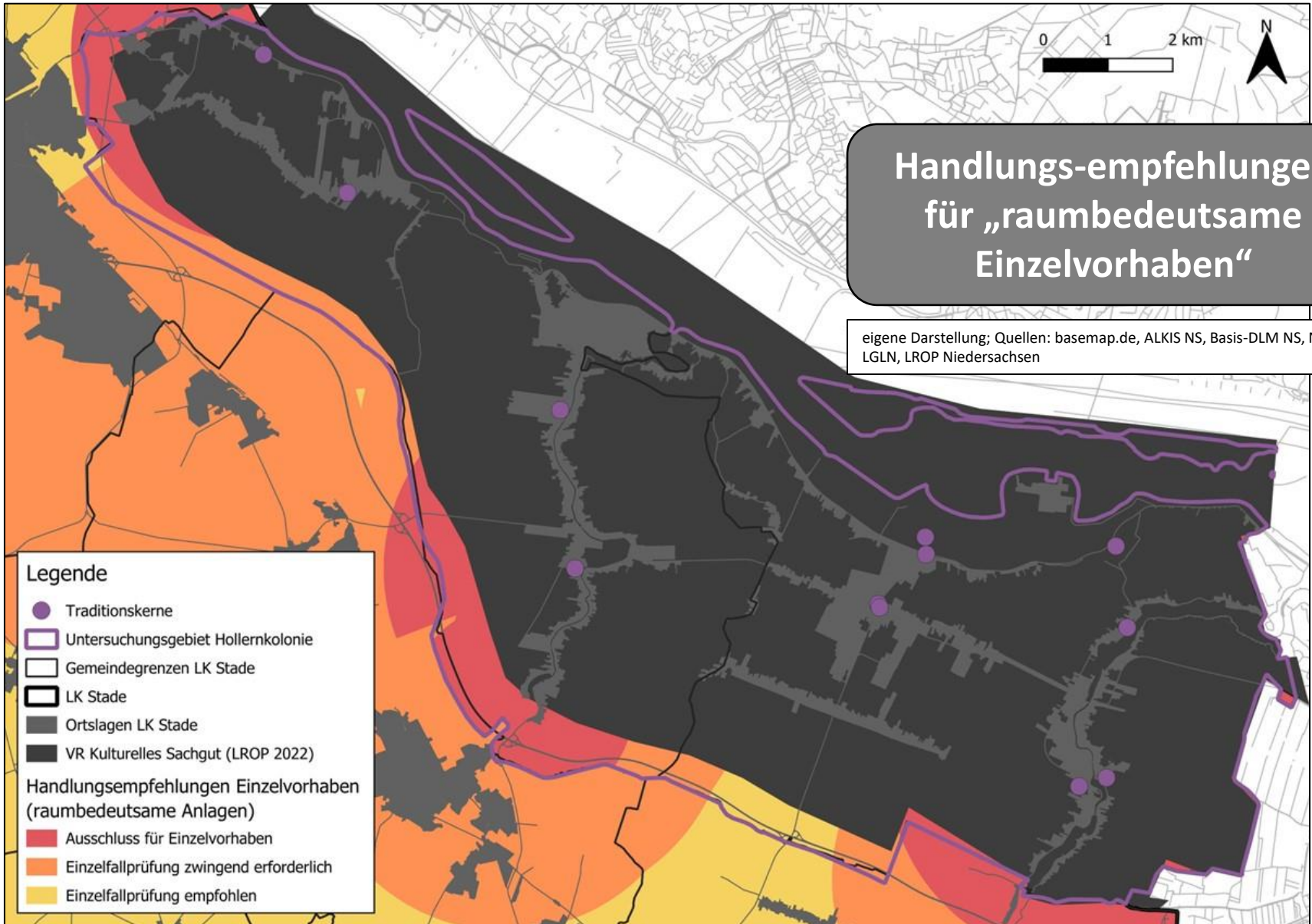
II. Erarbeitung von Empfehlungen zum Umgang mit Windenergieanlagen in den einzelnen Teilräumen

		Handlungsempfehlungen		
		Ausweisung VR Wind	Einzelvorhabenzulassung raumbedeutsame Anlagen	Einzelvorhabenzulassung KWEA (Klasse B, 30-50m)
Ermitteltes Beeinträchtigungspotential	keine Beeinträchtigung	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig
	mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig
	bedingte Beeinträchtigung möglich	Abwägung mit anderen Raumnutzungen	Einzelfallprüfung empfohlen	keine Einschränkungen notwendig
	starke Beeinträchtigung möglich	Ausschluss	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich	Einzelfallprüfung empfohlen
	enorme Beeinträchtigung möglich	Ausschluss	Ausschluss	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich, 500m Abstand zwischen einzelnen Anlagen empfohlen
sonstiges	1500m Puffer um TK	-	-	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich, 500m Abstand zwischen einzelnen Anlagen zwingend erforderlich
	500m Puffer um TK	-	-	Ausschluss

Handlungsempfehlungen für „raumbedeutsame Einzelvorhaben“

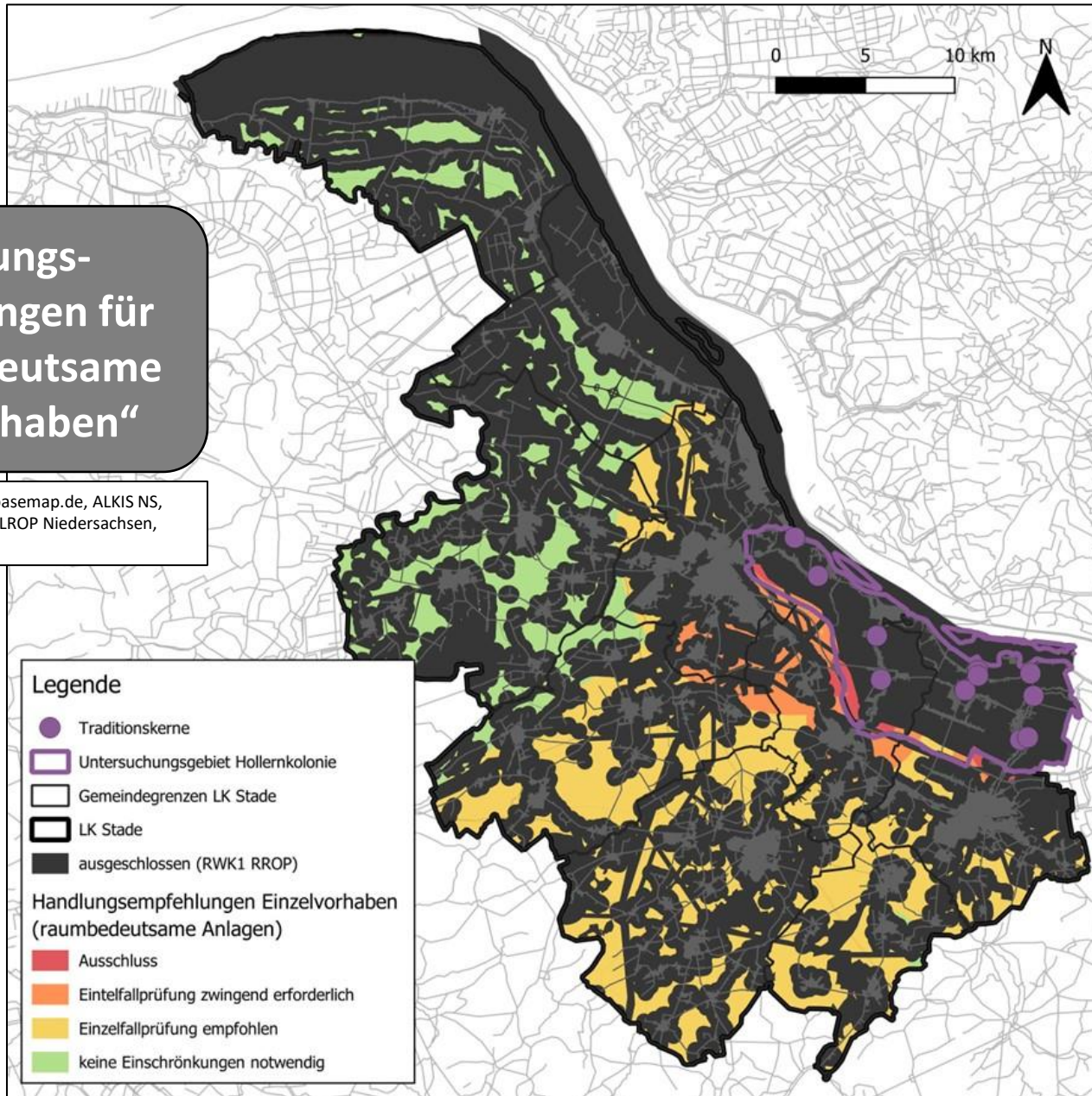
eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN LROP Niedersachsen





Handlungsempfehlungen für „raumbedeutsame Einzelvorhaben“

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen, RROP Stade Entwurfsfassung



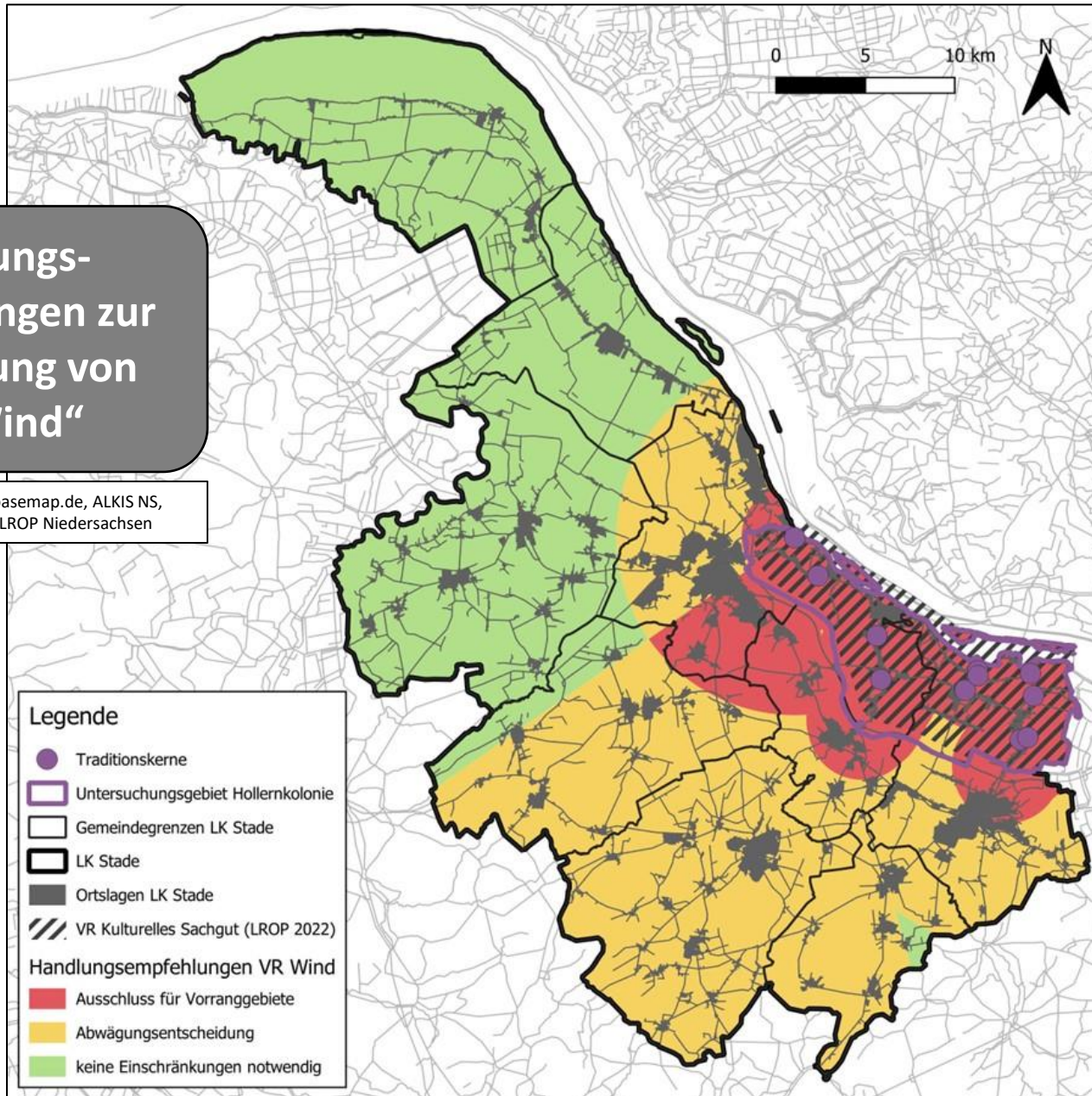
Windenergie-Anlagen

2. Erarbeitung von Empfehlungen zum Umgang mit Windenergieanlagen in den einzelnen Teilräumen

		Handlungsempfehlungen		
		Ausweisung VR Wind	Einzelvorhabenzulassung raumbedeutsame Anlagen	Einzelvorhabenzulassung KWEA (Klasse B, 30-50m)
Ermitteltes Beeinträchtigungspotential	keine Beeinträchtigung	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig
	mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig
	bedingte Beeinträchtigung möglich	Abwägung mit anderen Raumnutzungen	Einzelfallprüfung empfohlen	keine Einschränkungen notwendig
	starke Beeinträchtigung möglich	Ausschluss	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich	Einzelfallprüfung empfohlen
	enorme Beeinträchtigung möglich	Ausschluss	Ausschluss	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich, 500m Abstand zwischen einzelnen Anlagen empfohlen
sonstiges	1500m Puffer um TK	-	-	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich, 500m Abstand zwischen einzelnen Anlagen zwingend erforderlich
	500m Puffer um TK	-	-	Ausschluss

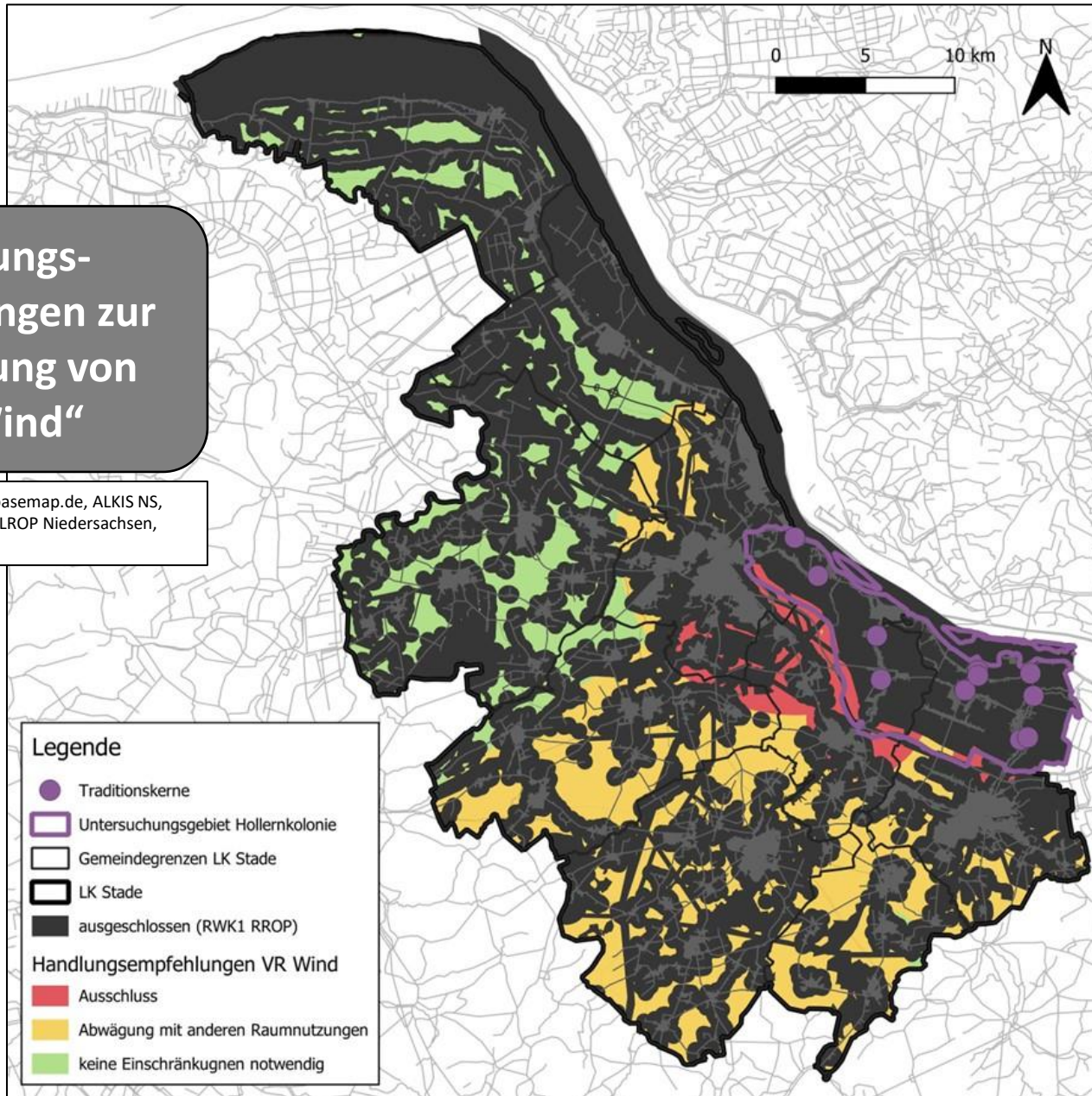
Handlungsempfehlungen zur Ausweisung von „VR Wind“

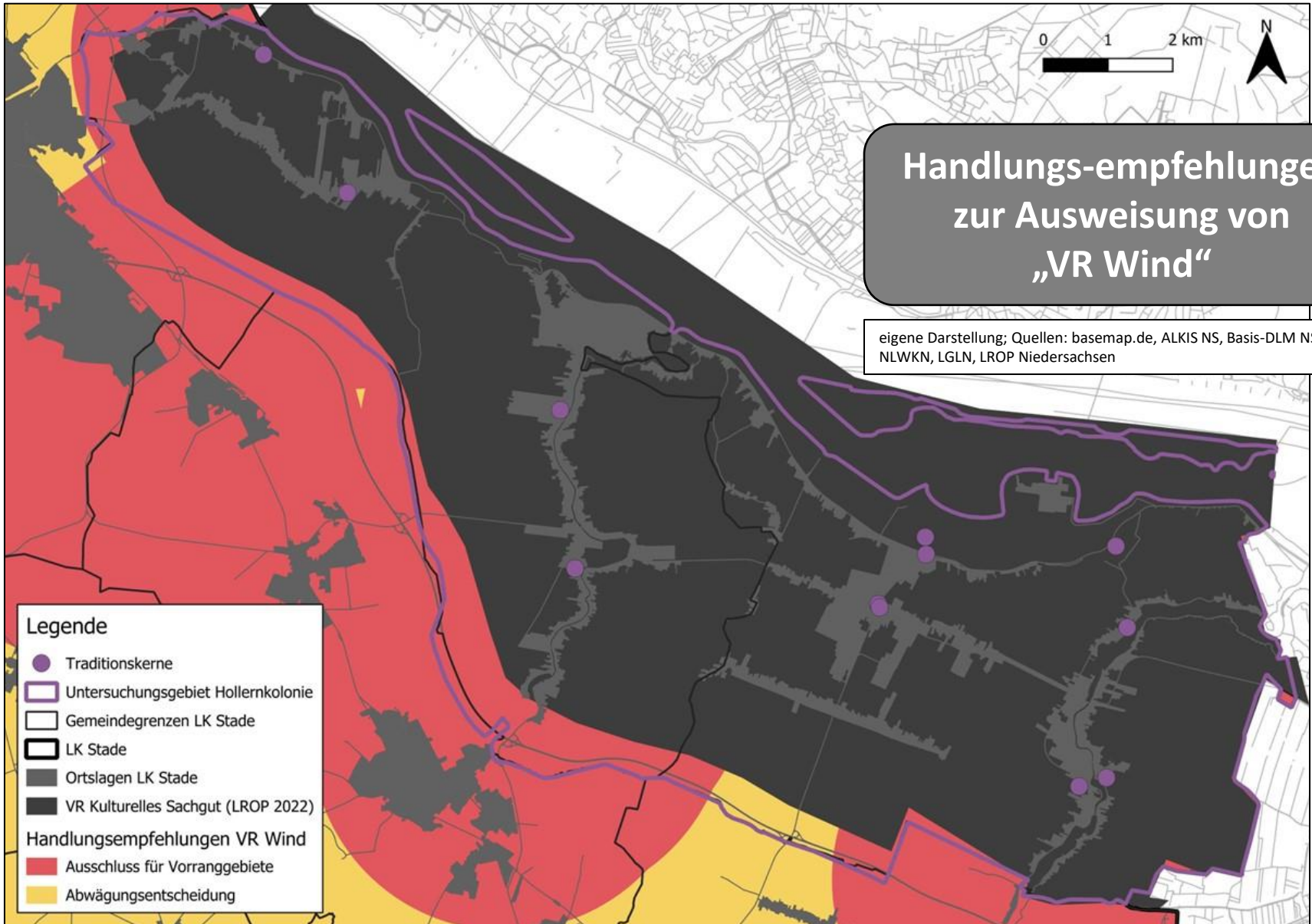
eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen



Handlungsempfehlungen zur Ausweisung von „VR Wind“

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen, RROP Stade Entwurfsfassung





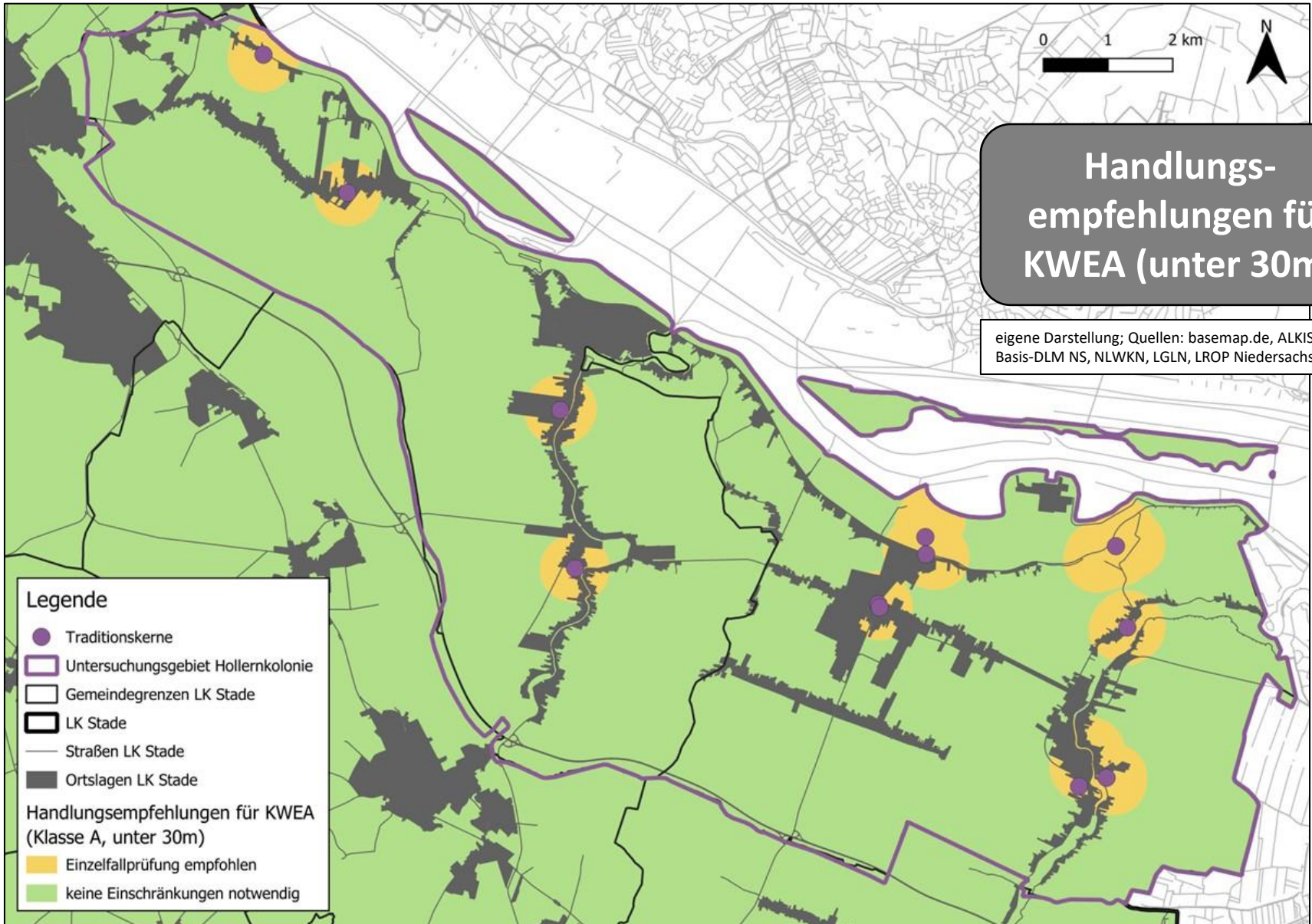
Windenergie-Anlagen

Kleinwindenergieanlagen (KWEA)

- Keine allgemeingültige Definition
- Ab **50m Höhe** ist eine Baugenehmigung nach **Immissionsschutzgesetz** erforderlich (baurechtliche Definition)
- **Bis 30m vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren** in Niedersachsen
- **Bis 15m teilweise ohne Baugenehmigung möglich** (in Gewerbegebieten)
- Eigene Untersuchungen zeigen, dass **ab 50m Gesamthöhe und geringer**, die **Sichtbarkeit langsam eingeschränkt** wird

Klassifizierung im Gutachten:

KWEA-Klasse	Gesamthöhe	Handlungsempfehlungen
A	unter 30 Meter	Einzelfallprüfung wird in einem Puffer von 500m um die Traditionskerne empfohlen, TK4a und 4b sind hiervon ausgenommen.
B	30 - 50 Meter	s. Handlungsempfehlungs-Matrix



Handlungsempfehlungen für KWEA (unter 30m)

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen

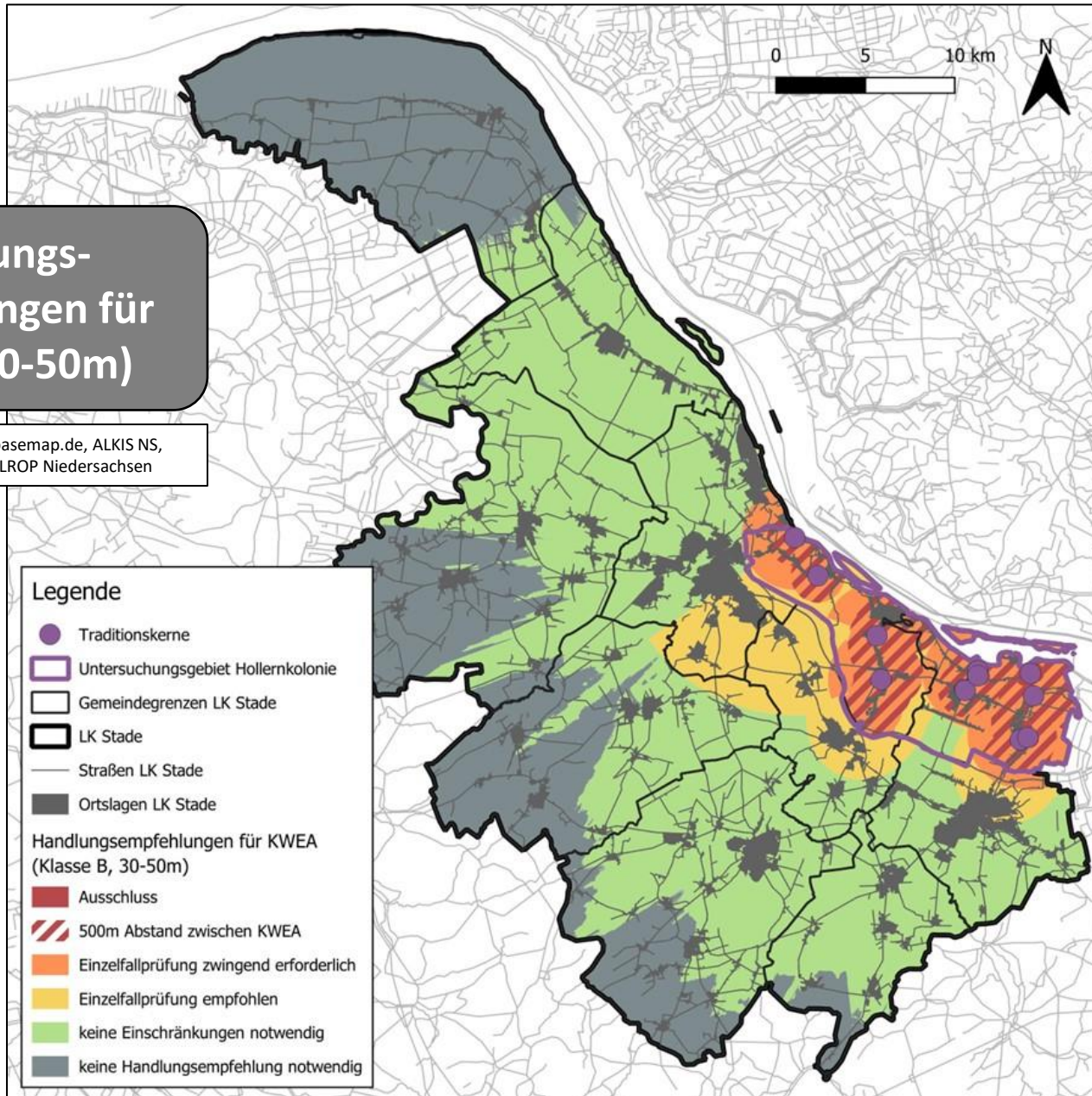
Windenergie-Anlagen

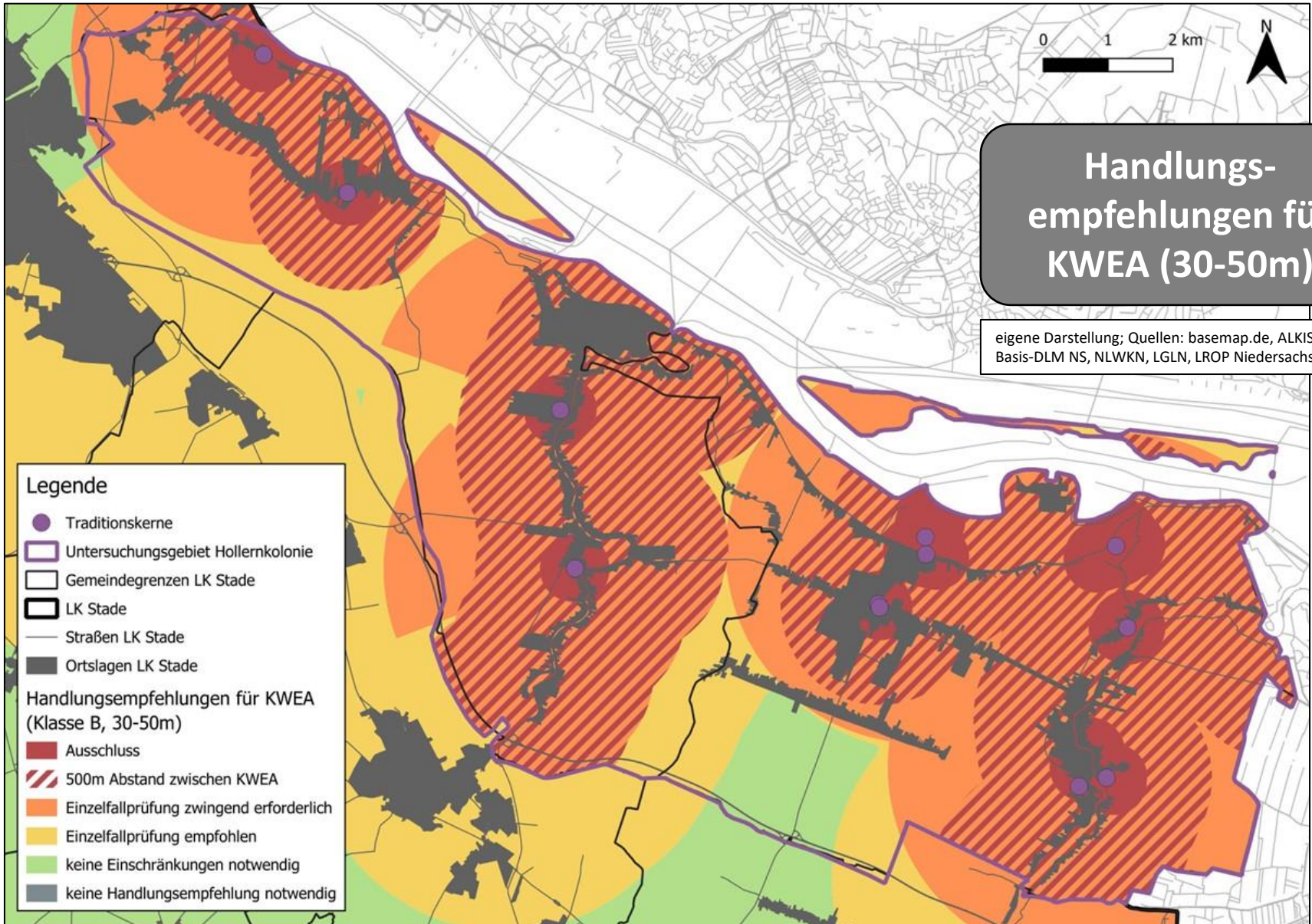
2. Erarbeitung von Empfehlungen zum Umgang mit Windenergieanlagen in den einzelnen Teilräumen

		Handlungsempfehlungen		
		Ausweisung VR Wind	Einzelvorhabenzulassung raumbedeutsame Anlagen	Einzelvorhabenzulassung KWEA (Klasse B, 30-50m)
Ermitteltes Beeinträchtigungspotential	keine Beeinträchtigung	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig
	mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig	keine Einschränkungen notwendig
	bedingte Beeinträchtigung möglich	Abwägung mit anderen Raumnutzungen	Einzelfallprüfung empfohlen	keine Einschränkungen notwendig
	starke Beeinträchtigung möglich	Ausschluss	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich	Einzelfallprüfung empfohlen
	enorme Beeinträchtigung möglich	Ausschluss	Ausschluss	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich, 500m Abstand zwischen einzelnen Anlagen empfohlen
sonstiges	1500m Puffer um TK	-	-	Einzelfallprüfung zwingend erforderlich, 500m Abstand zwischen einzelnen Anlagen zwingend erforderlich
	500m Puffer um TK	-	-	Ausschluss

Handlungsempfehlungen für KWEA (30-50m)

eigene Darstellung; Quellen: basemap.de, ALKIS NS, Basis-DLM NS, NLWKN, LGLN, LROP Niedersachsen





Windenergie-Anlagen

Mindestvoraussetzungen für Einzelfallprüfung

- Orientierung an der „**Anlage zum Runderlass** zu § 7 Abs. 2 NDSchG“ (**Leitfaden des MWK**)
- **Visualisierungsstudie** (im Idealfall interaktiv, in jedem Fall dreidimensional)
 - Beachtung der Vorgaben des **Leitfadens „Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen“** (Fachagentur Windenergie, Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende)
- Einbezug von **Regionalplanung und Denkmalschutz** in die Vorhabenzulassung (als **Beratungsgremium**)
- Überprüfung der **zugelassenen Maximalhöhe**
 - Mögliche **Senkung der Fernwirkung** und der visuellen Dominanz im Landschaftsbild



Leitfaden „Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen“ des Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende und der Fachagentur Windenergie

Agenda

- 1 Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- 2 Zielsetzung & Bestandteile des Gutachtens
- 3 Teilbereich Freiflächen-PV-Anlagen (PV-FFA)
- 4 Teilbereich Dachflächen-PV-Anlagen (PV-DFA)
- 5 Teilbereich Windenergie-Anlagen (WEA)
- 6 Fragen, Anmerkungen, etc.

Projektverantwortliche

Fabian.Tempelmann@dkc-kommunalberatung.de

Eylem.Gülcemal @dkc-kommunalberatung.de

Michael.Schultze-Rhonhof@dkc-kommunalberatung.de

DKC Kommunalberatung GmbH

Takustraße 1-3

50825 Köln

www.dkc-kommunalberatung.de

0221 – 987 470 77

info@dkc-kommunalberatung.de