



Soest, 14.01.2021

Windenergie Potentialstudie aus 2014 und aktuelle Entwicklungen

<i>Organisationseinheit:</i> 3.00 Abteilung Stadtentwicklung und Bauordnung	<i>Verantwortlich:</i> Olaf Steinbicker o.steinbicker@soest.de 02921 / 103-3000
--	--

<i>Geplante Beratungsfolge</i>	<i>Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Stadtentwicklungsausschuss (Kenntnisnahme)	11.02.2021	Ö

Sachverhalt

Ziel der Vorlage:

- Information über die Potentialstudie Windenergie 2014 und zur eingeschränkten Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Gegenwart
- Information über die Planungsinitiative über Windenergieanlagen im Bereich der A44 / Röllingsen

Historie:

Im Jahr 2014 wurden im Rahmen der *Potentialstudie Windenergie* Flächen für die Errichtung von Windenergieanlagen im Soester Stadtgebiet identifiziert (vgl. Anlage 1). Vor dem Hintergrund der rechtlichen Änderungen seit Erstellung der Studie sind die Ergebnisse zwar nicht unmittelbar auf die Gegenwart übertragbar, können jedoch als Überblick über die verschiedenen Restriktionen und Herausforderungen in Sachen Windenergie dienen.

Der Untersuchung im Jahr 2014 lagen als harte Tabukriterien Pufferzonen von 800 m rund um Allgemeine Wohngebiete und von 600 m rund um sonstige Siedlungsbereiche zugrunde. Daneben wurden als weitere harte Tabukriterien u.a. Naturschutz- und FFH-Schutzgebiete angesehen. Nach Abzug zusätzlicher weicher Kriterien konnten im Ergebnis der Studie acht Weißflächen (Voraussetzung war eine Größe von mehr als 3 ha) identifiziert werden (vgl. Seite 5 in Anlage 1). Zu beachten ist, dass Fläche 7 bereits im Flächennutzungsplan enthalten und Fläche 8 für die Entwicklung des Gewerbegebiets Wasserfuhr vorgesehen ist.

Die Ergebnisse der Potentialstudie sind aufgrund der zahlreichen rechtlichen Änderungen in den vergangenen Jahren nur eingeschränkt übertragbar. Beispielhaft können die europäischen Vogelschutzgebiete genannt werden, welche in der Studie 2014 als weiche Tabukriterien berücksichtigt wurden. Eine der letzten wichtigen Änderungen war die Einführung einer Öffnungsklausel in § 249 Abs. 3 BauGB. Durch diese wird den Bundesländern die Möglichkeit eingeräumt, einen Mindestabstand für die nach § 35 Abs.1 Nr. 5 BauGB privilegierten Windenergieanlagen von maximal 1.000 m zu regeln. Bislang gibt es in NRW nur die eher empfehlende Regelung von 1.500 m. Die Landesregierung erarbeitet jedoch derzeit einen Gesetzentwurf, mit dem ein verbindlicher Mindestabstand für nach § 35 BauGB zu beurteilende Windenergieanlagen von 1.000 m bzw. 720 m für Repowering eingeführt werden soll. Dieser Abstand würde für die nach § 35 BauGB zu beurteilenden Anlagen gelten, jedoch nicht für die Genehmigung von Anlagen innerhalb von Bebauungsplänen, da diese nach § 30 BauGB zu beurteilen sind.

Planungsinitiative Windenergie südlich der A 44 / Röllingsen

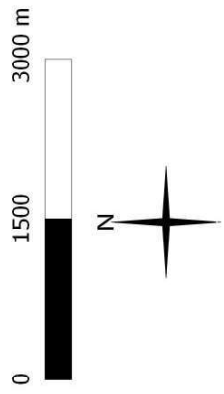
Für Fläche 4 der Potentialstudie, östlich von Röllingsen gelegen, wurde der Verwaltung das in Anlage 2 angehängte Planungskonzept übermittelt um über die Fläche ins Gespräch zu kommen. Ein Genehmigungsantrag für die Anlagen wurde nicht gestellt. Der Fläche wird gemäß des Planungskonzeptes ein Potential für 2-3 Windenergieanlagen zugerechnet. Die Studie enthält zudem Visualisierungen, die die Windenergieanlagen aus unterschiedlichen Perspektiven zeigen.

Anlagen

1	Anlage 1_Potentialstudie Windenergie 2014
2	Anlage 2_Planungskonzept Röllingsen

Abel

Technischer Beigeordneter



Legende

Stadtgrenze Soest



Naturschutzgebiet



Gesetzlich geschützte Biotope



Naturdenkmal



Baudenkmal



Straßen (P 20 m)



Autobahn (P 40 m)

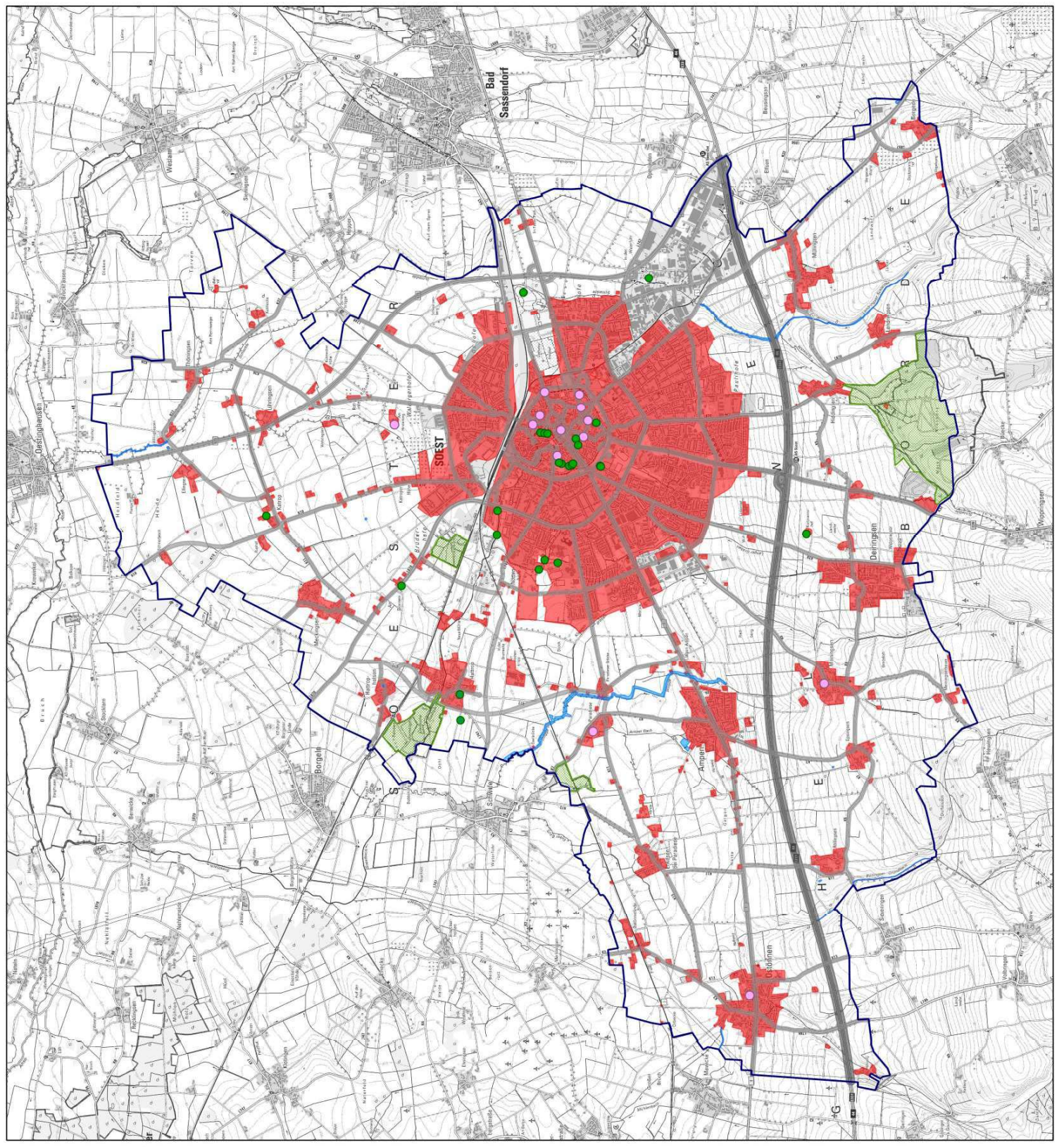


Siedlungsbereiche



- Allgemeine Wohngebiete
- Misch-, Dorf-, Kerngebiete
- Splittersiedlungen
- Einzelgehöfte
- Allgemeine Siedlungsbereiche

P = Pufferzone



Generalplanung: PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44115 Dortmund	Auftraggeber: IRT Institut & Technologie Irt-Gordeler-Strasse 31 49493 Cappelde
Kartennr.: 13-123 Datei -Harte Kriterien.png Maßstab: 1:50.000 Datum: 16.01.2014	Projekt: Harte Kriterien
Vorhaben: Potentialstudie Windenergie Stadt Soest	Zeichnung: Karte 1

Legende

Stadtgrenze Soest



Denkmalschutz - Sichtfelder



Denkmalschutz - Lineare Sichtbeziehungen



Denkmalschutz - Folge von Sichtbeziehungen



Denkmalschutzbereich (P 1000m)



Gewerbe und Industrieflächen



Naturschutzgebiet (P 300 m)



Flächen für den Wald



Straßen (P 50 m)



Autobahn (P 50 m)



Bahntrasse (P 70 m)



Freileitungen (P 100 m)



Allgemeine Wohngebiete (P 800 m)



Siedlungsbereiche (P 600 m)



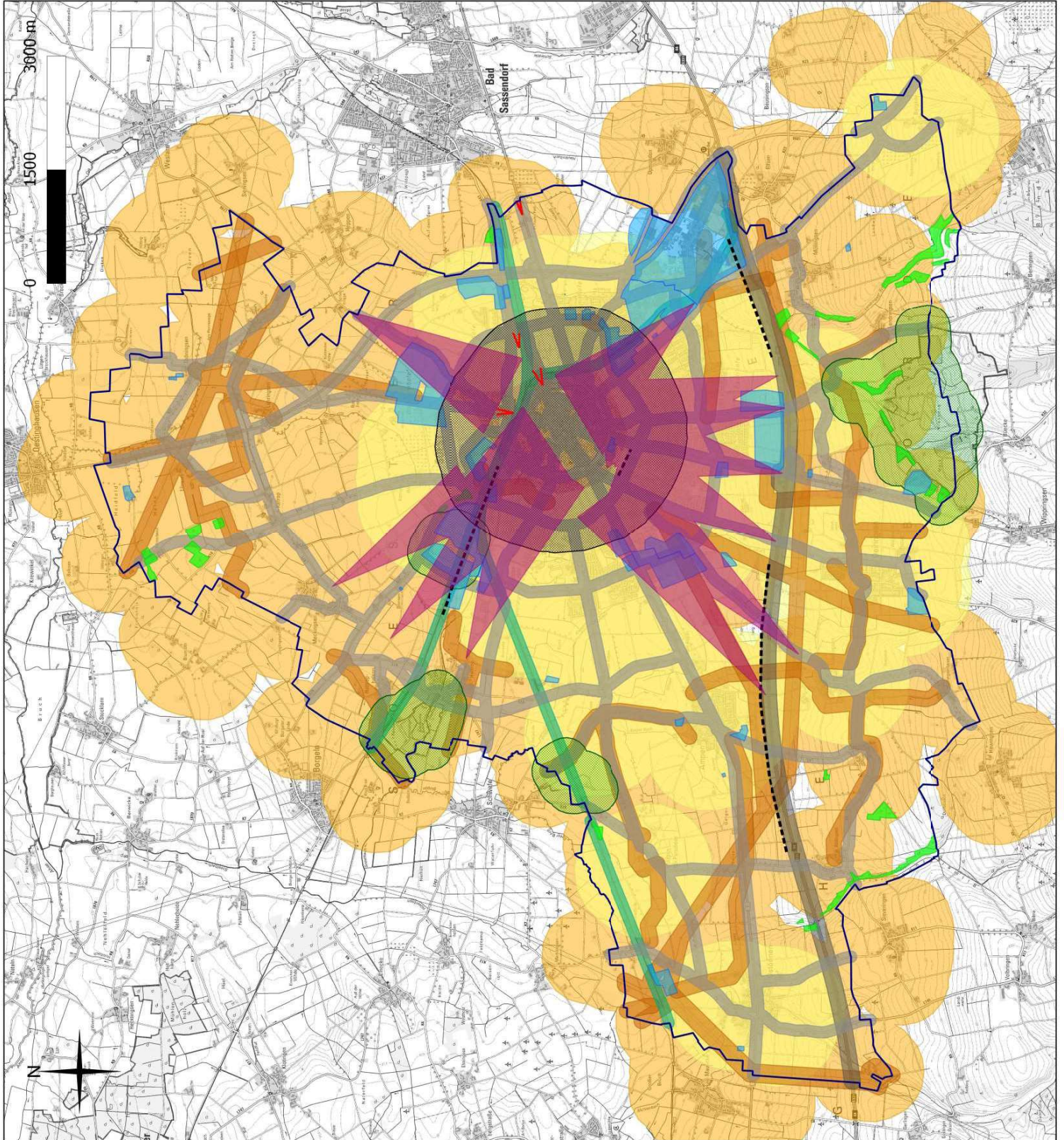
- Misch-, Dorf-, Kerngebiete

- Splittersiedlung

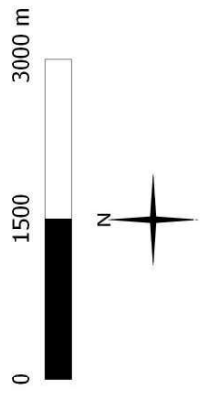
- Einzelgehöfte

- Allgemeine Siedlungsbereiche

P = Pufferzone



Generalplanung: PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44315 Dortmund	Auftraggeber: IRT Institut & Technologie Karl-Gordale-Strasse 31 49530 Geselle
Karteninhalt: Weiche Kriterien	Projekt Nr.: 13_129 Datei: Weiche Kriterien.png Maßstab: 1:50.000 Datum: 16.01.2014
Vorhaben: Potentialstudie Windenergie Start-Soest	Zeichnung: Karte 2



Legende

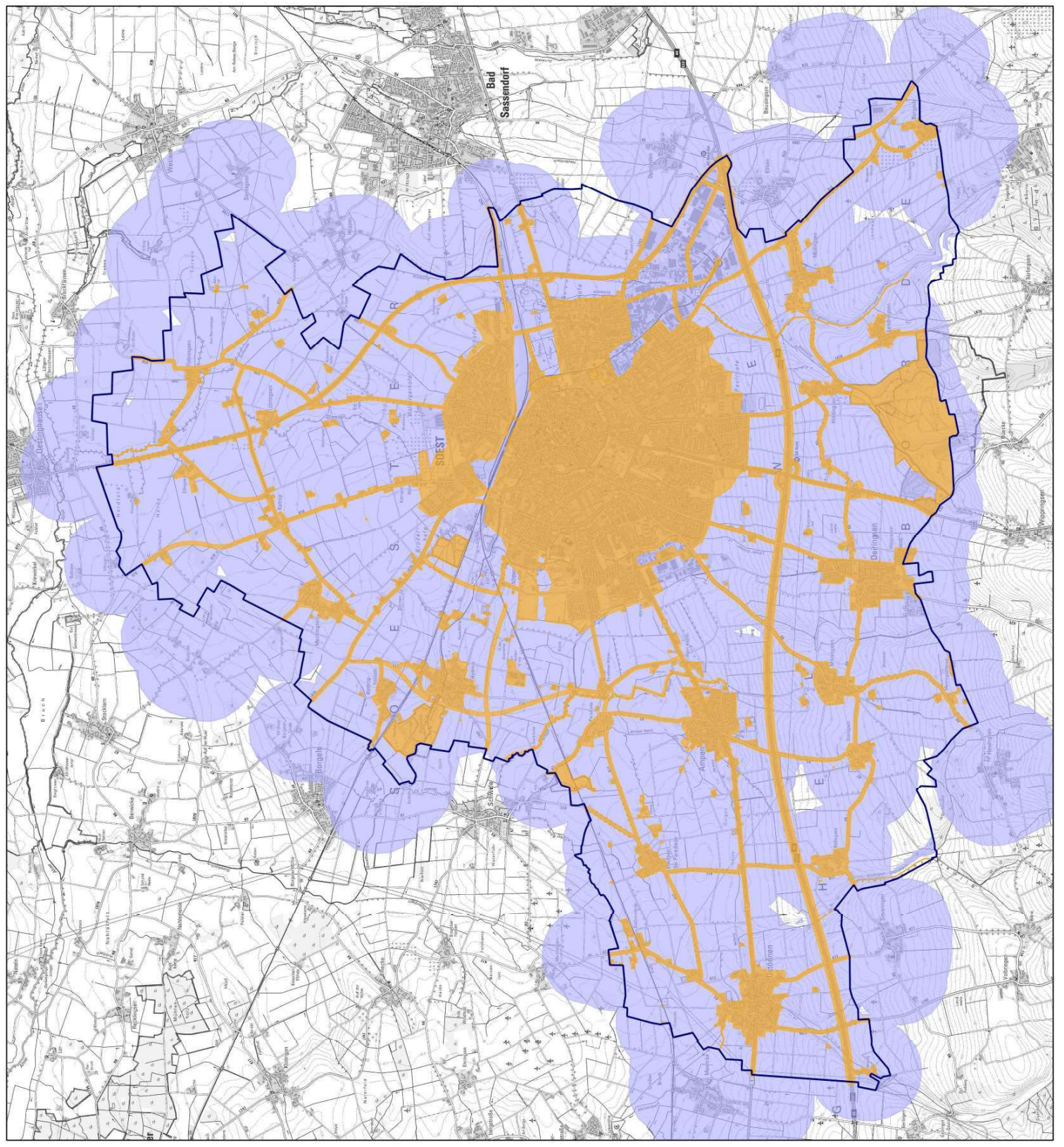
Stadtgrenze Soest



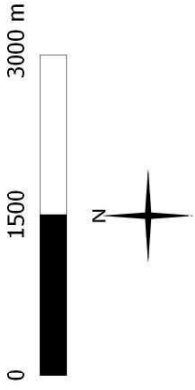
Harte Kriterien



Weiche Kriterien

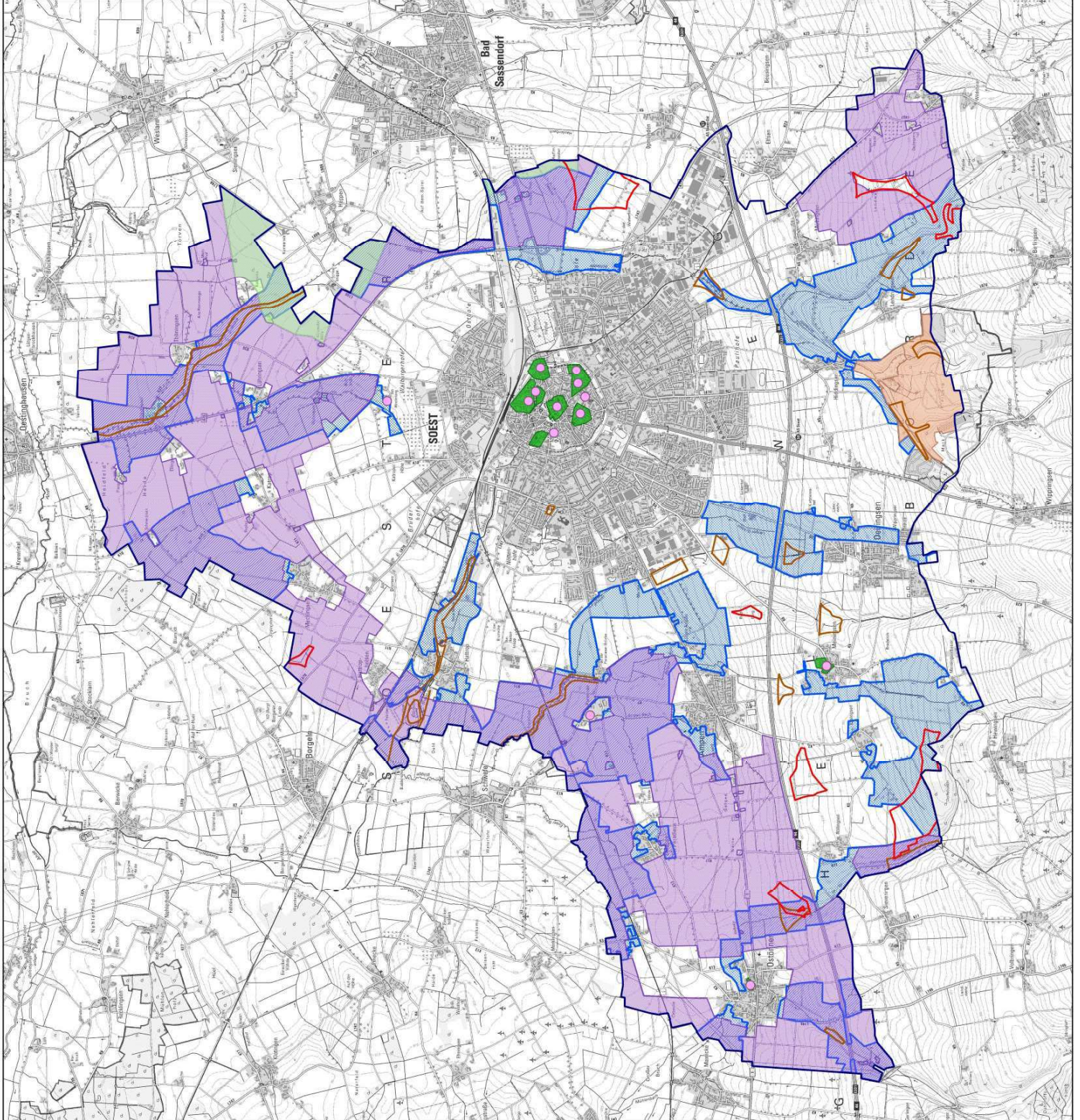


Generalplanung: PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44315 Dortmund	Auftraggeber: IRT Institut & Technologie Irt-Cordeler-Strasse 31 49493 Cessle
Kriterienhalt: Harte und Weiche Kriterien	Projekt-Nr.: 13-123 Datei: Alle Kriterien.png Maßstab: 1:50.000 Datum: 16.01.2014
Vorhaben: <i>Potentialstudie Windenergie</i> Stadt Soest	Zeichnung: Karte 3

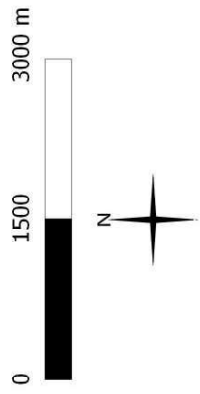


Legende

- Stadtgrenze Soest
- Weißflächen > 3 ha
- Baudenkmal (Umgebung)
- Bodendenkmal (Fläche + Umgebung)
- Überschwemmungsgebiete, Hochwasserrückhaltebecken
- Heilquellenschutzgebiet
- FFH-Schutzgebiet
- Vogelschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet



Generalplanung: PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44315 Dortmund	Auftraggeber: IRT Institut & Technologie Irt-Cordelier-Strasse 31 49393 Geseke
Kartenninhalt: Restriktionsbereiche	Projekt-Nr.: 13-123 Datei: Restriktion.png Maßstab: 1:50.000 Datum: 16.01.2014
Vorhaben: Potentialstudie Windenergie Stadt Soest	Zeichnung: Karte 4



Legende

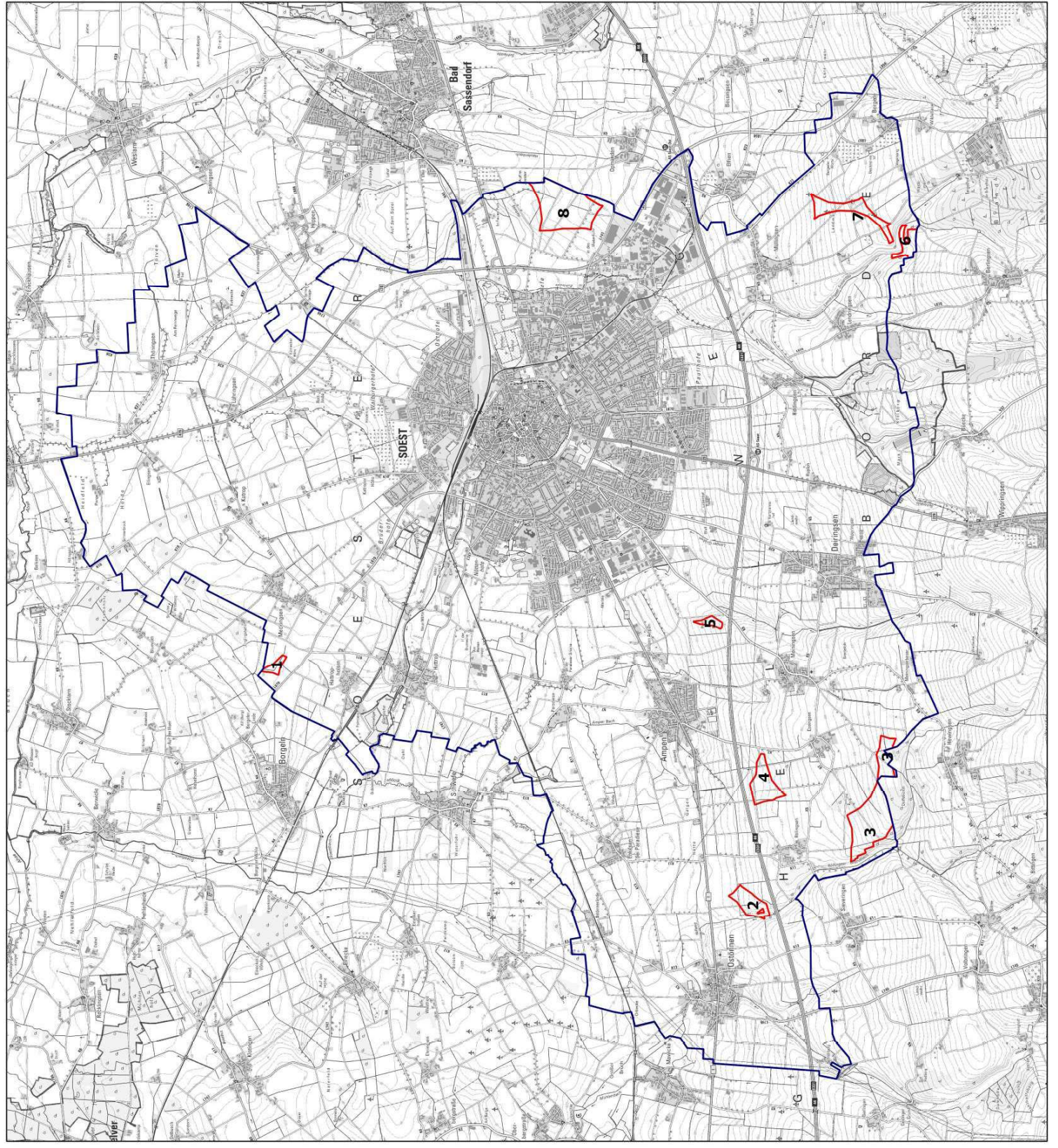
Stadtgrenze Soest



Weißflächen > 3 ha



- Fläche 1 - 3,42 ha
- Fläche 2 - 11,5 ha
- Fläche 3 - 42,62 ha
- Fläche 4 - 15,33 ha
- Fläche 5 - 3,04 ha
- Fläche 6 - 7,09 ha
- Fläche 7 - 14,94 ha
- Fläche 8 - 41,32 ha



<p>Generalplanung: PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44115 Dortmund</p>	<p>Auftraggeber: IRT Institut & Technologie Irt-Cordeler-Strasse 31 49493 Oesele</p>
<p>Kartenninhalt: Weißflächen</p>	<p>Projekt-Nr.: 13-123 Daten: Weiß.ppt Maßstab: 1:50.000 Datum: 16.01.2014</p>
<p>Vorhaben: Potentialstudie Windenergie Stadt Soest</p>	<p>Zeichnung: Karte 5</p>



Planungskonzept für eine Windenergie-Potentialfläche im Stadtgebiet Soest

Andreas Düser & Sabrina Raser / Planungsbüro für Erneuerbare Energien, Ense
Henrik de Jong / ENERCON GmbH, Soest



Andreas Düser

Jahrgang 1966

- Wohnort Ense im Kreis Soest
- verheiratet, 2 Kinder
- Studium Maschinenbau/ Konstruktionstechnik

1994 – 2009
Vertriebsleitung Süd - ENERCON GmbH

seit 2006
Planung und Errichtung der Biogasanlage Enser Biogas GmbH & Co. KG
4,4 MW Leistung elektrisch, IB ab April 2007 - 5 dezentrale BHKW mit einem Nahwärmenetz

seit 2009
selbstständige Beratung im Bereich Wind/Biogas

seit 2010
Vorsitzender / Beisitzer des Landesverbandes Erneuerbare Energien in NRW

stellv. Vorstandsvorsitzender / Beisitzer der GDGE eG – eine Energiegenossenschaft mit gut 200 Mitgliedern zur Energievermarktung

seit 2018
Leiter der Feuerwehr Ense



Sabrina Raser
Jahrgang 1980

- Wohnort Soest
- verheiratet, 2 Kinder

2003 – Sept. 2020

Vertrieb Enercon GmbH in Ense / Soest

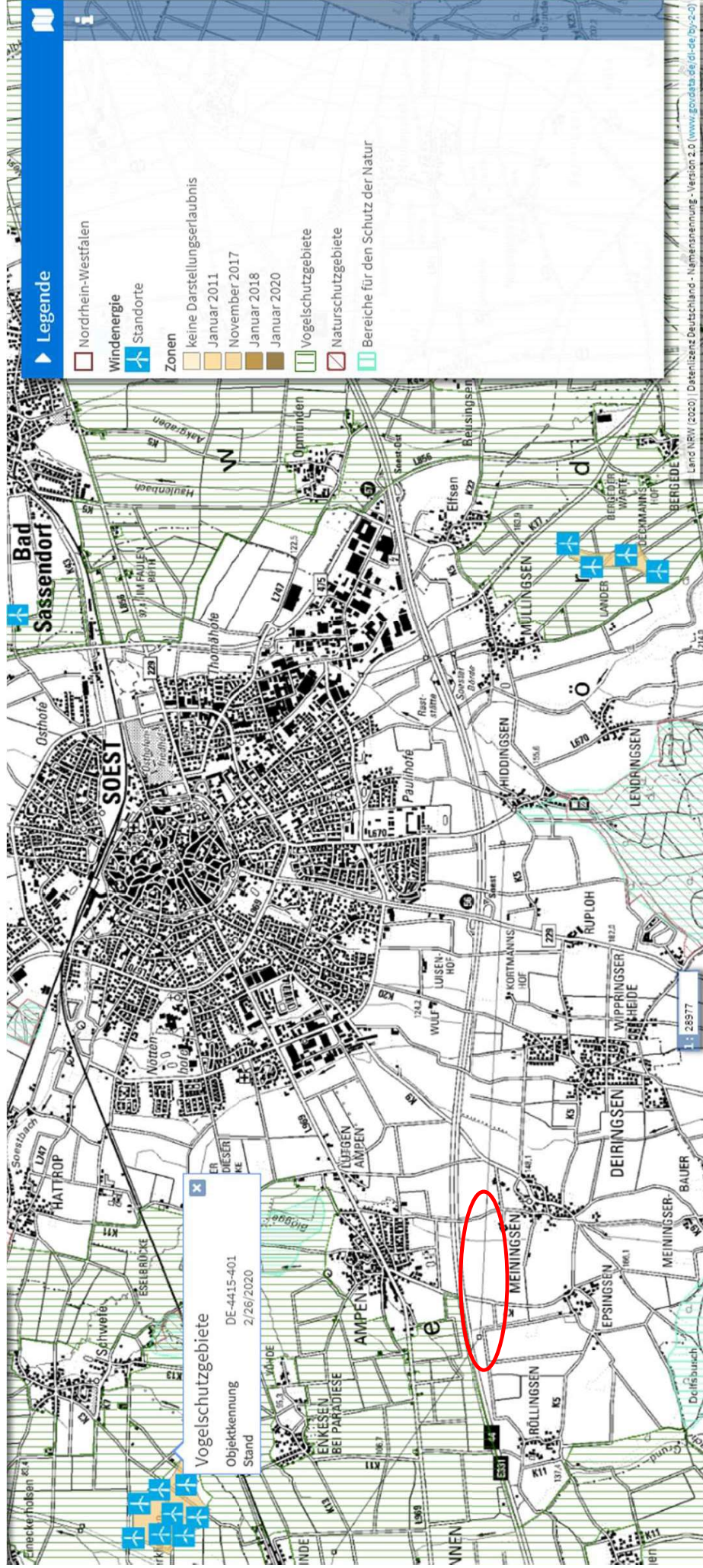
Betreuung der Vertriebsregion Ost- und Südwestfalen als
Senior Sales Managerin

seit Okt. 2020

Planungsbüro Andreas Düser in Ense
Projektentwicklung



Übersicht des Planungsgebietes





Potentialstudie Windenergie für die Stadt Soest aus 2015

Raumuntersuchung mittels Abwägung harter und weicher Tabukriterien und Einzelfallbewertung der ermittelten Weissflächen:



Abbildung 19: Weißfläche 4 - Luftbild

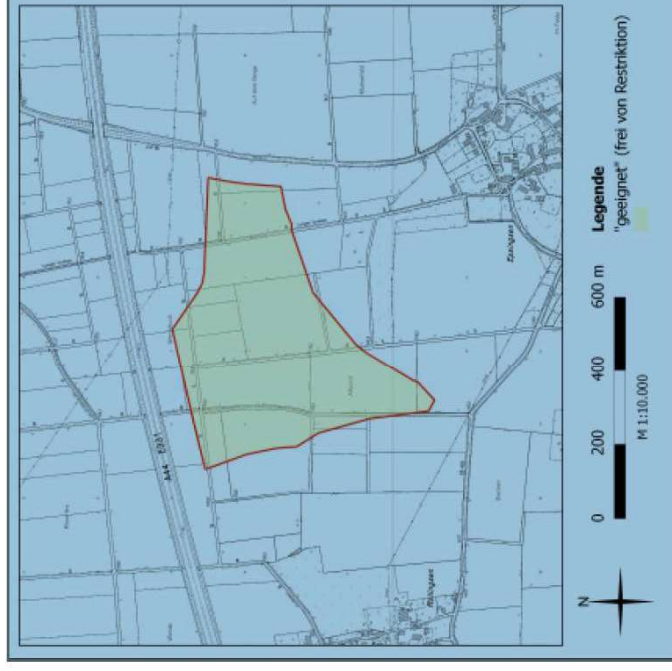
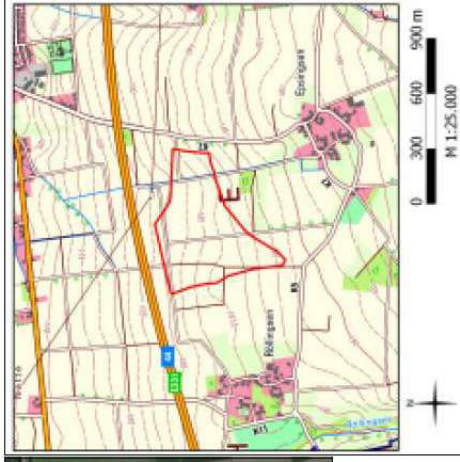


Abbildung 21: Weißfläche 4 - TK 5

Ergebnis der damaligen Potentialstudie für das aktuelle Planungsgebiet



Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien

Tabelle 6: Steckbrief Weißfläche 4

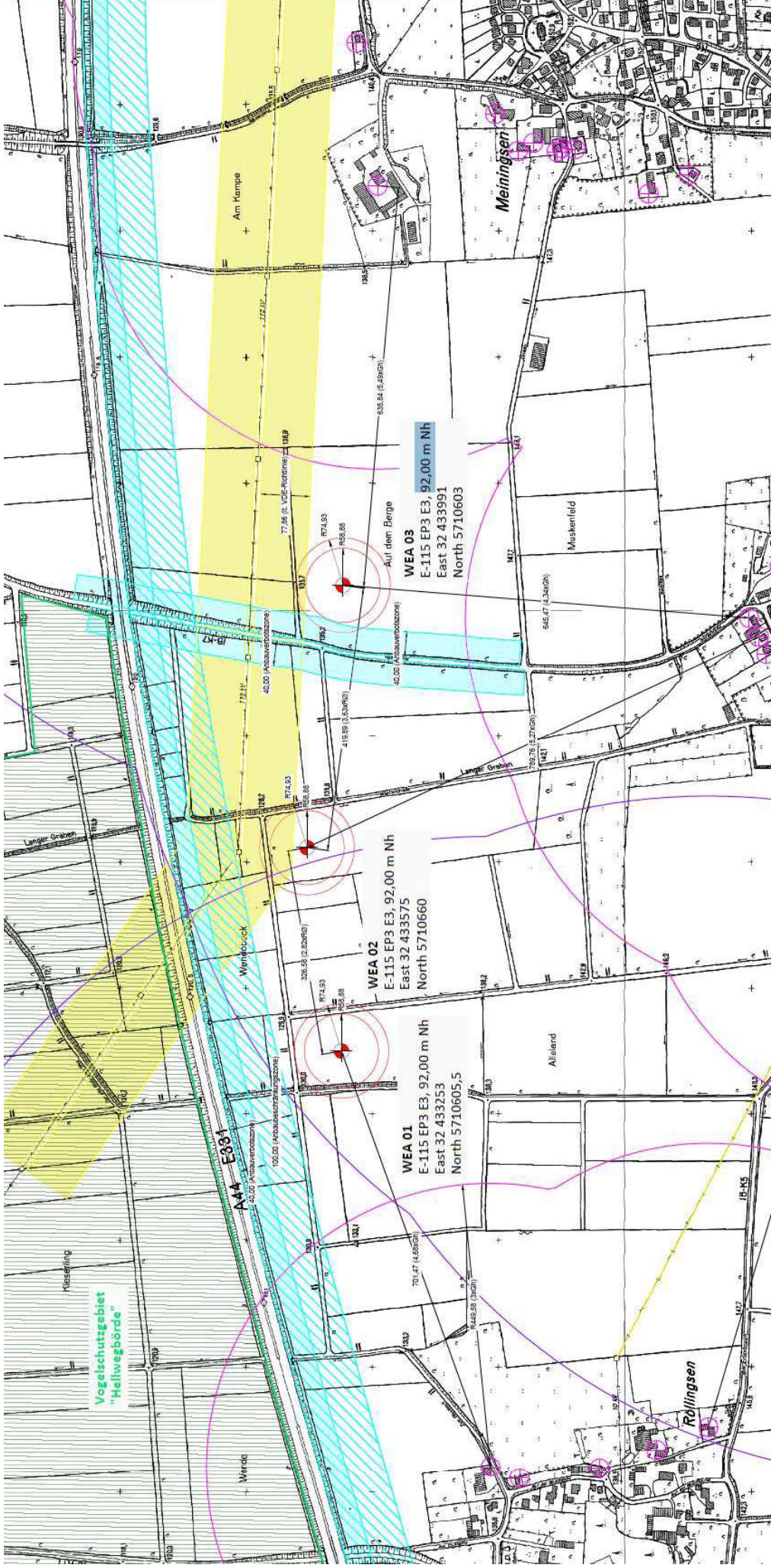
Bezeichnung (Nr.)	Weißfläche 4
Foto	
Lage	südwestlich im Stadtgebiet, nördlich von Röllingsen und Epsingen, südlich der Autobahn A44
Fläche	26,24 ha
mögliche Anzahl WEA + installierte Leistung	4 WEA – 12 MW
Windhöffigkeit (Leistungsdichte W/m2)	300-350
Topographie / Relief	Ø 135 m ü.N.N., eben
Natur und Landschaft	Landwirtschaft vereinzelte Gehöftstrukturen
Freileitungen	direkt nördlich in Nahzone
Windkraftanlagen	in Fernzone (ca. 2,6 km entfernt)
Vorbelastungen	- Autobahn in Nahzone (direkt anschließend) - Feld- und Wirtschaftswege - Sendemast in Nahzone (ca. 900 m entfernt) - Industrieanlagen in Fernzone
windenergiesensible Auren nach Energie-Atlas NRW	-
Denkmalbereichssatzung Altstadt Soest (lineare Sichtbeziehungen, Sichtfelder, Folge von Sichtbeziehungen)	-
Resriktion	Schutzgebiete (VSG, LSG, FFH-Schutzgebiet) Gewässer (Überschwemmungsgebiete / Hochwasserrückhaltebecken, untergeordnete Gewässer im bauplanungsrechtlichen Außenbereich, Heilquellenschutzgebiet) Bodendenkmale, Baudenkmale + Umgebung
mögliche Konflikte	Artenschutz
Bewertung	- wird als „geeignet“ eingestuft Begründung: keine Restriktionsbereiche, starke Vorbelastung durch A44, günstige geometrische Abmaße und Größe der Fläche

Die Weißfläche 7 wird auch in weiteren Planungsschritten als Bestandsfläche mit den Abmaßen aus dem bestehenden FNP der Stadt Soest aufgenommen. Die Weißflächen 4 und 5 sowie Teile der Weißflächen 3 und 8 werden als „geeignet“ eingestuft, da sie keinen Restriktionsbedingungen unterliegen und somit als konfliktarm gelten. Die Weißflächen 1, 2, 6, 9 und 10 sowie Teile der Weißflächen 3 und 8 werden als „bedingt geeignet“ bewertet, da sie vollständig in Restriktionsbereichen liegen und nur unter bestimmten Voraussetzungen für eine Windkraftnutzung zur Verfügung stehen. Zu diesen Bedingungen zählen insbesondere die Befreiung von Schutzgebietsbestimmungen. Für diese Restriktionsbereiche werden entsprechende Prüfungen und Gutachten, vor allem zu Arten- und Landschaftsschutz, erforderlich. Unabhängig des Restriktionskriteriums „Vogelschutzgebiet“ müssen im Rahmen weiterer Planungen alle Weißflächen auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten untersucht werden (Artenschutzprüfung). Des Weiteren ist im Detail zu prüfen, ob die immissionschutzrechtlichen Abstände zu umliegenden schützenswerten Nutzungen tatsächlich genügen.

Quelle: Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund für ITH Institut und Technologie, Geseke 19.01.15



Planung von 3 WEA Typ E-115 EP3 E3 mit je 92m Naben- und rd. 150m Gesamthöhe



Wind



Sonne



Biogas



Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien

Mögliche Variante einer geeigneten Windenergieanlage für das Standortgebiet

E-115

ENERCONs leistungsstarke E-115 EP3 überzeugt mit ihrer Gesamtleistung und neuer kompakter Bauweise an Windklasse-IA-Standorten.



Komplett-Ansicht

Technische Daten:

Nennleistung	2.990 / 4.200 kW
Rotordurchmesser	115,7 m
Nabenhöhe in Meter	67 / 87 / 92 / 122 / 135 / 149
Windklasse (IEC)	IEC IA und IEC IIA
Anlagenkonzept	getriebelos, variable Drehzahl, Einzelblattverstellung

Wind



Sonne



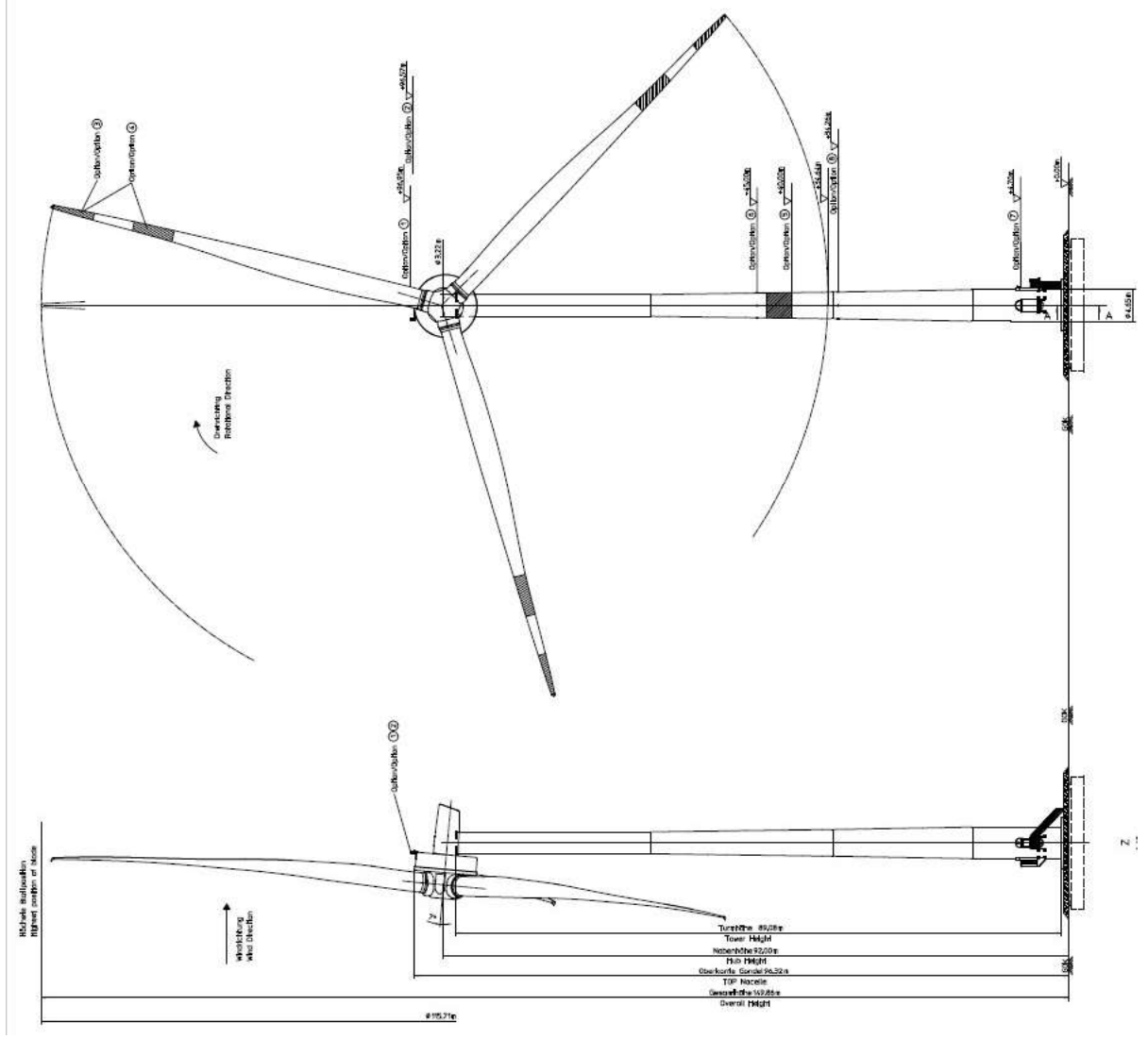
Biogas



Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien

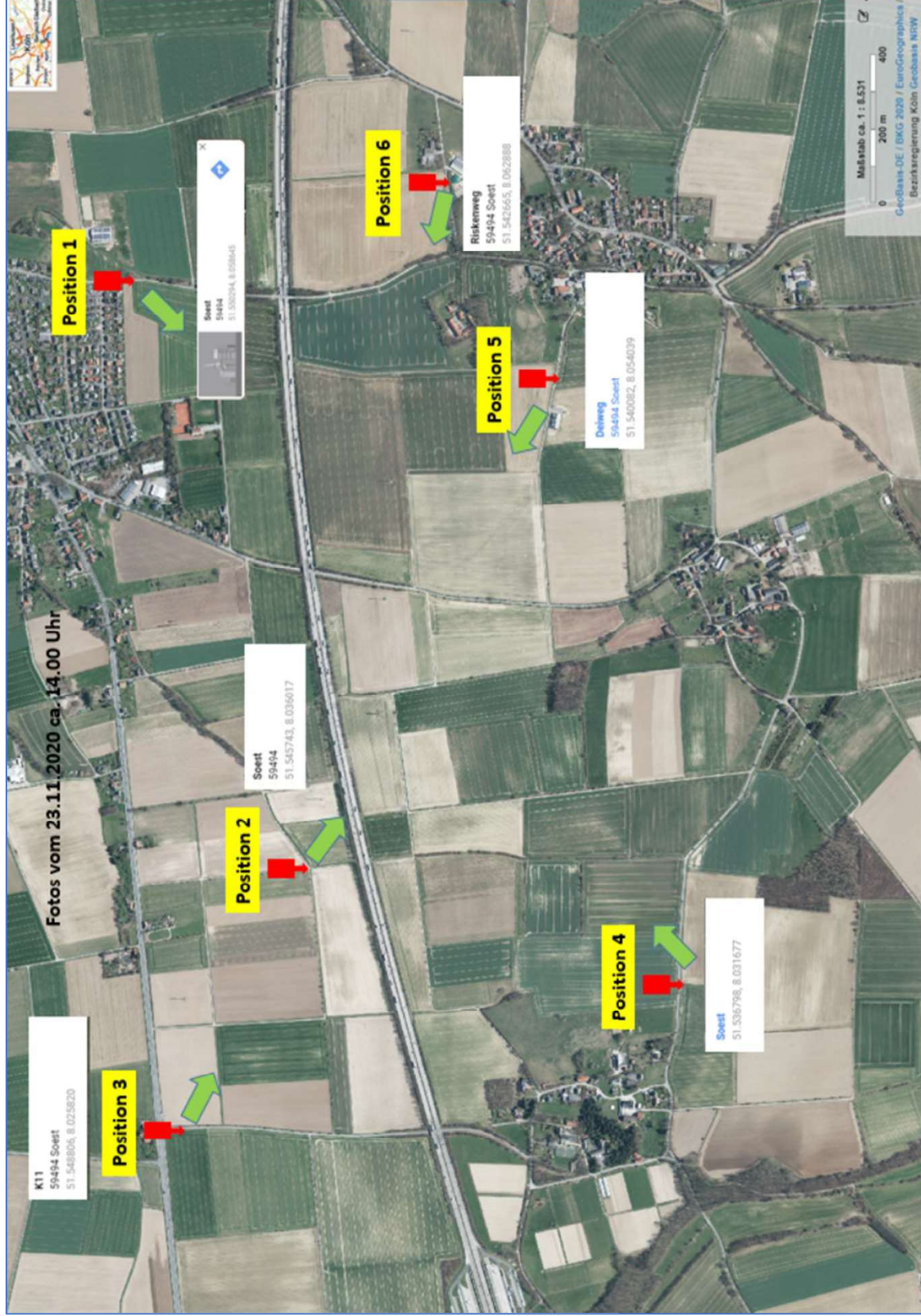
Mögliche Variante einer geeigneten Windenergieanlage für das Standortgebiet

E-115 EP3 E3 – 4.200 KW
92m NH



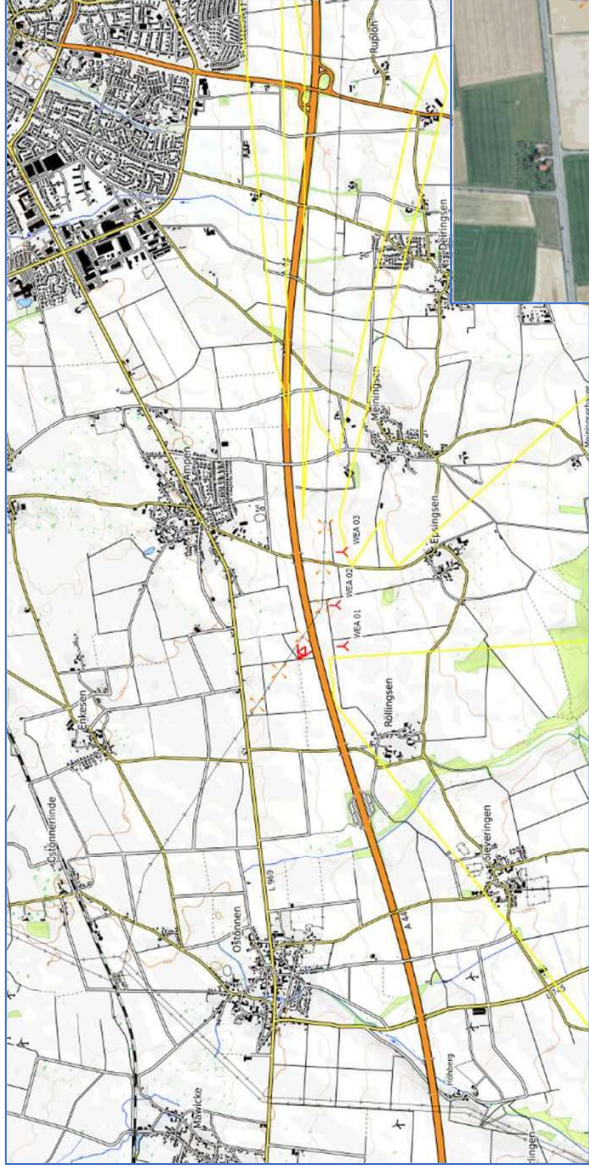
Eindrücke aus der Visualisierung durch die Enercon GmbH vom 23.11.2020
Darstellung der 6 Fotopunkte aus Blickrichtung Ampen, Röllingsen und Meiningsen

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



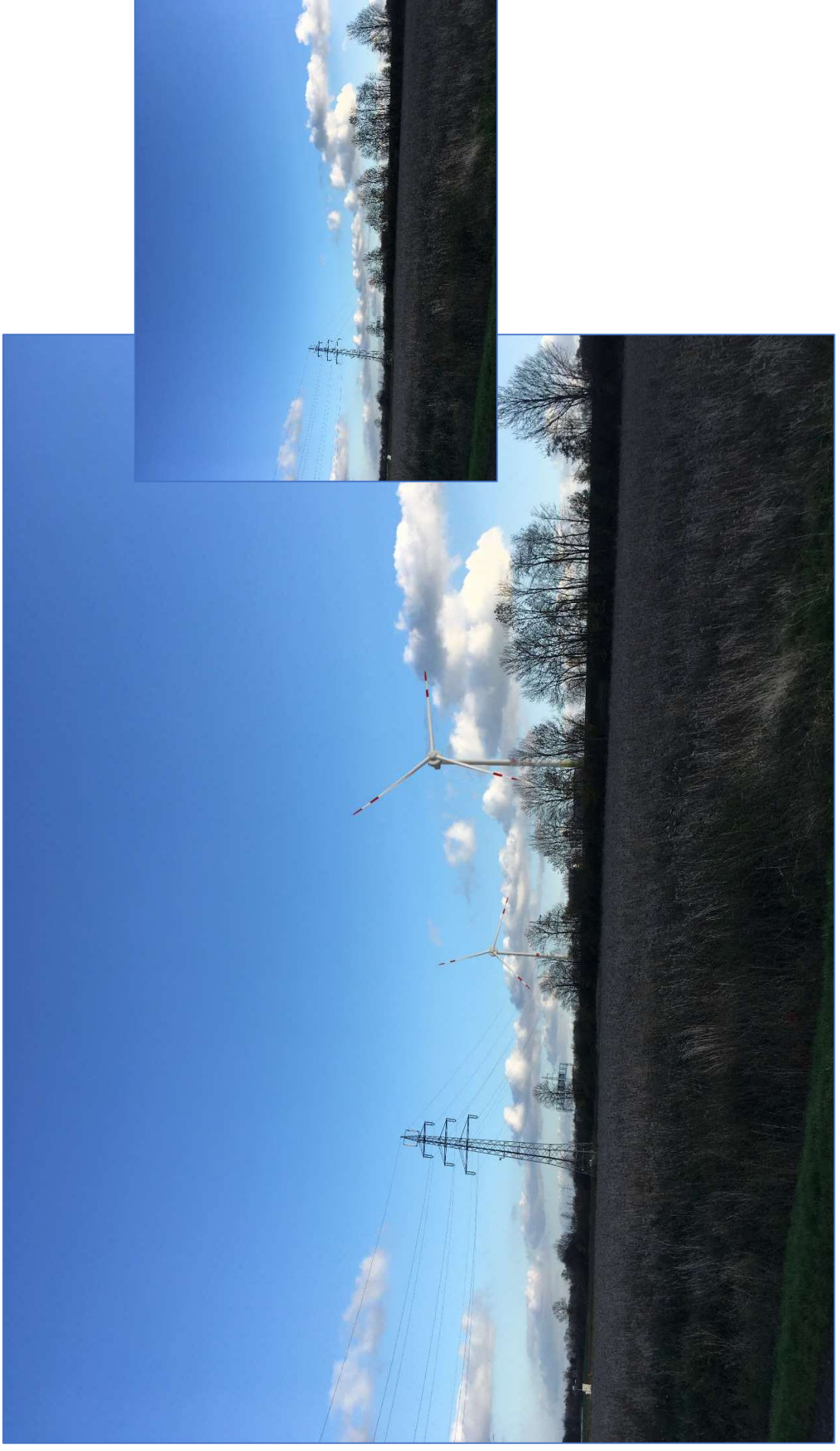
Standort 2 Ampen

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



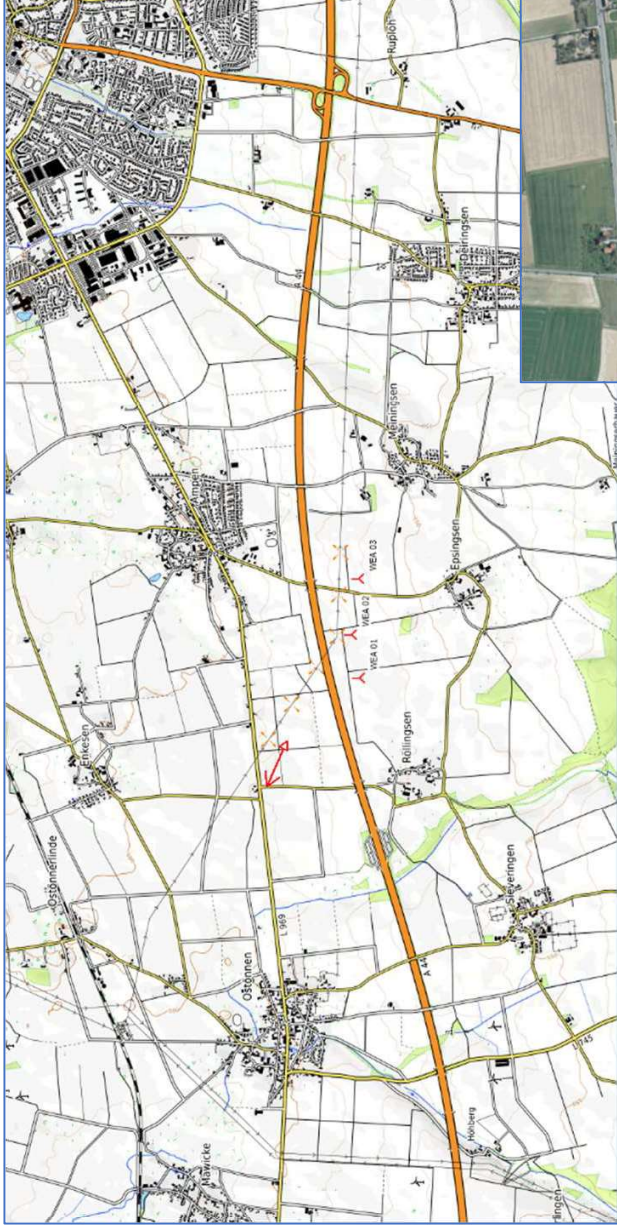
Standort 2 Ampen / Feldflur

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien





Standort 3 Ampen / Werler Landstraße



Standort 3 Ampen / Werler Landstraße

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien

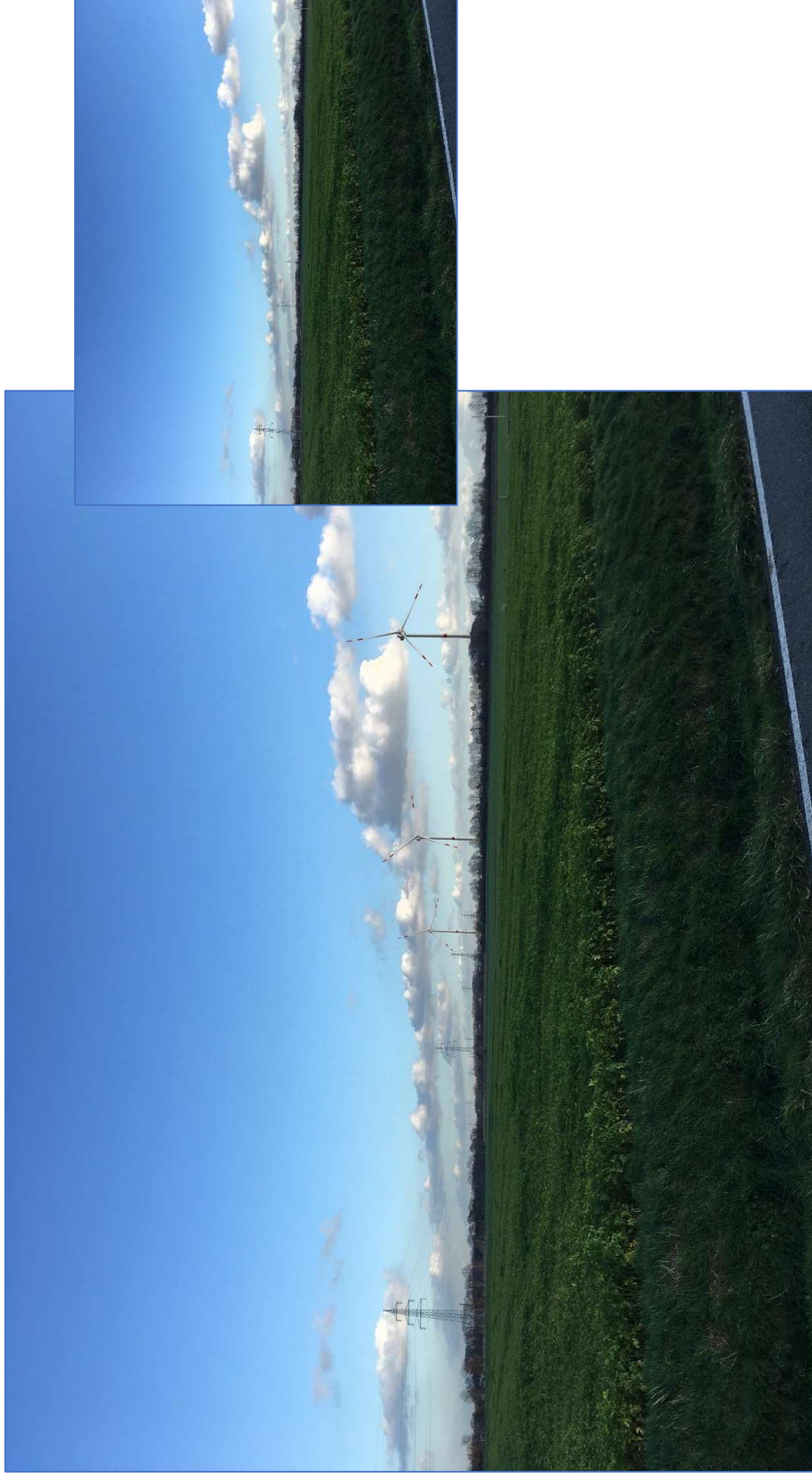
Wind



Sonne

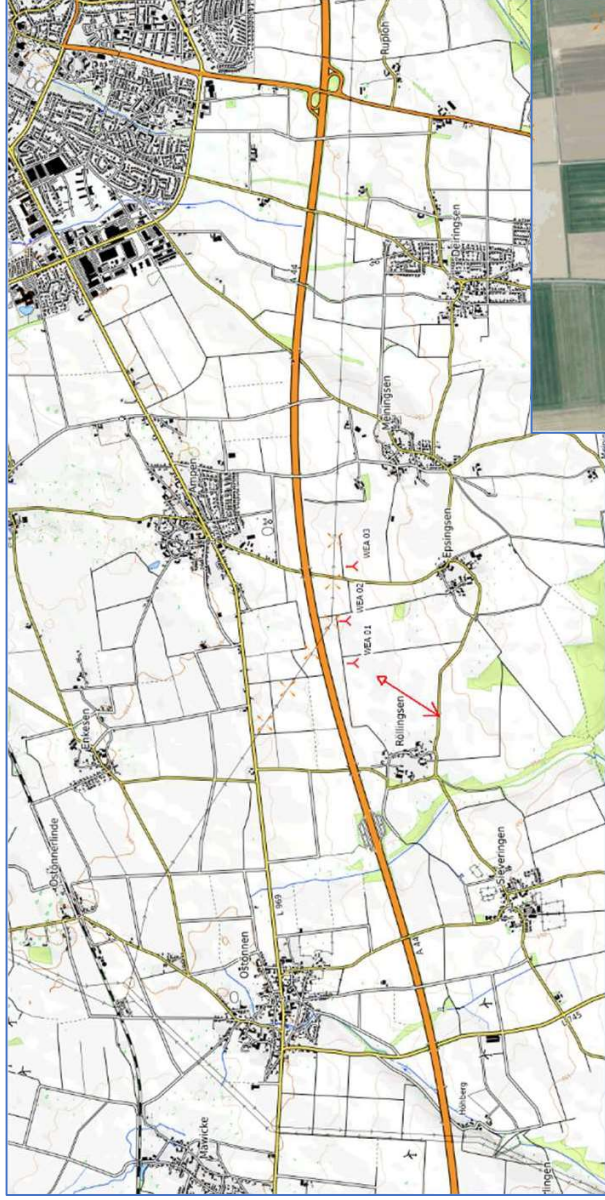


Biogas





Standort 4 Röllingsen



Standort 4 Röllingsen

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



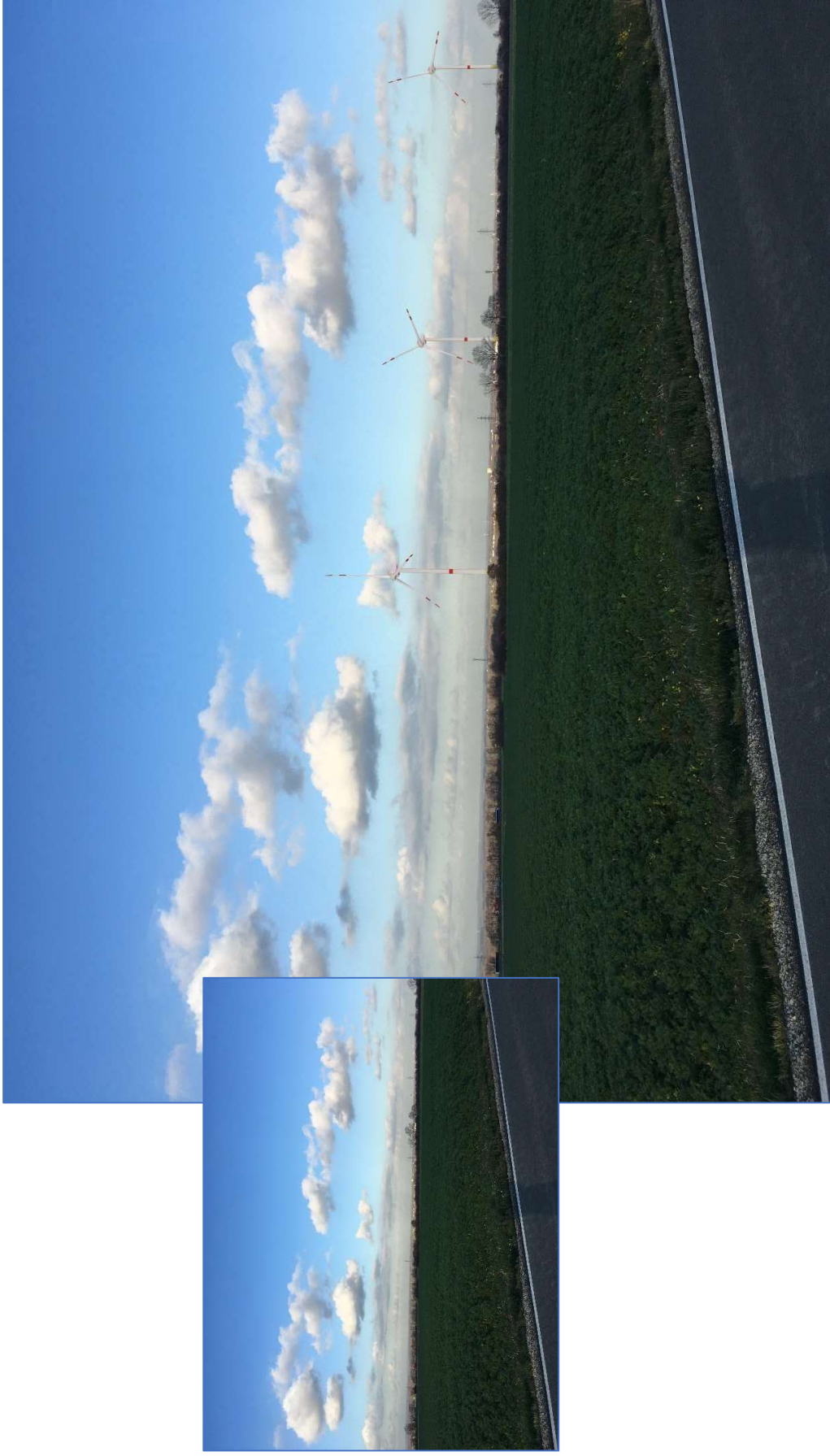
Wind



Sonne

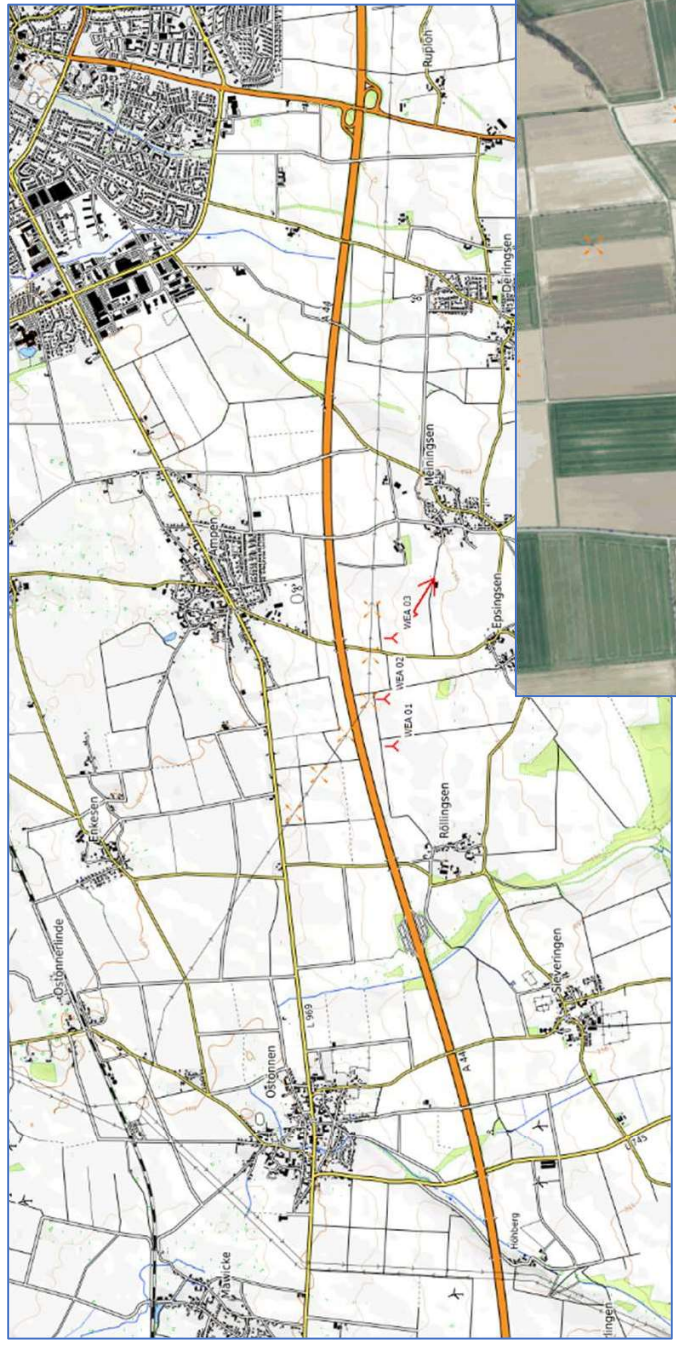


Biogas



Standort 5 Meiningsen

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



Standort 4 Röllingsen

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



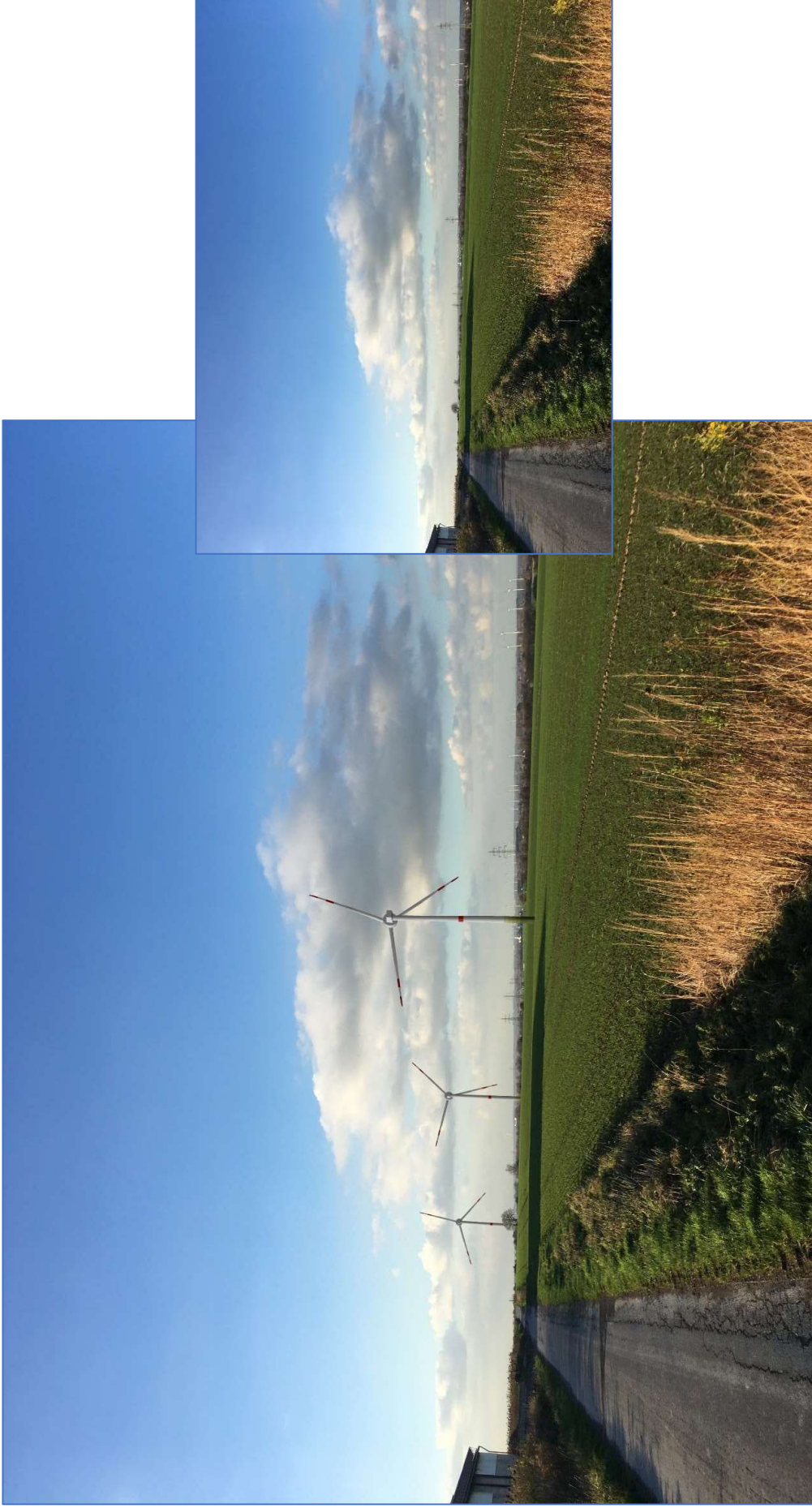
Wind



Sonne



Biogas





Planungsverfahren; aktueller Stand

Die derzeit einzige im Stadtgebiet Soest vorhandene Windvorrangzone bei Soest-Müllingsen ist aktuell mit einer Veränderungssperre belegt worden (Stand Juni 2020):

Definition der Veränderungssperre

Eine Veränderungssperre spielt nur in den Fällen eine Rolle, wenn die Gemeinde in der ausgewählten Konzentrationszone noch eine Feinsteuerung durch einen Bebauungsplan vornehmen möchte; die Veränderungssperre greift dann nur für den räumlichen Geltungsbereich des B-Plans; Antragsverfahren ausserhalb dieser Fläche sind nicht von der Veränderungssperre betroffen. Schiebt eine Gemeinde die Aufstellung des B-Plans vor um faktisch Zeit für eine Flächennutzungsplanung mit Ausschlusswirkung zu gewinnen, ist eine darauf gestützte Veränderungssperre unwirksam (akt. Rechtsprechung des OVG Magdeburg)

Quelle / Veränderungssperre: Windenergiehandbuch 2019 /16. Auflage

Optionen zur Gestaltung von Planungsrecht

- Möglichkeit zur Einleitung eines umfangreichen FNP Änderungsverfahrens mit dem Ziel der Erreichung eines rechtssicheren FNPs ...
- Schaffung des Planungsrechts mittels eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans / § 249 BauGB: der Bebauungsplan regelt den genauen Standort und die Abmaße der geplanten WEA und schafft somit einen sicheren Planungsrahmen für alle Beteiligten...
- Überschaubare Planung mit kalkulierbarem Aufwand
- keine Notwendigkeit eines aufwendigen FNP-verfahrens / Rechtssicherheit
- Planungshoheit obliegt der Stadt
- der zuständige Planer übernimmt den Aufwand für die externe Planung



Rechtssicherheit: Wie ist Ihre Einschätzung dazu ?



Beteiligung der Flächeneigentümer und Anwohner und Standortgemeinde ist vielschichtig möglich

- **Pacht / Gewerbesteuer**
- **Partizipation der Anwohner** an Erneuerbaren Energien ist einerseits politisch aber auch im Sinn des Ausbaus der Erneuerbaren Energien notwendig ist
- ein klassisches Beteiligungsmodell bedeutet erheblichen Prospektierungsaufwand
- **Lokale Strompreismodelle:** Anwohnern, die von der Planung direkt betroffen sind, kann ein vergünstigter Stromtarif angeboten werden; als Konzept lokal mit den Stadt / Stadtwerken entwickelbar.
- Alternativ könnte aber auch ein **Fonds, aus dem öffentliche, soziale und kulturelle Zwecke** in den projektangrenzenden Ortschaften unterstützt werden, mit jährlichen Beiträgen gespeist werden.

Grundlage für die finanzielle Beteiligung könnte der aktuelle **EEG-Referentenentwurf 2021** bilden; regelt die Option zur Beteiligung der Kommune in Höhe von **0,2 ct / kWh des eingespeisten Stroms**; aus de vorgestellten Projekt wäre eine jährliche Zahlung **rd. 50 T€** zu erwarten.

Praktikabilität & lokaler Bedarf entscheiden über das Beteiligungskonzept !

Einblick in die Ertragsprognose / Deckung des Strombedarfs der Stadt Soest

Hauptergebnis für Windpark-Berechnung

WEA-Kombination	BRUTTO (keine WEA-Verluste) / Freie WEA	Curtaillment-Verlust	Wake-Verluste	Kapazitätsfaktor	Mittleres WEA-Ergebnis	Volllaststunden	Mittlere WG @Nabenhöhe
Windpark	27 363,3 [MWh/a]	29 291,1 [MWh/a]	0,3 [%]	6,3 [%]	24,8 [%]	9 121,1 [h/a]	2 172 [m/s]
							6,6 [m/s]

*) Basiert auf wakereduzierten Ergebnissen und angegebene Curtailments.

Spezifische Ergebnisse

Berechnete jährliche Energieproduktion für jede von 3 neuen WEA mit insgesamt 12.6 MW Nennleistung

WEA-Links	WEA-Ak-	WEA-Typ	Hersteller	Nennleistung [kW]	Rotorleistung durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Leistungsquelle	Name	AEP Ergebnis [MWh/a]	Curtaillment-Verlust [%]	Wake-Verluste [%]	Freie mittlere Windgeschw. [m/s]
WEA 01 A	Ja	ENERCON GmbH	E-115 EP3 E3-4 200	4 200	115,7	92,0	USER	Power Curve E-115 EP3 E3 OM 0s	9 346,6	0,8	0,0	3,4
WEA 02 A	Ja	ENERCON GmbH	E-115 EP3 E3-4 200	4 200	115,7	92,0	USER	Power Curve E-115 EP3 E3 OM 0s	8 728,5	0,0	0,0	9,8
WEA 03 A	Ja	ENERCON GmbH	E-115 EP3 E3-4 200	4 200	115,7	92,0	USER	Power Curve E-115 EP3 E3 OM 0s	9 288,2	0,0	0,0	5,9
									27.363,3			6,6

More power curves may be used due to curtailment. Please view Curtailment assumptions report.

Jährliche Produktion (AEP, Annual Energy Production) enthält die angegebenen Verluste. Zusätzliche Verluste und Unsicherheit müssen für Investitionsentscheidungen berücksichtigt werden.

Standort	Anlagenvariante	p75-Ertrag / MWh	Summe / Jahresenergieertrag in kWh
WEA 1	E-115 EP3 92m	9.346,6	27.363.000
WEA 2	E-115 EP3 92m	8.728,5	
WEA 3	E-115 EP3 92m	9.288,2	
Strombedarf private / gewerb. / industrielle Verbraucher der Stadt Soest			
Strombedarf in kWh			
Einwohnerzahl	47.500	Stand Dez 19	204.487.500
Strombedarf p. P.	4.305	kWh / Kopf	
Quelle: Energieverbrauch gem. kreisweiter Bilanz zum Energieverbrauch/Klimaschutzkonzept 2007-4.100 kWh p.P.; angenommener Zuwachs 5 %			

Deckung des Strombedarfs der Stadt Soest um > 13 % aus dem Betrieb des WP Röllingsen möglich!



Fazit:

- Gesamthöhe der möglichen WEA liegt bei rd. 150m
- das Planungsgebiet bietet Potential für 2-3 Standorte -> geringere Anzahl -> Modifikation der Planung / GH
- Ganzheitliches Konzept / Kombination mit PV durch Südausrichtung der Flächen entlang der A44

Ihre Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Henrik de Jong
Enercon GmbH
Werkstraße 6
59494 Soest
Henrik.deJong@enercon.de
0170-9810675

Planungsbüro für Erneuerbare Energien
Starenweg 48
59469 Ense
adueser@ee-dueser.de
sraser@ee-dueser.de
0170-9001333
0175-8230472