

Planungskonzept für zwei Windenergie-Potentialflächen im Stadtgebiet Soest

Vorstellung im Stadtentwicklungsausschuss
23. März 2021

Andreas Düser & Sabrina Raser / Planungsbüro für Erneuerbare Energien, Ense



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 / Aufsichtsrat 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



Henrik de Jong
Jahrgang 1988

- Wohnort Bad Sassendorf

2017 – Feb. 2018	Enercon GmbH Masterthesis zum Rückbaupotential von Windenergieanlagen in Deutschland
2018 – Juni 2020	Enercon GmbH in Soest Betreuung der Vertriebsregion Nordrhein-Westfalen als Service Sales Manager
seit Juni 2020	Enercon Projektmanagement GmbH in Soest Construction Manager

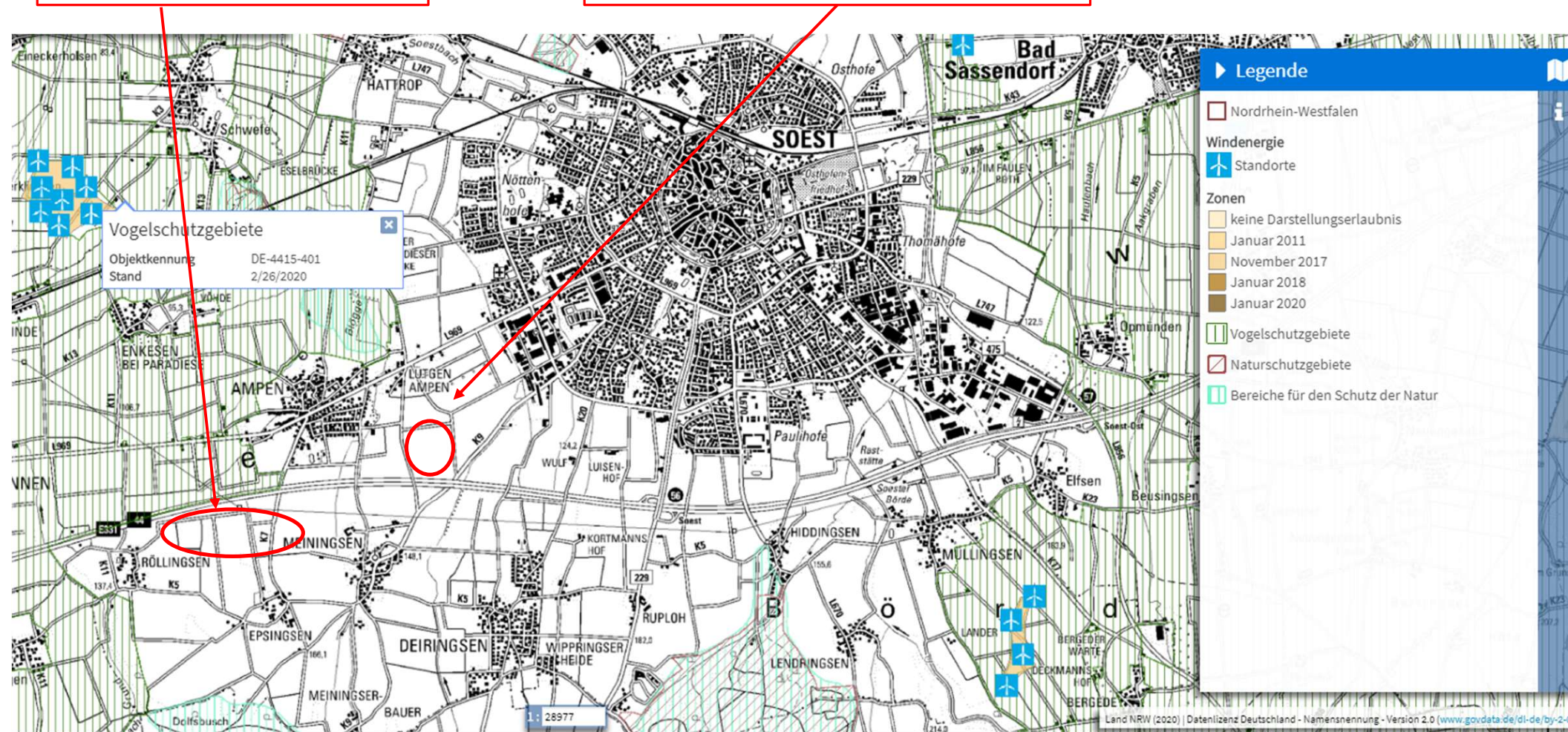
Übersicht der Planungsgebiete im südlichen Stadtgebiet entlang der A44

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



Planungsgebiet I südl. der A44
„Röllingsen / Meiningsen“

Planungsgebiet II nördl. der A44
„Ampen / Lütgen Ampen / Meiningsen“

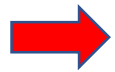
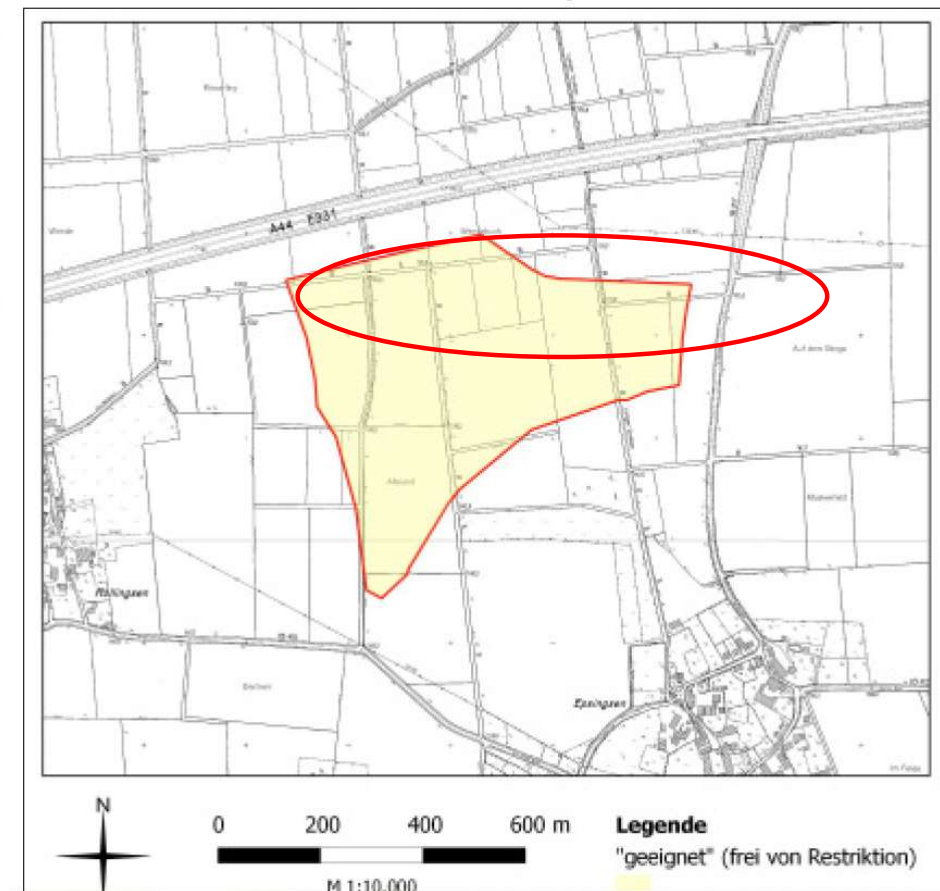


Quelle: LANUV / Energieatlas NRW_2020

Ergebnis von Raumuntersuchungen mittels Abwägung harter und weicher Tabukriterien und Einzelfallbewertung der ermittelten Weissflächen: hier **Weissfläche 4** in der Gebietskulisse zwischen **Soest-Röllingsen und Meiningsen / südl. der BAB A44**



Abbildung 19: Weissfläche 4 - Luftbild



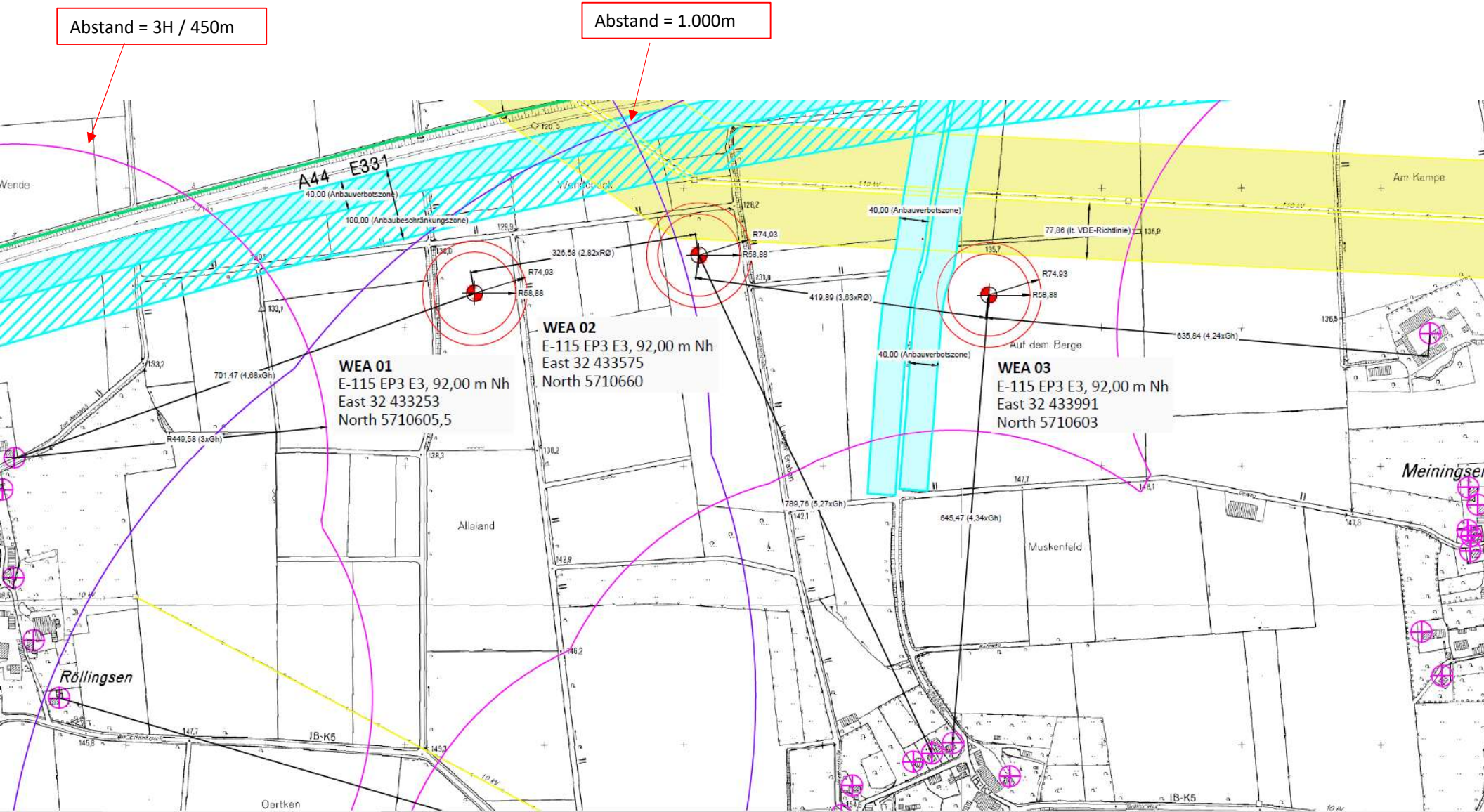
entspricht begrenzt auf die nördlich an die A44 angrenzende Teilfläche dem Planungsgebiet I „Röllingsen / Meiningsen“.



Tabelle 6: Steckbrief Weißfläche 4

Bezeichnung (Nr.)		Weißfläche 4
Foto		
Lage		südwestlich im Stadtgebiet, nördlich von Röttingen und Epsingen, südlich der Autobahn A44
Fläche		28,24 ha
mögliche Anzahl WEA + installierte Leistung		4 WEA – 12 MW
Windhöflichkeit (Leistungsdichte W/m2)		300-350
Topographie / Relief		Ø 135 m ü.N.N., eben
Natur und Landschaft	aktuelle Nutzung	Landwirtschaft
	Landschaftselemente	vereinzelte Gehölzstrukturen
Vorbelastungen	Freileitungen	direkt nördlich in Nahzone
	Windkraftanlagen	in Fernzone (ca. 2,6 km entfernt)
	Verkehrstrassen	- Autobahn in Nahzone (direkt anschließend) - Feld- und Wirtschaftswege
	Sonstiges	- Sendemast in Nahzone (ca. 900 m entfernt) - Industrieanlagen in Fernzone
	Windenergiesensible Arten nach Energie-Atlas NRW	-
Denkmalbereichssatzung Altstadt Soest (lineare Sichtbeziehungen, Sichtfelder, Folge von Sichtbeziehungen)		-
Restriktion	Schutzgebiete (VSG, LSG, FFH-Schutzgebiet)	-
	Gewässer (Überschwemmungsgebiete / Hochwasserrückhaltebecken, untergeordnete Gewässer im bauplanungsrechtlichen Außenbereich, Heilquellenschutzgebiet)	landwirtschaftlicher Entwässerungsgraben
	Bodendenkmale, Baudenkmale + Umgebung	-
mögliche Konflikte		Artenschutz
Bewertung		- wird als „geeignet“ eingestuft Begründung: keine Restriktionsbereiche, starke Vorbelastung durch Autobahn, 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 immissionsschutzrechtlichen Abstände zu umliegenden schützenswerten Nutzungen tatsächlich genügen.





Sichtbarkeitsstudie:

- nach aktueller Rechtsprechung ist bei mind. 3H regelmäßig **nicht** von einer erdrückenden Wirkung auszugehen; die aktuelle Planung geht von den IPs im Aussenbereich aus.
- gesetzl. Anknüpfungspunkt ist die 10-Häuser-Kulisse.

Mindestabstände zur 10-Häuser-Kulisse:

- Meiningsen / Deiweg 784m, Röllingsen: 770m, Ampen: 633m und Epsingsen rd. 655m
- bei **150m Gesamthöhe der WEA** ergeben sich folgende Abstände:
5,13H nach Röllingsen, **5,22H** nach Meiningsen , **4,22H** nach Ampen, **4,36H** nach Epsingsen.

- **3H** bildet auch eine Grundlage im **aktuellen Gesetzesentwurf**, dieser stellt auf höhere GH (vgl. Repowering: $240 \times 3H = 720m$) ab

In der Konsequenz sollten bei niedrigen WEA-GH auch zukünftig geringere Abstände möglich bleiben, um die zur Verfügung stehenden Potentiale nutzen zu können.



WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Naben- höhe [m]	Schallwerte Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Ein- zel- ton
			[m]										(95%)		
WEA 01	433 253	5 710 605	132.7	ENERCON GmbH...Ja	ENERCON GmbH	E-115 EP3 E3-4	200	4 200	115.7	92.0	USER	E-115 EP3 E3 - OM 0 s + 2,1 dB - max. Lwa	(95%)	106.9	Nein
WEA 02	433 575	5 710 660	131.1	ENERCON GmbH...Ja	ENERCON GmbH	E-115 EP3 E3-4	200	4 200	115.7	92.0	USER	E-115 EP3 E3 - OM 0 s + 2,1 dB - max. Lwa	(95%)	106.9	Nein
WEA 03	433 991	5 710 603	139.3	ENERCON GmbH...Ja	ENERCON GmbH	E-115 EP3 E3-4	200	4 200	115.7	92.0	USER	E-115 EP3 E3 - OM 0 s + 2,1 dB - max. Lwa	(95%)	106.9	Nein

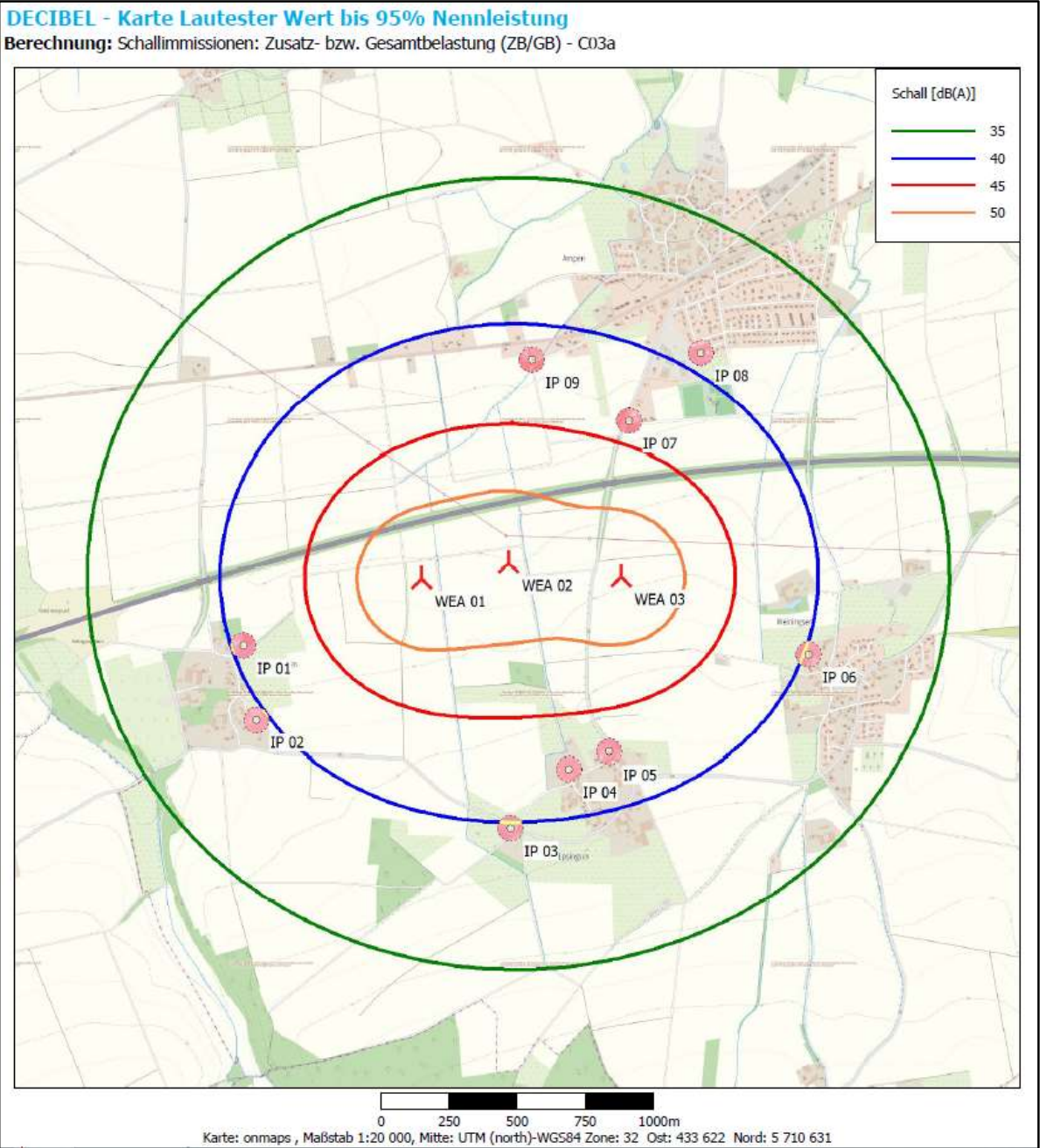
Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		Anforderung			Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Schall	Von WEA	Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
IP 01	Zum Westbach 3	432 591	5 710 369	136.1	5.0	45.0	40.6	Ja
IP 02	Auf der Wollmeine 7a	432 637	5 710 092	140.2	5.0	45.0	39.5	Ja
IP 03	Röllingser Weg 2	433 570	5 709 684	156.4	5.0	45.0	39.7	Ja
IP 04	Erzväterring 20	433 790	5 709 897	153.8	5.0	45.0	42.1	Ja
IP 05	Nordstraße 1	433 940	5 709 959	154.4	5.0	45.0	42.6	Ja
IP 06	Deiweg 4	434 680	5 710 308	147.9	5.0	45.0	39.8	Ja
IP 07	Epsinger Weg 19	434 028	5 711 176	117.1	5.0	45.0	43.6	Ja
IP 08	An der Landwehr 22	434 297	5 711 424	108.2	5.0	40.0	39.2	Ja
IP 09	Am Röllingser Graben	433 672	5 711 407	108.1	5.0	45.0	41.6	Ja

Quelle: ENERCON

Die Schallrichtwerte im Nachtzeitraum werden an allen relevanten IPs deutlich unterschritten.
D.h. eine offene Betriebsweise der 3 geplanten WEA ist möglich!



Damit WEA genehmigungsfähig sind, müssen die Richtwerte der Techn. Anleitung (TA) Lärm eingehalten werden.

In der vorliegenden Planung werden sie eingehalten und z.T. deutlich unterschritten!

Sofern projektbezogen erforderlich, könnten moderne Windenergieanlagen darüber hinaus mit sogen. schalloptimierten Betriebsweisen betrieben werden, um den verbindlich geltenden Anforderungen zu entsprechen.

Referenzlautstärken mit der jeweiligen Dezibelangabe	
Lärmschallquellen, Beispiele mit Abstand	Schall-druckpegel, Lp in db
Düsenflugzeug, 30 m entfernt	140
Schmerzschwelle	130
Unwohlseinsschwelle	120
Kettensäge, 1 m entfernt	110
Diskotheek, 1 m vom Lautsprecher entfernt	100
Dieselmotor, 10 m entfernt	90
Verkehrsstraße, 5 m vom Rand entfernt	80
Staubsauger, 1 m entfernt	70
Gespräch, 1 m vom Sprecher entfernt	60
Normale Wohnung, ruhige Ecke	50
Ruhige Bücherei	40
Ruhiges Schlafzimmer bei Nacht	30
Ruhegeräusch im TV-Studio	20
Blätterrascheln in der Ferne	10
Hörschwelle	0

Quelle: Strassen NRW

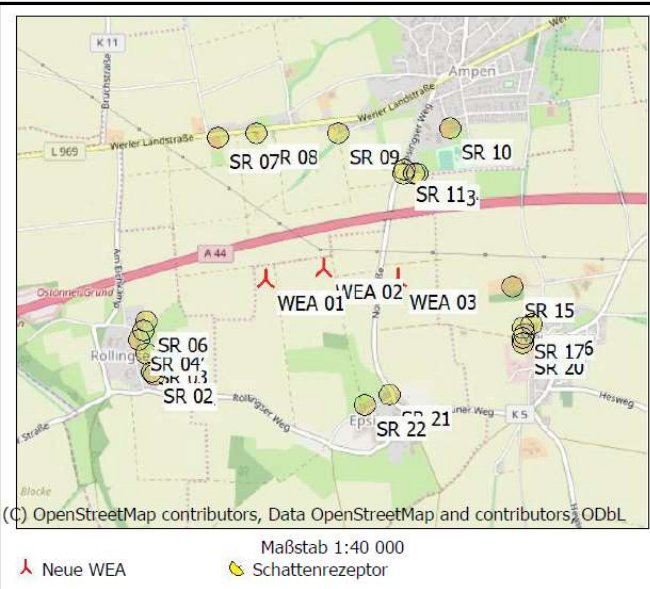
Ergebnisse der Schattenwurfberechnung

Andreas Düser

Planungsbüro für
Erneuerbare Energien

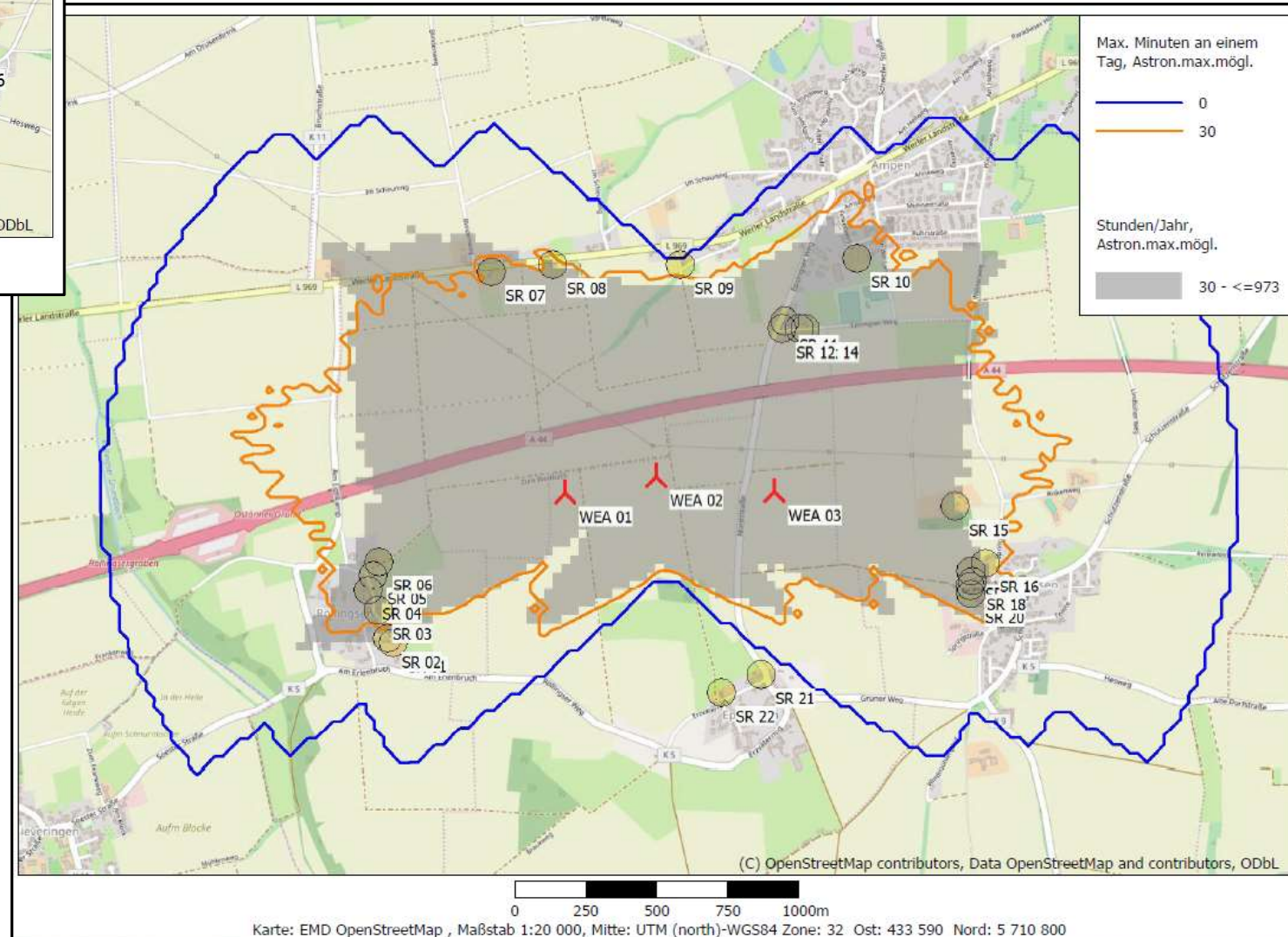


Der zu erwartende Schattenwurf wird nach der Methode der astronomisch max. möglichen Beschattungsdauer ermittelt; d.h. unter der Annahme, dass die Sonne tagsüber bei klarem Himmel dauerhaft scheint, die WEA ständig in Betrieb und die Rotorblätter vertikal zur Sonne stehen und somit maximalen Schatten werfen (= Worst-case-Betrachtung zur Vermeidung unzulässiger Immissionen).



Quelle: ENERCON

Die maximal mögliche Beschattungsdauer je Immissionsort darf max. 30 Min. am Tag und 30 Stunden im Jahr betragen; tatsächlich darf sie darüber hinaus 8 Stunden im Jahr nicht überschreiten. Ansonsten ist der Betreiber verpflichtet, die WEA mit einer Schattenabschaltautomatik auszustatten, welche die Anlage bei Überschreitung der tatsächlichen Beschattungsdauer abschaltet. Durch diese Maßnahme wird auch in der vorliegenden Planung der **Schattenwurf nahe 0 reduziert** werden.



E-115

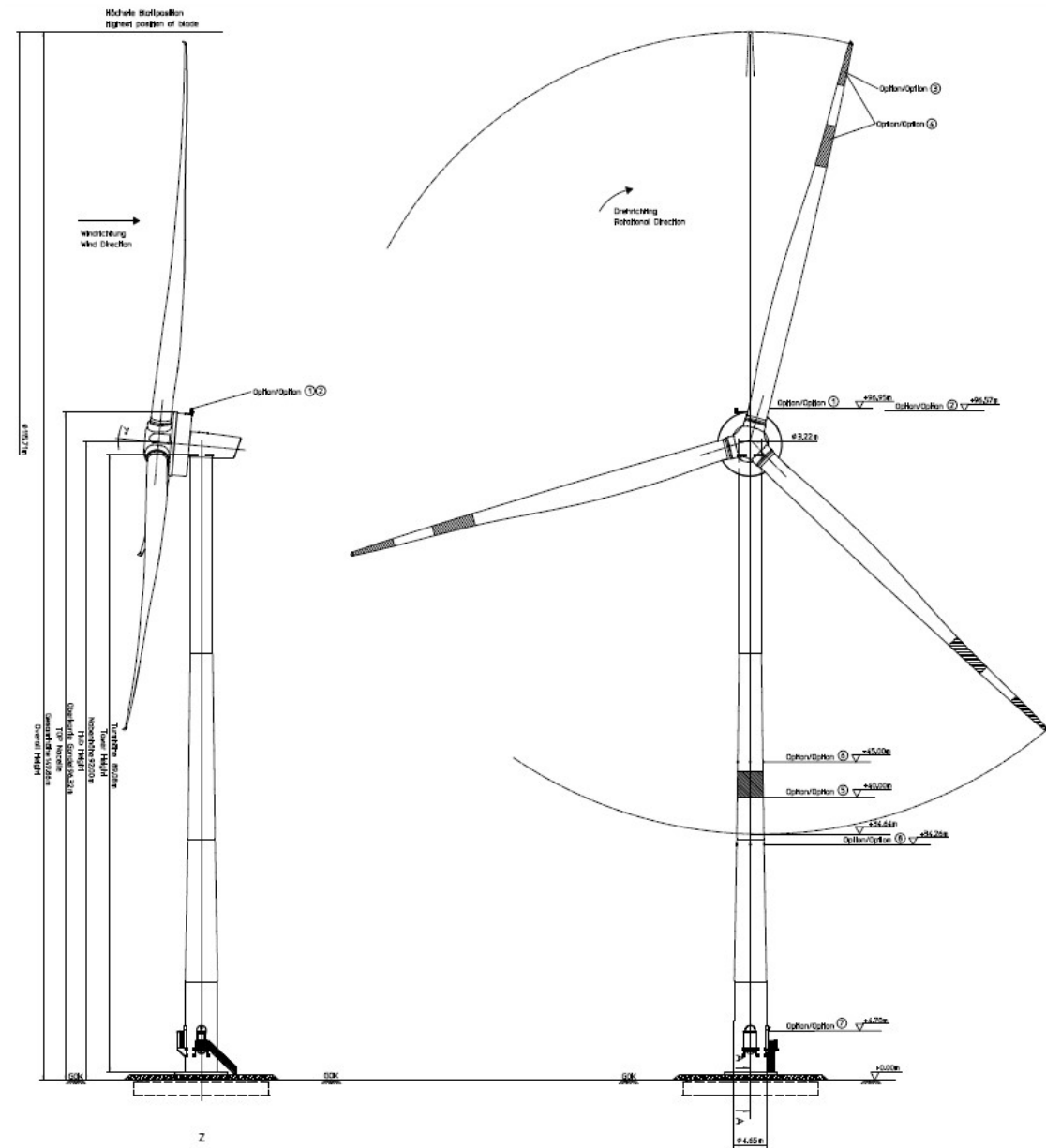
ENERCONs leistungsstarke E-115 EP3 überzeugt mit ihrer Gesamtperformance und neuer kompakter Bauweise an Windklasse-IA-Standorten.

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



E-115 EP3 E3 – 4.200 KW
92m NH



Eindruck / Dimension einer realisierten E-115 EP3 E3 mit 92m NH in Leuze / BE

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



Quelle: ENERCON



Quelle: ENERCON



Eindruck aus dem Nachbar-Windpark Ense-Sieveringen

Bestand 2x E-70 mit 98m Nabenhöhe und rd. 134m Gesamthöhe (Inbetriebnahme 2004)

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



Betrachtungspunkt Spielplatz Sieveringen; Abstand rd. 540m / 4H

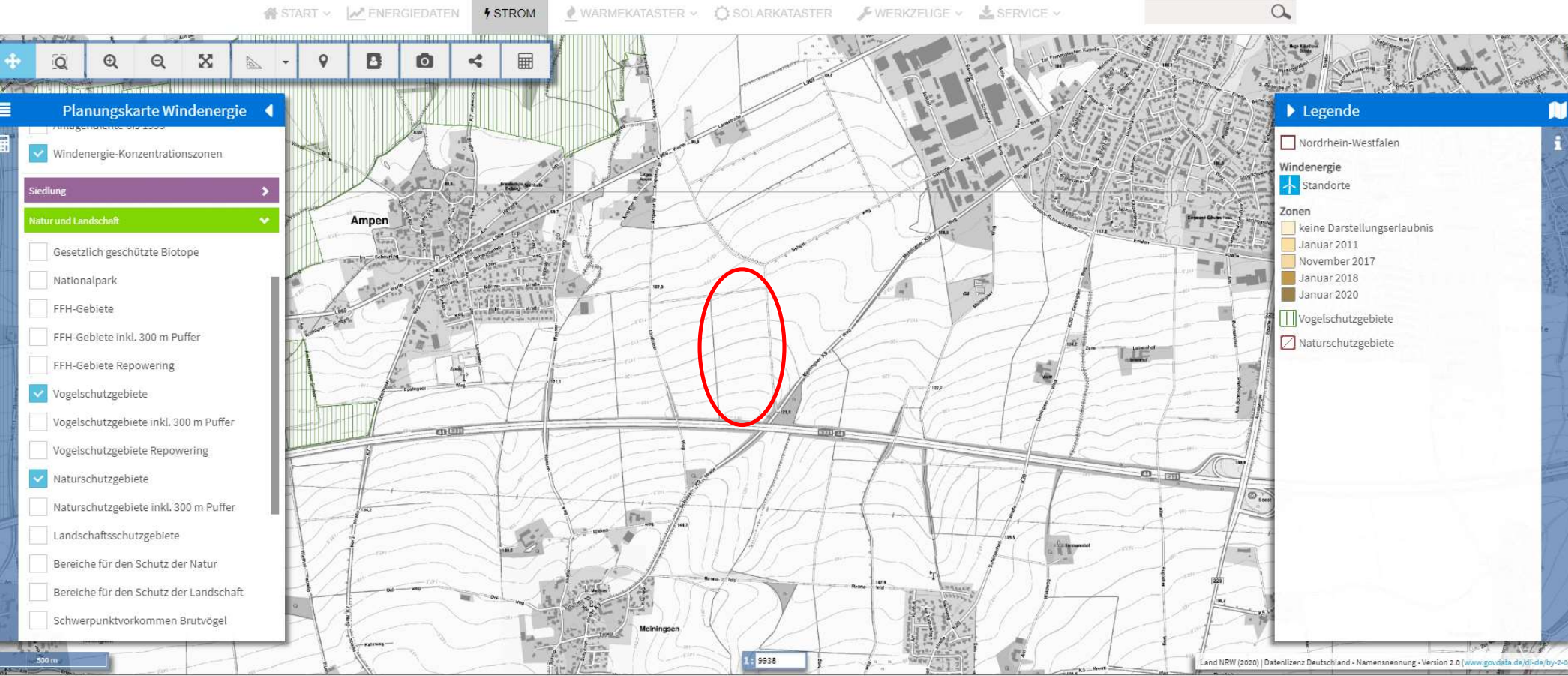
Nachbar-Windpark Ense-Sieveringen: erste Planungsansätze zum Repowering
2 x E-115 EP3 92m Nabenhöhe und 150m Gesamthöhe

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



Betrachtungspunkt Spielplatz Sieveringen, Abstand rd. 540m / 3,6H

Übersicht des Planungsgebietes II nördl. der BAB A44 und westl. der K9 (Meiningser Weg) zwischen Soest-Ampen, Lütgen Ampen und Meiningsen



Gebietskulisse Ampen / Lütgen Ampen / Meiningen – nördlich der BAB A44 /westl. K9

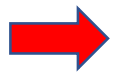
4.3.5 Weißfläche 5



Abbildung 22: Weißfläche 5 - Luftbild



Abbildung 23: Weißfläche 5 - TK 25



entspricht dem
Planungsgebiet II
und bietet die Option für zwei sinnvolle
Planungsoptionen...

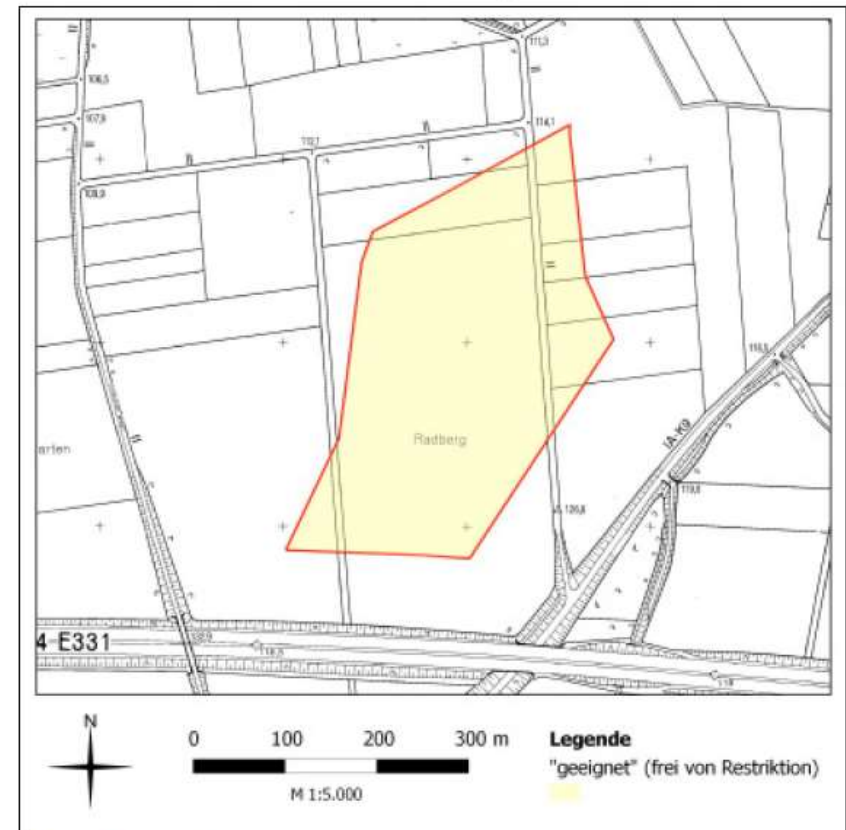


Abbildung 24: Weißfläche 5 - TK 5

Planungsgebiet II: Planungsvariante 2x E-115 EP3 E3 mit 122m Nabenhöhe (180m GH) und 92m Nabenhöhe (150m GH) - ertragsorientiert -

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



**Abstände der
nördl. WEA:**

rd. 657m =
4,38 H zum
Einzelhof /
Aussenbereich
vor Ampen

rd. 750m= 5H
zum südl. Wohn-
gebiet bei
Ampen

rd. 719m =
4,79H zur
einzelnen
Wohnbebauung
an der K9

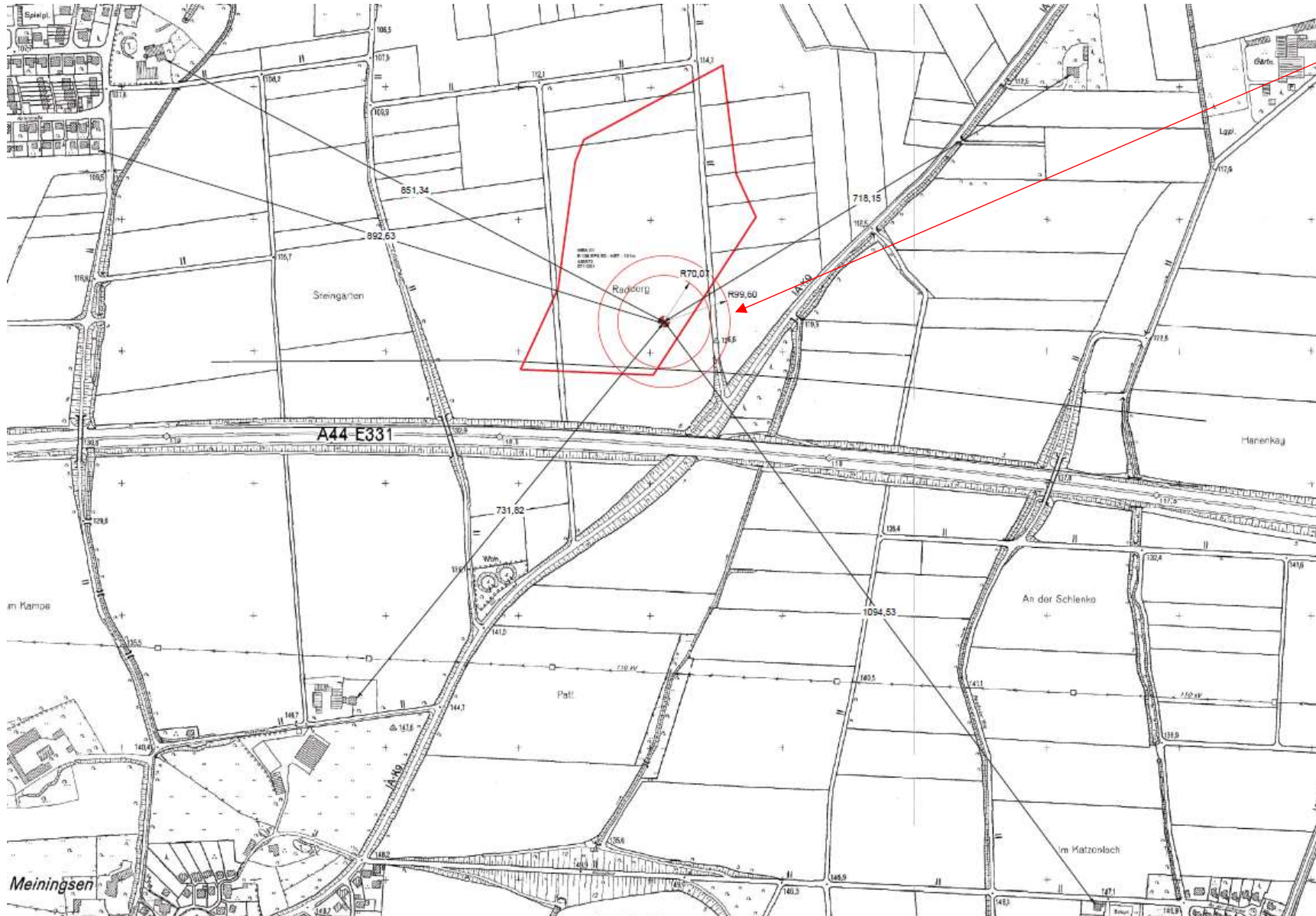
**Abstand der
südl. WEA:**

rd. 670m =
3,72H zum
Einzelhof /
Aussenbereich
vor Meiningsen



Planungsgebiet II: Planungsvariante
1x E-138 EP3 E2 mit 131m Nabenhöhe (ca. 200m GH) - abstandsorientiert -

Andreas Düser
Planungsbüro für
Erneuerbare Energien



**1x E-138 EP3
131m NH und
200m GH**

**Abstände:
rd. 893m =
4,46H in
Richtung Ampen**

**rd. 731m =
3,65H zum
Einzelhof /
Aussenbereich
vor Meiningen**

**rd. 718m = 3,6H
zur einzelnen
Wohnbebauung
an der K9**

**rd. 1.094m =
5,47H in
Richtung
Deiringsen**



BP02 – Ampen, Wasserweg Nord - Istzustand

Betrachtungspunkt	2x E-115 EP3		1x E-138 EP3
BP02 / Wasserweg Nord	WEA Nord	WEA Süd	WEA
Abstand (m)	733	843	811

Quelle: Ramboll, Kassel





BP02 – Ampen, Wasserweg Nord - Visualisierung



Quelle: Ramboll, Kassel

BP02 – Ampen, Wasserweg Nord - Visualisierung

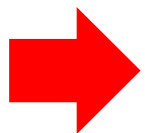


Quelle: Ramboll, Kassel



Planungsgebiete	Standort	Anlagenvariante	prognostizierter Jahresenergie- ertrag in MWh	MWh	Summe MWh inkl. Opt. I	Summe MWh inkl. Opt. II	% Anteil am Stromverbrauch
Planungsgebiet I	WEA 1	E-115 EP3 E3 92m NH	8.000	24.000			11,7
	WEA 2	E-115 EP3 E3 92m NH	8.000				
	WEA 3	E-115 EP3 E3 92m NH	8.000				
Planungsgebiet II	Option I	E-115 EP3 E3 92m NH	8.000	16.800	40.800		20,0
		E-115 EP3 E3 122m NH	8.800				
	Option II	E-138 EP3 E2 131m NH	10.500	10.500		34.500	16,9
Einwohnerzahl (2019)	47.500						
Strombedarf p.P.	4.305	kWh					
Strombedarf in MWh	204.488	MWh					

Quelle: Energieverbrauch gem. kreisweiter Bilanz zum Energieverbrauch/Klimaschutzkonzept 2007:4.100 kWh p.P.; angenommener jährlicher Zuwachs 5 %



- Eine Deckung des Strombedarfs der Stadt Soest um rd. 20 % aus dem Betrieb der Windparkplanungen zwischen Röllingsen und Meiningsen (Planungsgebiete I + II) ist realistisch!
- Addiert man das Repoweringvorhaben in Müllingsen (prognostiziert mit 20.000 MWh / 2 WEA), sind 30 % möglich.
- Mit diesen Vorhaben wird die beschlossene Klimaneutralität 2030 der Stadt Soest erreichbar!



Akzeptanz für die uns geplanten Vorhaben:

- **insbesondere durch offene, ehrliche und ausführliche Informationen an alle Akteure** (zunächst an Flächeneigentümer, Ortsvorsteher und die Stadt Soest erfolgt)
- dies soll sobald wie möglich im Rahmen der **Bürger-Informationen in den einzelnen Ortsteilen** fortgesetzt werden.
- **Wertschöpfung** aus diesen Vorhaben durch die Ausgestaltung geeigneter Beteiligungs-Optionen **lokal** umsetzen und belassen.
- **Beteiligung von lokalen Institutionen** (z.B. Stadtwerke Soest).



Beteiligung ist zur Akzeptanzförderung absolut notwendig und gewollt!

I. Pacht (sinnvollerweise über ein Flächenpachtmodell)

II. Partizipation der Anwohner und Bürger

- **finanzielle Beteiligung** (z.B.im Rahmen einer Energiegenossenschaft)
- **lokale Strompreismodelle**
alternativ kann Anwohnern, die von der Planung direkt betroffen sind, ein vergünstigter Stromtarif angeboten werden; als Konzept lokal mit den Stadt / Stadtwerken entwickelbar

III. Für die Stadtwerke Soest ist eine lokale Beteiligung möglich.

Praktikabilität & lokaler Bedarf entscheiden das Beteiligungskonzept !



- **Potentiale**

- I. von **3 Standorten** in **Röllingsen / Meiningsen**: bewusste frühzeitige Begrenzung der Anlagendimensionen auf 150m Gesamthöhe.

- II. von **1- 2 Standorten** in **Ampen / Lütgen-Ampen/ Meiningsen** – frühes Planungsstadium mit vergleichbaren und maßvollen Planungsgrundsätzen.

- **Mindestabstände** zu den Ortsrandlagen entsprechen dem Faktor mind. gleich / größer 4H; 240m GH und eine 10-Häuser-Kulisse sind der aktuelle, gesetzliche Bezugspunkt für die anzulegenden Mindestabstände.
- Ziel einer breit aufgestellten **Akzeptanz** und **Identifikation** mit den Vorhaben durch frühzeitige **Bürger-Information** und direkte **Beteiligungs-Optionen**.



Der Ausbau der Windenergienutzung im Stadtgebiet Soest ist für die beschlossene Klimaneutralität 2030 ein zentraler Baustein und wird mit der Umsetzung und durch den Betrieb dieser Vorhaben erreichbar!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

... Ihre Fragen ?

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