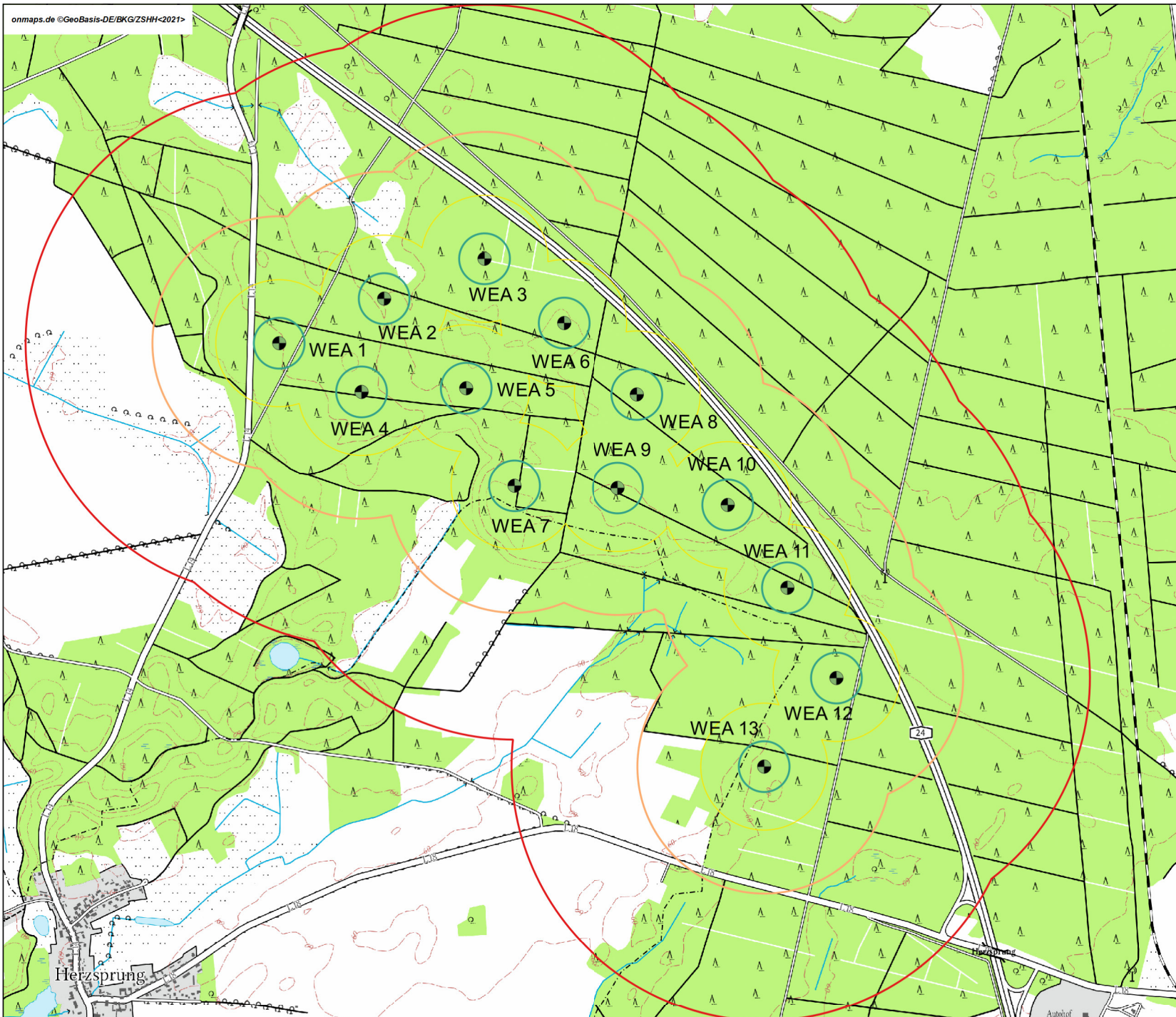


2.1 Topographische Karte 1:25 000

Anlagen:

- 2.1 # Topographische Karte 1-25.000 U..pdf



Windparkbezeichnung

Windpark Fretzdorfer Heide

Erstellt am 29.06.2021 | Bearbeiter: MT

Legende

- WEA Koordinaten
- Abstand zu WEA - 100m
- Abstand zu WEA - 250m
- Abstand zu WEA - 500m
- Abstand zu WEA - 1.000m

Koordinaten WGS 84, Zone 33

	Ost	Nord
WEA 01	12°29'09,64"	53°05'34,23"
WEA 02	12°29'31,90"	53°05'39,92"
WEA 03	12°29'53,17"	53°05'44,99"
WEA 04	12°29'27,11"	53°05'28,03"
WEA 05	12°29'49,29"	53°05'28,50"
WEA 06	12°30'10,04"	53°05'36,80"
WEA 07	12°29'59,52"	53°05'16,06"
WEA 08	12°30'25,63"	53°05'27,71"
WEA 09	12°30'21,53"	53°05'15,78"
WEA 10	12°30'44,80"	53°05'13,61"
WEA 11	12°30'57,53"	53°05'03,06"
WEA 12	12°31'07,90"	53°04'51,55"
WEA 13	12°30'52,61"	53°04'40,27"

Koordinaten ETRS89, Zone 33

	Ost	Nord
WEA 01	331 662	5 885 552
WEA 02	332 082	5 885 713
WEA 03	332 483	5 885 856
WEA 04	331 980	5 885 349
WEA 05	332 393	5 885 349
WEA 06	332 788	5 885 592
WEA 07	332 570	5 884 958
WEA 08	333 068	5 885 301
WEA 09	332 979	5 884 935
WEA 10	333 411	5 884 853
WEA 11	333 635	5 884 519
WEA 12	333 816	5 884 157
WEA 13	333 519	5 883 818

Antragsteller: Dipl.-Phvs. Dirk Staats

Kiel / Itzehoe, den 31.07.21 Unterschrift:
 SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 Tel.: +49 4821 40397-0 Fax: -77

Vorlageberechtigte: Dipl.-Ing. Eike Müller

Kiel / Itzehoe, den 31.07.21 Unterschrift:
 SAB WindTeam GmbH
 Aussersdorfer Str. 24/119 Kiel



Kartengrundlage: TOP Karte: "dtk25_608000_5778000_cof"

Koordinatenbezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33

Blattgröße: DIN A3

Maßstab: 1:25.000

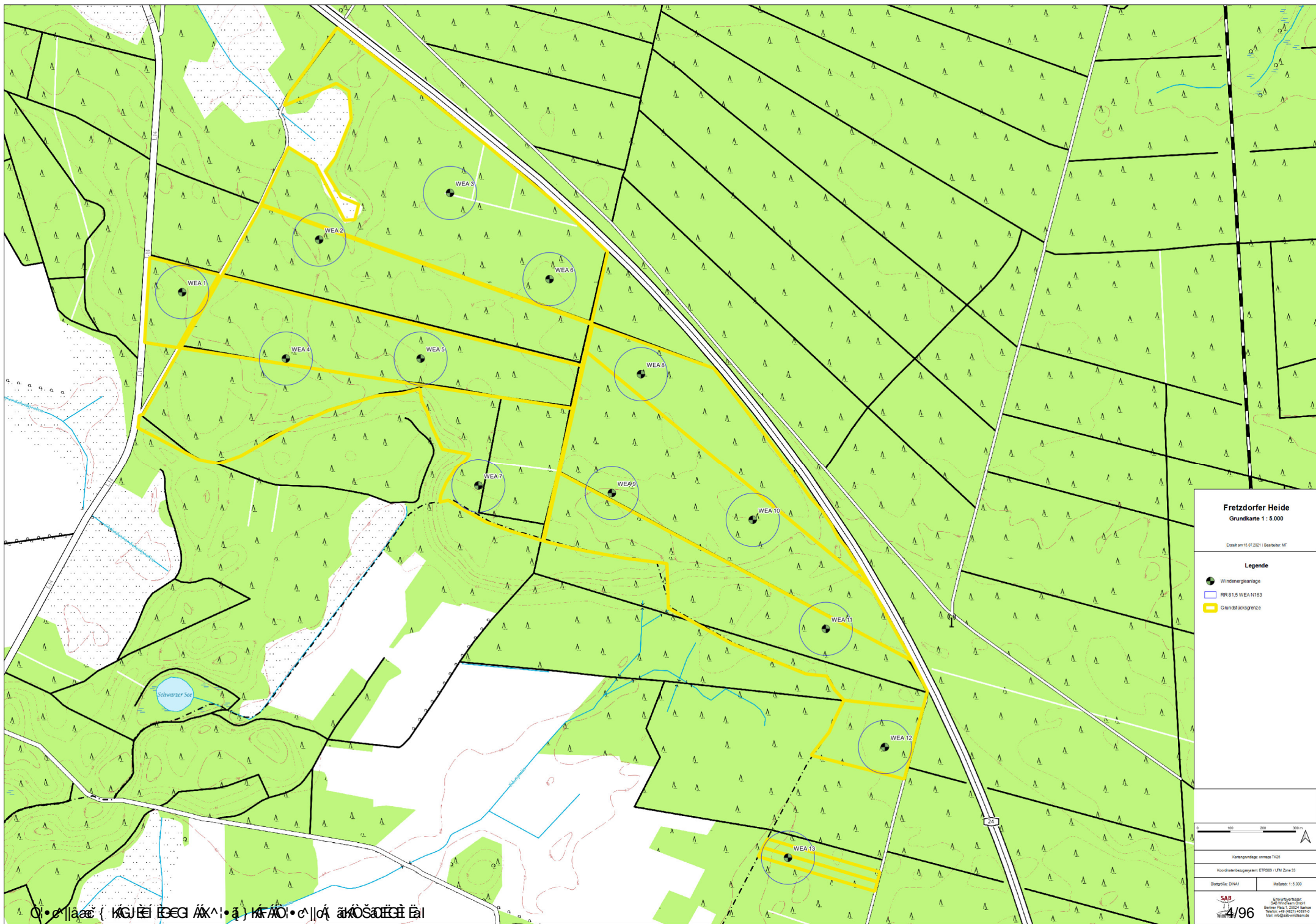


Entwurfsverfasser:
 SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 Telefon: +49 (4821) 40397-0
 Mail: info@sab-windteam.de

2.2 Grundkarte 1:5 000

Anlagen:




- 2.2 # Grundkarte 1-5.000.pdf
- 2.2 # Lageplan Fretzdorf 13 Nordex N163 6.X 1-5.000 U.pdf
- 2.2 # Liegenschaftskarte mit WEA.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand WEA 3 zur BAB 24 DINA4 _13.07.23.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand WEA 6 zur BAB 24 DINA4 _13.07.23.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand WEA 8 zur BAB 24 DINA4 _13.07.23.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand WEA 10 zur BAB 24 DINA4 _13.07.23.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand WEA 11 zur BAB 24 DINA4 _13.07.23.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand WEA 12 zur BAB 24 DINA4 _13.07.23.pdf
- 2.2.1 # Lageplan Abstand Zuwegung BAB 24 DINA4_13.07.23.pdf
- 2.2.2 # Detail Querschnitt Zuwegung WP Fretzdorfer Heide.pdf



Fretzdorfer Heide
Grundkarte 1 : 5.000

Erstellt am 15.07.2021 | Bearbeiter: MT

Legende

-  Windenergieanlage
-  RR 81.5 WEA N163
-  Grundstücksgrenze

Kartengrundlage: ommap 7425

Koordinatensystem: ETRS89 / UTM Zone 33

Blattgröße: DIN A1 Maßstab: 1 : 5.000

Gemarkung Christdorf Flur 4

Gemarkung Fretzdorf Flur 6

Gemarkung Christdorf Flur 1

Gemarkung Christdorf Flur 3

Gemarkung Fretzdorf Flur 5

Gemarkung Christdorf Flur 5

Gemarkung Herzprung Flur 1

Gemarkung Fretzdorf Flur 4

Legende

- WEG 19 (Entwurf ROP 2021)
- - - Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- WEA Standort, Nordex N163/6X MM
- ▨ Kranstellfläche
- ▨ Zuwegung und Kurvenausbau
- ▨ vorübergehende Zuwegung und Kurvenausbau

Maßstab: 1 : 5 000

Windpark Fretzdorfer Heide

Übersichtsplan auf ALK

SAB WindTeam GmbH	Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
Datum:	Name:
Bearb.:	11.01.2023
Bearb.:	MT
Bearb.:	
Bearb.:	
Bearb.:	

Quelle: Regionalplan Prignitz Oosthavell "Windenergieausbau"
Sachl. Teilplan Entw. 2021

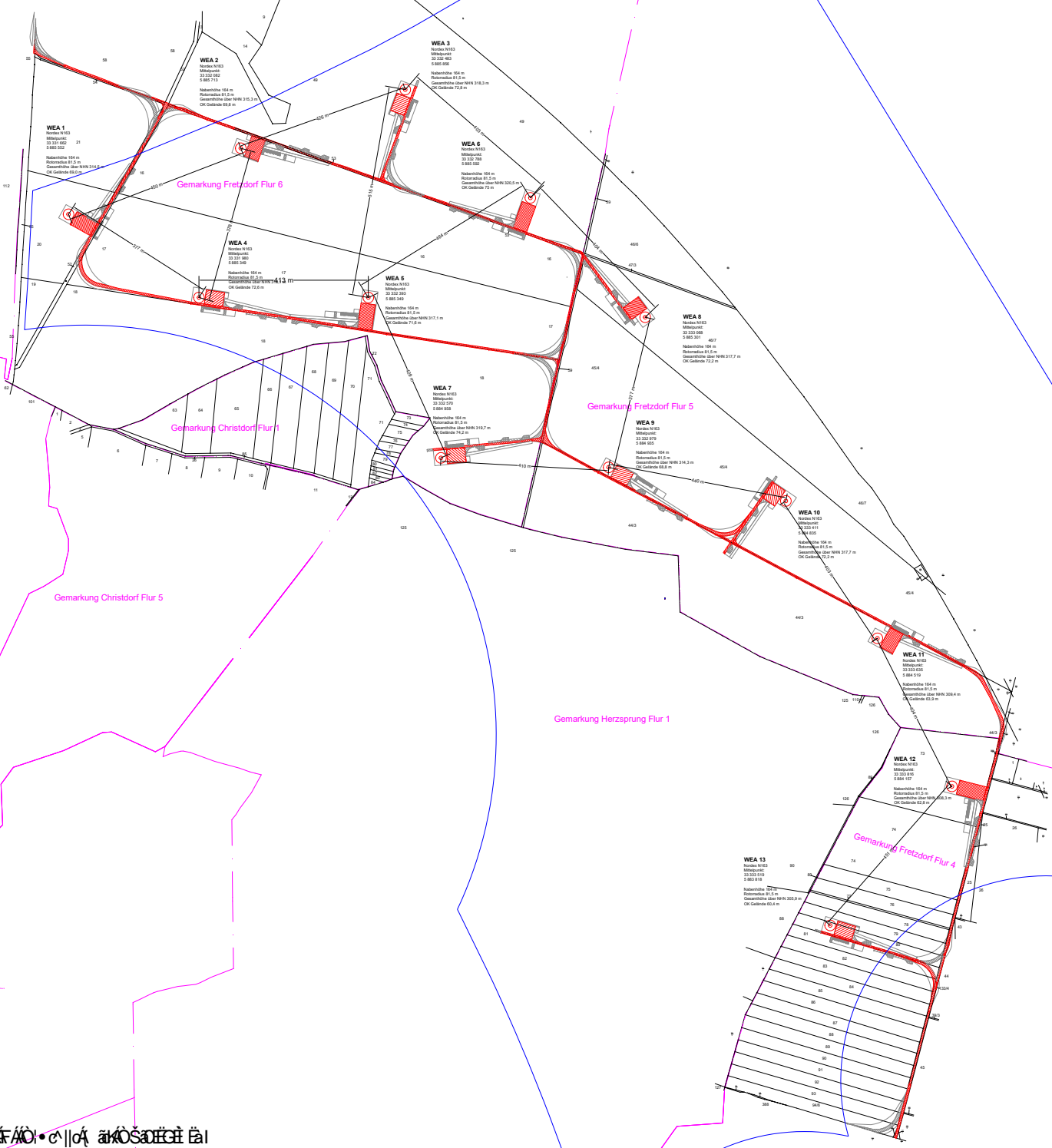
Umschicht Baueing. SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG

Itzehoe, den 11.01.2023

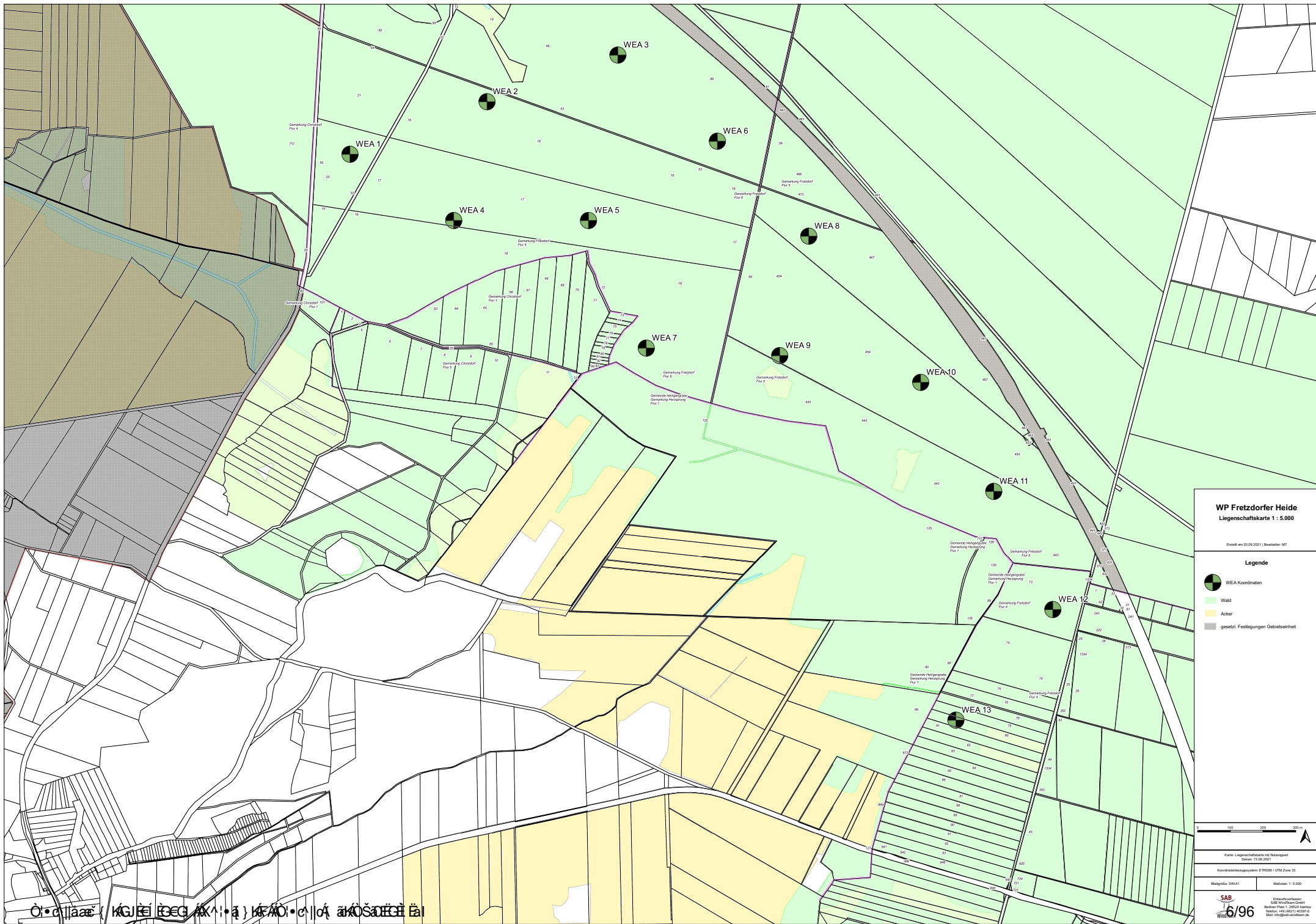
SAB Projektentwicklung
SAB WindTeam GmbH
Schloßweg 11, 21110 Itzehoe

5/96

Umschicht Baueing. SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG
Itzehoe, den 11.01.2023



01.01.2023 10:00:00



WP Fretzdorfer Heide
Liegenschaftskarte 1 : 5.000

Erstellt am 20.09.2021 | Bearbeiter: MY

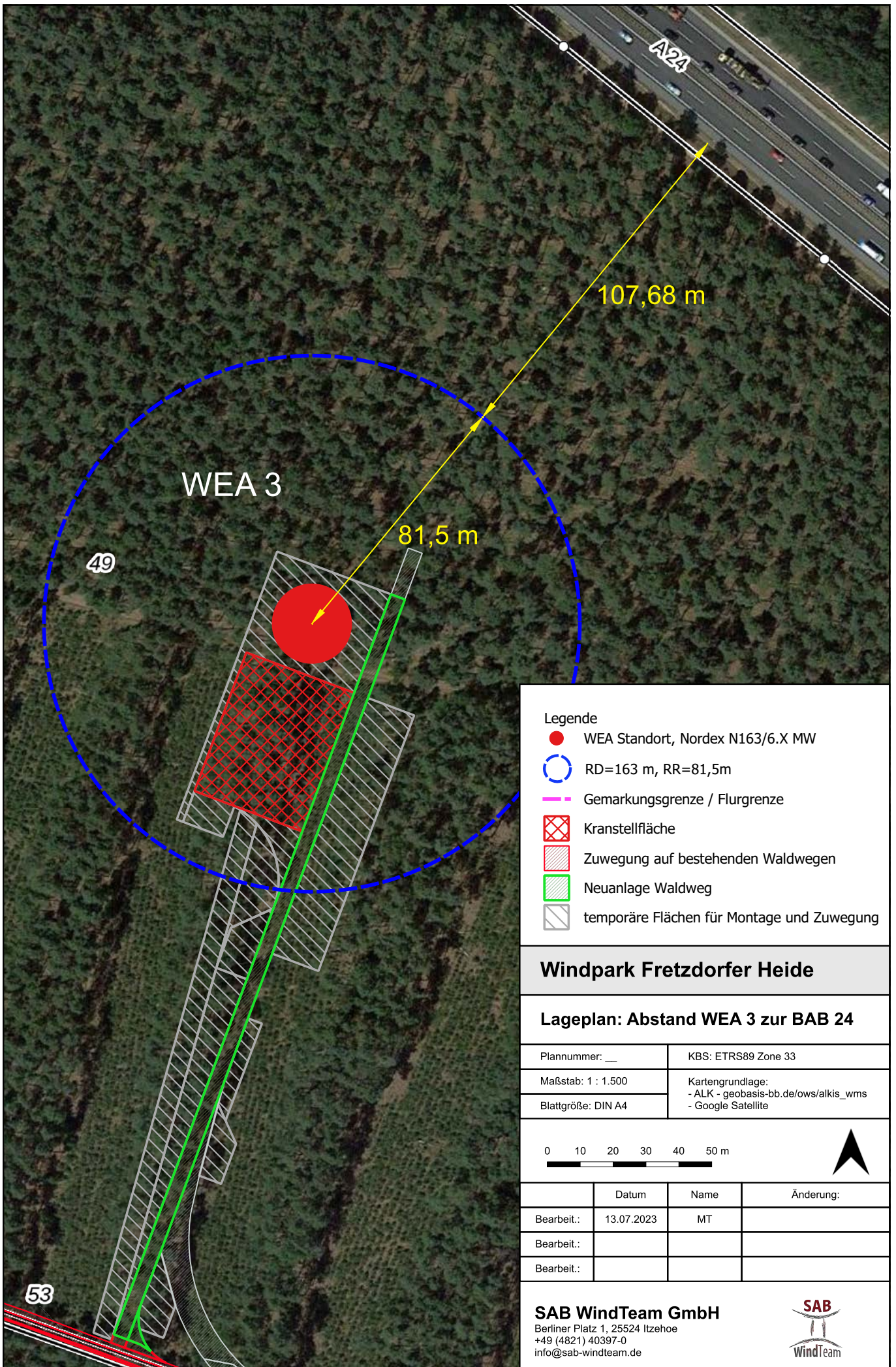
Legende

-  WEA Koordinaten
-  Wald
-  Acker
-  gesetzl. Festlegungen Gebietsinheit



Karte: Liegenschaftskarte mit Naturgebot
Datum: 15.09.2021
Koordinatensystem: ETRS89 / UTM Zone 33

Blattgröße: DIN A1 Maßstab: 1 : 5.000



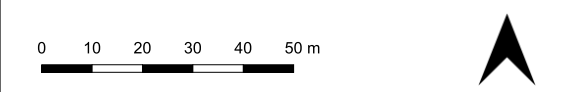
Legende

- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- RD=163 m, RR=81,5m
- Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- Kranstellfläche
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Neuanlage Waldweg
- temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

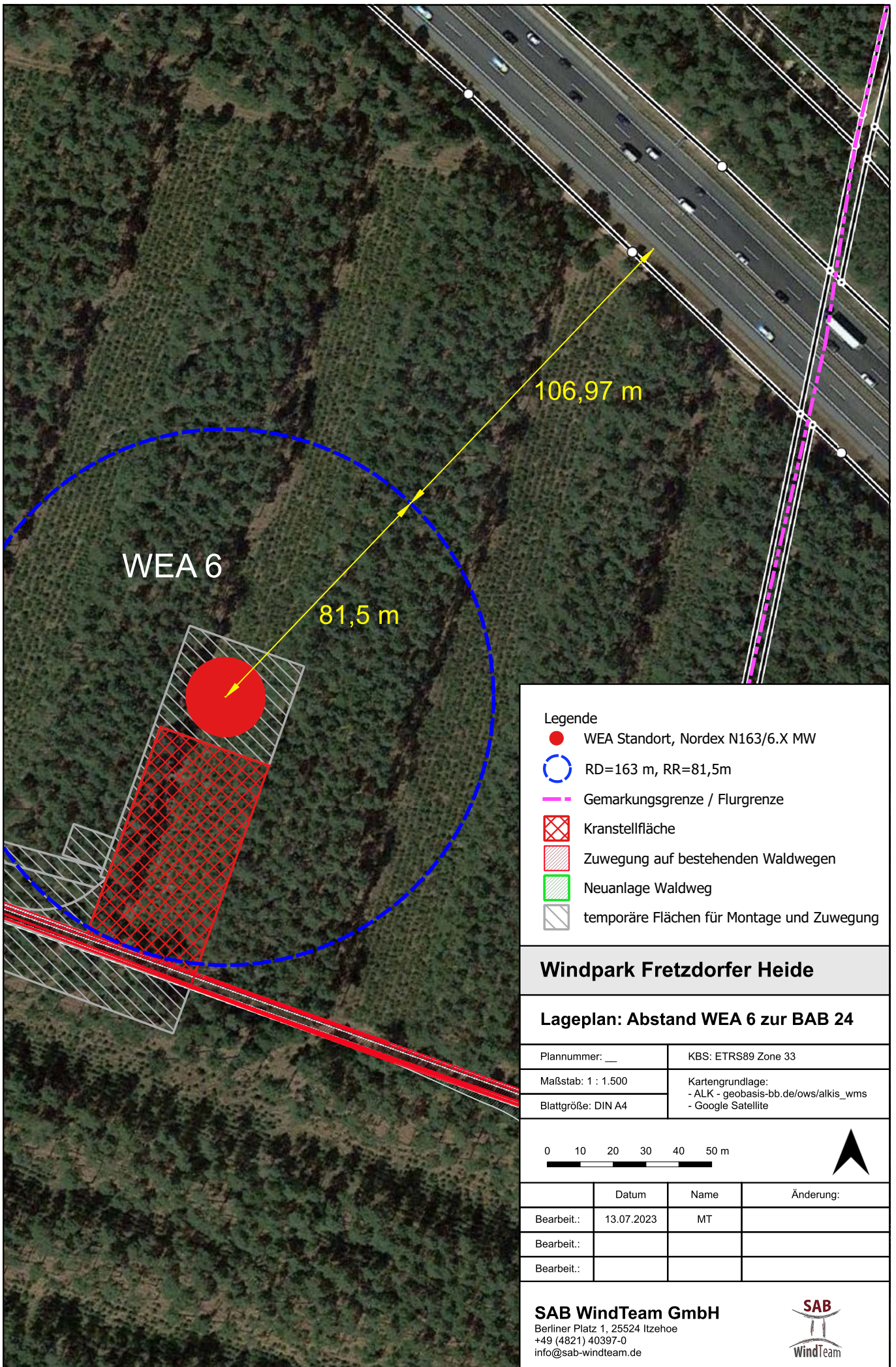
Lageplan: Abstand WEA 3 zur BAB 24

Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
Maßstab: 1 : 1.500	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	



	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de



Legende

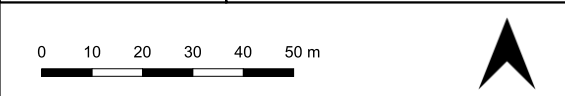
- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- ⊙ RD=163 m, RR=81,5m
- Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- Kranstellfläche
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Neuanlage Waldweg
- temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

Lageplan: Abstand WEA 6 zur BAB 24

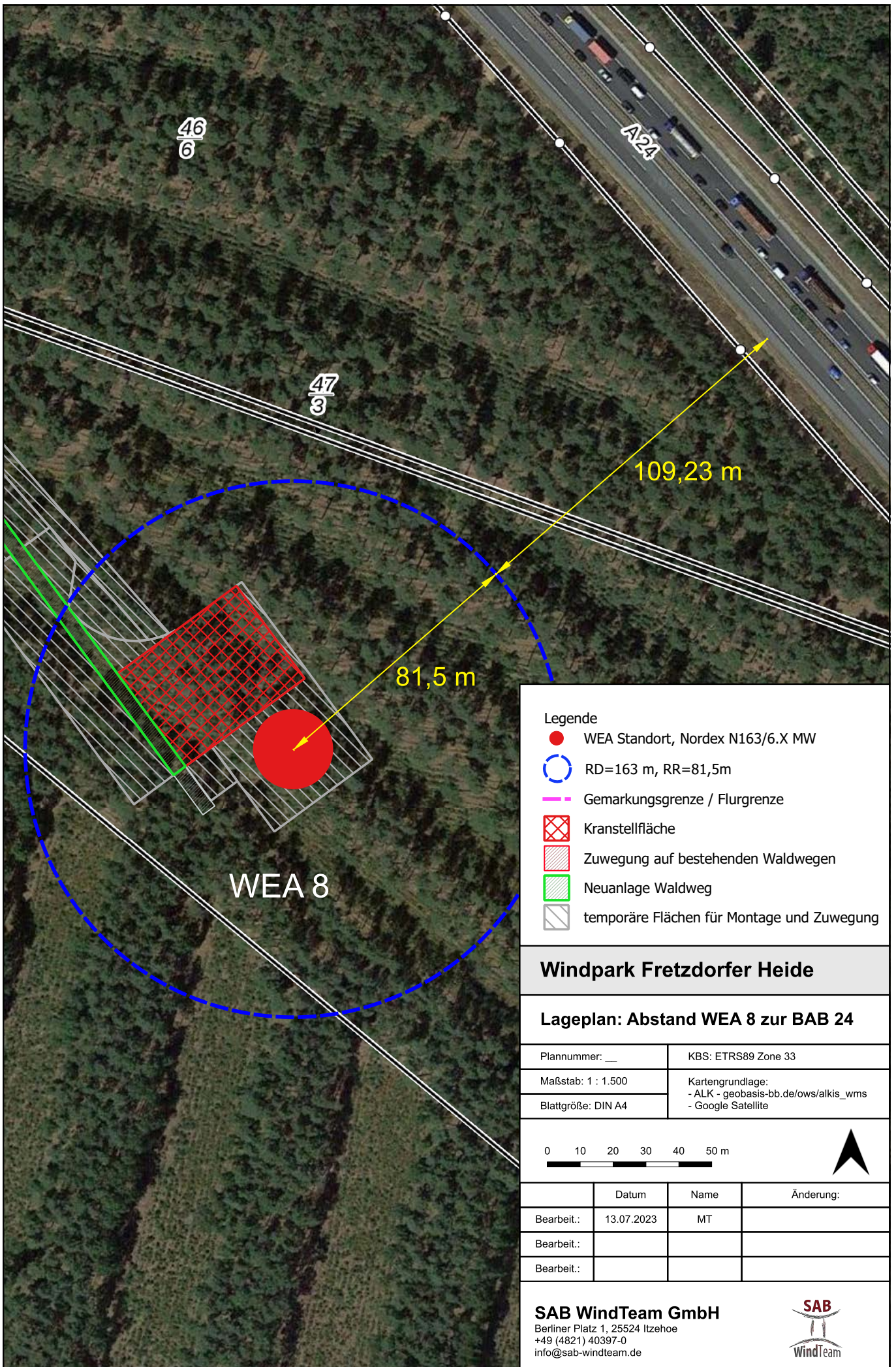
Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
----------------	---------------------

Maßstab: 1 : 1.500	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	



	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de



Legende

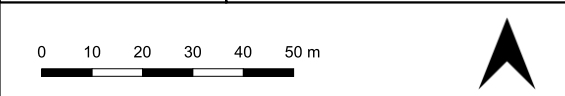
- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- ⊙ RD=163 m, RR=81,5m
- Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- Kranstellfläche
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Neuanlage Waldweg
- temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

Lageplan: Abstand WEA 8 zur BAB 24

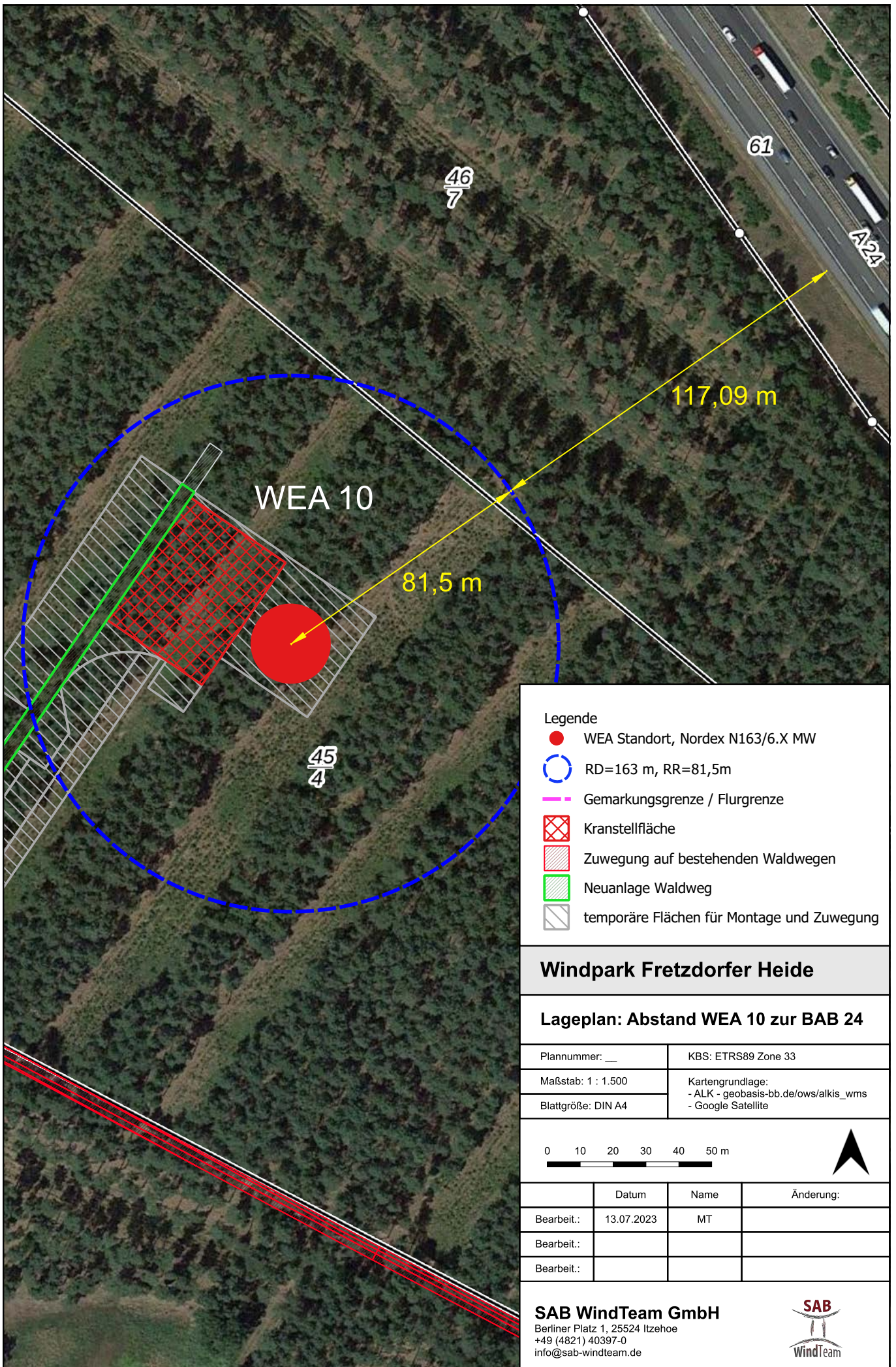
Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
----------------	---------------------

Maßstab: 1 : 1.500	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	



	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de



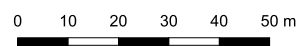
Legende

- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- RD=163 m, RR=81,5m
- - - Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- Kranstellfläche
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Neuanlage Waldweg
- temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

Lageplan: Abstand WEA 10 zur BAB 24

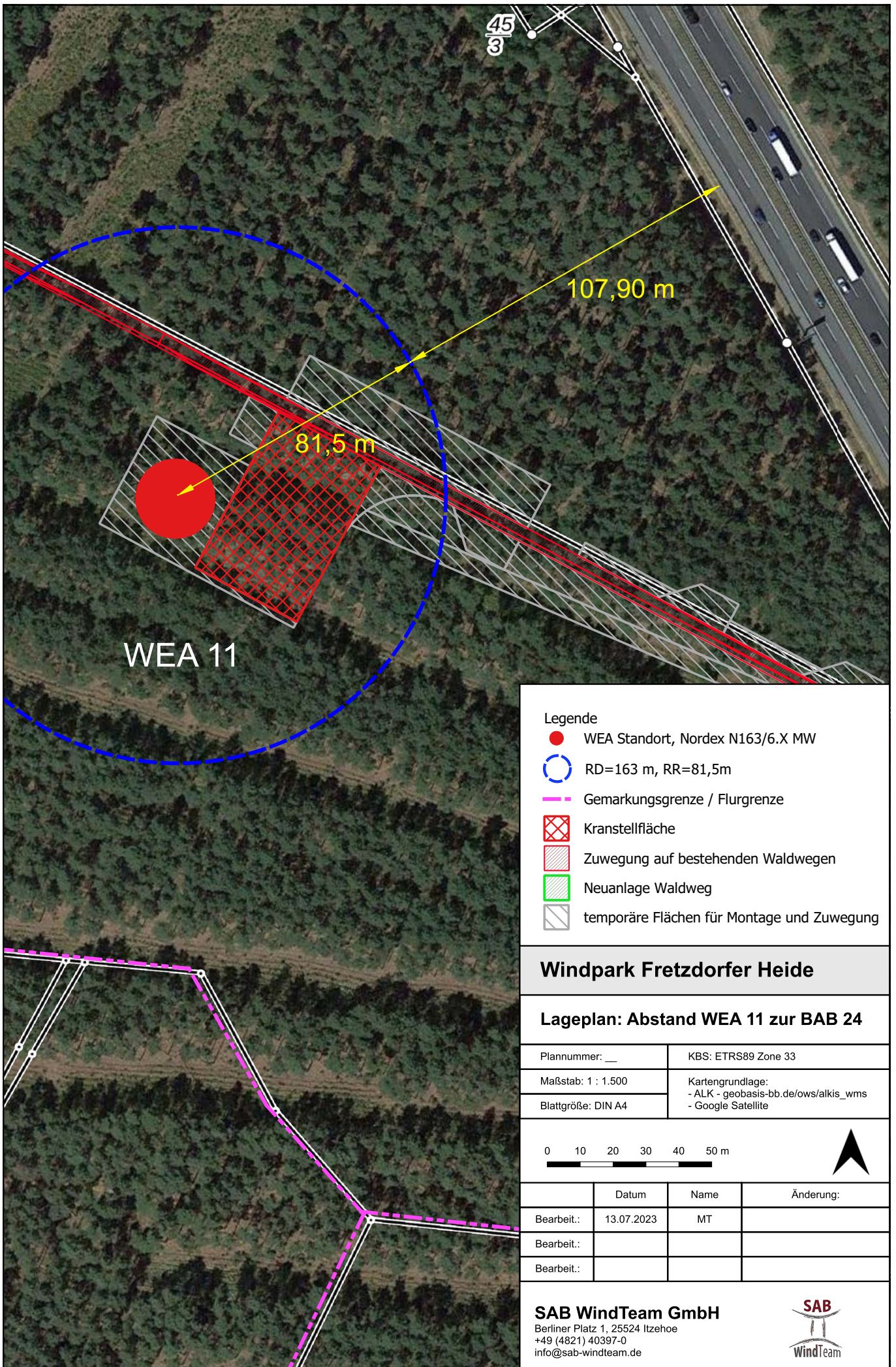
Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
Maßstab: 1 : 1.500	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	



	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de





WEA 11

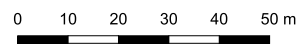
Legende

- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- ⊙ RD=163 m, RR=81,5m
- - - Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- ⊠ Kranstellfläche
- ▨ Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- ▨ Neuanlage Waldweg
- ▨ temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

Lageplan: Abstand WEA 11 zur BAB 24

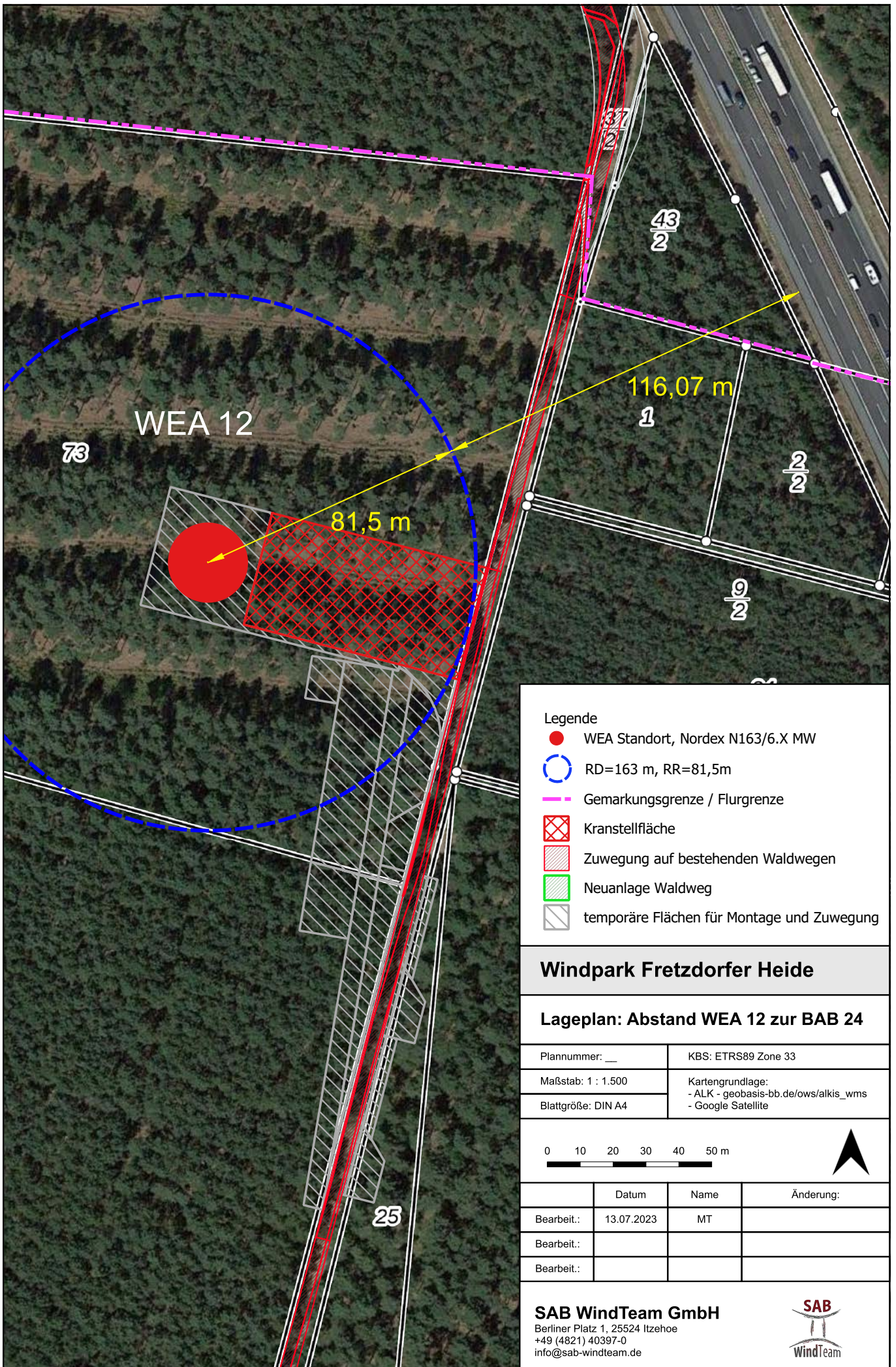
Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
Maßstab: 1 : 1.500	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	



	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de





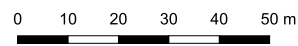
Legende

- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- RD=163 m, RR=81,5m
- Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- Kranstellfläche
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Neuanlage Waldweg
- temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

Lageplan: Abstand WEA 12 zur BAB 24

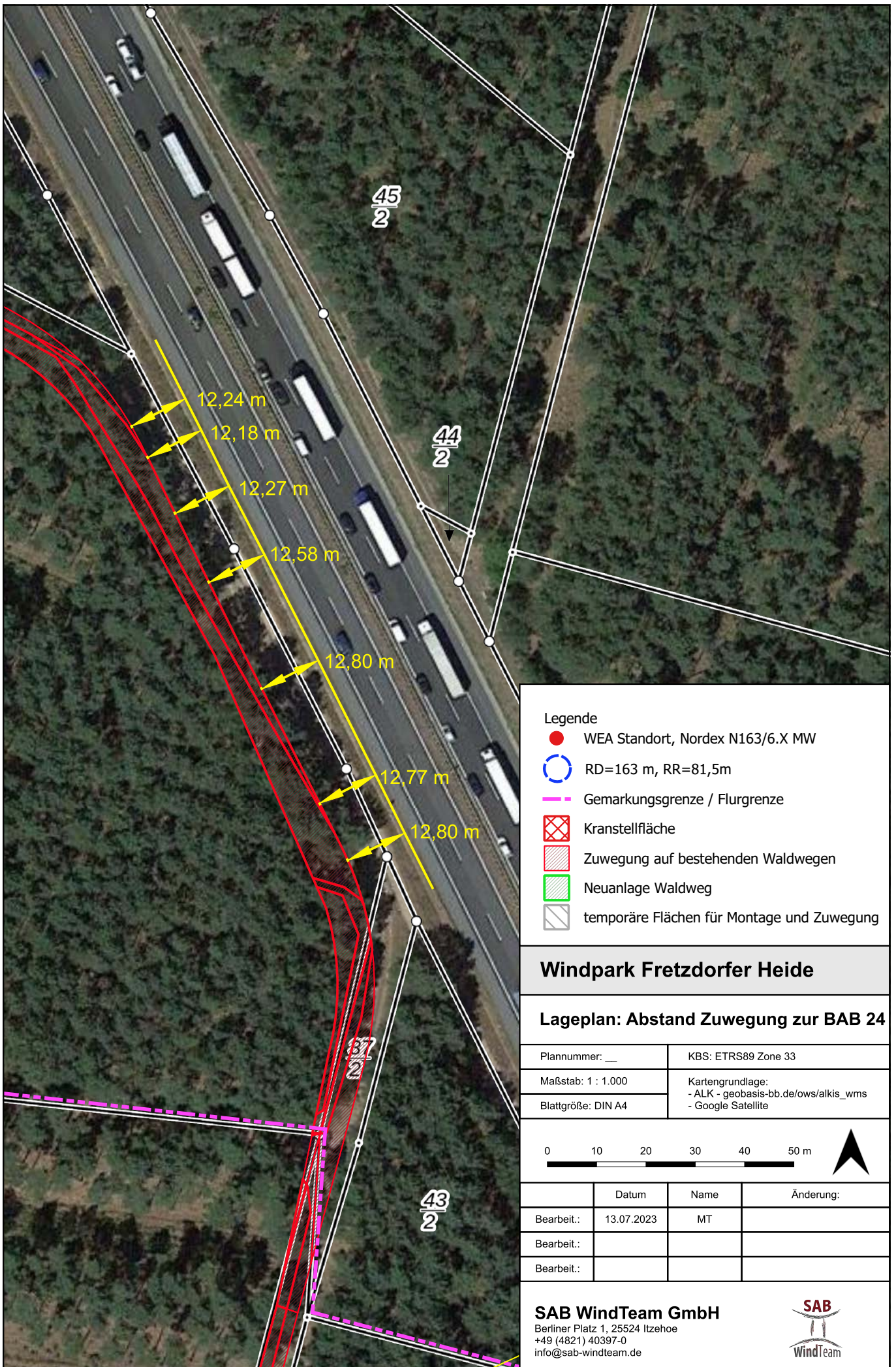
Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
Maßstab: 1 : 1.500	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	



	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de





Legende

- WEA Standort, Nordex N163/6.X MW
- RD=163 m, RR=81,5m
- - - Gemarkungsgrenze / Flurgrenze
- Kranstellfläche
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Neuanlage Waldweg
- temporäre Flächen für Montage und Zuwegung

Windpark Fretzdorfer Heide

Lageplan: Abstand Zuwegung zur BAB 24

Plannummer: __	KBS: ETRS89 Zone 33
Maßstab: 1 : 1.000	Kartengrundlage: - ALK - geobasis-bb.de/ows/alkis_wms - Google Satellite
Blattgröße: DIN A4	

0 10 20 30 40 50 m

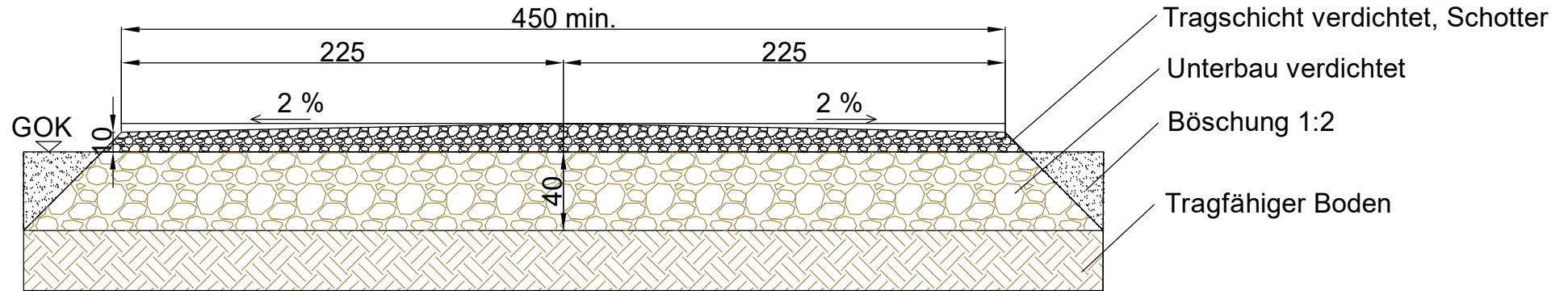


	Datum	Name	Änderung:
Bearbeit.:	13.07.2023	MT	
Bearbeit.:			
Bearbeit.:			

SAB WindTeam GmbH
 Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe
 +49 (4821) 40397-0
 info@sab-windteam.de



Aufbau der Zuwegung

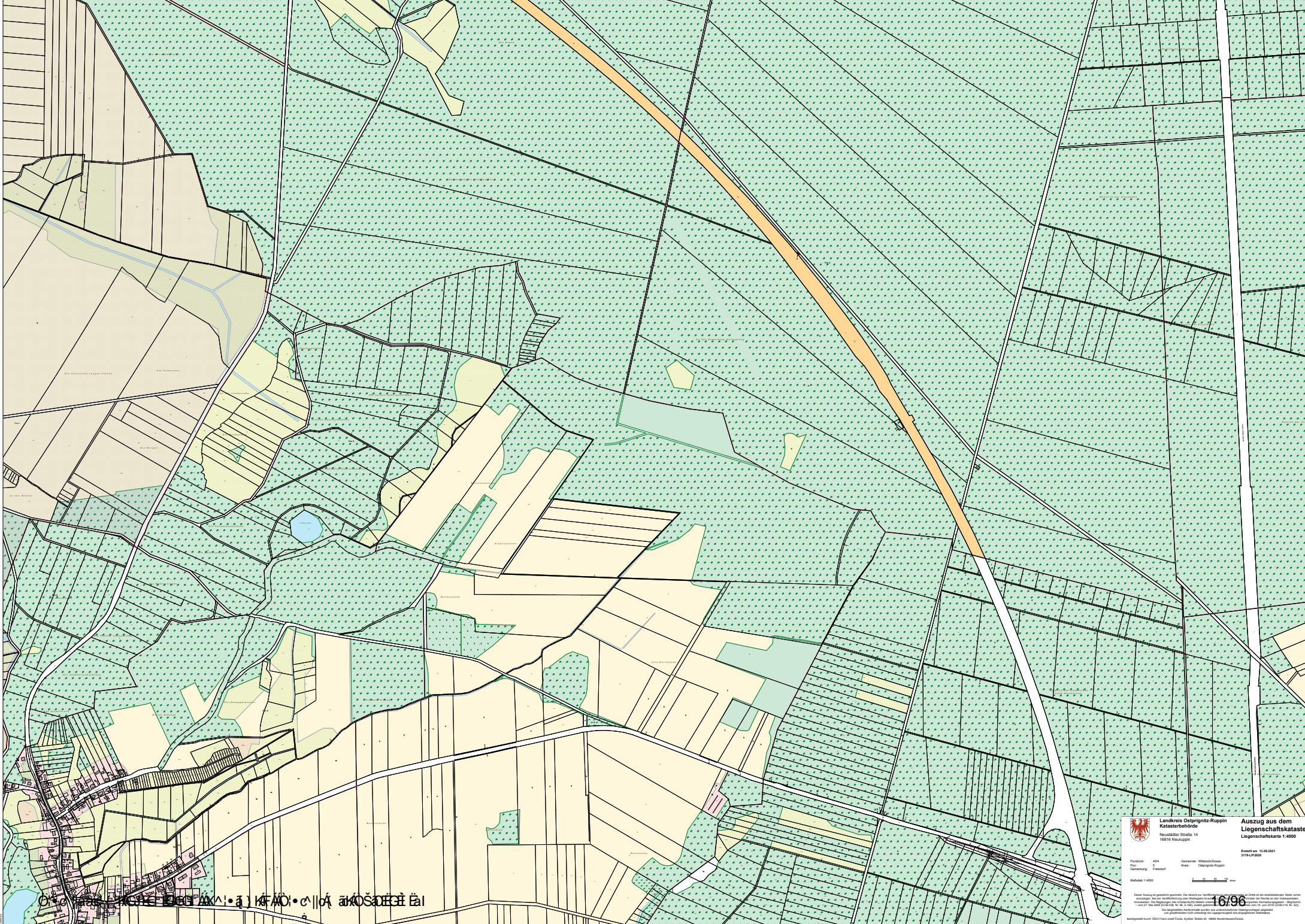


Maßstab 1 : 30			
Windpark Fretzdorfer Heide			
Detailquerschnitt Zuwegung	SAB WindTeam GmbH Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe		
		Datum:	Name:
	Bearb.:	19.07.2023	KvB
	Bearb.:		
	Bearb.:		
Plannummer:	Bearb.:		

2.3 Liegenschaftskarte

Anlagen:

- 2.3 # Liegenschaftskarte.pdf




Landkreis Ostprignitz-Ruppin
 Katasterbehörde
 Notzeller Straße 14
 16116 Neuzerin

Auszug aus dem
Liegenschaftskataster
 Liegenschaftskarte 1:4000

Entwurf von: 13.03.2021
 3174_LF0200

Flurstück: 424
 Flurstück: 425
 Flurstück: 426
 Flurstück: 427
 Flurstück: 428
 Flurstück: 429
 Flurstück: 430
 Flurstück: 431
 Flurstück: 432
 Flurstück: 433
 Flurstück: 434
 Flurstück: 435
 Flurstück: 436
 Flurstück: 437
 Flurstück: 438
 Flurstück: 439
 Flurstück: 440
 Flurstück: 441
 Flurstück: 442
 Flurstück: 443
 Flurstück: 444
 Flurstück: 445
 Flurstück: 446
 Flurstück: 447
 Flurstück: 448
 Flurstück: 449
 Flurstück: 450
 Flurstück: 451
 Flurstück: 452
 Flurstück: 453
 Flurstück: 454
 Flurstück: 455
 Flurstück: 456
 Flurstück: 457
 Flurstück: 458
 Flurstück: 459
 Flurstück: 460
 Flurstück: 461
 Flurstück: 462
 Flurstück: 463
 Flurstück: 464
 Flurstück: 465
 Flurstück: 466
 Flurstück: 467
 Flurstück: 468
 Flurstück: 469
 Flurstück: 470
 Flurstück: 471
 Flurstück: 472
 Flurstück: 473
 Flurstück: 474
 Flurstück: 475
 Flurstück: 476
 Flurstück: 477
 Flurstück: 478
 Flurstück: 479
 Flurstück: 480
 Flurstück: 481
 Flurstück: 482
 Flurstück: 483
 Flurstück: 484
 Flurstück: 485
 Flurstück: 486
 Flurstück: 487
 Flurstück: 488
 Flurstück: 489
 Flurstück: 490
 Flurstück: 491
 Flurstück: 492
 Flurstück: 493
 Flurstück: 494
 Flurstück: 495
 Flurstück: 496
 Flurstück: 497
 Flurstück: 498
 Flurstück: 499
 Flurstück: 500

Gemeinde: Wittmannsdorf
 Kreis: Ostprignitz-Ruppin

Maßstab: 1:4000

Dieser Auszug ist gesetzlich geschützt. Die Weiterverbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung der Katasterbehörde des Landes Brandenburg. Die Reproduktion ist ohne schriftliche Genehmigung der Katasterbehörde des Landes Brandenburg. Die Weiterverbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung der Katasterbehörde des Landes Brandenburg. Die Weiterverbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung der Katasterbehörde des Landes Brandenburg.

16/96

Bearbeitungsdatum: 08.03.2021

2.3.1 Flurstücknachweis

Anlagen:

- 2.3.1 Übersicht der Flurstücke.pdf
- 2.3.1 # Verweis Grundbuchauszüge.pdf
- 2.3.1 # b Koordinatenliste SAB_geschwärzt.pdf

2.3.1 Übersicht aller betroffenen Flurstücke

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nutzung		
Fretzdorf	Fretzdorf	4	25		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	44		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	73		Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	4	74	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	78	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	79		Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	4	80		Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	4	81	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	82	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	83		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	91		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	92		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	93		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	94/6		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	4	133/4		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	5	37/2		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	5	43/2		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	5	44/3	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	5	45/4	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	5	46/6		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	5	46/7	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	5	47/3		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	5	59		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	6	16	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	6	17	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	6	18	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	6	20	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	6	21	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	6	49	Abstandsfläche	Erschließung	Standort
Fretzdorf	Fretzdorf	6	52	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	6	53	Abstandsfläche	Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	6	54		Erschließung	
Fretzdorf	Fretzdorf	6	58		Erschließung	

2.3.1 Verweis Grundbuchauszüge

Siehe unter 13.5.7 Grundbuchauszüge

Koordinatenliste WEA

WEA-Nr.	Eigentümer	Flur	Flurstück	Gemarkung	UTM Koordinaten (Lagebezug ETRS89) Zone 33		Geographische Koordinaten (WGS 84)		Höhe über NN	
									GOK *	Gesamthöhe WEA
1	[REDACTED]	6	20	Fretzdorf	331662	5885552	12°29'09,64"	53°05'34,23"	69,0 m	314,5 m
2	[REDACTED]	6	16	Fretzdorf	332082	5885713	12°29'31,90"	53°05'39,92"	69,8 m	315,3 m
3	[REDACTED]	6	49	Fretzdorf	332483	5885856	12°29'53,17"	53°05'44,99"	72,8 m	318,3 m
4	[REDACTED]	6	17	Fretzdorf	331980	5885349	12°29'27,11"	53°05'28,03"	72,6 m	318,1 m
5	[REDACTED]	6	17	Fretzdorf	332393	5885349	12°29'49,29"	53°05'28,50"	71,6 m	317,1 m
6	[REDACTED]	6	49	Fretzdorf	332788	5885592	12°30'10,04"	53°05'36,80"	75,0 m	320,5 m
7	[REDACTED]	6	18	Fretzdorf	332570	5884958	12°29'59,52"	53°05'16,06"	74,2 m	319,7 m
8	[REDACTED]	5	46/7	Fretzdorf	333068	5885301	12°30'25,63"	53°05'27,71"	72,2 m	317,7 m
9	[REDACTED]	5	45/4	Fretzdorf	332979	5884935	12°30'21,53"	53°05'15,78"	68,8 m	314,3 m
10	[REDACTED]	5	45/4	Fretzdorf	333411	5884853	12°30'44,88"	53°05'13,61"	72,2 m	317,7 m
11	[REDACTED]	5	44/3	Fretzdorf	333635	5884519	12°30'57,53"	53°05'03,06"	63,9 m	309,4 m
12	[REDACTED]	4	73	Fretzdorf	333816	5884157	12°31'07,90"	53°04'51,55"	62,8 m	308,3 m
13	[REDACTED]	4	79 80	Fretzdorf	333519	5883818	12°30'52,61"	53°04'40,27"	60,4 m	305,9 m

Stand: 13.09.2021

* Quelle der hier angegebenen GOK-Höhen: Höhen vom Vermesser

2.4 Werklage- und Gebäudeplan

Anlagen:

- 2.4 # 2014650DE_R02_Transport_Zuwegung_N163_6.X.pdf
- 2.4 # 2017619DE_R02_Fundamente_N163_6X_TCS164.pdf
- 2.4 # E0004289528_R06_DE_Abmessungen_Gondel und Blaetter_D4k.pdf
- 2.4 # E0005333399_R01_DE_Uebersichtszeichnung_N163_6.X_TCS164.pdf
- 2.4.1 # 20220412 Stellungnahme ÖbVI zu Grenzabständen WP Fretzdorfer Heide.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 01 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 02 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 03 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 04 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 05 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 06 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 07 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 08 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 09 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 10 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 11 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 12 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # a_3178-2020_Amtlicher Lageplan BV Fretzdorfer Heide WEA 13 U._geschwärzt.pdf
- 2.4.1 # b_3178-2020_Zeichenerklärung.pdf
- 2.4.1 # c_3178-2020_Grenzniederschrift vom 15.12.2020_geschwärzt.pdf

Allgemeine Dokumentation

Transport, Zuwegung und Krananforderungen

Delta4000 - N163/6.X

Rev. 02/07.09.2021

Dokumentennr.: 2014650DE
Status: Released
Sprache: DE-Deutsch
Vertraulichkeit: Nordex Internal
Purpose

- Originaldokument -
Dokument wird elektronisch verteilt.
Original mit Unterschriften bei Nordex Energy SE & Co. KG, Department Engineering.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2021 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Delta	Delta4000	N163/6.X

1.	Grundlagen	5
2.	Gewichte, Maße und Hinweise zur Handhabung	7
2.1	Maschinenhaus.....	7
2.2	Triebstrang	8
2.3	Rotornabe	8
2.4	Rotorblatt.....	9
2.5	Maße der Komponenten am Kranhaken.....	10
2.5.1	Maße beim Transport (mit Transportgestell).....	10
2.5.2	Maße bei Errichtung (ohne Transportgestell)	10
2.6	Transportvorrichtungen	11
2.7	Türme.....	13
2.8	Ankerkörbe.....	13
3.	Anforderungen an die Zugangswege	15
3.1	Generelle Anforderungen	15
3.2	Ausbau temporärer Flächen durch mobile Plattenstraßen.....	16
4.	Belastungen	17
4.1	Steigungen, Gefälle und vertikale Radien	17
4.1.1	Steigungen und Gefälle	17
4.1.2	Vertikale Radien.....	18
4.1.3	Lichtraumprofil auf gerader Strecke	18
4.2	Kurven, Wendemöglichkeit und Trichter.....	19
4.2.1	Kurven.....	19
4.2.2	Wendemöglichkeit und Trichter	23
4.2.3	Wegebau.....	24
4.2.4	Ausweichflächen.....	25
4.2.5	Lagerflächen und Baubüro	27
4.2.6	Qualitätsprüfungen, Zuwegungen und Kranstellflächen	28
4.3	Reibseilabspannung	29
4.4	Öffentliche Straßen	29
5.	Krananforderungen	30
6.	Kranstellfläche	31

1. Grundlagen

Dieses Dokument fasst die Grundlagen zur Planung von Wegebau und Kranstellflächen, Lieferung, Lagerung und Installationen im Zuge der Herstellung der Infrastruktur von Windparks für die Anlagenklasse Delta4000 mit den jeweils angegebenen Nabenhöhen sowie die Komponentenabmessungen zur Auslegung von Transportequipment und Kranen zusammen.

Grundsätzlich ist bei der Planung und Ausführung zu beachten, dass für die gesamte Projektphase, speziell während der Lieferung, Lagerung und der Installation sowie für die nachfolgenden Service- und Wartungsarbeiten alle Gewerke im gesamten Baustellenbereich zu jeder Zeit zugänglich sind, sodass alle notwendigen Arbeiten vollumfänglich durchgeführt werden können. Ferner sind die Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen zu jeder Zeit einzuhalten und bauherrenseitig zu überwachen und zu koordinieren.

Bei den in diesem Dokument angegebenen Planungsparametern handelt es sich um Mindestanforderungen, durch deren Einhaltung ein reibungsloser Ablauf über die gesamte Projektphase sowie die permanente Einhaltung der Arbeitssicherheit gewährleistet werden soll.

Die Einzelheiten der jeweiligen Infrastrukturplanung sind ebenfalls projektspezifisch und müssen im Vorfeld der Projektausführung mit allen Beteiligten abgestimmt werden.

Jeder Projektstandort muss hinsichtlich der lokalen und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen individuell beurteilt und entsprechend geplant werden. Projektspezifisch begründete und nachvollziehbare Änderungen/Abweichungen zu den nachfolgenden Spezifikationen können im Vorwege/in der frühen Planungsphase in Zusammenarbeit mit Nordex geprüft und nach schriftlicher Abstimmung eingebracht werden. Die Sicherheit von Personen und Material hat hierbei höchste Priorität. Erfolgt keine Abstimmung mit dem Nordex-Projektmanagement gelten die nachstehend aufgeführten Mindestanforderungen.

Alle in diesem Dokument angegebenen Werte beschreiben den aktuellen Entwicklungsstand der Windenergieanlage. Im Zuge der Weiterentwicklung können sich diese Werte verändern. In diesem Fall wird Nordex eine aktualisierte Version dieses Dokumentes zur Verfügung stellen.

Bei Überschreitung sowie Unterschreitung der Mindestanforderungen können zusätzliche Maßnahmen notwendig sein, die im Vorfeld mit Nordex schriftlich abzustimmen sind. Hierbei ist der Einsatz von zusätzlichem adäquaten Equipment sowie Spezialtransportequipment nicht auszuschließen, welches im Standard Liefer- und Leistungsumfang von Nordex nicht inbegriffen ist. Jegliche in diesem Zusammenhang entstehenden Mehrkosten werden gesondert verrechnet.

HINWEIS

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass die hier angegebenen Werte lediglich als Richtwerte zu sehen sind.

Während der Planung und Ausführung der bauseitig zu erbringenden Leistungen sind die national geltenden technischen Vorschriften, gesetzlichen Vorgaben und Normen gemäß dem aktuellen Stand der zu verwendeten Technik zu berücksichtigen. Sofern die national geltenden Vorschriften, gesetzlichen Vorgaben und Normen über die nachstehenden Mindestanforderungen hinausgehen, sind diese entsprechend einzuhalten.

Für den Transport können weitere Anweisungen bei Nordex angefordert werden.

Die Auslegung der Zuwegung und der Kranstellfläche ist abhängig von der jeweiligen Transport- und Errichtungsstrategie.

- Die Auslegung muss für jeden einzelnen Standort angepasst werden.
- Je nach Standort bieten sich unterschiedliche Varianten an.
- Die Transportgewichte können standortspezifisch unterschiedlich sein.

Die genaue Ausführung von Zuwegung, Kranstellflächen und Montageflächen ist vor Baubeginn mit Nordex abzustimmen!

Ungenügende Auslegung oder Ausführung von Zuwegung und Kranstellfläche können die Logistik- und Errichtungskosten z. B. durch Stillstandszeiten oder den Einsatz von zusätzlichem Personal und/oder Equipment nachträglich erheblich erhöhen.

2. Gewichte, Maße und Hinweise zur Handhabung

2.1 Maschinenhaus

Beim Transport des Maschinenhauses sind Triebstrang, Rotornabe und weitere Aufbauten (Haube, Gefahrenfeuer, Windmessgeräte, Blitzableiter etc.) noch nicht montiert. Das Transportgestell für das Maschinenhaus besteht aus zwei Füßen, auf denen der Transport erfolgen muss. Der Transport aller Komponenten muss immer auf Antirutschmatten erfolgen, außer beim Seetransport.

Alle Anlagenkomponenten dürfen nur auf befestigtem Untergrund oder auf Baggermatten abgestellt werden.

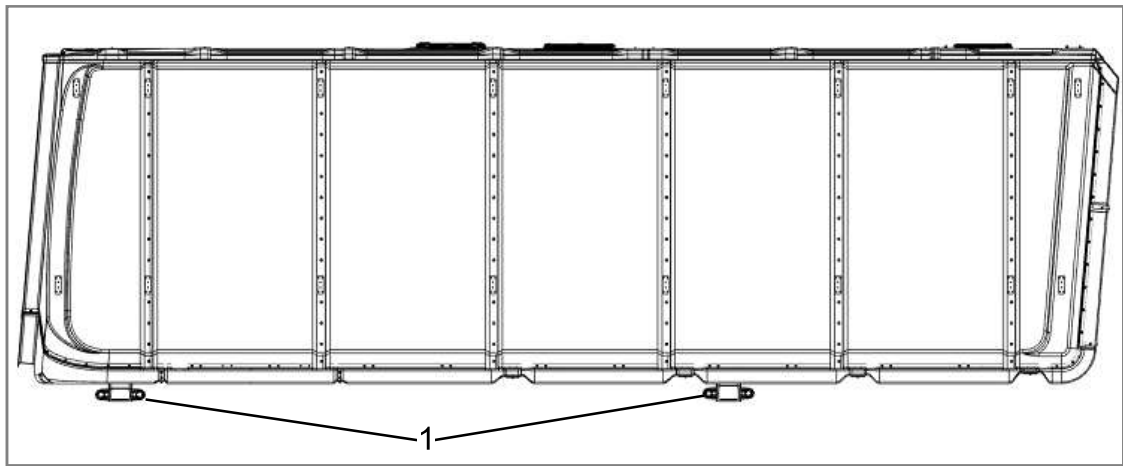


Abb. 1: Beispieldarstellung Maschinenhaus, Ansicht seitlich mit Transportfüßen (1)

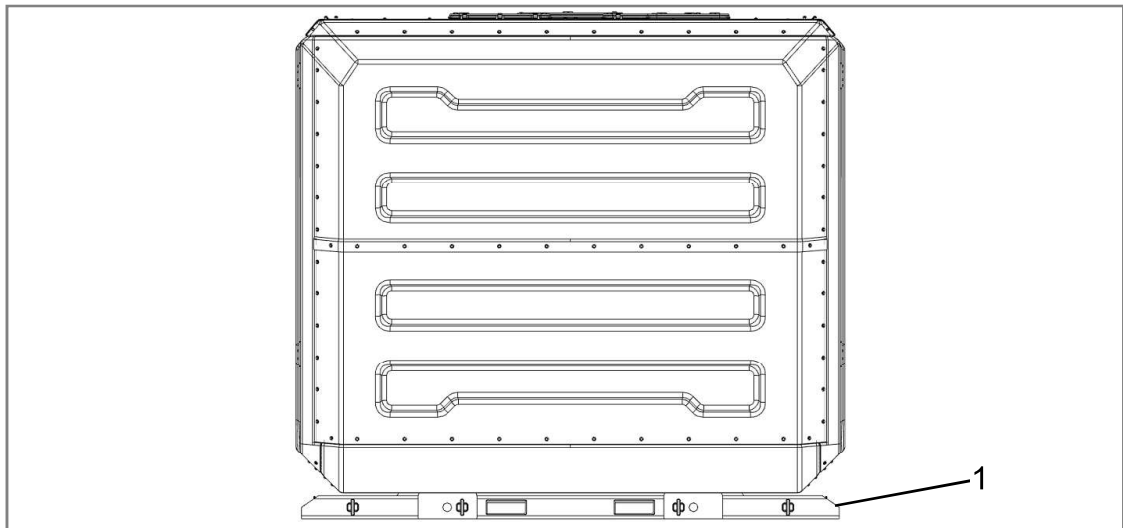


Abb. 2: Beispieldarstellung Maschinenhaus, Ansicht von hinten mit Transportfüßen (1)

2.2 Triebstrang

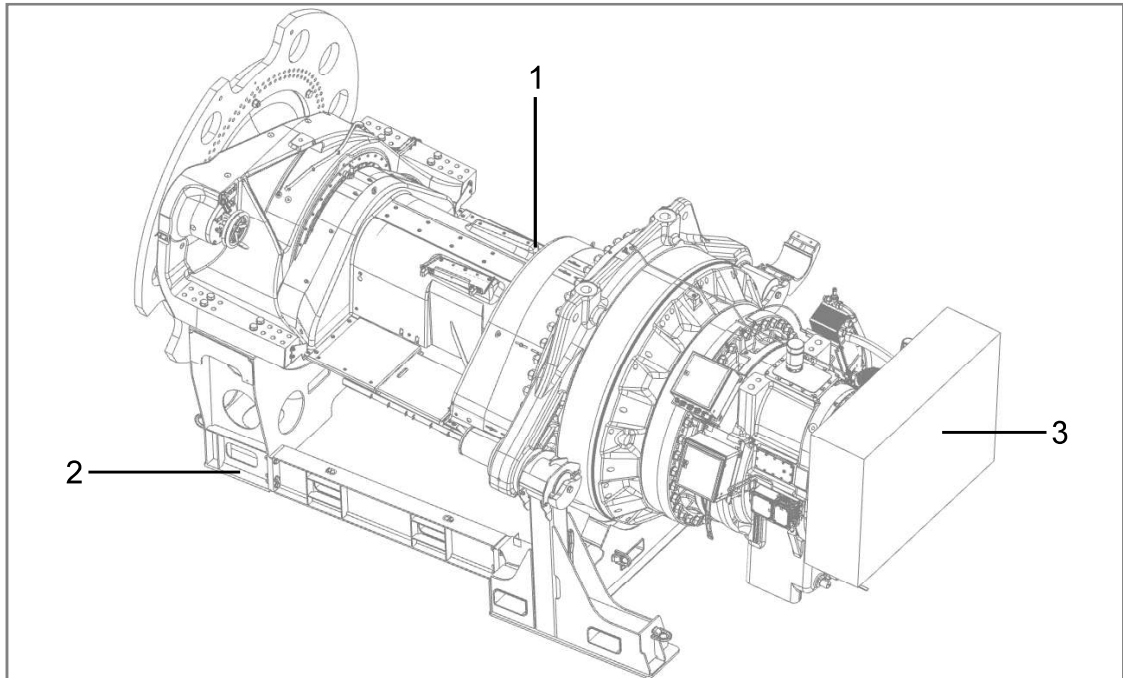


Abb. 3: Bsp. für Triebstrang (1) auf Transportgestell (2) mit Holzabdeckung (3)

2.3 Rotornabe

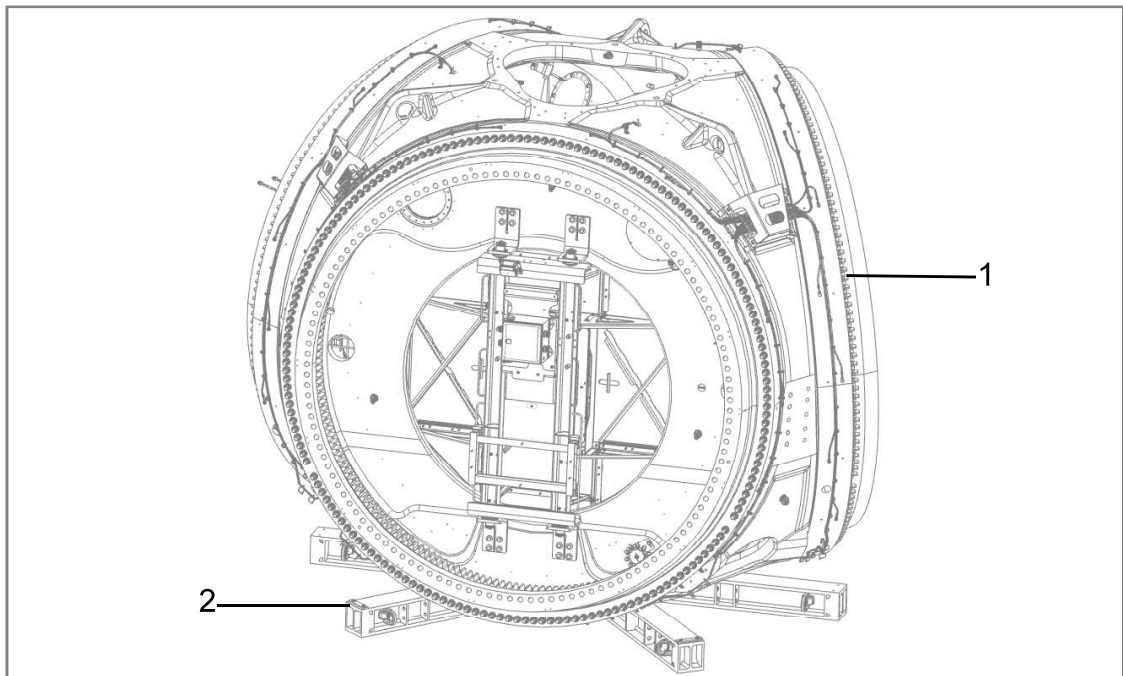


Abb. 4: Bsp. für Rotornabe (1) auf Transportgestell (2) im Transportzustand

Der Nabenkörper wird ohne montierten Spinner auf einem teilbaren Transportgestell geliefert. Der Transport muss auf Antirutschmatten erfolgen. Die Spinnerteile werden vor Ort neben der Kranstellfläche auf der eigens dafür vorgesehenen Nabenvormontagefläche (siehe Abb. 21, Seite 33 und Abb. 22, Seite 34) montiert.

2.4 Rotorblatt

Jedes Rotorblatt wird mit einem Trailer auf zwei Transportgestellen angeliefert. Ein Transportgestell ist an der Blattwurzel befestigt, das andere am Stützpunkt. Aufgrund der Blattlänge und Struktur wird das Blatt im flachen Zustand transportiert. Die Hinterkante zeigt in Fahrtrichtung nach links, siehe Abb. 6.

Die Zeichnung zeigt neben dem Schwerpunkt auch Handlingbereiche, in denen die Hebebänder angesetzt werden können. Nur an diesen Stellen ist das Heben erlaubt, da die Wandstärke speziell hier verstärkt wurde.

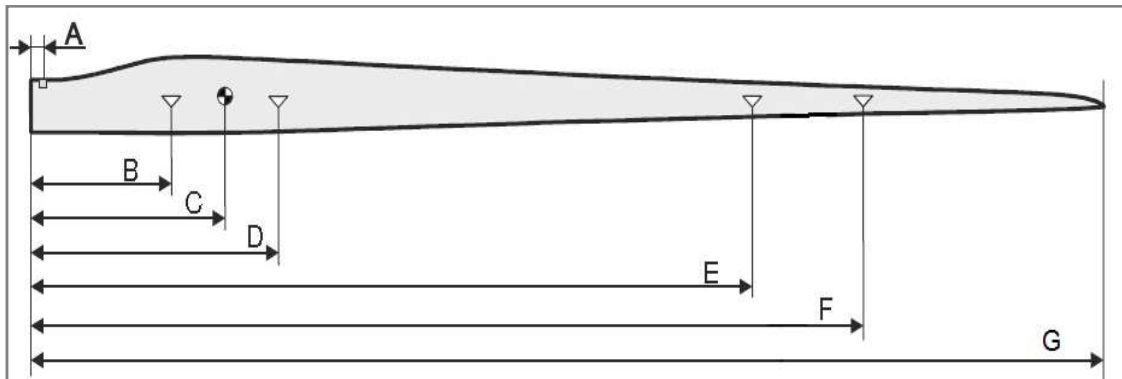


Abb. 5: Transportabmessungen Rotorblatt Seitenansicht

Die Errichtung der Blatttypen (siehe unten stehende Tabelle) kann nur mittels Einzelblattmontage erfolgen. Die hierfür verwendete Traverse greift das Blatt an der Unterseite/Führungskante und wird am Schwerpunkt "C" siehe Abb. 5, angesetzt.

		NR81.5 [m]
A	Hebepunkt Wurzel	0,50/1,00 ¹⁾
B	Hebepunkt Einzelblattmontage	auf Anfrage
C	Schwerpunkt	ca. 20,40
D	Hebepunkt EBM	auf Anfrage
E	Beginn Hebebereich ³⁾	45,00
F	Ende Hebebereich ³⁾	53,50
G	Länge	79,70
J	Transportbreite	ca. 4,40
K	Transporthöhe	max. 4,00 ²⁾
-	Auflagepunkt Transportgestell	47,00-67,00

1) Hebepunkt ohne/mit Regenabweiser

2) Mit Tipuntergestell auf Boden.

3) Unter Berücksichtigung der zulässigen Flächenpressung

- Details sind im Vorfeld mit Nordex abzustimmen.

- Einzelblattmontage mithilfe von Traversen am Schwerpunkt

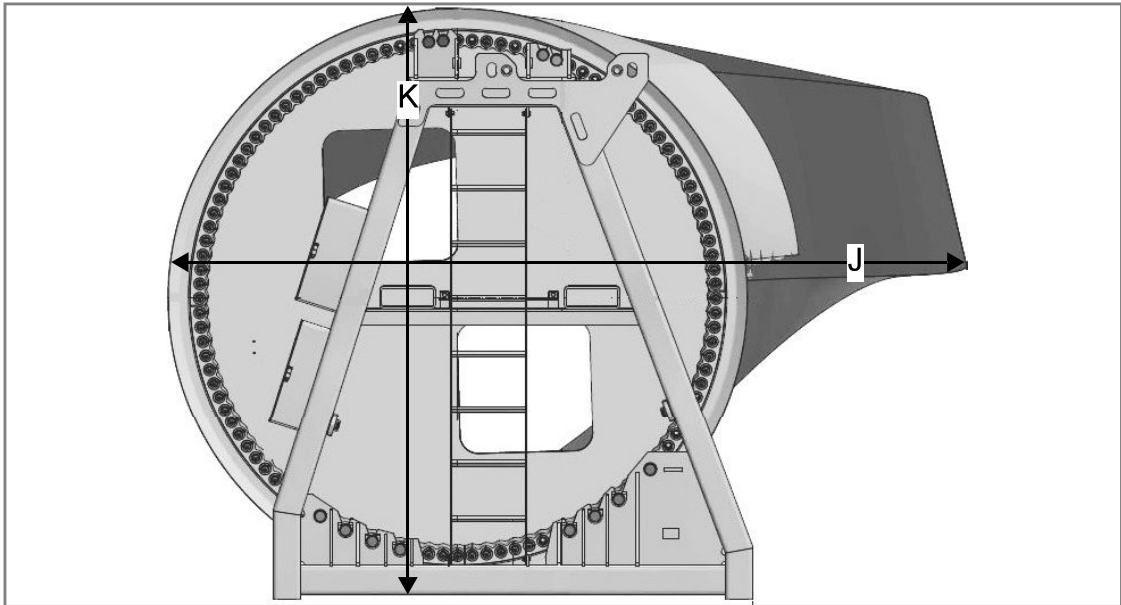


Abb. 6: Transportlage Blatt, Ansicht von Blattwurzel

2.5 Maße und Gewichte der Komponenten am Kranhaken

2.5.1 Maße und Gewichte beim Transport (mit Transportgestell)

Maschinenhaus	
Höhe/Breite/Länge - ohne Aufbauten	4,03 m/4,33 m/12,77 m
Gewicht Maschinenhaus ohne Triebstrang*	max. 73,6 t

Triebstrang	
Höhe/Breite/Länge	3,25 m/3,40 m/6,73 m
Gewicht nur Triebstrang*	max. 84,1 t

Rotornabe	
Höhe/Breite/Länge ohne Spinner	4,00 m/4,64 m/5,25 m
Gewicht*	max. 57,0 t

*Gewichtsangabe ist Maximalwert unter Einhaltung der Gewichtstoleranz der Bauteile.

2.5.2 Maße und Gewichte bei Errichtung (ohne Transportgestell)

Maschinenhaus	
Höhe/Breite/Länge mit Dachaufbauten	6,87 m/5,11 m/13,25 m
Gewicht Maschinenhaus ohne Triebstrang	max. 73,2 t
Gewicht nur Triebstrang	max. 81,4 t

Rotornabe	
Höhe/Breite/Länge mit Spinner und Blitzrezeptoren	5,22 m/5,70 m/5,47 m
Gewicht*	max. 56,1 t

Rotorblatt	N163
Gewicht je Blatt	max. 26,9 t

*Gewichtsangabe ist Maximalwert unter Einhaltung der Gewichtstoleranz der Bauteile.

2.6 Transportvorrichtungen

Für alle Module sind nur die dafür entwickelten Transportvorrichtungen zu verwenden. Diese Vorrichtungen inklusive aller Verbindungsmittel sind nach der Errichtung an Nordex zurückzuliefern.

Transportvorrichtungen alle Anlagen	NR81.5
Maschinenhaus	1,3 t
Triebstrang	2,6 t
Rotornabe	1,7 t
Rotorblatt (Wurzel/Spitze) je nach Transporttechnik	Tip-Rahmen: 2,5 t (zweiteilig)
	Straßentransport: 1,33 t
	Seetransport: 2,42 t zusätzlich

Für alle Transportvorrichtungen gibt es Zeichnungen und Anleitungen, um für den Rücktransport einen möglichst platzsparenden Zusammenbau herzustellen. Diese Zeichnungen kann Nordex auf Anfrage zur Verfügung stellen.

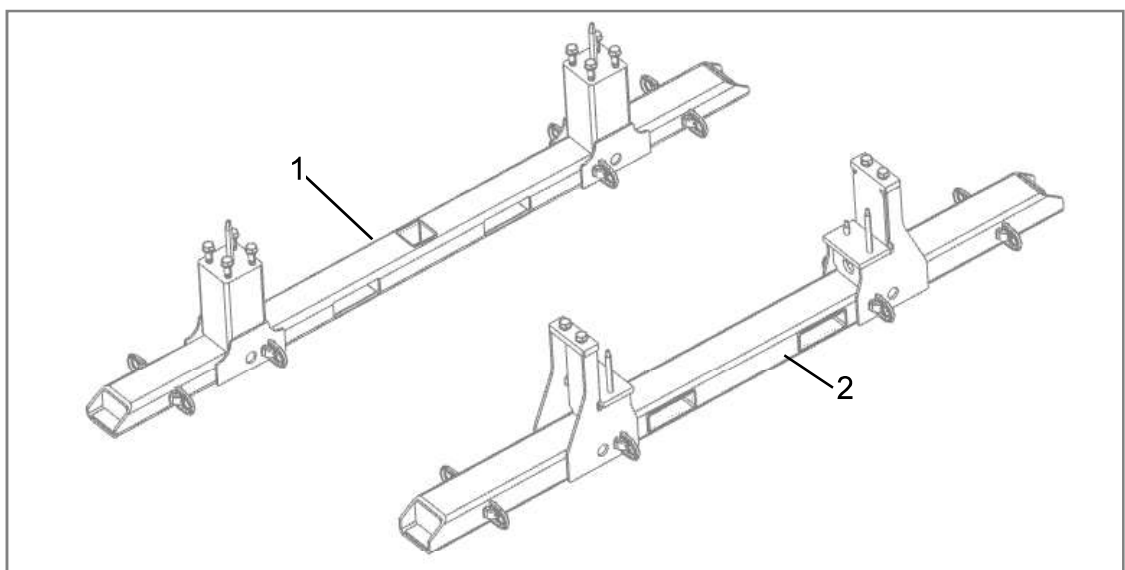


Abb. 7: Transportfüße Maschinenhaus vorn (1) und hinten (2), Abb. ähnlich

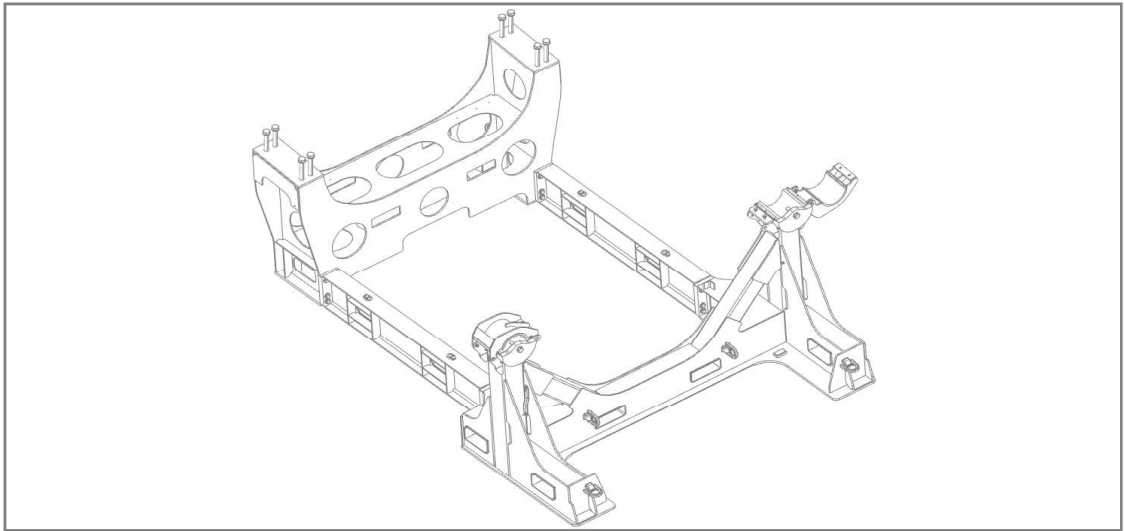


Abb. 8: Transportvorrichtung Triebstrang , Abb. ähnlich

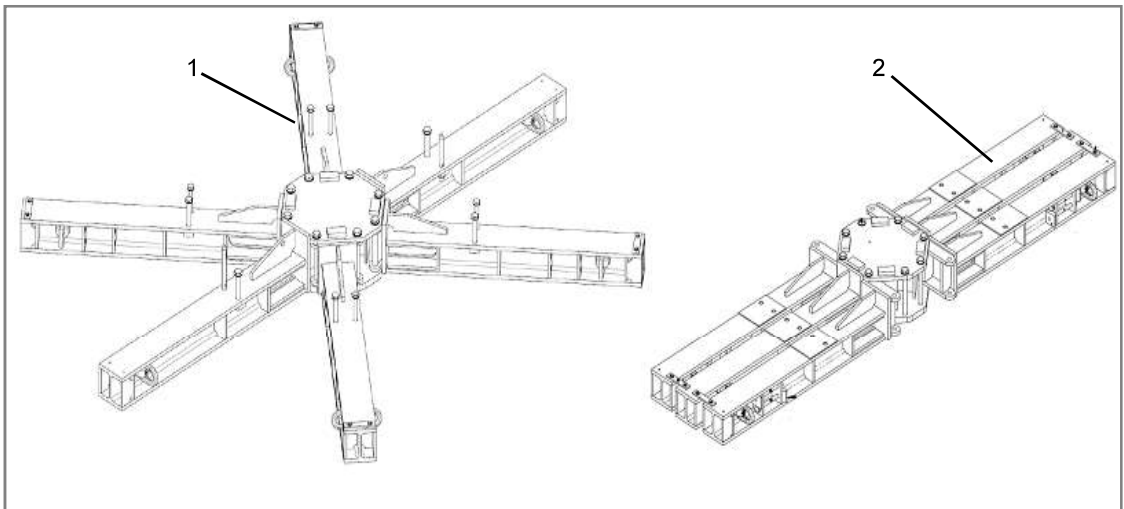


Abb. 9: Transportvorrichtung Nabe aufgebaut (1) und demontiert (2)

2.7 Türme

Die Turmsektionen für die Stahltürme werden einzeln angeliefert und haben am oberen und unteren Flansch Transportvorrichtungen montiert.

Jede Sektion eines Betonturms ist in verschiedene Teile (Keystones) geteilt. Diese Keystones werden einzeln angeliefert und auf der Baustelle zu einer Sektion verbunden. Diese Sektionen werden dann zu einem Betonturm errichtet.

Türme	TS118-03	TS138	TS148-01	TS159	TCS164
Nabenhöhe	118,0 m	138,0 m	148,0 m	158,5 m	164,0 m
Turmtyp	Stahlrohrturm				Hybrid-turm
Max. Sektionslänge	35,00 m	35,00 m	35,00 m	35,00 m	30,00 m
Max. Sektionsgewicht	80 t	98 t	90 t	98 t	80 t

Durch Transporthilfsmittel kann die Transporthöhe um 7 cm größer als der Turmdurchmesser sein. Die Anschlagmittel haben eine Bauhöhe von jeweils 15 cm, verlängern also die Turmsektionen. Gewichtsangaben berücksichtigen Transportausrüstung. Die Gesamtgewichtstoleranz beträgt ± 2000 kg. Die längste angegebene Sektion muss nicht identisch mit der schwersten Sektion sein.

2.8 Ankerkörbe

Nordex liefert modulare Ankerkörbe, die abhängig vom Anlagentyp und den Projektanforderungen in den Abmessungen und Gewichten variieren. Die Ankerkörbe werden grundsätzlich als Bausatz geliefert und auf der Baustelle durch das ausführende Bauunternehmen gemäß Nordex-Spezifikation montiert.

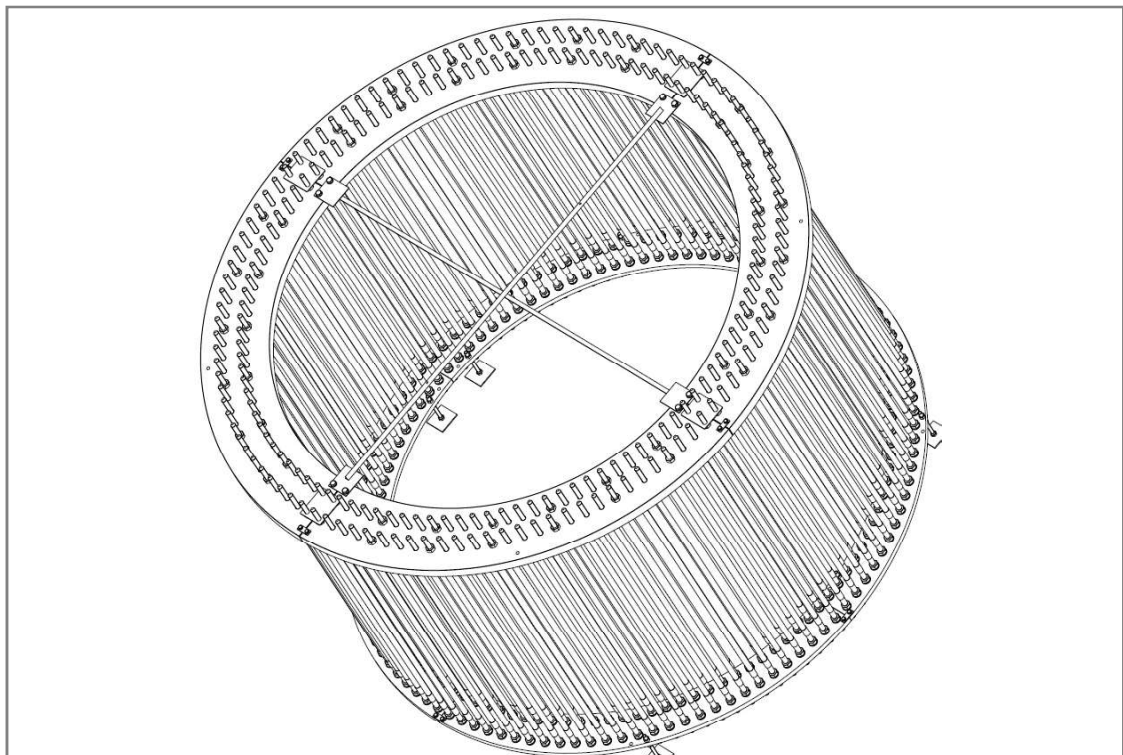


Abb. 10: Beispiel für einen Ankerkorb mit 4 x 56 Ankerbolzen

WEA	Bezeichnung	Teile	Dicke [mm]	Abmessungen maximal [mm]	Gewicht maximal [t]
bspw. N163/6.X	Lastverteilblech	4	100	außen Ø 5640	7,6
	Ankerplatte	4	50	außen Ø 5400	2,3
	Ankerbolzen	224	M42	L=3560	8,0
	Scheiben, Muttern, Kleinteile				ca. 0,5

Dieser Ankerkorb hat mit Transporthilfsmitteln ein Gewicht von ca. 18,7 t.

3. Anforderungen an die Zugangswege

3.1 Generelle Anforderungen

Generell ist es die Verantwortung des Auftraggebers/Bauherrn, die Planung der Windparkinfrastruktur auf Basis der in diesem Dokument dargestellten Mindestanforderungen durchzuführen. Die Planung ist vor der Bauausführung mit Nordex abzustimmen, um spätere Probleme beim Transport und der Errichtung zu vermeiden. Die Infrastrukturplanung muss mindestens folgende Informationen beinhalten:

- Tragfähigkeits- und Grundbruchnachweise sind vor Baubeginn an Nordex zu übermitteln, Kapitel 4.2.6.
- WEA Standorte
- Wegeplanung inkl. Höhen- und Längsprofil mit Steigungen und vertikalen Radien, Querprofil, Kurvenradien und Hindernissen im Lichtraumbereich
- Wendetrichter, Park- und Ausweichflächen
- Kranstellflächen in Bezug auf Fundament und Anlagenstandort
- Lage des Baustellenbüros/Baustelleneinrichtung mit eventueller temporärer Lagerfläche für Hauptkomponenten.
- Rettungs- und Montagewege, die für PKW, Rettungswagen, Kleintransporter und Baustellenfahrzeuge befahrbar sein müssen.
- Bei eingeschränkter Sicht, Dunkelheit oder Nebel sowie bei widrigen Witterungsverhältnissen dürfen keine Fahrvorgänge vorgenommen werden.
- Abhängig von der Jahreszeit / Witterung muss die Befahrbarkeit der Wege gewährleistet sein. Beispielsweise müssen die Wege im Winter während der gesamten Bauzeit von Schnee und Eis befreit sein sowie im Sommer bewässert werden, um eine Staubentwicklung zu vermeiden. Diese Vorgänge sind ebenfalls bei einem Service- / Wartungseinsatz einzuhalten.

Damit ein problemloser Aufbau der Windenergieanlage gewährleistet werden kann, sind bei normalem Untergrund die folgenden Mindestanforderungen an die Zuwegung einzuhalten.



Die Transportwege sind für den gesamten Zeitraum des Projektes von der Aufbau- bis zur Rückbauphase auszulegen. Hierbei können die Wege in "dauerhaft ausgebaut" und "temporär ausgebaut" unterschieden werden, wobei der temporäre Ausbau auch mit verschraubbaren Fahrbahnplatten erfolgen kann.

Großflächig ausgebaute Kurvenbereiche für die Errichtung können beispielsweise für den Wartungsbetrieb auf einen Mindestradius von r15 m zurückgebaut werden, sodass zumindest die Erreichbarkeit/Zugänglichkeit für Rettungswagen/Feuerwehr gewährleistet ist. Speziell für den Wartungsbetrieb ist eine gleichbleibende Qualität (Tragfähigkeit & Oberflächenbeschaffenheit) zu gewährleisten. Im Falle eines Komponententauschs müssen evtl. zurückgebaute Kranstellflächenbereiche und Kurvenbereiche wieder hergestellt werden.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die eingesetzten Schwerlastfahrzeuge nicht geländegängig und für den Verkehr auf befestigten Straßen konstruiert und vorgesehen sind. Im Hinblick darauf ist somit nicht nur die Tragfähigkeit der parkinternen Zuwegungen zu gewährleisten sondern auch die Gebrauchstauglichkeit unter allen Witterungsbedingungen.

3.2 Ausbau temporärer Flächen durch mobile Plattenstraßen

Alternativ zur geschotterten Ausbauweise kann der Ausbau temporärer Flächen für den Transport der Anlagenkomponenten während der Bauausführung sowie Montage und Errichtung mittels Auslegung mobiler Plattenstraßen erfolgen. Der Einsatz umfasst folgende Flächenbedarfe der Infrastruktur:

- Steigungen und Gefälle (siehe Kapitel 4.1.1)
- erweiterte Kurvenbereiche (exklusive der Mindestanforderung für den dauerhaften Ausbau von Kurvenbereichen zur Gewährleistung der Befahrbarkeit durch den Wartungsbetrieb sowie Rettungsfahrzeuge, siehe Kapitel 4.2.1)
- Wendemöglichkeiten und Trichter (siehe Kapitel 4.2.2)
- Ausweichflächen und Parkbuchten (siehe Kapitel 4.2.4)
- Auslegermontagefläche und Hilfskranstellflächen (siehe Kapitel 4.2.6 und siehe Kapitel 6)
- provisorische Bypässe (siehe Kapitel 4.2.3)

Der temporäre Ausbau erfolgt durch verschraubbare Aluminiumplatten mit Profilbeschaffenheit. Hierdurch wird eine Verschiebung der Platten aufgrund erhöhter Drucklast (z. B. durch Schwerlasttransporte) im Vergleich zu Stahlplatten vermieden. Die Aluplatten umfassen eine Fläche von je 7,26 m² in der Dimension 2,42 x 3,00 x 0,05 m (Breite x Länge x Höhe) und sind sowohl längsseitig als auch an der kurzen Seite miteinander verschraubbar. Die Auslegung der Plattenstraße erfolgt blockweise, sodass Kurvenbereiche eine Breite von minimal 9,00 m statt 7,5 m Mindestanforderung aufweisen.

Die Verwendung der mobilen Plattenstraße wird aufgrund der flexiblen Einsatzfähigkeit und kurzzeitigen Montage und Demontage empfohlen. Exemplarisch erfolgt die Planung für eine Krankette bzw. für den Einsatz eines Hauptkrans mit der Verwendung von zwei Plattensätzen, sodass diese unabhängig von der geplanten Errichtungsreihenfolge der Anlagen von Standort zu Standort verlegt werden können.

Somit kann der Bauabschnitt der Anlagenerrichtung projektspezifisch und unter Berücksichtigung der örtlichen Begebenheiten flexibel angepasst werden.

Für die Auslegung von mobilen Plattenstraßen gilt es eine Steigung/Gefälle von 5 % sowie eine maximale Querneigung von 2 % grundsätzlich nicht zu überschreiten. Im Bereich der Auslegermontagefläche kann die Steigung bis 10 % betragen, da hier keine Schwerlasttransporte rangieren. Die Einhaltung von maximal $\pm 5,0$ cm Höhenunterschied zum umliegenden Gelände sollte zudem berücksichtigt werden. Bei Überschreitungen der Maximalwerte bedarf es einer Rücksprache und projektspezifischen Prüfung durch Nordex.

4. Belastungen

Die Zuwegung muss an jeder WEA für folgende Belastungen ausgelegt sein:

Fahrzeugaufkommen je Windenergieanlage

- bis zu 200 Fahrzeuge bei Stahlrohtürmen (TS)
- bis zu 270 Fahrzeuge bei Hybridtürmen (TCS)
- ca. 15 bis 55 Standard- und Schwertransporter für den Auf- und Abbau des Krans (je nach Nabenhöhe)
- ca. 8 bis 12 Schwertransporter mit den Anlagenkomponenten (2 bis 6 für Turmsektionen, 3 für Rotorblätter, 3 für Maschinenhaus, Rotornabe und Triebstrang, sowie mehrere Standardtransporte für z. B. Schaltschrank, Kleinteile und Errichtungscontainer)
- maximale Zuglänge ca. 90,5 m für Rotorblatttransport und 49 m für Turmtransport
- erforderliche Lichtraumbreite auf öffentlichen Straßen, ab Baustelleneinfahrt: 6 m
- diverse Baufahrzeuge

Fahrzeuggewichte

- max. Achslasten ca. 12 t (für Wege auf denen ausschließlich Komponententransport erfolgt)
- max. Achslasten ca. 16 t (für Wege die für das Umsetzen von Kranen zwischen zwei WEA Standorten genutzt werden)
- max. Einzelgewicht ca. 180 t

4.1 Steigungen, Gefälle und vertikale Radien

4.1.1 Steigungen und Gefälle

Bei Einhaltung der in Kapitel 4.4 beschriebenen Oberfläche sollen Steigungen bei idealen Wege- und Wetterbedingungen von ca. 10 % (bei ungebundener Deckschicht) bzw. 12 % (gebundene Deckschicht/Asphalt) grundsätzlich nicht überschritten werden. Bei stärkeren Steigungen ist grundsätzlich mit Nordex Rücksprache zu halten.

Bei Rückwärtsfahrten können mit Ausnahme der Rotorblatttransporte 2 % Steigung ohne zusätzliches Equipment (Zug- / Schubfahrzeuge) bewältigt werden. Die Rotorblattfahrzeuge können technisch bedingt nur in ebenem oder abfallendem Gelände rückwärts fahren.

Gegen entsprechende Mehrkosten müssen zusätzliche Zug- und Schubmaschinen sowie Zugfahrzeuge mit geeigneter Zugvorrichtung (Registerkupplung) eingesetzt werden, wodurch bei geeigneter Oberflächenbeschaffenheit/gebundener Ausbaueise auch größere Steigungen bewältigt werden können. Die größeren Längen des Gesamtzuges sind in der Planung des Wegebau insbesondere hinsichtlich Kurvenradien zu berücksichtigen. Weiterhin ist eine mögliche zusätzliche Ladungssicherung bei Steigungen über 10 % im Vorwege mit Nordex abzustimmen. Die seitliche Neigung darf maximal 2 % betragen.

Jahreszeiten- und witterungsbedingt können sich die Anforderungen an Steigungen und Gefälle ändern, sodass der Einsatz von zusätzlichen Zugmaschinen oder Bremsfahrzeugen erforderlich werden kann.

4.1.2 Vertikale Radien

Die Radien (vertikal) für Kuppen und Senken dürfen $R_{\min}=400$ m nicht unterschreiten. Auf 30,0 m Länge (größter relevanter Achsabstand) darf der Höhenunterschied zwischen zwei Punkten 0,30 m nicht überschreiten.

Sollten die geforderten Minimalradien aufgrund der damit verbundenen Baumaßnahmen nicht oder nur erschwert umsetzbar sein, ist eine Überprüfung vor Ort notwendig, um eventuelle Alternativen im Sinne von anderen Routen oder Einsatz anderer Transporttechnik zu erörtern.

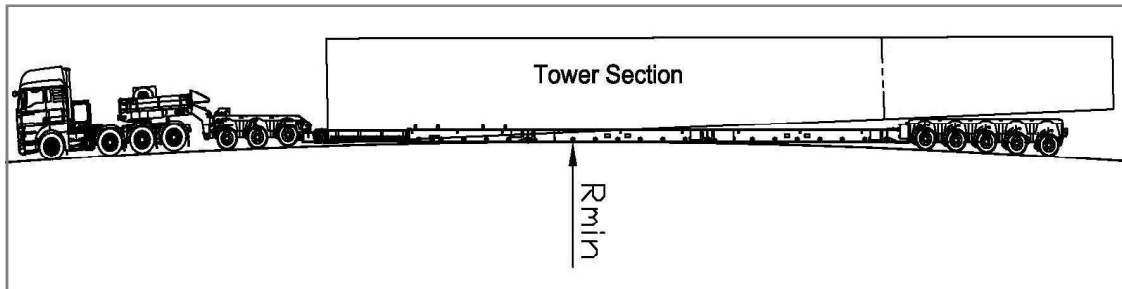


Abb. 11: Vertikaler Radius Kuppe

4.1.3 Lichtraumprofil auf gerader Strecke

Für alle Nabenhöhen		
H	Lichtraumhöhe	ca. 5,00 - 6,00 m (je nach Transporttechnik)
W	Lichtraumbreite	6,00 m

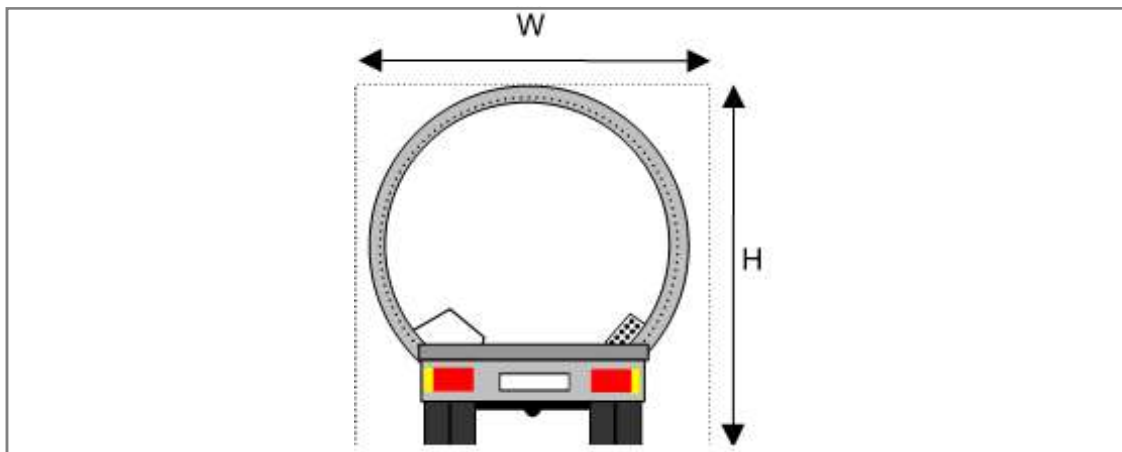


Abb. 12: Lichtraumprofil

Die Lichtraumhöhe auf öffentlichen Straßen beträgt in der Regel brückenbedingt ca. 4,5 m. Innerhalb der Baustellenzuwegung ist projekt- bzw. standortbedingt eine Lichtraumhöhe von 5 m bis 6 m und eine Lichtraumbreite von mindestens 6 m zu gewährleisten.

Sollte der Einsatz der bis zur Baustelleneinfahrt verwendeten Transporttechnik aufgrund lokaler Gegebenheiten (Topografie, Streckenführung, Hindernisse) auf der internen Baustellenzuwegung nicht möglich sein, so können Komponenten bei Bedarf auf andere Transporttechnik umgeladen werden, die die Lieferung zur Kranstellfläche ermöglichen. Der Einsatz von zusätzlichem adäquaten Equipment

sowie Spezialtransportequipment ist nicht im Standard Liefer- und Leistungsumfang von Nordex inbegriffen. Jegliche in diesem Zusammenhang entstehenden Mehrkosten werden gesondert verrechnet. Die für solche Zwecke notwendigen Krankapazitäten und baustellennahen bzw. -internen Umladeflächen sind mit Nordex im Vorwege abzustimmen. Ein entsprechendes Liefer-, Umlade- und Lagerkonzept wird unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten und möglicher umsetzbarer Maßnahmen ausgearbeitet. In diesem Fall sind 6 m Lichtraumprofil (Höhe) Mindestvoraussetzung.

Bei Hindernissen im parkinternen Streckenverlauf sind diese für den Verkehr deutlich kenntlich zu machen. Speziell bei Überqueren von Gas- und/oder Wasserleitungen müssen vor Transportbeginn entsprechende Untersuchungen durchgeführt und Nordex zur Einsicht vorgelegt werden. Für die Kennzeichnung ist der Bauherr uneingeschränkt verantwortlich.

Bei Hindernissen im Lichtraumbereich (bspw. beim Unterqueren von Stromleitungen) müssen diese deutlich durch Tore auf beiden Seiten der Stromleitung aus nicht leitfähigem Material mit ausreichendem Sicherheitsabstand gekennzeichnet werden, s. Tabelle oben. Pfosten und Querstreben müssen mit Signalfarben kenntlich gemacht werden, um eine Beschädigung durch Baustellenverkehr jeglicher Art zu vermeiden. Ferner müssen Warnhinweise an den Einfahrten angebracht werden, die auf die elektrische Gefahr sowie auf die Bodenfreiheit hinweisen. Bei Dunkelheit und eingeschränkter Sicht müssen die Hinweisschilder entsprechend beleuchtet werden.



Unabhängig von o. g. Sicherheitshinweisen sind mindestens die nationalen Sicherheitsrichtlinien des Netzbetreibers einzuhalten.

Spannung	Sicherheitsabstand (nach DIN VDE 0105 oder vergleichbarer landespezifischer Norm) zu Stromleitungen
bis 1 kV	1 m
bis 110 kV	3 m
bis 220 kV	4 m
bis 380 kV	5 m

4.2 Kurven, Wendemöglichkeit und Trichter

4.2.1 Kurven

Im folgenden sind Beispiele für benötigten Platz für Anlagenkomponenten der Anlagen Nordex N163 in verschiedenen Kurven aufgeführt. Die gezeigten Beispiele gelten für Links- und Rechtskurven.

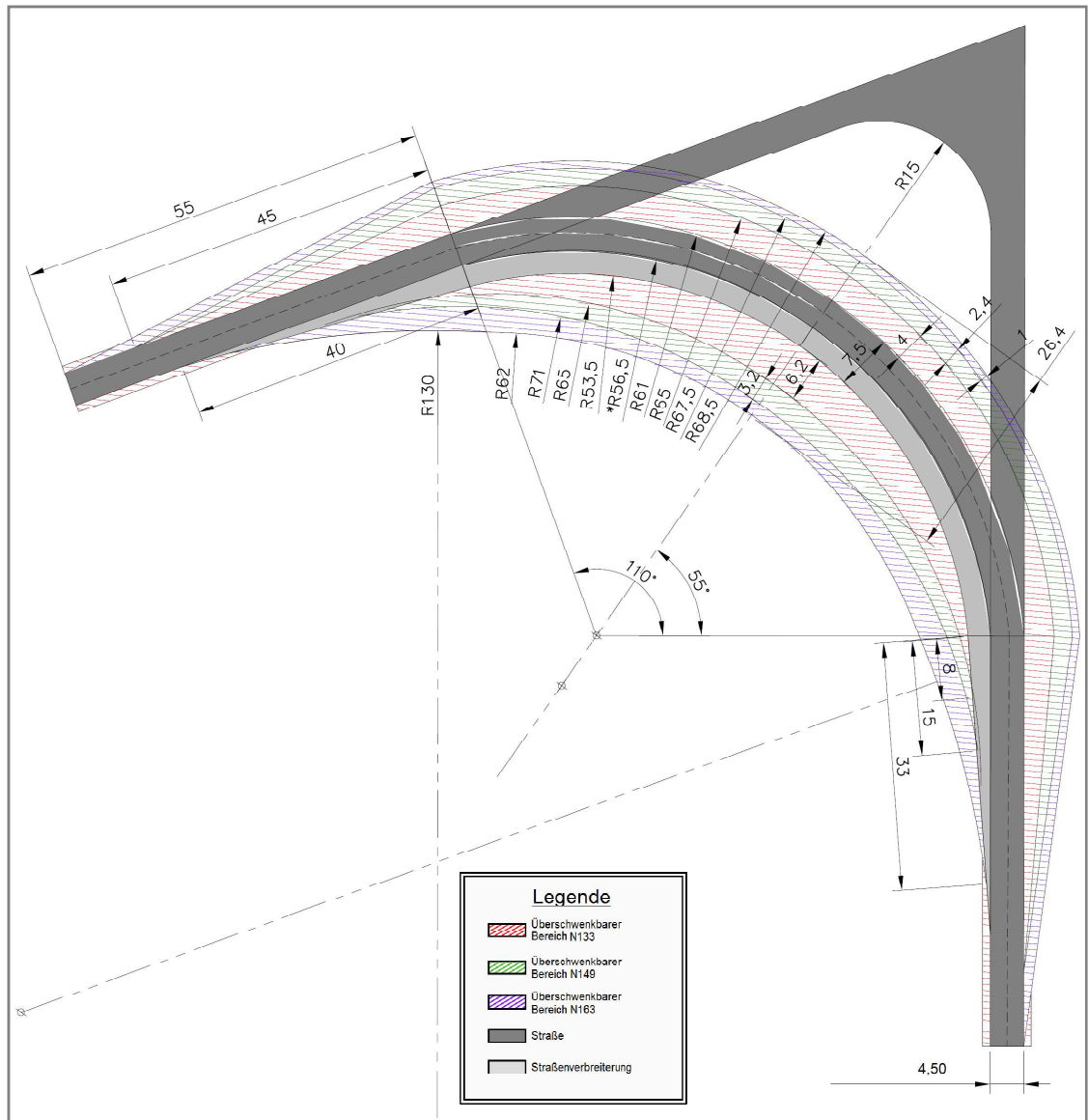


Abb. 13: Minimaler Ausbau 70°-Kurve allgemein, Darstellung ohne Einsatz einer zusätzlichen Schlepphilfe

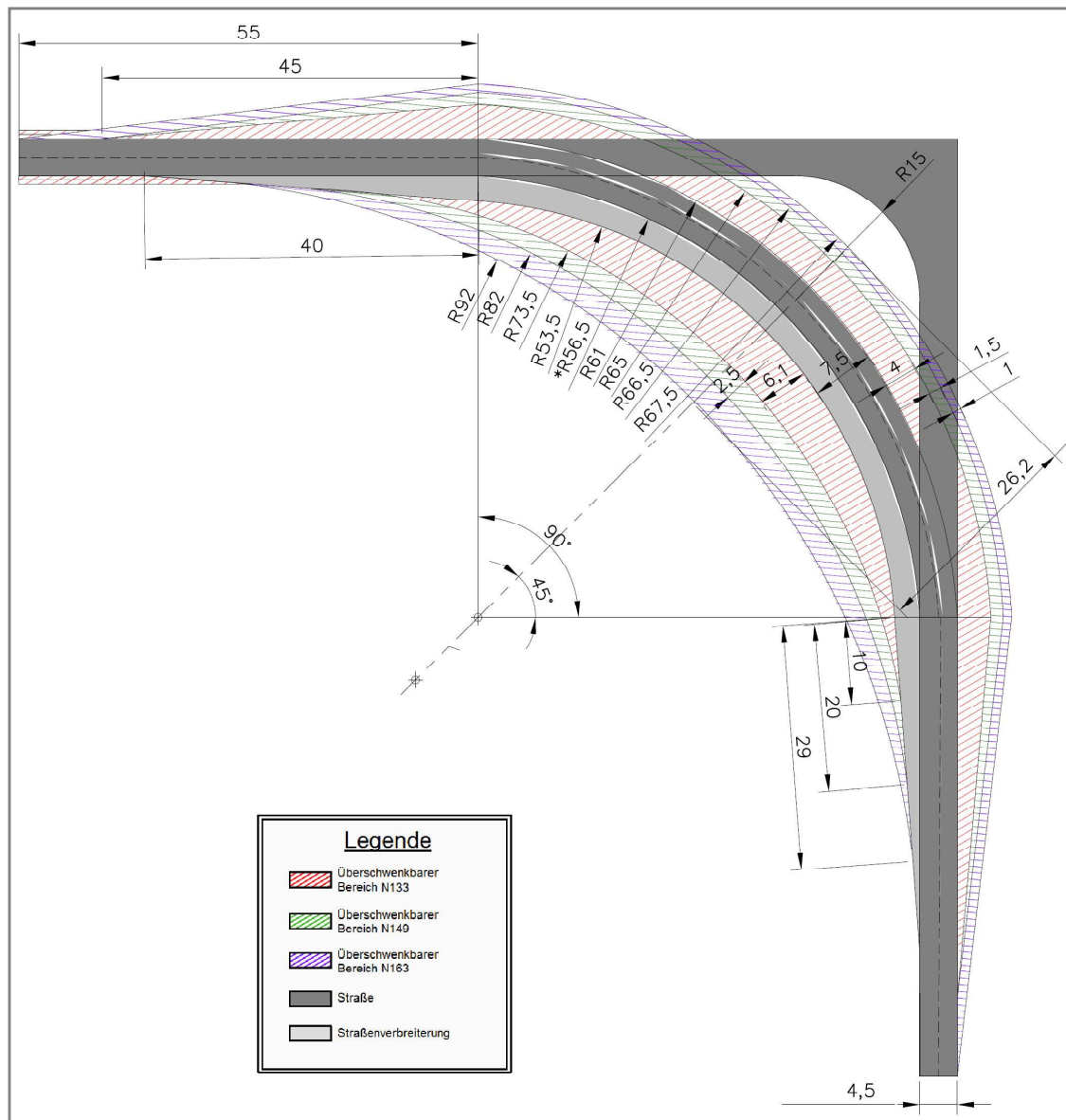


Abb. 14: Minimaler Ausbau 90°-Kurve allgemein, Darstellung ohne Einsatz einer zusätzlichen Schlepphilfe

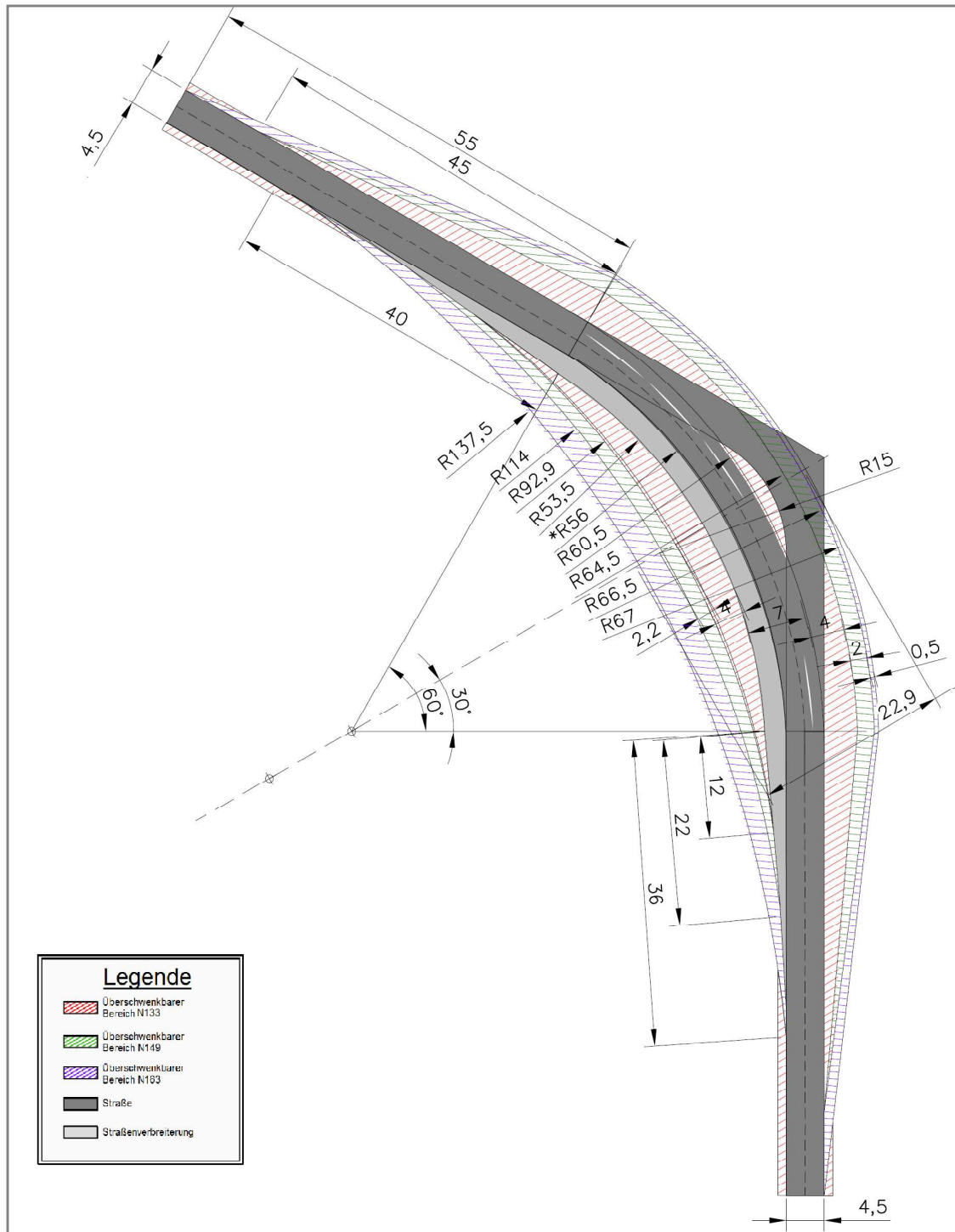


Abb. 15: Minimaler Ausbau 120°-Kurve allgemein, Darstellung ohne Einsatz einer zusätzlichen Schlepphilfe



Bei Einsatz einer zusätzlichen Schlepphilfe vergrößert sich im Kurvenbereich die benötigte befahrbare Fahrbahnbreite. Der Umfang der Fahrbahnverbreiterung muss individuell ermittelt werden.

Die durchgezogenen Linien zeigen den Fahrweg des LKW. Die gestrichelten Linien zeigen die überschwenkten Bereiche von Fahrzeug und Rotorblatt. Der äußere

überschwenkte Bereich wird von der hinten überstehenden Länge des Rotorblatts bestimmt.

Der überschwenkte Bereich im Kurveninnenradius (gestrichelt dargestellt) muss frei von Hindernissen sein und darf max. 20 cm über dem Fahrbahnniveau der befestigten befahrbaren Fläche liegen. Der äußere Überschwenkbereich (Überhang Rotorblattspitze) muss oberhalb von 2,0 m frei von Hindernissen sein.

Wendetrichter, die rückwärts befahren werden, dürfen aufgrund der eingesetzten Fahrzeugtechnik lediglich eben ausgebaut werden. Ferner ist die allgemein eingesetzte Fahrzeugtechnik zum Ziehen der Lasten konstruiert. Sollten lokale Umstände dies nicht ermöglichen, so ist der Einsatz zusätzlicher Zug- und/oder Schubmaschinen sowie anderer Fahrzeugtechnik nicht auszuschließen. Da sich im Falle des Drückens andere Kräfte auf die Fahrzeugtechnik inkl. Ladung auswirken und das Spurverhalten nicht optimal beeinflusst werden kann, sind damit einhergehende Beschädigungen der baustelleninternen Fahrhahnoberfläche nicht auszuschließen und müssen umgehend bzw. vor Durchfahrt der nachfolgenden Schwertransporte ausgebessert werden. Die exakten Werte sind abhängig von den eingesetzten Fahrzeugen und den individuellen Gegebenheiten vor Ort.

Die maximale Neigung bzw. Gefälle in Kurvenradien/Kurvenbereich beträgt $< 2\%$. Der Ausbau einer Kurve mit Neigung/Gefälle hat so zu erfolgen, dass keine Fahrhahnoberflächen vorhanden sind, um ein Aufsetzen der Komponenten oder Bodenkontakt zu verhindern. Der Bereich von 85m vor bis 85 m nach dem Scheitelpunkt wird in diesem Fall als Kurvenbereich bezeichnet und ist als in sich ebene Fläche auszubauen.



Sollten aufgrund örtlicher Gegebenheiten die Mindestanforderungen für den Kurvenausbau nicht eingehalten werden können, besteht die Möglichkeit, durch den Einsatz anderer/spezieller Fahrzeugtechnik von den Mindestanforderungen abzuweichen. Diese Abweichungen können zu Mehrkosten führen und sind im Vorwege mit Nordex schriftlich abzustimmen.

4.2.2 Wendemöglichkeit und Trichter

Je nach Projektgröße und Zuwegungssituation sollten an strategischen und zentral gelegenen Knotenpunkten oder vorzugsweise auch an Zufahrten zu einzelnen Anlagen, Doppeltrichter zum Wenden oder Drehen der Fahrzeuge ausgebaut werden, möglichst jedoch ein Wendetrichter. Die Dimensionen sind hierbei den Vorgaben für die 90°-Kurve zu entnehmen, siehe Abb. 14.

Der Ausbau eines Doppel- oder Wendetrichters ist notwendig, um ein Wenden der Fahrzeuge und das Verlassen der Baustelle vorwärts fahrend zu ermöglichen. Mit strategischen Knotenpunkten ist hierbei gemeint, dass die Trichter so zu platzieren sind, dass Rückwärtsfahrten über 500 m vermieden werden sollten, da sie zeitintensiv sind und sich negativ auf den internen Baustellenverkehr sowie auf den Errichtungsprozess auswirken. Ferner müssen im Speziellen die Rotorblätter montagebedingt linksseitig der WEA, mit der Blattwurzel Richtung WEA angeliefert werden. Sofern dies nicht möglich ist, müssen die Rotorblattfahrzeuge gedreht werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei Rückwärtsfahrten keine Steigungen bewältigt werden können, siehe Kapitel 4.1.1. Das Transport- und Errichtungskonzept ist individuell vor Ort abzustimmen.

Die Dimensionen der Trichter ergeben sich aus der Länge der Komponenten (siehe Kapitel 2) +5 m = Tiefe des Trichters, die Kurvenradien sind wie oben aufgeführt umzusetzen. Die Breite an der schmalsten Stelle (Stirnseite) beträgt min. 4,5 m. Sollte ein Trichter unter anderem als Parkfläche für mehr als ein Fahrzeug dienen, so ist der Trichter um je 4,5 m je Fahrzeug zu verbreitern. Standortbedingt sollte

überprüft werden, ob der Ausbau aller vier Kurventrichter im Kreuzungsbereich notwendig und/oder sinnvoll ist.



Je nach Transport und Errichtungskonzept kann der Ausbau der Wendetrichter minimiert werden. Beispielsweise kann bei einer im Vorwege geplanten Einzelblattmontage der Einfahrtrichter gemäß o. g. Kurvenbeispiele ausgebaut und der Ausfahrtrichter für die Leerfahrzeuge mit einem Radius von R35 ausgebaut werden. Durch die abweichende Bauweise und das individuelle Transport- und Krankonzept können Mehrkosten entstehen, die im Vorwege mit Nordex schriftlich abzustimmen sind.

4.2.3 Wegebau

Grundsätzlich hat die Planung der Zuwegung hinsichtlich des Aufbaus so zu erfolgen, dass die für die jeweilige Anlagenklasse erforderlichen Transporte sicher durchgeführt werden können und die in Kapitel 3.1 beschriebenen Tragfähigkeiten erreicht werden. Hierbei sind insbesondere die standortspezifischen Bodenverhältnisse zu berücksichtigen und die Planung und Bauausführung entsprechend anzupassen. Unten dargestellter Aufbau hat nur beispielhaften Charakter und entbindet den Auftraggeber nicht von einer projektspezifischen Bemessung und Planung.

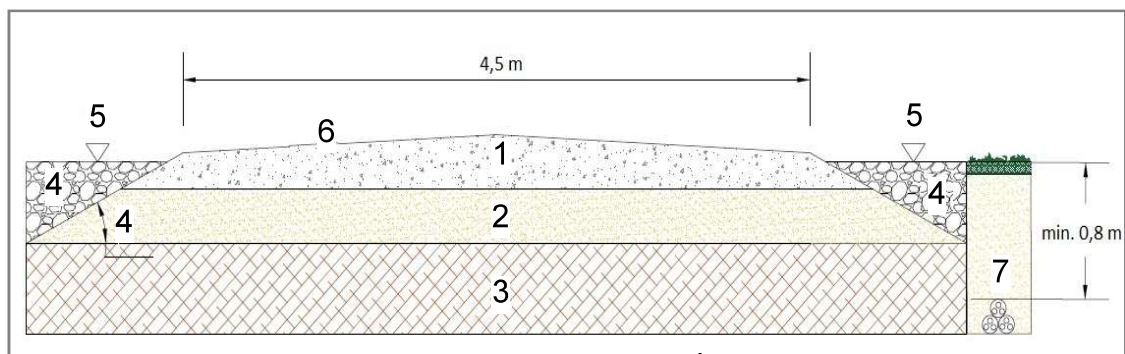


Abb. 16: Beispielhafter Aufbau der Zuwegung

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Tragschicht verdichtet, Schotter: 15-30 cm | 2 Unterbau verdichtet 30-100 cm |
| 3 Tragfähiger Boden | 4 Böschung 1:2 |
| 5 Geländeoberkante | 6 Querneigung $\leq 2\%$ |
| 7 Kabelgräben | |

- Nach erfolgter Herstellung der Wege müssen Qualitätsprüfungen entsprechend Kapitel 4.2.6 erfolgen.
- Kabelgräben sind lediglich seitlich entlang der Zuwegung in entsprechender Tiefe auszubauen. Sofern Kabel die Zuwegung queren, müssen sie an den entsprechenden Stellen Leerrohre zu verlegen. Das Einbetten sowie das Verfüllen der Kabelgräben hat mit adäquatem Material in entsprechender Bauweise gemäß Nordex Anforderungen zu erfolgen.
- Auf geraden und ebenen Streckenabschnitten (projektspezifisch) ist eine befahrbare Breite von 4,5 m ausreichend. Diese darf nicht unterschritten werden. Ansonsten gelten die angegebenen Mindestanforderungen. Hierbei gilt, dass die Seitenbereiche der Fahrbahn tragfähig sind und mit einem minimalen Böschungswinkel von 1:2 konstruiert wurden. Der Lastabtragungswinkel ist unbedingt einzuhalten.

- Der Einsatz von Ziegel- oder Betonbruch (frei von sonstigem Bauschutt) als Alternative für Schotter für die Trag- und Deckschicht ist denkbar.
- Asphaltierte/betonierte Bestandswege mit einer geringeren befahrbaren Breite als der oben genannten, müssen einseitig auf die entsprechende Breite ausgebaut werden.
- Kies- und Schottertragschichten können aus Baustoffgemischen der Körnungen 32 mm, 45 mm oder max. 56 mm bestehen. Im Lieferzustand darf der Feinanteil (< 0,063 mm) max. 5 % betragen, im eingebauten Zustand 7 %.
- Die Verdichtung des anstehenden Untergrundes sowie aller Schichten für spätere Schwertransporte müssen maschinell durchgeführt werden.
- Ebene Straßenoberflächen müssen hergestellt sein.
- Bei Ausbau der Zuwegung in Hanglage ist es je nach Böschungswinkel, Böschungstiefe (über 0,5 m) sowie tragfähigem Unterboden erforderlich, einen zusätzlichen Schutzstreifen von bis zu max. 2 m zusätzlich zur Fahrbahnbreite auszubauen. Die Fahrbahnkante ist in diesem Fall durch Reflektoren kenntlich zu machen. Die Breite des erforderlichen Schutzstreifens ist im Vorwege mit Nordex sowie einem Baugrundgutachter abzustimmen.
- Eine einwandfreie Entwässerung der Zuwegung muss an jeder Stelle gewährleistet sein (Quergefälle 1 bis 2 %).
- Einwandfreie Wasserführung, z. B. in seitlichen Gräben bzw. bei Kreuzung der Zuwegung in Rohren darunter muss gewährleistet sein, um Unterspülungen, Auswaschungen, Hohlraumbildung sowie Geländerutsche dauerhaft zu verhindern.
- Sollten Streckenabschnitte der internen Baustellenzuwegung unter dem Höheniveau der umliegenden Felder, Acker etc. liegen, muss für entsprechende Drainage/Entwässerung der Wege gesorgt werden.
- Vor Baubeginn ist eine detaillierte, projekt- und standortspezifische Ausführungsplanung der Zuwegung notwendig. Dabei müssen die detaillierten Anforderungen seitens des Statikers, des Bodengutachters, des Fuhrunternehmers und von Nordex berücksichtigt werden. Bei Nichtumsetzung der erforderlichen Maßnahmen kann es zum zeitlichen Verzug und Mehrkosten für den Einsatz anderer, adäquater Transporttechnik kommen.
- Zuwegung und Kranstellfläche müssen bei allen zu erwartenden Wetterbedingungen und über die gesamte Bauzeit für Schwerlastfahrzeuge die notwendige Tragfähigkeit und Befahrbarkeit aufweisen. Mögliche Beschädigungen der Straßenoberflächen sind umgehend durch den Auftraggeber zu beseitigen.
- Raupenkrane erfordern ggf. eine besondere Auslegung von Transport- und Verfahrwegen. Es können Spurbreiten bis zu 12 m erforderlich sein.
- Sollte sich die Fahrbahnoberfläche durch die Bauweise nicht oder nur wenig von dem umliegenden Gelände unterscheiden lassen, muss die Fahrbahn durch Reflektoren in 25 m Abständen auf geraden Streckenabschnitten kenntlich gemacht werden, in Kurvenbereichen in 5 m Abständen.

4.2.4 Ausweichflächen

Ausweichflächen dienen ankommenden und bereits entladenen Fahrzeugen als Parkfläche und als Ausweichfläche für entgegenkommende Fahrzeuge. Diese Ausweichflächen sollen eine permanente Erreichbarkeit der Montageflächen während der Liefer- und Errichtungsphase gewährleisten und während der gesamten Bauphase Verkehrsbeeinträchtigungen verringern. Die Positionierung dieser Flächen ist individuell für jedes Projekt mit Nordex abzustimmen.

Die nachfolgenden beiden Darstellungen zeigen einen beispielhaften Ausbau der Park- und Ausweichflächen. Diese Flächen können temporär mit Schotter ausgebaut oder mit befahrbaren/verschraubbaren Platten ausgelegt werden. Die Seitenneigung darf 2 % nicht überschreiten. Je nach Auslegung der parkinternen Infrastruktur können die Park- und Ausweichflächen in die Hilfskranflächen (Kranstellflächenbereich für die Montage des Kranauslegers) integriert werden, siehe Abb. 17 bis Abb. 21. Ausweichflächen sollten so angeordnet werden, dass diese unter anderem für Leerfahrzeuge als Ruhezone zu verwenden sind.

Grundsätzlich ist mindestens eine Ausweichfläche/Parkfläche nahe der Windparkzufahrt zu planen, sodass ankommende Schwertransporte die öffentliche Straße verlassen können und bei Tagesanbruch/Arbeitsbeginn einzeln zu dem jeweiligen WEA-Standort geleitet werden können.

Bei längeren einspurigen Hauptzufahrten (ab ca. 750 m) sollten alle 500 m Ausweichflächen (Parkbuchten) mit einer Länge $L=100$ m zusätzlich zu der bestehenden Hauptzufahrtsstraße geschaffen werden, sodass entgegenkommende Fahrzeuge ausweichen können. Dies gilt für alle Fahrzeuge.

Standort- und zuwegungsbedingt müssen bei Zuwegungen zu den Montageflächen, bei denen die Zufahrt als An- und Abfahrt dient (Sackgasse) Ausweichflächen einseitig längsseitig mit den Dimensionen $L=300$ m zusätzlich zu den bestehenden Wegen geschaffen werden. Damit wird z. B. Rettungsfahrzeugen die hindernisfreie Zufahrt während der Errichtungs- und Anlieferungsphase ermöglicht.

Für den Fall, dass die Zufahrt zum WEA-Standort kürzer ist als die geforderte Länge der Ausweichfläche, kann die Länge in bis zu zwei Abschnitte geteilt werden und z. B. links und rechts von der Zufahrt verlaufen. Die Verlängerung einer Zufahrt hinter bzw. an der Montagefläche vorbei ist lediglich für eine Fahrzeuglänge (ca. 90 m) zu empfehlen.

Es muss sichergestellt werden, dass eine Parkmöglichkeit mit direkter Anbindung an den WEA-Standort für mindestens 3 Blattfahrzeuge gegeben ist.

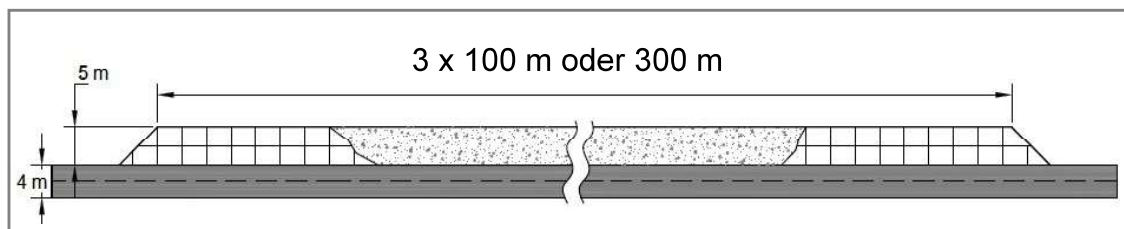


Abb. 17: Normale Ausweichflächen (ohne Integration in Hilfskranflächen)

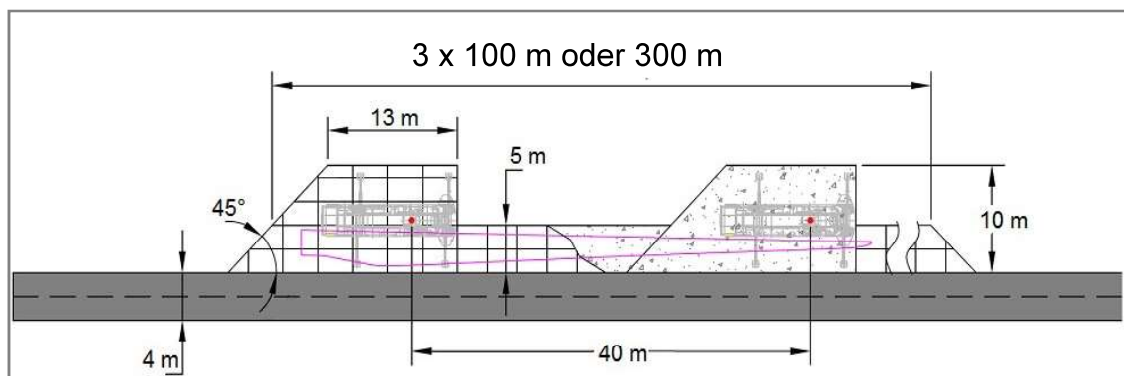


Abb. 18: Ausweichflächen mit Integration in Hilfskranflächen

4.2.5 Lagerflächen und Baubüro

Folgende Skizze zeigt eine allgemeine Darstellung eines Nordex-Baustellenbüros, das projektspezifisch zu erstellen ist:

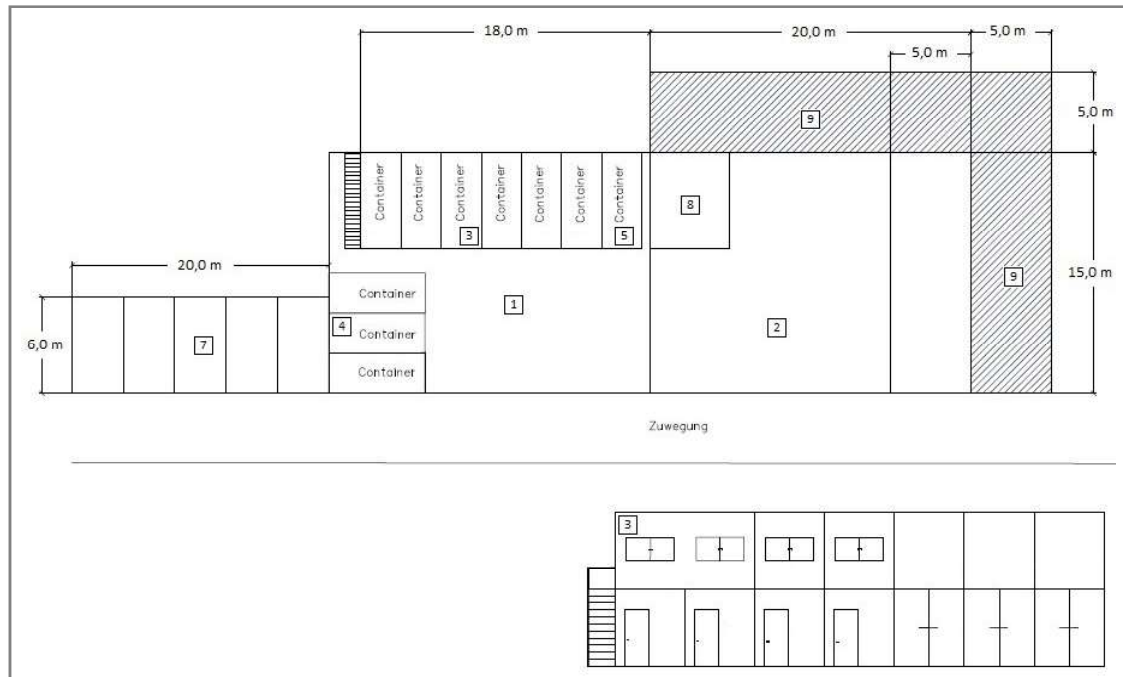


Abb. 19: Nordex Baustellenbüro (Beispiel)

- | | |
|--|--|
| 1 Bürofläche & Sammelplatz | 2 Lager-/Umschlagsfläche für Kleinkomponenten und Material |
| 3 Containerdorf - zwei Etagen | 4 Container-Errichtungsteam/ Kranteam und Optional |
| 5 Lagercontainer Gefahrenstoffe | 6 Treppenaufgang Containerdorf |
| 7 Parkfläche PKW | 8 Lagerfläche für Tankanlage & Müllcontainer |
| 9 Erweiterungsfläche bei mehr als fünf WEA | |

Anforderungen für die Bürofläche

- Die Fläche muss außerhalb des Gefahrenbereiches (Anlagenhöhe +30 m) liegen.
- Die Lage sollte im Bereich der Windparkeinfahrt (Hauptzufahrt) auf einem geraden Streckenabschnitt sein, an dem alle Transporte in den Windpark einfahren (Einfahrkontrolle, An-, Abmelde- und Lotsenpunkt).
- Der Ausbau erfolgt in gleicher Bauweise wie die Zuwegung (siehe Kapitel 4 "Belastungen").
- Der Bereich der Bürofläche kann mit einer Neigung von bis zu 2 % ausgebaut werden.
- Die gesamte Bürofläche ist für die gesamte Projektphase temporär auszubauen und kann nach erfolgter Inbetriebnahme des Windparks zurückgebaut werden.

Eine Fläche von mind. 690 m² ist durch den Auftraggeber zur Verfügung zu stellen um folgende Einrichtungen unterzubringen:

- Nordex Büro 20-ft-Container

- Büro-Ausführungsfirma 20-ft-Container
- Meeting-Büro 20-ft-Container
- Generator mit Auffangfläche
- Recycling
- Freie Fläche für Material auf EU Paletten (14 m x 2,5 m)
- Toilette
- Freie Fläche für Material (Bei Bedarf umzäunt (Empfehlung): 14 m x 2,5 m)
- 4 x 20-ft-Material-Container (2 x für Material/1 x für Kabel/1 x um Material trocken und beheizbar zu lagern)
- Mindestens acht Stellplätze für PKW

4.2.6 Qualitätsprüfungen, Zuwegungen und Kranstellflächen

Folgende minimal erforderliche Qualitätsprüfungen von Zuwegungen und Kranstellflächen in Form eines Bodengutachtens inkl. Tragfähigkeits- und Grundbruchnachweis müssen vom Auftraggeber ausgeführt werden und Nordex spätestens vier Wochen vor Beginn der Anlieferung eingereicht werden:

Qualitätsprüfungen	Mindestanzahl / Bemerkungen
Verdichtungsgrad D_{pr} nach DIN 18127 (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Zuwegungen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	1 Test alle 500 m
Verdichtungsgrad D_{pr} nach DIN 18127 (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Kranstellflächen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	4 Tests pro Kranstellfläche
Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134* (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Zuwegungen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	3 Tests (alle 5000 m ²)
Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134* (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Kranstellflächen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	2 Tests pro Kranstellfläche

*Folgende Bedingungen sind zu erfüllen:

- $Ev2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ und $Ev2/Ev1 \leq 2,3$
- Wenn der $Ev1$ -Wert bereits 60 MN/m^2 erreicht, dann sind auch höhere Verhältniszahlen $Ev2/Ev1$ zulässig.

Die Ergebnisse aller Versuche sind umfassend zu dokumentieren und in tabellarisch und grafisch aufbereiteter und sauberer Form anzufertigen und zur Einsichtnahme für Nordex vorzuhalten. Die Prüfpunkte sind lage- und höhenmäßig in Plänen darzustellen. Das Schichtenverzeichnis der Zuwegungen und Kranstellflächen ist ebenso sauber darzustellen.



Während des Wartungsbetriebes ist die Tragfähigkeit an der Zuwegung sowie der Kranstellflächen in regelmäßigen Abständen gemäß der o. g. Qualitätsprüfungen zu überprüfen und nachzuweisen. Bei einem erforderlichen Komponententausch sind die Qualitätsprüfungen inkl. der Nachweiserbringung vor Transportbeginn durchzuführen. Eventuelle Ausbesserungsmaßnahmen müssen vor Beginn der Kranmobilisierung durchgeführt sein.

4.3 Reibseilabspannung

Während der Montage bzw. Demontage von Stahlrohtürmen sind ausreichende Flächen für die Installation einer Reibseilabspannung vorzusehen und zur Verfügung zu stellen. Es sind zwei Abspannungen in einem Winkel von 90° zueinander je Turm erforderlich. Für die Gestelle zur Führung der Seile sind zwei ebene Flächen zuzüglich einer 4 m breiten wurzelstockfreien Zufahrt in definierten Bereichen notwendig. Diese müssen mindestens 3 x 3 m groß (Lichttraumprofil 10 x 10 m) sein.

Standortspezifisch wird ausgewählt, welche dieser Positionen nicht mit den Hebeplänen kollidiert. Wird z. B. die Gondel um 180° gedreht, sodass die Nabe von der Kranstellfläche aus gesehen hinter dem Turm positioniert ist, muss dies mit dem lokalen Kranunternehmen abgestimmt sein.

Nach Prüfung und Freigabe durch Nordex können projektspezifisch abweichende Vorgaben möglich sein.

Turm	Abspannradius [m]
N163/6.X TS-Türme	max. 65 m

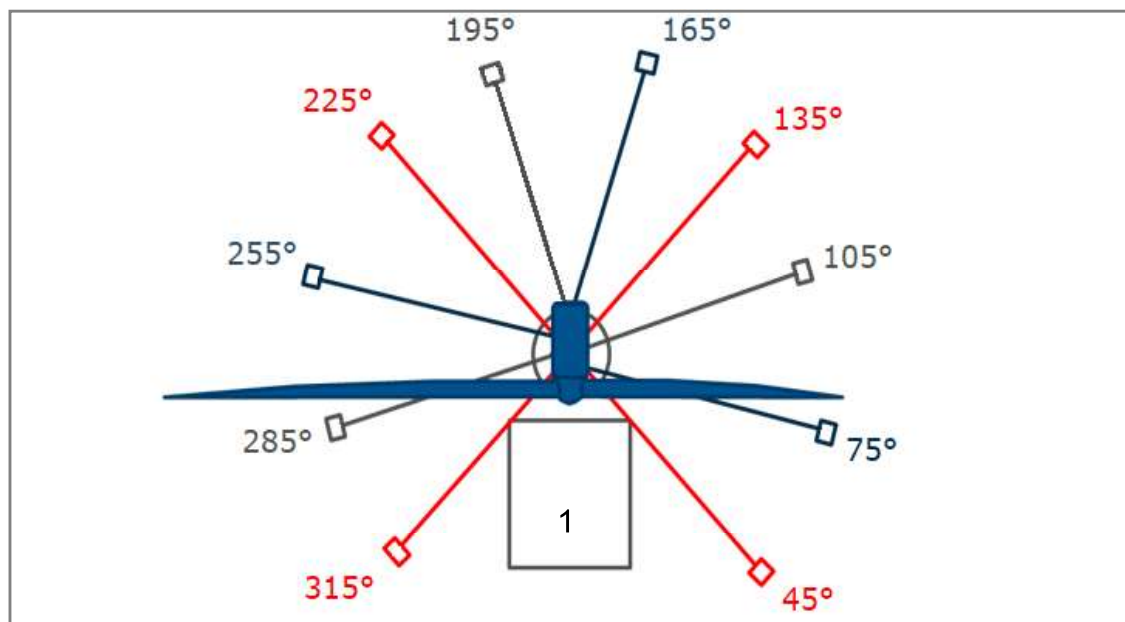


Abb. 20: Draufsicht, allgemeiner Fall, Aufstellvarianten für Gestelle
1 Kranstellfläche

4.4 Öffentliche Straßen

Grundsätzlich ist der Auftraggeber verantwortlich für eine Zuwegung vom Zielhafen bzw. einer geeigneten Autobahnabfahrt bis zur Baustelle. Auch ggf. erforderliche bauliche Maßnahmen sind durch den Auftraggeber zu planen, genehmigen zu lassen und durchzuführen.

Nordex kann hierbei bei der Erstellung von Machbarkeitsstudien und der Benennung erforderlicher Baumaßnahmen behilflich sein. Hierzu kann es je nach Komplexität der Zuwegung erforderlich sein, frühzeitig eine Probegenehmigung zu beantragen, eine Schleppkurvensimulation auf Basis einer 3-D-Analyse oder einen „Dummy Run“ vor Beginn der Schwertransporte durchzuführen.

5. Krananforderungen

Zur Errichtung der Windenergieanlage werden ein Hauptkran und mindestens ein Hilfskran benötigt. Der Hilfskran muss vor, während und nach der Errichtung mehrfach die Position wechseln können. Die Mindesttragkraft (Hakenlast) für die Module auf den entsprechenden Höhen siehe Kapitel 2, Gewichte der Module.

Die erforderliche Hakenhöhe beträgt Nabenhöhe + 14 m.

Die Zwangsauslage des Hauptkrans beträgt 15-30 m (je nach Krantyp).

Die Zwangsauslage des Hilfskrans beträgt 6-12 m (je nach Krantyp).

6. Kranstellfläche

Die Kranstellfläche muss gemäß der lokalen Gegebenheiten und Krantechnik geplant und angepasst werden. Die Kranstellfläche muss der Flächenpressung der Kranstützen und der Kettenfahrzeuge standhalten. Die Größe der Flächenpressung richtet sich nach dem max. Gewicht der Komponenten und der Größe des verwendeten Krans (Mobilkran, Raupenkran) und muss mindestens 250 kN/m² betragen.

Die Kranstellfläche muss über die gesamte Fläche eben sein, darf kein Gefälle aufweisen und ist so zu planen, dass der Höhenunterschied zwischen Stellfläche und Fundamentoberkante gemäß dem jeweiligen anlagenspezifischen Schalplan ausgebaut wird. Sollte dieser Wert überschritten werden, kann der Einsatz größerer, kostenintensiverer Krantechnik erforderlich sein.

Bei Hybridtürmen ist der Übergang (Auffahrrampe, siehe Abb. 26) zwischen Kranstellfläche und dem verfüllten Fundament mit einer Steigung von maximal 10° in geschotterter Bauweise mit einer Tragfähigkeit von 120 kN herzustellen, sodass Baustellenfahrzeuge den Fundamentbereich montagebedingt befahren können. Die Rampe ist so anzusetzen, dass der Hauptkran uneingeschränkt arbeiten kann und die Rettungswege ebenfalls uneingeschränkt erhalten bleiben. Bei Stahlrohrtürmen kann alternativ anstelle der Rampe ein Aufgang ausgebaut werden, siehe Abb. 24 und Abb. 25.

Im Kranstellflächen-, Aufbau- und Arbeitsbereich (u. a. Lichtraum) des Krans dürfen keine Hindernisse stehen, die den Aufbau und den Betrieb des Kranes stören (siehe folgende Zeichnungen). Für den Betrieb des Kranes müssen besonders die Länge der Rotorblätter sowie die Fläche zur Montage des Kranauslegers beachtet werden.

Aushub/Abraum ist lediglich hinter dem Fundament (siehe Abb. 21) oder außerhalb der dargestellten Montage-, Lagerflächen und Kurvenbereiche samt Überschwenkbereiche (siehe Kapitel 4.2.1) zu lagern.

Um einen Schmutzeintrag in die Windenergieanlage zu vermeiden, muss ein Zugang in geschotterter Bauweise von der Kranstellfläche zum Fundament (WEA-Tür) hergestellt werden.

Direkt um das Fundament herum muss ein begehbare Arbeitsraum von ca. 2 m Breite vorhanden sein. Das Maschinenhaus darf nur auf der Kranstellfläche oder unter Verwendung von Baggermatten/Holzunterlagen auf geeignetem, tragfähigem Boden abgestellt werden.

Für die Montage des Kranauslegers bei Gittermastkränen ist eine lange mit 8 t befahrbare, ebene Aufbaufläche mit einer Mindestbreite von 5 m notwendig. Diese muss geschottert oder mit verschraubbaren Platten ausgelegt sein und die Mindestlänge ist abhängig von der Turmhöhe in den folgenden Beispielen dargestellt. Parallel zu der gesamten Länge muss ein Hilfskran rangieren können. Bei Abweichung (Im Speziellen bei einer Aufbaufläche im negativen Bereich/bei abfallendem Gelände) ist die Montage des Kranauslegers nur mit zusätzlichem Equipment möglich (Spezielle Unterbaugestelle, größere Hilfskrane, Hubsteiger, etc.). Dieses Zusatzequipment ist nicht im Standard Liefer- und Leistungsumfang von Nordex enthalten. Entstehende Mehrkosten werden separat verrechnet.

Bedingt durch die Errichtung gehen die Montagebereiche über die befestigten Flächen der Zuwegung und der Kranstellflächen hinaus. Diese Flächen sind gestrichelt dargestellt und als Schneisen oder Lagerflächen gekennzeichnet.

Projektspezifisch besteht die Möglichkeit, dass die Kranstellflächen den individuellen Standortbedingungen angepasst werden. Unter Verwendung adäquater Kran-, Transport- und Montagetechnik können Flächenbedarfe optimiert werden. Jegliche Abweichungen zu den nachstehend aufgeführten Beispielen für Kranstellflächen

können Mehrkosten verursachen. Individuelle Änderungen/Transport-, Montage- und Krankonzepte sind unbedingt schriftlich im Vorfeld mit Nordex abzustimmen.

Um einen reibungslosen Montageablauf zu gewährleisten, müssen an allen Kranstellflächen Ablageflächen für alle Komponenten eingeplant/vorgehalten werden. Jede Abweichung hiervon führt zu höheren Logistikkosten durch zusätzlichen Aufwand. Ferner ist jede Abweichung hierzu im Vorwege individuell mit Nordex abzustimmen.

ACHTUNG: Im Bereich der Auslegermontagefläche dürfen keine Komponenten abgelegt werden, die ein abrupt erforderliches Ablegen des Kranauslegers beeinträchtigen.

An Waldstandorten oder topografisch anspruchsvollen Standorten, an denen keine Lagerflächen ausgebaut werden können, muss mindestens eine zentrale Fläche vorgehalten werden, an der das Ablegen von Komponenten (Rotorblätter und/oder Turmsektionen) möglich ist. Die Befestigungsmaßnahmen für die Hilfskranflächen können in geschotterter Bauweise oder temporär mit verschraubbaren Platten erfolgen. Alternativ müssen zwei Kranstellflächen so ausgelegt sein, dass Turmsektionen sowie Rotorblätter auf der Kranstellfläche und/oder im Bereich der Auslegermontagefläche abgelegt werden können. In diesen Fällen ist durch den höheren logistischen Aufwand mit höheren Kosten zu rechnen.

Es ist Platz für mindestens zwei Nordex-Errichtungscontainer vorzuhalten (für Stromgenerator und Werkzeug) sowie weitere Stellflächen für einen Nordex-Materialcontainer, zum Zwischenlagern von Material, für Müllcontainer, Aufenthaltscontainer, Baufahrzeuge etc.

Die Zuwegung zur Windenergieanlage muss grundsätzlich für Rettungs-, Montage- und Baustellenfahrzeuge freigehalten werden. Die Rettungsgassen müssen gemäß den nachfolgenden Beispielen für Kranstellflächen ausgebaut sein. Ein belastbares Rettungswegekonzept ist vor Baubeginn vorzulegen.

Folgende Beispiele zeigen eine beispielhafte Kranstellfläche für Wald bzw. offenes Gelände und Anlagen bis 170 m Turmhöhe. Die konkreten Anforderungen sind aufgrund der Ergebnisse einer Ortsbegehung festzulegen.

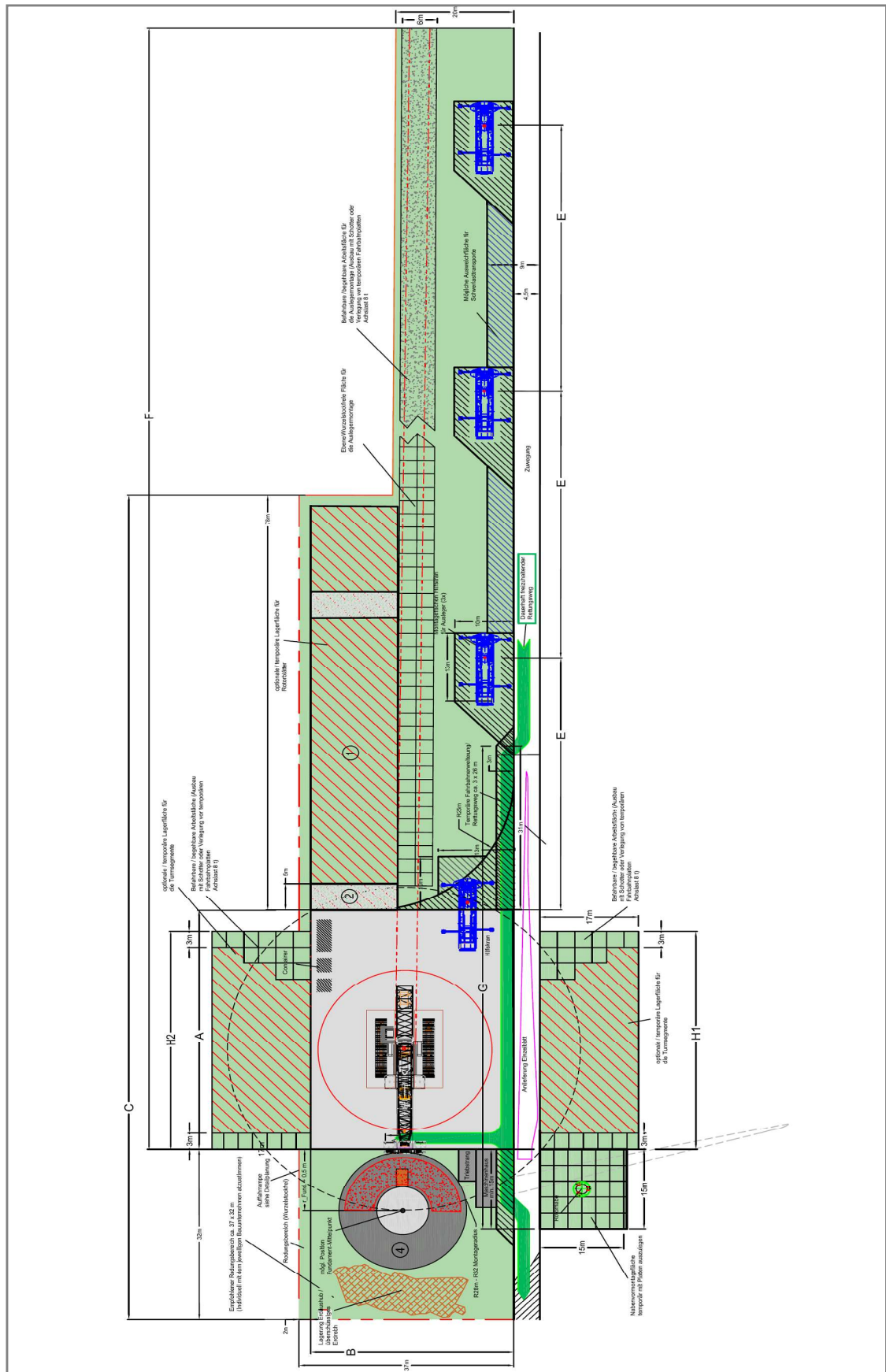


Abb. 21: Anforderungen an die Kranstellfläche Offenlandstandort bis max. 170 m

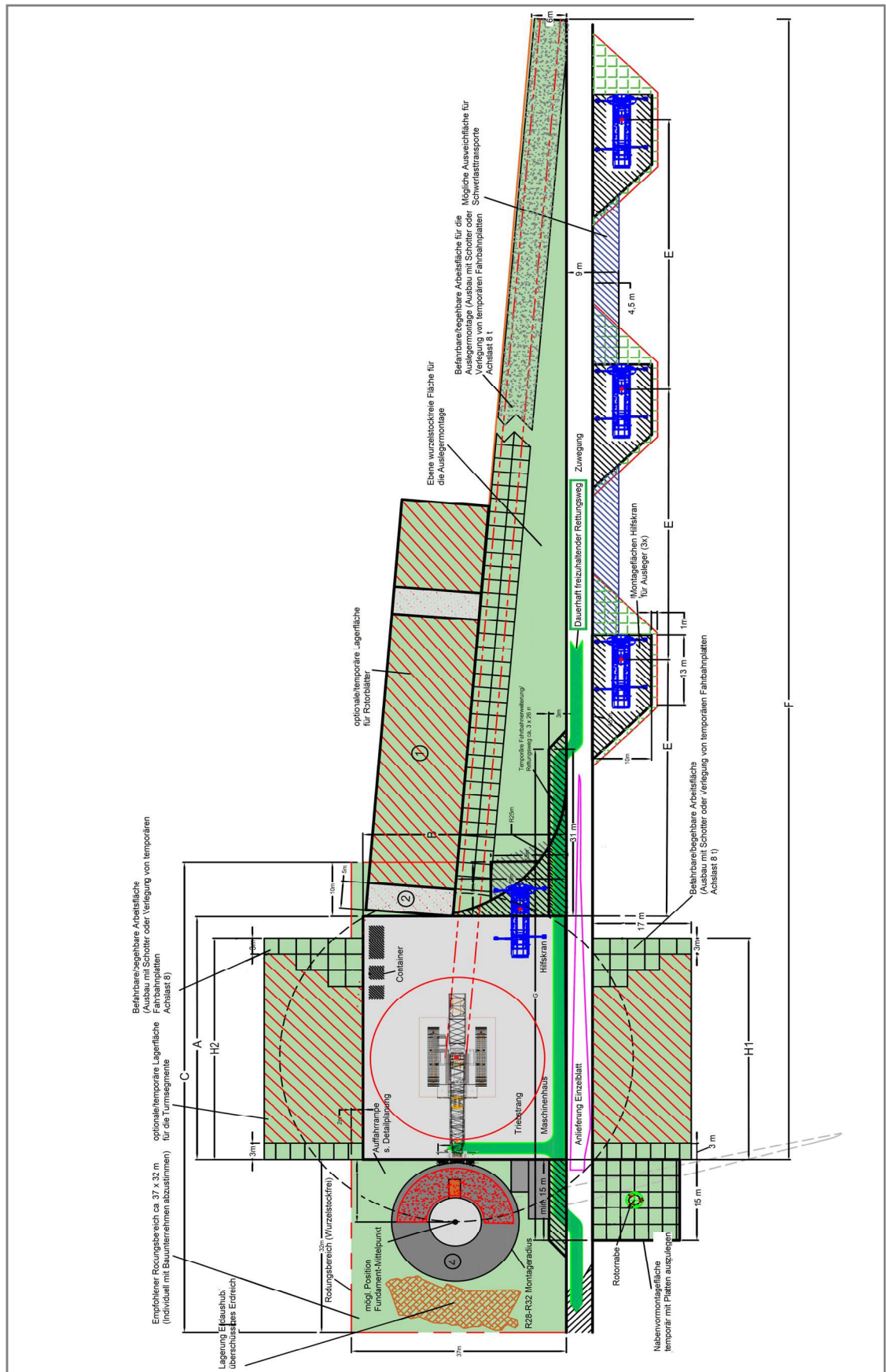


Abb. 22: Anforderungen Kranstellfläche Wald bis max. 170 m Nabhöhe

Beschaffenheit der Arbeitsflächen um den Stahlrohrturm

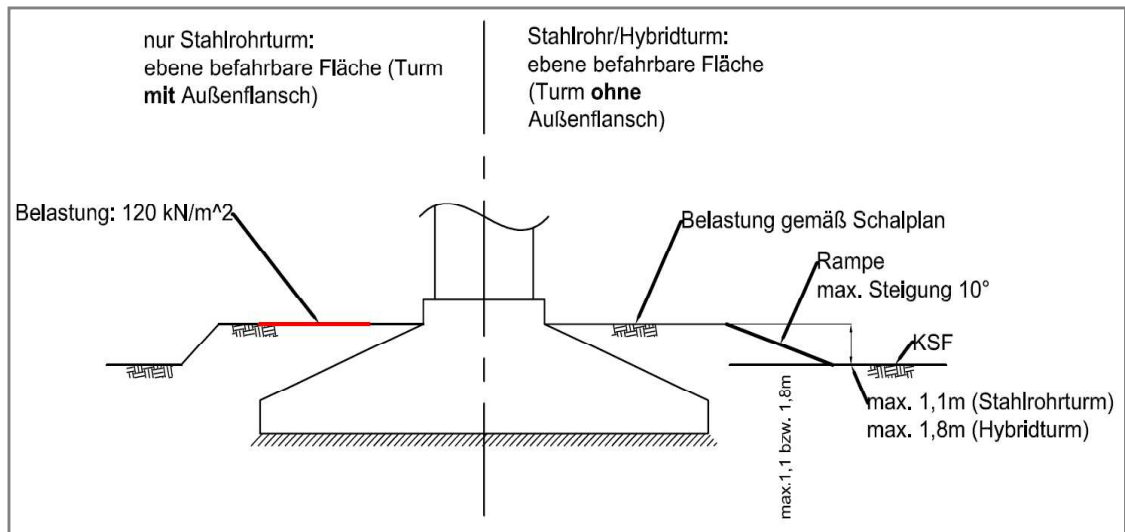


Abb. 23: Beschaffenheit der Arbeitsflächen um den Turm, Seitenansicht

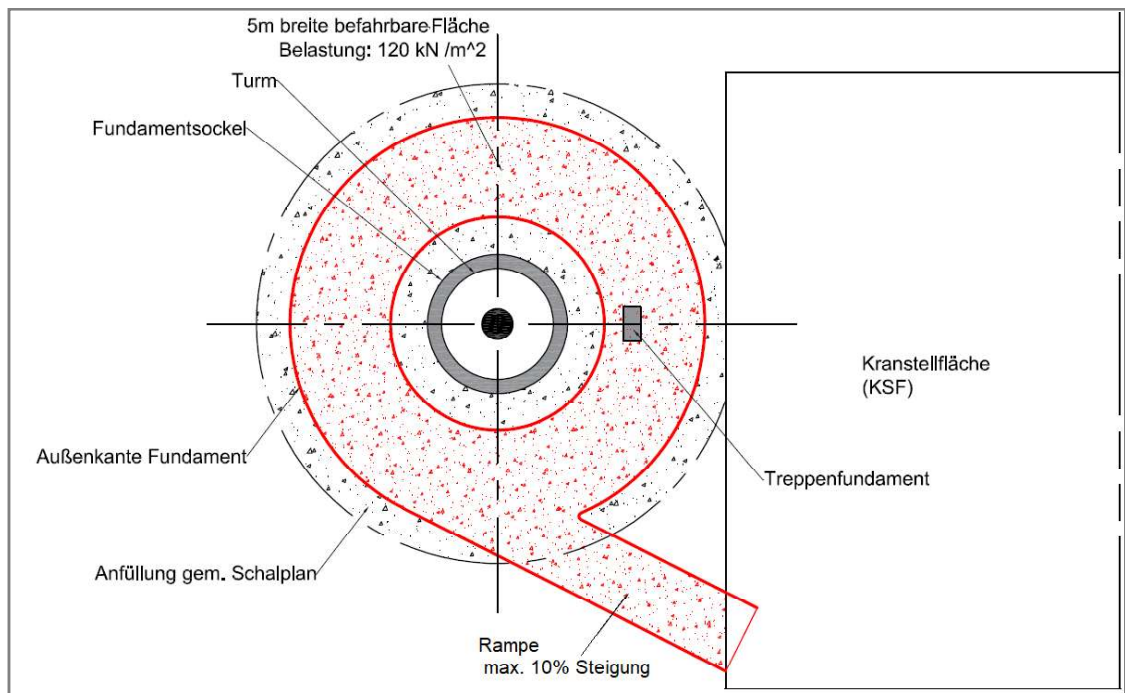


Abb. 24: Fläche um den Turm in Draufsicht, Stahlrohrturm mit Außenflansch

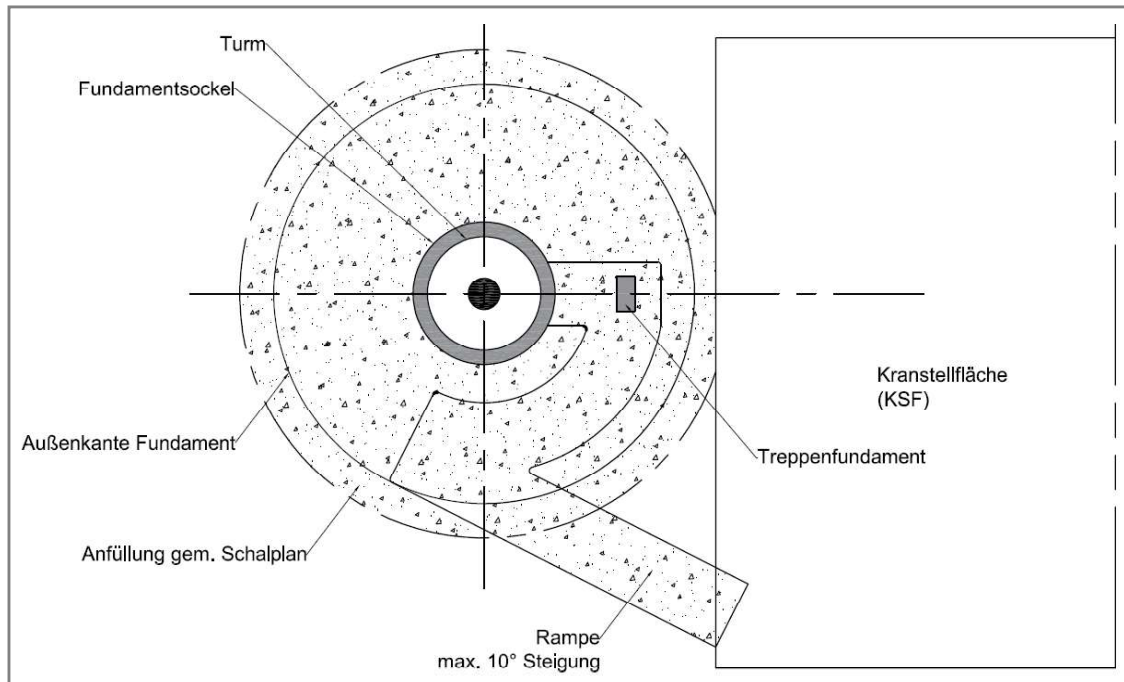


Abb. 25: Fläche um den Turm in Draufsicht, Stahlrohrturm ohne Außenflansch

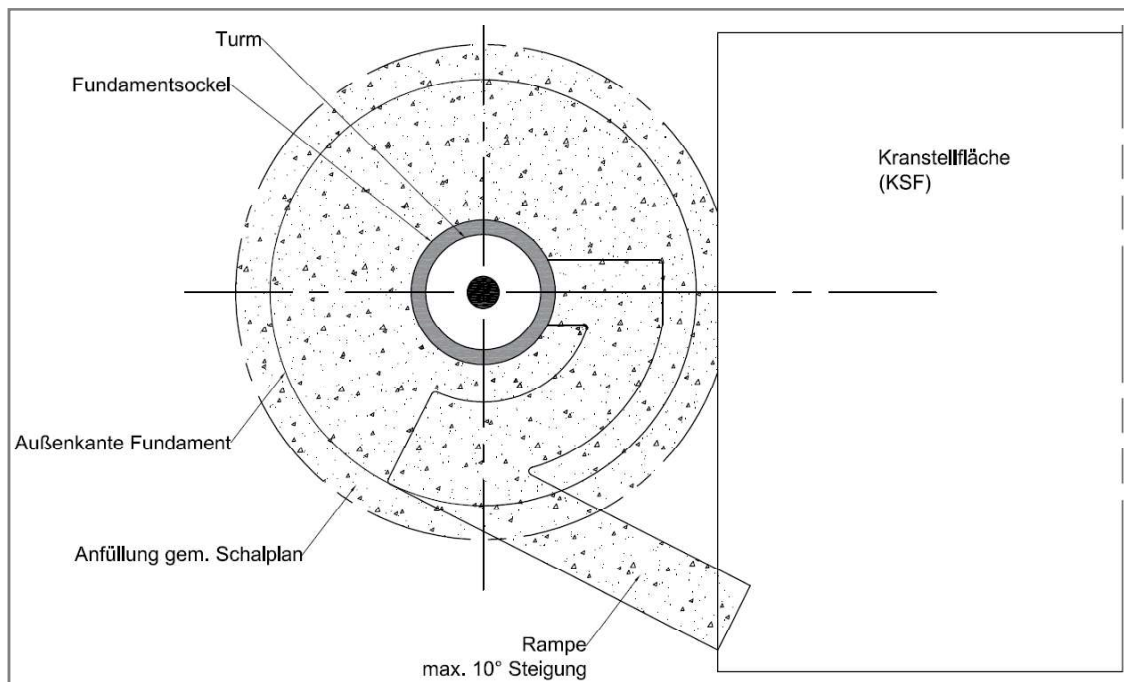


Abb. 26: Fläche um den Turm in Draufsicht, Hybridturm

Kranstellfläche	Alle TS-Türme [m]	TCS164 [m]
A - Länge Kranstellfläche (KSF)	40	45
B - Breite KSF	35	35
C - Länge Rodungsbereich für Blattlagerfläche	85	85
E - Abstand Hilfskrantaschen, jeweils zur Drehkranzmitte	50	50
F - Länge Auslegermontagefläche, gerodet (gemessen ab Übergang Fundamentkante/Kranstellflächenkante)	160	210
G - Länge Rettungsgasse/längstes Fahrzeug Rotorblatttransport muss umfahren werden können	96	96
H1 - Länge Turmlagerfläche	36	36
H2 - Länge Turmlagerfläche 2	36	-
1 - Blattlagerfläche*	15 x 83	15 x 83
2 - Bladefingers/Auflagepunkte für die Rotorblatt-Transportgestelle (Abstand gemäß Tabelle Ziffer 2.4)	5 x 15	5 x 15

* Sofern vorhanden keine Zusatzkosten, sofern nicht direkt an der KSF vorhanden: Zusätzliche Kosten für Logistik (Umfahren der Komponenten/ Parkintern) müssen einkalkuliert werden.

Alternative Auslegungsvarianten:

- Parkintern kann eine zentrale Fläche an der WP Einfahrt (vorzugsweise Freifläche) ausgewählt werden. Bei Bedarf müssen Platten für die Hilfskrane ausgelegt werden, die Komponenten können auf Holzunterlagen abgelegt werden. Flurschäden werden in jedem Fall entstehen.



Allgemeine Dokumentation

Fundamente Nordex N163/6.X

Hybridturm TCS164
(Fundament mit und ohne Auftrieb)

Rev. 02/17.08.2021

Dokumentennr.: 2017619DE
Status: Released
Sprache: DE-Deutsch
Vertraulichkeit: Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -
Dokument wird elektronisch verteilt.
Original mit Unterschriften bei Nordex Energy SE & Co. KG, Department Engineering.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2021 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

1.	Fundament N163/6.X TCS164, 164 m Nabenhöhe.....	4
2.	Daten	5
3.	Eigengewicht, Erdüberschüttung und Auftrieb	5
4.	Hinweis zur Leerrohrführung	5

1. Fundament N163/6.X TCS164, 164 m Nabenhöhe

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament ohne Keller ausgeführt. Der Durchmesser des Fundaments beträgt 25,50 m.

Die Einbindung des Fundaments unter der Grundoberkante (GOK) beträgt 0,89 m. Die Fundamentoberkante liegt 1,92 m oberhalb der GOK. Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwasser möglich.

Eine dauerhafte Erdaufschüttung auf dem Fundament ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Anforderungen an den Baugrund

- Maximal zulässige Bodenpressung im BS-P: $\sigma_{\text{MAX,BS-P}} \geq 222 \text{ kN/m}^2$
- Maximal zulässige Bodenpressung im BS-A: $\sigma_{\text{MAX,BS-A}} \geq 257 \text{ kN/m}^2$
- Statische Drehfederkonstante: $k_{\varphi,\text{stat}} \geq 60000 \text{ MNm/rad}$
- Dynamische Drehfederkonstante: $k_{\varphi,\text{dyn}} \geq 300000 \text{ MNm/rad}$
- Die maximal erlaubte Einbindetiefe für das Fundament unter GOK, bezogen auf die Fundamentsohle, ist der entsprechenden Zeichnung zu entnehmen.

Flachgründung für N163/6.X auf einem Hybridturm TCS164

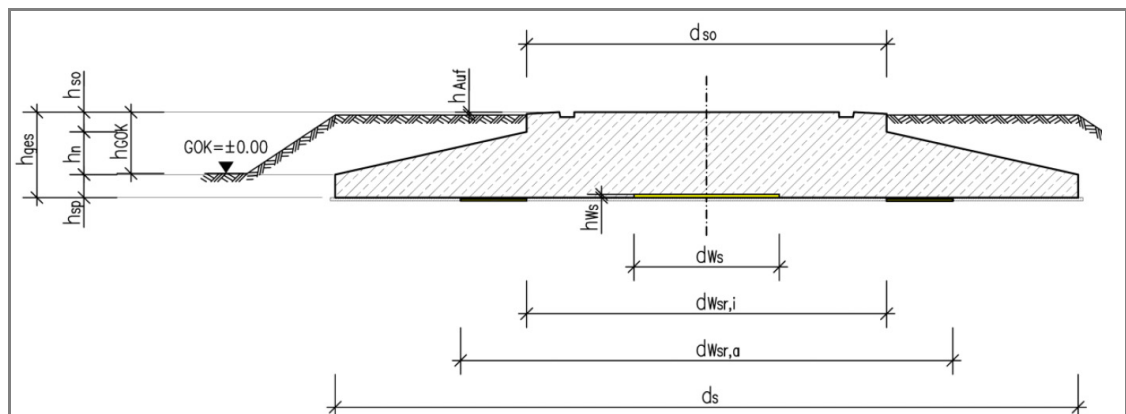


Abb. 1: Schematische Darstellung exemplarisches Fundament N163/6.X mit 164 m Nabenhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

- $d_s = 25,50 \text{ m}$ (Außendurchmesser)
 $d_{so} = 10,90 \text{ m}$ (Sockeldurchmesser)
 $d_{ws} = 4,40 \text{ m}$ (Weichschichtdurchmesser)
 $d_{ws,r,i} = 10,90 \text{ m}$ (Innere Weichschichtsrindendurchmesser)
 $d_{ws,r,a} = 14,90 \text{ m}$ (Äußere Weichschichtsrindendurchmesser)
 $h_{\text{ges}} = 2,80 \text{ m}$ (Fundamenthöhe)
 $h_{sp} = 0,70 \text{ m}$ (Spornhöhe)
 $h_n = 1,50 \text{ m}$ (Spornneigungshöhe)
 $h_{so} = 0,60 \text{ m}$ (Sockelhöhe)
 $h_{\text{GOK}} = 1,92 \text{ m}$ (Abstand Fundamentoberkante - Grundoberkante)
 $h_{\text{Auf}} = 0,10 \text{ m}$ (Abstand Fundamentoberkante - Überschüttungoberkante)
 $h_{ws} = 0,05 \text{ m}$ (Weichschichtsdicke)

2. Daten

Tab. 1: Materialbestandteile)

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlsorte	Masse	Güte	Menge
TCS164	25,50 m	B 500B	111,2 t	C30/37 C40/50	824 m ³

Tab. 2: Charakteristische Lasten in der Sohlfuge der Gründung nach DIBt

	$M_{b,k}$ [kNm]	V_k [kN]	H_k [kN]
BS-P	186470	37582	1331
BS-T	64043	37296	613
BS-A	218891	37512	1435

3. Eigengewicht, Erdüberschüttung und Auftrieb

Betonvolumen

- Betonwichte $\gamma_C = 25,0 \text{ kN/m}^3$
- Betongewicht $G_C = 20597 \text{ kN}$

Überschüttung

- Höhe Erdüberschüttung innen $t_{\text{ÜS,inn}}: 0,50 \text{ m}$
- Höhe Erdüberschüttung außen $t_{\text{ÜS,aus,max}}: 2,00 \text{ m}$
- Bodenwichte $\gamma_{\text{ÜS}} = 18,0 \text{ kN/m}^3$
- Gewicht Erdüberschüttung $G_{\text{ÜS,max}}: 10145 \text{ kN}$

Auftrieb

- Höhe Wassersäule $h_{\text{GW,max}} = 0,88 \text{ m}$
- Auftriebskraft $G_{\text{GW,max}} = -4494 \text{ kN}$

4. Hinweis zur Leerrohrführung

Die Leerrohre werden seitlich in das Fundament eingeführt; im Bereich zwischen der Sauberkeitsschicht und Höhe GOK. Die Leerrohrführung endet im Bereich um den Mittelpunkt des Fundaments.

In Bezug auf die radiale Anordnung besteht die Möglichkeit die Leerrohre unterhalb der Tür und/oder auf der gegenüberliegenden Seite zu positionieren.



Allgemeine Dokumentation

Abmessungen Maschinenhaus und Rotorblätter

Rev. 06/01.04.2021

Dokumentennr.: E0004289528
Status: Released
Sprache: DE-Deutsch
Vertraulichkeit: Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -
Dokument wird elektronisch verteilt.
Original mit Unterschriften bei Nordex Energy SE & Co. KG, Department Engineering.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2021 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Delta	Delta4000	N133/4.X, N149/4.X, N149/5.X, N163/5.X, N163/6.X

1. Abmessungen Maschinenhaus

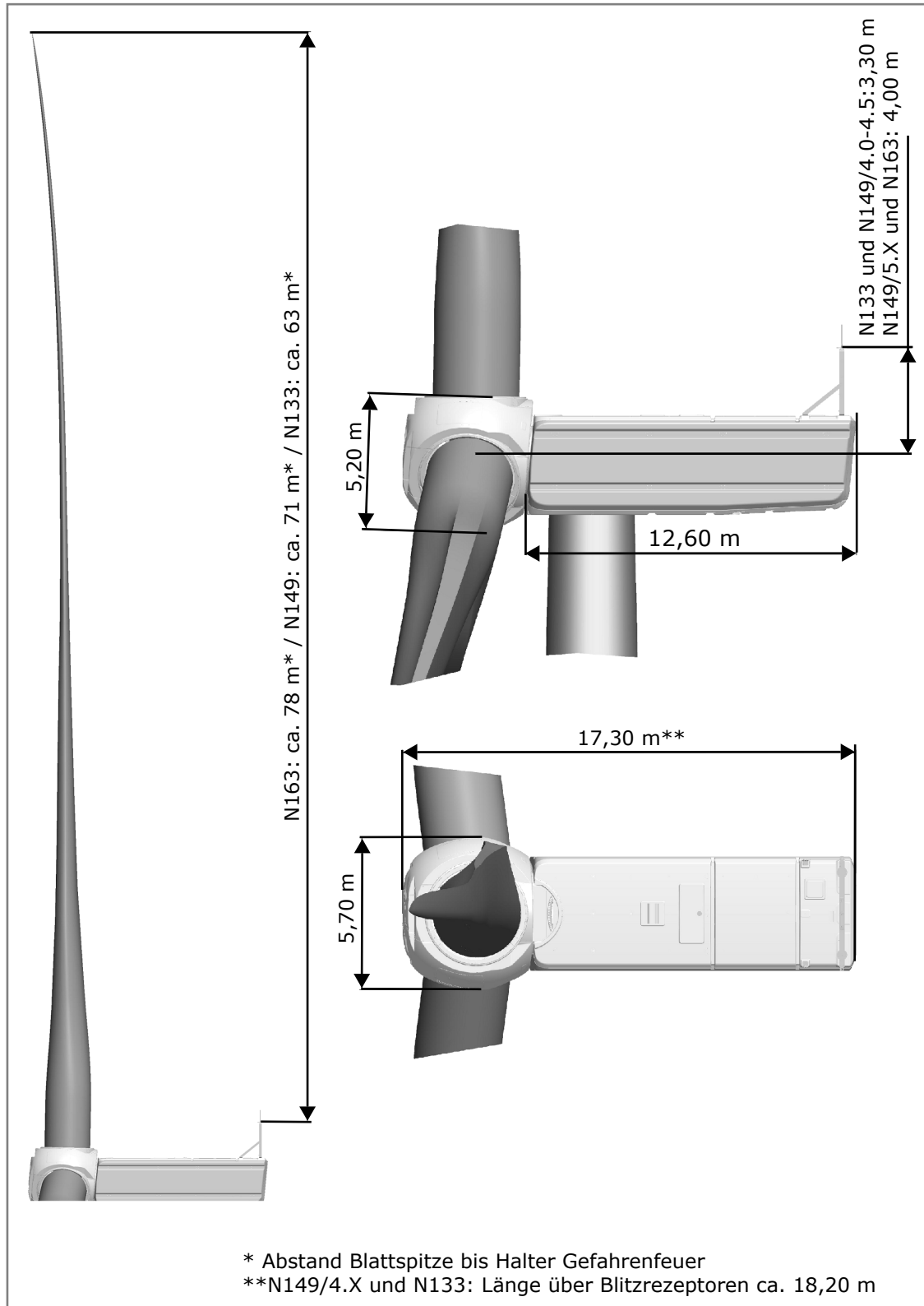


Abb. 1: Abmessungen Maschinenhaus

2. Abmessungen Blätter

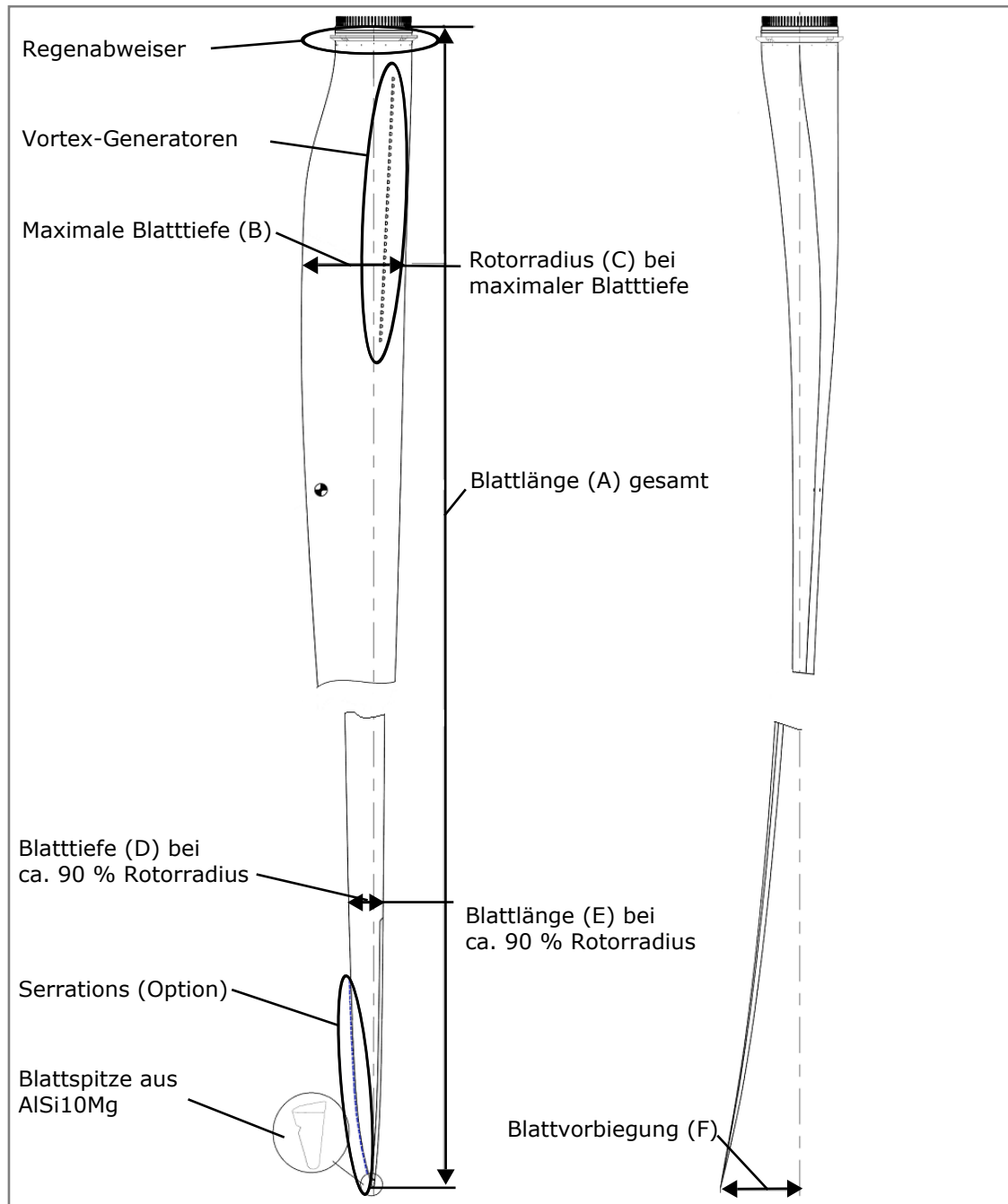
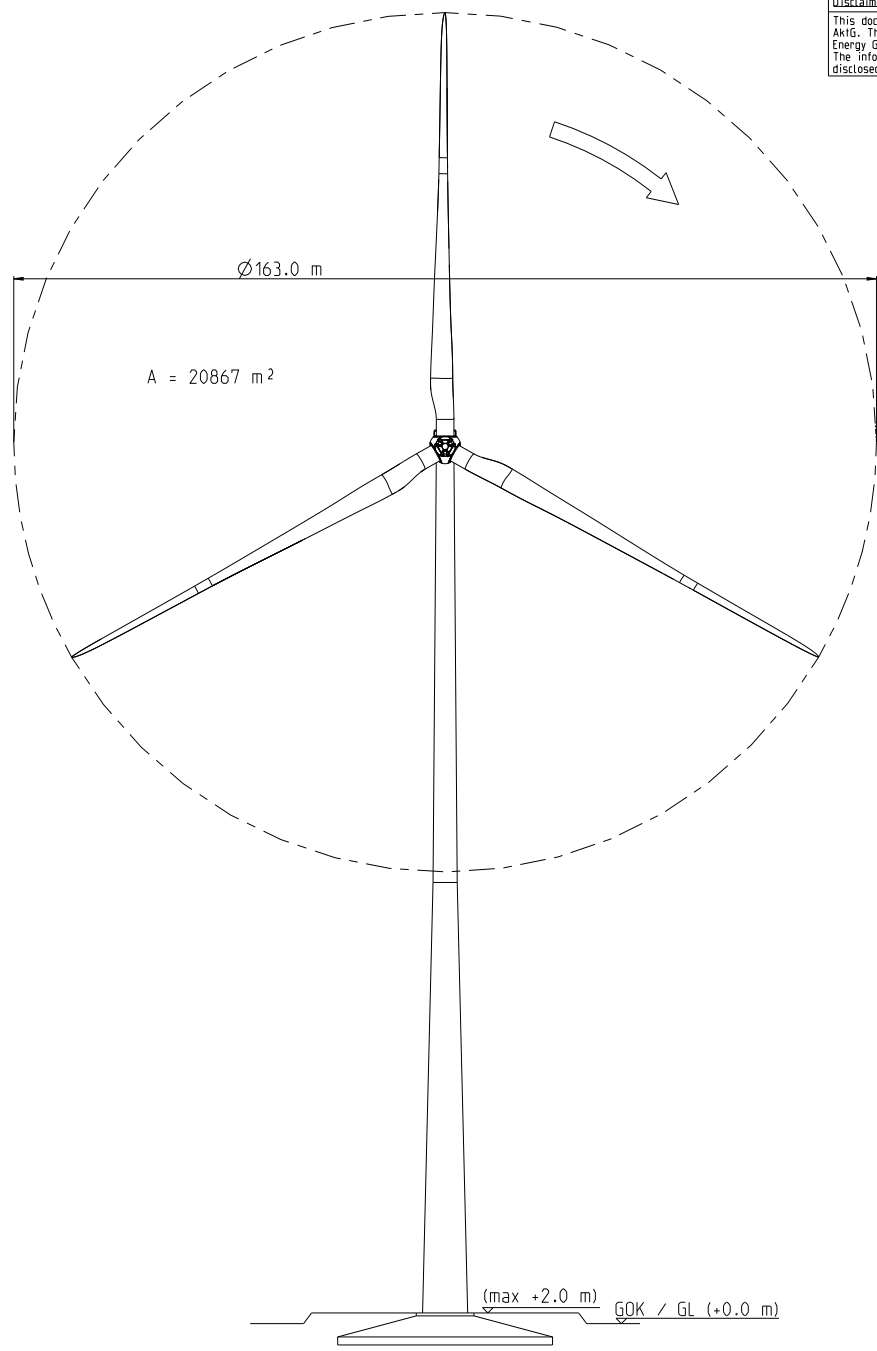
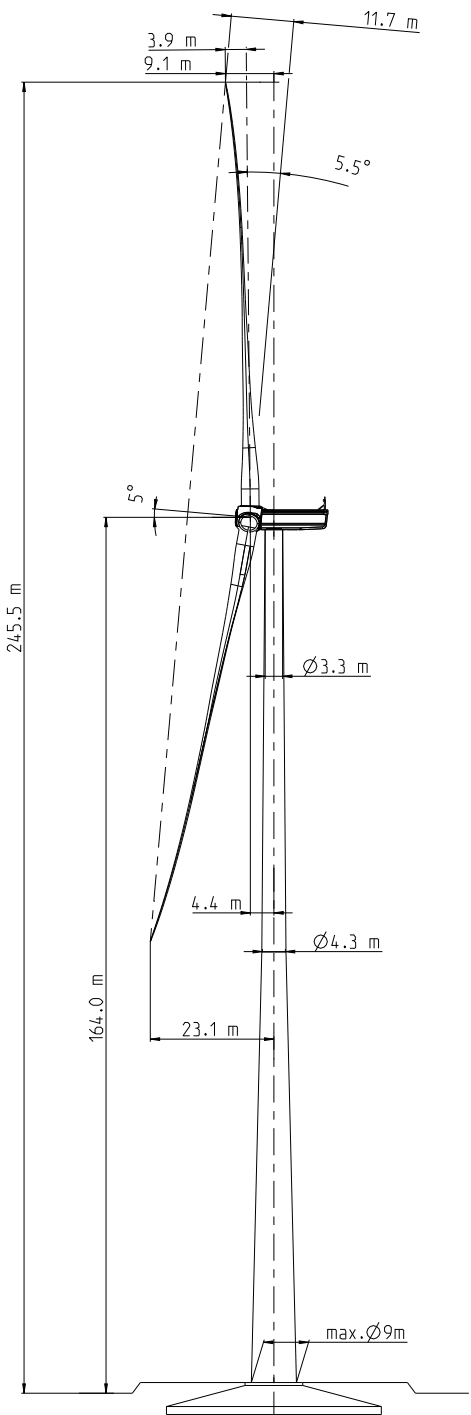


Abb. 2: Abmessungen und Details Rotorblätter

	N133	N149	N163
A	64,40 m	72,40 m	79,70 m
B	3,94 m	ca. 4,20 m	ca. 4,15 m
C	9,00 m	ca. 7,50 m	ca. 10,30 m
D	1,14 m	1,21 m	1,11 m
E	57,75 m	64,95 m	71,55 m
F	ca. 3,00 m	ca. 3,00 m	ca. 3,95 m





Haftungsausschluss
 Das vorliegende Dokument wurde von der Nordex Energy GmbH und/oder einem der Nordex Energy GmbH im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen erstellt. Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH und/oder ihres im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vertraulich und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) ohne die ausdrückliche Zustimmung der Nordex Energy GmbH an Dritte weitergegeben werden.

Disclaimer
 This document was produced by Nordex Energy GmbH and/or affiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the AktG. This document, including any presentation of its contents in whole or parts, is the intellectual property of the Nordex Energy GmbH and/or affiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the German Stock Corporation Act (AktG). The information contained in this document must be treated as confidential and must not, neither in whole nor in parts, be disclosed to third parties without the express consent of Nordex Energy GmbH.

01.01.2021 10:00:00

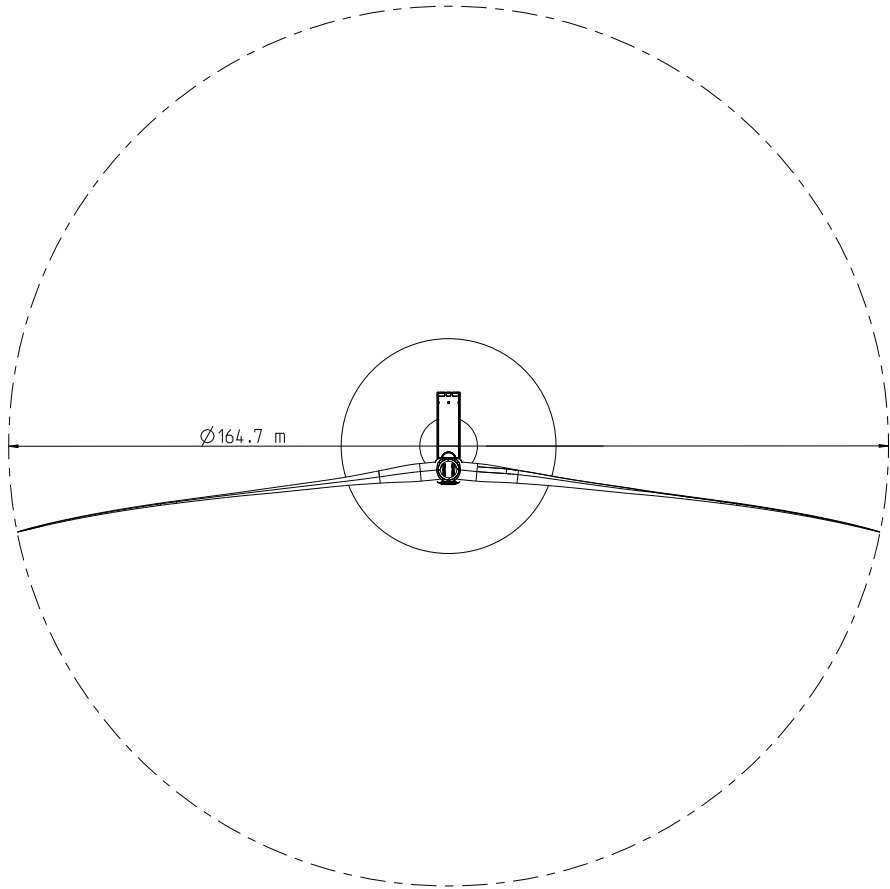
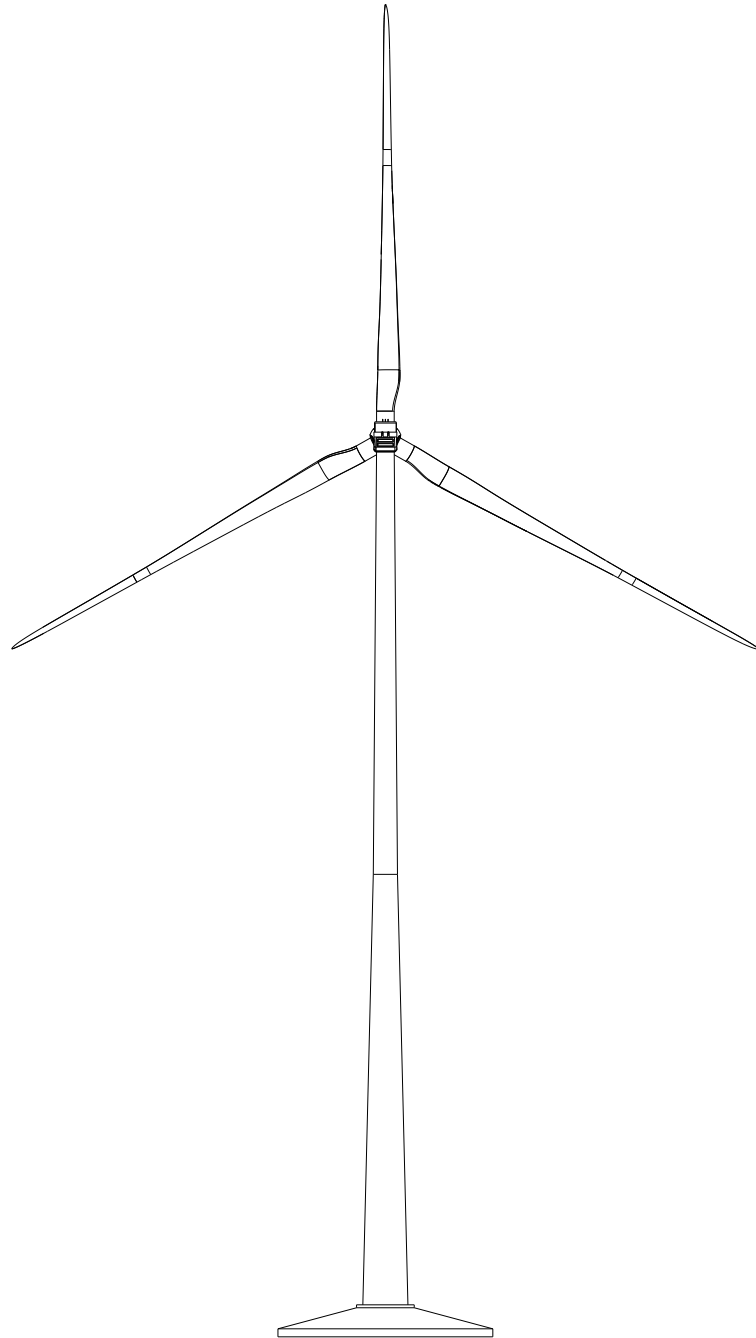
Normenreferenzen/general references ISO 2768-mK	Dokumententitel/name of document T101 - Übersichtszeichnung	Maßstab/scale 1:500	Geometrische Zeichnung ECP	Gezeichnet/drawn ECP-W./jps.
Scheinreferenzen/validity references -	erstellt/created 2021-03-18 Astridshagen Dirk	verarbeitet/processed -		
Referenzen/links references -	geprüft/checked 2021-03-26 Bubbert Arne	freigegeben/issued -		
Normreferenzen/validity references ISO 15715	geprüft/checked 2021-03-29 Schiebler Frank			
Nordex Energy GmbH Langenhorn Chaussee 600 22119 Hamburg Germany				Nordex WT Delta4000 N163/6.X TCS164 Delta4000 N163/6.X TCS164 Zeichnungsnummer/drawing number 00163-702196 Zeichnungsstatus/drawing status Released
				Revision 1 Blatt/number AT 1/2

Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument wurde von der Nordex Energy GmbH und/oder einem der Nordex Energy GmbH im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen erstellt.
Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH und/oder ihres im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vertraulich und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) ohne die ausdrückliche Zustimmung der Nordex Energy GmbH an Dritte weitergegeben werden.

Disclaimer

This document was produced by Nordex Energy GmbH and/or affiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the AktG.
This document, including any presentation of its contents in whole or parts, is the intellectual property of the Nordex Energy GmbH and/or affiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the German Stock Corporation Act (AktG). The information contained in this document must be treated as confidential and must not, neither in whole nor in parts, be disclosed to third parties without the express consent of Nordex Energy GmbH.



01 • c || ä æ { K G U E I E G G A X ^ ! • ä } K F A O ! • c || ä æ M O S a u f e i E a l

Normenreferenzen/general references ISO 2768-mK	Dokumententitel/name of document T101 - Übersichtszeichnung	Maßstab/scale 1:500		Gezeichnet/drawn ESP-W./ms.
Schweißnormen/welding references -	erstellt/created 2021-03-18 Astrid Ullrich Birk	Werkstoff/material -		
Teilzeichnungen/section references -	geprüft/checked 2021-03-26 Hubert Arne	Normung/norm Nordex WEA Delta4000 N163/6.X TCS164		
Werkzeugnormen/code of workpiece ISO 15715	freigegeben/released 2021-03-29 Schiebler Frank	Nordex W.T Delta4000 N163/6.X TCS164		
Nordex Energy GmbH Langenhorn Chaussee 600 22149 Hamburg Germany		Zeichnungsnummer/drawing number 00163-103196	Revision 1	Blatt/number AT 2/2

Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke
Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure
im **Vermessungsbüro Focke & Bruns GbR**
Kyritzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse



Vermessungsbüro Focke & Bruns GbR
Kyritzer Straße 40 , 16868 Wusterhausen

An den
Landkreis OPR - Bau u. Umweltamt
Techn.Bauaufsicht u. Denkmalschutz , z.Hd. Frau Fritsche

Neustädter Str. 14
16816 Neuruppin

Ruf : 033979 – 873 0
Fax : 033979 – 873 20
e-mail : focke-bruns@t-online.de
Geschäftszeiten:
Mon. - Don. von 8:00 bis 16:00 Uhr
Freitags von 8:00 bis 12:30 Uhr
bzw. nach telefonischer Vereinbarung

über : SAB Projektentw. GmbH & Co.KG in Itzehoe

Ihr Zeichen

Mein Zeichen

Datum

02566/2021/WIT/07

11.04.2022

Vorhaben: Genehmigungsverf. nach BImSchG – Errichtung von 13 WEA Nordex N 163
in Wittstock(Dosse) – Fretzdorf (Fluren 4 , 5 und 6) ; Reg.-Nr.: 042.00.00/21

Bezug : Ihr Schreiben vom 04.04.2022
Nachforderung der unteren Bauaufsichtsbehörde

Sehr geehrte Damen und Herren , sehr geehrte Frau Fritsche ,

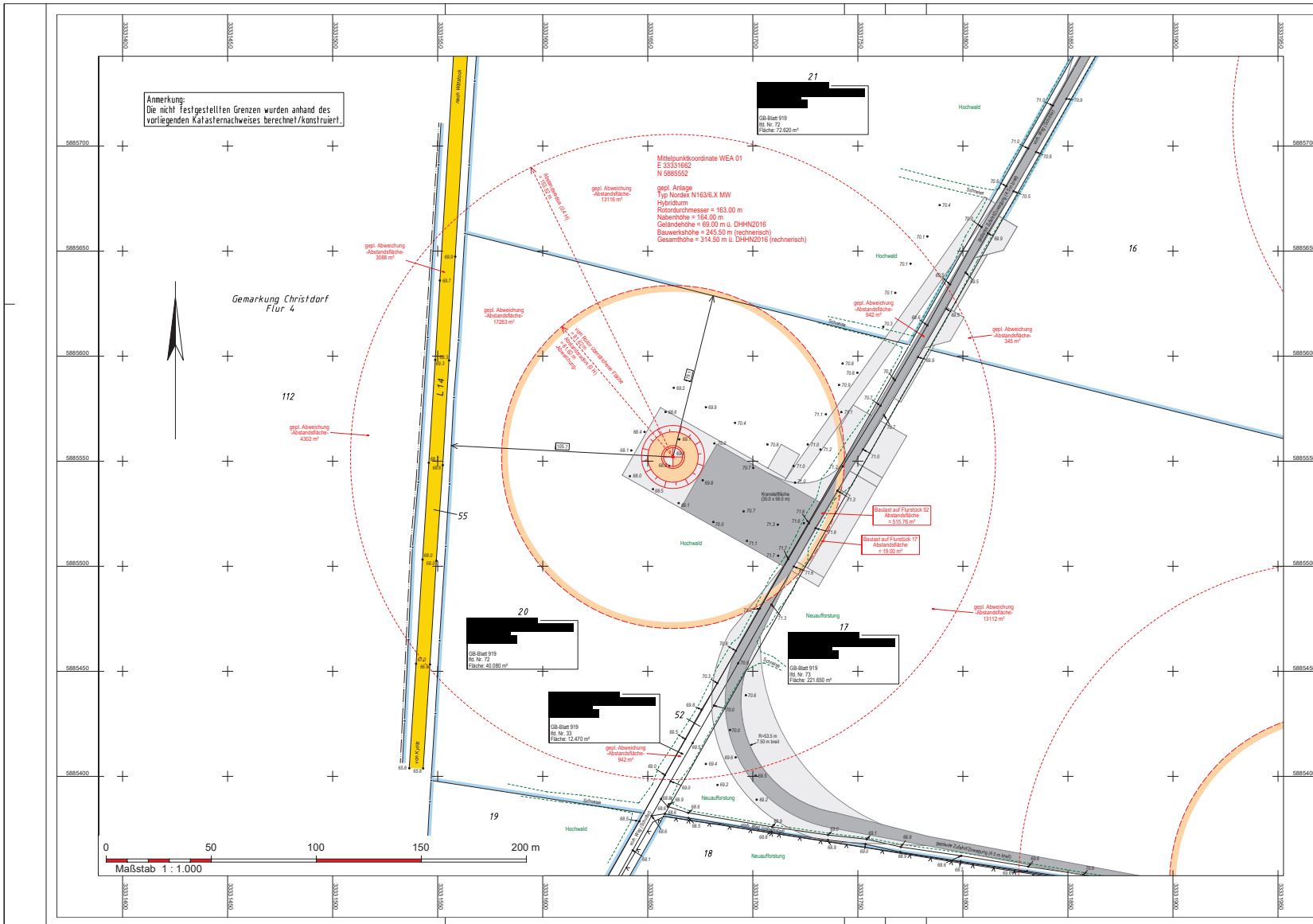
bezugnehmend auf Ihr o.gen. Schreiben nehme ich
zum Punkt - *Amtlicher Lageplan* - wie folgt Stellung :

- Im Lageplan für die WEA 1 fehlt die Darstellung der Böschung >>>
Wird von mir kurzfristig erledigt
- WEA/Abstandsflächen/nicht festgestellte Grenzen/Angaben zu Toleranzbereichen >>>
Hierzu versichere ich, dass die in den amtl. Lageplänen zum o.gen. Vorhaben dargestellten Grundstücks- u. Flurstücksgrenzen (mit Bemerkung ' nicht festgestellte Grenze') den Toleranzbereich von max. 0,2 m (also max. 20 cm) nicht überschreiten ; die Übertragung der geplanten Standorte der WE-Anlagen (Nr. 1 bis Nr. 13) ist unter Einhaltung vorgegebener Grenzabstände (Absteckung für die Bauausführung) durchweg sicher möglich .
Im Planungsgebiet der gen. WE-Anlagen in Fretzdorf sind von mir im Vorfeld umfangreiche Grenzvermessungen durchgeführt worden, weitere Grenzvermessung zur Genauigkeitssteigerung sind m.E. nicht erforderlich .

Wusterhausen/D. , 11.04.2022

(Unterschrift- ÖbVI F.J.Focke , Dienstsiegel)

Kooperationspartnerin : Petra Bruns , ÖbVI , Kyritzer Str.40 , 16868 Wusterhausen



Anmerkung:
Die nicht festgestellten Grenzen wurden anhand des vorliegenden Katasternachweises berechnet/konstruiert.

Gemarkung Christdorf
Flur 4

112

ggpl. Abweichung
Abstandsfläche
452 m²

ggpl. Abweichung
Abstandsfläche
308 m²

ggpl. Abweichung
Abstandsfläche
1783 m²

Mittelpunktkoordinate WEA 01
E 33331662
N 5885552

ggpl. Anlage
Typ Nordex N163/6.X MW
Hybridturm
Rotor Durchmesser = 163,00 m
Nabenhöhe = 164,00 m
Geländehöhe = 69,10 m u. DHHN2016
Bauwerkshöhe = 245,50 m (technisch)
Gesamthöhe = 314,50 m u. DHHN2016 (technisch)

21
GB-Blatt 919
RS Nr. 71
Fläche 72.820 m²

Bausatz auf Flurstück 52
Abstandsfläche
= 515,76 m²

Bausatz auf Flurstück 17
Abstandsfläche
= 19,02 m²

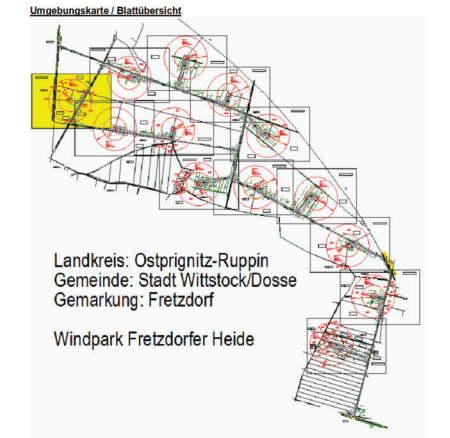
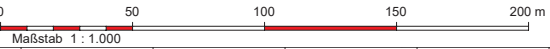
ggpl. Abweichung
Abstandsfläche
1912 m²

20
GB-Blatt 919
RS Nr. 72
Fläche 41.080 m²

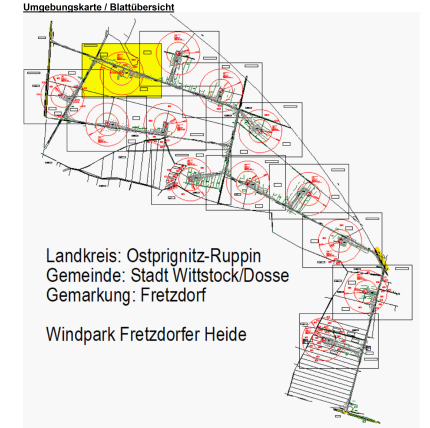
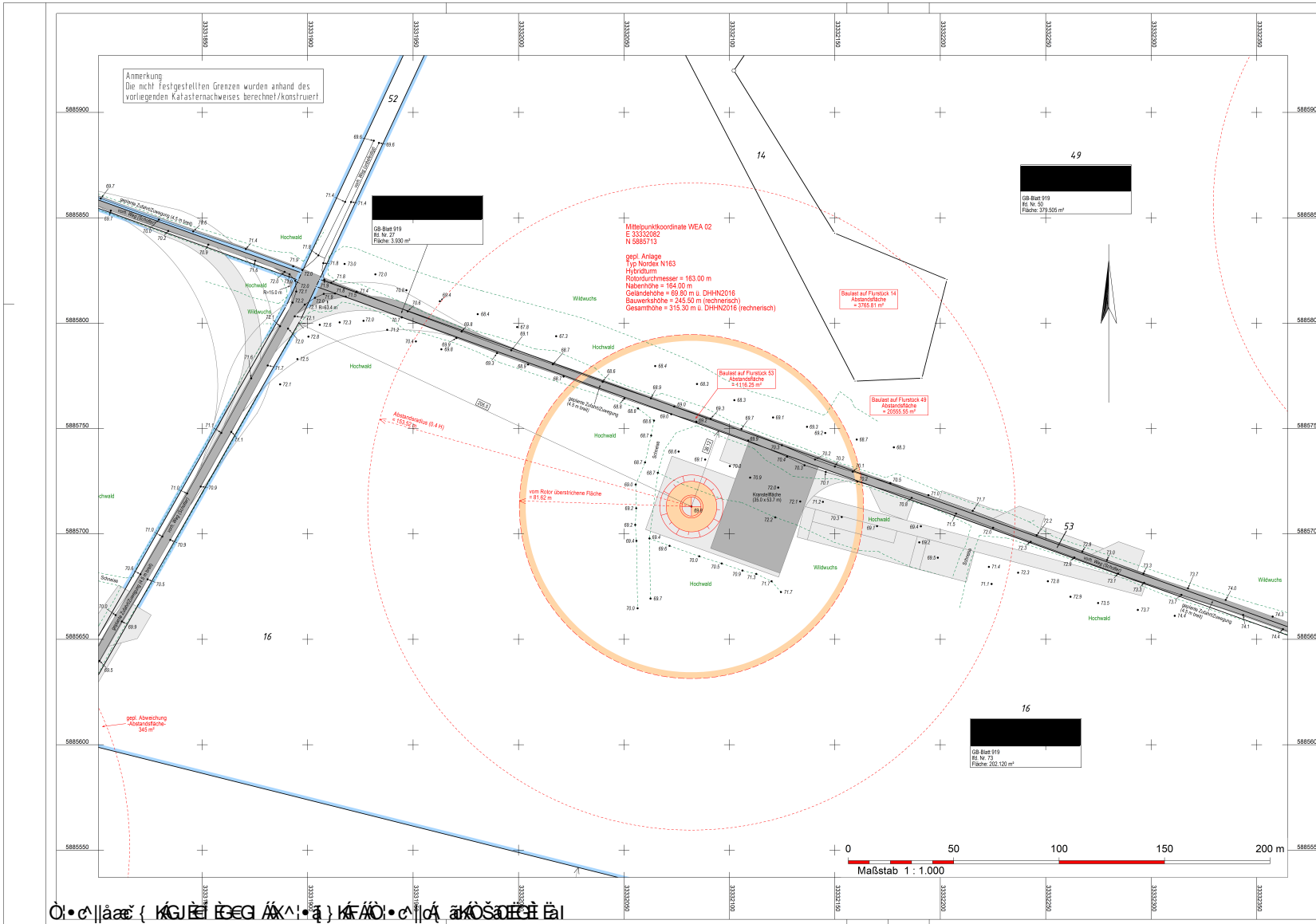
17
GB-Blatt 919
RS Nr. 73
Fläche 221.600 m²

52
GB-Blatt 919
RS Nr. 75
Fläche 12.470 m²

ggpl. Abweichung
Abstandsfläche
942 m²



		Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Krytzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de																																																													
Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 1)		Geschäftsbuch-Nr. 3178/2020 Lageplan-Nr. 1 (1) Höhen-system: DHHN2016 Lage-system: ETRS89																																																													
Bauvorhaben: Einrichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 Bauherrin: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreis/Kreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse		Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Verstoß/Abgleich verboten! Maßstab 1 : 1.000																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grundstückseigentümer/in</th> <th>Gemarkung</th> <th>Flur</th> <th>Flurstücke</th> <th>Fläche</th> <th>Grundbuch-Nr.</th> <th>Lfd. Nr.</th> </tr> <tr> <th>(Anlagen entsprechend dem Eintragung im Grundbuch)</th> <th></th> <th></th> <th>ha</th> <th>a</th> <th>m²</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Fretzdorf</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>22</td> <td>18</td> <td>50</td> <td>919</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> <td>4</td> <td>05</td> <td>50</td> <td>919</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21</td> <td>7</td> <td>26</td> <td>20</td> <td>919</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52</td> <td>1</td> <td>24</td> <td>70</td> <td>919</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Baugrundstückfläche</td> </tr> </tbody> </table>				Grundstückseigentümer/in	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche	Grundbuch-Nr.	Lfd. Nr.	(Anlagen entsprechend dem Eintragung im Grundbuch)			ha	a	m ²			Fretzdorf	6	17	22	18	50	919	73					20	4	05	50	919	72					21	7	26	20	919	72					52	1	24	70	919	33	Baugrundstückfläche						
Grundstückseigentümer/in	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche	Grundbuch-Nr.	Lfd. Nr.																																																									
(Anlagen entsprechend dem Eintragung im Grundbuch)			ha	a	m ²																																																										
	Fretzdorf	6	17	22	18	50	919	73																																																							
				20	4	05	50	919	72																																																						
				21	7	26	20	919	72																																																						
				52	1	24	70	919	33																																																						
Baugrundstückfläche																																																															
Grundstückseigentümer: Erwerbungsart: Säkular Grunddienstbarkeiten: Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auslauf vom 05.10.2021) Bauanlagen: Keine Bauanlagen eingetragen. (Auslauf vom 05.10.2021)																																																															
Planungsschichten: Stand – Katasterunterlagen: 25.06.2020 Stand – Eigentümernachgaben (Katasternachweis): 25.08.2021 Stand – örtlicher Auftragnehmer: 23.09.2020																																																															
Wusterhausen/Dosse, 11.04.2022																																																															
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan Entwurf gem. Bgpl/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in Form vorhanden Bauvermerk Baugenehmigung: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in Form vorhanden Geschn. Landschaftsplan/Sonderplan: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in Form vorhanden Biotop gem. Bgpl/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in Form vorhanden																																																															
Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25202 Irtzow																																																															
Stand – Änderungen: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Inhalt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15.10.2021 Erstellungslegung</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15.10.2021 Entsendung der ggpl. bautechnischen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV</td> </tr> </tbody> </table>				Index	Inhalt	1	15.10.2021 Erstellungslegung	2	15.10.2021 Entsendung der ggpl. bautechnischen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV																																																						
Index	Inhalt																																																														
1	15.10.2021 Erstellungslegung																																																														
2	15.10.2021 Entsendung der ggpl. bautechnischen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV																																																														
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene:		Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV: SAB WindTeam GmbH Auszubildende Kiel Bohwensdörfer Str. 116 24118 Irtzow Tel./ +49 431 9739 256-18 E-Mail: info@windteam.de																																																													
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene:		SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1 25202 Irtzow Tel./ +49 431 9739 256-18 E-Mail: info@windteam.de																																																													
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:																																																															



Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Franz-Josef Focke
 Kyritzer Straße 40
 16888 Wusterhausen/Dosse
 Tel.: 033879 / 873-0
 Fax: 033879 / 873-20
 eMail: focke-brunja@t-online.de

Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure
BDVI

Amtlicher Lageplan
 als
Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BgBauVorV)
Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 2)

Geschäftsbuch-Nr. 3178/2020
Lageplan-Nr. 3 (H4)
Hochmaßstab: DHN2016
Lageplan-Nr. ETR89

Maßstab 1 : 1.000
 Dieser Lageplan ist unentgeltlich genehmigt.

Gemarkung	Flur	Flurstücke	Baugrundstückfläche		Lfd. Nr.
			Fläche	Blatt	
Fretzdorf	6	16	20	21	919
		49	37	05	919
		53	39	30	919

Grundstückseigenschaften:
 Bebauungsplan / Setzung: Bebauungsplan gem. § 35 BauGB / BImSchG
 Grunddienstbarkeiten: Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021)
 Baualtlasten: Keine Baualtlasten eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021)

Planungseigenschaften:
 Stand – Katasterunterlagen: 25.08.2020
 Stand – Eigentumsregister (Katasteramt): 23.08.2021
 Stand – örtlicher Aufnahme: 23.09.2020

Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BgBauVorV – Objektbezogener Lageplan
 Datum gem. BgBauVorV: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden.
 Technische Begründung: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden.
 Rechtliche Lageplanunterlagen: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden.
 Baualtlasten: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden.

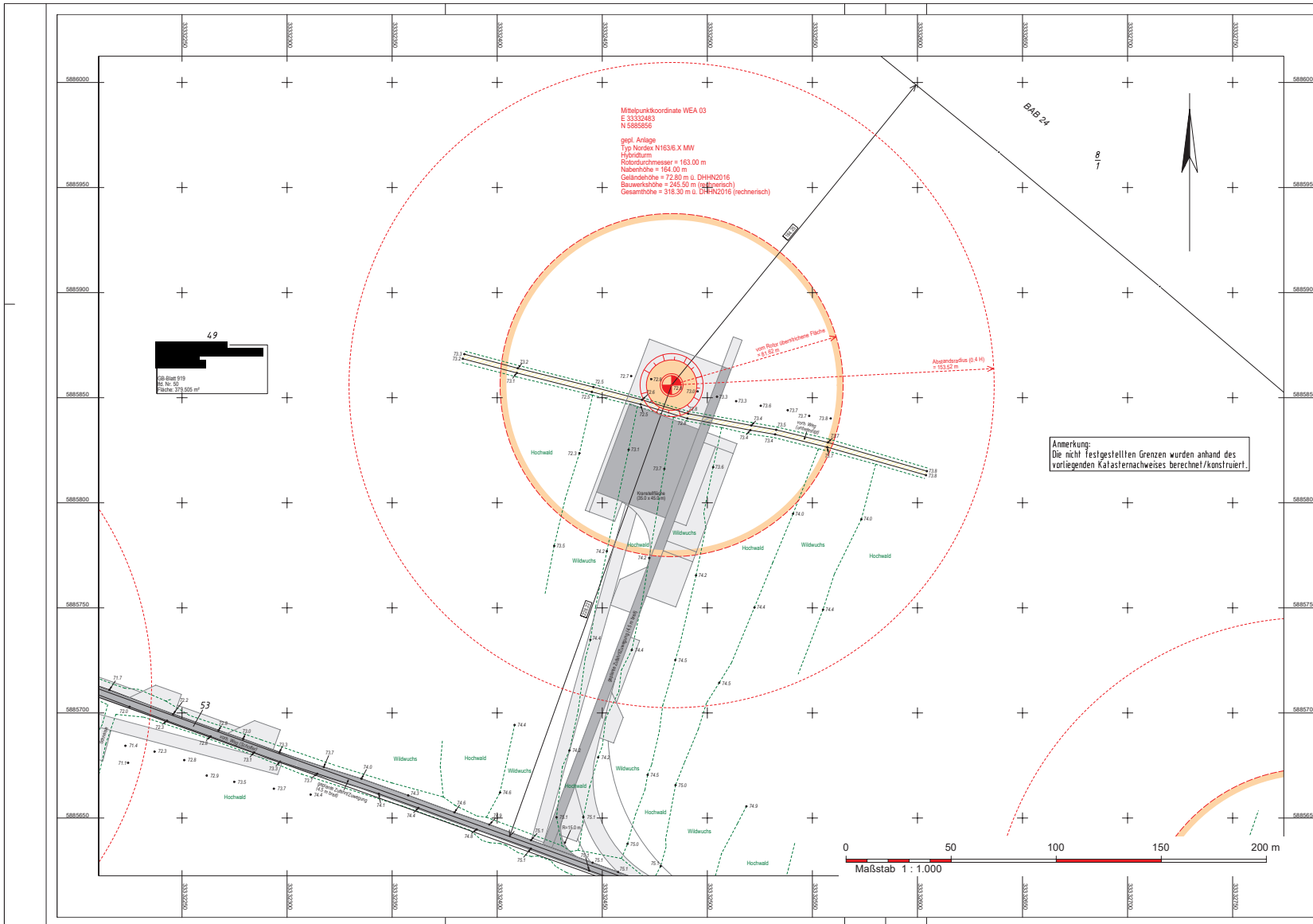
Projektangaben:
 Entwurf / Projektbeginn: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 23524 Itzehoe

Stand – Anmerkungen:
 Inhalt: 1. 15.10.2021: Entwurfsfertigung
 2. 18.10.2021: Eintragung zur amtlichen Anzeigen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BgBauVorV
 3. 24.01.2023: Einreichung Anzeigen

Angaben gemäß § 7 BgBauVorV eingetragen:
 Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BgBauVorV:
SAB WindTeam GmbH
Aussenbürg Kiel
 24.01.2023
 Tel.: +49-431-9965-2411 Fax: 248

SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG
 24.01.2023
 Tel.: +49-431-9965-2411 Fax: 248

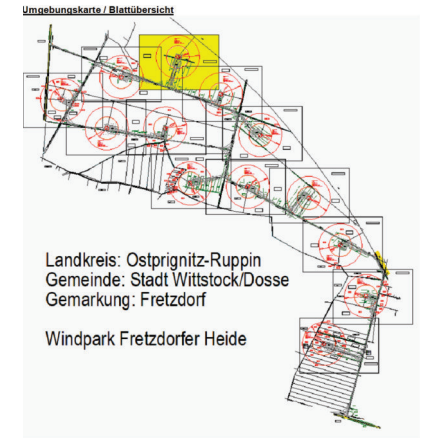
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:



Mittelpunkt koordinate WEA 03
 E 33332483
 N 5885856

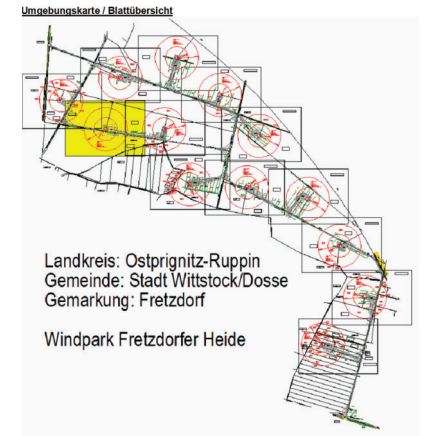
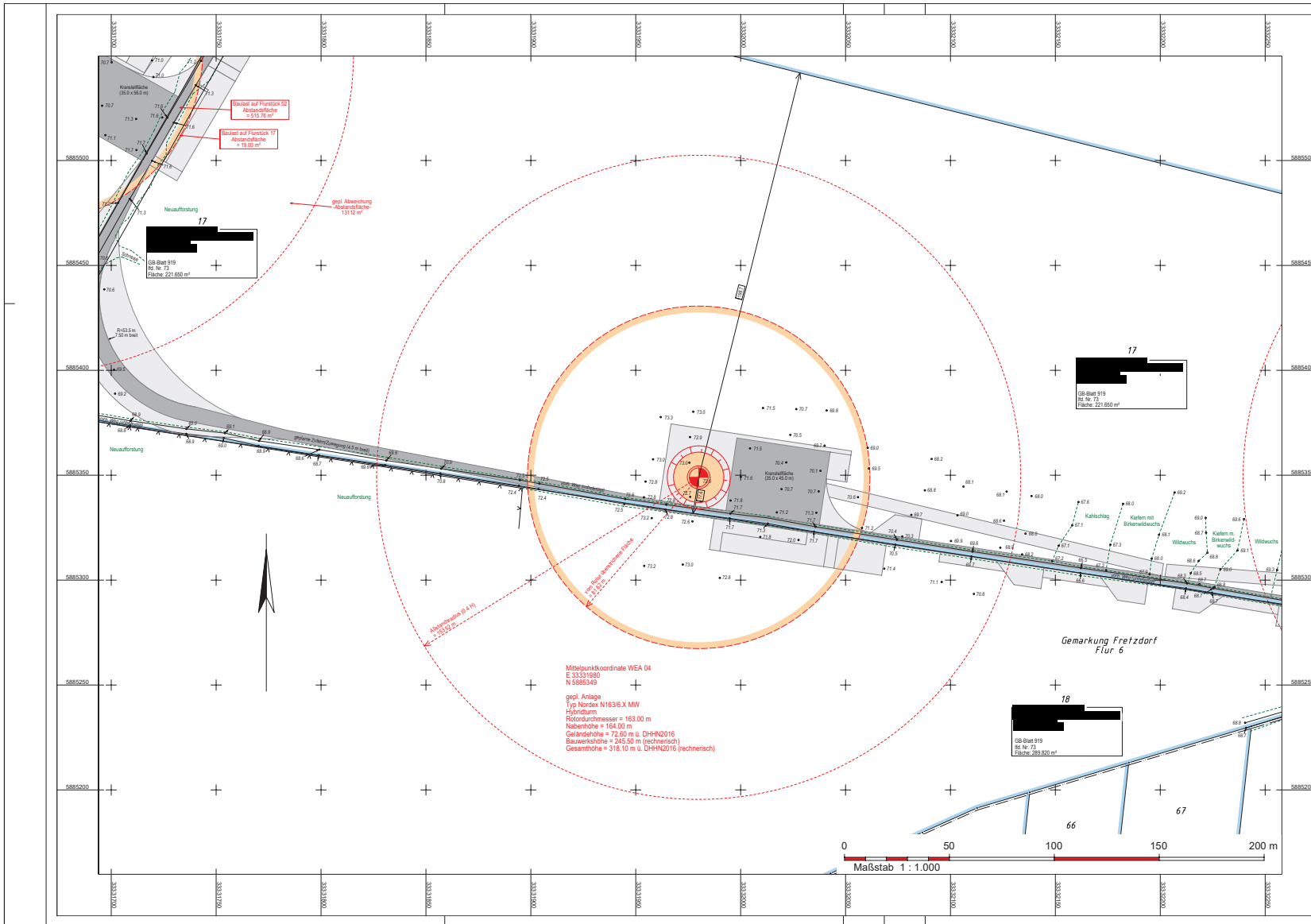
spezi. Anlage
 Typ Nordex N1636.X MW
 Hybridturm
 Rotordurchmesser = 163,00 m
 Nabenhöhe = 164,00 m
 Galandhöhe = 72,80 m ü. DHHN2016
 Bauwerksöhe = 246,50 m (technisch)
 Gesamthöhe = 318,30 m ü. DHHN2016 (technisch)

Anmerkung:
 Die nicht festgelegten Grenzen wurden anhand des
 vorliegenden Katasternachweises berechnet/konstruiert.



Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
 Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
 Gemarkung: Fretzdorf
 Windpark Fretzdorfer Heide

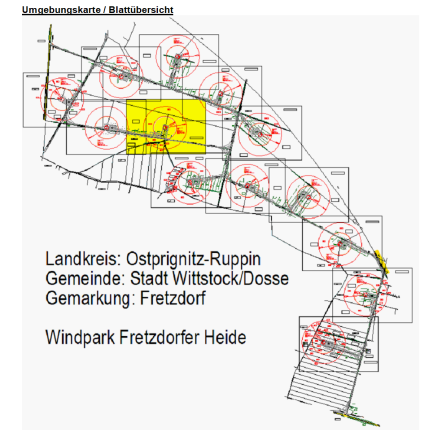
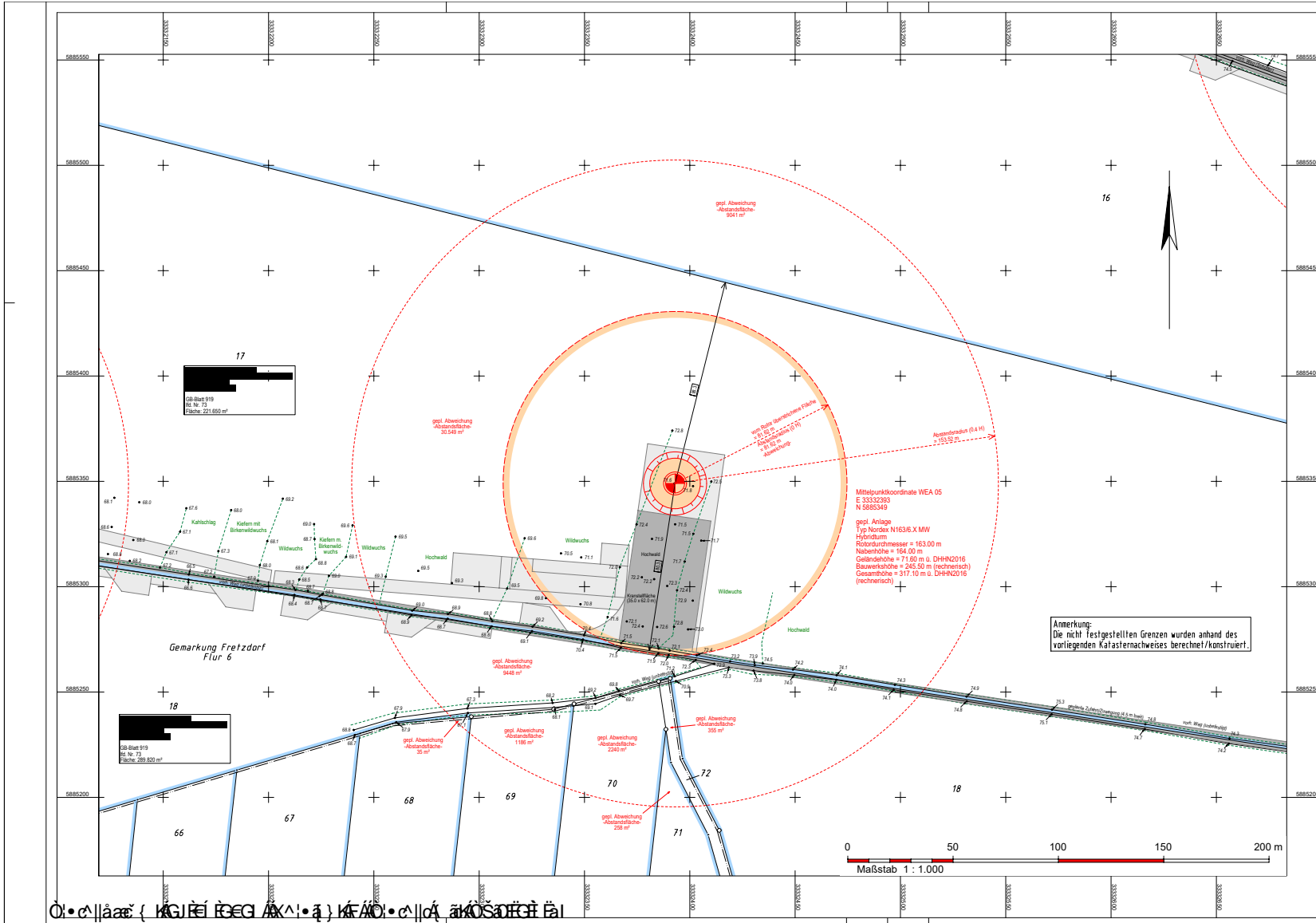
	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kynitzler Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de	
	Amtlicher Lageplan als Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 3)	
Bauverfahren: Bauherrin: Landkreis/Kreisfreie Stadt: Gemeinde/Stadt:	Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Ostprignitz-Ruppin Wittstock/Dosse	Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung verboten! Maßstab 1 : 1.000
Grundstückseigentümer/in: (Angeben entsprechend dem Eintrag im Grundbuch)	Gemarkung: Fretzdorf Flur: 6 Flurstücke: 49 Fläche: 37 96 05 ha i. a. 1901 Grundb.-Blatt: 919 Lfd.-Nr.: 50	Baugrundstückfläche:
Grundstückseigentümern: Bebauungsplan / Satzung: Grunddienstbarkeiten: Bauweisen:	Bebauungsbereich gem. § 35 BauGB / BImSchG Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021) Keine Bauweisen eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021)	Grundbuchblatt:
Plansachen: Stand – Katasterunterlagen: Stand – Eigentümerangaben (Katasternachweis): Stand – örtlicher Auftragnehmer:	25.06.2020 25.08.2021 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur im Auftrag von Franz-Josef Focke & Buns GmbH Focke & Buns Fretzdorf 40 • 16868 Wusterhausen/Dosse Telefon: 033979 / 873-0 • Fax: 033979 / 873-20 E-Mail: focke-buns@t-online.de • www.vermessung-focke-buns.de Online: best.verm.sog.in
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan		
Gemeindegrenze (Bsp/Stand): Katasterbezugsfläche (Bsp/Stand): Gemarkung (Bsp/Stand): Bsp/Stand:	Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden. Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden. Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden. Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden.	
Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Stand – Änderungen:	Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25204 Eitzehe Index: 1. 15.10.2021: Erstaufarbeitung 2. 15.10.2021: Eintragung der spez. bautechn. Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV	
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragen:	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV: SAB WindTeam GmbH Ausserhülse Kiel Schauerweg 35 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9750 250-18	SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1 • 25204 Eitzehe Tel.: +49 4321 40227-0 • Fax: +49 4321 40227-10
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:		



Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
Gemarkung: Fretzdorf

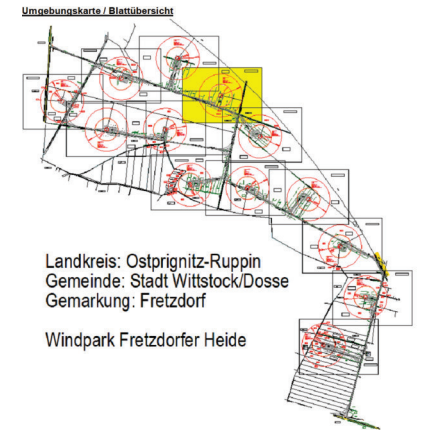
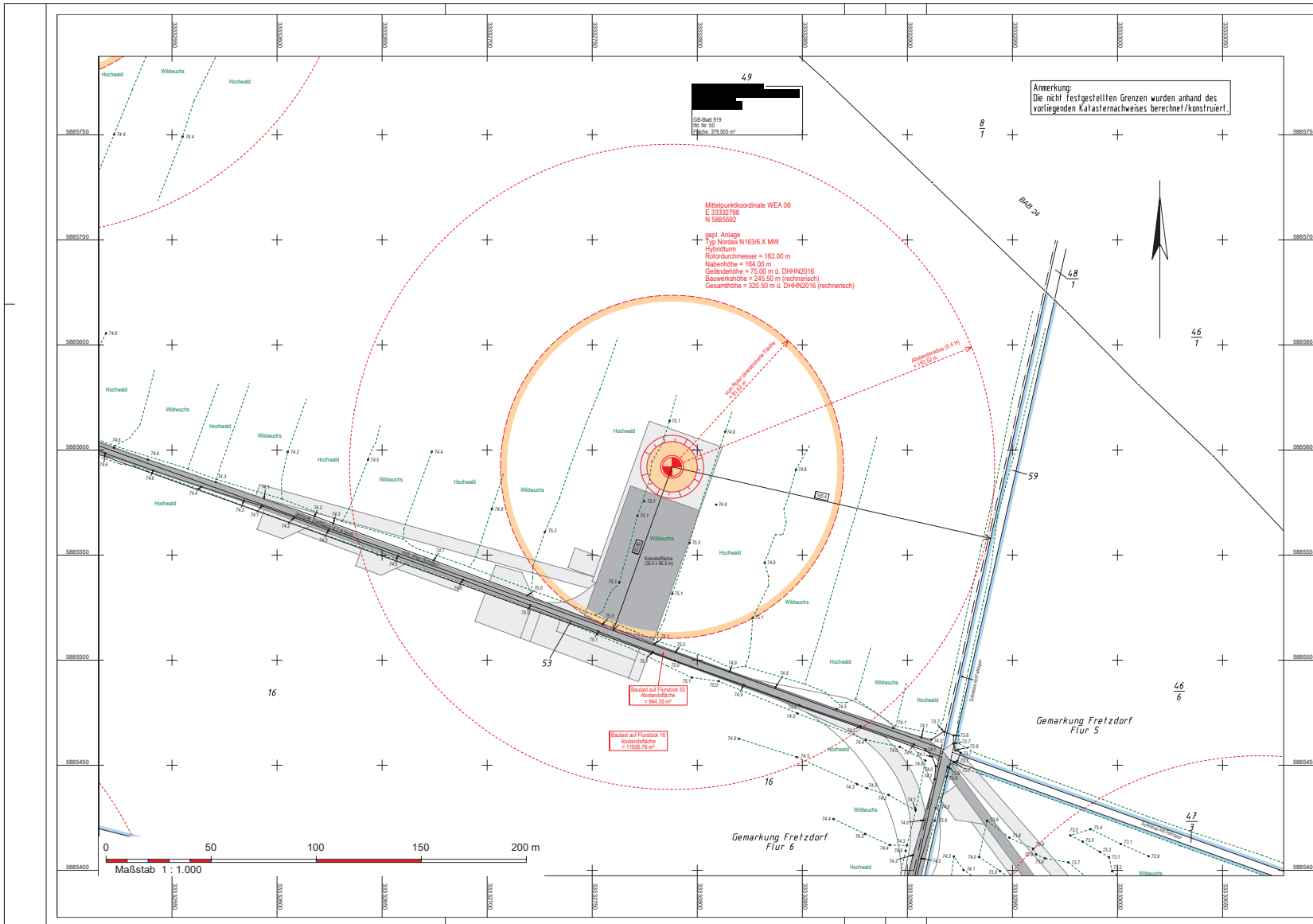
Windpark Fretzdorfer Heide

	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kyllitzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de	
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 4)	Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lageplan-Nr.: 1 (1) Höhen-system: DHHN2016 Lage-system: ETRS89
Bauvorhaben: Einrichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 Bauherrin: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreis/Kreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse	Grundstückeigentümerin: [Redacted] Gemarkung: Fretzdorf Flur: 6 Flurstücke: 17, 18 Fläche: 22 18 18 50 18 28 98 20 919 73 Grund-Nr.: 919 73 Lfd. Nr.: 919 73	Baugrundstückfläche: [Redacted]
Grundstückseigentümer: Erbschaftsgericht / Säkularisation Grunddienstbarkeiten Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen (Auskunft vom 08.10.2021) Bauanlagen Keine Bauanlagen eingetragen (Auskunft vom 06.10.2021)	Planungssachen: Stand – Katasterunterlagen: 25.06.2020 Stand – Eigentümerangaben (Katastermacheis): 25.08.2021 Stand – örtlicher Auftrahmer: 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Dipl.-Ing. Petra Buns Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Focke & Buns, GbR Kyllitzer Straße 40 • 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 • Fax: 033979 / 873-20 E-Mail: focke-buns@t-online.de • www.vermessen-focke-buns.de Osnabrück, 15.10.2021 Osnabrück, 15.10.2021
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan General-gem. Bgg/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Bauvermerk/Bgg/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Gesetz. Landschaftsplan/Sonderplan: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Biotop-gem. Bgg/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen	Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25524 Eitzehe	Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragenen: 1. 15.10.2021: Erstausschreibung 2. 15.10.2021: Eintragung der gesetz. baulichen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV SAB WindTeam GmbH Aussenspiuro Kiel Schauerweg 35 • 116 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9700 256-18	SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1 • 25524 Eitzehe Tel.: +49 431 403217-0 • Fax: +49 431 403217-1

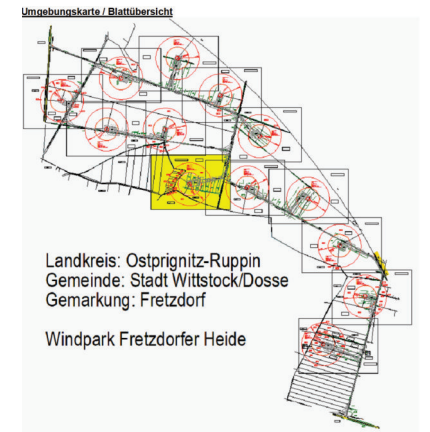
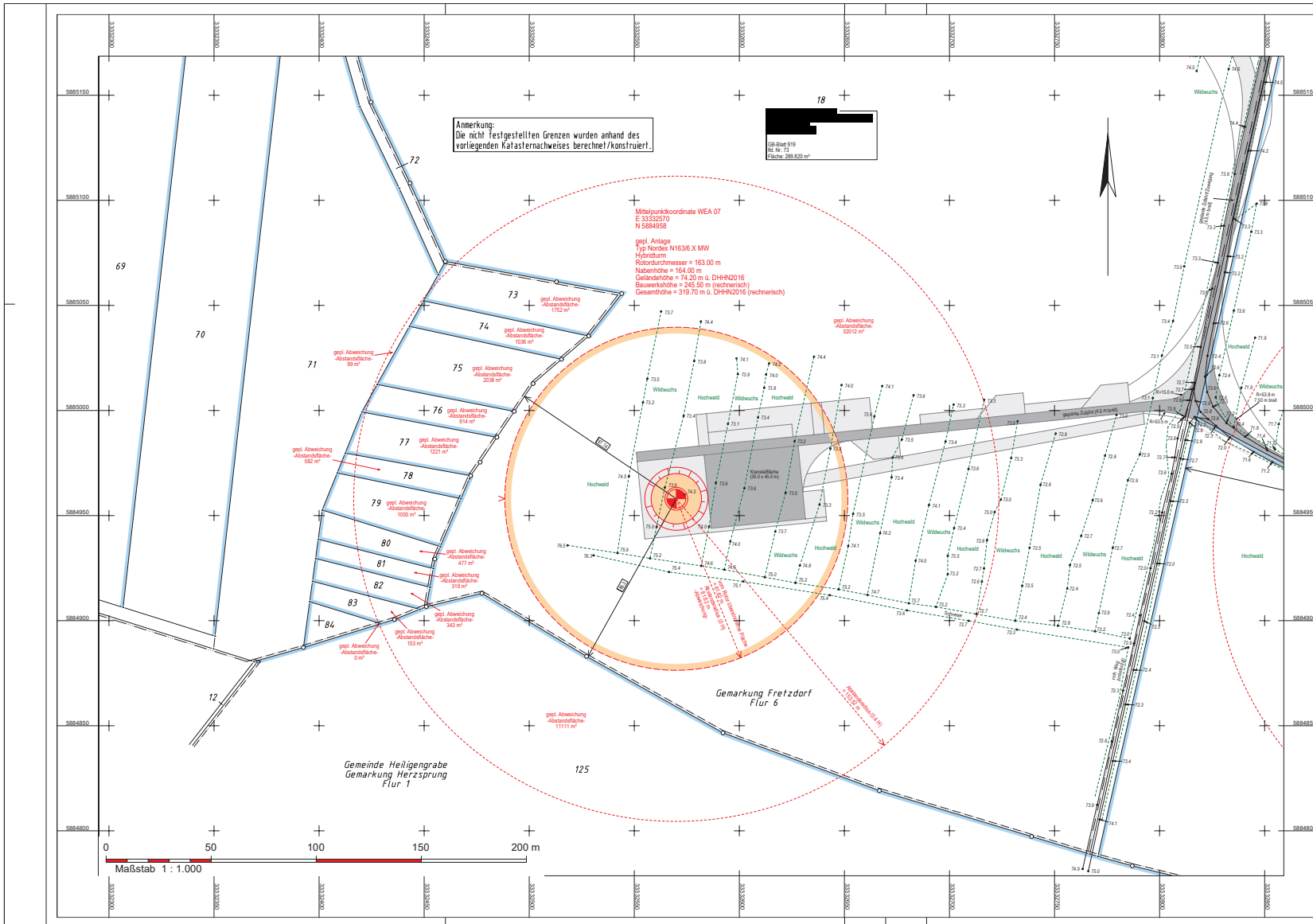


Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
Gemarkung: Fretzdorf
Windpark Fretzdorfer Heide

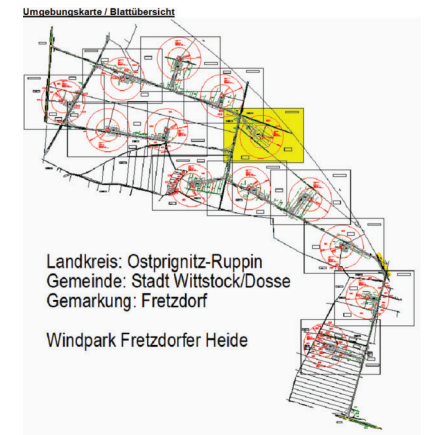
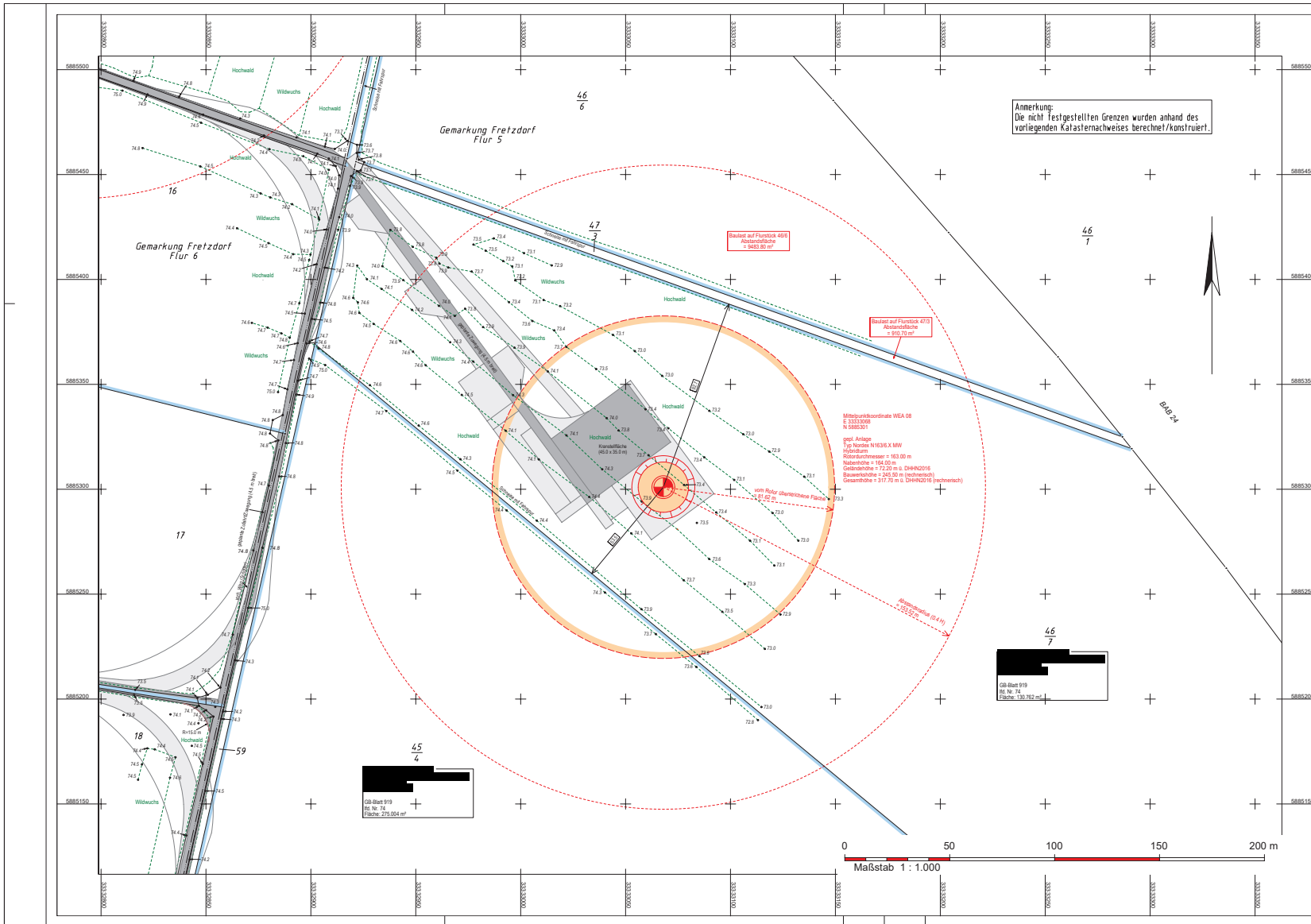
	Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure BDVI	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kytizer-Strasse 40 16566 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@j-online.de	Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lageplan-Nr.: 1 (1) Höhensystem: DHHN2016 Legeplan-Nr.: ETR59																		
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 5)		Maßstab 1 : 1.000 Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung verboten!																		
Bauvorhaben: Bauherren: Landkreiskreisfreie Stadt: Gemeinde/Stadt:	Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Ostprignitz-Ruppin Wittstock/Dosse	Grundstücksgegenstand: (Anlagen entsprechend den Eintragungswegen im Grundbuch)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gemarkung</th> <th>Flur</th> <th>Flurstücke</th> <th>Fläche ha a m²</th> <th>Grundb.- Blatt-Nr.</th> <th>Lfd. Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fretzdorf</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>22 18 50</td> <td>919</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td>98</td> <td>20 919</td> </tr> </tbody> </table>	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche ha a m ²	Grundb.- Blatt-Nr.	Lfd. Nr.	Fretzdorf	6	17	22 18 50	919	73				18	98	20 919
Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche ha a m ²	Grundb.- Blatt-Nr.	Lfd. Nr.																
Fretzdorf	6	17	22 18 50	919	73																
			18	98	20 919																
Grundstückseigenschaften: Bebauungsplan / Satzung Grundstckbarkeiten Bauarten	Bebaubarkeit gem. § 35 BauOB / BImSchG Keine Grundstckbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021) Keine Bauarten eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021)	Grundstückseigentümer: (Anlagen entsprechend den Eintragungswegen im Grundbuch)	Beugrundstckseigenschaften: Beugrundstckseigenschaften: Beugrundstckseigenschaften: Beugrundstckseigenschaften:																		
Planungseigenschaften: Stand – Katasterunterlagen Stand – Eigentümerangaben (Katasternachweis) Stand – rtliche Aufnahme	25.06.2020 25.08.2021 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Dipl.-Ing. Petra Brnke öffentlich bestellte Vermessungsingenieure Focke & Brnke Kytizer-Str. 40 16566 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 • Fax: 033979 / 873-20 f.focke@j-online.de • www.vermessung-focke-brunke.de Omer best. Verm. Ing.	Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021																		
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan Darstellung gem. BbgBauVorV Katasterrechtliche Eigentmsverhltnisse geodt. Landesverhltnisse Biotop gem. BiotopSchutzG	Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen	Projektangaben: Stand – Projektunterlagen Stand – Änderungen	Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25504 Elmshorn 15.10.2021 15.10.2021 15.10.2021																		
Angaben gemäß § 7 (6) BbgBauVorV eingetragen	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 (6) BbgBauVorV SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussernburo Kiel Schauenburger Str. 116 • 24118 Kiel Tel./Fax: 49 431 9799 256-18 info@windteam.de	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 (6) BbgBauVorV SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1 • 25504 Elmshorn Tel./Fax: 49 431 9799 256-18 info@windteam.de	Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörden:																		



		Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kyritzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 87330 Fax: 033979 / 87320 eMail: focke-buns@t-online.de		
		Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 6)		
Bauvorhaben: Einrichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 Bauherrin: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreiskreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse		Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lageplan-Nr.: 1 (1) Höhen-/System: DHHN2016 Lageplan-Nr.: ETR589		Maßstab 1 : 1.000 Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung verboten!
Grundstückseigentümer/in: [Redacted] (Angaben entsprechend dem Eintragung im Grundbuch)		Gemarkung: Fretzdorf Flur: 6 Flurstücke: 49, 37, 95, 05 Fläche: 1919,80 m² Grundbuch-Nr.: 919/80		
Grundstückseigentümer/in: [Redacted]		Baugrundstückfläche: [Redacted]		
Grundstückseigenschaften: Erbauftrag/Satzung: Bebaubarkeit gem. § 35 BauGB / BmSchG Grunddienstbarkeiten: Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021) Bauverbot: Keine Bauverbot eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021)		Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021 Ostprignitz-Ruppin, 15.10.2021		
Planungseigenschaften: Stand - Katasterunterlagen: 25.06.2020 Stand - Eigentümernachweise (Katasternachweise): 25.08.2021 Stand - örtlicher Auftrahmer: 23.09.2020		Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021 Ostprignitz-Ruppin, 15.10.2021		
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BgBauVorV – Objektbezogener Lageplan				
General gem. BgBauVorV: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Bauverbot gem. BgBauVorV: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Gemark. Landdienstbarkeiten: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Baugrundstücke: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden				
Projektangaben: Stand - Projektunterlagen: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25202 Eizhoe				
Stand - Änderungen: Index: Inhalt: 1: 15.10.2021: Erstaussarbeitung 2: 15.10.2021: Eintragung der gesetzl. baulichen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BgBauVorV				
Angaben gemäß § 7 BgBauVorV eingetragenen: Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BgBauVorV: SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussenbüro Kiel Schauerweg 55, 11618 24118 Kiel Tel.: +49 431 9700 556-18				
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:				

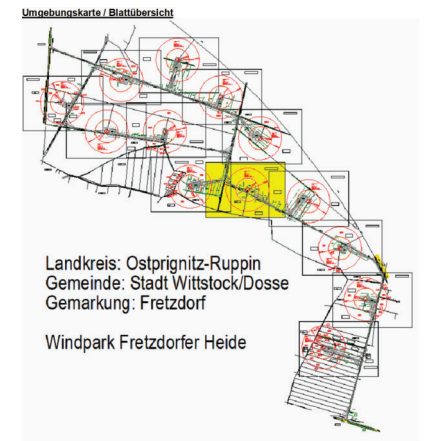
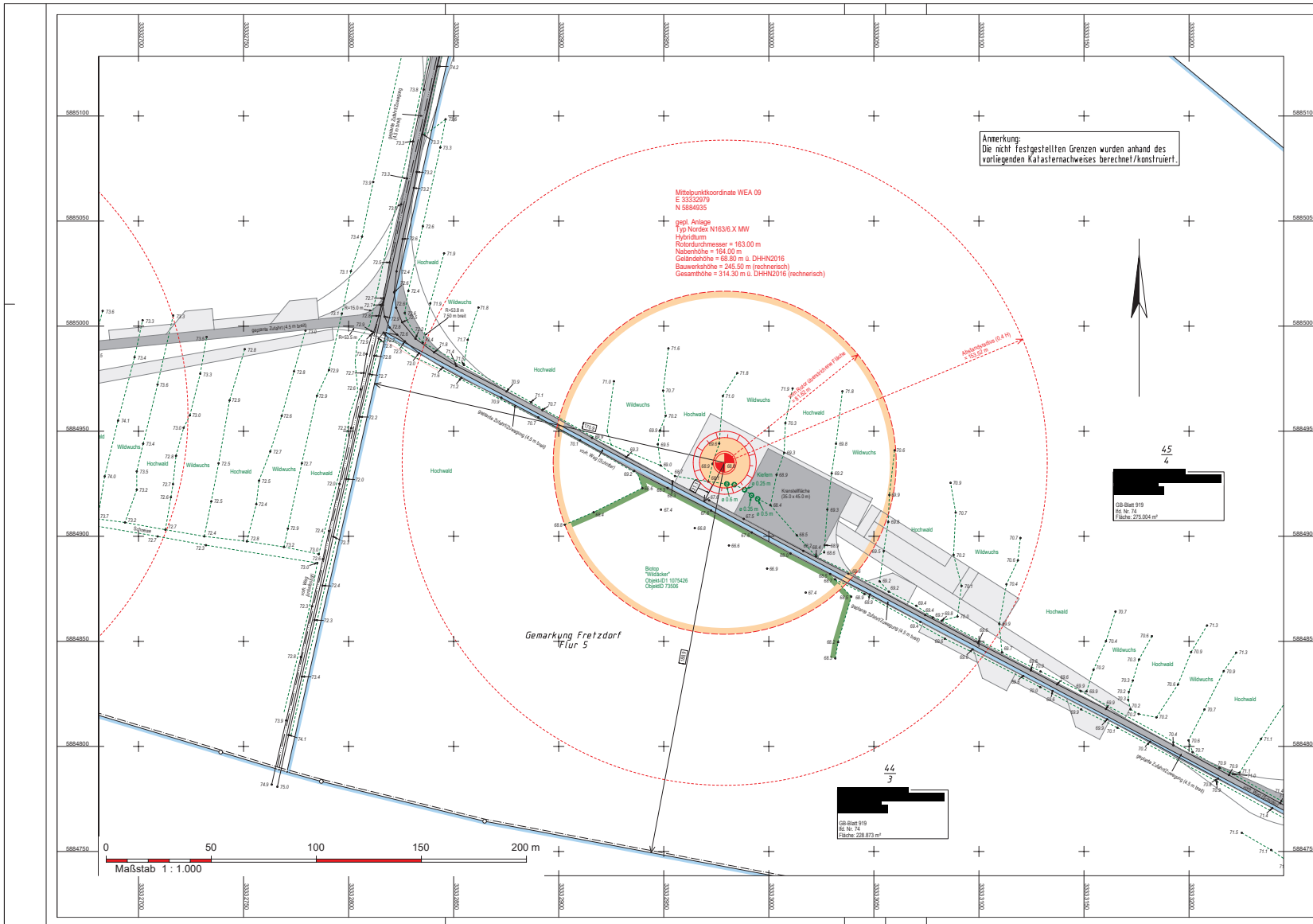


	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kyritzler Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buero@t-online.de	
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 7)	Geschäftsbuch-Nr. 3178/2020 Lageplan-Nr. 1 (1) Höhen-System: DHHN2016 Lage-System: ETRS89
Maßstab 1 : 1.000		
Bauvorhaben: Bauherrin: Landkreis/Kreisfreie Stadt: Gemeinde/Stadt:	Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Ostprignitz-Ruppin Wittstock/Dosse	Verortung im Grundbuch: Gemarkung: Fretzdorf Flur: 6 Flurstücke: 18, 28, 98, 20 Fläche: 919 m² Grundbuch-Blatt: 919 Lfd. Nr.: 73
Grundstückseigentümerin: Erwerbungsdatum / Erwerbungsart: Grunddienstbarkeiten: Bauflächen: Flächennutzungsplan: Stand – Katasterunterlagen: Stand – Eigentümerangaben (Katasternachweis): Stand – örtlicher Auftrahmer:	Bebaubarkeit gem. § 35 BauGB / BmSchG Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021) Keine Bauflächen eingetragen. (Auskunft vom 06.10.2021) 25.06.2020 25.08.2021 23.09.2020	Dipl.-Ing. Petra Ilies Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Kyritzler Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 • Fax: 033979 / 873-20 eMail: petra@focke-buero.de • www.vermessung-focke-buero.de Österr. best. Verm. Ing. in
Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021		
Angaben gemäß § 7 (6) 1-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan Entwurf gem. Bbg/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Bauvermerk (Baugenehmigung): Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Gesetz. Landschaftsplan (LdPlan): Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Biotop gem. BiotopSchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden		
Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Stand – Änderungen:	Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25524 Erbeho Index: 1: 15.10.2021: Erstellungsdatum 2: 15.10.2021: Eintragung der gesetzl. baulichen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV erkläre ich hiermit: 15.10.2021 SAB WindTeam GmbH & Co. KG Schauerweg 35 • 118 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9700 556-18
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:		



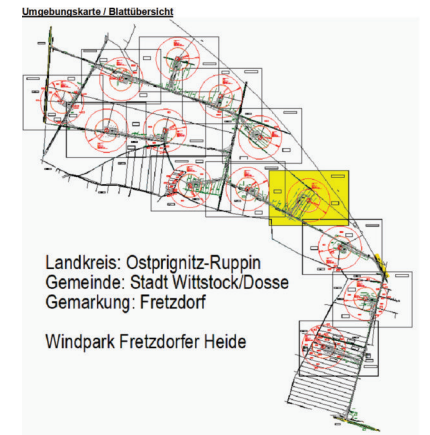
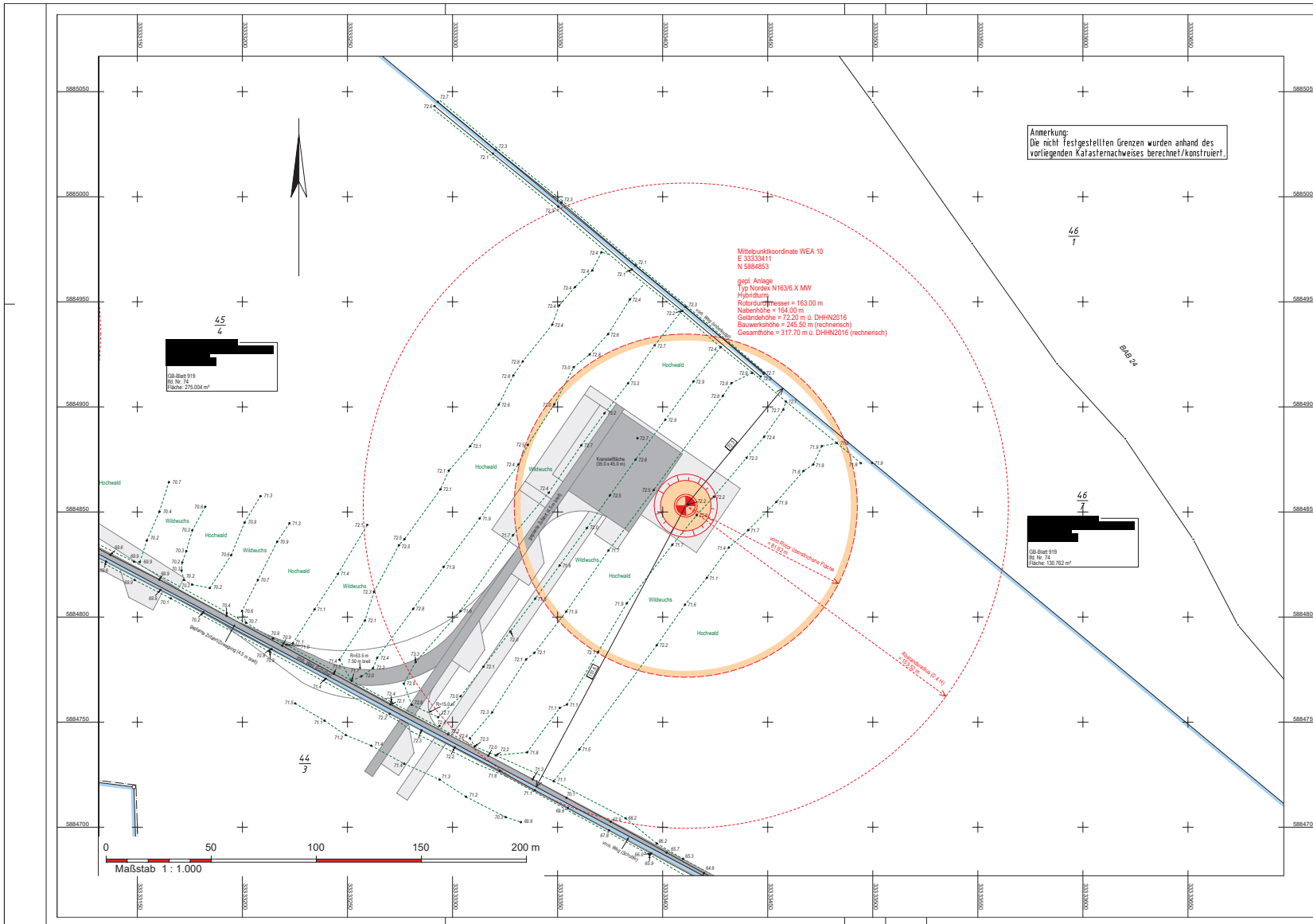
Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
Gemarkung: Fretzdorf
Windpark Fretzdorfer Heide

	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kytizer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de	
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 8)	Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lagenplan-Nr.: 1 (1) Höhensystem: DHHN2016 Lagesystem: ETR989
Bauvorhaben: Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 Bauherrin: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreis/Kreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse	Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung verboten!	
Grundstückseigentümer: Gemarkung Flur Flurstücke Fläche Grundb.-Lfd. Nr. Fretzdorf 5 454 27 50 04 919 74 467 13 07 62 919 74	Grundstückseigentümer: Bebaubarkeit gem. § 35 BauGB / BmSchG Grunddienstbarkeiten eingetragen (Auskunft vom 08.10.2021) Bauebenen Keine Bauebenen eingetragen (Auskunft vom 08.10.2021)	
Planungsschichten: Stand – Katasterunterlagen: 25.06.2020 Stand – Eigentümernachgaben (Katasternachweis): 25.08.2021 Stand – örtlicher Auftragnehmer: 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Kytizer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 • Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de • www.vermessung-focke-buns.de Ostpr. best. Verm. Ing./In. – Ingepl.	
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan Entwurf gem. Bbg/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden Bauvermerkeneingetragene: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden Gesetz. Landschaftsplan/Sonderplan: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden BgB/Sonderplan: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in dem vorhanden	Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021	
Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25204 Eitzsch	Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene: 15.10.2021: Erstellungsdatum 15.10.2021: Eintragung der gesetz. bautechnischen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV	
Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene: 15.10.2021 Ostpr. best. Verm. Ing./In.	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene: SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussenbüro Kiel Schauerweg 35 • 116 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9199 256-18	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1 • 25204 Eitzsch Tel.: +49 431 9199 256-18 • Fax: 77
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:		

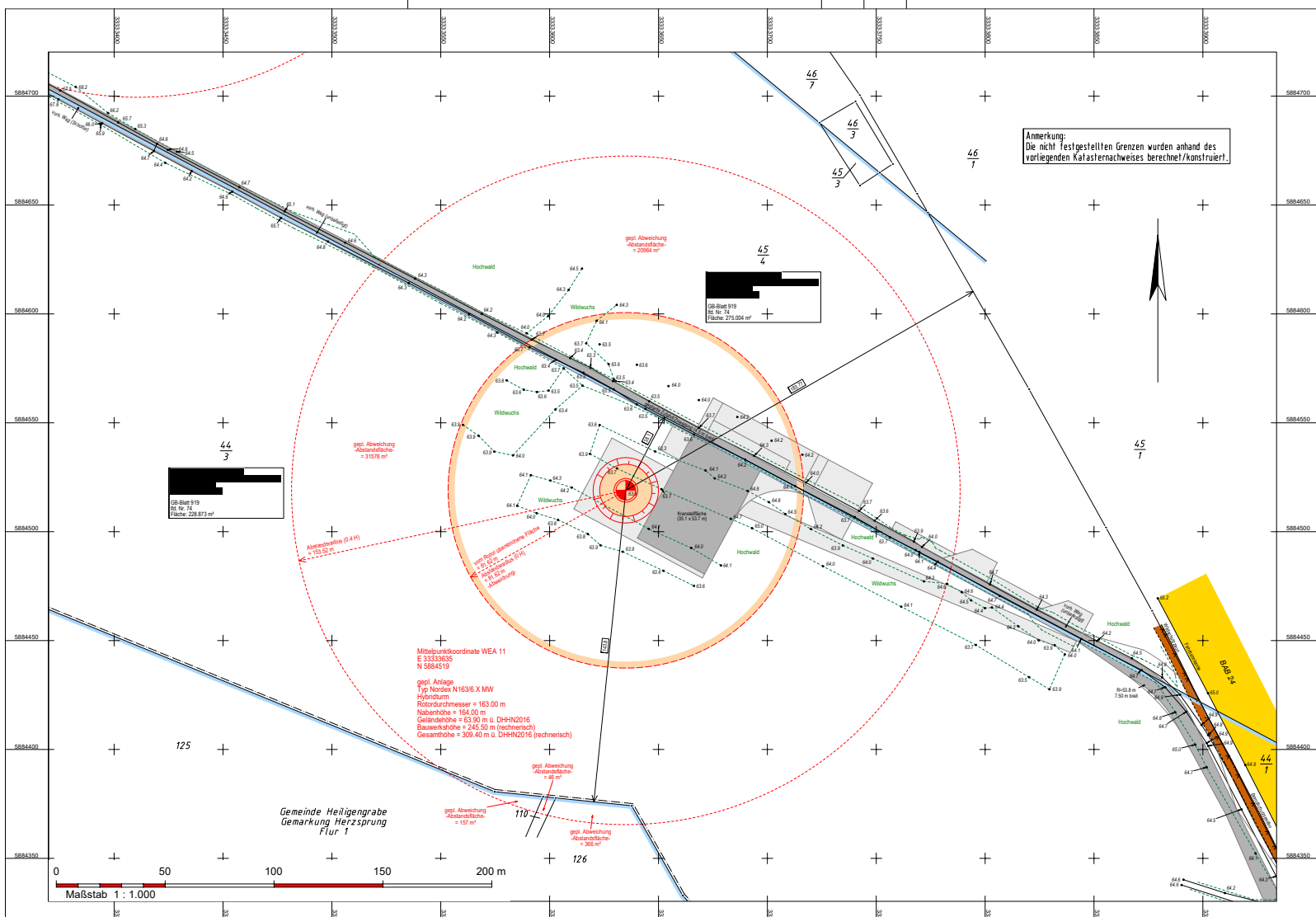


Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
Gemarkung: Fretzdorf
Windpark Fretzdorfer Heide

	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kyritzler Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buero@gmx-online.de																													
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 9)																													
Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure	Geschäftsbuch-Nr. 3178/2020 Lagenplan-Nr. 1 (1) Höhen-system: DHHN2016 Lagen-system: ETR989	Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung verboten!																												
Maßstab 1 : 1.000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grundstückseigentümer:</th> <th>Gemarkung</th> <th>Flur</th> <th>Flurstücke</th> <th>Fläche</th> <th>Grundb.-Nr.</th> <th>Lfd. Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Fretzdorf</td> <td>5</td> <td>44/3</td> <td>22 88 73</td> <td>919</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>45/4</td> <td>27 50 04</td> <td>919</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Baugrundstückfläche</td> </tr> </tbody> </table>		Grundstückseigentümer:	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche	Grundb.-Nr.	Lfd. Nr.		Fretzdorf	5	44/3	22 88 73	919	74					45/4	27 50 04	919	Baugrundstückfläche						
Grundstückseigentümer:	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche	Grundb.-Nr.	Lfd. Nr.																								
	Fretzdorf	5	44/3	22 88 73	919	74																								
				45/4	27 50 04	919																								
Baugrundstückfläche																														
Bauvorhaben: Bauherrin: Landkreis/Kreisfreie Stadt: Gemeinde/Stadt:	Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Ostprignitz-Ruppin Wittstock/Dosse	Baugrundstückseigentümer: Erhebungsdatum / Sitzung: Grunddienstbarkeiten: Bauarbeiten: Planungscharakter: Stand - Katasterunterlagen: Stand - Eigentümerangaben (Katasternachweis): Stand - örtlicher Auftrahmer:																												
SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe Tel.: +49 431 9700-156-18 E-Mail: info@sab-projektentwicklung.de	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Kyritzler Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buero@gmx-online.de www.wuesterhausen-dosse.de Ostpr. best. Verm. Ing. m.	Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021																												
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan	Entwurf gem. Bbg/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Bauvermerk (Baugesetz): Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Gesetz (Landesbauvorschriften): Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden BgB/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden	Projektangaben: Stand - Projektunterlagen: Jul 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe Stand - Änderungen: Index: Inhalt: 1: 15.10.2021: Erstellungslegung 2: 15.10.2021: Eintragung der gepl. baulichen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV																												
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragenen: Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV: 15.10.2021 Ostpr. best. Verm. Ing. m.	SAB WindTeam GmbH Aussenbüro Kiel Schauerweg 35, 116 + 118 + 24118 Kiel Tel.: +49 431 9700-156-18 E-Mail: info@sab-windteam.de	SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1, 25524 Itzehoe Tel.: +49 431 9700-156-18 Fax: +49 431 9700-156-19																												
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:	(Stempel)																													

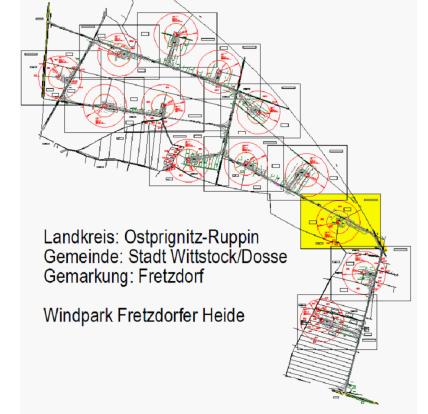


	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kyritzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de	
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 10)	Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lagenplan-Nr.: 1 (1) Höhensystem: DHHN2016 Lagesystem: ETRS89
Bauvorhaben: Einrichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 Bauherrin: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreis/Kreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse	Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung verboten!	Grundstückseigentümer: Gemarkung: Fretzdorf Flur: 5 Flurstücke: 45/4, 27, 50, 54, 91/9, 74 Fläche: 46/1, 13, 07, 62, 91/9, 74 Grundb.-Lfd. Nr.: 919, 74
Grundstückseigentümer: Erbbauverhältnis: Bebaubarkeit gem. § 35 BauGB / BmSchG Grunddienstbarkeiten: Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 06.10.2021) Bauflächen: Keine Bauflächen eingetragen. (Auskunft vom 06.10.2021)	Planingschichten: Stand – Katasterunterlagen: 25.06.2020 Stand – Eigentümernachgaben (Katasternachweis): 25.08.2021 Stand – örtlicher Auftragnehmer: 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Im Auftrag von: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Kyritzer Straße 40 • 16868 Wusterhausen/Dosse Telefon: 033979 / 873-0 • Fax: 033979 / 873-20 E-Mail: focke-buns@t-online.de • www.vermessung-focke-buns.de Osnabrück, 15.10.2021 Osnabrück, 15.10.2021
Angaben gemäß § 7 (6) 1-8. BgBauVorV – Objektbezogener Lageplan Entwurf gem. BgB/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Bauvermerk (Baugesamtheit): Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Geoinf. (Landschaftsbesonderheiten): Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden Biotop gem. BgNat/SchG: Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden	Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25204 Eitzhoe	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BgBauVorV eingetragener: 15.10.2021 SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussenbüro Kiel Schwanenpöcher 25 • 116 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9700 556-18
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:	SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1, 25204 Eitzhoe Tel.: +49 431 9700 556-18 • Fax: 77	Osnabrück, 15.10.2021 Osnabrück, 15.10.2021



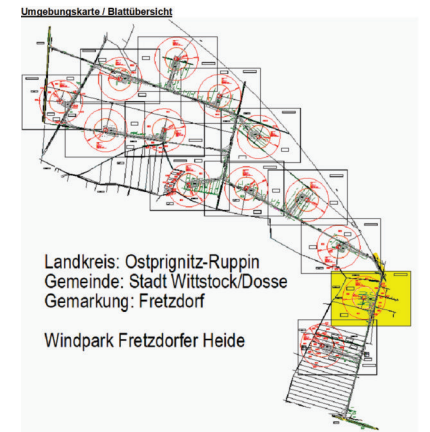
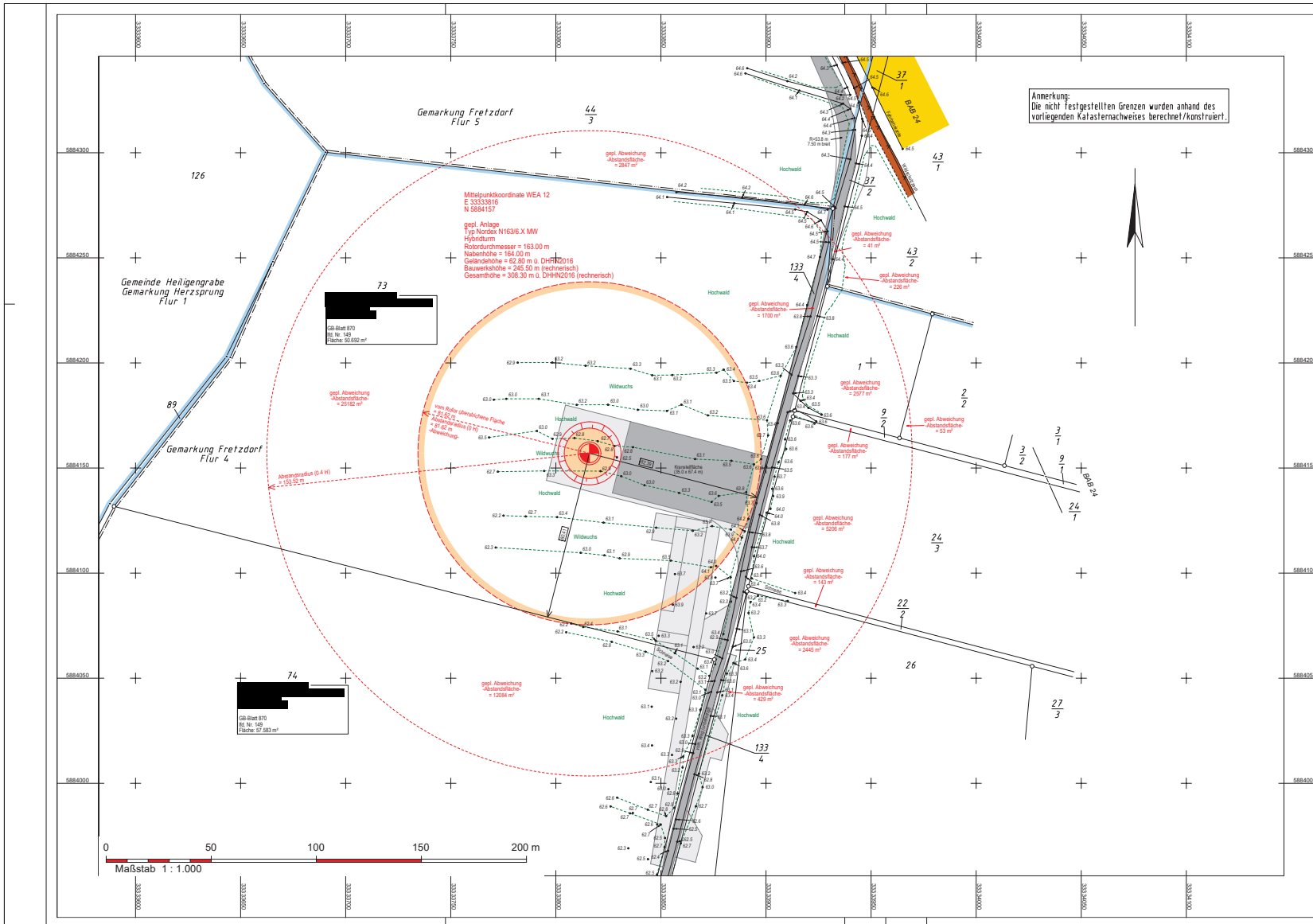
Anmerkung:
Die nicht festgestellten Grenzen wurden anhand des vorliegenden Katasternachweises berechnet/konstruiert.

Umgebungskarte / Blattübersicht



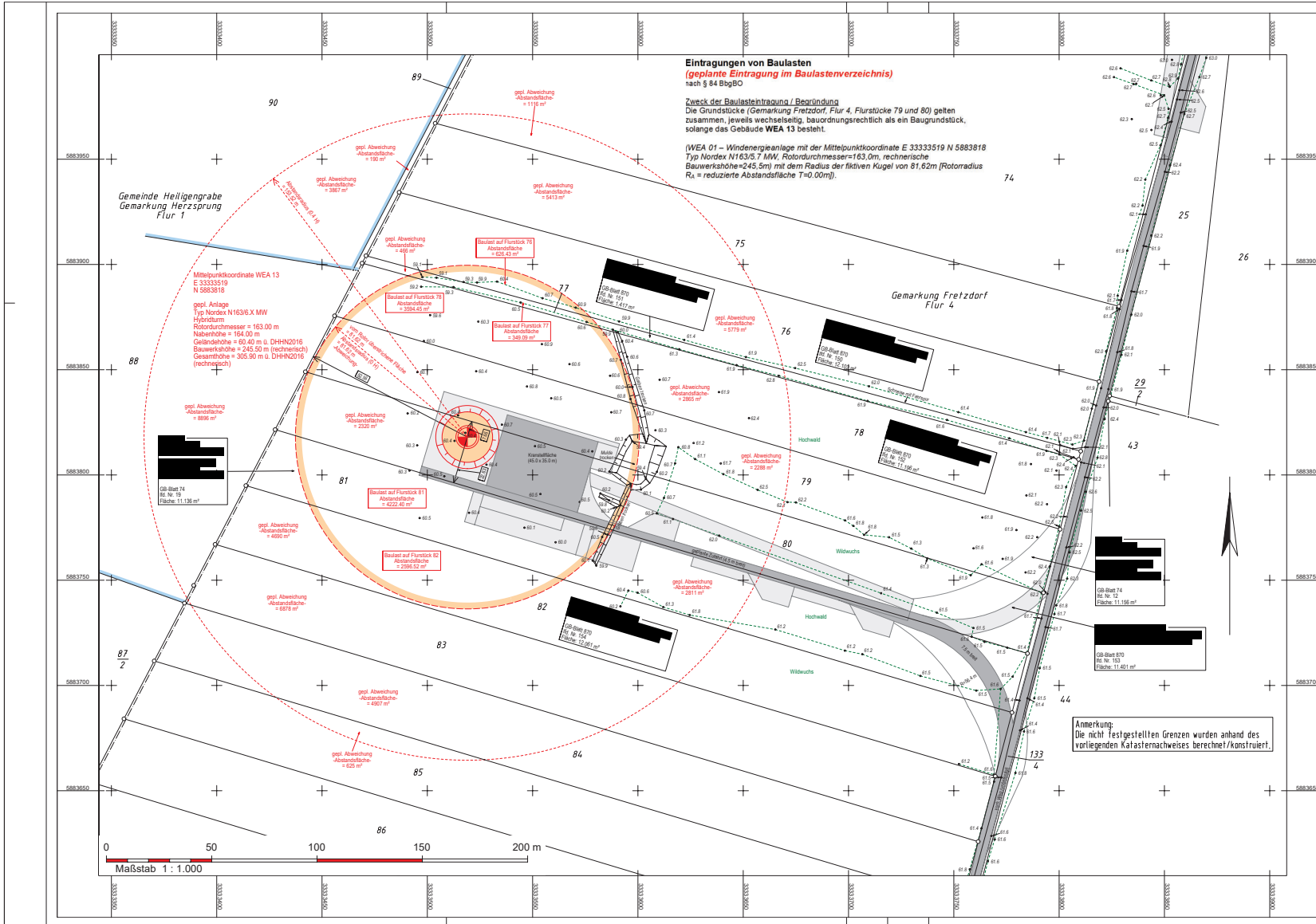
Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
Gemarkung: Fretzdorf
Windpark Fretzdorfer Heide

	Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kyrize-Steile 40 16866 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de																						
	Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV)	Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lageplan-Nr.: 1 (1) Höhen-/System: DHHN2016 Lageplan-Nr.: ETR599	Maßstab 1 : 1.000																					
Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 11)																								
Bauvorhaben: Bauherren: Landkreis/Kreisfreie Stadt: Gemeinde/Stadt:	Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Ostprignitz-Ruppin Wittstock/Dosse	Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Verunstaltung verboten!																						
Grundstückskennzeichnung: (Anlagen entsprechend den Eintragungsin im Grundbuch)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gemarkung</th> <th>Flur</th> <th>Flurstücke</th> <th>Flurstückshöhe in m</th> <th>Flurstücksfäche in m²</th> <th>Grundbuch-Nr.</th> <th>Lfd. Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fretzdorf</td> <td>5</td> <td>44-3</td> <td>22,88</td> <td>88,73</td> <td>919</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>48-4</td> <td>27,99</td> <td>94</td> <td>919</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table>	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Flurstückshöhe in m	Flurstücksfäche in m²	Grundbuch-Nr.	Lfd. Nr.	Fretzdorf	5	44-3	22,88	88,73	919	74			48-4	27,99	94	919	74		
Gemarkung	Flur	Flurstücke	Flurstückshöhe in m	Flurstücksfäche in m²	Grundbuch-Nr.	Lfd. Nr.																		
Fretzdorf	5	44-3	22,88	88,73	919	74																		
		48-4	27,99	94	919	74																		
Grundstückseigentümer: (Anlagen entsprechend den Eintragungsin im Grundbuch)																								
Grundstückseigentümer: Bebauungsplan / Satzung Grunddienstbarkeiten Erlaubnisse	Bebauungsberechtigung gem. § 35 BauO/B / BmSchG Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021) Keine Erlaubnisse eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021)																							
Planungsunterlagen: Stand – Katasterunterlagen Stand – Eigentümereingaben (Katasternachweis) Stand – amtliche Aufnahme	25.06.2020 25.08.2021 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Dipl.-Ing. Petra Buns Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure Kyrize-Steile 40 16866 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 873-0 • Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de • www.vermessungsfocke-buns.de Orest best. Verm. Ing./In																						
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan	Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021																							
Abklärung gem. § 7 (6) 1. BbgBauVorV Katasterrechtliche Begründung Besch. Landschaftsbesonderheiten Biotopzone Biotopzone	Abklärung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Abklärung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Abklärung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Abklärung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen																							
Projektangaben: Stand – Projektunterlagen Stand – Änderungen	Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25504 Eitelshausen 15.10.2021 15.10.2021	Inhalt: Errichtung/Wandlung Einverständnis der anst. Sachverständigen sowie anderer Sachverständigen gem. § 7 BbgBauVorV																						
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV entgegen:	15.10.2021 15.10.2021	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussenbüro Kiel Schwanenböcker Str. 116 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9709-206-18	SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1, 25504 Eitelshausen Tel.: +49 431 9709-206-18 • Fax: 77																					
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:																								



Landkreis: Ostprignitz-Ruppin
 Gemeinde: Stadt Wittstock/Dosse
 Gemarkung: Fretzdorf
 Windpark Fretzdorfer Heide

		Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Krytzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 8730 Fax: 033979 / 873-20 eMail: focke-buns@t-online.de																			
Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 12)		Geschäftsbuch-Nr.: 3178/2020 Lageplan-Nr.: 1 (1) Höhensystem: DHHN2016 Legesystem: ETR989																			
Bauvorhaben: Einrichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 Bauherrin: SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreis/Kreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse		Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Verweilabgabe verboten! Maßstab 1 : 1.000																			
Grundstückseigentümer: (Angaben entsprechend dem Eintrag im Grundbuch)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gemarkung</th> <th>Flur</th> <th>Flurstücke</th> <th>Fläche ha a m²</th> <th>Grundb.- Blatt</th> <th>Lfd. Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fretzdorf</td> <td>4</td> <td>73</td> <td>5 06 82</td> <td>870</td> <td>149</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>74</td> <td>5 75 83</td> <td>870</td> <td>149</td> </tr> </tbody> </table>		Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche ha a m ²	Grundb.- Blatt	Lfd. Nr.	Fretzdorf	4	73	5 06 82	870	149			74	5 75 83	870	149
Gemarkung	Flur	Flurstücke	Fläche ha a m ²	Grundb.- Blatt	Lfd. Nr.																
Fretzdorf	4	73	5 06 82	870	149																
		74	5 75 83	870	149																
Grundstückseigentümer: Erbbauverhältnis: Säkular Grunddienstbarkeiten: Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021) Bauverhältnisse: Keine Bauverhältnisse eingetragen. (Auskunft vom 05.10.2021)		Baugrundstücksfäche:																			
Planungseigenschaften: Stand – Katasterunterlagen: 25.06.2020 Stand – Eigentümerangaben (Katasternachweis): 25.08.2021 Stand – örtlicher Auftrahmer: 23.09.2020		Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Foto: www.focke-buns.de Fax: 033979 / 873-20 Fax: 033979 / 873-30 E-Mail: focke-buns.de www.vermessung-focke-buns.de Offiziell best. Verm. Ing.																			
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan																					
Entwurf gem. BbgBauVorV: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Entwurf gem. BbgBauVorV: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Gesetz. Landschaftsplan (Landschaftsplan): Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen Biotop gem. BbgBauVorV: Abbildung/Darstellung im Lageplan, in einem vorhandenen		Wusterhausen/Dosse, 15.10.2021																			
Projektangaben: Stand – Projektunterlagen: Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25524 Eitzsch		Index: 1: 15.10.2021: Erstellungsdatum 2: 15.10.2021: Eintragung der gesetzl. baulichen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV																			
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragene:		Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV: SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussenbüro Kiel Schauerweg 35, 116 24118 Kiel Tel.: +49 431 9700-156-18 E-Mail: info@windteam.de																			
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:		SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1, 25524 Eitzsch Tel.: +49 431 9700-156-18 Fax: 777																			

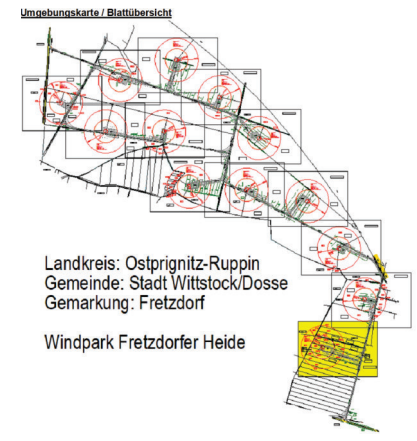


**Eintragungen von Baulasten
(geplante Eintragung im Baulastenverzeichnis)
nach § 84 BbgBO**

Zweck der Baulastentragung / Begründung
Die Grundstücke (Gemarkung Fretzdorf, Flur 4, Flurstücke 79 und 80) gelten zusammen, jeweils wechselseitig, bauordnungsrechtlich als ein Baugrundstück, solange das Gebäude WEA 13 besteht.

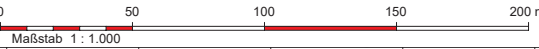
(WEA 01 – Windenergieanlage mit der Mittelpunkt-Koordinate E 33333519 N 5883818 Typ Nordex N163/S 7 MW, Rotordurchmesser=163,0m, rechnerische Bauwerkshöhe=245,5m) mit dem Radius der fiktiven Kugel von 81,62m (Rotorradius R_r = reduzierte Abstandsfläche T=0,00m).

Mittelpunkt-Koordinate WEA 13
E 33333519
N 5883818
ggpl. Anlage
Typ Nordex N163/S 7 MW
Hybridturbinen
Rotordurchmesser = 163,00 m
Nabenhöhe = 164,00 m
Gäländehöhe = 60,40 m ü. DHNN2016
Bauwerkshöhe = 245,50 m (rechnerisch)
Gesamthöhe = 305,90 m ü. DHNN2016
(rechnerisch)



Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Franz-Josef Focke Kritzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 87330 Fax: 033979 / 87330 eMail: focke-buero@on-line.de		Geschäftsbuch-Nr. 3178/2020 Lageplan-Nr. 1 (1) Höhensystem: DHNN2016 Lageplan-Nr. ETR899
Amtlicher Lageplan Lageplan zum Bauantrag (gem. § 7 BbgBauVorV) Windpark Fretzdorfer Heide – (WEA 13)		
Bauvorhaben: Errichtung von Windkraftanlagen Typ Nordex 163 BAV Projektentwicklung GmbH & Co. KG Landkreis/Kreisfreie Stadt: Ostprignitz-Ruppin Gemeinde/Stadt: Wittstock/Dosse		Maßstab 1 : 1.000 Dieser Lageplan ist urheberrechtlich geschützt. Veröffentlichungserlaubnis
Grundstückseigentümer/in (eigentlich/vermehrt durch Eintragungen im Grundbuch): [Redacted]	Gemarkung: Fretzdorf Flur: 4 Flurstücke: A) 76 1 21 02 870 150 A) 77 14 17 870 151 A) 78 1 11 96 870 192 B) 79 1 11 56 74 12 A) 80 1 14 01 870 153 B) 81 1 11 36 74 19 A) 82 1 20 81 870 154	
Grundstückseigentümer: Bebauung/Plan / Satzung Grunddienstbarkeiten Baulasten	Bebaubarkeit gem. § 35 BauOB / BmSchG Keine Grunddienstbarkeiten eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021) Keine Baulasten eingetragen. (Auskunft vom 08.10.2021)	
Planungseigenschaften: Stand – Katasterunterlagen Stand – Eigentumsverhältnisse (Katasterausweis) Stand – öffentlicher Aufnahme	25.06.2020 25.08.2021 23.09.2020	Dipl.-Ing. Franz-Josef Focke Dipl.-Ing. Petra Böhm Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Kritzer Straße 40 16868 Wusterhausen/Dosse Tel.: 033979 / 87330 + Fax: 033979 / 87330 focke@on-line.de + www.vermessung-focke-buero.de Ökost best. Verm.-Ing. – Seigel
Angaben gemäß § 7 (6) 1.-8. BbgBauVorV – Objektbezogener Lageplan		
Gemarkung gem. BbgBO	Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden	
Eigentümer gem. BbgBO	Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden	
Gesch. Landdienstbarkeiten (ggpl./ggf. befreit)	Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden	
Bauart gem. BbgBO	Abbildung/Darstellung im Lageplan, wenn vorhanden	
Projektbeginn	Juli 2021 von SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Berliner Platz 1, 25524 Itrahoe	
Stand – Änderungen	1. 15.10.2021 Erstellungsdatum 2. 15.10.2021 Eintragung der ggpl. baulastlichen Anlagen sowie weiterer Angaben gem. § 7 BbgBauVorV	
Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV eingetragen:	Für die Richtigkeit der Angaben gemäß § 7 BbgBauVorV: SAB WindTeam GmbH & Co. KG Aussenbüro Kiel Schwarzenbergstr. 35, 116 • 24118 Kiel Tel.: +49 431 9799 756-18	SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG Berliner Platz 1, 25524 Itrahoe Tel.: +49 431 9799 756-18 • Fax: 77
Anmerkungen der Unteren Bauaufsichtsbehörde:		

Anmerkung:
Die nicht festgestellten Grenzen wurden anhand des vorliegenden Katasterausweises berechnet/konstruiert.



Zeichenerklärung

Grenzdarstellung		Allgemeine Topographie	
Bundeslandgrenze Gemeindegrenze Gemarkungsgrenze Flurgrenze Kennzeichnung des bebaubaren Grundstückes Grundstücksgrenze Flurstücksgrenze vermessene neue Flurstücksgrenze geplante Flurstücksgrenze Grenze festgestellt mit Grenzpunkt Grenze nicht festgestellt		Kilometerstein Anschlagssäule Telefonzelle Schornstein Denkmal Schaltkasten Mast (Stahlgitter) Mast (Holz) Mast (Eisenbeton) Mast (mit Laterne) Laterne Verkehrsschild Abgrenzung örtlich vorhandener Wege mit Höhenangaben Mauer Zaun Hecke Böschung	Schacht Kabelschacht Hydrant Straßensinkkasten Kanaldeckel Kanalhöhen Schieber Grünland Laubwald Nadelwald Mischwald Laubbaum Nadelbaum Busch
Befestigungsarten			
(B) - Beton (Bi) - Bitumen (GP) - Großpflaster (KP) - Kleinpflaster	(VP) - Verbundsteinpflaster (RGS) - Rasengittersteine (BP) - Betonplatten (Sch) - Schotter	(ZP) - Ziempflaster (WD) - wassergeb. Decke (bef.) - befestigt (unbef.) - unbefestigt	
Bauliche Anlagen	Dachformen	Bauarten	Maße und Zahlen
Rotorüberbauung (reduzierte Baulast) Abstandsfläche geplante Windenergieanlage (Turm mit Fundament)	Satteldach Walmdach Zeltdach Pultdach Flachdach (FD) übrige Dachformen gemäß Zeichenvorschrift - Riss	- Außenwände: m = massiv h = Holz mt = Metall - Bedachung: Z = Ziegel/Dachstein P = Pappe M = Metall A = Asbest - Beispiel: Wh II $\frac{1}{2}$ Wohnhaus zweigeschossig (m/Z) massiv/Ziegelbedachung übrige Gebäudebezeichnungen gemäß Zeichenvorschrift - Riss	Grenzlänge <u>20,25</u> örtlich gemessene Höhe \bullet <u>53,15</u> Stammumfang (m) = 0,6 m Kronendurchmesser (m) = 6 m
Baurecht			Medien
Baugebiete gemäß PlanV90 Kleinsiedlungsgebiet Reines Wohngebiet Allgemeines Wohngebiet Dorfgebiet Mischgebiet Kerngebiet Gewerbegebiet Industriegebiet Sondergebiet	Baulinie Baugrenze Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern Umgrenzung von Schutzgebieten Abgrenzung von unterschiedlicher Nutzung Immissionsschutz Grenze des Geltungsbereichs eines Bebauungsplanes Stellplätze Garage Kinderspielplatz Plätze für Abfallbehälter Parallelmaß # 12.00 geplante Windenergieanlage Abstandsfläche Rotorradius WEA Abstandsmaß (Mittelpunkt WEA zur Grenze)	offene Bauweise geschlossene Bauweise nur Einzel- und Doppelhäuser zugelassen nur Hausgruppen zugelassen Zahl der Vollgeschosse Höchstgrenze z.B. zwingend z.B. Grundflächenzahl (GRZ) z.B.: 0,4 Geschossflächenzahl (GFZ) z.B.: GFZ 0,6 Oberkante fertiger Fußboden Erdgeschoss OKFFEG Firsthöhe Wandhöhe Dachneigung geplante oder festgesetzte Höhe z.B. Abstandsmaß Eingang (geplant)	Abwasserkanal Schmutzwasser Regenwasser Mischwasser Trinkwasser vorhanden Stromleitung oberirdisch unterirdisch Gasleitung vorhanden Kommunikation oberirdisch unterirdisch
öffentliche Verkehrsfläche Waldweg (geschottert oder unbefestigt) dauerhaft in Anspruch genommene Fläche (geplant) temporär genutzte Flächen (geplant) Waldfläche Schutzflächen (Biotope, geschützte Allee, ...)	WS WR WA MD MI MK GE GI SO		Sonderflächen Grunddienstarbeits-/Baulastflächen vorhanden geplant
<p>Im Übrigen gelten die entsprechenden Zeichenvorschriften ZV-Karte sowie die PlanV90 und die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes. Die Medieneintragung erfolgte nachrichtlich auf der Grundlage von den Medienträgern zur Verfügung gestellten Bestandsunterlagen. Es wird keine Gewähr dafür übernommen, dass das dargestellte Baugelände frei von unterirdischen Leitungen und Bauwerken ist. Sofern der Plan nicht innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung (bzw. Ausfertigung) verwendet wird, ist eine Überprüfung insbesondere der Höhenangaben erforderlich. Über die Lagerichtigkeit der in der Örtlichkeit vorhandenen Grenzzeichen wird keine Aussage getroffen.</p>			

Ostprignitz-Ruppin
Landkreis/kreisfreie Stadt

Wittstock (Dosse)
Gemeinde

Fretzdorf: Christdorf
Gemarkung

4, 5, 6 ; 1 verschiedene
Fluren Flurstücke
siehe hierzu beigefügte Skizzen

Dipl.-Ing. F.-J. Focke
Öffentlich bestellter
Vermessungsingenieur
Kyritzer Straße 40
16868 Wusterhausen / Dosse
Tel. 033979 / 873-0



Ostprignitz-Ruppin
Katasterbehörde

Antrags.-Nr.

Archivblatt

Grenzniederschrift

Die beigefügten Skizzen (2 Blätter) sind Bestandteil dieser Niederschrift

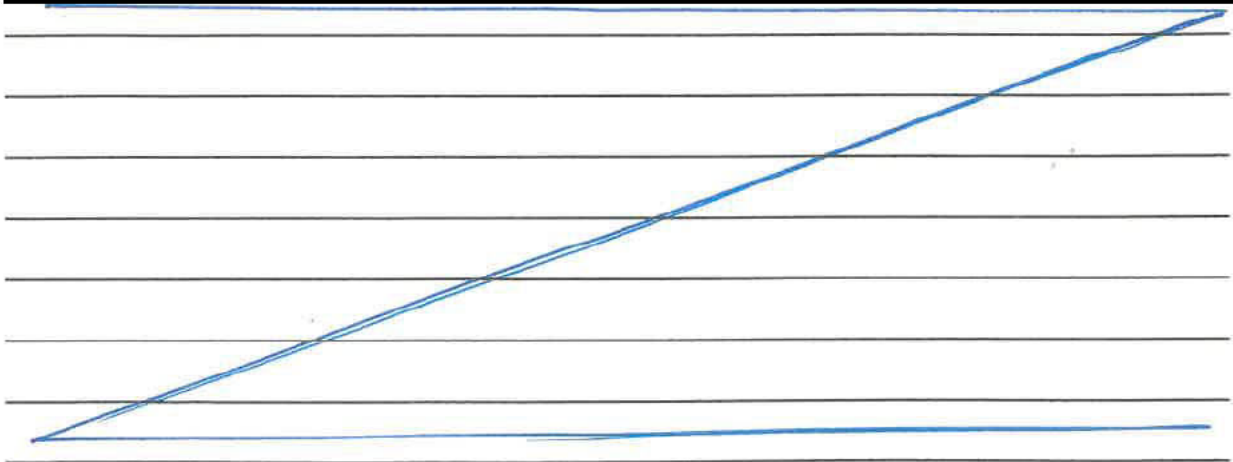
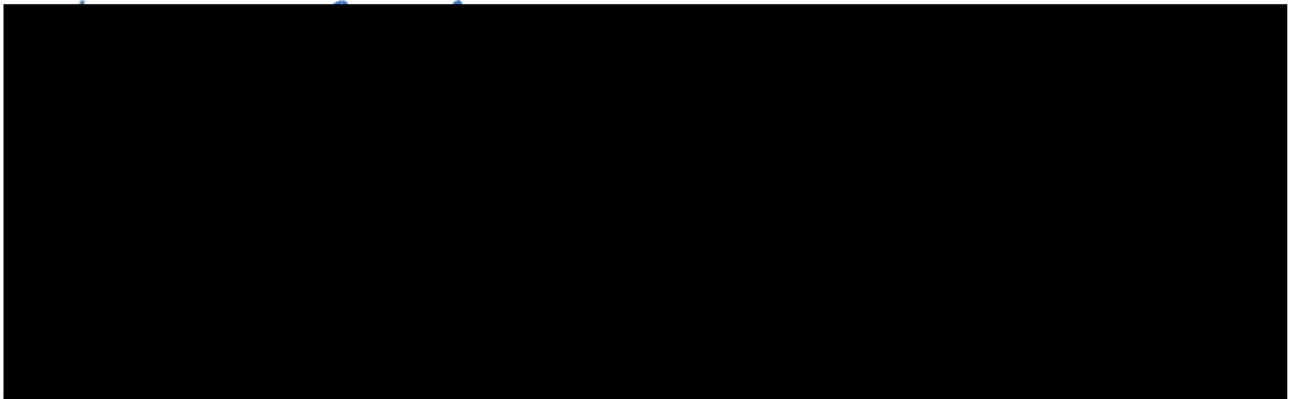
Aufgenommen: Christdorf, den 15.12.2020

Beantragt ist die Vermessung – eines Teils –^{*)} der oben benannten Flurstücke zum Zwecke der Grenzfeststellung. Bestehende Grenzen

Anwesend:

als Beurkundende(r): F.-J. Focke, ÖbVI
als Beteiligte :

Heftrand



^{*)} Nichtzutreffendes streichen

Anwesend (Fortsetzung):

als Beteiligte:

Heftrand

zu Nr. _____
der/dem Beurkundenden von Personen bekannt.

zu Nr. _____ durch den Anwesenden

zu Nr. _____ ausgewiesen.

zu Nr. 1.), 2.), 3.) und 4.) ausgewiesen

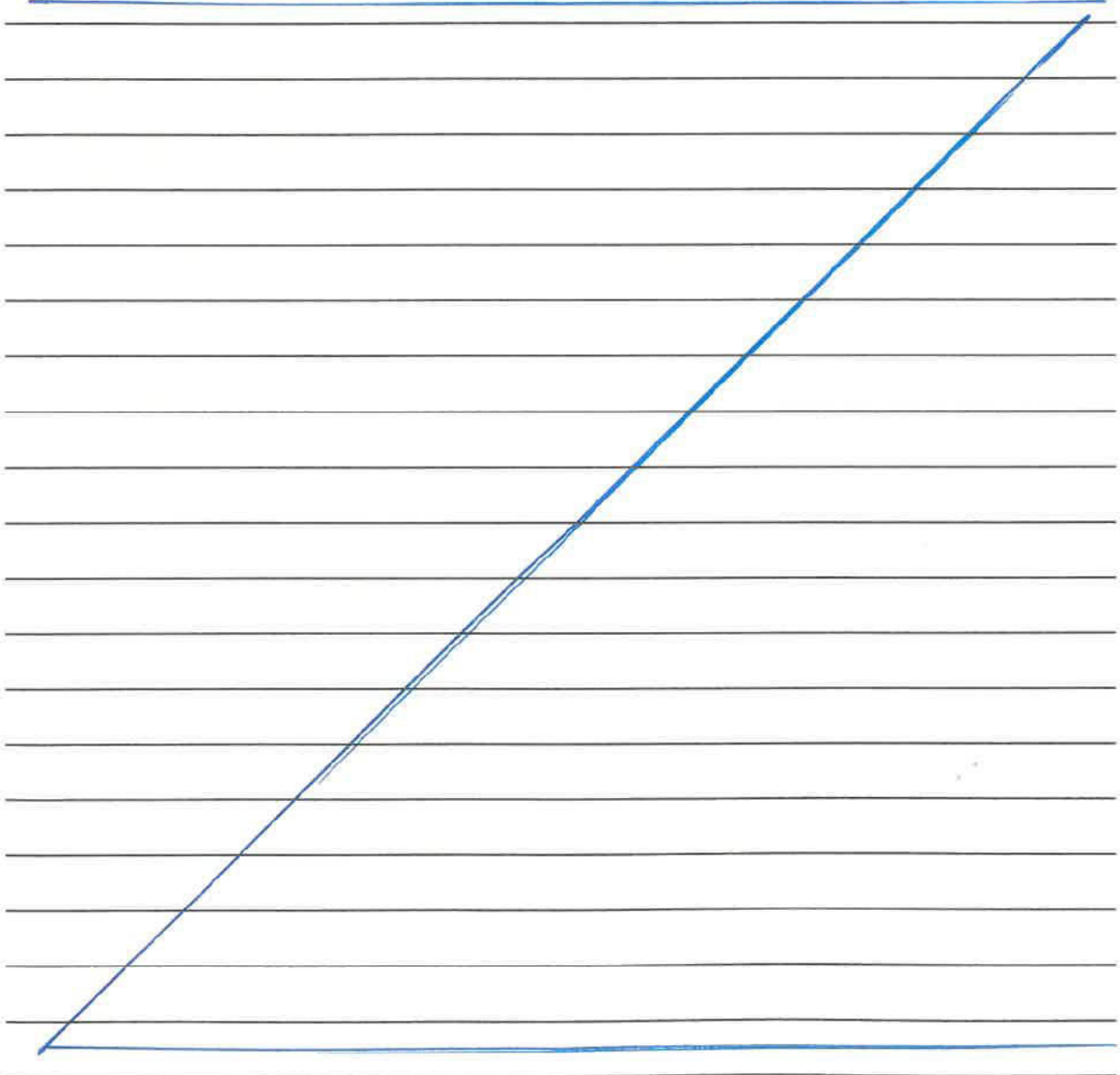
durch Personalausweise

*) Nichtzutreffendes streichen

Mitgeteilt, aber nicht erschienen/nicht mehr anwesend*)

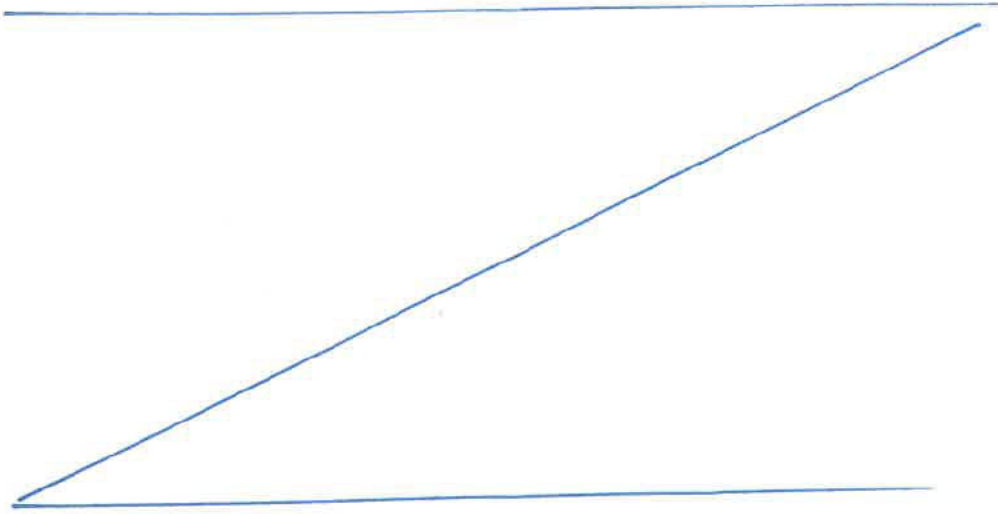


Hefttrand

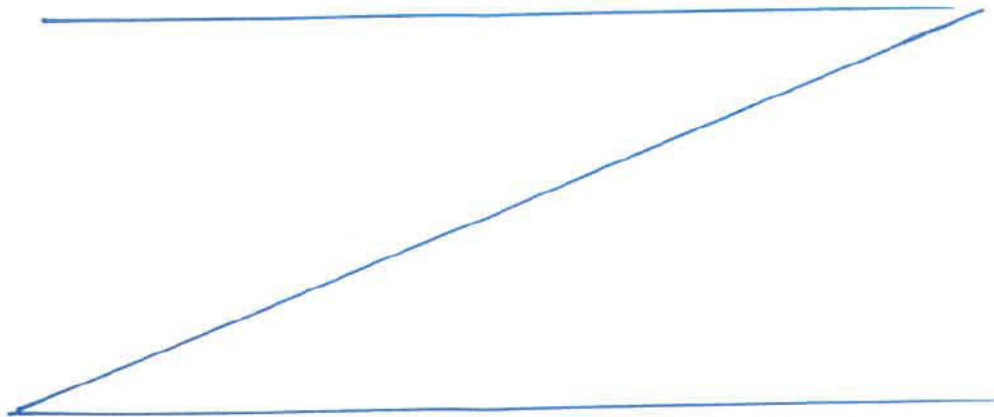


streichen

Skizze:
(verzerrte Darstellung ohne Maßstab)



Siehe beigefügte Blätter



Heftrand

Zeichenerklärung

==== Gemeindegrenze, ===== Gemarkungsgrenze, ===== Flurgrenze,
===== Eigentumsgrenze, ===== Flurstücksgrenze, ===== Gebäude-, Nutzungsartengrenze

□ Grenzstein, grenzsteinähnliches Grenzzeichen (Zusatz: K Kunststoffmarke), □ wie vor, unterirdisch
(St = Stein, Fst = Feldstein, Bt = Betonstein, Gr = Granitstein)

○ R = Rohr, R(K) = Eisenrohr mit Kunststoffkappe, ○ wie vor, unterirdisch ✕ Meißelzeichen
B = Bolzen, N = Nagel, Pf = Pfahl

$\frac{R}{0.2}$ = Grenzzeichen tiefstehend (0.20m), $\frac{1.0}{Mz}$ = Grenzzeichen hochstehend (1.00m, z.B. auf Mauer),

123, $\frac{111}{2}$ = Flurstücksnummer

Grenzmauer einseitig, gemeinschaftlich, beiderseitig

Zaun einseitig, gemeinschaftlich

Hecke einseitig, gemeinschaftlich

zukünftig bedeutungslos werdende Grenze

Schwarz = vorgefundene Grenzzeichen, bestehende Grenzen

Rot = neue Grenzen, neue(s) Grenzzeichen und/oder neue vorläufige Flurstücksnummer(n),

Rot gekreuzt = entfernte(s) Grenzzeichen, zukünftig wegfallende Grenze(n), zukünftig wegfallende Flurstücksnummer(n)

Weitere Erklärungen zu Darstellungen in der Skizze enthält ggf. der nachfolgende Text bzw. die Skizze selbst.

^{*)} Nichtzutreffendes streichen

Verlauf sowie vorgefundene^{*)} und neugesetzte^{*)} Grenzzeichen der bestehenden ~~und der neuen~~ Grenze(n) gehen aus ~~vorstehender/beigefügter^{*)}~~ Skizze hervor.

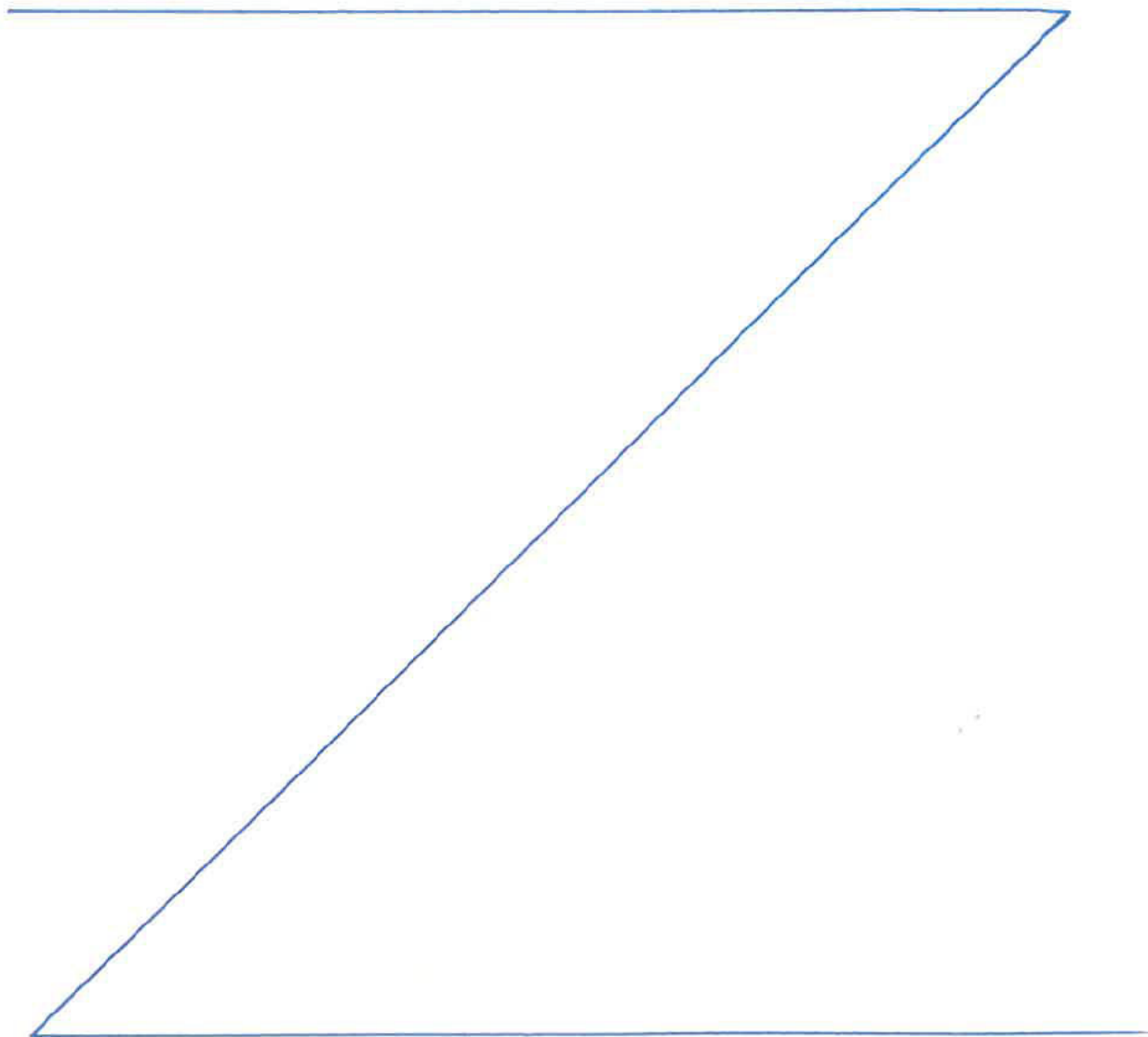
Die antragsgemäß zu vermessenden und im heutigen Termin zu behandelnden Grenzen sind in der Skizze mit einem gelben Farbstrich gekennzeichnet, die übrigen Grenzen sind in der Skizze lediglich zur Orientierung dargestellt.

A) Bestehende Grenzen

Die Grenzuntersuchung ergab Folgendes:

Im Grenzpunkt 1 wurde die Grenzabmarkung in Übereinstimmung mit dem Katasternachweis vorgefunden.

Bei den in der Skizze mit einem gelben Farbstrich gekennzeichneten Grenzen handelt es sich um bislang nicht einwandfrei vermessene und unvermarktete Grenzen (*bislang nicht festgestellte Grenzen*) ; zum Zwecke der Grenzfeststellung wurden diese Grenzen ausgehend vom Katasternachweis örtlich ermittelt. Die Grenzpunkte 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 wurden wie in der Skizze dargestellt abgemarkt; auf die Abmarkung der übrigen Grenzpunkte (*in der Skizze mit OA bezeichnet*) wurde antragsgemäß verzichtet.



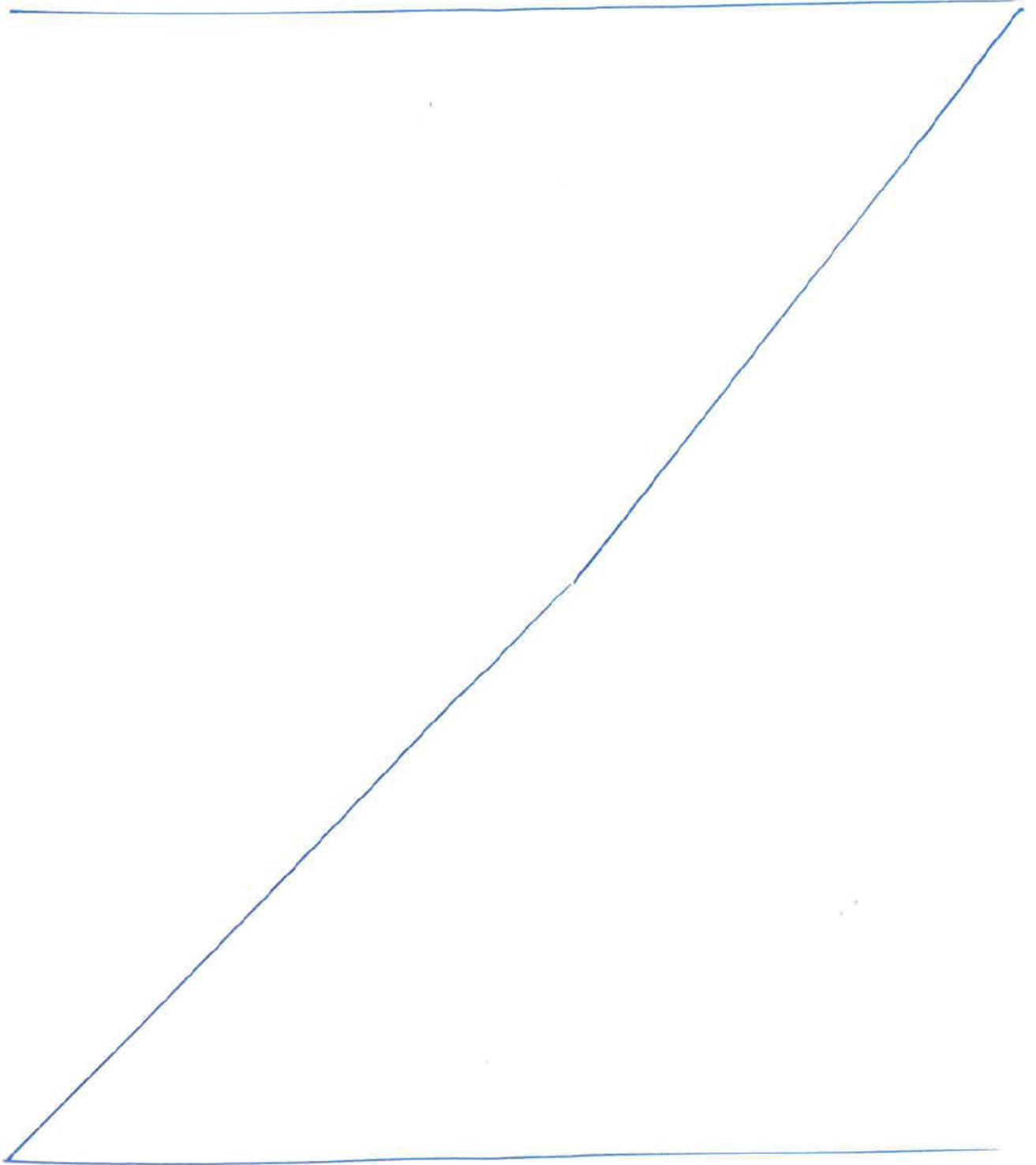
^{*)} Nichtzutreffendes streichen

B) Neue Grenzen - keine -

Die Lage der neuen Grenze wurde wie folgt ermittelt.^{*)}

Die neuen Grenzen wurden antragsgemäß ermittelt und wie in den Skizzen dargestellt abgemarkt.

Heiftrand



^{*)} Nichtzutreffendes streichen

Zu A) und B) erklären die Beteiligten

Ich/Wir zu Nr. 1.), 2.), 3.) und 4.) _____

_____ erkenne(n) das Ergebnis der Grenzermittlung an.

Ich/Wir zu Nr. _____ erkläre(n) _____

C) Abmarkung

Die/Der in der Skizze für die bestehende(n) Grenze(n) rot dargestellte(n) Grenzpunkt(e) wurde(n) nach dem Nachweis im Liegenschaftskataster/ _____ ^{*)} abgemarkt (s. Abschnitt A). Die/Der in der Skizze für die neue(n) Grenze(n) rot dargestellte(n) Grenzpunkt(e) wurde(n) antragsgemäß abgemarkt (s. Abschnitt B).

Ich/Wir zu Nr. 1.), 2.), 3.) und 4.) _____

_____ stimme(n) der vorgenommenen Abmarkung der Grenze(n) zu.

Heftrand

Ich/Wir zu Nr. 4.) _____ beantrage(n), von einer Abmarkung der Grenzen / Grenzpunkte (in der Skizze mit ***** oA ***** gekennzeichnet) abzusehen.

Dem Antrag stehen Gründe des öffentlichen Interesses nicht entgegen.

Die/Der in der Skizze dargestellte(n) Grenzpunkt(e) _____ wurde(n) aus folgenden Gründen nicht abgemarkt. _____

Ich/Wir zu Nr. _____

erkläre(n) _____

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen die vorgenommenen Abmarkungen können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erheben.

Der Widerspruch ist im Büro des

**Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs
F.-J. Focke
Kyritzer Straße 40, 16868 Wusterhausen / Dosse**

schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

^{*)} Nichtzutreffendes streichen

Vorgelesen – genehmigt – unterschrieben

Die Beteiligten zu Nr. 1.) , 2.) , 3.) und 4.) geben die vorstehenden Erklärungen mündlich ab, verzichten aber aus hygienischen Gründen (Corona-Pandemie) auf Unterschriftsleistung.

[A large blue scribble or signature mark covering several lines of the document.]

Heftrand

[Handwritten signature]

Unterschrift



Siegel

Bescheinigung der Bestandskraft:

Die Entscheidungen nach A), B), und C) *) der Grenzniederschrift sind bestandskräftig geworden.

19.1.21 *[Handwritten signature]*

Datum, Unterschrift

*) Nichtzutreffendes streichen