

# **Miljørapport**

for et

## **repowering-projekt i kommunerne Ellhöft og Westre, Kreis Nordfriesland**

Sidst ændret: 11.01.2024

**Projektets sponsor:**

Grenzstrom Bürgerwindpark GmbH & Co. KG,  
Dorfstraße 11  
D-25923 Ellhöft



**GFN**

**Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH**

Edisonstraße 3  
D-24145 Kiel  
Tlf. (+49) 4347 / 999 73 0  
Fax (+49) 4347 / 999 73 79  
E-mail: [info@GFNmbH.de](mailto:info@GFNmbH.de)  
URL : [www.GFNmbH.de](http://www.GFNmbH.de)

Projekt nr. 21\_007

**Revisionsoversigt**

Version	Dato	Ændring/formål	Oprettet	kontrolle ret	Frigivels e
1.0	26-08- 2023	Version til overlevering til AG	MaAnn	AnChr	AnChr
2.0	29-09- 2023	2. Version til overlevering til AG efter justeringer	MaAnn	AnChr	AnChr

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Begrundelse .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Projektbeskrivelse .....</b>	<b>8</b>
2.1	Den rumlige placering .....	8
2.2	Planlagt projekt.....	9
2.3	Afgrænsning til vindmølleparken .....	15
2.4	Faremærkning.....	16
2.5	Nedlæggelse og fjernelse.....	17
<b>3</b>	<b>Planlægningsgrundlag .....</b>	<b>19</b>
3.1	Landskabstræk .....	19
3.2	Beskyttede områder og biotopsystem .....	19
3.3	Angivelser fra egnsplanlægningen.....	23
3.4	Angivelser fra landskabsplanlægningen.....	24
<b>4</b>	<b>Miljørapportens omfang og metodik.....</b>	<b>29</b>
4.1	Miljørapportens opgave.....	29
4.2	Foreliggende data .....	29
4.3	Virkningsfaktoranalyse.....	31
4.4	Vurderingsmetode .....	32
<b>5</b>	<b>Beskrivelse og vurdering af miljøet i påvirkningsområdet .....</b>	<b>35</b>
5.1	Beskyttelse af mennesket .....	35
5.2	Dyr, planter og biologisk mangfoldighed er beskyttede objekter.....	37
5.3	Beskyttelse af arealer, jordbund og vand .....	47
5.4	Beskyttelse af klima og luft.....	50
5.5	Beskyttelse af landskab .....	51
5.6	Beskyttelse af kultur- og andre materielle aktiver .....	67
<b>6</b>	<b>Beskrivelse af de betragtede miljøvirkninger, som forventes.....</b>	<b>71</b>
6.1	Beskyttelse af mennesket og den menneskelige sundhed.....	71
6.2	Dyr, planter og biologisk mangfoldighed er beskyttede aktiver .....	85
6.3	Beskyttelse af arealer, jordbund og vand .....	91
6.4	Beskyttelse af klima og luft.....	95
6.5	Beskyttelse af landskab .....	95
6.6	Beskyttelse af kultur og andre materielle aktiver .....	101
6.7	Påvirkning som følge af nedlæggelse og fjernelse .....	103
<b>7</b>	<b>Sårbarhed over for påvirkningerne af klimaforandringer .....</b>	<b>104</b>
<b>8</b>	<b>Tiltag til at undgå og minimere negative påvirkninger .....</b>	<b>104</b>
8.1	Beskyttelse af mennesket og den menneskelige sundhed.....	104

8.2	Beskyttet objekt biotoptyper .....	104
8.3	Beskyttet objekt dyr .....	104
8.4	Beskyttelse af jordbund, areal og vand .....	108
8.5	Beskyttelse af kultur og andre materielle aktiver .....	109
9	Tiltag til kompensation og erstatning for negative påvirkninger .....	110
10	Natura 2000-netværk af beskyttede områder .....	112
11	Artsbeskyttelse .....	113
12	Alternativ vurdering og nulvariant .....	113
13	Vanskeliggørende omstændigheder og videnshuller .....	113
13.1	Huller i viden om miljøforhold .....	113
13.2	Huller i viden om virkningsfaktorervirkningssammenhænge .....	114
14	Lettilgængelig, ikke-teknisk sammenfatning .....	114
15	Kildefortegnelse .....	121
<b>Bilag 1: Projektoversigt .....</b>		<b>124</b>
<b>Bilag 2: Resultater af kortlægningen af biotoper og arealanvendelsestyper .....</b>		<b>133</b>
<b>Bilag 3: Det afgrænsede dalområde iht. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF .....</b>		<b>135</b>

### **Tabeloversigt**

Tabel 1: Lokalitetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA nybyggeri .....	10
Tabel 2: Lokalitetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA fjernelse .....	10
Tabel 3: Projektbetinget brug af arealer .....	11
Tabel 4: Oversigt over bestanddelene i VEA og deres mulige genanvendelse (BWE 2019) .....	18
Tabel 5: Beskyttede områder i området omkring projektet .....	20
Tabel6: Oversigt over de mulige påvirkninger fra vindmølleparkens vindenergianlæg .....	31
Tabel 7: Rangeringsskala for bestandsvurderingen .....	32
Tabel 8: Rangeringsskala for omfanget af negative påvirkninger .....	33
Tabel 9: Matrix til vurdering af niveauet for den negative påvirkning .....	34
Tabel10: Vurderingskriterier for biotop- og udnyttelsestyper .....	39
Tabel 11: Biotoptyper i undersøgelsesområdet .....	40
Tabel 12: Kriterier for vurdering af det beskyttede objekt areal, jordbund og vand .....	47

Tabel 13: Vurderingskriterier for landskabet (typisk egenart for naturrummet).....	52
Tabel 14: Vurderingskriterier for det beskyttede objekt kultur- og andre materielle aktiver .....	67
Tabel 15: Vejledende værdier i TA Lärm.....	72
Tabel 16: Vurdering af negative påvirkninger af støjmissioner på beboerne .....	77
Tabel 17: Vurdering af de negative påvirkninger for biotoptyper .....	89
Tabel 18: Biotoptyper, der påvirkes af arealanvendelsen .....	89
Tabel 19: Vurderingen af påvirkningerne på jord og vand på grund af forseglinger af jorden og rørlægninger af grøfte .....	91
Tabel 20: Vurdering af påvirkningerne af landskabet.....	95
Tabel 21: Klassificering af negative påvirkninger af mindesmærker .....	102

### **Illustrationsoversigt**

Fig. 1: Projektets rumlige placering .....	9
Fig. 2: Foranstaltninger (rydning af et læhegn) i området ved VEA 20 .....	11
Fig. 3: Foranstaltninger (permanent rørlægning af grøfter) ved VEA 27 .....	12
Fig. 4: Foranstaltninger (permanent og midlertidig rørlægning af grøften, rydning af et træ) ved VEA 28 .....	12
Fig. 5: Foranstaltninger (rydning af to enkeltstående træer) ved VEA 29 .....	13
Fig. 6: Foranstaltninger (permanent og midlertidig rørlægning af grøft) ved VEA 31 .....	13
Fig. 7: Foranstaltninger (permanent rørlægning af grøft) ved VEA 32.....	14
Fig. 8: Foranstaltninger (permanent rørlægning af grøft) ved VEA 33.....	14
Fig. 9: Foranstaltninger (rydning af levende hegn) til tilslutning af den permanente tilkørselsvej til VEA 33 til den eksisterende tilkørselsvej .....	15
Fig. 10: Projektoversigt med eksisterende anlæg i nærheden (rød kant markerer vindmølleparken) .....	16
Fig. 11: Beskyttelsesområder og arealer af det biotopsystemet SH inden for 6 km omkring projektet .....	22
Fig. 12: Udsnit af RP (2002) med regionalplansområder fra den delvise fremskrivning (2020) .....	24
Fig. 13: Uddrag fra LRP for planlægningsområde III .....	25
Fig. 14: Økokonto øst for VEA 20 med udsigt over det tilstødende eksisterende anlæg .....	27
Fig. 15: Vandlegemer med trævækster ved økokontoarealets østlige kant.....	27
Fig. 16: Økokonto- og kompensationsarealer i projektets omgivelser .....	28
Fig. 17: Observationsrum Beskyttelse af mennesket (kilde: vandring- og fritidskort TK50 for Niebüll-Bredstedt, 3. udgave 2015).....	37

---

Fig. 18: Artsfattig grøn jord udnyttet til landbrug i den nordvestlige del af undersøgelsesområdet .....	42
Fig. 19: Moderat artsrigt grøn jord med ruderal urtevegetation på friske steder i den vestlige del af undersøgelsesområdet.....	43
Fig. 20: Moderat artsrigt grøn jord, delvist med bestande domineret af flagermus.....	43
Fig. 21: Sønderå danner grænsen mellem Tyskland og Danmark. ....	44
Fig. 22: Stillestående vandlegemer med træ- og buskvækster og siv i midten af undersøgelsesområdet .....	44
Fig. 23: Økokontoareal i den østlige del af undersøgelsesområdet med et stillestående vandlegeme med siv og en landø .....	45
Fig. 24: Nyligt knækket læhegn .....	45
Fig. 25: Berør navn.....	46
Fig. 26: Nedbrudt pionereng på vekslende fugtige steder med opfyldninger i kanten af området.....	46
Fig. 27: Jorbundskort BÜK 250.000 (LLUR 2017) af afgrænset moseområde (sidst ændret 2014, kilde: LLUR, afd. 6 Geologi og jordbund).....	49
Fig. 28: Vurdering af landskabsbilledet, hvor der tages hensyn til forbelastninger .....	54
Fig. 29: Stort område med agerjord inden for rummelig enhed 1 .....	55
Fig. 30: Stor mark inden for rummelig enhed 1 nord for Flensborg Landvej.....	56
Fig. 31: Golfbanen i "Tønder Golfklub" .....	57
Fig. 32: Grønåens forløb .....	58
Fig. 33: Vidåens forløb .....	58
Fig. 34: Grøn jord inden for rummelig enhed 3 .....	59
Fig. 35: Agerjord inden for rummelig enhed 3.....	59
Fig. 36: Sønderåens forløb.....	60
Fig. 37: Udsyn fra fugleobservationshytten ved Bremsbøl Sø .....	61
Fig. 38: Grøn jord i rummelig enhed 5 med udsigt til eksisterende anlæg.....	62
Fig. 39: Agerland inden for den rummelige enhed 6 nordvest for Süderlügumer Forst.....	63
Fig. 40: Udsigt over rummelig enhed 6 syd for Süderlügumer Forst.....	63
Fig. 41: Udsigt over Schwarzenberg Moor .....	64
Fig. 42: Rasteplads ved Schwarzenberg Moor .....	65
Fig. 43: Udsigt over Schwansmoor fra en bænk .....	66
Fig. 44: Süderlügumer Forst.....	66
Fig. 45: Kulturelle mindesmærker i observationsrummet.....	68

---

Fig. 46: Kort over placering af lydmissionspunkter (DNV Energy Systems 2022a).....	75
Fig. 47: Kort over placering af lydmissionspunkter (IP) (DK) (DNV Energy Systems 2022).....	76
Fig. 48: Placering af immissionspunkter og samlet eksponering (timer pr. år) på grund af den forventede skyggepåvirkning (DNV Energy Systems 2022b) .....	81
Fig. 49: Projektets negative påvirkninger af landskabsbilledet .....	97
Fig. 50: Billedernes placering og billeddokumentationens blinkretning .....	98
Fig. 51: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 47 før implementering af repowering (faktisk tilstand).....	99
Fig. 52: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 47 efter repowering (måltilstand, de nye anlæg er markeret med blå pile).....	99
Fig. 53: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 51 før repowering-projektet (faktisk tilstand).....	100
Fig. 54: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 51 efter repowering (måltilstand, de nye anlæg er markeret med blå pile).....	100
Fig. 55: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 53 før repowering (faktisk tilstand) .....	101
Fig. 56: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 53 efter repowering (måltilstand, de nye anlæg er markeret med blå pile).....	101
Fig. 57: Amfibiebeskyttelseshegn i området omkring den planlagte VEA 20.....	108
Fig. 58: Placering af det eksisterende kompensationsområde 3,8 km vest for repowering-projektet.....	111
Fig. 59: Eksisterende kompensationsareal (7 ha).....	112
Fig. 60: Planlægning af placering og adgang VEA 20 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	124
Fig. 61: Planlægning af placering og adgang VEA 27 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	125
Fig. 62: Planlægning af placering og adgang VEA 28 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	126
Fig. 63: Planlægning af placering og adgang VEA 29 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	127
Fig. 64: Planlægning af placering og adgang VEA 30 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	128
Fig. 65: Planlægning af placering og adgang VEA 31 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	129
Fig. 66: Planlægning af placering og adgang VEA 32 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023) .....	131

---

Fig. 67: Planlægning af placering og adgang VEA 33 (Kilde: Cimbergy; sidst ændret: 16-06-2023) .....	132
Fig. 68: Resultater af kortlægning af biotoper og arealanvendelsestyper (kort 1) .....	133
Fig. 69: Resultater af kortlægning af biotoper og arealanvendelsestyper (kort 2) .....	134
Fig. 70: Det afgrænsede dalområde omkring vandlegemer iht. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF .....	135



**Liste over forkortelser**

<b>AFK</b>	Matrikler for arter og registreringer i Slesvig-Holsten (Arten- og Fundpunktkataster des Landes Schleswig-Holstein)
<b>BauGB</b>	Byggelovbog (Baugesetzbuch)
<b>BNatSchG</b>	Tysk naturbeskyttelseslov (Bundesnaturschutzgesetz)
<b>DSchG</b>	Bygningsfredningslov for Slesvig-Holsten (Denkmalschutzgesetz SH)
<b>FFH-område</b>	europæisk beskyttelsesområde iht. FFH-direktiv
<b>FFH-direktiv</b>	EU's FFH-Flora, Fauna, Habitat-direktiv
<b>SH</b>	Samlet højde
<b>IM</b>	Indenrigsministerium (Innenministerium)
<b>LAI</b>	Stat/delstaternes arbejdsgruppe om immissionskontrol
<b>LBP</b>	Ledsagende plan for landskabsbevarelse (Landschaftspflegerischer Begleitplan)
<b>LBV</b>	Forbundsstatsligt organ for vej og trafik (Landesbetrieb Straßenbau og Verkehr)
<b>LKN</b>	Forbundsstatsligt organ for kystbeskyttelse, nationalparker og beskyttelse af havmiljø (Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark og Meeresschutz)
<b>LNatSchG</b>	Naturbeskyttelseslov i Slesvig-Holsten (Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein)
<b>LP</b>	Landskabsplan
<b>LProg</b>	Landskabsprogram
<b>LRP</b>	Landskabsrammeplan
<b>LSG</b>	Landskabsbeskyttelsesområde
<b>MELUR</b>	Ministerium for energiomstilling, landbrug, miljø, natur og landområder (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt og ländliche Räume)
<b>NH</b>	Navhøjde
<b>NSG</b>	Naturbeskyttelsesområde (Naturschutzgebiet)
<b>NTP</b>	Nationalpark
<b>OAG</b>	Ornitologisk interesseorganisation (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft)
<b>RD</b>	Rotordiameter
<b>RR</b>	Rotorradius
<b>RPI</b>	Regionalplan
<b>SH</b>	Slesvig-Holsten
<b>StK</b>	Forbundslandets ministerpræsidentkontor (Staatskanzlei)
<b>VRL</b>	Fuglebeskyttelsesdirektiv (Vogelschutz-Richtlinie)
<b>VSch-område</b>	Europæisk fuglebeskyttelsesområde (Vogelschutzgebiet) iht. VRL
<b>VEA</b>	Vindenergianlæg
<b>VP</b>	Vindpark
<b>WTK</b>	Matrikelregister for vilde dyr (Wildtierkataster)
<b>WVG</b>	Regionalplansområde til udnyttelse af vindenergi (Wind-Vorranggebiet)

---

## **1 Begrundelse**

Grenzstrom Bürgerwind GmbH & Co. KG planlægger at opføre og drive syv vindenergianlæg (VEA) i kommunen Ellhöft og endnu en VEA i nabokommunen Westre. I forbindelse hermed skal der demonteres fem gamle anlæg. De planlagte nye VEA, såvel som de anlæg, der skal fjernes er placeret inden for det prioriterede område til brug af vindkraft (WVG) PR1\_NFL\_003 i henhold til det nye udkast til regionplanen for emneområdet vind (MILIG-SH 2020).

Inden for WVG PR1\_NFL\_003, eller i umiddelbar nærhed af den, er der allerede 17 VEA, og yderligere et VEA er i godkendelsesprocessen (dette projekt omfatter også et anlæg, der skal fjernes). Det planlagte projekt udgør en vindmøllepark med det eksisterende anlæg og det anlæg, der er blevet konsolideret i planen § 2 stk. 5 UVPG. Der er allerede foretaget en vurdering af miljøpåvirkningen for de eksisterende anlæg og anlæggene, der skal fjernes. Det planlagte projekt er et ændringsprojekt i henhold til § 2, stk. 4, nr. 2 i UVPG.

Ifølge LLUR (mail af 1. april 2021) skal der udføres en miljøpåvirkningsundersøgelse for det foreslåede projekt på grund af dets nærhed til grænsen og den deraf følgende påvirkning på dansk territorium. Eksisterende anlæg, der har en rummelig og funktionel forbindelse til projektet inkluderes i undersøgelsen som eksisterende påvirkning.

GFN mbH er blevet givet opgaven at udfærdige en miljørapport.

## **2 Projektbeskrivelse**

### **2.1 Den rumlige placering**

Det planlagte projekt ligger i kommunerne Ellhöft og Westre i Kreis Nordfriesland, godt 780 m syd for den tysk-danske grænse (jf. Fig. 1). Mod sydvest ligger byen Süderlügum. Området er præget af udnyttelsen af vindenergi. Således findes der mange eksisterende anlæg i omgivelserne.

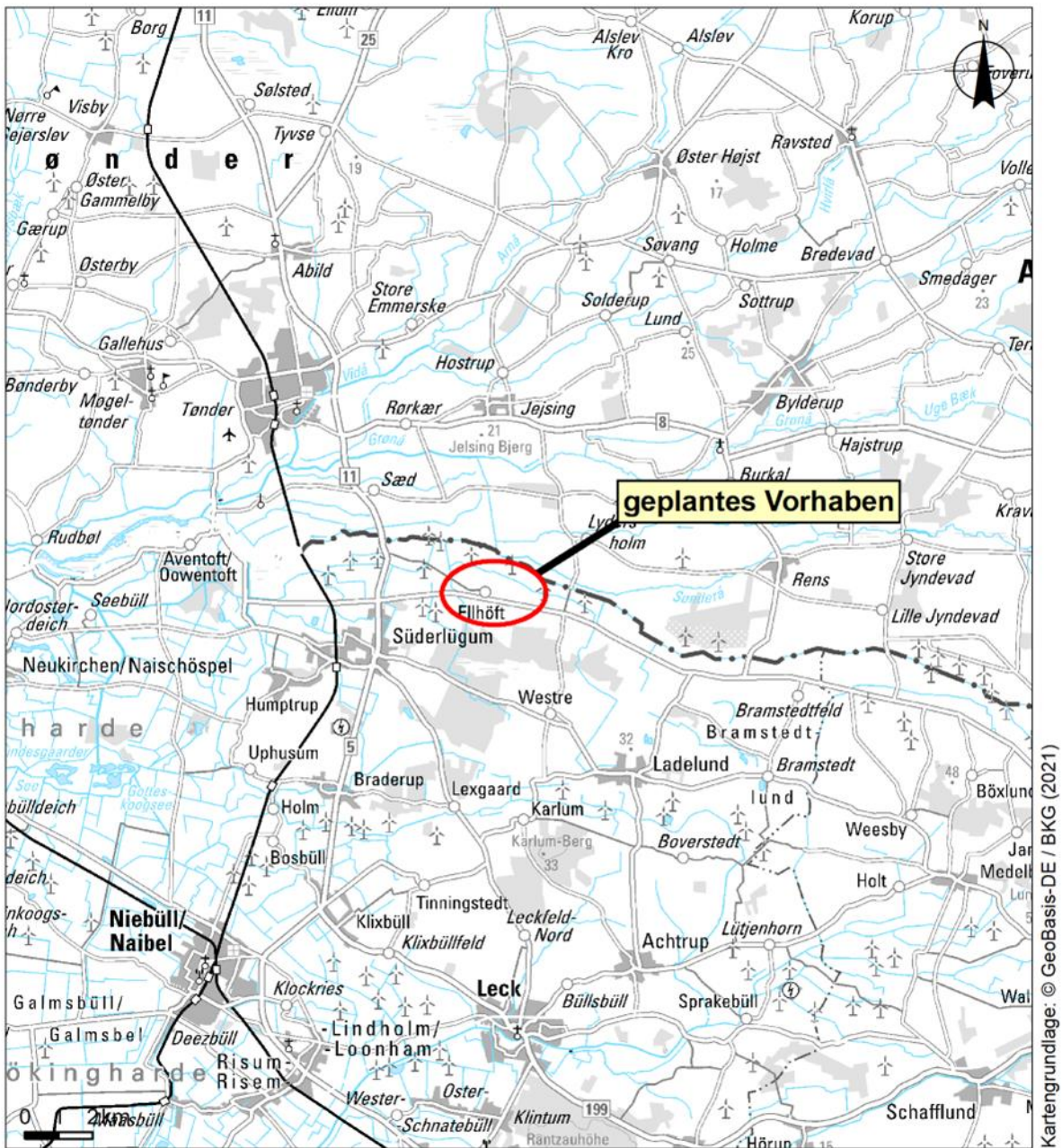


Fig. 1: Projektets rumlige placering

## 2.2 Planlagt projekt

Det er planlagt at opføre og drive 8 Nordex N133-vindenergianlæg med en totalhøjde på 176,6 m (ca. 177 m) og at nedtage 5 eksisterende anlæg. Tabel 1 giver et overblik over de tekniske data for de planlagte vindenergianlæg. Der er 43,4 m (godt 44 m) fri højde (rotor-bund-afstand) ved alle anlæg.

De anlæg, der skal fjernes er 5 anlæg af typen AN Bonus 2,3 MW No.11 med en totalhøjde på 99 m (fire VEA) og et anlæg af typen WKA Siemens SWT 2,3 MW med en højde på 139,5 m. Tabel 2 giver et overblik over de tekniske data for de anlæg, der skal fjernes.

Tabel 1: Lokaltetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA nybyggeri

VEA nr.	Lokaltetskoordinater UTM ETRS 89	VEA-type	Effekt	RD	NH	SH	FH
20	32498724 / 6082083	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
27	32496676 / 6083254	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
28	32497003 / 6083037	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
29	32497378 / 6083087	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
30	32497605 / 6082864	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
31	32497822 / 6082634	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
32	32498094 / 6082475	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m
33	32496832 / 6083593	Nordex N133	4.800 kW	133 m	110 m	176,6 m	43,4 m

RD = Rotordiameter, NH = Navhøjde, SH = Samlet højde, FH = Fri højde

Tabel 2: Lokaltetskoordinaterne og tekniske anlægsdata VEA fjernelse

VEA nr.	Lokaltetskoordinater UTM ETRS 89	VEA-type	RD	NH	SH	FH
11	32496707 / 6083775	Vindenergianlæg Siemens SWT 2,3 MW nr.11	93 m	93 m	139,5 m	46,9 m
2	32496875 / 6083246	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m
3	32497282 / 6083004	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m
5	32497965 / 6082689	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m
6	32498098 / 6082403	AN Bonus 1,3 MW/62	62 m	68 m	99 m	37 m

RD = Rotordiameter, NH = Navhøjde, SH = Samlet højde, FH = Fri højde

Ved opstillingen af anlæggene kræves der nye fundamenter, kranpladser og tilkørselsveje. Derved fås vedvarende delvise og fulde forseglinger i disse områder. Desuden bruges områder midlertidigt til bl.a. tilkørselsveje og kranpladser eller skal holdes fri for vegetation. I forbindelse med udviklingen af to nye byggepladser (VEA 20 og VEA 33) vil der ske gennembrydninger af læhegn over en samlet længde på 51 meter. Ved tilkørselsvejene til fire nye byggepladser (VEA 27, VEA 28, VEA 31 og VEA 33) er der planlagt permanent rørlægning af grøfter med en samlet længde på 55 m. Desuden bruges grøfter over en samlet længde på 156 m midlertidigt.

En oversigt over foranstaltningernes omfang kan findes i Tabel 3. Bilag 1 (Fig. 60 til Fig. 67) viser også planlægningen af området og adgangsforholdene i detaljer. Indgrebene i læhegn, grøfter og træer kan ses på Fig. 2 til Fig. 8.

Tabel 3: Projektbetinget brug af arealer

Typen af brug af arealer	Areal
Fuld forsegling af underlag med fundamenter (8 x 481 m <sup>2</sup> )	3.848 m <sup>2</sup>
Delvis forsegling fra kranpladser og tilkørselsveje	18.147 m <sup>2</sup>
<b>Sum vedvarende forsegling</b>	<b>21.995 m<sup>2</sup></b>
Midlertidigt forseglet	23.348 m <sup>2</sup>
Midlertidigt friholdt	18.179 m <sup>2</sup>
Rydning af læhegn	51 m
Grøftkrydsninger (vedvarende)	55 m

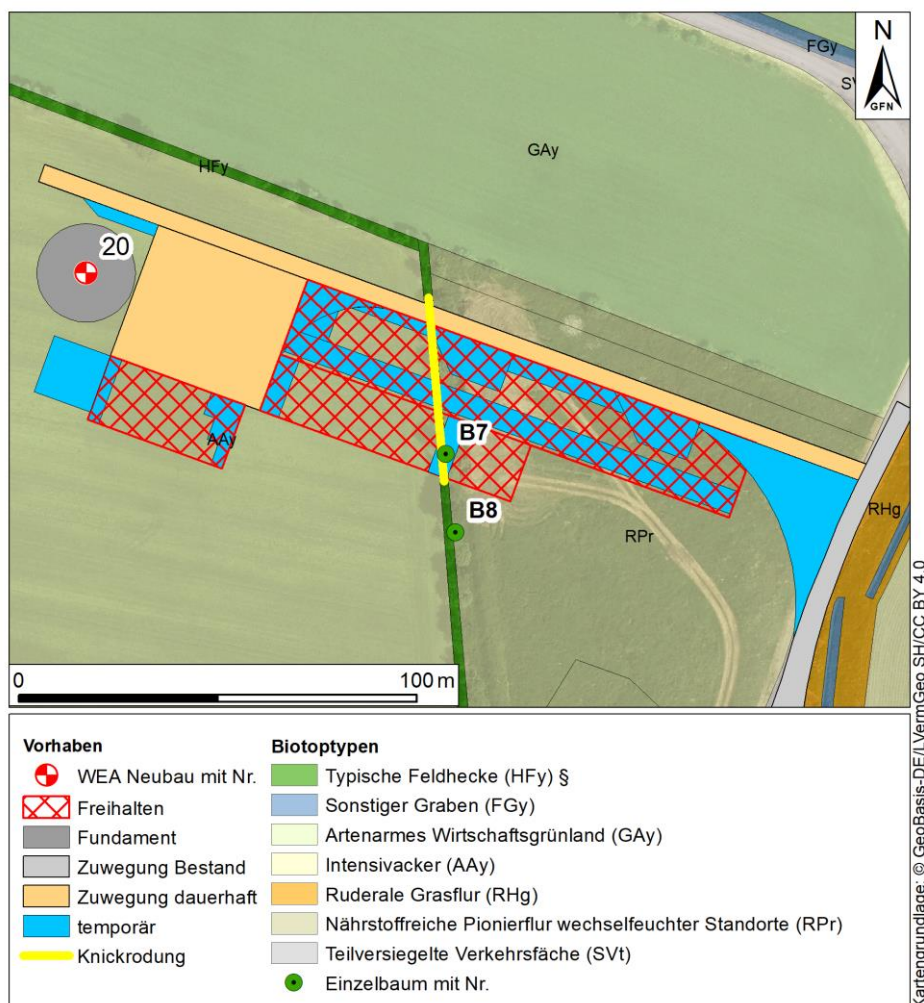


Fig. 2: Foranstaltninger (rydning af et læhegn) i området ved VEA 20

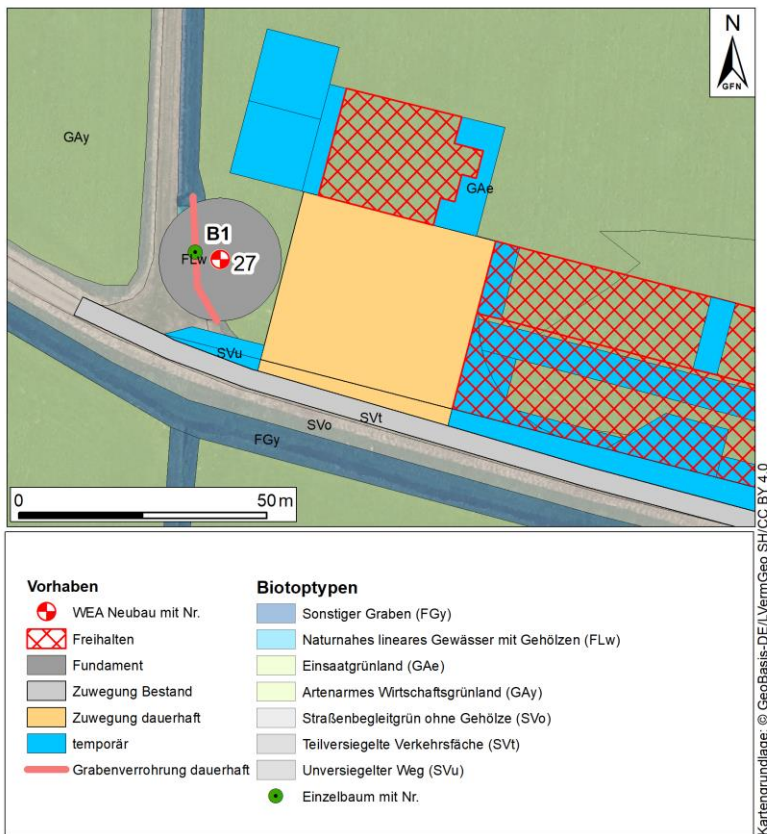


Fig. 3: Foranstaltninger (permanent rørlægning af grøfter) ved VEA 27

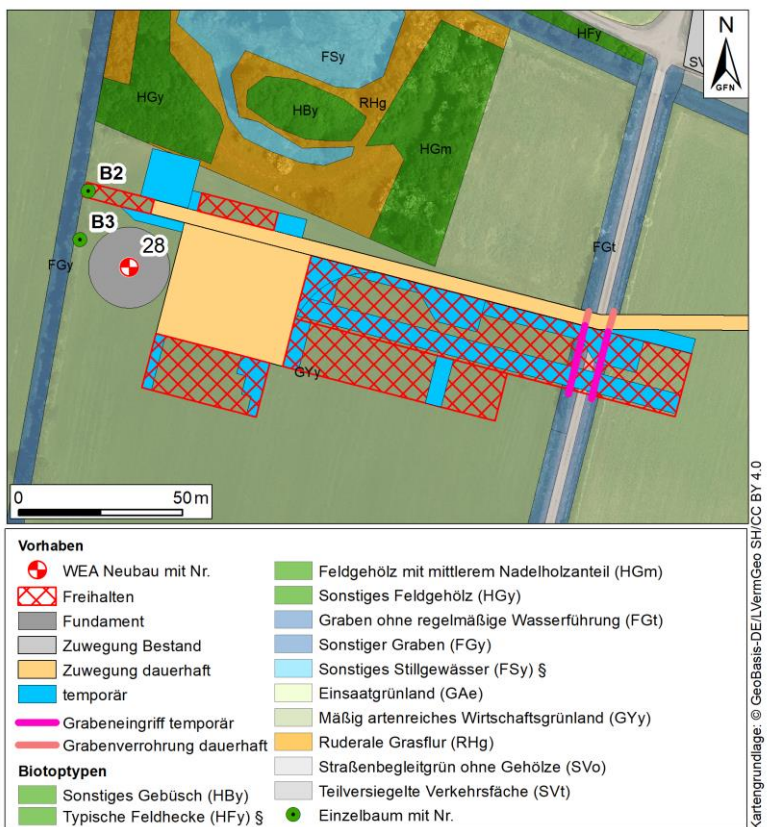


Fig. 4: Foranstaltninger (permanent og midlertidig rørlægning af grøften, rydning af et træ) ved VEA 28

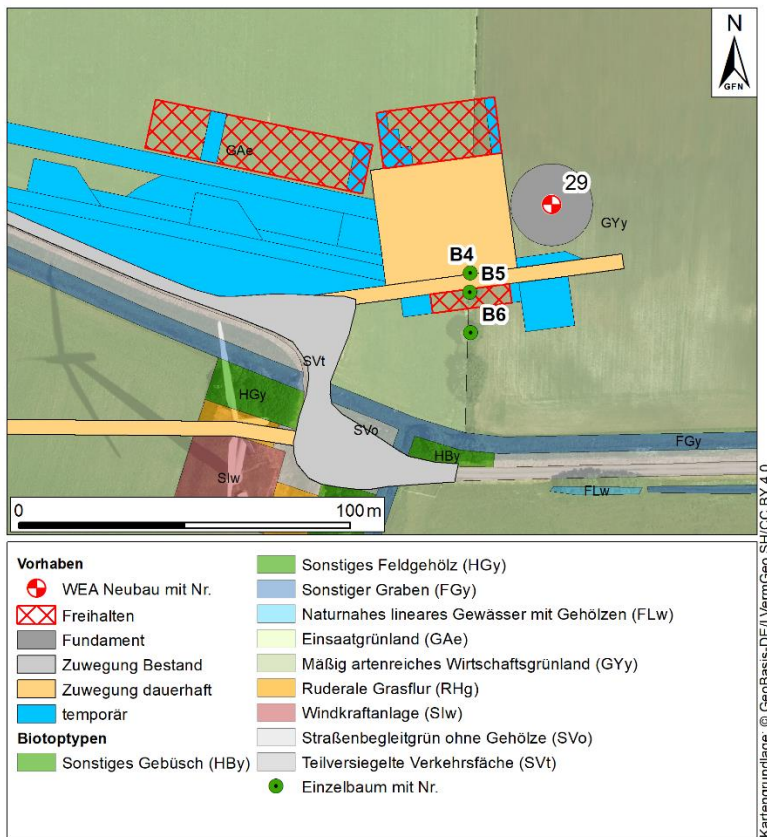


Fig. 5: Foranstaltninger (rydning af to enkeltstående træer) ved VEA 29

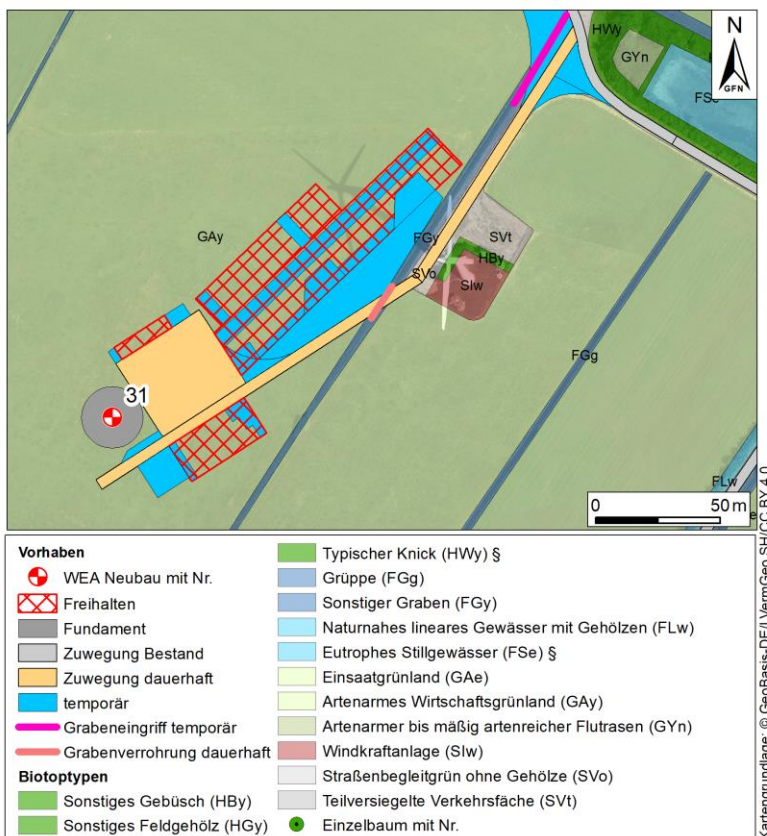


Fig. 6: Foranstaltninger (permanent og midlertidig rørlægning af grøft) ved VEA 31

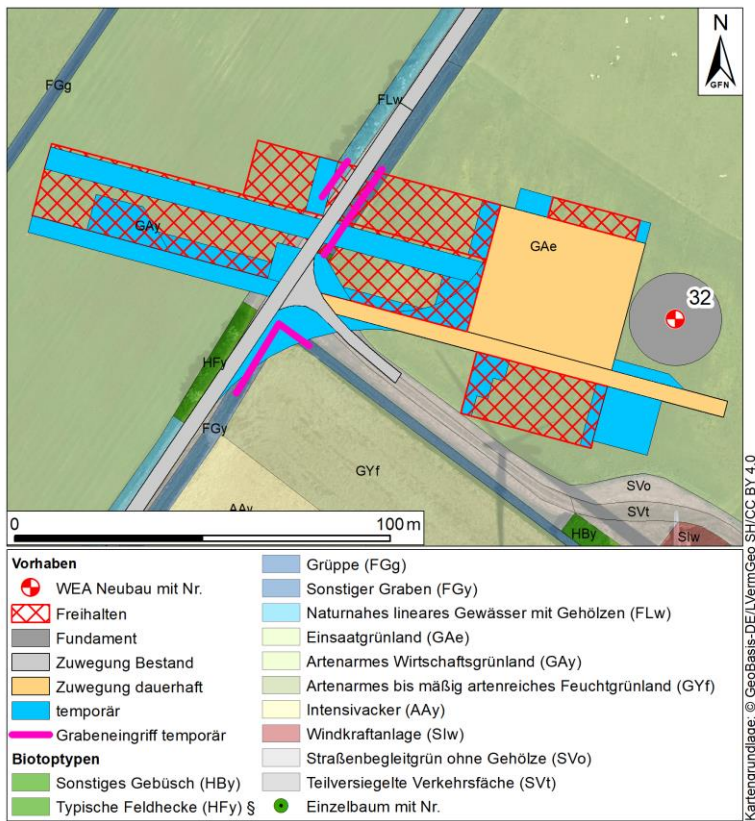


Fig. 7: Foranstaltninger (permanent rørlægning af grøft) ved VEA 32

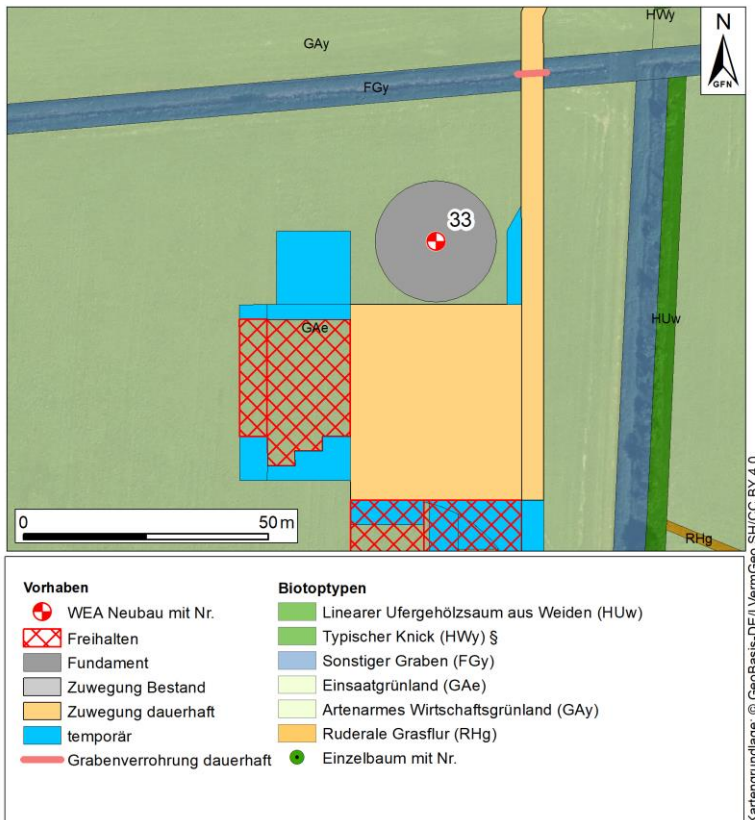


Fig. 8: Foranstaltninger (permanent rørlægning af grøft) ved VEA 33



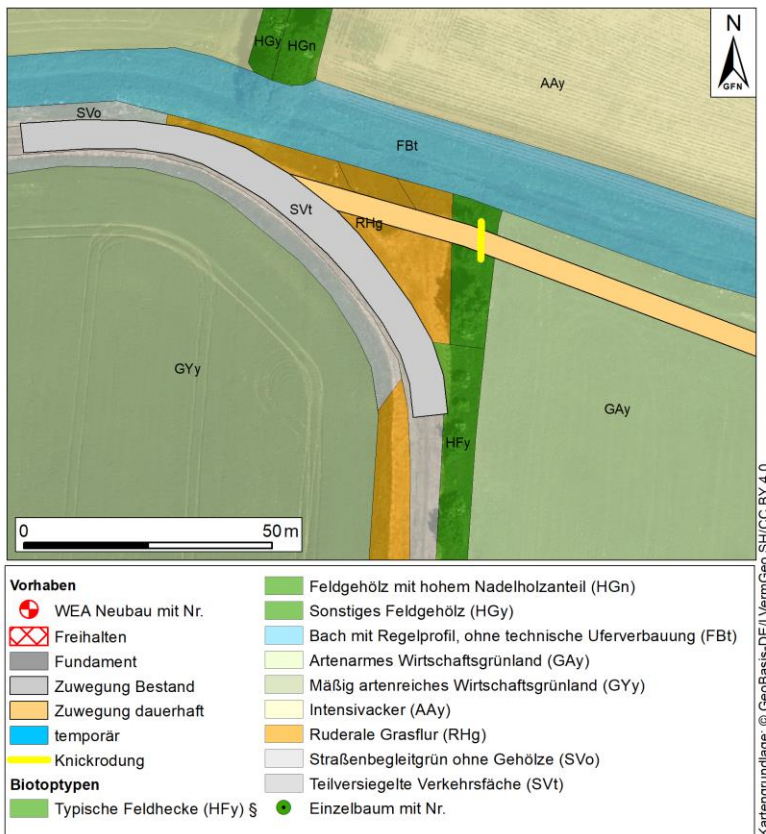


Fig. 9: Foranstaltninger (rydning af levende hegn) til tilslutning af den permanente tilkørselsvej til VEA 33 til den eksisterende tilkørselsvej

## 2.3 Afgrænsning til vindmølleparken

Der er 8 eksisterende anlæg inden for den planlagte WVG PR1\_NFL\_003 og 3 tilstødende anlæg uden for WVG. I forbindelse med naboplanlægningen inden for WVG vil et andet eksisterende anlæg desuden blive repowered og erstattet af et nyt anlæg (jf. Fig. 10). De planlagte VEA er rumligt og funktionelt relateret til de 11 eksisterende VEA og en VEA, der er blevet konsolideret i planen (tredjepartsplanlægning). Disse skal behandles som en vindmøllepark i overensstemmelse med UVPG, hvorved de eksisterende anlæg såvel som den plankonsoliderede VEA skal medtages i vurderingen som en eksisterende påvirkning.

Henholdsvis vest og sydvest for vindmølleparken er der to andre WVG'er, som er bebygget med VEA (PR1\_NFL\_002 og PR1\_NFL\_006). 600 m nord for projektet er der også en vindmøllepark med 6 VEA på dansk territorium (jf. Fig. 10). Afhængigt af det beskyttede objekt kan der opstå en rumlig forbindelse med disse installationer (f.eks. for det beskyttede objekts landskab). Derfor skal de tages i betragtning i opgørelsesbeskrivelserne som en eksisterende påvirkning, afhængigt af de beskyttede objekter.

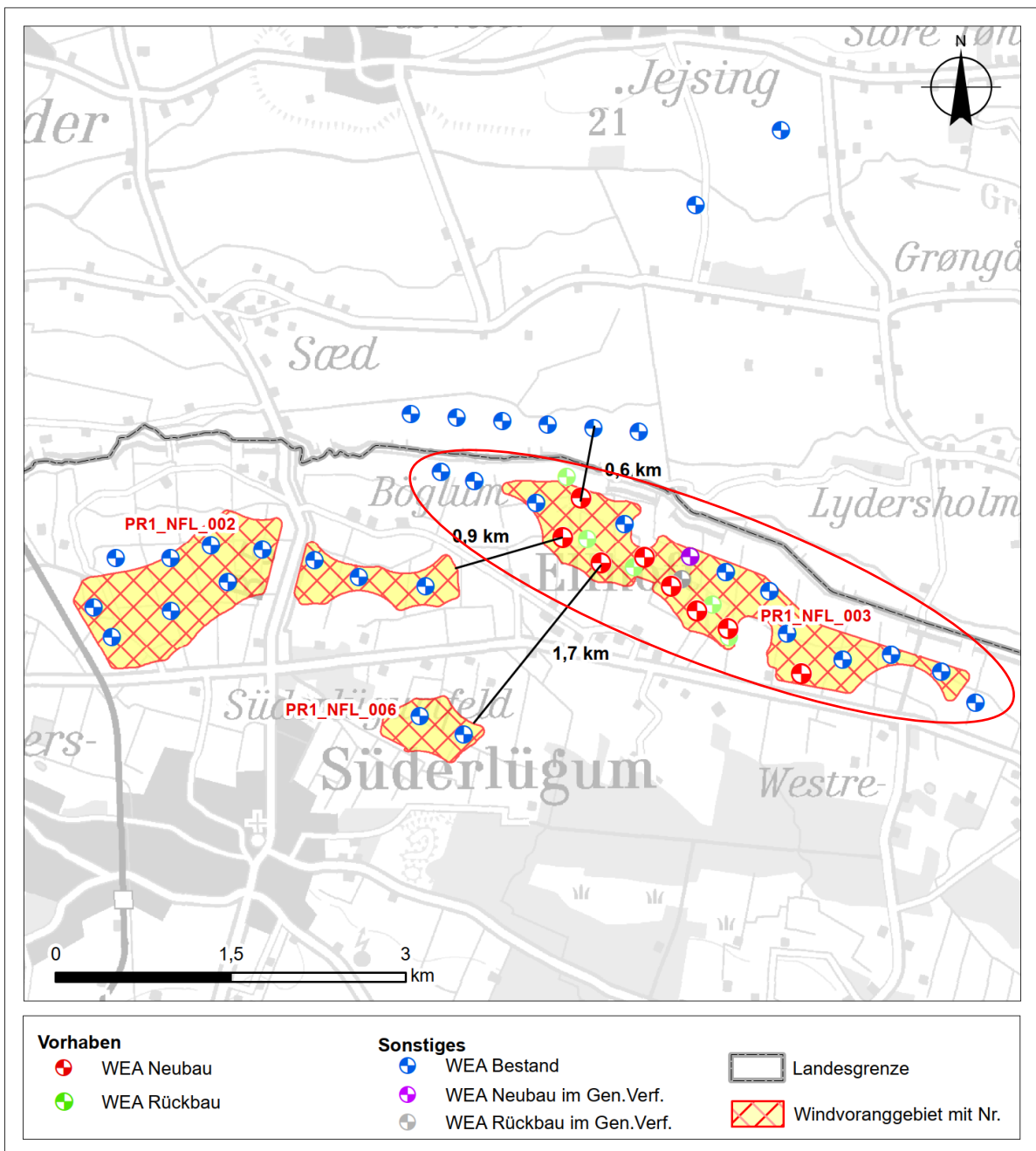


Fig. 10: Projektoversigt med eksisterende anlæg i nærheden (rød kant markerer vindmølleparken)

## 2.4 Faremærkning

De planlagte anlæg overstiger en samlet højde på 100 m. De er derfor underlagt obligatorisk afmærkning som luftfartshindringer (BMVBS 2020) og skal identificeres med dag- og natafmærkning. Det sker som regel ved at bruge en rød-hvid markering af rotorbladene og et rødt blinklys på møllehuset. VEA > 150 m kræver yderligere markeringer:

Dagsmarkeringen sker ved farvemæssig markering af rotorbladene (tre farvede striber, der begynder på ydersiden med orange/rød - hvid/grå - orange/rød). Desuden skal maskinhuset gennemgående forsynes med en 2 meter høj orange/rød stribe i maskinhusets midte og

---

masten skal forsynes med en 3 meter høj farvering i orange/rød, med start  $40 \pm 5$  meter over jorden.

Natmarkeringen sker med rød lysmarkering [tysk "Feuer W, rot"] (rundstrålende fyr med en virksom driftslysstærke på mindst 100 cd og indstillet blinkfølge). Desuden installeres et hindringslysmarkeringsniveau på tårnet. Fra hver retning skal mindst to hindringslys være synlige for at modvirke en afskærmning af navigationslysniveauerne på grund af stillestående rotorblade. Den nominelle lysstyrke kan reduceres afhængigt af synsvidden.

For at mindske de visuelle negative påvirkninger forpligter den projektansvarlige sig på at installere en behovsorienteret lysmarkering til nye anlæg. Dermed aktiveres faremarkeringen kun, når luftfartøjer nærmer sig, så snart der er kommet tekniske forudsætninger for det.

Udstyringen af VEA med en behovsorienteret natmarkering (BNK) bliver fra 01.01.2024 optaget som forpligtende "teknisk krav" i § 9 stk. 8 af den tyske lovgivning for vedvarende energi 2023 (erneuerbares Energien-Gesetz).

## **2.5 Nedlæggelse og fjernelse**

### **2.5.1 Fjernelse**

Iht. § 35 stk. 5, 2. punktum BauGB er der en pligt til at fjerne alle forseglinger af jordbunden til vindenergianlæg, når der gives permanent afkald på tilladt brug. MELUND har supplerende til dette offentliggjort en bekendtgørelse til opfyldelse af fjernelsespligten til vindenergianlæg d. 22.04.2020 (MELUND SH 2020). Dette gælder for alle VEA med en totalhøjde på mere end 50 m i udendørs områder, som er blevet godkendt efter ændringen af BauGB af 20.07.2004.

Når der gives permanent afkald på tilladt brug, skal projektet inkl. alle over- og underjordiske anlæg og anlægsdele (fundamenter) samt den nødvendige infrastruktur (tilkørselsveje, supplerende anlæg, rørledninger, tilslutninger til strøm og andre medier) fjernes og alle jordforseglinger skal bortskaffes. I henhold til § 179 i BauGB omfatter fjernelsespligten i princippet alle komponenter i anlægget, hvilket også omfatter eventuelle pælefunderinger, der måtte være nødvendige.

Muligheden for fjernelse skal på passende vis i udgangspunktet undersøges i forvejen. Fuldstændig fjernelse har grundlæggende set førsteprioritet. Men hvis det er forudsigeligt, at fjernelsen sandsynligvis ikke er mulig uden at krænke lovligt beskyttede miljøaktiver (f.eks. jord- eller grundvandsbeskyttelse), skal den mest vidtrækkende mulighed for fjernelse implementeres efter den endelige nedlukning af anlægget.

Ifølge §16b skal de planlagte nye anlæg opføres senest 24 måneder efter fjernelsen.

### **2.5.2 Genanvendelse af VEA-bestanddele**

VEA'ene består i væsentlig grad af beton, stål og glasfiber (se Tabel 4). Under opførelsen produceres der en meget lille mængde affald (f.eks. emballagemateriale, kabelrester, ...).

Under den løbende drift opstår der i meget lille omfang affald såsom gammel olie, oliefiltre m.m. Affaldet bortskaffes korrekt.

Når VEA er blevet taget endeligt ud af brug, fjernes anlægget fagligt korrekt, hvor ca. 90 % af bestanddelen kan bruges i en genanvendelsesproces.

Alternativt kan dele fra VEA, der stadig kan anvendes, bruges som reservedele til VEA, der fortsat er i drift. Der vil ikke være noget overskydende vandforurenende, brandfarligt eller anden affald tilbage på stedet. Det stål, som anvendes i VEA, anvendes som stålskrot som tilsætningsstof til fremstilling af stål. Det genanvendte betonmateriale undersøges og kan som regel anvendes til fremstilling af veje og arealer. Kopper, aluminium og andre anvendte metaller kan udvindes i ren form og igen tilføres råstofkredsløbet. Bestanddelene af glasfiber eller kulfiber findeles og bruges så vidt muligt i materiel forædling.

Særligt affald udgøres af olie, fedt og elskrot, som forældes materielt/energimæssigt eller bortskaffes.

Tabel 4: Oversigt over bestanddelene i VEA og deres mulige genanvendelse (BWE 2019)

Bestanddel	Anvendelse	Andel	Mulig genanvendelse
Beton	Betontårn, fundament	60-65 %	Betongranulat til bygning af veje og fundamenter, råstof til genanvendt beton
Stål	Ståltårn, maskinhus, armeringsstål i fundamentet	30-35 %	Genanvendelse til sekundært rørstofmarked
Glasfiber / kulfiber med fibre forbundet af kunstharpiks (fx epoxid- eller polyesterharpiks), sandwichkonstruktion med balsatræ eller kemisk skum (fx PVC eller genanvendt PET)	Rotorblade	2-3 %	PVC: forbrænding, mulighed for delvis genanvendelse til ny produktion, Glasfiber: ca. 50 % forbrænding af kuldioxidene i harpiksen, ca. 50 % glasaske som silikaterstatning i cementindustrien, Kulstof: forbrænding i dag kun mulig i begrænset omfang, fiber-til-fiber-genbrug af kulstoffibre, videre bearbejdning fx til kulstof-pellets
Kobber, aluminium, yderligere elektriske komponenter	Elektriske ledninger, beklædninger	< 1 %	Materiel genanvendelse af kunstoffer og metaller, som findes i elektronikken (bl.a. kobber, guld, platin), særlig behandling af sjældne jordbunde og ædelmetaller, tilbageværende kunstoffer til forbrænding
olier, smøremidler, hydraulikvæsker	Driftsvæsker	< 1 %	Olier: Genanvendelse som basisolie

---

## 3 Planlægningsgrundlag

### 3.1 Landskabstræk

Hvad angår det naturlige landskab, ligger det planlagte projekt i Geest i Schleswig-Holstein. Arealerne i omgivelserne anvendes som grønjord og afgræsses delvist. Der er kun få strukturgivende elementer, såsom levende hegn og træerækker, og de findes kun enkeltvist langs sammenhængende marker. Terrænet er plant. Der er vandlegemer i form af grøfter og små stillestående vandlegemer. Derudover løber Sønderå mod nord med tilstødende engområder i ådalen. Syd for projektet ligger der et større sammenhængende skovområde, Süderlügumer Forst. Med det større skovområde, Sønderå og naturbeskyttelsesområdet "Schwarzberger Moor" i syd, er der naturnære områder i nærheden af anlægslokationer.

Det femte afsnit af vestkystledningen (transformerstationen Klixbüll til den danske grænse) forløber 1,5 km vest for WVG\_PR1\_NFL\_003 langs B5. En anden eksisterende påvirkning er et åbent PV-område inden for WVG. På grund af den eksisterende vindmøllepark med dens tilbageværende anlæg og de omkringliggende vindmølleparker på den tyske og danske side er det omgivende område allerede påvirket af vindenergi.

### 3.2 Beskyttede områder og biotopsystem

De beskyttede områder og arealer af det landsdækkende biotopsystem, som er vist hhv. angivet i Tabel 5 og Fig. 11, befinder sig i en afstand på op til 6 km til det nye udviklingsprojektet, målt fra placeringen af den nærmeste VEA i ændringsprojektet.

Det planlagte projekt ligger uden for de registrerede NATURA 2000-områder, nationale beskyttede områder og fokusområder for biotopsystemet.

Det ligger dog helt inden for afstandsbufferen på 1.200 m til fuglebeskyttelsesområdet DK 009X063 "Sønder Ådal". Beskyttelsesområdet blev i henhold til standardformularen (2015) udpeget for ynglefuglearterne mosehornugle, rørdrum, sortterne, rørhøg, hedehøj og vagtelkonge. På grund af projektets placering inden for 1.200 m af det danske fuglebeskyttelsesområde "Sønder Ådal" kræves der en undersøgelse af foreneligheden med målsætningerne for bevarelse i Natura2000-området iht. § 34 BNatSchG. Dokumentet er en del af godkendelsesdokumentationen. Som følge heraf kan der ikke udledes nogen negative påvirkninger på det beskyttede område.

Projektet ligger et godt stykke uden for de 1.200 m omkring fuglebeskyttelsesområderne DK 009X060 og DE 1119-401, så her kan der ikke forventes væsentlige forringelser.

Det nærmestliggende FFH-område i Natura 2000-netværket er området DK 009X060 "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen", som ligger 276 m nord for den nærmestliggende VEA-lokalitet. Tilkørselsvejen løber langs Sønderå/Süderau på en strækning af 165 m, ca. 7 m mod syd, uden for det beskyttede område. Tilkørselsvejen har forbindelse til en eksisterende tilkørselsvej, som ligger i kanten af beskyttelsesområdet. Målsætning for bevarelse er forskellige fiskearter og lampretter (bl.a. stavsild, snæbel, flodlampret) samt odderen. Ved opføringen og kørsel på tilkørselsvejen skal man være opmærksom på, at der ikke slipper

udledninger ud i vandlegemet hhv. beskyttelsesområdet. Såfremt dette er sikret, påvirkes beskyttelsesområdet og dets målsætninger for bevaring ikke negativt af projektet.

Syd for ændringsprojektet i 700 meters afstand ligger FFH-området DE 119-303 "Süderlügumer Binnendünen". FFH-området består af et areal på 809 ha og indbefatter de eksisterende naturbeskyttelsesområder "Süderlügumer Binnendünen" (39 ha), "Schwansmoor und Kranichmoor" (84 ha), "Schwarzberger Moor" (18 ha) og "Süderberge bei Süderlügum" (9 ha) i deres helhed, samt dele af det prioriterede område "Süderlügumer und Westrefelder Geest (Nr. 481)". FFH-området består af åbne områder med tørre sandheder og våde heder, overgangs- og højmoser i afblæste klitdale. Disse åbne arealer er omgivet af tyndt bevoksede bestande af egeskov samt af på lokaliteten ikke-hjemmehørende nåleskov hhv. blandingskov på ca. 77 % af arealet. Bevaringsmålene er naturtyper i det åbne landskab såsom sandhede, overgangshede og svingelhede samt søer og skovnaturtyper (f.eks. Hainsimsen bøgeskov). Som art i FFH-direktivets bilag II er den store kærguldsmed (*leucorrhinia pectoralis*) af særlig betydning. Følgende er nævnt som overordnet målsætning for bevarelse: "Bevarelse af det største indlandsklit- og klitlandskab med tørre sandheder, tørre, kalkholdige græsarealer og katteskægarealer, våde heder, moser, hedesøer og oligotrofe stillestående vandreservoirer samt tyndt bevoksede skove i det nordlige Slesvig. For biotyperne 2320 (sandhede med revling på indlandsklitter) og 4010 (våd hede med klokkelyng) bør en gunstig bevaringsstatus genskabes i harmoni med økonomiske, sociale og kulturelle krav samt regionale og lokale karakteristika". Der forventes ingen virkningsfaktorer fra projektet, som kan påvirke beskyttelsesområdet samt dets bevarelsesobjekter negativt op til en afstand på 700 m. Da der ikke bruges arealer i beskyttelsesområdet og der overholdes en tilstrækkelig afstand i forhold til byggeforanstaltninger, sker der ingen stofflige udledninger eller ændring af de abiotiske lokalitetsfaktorer. Negative påvirkninger kan med sikkerhed udelukkes.

Tilkørselsvejen til VEA 33 løber delvist inden for en BVS-forbindelsesakse. Dette er den forbindelsesakse, der hedder "Süderau/Sønderå". "Udviklingen af naturnære områder ved bredder, i delområder vandmætning af tilstødende grønjordområder". En ca. 4,5 m bred, delvist forsejlet tilkørselsvej vil blive anlagt over en strækning på ca. 264 m inden for forbindelsesaksen. Det indebærer, at man griber ind i intensivt grønjord. Den planlagte tilkørselsvej forløber ca. 7 m syd for vandløbet og dets bredder. Ved anlæg og kørsel på tilkørselsvejen sikres det, at der ikke kommer materiale ned i vandlegemet. Samle set må der ikke forventes negative påvirkninger af forbindelsesaksen samt udviklingsmålene på grund af projektet.

Tabel 5: Beskyttede områder i området omkring projektet

Type		Beskyttet område / biotopsystemarealer	Afstand*
NATUR A 2000	FFH-område	DE 1119-303 "Süderlügumer Binnendünen"	0,7 km
		DK 009X182 "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen"	0,3 km

	Fuglebeskyttelses område	DK 009X063 "Sønder Ådal"	0,6 km	
		DK 009X060 "Vidåen, Tøndermarsken og saltvandssøen"	3,7 km	
		DE 1119-401 Gotteskoog-Gebiet	5,2 km	
Nationale	Tyskland	NSG	Schwarzberger Moor	0,8 km
			Süderlügumer Binnendünen	2,3 km
			Schwansmoor und Kranichmoor	1,8 km
			Süderberge	4,5 km
		LSG	Wiedingharder- und Gotteskoog	4,1 km
	Danmark	Fredede områder <sup>1</sup>	Jejsing Bjerg	3,2 km
			Tøndermarsken	6,2 km
			Hostrup Kirke	5,4 km
	Biotopsystem	Fokusområde	Süderlügumer og Westrefelder Geest (nr. 481)	0,7 km
			Tidligere Aventofter See og Haasberger See (nr. 465)	5,2 km
Systemakse		Tidligere hedeområde i Süderlügumfeld	1,8 km	
		Skov	2,6 km	
		Sønderå	0,2 km	
		Alte Au/Scheidebek (Grenzstrom)	0,5 km	
		Grøf ved Nordmark	3,7 km	
		Indlandsklitområde ved Humptrup	5,4 km	
		Indlandsklitområde Kleinstruxbüll	2,4 km	
		Skovområde (tidligere hede) ved Humptruphof	5,4 km	
		Vandløb ved Hassberg	1,0 km	
		Braderuper Au	4,9 km	
		Tidligere hedeområde Karlumfeld	5,0 km	
		Tidl. hedeområde ved Lexgaard, lavning ved Karlumau	5,4 km	
		Karlumau øst for Lexgaard	5,8 km	

\* korteste afstand til tårnets fod på ændringsprojektets nærmeste vindenergianlæg

<sup>1</sup> <http://www.fredninger.dk/> (sidst ændret 01.06.2021)

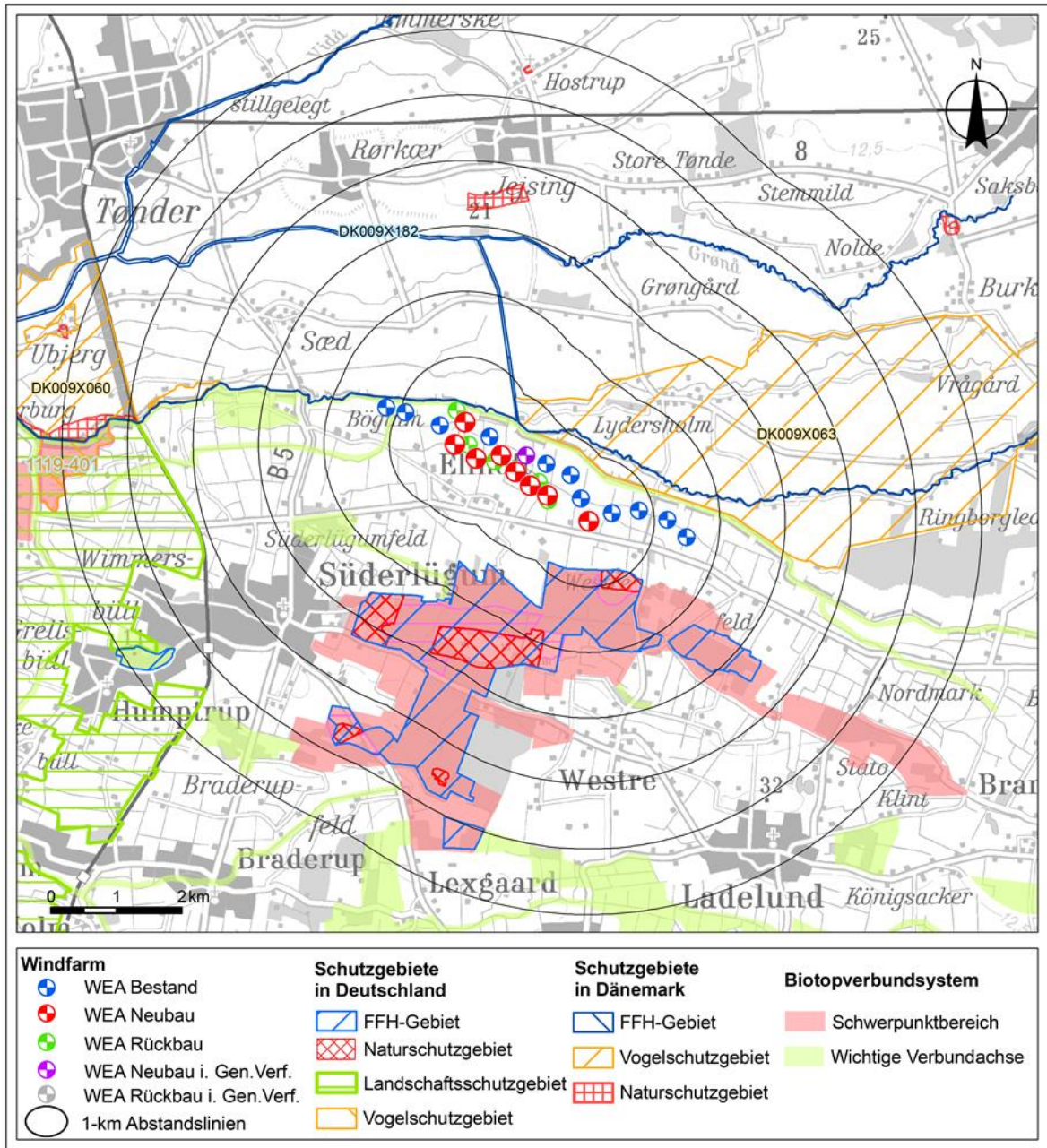


Fig. 11: Beskyttelsesområder og arealer af det biotopsystemet SH inden for 6 km omkring projektet



---

### 3.3 Angivelser fra egnsplanlægningen

#### Delvis fremskrivning af regionalplanen (RP) i forhold til vindenergi

I december 2020 har delstatsregeringen Slesvig-Holsten vedtaget den delvise fremskrivning af regionalplanen for planlægningsområde I til III i forhold til vindenergi. I henhold hertil ligger det planlagte projekt i regionalplansområdet til udnyttelse af vindenergi (WVG) **PR1\_NFL\_003**. Udpegning af regionalplansområde til udnyttelse af vindenergi til, at det planlagte projekt stemmer overens med målsætningerne for egnsplanlægningen.

Projektområdet ligger uden for de hårde og bløde tabukriterier. Inden for rammerne af hensynsområdet for vindenergianvendelse (datablad om WVG, RP-beslutning 2020) er følgende to hensynskriterier med høj risiko for konflikt anført for WVG PR1\_NFL\_003:

#### **Høj konfliktrisiko**

- Områder med militær betydning
- Omgivende område fra 300 m til 1.200 m fra fuglebeskyttelsesområder

I forbindelse med oplysningerne til godkendelsesproceduren (datablad om WVG, RP-beslutning 2020) påpeges det med hensyn til den høje risiko for konflikt i det prioriterede område for områder med militære interesser, at der kan stilles betingelser i godkendelsesproceduren, men at kommentarerne ikke indikerer, at opførelsen af anlæg er udelukket fra starten.

En FFH-erklæring om forenelighed for det potentielle område PR1\_NFL\_003 kommer frem til den konklusion, at udpegningen af et regionalplansområde i et område på 300 til 1.200 meter rundt om fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal" er forenelig hhv. forligelig med fuglebeskyttelsesområdets målsætninger. Der forventes ikke alvorlige negative påvirkninger for hele arealet ved overholdelse af forebyggende foranstaltninger for arterne hedeheg og sortterne. For det planlagte projekt gennemføres en undersøgelse af foreneligheden med målsætningerne for bevarelse i Natura2000-området iht. § 34 BNatSchG. Dokumentet er en del af godkendelsesdokumentationen.

Desuden findes der regionalplansområdet relevante dalområder for vandplanlægningen iht. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF, som skal holdes fri for vindenergianlæg ink. deres anlægskomponenter og tilkørselsveje. For yderligere oplysninger henvises til kap. 5.3.

RP indholder ikke nogen elementer, der står hindrende i vejen for udnyttelse af vindenergi.

#### Regionalplan til planlægningsområde V(IM-SH 2002)

Nedenstående figur gengiver indhold fra RP (2002) samt regionalplansområder til udnyttelse af vindenergi fra vedtagelsen af den delvise fremskrivning af RP (2020). RP (2002) viser ikke nogen elementer, der står i modstrid med udnyttelse af vindenergi. Projektet ligger uden for områder til natur og landskab samt uden for områder med særlig betydning for turisme og rekreation.

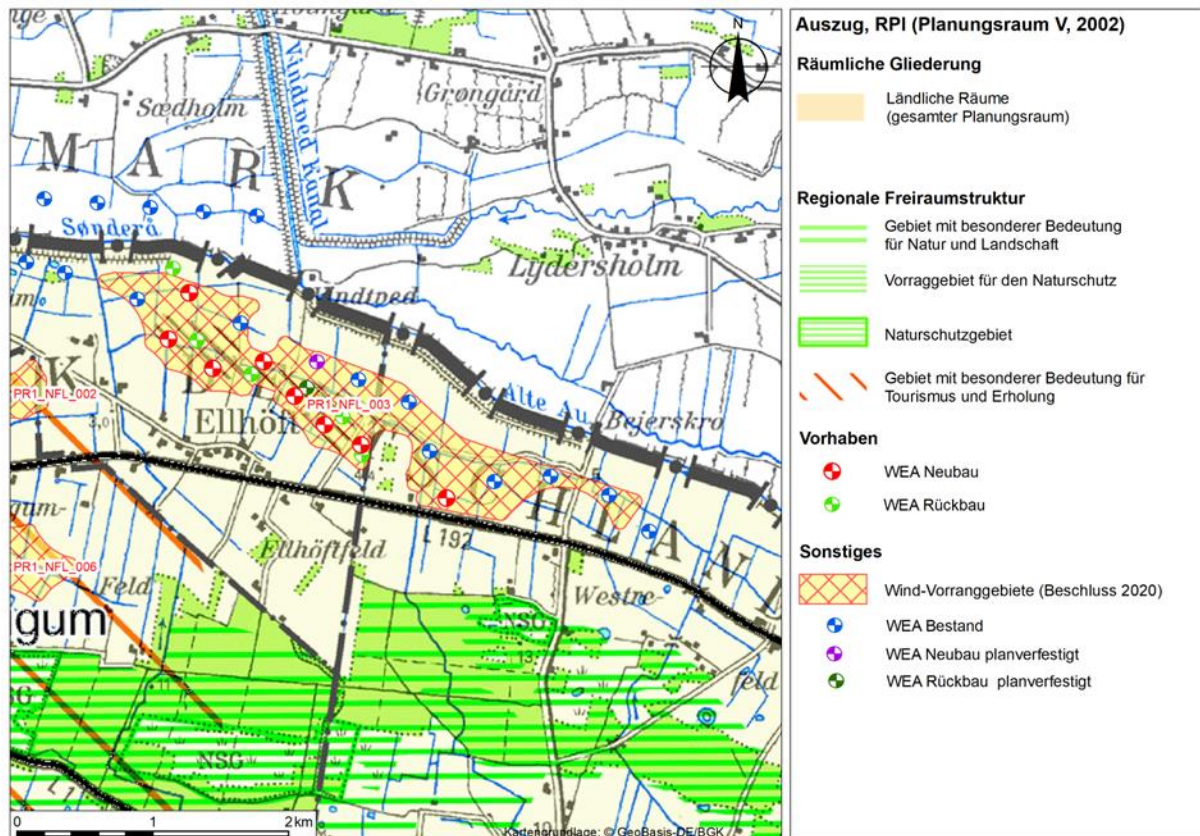


Fig. 12: Udsnit af RP (2002) med regionalplansområder fra den delvise fremskrivning (2020)

### 3.4 Angivelser fra landskabsplanlægningen

#### Landskabsrammeplan (LRP) for planlægningsområde 1(MELUND-SH 2020)

Uddrag af kort 1 til 3 i LRP kan ses i Fig. 13.

Områderne i nærheden af projektet, som er vist på LRP's hovedkort 1, er for størstedelen identiske med beskyttelsesområderne og arealerne i det sammenhængende biotopsystem, der er vist i kap. 3.2 og i Fig. 11. Mod sydøst er der i forbindelse med FFH-områderne, som befinder sig der, angivet juridisk beskyttede biotoper, der er større end 20 ha, i henhold til §30 BNatSchG i forbindelse med §21 LNatSchG.

I henhold til kort 2 ligger projektet desuden i et område, der er særligt egnet som rekreativt område og som også opfylder forudsætningerne for beskyttelse som landskabsbeskyttelsesområde.

På kort 3 er der desuden vist klimafølsomme jorder. Af de otte planlagte nyanlæg ligger to vindenergianlæg på en lokalitet med klimafølsomme jorder, et andet vindenergianlæg ligger i randområdet af disse.

LRP viser ikke nogen elementer, der står i modstrid med udnyttelse af vindenergi i projektområdet.

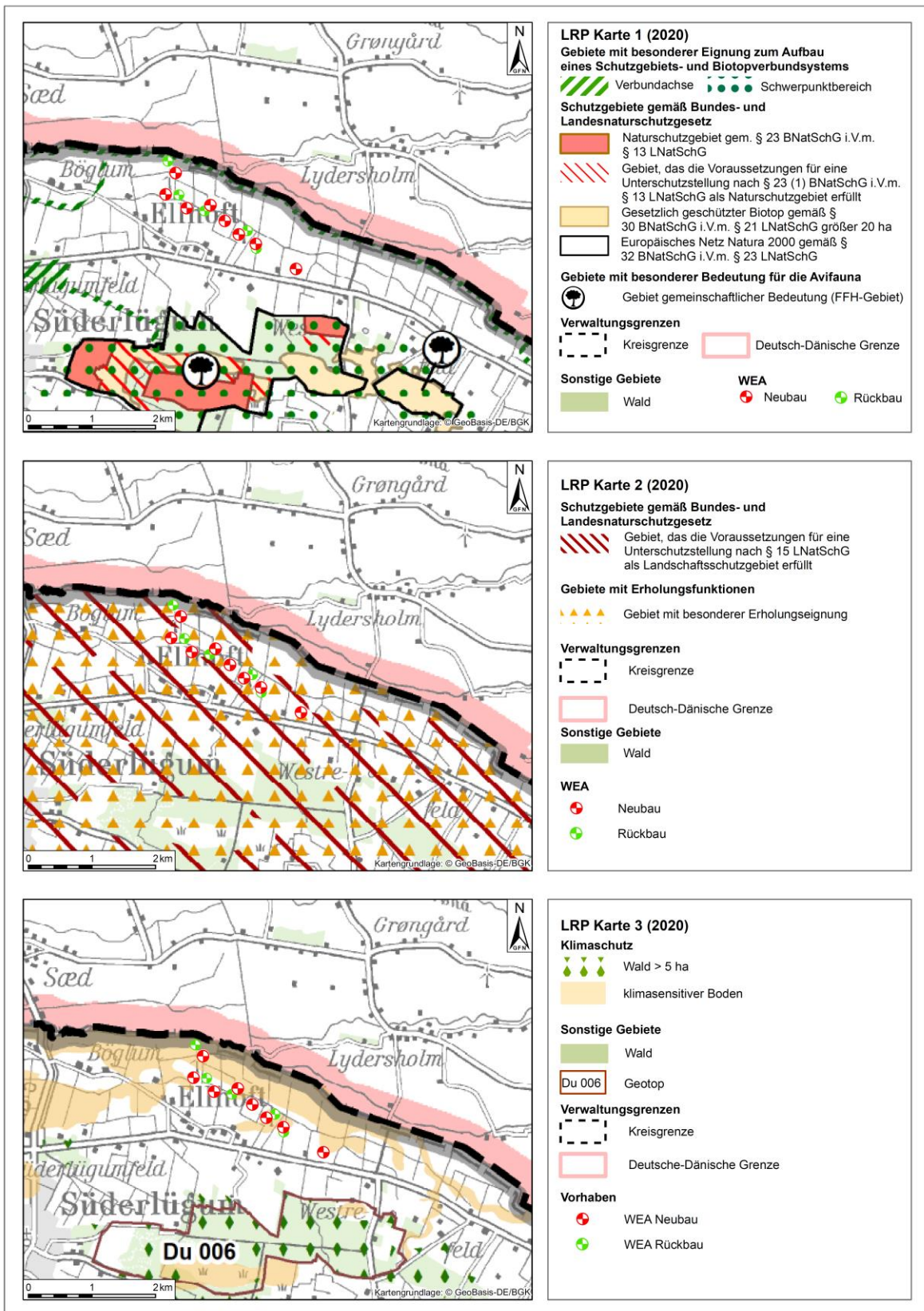


Fig. 13: Uddrag fra LRP for planlægningsområde III

---

## Landskabsplan (LP)

I henhold til **Landskabsplanen for kommunen Ellhöft** (OLAF 1998) ligger projektet i en område, hvor vindenergianlæg skal koncentreres i vindmølleparker for at minimere arealet, der bruges til dette og undgå forstyrrelsen af internationalt betydningsfulde populationer af fugle. Arealerne for området, der er egnet til udnyttelse af vindergi er vist som mark- og (våde) grønjordsarealer. Mod nord grænser et arkæologisk mindesmærke (bosættelse fra den yngre stenalder) op mod dette areal. Det formodes, at der er flere rester efter bosættelsesformer fra den yngre stenalder i dette område. Kommunen Westre har ikke udarbejdet en landskabsplan.

### Arealer til naturbeskyttelsesforanstaltninger

I Fig. 16 ses økokonti og kompensationsarealer i projektets omgivelser.

Der er enkelte mindre kompensationsarealer. Der er tale om stillestående vandlegemer, grøfter og naturnære lineære vandlegemer, der er etableret som kompensation overfor indgreb. Med det planlagte projekt gribes der ikke ind i disse kompensationsarealer.

Øst for VEA 20, 220 m fra mastens midtpunkt ligger en økokonto (matriklerne 68 og 69, matrikel 12, kommuneareal og kommunen Westre). I henhold den gennemførte kortlægning af biotyper for det planlagte projekt (jf. Kap. 5.2.2) findes biotypen "Artsfattigt til moderat artsrigt våd grønjord" i udpræget grad på dette areal samt 2 etablerede stillestående vandlegemer, som blev etableret i forbindelse med en kompensation (jf. Fig. 14 og Fig. 15). I henhold til UNB amtskommune NFL blev økokontoen etableret i 2014 med målsætningen om at udvikle våd grønjord og habitat og fødekildeområde for amfibier, insekter og guldsmede og således også fuglelivet. Der forventes ingen negative påvirkninger på grund af projektet, fordi der ikke gribes direkte ind i økokontoen. Der kan potentielt opstå skræmmevirkninger gennem driften af VEA 20, som kan påvirke potentielle ynglefølge i åbne arealer (bl.a. vibe) i økokontoen. Gennem mindsteafstanden på 200 m må der dog kun forventes lave skræmmevirkninger, desuden findes allerede en eksisterende påvirkning i form af et eksisterende anlæg, der ligger 30 m fra økokontoen. Gennem nærheden af VEA-lokaliteten 20 samt arealerne til infrastruktur kan der opstå negative påvirkninger ved vandringer mellem økokontoarealet og omkringliggende landhabitater for den lokale population af amfibier. Ved gennemførelse af egnede foranstaltninger til undgåelse af dette (regulering af byggetid, beskyttelseshegn til amfibier) kan negative påvirkninger udlukkes (jf. kap. 8.3).

Projektet forventes ikke at have nogen negativ påvirkning på områder med naturbeskyttelsesforanstaltninger.



Fig. 14: Økokonto øst for VEA 20 med udsigt over det tilstødende eksisterende anlæg



Fig. 15: Vandlegemer med trævækster ved økokontoarealets østlige kant

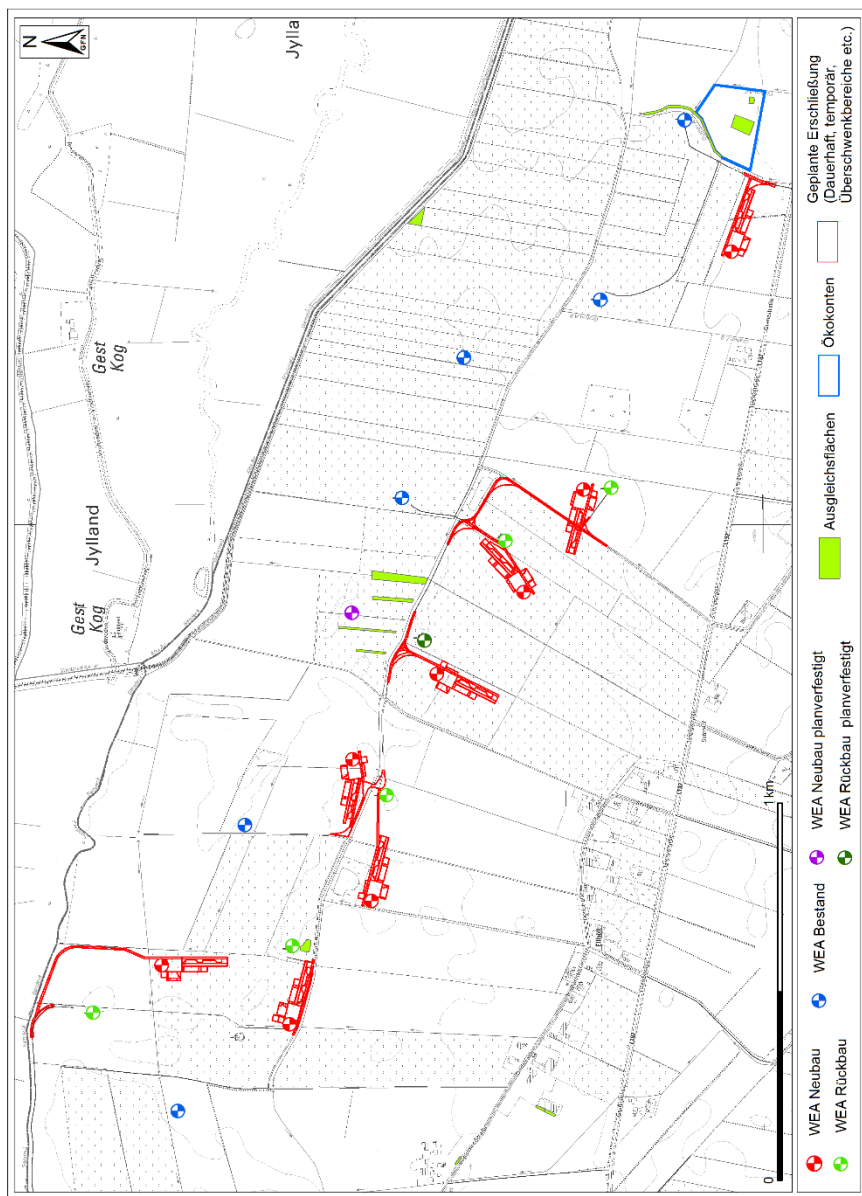


Fig. 16: Økokonto- og kompensationsarealer i projektets omgivelser

---

## 4 Miljørapportens omfang og metodik

### 4.1 Miljørapportens opgave

I henhold til §16 UVPG skal den projektansvarlige indsende en rapport til den kompetente myndighed om projektets sandsynlige miljøpåvirkninger (miljørapport). Miljøpåvirkninger i henhold til denne lov er direkte og indirekte påvirkninger af et projekt eller gennemførelsen af en plan eller et program på beskyttelsesobjekterne (§2 UVPG). Beskyttelsesobjekterne i henhold til UVPG er:

- Mennesker, særligt menneskelig sundhed,
- Dyr, planter og biologisk mangfoldighed,
- Arealer, jordbund, vand, luft, klima og landskab,
- Kulturarv og andre materielle aktiver samt
- Vekselvirkninger mellem de beskyttede objekter.

Miljøvurderingen omfatter identifikation, beskrivelse og evaluering af et projekts væsentlige indvirkning på de listede beskyttede goder og fungerer som en effektiv miljøforanstaltning (§3 UVPG). I henhold til bilag 4 UVPG skal det beskrives, i hvilken henseende (f.eks. på lang eller kort sigt, direkte eller indirekte) de beskyttede objekter påvirkes, og hvilke årsager der kan føre til en væsentlig miljøpåvirkning. Risikoen for menneskers sundhed ved alvorlige ulykker eller katastrofer og projektets sårbarhed over for konsekvenserne af klimaændringer (f.eks. øget risiko for oversvømmelse på stedet) skal også tages i betragtning.

I denne sammenhæng kan projektet have en indvirkning på det pågældende beskyttede aktiv enten alene eller i kombination med eksisterende anlæg i nærheden. De krævede oplysninger og eventuelle undersøgelser, der kan være nødvendige til dette formål, er anført i henhold til de beskyttede objekter, der er angivet i §2 i UVPG.

Miljørapporten er også baseret på afgrænsningspapiret udarbejdet af GFN (sidst ændret 20.09.21). Offentlige interessegrupper og myndigheder indsendte kommentarer under scopingprocessen, som er taget i betragtning i VVM-rapporten.

### 4.2 Foreliggende data

Følgende rapport står til rådighed for bearbejdning i miljørapporten, hhv. er følgende undersøgt blevet foretaget:

#### Udtalelse og ekspertvurdering

- Scopingdokument for et repowering-projekt i kommunerne Ellhöft og Westre, Kreis Nordfriesland (GFN mbH 2021),
- Ledsagende plan for landskabsbevarelse for et repowering-projekt i kommunerne Ellhöft og Westre, Kreis Nordfriesland (GFN mbH 2023a),

- 
- Faunistisk ekspertrapport og artsbeskyttelsesvurdering for et repowering-projekt i kommunerne Ellhöft og Westre, Kreis Nordfriesland (se bilag 1, (GFN mbH 2023b)),
  - Natura2000-konsekvensvurdering for fuglebeskyttelsesområdet DK 009X-063 "Sønder Ådal" (GFN mbH 2023c),
  - Lydteknisk redegørelse iht. tysk lov ( DNV Energy Systems 2022a),
  - Lydteknisk redegørelse iht. dansk lov (DNV Energy Systems 2022),
  - Prognose for skyggeflimmer i henhold til tysk lov(DNV Energy Systems 2022b),
  - Udbredelsesatlasser og ekspertvurdering for relevante dyregrupper (ynglefugle: Koop und Berndt, 2014; trækfugle: Koop, 2002; flagermusmigration: f.eks.Hutterer et al. 2005m.fl.).

#### Registreringer i undersøgelsesområdet

Følgende undersøgelser til projektet blev udført af GFN mbH. Omfanget af undersøgelsen i sin nuværende form blev aftalt med LfU og UNB (e-mail dateret 26.02.2021/03.03.2021).

- Oversigtsinspektion: I 2021 blev der foretaget en oversigtinspektion (analyse af habitatforhold og potentiale vurdering for de relevante artsgrupper) i det pågældende område (500 m omgivende område plus rotorradius).
- Kortlægning af biotyper: Den 23-07-2023 blev der desuden foretaget en kortlægning af biotop- og brugstyper på hele arealet (200 m-buffer rundt om indgrebsområdet), hvor de eventuelle strukturer (træer, stillestående vandlegeme) i indgrebsområdet, der var relevante for faunaen blev vurderet.
- Kortlægning af reder: I 2021 blev alle bevoksninger inden for en radius af 1,5 km fra WVG gennemført for redepladser for vindkraftrelevante store fuglearter, og potentielt egnede ynglehabitater for rørhøg og hedeheg blev kortlagt. Metodiske detaljer og detaljerede resultater kan findes i bilag 1 " Faunistisk fagbidrag og artsbeskyttelsesretlig undersøgelse for et repoweringprojekt i kommunerne Ellhöft og Westre, Kreis Nordfriesland".

#### Indhentning af data

- Forespørgsel på ZAK SH i Delstatsforvaltningen for landbrug, miljø og landdistrikter (LfU, pr. 17.02.23),
- Forespørgsler på OAG-SH (Ornitho-databasen, 08.07.2021), webstedet "Störche im Norden"<sup>2</sup> (sidste adgang: 13-07-2023 "Störche in Dänemark"<sup>3</sup> (sidst tilgået: 13-07-2023). Desuden blev OAG-SH spurgt om alle rasteforekomster af sangsvane, pibesvane og nordisk gås i observationsrummet og i umiddelbar nærhed fra 2020 og frem (sidst ændret: August 2023),

---

<sup>2</sup> [stoercheimnorden.jimdofree.com/](http://stoercheimnorden.jimdofree.com/)

<sup>3</sup> [Storkene.dk](http://Storkene.dk)



- Resultaterne af de landsdækkende paralleloptællinger i 2017 i Danmark af nordiske gæs (blis- og bramgås) samt gulnæbbede svaner (sang- og europæisk pibesvane) (<https://novana.au.dk/fugle/fugle-2012-2017/traekfugle/traekfuglearter/>),
- Internetside for data om ynglefugle i Danmark i perioden 2014 - 2017 "Dansk Ornitologisk Forening" (<https://dofbasen.dk/atlas/arter/>).

Derudover blev følgende gennemgået hhv. følgende datakilder anvendt:

- Vandrings- og fritidskort 1: 50.000 fra delstatsforvaltningen Landesamt für Vermessung und Geoinformation i Schleswig-Holstein
- Analyse af listen over mindesmærker fra delstatens myndighed for bevarelse af mindesmærker i Kreis Nordfriesland,
- Landskabsplan for Eilhöft Kommune (OLAF 1998), Planer på højere niveau (regionplan, landskabsrammeplan),
- Jordbundskort 1:250.000 for Slesvig-Holsten (LLUR-SH 2017),
- Tekniske data fra den slesvig-holstenske miljøportal ([umweltportal.schleswig-holstein.de](http://umweltportal.schleswig-holstein.de)),
- Tekniske data for Aabenraa Kommunes NetGis ([NetGIS](http://NetGIS) - © WSP Danmark ([aabenraa.dk](http://aabenraa.dk))).

### 4.3 Virkningsfaktoranalyse

De planlagte VEA vil have bygnings-, anlægs- og driftsrelaterede påvirkninger på natur og miljø. Væsentlige følgevirkninger samt de muligt udløste følgevirkninger med de påvirkede beskyttede objekter er sammenfatte i nedenstående tabel.

Påvirkningsområderne varierer i størrelse afhængigt af det beskyttede gode og er anført i kapitel5 under det respektive beskyttede objekter. Undersøgelsesområderne svarer til det respektive påvirkningsområde.

Beskrivelsen af de forventede vekselvirkninger, følgevirkninger og akkumulerende virkninger er en integreret bestanddel af virkningsprognosen for de enkelte beskyttede objekter.

Tabel6: Oversigt over de mulige påvirkninger fra vindmølleparkens vindenergianlæg

Årsag	Mulige påvirkninger	påvirkede beskyttede objekter
Bygningstiltag (byggebetingede, midlertidige virkninger)	Indgreb i jordbunden, vegetationen og om nødvendigt vandlegemer ved forlængelse af kabler, anlæggelse af fundamenter og veje	Jordbund, vand, areal, planter og biotoper, dyr
	Forstyrrende / skræmmende virkning på grund af byggebetingedet larm, visuelle stimuleringer	Dyr (især fugle og flagermus), landskab, mennesker
	Emission af skadelige stoffer og støv fra konstruktionsmaskiner	Planter og biotoper, dyr, jordbund og vand, mennesker

Fundament, tårn og rotorer (anlæggelses- hhv. driftsbetingede, vedvarende virkninger)	Forsegling af underlag (fundamenter), tab af jordbunds- og biotopfunktioner på mindre områder	Jordbund, vand, areal, planter og biotoper
	Virkning som vertikale, fremmede strukturer	Landskab, landskabets rekreative egnethed, mindesmærkebeskyttelse
	Kollisionsrisiko	Dyr (yngle-, raste-, trækfugle, flagermus)
	Anlæggets forstyrrende og skræmmende virkning hhv. driftsbetingede emissioner (støj, lys, skyggekast), i givet fald forebyggelse i vindenergianlæggenes omgivelser	Dyr (yngle- og rastefugle, flagermus), mennesker
	Barrierevirkning	Dyr (f.eks. trækfugle)

## 4.4 Vurderingsmetode

### 4.4.1 Registrering og vurdering af bestanden

Målsætningen med registreringen og vurderingen af bestande er at kunne vurdere betydningen af ufordelagtige ændringer. Hertil skal tilstanden af beskyttede objekter med hensyn til deres aktuelle funktioner være kendte og stilles i en værdikontekst. Registreringen af bestanden foretages efter den aktuelle viden og myndighedsgodkendte kontrolmetoder. Et beskyttet ejendomsafhængigt observationsrum eller, i tilfælde af eksisterende undersøgelser, et undersøgelsesområde vurderes.

De enkelte kriterier for vurdering af de beskyttede objekter er:

- Værdi med hensyn til sjældenhed, grad af at være truet, repræsentation, prægning og/eller tilstand af en forekomst eller en proces i forhold til selskabelige og faglige målestoksangivelser;
- Funktionel betydning
  - for abiotiske ydelser til miljøet, såsom buffer, lager eller transport af stoffer (bl.a. buffer- og reguleringsfunktioner),
  - som habitat for planter og dyr (habitatfunktion),
  - for menneskers sundhed og velbefindende (bolig-, boligområde- og rekreativefunktion).

Der tages i vurderingen hensyn til forudgående prægning af de beskyttede objekter hhv. det tilordnede rum i form af forbelastninger, eksempelvis ved hjælp af teknisk infrastruktur.

Evalueringen af standen er foretaget ved hjælp af en rangeringsskala, som er gengivet i Tabel 7.

Tabel 7: Rangeringsskala for bestandsvurderingen

Betydning	Forklaring
meget lille	Uden nævneværdig betydning
lille	Under gennemsnitlig prægning
mellem	Gennemsnitlig prægning med lokal betydning
stor	Over gennemsnitlig prægning med regional betydning
meget stor	Over gennemsnitlig prægning med betydning på delstat-, nationalt eller internationalt niveau

Den gennemsnitlige klassificering af en beskyttet vare svarer til de typiske karakteristika for det beskyttede objekt i observationsrummet.

#### 4.4.2 Registrering og vurdering af negative påvirkninger

En prognose for de forventede ændringer udarbejdes på grundlag af de sandsynlige påvirkningsfaktorer og den specifikke følsomhed for de beskyttede objekter, der påvirkes (konsekvensprognose). Konsekvensprognosen indeholder udsagn om den forventede styrke eller intensitet af de negative påvirkninger, deres rumlige omfang (lille skala, lokal, regional, overregional), varighed (permanent, midlertidig) og, hvis det er relevant, sandsynligheden for, at de indtræffer. Eksisterende videnshuller eller vanskeligheder med at identificere og beskrive disse kriterier præsenteres i kap. 13.

Niveauet af forudsagte funktionsnedsættelser vurderes ved hjælp af en rangeringsskala i henhold til Tabel 8.

Tabel 8: Rangeringsskala for omfanget af negative påvirkninger

Omfang af den negative påvirkning	Forklaring
lille	Værdier eller funktioner forringes vedvarende i lille omfang eller midlertidig i mellemstort omfang, eller der frygtes virkninger, som har meget lille chance for at ske. Funktioner og værdier bevares dog i overvejende grad.
mellem	Værdier eller funktioner forringes midlertidigt i stor grad eller permanent i mere end blot et lille omfang.
stor	Værdier eller funktioner går overvejende tabt.

Der diskuteres undgåelses- og afhjælpningsforanstaltninger, som kan bruges til at undgå negative påvirkninger eller reducere intensiteten af negative påvirkninger. Undgåelses- og afhjælpningsforanstaltninger tages i betragtning i vurderingen af omfanget af negative påvirkninger.

Der er også anført mulige kompenserende foranstaltninger, som kan bruges som compensation/erstatning for negative påvirkninger af beskyttede objekter.

---

### 4.4.3 Vurdering af miljøpåvirkninger

For at kunne vurdere miljøpåvirkningerne med hensyn til beslutningen om projektets lovlighed (§ 25 UVPG) findes omfanget af de enkelte miljøpåvirkninger. Vurderingen er resultatet af en sammenkædning af omfanget af de forventede negative påvirkninger på den ene side og betydningen af de berørte beskyttede objekter på den anden. Sammenkædningen sker i henhold til følgende matrix (Tabel 9).

Tabel 9: Matrix til vurdering af niveauet for den negative påvirkning

Betydning	Omfang af den negative påvirkning		
	lille	mellem	stor
meget lille	meget lille	meget lille	lille
lille	lille	lille	mellem
mellem	lille	mellem	mellem
stor	mellem	mellem	stor
meget stor	mellem	stor	meget stor

I princippet kan det antages, at miljøpåvirkninger med en høj eller meget høj vurdering er betydelige og dermed væsentlige. Miljøpåvirkninger med vurderingen lille kan klassificeres til at være miljøvenlige. Klassificeringen af miljøpåvirkningen kaldes niveauet for negativ påvirkning.

---

## 5 Beskrivelse og vurdering af miljøet i påvirkningsområdet

I henhold til §2 (11) UVPG defineres påvirkningsområdet som det geografiske område, hvor der kan forekomme miljøpåvirkninger, som er relevante for godkendelsen af projektet. Her varierer projektets virkningsområde alt efter beskyttet objekt og virkningsfaktorer. Påvirkningsområdet er vist for de enkelte beskyttede objekter. Dette bestemmer også størrelsen af undersøgelsesområdet for de respektive beskyttede objekter, når der udføres undersøgelser. Hvis der ikke er foretaget undersøgelser, henviser det følgende til observationsrummet.

### 5.1 Beskyttelse af mennesket

Beskyttelse af mennesket og menneskers sundhed vurderes med hensyn til delfunktionerne beboelse (beboelses- og boligmiljøfunktion) og rekreation (rekreations- og fritidsfunktion). Det gøres med en analyse af den eksisterende bebyggelsesstruktur, arealer i nærheden med relevans for rekreation, tilstedeværelsen af fritidsrelaterede faciliteter og udbygget infrastruktur fx i form af vandrestier. Der tages passende hensyn til eksisterende påvirkninger i vurderingen. Til opgørelsen evalueres data om beskyttede områder fra delstaten Slesvig-Holsten, regionale planer, topografiske kort og kort over rekreative områder/vandreområder. De subdominante visuelle påvirkningsområde (WiMi-BW 2003) fra VEA bruges som observationsrum, hvilket omfatter området op til 15 gange anlæggenes samlede højde (Fig. 17). Dette område dækker også området for lyd- og emissioner fra skyggeflimmer.

#### Funktion som beboelse og beboelse område

Ifølge RP (2002) ligger observationsrummet, der er omfattet af den foreslåede ændring, i landdistrikterne. Der er kun et par mindre landsbyer inden for observationsrummet, såsom Ellhöft på den tyske side og Lydersholm på den danske side. Bebyggelsen i Sæd stikker lige ind i observationsrummet mod nordvest. Den største bebyggelse i området er Süderlügum med ca. 2.422 indbyggere, som grænser op til området mod sydvest. Derudover er der nogle enkelte gårde og landbrugsfaciliteter i det omkringliggende område. De planlagte nybyggede VEA er placeret i en afstand af mindst 530 m fra beboelsesbygninger i det omkringliggende område.

I RP er projektområdet klassificeret som et landdistrikt. Betydningen af observationsrummet for bolig- og boligmiljøfunktionen vurderes som lav på grund af den lave bebyggelsestæthed.

#### Rekreations- og fritidsfunktion

Ifølge RP (2002) strækker et område af særlig betydning for turisme og rekreation sig mellem bebyggelsen Süderlügum og landsbyen Ellhöft (jf. kap. 3.3). Selve projektet ligger uden for et sådant område

En del af "Grænseruten", en 130 km lang grænseoverskridende cykelsti, løber i observationsrummet. Denne sti krydser vindmølleparken to steder (Fig. 17). Der er to

---

rastepladser langs stien i det pågældende område, en ved naturbeskyttelsesområdet Schwarzenberger Moor mod sydøst og en ved naturbeskyttelsesområdet Süderlögumer Binnendünen mod sydvest for det planlagte projekt. Derudover er disse og andre beskyttede områder i forbindelse med Süderlögumer Forst (naturbeskyttelsesområdet Schwansmoor, FFH-område Süderlögumer Binnendünen) meget velegnede til naturbaseret rekreation. Især fordi nogle områder er fri for visuelle og akustiske forstyrrelser. I nordøst på den danske side løber "grænseruten" gennem VSch-området "Sønder Ådal", som dog overvejende er landbrug.

Den nordlige del af observationsrummet er hovedsageligt præget af landbrugsjord og tilbyder ingen særlig rekreativ værdi.

I Süderlögum er der en cykeludlejning, en regional jernbanestation og restauranter og overnatningssteder, så der er turistforbindelser fra denne landsby til dagsture i observationsrummet.

Der er eksisterende påvirkninger i form af vindmølleparkens eksisterende anlæg og andre VEA i grænseområdet. B5 og tracéet for 380 kV-ledningen løber vest for observationsrummet.

På grund af "grænseruten" og det beskyttede områdes baggrund som lokale rekreative områder i kombination med de store, mindre attraktive landbrugsområder, kan der samlet set udledes en middel betydning af rekreations- og fritidsfunktionen for observationsrummet.

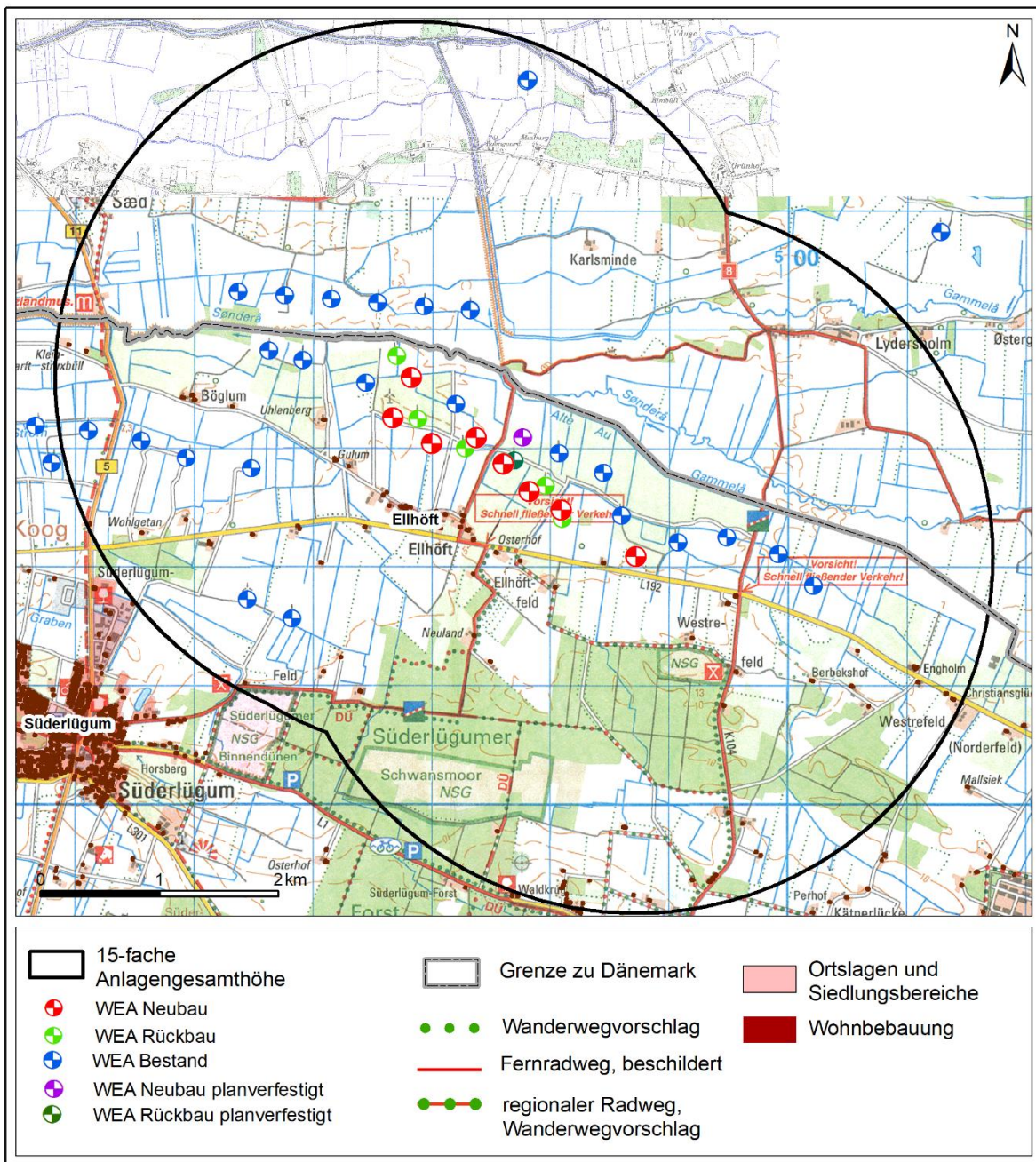


Fig. 17: Observationsrum Beskyttelse af mennesket (kilde: vandring- og fritidskort TK50 for Niebüll-Bredstedt, 3. udgave 2015)

## 5.2 Dyr, planter og biologisk mangfoldighed er beskyttede objekter

### 5.2.1 Beskyttelse af dyr

En detaljeret opgørelse og vurdering af de artsspecifikke observationsrum for relevante dyrearter er præsenteret i bilag 1 "Faunistisk ekspertudtalelse og artsbeskyttelseslovsvurdering i henhold til §44 stk. 1 BNatSchG", kap. 4. Det resulterer i følgende vurderinger:

- Lokale flagermusarter: For observationsrummet (500 m omkring VEA-lokationerne)

---

kan en (midlertidig) høj betydning ikke udelukkes på grund af placeringen af VEA-lokationerne (delvist) inden for et område af særlig betydning for flagermusbeskyttelse (omkringliggende skovområder og/eller bygninger med potentielle rastepladser) samt rotorernes fejning af bøjninger/grøfter, som kan fungere som styrende strukturer.

- Migrerende arter af flagermus: Da det af ovennævnte årsager er vanskeligt at forudsige migrerende flagermus' brug af observationrummet (500 m omkring af VEA-lokationerne) på grundlag af strukturelle parametre, antages en **stor betydning** i form af en "worst case"-antagelse.
- **Hasselmus** På grund af projektets placering uden for hasselmusens udbredelsesområde kan det ikke forventes, at den vil forekomme i det pågældende område (500 m omkring VEA-lokationerne) eller i indgrebsområdet. Det antages at være af **lille** betydning for hasselmusen.
- **Fiskeodder**: Samlet set har observationsrummet (500 m omkring af VEA-lokationerne) en **maksimal middel betydning** for fiskeodderen på grund af den intensive arealanvendelse og vandlegemernes habitatudstyr.
- **Reptiler**: Ifølge de tilgængelige data skal betydningen af observationsrummet (500 m omkring af VEA-lokationerne) som habitat for reptiler anses for at være **lille**.
- **Amfibier**: Alt i alt udviser observationsrummet (500 m omkring af VEA-lokationerne) på grund af de eksisterende vandlegemer (vandlegemer til gydning), der er integreret i grønjordarealer (landhabitater) og de enkelte, spredte bestande af træ- og buskvækster (få forekomster af markkrat og levende hegn/læhegn; land- og overvintringshabitater) en **moderat betydning** som habitat for amfibier.
- Ynglefugle i observationsrummet (500 m i nærheden af VEA-lokationerne): I betragtning af den sandsynlige forekomst af nogle få værdifulde arter (sanglærke, vibe) med lave yngletætheder, kan den overordnede betydning som ynglefuglehabitat antages at være **middel**.
- **Store fugle**: For de relevante arter af store fugle er projektets nærområde af lav betydning på grund af dets placering uden for nær- og testområderne for ynglefugleforekomster.
- Sortterne: WVG PR1\_NFL\_003 har kun begrænset egnethed som fourageringsområde eller gennemflugtsområde (landbrugsgrøfter, udrettede og smalle vandlegemer, få små vandlegemer) og har derfor ingen særlig tiltrækningseffekt. På grund af projektets afstand til ynglehabitaterne og det faktum, at nærheden af de planlagte VEA ikke er af særlig betydning som fourageringshabitat, kan der kun forventes lejlighedsvis træk- og fourageringsflyvninger langs de lineære vandlegemer/grøfter. Det skal samlet set antages, at de umiddelbare omgivelser rundt om de planlagte VEA har **lille** betydning for sortteren.
- **Rastefugle**: Samlet set kan der på grund af de få påviste rasteforekomster med et lavt antal individer eller kontinuitet af værdifulde arter samt det allerede eksisterende påvirkning fra de eksisterende og anlæg, der skal fjernes og solcelleanlægget i det åbne land maksimalt udledes en middel betydning for det pågældende område på trods



af de eksisterende grøn jord, landskabets åbenhed og fourageringsområdet for gæs og sangsvaner, der ligger ca. 4,0 km mod vest, samt de rastevande, der ligger der (minimumsafstand ca. 3,8 km).

- **Trækfugle:** Samlet set kan repowering-projektet antages at være af middel betydning for fugletræk på grund af dets placering uden for retningslinjerne for fugletræk. Der må frem for alt regnes med et træk med bred front.
- **Andre arter:** I observationsrummets intensivt udnyttede landbrugslandskab skal ingen yderligere dyrearter klassificeres som undersøgelsesrelevant, da projektet inkl. tilslutning til infrastruktur er planlagt til at være på arealer, der er intensivt udnyttede som marker og grøn jord, og der ikke kræves nogen indgreb i trævækster. Der er heller ingen biotoper af højere værdi i indgrebsområdet, f.eks. stillestående vandlegemer, som kunne blive påvirket af indgrebet. Der skal derfor ikke tages hensyn til yderligere arter.

### 5.2.2 Beskyttede planter

Udnyttelsen af arealerne og biotyperne blev registreret den 23.02.2023 und 07.03.2023 på arealer, der tages i brug til fundamenter, kranpladser og tilkørselsveje, samt i en bufferzone på ca. 200 m rundt om disse områder på grund af lokale forhøjninger. Afgrænsningen af biotyperne foretages iht. listen i standardlisten over biotyperne i Slesvig-Holsten (LLUR-SH 2022). Den naturbeskyttelsesfaglige klassificering foretages på grundlag af værditrittene fra "orienteringsrammen for vejbyggeri" (Orientierungsrahmen für Straßenbau) (LBV-SH 2004). Værdien giver her en klassificering af den pågældende biotype med hensyn til dens vigtighed og betydning for beskyttelse af arter og biotoper. Der skelnes i orienteringsrammen mellem følgende værditrit (Tabel10).

Tabel10: Vurderingskriterier for biotop- og udnyttelsestyper

Betydning	Værditrit	Kriterier
meget lille	0 - 1	Meget stærkt belastede, ødelagte hhv. forseglede arealer (mark-, vejtrafikarealer)
lille	2	stærkt antropogent påvirkede biotoper, lille betydning for planter og habitater, lille grad af naturlighed, høj udnyttelsesintensitet (f.eks. intensivt udnyttet grøn jord)
mellem	3	vidt udbredte, ikke-truede biotyper af moderat betydning, arter, som næsten ikke er truede, moderat grad af naturlighed, moderat udnyttelsesintensitet (f.eks. ruderalet jorder, markkrat, levende hegn)
stor	4	moderat truede, tilbagegående biotyper, levested for mange delvist truede arter, høj til moderat grad af naturlighed, moderat til lav udnyttelsesintensitet (f.eks. artsrig, våd grøn jord)
meget stor	5	stærkt truede biotyper, som findes i aftagende omfang, med høj følsomhed og til dels meget lange regenerationstider, levesteder for talrige sjældne og truede arter, for det meste høj grad af naturlighed og ekstensiv eller igen udnyttelse (f.eks. moser)

De biotop- og brugstyper, der er registreret i undersøgelsesområdet, er anført i Tabel 11. I Fig. 68 og Fig. 69 i bilag 2 er resultaterne vist kartografisk.

Tabel 11: Biotoyper i undersøgelsesområdet

Kode	Biotype	§	Værditrin
AAy	Intensiv mark	-	1
FBt	Bæk med udrettet profil, uden teknisk afstivning af bredden	-	2-3
FGg	Gruppe	-	2-3
FGt	Grøfter uden regelmæssig vandføring	-	2-3
FGy	Andre grøfter	-	2-3
FLw	Naturnære, lineære vandlegemer med trævækster	-	2-3
FLy	Andre naturnære, lineære vandlegemer	-	2-3
FSy	Andre stillestående vandlegemer	§	4-5
GAe	Grøn jord til udsædning	-	2
GAy	Artsfattig grøn jord udnyttet til landbrug	-	2
GYf	Artsfattig til moderat artsrig våd grøn jord	-	3
GYn	Artsfattig til moderat artsrig krybhvene	-	3
GYy	Grøn jord til landbrug med mellemstor artsrigdom	-	2
HAY	Allé af hjemmehørende løvfældende træ- og buskvækster	§	2 - 4
HBy	Andet krat	-	3-4
HEw	Pilekrat	-	3
HEy	Enkeltstående træ eller gruppe af træer	-	3
HFy	Typisk læhegn	§	2-3
HGm	Markkrat med moderat andel af nåletræer	-	2
HGn	Markkrat med stor andel af nåletræer	-	2
HGy	Typisk markkrat	-	3
HRy	Trærække med hjemmehørende løvtræer	-	3
HUw	Lineær kant af pilekrat ved bredder	-	3
HWy	Typisk levende hegn	§	2-3
RHg	Ruderalt græsareal	-	3
RHt	Stauede områder på tørre lokaliteter	-	3 - 4
SGe	Græsareal, arts- og strukturrigt	-	2 - 4
Slp	Fritstående solcelleanlæg	-	0
Slw	Vindenergianlæg	-	0
SVo	Grønne områder langs veje uden træ- og buskvækster	-	1-2
SVp	Pladesti	-	0
SVs	Vej, fuldt forsegle	-	0
SVt	Delvist forsegle trafikareal	-	0
SVu	Uforsegle vej med og uden vegetation, græs til at betræde	-	0

---

Kode = iht. Kortlægningsvejledning og biotopnøgle til biotopkortlægning Slesvig-Holsten (LLUR 2022), § / LRT = biotopbeskyttelse iht. § 30 BNatSchG i forbindelse med § 21 LNatSchG, hatbitattyper (LRT) i Bilag I i FFH-direktivet, naturbeskyttelsesfagligt værditrin i henhold til orienteringsrammen for vejbyggeri (OR-værdi)

Undersøgelsesområdet udnyttes for størstedelen intensivt til landbrug. Det drejer sig især om artsfattigt grønjord (GAy, Fig. 18). Undersøgelsesområdet er også karakteriseret ved grønjord til udsædning (GAe), moderat artsrigt grønjord (GYy) og artsfattige til moderat artsrigt vådt grønjord (GYf). Tilkørselsvejen til VEA 28 er planlagt at til at forløbe på moderat artsrigt grønjord udnyttet til landbrug med ruderales taudeområder på nye lokaliteter (sekundær kode: RHm) (Fig. 20). Udnyttelsen af grønjordarealet er uklar. Øst for det planlagte VEA 32 ligger en moderat artsrigt grønjord, delvist med dominerende bestande af lysesiv (sekundær kode: GYj). Omgivelser af VEA 20, som er planlagt i sydøst, domineres af intensivt dyrkede markarealer (AAy). Heraf opgraderes et areal gennem et blomstrende markareal (AAb).

Landbrugsarealerne afgrænses hovedsageligt af naturfjerne grøfter (FGy). Nogle grøfter er ikke regelmæssigt vandførende (FGt). I nordvest og øst blev der hvert sted registreret et naturnært lineært vandlegeme (FLy) og to naturnære lineære vandlegemer med enge (FLw) i den østlige del af undersøgelsesområdet. I den vestlige del tæt på VEA 33 ledsager en lineær kant af pilekrat (Huw) en grøft. Sønderå danner som bæk med udrettet profil (FBt) grænsen mellem Tyskland og Danmark i den nordvestlige del af undersøgelsesområdet (Fig. 21). De stillestående vandlegemer i centrum og i de østlige del i undersøgelsesområdet er en type andet stillestående vandlegeme (Fsy, Fig. 22) og et eutroft stillestående vandlegeme (FSe). Begge er bevokset med træ- og buskvækster og rørskove, som er beskyttede biotoptyper i henhold til § 30 BNatSchG. Artsfattig krybhvene (GYn) grænser op mod det eutrofe stillestående vandlegeme. I øst ligger et økokontareal med moderat artsrigt vådt grønjord og to stillestående vandlegemer (Fig. 23).

Desuden afgrænses enkelte landbrugsarealer og tilkørselsveje af læhegn (HFy, Fig. 24), som er beskyttet i henhold til § 30 BNatSchG og levende hegn (HWy). Til opføringen af VEA 29 gribes der ind i enkeltstående træer (Hey, Fig. 25). Det stillestående vandlegeme i centrum af undersøgelsesområdet er omgivet af markkrat af hjemmehørende løvfaldende træ- og buskvækster /Hgy) med en høj andel af nåletræ (Hgn) og med en moderat andel af nåletræ (HGm). Der findes mere markkrat i nordøst i Danmark og i øst grænsende op mod det eutrofe stillestående vandlegeme. I nærheden af VEA 32 grænser buskads op mod en grøft.

Hele undersøgelsesområdet er i forvejen belastet af eksisterende VEA (Slw). Trafikområderne i undersøgelsesområdet er især delvist forseglede (SVt) og fuldt forseglede (SVs) veje samt en ikke-forseglet sti (SVu) og en sti med springplader (SVp). I udkanten af nogle marker og i tilkørselsområdet til de eksisterende anlæg blev der registreret ruderales græsarealer (RHg). I den østlige del af undersøgelsesområdet er der en tør urteagtig vegetation (RHt) ved siden af en eksisterende tilkørselsvej. Længere mod syd er der et nedbrudt område med pionervegetation på vekslende fugtige steder (RPr), hvis anvendelse er uklar (Fig. 26).

---

Muldjorden i området blev sandsynligvis fyldt op i kanterne (strukturkode: XAs). I sydøst ledsages en landevej af en række træer (HRy).

De undersøgte biotyper er kortlagt i Fig. 68 og i Fig. 69 bilag 2.

Samlet set skal områdets betydning som habitat for sjældne eller beskyttede planter klassificeres som lille til mellem på grund af den intensive brug af grønjord og agerjord. Undtagelser er de vådt grønjord, bevoksninger, stille vandlegemer og næsten naturlige lineære vandlegemer, som er tildelt en middel til høj betydning. På grund af det lille omfang af biotyper af høj kvalitet, tildeles undersøgelsesområdet samlet set en **mellemstor** betydning med hensyn til biotyper.



Fig. 18: Artsfattig grønjord udnyttet til landbrug i den nordvestlige del af undersøgelsesområdet



Fig. 19: Moderat artsrigt grønjord med ruderal urtevegetation på friske steder i den vestlige del af undersøgelsesområdet.



Fig. 20: Moderat artsrigt grønjord, delvist med bestande domineret af flagermus.



Fig. 21: Sønderå danner grænsen mellem Tyskland og Danmark.



Fig. 22: Stillestående vandlegemer med træ- og buskvækster og siv i midten af undersøgelsesområdet



Fig. 23: Økokontoareal i den østlige del af undersøgelsesområdet med et stillestående vandlegeme med siv og en landø



Fig. 24: Nyligt knækket læhegn



Fig. 25: Berør navr



Fig. 26: Nedbrudt pionereng på vekslende fugtige steder med opfyldninger i kanten af området



---

### 5.2.3 Beskyttelse af biologisk mangfoldighed

Præsentationen og vurderingen udføres for hver af delkomponenterne i den beskyttede ressource i kapitlerne om jordbund, vand, planter og dyr.

Biodiversiteten eller den biologiske mangfoldighed i et område omfatter fire forskellige aspekter af mangfoldigheden:

1. Genetisk diversitet - på den ene side genetisk variation (diversitet) af alle gener i en art, på den anden side kun mangfoldigheden af taxa i en biocønose, hvis slægtskab ligger meget langt væk;
2. Artsdiversitet (antal arter);
3. Økosystem-diversitet (= biotopernes mangfoldighed);
4. Mangfoldigheden af biologiske interaktioner, også kaldet funktionel biodiversitet (fx fødekildenetværk, symbioser).

En vurdering af biodiversiteten bør medtage alle fire niveauer; det lettest tilgængelige er dog antallet og fordelingen af arter, det vil sige mangfoldigheden af arter samt mangfoldigheden af biotoper.

Biodiversiteten er generelt gennemsnitlig på grund af det intensive landbrug i nærheden af projektet. Det gælder både for genetisk diversitet samt for diversiteten for arter og økosystemer. Området har et gennemsnitligt antal forskellige arter og over en gennemsnitlig mangfoldighed af biotoper. Mangfoldigheden af biologiske interaktioner mellem arterne og biotoper (fødenetværk, symbioser) vurderes dermed som gennemsnitlig (**mellem**).

### 5.3 Beskyttelse af arealer, jordbund og vand

Beskrivelsen af status quo for de beskyttelse af areal, jordbund og vand er i det væsentlige begrænset til den umiddelbare nærhed (200 m) af vindmølleparken, da forventede negative påvirkninger kun kan forventes i området for indgrebet (fundament- og udviklingsområder).

Vurderingen foretages ved hjælp af kriterierne i følgende tabel:

Tabel 12: Kriterier for vurdering af det beskyttede objekt areal, jordbund og vand

Betydning	Kriterier
meget lille	forseglede og delvist forseglede jordbunde (jordbund) ingen overfladevand (vand)
lille	antropogent kraftigt ændrede jordbunde, fx intensivt udnyttede markjorde smalle grøfter
mellem	typiske jordbunde, ikke eller kun lidt antropogent ændrede antropogene små vandlegemer, brede grøfter, lille afstand til grundvandsspejlet
stor	sjældne jordbundsformer, ikke eller kun lidt antropogent ændrede naturligt overfladevand, meget lille afstand til grundvandsspejlet, udnyttelse af grundvandet
meget stor	meget sjældne jordbundsformer, ikke antropogent ændrede overfladevand af særligt høj kvalitet, beskyttede grundvandsområder

### 5.3.1 Beskyttet objekt arealer

Iht. § 1a stk. 2 BauGB skal man omgås grund og jordbund på en sparsom og skånsom måde. Forbruget af areal og forseglinger af jordbunde skal begrænses til et nødvendigt omfang. Forseglede overflader findes i øjeblikket i området for det planlagte ændringsprojekt i form af helt og delvist forseglede veje samt i form af delvist forseglede overflader på tilkørselsveje og kranpladser for eksisterende VEA i vindmølleparken. Andelen af allerede forseglede områder i hele projektområdet er dog lille. Ifølge kortlægningen af biotyper er 4,3 ha i det omkringliggende område allerede helt eller delvist forsejlet (ud af 176 ha i undersøgelsesområdet).

### 5.3.2 Beskyttelse af jordbunden

I henhold til jordbundskortet 1:250.000 for Slesvig-Holsten (LLUR-SH 2017) findes jordtyperne "Gley-podsol med gley podsol" (VEA 20, 27, 28 und 31), „Anmoorgley med gley og lavmose" (VEA 32), "Lavmose med vega-gley og gley-kolluvisol" (VEA 29) samt "Gley med gley-podsol og annmoorgley" (WEA 33) inden for VEA-lokaliteterne område.

Inden for området af VEA-lokaliteterne 20 og 32 samt i delstrækninger tilkørselsvejen til VEA 21, 33 og 29 er der i henhold til det afgrænsede moseområde (sidst ændret 2014, kilde: LLUR, afd. 6 Geologi og jord) noteret rester af lavmosetørv. Disse strækker sig langs et lavlandsområde.

Gley er hydromorfe jordtyper, som er præget af stillestående vand og grundvand. Lavmoser opstår ved høj grundvandsstand (LLUR-SH 2012). Arealerne bliver intensivt udnyttet til landbrug og er derfor underlagt en permanent dræning. De nævnte prægninger medfører forstyrrelser af jordbundens opbygning og af tilførsel af materiale og dermed delvist til, at jordene mister funktion. Der skal dermed antages en antropogen prægning (ved overfladen) af jordbundene. Der er foretaget en vurdering af jorden i henhold til kriterierne, der er angivet i Tabel 12.

Særlige jordbundstyper (fjernt fra lavmosejorderne) findes ikke i projektets omgivelser.

Samlet set har beskyttelsesobjektet jordbund en **moderat til stor** betydning i undersøgelsesområdet.



Fig. 27: Jordbundskort BÜK 250.000 (LLUR 2017) af afgrænset moseområde (sidst ændret 2014, kilde: LLUR, afd. 6 Geologi og jordbund)

### 5.3.3 Beskyttelse af vand

Området omkring projektets lokationer er kendetegnet af mange grøfter, som inddeler arealerne, der udnyttes til landbrug, og er underlagt regelmæssig vedligeholdelse. Få af det lineære vandlegemer har et naturnært præg. I omgivelserne findes flere små stillestående vandlegemer.

---

Projektområde ligger iht. "Umweltdaten S-H" i området for grundvandlegemet "Gotteskoog Altmoränengeest". Den kemiske tilstand angives som "truet", der er ingen mængdemæssig fare. Dæklaget er overvejende dårligt, så der er mulighed for, at nærings- og skadestoffer trænger ned i grundvandet.

Den (tidligere) grundvandsindflydelse på stedet fremgår tydeligt af de mange grøfter og de karakteristiske jordtyper. Grundvandsstanden er synket yderligere på grund af den permanente afvanding, dog må der antages en lille afstand til grundvandsspejlet.

Anlægslokationerne VEA 27 og VEA 29 samt kranpladser og tilkørselsveje (permanente og midlertidige) samt strækninger af den permanente og midlertidige tilkørselsvej til VEA VEA 32 og VEA ligger inden for et dalområde, der er beskyttet i henhold til Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF (EU's vandrammedirektiv) Det afgrænsede dalområde er vist på Fig. 70 i tillæg 3 sammen med tilkørselsvejen og VEA-lokaliteterne. Dalområdet strækker sig rundt om "Hauptgraben A" (biotop i henhold til standardlisten SH (LfU): FGy), som i henhold til vandrammedirektivet er klassificeret som et lille lavlandsvandløb i å- og ådale. De omkringliggende grøfter har afløb til dette modtagende vandløb.

Derudover løber tilkørselsvejen til VEA 33 langs en strækning gennem et dalområde omkring Sønderå (jf. Fig. 70 i bilag 3), som i henhold til vandrammedirektivet også er klassificeret som et lille lavlandsvandløb i å- og ådale i projektområdet, men ændrer sig til et sandet lavlandsvandløb i øst. "Hovedgrøft A" løber ud i Sønderå.

På grund af de ovennævnte forhold tildeles området en middel til høj betydning med hensyn til vandbalancen.

## 5.4 Beskyttelse af klima og luft

Klimaet i regionen kan klassificeres som tempereret oceanisk (Köppen Cfb), klimaet er tempereret og varmt. Med en årlig gennemsnitstemperatur på 9,4 °C og en årlig gennemsnitlig nedbørsmængde på 841 mm (målt i Ellhöft, ca. 445 m fra projektet) er regionen et af de områder i Nordtyskland, der har den højeste nedbørsmængde ([Klima Ellhöft: climate-data.org](https://www.klima-ellhoeft.de/Climate-Data)).

Områder med betydning for dannelsen af kold luft og dermed som klimatiske regenereringsområder er skovområderne i området og omgivelserne af projektet (inklusive syd for Süderlügumer Forst). I disse områder er der større afkøling om natten og hyppigere dugdannelse. Tæt bevoksede levende hegn har også en klimaregulerende effekt, da de beskytter mod vind og erosion og samtidig øger dugdannelsen. Netværket af levende hegn i området omkring vindmølleparken er dog under gennemsnittet.

For projektområdet kan man antage, at der er et godt luftskifte på grund af de åbne områder (grøn jord, agerjord). Åbne landområder er vigtige for produktionen af frisk og kold luft. Men der er højst sandsynligt en ( lille) eksponering for udstødningsskasser fra trafikken på L192. Betydningen af projektmiljøet for beskyttelse af klima og luft vurderes samlet set som mellem.

---

## 5.5 Beskyttelse af landskab

### 5.5.1 Metode

Undersøgelsesrummet for beskyttelse af landskabet retter sig på tysk side efter angivelserne i fællescirkulæret (MELUND-SH 2017) og omfatter et areal, der svarer til 15 gange anlæggets samlede højde. For det danske område er det nødvendigt at tage hensyn til 28 gange anlæggenes totalhøjde. Det observerede område samt inddeling i enkelte rummelige enheder kan findes i Fig. 28.

Landskabet beskrives og vurderes detaljeret. Hertil foretages der små afgrænsninger fra såkaldte rummelige enheder, der fremstår homogene og kan afgrænses fra hinanden.

Vurderingen af de rummelige enheder behandler i væsentlighed parametrene egenart, mangfoldighed og naturnærhed i de påvirkede rummelige enheder. Eksisterende forbelastninger, som mindsker værdien af landskabet, tages tilsvarende i betragtning. Egenarten tager hensyn til historiske anvendelsesform samt eksisterende kulturhistoriske elementer, der bidrager til et landskabs typiske karakter (egenart). Mangfoldighed og nærhed til naturen bliver frem for alt registreret og vurderet ved hjælp af de eksisterende biotop- og anvendelsestyper og deres prægning.

De planlagte lokationer til anlæggene ligger for det meste på intensivt dyrket grønjord i et græsdomineret, stort set ryddet landbrugslandskab med få strukturelle elementer. Ud over den landbrugsmæssige anvendelse af området er landskabet præget af mange eksisterende VEA, især langs den dansk-tyske grænse, den konsoliderede 380 kV-linje (DE), en jernbanelinje, B5 (DE) og A11 som en dansk forlængelse af B5, der går fra Süderlügum (DE) til Tønder (DK), samt solcelleanlæg i det åbne land på den tyske side.

Tabel 13: Vurderingskriterier for landskabet (typisk egenart for naturrummet)

Vurdering	Kriterier
meget lille	Den typiske egenart for naturrummet er i videste omfang omdannet eller gået tabt (f.eks. bebyggede arealer)
lille	Den typiske egenart for naturrummet er i meget omdannet (fx ryddet/strukturfattigt og intensivt landbrugsmæssigt udnyttet landskab)
mellem	Den typiske egenart for naturrummet for mindsket på grund af tab af typiske strukturer eller en typisk udnyttelse af naturrummet (fx gennemsnitligt marklandskaber med lav andel af naturnære strukturer og små andele af grønjord)
stor	Den typiske egenart for naturrummet er overvejende bevaret hhv. kun mindsket i et lille omfang (fx marklandsskaber med tætte netværk af levende hegn og/eller en høj andel af levende hegn/hække, naturnære landskabselementer eller grønjord, områder med lokationsbetinget stor nærhed til naturen såsom å- og flodlavninger, stor andel af grønjord)
meget stor	Landskaber, der svarer til den typiske egenart for naturrummet (fx naturlandskaber såsom moser eller vadehav osv.)

Landskaber, der på grund af visuelle afskærmninger kun udviser en lav eller ingen følsomhed over for visuelle belastninger, som vindenergianlæggene ville give anledning til, beskrives særskilt. For bebyggede områder antages fuldstændig visuel afskærmning. For skove antages der en overvejende visuel afskærmning (> 75%), da der kun er mulighed for at se fra lysninger eller skovveje eller ved skovbrynet. Landskaber med andele af skov eller en større koncentration af levende hegn giver godt nok visuelle afskærmninger, men der kan dog ikke tages hensyn til dem med den aktuelle grad af detaljer.

Derudover registreres der objekter, som fx på grund af deres byggehøjde giver en dominant forstyrrende visuel virkning i landskabet (eksisterende VEA, fritsvævende ledninger, industritårne osv.). Rækkevidden for denne virkninger afhænger af objekternes højde samt, hvor iøjefaldende de er. For motorveje antages en forstyrrelsesafstand på 200 m, for eksisterende VEA 8 gange anlæggets totalhøjde.

Landskabet vurderes ud fra overlap af typiske egenarter for naturrum og eksisterende forstyrrende virkninger. En betragtelig eksisterende påvirkning giver for landskabsrum, der ikke er visuelt afskærmede, til en mindskning af vurderingen af landskabsbilledet med et niveau.

---

## 5.5.2 Bestand og bedømmelse

I det følgende foretages en beskrivelse af landskabet i de afgrænsede områdeenheder. Det skal bemærkes, at afhængigt af deres karakteristika kan både knæklandskaber med et tæt netværk af knæk og græsdominerede, ret åbne lavlandsområder have en høj grad af karakteristiske træk, der er typiske for naturområder.

Der skelnes mellem følgende rummelige enheder i undersøgelsesområdet:

Rummelig enhed 1: Marklandskab nord for grænsen til Danmark

Rummelig enhed 2: Områder i "Tønder Golfklub"

Rummelig enhed 3: Forløb og lavningsområde for Vidå, Grønå og Vindtved Kanal

Rummelig enhed 4: Landbrugslandskab i fuglebeskyttelsesområdet Sønder Ådal

Rummelig enhed 5: Forløb og lavningsområde for Sønderå og Gammelå

Rummelig enhed 6: Bremsbøl Sø med lavningsområde

Rummelig enhed 7: Landbrugslandskab mellem grænsevej L192 og landegrænsen

Rummelig enhed 8: Landbrugslandskabet syd for grænsevej L192

Rummelig enhed 9: Naturreservatet Schwarzenberger Moor

Rummelig enhed 10: Naturreservatet Schwansmoor

Rummelig enhed 11: Skov

I bebyggede områder antages det, at der er fuldstændig visuel tilsløring, så disse vurderes ikke med hensyn til landskabet. De rumlige enheder og vurderingen af landskabet, under hensyntagen til de eksisterende påvirkninger, er vist i Fig. 28.

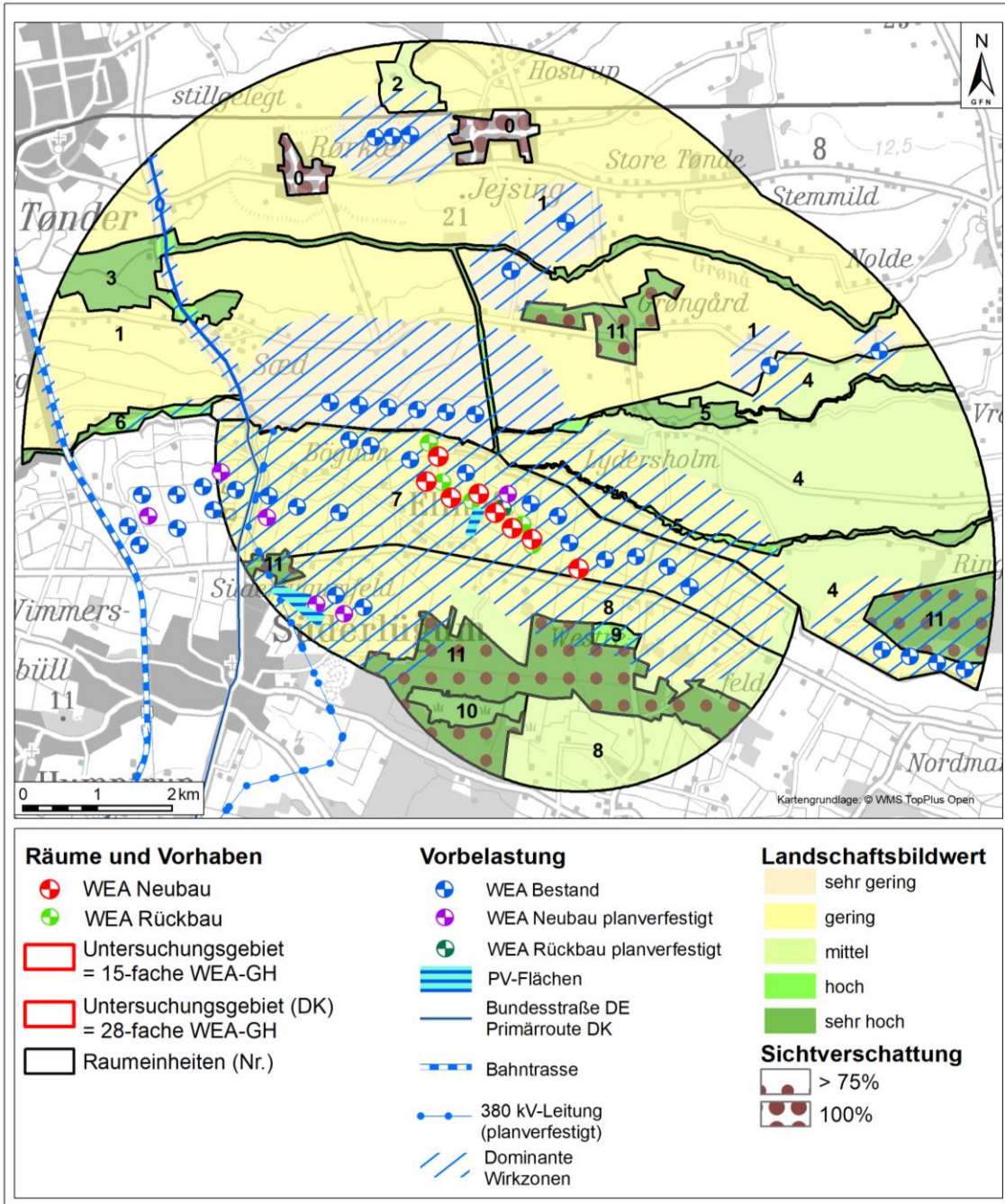


Fig. 28: Vurdering af landskabsbilledet, hvor der tages hensyn til forbelastninger



---

## Rummelig enhed 1: Marklandskab nord for grænsen til Danmark

Rummelig enhed 1 strækker sig nord for grænsen på den danske side og er opdelt i tre delområder af Vidå, Grønå og Vindtved Kanal (rummelig enhed 2), som dog er beskrevet som en rummelig enhed på grund af deres lignende habitategenskaber. Den rummelige enhed er domineret af store dyrkede marker. Grønjorde spiller en underordnet rolle. De store landbrugsmarker er sporadisk struktureret af bevoksninger, men generelt virker landbrugslandskabet ryddet. Især i den sydøstlige del af den rummelige enhed afvandes landbrugsområderne af et tætmasket netværk af grøfter. Konturen er hovedsageligt flad, så der forskellige steder kan ses meget langt i landskabet.

Den lille landsby Seth stikker ud i den rummelige enhed, og der er andre individuelle gårde spredt i landskabet. Samlet set er bosætningstætheden lav.

På grund af de få strukturgivne elementer og de vidtstrakte markområder, gives landskabet i denne rummelige enhed en **lille** betydning. De eksisterende VEA, der er spredt i området ved den dansk-tyske grænse og i den rummelige enhed, motorvej A11, der forbinder Süderlügum (DE) og Tønder (DK), og jernbanelinjen, der også fører til Tønder (DK), repræsenterer eksisterende påvirkninger.

I de forbelastede områder reduceres landskabsværdien dermed med et niveau til **meget lille**.



Fig. 29: Stort område med agerjord inden for rummelig enhed 1

Bemærkning: Billedet er taget den 11.11.



Fig. 30: Stor mark inden for rummelig enhed 1 nord for Flensborg Landvej

Bemærkning: Billedet er taget den 11.11.

### **Rummelig enhed 2: Områder i "Tønder Golfklub"**

Nord for den 28-dobbelte omkreds af VEA-lokation, på den danske side af undersøgelsesområdet, ligger "Tønder Golfklub". Sportsanlægget består af et grønt område med huller (18-hullers bane), et klubhus med tilhørende parkeringsplads og en yderligere udvikling med golfsimulator (i øjeblikket under opførelse) og et øvelsesområde. Græsplænerne er velholdte og med kort græs. Græsplænerne suppleres af skovområder, små damme og beplantninger langs stierne. På grund af menneskelig brug er graden af naturlighed begrænset. Men sammenlignet med det omkringliggende ryddede landbrugslandskab og på grund af mangfoldigheden af strukturer har den rummelige enhed en vis naturlig unikhed, selv om disse områder er blevet formet af mennesker, og har en rekreativ værdi som turistattraktion.

Samlet set er den rummelige enhed af middel betydning på grund af dens anvendelse.

Der er tre eksisterende VEA syd for golfklubområderne, som har indflydelse på den rummelige enhed. Inden for de eksisterende anlægs påvirkningsområde er landskabsværdien reduceret med et niveau (**lille**).



Fig. 31: Golfbanen i "Tønder Golfklub"

### **Rummelig enhed 3: Forløb og lavningsområde for Vidå, Grønå og Vindtved Kanal**

Landbrugslandskabet i den danske del af undersøgelsesområdet er opdelt af de store vandløb, den inddæmmede Grønå og Vindtved Kanal.

Vandlegmerne er også del af FFH-området DK 009X182 "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen", som forbinder fuglebeskyttelsesområdet DK 009X063 "Sønder Ådal" mod øst og DK 009X060 "Vidåen, Tøndermarsken og saltvandssøen" mod vest med hinanden.

I kombination med områder af grøn jord og de delvist eksisterende skovområder langs vandløbene har den rummelige enhed en høj grad af naturlighed og strukturel mangfoldighed, især i sammenligning med det ellers omkringliggende storstilede, ryddede landbrugslandskab. Fordi vandløb overvejende er udrettede og inddæmmede, vurderes landskabsværdien som **stor**. I området med eksisterende påvirkninger (eksisterende anlæg, A11) er værdien reduceret til **mellem**.



Fig. 32: Grønåens forløb

Bemærkning: Billedet er taget den 11.11.



Fig. 33: Vidåens forløb

Bemærkning: Billedet er taget den 11.11.

#### **Rummelig enhed 4: Landbrugslandskab i fuglebeskyttelsesområdet Sønder Ådal**

Nord for den dansk-tyske grænse strækker det fredede område DK 009X063 "Sønder Ådal" sig øst for observationsrummet. Dette område er domineret af grønjord med store markstørrelser. Landbrugsjord er sporadisk spredt. Terrænet er fladt, og på grund af de kun delvist eksisterende strukturelle elementer (såsom bevoksninger) er der brede visuelle relationer, og det er stort set fri for tidligere påvirkninger. Derfor har landbrugsområderne potentiale for rastende fugle (herunder sangsvaner og gæs), som kan bruge områderne som

---

fourageringshabitater under migrationen. På undersøgelsesdagen blev der registreret flere rastende grupper af blisgæs og grågæs inden for den rummelige enhed. Fuglebeskyttelsesområdet har dog ingen rastende fugle som bevarelsesobjekter. På grund af den høje andel af grønjord får rummelig enhed 4 tildelt en **mellemstor betydning** for landskabet.

Den dominerende påvirkningszone for de eksisterende tyske anlæg strækker sig ind i den rummelige enhed. Derudover er der eksisterende anlæg på den danske side i den sydøstlige del af den rummelige enhed, som reducerer landskabet med et niveau (**lille**), da anlæggene er tydeligt synlige i dette område.



Fig. 34: Grønjord inden for rummelig enhed 3

Billedet er taget den 11.11.



Fig. 35: Agerjord inden for rummelig enhed 3

Billedet er taget den 11.11.

---

## Rummelig enhed 5: Forløb og lavningsområde for Sønderå og Gammelå

VSch-området DK 009X063 "Sønder Ådal" er indrammet af vandløbene Gammelå (i nord) og Sønderå (i syd). Begge vandløb har en næsten naturlig og nogle steder bugtet tilstand. I vintermånederne er lavlandsområderne omkring vandløbene ofte oversvømmede. Sønderå er en del af FFH-området DK 009X182 "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen". Langs vandløbene er der enkelte steder bestande af trævækster. På grund af de allerede indførte tiltag har området fået en stor grad af naturlighed. Landskabet får samlet set vurderingen **meget stor**.

I de i forvejen påvirkede (VEA) områder reduceres værdien dermed med et niveau (**stor**).



Fig. 36: Sønderåens forløb

Billedet er taget den 11.11.

## Rummelig enhed 6: Bremsbøl Sø med lavningsområde

Den 16 ha store Bremsbøl Sø blev anlagt i 2012 som led i et tysk-dansk klimaprojekt og ligger i den vestlige del af undersøgelsesområdet, nord for den dansk-tyske grænse. Hertil blev der ført vand væk fra Vidå-systemet, som blev inddæmmet. Først for få år siden blev dette område del af fuglebeskyttelsesområdet DK 009X060 "Vidåen, Tøndermarsken og saltvandssøen". Der er en fugletårnshytte ved bredden af vandet og et udkigspunkt ved den vestlige bred, hvorfra man kan iagttage vand- og engfugle, der har slået sig ned her for nylig eller raster ved Bremsbøl Sø. Denne rummelige enhed har en **meget stor betydning** for landskabsbilledet.

---

Eksisterende påvirkninger skyldes jernbanelinjen mod vest, A11 mod øst og vindmølleparken mod syd. I de forbelastede områder reduceres landskabsværdien dermed med et niveau (**stor**).



Fig. 37: Udsyn fra fugleobservationshytten ved Bremsbøl Sø

#### **Rummelig enhed 7: Landbrugslandskab mellem grænsevej L192 og landegrænsen**

Rummelig enhed 4 er ligesom rummelig enhed 1 også domineret af store landbrugsområder, men her er andelen af grønjord betydeligt højere. På grund af grønjord og de strukturerende grøfter virker den rummelige enhed mere naturlig end rummelige enhed 1, selvom der kun findes enkelte skovområder her.

Bebyggelsestætheden er lav; bortset fra landsbyen Elhöft og Böglum er der nogle få individuelle gårde spredt ud over undersøgelsesområdet. På grund af den høje andel af grønjord får rummelig enhed 5 tildelt en **mellemstor betydning** for landskabet.

Næsten hele den rummelige enhed er på forhånd påvirket af eksisterende anlæg. Derudover skal nyopførte solcelleområder samt 380 kV-ledningen og B5 nævnes som eksisterende påvirkning. I virkningsområdet til disse forbelastninger reduceres værdien med et niveau (**lille**).



Fig. 38: Grøn jord i rummelig enhed 5 med udsigt til eksisterende anlæg

Billedet er taget den 11.11.

### **Rummelig enhed 8: Landbrugslandskabet syd for grænsevej L192**

Syd for grænsevej L 192 er arealerne, som er udnyttet til landbrug, markant smallere og flere steder opdelt af strukturer med trævækster såsom levende hegn. Generelt dominerer agerjord i den rummelige enhed, mens grøn jord spiller en underordnet rolle. Den rummelige enhed er opdelt i to delområder af Süderlögumer Forst. Der er ingen bebyggelser; kun enkelte gårde ligger spredt i den rummelige enhed. På grund af strukturgivende krat og mindre arealer med udnyttelse til landbrug får rummelig enhed 5 tildelt en **mellemstor betydning** for landskabet.

B5, de eksisterende anlæg og solcelleområder samt 380 kV-linjen, som er fastgjort i henhold til planen, bør nævnes som eksisterende påvirkning. I virkningsområdet til disse forbelastninger reduceres værdien med et niveau (**lille**).





Fig. 39: Agerland inden for den rummelige enhed 6 nordvest for Süderlügumer Forst  
Billedet er taget den 11.11.



Fig. 40: Udsigt over rummelig enhed 6 syd for Süderlügumer Forst  
Billedet er taget den 11.11.

---

## Rummelig enhed 9: Naturreservatet Schwarzenberger Moor

Naturbeskyttelsesområdet Schwarzenberger Moor (NSG) grænser op til Süderlügumer Forst mod nord. Det var muligt at bevare rester af højmose på trods af tørveskæring. Særligt værd at nævne her er de tilbageværende rester af Bult-Schlenken-vegetationen. I lavningerne findes arter, der er typiske for hederne, såsom sphagnummos, rundbladet soldug og tranebær. Mosen er omgivet af drænede områder med dominerende bevoksninger af mosegræs og galgenbusk samt rester af hede. Skovklædte randområder og den tilstødende Süderlügumer Forst bidrager til den strukturelle mangfoldighed. Området er et habitat for truede dyre- og plantearter som f.eks. arnica og benbræk, hugorm og vandfrø samt sommerfugle- og guldsmedearter.

Naturreservatet Schwarzenberger Moor er en del af grænseruten, en tematisk cykelrute om den dansk-tyske grænses kulturhistorie, og har en rasteplads for cyklister. Informationstavler fortæller om området brugshistorie og biodiversitet samt om grænseruten. Schwarzenberger Moor har således en effekt som turistattraktion og inviterer besøgende til at blive og opleve naturen.

På grund af mosens grad af naturlighed og dens rekreative værdi er den rummelige enhed af meget stor betydning.

Den dominerende påvirkningszone for de eksisterende planter i nord overlapper hele den rummelige enhed, så landskabsværdien reduceres med et niveau til **stor**.



Fig. 41: Udsigt over Schwarzenberg Moor

Billedet er taget den 11.11.



Fig. 42: Rasteplads ved Schwarzenberg Moor

Billedet er taget den 11.11.

### **Rummelig enhed 10: Naturreservatet Schwansmoor**

Naturbeskyttelsesområdet "Schmansmoor og Kranichmoor" består af to områder, hvor området Schwansmoor ligger inden for undersøgelsesområdet.

Schwansmoor er omgivet af skoven Süderlügumer Forst og er præget af sin tidligere anvendelse (tørveudvinding og dræning). På trods af den historiske brug findes der stadig overgangs- og svingelhede, våde hedeområder med kløkkelyng og bomuldsgræs samt tørre sandheder og små højmoseduløbere i Schwansmoor. Vegetationen i området er også præget af bevoksninger af galgebuske. Ud over sjældne plantearter er NSG også habitat for truede dyrearter (bl.a. hugorm, blåfugl, vandfrø og engpiber).

NSG kan nås via en vandresti, der fører fra en lille parkeringsplads gennem Süderlügumer Forst. Informationstavler langs vejen informerer om områdets brugshistorie og biodiversitet. En bænk med udsigt over det vidtstrakte hedelandskab indbyder til at opleve landskabet og nyde naturen. Området er helt fri for visuel og akustisk forurening, så freden og roen kan nydes af de rekreative brugere. Den rummelige enhed er derfor af meget stor betydning.



Fig. 43: Udsigt over Schwansmoor fra en bænk

Billedet er taget den 11.11.

### Rummelig enhed 11: Skov

Denne rummelige enhed består også af skovområder spredt over hele undersøgelsesområdet, hvor Süderlügumer Forst (DE) og Rens Hedegaard Plantage (DK) repræsenterer det største sammenhængende skovområde. Süderlügumer Forst er en del af FFH-område 1119-303 "Süderlügumer Binnendünen". Markkrat er ikke en del af den rummelige enhed på grund af deres lille størrelse. Den rummelige enhed har en meget stor betydning for landskabet.



Fig. 44: Süderlügumer Forst

Billedet er taget den 11.11.

---

## 5.6 Beskyttelse af kultur- og andre materielle aktiver

I miljørapporten skelnes der mellem arkæologiske mindesmærker og bevaringsværdige bygningsværker. Til den følgende opgørelse blev data fra delstaten Slesvig-Holstens kontor for bevarelse af mindesmærker (herunder mindesmærkelister og mindesmærkedatabaser) evalueret. Vurderingskriterier for det beskyttede objekt skal findes i følgende tabel. Observationsrummet er 15 gange så højt som de planlagte VEA. De kulturelle mindesmærker, der ligger i dette område, er vist i Tabel 14.

Tabel 14: Vurderingskriterier for det beskyttede objekt kultur- og andre materielle aktiver

Klassificering	Kriterier
<b>meget lille</b>	der kendes ikke til nogen kulturelle eller materielle aktiver
<b>lille</b>	der kendes kun til få kulturelle eller materielle aktiver af regional betydning
<b>mellem</b>	der kendes til kulturelle eller materielle aktiver af regional betydning
<b>stor</b>	stor tæthed af kulturelle eller materielle aktiver af regional betydning eller kulturelle eller materielle aktiver af tværregional betydning
<b>meget stor</b>	kulturelle eller materielle aktiver af national eller international betydning

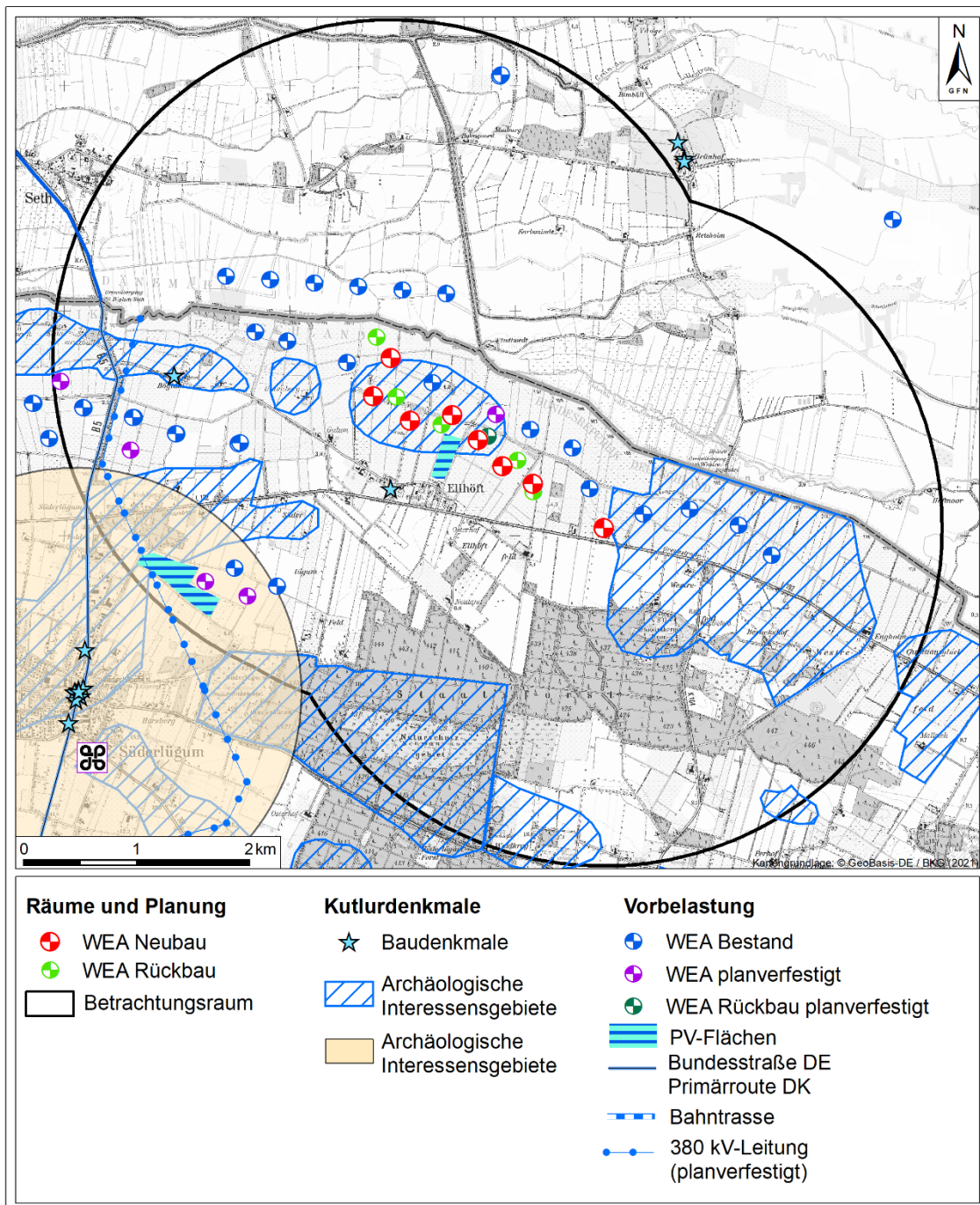


Fig. 45: Kulturelle mindesmærker i observationsrummet

### 5.6.1 Arkæologiske mindesmærker

Alle fund eller steder med fund fra forgangne epoker i jorden, betegnes som arkæologiske mindesmærker. Det er hovedsageligt spor af menneskelige bosættelser, der er tilbage i jorden, såsom rester af stenalderboplader, gravhøje eller borgvolde og diger, samt materielle beviser såsom ændringer og misfarvninger i den naturlige jordsammensætning.

Fleere arkæologiske interesseområder under Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH) er placeret i observationsrummet.

---

VEA-lokationerne 27-30 og deres udviklingsområder ligger inden for et sådant interesseområde. Desuden berører tilkørselsvejen til VEA 33 dette område. Flere steder med stenalderredskaber samt en bronzelanse her i området af en flad bakkeknold indikerer bosættelser og nedslagspladser. Tilkørselsvejen til VEA 20 går også gennem et område af interesse. Det er et bopladsområde fra stenalderen med mange fund og tegn på aktivitet i jernalderen. I henhold til § 12 (2) 6 DSchG er arkæologiske interesseområder steder, hvor arkæologiske kulturelle mindesmærker vides at eksistere eller mistænkes for at eksistere under de givne omstændigheder. Arkæologiske kulturminde er ikke kun fund, men også materielle beviser såsom ændringer og misfarvninger i den naturlige jordsammensætning. Jordarbejde i interesseområder kræver godkendelse fra ALSH.

Ifølge ALSH er der ingen arkæologiske mindesmærker i nærheden af det planlagte projekt (sidst ændret: 26-06-2023).

På grund af de arkæologiske interesseområder, men fraværet af jordfaste fortidsminder, kan betydningen af observationsrummet antages at være middel for jordfaste fortidsminder som et beskyttelsesobjekt.

### **5.6.2 Bevaringsværdige bygningsværker**

Iht. DSchG hører almindelige bygninger til de bevaringsværdige bygningsværker. Det kan være godser, bondehuse, kirker osv. I forbindelse med miljørapporten behandles dog kun mindesmærker med langtrækkende virkning (fx høje kirker, slotte, tårne), der på grund af højden præger landskabet i hele beboelsesområdet og kan påvirke omgivelserne negativt med vertikale fremmede strukturer.

Der er ingen fredede bygninger med indflydelse på højden inden for en radius af 15 gange anlæggets totalhøjde. Det nærmeste mindesmærke er den tidligere Eilhöft-skole, ca. 620 m fra det planlagte projekt. Denne bygning er i én etage og har derfor ingen højdeeffekt.

I Böglum ligger også bondegården Harder, som dog ikke er opført på listen over kulturarv i Kreis Nordfriesland (sidst ændret: 26-06-2023). Derudover påvirker bondegården ikke højden og ligger i en afstand af ca. 1,7 km fra projektet.

Andre mindesmærker på både dansk og tysk side ligger uden for observationsrummet.

Da der ikke er nogen relevante fredede bygninger i observationsrummet, er undersøgelsesområdet af meget lille betydning for den beskyttede ejendom af fredede bygninger.

### **5.6.3 Naturmindesmærker**

---

Der er et naturmindesmærker i nærheden på 15 gange den samlede højde. Det er en dam i kommunen Westre. (1,6 km fra projektet). Samlet set har det pågældende område en lav betydning for det beskyttede naturmindesmærke.

#### **5.6.4 Andre materielle aktiver**

Man skal under andre materielle aktiver forstå samfundsmæssige værdier, der eksempelvis har eller havde en høj grad af funktionel betydning (fx tunneller, broer, tårne, man også historiske bygninger, enheder osv.). På grund af funktionsbetydningen hhv. de store miljømæssige omkostninger, som deres opførsel eller genetablering her forårsaget, skal de bevares (Gassner et al. 2010). Andre materielle aktiver dækkes i vidt omfang allerede af behandlingen af andre materielle aktiver (fx menneske ("beboelse" og "rekreation"), jordbund, vand, biotoper eller landskab). Bygninger med en høj funktionel betydning ligger ikke i umiddelbar nærhed af det nye byggeri. Men ved siden af VEA i vindmølleparken er der et solcelleområde på ca. 5,6 ha.

Samlet set har området en lille betydning for andre materielle goder.



---

## **6 Beskrivelse af de betragtelige miljøvirkninger, som forventes**

I det følgende præsenteres de forventede miljøpåvirkninger for hvert beskyttet objekt i overensstemmelse med § 2 (2) UVPG. I henhold til UVPG omfatter præsentationen af miljøpåvirkninger også de påvirkninger af et projekt, der kan forventes på grund af dets følsomhed over for større ulykker og katastrofer, i det omfang de er relevante for projektet. Påvirkningerne fra uheld og havarier behandles i kap. 6.1.7.

Forudsigelsen af påvirkninger på de beskyttede objekter skelner mellem anlægsfasen og driftsfasen.

Omfanget af den negative påvirkning bestemmes ved hjælp af skalaen i henhold til kriterierne i Tabel 8, s. 33. Derefter knyttes omfanget til bestandsvurderingen, og til sidst bestemmes påvirkningerne i forhold til den beskyttede objekter (se Tabel 9, s. 34).

### **6.1 Beskyttelse af mennesket og den menneskelige sundhed**

For det beskyttede objekt menneske skal projektets indvirkning på sundheden og menneskets velvære fremstilles i forhold til anvendelser af boliger og deres omgivelser samt den landskabsrelaterede rekreativfunktion. I det dominerende påvirkningsområde (8 gange totalhøjden) kan der forventes større negative påvirkninger for beboere og rekreative brugere på grund af emissioner fra VEA, især støj og skyggekast, end i det subdominerende område (15 gange totalhøjden). Påvirkninger kan opstå ved opførelse, nedtagning, installation og drift af VEA. Virkningsfaktorerne er støjemissioner, visuelle forstyrrelser fra faremarkeringer, skyggekast, vertikale fremmede strukturer, byggebetingede rystelser samt emissioner af skadelige stoffer og støv. Desuden skal sundhedsfaren i tilfælde af tekniske fejl og iskast kontrolleres. Ifølge den aktuelle videnskabelige viden er der ingen sikre angivelser om sundhedsskader fra infralyd, som udsendes af VEA. Der kan opstå hvirvler i vindskyggen bag VEA; disse er hovedsageligt blevet observeret ved havvindmølleparker. Så vidt vi ved, har der ikke været nogen undersøgelser af hvirvler i vindmølleparker på land og deres potentielle indvirkning på menneskers sundhed. Derfor tages hvirvler ikke i betragtning i denne miljørapport.

#### **6.1.1 Byggerelaterede påvirkninger**

Mulige negative påvirkninger på beboere og rekreative brugere i området forårsaget af byggeriet er f.eks. støjgenerering på grund af driften af byggekøretøjer, vibrationer på grund af nødvendig pæleramning, visuelle negative påvirkninger på grund af trafik på byggepladsen samt emissioner af skadelige stoffer og støv. Det kan forekomme negative påvirkninger i hele perioden, hvor der bygges. Det gælder også for nedtagningen af eksisterende VEA.

På trods af overholdelse af reglerne om beskyttelse mod anlægsstøj medfører anlægsaktiviteter i forbindelse med nyopførelse af VEA samt anlægsaktiviteter i forbindelse med nedtagning af anlæg, der skal fjernes gener for beboere og rekreative brugere på grund af støj og andre faktorer. For det første kan der forekomme negative påvirkninger fra

byggestederne, for det andet fra trafikken til byggeriet, der foregår på veje i det påvirkede område til offentlig og landbrugsmæssig brug.

Byggearbejdet og den tilhørende trafik på byggepladsen er begrænset til nogle få uger til måneder. Byggerierne støder op til de arealer, som befinder sig umiddelbart i nærheden af VEA-lokationerne. Lovmæssige standarder og planer på højere niveau sikrer, at byggearbejdet overholder de specificerede minimumsafstande fra bosættelsesområder (f.eks. TA Lärm). På den måde reduceres belastende virkninger under byggeriet. For folk, der søger rekreation, antages der generelt set en begrænset opholdstid ved emissionsstederne hhv. i nærheden (fx ved at gå eller køre forbi).

I kombination med undersøgelsesområdet betydning for beboelse (lille) og rekreation (mellem) vurderes de negative påvirkninger som følge af mindre anlægsrelaterede negative påvirkninger med hensyn til beboelses- og rekreationsfunktionen som **lille**.

### 6.1.2 Påvirkningerne fra driftsbetingede emissioner af støj

Støjemissioner fra VEA under drift kan have en negativ påvirkning på menneskers sundhed og velbefindende og dermed forringe beboelse og rekreativ brug i det område, hvor VEA er aktive.

VEA er godkendelsespligtige anlæg i henhold til BImSchG og dermed underlagt kravene i den tekniske vejledning om støjbeskyttelse (TA Lärm, (o. A. 1989) og "Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)" fra delstaternes arbejdsgruppe for støjbeskyttelse (pr. 30.06.2016), som inkluderer den nye prognosemodel i henhold til den midlertidige procedure (version 2015-05.1).

For at undgå en betydelig belastning af beboerne angiver TA Lärm vejledende immissionsværdier. Det afhænger af, hvordan det relevante areal anvendes, og er angivet i følgende tabel:

Tabel 15: Vejledende værdier i TA Lärm

Beskyttelsesværdige steder (områdekategori)	Tilladt samlet VEA-belastning i løbet af dage i dB(A) på immissionsstedet	Tilladt samlet VEA-belastning i løbet af natten i dB(A) på immissionsstedet
Landsbyer og blandede områder	60 dB(A)	45 dB(A)
Generelle beboelsesområder og områder med mindre bebyggelser	55 dB(A)	40 dB(A)
Rene beboelsesområder	50 dB(A)	35 dB(A)

Ovennævnte vejledende immissionsværdier er for følgende tidspunkter: dag = kl. 06:00 til 22:00 og nat = kl. 22:00 til 06:00.

---

Iht. punkt 3.2.1 TA Lärm er beskyttelsen mod skadelige miljøpåvirkninger fra støj sikret, når:

- den samlede belastning (for- og ekstrabelastning) ikke overstiger de vejledende immissionsværdier for den pågældende områdekategori (se Tabel 15), eller
- i tilfælde af at den vejledende værdi overskrides på grund af en eksisterende påvirkning, hvor immissionsbidraget fra det anlæg, der ansøges om, ligger mindst 6 dB(A) under den vejledende værdi, eller
- at det på grund af, at den vejledende værdi overskrides på grund af en eksisterende påvirkning, permanent sikres, at det samlede bidrag ikke overskrider med mere end 1 dB(A).

Projektet svarer til de immissionsretlige krav mht. støjmissioner, hvis områdekategoriernes vejledende immissionsværdier hhv. angivelserne iht. punkt 3.2.1 TA Lärm overholdes på de relevante immissionssteder. Hvis der alligevel forekommer overskridelse, skal overholdelsen af grænseværdierne sikres at blive overholdt med egnede tiltag. Det gøres ved at brug deaktiveringsmoduler. På den måde kan VEA ved behov indstilles til støjreduceret drift. Her holdes rotorens omdrejningstal normalt under en grænseværdi, så rotorbladenes hastighed begrænses, og den støj, som rotorbladene udsender, mindskes.

Til bestemmelse af den samlede belastning på de relevante immissionssteder blev der udarbejdet en ekspertudtalelse om beregning af støjimmission for det planlagte projekt (opførelse og drift af 8 VEA, nedtagning af 5 eksisterende VEA) pr. 10. november 2022(DNV Energy Systems 2022a). Derudover blev der udarbejdet en lyd kvalitetsrapport i forhold til det danske lovgrundlag (DNV Energy Systems 2022).

### **Resultater af støjvurderingen (tysk lovgivning) (DNV Energy Systems 2022a)**

Følgende resultater er taget fra den støjvurdering, der er udført for det planlagte projekt (DNV Energy Systems 2022a). De detaljerede beregninger, kort og tabeller med immissionsstederne samt stederne for den eksisterende påvirkning kan findes i dette dokument.

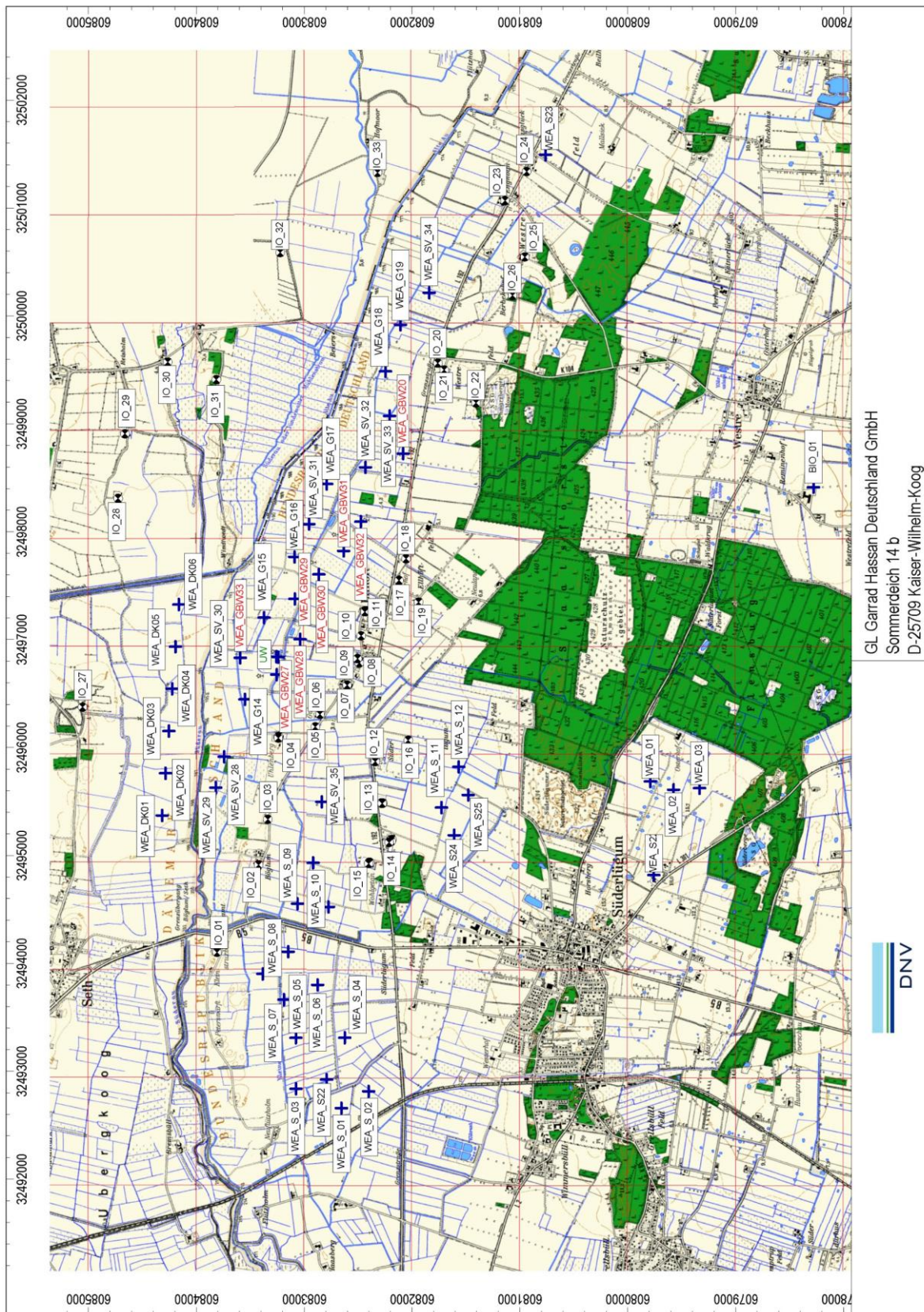
Til støjimmissionsprognosen blev i alt 33 immissionspunkter (IO) bestemt og taget i betragtning i prognosen. En oversigt over immissionspunkterne findes i Fig. 46. Eksperten klassificerede området som en landsby og et blandet område på alle immissionssteder, med en tilladt natlig immissionsretningsværdi på 45 dB(A).

Beregningerne af klassificeringsniveauerne for den allerede eksisterende påvirkning (eksisterende anlæg, biogasanlæg, transformerstation Ellhöft) resulterer i en overskridelse af immissionsretningsværdien ved et af immissionspunkterne (IO 03, Böglumer Straße 6, Ellhöft): Vurderingsniveau 47 dB(A)). Det planlagte projekt vil medføre et maksimalt støjniveau på 43 dB(A) i alt. Ved immissionspunktet IO 03 forekommer der ingen yderligere relevante immissionsmængder på grund af det planlagte projekt. På alle immissionssteder overholdes den vejledende immissionsværdi af den ekstra påvirkning.

*"Efter gennemførelsen af det planlagte projekt medfører summen af de eksisterende VEA og de otte nye VEA, der skal opstilles, ikke en forøgelse af de fastlagte vurderingsniveauer ved*

---

*immissionspunktet IO 03 (Böglumer Straße 6, Ellhöft), som allerede matematisk er påvirket af en overskridelse af retningsværdien på grund af den eksisterende påvirkning, da de planlagte VEA ikke giver noget immissionsbidrag, der skal vurderes som relevant i henhold til /10/. En overdreven påvirkning på beboerne forårsaget af de planlagte VEA kan derfor udelukkes for alle immissionspunkter i overvejslen”(DNV Energy Systems 2022a).*



GL Garrad Hassan Deutschland GmbH  
 Sommerdeich 14 b  
 D-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog

Fig. 46: Kort over placering af lydmissionspunkter (DNV Energy Systems 2022a)

## Resultater af støjvurderingen (dansk lovgivning) (DNV Energy Systems 2022)

Følgende resultater er taget fra den støjvurdering, der er udført for det planlagte projekt i overensstemmelse med dansk lovgivning (DNV Energy Systems 2022). De detaljerede beregninger, kort og tabeller med immissionsstederne samt stederne for den eksisterende påvirkning kan findes i dette dokument.

I Danmark bestemmes støjeksponeringen for to vindstyrker (6 m/s og 8 m/s). VEA i det planlagte projekt er planlagt til at blive placeret på landbrugsjord, så jorden er klassificeret som et boligområde i det ydre område med boliger i det åbne land i overensstemmelse med "Bekendtgørelse om støj fra vindmøller". For disse områder fastsætter den danske lovgivning maksimalt tilladte støjniveauer på 42 dB(A) ved vindhastigheder på 6 m/s og 44 dB(A) ved 8 m/s. I alt 11 immissionspunkter på den danske side af landet blev undersøgt (jf. Fig. 47).

Som følge heraf er støjniveauerne overholdt på alle immissionssteder på grund af den eksisterende påvirkning og den yderligere påvirkning fra det planlagte projekt. Støjpåvirkningen efter implementering af repowering er maksimalt 42,0 dB (A) (immissionspunkt IP 11, 8 m/s). Efter idriftsættelse skal operatøren af vindmølleparken af sikkerhedsmæssige årsager foretage en måling af støjemissionen i overensstemmelse med FGW-retningslinjen efter idriftsættelse af anlæggene.

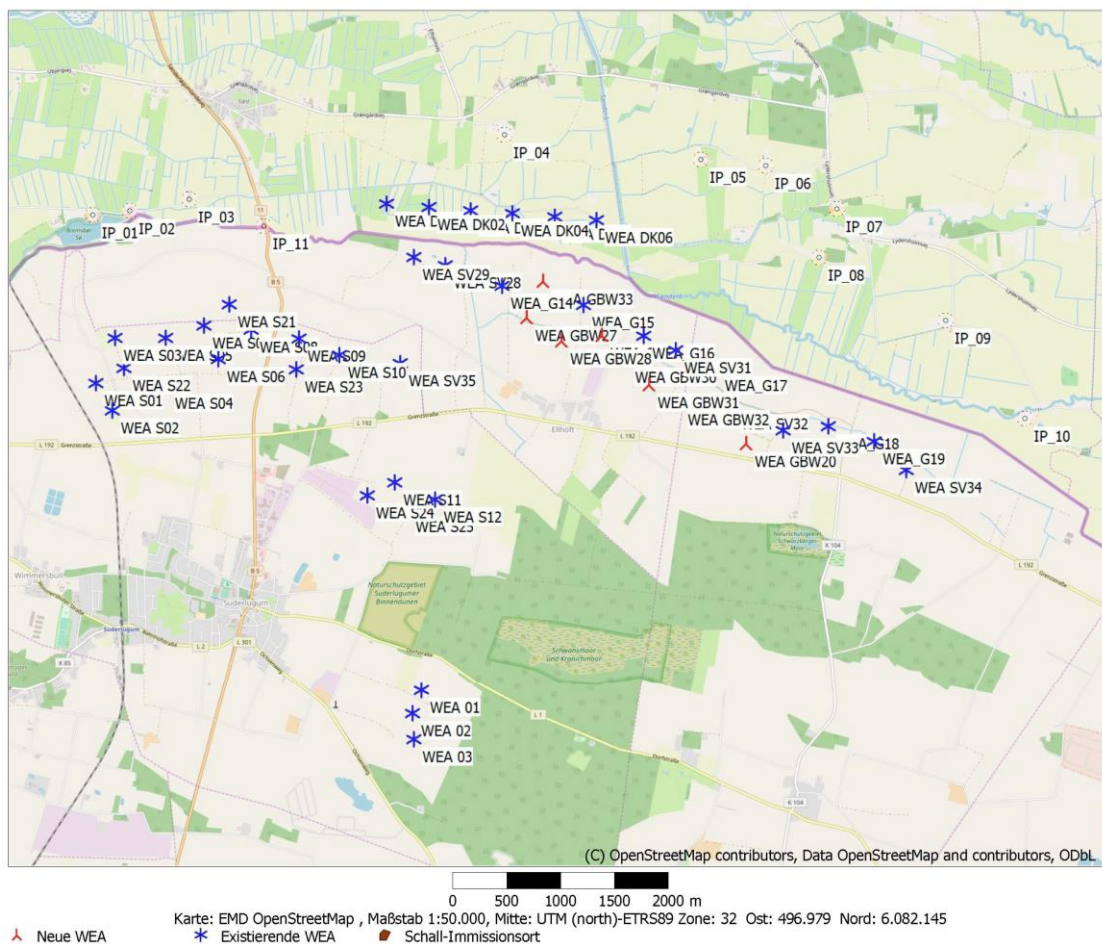


Fig. 47: Kort over placering af lydmissionspunkter (IP) (DK) (DNV Energy Systems 2022)

## Vurdering

Vurdering af negative påvirkninger vurderes i henhold til følgende tabel.

Tabel 16: Vurdering af negative påvirkninger af støjmissioner på beboerne

Klassificering af den negative påvirkning	Samlet påvirkning fra VEA om natten i henhold til klassificeringsniveauet i dB(A) på immissionsstedet
stor	45 og derover
mellem	40 - 45
lille	35 - 40
meget lille	Under 35

I betragtning af undersøgelsesområdets betydning for beboelse og rekreation vurderes påvirkningsniveauet på mennesker som **maksimalt mellem**.

### 6.1.3 Påvirkninger af infralyd

Lydbølger med frekvenser mellem 20 og 20.000 hertz (Hz) betegnes som hørbar lyd og kan opfattes af det menneskelige øre. De hørbare lyde fra VEA ligger ca. i frekvensområdet mellem 100 og 400 Hz. Lyd i frekvensområdet under 20 Hz betegnes som infralyd. Stort set alle lyd kilder laver også infralyd; næsten alle lyde har også en uhørlig lydandel. Den kan både komme fra naturlige kilder (fx skovlyde) såvel som tekniske (motorer, VEA). På samme måde som for hørbar lyd er intensiteten (lydtrykket) afgørende. Infralyd ligger normalt under grænsen for det hørbare. Det er kun, hvis lydtrykket er meget stort, at det kan opfattes ("hørbar infralyd"). Der diskuteres sundhedsfarlige påvirkninger fra infralyd med meget stor lydtryksniveau. Hvis niveauet fra infralyden ligger under den hørbare grænseværdi, kan der i studier indtil videre observeres nogen virkninger på hørelse, hjerte-kar-system eller andre symptomer.

VEA danner infralyd ved, at vingerne afbryder luftstrømmen ved tårnet, når de drejer. Målinger ved vindenergianlæg viser, at lydtryksniveauet fra infralyd fra 500 m afstand ligger under det niveau, som man kan høre eller opfatte. En detaljeret række målinger fra Baden-Württemberg kunne i en afstand på ca. 700 m næsten ikke længere fastslå, om VEA var slået til eller fra (LUBW 2014). Lydtrykket fra infralyd ændrede sig næsten ikke.

Den lyd, som vindenergianlæggene afgiver, har generelt set en meget lille andel af området med dyb frekvens. Undersøgelser har vist, at værdier af infralyd fra VEA både i tilfælde af svag og kraftig vind næsten ikke oversteg det grundlæggende lydniveau i omgivelserne. Hidtil er der ingen videnskabeligt sikres registreringer af negative virkninger fra infralyd under det hørbare niveau. De hidtidige data antyder, at der først (muligvis) forekommer sundhedsrisici i det hørbare infralydsområde. Infralyd, som blev målt i nærheden af VEA, ligger dog under det hørbare niveau. Der er indtil videre ingen viden om langtidsvirkninger. På grund af den naturlige baggrundsbelastning på mennesker fra infralyd må det dog antages, at

---

ekstrabelastningen fra infralyd fra VEA heller ikke medfører nogen langfristede negative sundhedspåvirkninger (Bayrisches Landesamt für Umwelt 2016).

I betragtning af områdets lille til mellemstore betydning for beboere og rekreative brugere vurderes påvirkningen fra infralyd at være **lille**. Betragtelige negative påvirkninger på grund af den infralyd, som VEA udsender, skal dermed ikke forventes ud fra den aktuelle viden.

#### 6.1.4 Påvirkninger fra faremarkeringer

VEA fra en samlet højde på 100 m skal på grund af fysikkerheden markeres som forhindring. Det er både en dags- og en natmarkering. Der sker som regel med rød-hvid markering af rotorbladene (dagsmarkering) og et rødt blinklys (natmarkering). Da de planlagte anlæg har en totalhøjde på over 150 m, er der behov for yderligere markeringer. I tilfælde af afmærkning i dagtimerne skal maskinhuset desuden afmærkes overalt med en 2 meter høj orange/rød stribe i midten af maskinhuset, og masten skal afmærkes med en 3 meter høj farvering i orange/rød, der starter  $40 \pm 5$  meter over jorden. Der skal installeres et ekstra hindringsbelysningsniveau på tårnet til signalering om natten.

Det er frem for alt natmarkeringen, der skal anses for at være relevant at undersøge, da det røde blinklys er et påfaldende og på lang afstand synligt element. Mennesker kan her blive stressede af at se de periodiske lyssignaler. Der er dog hidtil ikke nogen empiriske undersøgelser af påvirkningerne fra den slags lyssystemer. En undersøgelse, som er blevet foretaget af universitet i Halle, her indtil videre ikke kunne påvise nogen markant belastning fra forhindringsmarkeringen iht. BImSchG. I forhold til andre virkninger (ændring af landskabet, støj) følte beboere i nærheden sig mindre belastede af forhindringsmarkeringen (BMUB 2010).

Med henblik på påvirkningerne fra VEA's dagsmarkering er det i litteraturen frem for alt brugen af hvide blink, der beskrives som ubehagelig og belastende (BMUB 2010). Den rød-hvide markering af rotorbladene, som er planlagt til de nye VEA, virker her til at medføre mindre negative påvirkninger hhv. ikke til at være forstyrrende.

For at reducere påvirkningen af fareskiltning er der planlagt synkronisering af belysningen (samtidigt blinkende lys på alle VEA i vindmølleparken), en reduktion af det blinkende lys' synlighedsområde og behovsstyret skiltning om natten (BNK). Under hensyntagen til disse minimeringsforanstaltninger vil det røde blinkende lys i advarselssystemet være iøjnefaldende og synligt på lang afstand, men vil kun blive aktiveret, når det er nødvendigt, og derefter synkroniseret og betjent ved reduceret synlighed i vindmølleparken.

Observationsrummet beholder grundlæggende set sin funktion som beboelses- og rekreativsområde; kvaliteten som beboelsesområde bliver dog forringet. Niveaue af negativ påvirkning forårsaget af faremærkning om natten er klassificeret som mellem for beboere og lille for rekreative brugere på grund af den begrænsede tid, der tilbringes i området om natten. I kombination med vigtigheden af observationsrummet resulterer dette i en lav grad af negativ påvirkning.



---

### 6.1.5 Påvirkningerne fra periodiske skyggekast

Der kan opstå driftsbetingede periodisk, gentagede skyggekast, når rotorbladene drejer, og solen står det rigtige sted, afhængigt af gelænderrelieffet og visuelle afskærmninger. Udsving i lysstyrken af denne type kan virke forstyrrende for mennesker, og skal omfattes som immission iht. BImSchG . De negative påvirkninger på grund af skyggekast tages derfor i betragtning ved planlægningen af vindmølleparker.

En beregning af skyggepåvirkningen for det planlagte projekt (opførelse og drift af 8 VEA, nedtagning af 5 eksisterende VEA) blev udarbejdet for den samlede påvirkning pr. 30. august 2022 (DNV Energy Systems 2022b).

Som en del af prognosen for skyggepåvirkning forudsiges/beregnes varigheden af påvirkningen (den samlede eksponering under hensyntagen til tidligere eksponering) på de tidligere identificerede immissionssteder. Beboelsesrum (soveværelser, kontorer osv.) gælder som retningsgivende immissionspunkter, herunder direkte tilstødende udvendige arealer (fx terrasser, balkoner). Der kan forekomme negative påvirkninger, hvis disse immissionspunkter befinder sig i lille afstand bag vindenergianlæg og påvirkes af skyggekast i tilfælde af lavtstående sol. Også hvis påvirkningerne kun optræder naturligt om dagen, opstår der for beboerne permanente negative påvirkninger af funktionen som beboelse og beboelse område, der ikke kan undgås

I henhold til "Oplysninger om registrering og bedømmelse af optiske immissioner fra vindenergianlæg" (Länderausschuss für Immissionsschutz 2002) kan skyggekastet ved anvendelse af deaktiveringsautomatik, som ikke tager hensyn til meteorologiske parametre, begrænses til den astronomisk maksimale varighed af overskygning på 8 timer årligt. I dag anvendes der dog automatisk deaktivering, der tager hensyn til meteorologiske parametre såsom fx intensiteten af sollyset. Ifølge LAI Stat/delstaternes arbejdsgruppe om immissionskontrol anvisninger om skyggeflimmer fra VEA opstår skyggeflimmer f.eks. kun ved bestrålingsniveauer på mere end 120 W/m<sup>2</sup>. Hvis der anvendes et automatisk slukningssystem, som tager højde for meteorologiske parametre, skal den faktiske varighed af skygge på hvert immissionssted begrænses til maksimalt 8 timer pr. kalenderår. Desuden skal den vejledende værdi på maksimalt 30 minutter om dagen overholdes.

På de immissionssteder, hvor den tilladte skyggetid pr. år eller pr. dag allerede kan overskrides på grund af den eksisterende påvirkning, må de planlagte VEA ikke forårsage yderligere skyggedannelse. Derfor skal anlæggene slukkes i de astronomisk maksimalt mulige skyggeperioder ved disse immissionspunkter, når de rent faktisk forårsager skygge ved disse immissionspunkter.

Beregningen følger her et "worst-case"-scenarie, hvor det antages, at solen skinner hele dagen, at rotorfladen hele tiden står vinkelret på solens indfaldsvinkel, og at vindenergianlægget ubrudt er i drift. Dermed beregnes den maksimale mulige samlede tid med skyggekast (dage og timer) på retningsgivende immissionssteder. Der skal gøres opmærksom

---

på, at det heller ikke på de beregnede tidspunkter er tvungende nødvendigt, at der skal forekommer skyggekast (intet skyggekast, hvis der er overskyet, hvis anlægget står stille).

Hvis vurderingerne af skyggepåvirkningen viser, at de vejledende værdier overskrides, skal slukningsspecifikationerne reducere påvirkningen. Hvis der anvendes deaktiveringsmoduler, som tager hensyn til meteorologiske parametre (fx sollysets intensitet), skal den faktiske periode med skygge for alle immissionssteder begrænses til 8 timer om året.

Resultater af undersøgelsen af skyggekast (DNV Energy Systems 2022b)

Vurderingen af skyggepåvirkningen tjener som en prognose for den mulige varighed af skyggepåvirkningen ved VEA'enes individuelle immissionssteder. De resultater, der er opsummeret nedenfor, er taget fra rapporten om skyggepåvirkning, der er udarbejdet for det planlagte projekt (DNV Energy Systems 2022b). De detaljerede beregninger, kort og tabeller med immissionsstederne samt stederne for den eksisterende påvirkning kan findes i dette dokument.

Den højeste samlede påvirkning blev fundet ved IO 022 (Grenzstraße 1). Eksponeringen for skyggepåvirkning er her 280 timer og 21 minutter om året (fordelt på 190 dage). Det planlagte projekt optager en del af den årlige påvirkning på 228 timer og 20 minutter. Det øger den maksimale daglige påvirkning med en time og 28 minutter. Ved IO 002 (Böglumer Straße 1) forekommer den næsthøjeste skyggedannelse med 264 timer og 12 minutter om året (fordelt på 330 dage). De nye anlæg har dog ingen påvirkning her; skyggedannelsen er forårsaget af den tidligere påvirkning. Desuden forventes der betydelig skyggeflimmer ved IO 003 (op til 253 timer og 14 minutter om året fordelt på 341 dage).

*"Under de ovenfor beskrevne forudsætninger viser beregningerne, at de planlagte VEA forventes at have en påvirkning på beboelsesbygningerne i det vestlige område af landsbyen Ellhöft og på husene på Grenzstraße, afgrænset af Grenzstraße 4 i vest og bygningerne på Beierkrovej i øst, samt i det vestlige forløb af Böglumer Straße op til beboelsesbygningerne på Böglumer Straße 2 og 3 og inklusive Uhlenberg 1, hvilket vil øge den eksisterende eksponering på grund af den tidligere påvirkning, og som et resultat kan en overskridelse af de førnævnte vejledende værdier ikke udelukkes. Det planlagte anlægs påvirkning af immissionspunkterne skal derfor vurderes til at være negativt påvirkende" (DNV Energy Systems 2022b).*

Derfor begrænses det tilladte niveau ved hjælp af afspærringsmoduler til bygningerne på immissionsstederne IO 008 til IO 012, IO 007, IO 005, IO 003 til IO 006, IO 016 til IO 019, IO 022 samt IO 24 og IO 25.

I betragtning af installationen af et slukningsmodul og betydningen af observationsrummet er den maksimale påvirkningsintensitet **middel**.

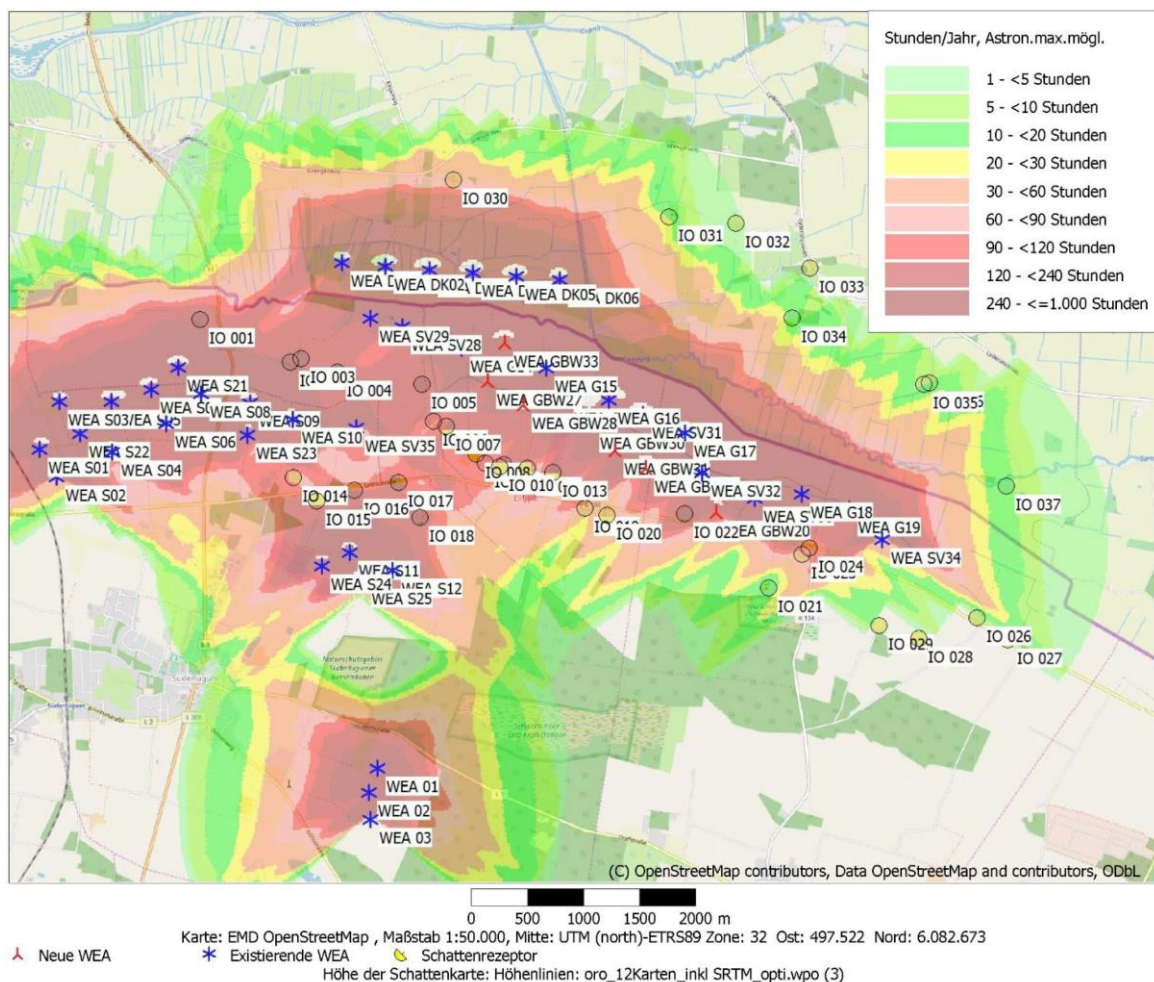


Fig. 48: Placering af immissionspunkter og samlet eksponering (timer pr. år) på grund af den forventede skyggepåvirkning (DNV Energy Systems 2022b)

### 6.1.6 Påvirkninger på grund af vertikale, fremmede strukturer

VEA opfattes i rummet som vertikale fremmede strukturer og kan give en visuelt påtrængende virkning samt påvirke beboelses- og rekreativskvaliteter negativt.

Ifølge den nuværende juridiske situation kan en visuelt undertrykkende påvirkning generelt antages, hvis anlæggene er mindre end to gange deres samlede højde fra beboelsesbygninger. Fra en afstand svarende til 2 gange anlæggets samlede højde skal de generelt set ikke antages nogen visuelt påtrængende virkning.

Baseret på 2 gange den samlede møllehøjde skal følgende afstande antages for de 8 planlagte VEA:

- Nordex N133 med en totalhøjde på 176,6 meter:  $2 * 176,6 = 353,2 \text{ m}$

Disse afstande overholdes fuldt ud af den nuværende planlægning, så der kan ikke antages at være nogen visuelt undertrykkende effekt på bolig- og naboskabsfunktionen i observationsrummet. De negative påvirkninger vurderes derfor maksimalt som mellem. I betragtning af det pågældende områdes lave betydning for beboere og den middelstore

---

betydning for rekreative brugere resulterer dette i en maksimal middel grad af negativ påvirkning af VEA'ene som en visuelt vertikal fremmed struktur.

### **6.1.7 Farer som følge af ulykker og uheld**

Sammenlignet med det samlede antal VEA i drift i Tyskland er ulykker, der involverer VEA, sjældne. Alligevel kan tekniske fejl på grund af brand, olielæk, afbrækkede dele eller iskast ikke udelukkes og kan fra fortiden. Der foreligger dog ingen officielle data om hyppigheden af den slags tilfælde. Der kendes ikke til nogen database, som systematisk og videnskabeligt funderet registrerer skadetilfælde fra VEA. Der er udelukkende indsamlet data fra den tidlige fase af VEA-udvikling til rådighed, som blev benyttet til, at bygge anlæg på en mere teknisk udviklet måde med færre tilfælde af tekniske fejl. Anlæggene i dag kan ikke mindst på grund af indbyggede lyn- og brandsystemer anses for at være i vidt omfang sikre.

#### **Brandfare**

Strømførende, varmeudviklende tekniske anlæg som VEA er på grund af brandfarlige drivmidler og byggematerialer grundlæggende set i brandfare.

Tidligere forekom vindmøllebrande hovedsageligt i ældre modeller af vindenergianlæg, hvor der ikke var indbygget nogen eller utilstrækkelige brandbeskyttelses anlæg.

Moderne VEA er normalt udstyret med et moderne brandregistrerings- og -advarselssystem, som består af flere røgalarmer, der er tilsluttet VEA-styresystemet. De stopper VEA og motorerne, hovedafbryderen og ventilationen og dermed lufttilførslen, hvis der dannes røg.

Desuden er moderne VEA udstyret med integreret lyn- og EMC-beskyttelse, overskydende smøremiddel og olie, der løber ud, opfanges, og bevægelige komponenter i bremsesystemet er afskærmede, så der er supplerende beskyttelse mod brand.

Alligevel kan der ikke udelukkes brand i enkelttilfælde. Da brandvæsenet ikke har mulighed for at slukke brande i store højder, er brandvæsenets tekniske muligheder i tilfælde af en brand begrænset til sikring af byggepladsen, kontrolleret afbrænding, bekæmpelse af sekundære brande og slukning af brændende affald på jorden (DNR 2005). Brandvæsenet kan få adgang til VEA'ene via offentlige veje og den asfalterede tilkørselsvej. De tilstrækkeligt befæstede og bæredygtige kranpladser bevares, når opstillingen er afsluttet, og kan anvendes af brandvæsenet. Da VEA slukkes med det samme i tilfælde af skader, falder de brændende dele direkte ned. Men på grund af de flammehæmmende byggematerialer, der anvendes, fører brande i VEA til en betydelig røgudvikling. Derfor er et passende åndedrætsværn helt afgørende under brandvæsenets indledende indsats. Hvis brandvæsenet på stedet følger de relevante forholdsregler og beskyttelsesforanstaltninger, kan en sundhedsfare udelukkes.

På grund af det indbyggede brandbeskyttelsessystem kan det forebygges, at der opstår en brand. Derudover minimeres tilstandsovervågning samt den regelmæssige faglige vedligeholdelse af anlæggene, at der opstår brand. Disse elementer er i dag standard for moderne VEA. Selvom en restrisiko ikke kategorisk kan udelukkes, reducerer de minimumsafstande, der skal overholdes til bygninger og infrastrukturanlæg (transportveje osv.) (§ 5 BImSchG i forbindelse med TA Lärm og kravet om nabohensyn i henhold til § 35 (3)

---

sætning BauGB og afgørelsen fra BVerwG, 2006), den potentielle risiko til et minimum. TA Lärm og kravet om nabohensyn i henhold til § 35 (3) sætning 1 BauGB og afgørelsen fra BVerwG, 2006) reducerer den potentielle risiko til et minimum.

For observationsrummet klassificeres risikoen/den negative påvirkning for mennesker som følge af brande som **lille**. I kombination med den lille (bolig- og naboskabsfunktion) og mellemstore (rekreativ funktion) betydning resulterer dette i en lille grad af negativ påvirkning og risiko for ulykker og hændelser fra det planlagte ændringsprojekt.

### **Risiko for lynnedslag**

På grund af højden af VEA er der en naturlig øget risiko for lynnedslag, som ikke kan undgås. Derfor er alle moderne anlæg i dag udstyret med et lynafledningssystem. Lyn slår for det meste ned i rotorbladet hhv. rotorbladets spids. Derfor er der i enden af rotorbladene ved moderne anlæg med indbygget lynafledningssystem receptorer, som afleder elektriske overspændinger fra rotorbladene via tårnet til jorden og giver stor sikkerhed. Lyn med meget stor strømstyrke eller tekniske defekter udgør en undtagelse, men de kan dog anses for at være sjældne tilfælde.

Risikoen for lynnedslag eller faren/den negativ påvirkning som følge af lynnedslag vurderes som lille på grund af det eksisterende lynbeskyttelsessystem på de planlagte VEA. Sammenholdt med områdets lille (bolig- og kvarterfunktion) og mellemstore (rekreativ funktion) betydning resulterer dette i et lavt niveau af negativ påvirkning og risiko på grund af lynnedslag i forbindelse med det planlagte ændringsprojekt.

### **Olielæk**

Der anvendes på forskellige steder i VEA smøremidler og kølervæsker, bl.a. ved generatoren og i rotorlejet. I nogle tilfælde anvendes der også stoffer, der er kategoriseret som vandforurenende klasse 1 eller 2, hvilket svarer til let vandforurenende eller vandforurenende. Disse vandforurenende stoffer forhindres i alle dele af VEA effektivt i at slippe ud ved hjælp af passende tætninger eller opsamlingskar. Systemerne, som indeholder smøremidler hhv. kølervæsker, kontrolleres ved de periodiske vedligeholdelser for tæthed og eventuelle lækager udbedres. Alle opsamlingskar kontrolleres i regelmæssige intervaller ved vedligeholdelserne, tømmes efter behov og rengøres i overensstemmelse med lokale retningslinjer. Sammen med den lille (bolig- og livsmiljøfunktion) eller mellemstore (rekreativ funktion) betydning af observationsrummet resulterer dette i et lavt niveau af negativ påvirkning eller risiko, og affaldet bortskaffes professionelt af autoriserede affaldshåndteringsvirksomheder. Faren for olielæk anses dermed for at være lille. I kombination med den lille (bolig- og naboskabsfunktion) eller mellemstore (rekreativ funktion) betydning af observationsrummet, resulterer dette i et lavt niveau af negativ påvirkning eller risiko.

Olieudslip kan også potentielt have en negativ påvirkning på jordbund og vand, og derfor er disse beskyttede objekter også anført her.

Jordbund som en beskyttet objekt er af middel til stor betydning i observationsrummet, så niveauet af negativ påvirkning eller risiko er klassificeret som værende **lille til mellem**. Vand

---

er af middel betydning som en beskyttet objekt, hvilket resulterer i et lille niveau af negativ påvirkning eller risiko på grund af olielækage for det område, der er under overvejelse for ændringsprojektet.

### **Iskast**

Is på rotorbladene udgør en fare, når VEA er i drift. Således kan der ved temperaturer, som ligger lige under frysepunktet, og med tilstrækkelig luftfugtighed ophobes is på forsiden af rotorbladene. På grund af bladspidsernes høje hastighed kan islag, som falder af, i nogle tilfælde blive slynget flere hundrede meter væk fra anlæggets lokation. Det kan skade personer eller ting i anlæggets kasteområde.

Derfor kræves der til VEA tiltag mod iskast. Til dette formål kan VEA udstyres med en teknisk anordning, der slukker for systemet i tilfælde af isdannelse eller forhindrer isdannelse. Ved at registrere isdannelse med standardsensorer kan faren for iskast gøres markant mindre. Moderne VEA er som regel udstyret med sådanne sensorer som standard, der registrerer isdannelse. Hvis anlægget iser til, bliver det blidt stoppet, og det sikres, at anlægget ikke aktiveres igen af sig selv.

De isregistreringssystemer, som er tilgængelige i dag, er egnet til effektivt at mindske risiciene for iskast. Den resterende risiko, især i området med rotorkredsen direkte under VEA, er angivet med advarselsskilte.

På grund af nedlukningen af VEA i tilfælde af isdannelse og overholdelsen af minimumsafstande til beboede bygninger eller bygninger, der bruges til regelmæssigt ophold, samt rekreative brugeres uregelmæssige, kortvarige ophold, anses risikoen/den negativ påvirkning forårsaget af iskast for beboere og rekreative brugere for at være lille. I betragtning af områdets lille (beboelse og naboskab) eller mellemstore (rekreative funktion) betydning, resulterer dette i et lille niveau af negativ påvirkning eller risiko på grund af iskast fra det planlagte ændringsprojekt.

---

## 6.2 Dyr, planter og biologisk mangfoldighed er beskyttede aktiver

### 6.2.1 Beskyttelse af dyr

Følgende påvirkningsfaktorer kan forventes som følge af opførelsen af VEA:

- byggerelaterede forstyrrelser,
- skræmmevirkning og følgende tab af habitater,
- barrierevirkninger,
- kollisioner.

De forventede påvirkninger af relevante dyrearter præsenteres i bilag 1 "Faunistisk ekspertudtalelse og artsbeskyttelsesvurdering i henhold til § 44 (1) BNatSchG", kap. 5. Påvirkningerne præsenteres for de arter, der er relevante for det planlagte projekt med hensyn til artsbeskyttelse (lokale og trækkende flagermusarter, yngle-, raste- og trækfugle, store fugle, padder, fiskeodder). For alle andre arter (hasselmus, reptiler, andre arter) er der ingen påvirkninger fra ændringsprojektet.

#### **Lokale og migrerende flagermusarter**

Dermed giver projektet anledning til (periodevis) store negative påvirkninger med hensyn til den driftsbetingede risiko for at slå lokale såvel som migrerende flagermus ihjel. Derfor skal der indføres retningslinjer for deaktivering, så negative påvirkninger på grund af en øget risiko for dødsfald kan udelukkes. Forstyrrelser på grund af opførelsen (dagsbyggeplads) må ikke antages at påvirke flagermus. I forbindelse med udviklingsforanstaltningerne vil 2 træer blive fældet, og det kan ikke udelukkes, at de er egnede som dag- og mellemrastepladser. Hvis man tager højde for undgåelsesforanstaltninger (regulering af byggetid, kontrol af bestand), kan drab af individer udelukkes. Tabet af levesteder kan i bedste fald klassificeres som lille, da der ikke er tale om reproduktion, og der findes hvilepladser og andre træagtige planter i nærheden som dag- og mellemrastepladser.

#### **Ynglefugle (inklusive store fugle)**

Ifølge den 4. BNatSchGÄndG (BMUV 2022a) er der ingen kollisionsrisiko, der er relevant i henhold til artsbeskyttelsesloven for arter i denne artsgruppe, der ikke er opført i bilag 1, afsnit 1, BNatSchG. For de arter, der er i fare for kollision i henhold til BNatSchG (Bilag 1, afsnit 1), kan en øget risiko for kollision også udelukkes på grund af placeringen væk fra ynglepladserne, den lave betydning af det pågældende område og den frie højde af anlæggene på >30 m. Med henvisning til anlæggenes frihøjde på >30 m, den maksimalt mellemstore betydning som ynglefuglehabitat og den eksisterende påvirkning fra en eksisterende vindmøllepark og under hensyntagen til anlægsrelaterede afværgeforanstaltninger (regulering af anlægstiden, bestandskontrol, afskrækkelse), kan der antages at være en **lille risiko for drab** på ynglefugle som følge af anlæg og drift.

---

I løbet af scopingproceduren henviste Miljøstyrelsen til mærkning af rotorblade som en kollisionsreducerende foranstaltning for fugle: Det norske studie af May et al. (2020) viser, at mærkning af en af rotorbladene med sort maling reducerede kollisionsrisikoen ved de undersøgte VEA med 70 %, med den største effekt for havørnen. Dataene om havørnen gør det dog ikke muligt at drage nogen pålidelige konklusioner om den generelle afbødningseffekt. Efter at rotorbladene var blevet malet, blev der ikke fundet flere slagofre på de analyserede møller eller kontrolanlæggene (uden markeringer). Resultaterne af undersøgelsen kan ikke anvendes på alle arter og områder. Derudover findes der ingen undersøgelser af de mulige skræmme- og forstyrrelses effekter af rotorbladsmarkeringer. Sorte rotorblade kan også opfattes af folk som visuelt forstyrrende og øge konflikterne forårsaget af det planlagte projekt i form af negative påvirkninger på beboere og rekreative brugere. Heller ikke her er det muligt at lave pålidelige prognoser på grund af manglende undersøgelser, så den foreslåede foranstaltning vil ikke blive implementeret i dette tilfælde. Der er ikke behov for yderligere afværgeforanstaltninger på grund af den generelt lave kollisionsrisiko fra det planlagte projekt. Kun området ved foden af tårnet (mastebrak) vil blive devalueret for at forhindre den mulige tiltrækning af rovdyr (se afsnit 8.3).

På grund af den intensive udnyttelse til landbrug i observationsrummet og de mangelfulde habitatforhold for mange arter er det samlet set kun få arter som påvirkes og på grund af den lave tæthed af kolonier også kun enkelte ynglepar. De negative påvirkninger på ynglefugle forårsaget af anlæggelsen af tilkørselsvejen eller selve VEA og driftsforstyrrelserne anses derfor for at være **lille**. Under anlægsarbejdet kan de berørte ynglepar flytte til områder uden for byggepladsen i tilfælde af forstyrrelser.

Projektet ligger uden for nær- og testområderne for store fuglebestande, så der kan ikke forudses tab af habitater med hensyn til skræmmeeffekter. Hvis der anvendes en undgåelsesafstand på 100 m pr. VEA for viber og sanglærker, der potentielt forekommer i observationsrummet, er et habitattab på 24,8 ha muligt ved opførelse af otte VEA'er – hvis arterne faktisk forekommer i området med de planlagte VEA'er. De fem nedtagningssteder har allerede devalueret 15,5 ha, hvilket potentielt kan forårsage et yderligere maksimalt tab af levesteder på 9,3 ha. I nærheden af projektet er der store områder med ynglehabitater, der er lige så velegnede eller bedre som flugthabitater; flugt er mulig uden problemer, da ynglestederne udvælges på ny hvert år afhængigt af den dyrkede afgrøde. Der er ingen væsentlig kumulativ påvirkning fra det yderligere tab af levesteder. Sammenfattende er der højst tale om mindre negative påvirkninger på grund af de planlagte VEA's skræmmeeffekt og det deraf følgende tab af habitater.

### **Rastefugle**

Da der ikke kan forventes en numerisk høj forekomst af følsomme rastefuglearter i observationsrummet, antages det, at der generelt er en lav grad af negativ påvirkning med hensyn til risikoen for drab.

Især fordi der er store områder med lignende eller bedre levesteder i umiddelbar nærhed, er det muligt at skifte til andre rasteplasser. Eventuelle forstyrrelser vil derfor kunne undgås på et



---

tidligt tidspunkt. For rastefugle må det antages, at projektet giver kun giver anledning til små negative påvirkninger.

Det kumulative tab af levesteder forårsaget af det planlagte projekt er lavt på grund af de allerede eksisterende påvirkninger (nedrivning og eksisterende tilbygninger). Da dette er et repowering-projekt, og der er andre eksisterende anlæg, der allerede er påvirket ved de planlagte nye områder, og kun små grupper af arter, der er følsomme over for VEA som vertikale fremmede strukturer, sandsynligvis vil forekomme, skal de mulige negative påvirkninger på grund af fortrængningseffekterne og det tilknyttede tab af habitater ved det planlagte repowering-projekt generelt betragtes som **lille**.

### **Trækfugle**

I forhold til observationsrummets mellemstore betydning vurderes niveauet af den negative påvirkning for trækfugle på grund af kollisioner med de planlagte VEA og den deraf følgende risiko for drab på stedet for den foreslåede ændring væk fra områder med koncentration af fugletræk som **maksimalt mellem**. Forstyrrende effekter og tab af levesteder er ikke relevante for trækfugle.

### **Fiskeodder**

Landbrugsgrøfter er ved at blive rørlagt, som forventes at være meget lidt besøgt af fiskeodder generelt. Fiskeodder er nat- og skumringsaktive dyr, så byggeprocessen (byggeri om dagen) og de lejlighedsvis vedligeholdelses- og reparationsarbejder (forekommer i dagstimerne få gange om året) ikke giver nogen risiko for, at byggekøretøjer slår dem ihjel (større, langsomt kørende køretøjer). Der er køretøjer, som bruger tilkørselsvejene i nattetimerne i et meget begrænset tidsrum (levering med tunge transportere). De tunge lastbiler i det berørte område kører også med lave hastigheder, så der kan kun antages at være en lille risiko for dødsfald.

Fiskeodder er ikke særligt følsom over for forstyrrelser fra menneskelige aktiviteter. For den skumrings- og nataktive fiskeodder skal der ikke antages nogen forstyrrende eller skræmmende virkning fra byggeriet (byggeri i dagtimerne). Der kan også forekomme forstyrrelser, når vandringsrelationer afbrydes. Migration forventes hovedsageligt at ske langs det bredere lineære vandløb, som ikke vil blive påvirket af projektet. Dermed opstår der i hvert fald en lav grad af negative påvirkninger.

I interventionsområdet kan fiskeodderens ynglesteder udelukkes, da de rørlagte vandlegeme i sig selv (landbrugsgrøfter uden særlige bredstrukturer) ikke er egnede som ynglehabitat. I betragtning af de berørte landbrugsgrøfters ringe egnethed som fourageringshabitat og fiskeodderens kun lejlighedsvis krydsning af disse, må det permanente tab som fourageringshabitat (habitat tab) i det udvidede område anses for at være **lille**. Funktionen som migrationskorridor forbliver intakt, da fiskeodder kan vandre uden om den planlagte vandløbskrydsning.

---

## **Amfibier**

Med hensyn til den anlægsrelaterede risiko for drab, vil projektet (anlæg af vandløbsrør) i nogle tilfælde have en stor negativ påvirkning på padder (spidssnudet frø) i de berørte vandløbsstrækninger. Derfor skal der foretages tiltag (regulering af byggetider, kontrol af bestande, flytning af æg, larver og voksne dyr). VEA 20 og anlægsområderne ligger i umiddelbar nærhed af et økokontoarealet med potentiale for amfibier (også spidssnudet frø). Udviklingsområderne løber delvist på en pionereng. Desuden vil et læhegn, der støder op til dette område, blive ryddet (potentielle landhabitater). Et (potentielt) vandringsforhold mellem det (potentielle) gydevand (vandlegemer i økokontoarealet) og vinter- eller sommerhabitater (læhegn, pionereng) kan antages eller kan ikke udelukkes. Det betyder, at personer kan blive dræbt i dette område som følge af byggearbejde. Foranstaltninger (regulering af byggetid, amfibiehegn) skal implementeres i dette område. I området ved de andre VEA-lokationer og udviklingsområder (bortset fra vandløbskrydsningerne) påvirkes amfibierne højst lidt.

Byggerelaterede forstyrrelser kan opstå som følge af indgreb i vandlegemer, der potentielt fungerer som gydehabitat. Under anlægsarbejdet kan amfibier bevæge sig til andre strækninger af disse vandlegemer; der antages ingen væsentlige forstyrrelses- eller skræmmeeffekter på amfibier, der kan føre til en forringelse af den lokale bestand. Det samme gælder for sommer- og vinterhabitater.

Da kun korte strækninger eller små områder af (potentielle) gydehabitater og sommer- og vinterhabitater vil blive inddraget, og den økologiske funktion af disse habitater vil forblive, er der kun en **lille** påvirkning i form af tab af habitater på grund af ændringsprojektet.

## **6.2.2 Beskyttelse af planter**

### **Byggerelaterede påvirkninger og midlertidig arealanvendelse**

Med hensyn til byggearbejdet og trafik til byggeri og med materialer skal der som følge af midlertidige byggeveje og lagerarealer forventes en tidsbegrænset brug af arealer. Disse arealer går midlertidigt tabt som habitat for planter. Det er primært intensivt dyrkede områder (agerjord, intensivt grønjord, strukturelt dårlige landbrugsgrøfter). I mindre grad påvirkes også værdifulde biotoper som naturnære lineære vandlegemer (FLw), et buskads (HBy, ca. 41 m<sup>2</sup>) og en næringsrig pionereng på skiftevis fugtige steder midlertidigt. De midlertidige områder vil blive genoprettet til deres oprindelige tilstand, når arbejdet er afsluttet.

Desuden skal der regnes med emissioner af skadelige stoffer og støv. De materielle udledninger, der har en negativ indvirkning på planter, omfatter primært støv og sediment i vandområder. I tilfælde af fagligt korrekt udførsel kan der udelukkes negative påvirkninger fra brænd- og smørestoffer, som evt. undslipper, hhv. skal de kun forventes i tilfælde af havari.

Intensiteten af de negative påvirkninger fra byggebetingede virkninger vurderes som **lille**. På grund af tidsbegrænsningen og begrænsningen til et punktuelt område rundt om byggepladsen skal der ikke forventes betragtelige negative påvirkninger af det beskyttede objekt planter og biotoper på grund af byggebetingede tiltag. I forbindelse med vurderingen af de biototyper, der hovedsageligt påvirkes, vil det planlagte projekt have en lille negativ påvirkning.

## Påvirkninger fra anlægsbetingede arealtab

Der er et permanent tab af biotoptyper forbundet med den anlægsbetingede brug af arealer til kranpladser og tilkørselsveje (delvist forsegling) samt etablering af fundamenter (fuld forsegling). Vurderingen af negative påvirkninger af permanente negative påvirkninger af biotoptyper udføres i overensstemmelse med kriterierne i Tabel 17.

Tabel 17: Vurdering af de negative påvirkninger for biotoptyper

<b>Virkningsintensitet</b>	<b>Kriterier</b>
<b>lille</b>	Indgreb i hhv. tab af biotoptyper med <u>lav</u> økologisk værdi (fx trafikarealer, intensivt udnyttede landbrugsarealer, strukturfattige grøfter).
<b>mellem</b>	Betragtelige indgreb i hhv. tab af biotoptyper med <u>mellemstor</u> økologisk værdi (fx overbygning af brakområder, extensivt udnyttet grønjord eller strukturrige stribes med vej og vandbredder); Fjernelse af enkelte trævækster og træer op til 1 m stammeomfang (målt i 1 m højde).
<b>stor</b>	Betragtelige indgreb i hhv. tab af biotoptyper med <u>stor</u> økologisk værdi (fx fjernelse af strukturrige markkrat, trævækster i levende hegn, som ikke skæres korrekt ned hhv. beskæres iht. forordningen for levende hegn (Knickschutz-Verordnung)); Betragtelige indgreb i hhv. tab af <u>juridisk beskyttede biotoper</u> (fx overbygning af vandhuller på marker, fjernelse af levnede hegn med eller uden træbevoksning); Fjernelse af <u>træer</u> fra 1 m stammeomfang (målt i 1 m højde).

Områder på omkring 481 m<sup>2</sup> pr. VEA (for 8 VEA = 3.848 m<sup>2</sup>) er permanent fuldt forseglede til fundamentet.

De otte nye bygninger vil også kræve kranpladser og områder til tilkørselsveje på i alt 18.147 m<sup>2</sup> på permanent basis. Disse arealer bliver delvist forseglede.

Derudover vil det være nødvendigt at krydse grøfter over en strækning på 55 meter. Lovligt beskyttede biotoper og bevoksninger påvirkes af projekterne i form af læhegn med en samlet længde på 51 m.

I området omkring anlægslokationerne, kranpladserne og tilkørselsvejene vil de eksisterende biotoptyper gå permanent tabt som habitater. Tabel 18 giver en oversigt over de påvirkede biotoptyper.

Tabel 18: Biotoptyper, der påvirkes af arealanvendelsen

<b>Tiltag</b>	<b>Type af arealanvendelse</b>	<b>Berørte typer af biotoper (med forkortelse og, hvis relevant, beskyttelsesstatus)</b>
Fundament til VEA	Permanent fuld forsegling	Intensiv mark (AAy) Grønjord til udsædning (GAe) Artsfattig grønjord udnyttet til landbrug (GAy) Grønjord til landbrug med mellemstor artsrigdom (GYy)

		Uforseglet vej med og uden vegetation, græs til at betræde (SVu) FLw (Naturnære, lineære vandlegemer med trævækster)
Opførsel af kranpladser og tilkørselsveje	Permanent delvis forsegling	Intensiv mark (AAy) Artsfattig grønjord udnyttet til landbrug (GAy) Grønjord til landbrug med mellemstor artsrigdom (GYy) Uforseglet vej med og uden vegetation, græs til at betræde (SVu) Ruderalt græsareal (RHg) Grønne arealer ved områder med trafik uden træer (SVo)
Anlæg af midlertidige kranpladser, tilkørselsveje og lagerområder	Midlertidig delvis forsegling og midlertidig friholdelse	Intensiv mark (AAy) Næringsrig pionereng (RPr) Grønjord til udsædning (GAe) Uforseglet vej med og uden vegetation, græs til at betræde (SVu) Grønjord til landbrug med mellemstor artsrigdom (GYy) Ruderalt græsareal (RHg) Artsfattig grønjord udnyttet til landbrug (GAy) Artsfattigt til moderat artsrig, våd grønjord (GYf) Andet buskads (HBy) Grønne trafikområder med træer (SVh) Grønne arealer ved områder med trafik uden træer (SVo)
Anlæg af tilkørselsveje	- Permanente indgreb mod brud - Vandløbskrydsninger (midlertidige og permanente)	Typisk læhegn (HFy) Andre grøfter (FGy) Naturnære, lineære vandlegemer med trævækster (FLw)

Forseglingen inklusive rørlægning påvirker et samlet areal på ca. 2,2 ha, som permanent går tabt som habitat for planter. De områder, der udnyttes permanent, er i vid udstrækning habitater med lav økologisk værdi (intensivt dyrkede områder, grøfter med ringe struktur). Her skal iht. de nævnte kriterier antages en lav grad af negative påvirkninger. Biotoyper med højere økologiske værdier og/eller lovmæssigt beskyttede biotoper (f.eks. læhegn, lineære vandlegemer med bevoksninger) påvirkes også i mindre grad, og det samme gælder individuelle bevoksninger/træer. I dette tilfælde skal der antages en høj grad af negative påvirkninger i henhold til de nævnte kriterier.

I forbindelse med den middelstore betydning af det beskyttede aktiv i UG kan det derfor antages, at projektet vil have en middelstor påvirkning på det beskyttede aktiv planter og habitater.

### 6.2.3 Beskyttelse af biologisk mangfoldighed

Undersøgelsesrummets biologiske mangfoldighed og mangfoldigheden af biologiske interaktioner mellem arterne og biotoper i rummet har en gennemsnitlig betydning. Negative påvirkninger, som påvirker de enkelt beskyttede objekter, påvirker også den biologiske mangfoldighed og interaktionen inden for undersøgelsesrummet som en helhed. En beskrivelse og vurdering af de negative påvirkninger forårsaget af VEA i det planlagte projekt findes i kapitlerne om de relevante beskyttede objekter af dyr, planter, jord og vand, som repræsenterer komponenterne i biodiversitet. Da disse beskyttede objekter kun er udsat for en lille til middel grad af negativ påvirkning som følge af det planlagte ændringsprojekt, kan der ikke antages nogen væsentlig negativ påvirkning af biodiversiteten.

### 6.3 Beskyttelse af arealer, jordbunde og vand

Iht. § 1a stk. 2 BauGB skal man omgås grund og jordbund på en sparsom og skånsom måde. Forbruget af areal og forseglinger af jordbunde skal begrænses til et nødvendigt omfang. Det beskyttede areal er som endeligt aktiv grundlæggende set truet ved, at arealet fx på grund af fuld forsegling eller anlæggelsen af kunstige vandlegemer "opbruges" og på den måde ikke mere står til rådighed for andre brugsformer. Jordbunde er særligt følsomme over for fuld forsegling, da jordbundsegenskaberne går fuldstændigt tabt. Overflade- og grundvand er grundlæggende set følsomt over for skadelige stoffer.

Ved etableringen af tilkørselsveje og kranpladser (delvise forseglinger) samt fundamenter (fuld forsegling) forekommer der på i de påvirkede jordbundsområder et permanent tab af jordens funktion. Der henvises til Tabel 19 for en vurdering af påvirkningerne på jordbund og vand forårsaget af jordforsegling og rørlægning i grøfter.

Tabel 19: Vurderingen af påvirkningerne på jord og vand på grund af forseglinger af jorden og rørlægninger af grøfte

<b>Virkningens intensitet</b>	<b>Kriterier</b>
<b>lille</b>	midlertidig ændring af husholdningen for vandet i jorden; mindre permanente negative påvirkninger på vandlegemer og jordfunktioner.
<b>mellem</b>	permanent lille ændring af husholdningen for vandet i jorden; mere end blot mindre permanente negative påvirkninger på vandlegemer og jordfunktioner.
<b>stor</b>	permanent kraftig ændring af husholdningen for vandet i jorden; vidtstrakte permanente negative påvirkninger på vandlegemer og jordfunktioner.

---

## **Beskyttelse af arealer**

Et samlet areal på 2,2 ha vil kun blive forseglet af det planlagte projekt. Heraf 1,8 ha i delvist forseglet konstruktion og 0,4 ha som fuldt forseglede fundamenter. I forbindelse med repowering vil et område på 3.950 m<sup>2</sup> blive frigjort. Ved at planlægge stierne så effektivt som muligt ved at bruge eksisterende stier samt eksisterende, allerede forseglede områder ved anlæg, der skal fjernes, blev arealforbruget til de 8 planlagte nye anlæg reduceret til et minimum. Påvirkningsintensiteten af arealanvendelsen ved det planlagte repowering-projekt er maksimalt klassificeret som mellem i forhold til undersøgelsesområdets samlede areal.

## **Beskyttelse af jordbund og vand**

Opførelsen af fundamenter, kranpladser og tilkørselsveje vil føre til delvis og fuld forsegling af området, hvilket vil resultere i et permanent tab af jordfunktioner i de berørte områder. Et samlet areal på 3.848 m<sup>2</sup> (481 m<sup>2</sup> pr. VEA) vil være nødvendigt for fundamenterne til de otte planlagte VEA. Yderligere 18.147 m<sup>2</sup> vil blive permanent påvirket af opførelsen af kranpladser og tilkørselsveje.

Til opførelsen af kranpladsen og de otte planlagte VEA vil der blive oprettet midlertidige områder til opbevaring af materialer og til kørsel. De fleste af de midlertidige områder bruges i en periode på højst et par uger eller måneder.

Indgreb i jordbunden skal altid betragtes som et væsentligt indgreb i den naturlige balance. Intensiteten og omfanget af negative påvirkninger for de jorde, der er direkte berørt af indgrebet på grund af den planlagte forsegling (ca. 2,2 ha), er derfor klassificeret som stor. Det er dog kun en lille del, der bruges i forhold til det omkringliggende område. De eksisterende veje og stier i området samt de forseglede overflader på anlæg, der skal fjernes vil så vidt muligt blive brugt til projektet. I forbindelse med nedtagningen af fem eksisterende anlæg vil et område på omkring 4.000 m<sup>2</sup> også blive frigjort.

De berørte jorde har allerede en forstyrret jordstruktur på grund af intensiv landbrugsdrift og konstant dræning. Men der er også moser og rester af tørvejord i indgrebsområdet. Disse er dog stærkt påvirket af landbruget. På grund af den lokale anvendelse af den generelt forstyrrede jord kan det antages, at det planlagte repowering-projekt vil have en middel negativ påvirkning på jorden som en beskyttet ressource i forhold til vindmølleparkens område, hvilket resulterer i et maksimalt middel niveau af negativ påvirkning, når det ses sammen med betydningen af jorden som en beskyttet objekt.

Forseglingen af jordbunden medfører en forringelse af hastigheden, hvormed grundvandet gendannes. På grund af opdelingen af indgrebet, der foretages i rummet, kan vand fra nedbør sive ned umiddelbart, hvor det befinder sig, så indgrebet i grundvandet skal klassificeres som lille. Opførelsen af de otte VEA vil resultere i 55 m permanent rørlægning i grøfter og 156 m midlertidig rørlægning i grøfter. Den permanente rørlægning i grøfter, der vil være nødvendig, vil resultere i en overbygning af overfladen på omkring 450 m<sup>2</sup>, hvilket ikke forventes at have en væsentlig indvirkning på jord- og overfladebalancen i området. Ved at vælge den rette

---

dimensionering af rørene kan de berørte grøfter fortsætte med at opfylde deres afvandingsfunktion, selv under oversvømmelser. De grøfter, der berøres af projektet, hører til Wasser- und Bodenverband Alte Au des Deich- und Hauptsielverbands Südwesthörn-Bongsiel. Negative påvirkninger, som opstår på grund af forseglinger og rørlægninger i grøfter, skal kompenseres i overensstemmelse med naturbeskyttelses- og vandlov. Det planlagte ændringsprojekt forventes ikke at have mere end en middel påvirkning på vandbalancen i området.

### **Dalområde i henhold til Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF (EU's vandrammedirektiv)**

To anlægslokationer (VEA 27 og VEA 29) samt deres kranpladser og tilkørselsveje og korte sektioner af tilkørselsvejene til andre nye VEA'er (VEA 28, VEA 30, VEA 31, VEA 32 og VEA 33) ligger i et dalområde, der er beskyttet iht. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF (EU's vandrammedirektiv). Det afgrænsede dalområde er vist på Fig. 70 i tillæg 3 sammen med tilkørselsvejen og VEA-lokaliteterne. Hele repowering-projektet for Ellhöft WP ligger uden for afgrænsede dalområde (aw35), som er defineret i regionplanens overvejelseskriterium. I det følgende foretages en vurdering af de forventede negative påvirkninger for hver af de planlagte nye VEA'er i repowering-projektet, herunder adgangsvæjen, der ligger inden for det berørte vandrammedalsområde.

#### **VEA 27**

VEA 27 er planlagt i dalområdet omkring "Hovedgrøft A". Anlæggets fundament ligger ca. 19 m nord for dette vandområde. VEA-lokationen og alle udviklingsområder er placeret nord for en eksisterende delvist forseglet sti i vindmølleparken og støder op til den. Denne vej fungerer som en barriere mellem vandløbet og VEA-lokationen og udviklingsområderne. På grund af denne barriere og hældningen løber eventuelt vand mod syd ud i vandlegemet. Stabiliteten af den planlagte VEA 27 består. Samlet set resulterer placeringen af VEA-området i dalområdet i maksimalt mellemstore negative påvirkninger.

#### **VEA 28**

VEA 28 er placeret uden for dalområdet, og fundamentet er placeret ca. 110 m syd for Hovedgrøft A. Den permanente tilkørselsvej løber ca. 100 m gennem dette dalområde og forbindes med en eksisterende vej i området. På grund af den lave arealanvendelse og placeringen af VEA-området uden for det definerede dalområde, forventes der kun mindre negative påvirkninger.

#### **VEA 29**

Den planlagte placering af VEA 29 ligger i en udløber af dalområdet omkring "Hovedgrøft A", som løber ud mod nord. Fundamentet ligger 60 m væk, nord for dalens hovedvandløb. Her falder sandsynligheden for oversvømmelse sammenlignet med hoveddalens område. Stabiliteten af den planlagte VEA 29 består. Tilkørselsvejen og områderne til kranpladsen støder op til en eksisterende sti til vindmølleparken mod nord. Som med VEA 27 danner dette

---

en barriere mellem vandlegemet og VEA-lokationen. På grund af VEA'ens placering i dalområdet er den samlede negative påvirkning ikke mere end middel.

### **VEA 30**

Den planlagte placering af VEA 30 ligger mod syd og uden for et dalområde. Fundamentet ligger ca. 60 m væk. Den permanente, delvist forseglede tilkørselsvej løber ca. 40 m gennem dalområdet "Hovedgrøft A" og forbindes med en eksisterende sti nord-syd for vandløbet. Her er der planlagt flere midlertidige indkørselsveje. Den eksisterende tilkørselsvej ligger mellem den nye forsegling og vandløbet. På grund af placeringen af VEA'en uden for dalområdet og den lave arealanvendelse er de negative påvirkninger meget små.

### **VEA 31**

VEA 31 ligger syd for dalen omkring "Hovedgrøft A", i en afstand af ca. 180 m. Den permanente, delvist forseglede tilkørselsvej løber ca. 26 m gennem dalområdet og forbindes mod nord med den eksisterende tilkørselsvej til vindmølleparken, som løber mellem vandlegemet og de nyligt forseglede områder. Derudover vil der blive skabt midlertidige indkørselsveje i dette område. På grund af placeringen af VEA'en uden for dalområdet og den lave arealanvendelse er de negative påvirkninger meget små.

### **VEA 32**

Dalområdet ved "Hovedgrøft A" løber ud mod syd i niveau med VEA 32. VEA 32 er planlagt i den sydlige udkant af dette udløb. De permanente og midlertidige udviklingsområder ligger også delvist inden for. Ved foden af bakken falder sandsynligheden for oversvømmelser betydeligt sammenlignet med dalområdet. Ved 250 m holder fundamentet af VEA'en en tilstrækkelig afstand til hovedgrøft A og hoveddalområdet, så der forudsiges mindre negative påvirkninger på grund af den perifere placering ved foden af en bakke.

### **VEA 33**

Det planlagte VEA 33 ligger syd for Sønderå, ca. 230 m uden for dalområdet. Den permanente, delvist forseglede tilkørselsvej er planlagt til at løbe ca. 200 m inden for dalområdet, i en afstand af 8 m parallelt med Sønderå. Her er der allerede en eksisterende tilkørselsvej til vindmølleparken. Den nye tilkørselsvej er forbundet med denne vej. Arealanvendelsen i dalområdet er klassificeret som lille. Samlet set resulterer placeringen af VEA-området i dalområdet i mindre negative påvirkninger.

### **Konklusion**

Vandforekomsterne i de to vandlegemer "Sønderå" og "Hovedgrøft A" samt deres nære områder påvirkes af hele projektet (inklusive udviklingen) i et lille til maksimalt mellem negativ påvirkning. Samlet set er de negative påvirkninger af dalområderne overvejende mindre. Kun VEA 27 og 29 forventes at have en maksimal middel negativ påvirkning på grund af deres placering i et dalområde. Derfor er påvirkningsniveauet højst mellem.



## 6.4 Beskyttelse af klima og luft

Der kan i byggefasen forekomme emissioner af skadelige stoffer fra trafik til byggepladsen, som stort set ikke kan kvantificeres og er begrænset til et kort tidsrum, mens der bygges.

Luft er følsom over for emissioner af skadelige stoffer, da de kraftigt forringer luftens kvalitet. I forhold til kortfristede immissioner er der dog kun en lav følsomhed.

Forseglingen af arealer giver ændringer med hensyn til temperatur og fordampning, hvor der dog kun skal forventes virkninger på små arealer. VEA giver desuden anledning til ophvirvling og turbulenser i nærheden af jorden. Skyggerne fra tårn og rotorblade giver desuden også temperaturændringer. De negative påvirkninger rammer mikroklimaet og skal ansues i relation til de positive påvirkninger på globalt plan. Globalt set forbedres luftens og klimaets kvalitet på grund af mindskningen af emissioner fra forbrændingen af fossile brændstoffer.

Store klimaforandringer kan udelukkes, da de åbne områder vil blive bevaret, og ingen luftveje vil blive blokeret eller større skovbevoksninger ryddet, og ingen vandlegemer vil blive forseglet.

De negative påvirkninger af det planlagte ændringsprojekt på de beskyttede objekter, klima og luft, vurderes som lille. I betragtning af den mellemstore betydning af klimaet og luftkvaliteten i observationsrummet, har det planlagte ændringsprojekt en lav grad af påvirkning samlet set.

## 6.5 Beskyttelse af landskab

Negative påvirkninger af landskabet fra VEA opstår bl.a. på grund af visuelle ændringer (synlighed i rummet). Her aftager omfanget af negative påvirkninger generelt set, jo større afstanden bliver.

Påvirkningsintensiteten/den negative påvirkning af de planlagte VEA bestemmes metodisk ved hjælp af kriterierne i Tabel 20. I henhold til dette forventes maksimale høje påvirkningsintensiteter i området med den dominerende påvirkningszone (tæt afstand, 8 gange den samlede vindmøllehøjde) og maksimale mellemstore påvirkningsintensiteter i området med den subdominerende påvirkningszone (= 15 gange den samlede vindmøllehøjde fra den tyske side; = 28 gange den samlede vindmøllehøjde på den danske side).

Tabel 20: Vurdering af påvirkningerne af landskabet

Virkningsintensitet	Kriterier
<b>lille</b>	der er eksisterende VEA i synsfeltet for de nye VEA (virkningen af eksisterende VEA overlapper med virkningen fra nyplanlagte anlæg) visuel virkning i områder med overvejende visuel afskærmning fra terrænet eller skove
<b>mellem</b>	subdominant visuel virkning i områder uden eller med delvis visuel afskærmning
<b>stor</b>	dominant visuel virkning i områder uden eller med delvis visuel afskærmning

---

Ifølge dette forventes der i området med subdominante påvirkningszoner fra de planlagte VEA maksimalt **mellemstor**, og i området med den dominante påvirkningszone (nærområde) maksimalt **stor** intensitet af negative påvirkninger. I de områder, hvor VEA står i synsfeltet for nye VEA, forventes der maksimalt en **lille** intensitet af negative påvirkninger.

I det følgende præsenteres påvirkningerne fra de otte planlagte VEA for den dominerende og subdominerende påvirkningszone, idet der tages højde for de eksisterende påvirkninger (VEA, 380 kV-linje, jernbanelinje, solcelleanlæg).

### ***Dominerende påvirkningszone***

I den dominerende påvirkningszone kan der forventes høje påvirkningsintensiteter i syd, da der ikke er nogen eksisterende påvirkninger fra eksisterende anlæg (Fig. 49). Det er hovedsageligt områdeenheder med lav landskabsværdi, der påvirkes. Men den rummelige enhed 9 (naturbeskyttelsesområdet Schwarzenberger Moor) med stor betydning for landskabet ligger også i dette dominerende påvirkningsområde. I den nordlige del af den dominerende påvirkningszone er eksisterende anlæg allerede i synsfeltet for de planlagte VEA'er, så her kan der kun forventes lave påvirkningsintensiteter.

### ***Subdominerende påvirkningszone***

Det subdominante påvirkningsområde har hovedsageligt en lav påvirkningsintensitet, da der er eksisterende anlæg i synsfeltet for de otte planlagte nye VEA på den danske side af undersøgelsesområdet (Fig. 49). Kun i den sydvestlige del er der områder, hvor de planlagte VEA kan forventes at have en middel påvirkning. I det tyske undersøgelsesområde (15 gange møllehøjde) er der lave påvirkningsintensiteter inden for den eksisterende Eilhöft-vindmøllepark og mod vest inden for andre vindmølleparker samt i området Süderlügumer Forst (synligt skraveret). Mod nordøst og sydøst er undersøgelsesområdet fri for eksisterende påvirkninger, så der må forventes mellemstore negative påvirkninger som følge af det planlagte projekt. Inden for den sydlige subdominante påvirkningszone på den tyske side er RE 8 (landbrugslandskab syd for grænsevejen L192) mest påvirket med en middel betydning for landskabet. Men den lille RE 10 (naturbeskyttelsesområdet Schwansmoor) med en meget stor betydning ligger også helt inden for dette påvirkningsområde.

Kompensation for landskabspåvirkninger forårsaget af VEA er reguleret af "Dekret om kompensation for landskabspåvirkninger forårsaget af vindenergianlæg" (MELUR-SH 2016) og er fastlagt i den ledsagende landskabsforvaltningsplan (GFN mbH 2023a). Virkningsprognosen for projektets negative påvirkninger af landskabsbilledet er vist i Fig. 49.

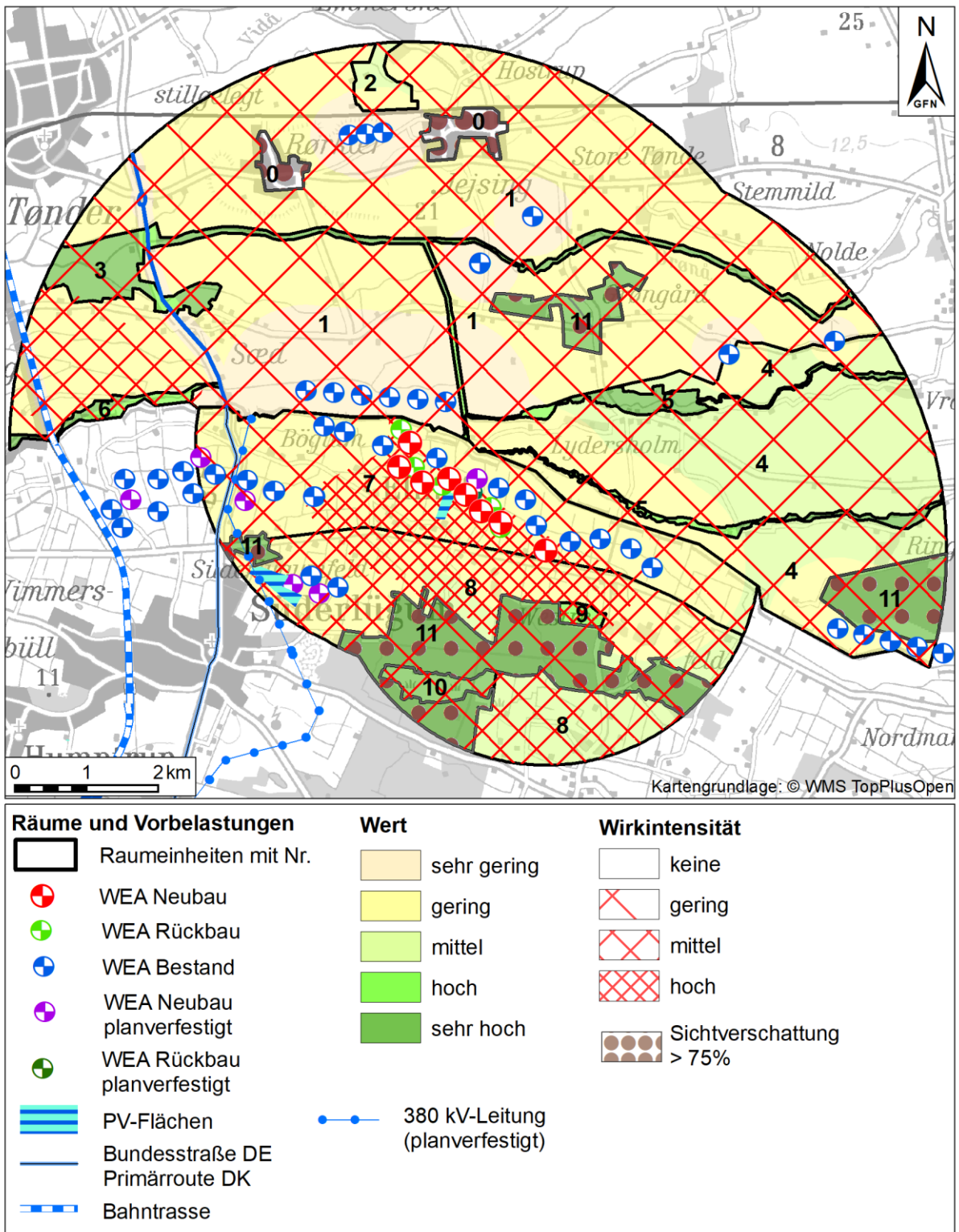


Fig. 49: Projektets negative påvirkninger af landskabsbilledet

## 6.5.1 Visualisering

Den kartografiske fremstilling af funktionsnedsættelserne (jf. Fig. 49) skal forstås som en forenklet fremstilling. Den faktiske effekt på stedet kan variere på grund af mindre strukturer som f.eks. terrænspring, levende hegn, bygninger etc., men dette kan ikke beregnes eller repræsenteres. I det dominerende påvirkningsområde antages der således hovedsageligt høje påvirkningsintensiteter, selv om der måske slet ikke er nogen visuelle effekter på visse punkter.

For at illustrere påvirkningen af landskabet blev der fra dansk side lavet en visualisering af projektet fra tre steder. Fra de tre placeringer kan man se de eksisterende anlæg i deres faktiske tilstand, inklusive anlæg, der skal fjernes. I måltilstanden visualiseres de planlagte VEA simulativt, og de anlæg, der skal fjernes. Placeringen af billedernes samt visningsretningen kan ses i Fig. 50. I de følgende illustrationer vises tilstanden før og efter implementeringen af repowering-projektet for hver af billedernes placering. Den 1. placering (nr. 47) ligger i nærheden af Lydersholm, ca. 1,8 km fra den nærmeste nye bebyggelse. Den 2. placering (nr. 51) ligger på Karlsmindevej ved en gård, ca. 2 km nord for projektet. Den 3. placering (nr. 53) ligger på Sædholm-vejen mellem to landbrugsbedrifter.

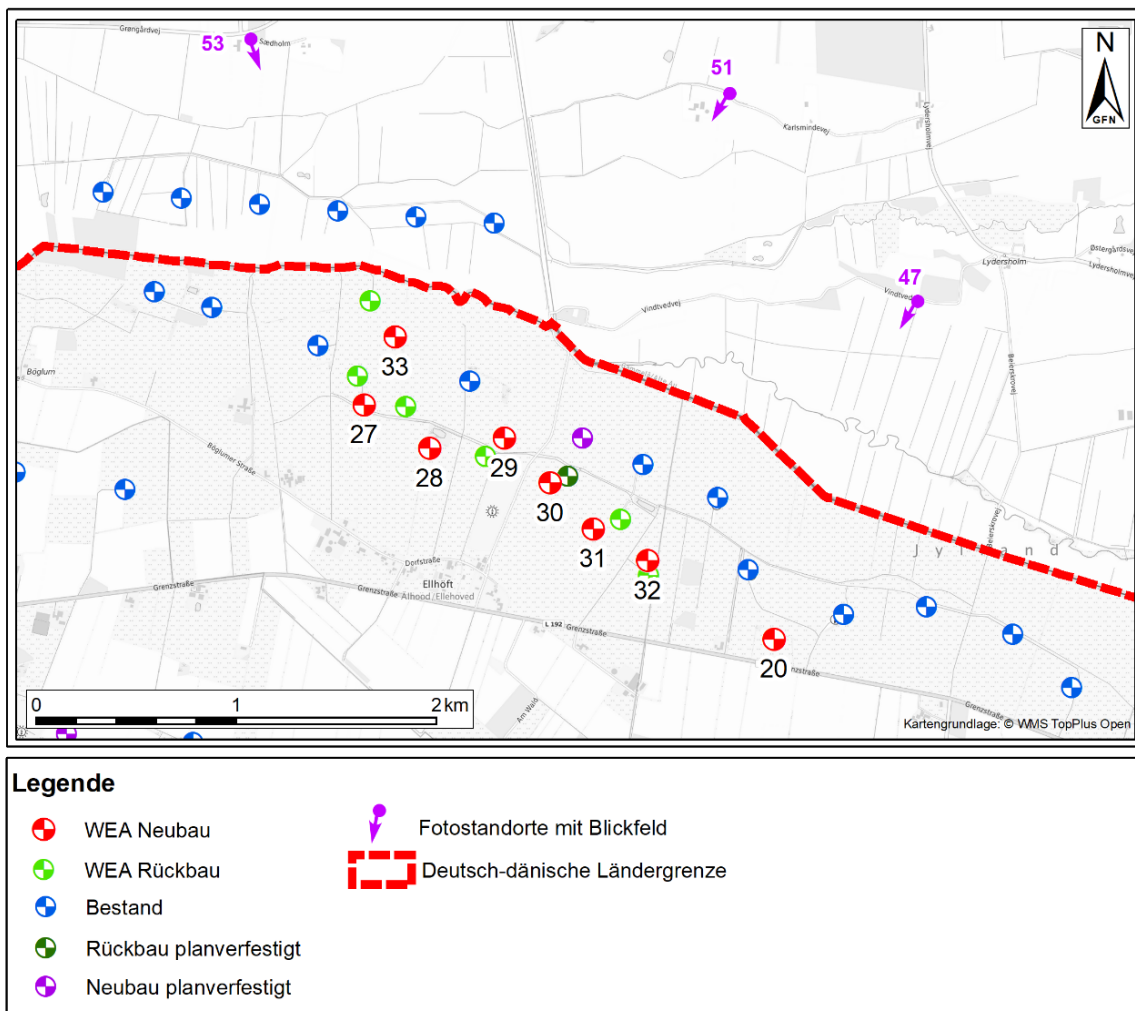


Fig. 50: Billedernes placering og billedokumentationens blinkretning



Fig. 51: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 47 før implementering af repowering (faktisk tilstand)



Fig. 52: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 47 efter repowering (måltilstand, de nye anlæg er markeret med blå pile).

Fra billedets placering nr. 47 kan vindmølleparkens eksisterende anlæg og repowering-projektets anlæg, der skal fjernes i øjeblikket ses (jf. Fig. 51) (faktisk tilstand). På grund af det flade terræn og fraværet af træagtig vegetation, der skygger for udsigten, er de eksisterende anlæg fuldt synlige. I Fig. 52 er de nye anlæg visualiseret sammen med de resterende eksisterende anlæg efter implementering af repowering (måltilstand). Fire visualiserede nye anlæg er synlige for beskueren på billedet. På grund af nedtagningen af anlæg, der skal fjernes i kombination med synligheden af de eksisterende anlæg i umiddelbar nærhed, delvist i forgrunden af de nye anlæg, skaber tilføjelsen ikke nogen nye effekter i rummet.



Fig. 53: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 51 før repowering-projektet (faktisk tilstand).



Fig. 54: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 51 efter repowering (måltilstand, de nye anlæg er markeret med blå pile).

I Fig. 53 fra billedets placering nr. 51 ses vindmølleparkens eksisterende og nogle nedtagne anlæg før repowering (nuværende tilstand). Efter implementeringen af repowering-projektet (Fig. 56) er alle otte nye anlæg mærkbare (måltilstand). Tilstedeværelsen af vindmølleparken øges for beskueren fra dette sted. Men på grund af de eksisterende anlæg opstår der ingen nye påvirkninger.



Fig. 55: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 53 før repowering (faktisk tilstand)



Fig. 56: Udsigt over vindmølleparken fra billedets placering nr. 53 efter repowering (målt tilstand, de nye anlæg er markeret med blå pile).

Fra placering nr. 53 er udsigten til de nye anlæg efter repowering overvejende skjult af et sving (jf. Fig. 55), således at kun 2 af de 5 nye møller i synsfeltet er synlige for beskueren, og der er ingen væsentlig ændring af det aktuelle landskab (jf. Fig. 56).

Samlet set forventes implementeringen af det planlagte repowering-projekt ikke at resultere i væsentlige visuelt mærkbare forskelle i forhold til den faktiske tilstand af den nuværende Ellhöft-vindmøllepark. Det kan antages, at det konkrete antal VEA ikke har betydning for den visuelle opfattelse, men kun den grundlæggende tilstedeværelse af strukturerne. Repowering vil ikke ændre den overordnede landskabsopfattelse væsentligt fra den danske side.

## 6.6 Beskyttelse af kultur og andre materielle aktiver

Negative påvirkninger af kulturelle og materielle aktiver forårsaget af vindenergi projekter kan grundlæggende være forårsaget af byggeri i fysiske eller materielle termer (f.eks. ødelæggelse af arkæologiske mindesmærker eller arkæologiske steder på grund af byggerelateret jordarbejde) og af installation i visuelle termer (forstyrrelse af oplevelsen, visuel

påvirkning/overskygning af VEA). I denne miljørapport blev der skelnet mellem jord- og bygningsmindesmærker. Klassificeringen af negative påvirkninger kan findes i følgende tabel.

Tabel 21: Klassificering af negative påvirkninger af mindesmærker

<b>Virkningsintensitet</b>	<b>Kriterier</b>
<b>lille</b>	Mindesmærket påvirkes ikke negativt Mindesmærket bliver ikke eller kun i lille grad visuelt præget
<b>mellem</b>	Mindesmærket bliver kun negativt påvirket i lille grad eller kan sikres af et byggetilsyn Mindesmærket bliver visuelt præget
<b>stor</b>	Mindesmærket bliver i stort omfang eller fuldstændigt ødelagt hhv. negativt påvirket og kan ikke sikres af et byggetilsyn Mindesmærket bliver kraftigt visuelt præget

### **Arkæologiske mindesmærker**

Den foreslåede ændring ligger stort set inden for arkæologiske interesseområder. Det drejer sig om VEA 27 til 30 og dele af disse anlægs udviklingsområder samt VEA 20 og 33 (jf. kap. 5.6).

I løbet af scopingproceduren påpegede ALSH i en erklæring, at det planlagte projekt på nuværende tidspunkt ikke har nogen påvirkning på arkæologiske kulturelle mindesmærker i henhold til § 2 stk. 2 DSchG. I princippet skal der indhentes en tilladelse i henhold til fortidsminneloven fra Archäologischen Landesamtes forud for jordarbejder og indgreb i jorden i løbet af ansøgningsproceduren på trods af dette. I enkelte tilfælde kan jordarbejder inden for et sådant område være forbundet med arkæologisk overvågning.

Desuden henvises der til § 15 i DSchG: Hvis man opdager eller finder kulturelle mindesmærker, skal det meddeles omgående eller via de kommunale øvre myndigheder for beskyttelse af mindesmærker. Denne pligt der desuden pålagt ejeren af grundstykket eller vandlegemet, hvor fundet befinder sig, samt lederen af arbejdet, som har ført til opdagelsen eller fundet. Underretning af en eller flere af de forpligtede parter fritager de øvrige. Dem, som er forpligtet i henhold til sætning 2, skal bevare det kulturelle mindesmærke og stederne med fundene i uændret tilstand i det omfang, det kan ske uden betragtelig ulemper eller store omkostninger. Denne forpligtelse ophører senest, når der er gået fire uger fra meddelelsen.

Hvis der tages højde for undgåelses- og forsigtighedsforanstaltninger, er der ingen direkte indvirkning på arkæologiske mindesmærker, niveauet af negativ påvirkning skal derfor vurderes som lille.

### **Bevaringsværdige bygningsværker**

Der kan anlægsbetinget i visuel henseende forekomme en forstyrrelse af oplevelsen hhv. den visuelle prægning eller overskygning af eksisterende bevaringsværdige bygningsværker. Der



---

er ingen fredede bygninger med højdeeffekter inden for en radius på 15 gange anlæggets totalhøjde. Samlet set er der en meget lille grad af negativ påvirkning.

### **Naturmindesmærker**

Da der ikke er nogen naturmindesmærker inden for en radius af 15 gange anlæggets totalhøjde, er graden af negativ påvirkning forårsaget af det planlagte ændringsprojekt meget lille.

### **Materielle aktiver**

Men ved siden af VEA i vindmølleparken er der et solcelleområde på ca. 5,6 ha. De planlagte VEA-lokationer er placeret i en afstand af mindst 150 m mod nord, nordøst og nordvest, så skyggetabet fra de planlagte VEA kan klassificeres som minimalt. Risikoen for skader på anlægget eller iskast anses også for at være meget lille (jf. kapitel 5.6). Samlet set resulterer det planlagte ændringsprojekt derfor i et lavt niveau af negative påvirkninger for de beskyttede materielle aktiver.

## **6.7 Påvirkning som følge af nedlæggelse og fjernelse**

Nedtagningen af de planlagte VEA og anlæg, der skal fjernes, der er planlagt til projektet og dets komponenter, vil have de samme anlægsrelaterede påvirkninger som under opførelsen. Nedtagningen er forbundet med indgreb i jordbunden, vegetationsdækket og vandlegemer (grundvand) gennem aflukning og fjernelse af dybe funderingspæle, kabler osv. Nedtagningen vil have forstyrrende og skræmmende effekter på dyr, mennesker og landskabet på grund af støj, vibrationer og visuelle stimuli. Desuden opstår der emissioner af skadelige stoffer og støv fra byggeriets køretøjer og tiltag, som kan give planter, dyr, jordbund og vand negative påvirkninger. De negative påvirkninger er sammenlignelige med dem, der er forbundet med opførelsen af den nye bygning, så niveauet af de negative påvirkninger klassificeres som det samme for de relevante beskyttelsesobjekter. Der henvises til de foregående kapitler. Samlet set er niveauet af negative påvirkninger ikke signifikant (maksimalt mellem) for alle beskyttede objekter.

---

## 7 Sårbarhed over for påvirkningerne af klimaforandringer

Projektet kunne være sårbar over for følgerne af klimaforandringer i tilfælde af tiltagende begivenheder med høj vandstand eller storme. Oversvømmelser kan teoretisk set forekomme ved Süderau/Sønderå, og dette vandlegeme løber mindst 280 m nord for de planlagte VEA-lokationer. Derudover løber "Hovedgrøft A" mellem anlægslokationerne. Sønderå og "Hovedgrøft A" samt de planlagte anlægslokationer ligger uden for oversvømmelsesrisikoområder, så der er ingen fare at forudse her. Fra en vindhastighed på ca. 25 m/s bliver VEA deaktiverede, og rotorbladene drejet væk fra vinden for at undgå stormskader. Der er derfor ingen øget sårbarhed over for konsekvenserne af klimaforandringer for de planlagte VEA.

## 8 Tiltag til at undgå og minimere negative påvirkninger

Følgende foranstaltninger er egnede til at reducere eller undgå de forventede negative påvirkninger af de beskyttede objekter:

### 8.1 Beskyttelse af mennesket og den menneskelige sundhed

- Synkronisering af lyset i vindmølleparken.
- Installation af et behovsstyret natmarkeringssystem.
- Installation af godkendt synlighedsmåler, så lysstyrken af den røde lysmarkering (ty. "W rot") reduceres til 30 % af den nominelle lysstyrke ved synlighed > 5.000 m og til 10 % af den nominelle lysstyrke ved > 10.000 m.
- Opretholdelse af den krævede minimumsafstand fra beboelsesbygninger.
- Implementering af et moderne brandregistrerings- og -advarselssystem, integreret lyn- og EMC-beskyttelse og et isregistreringssystem.
- Installation af et afskæringsmodul for at begrænse skyggeflimmer til et tilladeligt niveau.

### 8.2 Beskyttet objekt biotoptyper

- Brug af primært biotoptyper med lav værdi (grøn jord, agerjord).
- Reducering af arealforbrug til det nødvendige omfang (indgrebsminimering).

### 8.3 Beskyttet objekt dyr

#### Ynglefugle

##### **Byggerelaterede drab**

For at undgå byggebetingede drab eller kvæstelser af ynglefugle eller deres æg, må der ikke foretages byggeforanstaltninger i yngletiden (regulering af byggetid). Hvis det af driftsbetingede grunde ikke kan sikres, at tidsintervallet for byggeriet kan overholdes, skal det

---

sikres, at ingen fugle i yngletiden kan lave rede på det område, der er taget i brug, eller hvor der sker forstyrrelser (fordrivelses- og forringelsestiltag, kontrol af bestande).

- Regulering af byggetider

Anlægsforanstaltningerne (herunder forberedende foranstaltninger, anlæg af adgangsveje osv.) vil blive udført uden for ynglesæsonen for hjemmehørende arter (jordrugende fugle 01.03.-15.08.). Der må ikke udføres anlægsarbejde i området med de berørte grøfter/bevoksninger i perioden 01.03.-30.09. Rydning af skov er forbudt i perioden fra 01.03.-30.09.

- Fordrivelses- og forringelsestiltag

Der kræves fordrivelses- og forringelsestiltag på områder, hvor der ikke allerede er påbegyndt byggetiltag med en intensiv grad af forstyrrelser.

Med en rydning til byggepladsen med umiddelbart efterfølgende begyndelse af byggetiltag med en intensiv grad af forstyrrelser fra 01.03 sikres det, at der ikke er nogen arter som bygger rede på byggepladserne, og at der heller ikke er nogen arter, som er følsomme over for forstyrrelser, der slår sig ned. Desuden må byggeriet med intensive forstyrrelser ikke afbrydes i mere end 5 dage ad gangen for at forhindre, at nye ynglefugle slår sig ned. At byggeriet ikke afbrydes skal fx påvises af en byggejournal. Hvis byggeriet bliver påbegyndt før yngletiden, men sidenhen skal afbrydes i mere end 5 dage, skal der senest 5 dage efter afbrydelsen af byggeriet gennemføres fordrivelses- og forringelsestiltag for at sikre, at byggeriet igen kan optages i byggeperioden.

Som alternativ kan der ved byggeriets begyndelse opstilles såkaldte "fordrivelsesstænger" i det åbne landskab. I grøfternes bred- og sivområder kan der udføres en bestandskontrol før byggestart, efterfulgt af en engangsklipning af vegetationen).

Fordrivelsestiltagene skal udføres, før yngletiden starter d. 01.03. Når yngletiden er begyndt, kan der først påbegyndes forringelses- og fordrivelsestiltag, hvis det af en højst 5 dage gammel kontrol af bestande er påvist, at der ikke er ynglefugle i det påvirkede område, som ligger på rede. Fordrivelsestiltagene skal detaljeret beskrives i et fordrivelseskoncept og før begyndelse præsenteres for underordnede naturbeskyttelsesmyndigheder.

I henhold til § 39, stk. 5, nr. 2 BNatSchG finder rydningen af byggepladsen for eksisterende træagtige planter sted før vegetationsperiodens begyndelse og uden for ynglesæsonen for værdifulde arter (begyndelsen af oktober til slutningen af februar, OBS: Overhold byggetider af hensyn til flagermus og padder).

- Kontrol af bestande

Der kræves en kontrol af bestande, hvis byggetiltagene eller fordrivelsestiltagene skal påbegyndes i områder under yngletiden, hvor det med andre tiltag eller byggebetingede forstyrrelser efter ikke kan udelukkes, at ynglefugle slår sig ned efter etableringen af byggepladsen.

### **Driftsbetingede drab**

For at formindske driftsbetingede drab eller kvæstelser af fugle skal følgende tiltag udføres under driften af anlæggene.

- Foringelse af området omkring tårnets fod (brakområde ved foden, beskyttelse af rovdyr)

---

For at reducere tiltrækningen af rovfugle og andre rovdyr i nærheden af VEA, bør mastebasen designes, så den er så lidt attraktiv som muligt som fødesøgningshabitat ved at undgå korte græsklædte eller åbne områder. I området omkring tårnet skal man derfor lade et ruderalt område med stauder vokse til. Der må ikke slås græs eller i så fald højest en gang årligt efter d. 01.09. Trævækster skal fjernes.

## Flagermus

### **Byggerelaterede drab**

For at undgå, at flagermus dræbes eller skades i forbindelse med byggeriet, skal det sikres, at der ikke sker forstyrrelser af beboede opholdssteder.

- Regulering af byggetid i området med potentielle rastepladser  
Anlæggelsen af tilkørselsvejen vil kræve oprykning af 2 træer, der har potentiale som dag- og midlertidige hvilepladser. Det er træerne B1 (jf. Fig. 3) og B2 (jf. Fig. 4). Indgreb er kun tilladt der i perioden fra 01.12.-31.01. Egnethed som overvintringssted er udelukket på grund af stammernes lille diameter (< 30 cm) og dermed den manglende isolering.
- Kontrol af bestande  
Det er nødvendigt med en bestandskontrol, hvis de to træer (B1 og B2), hvor mellem- og dagopholdssteder for flagermus ikke kan udelukkes, forstyrres i perioden fra 01.02. til 30.11. De enkelte træer, der berøres af indgrebet, skal undersøges for strukturer, der potentielt er egnede som sovepladser (hulrum, sprækker osv.) og opdræt (endoskopi), før byggeriet påbegyndes.

### **Driftsbetingede drab**

For at undgå driftsbetingede drab eller kvæstelser af planlægningsrelevante flagermus skal det med driftsangivelser sikres, at der ikke opstår en signifikant forøgelse af kollisionsrisikoen. Når VEA er blevet opstillet, er der efter aftale med de ansvarlige myndigheder mulighed for at tilpasse retningslinjerne for deaktivering ved hjælp af en overvågning af den faktiske forekomst af flagermus løbende med driften. Registreringsmetoden skal afstemmes i forvejen med de ansvarlige naturbeskyttelsesmyndigheder.

- Deaktivering om natten  
Godkendelsen skal komme med regler for deaktivering. I så fald kan det med sikkerhed udelukkes, at artsbeskyttelsesretlige forbud træder i kraft. Den øvre naturbeskyttelsesmyndighed (LfU<sup>4</sup>) stiller følgende krav:
  - Tidsrum for deaktiveringerne: **10.05. til 30.09.** af et år (på grund af den berørte periode lokal population og flagermus migration)
  - Varighed: Deaktivering kun om natten, dvs. **en time før solnedgang frem til en tim efter solnedgang**
  - Begrænsning: Deaktivering kun, når **vindhastigheden < 6 m/s** (ved større vindhastigheder kan VEA aktiveres uden begrænsning), **lufttemperatur højere end 10 °C** og **ingen nedbør** (under 0,5 mm/t).

Disse regler for driften kan effektueres ved hjælp af tilsvarende programmering af driftsalgoritmen.

Efter opstillingen af VEA er der mulighed for at kontrollere driftsalgoritmen og evt. tilpasse den (aftale om tilpasning eller ophævelse af driftsregler). Til dette kan aktiviteten af flagermus registrering efter ibrugtagning. De nøjagtige angivelser til

---

<sup>4</sup> "Drift- hhv. deaktiveringsalgoritmen til at minimere risikoen for, at vindenergianlæg dræber flagermus i migrationsperioden, og efterfølgende overvågning" fra 28.09.2013, I. MERTENS, AZ 525-5313.54-0

---

gennemførelsen af overvågning samt analysen af dataene fastlægges af naturbeskyttelsesmyndighederne. I henhold til § 6 WindBG skal der udføres en toårig akustisk undersøgelse af flagermusaktivitet i området til dette formål.

Hvis der på grund af aktivitetsmålinger kan fastsættes bestemte tidsrum med mere høj aktivitet, kan deaktiveringens begrænsning begrænses til kun at være i disse tidsrum. Dataene skal indsendes til den kompetente myndighed (UNB eller LfU) i rapportform en gang om året.

## **Amfibier**

### ***Byggerelaterede drab***

Disse foranstaltninger er ikke påkrævet, hvis det inden det egentlige byggeri påbegyndes dokumenteres, at de potentielle gydeområder i BR ikke bruges af padder.

I forhold til amfibier er der kun en påvirkning med hensyn til byggebetingede kvæstelser eller drab. Derfor bør man enten afholde sig fra byggeforanstaltninger i faser med øget aktivitet (byggetidsregulering) eller sikre, at der ikke er padder i de anvendte områder, eller at der ikke er yngel (indsamling af padder, flytning af yngel, opsætning af paddebeskyttelseshegn).

- **Regulering af byggetiden**

Byggeaktiviteter i områder, hvor amfibier sandsynligvis forekommer, skal udføres uden for amfibiernes aktivitetsperioder (01.03.-31.10.). Dette vedrører byggepladsen og tilkørselsvejen til VEA 20 samt alle (potentielle) gydevandområder, der påvirkes af rørlægning af grøfter (grøfterne i VEA 28, der skal rørlægges, er ikke egnede og påvirkes ikke af foranstaltningerne.

På grund af dets egnethed som overvintringshabitat er indgreb i læhegnet nær VEA 20 også kun mulige på en forskudt måde: Træplanterne skal fjernes i løbet af vinteren (1.11. - 28/29.2.), indgreb i jorden er kun tilladt, efter at padderne (spidssnudet frø) er vandret til gydevandene fra 01.05. et år og skal afsluttes inden 01.07., før de første padder allerede er vendt tilbage.

- **Kontrol af bestande**

Hvis anlægsfristen for de berørte vandlegemer ikke kan overholdes, skal det dokumenteres, at vandlegemerne ikke bruges af padder (spidssnudet frø), før det egentlige anlægsarbejde påbegyndes. Bestandskontrollen udføres i forbindelse med UBB. De anvendte vandlegemer undersøges for amfibier/yngel én gang (tidligst 1 dag før anlægsstart eller bedre umiddelbart før indgrebet) i perioden fra 1. marts til 30. april. Eventuelle dyr eller yngel, der findes, placeres i egnede vandlegemer uden for anlægsområderne.

- **Flytning af paddeyngel, larver og voksne dyr**

Hvis der udføres byggeri ved grøfter/vandlegemer i aktivitets- eller gydeperioderne, eftersøges disse for yngel og dyr som en del af en artsbevarende byggeovervågning, og disse - hvis det er muligt - flyttes til andre egnede vandlegemer i nærheden, som ikke påvirkes af byggeriet.

- **Opsætning af mobile hegn til beskyttelse af amfibier**

Hvis byggetiderne ikke kan overholdes, skal der opsættes midlertidige paddebeskyttelseshegn inden starten af paddeaktivitetsperioden (01.03.-31.10.) for at forhindre padder (spidssnudet frø) i at vandre ind i de områder af VEA 20, der er optaget af byggeri (jf. Fig. 57).

Denne anordning forhindrer amfibier (mosefrøer) i at komme ind i byggeområdet. Det skal udelukkes, at tidsmæssige eller rumlige ansamlinger af dyr påvirkes af anlægsarbejdet. Derfor vil der blive installeret amfibihegn med fælder/udgangshjælpemidler, så amfibiernes kan vandre ud af byggepladsen.

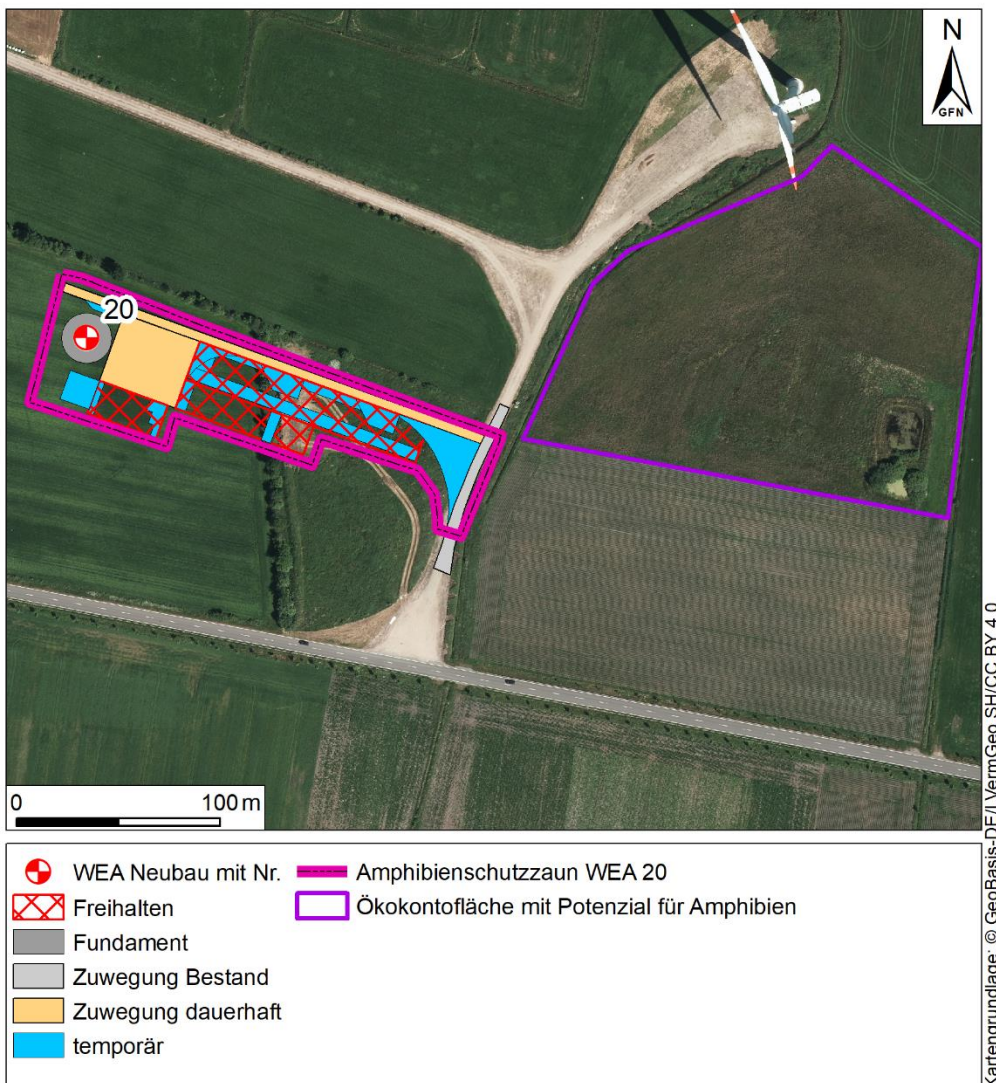


Fig. 57: Amfibiebeskyttelseshegn i området omkring den planlagte VEA 20

På grund af den lille størrelse af de respektive anlægsområder og tilkørselsveje vil forstyrrelser ikke have en væsentlig indvirkning, da dyrene kan bevæge sig rundt i det indhegnede område eller, i tilfælde af komplekse hulesystemer, flygte til andre sektioner.

## 8.4 Beskyttelse af jordbund, areal og vand

- Minimering af jordbundens tæthed ved hjælp af effektiv indsats af køretøjer til byggeriet samt effektiv planlægning af midlertidige opbevaringsarealer;
- Anlæg af alle tilkørselsveje og kranpladser i delvist forseglede, vand- og luftgennemtrængelige byggemetoder (grusoverflader);
- Effektiv vejplanlægning for at minimere forseglingen af jordbunden;
- Den udgravede jord bliver mellemlagret opdelt i under- og overjord, og tilføres igen;
- Alle midlertidige anvendelser af arealer rekultiveres hhv. overgives til markbrug, når byggearbejdet er blevet afsluttet;
- Når grøfter overbygges skal passagen gennem dem bevares hhv. genetableres;

- 
- Korrekt omgang med vandforurenende stoffer ved transport, opførelse og drift af anlæggene.

## **8.5 Beskyttelse af kultur og andre materielle aktiver**

- Overholdelse af undgåelses- og forsigtighedsforanstaltninger i henhold til § 15 DSchG under jordarbejde;
- Hvis der er tale om arkæologiske fund, skal den nedre beskyttelsesmyndighed for mindesmærker eller det slesvig-holstenske statsarkæologiske kontor straks underrettes i henhold til § 15 i DSchG. Stederne med fundene skal frem til der er gået 4 uger beholdes i uændret form i det omfang, det kan ske uden betragtelig ulemper eller store omkostninger.

---

## 9 Tiltag til kompensation og erstatning for negative påvirkninger

Kompensationen for uomgængelige negative påvirkninger af beskyttede objekter, skal kompenseres iht. naturbeskyttelseslovgivningen. Beregningen udføres som en del af konsekvensreguleringen i den ledsagende plan for landskabsbevarelse (LBP) og er ikke en del af miljørapporten (GFN mbH 2023a). Kompensationen sker via kompensationsområder og økokonti.

Det planlagte repowering-projekt vil resultere i et krav om arealkompensation på 144.850 m<sup>2</sup> (ca. 14,5 ha), hvilket inkluderer kompensation for den 51 m lange rørlægning i grøfter som en arealkompensation på 216 m<sup>2</sup>. Desuden skal 102 m læhegn genplantes, og der skal plantes 8 træer.

Bygherren planlægger at levere en del af den nødvendige arealkompensation ved at fortsætte med at bruge et eksisterende kompensationsområde på 7 ha (Fig. 58 og Fig. 59), som ejes af Grenzstrom Bürgerwind GmbH & Co.KG. Dette kompensationsområde blev ansøgt i 1999 som kompensation for den forsegling, der blev forårsaget af opførelsen af seks eksisterende AN Bonus 1,3 MW-anlæg, og blev oprettet i de følgende år. En af de eksisterende anlæg er allerede blevet demonteret (sidst ændret i marts 2023). I løbet af det planlagte repowering-projekt for Ellhöft-kraftværket skal yderligere fire AN Bonus 1,3 MW-anlæg demonteres, samt en gammel WKA Siemens SWT 2,3 MW-anlæg.

Tilladelsen og forudsætningerne for den fortsatte brug af det eksisterende kompensationsområde skal aftales i detaljer med den ansvarlige UNB Nordfriesland. Det skal sikres, at området er permanent sikret som kompensationsområde. Det er også nødvendigt at evaluere, i hvilket omfang de kompenserende foranstaltninger stadig er på plads og effektive.

Bygherren planlægger at levere den resterende arealkompensation på 74.850 m<sup>2</sup> (ca. 7,5 ha) (144.850 m<sup>2</sup> - 70.000 m<sup>2</sup>) via økopunkter. Arealkompensationen på 74.850 m<sup>2</sup> kommer fra miljøregnskaberne med referencenumrene 67.30.3-9/20 og 67.30.3-4/22 i naturområdet Geest. Intensivt udnyttet landbrugsjord blev omdannet til ekstensivt udnyttet jord.

Det samme gælder for kompensationen af de 102 m læhegn og 8 træer. Der afventes stadig en juridisk sikring af kompensationen for træagtige planter, og derfor gives der ikke en beskrivelse her. De nødvendige beskrivelser og beviser for den kompensation, der skal ydes, vil blive indsendt senere, indtil de er godkendt.

### Repræsentation af kompensationsarealet

Det 7 ha store kompensationsareal, der i Ellhöft Kommunes B-plan nr. 1 er udpeget til foranstaltninger til beskyttelse, vedligeholdelse og udvikling af natur og landskab, ligger på matrikel 140 i delområde 1 i Ellhöft bydel (tidligere matrikelbetegnelse: matrikel 1, matrikel 81 i Ellhöft-distriktet). Området ligger 3,8 km vest for repowering-projektet ved den danske grænse (Fig. 58 og Fig. 59). Udviklingsmålet for kompensationsarealet var at skabe vådt grønjord som levested for engfugle på et område, der tidligere var af ringe interesse for raste- og trækfugle. Når området er etableret, bør det konverteres til ekstensivt permanent grønjord, også med henblik på ekstensiv græsning med kvæg. Grøfteudvidelse var også planlagt som en foranstaltning. Bevoksninger af siv og rørgræs i udkanten af kompensationsområdet bør udtrykkeligt bevares.



I efteråret 2022 startede implementeringen af en digeforflytningsforanstaltning til absorption af nedbørsvand i problemperioder af Digelaget (DHSV), som også påvirkede kompensationsområdet. Der har været en dialog med UNB i Nordfriesland-distriktet, som har godkendt foranstaltningen. Kompensationsarealet blev ikke påvirket i sin kompensationsfunktion af foranstaltningen til flytning af diget.

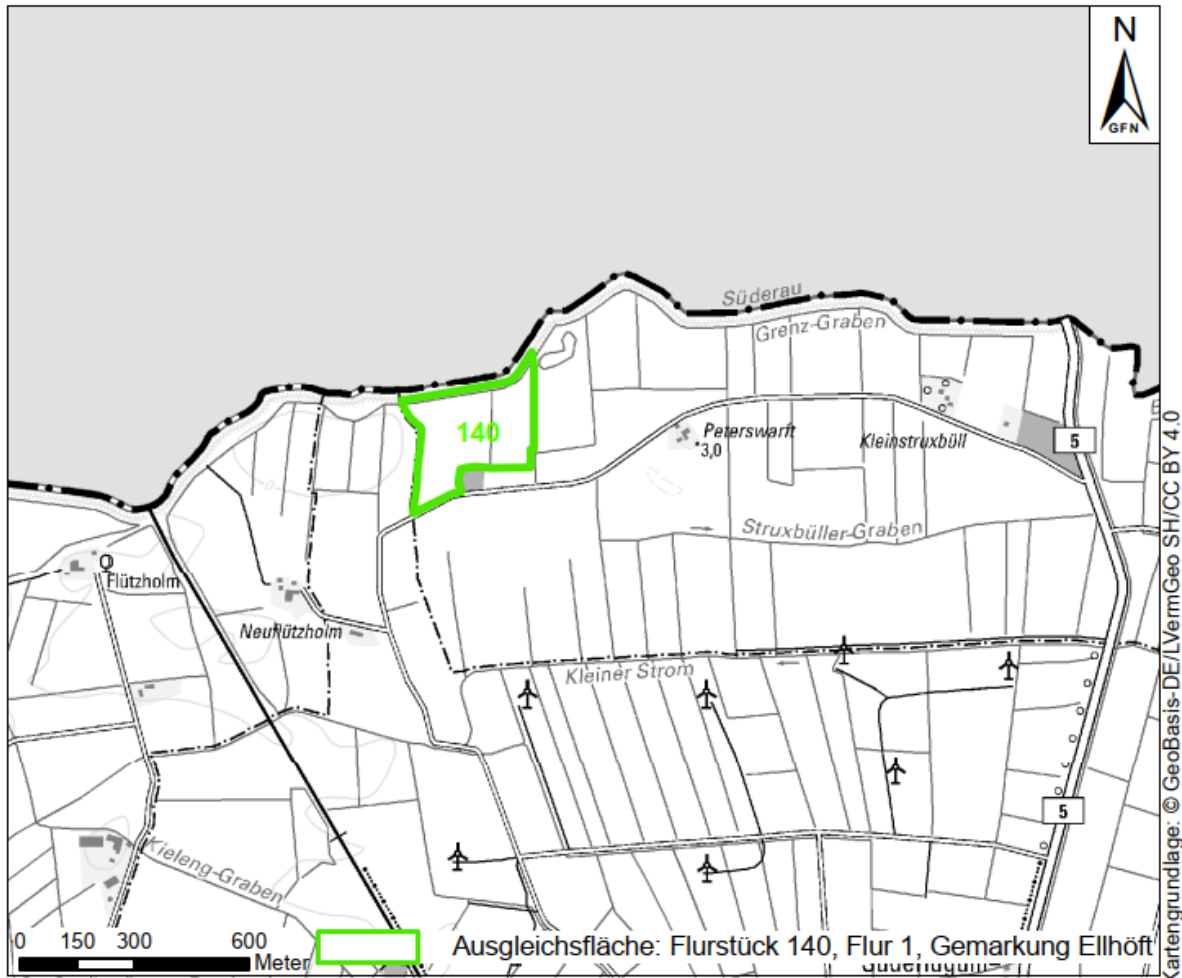


Fig. 58: Placering af det eksisterende kompensationsområde 3,8 km vest for repowering-projektet



Fig. 59: Eksisterende kompensationsareal (7 ha)

## 10 Natura 2000-netværk af beskyttede områder

De planlagte VEA er placeret uden for Natura 2000-områder (kap. 3.2). Natura 2000-områder er vist eller opført i Fig. 11 og Tabel 5.

Det nærmestliggende FFH-område i Natura 2000-netværket er området DK DK 009X060 "Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen", som ligger 276 m nord for den nærmestliggende VEA-lokalitet. Tilkørselsvejen forløber over en strækning på 165 m godt 7 m i syd langs vandløbet Sønderå/Süderau uden for beskyttelsesområdet. Tilkørselsvejen har forbindelse til en eksisterende tilkørselsvej, som ligger i kanten af beskyttelsesområdet. Bevaringsmålene er forskellige fiskearter og lampretter (bl.a. stavsil, snæbel, flodlampret) samt fiskeodderen. Ved opføringen og kørsel på tilkørselsvejen skal man være opmærksom på, at der ikke slipper udledninger ud i vandlegemet hhv. beskyttelsesområdet. Såfremt dette er sikret, påvirkes beskyttelsesområdet og dets målsætninger for bevaring ikke negativt af projektet.

Det planlagte projekt ligger helt inden for den 1.200 m lange afstandsbuffer til fuglebeskyttelsesområdet DK 009X063 "Sønder Ådal". Beskyttelsesområdet blev i henhold til standardformularen (2015) udpeget for ynglefuglearterne mosehornugle, rørdrum, sortterne, rørhøg, hedehøj og vagtelkonge. På grund af projektets placering inden for 1.200 m omkring

---

det danske fuglebeskyttelsesområdet "Sønder Ådal" kræves der en vurdering af foreneligheden med Natura2000-områdets bevaringsmålsætninger i henhold til § 34 BNatSchG. Dokumentet er en del af godkendelsesbilagene. Som følge heraf kan der ikke udledes nogen negative påvirkninger på det beskyttede område.

På grund af de givne afstande til det planlagte projekt kan påvirkninger på andre Natura 2000-områder forårsaget af opførelsen og driften af de planlagte VEA også udelukkes. En vurdering af foreneligheden med bevaringsmålene for disse beskyttede områder i henhold til § 34 BNatSchG er ikke påkrævet.

## **11 Artsbeskyttelse**

En artsbeskyttelsesretlig vurdering i henhold til § 44 BNatSchG er ikke længere påkrævet i henhold til artikel 13 i loven om ændring af den regionale planlægningslov og andre bestemmelser (§6 WindBG til gennemførelse af EU's hasteforordning om rammerne for en fremskyndet udvidelse af brugen af vedvarende energi (BMJ 2023)). Der er frivilligt indsendt en artsbeskyttelseslovvurdering for det planlagte projekt. Den artsbeskyttelsesretlige vurdering undersøger, om projektet overtræder de artsbeskyttelsesretlige forbud i § 44 stk. 1 BNatSchG.

Artsbeskyttelsesvurderingen blev udført i en separat ekspertrapport "Faunistisk ekspertrapport og artsbeskyttelsesvurdering i henhold til § 44 stk. 1 , Bilag 1 BNatSchG, se bilag 1.

Som følge heraf er det fastslået, at hvis de planlagte artsbeskyttelsesforanstaltninger implementeres for de relevante dyrearter ( amfibier, fugle, flagermus), er der ingen adgangsforsbud i henhold til § 44 (1) i den føderale naturbeskyttelseslov (BNatSchG) realiseret i henhold til de standarder, der skal anvendes.

## **12 Alternativ vurdering og nulvariant**

Det statslige planlægningsmål er at koncentrere vindkraften i mindre følsomme områder af landskabet. VEA'ene er placeret på intensivt udnyttet landbrugsjord og inden for det prioriterede vindområde PR1\_NFL\_003. De valgte VEA-typer sikrer optimal udnyttelse af området i henhold til den aktuelle status. Der findes derfor ikke rummelige eller anlægsmæssige alternativer med lavere miljøpåvirkning.

Nulvarianten ville betyde, at man opgav at bruge vindenergi. Dette ville ikke garantere det statslige planlægningsmål om optimal udnyttelse af vindenergiområder.

## **13 Vanskeliggørende omstændigheder og videnshuller**

### **13.1 Huller i viden om miljøforhold**

Ved registreringen af mobile dyrearter skal der på grund af de grundlæggende metodisk vanskelige omstændigheder regnes med videnshuller. Det gælder bl.a. flagermus og fuglefaunaen. De pågældende forekomster af disse arter afhænger af mange faktorer (vejr, fødekilder, forstyrrelser osv.) og er i løbet af året samt fra år til år underlagt store udsving. I denne henseende kan den rummelige og tidsmæssige fordeling af disse arter ikke bestemmes med absolut sikkerhed, selv på grundlag af omfattende data.

---

Med hensyn til fuglelivet må videnshullerne dog generelt betragtes som små, baseret på de tilgængelige data fra delstaten Slesvig-Holstens arts- og observationsregister, OAG's og DOF's baser (registrerede fugleobservationer i Danmark: <https://dofbasen.dk/>), undersøgelsesdataene (kortlægning af ørne) samt oplysningerne fra planlægningsdokumenterne (f.eks. regionplaner, landskabsrammeplaner, landskabsplaner) og de gennemførte undersøgelser.

Undersøgelserne af forekomsten af flagermus på stedet er indtil videre ikke blevet foretaget. Der blev udført potentialevurderinger for deres forekomst, såvel som for forekomsten af relevante ikke-flyvende dyrearter (herunder amfibier og reptiler). Alligevel kan databasen til miljøvurderingen for det planlagte projekt betragtes for at være tilstrækkelig.

### **13.2 Huller i viden om virkningsfaktorervirkningssammenhænge**

Virkningsfaktorerne for vindenergianlæg er i vidt omfang kendte. Med hensyn til virkningsssammenhænge er der enkelte usikkerheder hhv. der eksisterer studier med forskellige resultater, fx med hensyn til rækkevidden af skræmmevirkninger eller kollisionsrisikoen for enkelte arter.

Kendskabet opfattes dog som tilstrækkeligt til at kunne lave fagligt funderede udsagn om de enkelte virkningsfaktorer.

## **14 Lettilgængelig, ikke-teknisk sammenfatning**

Grenzstrom Bürgerwindpark GmbH & Co. KG planlægger opførelsen og driften af syv vindenergianlæg (VEA) i kommunen Ellhöft og endnu et VEA i nabokommunen Westre. I forbindelse hermed skal der demonteres fem gamle anlæg. Dette er et ændringsprojekt i henhold til § 2 (4) nr. 2 UVPG.

### **Kort beskrivelse af projektet**

Projektet omfatter opførelse af 8 Nordex N133-VEA med en samlet højde på ca. 177 m. Anlæggenes navhøjde er 110 m og rotordiameteren 133 m. Dermed har VEA en lavere rotor-til-jord-afstand på 43,4 m. Projektet omfatter nedtagning af 5 eksisterende anlæg i vindmølleparken (1 VEA af typen AN Bonus 2,3 MW med en totalhøjde på ca. 140 m; 4 VEA af typen AN Bonus 1,3 MW med en totalhøjde på 99 m hver). Projektet ligger inden for det prioriterede vindområde (WVG) PR1\_NFL\_003.

Projektet er placeret i det naturlige miljø i Geest i Schleswig-Holstein. Intensivt landbrug med grønjord dominerer i projektområdet.

### **Metodik ved visning af beskyttede objekter og virkningsprognoser for projektet**

Opførelse, anlæggelse og drift af VEA kan have en negativ påvirkning på beskyttelsen af mennesker, planter og habitater, dyr og biodiversitet, jordbund, vand, kultur- og andre materielle værdier samt landskabet.

---

Vigtigheden af de beskyttede objekter inden for de respektive definerede områder blev bestemt og vurderet på en skala med 5 niveauer (fra meget lille til meget stor). En klassificering som mellemstor betydning af et beskyttet objekt svarer her til den typiske prægning med en lokal betydning af den betragtede funktion. Prægninger af beskyttede objekter, der overstiger den lokale betydning, vurderes tilsvarende højere.

I et andet trin blev de negative påvirkninger forårsaget af VEA bestemt og evalueret på en skala med 3 niveauer i forhold til de beskyttede arter. Kriterier som intensitet, varighed og rækkevidde blev også inkluderet i evalueringen.

Betydningen og de negative påvirkninger af hver beskyttet ejendom krydses i en matrix for at bestemme dens grad af negative påvirkning.

### **Beskyttelse af mennesket og den menneskelige sundhed**

Der er kun et par små landsbyer i nærheden af projektet (Eilhöft, Lydersholm, Sæd). Derudover er der enkelte gårde i området. Ifølge RP (2002) er området defineret som et landdistrikt. Projektet ligger uden for et område af betydning for turisme og rekreation. I observationsrummet har især "grænseruten" en turistmæssig funktion som grænseoverskridende cykelsti. Den krydser vindmølleparken.

Betydningen af observationsrummet med hensyn til bolig- og livsmiljøfunktionen anses for at være lav på grund af den lave bebyggelsestæthed og de få små bebyggelser. Betydningen for rekreativ brug er klassificeret som mellem på grund af "grænseruten" og det beskyttede områdes baggrund (Natura2000-områder, naturbeskyttelsesområder).

Der kan forekomme negative påvirkninger for det beskyttede objekt menneske på grund af larm, skyggekast og faremarkering samt på grund af den påtrængende visuelle virkning, anlæggene kan give anledning til. Desuden kan farer ikke udelukkes i tilfælde af skader (f.eks. lynnedslag, iskast).

Påvirkningerne fra driftsbetingede emissioner af støj og skygger påvirker beboere i nærheden og folk, som søger rekreation, inden for VEA immissionsområder hhv. virkningsområder. Juridiske rammebetingelser (støj fra tekniske anlæg og bestemmelser om skyggekast) medfører begrænsning af belastningen for beboere. Ikke desto mindre kan negative påvirkninger også forekomme under de vejledende værdier eller grænseværdierne. For projektområdet foreligger der både en vurdering af lyd og skyggekast i henhold til tysk lovgivning (DNV Energy Systems 2022a; DNV Energy Systems 2022b) og en vurdering af lyd i henhold til dansk lovgivning (DNV Energy Systems 2022). Ifølge de tilgængelige redegørelser forventes der øgede miljøpåvirkninger ved nogle immissionspunkter udelukkende med hensyn til skyggeflimmer, da de tilsvarende grænseværdier overskrides. Påvirkninger på grund af skygger kan undgås ved at bruge afskærmningsmoduler.

Der holdes en afstand på to gange anlæggets samlede højde (529,8 m) fra alle beboelsesejendomme i nærheden af projektet. Minimumsafstanden er 530 m. Der er ingen visuelt påtrængende virkninger.

---

Faremarkeringen, særligt natmarkeringen, opfattes i overvejende grad som forstyrrende af beboere i nærheden. De planlagte VEA er omfattet af en mærkningspligt. Påvirkningerne reduceres ved brug af efterspørgselsstyret natmærkning. For at reducere påvirkningen er der også planlagt synkronisering af belysningen (samtidigt blinkende lys på alle VEA i vindmølleparken) og en reduktion af synligheden af det blinkende lys. Under hensyntagen til disse minimeringsforanstaltninger vil det røde advarselslys fortsat være iøjnefaldende og synligt, men det vil kun blive aktiveret, når det er nødvendigt, og så vil det blive betjent på en synkroniseret måde og med yderligere reduceret synlighed. Væsentlige negative påvirkninger for beboere og rekreative brugere kan således undgås.

Niveauet af negativ påvirkning eller fare fra brandrisiko, lynrisiko, oliespild eller iskast fra den foreslåede anlæg til beboere eller rekreative brugere er lille.

### **Beskyttelse af planter og habitater**

Samlet set skal undersøgelsesområdets betydning som lokalitet for sjældne eller beskyttede planter klassificeres som lille til mellem på grund af den intensive brug af grønjord og agerjord. Undtagelser er de vådt grønjord, bevoksninger, stille vandlegemer og næsten naturlige lineære vandlegemer, som er tildelt en middel til høj betydning. På grund af det lille omfang af biotoptyper af høj kvalitet, tildeles undersøgelsesområdet samlet set en **mellemstor** betydning med hensyn til biotoptyper.

Delvis og fuld forsegling vil være nødvendig på grund af udviklingen af tilkørselsveje, kranpladser og VEA-fundamenter. Forseglingen påvirker hovedsageligt intensivt udnyttet grønjord og agerjord, som har en lav økologisk værdi. De otte planlagte VEA vil kræve 55 m krydsning af grøfter. Derudover vil det være nødvendigt at rydde læhegn i en længde af 51 m.

Indgreb skal kompenseres i henhold til naturbeskyttelses- og vandmiljøretlige regler og bestemmelser. For de beskyttede planter og habitater antages en **maksimal middel** miljøpåvirkning med hensyn til forsegling.

### **Beskyttet objekt dyr**

En detaljeret opgørelse og vurdering af de artsspecifikke observationsrum for relevante dyrearter er præsenteret i bilag 1 "Faunistisk ekspertudtalelse og artsbeskyttelseslovsvurdering i henhold til §44 stk. 1 BNatSchG", kap. 4.

### ***Lokale og migrerende flagermusarter***

På grund af placeringen af VEA-lokationerne (delvist) inden for et område, der er vigtigt for flagermusbeskyttelsen, og habitatfunktionerne (omkringliggende skovområder og/eller bygninger med potentielle rasteplasser, grøfter/krat) og den vanskeligt forudsigelige brug af migrerende flagermus, kan en (midlertidig) stor påvirkning for den lokale flagermuspopulation såvel som for flagermusmigration ikke udelukkes for observationsrummet. Det resulterer i en øget risiko for kollisioner. Derudover vil der blive fældet to træer, hvis egnethed som dagopholdssteder ikke kan udelukkes. På grund af dette kan de negative påvirkninger for

---

flagermus kun reduceres til et lavt niveau ved hjælp af foranstaltninger (regulering af anlægstiden, bestandskontrol, nedlukning af VEA på tidspunkter med høj flagermusforekomst).

### **Hasselmus**

På grund af projektets placering uden for hasselmusen udbredelsesområde må det forventes, at der ikke er en forekomst af denne i observationsrummet (i omgivelser på 500 m) hhv. i indgrebsområdet. Det antages at være af **lille** betydning for hasselmusen. På grund af placeringen væk fra udbredelsesområdet er der **ingen negative påvirkninger**.

### **Fiskeodder**

Samlet set har observationsrummet en maks. middel betydning for fiskeodderen på grund af den intensive arealanvendelse og vandlegemernes habitatudstyr. Landbrugsgrøfter er ved at blive rørlagt, og det forventes, at fiskeodderen vil bruge dem meget sjældent. På grund af den natlige levevis kan man antage, at der er en **lille risiko for drab** samt mindre negative påvirkninger på grund af forstyrrelser eller skræmmeeffekter. Der forventes ingen ynglesteder for fiskeodderen i indgrebsområdet (brug af korte sektioner af strukturelt dårlige grøfter). Tabet af habitater anses også for at være lille med hensyn til potentielle fourageringshabitater.

### **Reptiler**

Ifølge de tilgængelige data må betydningen af observationsrummet som habitat for reptiler anses for at være lille. Da reptiler ikke forventes at forekomme i indgrebsområdet, vil der ikke være nogen negative påvirkninger.

### **Amfibier**

Samlet set er observationsrummet af middel betydning som habitat for padder på grund af de eksisterende vandlegemer (gydevand) indlejret i grønjord (terrestriske habitater) og de enkelte spredte træbevoksninger (få bevoksninger og levende hegn; terrestriske og overvintrende habitater). Med hensyn til den anlægsrelaterede risiko for drab, vil projektet (anlæg af vandløbsrør) have en **stor negativ påvirkning** på amfibier i de berørte vandløbsstrækninger. Derfor skal der foretages tiltag (regulering af byggetider, kontrol af bestande, flytning af æg, larver og voksne dyr). VEA 20 og anlægsområderne ligger i umiddelbar nærhed af et økokontoarealet med potentiale for amfibier (også spidssnudet frø). Det betyder, at personer kan blive dræbt i dette område som følge af byggearbejde. Foranstaltninger (regulering af byggetid, amfibiehegn) skal implementeres i dette område. I området ved de andre VEA-lokationer og udviklingsområder (bortset fra vandløbskrydsningerne) påvirkes amfibierne højst lidt. Byggerelaterede forstyrrelser kan opstå som følge af indgreb i vandlegemer, der potentielt fungerer som gydehabitat. Under anlægsarbejdet kan amfibier bevæge sig til andre strækninger af disse vandlegemer; der antages **ingen væsentlige** forstyrrelses- eller skræmmeeffekter på amfibier, der kan føre til en forringelse af den lokale bestand. Det samme gælder for sommer- og vinterhabitater. Da kun korte strækninger eller små områder af (potentielle) gydehabitater og sommer- og

---

vinterhabitater vil blive inddraget, og den økologiske funktion af disse habitater vil forblive, er der kun en **lille** påvirkning i form af tab af habitater på grund af ændringsprojektet.

### ***Ynglefugle (inklusive store fugle)***

I betragtning af den sandsynlige forekomst af nogle få værdifulde arter (sanglærke, vibe) med lave yngletætheder, kan den overordnede betydning som ynglefuglehabitat antages at være **middel**. For de relevante arter af store fugle er projektets nærområde af lav betydning på grund af dets placering uden for nær- og testområderne for yngleforekomster.

Med henvisning til anlæggenes frihøjde på >30 m, den maksimalt mellemstore betydning som ynglefuglehabitat og den eksisterende påvirkning fra en eksisterende vindmøllepark, kan der antages en lav risiko for drab på ynglefugle af både anlægs- og driftsmæssige årsager under hensyntagen til anlægsrelaterede afværgeforanstaltninger (regulering af anlægstiden, bestandskontrol, afskrækkelse). For de arter, der er i fare for kollision i henhold til BNatSchG ( Bilag 1, afsnit 1), kan en øget risiko for kollision også udelukkes på grund af placeringen væk fra ynglepladserne, den lave betydning af det pågældende område og den frie højde af anlæggene på >30 m. De negative påvirkninger som følge af anlæggelsen af tilkørselsveje og selve VEA'ene samt de driftsbetingede forstyrrelser skal derimod anses for at være **lille**. Under anlægsarbejdet kan de berørte ynglepar flytte til områder uden for byggepladsen i tilfælde af forstyrrelser. De fem nedtagingssteder har allerede devalueret 15,5 ha, hvilket potentielt kan forårsage et yderligere maksimalt tab af levesteder på 9,3 ha. I nærheden af projektet er der store områder med ynglehabitater, der er lige så velegnede eller bedre som flugthabitater; flugt er mulig uden problemer, da ynglestederne udvælges på ny hvert år afhængigt af den dyrkede afgrøde. Der er ingen væsentlig kumulativ påvirkning fra det yderligere tab af levesteder. Den samlede negative påvirkning fra VEA og det deraf følgende tab af habitater er højst lille.

### ***Rastefugle***

Samlet set kan der på grund af de få påviste rasteforekomster med et lavt antal individer eller kontinuitet af værdifulde arter samt den allerede eksisterende påvirkning fra de eksisterende og anlæg, der skal fjernes og solcelleanlægget i det åbne land maksimalt udledes en middel betydning for det pågældende område på trods af de eksisterende grøn jord, landskabets åbenhed og fourageringsområdet for gæs og sangsvaner, der ligger ca. 4,0 km mod vest, samt de rastevande, der ligger der (minimumsafstand ca. 3,8 km). Da der ikke kan forventes en numerisk høj forekomst af følsomme rastefuglearter i observationsrummet, antages det, at der generelt er en lav grad af negativ påvirkning med hensyn til risikoen for drab. For rastende fugle kan der kun forventes mindre forstyrrelser forårsaget af projektet, da det er muligt at flytte til omkringliggende rasteområder uden problemer. Det kumulative tab af levesteder forårsaget af det planlagte projekt er lavt på grund af de allerede eksisterende påvirkninger (nedrivning og eksisterende tilbygninger). Da dette er et repowering-projekt, og der er andre eksisterende anlæg, der allerede er påvirket ved de planlagte nye områder, og kun små grupper af arter, der er følsomme over for VEA som vertikale fremmede strukturer, sandsynligvis vil forekomme, skal de mulige negative påvirkninger på grund af fortrængningseffekterne og det tilknyttede tab af habitater ved det planlagte repowering-projekt generelt betragtes som lave.



---

## **Trækfugle**

Samlet set kan repowering-projektet antages at være af middel betydning for fugletræk på grund af dets placering uden for retningslinjerne for fugletræk. Der må frem for alt regnes med et træk med bred front. I forhold til observationsrummets mellemstore betydning vurderes niveauet af den negative påvirkning for trækfugle på grund af kollisioner med de planlagte VEA og den deraf følgende risiko for drab på stedet for den foreslåede ændring væk fra områder med koncentration af fugletræk som **maksimalt mellem**. Forstyrrende effekter og tab af habitater er ikke relevante for trækfugle.

## **Beskyttelse af biologisk mangfoldighed**

Biodiversiteten i undersøgelsesområdet og mangfoldigheden af biologiske interaktioner mellem arter og habitater i nærheden af det planlagte repowering-projekt er af gennemsnitlig betydning. Der kan ikke forventes nogen væsentlig negativ påvirkning af biodiversiteten som følge af det planlagte projekt.

## **Beskyttelse af arealer, jordbunde og vand**

På grund af den delvise og fulde forsegling inden for rammerne af repowering-projektet er der en maksimal til middel påvirkning af den beskyttede jordbund.

Vindmølleparkens område er af middel til stor betydning for den beskyttede jordbund, da der visse steder er antropogent påvirket tørvejord. Det beskyttede vand anses også for at være af middel til høj betydning, da vandlegemerne i nærheden af projektet (hovedsageligt landbrugsgrøfter) tilhører et dalområde, der er beskyttet under EU's vandrammedirektiv. Desuden ligger projektet delvist i et hedeområde. Men indgreb i det beskyttede vand finder kun sted lokalt.

På trods af den permanente karakter af indgrebene i jordbund og vand, er den samlede miljøpåvirkning for disse beskyttede aktiver klassificeret som mellem på grund af indgrebenes lokale begrænsning. Dette gælder også for byggerelaterede emissioner af skadelige stoffer og støv.

## **Beskyttelse af klima og luft**

Klimaet i regionen er tempereret oceanisk. De planlagte åbne landområder har sandsynligvis et godt luftskifte, og de omkringliggende skovområder (herunder Süderlügumer Forst i syd) og de eksisterende bebyggelser har en klimaregulerende effekt. Eksisterende påvirkninger for (lave) emissioner af skadelige stoffer er forårsaget af tilkørselsveje (L192). Samlet set vurderes betydningen til at være mellem.

Der er mulighed for påvirkninger af de beskyttede objekter ved emissioner af skadelige stoffer, som kan forekomme under byggefasen. I forhold til de kortfristede immissioner er der dog kun en lav følsomhed. En anlægsbetinget forsegling af arealer og skygger fra tårn og rotor medfører ændringer af mikroklimaet, som kan negligeres. VEA i drift giver anledning til

---

ophvirvling og turbulenser i nærheden af jorden. Der kan udelukkes store klimatiske ændringer, da frie arealer bevares, og der hverken bebygges luftruter eller ryddes større bestande af træer. VEA skaber ingen emissioner og skadelige stoffer, når de er i drift, hvilket har en positiv virkning på klimaet. Samlet set er resultatet af negativ påvirkning **lille**.

### **Beskyttelse af landskab**

De planlagte VEA vil føre til en teknisk prægning af landskabet. Især antages høje slagintensiteter for nærområdet, som er defineret af afstanden op til 8 gange radius af VEAs samlede højde. I den efterfølgende subdominante påvirkningszone (område op til 15 gange radius af VEAs samlede højde) antages en middel påvirkningsintensitet. Hvor VEA i den eksisterende vindmøllepark spærrer for udsigten til de nye vindmøller, kan der forventes lave påvirkningsintensiteter. På grund af de eksisterende anlæg i nærheden af projektet resulterer høje påvirkningsintensiteter kun i den dominerende påvirkningszone i syd, da dette område er fri for eksisterende påvirkninger. Samlet set forventes implementeringen af det planlagte repowering-projekt ikke at resultere i væsentlige visuelt mærkbare forskelle i forhold til den faktiske tilstand af den nuværende Ellhöft-vindmøllepark. Det fremgår også tydeligt af den simulative visualisering af projektet.

### **Beskyttelse af kultur og andre materielle aktiver**

Det beskyttede objekt er vurderet i forhold til kulturelle mindesmærker i nærheden af 15 gange anlæggets højde. Der er ingen relevante mindesmærker med indflydelse på højden i nærheden af projektet. Materielle aktiver er til stede i form af et 5,6 ha stort solcelleområde. På grund af afstanden mellem VEA og placeringen (nordvest til nordøst for solcelleanlægget) forventes der ingen skyggetab. Faren for at blive ramt af iskast er også **meget lille**.

Det planlagte projekt ligger delvist inden for arkæologiske interesseområder. Hvis der træffes undgåelses- og forsigtighedsforanstaltninger (i henhold til § 15 DSchG), er der ingen negative påvirkninger af arkæologiske mindesmærker at frygte.

---

## 15 Kildefortegnelse

- Bayrisches Landesamt für Umwelt (2016): Windenergieanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?
- Bioplan (2023): Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR2\_RDE\_137 „WP Gnutz-Timmaspe“, Gemeinden Gnutz und Timmaspe, Kreis Rendsburg Eckerförde - Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG.
- BMJ (2023): Gesetz zur Änderung des Raumordnungsgesetzes und anderer Vorschriften (ROGÄndG).
- BMUB (2010): Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hinderniskennzeichnung von Windenergieanlagen. Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben.
- BMVBS (2020): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.
- BWE (2019): Rückbau und Recycling von Windenergieanlagen. Hintergrundpapier des Bundesverband WindEnergie e.V.
- DNR (2005): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“. Analyseteil.
- DNV Energy Systems (2022b): WINDENERGIEPARK ELLHÖFT-WESTRE, Schattenwurfberechnung, Grenzstrom Bürgerwind GmbH & Co. KG.
- DNV Energy Systems (2022a): WINDENERGIEPARK ELLHÖFT-WESTRE, Schallimmissionsberechnung, Grenzstrom Bürgerwind GmbH & Co. KG.
- DNV Energy Systems (2022): WINDFARM ELLHÖFT-WESTRE, Noise impact report, Grenzstrom Bürgerwindpark GmbH & Co. KG.
- Gassner, E., A. Winkelbrandt und D. Bernotat (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg.
- GFN mbH (2021): UVP-Bericht für ein Repoweringvorhaben in den Gemeinden Ellhöft und Westre, Kreis Nordfriesland- Unterlage für den Scopingtermin.
- GFN mbH (2023a): Repoweringvorhaben in den Gemeinden Ellhöft und Westre, Kreis Nordfriesland - Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- GFN mbH (2023b): Repoweringvorhaben in den Gemeinden Ellhöft und Westre, Kreis Nordfriesland - Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.
- GFN mbH (2023c): Repoweringvorhaben in den Gemeinden Ellhöft und Westre, Kreis Nordfriesland - Natura2000 Verträglichkeitsprüfung gemäß §34 BNatSchG.
- Hutterer, R., T. Ivanova, C. Meyer-Cords und L. Rodrigues (2005): Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. In: (2005): Naturschutz und Biologische Vielfalt, 28.

- 
- IM-SH (2002): Regionalplan für den Planungsraum V - Schleswig-Holstein Nord. Kreisfreie Stadt Flensburg, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg.
- Koop, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1950-2002.
- Koop, B. und R. K. Berndt (2014): Zweiter Brutvogelatlas. Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7. Neumünster/Hamburg.
- Länderausschuss für Immissionsschutz (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise).
- LBV-SH (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung. – Bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).
- LLUR-SH (2022): Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins, Version 2.1.
- LLUR-SH (2017): Bodenübersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:250 000.
- LLUR-SH (2012): Die Böden Schleswig-Holsteins – Entstehung, Verbreitung, Nutzung, Eigenschaften und Gefährdung.
- LUBW (2014): Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen.
- May, R., T. Nygård, U. Falkdalen, J. Åström, Ø. Hamre und B. G. Stokke (2020): Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. (10): 8927–8935.
- MELUND SH (2020): Erlass zum Vollzug der Rückbauverpflichtung nach § 35 Absatz 5 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) bei Genehmigung und nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung von Windkraftanlagen.
- MELUND-SH (2020): Landschaftsrahmenplan Planungsraum I - Kreisfreie Stadt Flensburg, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg.
- MELUND-SH (2017): Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen.
- MELUR-SH (2016): Änderung der Grundsätze zur Planung von und zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen. Änderung des Runderlasses vom 26.11.2012.
- MILIG-SH (2020): Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Windenergie an Land).
- OLAF (1998): Gemeinde Eilhöft - Landschaftsplan - Erläuterungsbericht.
- WiMi-BW (2003): Windfibel: Windenergienutzung - Technik, Planung und Genehmigung.



Bilag 1: Projektoversigt

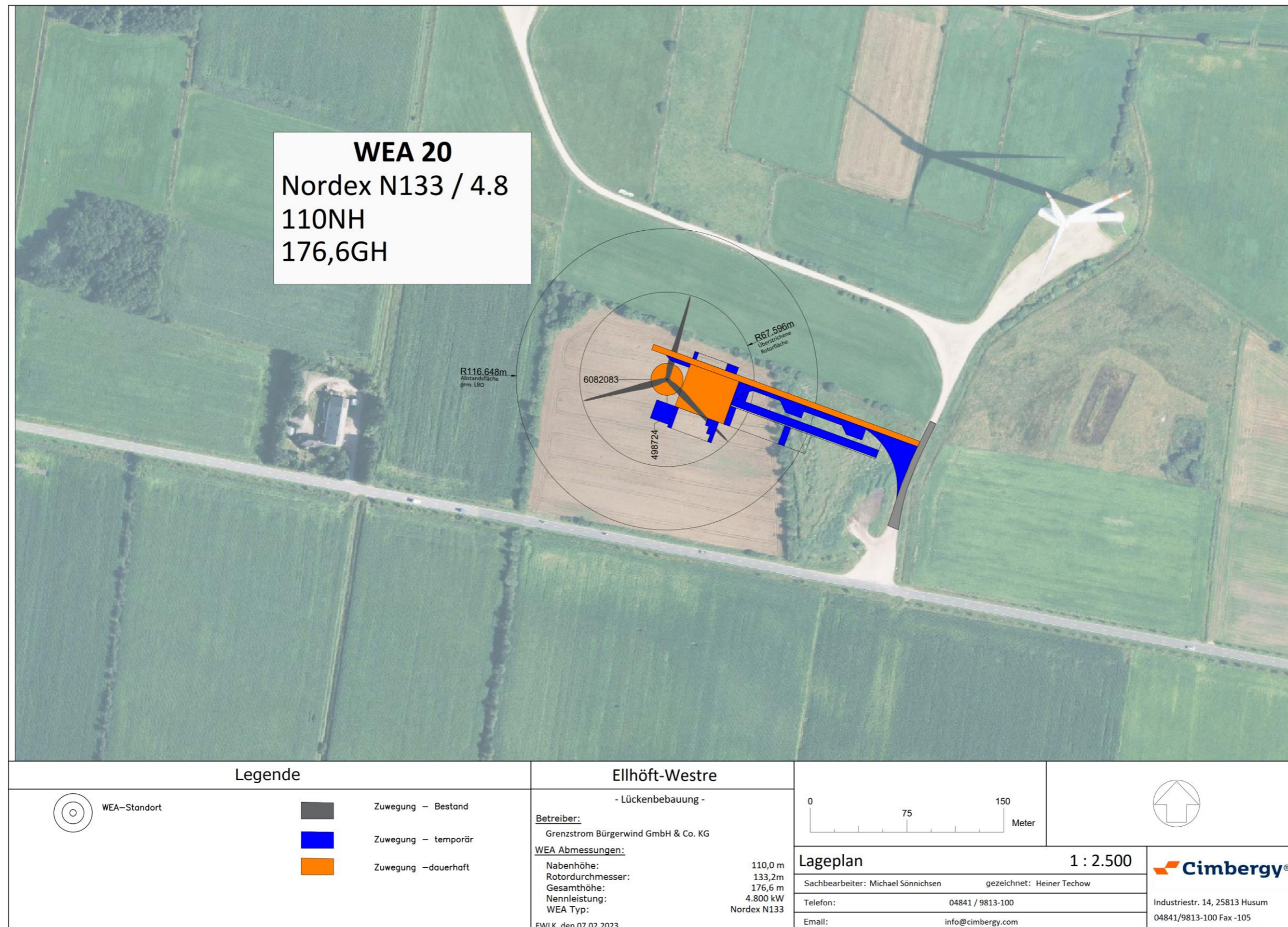
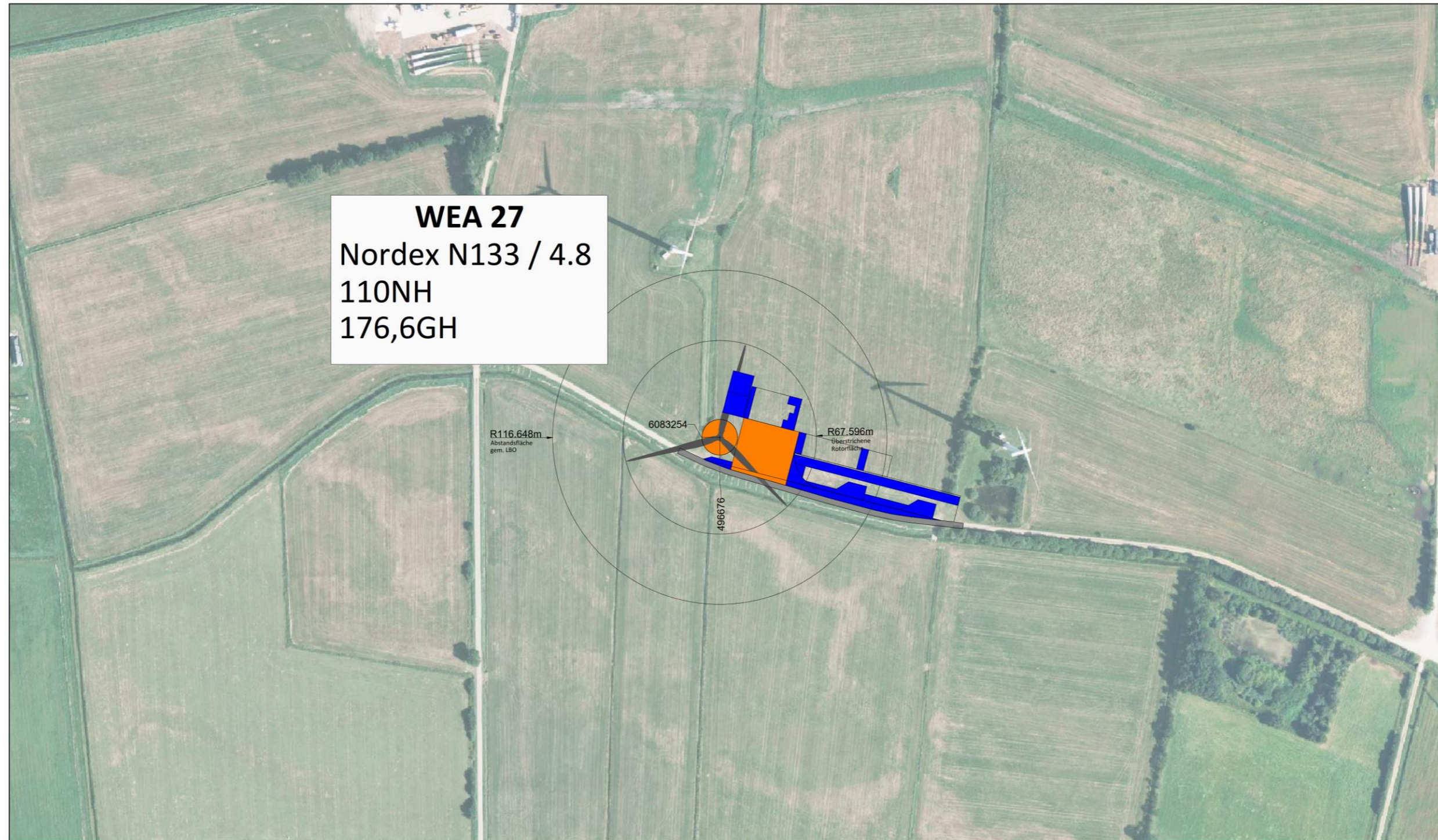


Fig. 60: Planlægning af placering og adgang VEA 20 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023)



**WEA 27**  
 Nordex N133 / 4.8  
 110NH  
 176,6GH

<p><b>Legende</b></p> <p>  WEA-standort             </p> <p>  Zuwegung - Bestand   Zuwegung - temporär   Zuwegung -dauerhaft             </p>		<p><b>Ellhöft-Westre</b></p> <p>- Lückenbebauung -</p> <p><b>Betreiber:</b>                  Grenzstrom Bürgerwind GmbH &amp; Co. KG</p> <p><b>WEA Abmessungen:</b></p> <p>Nabenhöhe: 110,0 m                  Rotordurchmesser: 133,2m                  Gesamthöhe: 176,6 m                  Nennleistung: 4.800 kW                  WEA Typ: Nordex N133</p> <p>FWLK, den 07.02.2023</p>		<p>0 75 150                  Meter</p> <p></p>		<p><b>Lageplan</b> 1 : 2.500</p> <p>Sachbearbeiter: Michael Sönnichsen gezeichnet: Heiner Techow</p> <p>Telefon: 04841 / 9813-100</p> <p>Email: info@cimbergy.com</p>		<p></p> <p>Industriestr. 14, 25813 Husum                  04841/9813-100 Fax -105</p>	
---	--	--	--	--	--	---	--	---	--

Fig. 61: Planlægning af placering og adgang VEA 27 (Kilde: Cimbergy; sidst ændret: 08-02-2023)

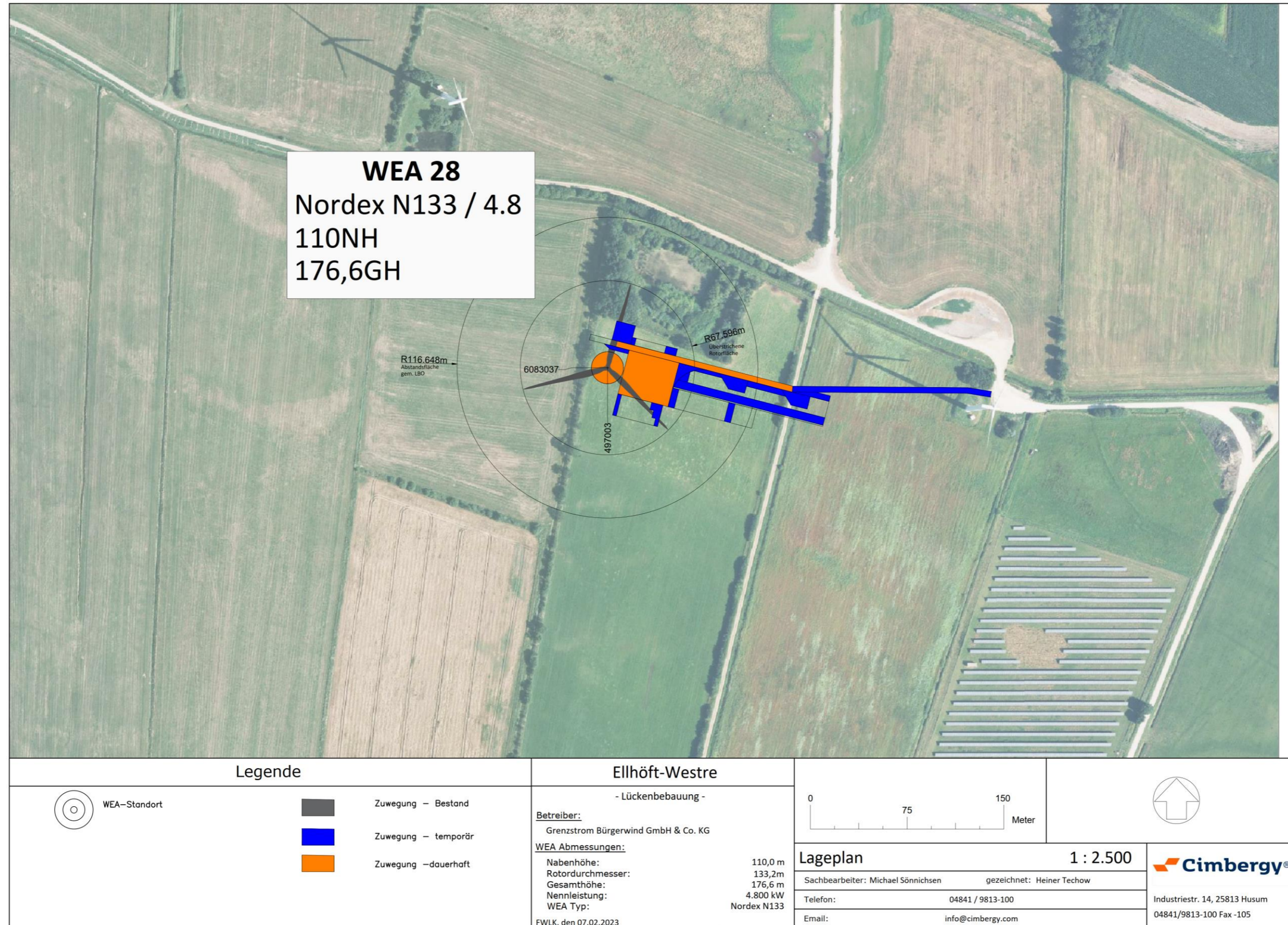


Fig. 62: Planlægning af placering og adgang VEA 28 (Kilde: Cimbergy; sidst ændret: 08-02-2023)



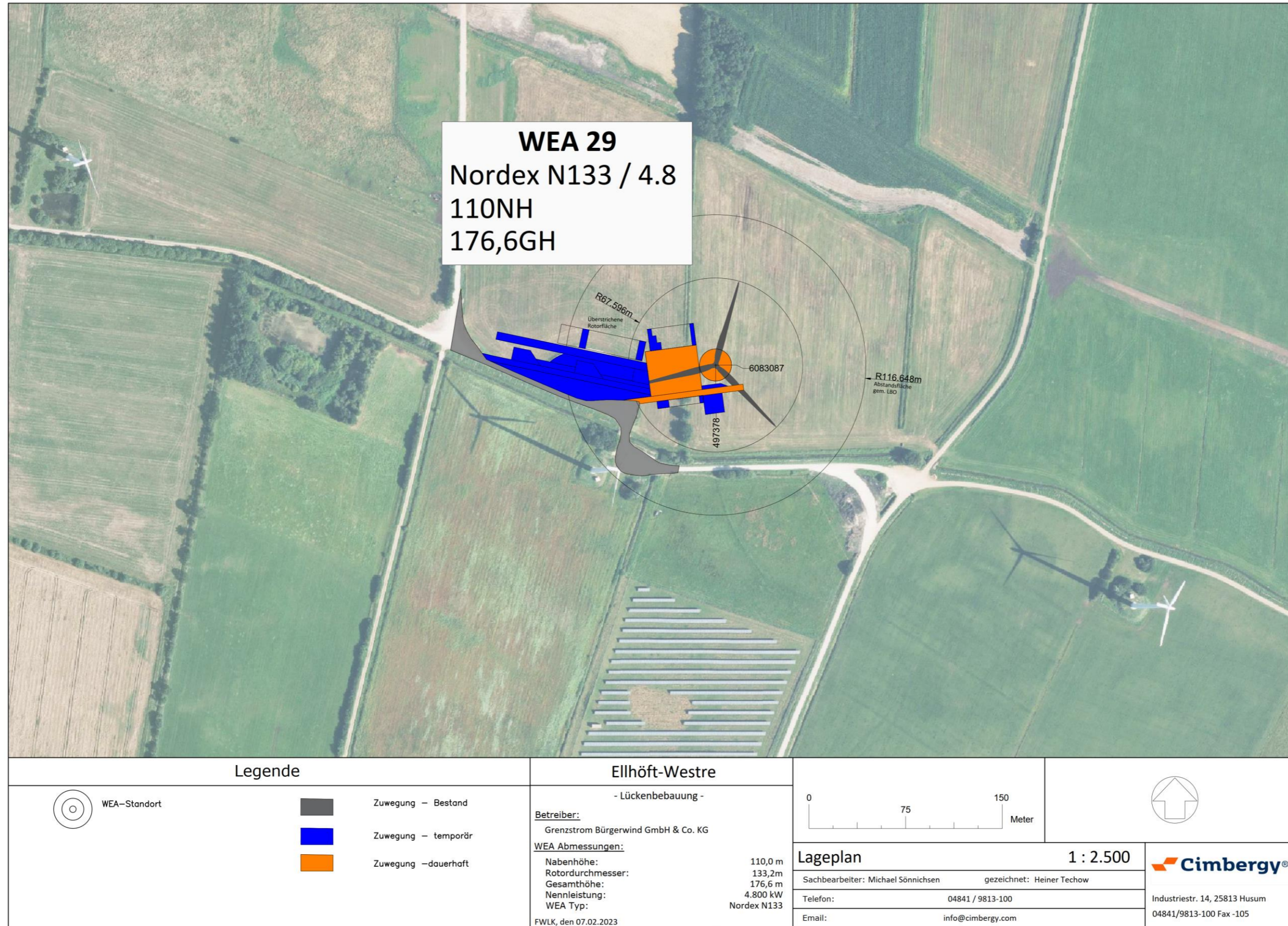


Fig. 63: Planlægning af placering og adgang VEA 29 (Kilde: Cimbergy; sidst ændret: 08-02-2023)

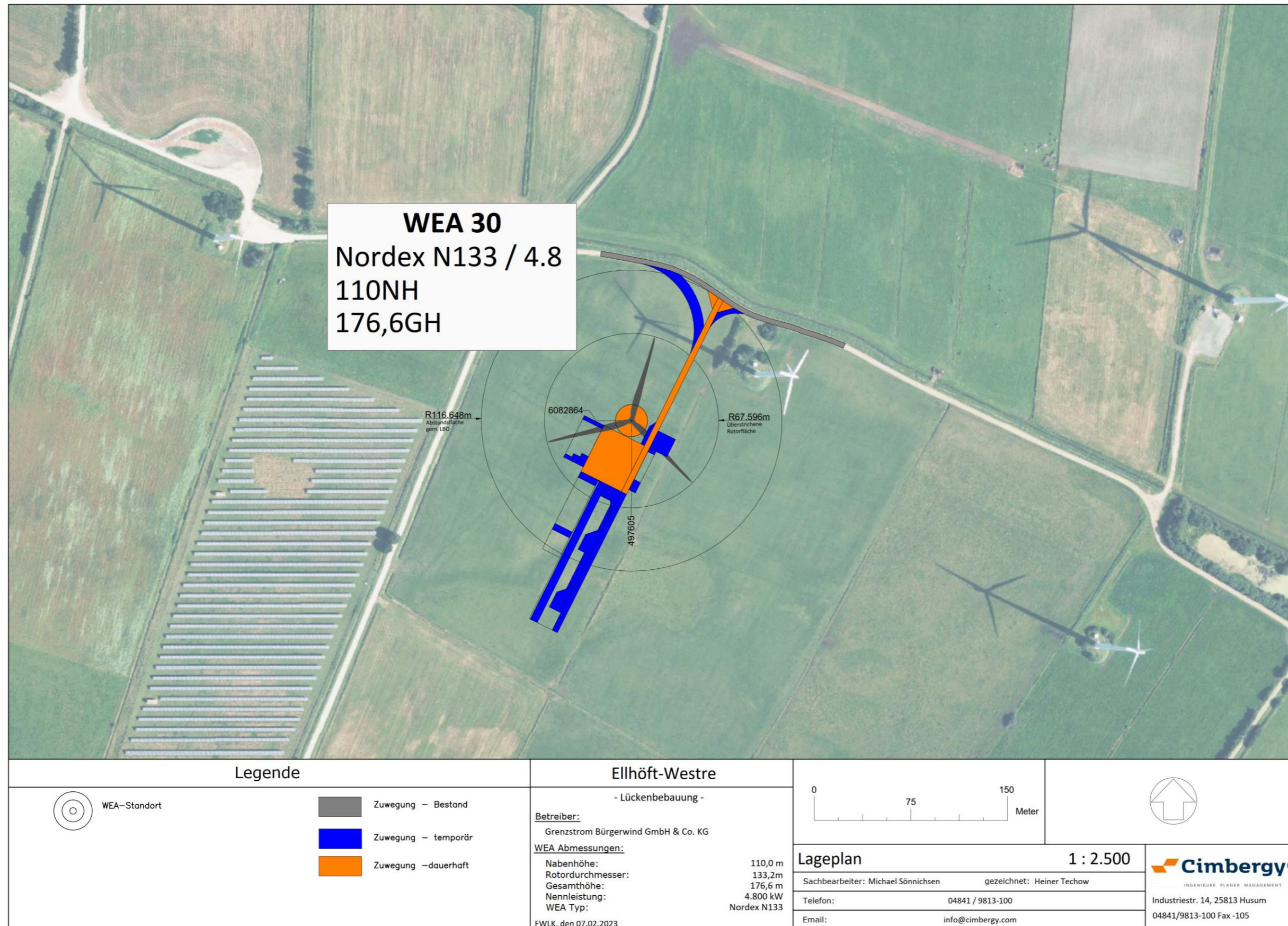


Fig. 64: Planlægning af placering og adgang VEA 30 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023)

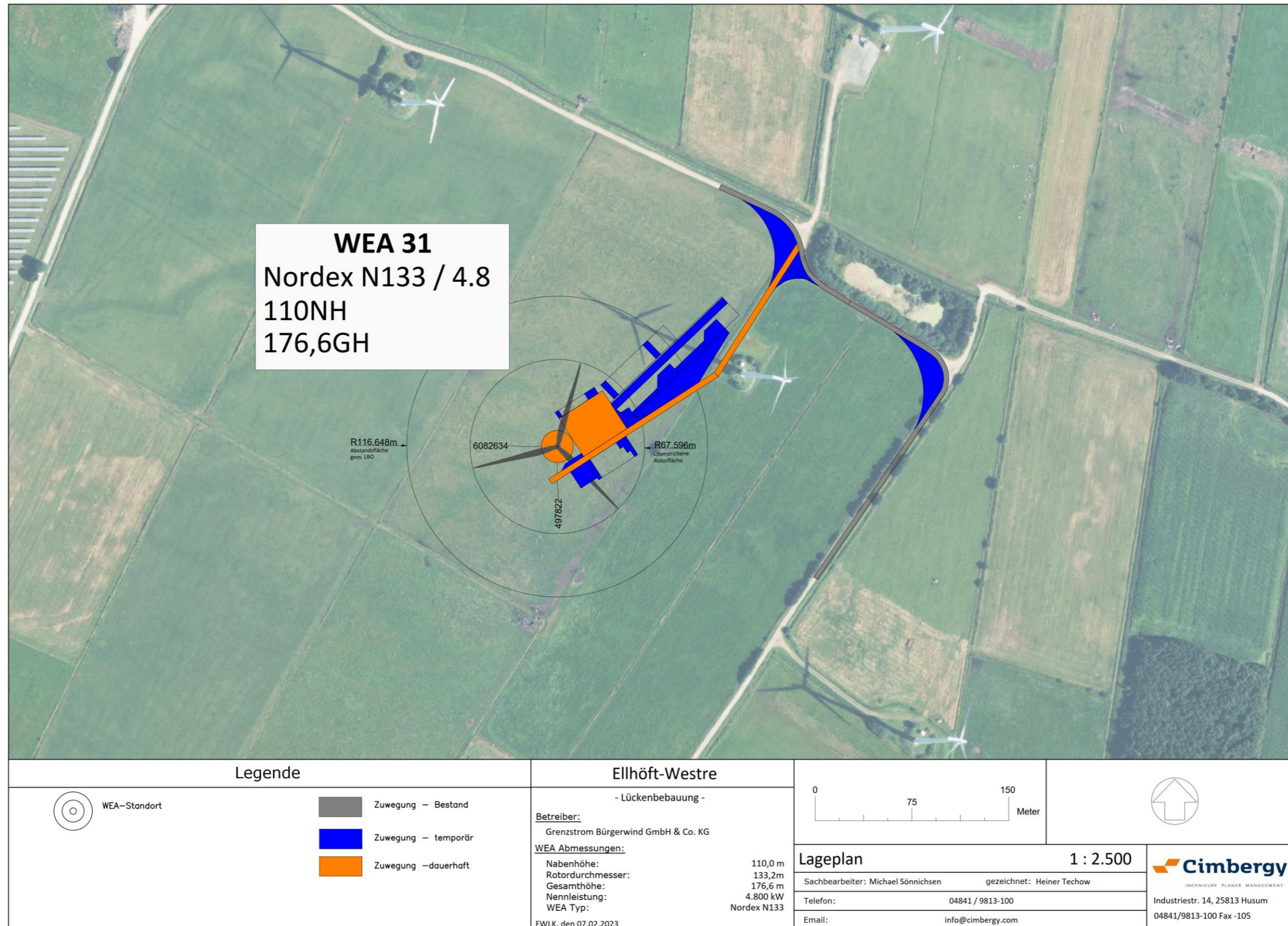
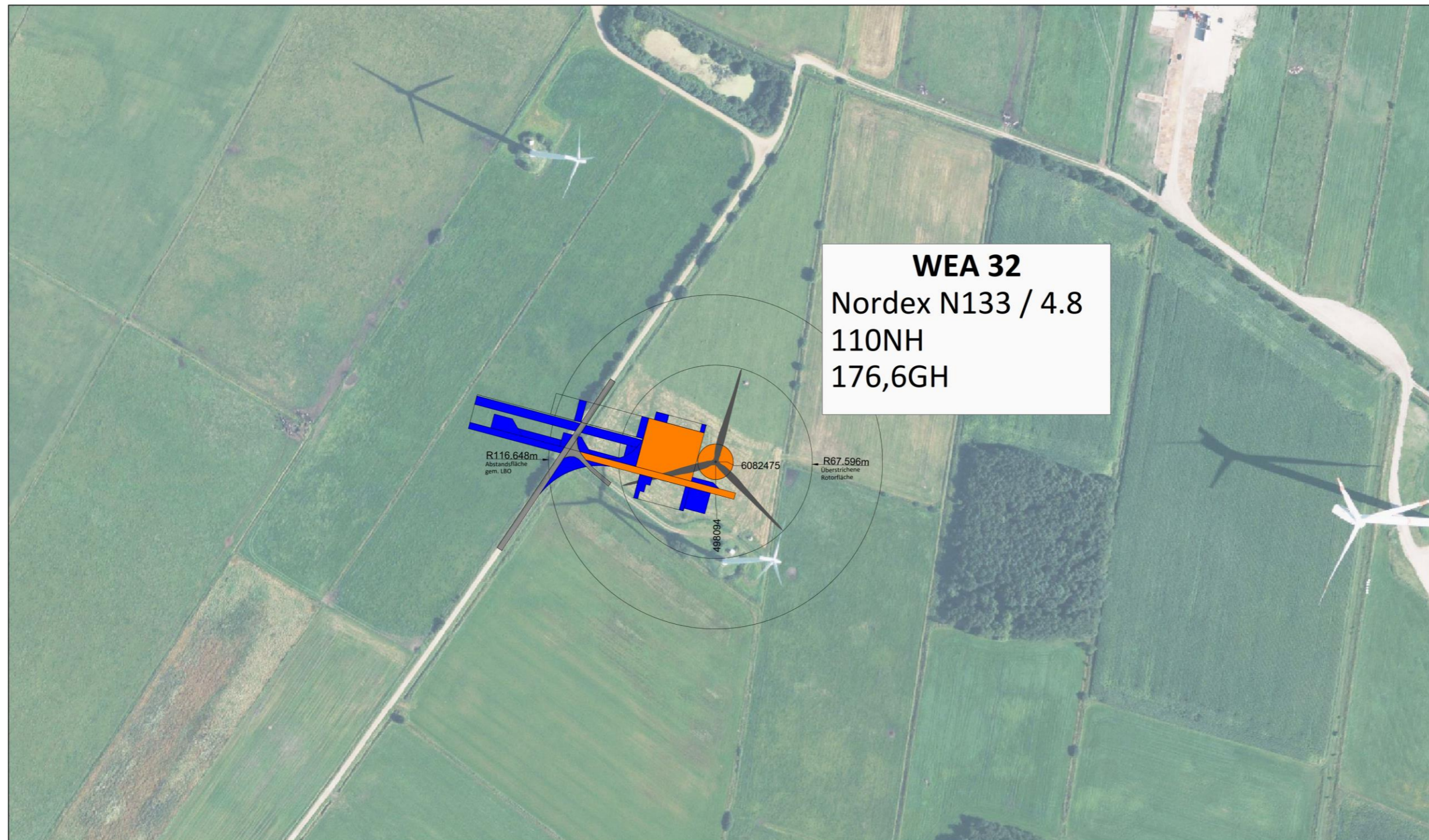


Fig. 65: Planlægning af placering og adgang VEA 31 (Kilde: Cimbergy; sidst ændret: 08-02-2023)





<p><b>Legende</b></p> <p> WEA-standort</p> <p> Zuwegung – Bestand</p> <p> Zuwegung – temporär</p> <p> Zuwegung –dauerhaft</p>		<p><b>Eilhöft-Westre</b></p> <p>- Lückenbebauung -</p> <p><b>Betreiber:</b> Grenzstrom Bürgerwind GmbH &amp; Co. KG</p> <p><b>WEA Abmessungen:</b></p> <p>Nabenhöhe: 110,0 m                  Rotordurchmesser: 133,2m                  Gesamthöhe: 176,6 m                  Nennleistung: 4.800 kW                  WEA Typ: Nordex N133</p> <p>FWLK, den 07.02.2023</p>		<p>0 75 150 Meter</p> <p></p>	
		<p><b>Lageplan</b> <span style="float: right;">1 : 2.500</span></p> <p>Sachbearbeiter: Michael Sönnichsen gezeichnet: Heiner Techow</p> <p>Telefon: 04841 / 9813-100</p> <p>Email: info@cimberg.com</p>		<p> <b>Cimberg</b><sup>®</sup></p> <p>INGENIEURE PLANER MANAGEMENT</p> <p>Industriestr. 14, 25813 Husum 04841/9813-100 Fax -105</p>	

Fig. 66: Planlægning af placering og adgang VEA 32 (Kilde: Cimberg; sidst ændret: 08-02-2023)

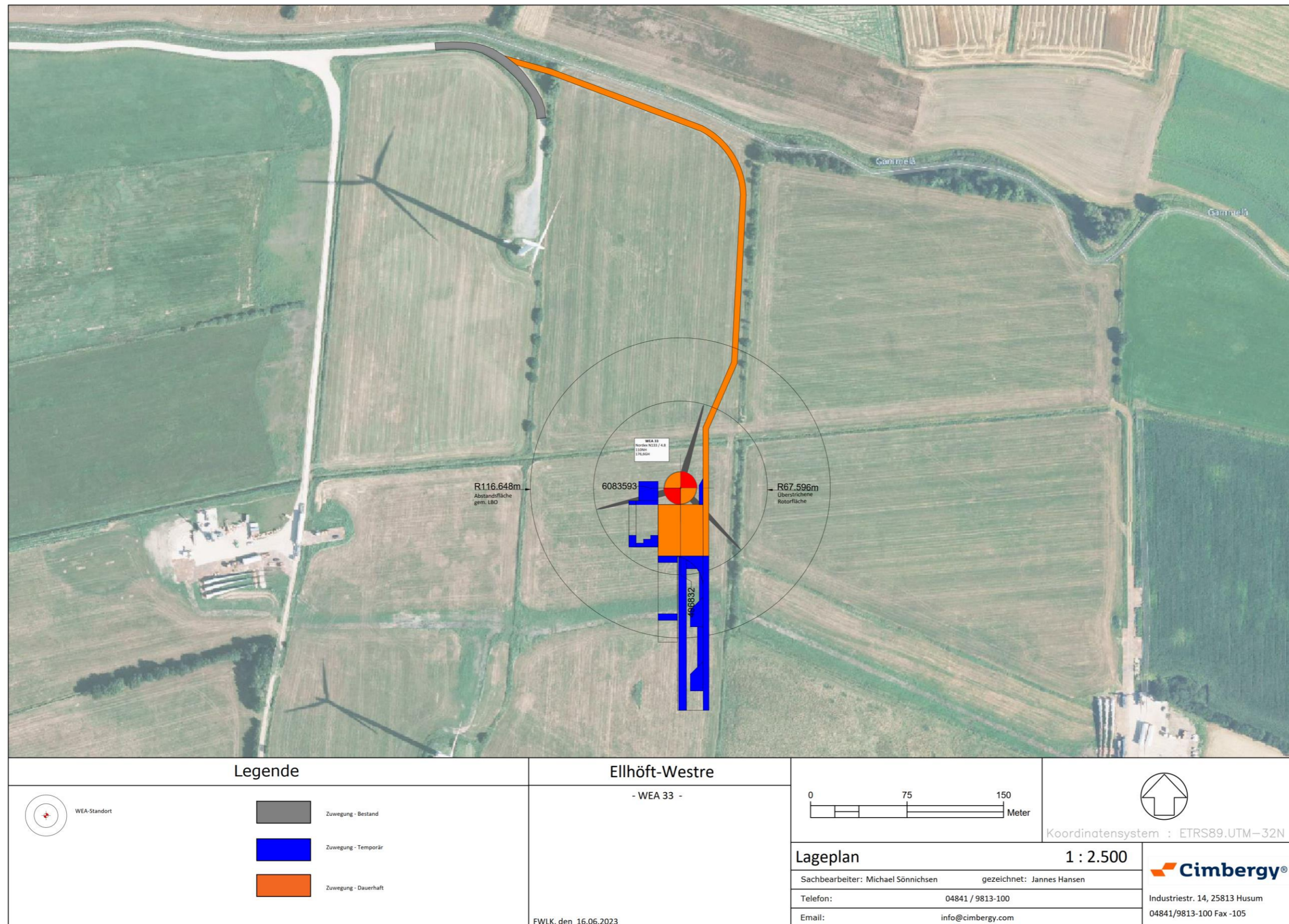


Fig. 67: Planlægning af placering og adgang VEA 33 (Kilde: Cimbergy; sidst ændret: 16-06-2023)



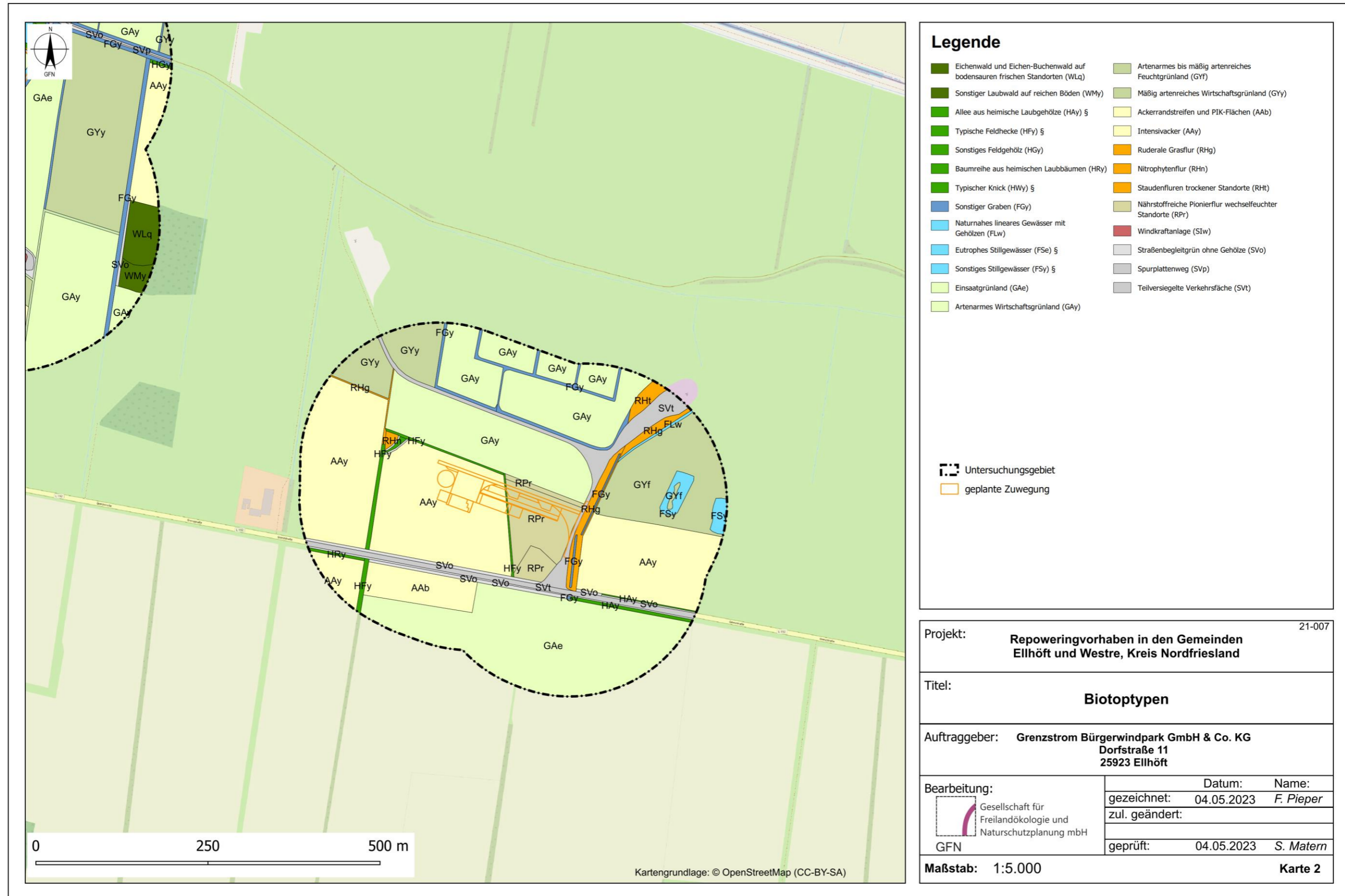


Fig. 69: Resultater af kortlægning af biotoper og arealanvendelsestyper (kort 2)



Bilag 3: Det afgrænsede dalområde iht. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF

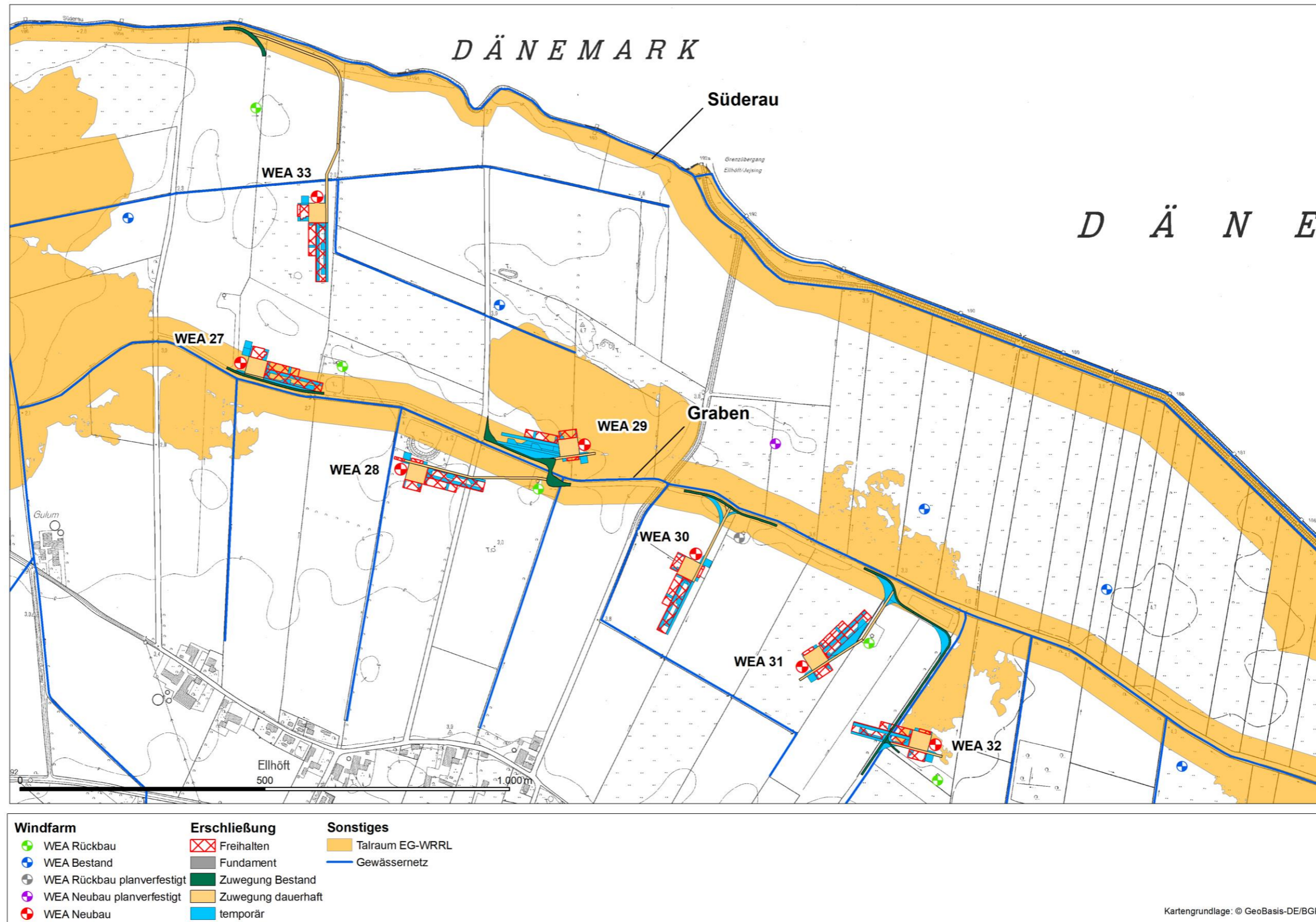


Fig. 70: Det afgrænsede dalområde omkring vandlegemer iht. Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF