

Anmodning om igangsættelse af planlægning for 14 vindmøller ved Vester Terp

7 November 2025



TOWII
— Renewables —

Havneparken 4 • 7100 Vejle
Tlf.: +45 2442 9283

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	3
2.	Vision for PtX og hvorfor vindmølleprojektet ved Vester Terp kan få stor betydning for Tønder Kommune, med Bredebro som energicentrum	5
3.	Tønder Kommunes VE-retningslinjer	7
4.	Projektbeskrivelse	11
5.	Biodiversitet	14
	TEKNISKE BILAG	15
6.	Vindressourcekort	16
7.	Vejledende støjberegning i WindPro på eksisterende vindmøller	17
7.1	Vejledende støjberegning i WindPro eksisterende og nye vindmøller -akkumuleret	18
7.2	Vejledende støjberegning i WindPro eksisterende og nye vindmøller, lavfrekvent -akkumuleret	19
7.3	Vejledende skyggekastberegning i WindPro	20
8.	Nye og eksisterende vindmøller • 28 gange totalhøjden	21
9.	Planmæssige bindinger • Kommuneplanrammer • lokalplan	23
10.	Beskyttet natur • bygge- og beskyttelseslinjer • Det Grønne Danmarkskort mv.	24
11.	Landskabsmæssige bindinger	25
12.	Planmæssige bindinger • Drikkevandsinteresser • Nitratsårbarhed • nitratfølsomme indvindingsområder • BNBO	26
13.	Jordbundskort	27
14.	Beskyttede arter efter Habitatdirektivet Bilag II, IV og V • Fuglebeskyttelsesdirektivet • EU-listen • Rødliste og fredede arter	28
15.	TOWII Renewables tilgang til kompensation og dialogmodel	29
16.	Visualiseringspunkter • nærzone • mellemzone • fjernzone	31
17.	Ortofoto med vindmøller	33

Forside: Vejledende visualisering af vindmølleparken set fra indkørslen til ejendommen Randerup 48, 6261 Bredebro.

1. Indledning

TOWII Renewables ønsker at etablere en moderne og effektiv vindmøllepark bestående af 14 vindmøller med en totalhøjde på op til 185 meter ved Vester Terp mellem Bredebro og Løgumkloster.

Projektet ved Vester Terp har været under udvikling siden 2022 og TOWII Renewables ser området som en åbenlys mulighed for sektorkobling af grønne energiteknologier, hvor nye bæredygtige virksomheder kan etablere sig i Bredebro og skabe udvikling, vækst og arbejdspladser.

Lokalsamfundet er tidligt blevet involveret i projektet, og det har medført, at der sammen med TOWII Renewables er udviklet en unik kompensationsmodel, der rækker ud over lovens krav.

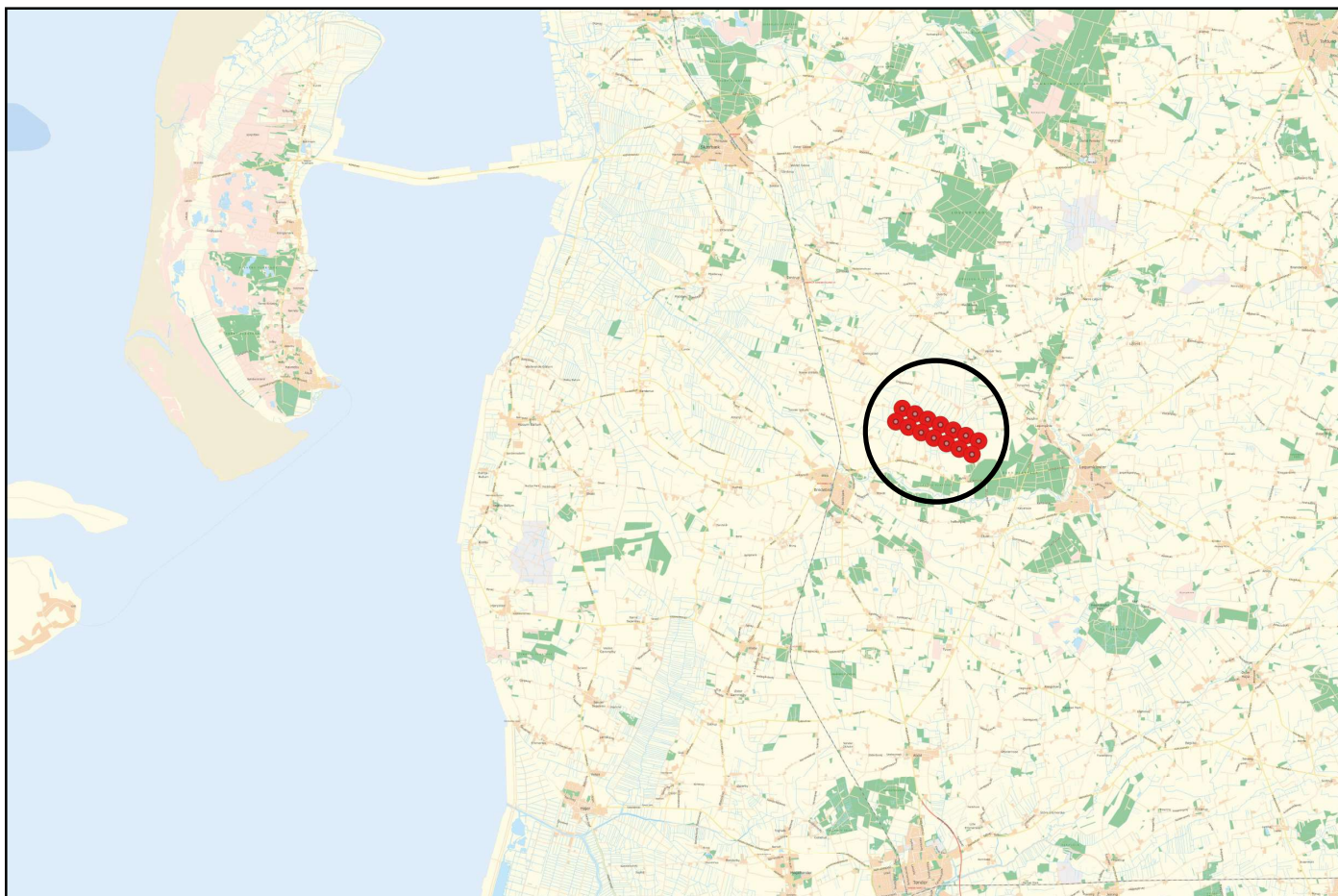
Der har siden 2022 været etableret en følgegruppe bestående af naboer, og der har senest været afholdt møde den 27. februar 2025.

For at sikre at projektet er i overensstemmelse med Tønder Kommunes politiske guidelines er der indgået en aftale med Tønder Vedvarende Energi A/S (TVE) den 10. april 2025, der sikrer, at udbuddet af andele foregår på et transparent grundlag.

Aftalen åbner samtidig mulighed for et omfattende samarbejde omkring fremtidens grønne energiproduktion i Tønder Kommune.

Vester Terp vindmøllepark har en kapacitet på ca. 100 MW vindkraft. Projektet har derfor en stor skala volumen, der muliggør, at Bredebro-området kan blive formidler og fyrtårn i den grønne omstilling mod 100% vedvarende energiforsyning.

Kort: Placeringen af vindmølleanlægget mellem Bredebro og Løgumkloster.



TOWII Renewables og ingeniørrådgivervirksomheden Niras A/S har udarbejdet en PtX forretningsmodel op omkring vindmøllepark Vester Terp samt 2 andre vindmølleparker som TOWII Renewables arbejder på ved Abterp og Sølsted.

Vores analyse peger på, at området ved Bredebro er oplagt som centrum for produktion af fremtidens grønne energiformer:

- Storskala vindmølleprojekt med forventet produktion på 343.000 MWh (svarende til 1 % af Danmarks elforbrug).
- Projektet er samlet den mest kosteffektive PtX løsning som Niras har arbejdet med i Danmark.
- Brobyggerprojekt mellem ny teknologi og storskala PtX projekter.
- Langt og vedvarende samarbejde med lokalsamfundet.
- Samarbejdsaftale med Tønder Vedvarende Energi A/S
- Eneste PtX projekt i Tønder der har sendt ansøgning til EVIDA vedr. etablering lokalt brintrør.
- Mulighed for at skabe 50-100 lokale arbejdspladser og på sigt endnu flere.

TOWII Renewables arbejder for og med lokalsamfundet i bestræbelserne på at øge den grønne energiproduktion ud fra en tanke om, at alle interessenter, lodsejere, naboer og kommunen som helhed, skal have gavn af et bæredygtigt projekt, der bidrager til den grønne omstilling og som er i forlængelse af Kommunes Visions- og strategiplan vedr. Energi -Klimahandlesporet og de opstillede VE-guidelines.

Alle kort med angivelse af afstandscirkler omkring projektet, er udarbejdet for vindmøller med en totalhøjde på 185 meter, medmindre andet er anført.

Der er foretaget indledende screeninger på Arealinfo.dk, Plandata.dk, Ois.dk samt foretaget undersøgelser på diverse relevante statslige hjemmesider samt Energinet.dk, geus.dk og lifa.dk.

Alle støj-, skyggekast- og produktionsberegninger er udarbejdet i programmet WindPro 4.1.273, i.h.t. Vindmøllebekendtgørelsen: BEK nr 995 af 26/08/2024.

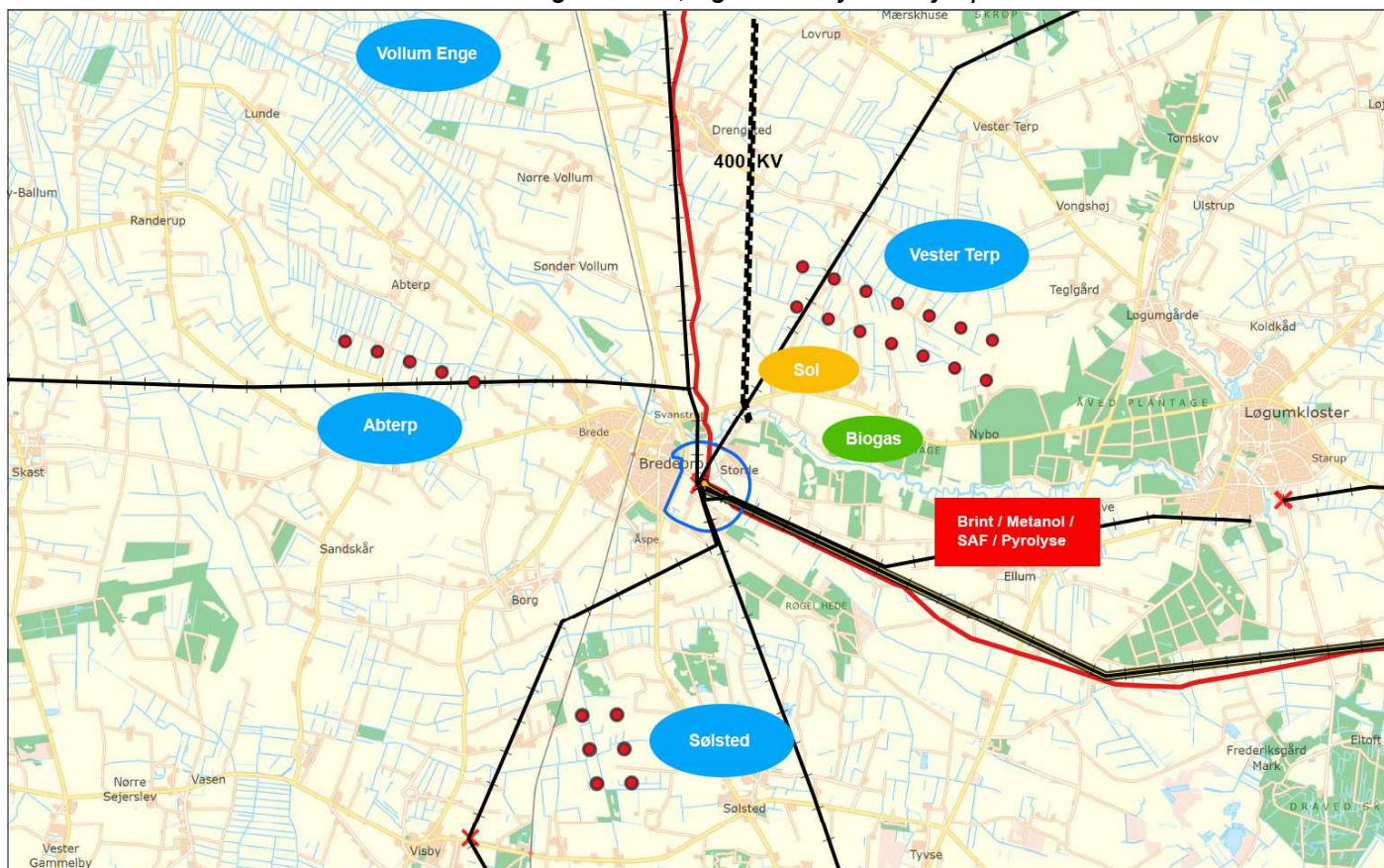
Materialet i denne anmodning er vejledende, og der tages forbehold for fejl og mangler i tekst og på kort.

TOWII Renewables står gerne til rådighed med supplerende oplysninger og uddybende materiale.

2. Vision for PtX og hvorfor vindmølleprojektet ved Vester Terp kan få stor betydning for Tønder Kommune med Bredebro som energicentrum

I og omkring området ved Bredebro er der gode muligheder for at skabe PtX projekter der kan få markant betydning for en sikker, stabil og ikke mindst stor energiforsyning i Tønder Kommune, og samtidig muliggøre eksport af grøn energi, og dermed skabe arbejdspladser.

Kort: VE projekter omkring Bredebro, der vil kunne realisere visionen om PtX anlæg, og dermed gøre Bredebro til Tønder Kommunes energicentrum, og skabe nye arbejdspladser.



Overskudvarme fra PtX kan med fordel anvendes i den lokale fjernvarmeforsyning og der er potentiale til at kunne forsyne både Bredebro og Løgumkloster **100%** med overskudsvarmen fra PtX.

NIRAS A/S og TOWII Renewables har i samarbejde analyseret mulighederne for at etablere PtX løsninger i området, med udgangspunkt i potentielle VE anlæg, som TOWII Renewables arbejder på. Projektet ved Vester Terp er 1 ud af 3, i Tønder Kommune.

De 3 projekter ved Vester Terp, Abterp og Sølsted vil tilsammen kunne producere 45-55.000 tons grøn metanol årligt. Den grønne CO₂ besparelse er ca. 1,4 tons CO₂ pr. tons metanol, dvs. en årlig CO₂ besparelse på mellem 63-77.000 tons CO₂.

Ifølge Energistyrelsen udleder Tønder Kommune samlet 855.000 tons CO₂, dvs. at TOWII Renewables' PtX vision for Bredebro vil kunne reducere hele Tønder Kommunes CO₂ udledning med 7-9% baseret kun på lokal energi.

Dertil skal lægges en fremtidig udvidelsesmulighed sammen med enten anden lokal VE-produktion eller havvind via 150/400 kV.

TOWII Renewables forventer at indgå et samarbejde med Tønder Forsyning A/S, idet der både skal etableres nye vandboringer og håndteres restvand fra PtX produktionen.

Teknologierne omkring PtX er stadig nye og der sker meget udvikling inden for området. Effektivitet er nøgleordet for at kunne drive fremtidens energiløsninger, og her udmærker Bredebro området sig specielt ved at have adgang til alle de komponenter der indgår i at drive et kost-effektivt PtX anlæg.

Når Bredebro er tænkt som vision for et nyt PtX centrum i Tønder Kommune, hænger det sammen med at følgende nøglekomponenter er tilstede:

- Plads til billig storskala landvind
- Store arealer til solceller
- Adgang til grøn CO₂ (ved Storde biogas og kommende biogasanlæg)
- Rigelige mængder vand (boringer kan håndteres af Tønder Forsyning)
- Håndtering af spildevand (kan håndteres af Tønder Forsyning)
- Afsætning af brint til kommende brint infrastruktur eller via gas-net
- Opskalering til storskalaprojekt på sigt via 150/400 kV i området

PtX teknologien er afhængig af store mængder produktion af el fra vedvarende energikilder men den er under hastig udvikling. Det er derfor ikke på nuværende tidspunkt fastlagt hvilket slutprodukt der skal produceres. Følgende teknologier er under overvejelse:

- Brint
- Metanol
- Metan
- Ammoniak
- SAF (Sustainable Aviation Fuel)

I Niras A/S og TOWII Renewables indledende beregninger vil det være muligt at producere brint til 4 EUR/kg baseret på den nuværende teknologi, hvilket Niras A/S betragter som værende nogle af de laveste produktionsomkostninger i Danmark.

Hvis brinten skal eksporteres, er det nødvendigt med et relativt stort set-up med omkring 100-150 MW elektrolyse baseret på 150-200 MW landvind i området, hvor al strøm via elektrolyse omdannes til brint.

Tilsvarende mængde energi fra solceller vil kunne inddrages i PtX processen. Niras A/S og TOWII Renewables estimerer, at der minimum skal opstilles 150-200MW landvind for at etablere et lokalt brintrør, der kan tilsluttes den nationalt vedtagne linjeføring gennem bl.a. Aabenraa Kommune.

TOWII Renewables 3 projekter med 14 vindmøller ved Vester Terp, 5 ved Abterp og 6 ved Sølsted, vil tilsammen kunne generere ca. 175 MW landvind, hvis alle 3 projekter realiseres.

PtX projektet forventes at kunne etableres i flere etaper, idet brintproduktion er modulopdelt og derfor kan elektrolysekapaciteten udbygges ad flere omgange og blive mere omkostningseffektivt og potentielt øge erhvervsudviklingen i Bredebroområdet.

3. Tønder Kommunes VE-retningslinjer

Skabelon for VE-Retningslinjer

Denne skabelon er opdelt i 2. Den ene er "basis oplysninger" og den anden er "uddybende oplysninger".

Basis oplysninger

Alle svarende på nedenstående skal skrives efter semikolonet, og uden enheder.

Projekt navn: Vester Terp

Projektadresse: Vester Terp

Virksomhedens navn: TOWII Renewables A/S

Virksomhedens adresse: Havneparken 4, 1. sal 7100

Kontaktperson: Søren Kjær

Kontaktperson e-mail: sokj@TOWII.com

Kontaktperson tlf. nr. 28357321

Antal vindmøller: 14

Total højde på vindmøller i meter: 185

Hektar solceller: ikke relevant

Forventet årlig elproduktion (MWh): 343.000

Forventet AC-kapacitet (MW): 100

Forventet første dato med elproduktion: 30.06.2028

Uddybende oplysninger

Alle spørgsmålene er skrevet med fed og givet et nummer. Svarene på spørgsmålene skal skrives med ikke fed-skrift under hvert spørgsmål. Man må gerne anvende punktopstilling til sine svar.

Spørgsmål 10-13 er udarbejdet i henhold til bekendtgørelse nr. 716 af 12. juni 2024 om indberetning og offentliggørelse af oplysninger om lokale gevinster ved opstilling af vedvarende energianlæg.

1) Har VE-projektet andre afledte og positive natur- og miljøhensyn, herunder eksempelvis i forhold til drikkevandsinteresser og biodiversitet m.v.?

Ad.1: TOWII Renewables ønsker i samarbejde med relevante interessenter som f.eks. lokalafdelingen af Danmarks Naturfredningsforening og DOF at bidrage til øgning af biodiversiteten for flora og fauna i og omkring projektområdet.

Det vil betyde, at der bør foretages en faglig registrering af områdets naturtilstand, flora og faunarter, såvel som de karakteristiske landskabsmæssige træk, samt undergrundens beskaffenhed, hydrologi mv., så de tiltag, der ønskes etableret, sker ud fra et fagligt funderet grundlag.

Tønder Kommunes udpegninger til f.eks. skovrejsning ønsket eller skovrejsning uønsket og andre udpegninger har ligeledes betydning for de indsatser til fremme af biodiversiteten, der måtte ønskes udført.

2) Beskriv VE-projektets samlede anvendelse af jordarealer i procent efter JBkategoriseringen (1-12) om jordtyper, hvor lavbundsjorder (humus) har JB-kategori 11.

Ad.2: Jordbundskortet viser, at 8 møller står på grovsandet jord JB kategori 1, 4 møller står på grov lerblandet sandjord JB kategori 3, og 2 møller står på fin lerblandet sandjord, JB kategori 4.

Der skal anvendes omkring 10 ha. til anlæggelse af interne veje, kranpladser, vindmøllefundamenter samt evt. transformatorstation mv. Disse arealer vil udgøre under 5% af hele projektområdet.

3) Hvordan indtænkes afskærmning med pasningsaftale om (brede) læbælter og læhegn og/eller arkitektoniske løsninger for solcelleanlæggenes udformning, herunder afskærmning af transformerstation m.v.?

Ikke relevant

4) Redegør for solcellepanelernes bæredygtighed over hele panelernes levetid.

Ikke relevant

5) Beskriv om VE-projektet grænser op til andre VE-naboprojekter og om der er dialog om positive samarbejdspotentialer.

Vester Terp projektet er bærende for at kunne realisere visionen om at gøre Bredebro til energicentrum i en fremtidig PtX vision. Det er muligt at skabe synergi med de to øvrige projekter ved Abterp og Sølsted samt øvrige kommende VE-projekter for på den måde at sikre en stabil og vedvarende forsyningskilde for fremtiden.

Overskudvarme fra PtX kan med fordel anvendes i den lokale fjernvarmeforsyning. Der er potentiale for at kunne forsyne både Bredebro og Løgumkloster med 100% overskudsvarme.

6) Beskriv dialoger med andre interessenter om synergier i forhold til fx fjern- og blokvarme, biogas, P2X eller lokale lynlade-punkter for elektriske køretøjer.

TOWII Renewables forventer at indgå et samarbejde med Tønder Forsyning A/S, idet der både skal etableres nye vandboringer og håndteres restvand fra PtX produktionen.

Der er pt. dialog med de 2 biogasproducenter, Storde Biogas og Nature Energy, om samarbejde vedr. etablering af PtX i området.

7) Beskriv omfanget af vindmøller som udfases i forbindelse med VE-projektet og angiv forventet tidsramme for udfasning.

Der nedtages 4 vindmøller ved etablering. Der arbejdes på sigt på at nedtage yderligere 2 møller, såfremt ejerne ønsker dette.

8) Beskriv jobfremmende aktiviteter i forbindelse med VE-projektet.

Da Vester Terp projektet har en attraktiv størrelse, giver det mulighed for etablering af lokal PtX produktion med 50-100 nye permanente arbejdspladser. Dette kan blive betydeligt højere, såfremt PtX produktionen efterfølgende udvides med anden lokal VE-elproduktion eller med strøm fra transmissionsnettet.

9) Beskriv sammenhængen mellem VE-projektet og Kommunens Strategi- og Visionsplan samt FN's verdensmål.

Ad.9: Tønder Kommune har 4 overordnede fokuspunkter: Grænselandet, Klima Natur og Miljø, Unge og Uddannelse og Den aktive borger, hvor dette projekt primært falder ind under Klima Natur og Miljø.

Projektet udmærker sig i ganske høj grad ved at opfylde Tønder Kommunes medansvar for den

lokale grønne omstilling og bidrage til den fælles nationale og globale omstilling.

Tønder Kommune ønsker at "fejle for egen dør" og at bidrage til bæredygtig udvikling og reducere CO2-udledningerne. Hver vindmølle forventes at kunne reducere CO2 udledningen med ca. 10.000 tons på årsbasis (kilde: Vindenomvind.dk).

Tønder Kommune har en årlig udledning på ca. 1 mio. tons CO2 (kilde: ENS, Sparenergi.dk), dvs. at vindmølleprojektet alene kan reducere CO2 udledninger, der svarer til 7-9 % af Tønder kommunes udledninger.

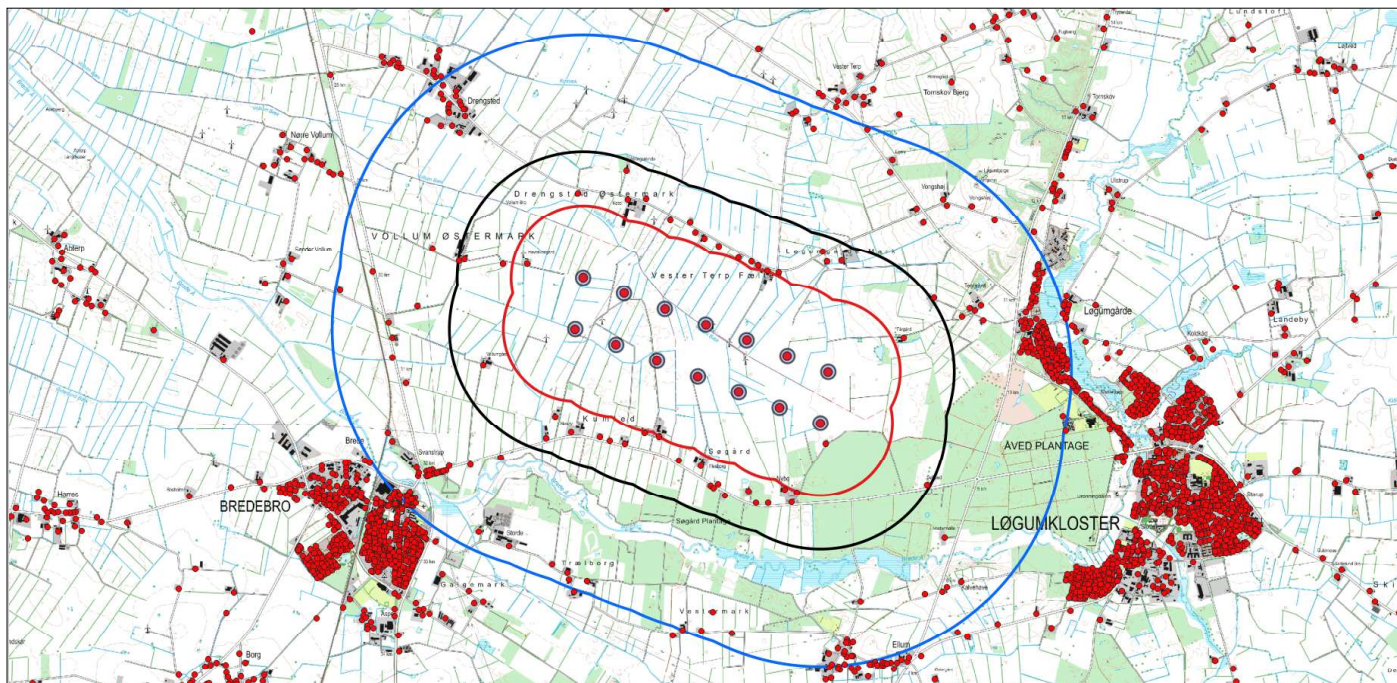
Ud af de 17 verdensmål vil projektet primært bidrage til opfyldelse af:

- 7 - Bæredygtig energi
- 13 - Klima indsats
- 14 - Livet i havet
- 15 - Livet på land

VE-projekter producerer grøn energi og bidrager i forhold til den globale klimaindsats. Den reducerede mængde CO2 forbedrer både livet på land og i havet.

10) Beskriv, hvordan projektet definerer lokalområdet og hvordan projektet kan medvirke til en øget velstand af lokalområdet, som ligger ud over de lovpligtige VE-ordninger

Projektet har størst konsekvenser for de ejendomme, der ligger tættest på vindmøllerne. Disse ejendomme ligger på Løgumklostervej/Søgårdsvej og Drengstedvej/Fælledvej og udgør derfor afgrænsningen af lokalområdet, der ligger mellem 4 til 7 gange totalhøjden (740-1.295m) fra vindmøllerne. Området er afgrænset af den sorte linje omkring møllerne på nedenstående kort.



TOWII Renewables har sammen med ejerne af disse ejendomme udviklet en unik kompensationsmodel, som omfatter erstatning, salgsgarantier og mulighed for køb af andele.

I området fra 7 til 10 gange totalhøjden (1.295m til 1.850m) ligger der kun ganske få ejendomme. En lignende model anvendes også i projekterne ved Abterp og Sølsted. Nærmeste by er Løgumgårde omkring 2 km fra den nærmeste vindmølle.

Projektet bidrager med øget velstand til lokalområdet ved dels at tilbyde de nærmeste naboer (inden for 4 til 7 gange totalhøjden) en substantiel kompensation og længerevarende salgsoptioner, dels ved Grøn pulje på ca. 31 mio.kr og forventet 50-100 nye lokale arbejdspladser i forbindelse med etablering af PtX.

40 % af projektet udbydes til kostpris til naboer, lokalsamfund og resten af Tønder Kommune.

11) Beskriv, hvordan projektet, ud over de lovpligtige VE-ordninger, i væsentlig grad er af særlig interesse for borgerne i Tønder Kommune, herunder særligt i projektets definerede lokalområde.

For naboerne inden for 4 til 7 gange totalhøjden vil en betydelig kompensation samt lange salgsgarantier give ejerne en god mulighed for at finde en attraktiv ny bolig, hvor det i dag kan være meget svært at sælge.

For dem som ønsker at blive boende, vil det være muligt at bo meget billigt, nyde godt af Grøn pulje samt øgede beskæftigelsesmuligheder.

12) Beskriv en model for, hvordan økonomiske afkast mv. fra projektet, der ligger ud over de lovpligtige VE-ordninger, kan bidrage til skabelsen af gode rammer for vækst og udvikling i lokalområdet, herunder såvel erhvervsmæssigt som bosætningsmæssig udvikling.

PtX visionen for Bredebro giver Tønder Kommune mulighed for at understøtte udviklingen af grønne strategier, hvor virksomheder kan etablere sig lokalt, skabe arbejdspladser og vækst i kommunen samt skabe mulighed for nye uddannelser, forskning osv.

13) Beskriv en model for, hvordan projektet sikrer et tæt samarbejde med borgerne i lokalområdet/borgerne i Tønder Kommune om projektets løbende medvirken til at skabe gode rammer for den lokale vækst og udvikling.

Den grønne omstilling kan have forskellige udfordringer for naboerne i lokalområderne afhængig af, om det er vindmølle-, solcelle-, PtX-, eller biogasprojekter, der er tale om. TOWII Renewables arbejder på at forankre alle projekter lokalt via dialog med naboer for at opnå den størst mulige accept, så der skabes en bedre balance mellem udfordringer og kompensation, sikkerhed samt skabelse af nye arbejdspladser.

TOWII Renewables har udviklet en unik kompensationsmodel i samarbejde med naboerne, der sikrer en ensartet og gennemskuelig ordning.

Se i øvrigt punkt 11 og punkt 12.

4. Projektbeskrivelse

På vegne af nedenstående lodsejere anmoder TOWII Renewables hermed om igangsættelse af planproces for etablering af 14 vindmøller vist på nedenstående kort.

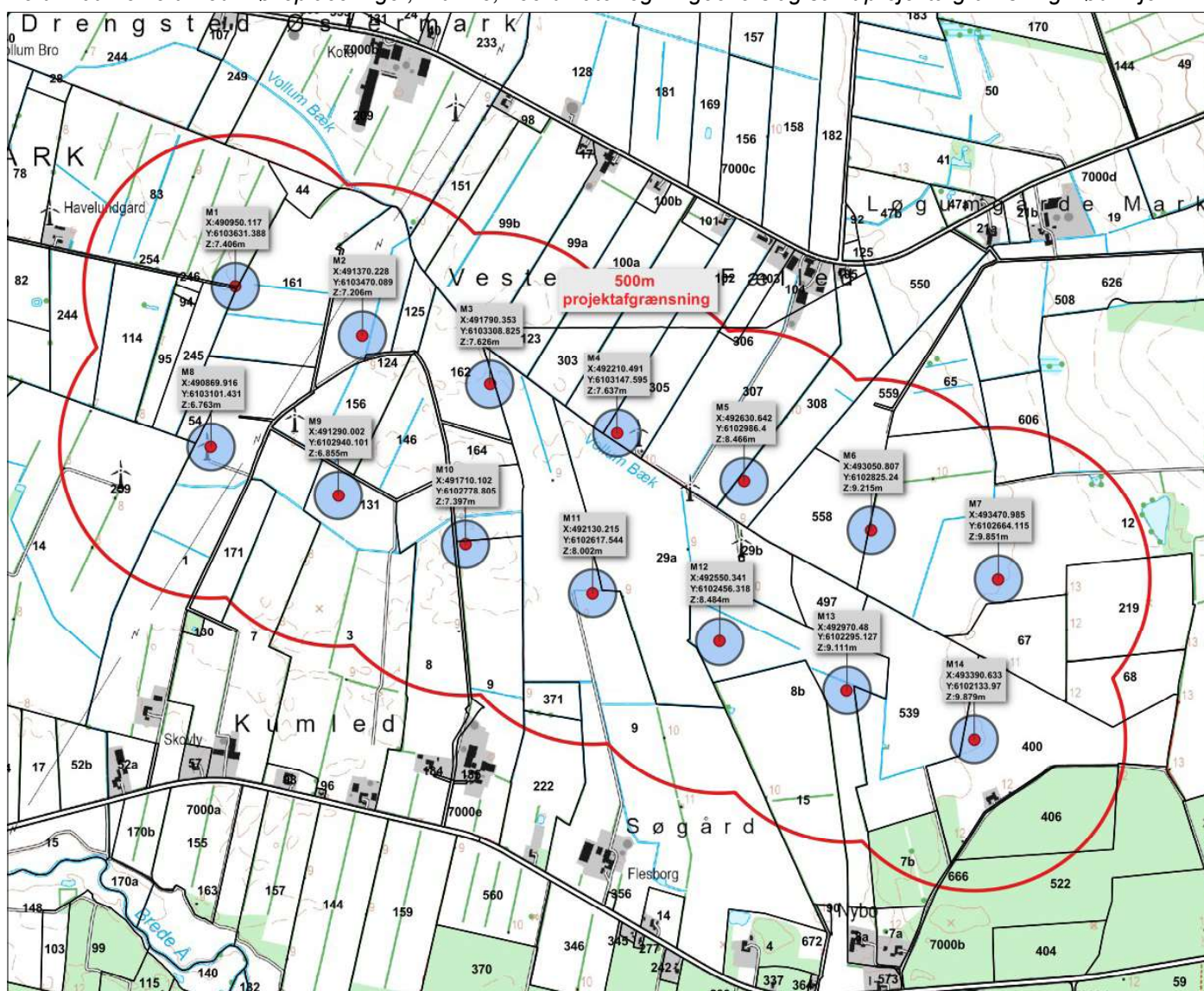
Projektområdet er beliggende i landzone mellem Bredebro og Løgumkloster. Det er kendetegnet ved at være åbent med intensivt opdyrket landbrugsarealer og fladt, med spredte beplantningsbælter, mindre grupper af skovbevoksning, samt vandhuller.

Der står 6 eksisterende vindmøller i projektområdet samt 1 husstandsmølle, vest for. Der er aftale om nedtagning med lodsejerne til de 4 af møllerne.

Der går en højspændingsledning mellem de 4 vestligste møller, M1/M2 og M8/M9, som pga. sikkerhedsafstand til møllerne i givet fald vil skulle jordlægges på en del af strækningen. Se kortet nedenfor.

Energinet har desuden planlagt et tracé med en 400kV luftledning umiddelbart vest for vindmøllerne, i nord-syd gående retning, i en afstand af godt 600 meter fra den vestligste mølle. Der skal holdes en sikkerhedsafstand til denne.

Kort: Matrikelkort med mølleplaceringer, -numre, koordinater og vingeoverslag samt projektafgrænsning -rød linje.



Der ønskes etableret 14 vindmøller med en maksimal højde på op til 185 meter, med rotordiameter på mellem 150-170 meter med en samlet installeret effekt på op til ca. 100 MW.

De 14 møller vil producere estimeret op til 343.000 MWh/år svarende til ca. 63,700 husstandes årlige elforbrug på 4.500 kWh/t.

Møllerne vil have en rækkeafstand på mellem 450 og 500 meter og vil få vejledende placeringer som vist på nedenstående kort.

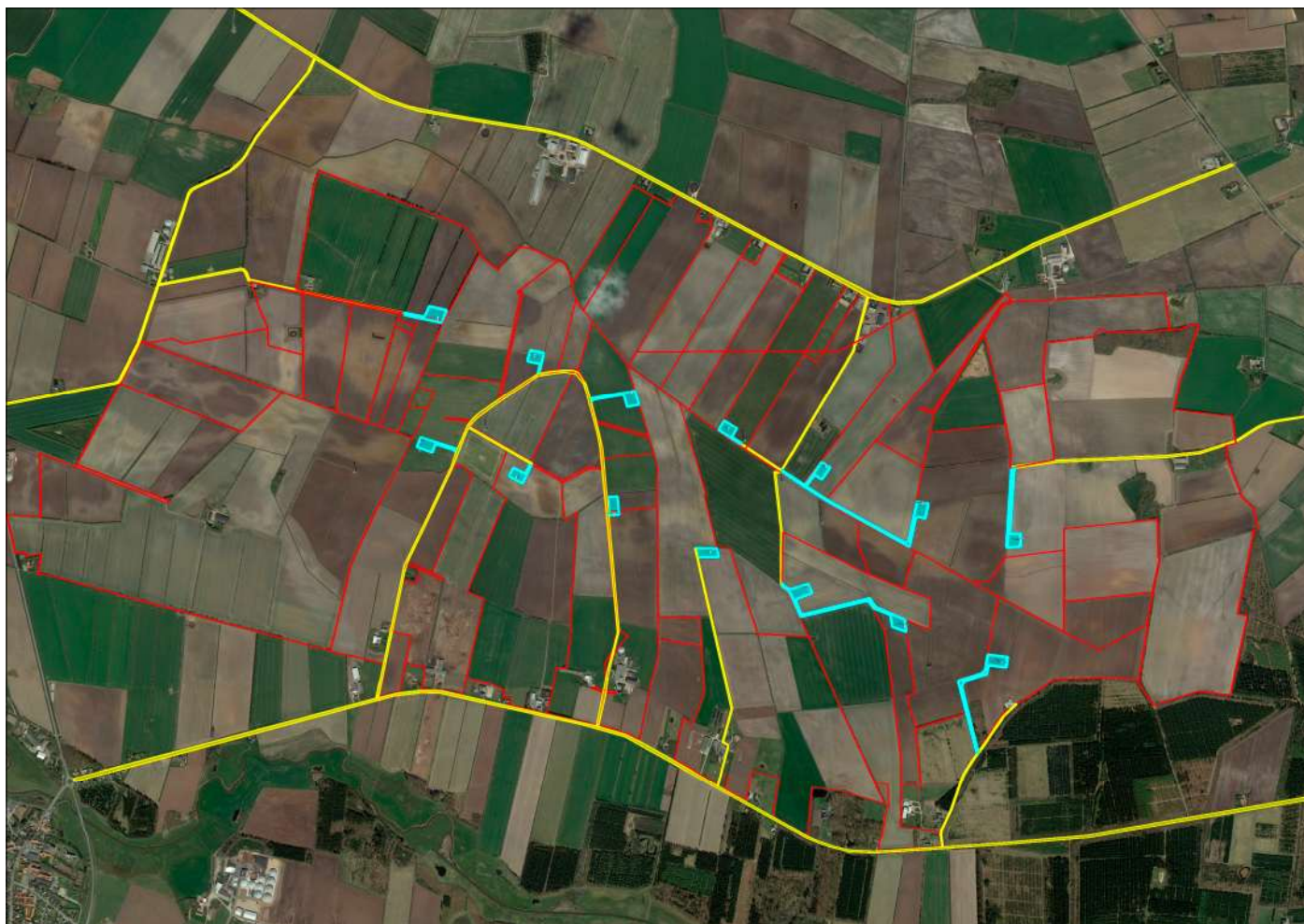
Der vil blive behov for at etablere vindmøllefundamenter, interne adgangsveje, kranpladser og en transformerstation, hvis anlægget ikke kan tilsluttes den allerede eksisterende transformerstation, umiddelbart øst for Bredebro.

De nye veje er foreslået etableret så tæt på og i.f.m. eksisterende veje for at minimere længden og er så vidt muligt ført langs med læhegn og matrikelskel.

Der er estimeret en samlet vejlængde på ca. 2.650 meter, hvilket er meget lidt henset til afstandene i og i forhold til projektområdets udstrækning. De interne veje vil få en kørebredde på op til 6 meter.

Det samlede arealbehov til etablering af de nævnte arealer vil være på ca. 10 ha.

Luftfoto: Principskitse for etablering af intern vejføring, kranpladser mv. til vindmølleparken. Gule markeringer er eksisterende veje og de blå angiver nye veje med kranpladser mv.



Ved etableringen af de interne veje mv. vil der blive taget hensyn til beskyttede vandløb og §3-udpegninger. Det foreslås, at der etableres passende bufferafstande mellem Vollum Bæk de øvrige beskyttede vandløb og nye interne veje.

Der kan etableres relevante biodiversitetsfremmende tiltag langs nye interne veje, kranpladser og evt. transformerstation., som kan forstærke eller underbygge eksisterende flora og fauna.

Møllerne vil have en rækkeafstand på mellem 450 og 500 meter og vil få vejledende placeringer som vist på nedenstående kort.

Vindmøllerne opstilles i 2 parallelle rækker i nordvest-sydøstlig retning. Rækkernes orientering i forhold til de fremherskende vindretninger er særdeles god.

Det forudsættes, at 2 beboelser nedlægges.

Luftfoto: Placering af de nye møller. Blå markering er nye interne veje og kranpladser. Gul markering er eksisterende veje. Vejledende angivelser.



5. Biodiversitet

TOWII Renewables ønsker at bidrage til biodiversiteten i projektområdet. Det kunne være en understøttelse eller forstærkning af allerede eksisterende natur som f.eks. de beskyttede vandløb og §3-områder som eng og vandhuller, der også er udpeget.

Etablering af insekthoteller, kvasbunker, stendiger eller plantning af stedsspecifikke planter og træer er tiltag, der kan være med til at forbedre biodiversiteten i og omkring disse udpegninger.

TOWII Renewables vil gerne i dialog og samarbejde med Tønder Kommune om at lave relevante forbedringer i.f.t. specifikt udvalgte områder/strækninger.

Det kunne eksempelvis være langs med Vollum Bæk, som løber gennem mølleparken, i NV-SØ-gående retning. Tiltagene kunne samtænkes med de interne veje, der foreslås etablere til møllerne, langs med bækken og med en passende bufferzone mellem den og vejen.

Skal der etableres en transformerstation, kan det også være relevant at plante stedsspecifikke træer og buske omkring denne som afskærming og minibiotope for flora og fauna.

Der bør foretages en faglig registrering af områdets natur, flora og fauna, landskab, jordbundsforhold og hydrologi for at kunne etablere relevante og stedsspecifikke forbedringer og ændringer.

Fotos: Eksempler på tiltag der forbedrer biodiversiteten: Stendiger, sand-, grus- eller jordbunke, kvasbunke og insekthotel.

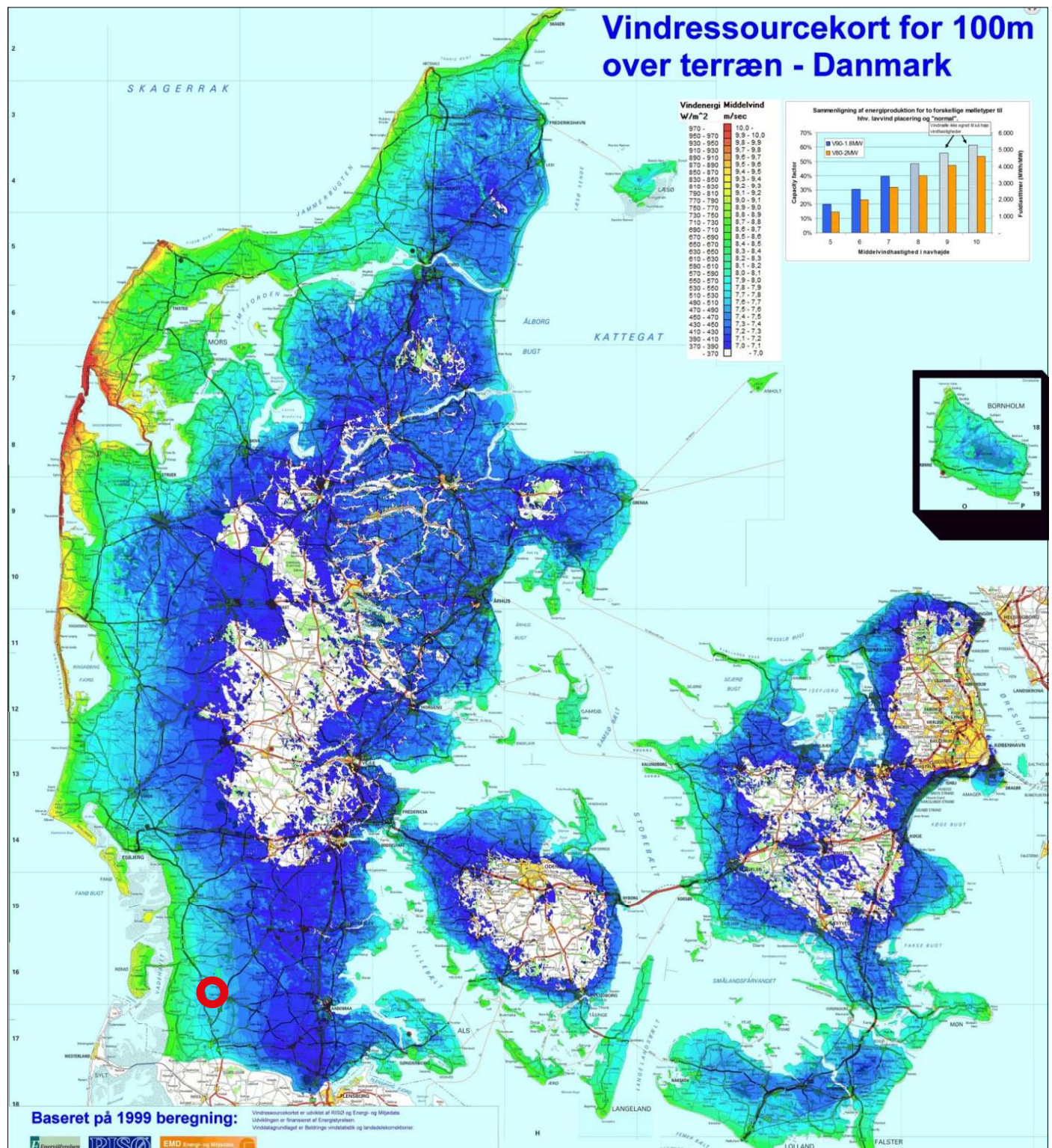


TEKNISKE BILAG

6. Vindressourcekort

Som det kan ses af nedenstående kort, er området ved Vester Terp et godt vindressourceområde, da det ligger inden for kortets blålige nuancer, hvilket indikerer, at vinden i 100 meters har et energindhold på ca. 600 w/m² eller en middelhastighed på ca. 7.6 m/s.

Vindressourcekort for Danmark, målt 100 meter over terræn. Rød cirkel markerer projektets beliggenhed.



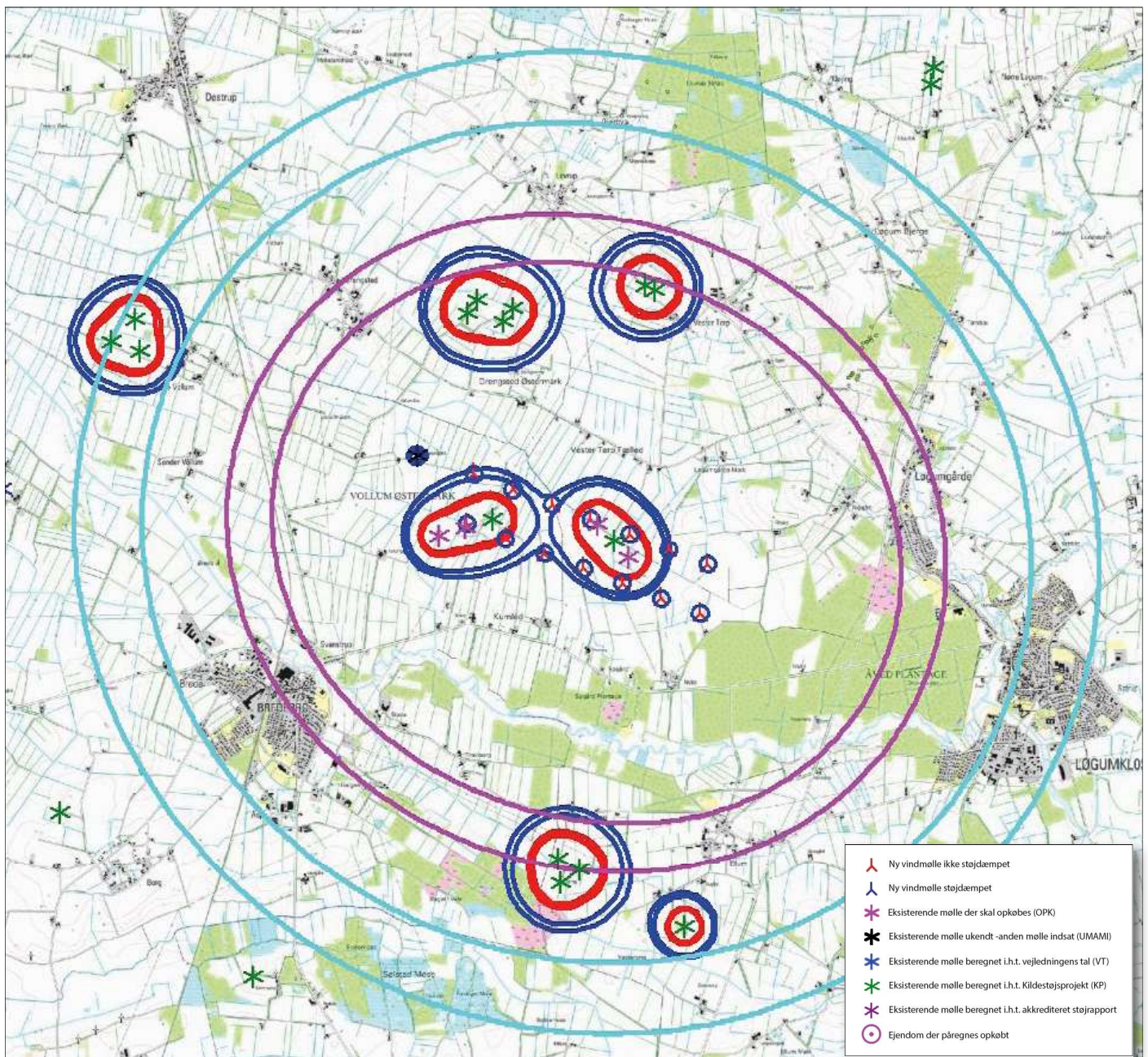
7. Vejledende støjberegning i WindPro • eksisterende vindmøller

Der er udarbejdet vejledende støjberegninger i.h.t. bekendtgørelse om støj fra vindmøller: BEK nr 135 af 07/02/2019.

I det omfang kendte støjdata findes for eksisterende vindmøller Kildestøjsprojekt (Støjkatalog over ældre vindmøller i Danmark. juni 2014 opdateret 7. oktober 2014 og 28. august 2015. Udgivet af Danmarks vindmølleforening, vindmølleindustrien m.fl.) er disse anvendt, ellers er der anvendt generiske kildestøjstal.

I den viste støjberegning på kortet nedenfor, er relevante eksisterende vindmøller medtaget i.f.t. -15dB reglen, i.h.t. Støjbekendtgørelsen.

Kort: Støjberegning af eksisterende møller møller der medregnes i.h.t. -15dB reglen.



7.1 Vejledende støjberegning i WindPro• eksisterende og nye vindmøller -akkumuleret

Støjberegninger for eksisterende og nye møller viser, at støjkravene i det åbne land er overholdt, men at få naboer vil modtage støjbidrag tæt på 42/44 dB(A) ved 6 hhv. m/s. og 8 m/s.

Grundlaget for nedenstående støjberegning er baseret på nedtagelse af 4 eksisterende vindmøller. TOWII Renerwables arbejder på, at der yderligere skal opkøbes og nedtages 2 eksisterende møller.

Kort: Akkumuleret støjberegning på nye og eksisterende vindmøller der skal medregnes i.h.t. -15dB reglen.

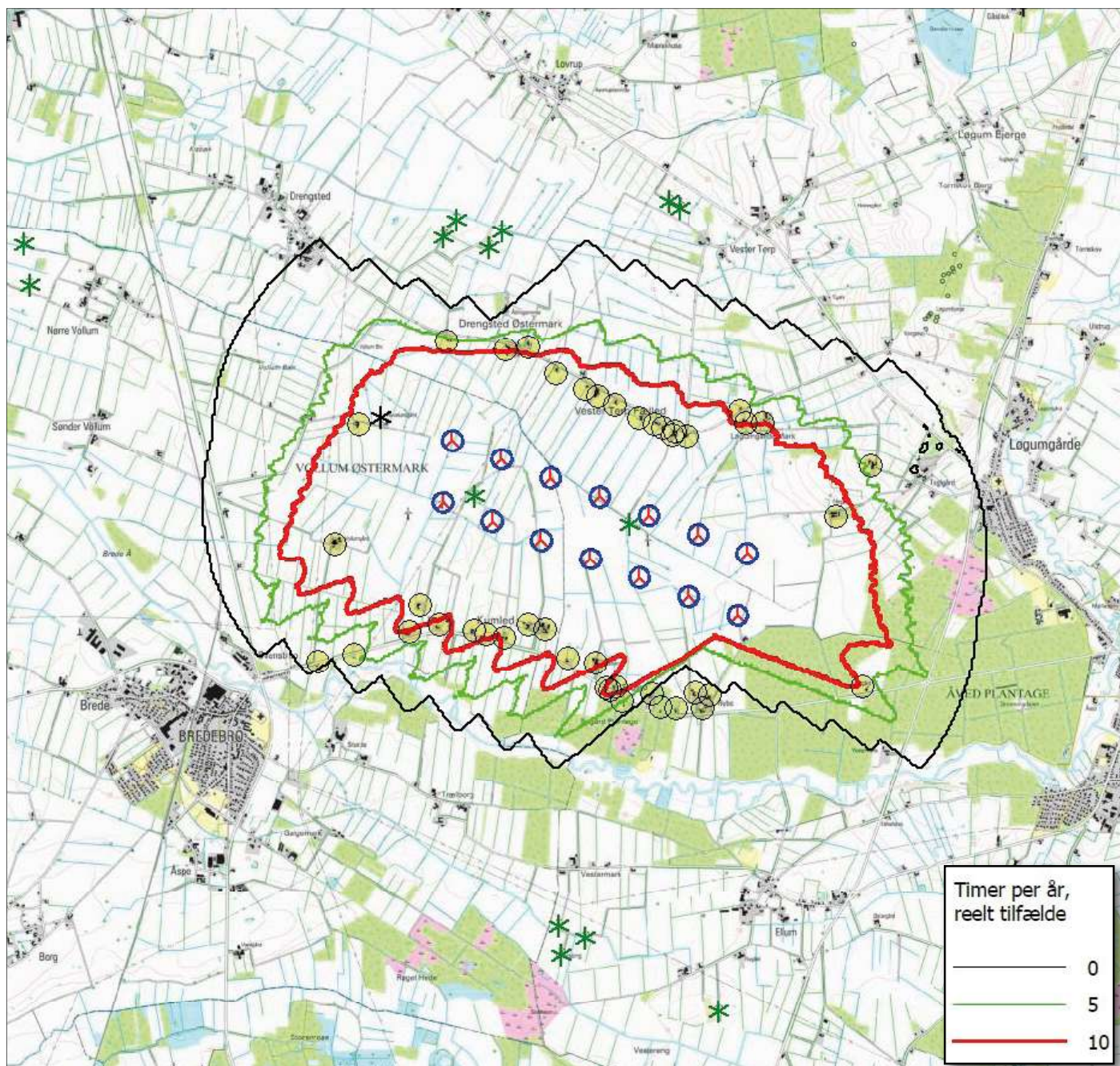


7.3 Vejledende skyggekastberegning i WindPro

Skyggekastberegningen viser, at 19 naboer modtager flere end de anbefalte maksimalt 10 timers skyggekast om året.

Vindmøllerne vil derfor blive udstyret med skyggestyring, der sikrer, at ingen naboer modtager flere end 10 timers skyggekast pr. år.

Kort: Skyggekastberegning. Skyggemodtager er vist med gule cirkler.



8. Nye og eksisterende vindmøller • 28 gange totalhøjden

Ved planlægning for vindmøller nærmere end 28 gange totalhøjden svarende til 5,18 km ved 185 meter høje møller fra eksisterende eller planlagte vindmøller, skal der redegøres for anlæggenes påvirkning af landskabet.

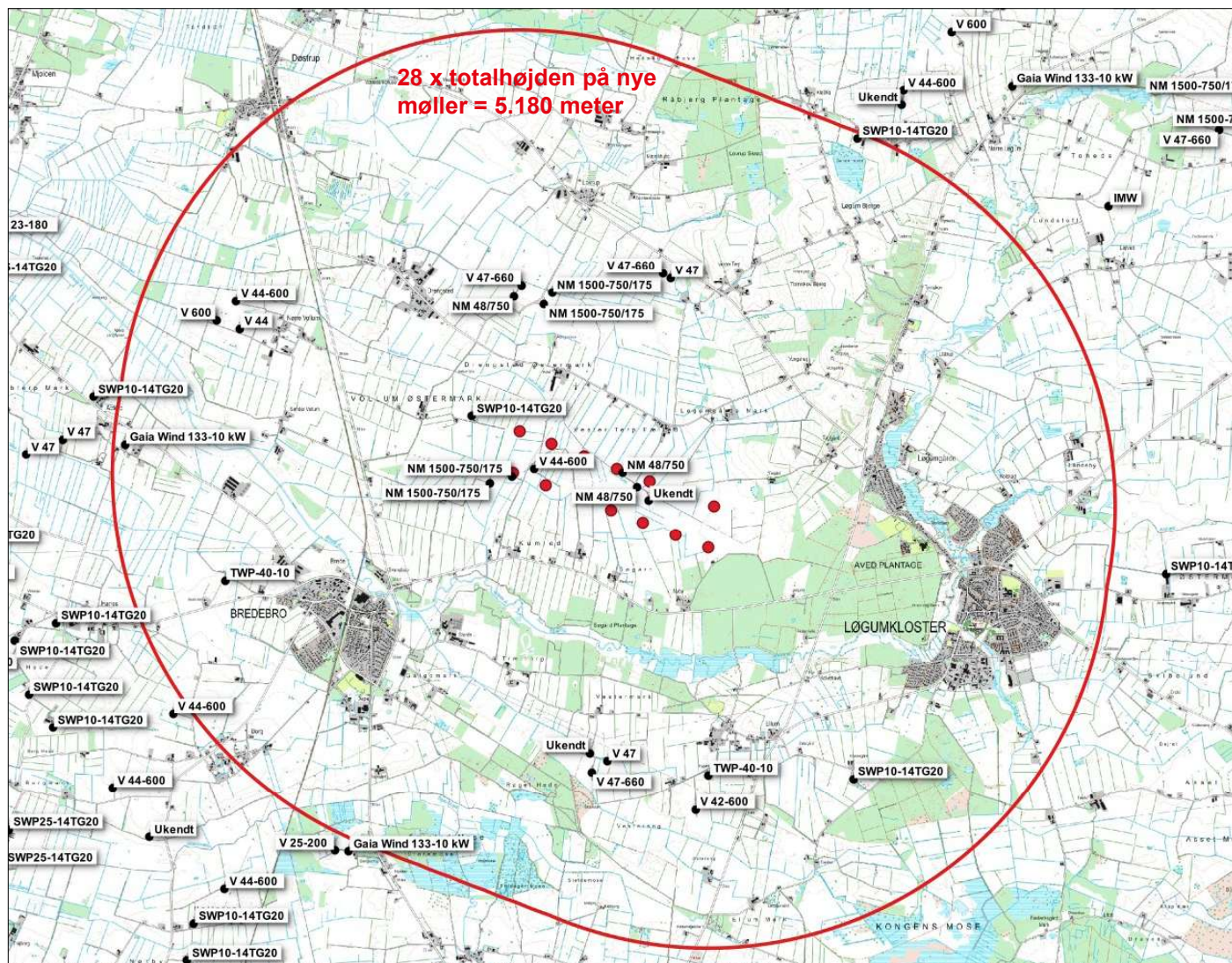
Bestemmelsen fremgår af bekendtgørelse om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller inden for 28 gange totalhøjden, 5.180 meter, er der ialt 25 eksisterende vindmøller, heraf 6 husstandsmøller på 10 kW, 5 på 600kW, 6 på 660kW og 8 på 750kW, med en samlet installeret effekt på 13,02MW.

Der påregnes nedtagning af 4 eksisterende vindmøller i projektområdet, der vil således være 21 resterende møller, der indgår i vurderingen af den samlede påvirkning af landskabet.

Det fremgår af Energistyrelsens Stamdataregister for vindkraftanlæg, at langt de fleste af de eksisterende vindmøller i Tønder Kommune er af ældre dato, det vil sige +20 år (*) Det er derfor møller der er mindre både m.h.t. ydelse men også i.f.t. højde og rotordiameter. Det antages derfor, at disse har en restlevetid, der er begrænset.

(*) Kilde/link: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/data-oversigt-over-energisektoren>

kort: Rød afgrænsning viser 28 x totalhøjden = 5.180m omkring de nye møller, der er 25 eksisterende møller indenfor.



Tønder Kommune har ifølge Stamdataregister for vindmølleralt ((ultimo 01 2025) - uploadet marts 2025 *) 395 vindmøller med en samlet installeret effekt på 182,226MW.

De 14 nye vindmøller mellem Bredebro og Løgumkloster vil få visuel indflydelse i nær-, mellem- og fjernzonen.

TOWII Renewables foreslår derfor, at der i samarbejde med Tønder Kommune udarbejdes forslag til placering af fotostandpunkter, i alle 3 zoner.

TOWII Renewables har udarbejdet indledende visualiseringer, der blev medsendt ansøgning i.f.m. ansøgningsrunden tilbage i 2022.

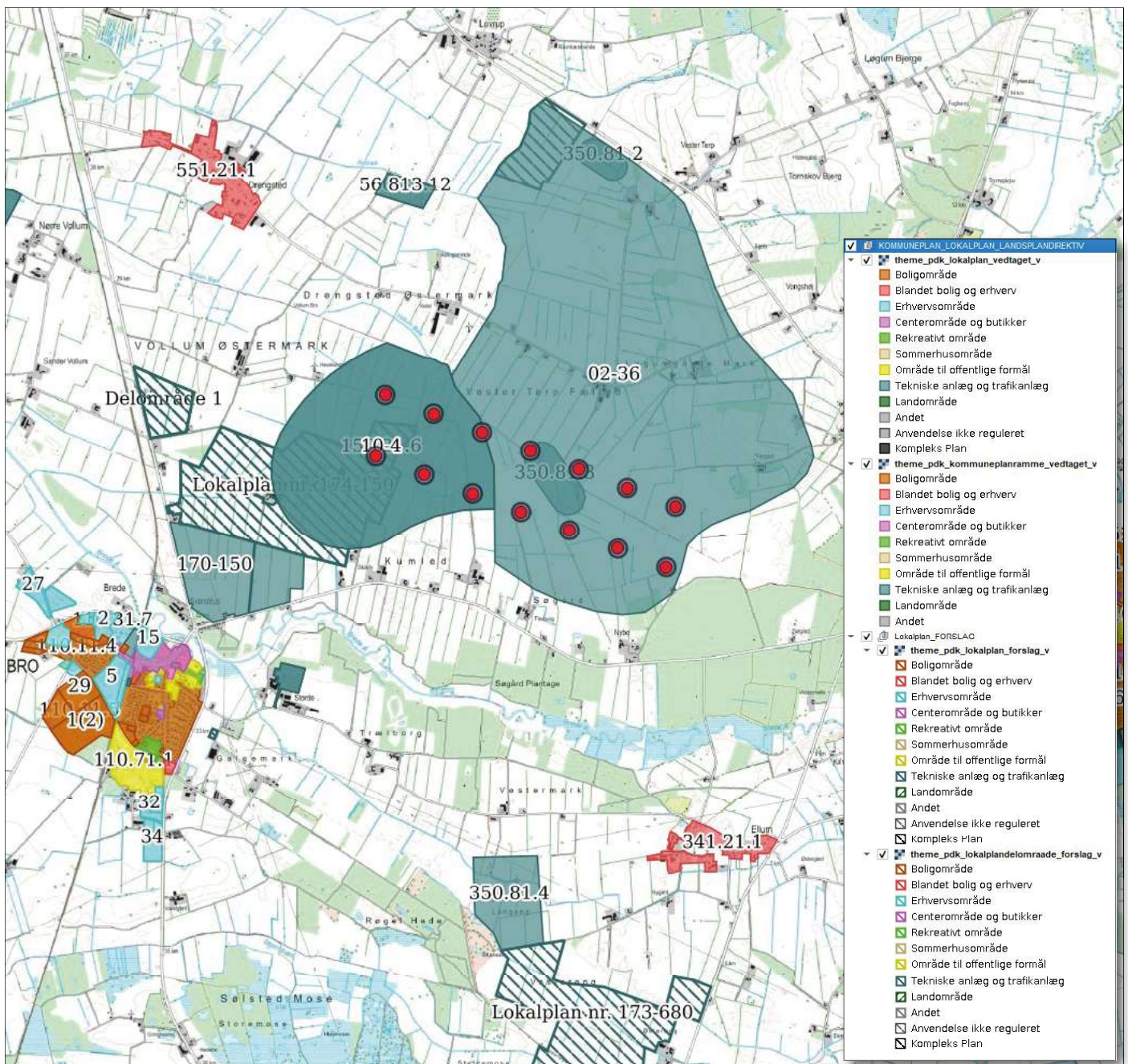
9. Planmæssige bindinger • kommuneplanramme • lokalplan

Området i Vester Terp Fælled er allerede omfattet af lokalplanerne 10-4 og 02-36, der bl.a. vedrører vindmøller samt kommuneplanrammer 150.81.6 og 350.81.3.

Ved gennemførelse af projektet skal der bl.a. udarbejdes kommuneplantillæg samt en ny lokalplan, der erstatter de eksisterende lokalplaner.

Der findes ikke øvrige kommuneplanrammer eller lokalplaner, der forhindrer projektet.

Kort: Kommuneplanrammer og lokalplaner.



10. Beskyttet natur • bygge- og beskyttelseslinjer • Det Grønne Danmarkskort mv.

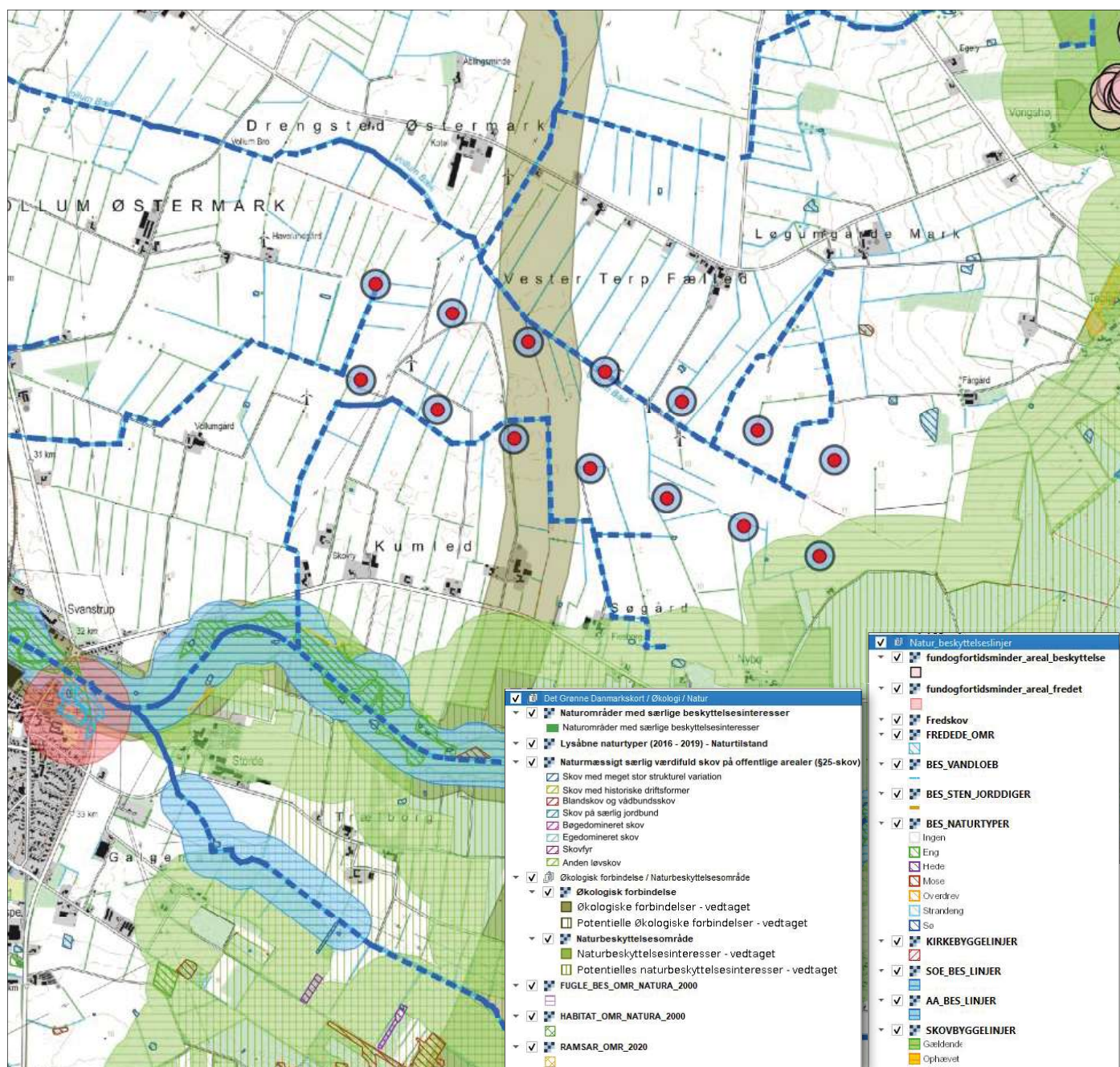
Som det ses af nedenstående kort, gennemskærers området af beskyttede vandløb, og der er flere beskyttede §3- søer/vandhuller, som vil blive respekteret ved anlæggelse af vindmølleparken.

Vollum Bæk løber fra NV mod SØ gennem projektområdet, og der er derudover flere beskyttede vandløb og en nord-sydgående økologiske forbindelse ned gennem projektområdet, hvor mølle 3 og 10 er placeret.

Vindmølle 14 står i de yderste 100 meter af skovbyggelinjen ved Åved Plantage.

Der ønskes dispensation fra udpegningen af den økologiske forbindelse og skovbyggelinjen ved Åved Skov for etablering af de 3 møller. Det skal undersøges, hvorvidt placeringen af de 3 møller har betydning for den økologiske forbindelse og skovbyggelinjen ved Åved Plantage.

Kort: Vejledende vindmølleplaceringer. 2 vindmøller står i udpegningen økologisk forbindelse og 1 i Skovbyggelinje.



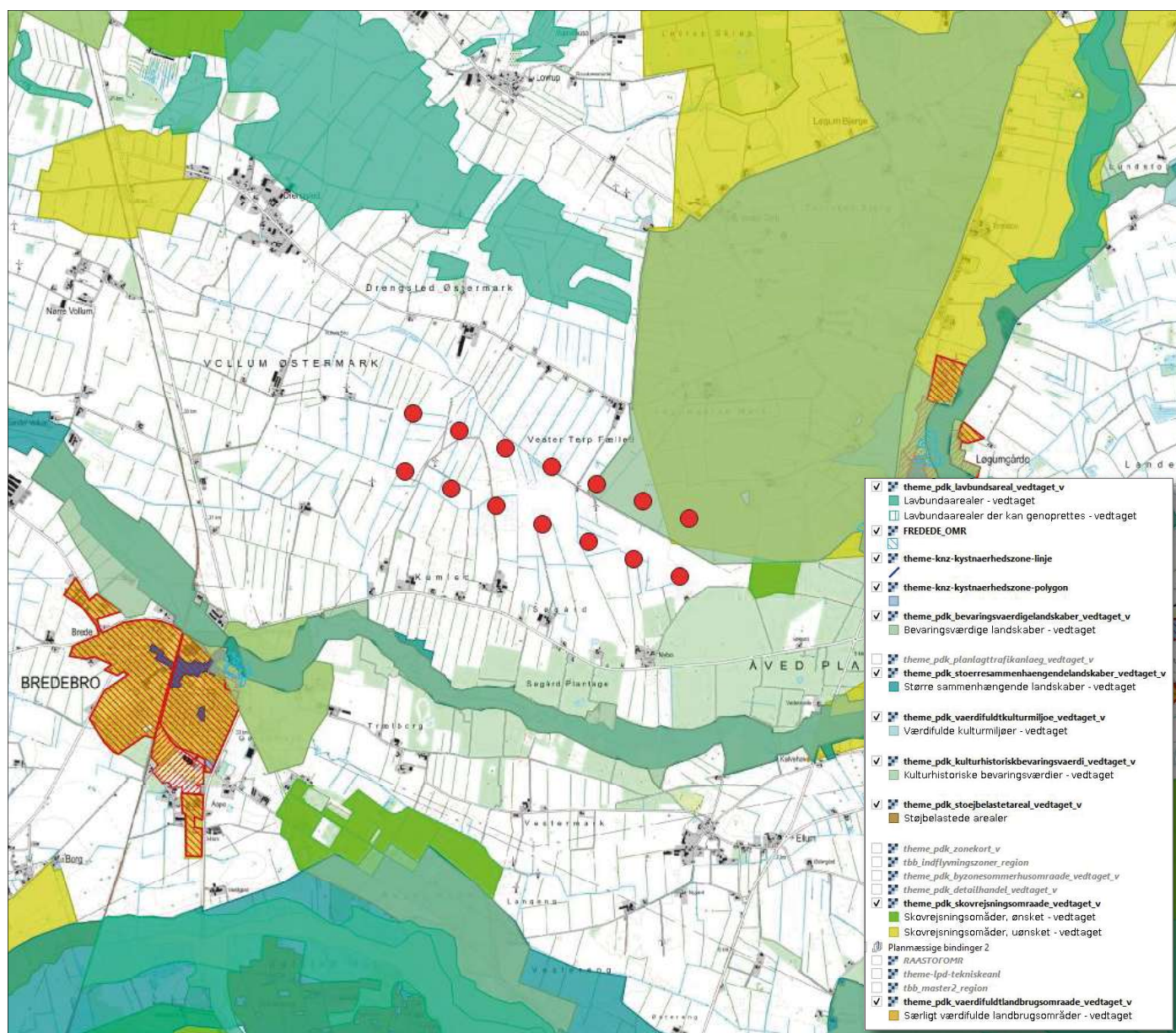
11. Landskabsmæssige bindinger

Området ved Vester Terp Fælle er karakteriseret ved at være intensivt opdyrket landbrugsjorde. Det er forholdsvis fladt bestående af en del læbælter, beskyttede vandløb og vandhuller.

Vindmølle M5, M6 og M7 står i yderkanten af udpegningen Bevaringsværdige landskaber og M7 står også i udpegningen Skovrejsningsområde uønsket. Der søges derfor om dispensation fra de 2 udpegninger.

Der er derudover ikke udpeget særlige landskabstyper i kommuneplanen, der kunne være sårbare i.f.t. opstilling af vindmøller i projektområdet.

Kort: 3 møller står i udpegningen Bevaringsværdige landskaber og 1 i Skovrejsningsområde -uønsket.



12. Planmæssige bindinger • Drikkevandsinteresser • Nitratsårbarhed • nitratfølsomme indvindingsområder • BNBO

Nedenstående kort viser, at de nye møller står udenfor områder med særlige drikkevandsinteresser, der vist med mørkeblå markeringer på kortet, såvel som udenfor boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) eller nitratfølsomme indvindingsområder.

Kort: Projektområdet ligger udenfor områder med særlige drikkevandsinteresser og BNBO, mv.

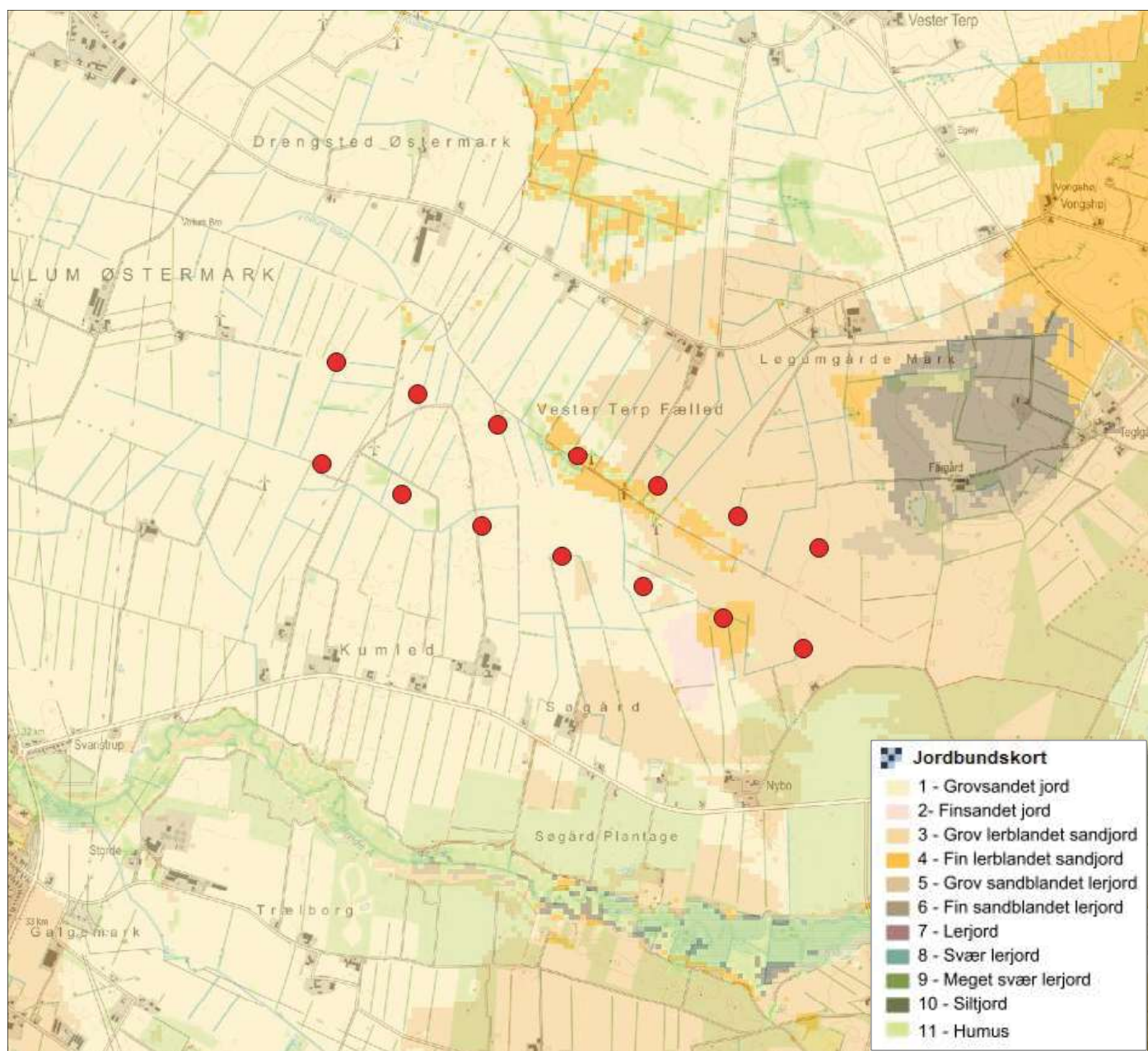


13. Jordbundskort

Jordbundskortet viser at 8 møller står på grovsandet jord JB kategori 1, 4 møller står på grov lerblandet sandjord JB kategori 3, og 2 møller står på fin lerblandet sandjord JB kategori 4.

Der vil blive foretaget geotekniske borer og undersøgelse af undergrunden m.h.p. projektering af vindmøllefundamenter og interne veje mv.

Kort: Jordbundskort

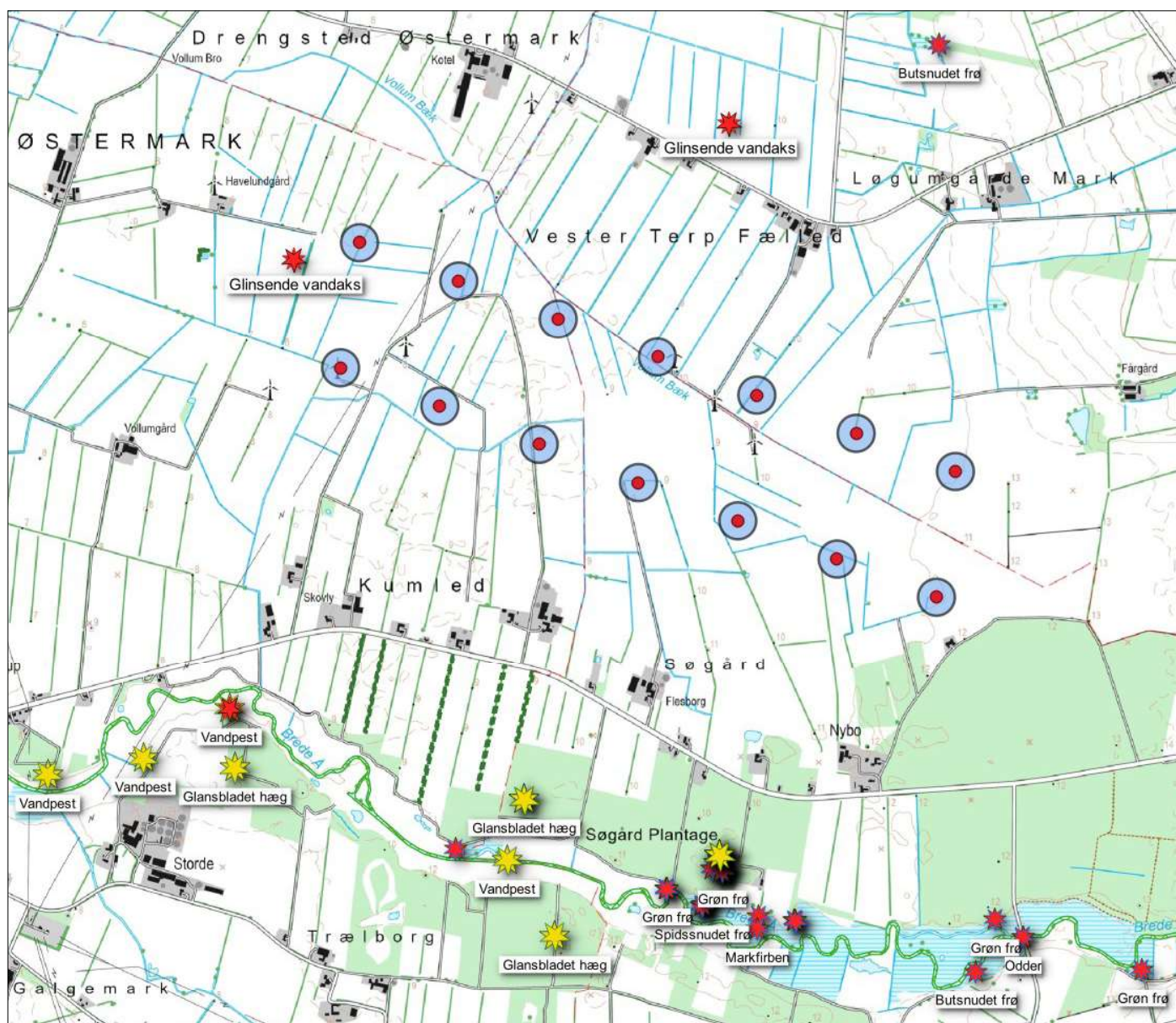


14. Beskyttede arter efter Habitatdirektivet Bilag II, IV og V • Fuglebeskyttelsesdirektivet • EU-listen • Rødliste og fredede arter

Som det ses af nedenstående kort, er der en enkelt registrering af flora- arter, inden for projektområdet.

Hvorvidt projektet skal tilrettes i.f.t. denne registrering vil blive undersøgt i en evt. miljøkonsekvensrapport

Luftfoto: Søgning på diverse beskyttede arter som Bilag II, IV og V, samt rødliste, EU-liste og invasive arter



15. TOWII Renewables' tilgang til compensation og dialogmodel

TOWII Renewables arbejder med en alternativ tilgang til og compensation af lokalsamfundet i udviklingen af vores vindmølle- og solcelleprojekter. Vi mener, at det kun er rimeligt, at dem bor tæt på og i nærheden af vores projekter, får en rimelig og retfærdig compensation.

Vi er overbeviste om, at vores projekter har en større chance for at blive bredt accepteret og integreret i lokalsamfundene fordi de fleste kan se rimeligheden i vores kompensationsmodel.

Derfor arbejder vi også for, at en større andel af ejerskabet og økonomien i de enkelte projekter end den lovgivningsmæssigt fastsatte bliver spredt bredere ud, til gavn og compensation for flere.

Vi tror også på, at konstruktiv dialog, samarbejde og saglig information er vejen til en god proces i planlægnings- og udførelsesfasen, både i forhold til lokalsamfundet men også i.f.t. forvaltningen i kommunen.

Det er vores målsætning i TOWII Renewables at:

- Tilgodese og kompensere lokalsamfundet i størst mulig udstrækning, under hensyntagen til de enkelte projekters størrelse og økonomi,
- Etablere en åben og konstruktiv dialog med lokalsamfundet før, under og efter etablering af et vindmølleprojektet,
- Etablere en konstruktiv dialog med forvaltningen i kommunen om den gode planproces, for at skabe bæredygtige løsninger, for mennesker, flora, fauna og landskab -til gavn for alle og -den grønne omstilling,
- Arbejde for, at lokal arbejdskraft bliver tilgodeset mest muligt, i projektes etablerings- og driftsfase,
- Vores projekter er i overensstemmelse med så mange af de 17 verdensmål som muligt.

Specifikt vedrørende vindmølleprojektet ved Vester Terp:

Der har været afholdt flere informationsmøder til projektet, hvor de første møder blev afholdt i november 2022. Ejendommene er primært beliggende på de 2 veje Drengstedvej/Fælledvej nord for møllerne og Løgumklostervej/Søgaardsvej, syd for møllerne.

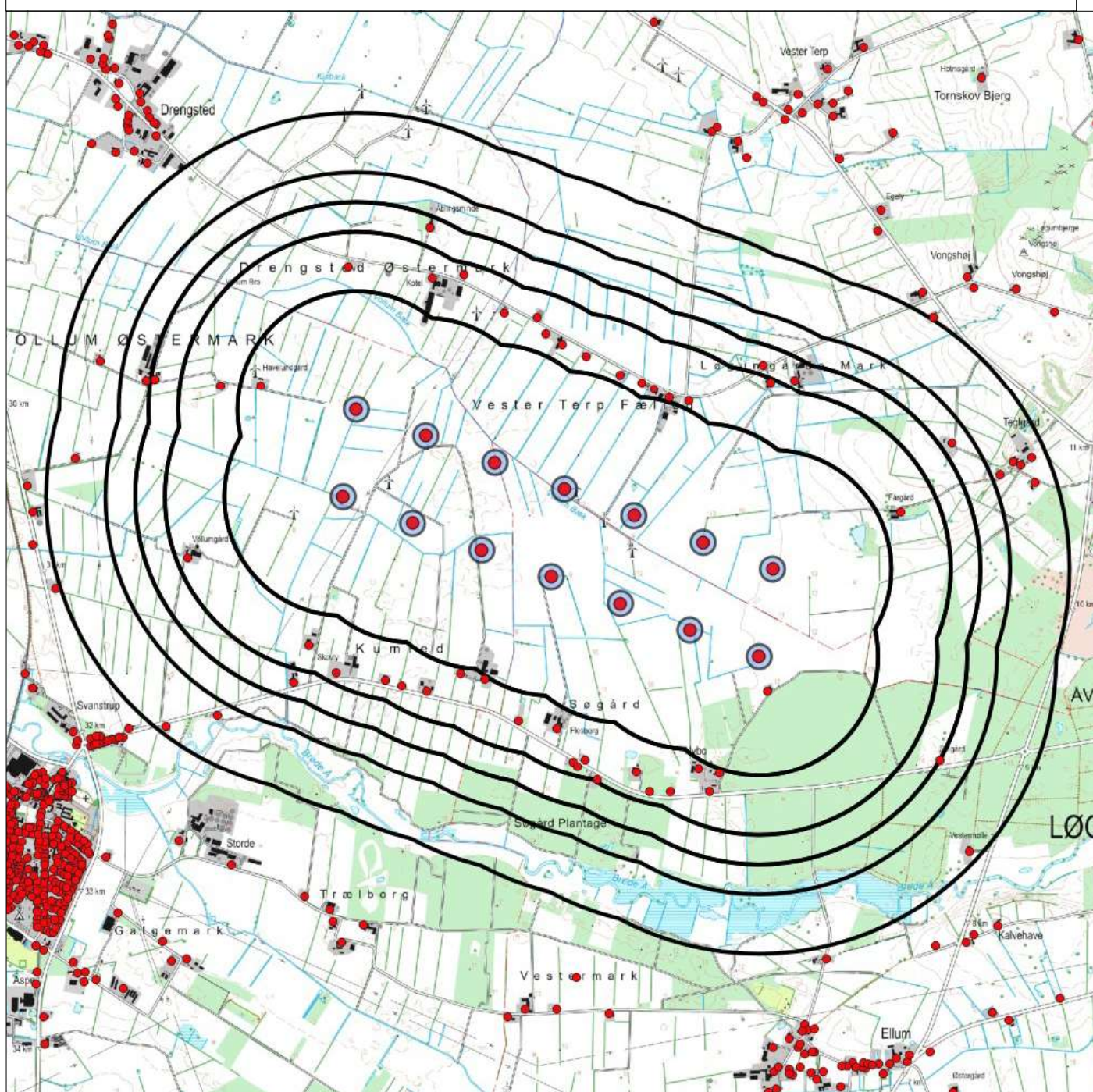
Vi har været i kontinuerlig dialog med ejerne af ejendommene inden for 4-7 gange møllernes totalhøjde, 740-1.260 meter, som omfatter ca. 42 beboelsesejendomme, lodsejerboliger medregnet.

Der blev i 2022 nedsat en lokal arbejdsgruppe, som repræsenterer ejerne på Drengstedvej/Fælledvej og Løgumklostervej/Søgaardsvej, og som løbende har afholdt møder med. Der blev senest afholdt et fællesmøde for alle ejendomme den 27. februar 2025 i Løgumkloster Hallen, hvor den forhandlede aftale blev gennemgået. Aftalen er udsendt til naboerne.

I området mellem 7 og 10 gange totalhøjden, 1.260 - 1.800m omkring vindmøllerne, er der registreret ca. 13 beboelsesejendomme, hvilket er et forholdsvist lavt antal ejendomme i forhold til projektets størrelse.

Samlet set er der ca. 55 ejendomme inden for 10 gange møllernes totalhøjde (1.800m) af projektet, hvilket svarer til ca. 4 ejendomme pr. vindmølle (ca. 3 ejendomme eksklusiv lodsejerboliger). Dette er sammenlignet med andre projekter et meget lavt antal ejendomme. Se nedenstående kort.

Kort: 4, 6, 7, 8 og 10 gange totalhøjden på de nye møller.



16. Visualiseringspunkter • nærzone • mellemzone • fjernzone

Nedenstående kort viser nær-, mellem- og fjernzonen til vindmøllerne med udgangspunkt i graferne på næste side.

De 14 nye vindmøller ved Vester Terp vil få visuel betydning i alle 3 zoner.

TOWII Renewables foreslår, at der i samarbejde med Tønder Kommune udarbejdes yderligere forslag til placering af fotopunkter i alle 3 zoner.

I forbindelse med ansøgningsrunden tilbage i 2022 har TOWII Renewables fremsendt ansøgning med tilhørende visualiseringer på dette projekt.

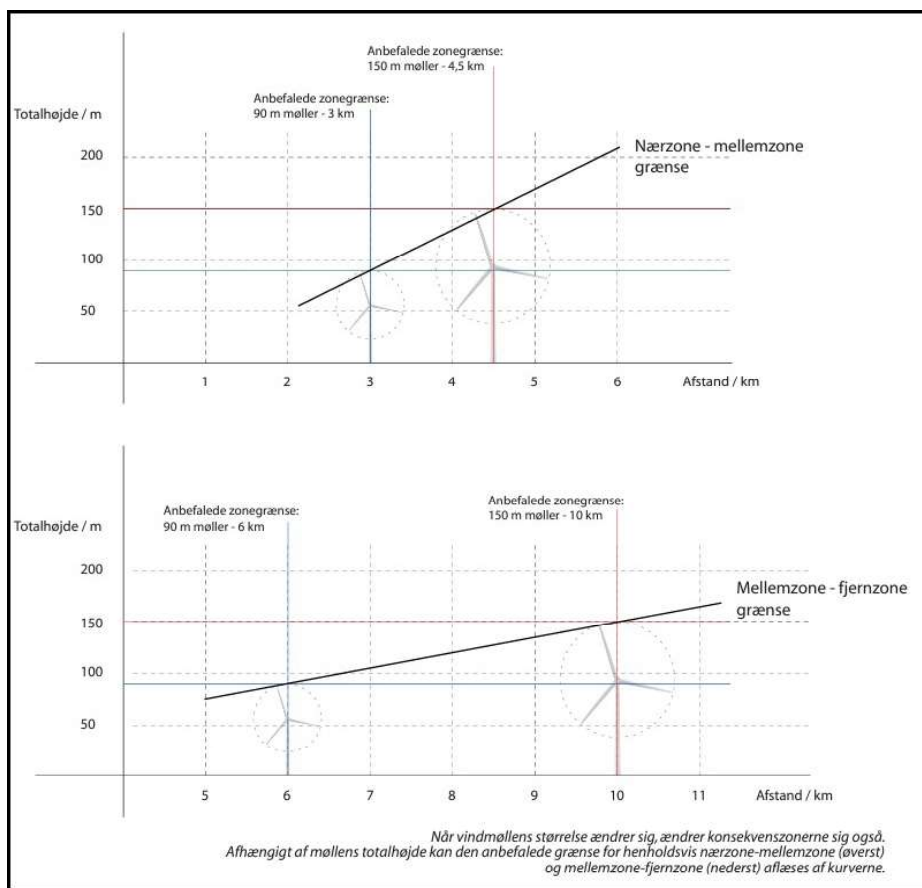
Kort: Nær- mellem- og fjernzoner ved etablering af vindmøller med en totalhøjde på 185 meter.



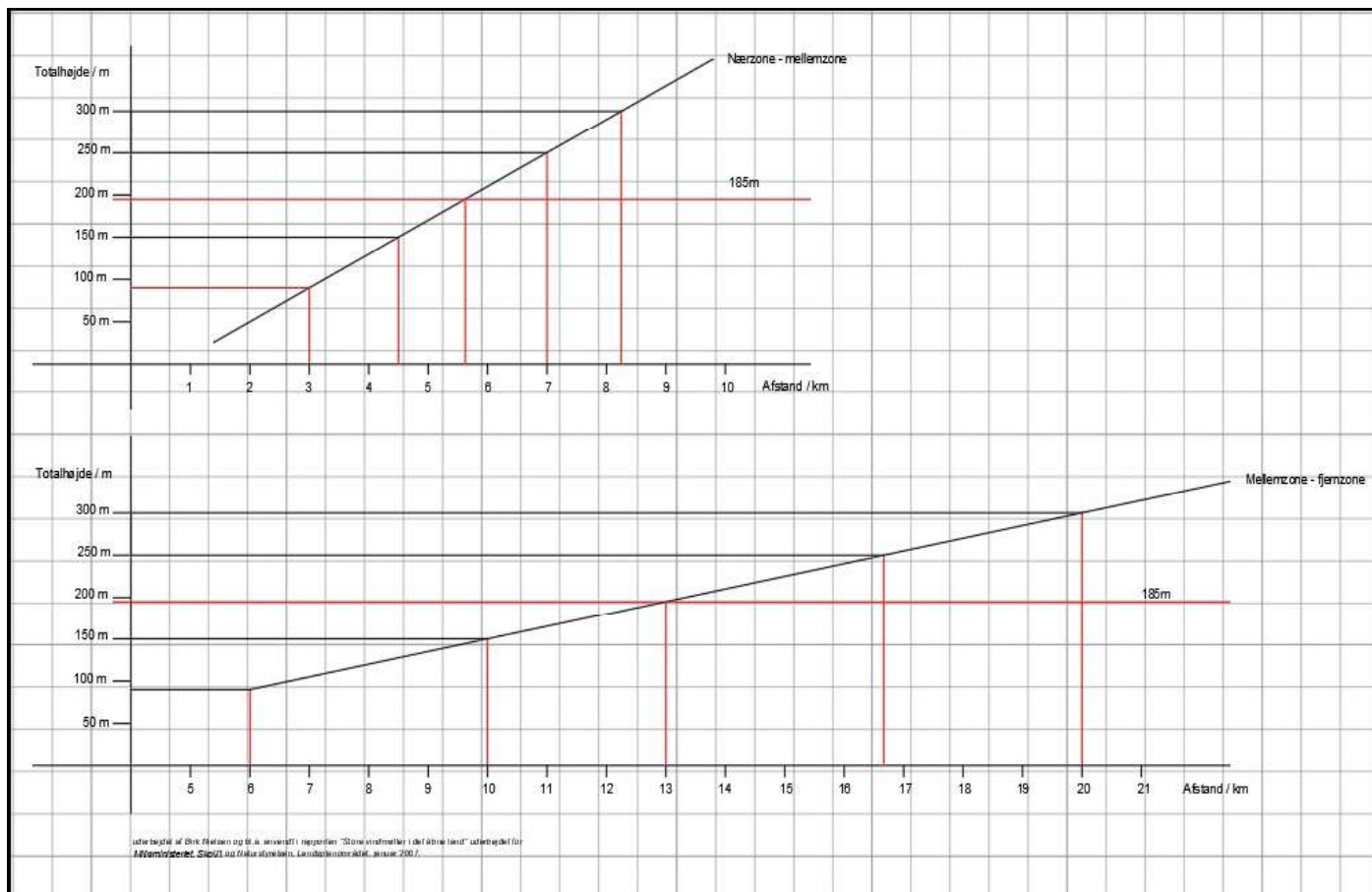
16.1 Nærzone • mellemzone • fjernzone

Graferne til højre er udarbejdet af Birk Nielsens tegnestue og er bl.a. anvendt i rapporten "Store vindmøller i det åbne land" udarbejdet for Miljøministeriet, Skov og Naturstyrelsen, Landsplanområdet, januar 2007.

Graferne viser forholdet mellem totalhøjden på 2 forskellige vindmøller på 90 hhv. 150m totalhøjde, i.f.t. nær-, mellem- og fjernzonerne.



Nedenstående grafer er en viderebearbejdning af ovenstående grafer, hvor linjerne er forlænget til også at dække vindmøller der er over en totalhøjde på 150 meter. Hvis der etableres vindmøller med en totalhøjde på 185 meter ved Vester Terp, vil nærzonen være på 0-5.65 km, mellemzonen på 5.65-13 km og fjernzonen på >13 km, i.h.t. graferne.



17. Ortofoto med vindmøller

Ortofoto: De 14 vindmøller ved Vester Terp



TOWII Renewables - vi skaber grøn strøm med god energi

TOWII Renewables er et energiselskab født til at skabe grøn strøm. Det ligger i vores DNA at projektere, bygge og drive landbaserede vindmølleparker og solcelleanlæg på land og tag, og vores mål er at opføre minimum 1 GW frem til 2030.

Ambitionen er at skabe vedvarende energiprojekter i både Danmark og internationalt med tydelig lokal forankring og samspil. Derfor skaber vi grønne energiparker ved at sikre god energi om hele projektet.

Formet af vind og sol

I TOWII Renewables vil vi skabe mere grøn energi med fremtidssikrede vind- og solparker af høj kvalitet. Vi bygger på en lang dansk tradition for vedvarende energi, og vi tør gå foran og prioritere gode løsninger.

Vores forretning bygger på erfaring og et bredt kendskab til energi, hvor vi arbejder med forskellige kombinationer, når vi sætter strøm til fremtidens energimarkeder. Her er ingen standardløsninger. Hvert projekt bliver skabt fra bunden og tilpasset de aktuelle forhold.

Fremskridt i fællesskab

Når vi udvikler vores energiprojekter, er vi ikke kun drevet af at bidrage til den grønne omstilling. Vi er i lige så høj grad optaget af, hvordan vores projekter kan skabe mest mulig værdi for det lokale område, naturen og biodiversiteten.

Et vigtigt princip for os er solidarisk deling, for de grønne fremskridt og projektets succes kræver fælles fodslag. Med os får du en lydhør og løsningsorienteret partner, der med åben dialog og gennemsigtige processer tager ansvar for de lokale forhold og arbejder for at skabe solide relationer til lodsejere, naboer og andre involverede.

Et stærkt fundament med langsigtede ambitioner

TOWII Renewables er et internationalt joint venture mellem danske EWII og japanske Tokyo Gas – to finansielt stærke forsyningsselskaber med mere end 100 års erfaring og betydelige kapitalressourcer.

Strukturen omkring TOWII Renewables er tilpasset en effektiv udviklingsforretning, hvor vi har den nødvendige egenkapital til at modne projekter frem til investeringsbeslutning (FID). Træffes der positiv investeringsbeslutning for VE-projektet, tilføres kapital direkte fra vores ejere, hvilket sikrer finansiell stabilitet og gennemførelseskraft i alle projektfaser.

Kontaktpersoner:

Søren Kjær
Chief Development Officer
Mobil: 2835 7321
Mail: sokj@towii.com



Jan Furbo Fuglsang
Senior Project Developer
Mobil: 2162 0522
Mail: jafu@towii.com



Lokale Gevinster – Projekt Vester Terp

Som projektudvikler **Projekt Vester Terp** ønsker TOWII Renewables at præsentere en samlet oversigt mulige lokale gevinster. Vi ønsker at sikre en stærk lokal forankring, et bredere økonomisk ejerskab, og reelle fordele for de nærmeste naboer og lokalsamfund.

TOWII Renewables arbejder med en alternativ og proaktiv tilgang til compensation og merværdi for lokalsamfundet i udviklingen af vores vindprojekter. Vi gør dette fordi vi mener, at det kun er rimeligt, at de borgere, som bor tæt på og i nærheden af anlægget, får en rimelig og retfærdig compensation.

Vi tror, at vores projekter har en større chance for at blive bredt accepteret og integreret i lokalsamfundene, fordi de fleste kan se rimeligheden i vores kompensationsmodel. Derfor arbejder vi også for, at en større andel af ejerskabet og økonomien i de enkelte projekter – end den lovgivningsmæssigt fastsatte minimumsandel – bliver spredt bredere ud, til gavn og compensation for flere.

TOWII Renewables har udviklet tre vindmølleprojekter i Tønder Kommune (med en samlet vision om ikke kun at producere grøn strøm, men at gøre området omkring Bredebro til et energicentrum med Power-to-X-anlæg og eksport af grøn energi. Bliver de 3 projekter realiseret, vil Bredebro og nærområderne få konkrete fordele heraf:

- Skabelse af **nye arbejdspladser** i etablerings- og driftsfasen for PtX-anlæg og tilhørende vedvarende energi.
- Lokal **medejerskabsmodel**, gennem aftale med Tønder Vedvarende Energi, som giver borgere og virksomheder mulighed for at købe andele til kostpris i projekterne. tonfor.dk+1
- Brug af **overskudsvarme** fra PtX-produktionen til at forsyne fjernvarme i Bredebro og Løgumkloster – potentielt 100 % forsyning via overskudsvarmen.
- Udbygning af lokal energi-infrastruktur, med store vedvarende anlæg (vind, sol) og PtX, der styrker forsyningssikkerheden og muliggør eksport af grøn energi.
- Øget lokal økonomisk aktivitet – ved at store vedvarende anlæg, PtX-produktion og medfølgende infrastrukturprojekter kræver lokalt håndværk, leverandører og servicevirksomheder.
- Styrket lokal grønt profileret investering – borgerne får mulighed for økonomisk at deltage i den grønne omstilling, hvilket styrker lokal forankring og accept.

Oversigt over lokale gevinster/fordele:

Gevinstkategori	Konkret fordel for lokalsamfundet	Bemærkninger
Medejerskab & økonomisk deltagelse	Borgere og lokale virksomheder kan købe andele til kostpris. TOWII vil udbyde 137.000 andele (40%) til en estimeret kostpris på 3.500 DKK	Aftalen mellem Tønder Vedvarende Energi og TOWII sikrer gennemsigtighed og lokal adgang. tonfor.dk+1 Værdiskabelsen afhænger af markedsværdien. Ved markedsværdi på: 4.000 = 68,5 mio.kr. 4.500 = 137 mio.kr. 5.000 = 206 mio.kr.
Nabo- og lokalsamfundskompensation, samt salgsoptioner på ejendomme	Naboer tæt på anlæg får særordninger/fordele (medejerskab, lejeret, kompensation, salgsoptioner)	Der er afsat ca. 40 mio.kr. til lokalkompensation udover lovens krav. Dette sikrer at de nærmeste ikke blot får påvirkning, men også gavn og sikkerhed.
Arbejde & lokal erhvervsinddragelse	Etablering af PtX og vedvarende anlæg skaber jobs – både faste og midlertidige – og involverer lokale leverandører.	Positiv effekt på beskæftigelse i kommunen.
Infrastruktur & forsyning	Overskudsvarme fra PtX kan forsyne fjernvarmeområder – fx Bredebro og Løgumkloster – og stor skala vedvarende produktion giver stabil forsyning og mulighed for energiekspor.	Øger energisikkerhed og styrker lokal grøn profil.
Lokal investering & økonomisk vækst	Ved at blive medejer får borgere del i værdiskabelse; lokal ringvirkning i økonomien.	Forstærker lokal værdiskabelse ud over

		bare produktion af grøn strøm.
Bæredygtighed & profil	Projekterne understøtter den grønne omstilling, reducerer CO ₂ -udledning markant og styrker kommunens grønne strategier.	Bidrager både globalt og lokalt til klimamål.
Dialog & lokal forankring	TOWII Renewables arbejder for løbende dialog, medejerskab og lokal accept.	Øger sandsynlighed for succesfuld integration i lokalsamfundet.
Biodiversitet	TOWII Renewables ønsker at bidrage til biodiversiteten i projektområdet. Fx en understøttelse eller forstærkning af allerede eksisterende natur som f.eks. de beskyttede vandløb og §3-områder som eng og vandhuller, der også er udpeget	Bidrage til øgning af biodiversiteten for flora og fauna i og omkring projektområdet.

TOWII Renewables har med denne tilgang til lokale gevinster til hensigt at gå ud over minimumskrav. Vi ønsker ikke blot at etablere grøn energi, men at bygge stærke, respektfulde og værdiskabende partnerskaber med lokalsamfundet – hvor økonomiske, sociale og miljømæssige gevinster forankres lokalt. Vi ser frem til at samarbejde med Lokalområdet, Tønder Kommune, Tønder Vedvarende Energi og andre relevante interessenter om at realisere disse ambitioner.