



## INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Indledning.....	3
2	Høringsparter .....	4
3	Offentlig høring .....	4
4	Beskrivelse af planen og projektet .....	4
5	Afgrænsning af miljøfaktorer og påvirkninger .....	14
6	Resultatet af afgrænsningen .....	16
7	Afgrænsningsskema.....	17
8	Potentiel kumulativ effekt med andre projekter.....	28
9	Geografisk afgrænsning af vurderingsområdet .....	28
10	Alternativer .....	29

# 1 Indledning

Wind Estate A/S har ansøgt om tilladelse til at etablere en energipark ved Rodhøj. Ansøgningen medfører krav om udarbejdelse af et kommuneplantillæg og en lokalplan med tilhørende miljøvurdering af planerne.

## **Statslig energiparkudpegning**

Plan- og Landdistriktsstyrelsen har udarbejdet et udkast til bekendtgørelse for energiparken ved Rodhøj i Rebild Kommune med tilhørende miljøvurdering. Udkast til bekendtgørelsen for en energipark ved Rodhøj giver mulighed for etablering af vindmøller, solcelleanlæg, Power-to-X-anlæg (herefter kaldet PtX) og anden erhvervsmæssig bebyggelse inden for arealet. Der er foretaget en miljøvurdering af udkastet til bekendtgørelsen.

Samtidig er det besluttet at der skal ske en miljøvurdering af planlægningen efter Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Wind Estate, der har ansøgt om planlægningen, har tilsvarende ønsket, at det konkrete projekt miljøvurderes efter samme lov.

Rebild Kommune har i dialog med ansøger besluttet, at de to miljøvurderinger (miljøvurdering af lokalplan/kommuneplantillæg og miljøvurdering af det konkrete projekt) samles i én samlet miljørapport. Formålet er at sikre et overskueligt og sammenhængende beslutningsgrundlag, hvor de miljøpåvirkninger der knytter sig til henholdsvis planerne og det konkrete projekt behandles i en fælles ramme. Denne miljøvurdering vil supplere Plan- og Landdistriktsstyrelsens miljøvurdering af bekendtgørelsen med den mere detaljerede vurdering på projekt- og lokalplanniveau. PtX-anlæg har indgået i den oprindelige ansøgning, men det er taget ud igen, og derfor bliver det ikke en del af plangrundlaget. Ansøges der om PtX-anlæg på et senere tidspunkt kræver det ny planlægning.

## **Afgrænsning af miljøvurderingen**

Dette forslag til afgrænsning af miljøvurderingen af planen og det konkrete projekt fremlægges hermed i offentlig høring.

Ud over vindmøllerne, solcelleanlægget og BESS-anlægget (Battery Energy Storage System) er der ansøgt om etablering af et kabeltracé, der forbinder energiparken til det overordnede transmissionsnet. Kabeltracéet skal ligeledes miljøvurderes, og forslaget omhandler derfor også en afgrænsning af denne miljøvurdering, se afgrænsningstabel, afsnit 7.

I kapitel 6 er indsat et afgrænsningsskema over hvilke emner der foreslås medtaget i miljøvurderingen og hvilke der ikke medtages.

Af miljøvurderingslovens formålsparagraf fremgår:

“Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden så tidligt som muligt og forud for, at myndigheden træffer afgørelse om planen, programmet eller projektet, tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.”

Forslaget til afgrænsning af miljøvurderingen er udarbejdet på baggrund af sagens oplysninger, herunder

projektansøgningen, Rebild Kommunes dialog med ansøgeren, ansøgerens rådgivere og kommunens erfaringer og viden om potentielle miljøpåvirkninger fra lignende projekter.

Den endelige afgrænsning af miljøvurderingen vil blive fastlagt af Rebild Kommune på baggrund af den offentlige høring.

## 2 Høringsparter

Alle kan deltage i høringen. Afgrænsning af den del af miljøvurderingen der vedrører planlægningen, forudsætter imidlertid konkret høring af berørte myndigheder. Rebild Kommune har vurderet at følgende myndigheder er berørte, hvorfor de er tilskrevet hver især:

- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø
- Miljøstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- Slots- og Kulturstyrelsen
- Energistyrelsen
- Trafikstyrelsen
- Vejdirektoratet
- Danmarks Naturfredningsforening
- Nordjyske Museer
- Rebild Kommune
- Vesthimmerlands Kommune

## 3 Offentlig høring

Forslag til afgrænsning af miljøvurderingen er fremlagt i offentlig høring i perioden 29. juni – 2. august 2026.

## 4 Beskrivelse af planen og projektet

Wind Estate A/S ønsker i samarbejde med lodsejere at etablere en energipark til produktion af vedvarende energi på markarealer ved Rodhøj, beliggende ca. 4 km sydøst for Aars og umiddelbart nord for landsbyen Kongens Tisted i Rebild Kommune.

Området ligger i åbent land præget af landbrugsdrift. Landskabet er karakteriseret af store marker med spredt bevoksning i form af levende hegn, bevoksede diger og krat. Den nuværende anvendelse af arealerne for projektet er landbrugsjord. Terrænet varierer fra fladt lavbundslandskab mod nord til småbakket terræn mod syd ved Kongens Tisted.

I området findes allerede 5 eksisterende vindmøller med en totalhøjde på 150 meter samt højspændingsledninger, der præger landskabets visuelle karakter. Planområdet omfatter et samlet areal på ca. 340 ha.



Oversigtskort, der viser energiparkens placering i Rebild Kommune.

## Forventet indhold i lokalplan med tilhørende kommuneplantillæg

Der er ansøgt om planlægning, der muliggør etablering af en energipark ved Rodhøj. Projektet forventes at omfatte:

- Vindmøller (op til 11 stk.)
- Solcelleanlæg (ca. 150 MW, 200 Hektar)

### Batterilagring (BESS)

Formålet er endvidere at sikre, at anlæggene gives en placering og udformning, som indpasses i landskabet, og hvor der tages hensyn til flora og fauna. Desuden er det lokalplanens formål at sikre, at området reetableres, når anlæggene ikke længere er i drift.

Lokalplanen fastsætter bestemmelser om anlæggenes placering, omfang og højde. Samtidig sikrer lokalplanen, at der etableres afskærmende beplantningsbælter langs planområdets afgrænsning.

Bepantningsbælterne skal bestå af hjemmehørende arter og skal fuldt udvokset have en højde der minimum svarer til solcellepanelernes højde.

### **Beplantningsbælter**

- Minimum 3 rækker med en bredde på minimum 5 meter
- Ved nærmeste naboer mod vest og syd: Forstærkede 10-rækkede beplantningsbælter
- Etableres langs projektområdets afgrænsning og langs stiforbindelser

Lokalplanen udlægger byggefeltet og stiller krav om, at solcellemodulerne skal opstilles i lige, parallelle rækker, og at panelerne skal være med antirefleks overflade. Vindmøllerne skal udføres i mat, hvid farve for at minimere refleksioner.

### **Tekniske anlæg - dimensioner**

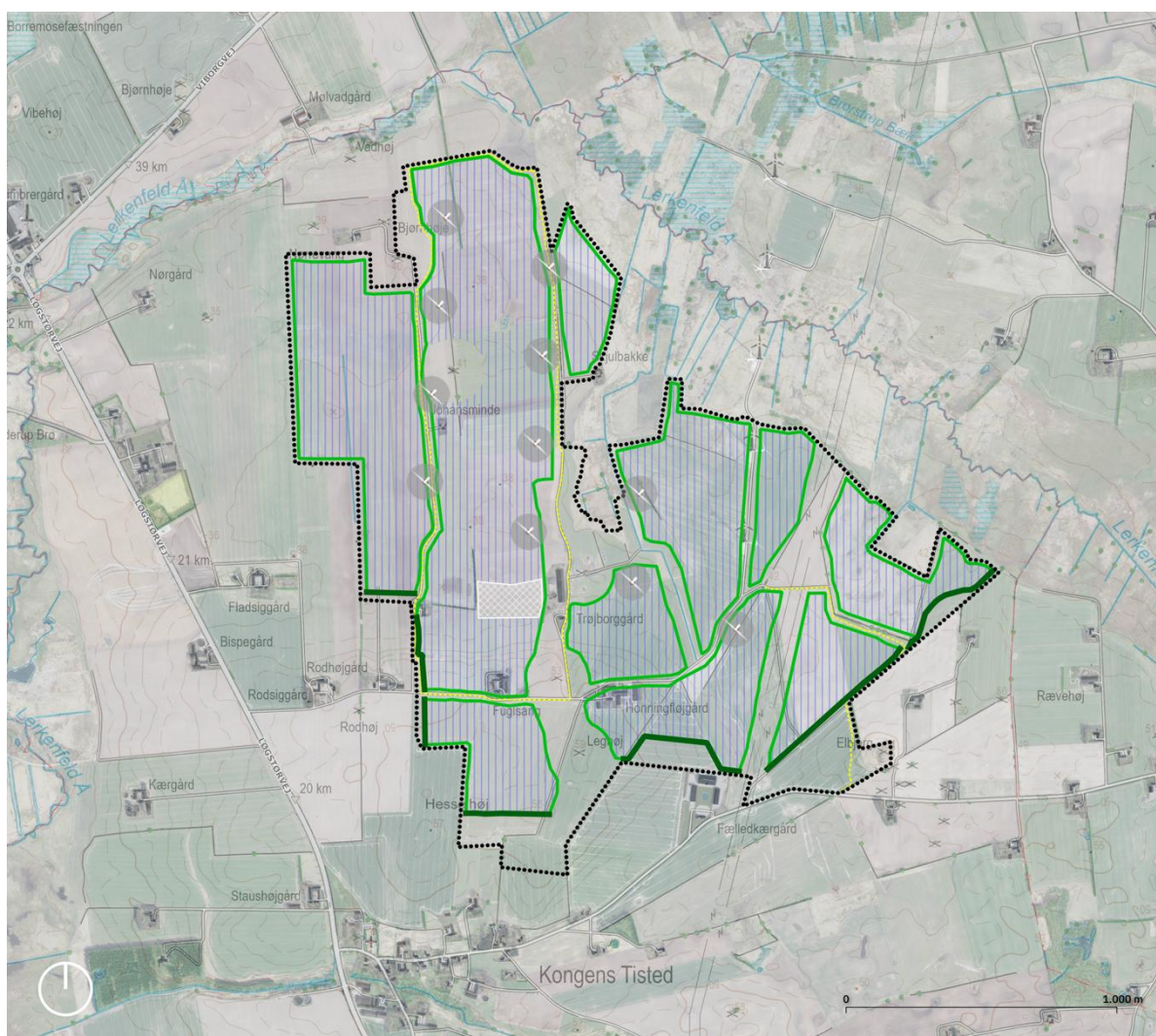
- **Vindmøller:** Maksimalt 11 stk. med en effekt på ca. 4,5 MW hver, totalhøjde maksimalt 150 meter
- **Solcellepaneler:** Maksimalt højde på 3,5 meter målt fra terræn
- **BESS-anlæg (batterilagring):** Maksimalt højde på 3,5 meter
- **Mindre substationer og transformere:** Maksimalt højde på 3,5 meter
- **Transformerstation:** Maksimalt højde på 8 meter
- **Lynafledere:** Maksimalt højde på 22 meter

Planområdet ligger i landzone, og vil ved lokalplanens vedtagelse forblive i landzone. Lokalplanen vil indeholde bonusvirkning, og vil således erstatte de tilladelser til bebyggelse og anlæg i landzone, som er nødvendige for lokalplanens virkeliggørelse, jf. planlovens § 15, stk. 4.

### **Reetablering**

Ophører brugen af energiparken, skal anlæggene inkl. fundamentet, tekniske anlæg og installationer, samt arbejdsarealer og veje, der alene anvendes til energiparken, fjernes inden ét år efter, at driften er ophørt. Arealer, der før etablering af energiparken var landbrugsarealer, skal reetableres til landbrugsmæssig drift.

Der skal udarbejdes et kommuneplantillæg med kommuneplanramme for planområdet. I kommuneplanrammen fastsættes bestemmelser om anlæggenes omfang og højde.



Planområdet ved Rodhøj – sort prikket linje udgør potentielt planområde. Blå skraverede flader viser potentielle byggefelter til solcelleanlæg. Potentielle vindmøllepositioner er vist med vindmøllesymboler, og de grå cirkler angiver rotorarealerne. Hvid skraveret flade viser arealet, der er indmeldt i forbindelse med den statslige energipark, hvor der kan etableres et potentielt PtX-anlæg. Foreslåede beplantningsbælter er vist med henholdsvis lysegrøn linje (minimum 3 rækker) og mørkegrøn linje (forstærkede beplantningsbælter med op til 10 rækker ved nærmeste naboer mod vest og syd). Gul linje angiver foreslåede stiftforbindelser.

## Projektet

### Vindmølleanlægget

Energiparken forventes at omfatte op til 11 vindmøller med en samlet installeret effekt på ca. 49,5 MW (11 møller á ca. 4,5 MW). Vindmøllerne får en totalhøjde på maksimalt 150 meter og udføres i mat, hvid farve for at minimere refleksioner.

Vindmøllerne monteres på fundamenter støbt i jorden. Der etableres kranpladser og serviceveje til hver mølle for at sikre adgang for vedligeholdelse.

Vindmøllernes forventede levetid er 25-30 år, hvorefter de kan udskiftes med nye møller eller området kan reetableres til landbrugsdrift.

### **Solcelleanlægget**

Anlægget består af solpaneler som monteres på markstativer, der opstilles på parallelle rækker med ensartet udseende og hældning. De forventede byggefelter til Solcellepanelerne udgør ca. 200 Ha. Den samlede installerede effekt forventes at blive ca. 150 MW.

Solpaneler kan monteres på faste stativer eller på stativer, som kan vippe i forhold til solindstråling – de såkaldte trackere.

Solpanelerne får en højde på maksimalt 3,5 meter over terrænen, afhængigt af endeligt valg af model.

Der anvendes mørke antirefleksbehandlede solceller for at minimere refleksioner. Ved at minimere refleksionerne minimeres produktionstabt ligeledes. Jo mindre refleksion, des større udbytte.

Solcellepanelernes antirefleks-egenskaber opnås ved at ydersiden af panelernes glas er udført med en slibning som hindrer refleksion, samt at indersiden af glasset er antirefleksions-behandlet.

I forbindelse med driften af et markbaseret solcelleanlæg forventes ingen påvirkning af grundvandet fra vedligehold eller slitage. Der vil blive sået græs mellem solcellerækkerne, som - afhængigt af væksten - vil blive slået 1-3 gange om året.

Anlæggets forventede levetid er minimum 30 år.

### **Batterianlæg (BESS)**

I tilknytning til energiparken etableres et batterilagersystem (BESS - Battery Energy Storage System) til lagring af overskudsenergi. Batterilageret anvendes til el-lagring og vil bestå af et antal store batterier udformet som 20 fods containere eller lignende placeret på en hævet platform som fundament. Batterierne vil have en højde på op til 3,5 meter.

Batterianlægget vil blive etableret i overensstemmelse med gældende sikkerhedskrav, herunder eventuelle vilkår fra det kommunale redningsberedskab i medfør af beredskabsloven. De konkrete brandsikringsforanstaltninger vil blive fastlagt i dialog med beredskabet og kan omfatte brandundertrykkende systemer, gasdetektering, opsamlingskar til kemikalier og væsker samt øvrige tiltag, der sikrer mod brandspredning og miljøpåvirkning ved en eventuel hændelse.

### **Transformere og tekniske bygninger**

I tilknytning til energiparken vil der blive opført en step-up transformerstation og mindre teknikbygninger til elinstallationer og tilslutning til elnettet. Teknikbygningerne vil få en højde på op til maksimalt 3,5 meter, mens der i forbindelse med transformerstationen kan blive behov for byggeri med en højde på maksimalt 8 meter samt lynafledere med højde på op til 22 meter.

Der vil blive placeret op til 20 distributionstransformere (transformerkiosker) fordelt inden for projektområdet. Hvis der i stedet anvendes stringinvertere, monteres disse under solcellepanelerne (ca. 200 invertere).

Et mindre område forberedes til parkering af servicebiler og det øvrige areal vil henstå i græs eller grus.

## Produktion

Energiparken forventes samlet at kunne producere ca. 270-310 GWh årligt:

- Vindmøller: Ca. 130-150 GWh
- Solcelleanlæg: Ca. 140-160 GWh

Dette svarer til ca. 72.500 husstandes gennemsnitlige elforbrug (4.000 kWh).

## Afskærmende beplantning

Som en integreret del af projektet etableres afskærmende beplantning langs anlæggets afgrænsning, de steder hvor der i forvejen ikke findes beplantning som vurderes tilstrækkeligt dækkende. Beplantningen har to funktioner:

- Afskærmning af anlægget mod omgivelserne for at reducere anlæggets synlighed
- Dannelse af føde- og rasteområde for dyr og fugle

I dialogfasen var der fra lokalområdet et stort ønske om at solcellearealet blev opdelt i mindre områder, som var tilpasset landskabet og alle var omkranset af beplantning. Efter dialogfasen har Wind Estate fået udarbejdet en landskabsplan, som foreslår at beplantningen etableres som et levende hegn, bestående af minimum 3 rækker. Ved nærmeste naboer mod vest og syd etableres forstærkede 10-rækkede beplantningsbælter. Den afskærmende beplantning foreslås i udvokset tilstand i en højde så det dækker for anlægget samtidigt med, at det ikke skygger for solcellepanelerne.

Den endelige udformning af afskærmende beplantning samt typer af beplantning vil i forbindelse med lokalplanprocessen blive fastlagt i henhold til aftale med Rebild Kommune.

Der vil i forbindelse med lokalplanprocessen blive udarbejdet en biodiversitetsplan der blandt andet redegør for, hvordan beplantningsbælter plejes og vedligeholdes, og hvordan området understøtter biodiversitet.

## Hegning

På indersiden af beplantningsbælterne rundt om delområderne med solceller opsættes der af sikkerhedsmæssige årsager et bredmasket vildthegn. Hegnet designes således, at mindre dyr som fx hare og grævling kan passere uhindret igennem parken. Større dyr som fx hjortevildt har et stort bevægelsesmønster og løber typisk uden om eller benytter parkens faunapassager.

Energiparkens eventuelle barriereeffekt for dyr og planter i området vil blive vurderet nærmere i miljøvurderingen, herunder om de planlagte faunapassager og det bredmaskede hegn er tilstrækkelige til at sikre de økologiske spredningsmuligheder i forhold til den nuværende arealanvendelse.

## Faunapassager og spredningskorridorer

Som en del af projektet friholdes arealer omkring:

- Fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer
- §3-beskyttede naturtyper (søer, eng, hede)
- Beskyttede vandløb

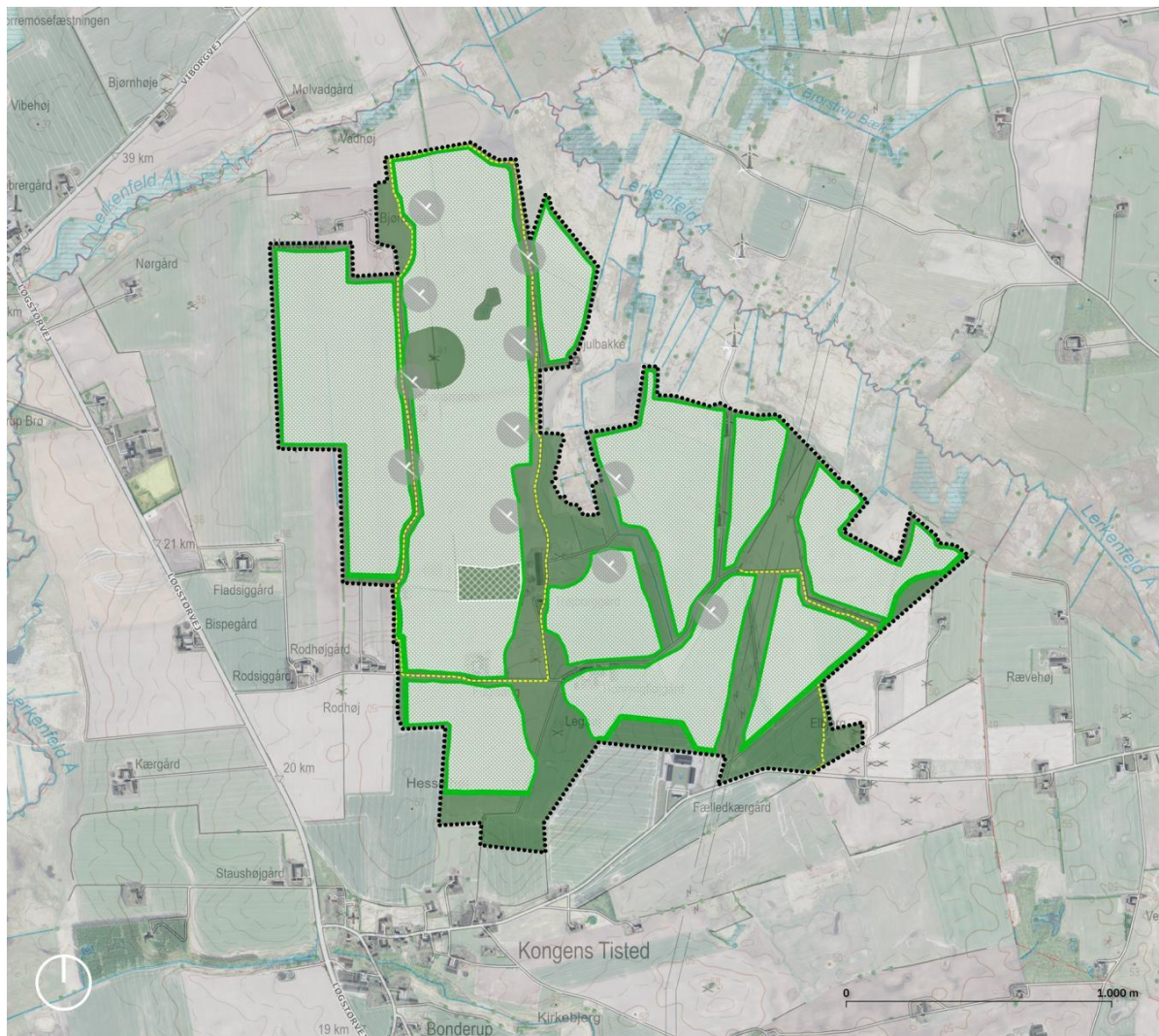
- Højspændingsledning

Disse arealer vil fungere som spredningskorridorer gennem området og forbinde med beskyttet natur uden for projektområdet.

I landskabsplanen for energiparken er der udlagt spredningskorridorer gennem projektområdet ved at friholde arealer omkring fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer, beskyttede naturtyper, beskyttede vandløb og højspændingsledningen. Friholdelsen sikrer mulighed for etablering af faunapassager, der har til formål at lede større dyr sikkert igennem området ved at indtænke eksisterende natur og ledelinjer i og rundt om parken. Til arbejdet med placering og udformning af faunapassager anvendes vildtkonsulenter med specifik viden om de dyr, der færdes i området.

### **Stiforbindelser**

I dialogfasen var der fra lokalområdet et stort ønske om at bevare og forbedre de eksisterende møllestier gennem området, som forbinder landsbyerne Lille Binderup, Brorstrup og Kongens Tisted. Med input fra landskabsplanen og dialogmøderne lægges der op til at projektet tilpasser stiforbindelserne, så de følger projektområdets afgrænsning og eksisterende veje, og danner et sammenhængende forløb med et eventuelt loop. Den sydligste del af møllestierne, som går gennem højspændingsledningen, findes ikke i marken i dag, da denne er blevet opdyrket. I forbindelse med projektet foreslås denne del af stiforbindelsen flyttet, således den går langs med projektområdets afgrænsning mod sydøst ned forbi Elbjerg Gravhøj.



*Friholdte arealer, naturkorridorer, stier og faunapassager inden for planområdet ved Rodhøj. Grønne flader viser det samlede areal, der foreslås friholdt til naturkorridorer, spredningskorridorer og faunapassager – i alt ca. 130 ha. Arealerne foreslås friholdt omkring fortidsminder, §3-beskyttede naturtyper, beskyttede vandløb og højspændingsledningen. Vindmøllepositioner er vist med vindmøllesymboler og grå cirkler angiver rotorarealerne. Gule stiplede linjer viser det foreslåede stisystem. Sort prikket linje udgør potentielt planområde.*

### **Kabling**

Det forventes at energiparkens vindmøller og solcelleanlæg vil blive placeret på flere delarealer, og der vil være behov for nedgravede kabler, som forbinder de forskellige dele af parken til transformerstationen og et fremtidigt PtX-anlæg.

Det forventes at jordkablerne vil kunne etableres uden gene for naboer og natur. Kabler nedgraves i en dybde på ca. 1,2 meter.

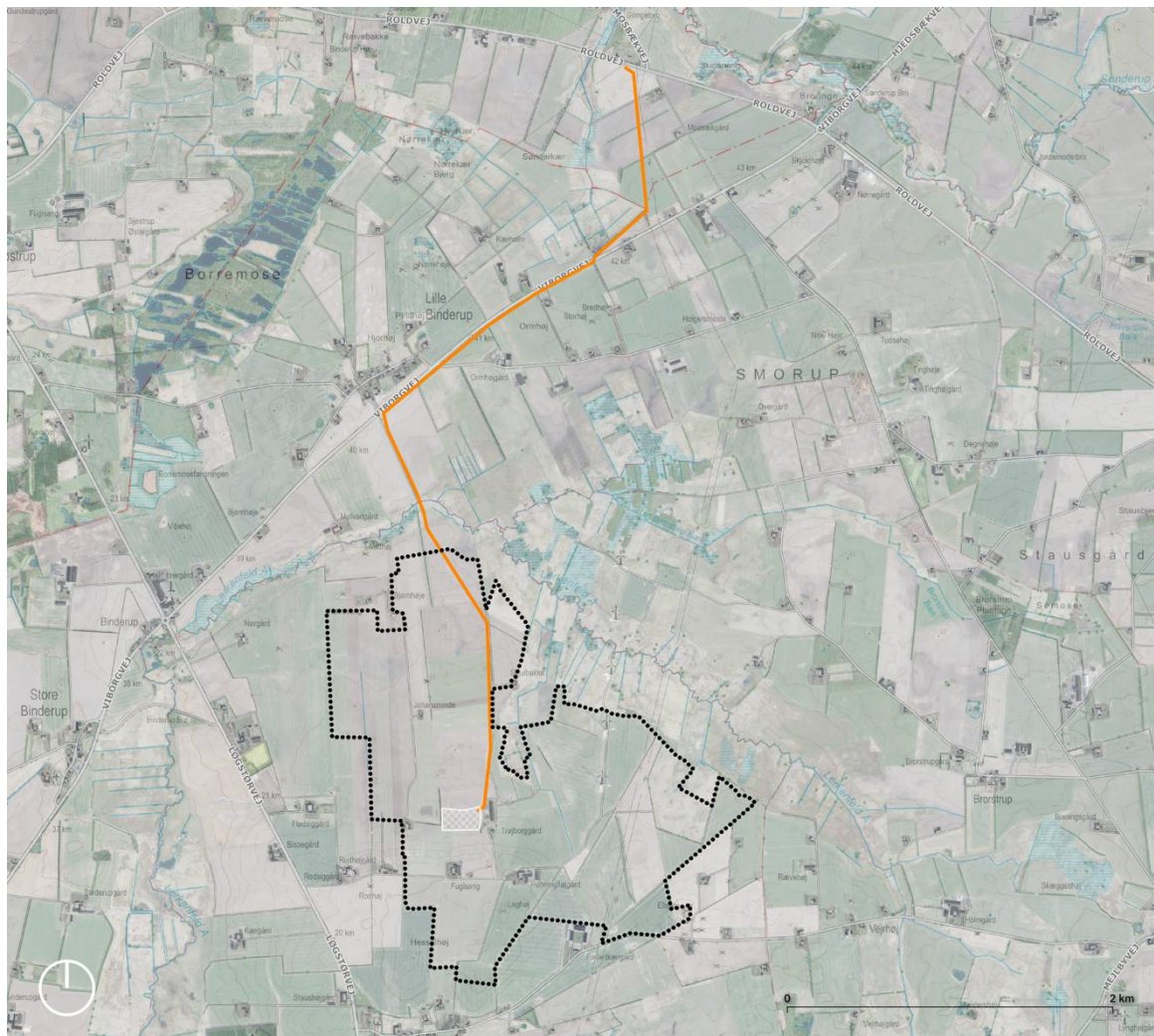
### Kabeltracé til transmissionsnettet

Energiparken nettilsluttes via nedgravede eksportkabler, der forbinder energiparken til det overordnede transmissionsnet. Den præcise transformerstation og afstand vil blive fastlagt i samarbejde med netselskabet.

For at sikre den mest optimale placering af kabeltracéet udpeges en kabelkorridor mellem energiparken og transformerstationen. Kabelkorridorens bredde er typisk 50 meter. Kabeltracéets præcise placering indenfor den udpegede kabelkorridor er ikke endelig fastlagt.

Under anlægsfasen af kabeltracéet, vil der blive etableret et arbejdsbælte i en bredde på op til 20 meter hvor hhv. opgravet muldjord, råjord og adgangsvej placeres. Kablerne lægges i en kabelgrav i en dybde på ca. 1,2 meter.

Det undgås så vidt muligt at placere kabeltracé igennem læbælter og større træer. I det tilfælde det ikke kan undgås, vil der ved krydsning af veje og andre områder, hvor traditionel opgravning ville være besværlig, blive benyttet styret underboring.



Oversigtskortet viser, med orange linje, det projekterede trace der forbinder energiparken til det overordnede transmissionsnet. På kortet plan- og projektområde indtegnet med sort prikket linje.

### **Anlægsperiode**

Det forventes for nuværende, at anlægsfasen kan opstartes umiddelbart efter planprocessen, og at anlægget vil stå færdigt i løbet af et par år afhængigt af leveringstider for komponenter og tidspunkt for nettilslutning. Anlægsperioden forventes at strække sig over 12-18 måneder. En mere detaljeret tidsplan for anlægsarbejdet vil blive udarbejdet i forbindelse med detailprojektering af anlægget.

### **Arbejdets karakter**

Arbejdet vil bl.a. omfatte:

- Transport af maskiner og materialer
- Støbning af fundamenter til vindmøller
- Opstilling af vindmøller med stor mobilkran
- Nedgravning af kabler
- Anlæg af solcellemoduler på stativer
- Etablering af batterianlæg
- Etablering af tekniske konstruktioner og transformerstationer
- Etablering af spredningskorridorer og beplantningsbælter rundt om delområder til sol
- Etablering af stier, interne veje og kranpladser

### **Drift**

Energiparken forventes at stå færdigt senest i 2030, hvorefter anlægget sættes i drift. Driftsfasen vil omfatte vedligeholdelsesaktiviteter og produktion af vedvarende energi samt grønne brændstoffer.

Driften vil kræve:

- Periodisk vedligeholdelse af vindmøller, solceller og tekniske anlæg
- Græsslåning 1-3 gange årligt mellem solcellerækker
- Vedligeholdelse af beplantning

Anlæggets levetid forventes at være ca. 30 år for det samlede anlæg

Herefter kan området tilbageføres til landbrugsdrift, eller der kan etableres nye anlæg.

### **Afviklingsfasen**

Ophører brugen af energiparken, skal anlæggene inkl. fundamenter, tekniske anlæg og installationer, samt arbejdsarealer og veje, der alene anvendes til energiparken, fjernes inden ét år efter, at driften er ophørt. Arealer, der før etablering af energiparken var landbrugsarealer, skal så vidt muligt reetableres til landbrugsmæssig drift. Da afviklingsfasen ligger langt fremme i tiden og vil blive håndteret efter til en hver tid gældende lovgivning, vurderes fasen ikke væsentligt forskelligt fra anlægsfasen i afgrænsningen eller miljørapporten.

## 5 Afgrænsning af miljøfaktorer og påvirkninger

Miljøvurderingen for Energipark ved Rodhøj omfatter to parallelle vurderinger, der af hensyn til overskueligheden er samlet i ét afgrænsningsnotat og ét fælles afgrænsningsskema:

### Afgrænsning af miljøvurdering af planerne

Miljøvurderingen af lokalplan og kommuneplantillæg udarbejdes i henhold til miljøvurderingslovens kapitel 3 (jf. lovens bilag 4). Denne del af miljøvurderingen omfatter en vurdering af de miljøpåvirkninger, som planernes rammer kan medføre, herunder de rammer planerne sætter for fremtidige projekter som fx PtX-anlægget, der alene indgår på planniveau.

### Afgrænsning af miljøvurdering af det konkrete projekt

Miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt udarbejdes i henhold til miljøvurderingslovens kapitel 4 (jf. lovens bilag 7). Denne del af miljøvurderingen omfatter en vurdering af de konkrete anlægs miljøpåvirkninger - vindmøller, solcelleanlæg, BESS-anlæg og kabeltracé - i anlægs-, drifts- og afviklingsfasen.

### Fælles afgrænsning

I skemaet i kapitel 6 afgrænses de miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal indgå i miljøvurderingen.

### Krav til miljøvurderingens indhold

Ifølge miljøvurderingslovens bilag 4 og 7 skal følgende faktorer tages i betragtning, når de forventes at blive berørt i væsentlig grad af planer og projekter:

Befolkningen, menneskers sundhed, biodiversiteten (f.eks. fauna og flora), jordarealer (f.eks. inddragelse af arealer), jordbund (f.eks. organisk stof, erosion, komprimering og arealbefæstelse), vand (f.eks. hydromorfologiske forandringer, kvantitet og kvalitet), luft, klima (f.eks. drivhusgasemissioner, virkninger, der er relevante for tilpasning), materielle goder, kulturarven, herunder dens arkitektoniske og arkæologiske aspekter, og landskab.

Beskrivelsen af de forventede væsentlige påvirkninger af de angivne miljøfaktorer skal omfatte de direkte, indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger. Desuden skal de indbyrdes påvirkninger mellem miljøfaktorerne, og med andre projekter i området (kumulativ effekt) beskrives.

I afgrænsningen tages der også hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på EU- eller medlemsstatsplan, og som er relevante for planerne og projektet.

### Fremgangsmåde

For hver overordnet miljøfaktor (landskab, kulturarv, jord, luft osv.), som er defineret i miljøvurderingsloven, er der i afgrænsningsskemaet identificeret en række miljøpåvirkninger, som planerne og projektet vil medføre. Det er dernæst vurderet, om miljøpåvirkningerne potentielt kan medføre væsentlig konsekvens for de enkelte miljøfaktorer. De påvirkninger, der vurderes at kunne have en væsentlig konsekvens, skal beskrives og vurderes nærmere i miljøvurderingsrapporten, mens de øvrige miljøpåvirkninger ikke behandles yderligere.

Ved fastlæggelsen af miljøkonsekvensvurderingens og miljøvurderingens indhold indgår følgende elementer, som fremgår af afgrænsningsskemaet:

Identifikation af de miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, som planen og projektet vurderes at medføre i henholdsvis anlægs-, drifts- og afviklingsfasen.

En vurdering af om de enkelte miljøpåvirkninger skal indgå i miljøvurderingen, fordi de er potentielt væsentlige, eller om de skal udgå, fordi de ikke vurderes at kunne medføre en væsentlig konsekvens for miljøfaktorerne.

En begrundelse for beslutningen om, hvorfor de enkelte miljøpåvirkninger skal indgå eller udgå.

En kort beskrivelse af metoder og vidensgrundlag, der skal indgå ved beskrivelse og vurdering af de miljøpåvirkninger, som skal indgå i miljøvurderingen.

Afgrænsningsnotatet fastlægger herefter, hvilke miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal behandles nærmere i miljøvurderingen, og hvilke der udelades. De miljøpåvirkninger, som ved afgrænsningen udelades, vil ikke blive behandlet yderligere i miljøvurderingen, da det vurderes, at de vil være uvæsentlige.

De ikke-væsentlige miljøpåvirkninger er derved ikke afgørende for en senere faglig stillingtagen til, om projektet kan godkendes via en § 25-tilladelse med tilhørende vilkår, og om planerne kan vedtages.

Afgrænsningsskemaet kan tilpasses i løbet af miljøvurderingsprocessen, hvis der fremkommer oplysninger eller viden om andre miljøpåvirkninger, der potentielt kan påvirke miljøfaktorerne væsentligt som følge af planerne eller det konkrete projekt.

Afgrænsningsskemaet udgør samtidig en disposition for opbygningen af miljøvurderingskapitlerne i den samlede miljøvurdering.

## **Natura 2000- Væsentlighedsvurdering**

Miljøvurderingen vil også indeholde en væsentlighedsvurdering af planerne og projektet, jf. Habitatbekendtgørelsen. Der tages her stilling til, om de nærmeste Natura 2000-områder vurderes at blive påvirket væsentligt af projektet.

## 6 Resultatet af afgrænsningen

Ifølge afgrænsningsskemaet vil følgende miljøfaktorer og påvirkninger indgå i den samlede miljøvurdering:

<b>Landskab</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visuel Påvirkninger af landskabet<ul style="list-style-type: none"><li>• Ændringer af landskabets karakter og visuelle forhold</li><li>• Landskabsudpegninger</li></ul></li></ul>
<b>Kulturarv</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Påvirkning af beskyttede fortidsminder, kulturarvsarealer og arealer indenfor bygge- og beskyttelseslinjer</li><li>• Kulturmiljøer</li><li>• Kirker og kirkeomgivelser</li><li>• Påvirkning af beskyttede sten- og jorddiger</li><li>• Arkæologi</li></ul>
<b>Jordarealer og jordbund</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inddragelse af jordarealer</li><li>• Forurening af jord</li></ul>
<b>Klima</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klimapåvirkning</li></ul>
<b>Vand</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundvand og drikkevand</li><li>• Vandløb, søer og kystvande</li><li>• Afledning af regn- og spildevand</li></ul>
<b>Biologisk mangfoldighed</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beskyttede naturtyper (§ 3)</li><li>• Bilag IV-arter</li><li>• Fredede og rødlistede arter</li><li>• Natura 2000</li><li>• Spredningskorridorer</li></ul>
<b>Befolkningen og menneskers sundhed</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Støj</li><li>• Trafik</li><li>• Påvirkning af trafiksikkerhed</li><li>• Gener for naboer (skyggekast, blænding, lysafmærkning)</li></ul>

## 7 Afgrænsningsskema

Afgrænsning af miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal indgå i miljøvurderingen.

Landskab				
Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs- og demonteringsfase	Visuel forstyrrelse af landskabet	Skal indgå	Under etableringen af energiparken, vil der foregå anlægsarbejde og ophold af maskiner, samt en trafik til og fra området. Der vil derfor være en midlertidig visuel forstyrrelse mens arbejdet foregår, som kan medføre en påvirkning af det visuelle indtryk af landskabet.	Påvirkningen vurderes på baggrund af kortanalyser og feltbesigtigelse af landskabet. Landskabet kortlægges systematisk ud fra det naturgeografiske og kulturgeografiske grundlag samt visuelle forhold.
Driftsfase	Ændringer af landskabets karakter og visuelle forhold	Skal indgå	Vindmøller og solcelleanlæg vil tilføre nye tekniske landskabselementer i et landskab præget af landbrugsområder og natur. Etablering af anlæggene vil potentielt medføre en væsentlig påvirkning af landskabets udtryk og struktur. Desuden er der eksisterende vindmøller i nærområdet, hvorfor det visuelle samspil skal vurderes.	Påvirkningen vurderes på baggrund af kortanalyser og feltbesigtigelse af landskabet. Landskabet kortlægges systematisk ud fra det naturgeografiske og kulturgeografiske grundlag samt visuelle forhold. Vurderingerne understøttes af visualiseringer og relevante fotos og illustrationer af projektet.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Bygge- og beskyttelseslinjer	Udgår	Plan- og projektområdet afgrænses få steder af å-beskyttelseslinje i den nordlige del af området. Der er dog ikke tale om overlap. Der er herudover ingen af naturbeskyttelseslovens bygge- og beskyttelseslinjer der berøres eller overskrides af plan- og projektområdet.	-
Driftsfase	Landskabsudpegninger	Skal indgå	Over ca. halvdelen af plan- og projektområdet er beliggende inden for et større sammenhængende landskab og overlapper herudover et bevaringsværdigt landskab. Udover at være omfattet af de nationale interesser omfatter Rebild Kommuneplan retningslinjer for større sammenhængende landskaber og bevaringsværdige landskaber, hvor disse landskaber som udgangspunkt skal friholdes for tekniske anlæg og andet stort markant byggeri.	Påvirkningen vurderes på baggrund af en kortanalyse og feltbesigtigelse af landskabet. Vurderingerne understøttes af visualiseringer og relevante fotos og illustrationer af projektet.

<b>Kulturarv</b>				
<b>Fase</b>	<b>Miljøpåvirkninger</b>	<b>Afgrænsning</b>	<b>Begrundelse for afgrænsning</b>	<b>Metode til vurdering af påvirkninger</b>
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Påvirkning af beskyttede fortidsminder, kulturarvsarealer og arealer indenfor bygge- og beskyttelseslinjer	Skal indgå	Plan- og projektområdet omfatter flere fredede og ikke-fredede fortidsminder inden for området og fredede fortidsminder uden for plan- og projektområdet, hvis beskyttelseslinjer går ind over plan- og projektområdet. Det kan ikke afvises, at plan- og projektområdet kan have en negativ påvirkning på fortidsminder. Området er ikke omfattet af kirkebyggelinjer. Området ligger uden for kulturarvsarealer.	Påvirkningen vurderes på baggrund af en kortanalyser og feltbesigtigelse af landskabet. Vurderingerne understøttes af visualiseringer og relevante fotos og illustrationer af projektet.
Driftsfase	Kulturmiljøer	Skal indgå	Plan- og projektområdet overlapper i syd med et værdifuldt kulturmiljø udpeget i Rebild Kommuneplan 2021. Det kan derfor ikke afvises, at plan- og projektområdet kan have en negativ påvirkning på kulturmiljøer.	Påvirkningen vurderes på baggrund af en kortanalyser og feltbesigtigelse af landskabet. Vurderingerne understøttes af visualiseringer og relevante fotos og illustrationer af projektet.
Driftsfase	Kirker og kirkeomgivelser	Skal indgå	Arealet omfatter ingen kirker, men ligger inden for kirkeomgivelser udpegede i Rebild Kommuneplan 2021. Kirkeomgivelserne er udpeget omkring Brorstrup Kirke og Kongens Tisted Kirke.	Påvirkningen vurderes på baggrund af en kortanalyser og feltbesigtigelse af landskabet. Vurderingerne understøttes af visualiseringer og relevante fotos og illustrationer af projektet.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Påvirkning af beskyttede sten- og jorddiger	Skal indgå	Plan- og projektområdet omfatter flere diger der krydser ind over området. Det kan derfor ikke afvises, at plan- og projektområdet kan have en negativ påvirkning på beskyttede diger.	Påvirkningen vurderes på baggrund af en kortanalyser og feltbesigtigelse af landskabet. Vurderingerne understøttes af visualiseringer og relevante fotos og illustrationer af projektet.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Fredede og bevaringsværdige bygninger	Udgår	Arealet omfatter ingen fredede eller bevaringsværdige bygninger.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Arkæologi	Skal indgå	Plan- og projektområdet muliggør etablering af anlæg, som vil medføre anlægsarbejde i et område med kendte fortidsminder. Det kan ikke udelukkes at fremtidige gravearbejder vil have en påvirkning på arkæologiske interesser.	Museumslovens regler om arbejdsstandsning vil gælde, hvis der stødes på ukendte fortidsminder under arbejdet, og Nordjyske Museer vil blive bedt om at foretage en arkivalsk vurdering af, om der forventes at kunne findes fortidsminder i området.

Jordarealer og jordbund				
Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Driftsfase	Inddragelse af jordarealer	Skal indgå	Plan- og projektområdet er næsten helt omfattet af særligt værdifulde landbrugsområder. Store dele af Rebild Kommune og den omkringliggende region Nordjylland er omfattet af særligt værdifulde landbrugsområder. Med etablering af vedvarende energianlæg udtages et areal på ca. 350 ha af landbrugsdrift. Inddragelsen kan ikke afvises at have væsentlig indvirkning på arealudnyttelsen i Rebild Kommune.	Faglig vurdering baseret på eksisterende datagrundlag, kortmateriale og dokumenterede erfaringer fra tilsvarende planer og projekter.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Lavbundsområder	Udgår	Inden for plan- og projektområdet findes få mindre usammenhængende områder med lavbundsjord. Inddragelsen af arealerne vurderes derfor ikke at påvirke den generelle mulighed for omdannelse af lavbundsområder til natur- og vådområder. Bekendtgørelsen forhindrer ikke eventuel fremtidig etablering af lavbundsområder inden for plan- og projektområdet.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Forurening af jord	Skal indgå	I anlægsfasen kan der ske spild af olie eller andre miljøfremmede stoffer fra maskiner i forbindelse med anlægsarbejdet, men det forventes at maskiner holdes i god stand og at oplag af brændstoffer sker forsvarligt. Byggeaffald og dagrenovation håndteres i henhold til kommunale affaldsregulativer.  I driftsfasen indeholder fordelingstransformere og step-up transformatorstationen olie. Olien opbevares i lukkede beholdere og risikoen for spild er derfor minimal. Desuden installeres kar til olieopsamling under transformerne.	På baggrund af erfaringer fra sammenlignelige projekter belyses hvorvidt der kan ske forurening af jorden med miljøfremmede stoffer, mikroplast og PFAS ved slitage og vedligehold af solcellepanelerne og vindmøllerne.  God morgen. De valgte sikkerhedsforanstaltninger i forhold til oliespild (opsamlingskar m.v.) skal beskrives og vurderes.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Råstoffer	Udgår	Plan- og projektområdet ligger uden for områder med råstofinteresser.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Ændring af jordbundens karakter	Udgår	Ændring af arealets udnyttelse kan påvirke jordbundens karakter. Arealanvendelsen ændres fra landbrug til energipark, hvilket normalt	-

			medfører forbedret jordstruktur på grund af reduceret tryk fra landbrugsmaskiner. Påvirkningen vurderes ikke yderligere.	
<b>Luft</b>				
Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Luftforurening og lugt	Udgår	<p>Udstødning fra entreprenørmaskiner der anvendes til anlægsarbejdet og transport til og fra området, kan have en lokal påvirkning på luftkvaliteten. Det forventes at maskiner anvendt i anlægsarbejdet vil være typegodkendte og derfor have en godkendt miljøpåvirkning. Desuden foregår arbejdet i det fri, hvor luftfortynding kan ske effektivt, og der holdes god afstand til naboer. så vidt det er muligt. Grænseværdier for luftforurening vurderes derfor ikke at blive overskredet.</p> <p>Driften af vindmøller og solceller indebærer ikke luftforurening eller lugt. Energiparken etableres i det åbne land, hvor der er gode spredningsforhold, og emissioner og støv fra anlægsfasen vurderes derfor ikke relevant.</p>	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Støv	Udgår	Der er ingen støvemissioner til luften fra solcelle-, vindmølle- eller BESS-anlæg i drift. Under anlægsarbejdet kan der i tørre perioder opstå øget støvforurening, som kan genere omkringboende. Påvirkningen vil foregå i det åbne land med effektiv luftfortynding og i en afgrænset periode.	-
<b>Klima</b>				
Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Klimapåvirkning	Skal indgå	Forbrug af fossile brændstoffer til anlægsmaskiner og produktion af materialer til solcelleanlægget og de øvrige mindre tekniske anlæg, vil medføre udledning af drivhusgasser der bidrager negativt til de globale klimaforandringer.	Anlægsfase: Råstofforbruget ved etablering af anlægget kan ikke opgøres i præcise tal før, der er lavet en detailprojektering, men forventes ikke at afvige fra sammenlignelige anlæg. Projektets bidrag til klimaforandringerne beregnes og vurderes ud fra

			Et solcelle- og vindmølle anlæg producerer vedvarende energi, som udgør et positivt bidrag til målet om at nedbringe udslippet af klimagasser fra fossile energiformer.	en CO2-tilbagebetalingstidsberegning på grundlag af eksisterende viden. Driftsfase: Projektets bidrag til klimaforandringerne beregnes og vurderes ud fra et bæredygtighedsperspektiv.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Ressourceeffektivitet	Udgår	Etableringen af energiparken vil medføre et forbrug af ressourcer og energi. Levetiden for et solcelleanlæg er ca. 30 år og ca. 25-30 år for vindmøller. Baseret på oplysninger fra solcelle- og vindmøllebranchen og Energistyrelsen vurderes det, at solcelleanlæg typisk vil have en energitilbagebetalingstid på 2-3 år – afhængig af konfiguration og lokalitet, hvor en vindmølle har en energitilbagebetalingstid på 2-4 måneder. På baggrund af dette vurderes energiparkens energiproduktion af overstige forbruget.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Klimatilpasning	Udgår	Plan- og projektområdet omfatter ikke bluespot-områder med risiko for oversvømmelse ved ekstremregns-hændelser.	-

**Vand**

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Driftsfase	Grundvand og drikkevand	Skal indgå	<p>Plan- og projektområdet er omfattet af områder for drikkevandsinteresser (OD). Det skal undersøges, om udpegningen kan medføre en påvirkning af grundvandsressourcens målopfyldelse i medfør af vandrammedirektivet og de tilknyttede vandområdeplaner.</p> <p>I anlægsfasen vil der være behov for at skulle udføre en midlertidig grundvandssænkning, når der støbes fundamenter til vindmøller, step-up transformere, ved etablering af effektransformere og hvis der er brug for at installere sugespidsanlæg til tørholdelse af kabelgravene. Dette kan potentielt påvirke vandkvaliteten af grundvand negativt.</p>	<p>Tilstanden af de påvirkede vandområder beskrives på baggrund af eksisterende rapporter og analyser herunder Vandområdeplan for Jylland og Fyn 2021-2027 og MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2021-27. Det vurderes, om den økologiske og kemiske tilstand for de enkelte vandforekomster forringes, eller om muligheden for at opnå målopfyldelse hindres.</p> <p>Påvirkning af drikkevand beskrives og vurderes ift. drikkevandsinteresserne, herunder risikoen for udvaskning af miljøfremmede stoffer (herunder PFAS) fra solcelleanlægget.</p>

Driftsfase	Vandløb, søer og kystvande	Skal indgå	Arealet omfatter et § 3-beskyttet vandløb med hovedopland til Limfjorden, som er i dårlig økologisk og ukendt kemisk tilstand. Energiparken forventes at have en positiv påvirkning på vandløbet og grundvandet i driftsfasen, da arealerne tages ud af intensiv landbrugsdrift og ikke gødes eller sprøjtes under drift af solcelleanlægget, dog skal det vurderes om energiparken, kan medføre forringelse af målsatte vandområder. Plan- og projektområdet grænser desuden op til en § 3-beskyttet mose og et større areal med §3-beskyttet eng og vandløb. Det skal undersøges om energiparken kan påvirke disse områder, herunder i forhold til afledning af overfladevand.	Beskrivelse af vandløb og vandområders tilstand, baseret på data fra vandområdeplan- og projektområdet. Det skal undersøges, om udpegningen kan påvirke af målopfyldelse hos vandforekomster i medfør af vandrammedirektivet og de tilknyttede vandområdeplaner. Kvalitativ vurdering af den påvirkning, som et solcelleanlæg kan medføre baseret på viden og erfaringer fra andre planer og projekter.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Afledning af regn- og spildevand	Skal indgå	Regnvand forventes at nedsive lokalt, og der etableres ikke særskilte anlæg til håndtering af regnvand i anlægsfasen eller driftsfasen. Spildevand fra eventuelt mandskabsvogne opsamles i tanke og køres til nærmeste rensningsanlæg. Områdets transformer står på et betondæk med olieopsamler. Nedsivning af regnvandet fra betondækket vil evt. skulle ske via nedsivningsanlæg e.l.	Beskrivelse og vurdering af hvorledes regnvand fra transformerstationens betondæk håndteres.
<b>Biologisk mangfoldighed</b>				
<b>Fase</b>	<b>Miljøpåvirkninger</b>	<b>Afgrænsning</b>	<b>Begrundelse for afgrænsning</b>	<b>Metode til vurdering af påvirkninger</b>
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Beskyttede naturtyper (§ 3)	Skal indgå	Inden for plan- og projektområdet er der et §3-beskyttet vandløb, et §3-beskyttet engområde og et §3-beskyttet hedeområde. Plan- og projektområdet grænser desuden op til et større areal mod øst, hvor der findes flere §3-beskyttede naturtyper i form af mose, eng og vandløb. Det skal derfor vurderes om plan- og projektområdet kan have en negativ påvirkning på beskyttede naturtyper.	Påvirkningen af beskyttede naturtyper ved etablering af anlæggene samt kabelkorridor, vurderes på baggrund af en kortlægning og besigtigelse af eksisterende udpegninger samt viden om lignende anlægs påvirkning på beskyttet natur.

Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Naturbeskyttelsesområder	Udgår	Plan- og projektområdet grænser op til Grønt Danmarkskort, men overlapper ikke med området. En realisering af plan- og projektområdet vurderes ikke at have en negativ påvirkning på naturbeskyttelsesområder.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Bilag IV-arter	Skal indgå	<p>Der kan være forekomster af bilag IV-arter indenfor plan- og projektområdet. Færdsel med tunge maskiner kan potentielt beskadige bilag IV-arter, der har gravet sig ned for at raste eller overvintre, eller ødelægge deres yngle- og rastesteder. Da det ikke på forhånd kan afvises, at der kan ske en påvirkning af bilag IV-arters yngle- og rastesteder inddrages de.</p> <p>Der er også risiko for, at fredede krybdyr og padder, der eventuelt lever nær området, kan blive forstyrret eller blive dræbt ved kørsel med maskiner ved arbejdspladser og adgangsveje. Det kan derfor ikke udelukkes, at arbejdet kan forstyrre eller skade enkeltindivider af de fredede arter, og de inddrages derfor i miljøvurderingen. Desuden kan der forekomme levesteder for arterne inden for korridoren, hvor jordkablet skal nedgraves.</p> <p>I driftsfasen kan vindmøllerne udgøre en kollisionsrisiko for flagermus. Områdets flagermusbestande skal derfor kortlægges og det skal vurderes om der skal iværksættes vindmøllestop hvorved kollisionsdrab af flagermus kan undgås.</p>	<p>Bilag IV-arter bliver eftersøgt ved en feltbesigtigelse indenfor plan- og projektområdet. Der vil desuden i forbindelse med miljøvurderingen blive udført en screening af eksisterende viden om Bilag IV-arter indenfor eller i nærheden af områderne. Ved vurderingen af påvirkninger vil der være fokus på bevaring af bestandens økologiske funktionalitet for de relevante arter, herunder at arterne ikke forsætligt må forstyrres eller slås ihjel, og at arternes yngle- og rasteområder skal beskyttes.</p> <p>Fredede flagermus, krybdyr, padder og planter vil dels blive kortlagt på baggrund af kortanalyse, og dels ved feltbesigtigelsen i området dels ved flagermustællinger ved brug af lyttebokse. Ved besigtigelsen eftersøges særligt firben og padder, men også andre fredede planter, og deres levesteder kortlægges. Ved vurderingen af påvirkninger, vil der være fokus på, om arterne forstyrres eller skades.</p>
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Fredede og rødlistede arter	Skal indgå	Der er ikke registeret fredede arter og rødlistede arter inden for plan- og projektområdet. Plan- og projektområder kan dog stadig vise sig at være egnet for fredede arter og rødlistede arter. En vedtagelse af plan- og projektområdet kan derfor	Fredede arter og rødlistede arter vil blive kortlagt på baggrund af kortanalyse, og dels ved feltbesigtigelsen i området.

			ikke afvises at have en negativ påvirkning på disse arter inden for plan- og projektområdet.	
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Natura 2000	Skal indgå	De nærmeste Natura 2000-områder er Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal og Rold Skov, Lindemborg Ådal og Madum Sø og Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal der ligger henholdsvis ca. 3, 6 og 8 km fra plan- og projektområdet. Det kan ikke afvises, at etableringen af energiparken kan påvirke områderne.	Der udarbejdes en væsentlighedsvurdering som tager stilling til, om de nærliggende Natura 2000-områder vurderes at blive påvirket væsentligt af planerne og projektet.
Driftsfase	Spredningskorridorer	Skal indgå	Plan- og projektområdet er mod nord og syd afgrænset af områder med økologiske forbindelser. Etableringen af (midlertidige) trådhegn langs anlægget, kan potentielt påvirke dyrelivets spredningsmuligheder væsentligt.	Påvirkningen af anlægget på dyrelivets spredningsmuligheder vurderes på baggrund af eksisterende viden og erfaringer fra sammenlignelige projekter.

#### Materielle goder

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Driftsfase	Påvirkning af ejendomsværdi	Udgår	Ved realisering af energiparken etableres der sol- og vindmølle anlæg i nærhed til ejendomme. Etablering af sol-, Vindmølle- og BESS-anlæg kan ikke afvises at medføre værditab af disse ejendomme. Værditab i forbindelse med vindmøller og solceller er reguleret i VE-loven.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Påvirkning af ejendomme	Udgår	Støjen fra anlægstrafik og anlægsarbejde er midlertidig, og vil derfor ikke medføre en væsentlig påvirkning af ejendommenes brugsværdi	-

#### Befolkningen og menneskers sundhed

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
------	-------------------	-------------	-----------------------------	--------------------------------------

Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Støj	Skal indgå	<p>I anlægsfasen vil der i perioder være støj fra entreprenørmaskiner, ramning af pæle til solcellestativer og øget trafik ind og ud af området. Brugen af maskiner vil ikke finde sted udenfor det tidsrum, hvor anlægsarbejdet foregår. Støjen fra anlægsarbejdet forventes generelt at kunne overholde relevante støjgrænser. Dog kan støj fra nedramning af pæle potentielt og midlertidigt overskride støjgrænser ved de nærmeste boliger. Nedramning vil også medføre vibrationer.</p> <p>I driftsfasen vil vindmøllerne medføre en støjpåvirkning af deres omgivelser. Der skal undersøges og redegøres for projektets og planlægningens støj-konsekvenser og udbredelsesmåde.</p> <p>Der kan forekomme støj i mindre grad fra solcelleanlæggets invertere, trackerudstyret og områdets transformatorstation. Støj kan have en betydning for menneskers stressniveau og have potentielt andre negative helbreds-påvirkninger, såsom hovedpine og søvnforstyrrelser. Planen- og projektet kan derfor medføre en potentiel væsentlig påvirkning på menneskers sundhed.</p>	<p>Anlægsfase: Gener og sundhedspåvirkninger beskrives og vurderes på baggrund af støjberegninger for tilsvarende anlægsarbejde, samt grænseværdier og anbefalinger fra Miljøstyrelsen og WHO. Herunder vurderes det, hvor langt fra området, der kan forekomme støjgener. Påvirkningen fra vibrationer vurderes på tilsvarende vis ud fra erfaringer fra tilsvarende projekter.</p> <p>Driftsfase: Støjen fra vindmøllerne beskrives på baggrund af kildestøjdata for alle vindmøller og der udføres støjberegninger iht. gældende 'Bekendtgørelse om støj fra vindmøller'. Støj fra vindparken undersøges, herunder med kumulativ støj fra eventuelle eksisterende vindparker i området.</p> <p>Støjen fra solcelleanlæg beskrives på baggrund af erfaringer og beregninger fra lignende projekter, og det vurderes om støjen overskrider grænseværdier og anbefalinger fra Miljøstyrelsen og WHO.</p>
Driftsfase	Lugt	Udgår	Se under emnet Luft	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Magnetfelter	Udgår	El-anlæg giver anledning til magnetfelter. Magnetfelternes effekt reduceres væsentligt ved nedgravning af kabler og sikkerhedsafstande til transformere. Uden for områderne, hvor offentligheden har adgang, er magnetfelterne meget små. Det vurderes derfor, at magnetfelter ikke vil medføre en væsentlig påvirkning.	-
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Refleksioner	Udgår	For at mindske risiko for refleksioner fra solcelleparker vil anlæg normalvis få en antirefleksbehandling. Anlæg omkranses yderligere af afskærmende beplantning, som også	-

			(på sigt) skærmer af for refleksioner. Det vurderes derfor, at refleksioner ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på omgivelserne. For at mindske risikoen for refleksioner opføres vindmøller i mat, hvid farve. Det vurderes derfor, at refleksioner fra møllerne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på omgivelserne.	
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Trafik	Skal indgå	Det vurderes at solcelle-, vindmølle- og BESS-anlæg i drift ikke vil medføre en betydende mængde trafik, dette vil dog afhænge af anlæggets karakter. Ved opførelse af anlægget kan der i en afgrænset periode forekomme øget trafikbelastning af omkringliggende veje og have en lokal indvirkning på trafikale fremkommelighed.	Faglig vurdering baseret på eksisterende data og erfaringer fra tilsvarende planer og projekter.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Påvirkning af trafiksikkerhed	Skal indgå	Trafik i forbindelse med anlægsfasen kan potentielt medføre en øget risiko for trafikuheld, særligt skal påvirkningen af trafiksikkerheden i forhold til skoleveje og cykelstier undersøges og vurderes. Vindmøllerne skal farve- og lysmærkes.	Påvirkningen af trafiksikkerheden vurderes ud fra en kortanalyse af cykelstier og skoleveje i området og eksisterende viden om trafik i forbindelse med anlæg af vindmøller og solcelleanlæg. Herunder vurderes risikoen fra isafkast fra vindmøllerne på baggrund af oplysninger fra vindmøllefabrikanten og sammenlignelige projekter. Betydningen af vindmøllernes farve- og lysmærkning beskrives og vurderes på baggrund af visualiseringer.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Rekreative muligheder	Udgår	Selve plan og projektområdet består i dag primært af marker med landbrugsdrift, og bruges derfor ikke rekreativt.  Det vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning på rekreative interesser inden for eller i nærheden af området. Projektområdets karakter vil ændres fra landbrugsland til teknisk anlæg med integrerede stier og naturtiltag, men projektområdet rummer ikke elementer eller faciliteter, der i dag anvendes af offentligheden.	-

Driftsfase	Gener for naboer (skyggekast, blænding, lysafmærkning)	Skal indgå	<p>Der ligger flere boliger tæt på området, hvor skyggekast og blændingsgener samt vindmøllernes lysafmærkning kan forstyrre naboer. Der kan derfor forekomme en potentielt væsentlig gene.</p> <p>Solcelleanlæg vurderes at være af en højde eller udformning, der ikke kan føre til væsentlig skygge eller ændringer i vind- og/eller lysforhold for naboer. Området til energiparken er omfattet af ejendomme, som ikke kan afvises at blive påvirket af skygger fra vindmølle-anlæg.</p>	Der gennemføres en analyse for skyggekast, genskin og refleksioner i nærområdet, som beskriver og vurderer gener fra genskin ift. naboer og omkringliggende veje. Desuden vurderes påvirkningen af udsigterne for de nærmeste boliger. Vurderinger baseres på visualiseringer og viden og erfaringer fra lignende planer og projekter.
------------	--	------------	--	--

**Risikoforhold/ulykker**

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Risikoforhold / ulykker	Udgår	<p>Etablering og drift af et solcelle-, vindmølle og BESS-anlæg vurderes ikke at medføre særlig risiko for ulykker/katastrofer. Transformere indeholder olie i et lukket system, der dog ved sjældne lejligheder kan lække eller brænde. En potentiel risiko for udslip på jord imødegås normalt ved etablering af beholder/kar og ved løbende tilsyn/overvågning. Vindmøller kan i sjældne tilfælde miste deres vinger eller gå i brand. Ligeledes kan større vedvarende energianlæg omfatte etableringen af storskala batterier, som også kan udgøre risiko for brand. Påvirkningerne vurderes i givet fald at være lokale og ikke væsentlige, og emnet udgår.</p>	

## 8 Potentiel kumulativ effekt med andre projekter

### Kendte projekter i området:

- 5 eksisterende vindmøller med totalhøjde 150 meter inden for og nær projektområdet
- Højspændingsledninger gennem og nær projektområdet

De kumulative effekter vurderes at være relevante i forhold til:

- **Visuelle og landskabelige forhold:**  
Samlet påvirkning fra eksisterende og nye vindmøller, solcelleanlæg, PtX-anlæg og højspændingsledninger på landskabets karakter og visuelle udtryk. Vurdering af, om energiparken forstærker eller ændrer den eksisterende tekniske præg af landskabet.
- **Natur, flora og fauna:**  
Samlet påvirkning på fugle og flagermus fra både eksisterende og nye vindmøller (kollisionsrisiko, barriereeffekt). Samlet påvirkning på spredningskorridorer og økologiske forbindelser fra flere tekniske anlæg i området.
- **Befolkningens sundhed - støj:**  
Samlet støjpåvirkning fra eksisterende og nye vindmøller, særligt ved naboer der kan være udsat for støj fra flere kilder.
- **Befolkningens sundhed - skyggekast:**  
Samlet skyggekastpåvirkning fra eksisterende og nye vindmøller, særligt ved naboer der kan være udsat for skyggekast fra flere møller.
- **Klima og luft:**  
Samlet positiv effekt fra VE-produktion (samlet CO<sub>2</sub>-besparelse fra vindmøller, solceller og BESS-anlæg). Bidraget til Danmarks og EU's klimamål.
- **Trafikale forhold:**  
Samlet trafikbelastning i anlægsfasen, hvis flere projekter etableres samtidigt i området.
- **Vand og grundvand:**  
Samlet påvirkning af lavbundsområder ved Lerkenfeld Å fra flere tekniske anlæg og aktiviteter. Samlet positiv effekt på grundvandskvalitet ved udtagning af landbrugsarealer fra intensiv drift.

Vurderingen af kumulative effekter vil for hvert emne omfatte en beskrivelse af den samlede påvirkning fra energiparken sammen med andre kendte projekter og aktiviteter i området.

## 9 Geografisk afgrænsning af vurderingsområdet

I dette afsnit beskrives den geografiske afgrænsning af det undersøgelsesområde, som miljøvurderingen udføres for. Den emnemæssige afgrænsning behandles i afgrænsningsskemaet.

Miljøvurderingen omfatter plan- og projektområdet og de nærområder, som påvirkes direkte af energiparken. For alle vurderingsparametre dækker afgrænsningen et større område end selve projektområdet, eks. indvirkningen på det visuelle og landskabelige, støj, skyggekast, påvirkning på natur mm.

### Afstandskriterier for vindmøller

#### Visuel påvirkning:

- Nærzone (0-4,5 km)
- Mellem zone (4,5-10 km)
- Fjernzone (over 10 km)

#### **Støj:**

- Vurderingsområde: Op til 1.000-1.500 meter fra nærmeste mølle
- Støjregninger udføres til alle relevante boliger inden for dette område

#### **Skyggekast:**

- Maksimal rækkevidde: Op til 2.000 meter fra nærmeste mølle (afhænger af rotordiameter og navhøjde)
- Relevante boliger inden for dette område identificeres og skyggekast beregnes

### **Afstandskriterier for solcelleanlæg,**

#### **Visuel påvirkning:**

- Nærzone (0-200 m): Solcelleanlæg dominerer kraftigt
- Mellemlzone (200-600 m): Solcelleanlæg er markante elementer
- Ud over 600 meter: Typisk ikke væsentligt synlige (afhænger af terræn og beplantning)

#### **Støj:**

- Vurderingsområde: Op til 500 meter fra anlægget
- Støj fra invertere og trackere vurderes

#### **Refleksioner:**

- Vurderingsområde: Op til 500 meter fra anlægget
- Mulige generende refleksioner vurderes (dog minimeres med antirefleks-behandling)

#### **Vurdering af natur og vand**

- Natura 2000: Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal og Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø og Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal
- §3-beskyttet natur: Alle §3-lokaliteter inden for og umiddelbart omkring projektområdet kortlægges. Påvirkning vurderes inden for 25-50 meter fra anlæggene
- Vandløb og søer: Alle beskyttede vandløb inden for og nær projektområdet kortlægges. Påvirkning vurderes i henhold til Vandområdeplan 2021-2027
- Grundvand: Vurderingsområde: Projektområdet og umiddelbare omgivelser

#### **Sammenfatning:**

Miljøvurderingen skal vurdere den udbredelse af miljøpåvirkningen, der er relevant uden for plan- og projektområdet i forhold til påvirkningens karakter. Den geografiske afgrænsning tilpasses for hvert enkelt tema, så alle potentielt væsentlige påvirkninger omfattes.

## **10 Alternativer**

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af reference-scenariet (0-alternativet). 0-alternativet beskriver det scenarie, hvor planforslagene ikke vedtages og projektet ikke etableres, så eksisterende anvendelse videreføres.

### **0-alternativet**

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapportens 0-alternativ vil anvende plan- og projektområdets fortsatte landbrugsdrift på de ca. 350 ha.

Under hvert emne i miljøvurderingen gives en beskrivelse af den nuværende miljøstatus i plan- og projektområdet. Denne miljøstatus udgør en beskrivelse af miljøtilstanden ved 0-alternativet, og udgør dermed

en referenceramme for beskrivelsen af de potentielle konsekvenser ved vedtagelse af plangrundlaget og gennemførelse af projektet.

**0-alternativet omfatter:**

- Fortsættelse af eksisterende landbrugsdrift på ca. 350 ha
- Ingen ændring i landskabets karakter (bortset fra naturlig udvikling)
- Fortsat belastning af grundvand og overfladevand fra landbrugsdrift
- Ingen reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning fra fossile energikilder
- Ingen ændring i biodiversitet (bortset fra naturlig udvikling)
- Ingen VE-bonus til naboer
- Fortsættelse af eksisterende visuelle forhold med 5 eksisterende vindmøller.