

## Afgrænsningsnotat

# Forslag til afgrænsning af miljøvurdering i forbindelse med vedvarende energianlæg – Energianlæg Sønderjyske Motorvej og tilhørende kabeltracéer og tekniske anlæg



## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>INDLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>HØRINGSPARTER</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>OFFENTLIG HØRING</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>BORGERMØDE</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>ANSØGERENS BESKRIVELSE AF PLANEN OG PROJEKTET</b>	<b>4</b>
5.1	Beskrivelse af solcelleanlægget	8
5.2	Placering	10
5.3	Beplantning og pleje	10
5.4	Opdeling af solcelleanlægget	10
5.5	Beskrivelse af vindmøllerne	11
5.6	Møllernes placering	11
5.7	Støj	11
5.8	Skygge	11
5.9	Rekreative interesser	12
5.10	Råstoffer	12
5.11	Adgangsforhold	14
5.12	Øvrige tekniske elementer	14
5.13	Håndtering af vand	15
5.14	El-tracéer	16
5.15	Anlægsperiode	16
5.16	Drift	17
5.17	Afviklingsfasen	17
<b>6.</b>	<b>ALTERNATIVEr</b>	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>0-ALTERNATIVET</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>AFGRÆNSNING AF MILJØFAKTORER OG PÅVIRKNINGER</b>	<b>17</b>
8.1	Krav til indhold	18
8.2	Fremgangsmåde	18
<b>9.</b>	<b>Natura 2000- Væsentlighedsvurdering</b>	<b>19</b>
<b>10.</b>	<b>Resultatet af afgrænsningen</b>	<b>19</b>
<b>11.</b>	<b>AFGRÆNSNINGSSKEMA</b>	<b>20</b>

## 1. INDLEDNING

Aabenraa Kommunes udvalg for Plan, Teknik og Landdistrikter har den 14. januar 2025 besluttet, at indkalde ideer og forslag mv. forud for udarbejdelsen af et kommuneplantillæg, der skal give mulighed for at lokalplanlægge for et 50 hektar stort solcelleanlæg, samt otte vindmøller langs Sønderjyske Motorvej mellem Rødekro og Øster Løgum. Møllerne placeres i to parallelle rækker, med fire møller på hver side af motorvejen, hvorimod solcellearealerne kun findes på den østlige side af motorvejen. Samlet set er projektområdet for vindmøller og solceller ca. 100 ha stort, inklusivt areal til tekniske anlæg.

Begge planer tilvejebringes efter Lov om planlægning. På side 4 er indsat en beskrivelse af planen og projektet.

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).

NRGi og Aabenraa Fjernvarme, der har ansøgt om planlægningen, har tilsvarende ønsket, at det konkrete projekt miljøvurderes efter samme lov, og foreslået, at de to miljøvurderinger slås sammen til én miljøvurdering. Det har kommunen tilsluttet sig af hensyn til overskueligheden. Således er NRGi eneansøger på selve energiprojektet, mens Aabenraa Fjernvarme er medansøger på den del af projektet, som relaterer til de fysiske anlæg der skal etableres, for rent teknisk at integrere projektet i den lokale fjernvarmeforsyning.

Dette forslag til afgrænsning af miljøvurderingen af planen og det konkrete projekt fremlægges hermed i offentlig høring samtidig med indkaldelsen af ideer og forslag m.v. vedrørende kommuneplantillægget.

På side 19 er indsat et skema over hvilke emner der foreslås medtaget i miljøvurderingen og hvilke der ikke medtages mm.

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, programmets 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 resourceffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.”*

Forslaget til afgrænsning af miljøvurderingen er udarbejdet på baggrund af sagens oplysninger, herunder projektansøgningen, Aabenraa 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 Aabenraa Kommune på baggrund af den offentlige høring.

## 2. HØRINGSPARTER

Alle kan deltage i høringen. Afgrænsning af miljøvurderingen, forudsætter konkret høring af berørte myndigheder. Aabenraa Kommune har vurderet at følgende myndigheder er berørte, hvorfor de er tilskrevet hver især:

- Miljøstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- Slots- og Kulturstyrelsen
- Landbrugsstyrelsen
- Energistyrelsen
- Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse
- Trafikstyrelsen
- Vejdirektoratet
- Energinet
- Museum Sønderjylland
- Danmarks Naturfredningsforening
- Region Syddanmark
- N1

## 3. OFFENTLIG HØRING

Forslag til afgrænsning af miljøvurderingen er fremlagt i offentlig høring i perioden 22. januar – 19. marts 2025.

Har du bemærkninger til forslaget, skal de være Aabenraa Kommune i hænde senest den 19. marts 2025.

Bemærkninger sendes til [plan@aabenraa.dk](mailto:plan@aabenraa.dk) eller Aabenraa Kommune, Skelbækvej 2, 6200 Aabenraa, att.: Plan & Udvikling.

Hvis du har spørgsmål, kan du kontakte byplanlægger Nina Kaubak Pedersen på telefon 21 22 58 56 eller e-mail [plan@aabenraa.dk](mailto:plan@aabenraa.dk).

## 4. BORGERMØDE

Der afholdes borgermøde d. 25. februar kl. 16:30-18:00 på Øster Løgum Kro, hvor det vil være muligt at høre mere om planen, projektet og miljøvurderingen. Tilmelding sker via hjemmesiden [www.aabenraa.dk/aktuellehøringer](http://www.aabenraa.dk/aktuellehøringer).

## 5. ANSØGERENS BESKRIVELSE AF PLANEN OG PROJEKTET

Energiprojektet planlægges som otte vindmøller og en solcellepark op delt i fem solcellebyggefelter. Det samlede projektområde er ca. 100 ha stort, hvoraf solcellerne udgør ca. halvdelen, altså et

areal på ca. 50 hektar (byggefelter til solcellepaneler). De otte vindmøller vil blive placeret i to parallelle rækker på hver sin side af Sønderjyske Motorvej (E45) nord for Aabenraa og Rødekro. NRGi og Aabenraa Fjernvarme påtænker at integrere produktionen af grøn el fra energianlægget direkte i fjernvarme-forsyningen.

Det planlægges, at energianlæggets sektorintegration skal forsyne både det kollektive fjernvarmenet, samt forsyne Øster Løgum. Dette er planlagt som en mindre elkedel (1 MW) placeret ved de vestlige møller (se oversigtskort side 7) til forsyning af Ø. Løgum, samt en større elkedel (20-30 MW) placeret på Aabenraa Fjernvarmes eksisterende anlæg Egelund 60 til forsyning af det overordnede fjernvarmenet, ved Aabenraa Fjernvarme.

Fjernvarmen skal godkendes særskilt efter varmforsyningsloven og projektbekendtgørelsen.

Derudover vurderes behovet og mulighederne for et batterianlæg i sammenhæng med energianlægget. Et sådant anlæg vil blive placeret syd for de vestlige møller, på matrikel 8, Andholm, Ø. Løgum, og vil maksimalt blive 0,5 ha stor, og 3,5 m høj. Batterierne formodes at blive faste lithium-jern-fosfat batterier.

Det forventes at energianlægget nettilsluttes til Rise-Hjarup Transformerstation. Nettilslutningen vil derved løbe fra den interne transformerstation og mod øst til Rise Hjarupvej. Herfra løber tilslutningen sydpå langs Rise Hjarupvej og senere Gammel Ribevej til Rise-Hjarup Transformerstation, samt den store elkedel inde på Aabenraa Fjernvarmes egne arealer.

Indenfor området findes overdrev, mose, søer og vandløb Hvoraf mange er beskyttede i henhold til Naturbeskyttelsesloven, en del af området er omfattet af skovbyggelinje og en mindre del er omfattet af arealudpegningerne kulturhistorisk bevaringsværdigt og værdifuldt kulturmiljø i forbindelse med Hærvejens forløb vest for Sønderjyske Motorvej. Området vest for motorvejen er ligeledes udpeget som værdifuldt landskabsområde og geologisk område. Adgangsvejen til vindmølleområdet vest for motorvejen krydser en økologisk forbindelse og den nordlige del af solcelleområdet overlapper med en udpegning af potentielle naturområder. Langs motorvejens tracé findes en støjbelastet randzone. I området vest for motorvejen er skovrejsning uønsket, hvorimod det øst for motorvejen er ønsket. Større dele af projektområdet, primært hvor der planlægges for solceller, er lavbundsområder. Der vil i forbindelse med udarbejdelsen af miljørapporten blive redegjort for projektets påvirkning af de forskellige beskyttelser og udpegninger, samt hvilke tiltag eller afværgeforanstaltninger der påtænkes for at afhjælpe en eventuel negativ påvirkning.

Det nærmeste Natura 2000-område er Rise Skov ved Sygehus Sønderjylland, Aabenraa. Dette skovområde er en del af et stort Natura 2000 området som benævnes "Bolderslev Skov og Uge Skov", der ligger ca. 2,9 km syd for vindmøllerne, og ca. 1,2 km syd for den store elkedel ved Aabenraa Fjernvarme.

Indenfor projektområdet findes i dag to boliger, der nedlægges som del af projektet, Andholmvej 12 og Andholmvej 20 hhv. matrikel 8 Andholm, Ø. Løgum og matrikel 11 Ø. Løgum Ejerlav, Ø. Løgum. I en afstand af 900 meter fra vindmøllerne (6 gange totalhøjden) findes fem boliger. Ejere og eventuelle lejere kompenseres af byggherren med udgangspunkt i Lov om fremme af vedvarende energi, ligesom der er indgået frivillige "Aftaler om værditabserstatning" og/eller "Aftaler om salgsoption" med de fleste naboer, som ligger indenfor 1200 meters afstand til nærmeste vindmølle, hvilket svarer til 8 x totalhøjden på vindmøllerne Nærmeste allerede eksisterende vindmøller findes ca. 3,3 km sydøst for de

nye møller, altså indenfor 28 gange de nye møllers totalhøjde, hvilket medfører at samspillet mellem de to vindmøllegrupper skal undersøges ift. landskabelig påvirkning, og bl.a. om møllegrupperne fremstår som adskilte.

Området er et relativt fladt jordbrugsområde, hvor markerne er opdelt af levende hegn. Endvidere er der nogle få områder af beskyttede naturtyper. Midt gennem området findes Sønderjyske Motorvej.

De nærmeste bysamfund er Øster Løgum og Rødekro, som ligger henholdsvis 500 m nord/nordvest og 1,4 km syd for området. Plan- og projektområdet er beliggende i landzone og skal efter eventuel vedtagelse af kommuneplantillæg og lokalplan fortsat ligge i landzone. Planområdet dækker følgende matrikler:

<b>Matr.nr.</b>	<b>Ejerlav</b>
<b>Matrikel nr. 11, 116, 328, 333, 369, 402, 468</b>	Ø. Løgum Ejerlav, Ø. Løgum.
<b>Matrikel nr. 1, 3, 8, 163, 180, 182, 207, 223</b>	Andholm, Ø. Løgum
<b>Matrikel nr 284f</b>	Rise-Hjarup, Rise

**Tabel 1: Berørte matrikler**

Miljøvurderingen baseres på både planområdet, og de områder hvor kabeltracéet forventes at blive placeret. påvirkningen på lokalområdet vil blive berørt i forskellig skala alt efter påvirkningstype.

Disse tracéer er ikke endeligt detailprojekteret og hvilke matrikler der berøres heraf, er derfor ikke kendt på nuværende projektstadiet. Der er på nuværende projektstadiet udlagt undersøgelseskorridorer for både kabeltracé og fjernvarmetracéer, der angiver indenfor hvilke områder der skal undersøges for påvirkninger. Undersøgelseskorridorerne er udlagt som brede bæltter, som vist på nedenstående kortmateriale.

Der arbejdes med muligheden for et kabeltracé for nettilslutning i sydgående retning med tilslutning til hhv. Rise-Hjarup transformerstation og en elkedel (20-30 MW) ved Aabenraa Fjernvarme.

I området ved energianlægget vil der blive opført en intern transformerstation som vist på figur 1, der samler energianlæggets produktion og sender det videre til elkedel, og Rise-Hjarup Transformerstation.









Derudover opføres en mindre elkedel (1 MW) ved de vestlige møller, til fjernvarmeforsyning af Øster Løgum. Herfra planlægges et fjernvarmerør fra den lille elkedel ved de vestlige møller og til Øster Løgum.

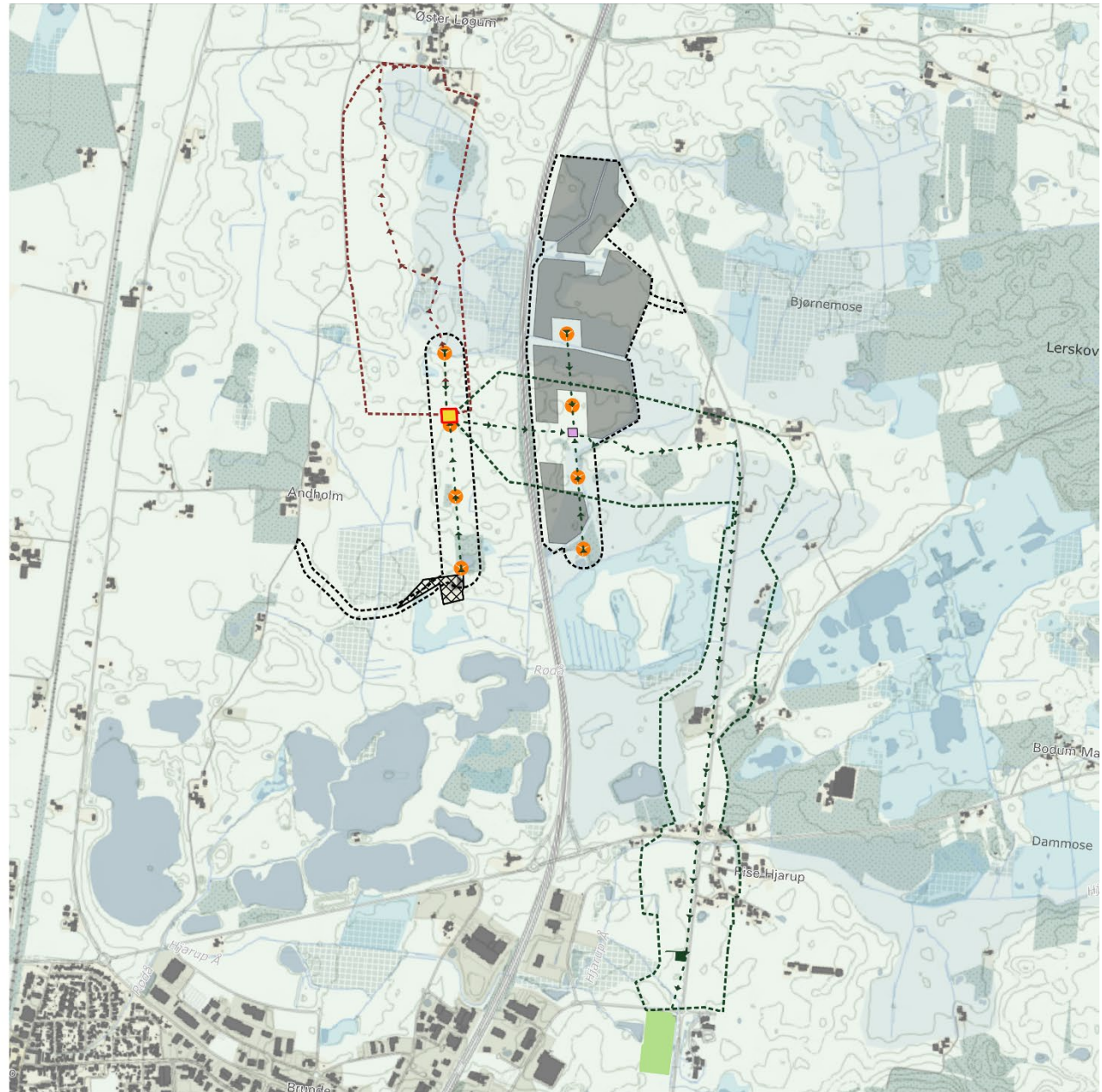
15.12.2024

VE-anlæg Sønderjyske Motorvej

### Øversigtsskørt

1:17.000

-  Mølleplaceringer
-  VE-anlæg projektområde
-  Solcellearealer
-  Aabenraa Fjernvarme
-  Rise Hjarup Transformerstation
-  1 MW el-kedel (Øster Løgum)
-  Område til intern transformerstation
-  Område til batteri-anlæg
-  Undersøgelseskøridor nettilslutning
-  Tracé for nettilslutning
-  Fjernvarmetilslutning undersøgelseskøridor
-  Tracé for fjernvarmetilslutning



**Urland**  
www.urland.dk

0 400 800 m

**Figur 1. Plan og projektområdet samt tilhørende undersøgelseskøridorer, mulige tracéer og tekniske anlæg.**

### **5.1 Beskrivelse af solcelleanlægget**

Det er endnu ikke endeligt fastlagt hvilken type solcelleanlæg projektet skal baseres på, og principielt kan der både anvendes solcellepaneler med fast sydlig orientering, solcellepaneler med fast øst-vestlig orientering og solcellepaneler som bliver monteret i bevægelige stativer, som 'tracker' og følger solens position på himlen. I nedenstående tabel tages udgangspunkt i bifaciale paneler med fast sydlig orientering. Et bifacialt panel kendetegnes ved at der er solceller på begge sider af panelet, og langt de fleste producenter leverer nu primært denne løsning.

Uanset solcelleanlæggets type og udformning vil anlægget (hvor der ikke i forvejen er fornøden afskærmning) blive afskærmet af hurtigvoksende levende læhegn i flere rækker, hvilket delvist vil udgøres af stedsegrøn beplantning, således at anlægget bliver mindst muligt synligt. Dette vil der blive udarbejdet en konkret beplantnings- og plejeplan for, som vil indgå i en samlet miljøvurdering. Dette er i særdeleshed væsentligt de steder, hvor der er kortest afstand til nærmeste nabobeboelser, mens det må vurderes i en kommende planproces, i hvilket omfang der skal skærmes langs motorvejen.





**Foto:** Eksempel på solceller på faste stativer, trådhegn og beplantningsbælte



**Foto:** Eksempel på solceller på trackerstativer.

## 5.2 Placering

Inden for området findes beskyttede naturtyper. Ingen af anlæggets elementer, herunder solcellemoduler, levende hegn eller veje, vil blive placeret nærmere end 8-10 meter fra de beskyttede naturtyper. Solcellepanelerne placeres minimum 8-10 meter fra eksisterende levende hegn.

Skoven Bjørnemosen kaster en 300 m bred skovbyggelinje ind i området. Der søges om dispensation fra skovbyggelinjen, således at solcelleanlægget kan etableres op til 90 meter ind i det område, som er omfattet af skovbyggelinjen.

## 5.3 Beplantning og pleje

Inden for området planlægges det at etablere dels omkransende og dels intern beplantning i form af levende hegn, samt at bevare udvalgte eksisterende levende hegn og at bevare beskyttede naturtyper. Der vil blive friholdt et grønt bælte langs vandløbet gennem området, samt nye beplantningszoner enkelte steder langs kanten af projektområdet. Eksisterende og nye levende hegn, beskyttede naturtyper og græsarealerne vil samlet set være medvirkende til at give området en grøn karakter. Derudover vil der inden for området blive anlagt interne grusveje, servicepladser mm., der er nødvendige for anlæggets drift.

De grønne elementer skal være med til at understøtte hensynet til biodiversiteten og landskabet i og omkring området. Ved overgang fra landbrugsjord til solenergianlæg ophører brug af pesticider og gødsning. Ekstensive græsarealer, mulighed for afgræsning og nye levende hegn kan være til gavn for flora og fauna, da der skabes mulighed for nye levesteder.

Omkring og under solenergianlægget vil arealerne som udgangspunkt henligge med græs. Mellem rækkerne af solpaneler vil der være arealer, som anvendes til serviceveje, der ligeledes som udgangspunkt henligger med græs. Der etableres derudover efter behov grusveje indenfor området. Grusvejene vil have en bredde på max. 5-6 meter. Placeringen af områdets veje fastlægges i den videre planlægningsfase, hvor der bl.a. ses på disponering af området.

Området indhegnes potentielt med et trådhegn på max. to meters højde. Det sker dels af hensyn til beskyttelse af solenergianlægget, og dels for at kunne holde får eller andre husdyr inde, og holde hjortevildt og lignende ude. For at tillade mindre dyr at passere hegnet, enten hæves hegnet et stykke over terræn eller maskestørrelsen på hegnet justeres således at det tillader passage for små og mellemstore vildtlevende dyr. Langs trådhegnets yderside etableres et levende hegn, som skal være med til visuelt at afskærme anlægget.

## 5.4 Opdeling af solcelleanlægget

Efter høringsfasen skal området underopdeles i sektioner af levende hegn, som er med til at sikre solcelleanlæggets indpasning i landskabet. Udgangspunktet for denne opdeling er eksisterende beskyttede vandløb, eksisterende levende hegn og veje samt hensyn til faunapassager igennem området. Området er nuværende dyrket landbrug, og eksisterende faunapassager i området følger skel og læhegn i området, derudover virker motorvejen som en blokade for faunapassager i øst/vestlig retning. Der planlægges med en opdeling af solcellearealerne som vist på figur 2.

Solcelleanlægget planlægges opdelt i fem sektioner adskilt af grønne korridorer og med et beplantningsbælte ind mod Sønderjyske Motorvej. Sektionerne adskilles af grønne bælter der bl.a. følger åsystemet gennem området. Sektionerne vil være af forskellig størrelse på mellem 5 og 18 ha.

### **5.5 Beskrivelse af vindmøllerne**

Mølletypen er på nuværende projektstadiet ikke endeligt fastlagt, men der tages udgangspunkt i Vestas v136-4,2 MW møller, med en navhøjde på 82 m, en rotordiameter på 136 m, hvilket giver en totalhøjde for møllerne på 150 m. Møllerne forventes at have en installeret effekt på 4,2 MW, og der vil senere i processen foretages stedsspecifikke produktionsberegninger for mølleparken.

### **5.6 Møllernes placering**

Møllerne placeres i to nord/sydvendte rækker, med fire vindmøller på hver side af Sønderjyske Motorvej. Møllerne bliver otte identiske møller, placeret i parallelle rækker, og med samme indbyrdes afstand til hinanden inden for hver række. Derudover er området relativt fladt, således at de otte møller står i næsten samme kote. Dette projektdesign sikrer, at vindmøllerne under et vil fremstå i et såkaldt let opfatteligt geometrisk mønster jf. anbefalinger i *Vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller*. Vindmøllefundamenterne vil blive placeret på landbrugsarealer, og på en måde så de ikke kommer ind på de § 3 beskyttede naturtyper, som er udpeget indenfor projektområdet. Den sydligste af de vestlige møller placeres med fundament grænsende op til beskyttet vandhul, og den næstsydligste af de østlige møller, har fundament grænsende op til beskyttet vandløb. De resterende møllefundamenter placeres mindst 20 m. fra beskyttede naturtyper.

Både vindmøller, solcelleanlæg, intern transformerstation, levende hegn og andre tekniske installationer bliver placeret med den fornødne afstand til motorvejens vejbyggelinje, som har en bredde på 50 meter fra motorvejens centerlinje. De nye vindmøller placeres, så der er 'faldhøjde' til Sønderjyske Motorvejs vejbyggelinje, hvilket svarer til 150 meter. Til motorvejens centerlinje sikres en afstand på minimum 200 meter. Dette er i overensstemmelse med den foreløbige – og mundtlige – vurdering, som er modtaget fra Vejdirektoratet. Først i forbindelse med igangsættelse af en decideret planproces for projektet, ønsker Vejdirektoratet at indgå i en mere formel og forpligtende dialog.

### **5.7 Støj**

Der er for vindmøller fastsat specifikke grænseværdier for, hvor støjende de må være ved naboejendomme.

De indledende støjberregninger for energianlægget viser, at der ikke overskrides nogen grænseværdier for støj for omkringliggende beboelser, ej heller for beboelserne i Øster Løgum. Disse beregninger revideres og fornys senere i planprocessen, i takt med detaljplanlægningen for projektet. Ligeledes undersøges hvilken støjpåvirkning der vil være i forbindelse med anlægsfasen af projektet, samt fra trackere, invertere transformerstationer, elkedler og andre elektriske installationer i projektets driftsfase.

### **5.8 Skygge**

Der er udført indledende skyggekast-beregninger for møllerne i projektet som viser at flere beboelser vil opleve mere end 10 timers årligt reelt skyggekast. Skyggekast kan virke forstyrrende, både på indendørs og udendørs arealer for nabobeboelser. Som afværgeforanstaltning for dette vil møllerne blive monteret med automatisk skyggestyring, der sørger for at naboejendomme ikke bliver udsat for mere end 10 timers årligt

reelt skyggekast. Dette sker ved at stoppe møllerne på tidspunkter, hvor de kaster skygge på en eller flere af de beboelser, hvor grænseværdien på 10 timers årlig skyggekast ellers ville være blevet overskredet.

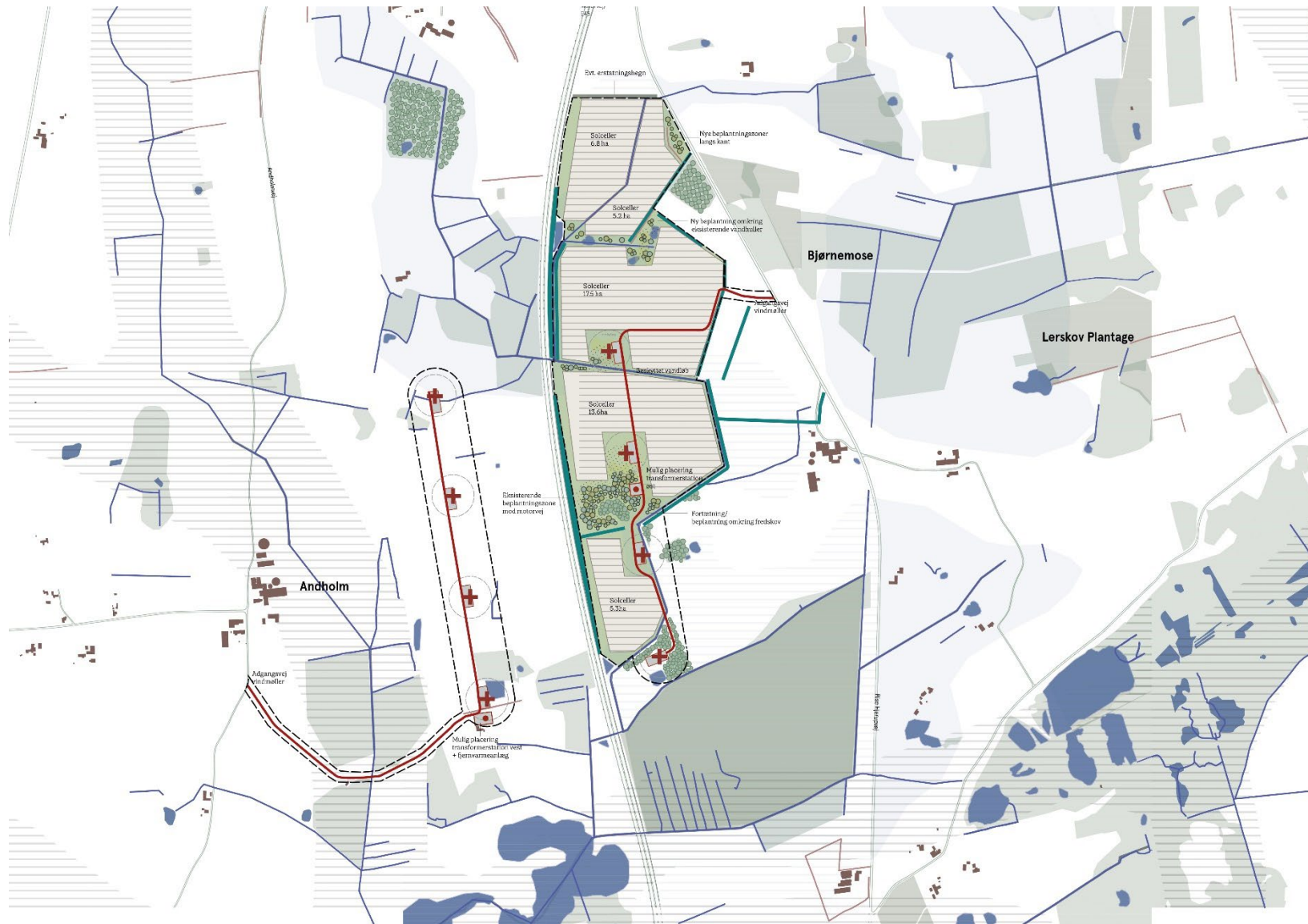
### **5.9 Rekreative interesser**

Der forventes på nuværende planstadiet ikke at blive etableret offentlige adgangsveje gennem energianlægget, i stedet fokuseres på at skærme parken for brugere af enten lokale veje eller motorvejen, således at energianlægget skæmmer det omkringliggende landskab mindst muligt. Der påtænkes hverken at oprette eller nedlægge stisystemer som del af energianlægget.

Figur 2 viser hvordan området kan disponeres ift. elementer samt underinddeles jf. tidligere beskrevne principper for opdeling af solcelleanlægget.

### **5.10 Råstoffer**

Sydvest for området findes et råstofområde, udpeget i Råstofplan 2020, hvorpå der ikke må laves anlægs- eller byggearbejder uden Region Syddanmarks tilladelse. Der planlægges ikke arbejder i dette område som del af projektet, men adgangsvejen fra Andholmvej og til projektområdet ligger indenfor denne udpegningsareal. Det vil derfor blive undersøgt, hvorvidt der er konflikter med arealudpegningen i Råstofplan 2020.



**Figur 2. Skitseforslag til placering af, og opdeling af solcelleanlægget samt mølleplaceringer og adgangsveje.**

### 5.11 Adgangsforhold

Adgang til området påtænkes at ske via hhv. Andholmvej og Rise Hjarupvej til projektområderne vest og øst for Sønderjyske Motorvej som vist på figur 2.

### 5.12 Øvrige tekniske elementer

I tilknytning til solenergianlægget opsættes forskellige tekniske installationer, herunder distributionstransformere og mindre teknikbygninger til anlæggets drift.



**Foto: Eksempel på inverter**



**Foto: Eksempel på teknikbygning**

Inden for projektområdet vil blive opført en intern transformerstation, i den østlige del af projektområdet, som vist på figur 1.

Den interne transformerstation vil bestå af en bygning og en transformer med tilhørende hjælpeanlæg. Det samlede areal til transformerstationen skønnes at udgøre ca. 35 x 40 meter = 1.400 kvm, og den har en højde på op til 8 meter.

Med henblik på at levere lokalt produceret grøn strøm direkte ind i den lokale fjernvarme via en direkte el-linje, planlægger NRGi og Aabenraa Fjernvarme at der skal etableres en sektorkobling mellem energianlægget og Aabenraa Fjernvarme, samt en udvidelse af fjernvarmenettet således at det kan servicere Øster Løgum.

Der planlægges for etablering af to elkedler, hvoraf den ene vil være en mindre (ca. 1 MW), som opføres ved den ene af de vestlige møller som vist på figur 1. Denne elkedel samt tilhørende lille akkumuleringstank forventes at have størrelse som en 40-fods container, ca. 12 x 2,5 m i grundplan og ca. 2,5 m høj.

Den andel elkedel vil blive noget større (ca. 20-30 MW), og den vil blive placeret inde på Aabenraa Fjernvarmes eksisterende arealer på Egelund 60. Den forventes maksimalt at fylde et samlet areal på 40 x 40 m, og den vil have en højde på ca. 9-9,5 meter. Den egentlige bygningsmasse forventes maksimalt at måle 10 x 10 meter, hvortil der vil være en mindre sidebygning til pumper, som vil have en højde på maksimalt 5 meter. Den større elkedel er geografisk afskåret fra den strømproducerende del af projektet, men er stadig en del af dette projekt, idet den vil blive forsynet med grøn elektricitet fra projektet via en direkte el-linje.

Det forventes at den ekstra produktion af fjernvarme, som den store elkedel vil kunne levere, vil skabe et behov for en ny akkumuleringstank ved Aabenraa Fjernvarme, til opbevaring af overskudsfjernvarme i perioder. Akkumuleringstanken vil maksimalt kunne rumme 10.000 m<sup>3</sup>, og placeres på Aabenraa Fjernvarmes arealer, matrikel 284f Rise-Hjarup, Rise. Den endelige placering af elkedel og akkumuleringstank indenfor matriklen, er ikke fastlagt på dette projektstadium.

Det påtænkes at sektorintegrationen med fjernvarmenettet udgør en "buffer-effekt" af energianlæggets produktion, således at strøm produceret i perioder med større produktion end forbrug, kan lagres herved.

Udover at kunne lagre energien som fjernvarme, påtænkes at opstille et batterianlæg til lagring af overskudenergi fra vind og sol. Batterianlægget placeres på matrikel 8 Andholm, Ø. Løgum, og kommer som containerløsninger. Den maksimale udbredelse af batterianlægget bliver et 0,5 ha stort areal, og batteriløsningen vil være op til 3,5 m i højden. Det præcise antal containerløsninger kendes ikke på nuværende projektstadium, da dette afhænger af parkens endelige produktion samt forholdene i det kollektive elnet på tidspunktet for tilslutning. Placeringen er valgt, da der er langt til nærmeste naboer (600 m), og motorvejen (350 m). Ligeledes er der allerede eksisterende vej til matriklen, der kan bruges af beredskabet, skulle dette blive nødvendigt. Batterianlægget placeres i behørig afstand til omkringliggende naturområder, og vil blive etableret med respekt for forskrifter i Beredskabsstyrelsens *Vejledning om brandsikring af større oplag af litiumionbatterier samt BESS*.

Batterianlæggets påvirkninger af miljø og samfund undersøges nærmere i miljøvurderingen, hvor bl.a. emner som brandsikkerhed og beredskab, røgdudvikling, lækager, og støj medtages, og der redegøres for hvilken påvirkning batterianlægget forventes at have samt, hvilke afværgeforanstaltninger der tænkes at blive taget for at minimere eller fjerne denne påvirkning. Bygherre er i dialog med Beredskabsstyrelsen omkring en optimal detaljeprojektering af batterianlægget i dette projekt.

Samlet set vil der altså være tale om at energianlæg Sønderjyske Motorvej servicerer både elnettet og fjernvarmenettet.

### **5.13 Håndtering af vand**

Det forudsættes at vand, både i anlægs- og driftsfasen, nedsiver på egen grund og at der ikke skal håndteres spildevand, hverken i anlægs-, drifts- eller nedtagningsfasen.

Der skal forud for anlægsarbejdet foretages geotekniske undersøgelser i området, der skal klarlægge mulige udfordringer, med bl.a. grundvand. Undersøgelserne skal afhængigt af behov dække udfordringer ved udgravning til vindmøllefundamenter samt tracéer.

#### **5.14 El-tracéer**

Energianlægget vil have behov for en almindelig nettilslutning udover den planlagte forbindelse til fjernvarmenettet. Det forventes på nuværende projektstadiet at energianlæg Sønderjyske Motorvej vil blive nettilsluttet på Rise-Hjarup 60/15 kV transformerstation, syd for projektområdet.

Når nettilslutningspunktet er fastlagt, vil der blive undersøgt for mulige placeringer af kabeltracéet indenfor en undersøgelseskorridor. Der forventes at der tilsluttes til Rise-Hjarup Transformerstation, med tracé og undersøgelseskorridorer som vist på figur 1. Korridorernes bredde er varierende og rummer mulighed for flere alternative ruteføringer indenfor hver korridor. Kabeltracéets præcise placering indenfor den udpegede korridor fastlægges først senere i detailplanlægningen for projektet.

Det undgås at placere kabeltracéer i beskyttede eller fredede områder eller gennem læbælter og større træer. I tilfælde af krydsning af områder, hvor traditionel opgravning ville være besværlig, bliver der foretaget styret underboring, efter de nødvendige tilladelser er indhentet.

Tracéernes endelige placering er afhængig af hvilke aftaler der kan laves med de berørte lodsejere, og derfor skal der laves en tilstrækkeligt bred undersøgelseskorridor der kan arbejdes indenfor.

Spændingsniveauet for nettilslutningen forventes at blive på 60 kV, men projektet forventes, uanset spændingsniveau, at blive nettilsluttet til Rise-Hjarup Transformerstation. Kablerne vil i alle tilfælde blive fremført under jorden.

Det planlægges at udlægge fjernvarme nordpå til Øster Løgum via en transmissionsledning som forbinder den lille elkedel ved de vestlige møller til Øster Løgum. Forbindelsen er en del af dette projekt indtil bygrænsen af Øster Løgum. Videre distribution af fjernvarmen rundt i Øster Løgum by vurderes til at være et selvstændigt projekt og ikke en del af energianlæg Sønderjyske motorvej, da det på nuværende tidspunkt er uklart, hvordan denne varme-infrastruktur vil blive designet og etableret. Udbygning af fjernvarmenet i Øster Løgum anses som en afledt effekt af opførelsen af energianlæg Sønderjyske Motorvej. Forbindelsen fra elkedel og op til bygrænsen forventes af blive ca. 1.600 m, målt i fugleflugt.

#### **5.15 Anlægsperiode**

Tidsrammen for den egentlige anlægsfase for projektet er ikke kendt endnu, og den vil længe være afhængig af, hvad de kommende naturundersøgelser viser. Skal der fx tages specielle hensyn til yngleperioder kan anlægsperioden ændres til at imødekomme dette. En mere detaljeret tidsplan for anlægsarbejdet vil blive udarbejdet i forbindelse med detailprojektering af anlægget. Ligeledes vil tidsplanen for de kommende kabelføringer først blive endeligt besluttet på et senere tidspunkt, da disse stadig er relativt ukendte.



### **5.16 Drift**

I energianlæggets driftsfase vil der foregå løbende vedligeholdelsesaktiviteter, samt løbende tekniske tjek af materiel. Energianlæggets forventede levetid er for nuværende på 30 år.

Ligeledes vil der være løbende vedligehold af fjernvarmeanlægget koblet til energianlægget. Det forventes at vedligehold og reparationer af de nedgravede kabler er minimal.

### **5.17 Afviklingsfasen**

Ifølge de indgåede aftaler med lodsejere, fjernes alle anlæg på solcellearealerne, når lejemålet ophører. Afviklingsfasen og de påvirkninger af miljøet som denne medfører, vil blive redegjort for i den videre planlægning.

## **6. ALTERNATIVER**

Udformningen af det nuværende projekt forudsætter Energistyrelsens tilladelse til sammenkobling via direkte linje mellem energianlægget og de foreslåede placeringer af elkedler.

Det nuværende projektdesign gør det muligt at forsyne Øster Løgum med fjernvarme, samt at forsyne det kollektive fjernvarmenet, uden at skulle krydse motorvejen med fjernvarmerør. Der er i det nuværende projektdesign taget forbehold for områder der ikke egner sig til placering af VE-anlæg, samt områder hvor der skal tages ekstra forholdsregler. Bygherre er indforstået med at der undervejs i processen kan være behov for at justere placering af de forskellige elementer.

Gives denne tilladelse ikke, vil der blive arbejdet videre med et alternativt forslag, hvor de tekniske elementers placering rykkes. Her vil den store elkedel, intern transformerstation, batterianlæg og akkumuleringstank placeres samlet, ved sydenden af de vestlige møller på matrikel 8 Andholm, Ø. Løgum.

Der ændres ikke på vindmøller og solceller, og tilslutningspunkterne forbliver de samme, dog vil der blive undersøges for mulighed for at tilgå det kollektive fjernvarmenet ved Kometvej 40, syd for projektområdet. Denne alternative mulighed vil indgå i miljøvurderingen, og vil først blive endeligt skuffelagt ved en tilladelse fra Energistyrelsen til at sammenkoble via direkte linje.

## **7. 0-ALTERNATIVET**

Når det skal vurderes, om de miljøpåvirkninger, som planerne og projektet kan medføre, er væsentlige, skal de vurderes op imod den miljøstatus og 0-alternativet, der er en fremskrivning af den situation, hvor planerne ikke vedtages og projektet ikke realiseres.

## **8. AFGRÆNSNING AF MILJØFAKTORER OG PÅVIRKNINGER**

I skemaet på de følgende sider afgrænses de miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal indgå i miljøvurderingen.

### 8.1 Krav til 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.

### 8.2 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 miljøvurderingen, mens de øvrige miljøpåvirkninger ikke behandles yderligere.

Ved fastlæggelsen af miljøvurderingen indhold indgår følgende elementer, som fremgår af afgrænsningsskemaet:

- 1) Identifikation af de miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, som planen og projektet vurderes at medføre i henholdsvis anlægs-, drifts- og afviklingsfasen.
- 2) 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.
- 3) En begrundelse for beslutningen om, hvorfor de enkelte miljøpåvirkninger skal indgå eller udgå.
- 4) 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.

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.

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.

## 9. NATURA 2000- VÆSENTLIGHEDSVURDERING

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

Der er i området fundet en trafikdræbt odde. Der vil i forbindelse med undersøgelserne af projektets påvirkning af den omkringliggende natur, blive foretaget undersøgelser for at afdække hvorvidt berørte biotoper kan være habitat for bilag-IV arter, eller andre arter under fredningsbestemmelser. Bilag-IV arter er beskyttet hvor de befinder sig, hvilket skal tages med vurderingen af om disse arter påvirkes af projektet.

## 10. RESULTATET AF AFGRÆNSNINGEN

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

Befolkning og menneskers sundhed	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nærmeste beboelse</li><li>- Visuel påvirkning</li><li>- Støj</li><li>- Skygge</li><li>- Rekreative interesser</li><li>- Trafik</li><li>- Støv og vibrationer</li></ul>
Materielle goder, kulturarv og landskab	<ul style="list-style-type: none"><li>- Landbrugsjord</li><li>- Landskabelige interesser</li><li>- Kulturhistoriske interesser</li></ul>
Biologisk mangfoldighed	<ul style="list-style-type: none"><li>- Internationale naturbeskyttelsesinteresser</li><li>- Nationale naturbeskyttelsesinteresser</li><li>- Biodiversitet</li><li>- Konsekvensvurdering ift. arter på habitatdirektivets bilag IV</li></ul>
Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lavbunde og oversvømmelse</li><li>- Materialeforbrug, ressourcer og affald</li><li>- Forurening og klima</li><li>- Grundvand og drikkevandsinteresser</li><li>- Råstoffer</li></ul>
Andre forhold	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nettilslutning</li><li>- Batterianlæg</li><li>- Andre tekniske anlæg</li><li>- Arealinteresser</li></ul>

## 11. AFGRÆNSNINGSSKEMA

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

Befolkning og menneskers sundhed				
Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Påvirkning af nærmeste beboelse og visuel påvirkning	Inddraget	<p>Energianlæg Sønderjyske Motorvej, vil bestå af både vindmøller og solcelleanlæg, samt tilhørende faciliteter. Vindmøllernes højde og solcellernes udbredelse gør at de forventeligt vil kunne ses på lang afstand, og blive et relativt markant landskabelement for mange af de omkringboende. I vurderingen vil der være særlig fokus på nærmeste beboelser, forstået som nærmeste naboejendomme med beboelse og/eller fritidsformål inden for 900 meter (6 x totalhøjde) til nærmeste vindmølle med en højde på maks. 150 meter. I de retninger, hvor der ikke findes beboelser inden for 900 meter, medtages nærmeste beboelser på op til 1.200 meters afstand (8 x totalhøjde). Ligeledes inddrages nærmeste større bysamfund.</p> <p>Ligeledes vil der for opførelsen af elkedler, særligt uden for VE-projektområdet, være fokus på at disse kan medføre en visuel påvirkning, hvorfor nærmeste beboelser og bysamfund inddrages og medtages i vurderingen.</p> <p>I forbindelse med etableringen af fjernvarme- og nettilslutning vil blive inddraget beboelser nær ved de endelige tracéer.</p>	<p>Energianlæggets og andre tekniske anlægs påvirkninger af de omkringliggende bysamfund og beboelser, som særligt må forventes at være af visuelt-landskabelige karakter, skal undersøges nærmere. I miljøvurderingen vil der fremgå udarbejdelser af visualiseringer af projektet, set fra de omkringliggende bysamfund og beboelser, hvor det vurderes relevant. Der udarbejdes visualiseringer af det samlede sol- og vindanlæg, der illustrerer anlæggets forventede synlighed, ikke fra hver nabo og fra privatgrund, men på afstande og i situationer, der er repræsentative for udsigten fra naboer og offentlig vej. Visualiseringer af udsigtsforhold, hvor der indgår etablering af ny beplantning, udarbejdes for en situation ved etablering (lave, nyplantede hegn), samt en situation efter tilvokset hegn. Visualiseringspunkter vil blive vurderet og valgt i samarbejde med Aabenraa Kommune og andre interessenter, samt på baggrund af desktop-analyser og kortmateriale.</p>
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Støjpåvirkning fra anlægget	Inddraget	<p>Under etablering, drift, og nedtagning af energianlægget vil der være støjpåvirkning af omkringliggende arealer. Under anlæg og nedtagning vil støjen primært være grundet trafik og større maskiner, og under drift vil det primært være støj fra vindmøllevingernes rotation, men der kan også forekomme støj fra elektriske installationer og anlæg, samt elkedler.</p> <p>Ligeledes kan der være mindre støjgener fra anlæg af tracéer.</p>	<p>Påvirkning af vindmøllestøj vurderes på baggrund af støjberegninger, udført på baggrund af reglerne herfor i Støjbekendtgørelsen for vindmøller, for hver enkelt af de nærmeste naboejendomme. Herunder vil der blive redegjort for, og vurderet på støj fra andre kilder, såsom strømførende anlæg, anlæggelse af tracéer og intern transformerstation i forbindelse med både vindmøller og solcelleanlæg.</p>

Driftsfase	Skyggekast - påvirkning af naboer	Inddraget	Vindmøller kan medføre skyggekast, forstået som genevirkningen fra roterende vindmøllevinger, der kaster en skygge, som passerer henover for eksempel et opholdsareal	Der vil i miljøvurderingen være beregninger og en vurdering af den forventede skyggekastpåvirkning ved nærmeste beboelser. Der udarbejdes skyggekastberegninger i henhold til Miljøstyrelsens vejledning/praksis herfor, for hver enkelt af de nærmeste naboejendomme. I fald, beregninger viser niveauer over de vejledende grænseværdier for skyggekast fra vindmøller, vil der redegøres for afværgeforanstaltninger, der kan mindske genevirkninger.
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Rekreative interesser	Inddraget	Projektområdet er i dag et opdyrket landbrugsområde, som ikke vurderes at have særlig rekreativ betydning. Dog løber Hærvejens tracé med både vandre- og cykelrute ved Andholmvej vest for projektområdet. Der planlægges at etablere adgangsvej til de vestlige møller fra Andholmvej, og de rekreative interesser forbundet med Hærvejen må derfor forventes påvirket, både under Anlægs-, drifts- og demonteringsfase.	Påvirkning af de rekreative interesser i området vurderes, i miljøvurderingen, med specielt fokus på de forskellige påvirkninger energianlægget må have på Hærvejen og dennes nærtliggende vandre- og cykelruter. Der vil være særligt fokus på visuelt, støjende og trafik påvirkning, på tværs af alle projektets faser.
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Trafik	Inddraget	Under anlægs- og demonteringsfasen kan arbejder medføre en del trafik til- og fra projektområdet bl.a. med større maskiner, jord- og specialtransporter. I driftsfasen forventes trafikken derimod at være meget begrænset, og primært være i form af eftersyn og service af anlæggene.  Der vil ligeledes foregå trafik til- og fra projektområdet, ved anlægsarbejde med større maskiner og transport af jord m.m., ved opførelsen af den større elkedel ved Aabenraa Fjernvarme.  Der vil i forbindelse med anlæggelsen af tracéer foregå gravearbejde, samt jordtransport, til og fra arbejdsarealerne.	Trafik- og vejadgang til/fra området under anlægs-, drift og demonteringsfase beskrives, og miljøpåvirkninger for beboere som følge af dette indgår i miljøvurderingen. Der vil særligt være fokus på evt. påvirkning af de nærmeste omkringboende og af nærmeste lokalveje under anlægsfasen, i forhold til støj, støv, trafikikkerhed og evt. behov for midlertidige omlægninger langs adgangsveje. Der vil også være fokus på mulige leverandørruter og betydningen af evt. øgede trafikmængder under anlægsfasen for lokale bysamfund og mindre veje i regionen.  Miljøvurderingen vil redegøre for hvorledes det lokale vejnet bliver påvirket af den ekstra trafik, specielt omkring Andholmvej, der er del af Hærvejsruten. De markveje der skal forbinde projektet til hhv. Andholmvej og Rise Hjarupvej, undersøges i miljøvurderingen med henblik på at vurdere vejenes behov for udvidelse, sikring af vejrabatter og oversigtsforhold. Langs alle lokale adgangsveje som vurderes til at være for små til at håndtere den projektrelaterede trafik, undersøges muligheder og behov for udvidelse, forstærkning, eller etablering af vigepladser.
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Støv og vibrationer	Inddraget	Der kan i forbindelse med anlægs-, drifts- og demonteringsfase, være støv- og vibrationsgener for nærmeste naboer.  Både transport af materialer til og fra projektområdet, samt fundering af vindmøller, solceller, og andre installationer kan medføre disse gener.	Der vil i miljøvurderingen være vurdering af påvirkningen af naboer, og lokalområde, på baggrund af forventede gener fra støv og vibrationer i forbindelse med anlæggets anlægs-, drifts- og demonteringsfase. Vurderingen tager udgangspunkt i naboers afstand til anlægsarbejder, samt erfaringer fra lignende byggerier.

# Materielle goder, kulturarv og landskab

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Landbrugsjord	Inddraget	Der vil være et produktionsmæssigt tab ved udtagning af landbrugsjord fra drift, som også har socioøkonomisk betydning. Der vil i forbindelse med energianlæggets realisering blive nedlagt to beboelsesejendomme Andholmvej 12 og Andholmvej 20 hhv. matrikel 8 Andholm, Ø. Løgum og matrikel 11 Ø. Løgum Ejerlav, Ø. Løgum. Derudover vurderes konsekvenser af projektet på materielle goder umiddelbart at være begrænsede.	De materielle goder i form af erhverv, turisme, landbrug, boliger m.m. vurderes og beskrives overordnet. Se nærmere beskrivelse i afsnit om arealinteresser nederst i skemaet.
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Landskabelige interesser	Inddraget	<p>Arealerne vest for motorvejen er af Aabenraa Kommune udpeget som bevaringsværdigt landskab og værdifuldt geologisk område. energianlægget kan grundet sine landskabelige karakteristika påvirke denne interesse.</p> <p>Ligeledes vil der i forbindelse med tilslutning til elnet og fjernvarmenet foregå gravearbejde mv. i dette område.</p> <p>For nettilslutningen samt fjernvarmerør er der dele af området for undersøgelseskorridoren der er udpeget som bevaringsværdige landskaber, samt værdifulde geologiske områder.</p>	De landskabelige værdier indgår videre i miljøvurderingen, hvor der gennemføres analyser og en vurdering af anlæggets påvirkning af landskabsoplevelsen i og omkring området, herunder af de bevaringsværdige landskaber og geologiske områder. Der udarbejdes visualiseringer, der illustrerer anlæggets synlighed fra udvalgte udsigtspunkter og landskabssituationer, der er betegnende for de lokale landskabskvaliteter. Der udarbejdes ligeledes en vurdering af vindmøllernes placering i det geometriske og let opfattede mønster, som de skal opstilles i jf. "vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller".
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Kulturhistoriske interesser	Inddraget	<p>Energianlæg Sønderjyske Motorvej ligger i nærhed til kirkemiljøet omkring Øster Løgum Kirke, og projektområdet overlapper med udpegninger af kulturhistoriske bevaringsværdier og værdifulde kulturmiljøer – begge udpegninger skyldes voldanlægget Vendersvold/ "Æ Vold" der løber i øst-vest retning, vest for motorvejen.</p> <p>Museumslovens regler om arbejdsstandsning vil gælde, hvis der stødes på ukendte fortidsminder under arbejdet, og Museum Sønderjylland vil blive bedt om at foretage en arkivalisk vurdering af, om der forventes at kunne findes fortidsminder i området.</p> <p>Det forventes at fjernvarmetilslutningen til Øster Løgum skal passere udpegninger af værdifuldt kulturmiljø og kulturhistoriske bevaringsværdier ved Vendersvold.</p> <p>Der er i undersøgelseskorridoren for kabeltracéet i sydgående retning og i nærheden af placeringen af elkedlen ved Aabenraa fjernvarme, udpeget et fredet fortidsminde, kulturhistoriske bevaringsværdier og værdifulde kulturmiljøer, som en del af Rise Hjarup by. Derudover er der i samme undersøgelseskorridor udpeget et beskyttet</p>	<p>Den visuelle påvirkning af kirkemiljøer beskrives og vurderes, både i forhold til indsyn og udsyn omkring kirkerne.</p> <p>Påvirkninger af kulturhistoriske bevaringsværdier og værdifulde kulturmiljøer indgår videre i miljøvurderingen, iht. Vindmøllerne, solcellernes og tracéernes påvirkning af kulturhistoriske elementer i landskabet. Der gennemføres analyser, visualiseringer og vurderinger af, hvordan disse miljøer vil påvirkes, som en del af den samlede landskabsanalyse for projektet.</p> <p>Påvirkningen af arkæologi og fortidsminder vurderes på baggrund af eksisterende viden om fortidsmindet og beskyttelseslinjen og viden fra lignende planer og projekter, samt udtalelse fra Museum Sønderjylland. Ligeledes vil Museum Sønderjylland blive inddraget i processen omkring gravearbejde i forbindelse med fjernvarme- og nettilslutning.</p>

			sten- og jorddige, der omgrænser matrikel 208 Rise-Hjarup, Rise.	
--	--	--	--	--

# Biologisk mangfoldighed

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Internationale naturbeskyttelsesintresser	Inddraget	<p>Der er fund af trafikdræbt odde i området. Projektets eventuelle påvirkning af beskyttede arter (Bilag IV) skal undersøges nærmere i miljøvurderingen. Dette skal undersøges da området, og særligt vindmøllers karakter taget i betragtning, må forventes at omfatte beskyttede fugle- og flagermusarter. Derudover er det muligt at der er forekomster af bilag IV-arter i for eksempel nærliggende søer/vandhuller eller i tilknytning til læhegn.</p> <p>Det nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde er et Natura 2000-område ved Aabenraa (Bolderslev Skov og Uge Skov, H85), ca. 2,9 km syd for projektområdet.</p> <p>I de foreslåede kabeltracéer for projektet, er der ifølge Danmarks miljøportal registreret spidssnudet frø inden for den nordlige kabeltracés undersøgelseskorridor, hvor der i den sydgående retning for undersøgelseskorridoren for er registreret løvfrø. Dette art er registreret som bilag-IV arter.</p>	<p>Bilag IV-arter</p> <p>Ifølge Danmarks Miljøportal er der ikke registreret fund af bilag IV-arter i projektområdet. Men projektets eventuelle påvirkning af beskyttede arter (Bilag IV) skal undersøges nærmere i miljøvurderingen, da der er fund i tilstødende områder fx ved Roland Mose. Dette da området, og særligt vindmøllers karakter taget i betragtning, må forventes at omfatte beskyttede fugle- og flagermusarter. Derudover er det muligt at der er forekomster af bilag IV-arter i for eksempel nærliggende søer/vandhuller eller i tilknytning til læhegn.</p> <p>Der redegøres i det videre forløb for evt. påvirkninger af omkringliggende Natura2000-områder, og der udarbejdes en Natura2000 væsentlighedsvurdering, denne med særligt fokus på fuglearter og fugletræk, der kan påvirkes af store vindmøller. Der gennemføres analyser, beskrivelse og vurdering af en evt. påvirkning af bilag IV-arter samt habitater for disse i eller nær projektområdet, herunder ved vandhuller i umiddelbar nærhed af projektet. Projektet søges evt. tilpasset, så det ikke negativt påvirker bilag IV-arter eller deres levesteder.</p> <p>Der gennemføres lytteundersøgelser for flagermus, i henhold til anbefalingerne i Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV Del 2 – Odde og flagermus, fra 2024. Undersøgelserne udføres vha. biltransekt (lytning ved kørsel i bil), stationære lyttedetektorer og gennemgang af området med bærbare detektorer.</p> <p>Efter forskrifterne skal der foretages undersøgelser gennem hele yngletiden, sensommer og tidligt efterår, over minimum to år. På baggrund af de indledende resultater afgøres det, om det også kan være relevant at gennemføre forårsundersøgelser. Områdets forekomster af flagermusarter vil blive fastlagt på baggrund af disse undersøgelser i en opfølgende rapport, og herudfra kan der foretages konkrete vurderinger af påvirkninger og eventuelle afværgeforanstaltninger.</p> <p>Det undersøges for påvirkning af beskyttede arter i forbindelse med det gravearbejde som anlæggelse af fjernvarme- og nettilslutning medfører. Ligeledes undersøges for mulighederne for at underbore disse tilslutninger i tilfælde af at der er elementer på overfladen der vil blive negativt påvirket af gravearbejde i området.</p>



Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Nationale naturbeskyttelsesintresser	Inddraget	<p>Inden for projektområdet eksisterer fire mindre søer/vandhuller (og to søer/vandhuller umiddelbart uden for projektområdet, begge langs motorvejen), samt flere mose-, overdrevs- og engarealer, enten i eller omkring projektområdet som er omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3. Vindmøllernes placering er i flere tilfælde inden for 100 meter fra nærmeste beskyttede sø/vandhul og naturområde. Derudover eksisterer der to §3-beskyttede vandløb inden for projektområdet, Lerskov Bæk og Løgum Bæk.</p> <p>Ligeledes planlægges det at fjernvarme- og nettilslutningen skal placeres relativt tæt ved søer, vandløb, eng, mose og overdrev. Der hvor det ikke kan undgås, at nettilslutningens eller fjernvarmetilslutningens tracéer vil krydse vandløb, vil der blive benyttet styret underboring til at krydse vandløbene.</p> <p>Inden for undersøgelseskorridorerne for både nettilslutning- og fjernvarmetracéer, er der registreret flere §3-beskyttede udpegninger, såsom søer, vandløb, eng, mose og overdrev, samt søbeskyttelseslinjer. For undersøgelseskorridoren i sydgående retning, er der udpeget skov med tilhørende skovbyggelinjer.</p>	<p>Projektafgrænsningen forventes justeret, så energianlægget i udgangspunktet opføres på arealer udenfor de beskyttede naturtyper og uden at påvirke funktionaliteten af vandhullerne væsentligt. Fjernvarme- og nettilslutningens tracéer justeres så påvirkningen af beskyttede naturtyper bliver mindst mulig.</p> <p>Projektets evt. påvirkning af den §3-beskyttede natur vil afklares nærmere i miljøvurderingen. Der gennemføres feltundersøgelser, analyser, beskrivelser og vurderinger af en evt. påvirkning af naturbeskyttede arealer.</p> <p>Ligeledes vil tracéernes påvirkning af vandløb mm. Blive undersøgt, samt risikoen for blowouts, når der benyttes styret underboring. Miljøvurderingen vil redegøre for hvilke miljøpåvirkninger et blowout vil have, samt redegøre for hvilke afværgeforanstaltninger, der vil blive taget i brug for at mitigere denne påvirkning.</p>
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Biodiversitet	Inddraget	<p>Vest for projektområdet er udpeget en korridor som Økologisk forbindelse, og igennem denne løber adgangsvejen fra Andholmvej og til møllerne vest for Sønderjyske Motorvej. Indenfor disse områder må ændringer i arealanvendelsen, herunder etablering af nye større tekniske anlæg, ikke i væsentlig grad forringe det vilde dyre- og plantelivs spredningsmuligheder.</p> <p>Den forventede placering af fjernvarme- og nettilslutningen løber igennem områder udpeget på Grønt Danmarkskort.</p> <p>Et skovstykke øst for Rise Hjarupvej kaster en 300 meter skovbyggelinje ind i området og der ansøges om dispensation til skovbyggelinjen, således at solcelleanlægget kan etableres op til 90 m ind i skovbyggelinjen. Det skal derfor undersøges om der kan være en potentiel væsentlig påvirkning.</p> <p>Der findes vandløb, både åbne og rørlagte, i eller nær projektområdet, som kan blive påvirket af projektet, på samme vis som de §3-beskyttede vandløb.</p>	<p>Der vil i det videre arbejde med miljøvurderingen gennemføres beskrivelser og vurderinger af projektets generelle påvirkning af natur, biodiversitet, økologisk funktionalitet og potentielle påvirkning på beskyttede arter i området, herunder tilstanden i vandhuller og beplantninger, som kan blive påvirket af projektet. Udover feltundersøgelser inddrages data fra offentligt tilgængelige databaser som for eksempel Danmarks Miljøportal, naturdata.miljøportal.dk, arealinfo.dk, arter.dk og naturbasen.dk.</p> <p>Påvirkningen vurderes på baggrund af en skrivebordskortlægning af registrerede udpegninger i området samt eksisterende viden fra lignende planer og projekter.</p> <p>Arbejder forbundet med fjernvarme- og nettilslutning, vil blive vurderet i forhold til udpegninger i grønt danmarkskort, og projektjusteringer eller afværgeforanstaltninger vil blive implementeret hvis nødvendigt.</p> <p>Projektets evt. påvirkning af naturen vil afklares nærmere i miljøvurderingen. Der gennemføres feltundersøgelser, analyser, beskrivelser og vurderinger af en evt. påvirkning af arealerne.</p> <p>Ligeledes vil tracéernes påvirkning af vandløb mm. Blive undersøgt, samt risikoen for blowouts, når der benyttes styret underboring.</p>

				Miljøvurderingen vil redegøre for hvilke miljøpåvirkninger et blowout vil have, samt redegøre for hvilke afværgeforanstaltninger, der vil blive taget i brug for at mitigere denne påvirkning.
--	--	--	--	--

# Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Lavbunde og oversvømmelse	Inddraget	<p>Dele af projektet og tilslutninger ud af området ligger inden for Aabenraa Kommunes udpegnings for lavbundsjord. Ifølge kommuneplanens retningslinjer, skal lavbundsarealer som udgangspunkt friholdes for anlæg og byggeri der fjerner muligheden for eventuel senere naturgenopretning.</p> <p>Der er dele af undersøgelseskorridoren for kabeltracéet, hvor der er områder udpeget som lavbundslande.</p>	I det videre arbejde skal projektet udformes, så det kan indpasses i området i overensstemmelse med formålene bag de udpegede lavbundslande og potentielle vådområder. Den tekniske opbygning af de foreslåede anlæg og deres betydning i forhold til naturgenoprettelse, vandstand mm. vil beskrives i miljøvurderingen for projektet.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Materialeforbrug, ressourcer og affald	Inddraget	<p>Projektet vil medføre et større materiale- og energiforbrug, primært under anlægsfasen. Dels direkte i form af almindelige byggematerialer såsom sand, beton og armeringsjern, der anvendes til veje, arbejdsarealer og fundamenter til vindmøller. Dels indirekte i form af de materialer, der anvendes til produktion af vindmølledele, solcellepaneler og strømførende dele, og som omfatter en række forskelligartede materialer af blandt andet metaller, halvmetaller, plast- og kompositter.</p> <p>Opførelse og integration af fjernvarmeproduktionen vil medføre et materialeforbrug i anlægsfasen, der består af byggematerialer til selve fjernvarmeproduktionen, samt materialer til transmissionsnet.</p> <p>Projektet medfører affald, som del af anlægsfasen, ved det at der skal bortgraves jord i forbindelse med anlæggelse af fundamenter. Der arbejdes på at indgå aftaler med lodsejere om at kunne aflægge overskudsgrunden på marker i lokalområdet, men alt efter aftaler og overskudsgrundens beskaffenhed, kan det være nødvendigt at bringe denne til deponi eller anden lignende aftager.</p>	<p>I miljøvurderingen vil der fremgå en beskrivelse og vurdering af materialeforbrug og – i det omfang, der findes brugbar viden om dette – livscyklusregnskab for projektet.</p> <p>Ligeledes vil fremgå en beskrivelse af materialeforbrug til etablering af fjernvarmeproduktion samt transmissionsnet. Det forventes at fjernvarmerørledning opbygges af stålør i PE-kappe med isolering af polyuretanskum.</p> <p>Der vil i driftsfasen for anlægget være et mindre forbrug af vand som opvarmes i forbindelse med fjernvarmeproduktionen.</p> <p>Der vil specielt i driftsfasen være affaldsproduktion fra anlægget. Der vil i miljøvurderingen blive redegjort for hvorledes dette affald kan håndteres korrekt, samt hvilke mulige aftagere der findes. Ligeledes redegøres for affaldsproduktion i projektets driftsfase, som må forventes primært at være defekte elementer, fx solpaneler.</p>
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Forurening og klima	Inddraget	<p>Projektet medfører en reduktion af affaldsprodukter fra fossile brændsler i det omfang, produktionen fra anlægget erstatter en nuværende fossilbaseret energiproduktion til gavn for klimaet.</p>	I miljøvurderingen redegøres for den forventede reduktion af CO2 og andre klima- og miljøskadelige stoffer, når projektet er i drift, og den forventede positive påvirkning af luftkvaliteten.
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Grundvand og drikkevandsinteresser	Inddraget	<p>Plan- og projektområdet ligger indenfor områder med både drikkevandsinteresser og særlige drikkevandsinteresser, dog uden for indvindingsoplande for disse.</p> <p>Under anlægsfasen kan projektet medføre behov for midlertidige grundvandssænkninger og/eller lænsning. Det gælder særligt omkring anlægsgrave for vindmøller, men kan i mindre omfang også være relevant omkring mindre bygningsdele som transformatorstationer eller kabelføringer.</p>	<p>Som en del af miljøundersøgelsen udføres forboringer på hver af de foreslåede vindmølleplaceringer, og på baggrund af disse udarbejdes et overslag over forventet behov for grundvandssænkning og størrelsen på sænkningstragten omkring hver vindmølle.</p> <p>Forboringerne giver pålidelig information om opbygning af jordlag og geologi i området, som kan bruges til at redegøre for evt. risiko for at påtræffe grundvand under de øvrige anlægsarbejder samt risiko for okkerforurening.</p>

			<p>Området hvorpå Energianlæg Sønderjyske Motorvej placeres, er delvist lavbundsområde. Med det stigende grundvand samt ændringer i nedbørmønstre der har vist sig de seneste år, er det sandsynligt at dele af projektområdet i perioder vil stå med frit vandspejl.</p>	<p>I fald resultaterne indikerer et projektområde, der er særlig udsat i forhold til forurening med okker, vil der følges op med vand- og jordprøver for okker og pyrit. Der redegøres for afværgeforanstaltninger til at sikre mod, at natur, vandløb og andre udsatte elementer kan forurennes med okker.</p> <p>Projektet vurderes ikke som værende et grundvandstruende anlæg, men der vil i miljøvurderingen redegøres for, i en overordnet vurdering, om PFAS eller andre miljøskadelige stoffer fra et teknisk anlæg såsom solceller og vindmøller, kan have betydning for forurening af grundvandet m.m. Derudover redegøres der for afværgeforanstaltninger til at sikre mod forurening med de driftsmidler: olie, kølemiddel mm, der (i mindre mængder) indgår i driften af anlægget. Ligeledes vil miljøvurderingen redegøre for, hvilke påvirkninger af grundvand og drikkevandsinteresser der kan være fra batterianlægget, samt hvilke afværgeforanstaltninger der skal implementeres for at mitigere denne påvirkning.</p> <p>Der vil i miljøvurderingen redegøres for problematikker og konflikter i forbindelse med oversvømmelse af hel eller dele af projektområdet. Ligeledes vil der blive redegjort for projektets betydning for det lokale hydrologiske kredsløb.</p>
Anlægs-, drifts- og demonteringsfase	Råstofinteresser	Inddraget	<p>Sydvest for området findes et råstofområde, udpeget i Råstofplan 2020, hvorpå der ikke må laves anlægs- eller byggearbejder uden Region Syddanmarks tilladelse. Der planlægges ikke arbejder i dette område som del af projektet, men adgangsvejen fra Andholmvej og til projektområdet ligger indenfor denne udpegningsområde.</p>	<p>Det vil derfor blive undersøgt, hvorvidt der er konflikter med arealudpegningen i Råstofplan 2020.</p> <p>Der vil som del af miljøvurderingen blive redegjort for hvorledes bruges af området som adgangsvej, vil påvirke råstofinteresserne i området, både i anlægs-, drifts- og demonteringsfase.</p>

## Andre forhold

Fase	Miljøpåvirkninger	Afgrænsning	Begrundelse for afgrænsning	Metode til vurdering af påvirkninger
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Nettilslutning og fjernvarmetilslutning	Inddraget	<p>Nettilslutning forventes at ske via en ny intern transformerstation indenfor projektområdet, ved de østlige møller på matrikel 1 Andholm, Ø. Løgum. Nettilslutningen vil ske via jordkabler frem til et eksisterende tilslutningspunkt. På nuværende projektstadiet forventes at tilkoble sig N1's transformerstation ved Rise-Hjarup. Det endelige tilslutningspunkt er ikke kendt på nuværende tidspunkt. Bygherre afsøger muligheden for samarbejde med øvrige energianlæg om nettilslutning. Derudover vil en del af strømmen fra Energianlæg Sønderjyske Motorvej, blive anvendt til et fjernvarmeanlæg. En ny intern transformerstation indenfor projektområdet beskrives i planerne og projektet, mens en eventuel udbygning i et tilslutningspunkt andetsteds, ikke er en del af dette projekt.</p> <p>Der vil som en del af projektet blive opført anlæg til produktion af fjernvarme. Det planlægges at opføre en mindre elkedel ved de vestlige møller på matrikel 182 Andholm, Ø. Løgum og en større elkedel i nærheden ved Aabenraa Fjernvarme.</p>	<p>I miljøvurderingen vil der fremgå en overordnet beskrivelse af det forventede behov for netudbygning indenfor projektområdet, samt en overordnet vurdering af evt. miljømæssige påvirkninger, som følge af kabelanlæg. En eventuel udbygning af stationsanlæg udenfor projektområdet, anses som en afledt effekt af projektet.</p> <p>Der vil i miljøvurderingen af projektet indgå en beskrivelse af miljømæssige påvirkninger, som følge af fjernvarmeproduktionsanlæg og anlæg til transport/distribution af fjernvarmen. En eventuel udbygning af fjernvarmenettet andetsteds, anses som en afledt effekt af projektet.</p>
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Batterianlæg	Inddraget	Der undersøges behov for opstilling af batterianlæg i forbindelse med energianlægget, og en påvirkning af miljø og befolkning i forbindelse med et batterianlæg vil derfor blive berørt i miljøvurderingen.	Miljøvurderingen vil redegøre for mulige påvirkninger fra batterianlægget inden for brandsikkerhed og lækager samt andre ulykker fx havari. Herudover vil der i miljøvurderingen indgå redegørelse for batterianlæggets visuelle påvirkninger og støjpåvirkninger, samt redegøres for valg af batteriløsning og eventuelle afværgeforanstaltninger, der sættes i værk for at afhjælpe eventuelle påvirkninger.
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Andre tekniske anlæg	Inddraget	<p>Energianlæg Sønderjyske Motorvej ligger tæt på andre tekniske anlæg, bl.a. motorvejen, samt tre 70 m høje vindmøller 3,3 km sydøst for projektområdet. Der findes to højspændings-luftledninger i nærhed til projektområdet, begge nord/sydgående hhv. 4 og 4,7 km øst og vest for projektet.</p> <p>Ligeledes ligger der flere tekniske anlæg og industrielle bygninger i nærhed til den store elkedel.</p>	Der vurderes i miljøvurderingen mulige påvirkninger af det omkringliggende miljø. I forbindelse med oplysninger om andre tekniske anlæg, både planlagte og realiserede, bør eventuelle kumulative forhold vurderes i det videre forløb. Dette værende forhold som støj, visuelle påvirkninger, etablering af anlæg m.m.
Anlægs-, drifts- og demontering sfase	Arealinteresser	Inddrage	<p>Sydvest for plan- og projektområdet er udpeget et råstofgraveområde, der ligger op til tiltænkte adgangsvej til de vestlige møller. Der er i øjeblikket ingen gravetilladelse for området tættest ved adgangsvejen og mølleplaceringen.</p> <p>Det foreslåede plan- og projektområde anvendes i dag primært til landbrugsjord. Der vil derfor være et produktionsmæssigt tab ved udtagning af landbrugsjord til</p>	I det videre arbejde skal projektet tilpasses, så der ikke opstår konflikt med de interesser, der knytter sig til råstofindvinding. Projektets betydning for råstofinteresser vil beskrives og vurderes i miljøvurderingen.

			energianlæg. En mindre del af den sydøstlige del af projektområdet er udpeget som værdifuld landbrugsjord.	Betydningen for arealinteresser beskrives og vurderes overordnet i miljøvurderingen, herunder materielle goder, der knytter sig til konsekvenserne for mulighederne for landbrug og udpegning af særligt værdifulde landbrugsarealer i kommuneplanen.
--	--	--	--	---