

Solenergianlæg ved Hjolderup

Miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt
(tidligere VVM-redegørelse)



INDHOLD

1.0 IKKE TEKNISK RESUMÉ	5
1.1 Beskrivelse af projektet.....	5
1.2 Visuelle forhold for naboboliger	7
1.3 Landskab og kulturmiljø	7
1.4 Biodiversitet	8
1.5 Klima, ressourcer og affald	9
1.6 Socioøkonomiske forhold	9
1.7 Befolkning og sundhed.....	9
1.8 Samlet vurdering.....	10
2.0 INDLEDNING	13
2.1 Baggrund og proces	13
2.2 Høring af afgrænsningsudtalelse	13
2.3 Afgrænsning	14
2.4 Miljøkonsekvensrapportens opbygning....	17
2.5 Lovgrundlag.....	17
3.0 BESKRIVELSE AF PROJEKTET	22
3.1 Projektets beliggenhed	22
3.2 Solcellerne.....	25
3.3 Teknikbygninger	26
3.4 Transformerstation	27
3.5 Afskærmende beplantning og hegning....	28
3.6 Anlægsfasen	29
3.7 Driftsfasen	30
3.8 Nedrivningsfasen	31
3.9 Alternativer	31
4.0 VISUELLE FORHOLD FOR NABOBOLIGER	33

4.1 Indledning	33
4.2 Solcelleanlæggets synlighed	34
4.3 Vurdering af visuelle påvirkning.....	35
5.0 LANDSKAB OG KULTURMILJØ.....	36
5.1 Indledning	36
5.2 Eksisterende forhold	38
5.3 Solcelleanlæggets synlighed	40
5.4 Landskabsudpegninger	41
5.5 Vurdering af landskabspåvirkningen.....	45
6.0 BIODIVERSITET	48
6.1 Eksisterende forhold	48
6.2 Solcelleanlæggets påvirkning.....	54
6.3 Samlet vurdering.....	58
7.0 KLIMA, RESSOURCER OG AFFALD	62
7.1 Klimapolitik 2015 og Klimaplan 2015-2017	62
7.2 Klimaforandringer og luftforurening.....	62
7.3 Vurdering af klimapåvirkningen.....	64
8.0 MATERIELLE GODER	65
8.1 Lokalt og nationalt	65
8.2 Sundhedsudgifter.....	66
8.3 Vurdering af de socioøkonomiske forhold	66
9.0 BEFOLKNING OG SUNDHED	69
9.2 Støjpåvirkning	69
9.2 Vibrationer	72
9.3 Påvirkning af sundheden.....	72
9.4 Vurdering af befolkning og sundhed.....	72
9.5 Overvågning af solcelleanlægget	75
10.0 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER	76

10.1 Støjdæmpning.....	76
10.2 Visuel påvirkning.....	76
10.3 Øvrige.....	76
11.0 KUMULATIVE EFFEKTER	77
11.1 Vurdering af kumulative effekter.....	77
Manglende viden	79
12.0 SAMMENFATTENDE VURDERING.....	80
12.1 Påvirkninger i anlægsfasen	80
12.2 Påvirkninger i driftsfasen	80
12.3 Påvirkninger i nedrivningsfasen.....	81
12.4 Kumulative forhold	82
12.5 Opsamling på vurderinger.....	82
APPENDIKS I – AFGRÆNSNINGSNOTAT.	84
1. Om afgrænsningsnotatet	85
2. Lovkrav til indholdet af miljørapporten	85
3. Miljørapportens form og struktur.....	86
4. Krav om miljøvurdering.....	86
5. Planers og projektets hovedindhold	87
7. Debatfase og høringen af berørte myndigheder	89
8. Indhold og kvalitet i miljørapporten	98
APPENDIKS II - VISUALISERINGER	114

1.0 IKKE TEKNISK RESUMÉ

Dette afsnit er et resumé af den samlede miljøkonsekvensrapport for etablering af en solcellepark ved Hjolderup ca. 5 kilometer sydvest for Røde Kro.

European Energy (bygherre) har ansøgt Aabenraa Kommune om tilladelse til at opføre et solcelleanlæg ved Hjolderup.

Der er til Kommuneplan 2015 for Aabenraa Kommune udarbejdet et kommuneplantillæg nr. 23, som udpeger området ved Hjolderup til solcelleanlæg. Etablering af de ansøgte anlæg kan rummes indenfor tillæg nr. 23. Ligeledes er der udarbejdet lokalplan 121, som mere detaljeret fastlægger mulighederne for etablering af solcelleanlæg.

European Energy har i deres projektansøgning anmodet Aabenraa Kommune om, at projektet skal undergå en miljøvurdering, hvorfor der er udarbejdet denne miljøkonsekvensrapport (tidligere benævnt VVM-redegørelse) for projektet. Denne rapport er leveret af bygherre og beskriver de miljømæssige konsekvenser af at gennemføre projektet ved Hjolderup.

1.1 Beskrivelse af projektet

Projektområdet udgør et areal på 334 ha. Solcelleanlægget vil have en kapacitet på op til 242 MWp og en årlig produktion på ca. 285.000 MWh, hvilket svarer til, at solcelleanlægget vil kunne forsyne omkring 87.000 husstande (3.275 kWh pr. husstand) med vedvarende el.

Der er ikke beskrevet alternativer til planerne udover 0-alternativet, hvor området fortsat vil forblive dyrket landbrugsjord.

Solcelleanlægget består af solpaneler, som monteres på markstativer, der opstilles på parallelle rækker med et ensartet udseende og hældning. Panelerne monteres på enten faste eller på bevægelige stativer.



Solceller monteret på stativer med trackermekanisme



Solceller monteret på faste stativer

Solpanelerne får en maksimal højde på op til 3,95 meter over reguleret terræn. Omkring Hjolderup er den maksimale højde fastlagt til 2,5 meter indenfor 300

meter fra kulturmiljøet omkring Hjolderup. Friarealet mellem rækkerne af solpaneler er størst ved opstilling af solpaneler på bevægelige stativer og lidt mindre, hvis panelerne opstilles på faste stativer. Ud over solcellepaneler etableres der et antal tekniske småbygninger i området. Teknikbygningerne har en maksimal bygningshøjde på 3,5 meter.

Der bliver brug for etablering af én større transformatorstation i tilknytning til solcelleanlægget. Transformatorstationen etableres i det nordligste hjørne af området for at være så tæt på transformerstationen ved Kassø. Den nye transformatorstation vil indeholde en teknikbygning på op til 250 m² med en højde på op til 5 meter samt tilhørende udendørs tekniske anlæg med højder op til 7 meter. Anlæggets levetid antages at være 30 år. Når anlægget er udtjent, bliver det fjernet og arealet reetableres, så det igen kan anvendes til landbrugsdrift.

Solcellerne er antirefleksbehandlet således, at refleksgener for omkringboende og trafikanter minimeres. Reflekterende solpaneler nedsætter anlæggets effektivitet.

Rundt om solcelleanlægget etableres der et beplantningsbælte, der afskærmer solcelleanlægget visuelt mod omgivelserne. Den afskærmende beplantning etableres som 3-rækket levende hegn med en bredde på minimum 6 meter og omkring Hjolderup etableres et 6-rækket levende hegn. Det levende hegn vil være 4 meter højt og vil bestå af hjemmehørende og egnstypiske arter der er egnede til at danne et tæt beplantningsbælte.

Solcelleanlægget indhegnes med trådhegn på 2 meters højde af sikkerhedsmæssige årsager. Trådhegnet placeres på indersiden af de levende hegn. Maskestørrelsen i hegnet vil have en størrelse, så det tillader mindre dyr at passere området.

Lokalplanen giver mulighed for opførelse af læskure til græssende får i projektområdet. For ikke at virke for dominerende højdemæssigt i det åbne landskab, opføres disse med en maksimal højde på 3,5 meter.

Læskure opbygges af traditionelle byggematerialer med facadebeklædning og eternit tagplader. Læskurene vil være i afdæmpede jordfarver eller sort.

Læskurene nedtages efter endt brug. Da husene består af stålplader på siderne og stålspær vil dette kunne nedtages med henblik på opsætning et andet sted eller med henblik på genanvendelse.

Anlægs-, drifts-, og nedtagningsfasen

For naboer og andre, som færdes i området, vil de første synlige aktiviteter være landmålerens opmåling af arealerne og fastlæggelse af de interne veje i anlægget.

Hele anlægsfasen anslås at strække sig over en periode på 30-40 uger. De første aktiviteter indbefatter etablering af veje, som antages at vare ca. 8 uger og som kræver omkring 100 vognlæs stabilgrus, mens mængden af bundsikringsgrus vil afhænge af jordbundsforholdene og de eksisterende vejes bæreevne. Aktiviteten vil skabe lidt mere trafik på adgangsvejene i anlægsperioden.

Transport af solcelledelene og dele til transformerstationer foregår fra eksisterende veje til de interne serviceveje indenfor projektområdet. Herudover omfatter anlægsarbejdet etablering af midlertidige arbejdsarealer til arbejdsskure, P-pladser og til kortvarig opbevaring af solcelledele.

Opstilling af solcelleanlægget ved Hjolderup omfatter levering af solcellepaneler og stativer transporteret på ca. 1.500 lastvogne. Transport af materialer til og fra området vil i anlægsfasen skabe en forøgelse af den daglige trafik. Området har flere større og mindre veje, og det vurderes, at vejene kan håndtere den øgede trafikmængde i den begrænsede periode anlægsfasen varer.

Det daglige tilsyn med solcelleanlægget bliver udført via fjernovervågning, Aktiviteterne i driftsperioden med fysisk besigtigelse af solcellerne er kun nødvendige, når der opstår uregelmæssigheder. Det vil være fysisk overvågning af fåreholdet dagligt, hvor det sikres, at dyrene har adgang til foder og vand.

Ved indstilling af driften er ejeren af solcelleanlægget på afviklingstidspunktet forpligtet til at fjerne solcelleanlægget med tilhørende infrastruktur. Det er i dag teknisk muligt at genanvende op mod 100 procent af solcelleanlæggets dele. For solcelleanlægget udgør glas og stål langt størsteparten af anlægget.

1.2 Visuelle forhold for naboboliger

For at kunne vurdere den visuelle påvirkning, er solcelleanlægget visualiseret fra flere punkter i landskabet.

Der er visualiseret fra Kassøvej i nord, fra Hellevad-Bovvej og Hjolderup by, for at illustrere forholdene set i nærområdet. Der er yderligere visualiseret fra syd ved Hjordkærvej og fra vest ved Klintvej, for at illustrere solcelleanlægget set udenfor nærområdet.

På grund af solcellernes relativt lave højde på maksimalt 3,95 m, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. Solcelleanlægget vil fra de fleste naboer ikke være synlige, da nærområdets eksisterende bevoksning samt det beplantningsbælte, som etableres i forbindelse med solcelleanlægget, ofte vil afskærme helt for udsigten til solcelleanlægget.

Fra naboer tæt på anlægget, hvor den eksisterende bevoksning er sparsom, vil solcelleanlægget kunne ses. Det er især gældende ved Hjolderup by, hvor solcellerne på grund af den korte afstand vil være markante og dominerende indtil beplantningsbæltet, når tilstrækkelig højde. Dette sker efter ca. 5-6 vækstsæsoner. Fra de resterende naboer beliggende mere end 200 meter væk, vil der kun være udsigt til mindre dele af solcelleanlægget eller til de øverste dele af solcellerne.

1.3 Landskab og kulturmiljø

Projektområdet ved Hjolderup ligger i et landskab, som primært er formet af is og smeltevandsfloder i den sidste istid. Smeltevandsfloderne har med deres udgravende og aflejrende virke bidraget til landoverfladens udformning.

Solcelleanlægget vil kunne ses på kort afstand flere steder, hvor der er frit udsyn. Oftest vil man kun kunne se dele af solcelleanlægget enten gennem eller over terræn og bevoksning, se appendiks II – Visualiseringer.

Solcelleanlægget opstilles i et landskab, som har landskabelige interesser og kan påvirke sådanne interesser visuelt. Projektområdet ligger i et område udpeget som særlig værdifuldt landbrugsområde og område til store husdyrbrug.

Ved etablering af projektet bliver den tekniske påvirkning af landskabet større, og færdes man på vejstrækninger, der gennemskærer anlægget, vil solcellerne være visuelt dominerende, men det er vurderet, at solcelleanlægget med beplantningsbælte, når disse når tilstrækkelig højde efter ca. 5-6 vækstsæsoner, ikke i væsentligt omfang vil ændre den generelle opfattelse af landskabet som varieret med både store og små landskabsrum.

Hjolderup by er udpeget som bevaringsværdigt kulturmiljø. Derfor opsættes der ikke solceller nærmere end 100 meter fra Hjolderup bys bevaringsværdig kulturmiljø zone. Endvidere etableres den afskærmende beplantning på denne strækning med et 6-rækket hegn, ligesom panelerne maksimalt må have en højde på 2,5 meter i en zone på 300m fra Hjolderup, mod vest, syd og øst. Det vurderes derfor, at kulturmiljøet ved Hjolderup by ikke påvirkes af solcelleprojektet

1.4 Biodiversitet

Der ligger ingen internationale naturbeskyttelsesområder i nærheden af projektområdet, og de eneste fredede arter, som forventes at kunne optræde i området, er forskellige flagermus- og paddearter. Der fjernes flere eksisterende læhegn indenfor området, men der fjernes ikke gamle bygninger eller store træer, som kunne være levested for flagermus i forbindelse med etablering af solcelleanlægget, og der er ingen kollisionsrisiko for flagermus forbundet med anlægget. Anlæggelsen og driften af solcelleanlægget vurderes derfor ikke at påvirke områdets flagermus negativt. Fredede padder vil heller ikke blive påvirket negativt af solcelleanlægget, da solcellerne anlægges uden at påvirke padderens yngle- og fourageringsområder.

Anlæggelsen af solcelleanlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til alle beskyttede naturtyper, som findes inden for projektområdet. Den bebyggelsesfri bræmme vil desuden blive udvidet til mindst 10 meter på sydsiden af alle vandhuller og langs de beskyttede vandløb, for at undgå betydelige skyggeeffekter fra bygninger og anlæg. For at sikre hjortenes spredning gennem solcelleanlægget vil der blive etableret faunapassager gennem anlægget. Solcelleanlægget vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for de nationale naturbeskyttelsesinteresser.

Der kendes ingen forekomster af truede eller sjældne yngle- og rastefugle i projektområdet. Solcelleanlægget vil dog potentielt kunne forstyrre forekomsten af områdets almindelige ynglefugle i løbet af den relativt kortvarige anlægs- og nedtagningsfase, hvis denne finder sted i fuglenes yngletid.

Solcelleanlægget vurderes således ikke at påvirke hverken internationale eller nationale naturbeskyttelsesinteresser negativt. Derimod vurderes det, at

projektet vil få en positiv effekt for områdets økosystem gennem etablering af lange rækker af levende hegn bestående af hjemmehørende arter, og gennem omlægning af den nuværende intensive landbrugsdrift til udyrkede arealer med fåreafgræsning.

1.5 Klima, ressourcer og affald

Projektets effekt på miljøet er stor og positiv især på grund af en stor fortrængning af fossile brændsler og dermed en stor reduktion af CO₂-udledningen fra konventionelle kraftværker.

CO₂-besparelsen er markant på kommunalt niveau, og medvirker derfor, som andre lignende projekter, til at bremse negative effekter af klimaforandringerne. Affaldsproduktionen fra solceller i drift er i modsætning til mange andre elproduktionsteknologier meget begrænset.

1.6 Socioøkonomiske forhold

Det er sparsomt med danske erfaringer omkring påvirkningen af ejendomsværdi i forbindelse med etablering af store solcelleanlæg. Erfaring fra andre store tekniske anlæg i det åbne land, især vindmøller, viser at der ofte sker et fald i ejendomsværdierne for de nærmeste naboer. Den største påvirkning af ejendomsværdi sker i områder uden andre tekniske anlæg. Opsættes der efterfølgende flere tekniske anlæg i samme område vil yderligere prisfald være begrænset til ikke eksisterende.

Skulle der ske fald i ejendomsværdier på baggrund af solcelleprojektet er der fastsat regler for værditab og salgsoption, nærmere beskrevet i afsnit 2.5.3 VE-loven. Et eventuelt værditab fastsættes af Taksationsmyndigheden, som er en uafhængig offentlig myndighed.

Salgsoptionsordningen er et tilbud om, at naboer i en afstand af 0-200 meter fra større solcelleanlæg kan vælge at sælge deres beboelsesejendom til opstilleren af det vedvarende energianlæg i op til et år efter elproduktionen igangsættes. Beboelsesejendommens værdi vurderes af den uafhængige taksationsmyndighed, der også foretager vurdering af værditab. Alene ejendomsejere, der af taksationsmyndigheden har fået vurderet et værditab på over 1 pct. af ejendommens værdi, kan anvende salgsoptionen. Man skal ansøge om salgsoptionen samtidig med, at der anmeldes krav om værditab.

Taksationsmyndigheden træffer afgørelse om salgsoptionens størrelse samtidig med afgørelsen om værditab. Ejer og opstiller kan også indgå aftale om salgsoptionens størrelse uden at afvente Taksationsmyndighedens afgørelse.

1.7 Befolkning og sundhed

Energiproduktion fra solceller er en grøn og vedvarende energikilde, som ikke anses for at have en væsentlig miljø- og klimapåvirkning, set i forhold til produktion på forskellige typer af kraftværker.

Overordnet set sker der ikke nogen miljøbelastning ved produktionen af strøm fra solceller. Der vil ikke være gener eller risiko for en belastning af sundheden for befolkning ved driften af solcelleparken. Forhold som emissioner, støj og vibrationer fra solcelleparken er undersøgt i denne miljøkonsekvensrapport.

Støj

Solcellerne afgiver ikke støj ved strømproduktion, men der kan forekomme støj i begrænset omfang fra transformere og fra inverttere der omdanner jævnstrøm til vekselstrøm.

Transformerkioskerne placeres med en afstand på mindst 100 meter fra nærmeste beboelse og støjbidraget er under de vejledende støjgrænser.

Transformerstationen placeres med en afstand på mindst 350 meter fra nærmeste beboelse og støjbidraget er under de vejledende støjgrænser.

For nabobeboelse forventes kun meget begrænset støj i forbindelse med nedslåningen af montagepælen til solcelleanlægget, men der må påregnes nogen aktivitet i forbindelse med levering af solcellepaneler og monteringspæle. Støj i anlægsfasen vil ud over nedslåning af montagepæle primært stamme fra byggestøj, især fra levering af materialer til solcelleanlægget. I anlægsfasen er støjbelastningen fra projektområdet vurderet at være som støjbelastningen fra en mellemstor byggeplads.

Vibration

Under anlægsfasen, som har en kort varighed, der vil tage 30-40 uger, kan der afgrænset til projektområdet og de nærmeste omgivelser være en meget lille påvirkning ved nedslåning af montagepæle. Påvirkningen i form af vibrationer vurderes at være ubetydelig ved de nærmeste naboer.

1.8 Samlet vurdering

Når man miljømæssigt skal vurdere effekten af et givent projekt, i dette tilfælde opsætning af solcelleanlæg, er der typisk flere negative såvel som positive effekter, man samlet skal inddrage i sin vurdering.

Udover påvirkningen fra projektet er det væsentligt at foretage en overordnet vurdering af i hvilket omfang, der forelægger alternativer til projektet og deres eventuelle miljømæssige effekter.

I optimeringen af projektet er konkluderet, at der ikke foreligger mulighed for alternativer andet end 0-alternativet. Ved 0-alternativet fortsætter den eksisterende landbrugsdrift på arealet med de påvirkninger, som det har på miljøet. For landskabet og naboer vil den visuelle påvirkning fra solcelleanlægget ikke finde sted. Omvendt vil de positive følger af projektet såsom sparede udledninger og øget produktion af vedvarende energi således ikke blive realiseret.

For at skabe et overblik over påvirkninger fra projektet er der udarbejdet nedenstående tabel. I tabellen er listet påvirkning fra projektet i henholdsvis anlægs-, drifts- og nedrivningsfasen.

Projektet vurderes ikke at have nogen væsentlige påvirkninger på miljøet.

	Anlægsfasen		Driftsfasen		Nedrivningsfasen	
Visuel påvirkning	3	Påvirkningen er primært lokalt og må anses for moderat især for nærmeste nabobeboelser.	3	På grund af solcellernes højde på maksimalt 3,95 m, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. Hjolderup by og naboer indenfor 200m er udsat for størst visuel påvirkning på grund af den korte afstand, som gør at solcelleanlægget på trods af beplantningsbæltet vil virke dominerende.	3	Påvirkningen er primært lokal og må samlet anses for moderat især for nabobeboelse.
Landskab og kulturmiljø	2	Mindre påvirkning der ændrer landskabets karakter midlertidigt.	2	Efter etablering af solcelleanlægget med beplantningsbælte vil projektet rent visuelt ikke væsentlig ændre den generelle opfattelse af landskabet, som varieret med både store og små landskabsrum.	2	Mindre påvirkning der ændrer landskabets karakter midlertidigt.
Biodiversitet	2	Negative effekter på internationale og nationale naturbeskyttelsesinteresser i området vil være ubetydelige, da anlægsfasen vil være relativt kortvarig og etablering af solcellerne primært sker på landbrugsjord.	2	Ingen beskyttede naturtyper eller arter vil påvirkes væsentligt af projektet. Dette skyldes, at der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til beskyttet natur, samt at skiftet fra markdrift til plejeafgræsning vil forbedre levebetingelserne for dyr og planter i området. Der er hverken væsentlige støj- eller vibrationsgener forbundet med driften af solcelleanlægget, og det vurderes, at påvirkningen af naturen i området vil være lavere end ved eksisterende intensivt landbrug.	2	I nedrivningsfasen bliver der ikke fjernet beskyttet natur eller andet, der kunne være levested for fredede arter. De væsentlig negative effekter på natur og beskyttede arter sker primært ved at græsset under solcellerne inddrages til landbrugsjord efter endt drift.
Klima, ressourcer og aflad	2	Lettere øget lokal forurening under anlægsperioden fra især lastbiler der kommer med materialer.	1	Væsentlig positiv i form af reduktion af CO ₂ udledning. Effekten er dog i denne sammenhæng ikke lokal, men nærmere af national karakter.	2	Lettere øget lokal forurening under nedrivnings-perioden fra især lastbiler, der kører væk med solcelleanlægget samt tilbehør.

Socioøkonomiske forhold	1	Lokalt har etablering af solcelleanlægget positiv betydning for lokalsamfundet, med mindre øget beskæftigelse i forbindelse med anlæg og installation.	2	Et fald i ejendomspriser kan ikke afvises for nærværende solcelleprojekt. VE-loven giver mulighed for værditabsordning og salgsoption for lokale naboer til solcelleanlægget. Elproduktion fra solceller reducerer omkostninger i forbindelse med klimaforandringer og forurening, og er betydeligt mindre omkostningstungt end andre vedvarende energikilder og elproduktion baseret på fossile brændsler.	1	Mindre betydning for lokalsamfundet, som måske kan få mindre øget beskæftigelse i forbindelse med nedrivning af solcelleanlægget.
Befolkning og sundhed	3	Der vil være en moderat påvirkning af støj i anlægsperioden. Anlægsperioden er på 30-40 uger og hvert delområde vil have moderat støjpåvirkning i 2-3 uger. Den samlede påvirkning fra anlægsfasen vurderes at være begrænset.	2	Støjpåvirkning ved nærmeste naboer vil være begrænset til ikke eksisterende og vurderes ikke at påvirke sundheden. I driftsfasen vil solcellerne reducere udledningerne af forurenende stoffer. Der vil være tale om en samlet forbedring af sundheden for det enkelte menneske.	3	Der vil være en moderat påvirkning af støjen i nedrivningsperioden. Nedrivningsperioden er relativ kort og den samlede påvirkning heraf vurderes at være begrænset.
Samlet vurdering		Moderat påvirkning i den begrænsede periode som byggefasen varer.		solcelleanlæggets positive klimamæssige effekt vil være væsentlig, mens der i det nære landskab vil være en markant til dominerende visuel påvirkning.		Moderat påvirkning i den begrænsede periode som nedrivningsfasen varer.

Signatur for miljøpåvirkning

1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

2.0 INDLEDNING

Kapitlet beskriver de myndighedsforhold inden for plan-, miljø- og naturområdet, som projektet er underlagt, herunder de planer, godkendelser, tilladelser og dispensationer, som vurderes at være nødvendige for at projektet kan realiseres.

2.1 Baggrund og proces

European Energy (bygherre) har ansøgt Aabenraa Kommune om tilladelse til at opføre et solcelleanlæg ved Hjolderup.

Der er til Kommuneplan 2015 for Aabenraa Kommune udarbejdet et kommuneplantillæg nr. 23, som udpeger området ved Hjolderup til solcelleanlæg. Etablering af det ansøgte solcelleanlæg kan rummes indenfor tillæg nr. 23. Ligeledes er der udarbejdet lokalplan nr. 121, som mere detaljeret fastlægger mulighederne for solcelleanlæg. Der er gennemført en miljøvurdering af planerne.

Der har været gennemført en offentlig høring af planer og miljørapport i perioden fra den 15. april til den 1. juli 2020. Høringen blev forlænget grundet Covid-19 situationen. I løbet af den offentlige høring af plangrundlaget indkom der i alt 41 høringssvar fra offentlige parter (Banedanmark, Energinet, Museum Sønderjylland og Haderslev Stift) samt fra borgere, virksomheder og foreninger.

Aabenraa Byråd besluttede herefter den 28. oktober 2020 at tilrette og vedtage Lokalplan nr. 121 og tillæg nr. 23 for et solenergianlæg ved Hjolderup samt den sammenfattende redegørelse for miljøvurderingen af planerne endeligt.

Lokalplanen, kommuneplantillægget og den sammenfattende redegørelse blev offentliggjort den 11. november 2020.

European Energy har i en projektansøgning anmodet Aabenraa Kommune om, at projektet skal undergå en miljøvurdering jf. miljøvurderingslovens § 15, stk. 1, pkt. 3, hvorfor der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for projektet. Denne rapport er udarbejdet af bygherre og vurderer de mulige miljømæssige påvirkninger af at etablere projektet ved Hjolderup. Miljøkonsekvensrapporten har været i høring samtidig med planerne. Da projektet skal indordnes planerne, er denne miljøkonsekvensrapport tilrettet ændringerne og sendes i høring på ny, sammen med et udkast til §25 tilladelsen.

Med udsendelse af miljøkonsekvensrapporten, igangsættes en høringsperiode af minimum 8 ugers varighed, hvor borgere, myndigheder og andre interessenter kan komme med bemærkninger til eller indsigelser mod projektet.

Kommunen er ansvarlig for godkendelse af miljøvurderingen af projektet og for udarbejdelsen af lokalplan, kommuneplantillæg samt miljøvurderingen heraf.

2.2 Høring af afgrænsningsudtalelse

Planprocessen såvel som miljøvurdering af både planer og projekt indledes med en idéfase (1. offentlighedsfase) med indkaldelse af ideer og forslag bl.a. til afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten. Aabenraa Kommune har gennemført

idéfasen i perioden 13.06.19-27.06.19. Høringen blev sendt ud til offentligheden, berørte myndigheder samt parter.

I forbindelse med 1. offentlighedsfases indkaldelse af idéer og forslag er der indkommet i alt 8 høringsvar.

Tabellen med høringsvarene kan ses i appendiks I under tabel 1. Tabellen sammenfatter de overordnede emner, der har været rejst i offentlighedsfasen, og hvordan de indgår i den videre proces.

Høringsvarene har medført en tilføjelse under Terrestrisk natur og arter (herunder fugle) og yderligere informationer til afsnittet om støj og vibrationer, hvor der er tilføjet, at støjbelastningen ved nærmeste nabo skal undersøges for om der sker en overskridning af de vejledende grænseværdier.

2.3 Afgrænsning

Aabenraa Kommune er ansvarlig for at sikre, at miljøvurdering af konkrete projekter opfylder kravene til indhold, og skal derfor ifølge miljøvurderingsloven indlede miljøvurderingen med en afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold. Afgrænsningen har til formål at beskrive, hvilke miljøtemaer, der skal miljøvurderes og vil indgå i miljøkonsekvensrapporten.

Afgrænsningsudtalelsen er vedlagt i appendiks I og udarbejdet af Aabenraa Kommune på baggrund af sagens oplysninger, bemærkninger fra offentligheden og andre myndigheder i idéfasen samt Aabenraa Kommunes erfaringer og viden om potentielle miljøpåvirkninger fra lignende projekter.

I forbindelse med afgrænsningsudtalelsen havde Aabenraa Kommune et ønske om, at miljørapporten af planen og miljøkonsekvensrapporten af projektet skulle skrives sammen i et samlet dokument. Efterfølgende har kommunen dog besluttet, at de to skulle skrives i separate dokumenter. Nærværende rapport omfatter således udelukkende en miljøvurdering af projektet, altså miljøkonsekvensrapporten.

Aabenraa Kommunes krav og forventninger til miljøkonsekvensrapporten fremgår af tabel 2 og 3 i Appendiks I.

Aabenraa Kommune ønsker, at miljøkonsekvensrapporten klart formidler projektet og resultater af miljøundersøgelserne på en læsevenlig måde, og at der derfor lægges vægt på det "Ikke-tekniske resumé", som skal kunne læses af personer uden faglig viden om miljøpåvirkninger. I resten af miljøkonsekvensrapporten lægger Aabenraa Kommune vægt på, at der ikke gås på kompromis med det faglige indhold og kvalitet for at øge læsevenligheden.

Aabenraa Kommunes afgrænsning foreskriver at miljøvurderingen skal omfatte mulig påvirkning af følgende emner:

- Visuel påvirkning
- Landskab og kulturarv
- Plante- og dyreliv

- Kumulative effekter
- Støj og vibrationer

Afgrænsningsnotatet fremgår af appendiks I. I nedenstående afsnit beskrives, i hvilket omfang de enkelte miljøparametre forventes beskrevet og vurderet i miljøvurderingen.

Visuel påvirkning

Der vurderes på den visuelle påvirkning af landskabet ved hjælp af visualiseringer af solcelleanlægget fra væsentlige standpunkter i nær-, mellem- og fjernzonen. Vurderingen sker både i forhold til landskabets karakter og synlighed generelt, indsigt og samspil med bebyggelse samt tekniske elementer.

Landskab og kulturarv

Landskabsbeskrivelsen indeholder en gennemgang af de registrerede elementer i landskabet, herunder landskabets terræn, bevoksning, bebyggelse, tekniske anlæg og rekreative interesser. Elementerne er beskrevet i særskilte afsnit og omfatter en vurdering af elementernes karakteristika. Til slut er de forskellige landskabskarakterer beskrevet, og på den baggrund er det vurderet, om landskabet eller kulturarv bliver påvirket visuelt fra solcelleanlægget.

Plante- og dyreliv

Miljøkonsekvensvurderingen skal forholde sig til den biologiske mangfoldighed.

Miljøkonsekvensvurderingen indeholder et kapitel om natur, der dækker flora og fauna generelt og med særligt fokus på natur omfattet af naturbeskyttelsesloven, Natura 2000 områder, særligt beskyttelseskrævende arter (bilag IV arter, herunder især arter af flagermus) og kommuneplanbelagte naturområder som f.eks. biologiske spredningskorridorer, særlige naturområder samt lokale bestande af fugle.

Støj og vibrationer

Der vurderes på støjpåvirkning og vibrationer. Støjpåvirkning vurderes ved beregning af støjdbredelse og sammenholdes med gældende støjgrænser.

Kumulative effekter

Kumulative effekter på projekt beskrives i den kumulative påvirkning fra både anlægs- og driftsfasen ved etablering af et solcelleanlæg på landbrugsjorden.

Overordnet metode for miljøvurdering

I nærværende miljøkonsekvensrapport er en påvirkning af miljøet defineret, som betydningen af påvirkninger på miljøet før gennemførelse af eventuelle afværgeforanstaltninger.

Vurdering af miljøpåvirkninger i miljøkonsekvensrapporten omfatter mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv.

I nærværende miljøkonsekvensrapport anvendes fire grader af påvirkning:

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

- 1) Positiv: projektet vil indebære en påvirkning, som vurderes at få positive konsekvenser for det omgivende miljø.
- 2) Ingen/meget lille: projektet vil ikke indebære negative påvirkninger eller kun ubetydelige negative påvirkninger for det omgivende miljø.
- 3) Moderat: projektet vil indebære en moderat negativ påvirkning, som kan få ikke uvæsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Mulige afværgetiltag, udover de tiltag, som fremgår som krav i udkast til miljøgodkendelse, vil blive overvejet som led i projektets realisering.
- 4) Væsentlig: projektet vil indebære en væsentlig negativ påvirkning, som vurderes at få betydelige konsekvenser for det omgivende miljø. Muligheder for at ændre projektet og gennemføre afværgetiltag, udover de tiltag, som indgår i udkast til miljøgodkendelse, vil blive anbefalet for at mindske påvirkningen.

Den overordnede påvirkning vurderes ud fra en samlet afvejning af graden af påvirkning og påvirkningens omfang samt varighed.

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved moderate eller væsentlige påvirkninger kan det være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet. Disse foranstaltninger har kommunen mulighed for at tilknytte til den senere tilladelse som vilkår i VVM-myndighedens §25-tilladelse.

2.4 Miljøkonsekvensrapportens opbygning

I miljøvurderingslovens § 20 og lovens bilag 7 beskrives de oplysninger, som en miljøkonsekvensrapport skal indeholde og de miljøtemaer, der skal behandles. Der stilles bl.a. krav til, at miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en projektbeskrivelse, samt beskrivelse af miljøpåvirkninger, afværgeforanstaltninger, alternativer og fravalgte alternativer. Miljøkonsekvensrapporten skal desuden indeholde et ikke-teknisk resumé.

Miljøkonsekvensrapportens indhold tager udgangspunkt i Aabenraa Kommunes udtalelse (Appendix I), som også omfatter inddragelse af de bemærkninger, der er modtaget fra offentligheden og berørte myndigheder under idéfasen.

Udover de med projektet forbundne miljøpåvirkninger beskriver rapporten også en nedtagingsfase og et 0-alternativ.

For at få et hurtigt overblik over miljøkonsekvensrapportens hovedindhold kan man vælge at læse det ikke-tekniske resumé og den sammenfattende vurdering af projektets miljøpåvirkninger.

Der findes en samlet fortegnelse over referencer sidst i hvert afsnit.

Derudover suppleres miljøkonsekvensrapporten af to appendikser:

Appendiks I Afgrænsningsnotat, indeholder en gennemgang af de emner som skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.

Appendiks II Visualiseringer, indeholder visualiseringer af solcelleanlægget set fra naboboliger, og fra landskabet på nært og fjernt hold.

2.5 Lovgrundlag

2.5.1 Miljøvurderingsloven

Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25/10 2018 omhandler miljøvurdering af både planer og programmer samt miljøvurdering af konkrete projekter (VVM).

Miljøvurderingsloven fastsætter hvilke projekter, der skal miljøvurderes. Miljøvurderingen af projekter afrapporteres i en miljøkonsekvensrapport, som udarbejdes af bygherre. Miljøvurderingsloven fastsætter desuden krav til indholdet og omfanget af miljøkonsekvensrapporten. Projektet er ikke automatisk VVM-pligtigt, men er omfattet af lovens bilag 2:

- Pkt. 3. a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).

Bygherre har meddelt Aabenraa Kommune, at bygherre ønsker, at projektet skal undergå en miljøvurdering, jf. Miljøvurderingslovens § 18, stk. 2.

I miljøvurderingslovens § 20 og lovens bilag 7 beskrives de oplysninger, som en miljøkonsekvensrapport skal indeholde og de miljøtemaer, der skal behandles. Der stilles bl.a. krav til, at miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en projektbeskrivelse, samt beskrivelse af miljøpåvirkninger,

afværgeforanstaltninger, alternativer og fravalgte alternativer. Miljøkonsekvensrapporten skal desuden indeholde et ikke-teknisk resumé.

Beskrivelsen af miljøpåvirkningerne skal ifølge miljøvurderingslovens brede miljøbegreb omfatte direkte og indirekte påvirkninger af:

- Befolkningen og menneskers sundhed,
- Den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, beskyttet i henhold til habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet,
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima,
- Materielle goder, kulturarv og landskab,
- Samspillet mellem ovennævnte faktorer.

Inden bygherre udarbejder en miljøkonsekvensrapport, skal Aabenraa Kommune afgive en afgrænsningsudtalelse om, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger skal være, som bygherren skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten (§ 23).

Aabenraa Kommunes afgrænsningsudtalelse kan ses i Appendiks I og fastlægger i henhold til 23, stk. 1 i miljøvurderingsloven (LBK. nr. 1225 af 25/10 2018”), hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljøkonsekvensrapporten for solenergianlæg ved Hjølderup skal indeholde.

Jf. §24 stk. 1 i miljøvurderingsloven skal kommunen, efter modtagelsen af miljøkonsekvensrapporten fra bygherren, gennemgå rapporten med inddragelse af den fornødne ekspertise med henblik på at sikre, at den opfylder kravene i § 20. Herefter skal miljøkonsekvensrapporten sendes i høring hos offentligheden og berørte myndigheder i overensstemmelse med §35 stk. 1, nr. 3. Et udkast til §25 tilkaldelse skal offentliggøres sammen med høringen af miljøkonsekvensrapporten jf. §35 stk. 3 i miljøvurderingsloven. Aabenraa Kommune skal herefter på baggrund af byherrens ansøgning, miljøkonsekvensrapporten, eventuelle supplerende oplysninger og resultatet af høringerne, træffe afgørelse om, hvorvidt der kan udstede en tilladelse til projektet jf. lovens § 25, stk. 1.

2.5.2 Planloven

Lokalplan nr. 121 og kommuneplan tillæg nr. 23 er gældende for området.

2.5.3 VE-loven

Folketinget vedtog den 26. maj 2020 et lovforslag om ændring af lov om vedvarende energi (VE-loven). Ændringerne trådte i kraft den 1. juni 2020 og medfører blandt andet nye regler for nabokompensation med indførelse af 1) værditabsordning, 2) salgsoption og 3) VE-bonusordning samt et engangsbeløb til kommuner gennem 4) den grønne puljeordning. Samtidig flyttes tidspunktet for vurderingen af værditabet til efter VE-anlægget er opstillet og har produceret sin første kWh.

1) Ejendomsværditab/værditabsordning

Værditabsordningen giver mulighed for at anmelde krav om erstatning for værditab, hvis der opstilles solcelleanlæg i nærheden af en beboelsesejendom.

Værditabet vurderes af en taksationsmyndighed nedsat af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet.

Værditab på fast ejendom henhører under Bekendtgørelsen om lov om fremme af vedvarende energi, lovbekendtgørelse nr. 125 af 07/02/2020.

Vurderingen af værditab skal foretages på tidspunktet, hvor det opstillede anlæg har produceret den første kWh strøm. Vurderingen skal dermed foretages på tidspunktet, hvor anlægget er endeligt opført. Tidspunktet for udbetalingen af værditab er senest 8 uger efter taksationsmyndighedens afgørelse om værditab.

2) Salgsoptionsordning

Salgsoptionsordningen er et tilbud til naboer, som bor i en afstand af 0-200 meter fra større solcelleanlæg om, at de kan vælge at sælge deres beboelsesejendom til opstilleren af det vedvarende energianlæg i op til et år efter 1 kWh, er produceret fra anlægget. Beboelsesejendommens værdi vurderes af den uafhængige taksationsmyndighed, der også foretager vurdering af værditab. Alene ejendomsejere, der har fået tildelt værditab på over 1 pct. af ejendommens værdi af taksationsmyndigheden, kan anvende salgsoptionen. Man skal ansøge om salgsoptionen samtidig med, at der anmeldes krav om værditab.

Taksationsmyndigheden træffer afgørelse om salgsoptionens størrelse samtidig med afgørelsen om værditab. Ejer og opstiller kan også indgå aftale om salgsoptionens størrelse uden at afvente Taksationsmyndighedens afgørelse.

Hvis en ejer af en beboelsesejendom vælger at benytte salgsoptionen, vil ejer og opstiller selv skulle aftale tidspunkt og vilkår for indfrielsen af salgsoptionen. Er der allerede udbetalt værditabs-erstatning, vil denne skulle fraregnes ved indfrielsen af salgsoptionen.

3) VE-bonusordning

Den tidligere køberetsordning er nedlagt og erstattes af VE-bonusordningen (BEK nr. 745 af 30/05/2020).

VE-bonusordningen indebærer, at opstillere af energianlæg skal tilbyde naboer en årlig skattefri udbetaling svarende til en del af energianlæggets kapacitet i hele anlæggets levetid.

VE-bonusordningen giver beboere af beboelsesejendomme, som er beliggende i en afstand af op 200 meter fra nærmeste solcelleanlæg mulighed for at få en årlig skattefri udbetaling svarende til en del af anlæggets kapacitet i hele anlæggets levetid.

VE-bonusordningen er kun gældende for husstande i beboelsesejendomme, som allerede er opført – eller som er byggeprojekter med gyldig byggetilladelse – på tidspunktet for det offentlige møde, som opstiller skal afholde.

VE-bonussen vil variere fra år til år afhængigt af både produktion og elpris. Det forventes, at den gennemsnitlige årlige udbetaling vil være omkring 2.000 kroner

pr. husstand for et solcelleanlæg. Betalingerne skal ske bagudrettet i anlæggets levetid.

4) Grøn pulje til kommuner

Den grønne puljeordning forpligter opstillere af større solcelleanlæg uanset pristillæg, til at betale et engangsbeløb til en grøn pulje i den kommune, hvor energianlægget opstilles.

Det beløb, der skal betales til kommunen, vil være forskelligt for anlægstyperne, idet fuldlasttimerne, dvs. antallet af timer på et år, hvor produktionskapaciteten producerer ved maksimal effekt, er forskellige. Opstillere af solcelleanlæg skal betale et beløb svarende til 42.000 kroner pr. MW (1.150 fuldlasttimer).

Midlerne skal fortrinsvist benyttes til grønne tiltag i nærområdet for energianlægget. Har kommunalbestyrelsen ikke inden 3 år allokeret midlerne i grøn pulje, skal det indbetalte beløb overføres til statskassen.

2.5.4 International naturbeskyttelse

Bekendtgørelse om udpeging og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018) har til formål at udpege internationale naturbeskyttelsesområder, dvs. fuglebeskyttelses-, habitat- og ramsarområder. Bekendtgørelsen fastsætter ligeledes regler for administration af områderne.

Natura 2000 er EU's overordnede direktiver til beskyttelse af naturen og områderne er udpeget for at beskytte naturtyper og i Danmark naturligt hjemmehørende arter (medtaget i EF-habitatdirektivets bilag I og II og i EF-fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I), samt regelmæssigt tilbagevendende trækfuglearter mv.

Bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, områderne er udpeget for. Myndighederne må ikke gennemføre planer, projekter eller lignende, der kan skade de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte.

For at sikre denne beskyttelse er der jf. Habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 1 krav om, at myndighederne i forbindelse med miljøgodkendelser skal vurdere om projektet i sig selv eller i samspil med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Hvis dette vurderes at være tilfældet, skal der jf. habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2 suppleres med en konsekvensvurdering af projektets virkning på Natura 2000-området under hensyn til bevaringsmålsætningen for området. Viser denne vurdering, at projektet vil skade Natura 2000-området, kan der ikke gives tilladelse til projektet, jf. habitatbekendtgørelsens § 7.

Miljøkonsekvensrapportens kapitel 6, biodiversitet indeholder en undersøgelse af solcelleanlæggets betydning ift. habitatbekendtgørelsen.

EF-Habitatområde

Et EF-habitatområde er et internationalt naturbeskyttelsesområde, som udpeges for at beskytte og bevare bestemte naturtyper og arter af dyr og planter, som har

betydning for EU. For habitatområder indebærer gunstig bevaringsstatus typisk, at arealet med den pågældende habitatnaturtype skal være stabilt eller stigende, mens det for arter gælder, at såvel bestandene som arealerne af de levesteder, de er tilknyttet til, skal være stabile eller stigende.

EF-fuglebeskyttelsesområder

Danmark har 113 fuglebeskyttelsesområder. Hvert område er udpeget for at beskytte bestemte fuglearter, der enten er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder - eller som regelmæssigt gæster Danmark for at fælde fjer, raste under træk eller overvintre.

Ramsarområder

Danmark har 27 ramsarområder, der er vådområder med særlig betydning for fugle. Formålet med ramsarområderne er at beskytte vådområder, der har international betydning som levested for vandfugle. Alle danske Ramsarområder indgår i netværket af fuglebeskyttelsesområder (og dermed i Natura 2000).

2.5.5 National naturbeskyttelse

Naturbeskyttelsesloven

Lovbekendtgørelse nr. 240 af 13/03/2019, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, kendt som Naturbeskyttelsesloven, har til formål at værne om Danmarks natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelse af dyre- og plantelivet. Loven regulerer betingelserne for en lang række naturtyper og naturområder.

Naturbeskyttelseslovens § 3 omfatter generelle beskyttelsesbestemmelser for beskyttede naturtyper, herunder søer, vandløb, heder, moser, strandenge, strandsumpe, ferske enge, overdrev med videre. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af områder udpeget jævnfør, Naturbeskyttelseslovens §3.

2.5.6 Anden national lovgivning

Museumsloven

Museumsloven har til formål at sikre kultur- og naturarv i Danmark og udvikle deres betydning i samspil med verden omkring os, jævnfør Lovbekendtgørelse nr. 358 af 08/04/2014. Det skal ske gennem fagligt samarbejde mellem økonomisk bæredygtige museer. Museumsloven har endvidere til formål at sikre kultur- og naturarven i forbindelse med den fysiske planlægning og forberedelse af jordarbejder med videre. I tilknytning hertil hører arkæologiske og naturhistoriske undersøgelsesopgaver.

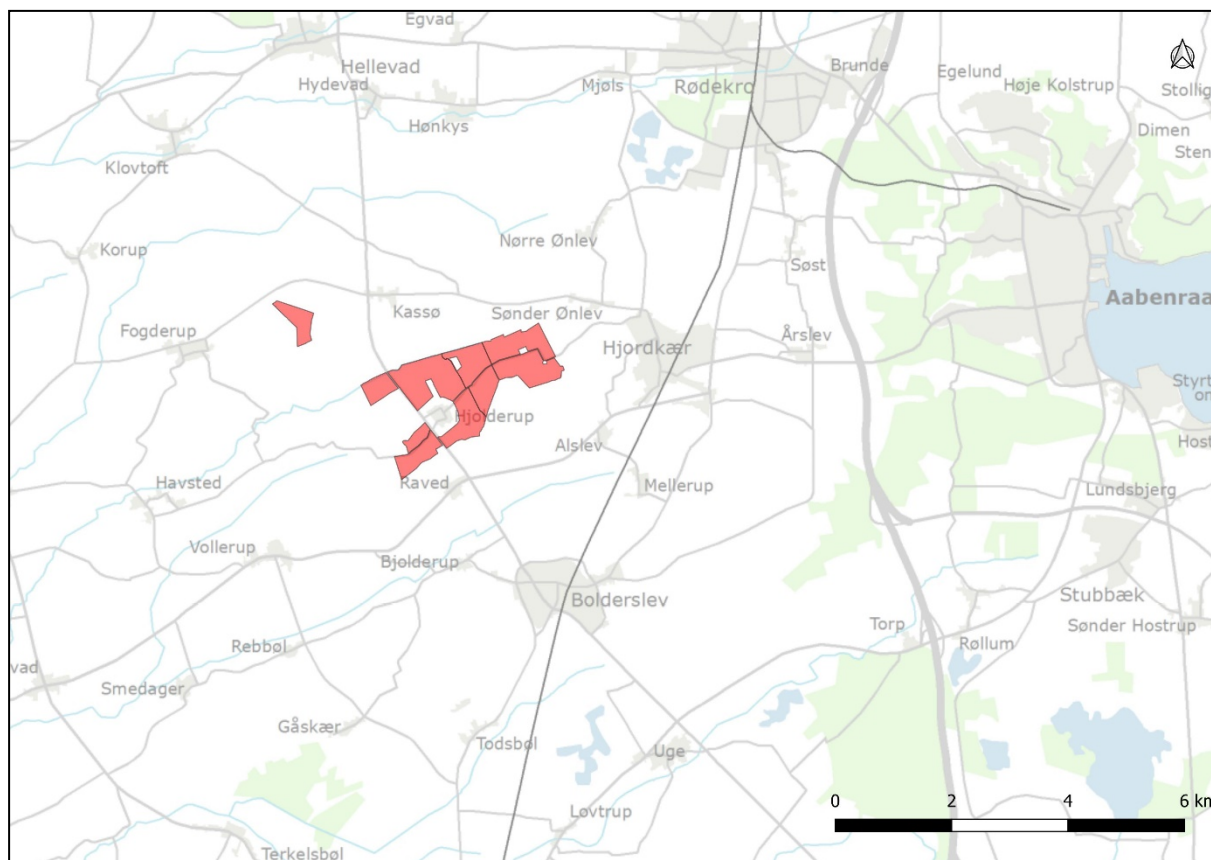
Paragraf 25 i Museumsloven indeholder bestemmelser for bygherrer, som påregner at igangsætte jordarbejder. De kan anmode vedkommende kulturhistoriske museum om en udtalelse om, hvorvidt jordarbejdet indebærer en risiko for ødelæggelse af væsentlige fortidsminder. Hvis museet vurderer, at en sådan risiko foreligger, skal sagen forelægges kulturministeren. Den nævnte udtalelse skal endvidere tilkendegive, hvorvidt det i givet fald vil være nødvendigt at gennemføre en arkæologisk undersøgelse.

3.0 BESKRIVELSE AF PROJEKTET

Kapitel 3 omhandler solcelleanlæggets beliggenhed samt delområderne i solcelleprojektet, som er beskrevet i afsnit 3.1. I afsnit 3.2, 3.3 og 3.4 er solcellepanelerne og tilhørende teknikbygninger samt transformerstation beskrevet. Afsnit 3.5 omhandler beplantningsbæltet rundt om solcelleanlægget. I afsnit 3.6, 3.7 og 3.8 er anlægs-, drift- og nedrivningsfasen beskrevet. Sidste afsnit i kapitel 3 omhandler alternativer til et solcelleanlæg, som er beskrevet i afsnit 3.9.

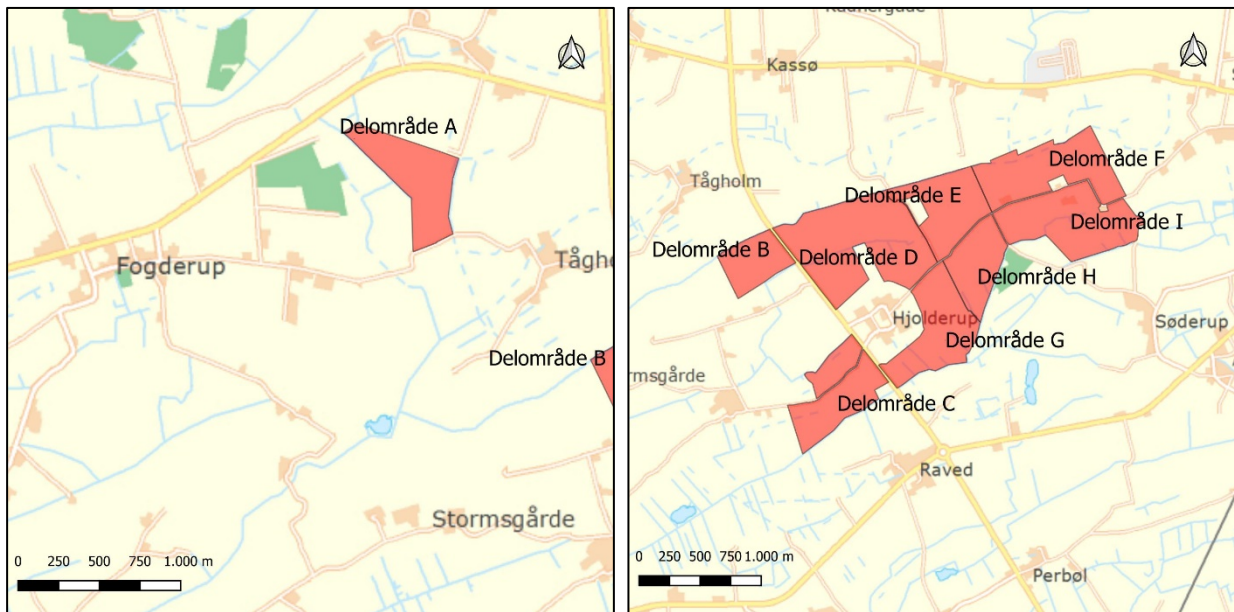
3.1 Projektets beliggenhed

Projektområdet ligger vest for Aabenraa og Hjordkær mellem Hvirlå og Søderup Å ved landsbyen Hjolderup.



Projektområdets beliggenhed er angivet med rød signatur.

Projektområdet omfatter et bruttoareal på cirka 334 hektar, som ligger i landzonen. Området består af et større område lokaliseret ved Hjolderup og et mindre område øst for Fogderup. For at lette beskrivelsen af projektområdet er dette opdelt i en række delområder.



Projektområdets delområder

Delområde A - Syd for Kassøvej

Omfatter dele af matrikel nr. 5b og 165 Kassø, Hjordkær. Delområdet afgrænses mod nord af en lige linje fra den sydlige grænse af matrikel nr. 192, hvor der står en vindmølle. Mod øst afgrænses delområdet af en grøft, mod syd af Fogderup Østermark /Tågholmvej og endelig mod vest af et beskyttet vandløb.

Delområdet er tilpasset deklarationsarealet omkring transmissionsledningen, som passerer området i nord-sydgående retning, og grænser desuden op til kommuneplanramme for 'Vindmøller ved Tågholm'.

Delområde B - Vest for Hellevad Bovvej, nord

Omfatter matrikel nr. 107b Hjølderup, Bjolderup. Afgrænses mod nord af et beskyttede vandløb Lundbæk, mod øst af Hellevad Bovvej og mod syd af endnu et beskyttet vandløb og matrikel nr. 107a.

Delområde C - Vest for Hellevad Bovvej, Syd

Omfatter matrikel nr. 22, 174, 179 og 186 Hjølderup Bolderup. Delområdet gennemskæres af Stormgårdvej og afgrænses mod nord af et beskyttet vandløb, mod øst af Hellevad Bovvej, mod syd af Søderup Å og mod vest af matrikelgrænse mod endnu en jordbrugsparcel.

Delområde D - Nord for Hjølderup

Omfatter matrikel nr. 89, 144, 155, 164 og 169 Hjølderup, Bjolderup. Delområdet afgrænses mod nord af et Lundbæk, mod øst af en Gammel Lundvej, mod syd af landsbyen Hjølderup og Hjølderup Klintvej og mod vest af Hellevad Bovvej.

Delområde E - Nord for Hjølderup Klintvej

Omfatter matrikel nr. 24, 120, 170 og 175 Hjølderup, Bjolderup. Området afgrænses af et beskyttet vandløb mod nord og Hjølderup Klintvej mod syd. Området gennemskæres af deklarationsarealet omkring en passerende højspændingsledning.

Matrikel nr. 33 Hjolderup, Bjolderup ligger som en ø midt i delområdet og er ikke omfattet af lokalplanen.

Delområde F - Nord for Klintvej

Omfatter matrikel nr. 130 og 134 Sdr. Ønlev, Hjordkær. Delområdet afgrænses mod nord af levende hegn, mod øst af deklarationsarealet omkring den nye 400 kV-højspændingsforbindelse, mod syd af Klintvej og mod vest af delområde E

Delområde G - Syd for Hjolderup

Omfatter matrikel nr. 2a, 3, 74 og 52 Hjolderup, Bjolderup. Delområdet afgrænses mod nord af Hjolderup Klintvej, mod øst af delområde H, mod syd af Søderup Å og mod vest af Hellevad Bov-vej. Matrikel 2a afgrænses mod Hjolderup af kulturmiljøets afgrænsning.

Delområde h - Syd for Hjolderup Klintvej

Omfatter matrikel nr. 180, 79, 182, 86, 5, 181 og 84 Hjolderup, Bjolderup. Området afgrænses mod nord af Hjolderup Klintvej, mod øst af Hjolderupvej, mod syd af Søderup Å og mod vest delområde G

Delområde I - Syd for Klintvej

Omfatter matrikel nr. 142, 141, 140, 138, 137, 136, 32 og 12 Søderup, Hjordkær. Delområdet afgrænses mod nord af Klintvej, mod øst af deklarationsarealet omkring den nye 400 kV Kassø-Frøslev forbindelse, mod syd af Søderup Å og mod vest af Hjolderupvej.

Samlet overblik over projektområdes matrikler eller delmatrikler:

Ejerlav	Matrikel nummer
Hjolderup, Bjolderup	2a, 3, 5, 22, 24, 52, 74, 79, 84, 86, 89, 107b, 120, 144, 155, 164, 169, 170, 174, 175, 179, 180, 181, 182, 186, 7000a, 7000b.
Kassø, Hjordkær	5b, 165.
Sdr. Ønlev, Hjordkær	130, 134, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 7000b.
Søderup, Hjordkær	12, 32.

Begrundelse for projektets placering

Begrundelserne for valg af området til etablering af solcelleanlæg er følgende:

- Byrådets ønsker for vedvarende energiproduktion.
- Nærhed til tekniske installationer og infrastruktur ved Kassø.
- Områderne er velegnede til solceller, da der er rimeligt fladt og et attraktivt solindfald.
- Muligheden for at etablere et stort sammenhængende anlæg lige syd for transformerstation, så der kan skaleres i takt med udbygningen og dermed behovet for vedvarende energi.
- Inddragelse af delområder, der umiddelbart er svære at dyrke hensigtsmæssigt grundet høj grundvandsstand eller risiko for tidlig udtørring i dyrknings sæsonen. Dette er baggrunden for at inddrage dele af matrikler og areal, der ikke ligger i umiddelbar tilknytning til hovedområdet ved Hjolderup.

3.2 Solcellerne

Anlægget består af solpaneler, som monteres på markstativer, der opstilles på parallelle rækker med ensartet udseende og hældning. Der kan blive tale om paneler på faste stativer eller på stativer med trackermekanisme, som drejer panelerne mod solen i løbet af dagen.



Solceller monteret på stativer med trackermekanisme



Solceller monteret på faste stativer

Solpanelerne får en højde på op til 3,95 meter over reguleret terræn, afhængigt af endeligt valg af model. Dog vil solcellepanelerne maksimalt få en højde på 2, meter indenfor 300m fra kulturmiljøet omkring Hjolderup. Friarealet mellem rækkerne af solpaneler kan variere, og er størst ved opstilling af solpaneler på stativer med trackermekanisme.

Anlæggets levetid vurderes til at være 30 år. Når anlægget er udtjent, bliver det fjernet og arealet reetableres, så det igen kan anvendes som landbrugsjord.

Den teknologiske udvikling går meget stærkt, og det endelige valg af teknologi afhænger af mange faktorer. Ved at give mulighed for etablering af solceller indenfor et afgrænset byggefelt, uden at skulle specificere den eksakte placering af de enkelte paneler, sikres muligheden for at vælge den bedste løsning, når de endelige planer og tilladelser foreligger.

Solcellerne skal antirefleksbehandles således, at refleksgener for omkringboende og trafikanter minimeres. Anlægsejeren har interesse i at solcellerne reflekterer mindst muligt, for at mest muligt sollys kan omdannes til strøm.

3.3 Teknikbygninger

Ud over solcellepaneler etableres det for driften nødvendige antal tekniske småbygninger i området. Teknikbygningerne har en maksimal bygningshøjde på 3,5 meter, og der etableres ca. én transformerkiosk 3 MWp. Alle kabler føres som jordkabler.



De hvide kasser under solcellerne er invertere, som omdanner jævnstrømmen til vekselstrøm



Eksempel på en teknikbygning, her en typisk transformerkiosk der transformere strømmen op til 10 kV

Læskure

Der kan opføres fårestald til græssende får i projektområdet. For ikke at virke for dominerende højdemæssigt i det åbne landskab er der valgt at opføre læskure med en maksimal højde på 3,5 meter.

Læskurene opbygges af traditionelle byggematerialer med en traditionel facadebeklædning og eternit tagplader. Læskurene vil være i afdæmpede jordfarver eller sort.

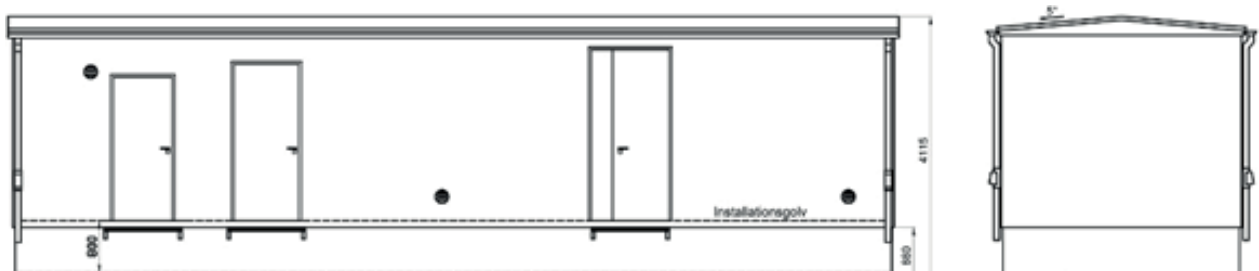
Læskurene nedtages efter endt brug. Da husene består af stålplader på siderne og stålspær vil dette kunne nedtages med henblik på opsætning et andet sted eller med henblik på omsmelting og genanvendelse.

3.4 Transformestation

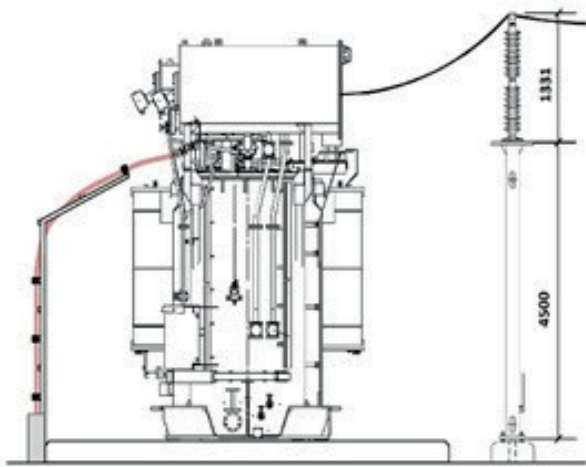
Der bliver brug for etablering af én større 60/10 transformatorstation i tilknytning til solcelleanlægget. Transformatorstationen etableres i det nordligste hjørne af delområde F, og vil samlet set optage et areal på op til en halv hektar.

Den nye transformatorstation vil indeholde:

- Udendørs tekniske anlæg op til 2000 m² med højder op til 7 meter, bortset fra lynafledere, som kan blive op til 15 meter høje.
- En teknikbygning på op til 250 m² og en højde på op til 5 meter.



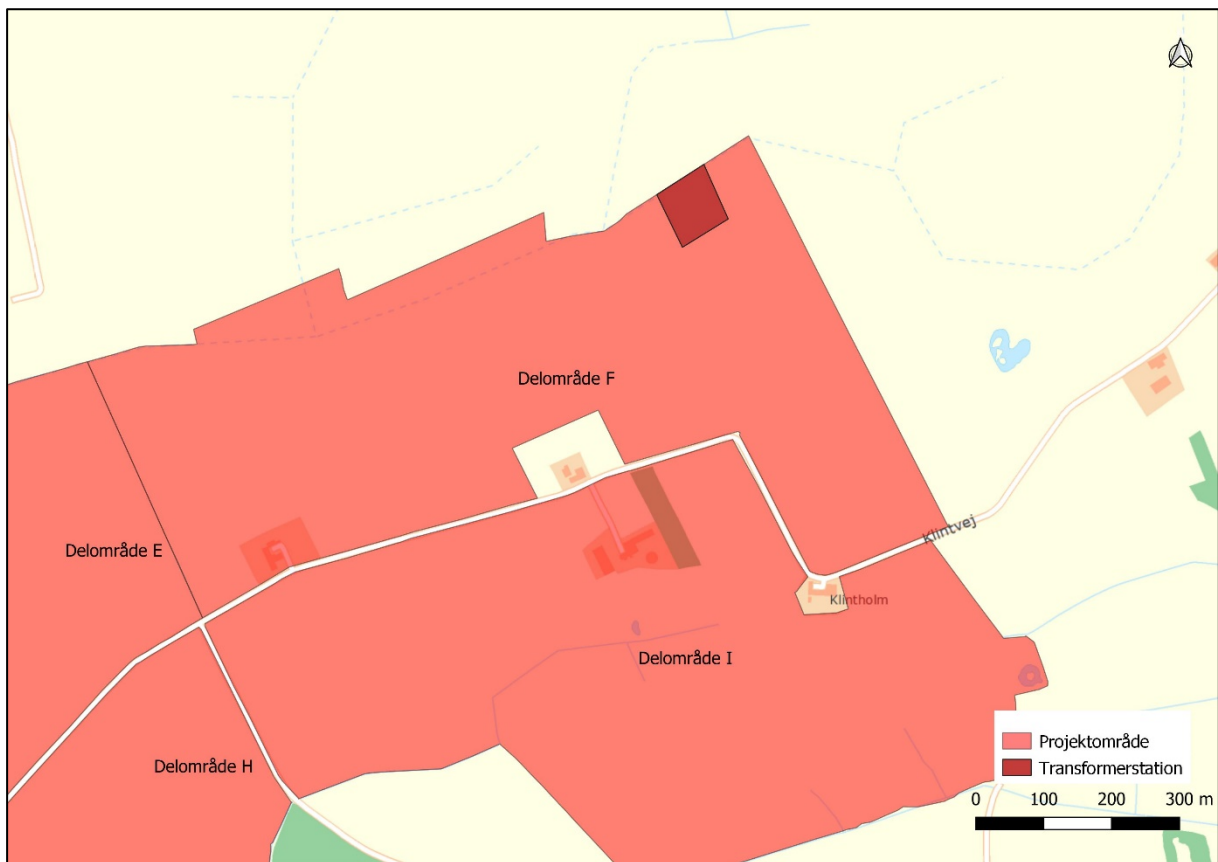
Snittegning af teknikbygning på en transformestation



Eksempel på udendørsanlæg



Eksempel på transformatorstation

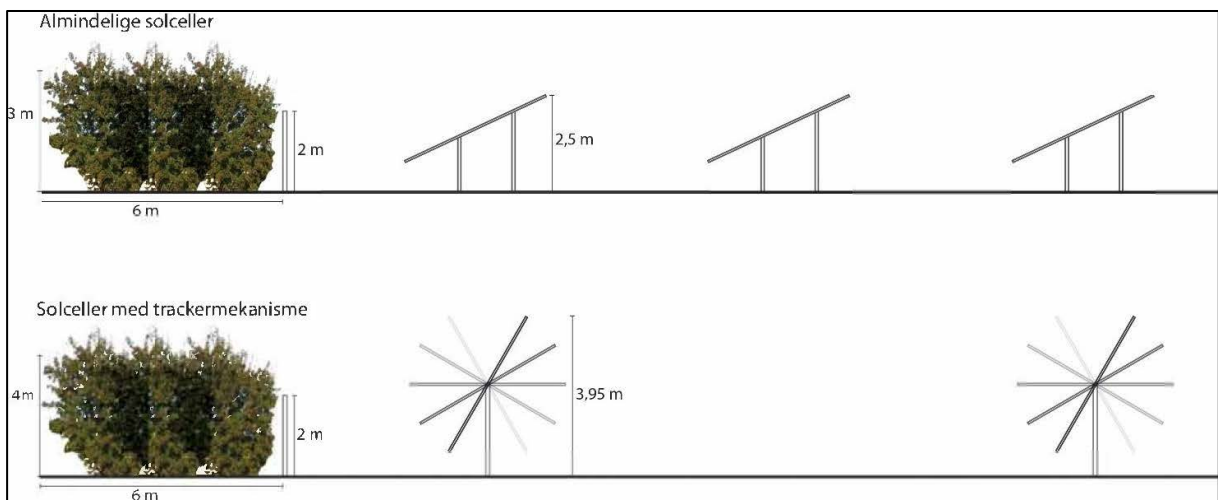


Reservationsareal til transformerstation er placeret i delområde I og er på ca. 7000m².

3.5 Afskærmende beplantning og hegning

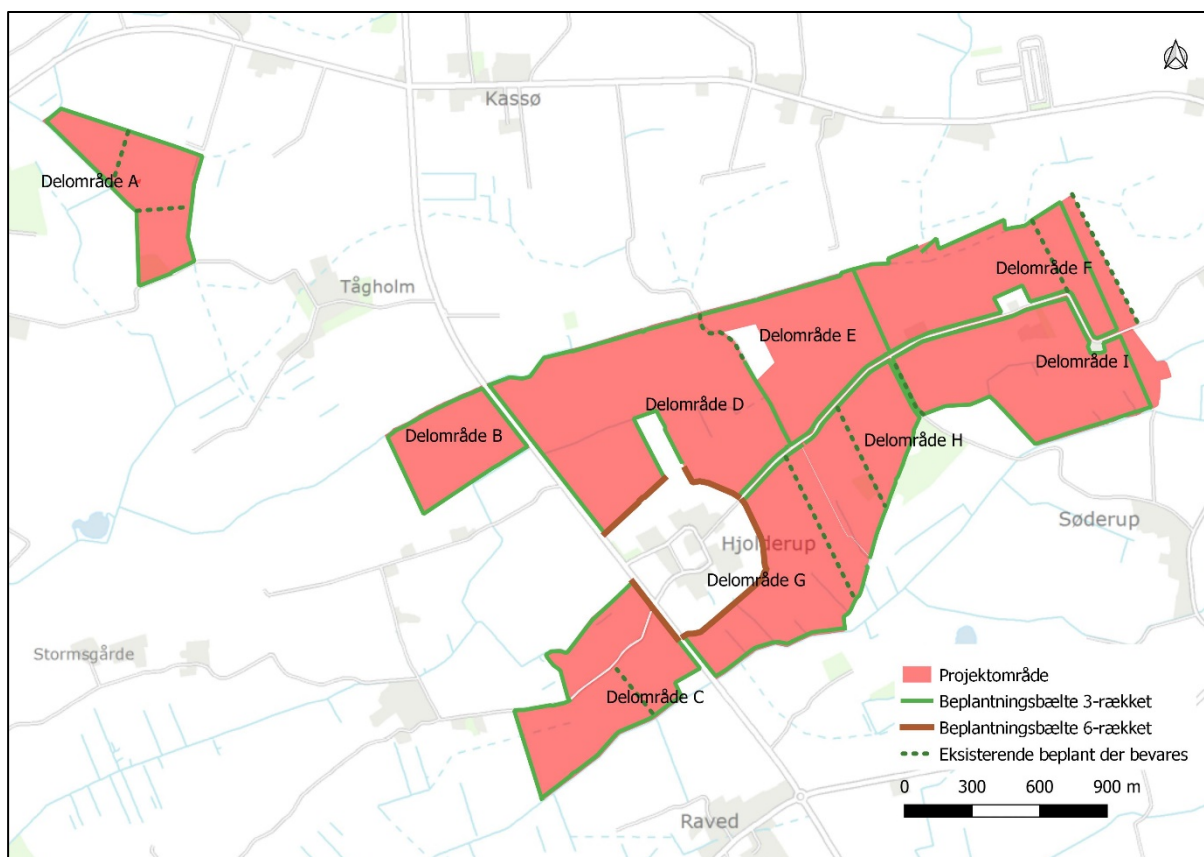
Beplantningsbælte

Ved realisering af solcelleanlægget, skal der etableres beplantning, der afskærmer solcelleanlægget visuelt mod omgivelserne. Desuden etableres også afskærmende beplantning langs to faunapassager for at opdele oplevelsen af anlæggets udbredelse.



Principsnit, som viser hvordan solcelleanlægget afskærmes og indhegnes.

Den afskærmende beplantning etableres med hjemmehørende arter i et 3-rækket levende hegn og omkring Hjolderup etableres et 6-rækket levende hegn. Der er derudover foretaget en registrering af de eksisterende hegn, hvoraf de mest velfungerende er udvalgt til at blive bevaret. Dette vil yderligere medføre en visuel opdeling af anlægget.



Viser beplantningsbæltet og eksisterende beplantning som bevares.

Hegn

Solcelleanlægget indhegnes desuden med trådhegn på 2 meter af sikkerhedsmæssige årsager. Trådhegnet placeres på indersiden af de levende hegn. Hegnet vil have så store masker, at det tillader mindre dyr at passere området. Hegn der adskiller fåreflokkene vil forventelig have en højde på ca. 1,2 m. Der etableres gennemgange i hegn med hegnslåger efter behov. Områderne er overvåget med alarmsystemer, der kan lokalisere udfald og skader.

3.6 Anlægsfasen

For naboer og andre, som færdes i området, vil de første synlige aktiviteter være landmålerens opmåling af arealerne og fastlæggelse af de interne veje i anlægget. Hele anlægsfasen vil formodentlig strække sig over 30-40 uger, før alle aktiviteter er tilendebragt. Det vil sige, til solcelleanlægget er stillet op, tilsluttet elnettet, sat i drift og beplantningsbæltet er plantet. Arbejdet omfatter nedenstående aktiviteter.

Transportveje og serviceveje samt arbejdsarealer

De første tiltag i projektområdet er etablering af de nødvendige vej- og arbejdsarealer til opsætning af solcelleanlægget. Omfanget af de midlertidige vej- og arbejdsarealer kendes ikke på forhånd.

Alle nye veje vil fremstå som markveje belagt med stabilgrus. Etablering af veje vurderes at vare ca. 8 uger, men kan forsinkes af dårligt vejr. Stabilgrus til vejene forventes at svare til omkring 100 vognlæs (regnet efter maksimal tilladelig vægt på 40 tons), mens mængden af bundsikringsgrus vil afhænge af jordbundsforholdene og de eksisterende vejes nuværende bæreevne. Aktiviteten vil skabe lidt mere trafik på adgangsvejene i anlægsperioden.

Solcelleanlæg og transformerstation

Transport af solcelledelene og dele til transformerstationer foregår fra eksisterende veje til de interne serviceveje indenfor projektområdet. Herudover omfatter anlægsarbejdet etablering af midlertidige arbejdsarealer til arbejdsskure, P-pladser og til kortvarig opbevaring af solcelledele. Midlertidige grusarealer, som ikke bliver anvendt i driftsfasen, bliver brudt op og bortkørt til genanvendelse.

Opstilling af solcelleanlægget ved Hjolderup omfatter levering af solcellepaneler og stativer, transporteret på ca. 1500 lastvogne. Transport af materialer til og fra området vil i anlægsfasen skabe en forøgelse af den daglige trafik i de 30-40 uger, som anlægsfasen varer. Området har flere større og mindre veje og det vurderes, at vejene kan håndtere den øgede trafikmængde i den begrænsede periode anlægsfasen varer.

Nettilslutning

I anlægsfasen bliver der etableret ledningsgrave for henholdsvis nettilslutning og fjernovervågning. Solcelleanlægget bliver nettilsluttet ved transformerstationen ved Kassø.

Tilslutning til offentlig vej

I hele driftsfasen foregår tilkørsel til projektområdet fra eksisterende markoverkørsler, som bliver forstærket og derefter via interne serviceveje, som tidligere beskrevet.

3.7 Driftsfasen

Driftsansvar

Det er ejer af solcelleanlægget, der har ansvaret for driften og sikkerheden på anlægget.

Driftsaktiviteter

Det daglige tilsyn på solcelleanlægget bliver udført via fjernovervågning. Aktiviteterne i driftsperioden med fysisk besigtigelse af solcellerne er kun nødvendige, når der på computeren vises uregelmæssigheder. Derudover kan det i ekstraordinære tilfælde være nødvendigt at foretage justeringer, målinger eller test på solcelleanlægget. Der vil derimod være fysisk overvågning af fåreholdet

dagligt, idet der er tale om levende dyr, hvortil det skal sikres at de både har foder og vand.

3.8 Nedrivningsfasen

Ved indstilling af driften er ejeren af solcelleanlægget på afviklingstidspunktet, forpligtet til at fjerne alle anlæg og tekniske installationer. Dette skal ske senest et år efter end drift og uden udgift for Aabenraa Kommune. Det er i dag teknisk muligt at genanvende op mod næsten 100 procent af solcelleanlæggets dele. Rent økonomisk begrænser genanvendelsen sig til ca. 80 procent. For solcelleanlægget udgør glas og stål langt størsteparten af anlægget. Inden for solcellernes påregnede levetid er det formodentlig muligt at genanvende alle materialer fuldt ud.

Demonteringen og reetablering til landbrugsjord vil formodentlig strække sig over 30-40 uger. Det inkluderer at solcelleanlægget inklusiv tekniske elementer og interne veje er nedtaget og fjernet, så området igen kan benyttes til landbrugsmæssige forhold.

3.9 Alternativer

I forbindelse med optimeringen af projektet er det fra projektansøgers side vurderet, at projektforslaget med solcellerne er tilpasset solindfald, arealforbrug, teknisk infrastruktur og andre bindinger, for at opnå den optimale placering.

Lovens krav til alternativer er først og fremmest et krav om at beskrive 0-alternativet, det vil sige den sandsynlige udvikling, hvis planerne ikke gennemføres. Det indebærer en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området uden de foreslåede planer, men inden for rammerne af eksisterende planlægning.

Der er ikke alternative projektforslag end 0-alternativet, og derfor er alternativer ikke undersøgt og belyst nærmere i denne Miljøkonsekvensrapport.

0-alternativet

Ved 0-alternativet fortsætter de eksisterende forhold uden solcelleanlæg i området, og der vil derfor ingen yderligere påvirkning være. Det må forventes, at området fortsat anvendes til konventionel landbrugsmæssig drift med de påvirkninger, som det har på miljøet. Lokalt vil man ved 0-alternativet kunne undgå gener i form af visuel påvirkning af landskabsoplevelsen. De positive følger af projektet såsom sparede udledninger vil således heller ikke blive realiseret.

Endvidere vil man gå glip af arbejdspladser i forbindelse med anlægsarbejdet og ikke mindst vil man miste den positive miljøeffekt på klimaet. Se kapitel 8 om socioøkonomiske forhold.

Herunder er eksempler på fremtidig landbrugsmæssig drift ved 0-alternativet.



Eksempel på græsmark.



Eksempel på rugmark.



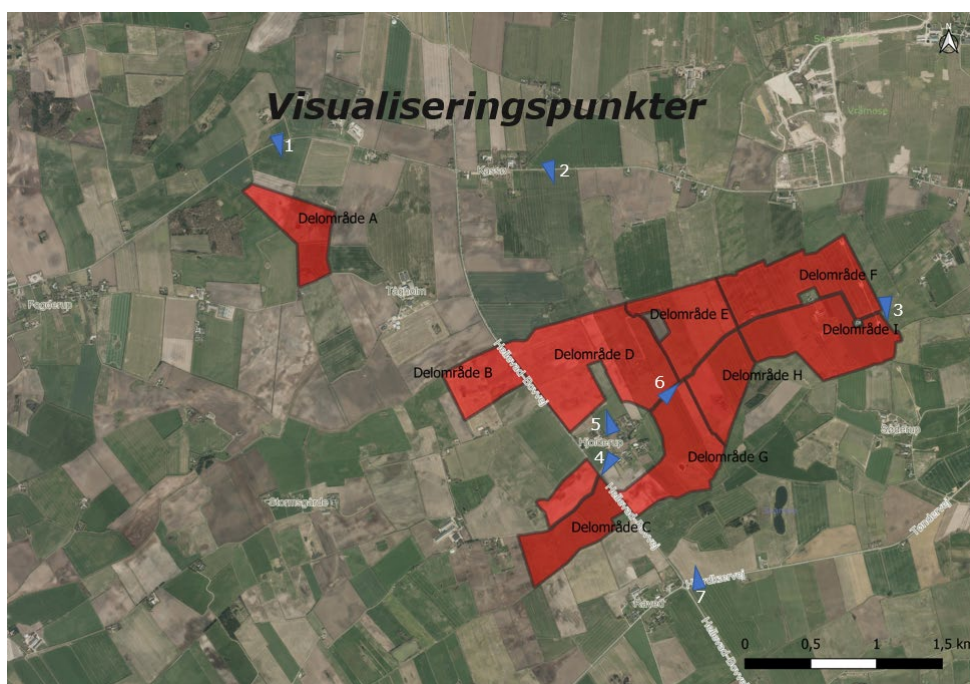
Eksempel på en mark med energipil.

4.0 VISUELLE FORHOLD FOR NABOBOLIGER

Kapitel 4 indeholder i afsnit 4.1 en indledning med gennemgang af fotopunkter til visualiseringerne samt beskrivelse af naboboliger. Afsnit 4.2 gennemgår solcelleanlæggets synlighed og afsnit 4.3 vurderer de visuelle påvirkninger.

4.1 Indledning

På naboejendomme vurderes der i forhold til beliggenhed, bygninger og bevoksning, der kan skærme for udsigten mod solcelleanlægget. Som basis for visualiseringerne er der taget en række fotos fra syv udvalgte fotopunkterne (se kortet herunder). Selve visualiseringerne samt metodetilgang kan ses i appendiks II.



Fotopunkter hvorfra der er visualiseret

Der er visualiseret fra Kassøvej i nord for at illustrere forholdene set fra naboboligerne nord for solcelleanlægget og fra Hellevad-Bovvej og Hjolderup by for at illustrere forholdene set i nærområdet til solcelleanlægget. Der er yderligere visualiseret fra syd ved Hjorkærvej og vest for solcelleanlægget fra Klintvej.

Udvælgelse af punkter, hvorfra der er visualiseret, er valgt på baggrund af besigtigelse af landskabet og efterfølgende beskrivelser af de landskabelige elementer og landskabets karaktertræk og synlighed. I valget af fotopunkter er der især lagt vægt på at vise påvirkningen fra steder, hvor flest mennesker færdes og så de nærmeste nabo kan danne sig et indtryk af den visuelle påvirkning fra deres egen bolig og grund. Udvælgelse af fotostandpunkter er foretaget i samråd med Aabenraa Kommune.

Fotopunkterne er ligeledes valgt med henblik på at vise, hvordan de planlagte solceller visuelt vil påvirke landskabet. Disse forhold er nærmere behandlet i afsnit 5.0 Landskab og kulturmiljø.

For at kunne vurdere den visuelle påvirkning ved naboboligerne, er solcelleanlægget visualiseret fra flere punkter i Hjolderup. Beboere i de omkringliggende boliger, hvorfra der ikke er visualiseret, kan bruge visualiseringerne til at vurdere den omtrentlige størrelse på solcellerne set fra deres bolig.

4.2 Solcelleanlæggets synlighed

På baggrund af kortanalyser og flere besigtigelser af området er det vurderet, at de planlagte solcelleanlæg vil være synlige fra flere boliger i området indtil beplantningsbæltet når sin fulde højde. Områdets eksisterende beplantningsstruktur vil ofte skjule størstedelen af indkigget til solcelleanlægget. Specielt vil de eksisterende levende hegn, der bevares, medvirke til at skjule dele af anlægget, og på den måde kan anlæggets udbredelse og omfang sløres. Naboer beliggende indenfor en afstand på op til 200m er udsat for den største visuelle påvirkning. Påvirkningen aftager med øget afstand. Flere boliger grænser op til solcelleanlægget. Når anlægget er bygget, vil de visuelle forhold omkring flere af disse ejendomme være anderledes end i dag, hvor der til dels er frit udsyn over landskabet. Når solcelleanlægget er bygget, vil man fra disse ejendomme opleve at være afgrænset af levende hegn. I vinterperioden vil der delvist være indkig til solcelleanlægget.

Fra boliger tæt på anlægget, hvor den eksisterende bevoksning er sparsom, vil solcelleanlægget kunne ses. Hvor der findes bevoksning, vil denne ofte skærme helt eller delvist for indsyn til anlægget. Levende hegn kan dog være mere transparente end sammenhængende bevoksninger.

I gråt og diset vejr samt regnvejr vil solcelleanlægget fremstå mindre synligt i landskabet, da anlægget her vil falde mere i et med farvetonerne i landskabet. I klart solskinsvejr vil anlægget fremstå tydeligere i landskabet. Generelt vil solcelleanlægget på grund af den lave højde på maksimalt 3,95 meter og maksimalt 2,5 omkring Hjolderup, ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning.

På afstande omkring 200 meter vil den eksisterende bevoksning, og det flade terræn vil hindre frit udsyn til de planlagte solcelleanlæg. Solcelleanlægget vil fra de fleste naboer ikke være synligt, da nærområdets bevoksning samt beplantningsbæltet ofte vil afskærme helt for udsigten til solcelleanlægget. Der kan dog være mindre områder, hvor en lille del af anlægget er synligt. På grund af anlæggets højde vil det fra de afstande ofte ikke være højere end øvrige landskabselementer, og på grund af de grå farver anlægget har, vil det falde mere i et med farvetonerne i landskabet. I klart solskinsvejr vil anlægget fremstå tydeligere i landskabet. Når den afskærmende bevoksning efter et par år er vokset op vil den skærme for indsyn til anlægget. Den afskærmende beplantning er generelt mindre transparent fra længere afstande end set fra nært hold, hvor det kan være muligt at se delvist gennem beplantningsbælterne efter løvfald.

Fra de resterende naboboliger længere væk end 200 meter vil der kun være udsigt til mindre dele af solcelleanlægget eller til de øverste dele af solcellerne.

4.3 Vurdering af visuelle påvirkning

For at vurdere den visuelle påvirkning fra de planlagte solcelleanlæg er de visualiseret uden den afskærmende beplantning. Visualiseringerne er udarbejdet på fotos af de eksisterende forhold og kan ses i appendiks II.

Fra naboerne tæt på anlægget og hvor den eksisterende bevoksning er sparsom, vil solcelleanlægget kunne ses. Det er især gældende ved Hjolderup by, hvor solcelleanlægget på grund af den korte afstand landsbyen, vil være synlig til alle sider, indtil beplantningsbæltet er vokset til. Dette sker normalt efter ca. 5-6 vækstsæsoner.

Fra de resterende naboer længere væk end 200 meter vil der kun være udsigt til mindre dele af solcelleanlægget eller til de øverste dele af dem. Det må dog fremhæves, at der er forskel på hvordan anlægget opleves i landskabet, hvis panelerne opsættes med en trackermekanisme, frem for hvis de opsættes på faste stativer. Når anlægget står i en position, hvor panelerne er nærmest lodrette i forhold til terrænoverfladen, vil de syne betydeligt mere. Denne position vil imidlertid være kortvarig, idet solpanelerne vil indstille sig i forhold til solens højde i løbet af dagen og dermed vende tilbage til udgangspositionen, som er ca. 3 meter over terræn.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Visuel påvirkning	3 Vil minde om en mellemstor byggeplads der flyttes rundt i takt med færdiggørelse af hvert delområde.	3 På grund af solcellernes højde på maksimum 3,95 meter og 2, meter omkring Hjolderup, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. Naboer indenfor 200m er udsat for størst visuel påvirkning på grund af den korte afstand.	3 Vil minde om en mellemstor bygge-/nedrivningsplads der flyttes rundt i takt med færdiggørelse af hvert delområde.
Samlet vurdering	Påvirkningen er primært lokalt og må anses for moderat især for nærmeste nabobeboelser.	I nærområdet vil solcelleanlægget fremstå dominerende og har en moderat visuel påvirkning indtil den afskærmende bevoksning er vokset op og generelt vil skærme for indsyn til hele anlægget.	Påvirkningen er primært lokal og må samlet anses for moderat især for nabobeboelse.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

5.0 LANDSKAB OG KULTURMILJØ

Dette kapitel indeholder en registrering og en beskrivelse af landskabet i og omkring projektområdet samt en vurdering af den visuelle påvirkning på landskabet. Den visuelle påvirkning på naboer er behandlet i kapitel 4.

Afsnit 5.1 indeholder en indledning, hvor afstandszoneerne er beskrevet. Eksisterende forhold med landskabets dannelse og registrering af elementer i landskabet er beskrevet i afsnit 5.2. Registreringen er udført på baggrund af kortmateriale, litteraturstudier og flere besigtigelser af landskabet omkring projektområdet ved Hjølderup. I afsnit 5.3 er synligheden af solcelleanlægget i landskabet beskrevet og afsnit 5.4 indeholder en gennemgang af områdets landskabsudpegninger.

I afsnit 5.5 er vurderingen af landskabspåvirkningen, hvor vurderingen af den visuelle påvirkning fra de planlagte solcelleanlæg er foretaget på baggrund af visualiseringerne og landskabsbeskrivelsen. Visualiseringerne viser, hvordan de planlagte solcelleanlæg vil opleves i landskabet, og vurderingerne beskriver, hvordan solcelleanlægget påvirker landskabets karaktergivende elementer og skala.

5.1 Indledning

Landskabsbeskrivelsen indeholder en tematisk gennemgang af de registrerede elementer i landskabet, herunder landskabets dannelse og terræn, bevoksning, bebyggelse, tekniske anlæg, kulturhistoriske elementer og rekreative interesser. Til slut er de forskellige landskabskarakterer beskrevet, og på den baggrund er det vurderet, om landskabet eller enkelte landskabselementer bliver påvirket visuelt fra solcelleanlægget.

For at kunne systematisere landskabsbeskrivelsen i forhold til solcelleanlæggets visuelle påvirkning, er omgivelserne til projektområdet inddelt i tre afstandszone; en nærzone tæt ved solcelleanlægget, en mellemzone og en fjernzone. De tre afstandszone omkring projektområdet er som følger:

Nærzone 0-200 meter

I nærzonen er solcelleanlægget markant og på kort afstand, dominerende. I nærzonen beskrives elementer, hvor oplevelsen af dem kan blive ændret eller forstyrret af solcelleanlægget. Det drejer sig særligt om området omkring Hjølderup med det omgivende kulturmiljø.

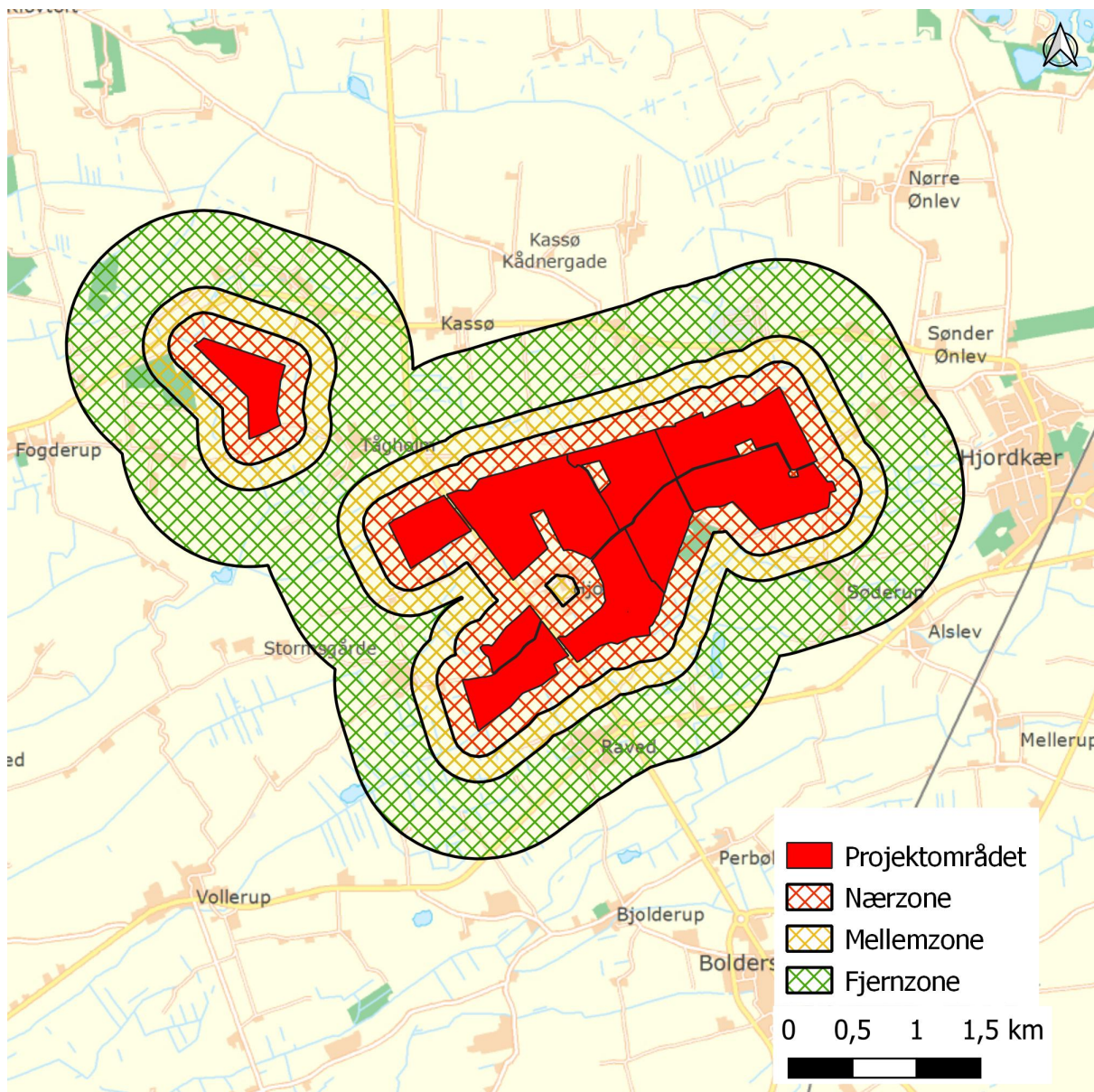
Mellemzone 200-400 meter

I mellemzonen opleves solcelleanlægget generelt mindre end i nærzonen, og anlægget virker ikke markant, men kan dog være det fra enkelte punkter.

Bevoksning og terræn er afgørende for, om den øverste del af solcelleanlægget er synligt. I mellemzonen registreres større landskabselementer, hovedfærdselsårer og eksisterende vindmøller, som eventuelt kan opleves sammen med solcelleanlægget.

Fjernzone 400-1000 meter

I fjernzonen spiller terræn og sigtbarhed en afgørende rolle. I fjernzonen kan man opleve samspillet mellem solcelleanlægget og eksisterende vindmøller.



Kortet viser projektområdet/lokalanområdet med tilhørende afstandszoner

De tre zoner er i miljøkonsekvensrapporten specifikt afgrænset, men i virkeligheden vil overgangen fra den ene zone til den anden opleves i et mere glidende forløb, hvor solcelleanlægges påvirkning gradvis ændrer sig.

5.2 Eksisterende forhold

Landskabets dannelse

Projektområdet ligger i et landskab, som primært er formet af is og smeltevandsfloder i den sidste istid. Smeltevandsfloderne har med deres udgravende og aflejrende virke bidraget til landoverfladens udformning. I projektområdets nær- og mellemzone er der registreret landskaber i form af hedeslette og dødislandskaber.

Isens hovedopholdslinje ligger øst for projektområdet i fjernzonen. Her mødtes gletsjerne fra Norge og Østersø-området, og her ændrer landskabet sig markant fra morænelandskab i øst til hedeslette i vest.

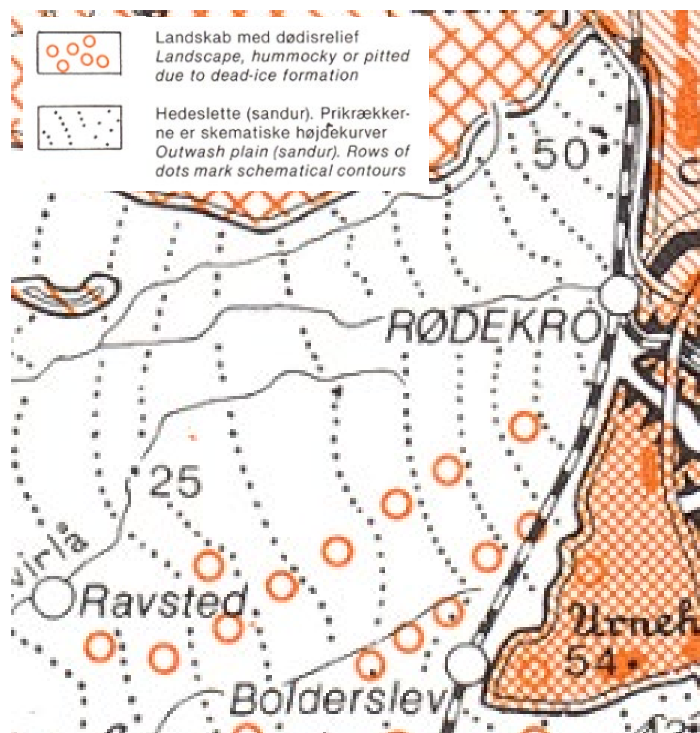
Dødislandskabet i den sydlige del af projektområdet ligger generelt lidt højere i terrænet end det flade landskab med hedeslette.

Placeringen af projektområdet på den forholdsvis flade hedeslette betyder, at der er lange kig over det åbne landskab på steder, hvor bygninger, bevoksning og levende hegn ikke skærmer for udsyn. Området er et intensivt dyrket landbrugslandskab med enkelte større gårdanlæg. Det er desuden karakteriseret ved en del vandløb og grøfter. Grøfterne udbreder sig vinkelret på vandløbene. Grøfterne definerer markstrukturen, som fremstår i talrige, aflange lodder, der især er tydelige syd for Stormsgårdevej og omkring Søderup Å.

Ser man nærmere på topografien indenfor planområdet, er området karakteriseret af en del mindre afløbsløse lavninger og en række små bakker. Bakkerne kan nærmest kun erkendes på et topografisk kort, idet topografien er så beskeden, at de ikke fremtræder som tydelige elementer i landskabet. Lavningerne fremstår imidlertid lidt mere markant i landskabet, fordi der er udviklet moser i lavningerne.

Lavningerne er opstået ved bortsmeltning af isolerede isklumper, der har været begravet af smeltevandets sedimenter. Da isen smeltede væk, blev der efterladt et hul i smeltevandssletten. De små bakker, kan være dannet ved, at området på netop dette sted, har været overskredet af en ganske lille mængde gletsjeris, som da den smeltede væk, har efterladt området med en dødistopografi. Resultatet er derfor, at den fremherskende landskabsform (smeltevandssletten) overpræges af en dødistopografi.

Planområdets topografi er beliggende inden for kote ca. 28-32 meter over havet. Det præges af en lille variabilitet og spænder terrænmæssigt over ganske små



Viser landskabets dannelse /Ref. 1/

forskelle, så planområdet syner fladt. Skalaen i området er generelt stor og landskabet er præget af mange tekniske anlæg knyttet til højspændingsstation Kassø og store landbrugsbygninger. Størstedelen af området henligger ubebygget og anvendes hovedsageligt til landbrugsmæssig drift.

Der er spredt bevoksning omkring bygninger, samt karakteristiske linjeformede levende hegn med nord-sydlig orientering. Hegnene er med til at understrege markstrukturen. Det er et enkelt landskab med få karaktergivende elementer. De levende hegn i området afgrænser mellemstore og store markflader og begrænser visse steder udsynet over åbne marker.

Landskabet er overordnet set karakteristisk i forhold til landskabskarakteren, der defineres af de åbne vidder, de mange levende hegn og markstrukturen samt dets enkle opbygning. Områderne omkring Søderup Å er ligeledes karakteristiske med de mange rektangulære marklodder, hvis afgrænsning understreges af grøfter med kratbevoksning.

Beskrivelse af nærzonen 0-200m

I nærzonen ligger byen Hjolderup, placeret mellem delområde C, D og G. I landsbyen er der 12 ejendomme, hvoraf flere er landbrugsejendomme.

Byen ligger på østsiden af Hellevad-Bovvej på Hjolderupvej. Der er flere læhegn langs byens nordlige, østlige og vestlige afgrænsning, som delvist skærmer for udsigten udover markerne. Fra flere steder i den sydlige del af byen er der frit udsyn over markerne mod syd. Hovedvejen Hellevad-Bovvej. Langs størstedelen af Hellevad-Bovvej går et læbælte og ved kørsel på vejen vil der være korte og hurtige skimt ind til projektområdet. Derudover går Kassøvej/Fogderupvej gennem solcelleanlæggets nærområde. Langs vejen kan der forekomme mindre kig til solcelleanlægget.

Indenfor nærzonen er der to beskyttede diger. Det ene er beliggende lige udenfor beplantningsbæltet ved Delområde I og det andet langs et eksisterende læhegn mod syd til midten af mellemzonen.

Der findes flere transmissions- og distributionsledninger i nærzonen herunder en 50kv luftledning gennem projektområdet og en 400kv luftledning øst for projektområdet. Øst for delområde A går linjeføringen til nedgravet gasledningen, som ikke kan ses i landskabet.

Indenfor 200 meter fra projektområdet er der i alt 3 eksisterende vindmøller med en højde på mellem 68,5 og 76 meter.

Beskrivelse af mellemzonen 200-400m

I mellemzonen er det omgivende terræn og den eksisterende bevoksning de fleste steder med til at slører eventuelle udsigter mod projektområdet. Der ligger ingen byer indenfor mellemzonen.

Af tekniske elementer kan nævnes en mobilsendemast ved krydset mellem Sønderupvej og Hjolderupvej i udkanten af mellemzonen. Desuden står én eksisterende vindmølle med en højde på mellem 68,5 meter i mellemzonen.

Beskrivelse af fjernzone 400-1000m

Byerne i fjernzonen ligger generelt så langt væk fra projektområdet, at det

omgivende terræn og den eksisterende bevoksning mere eller mindre slører eventuelle udsigter mod projektområdet.

I fjernzonen ligger Ravsted placeret syd for delområde C. I byen går der flere beplantningsbælter i øst-vestlig retning, der skærmer for lange blik over landskabet. Disse bælter vil afskærme synligheden til solcelleanlægget.

Af byer længere end 1000m væk kan nævnes Hjordkær beliggende øst for delområde I med en afstand på cirka 1,5 km. Herefter kommer Bolderslev og placeret cirka 2,5 km syd for delområde G. Nærmeste større by er Rødekro, som er placeret cirka 3,5 km nordøst for delområde I.

Af tekniske elementer kan nævnes transformerstation ved Kassø nord for delområde F og en 320m høj radiomast nord for delområde E-

Indenfor fjernzonen er der fire eksisterende vindmølle med en højde på mellem 45 og 68,5 meter.

5.3 Solcelleanlæggets synlighed

Solcelleanlægget opsættes på marker, der dyrkes med forskellige sæsonafgrøder. Der er tale om forholdsvis store markfelter, der for det meste afgrænses af levende hegn. Da landskabet generelt er fladt, vil solcelleanlægget være synlige fra en del veje, især fra Fogderupvej. Omkring Hjolderup vil solcelleanlægget være synlige på begge sider af Hellevad-Bovvej. Derudover vil anlægget være synlige på steder, hvor bygninger, bevoksninger og levende hegn ikke skærmer for udsynet.

Anlægget set fra Hellevad – Bovvej

Solcelleanlægget vil kunne ses fra hovedvejen Hellevad-Bovvej, der krydser igennem planområdet. Nord for landsbyen Hjolderup er der et tæt læbælte langs vejens østlige side, så solcelleanlægget fra nord vil opleves punktvis, når man kører på vejen. Langs vejens vestlige side er der intet læhegn, men enkeltstående vejtræer. Det bevirker, at man vil kunne kigge ind til solcelleanlægget i delområde B og C, indtil den afskærmende beplantning har etableret sig efter nogle år. Herefter forventes der ikke at være direkte indkig til solcelleanlægget. I vinterperioden vil beplantningsbæltet dog opleves mere transparent.

Anlægget set fra Kassøvej – Fogderupvej

Set fra Kassøvej er der over lange strækninger frit udsyn over landskabet mod syd. Landskabet har på dette sted, som tidligere nævnt et vist teknisk præg, på grund af en del vindmøller og højspændingsledninger foruden enkelte, store master. Da solcelleanlægget placeres i en afstand på ca. 0,5 – 1 km syd for Kassøvej, og da terrænforskellene er meget små, vurderes det, at anlægget ikke vil kunne ses fra vejen.

Ved Fogderupvej er man tæt på delområde A, som vil fremstå synlig fra vejen, indtil beplantningsbæltet er vokset op. Herefter forventes der ikke at være direkte indkig til solcelleanlægget.

Fra landsbyen Hjolderup

Fra landsbyen Hjolderup er der visualiseret fra fotostandpunkt 4, 5 og 6. Byen er anlagt omkring Hjolderupvej på østsiden af Hellevad-Bovvej. Der er læhegn langs

byens nordlige, østlige og vestlige afgrænsning, som delvist skærmer for udsynet ud over markerne. Fra flere steder i den sydlige del af byen er der imidlertid frit udsyn over markerne mod syd. For at mindske den visuelle påvirkning af det værdifulde kulturmiljø i Hjølderup, friholdes en zone på mindst 100 meter omkring byen, hvor der ikke må etableres solcelleanlæg. På den måde trækkes anlægget længere væk fra byen så der dermed er lidt luft mellem anlægget og bygrænsen og anlægget vil blive oplevet mindre markant.

5.4 Landskabsudpegninger

Særligt værdifuldt landbrugsområde

Størstedelen af området til solcelleanlæg er placeret i et område, som i Kommuneplan 2015 er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde. Når landbrugsjord i særligt værdifulde landbrugsområder inddrages til andre formål end jordbrug, skal det dokumenteres, at der er taget de størst mulige hensyn til landbruget. I de særligt værdifulde landbrugsområder gælder desuden de retningslinjer, som er anført under 'Landbrugsjord'.

Nye arealudlæg til andre formål end jordbrug kræver en planlægningsmæssig og funktionel begrundelse, hvis det sker i særligt værdifulde landbrugsområder.

Hensigten er, at landbrugsjord ikke unødigt inddrages til andre formål, og at der hvis det inddrages tages størst muligt hensyn til landbrugsinteressen. Der skelnes mellem almindelig landbrugsjord og landbrugsjord i særligt værdifulde landbrugsområder.

Område til store husdyrbrug

Dele af projektområdet er i Kommuneplan 2015 udpeget et område til husdyrbrug, som er større end 500 DE (dyreenheder). Inden for det udpegede område, vil der være særligt gode muligheder for at etablere store husdyrproduktioner.

Arkæologi

I området er der et eller flere kendte og væsentlige jordfaste fortidsminde.

Det store areal, der udlægges til solceller, ligger umiddelbart syd for det udgravningsprojekt, der er lavet ved Kassø, hvor Museum Sønderjylland har udgravet store arealer med bebyggelse og gravpladser fra hele oldtiden og middelalderen.

Syd for det store areal findes et af Kulturministeriet i 2014 udpeget kulturarvsareal af national betydning, Søderup (sb. 121, Hjordkær sogn). Kulturarvsarealet beskrives således: *"På en lille, nu meget udpløjet holm i mosen antager man, at der har ligget en kongsgård, hvor Svend Estridsen døde i 1074. Her er ved et par lejligheder fundet genstande af guld."*

Generelt er planområdet et meget stort areal at lave en konkret arkæologisk udtalelse og risikovurdering på. Vurderingen er derfor ikke en specifik risikovurdering. I det øjeblik der forefindes projekter for specifikke detailområder, udarbejder Museet gerne en mere konkret risikovurdering, hvis dette ønskes.

Såfremt der ikke terrænreguleres ved opsætning af solpanelerne, så vil Museet ikke foretage yderligere på disse arealer.

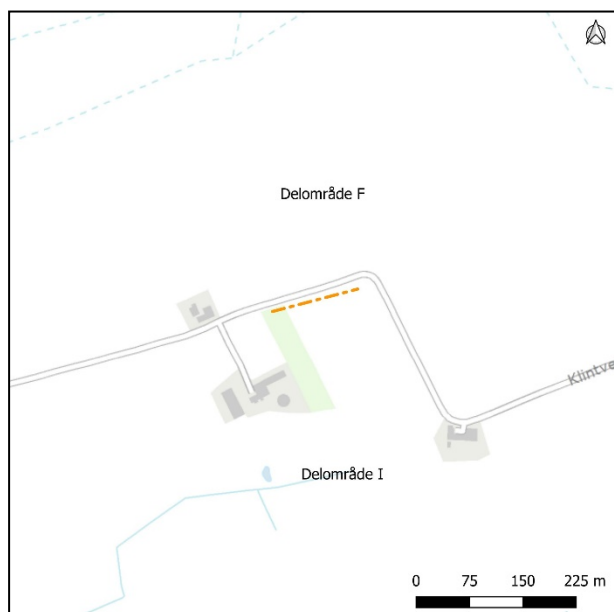
Museet gør opmærksom på, at der ved anlægsarbejde under normal pløjedybde uden for vejareal kan være risiko for at støde på væsentlige jordfaste fortidsminder. Disse fortidsminder er beskyttede i henhold til museumslov § 27. Musset vil derfor gerne orienteres, når der kommer konkrete anlægsplaner i forbindelse med projektet. Musset anbefaler, at bygherre sender en orientering med konkret kortmateriale til Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev, når anlægsprojekterne er fastlagt. Herudfra vil museet kunne foretage en arkæologisk forundersøgelse.

Både kendte og ukendte jordfast fortidsminder er omfattet af museumslov § 27. Derfor skal man, hvis man ved anlægsarbejde støder på et fortidsminde, straks indstille arbejdet i det omfang, det berører fortidsmindet, og tilkalde Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev.

Diger

Indenfor projektområdet er der registeret et beskyttet dige. Det beskyttede dige går lige udenfor Delområde I.

Der holdes en minimumsafstand på 2 meter fra det beskyttede dige i delområde I.



Viser det beskyttede dige her markeret med orange stiplede linje.



Viser det udpegede kulturmiljø i form af bevaringsværdig bebyggelse her markeret med lilla og projektområdet markeret med rød.

Kulturmiljø

Hjolderup er i gældende kommuneplan udpeget som kulturmiljø i form af Bevaringsværdig bebyggelse - Hjolderup - Fortelandsby - Middelalder 1050-1500.

Det er Aabenraa Kommunes mål, at de fysiske spor af Aabenraa Kommunes historie i det åbne land skal bevares, så befolkningen nu og i fremtiden kan opleve, hvordan 10.000 års samfundsudvikling afspejles i kulturlandskabet. Der må ikke etableres nye større tekniske anlæg inden for afgrænsningen af bevaringsværdige kulturlandskaber.

Vækstudvalget for land og by har besluttet, at der ikke må opsættes solceller inden for 100 meter fra Hjolderup bys bevaringsværdig kulturmiljøzone.

Rekreative forhold

Projektområdet er i dag dyrket landbrugsjord og har ikke karakter af et rekreativt område. De rekreative interesser i nærzonen knytter sig primært til landskabet og naturen. Landskabet i og tæt omkring projektområdet er præget af tekniske anlæg.

Lokalisering af anlæg i det åbne land

Solcelleanlægget planlægges lokaliseret i det åbne land sydvest for Røde kro omkring landsbyen Hjolderup.

Kommuneplanens retningslinjer for landzoneadministration skal som udgangspunkt sikre friholdelse af det åbne land for anden bebyggelse end den, der er nødvendig for driften af landbrug, skovbrug og fiskeri, /Ref. 2/ og /3/.

Industri og tekniske anlæg bør placeres i tilknytning til byområder, medmindre de som vindmøller er afhængige af en placering i det åbne land.

Nye byområder, nye byggerier og nye tekniske anlæg skal placeres på steder, hvor de ikke skæmmes de værdifulde landskaber eller forringer de oplevelsesmæssige kvaliteter.

Det vurderes, at hensynet til fremtidig vækst og ønsket om at samle tekniske anlæg i det åbne land, vil betyde, at den foreslåede placering er hensigtsmæssig, frem for en bynær placering.

Der tages hensyn til de landskabelige interesser ved at afskærme anlægget med levende hegn, og ved at trække anlægget væk fra Hjolderup mindskes den visuelle påvirkning af kulturarv og der vil ikke være en påvirkning af kirkeomgivelser. Natur og miljø tilgodeses ved produktion af energi baseret på vedvarende energikilder, og samtidig ved at minimere omfanget af sprøjtning og gødning ved indstilling af landbrugsdriften

Transmissionsledninger

Transformatorstationen i Kassø samler adskillige højspændingsledninger, hvoraf flere passerer over projektområdet.

Langs eksisterende højspændingsjordkabler og højspændingsluftledninger er der tinglyst deklaraionsarealer som beskytter anlægget. Det betyder bl.a., at der indenfor en given afstand til luftledninger/jordkabler, ikke uden accept fra ledningsejeren, kan etableres anlæg af nogen art. Der dispenseres normalt ikke.

Ved arbejde i nærheden af el-transmissionsledninger gælder en respektafstand. Respektafstanden er beskrevet i Stærkstrømsbekendtgørelsens § 5 (BEK nr. 1112 af 18/08/2016). For højspændings-luftledningerne i området gælder en lodret respektafstand på 15 meter fra yderste leder og en vandret respektafstand fra jorden på 3 meter.

Gasledning

En linjeføring og en arealreservation for naturgas passerer området vest for Kassø, og berører matrikel nr. 165 og 5b Kassø, Hjordkær.

Der er udlagt en servitutzone på 5 meter på hver side af ledningen, som er tinglyst. Der må ikke arbejdes i servitútbæltet uden tilladelse fra gasselskabet.

Der må ikke:

- plantes træer med dybtgående rødder i servitútbælter
- plantes træer over en gasledning
- plantes træer nærmere end 2 meter fra en gasledning uden tilladelse fra gasselskabet

Eksempler på træarter med højtliggende rødder: blodblomme, grå-el, grøn-el, frugttræer, graner, hyld, kirsebær, paradisæble, røn, syren, tørstetræ, vrietorn.

Til gasledningen udlægges en 50 meter bred etableringszone ved den planlagte linjeføring for de nye gastransmissionsledninger, inden for hvilken gasledningen skal etableres. Når anlægget er etableret, erstattes etableringszonen af en 20 meter bred sikkerhedszone på hver side af gastransmissionsledningen. Sikkerhedszonen tinglyses som servitut.

Olieledning

Forsvarets olieledning løber i dag fra Frederikshavn til den tyske grænse. Forløbet er ca. 650 km. Formålet med olieledningen er at opbevare og transportere brændstof til flyvestationer og kaserner i Danmark. Anlægget har stor betydning for sikkerheden og miljøet, da der spares store mængder landevejstransport ved at sende brændstoffet gennem rørledningen.

Enhver krydsning af olieledningen (med kabel, drænrør, højspændingsledning mv.) kræver skriftlig tilladelse af Forsvaret. Mange steder ligger olieledningen ikke særlig dybt (50-80 cm), og lodsejere bør derfor være påpasselig med at pløje/grubbe/grave dybt på de steder, hvor olieledningen krydser opdyrkede arealer.

Servitutbestemmelserne siger, at den til enhver tid værende ejer skal:

- Respektere den anlagte olieledning med tilbehør
- Tolerere, at drivmiddelsektionen foretager fornødent eftersyn og vedligeholdelse af olieledningen. Skulle der hermed opstå skader, ydes der erstatning
- Drage omsorg for, at der i servitútbæltet, som normalt er 10 meter bredt (5 meter på hver side af olieledningen):
 - ikke opføres bygninger eller andre anlæg af blivende karakter
 - ikke plantes træer eller buske
 - ikke uden forud indhentet tilladelse nedlægges drænledninger, vandledninger, elektriske kabler, telekabler og lignende.

Dog er det tilladt at plante læhegn på tværs af servitútbæltet indtil en afstand på 1,5 meter fra ledningens midte, på betingelse af, at beplantningen består af træer, der ikke har dybdegående rødder.

5.5 Vurdering af landskabspåvirkningen

På baggrund af landskabsbeskrivelsen og visualiseringerne er det vurderet, hvordan de planlagte solcelleanlæg vil påvirke det omkringliggende landskab.

Da solcelleanlægget med en maksimal højde på 3,95 meter er lave sammenlignet med de øvrige høje tekniske anlæg i området og da anlægget etableres på et fladt terræn, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. Solcelleanlægget vil fra de fleste nærliggende veje ikke være synlige, da nærområdets eksisterende bevoksning samt de nye beplantningsbælter vil afskærme helt for udsigten til solcelleanlægget. Der vil imidlertid være en periode på nogle år, hvor anlægget vil være synligt, indtil den afskærmende beplantning er vokset til og generelt vil skærme for direkte indkig. Der er i lokalplanen fastsat bestemmelser om, at den endelige højde på beplantningsbæltet skal være mindst 4 meter og levende hegn skal opretholdes og vedligeholdes i hele solcelleanlæggets levetid.

Solcelleanlægget vil kunne ses på kort afstand flere steder, hvor der er frit udsyn. Oftest vil man kun kunne se dele af solcelleanlægget enten gennem eller over terræn og bevoksning.

Det konkluderes, at de landskabelige interesser omkring planområdet påvirkes visuelt, da udsigter over landskabet forandres og anlægget fra nogle områder kan blive oplevet som et markant teknisk element der forandrer oplevelsen af landskabet. Den samlede visuelle påvirkning vurderes ikke at være væsentlig, og vil ikke være i konflikt med de landskabelige interesser i planområdet og den bevaringsværdige bebyggelse i Hjolderup.

	Anlægsfasen		Driftsfasen		Nedrivningsfasen	
Landskabets påvirkning	2	Vil påvirke landskabelige interesser rent visuelt og minde om en mellemstor byggeplads der flyttes rundt i takt med færdiggørelse af hvert delområde.	3	På grund af solcellernes højde på maksimum 3.95 m, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. I nærområder vil solcelleanlægget fremstå markant og moderat påvirke landskabet indtil beplantningsbæltet er vokset til. Herefter vil oplevelsen af landskabet mindskes betydeligt, men oplevelsen af landskabet kan fortsat være forandret.	2	Vil rent visuelt minde om anlægsfasen men efterfølgende vil de landskabelige interesser i høj grad kunne genskabes.
Særligt værdifuldt landbrugsområde	2	De forskellige delområder kan dyrkes indtil anlægsfasen starter. Herefter vil den jordbrugsmæssige drift blive indstillet på de arealer der bygges på.	3	Efter anlægsfasen vil der på langt størstedelen af projektområdet være opstillet solceller. På de få områder uden solceller vil landbrugsjorden fortsat kunne dyrkes jordbrugsmæssigt.	2	Projektet betragtes som et midlertidigt anlæg, som ikke udelukker mulighed for at benytte arealerne til jordbrugsmæssig drift fremadrettet.
Område til store husdyrbrug	2	Under anlægsfasen vil projektområdet ikke kunne bruges til store husdyrbrug.	3	Arealer, der ikke anvendes til solcelleanlæg, må anvendes til landbrug eller henligge som natur. Arealerne under solcelleanlægget kan afgræsses med får. Det vil derved i begrænset omfang være muligt at udnyttet området til store husdyrbrug.	2	Projektet betragtes som et midlertidigt anlæg og udelukker ikke muligheden for at benytte arealerne til store husdyrbrug eller jordbrugsmæssig drift fremadrettet.
Arkæologi	2	Hvis der ved anlægsarbejde stødes på et fortidsminde, vil arbejdet straks blive indstillet i det omfang, det berører fortidsmindet. Diger vil under anlægsfasen ikke blive påvirket af hverken mennesker eller maskiner.	2	Det er tilladt at dyrke eller plante hegning i nærheden af et beskyttet sten- og jorddige. For at sikre det beskyttede dige i delområde I, holdes der en minimumsafstand på 2 meter fra diget.	2	Diger vil under nedrivningsfasen ikke blive påvirket af hverken mennesker eller maskiner.
Kulturmiljø	2	Den største påvirkning af kulturmiljøet vil skyldes, at en del af lastbilerne der	2	Der opsættes ikke solceller nærmere end 100 meter fra Hjolderup bys bevaringsværdig kulturmiljø zone Der vil derfor grundet afstanden til	2	Den største påvirkning af kulturmiljøet vil skyldes, at en del af lastbilerne der kører afsted med

		kommer med materialer, vil køre gennem Hjolderup.		kulturmiljøet ved Hjolderup ikke være en påvirkning på kulturmiljøzonen.		materialer, vil køre gennem Hjolderup.
Transmissionsledninger	2	Solcelleanlægget etableres så servitutbelagte områder friholdes, og anlægsarbejdet udføres i henhold til gældende regler om respektafstand.	2	Luftledningerne i området har mindre betydning for landskabsoplevelsen i forhold til solcelleanlægget. Man vil kunne se samspillet mellem solcelleanlægget og ledninger, og den samlede påvirkning af tekniske anlæg i området øges.	2	Nedrivningsarbejdet udføres i henhold til gældende regler om respektafstand til transmissionsledninger.
Samlet vurdering		Påvirkningen er primært lokalt. På grund af den korte periode som anlægsperioden strækker sig over, vil den samlede påvirkning være lille. Inddragelse af jordbrugsjord til energiproduktion vil i høj grad begrænse muligheden for at benytte området til landbrugsformål.		Inddragelse af landbrugsjord til energiproduktion vil i mange år begrænse muligheden for at benytte området til landbrug og store husdyrbrug. Dernæst vil den tekniske påvirkning af landskabet i nærområdet øges, og færdes man på vejstrækninger der gennemskærer anlægget, vil solcellerne medføre en moderat visuel påvirkning. Når man bevæger sig ud af nærområdet, vil solcellerne med beplantningsbælte, når disse er etableret og udvokset, ikke i væsentlig grad ændre den generelle opfattelse af landskabet som varieret med både store og små landskabsrum.		De negative effekter i nedrivningsfasen vil primært være i form af visuel påvirkning. Efter nedrivningen af anlægget vil jorden igen kunne inddrages til landbrugsformål og til store husdyrbrug.

Signatur for miljøpåvirkning

1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

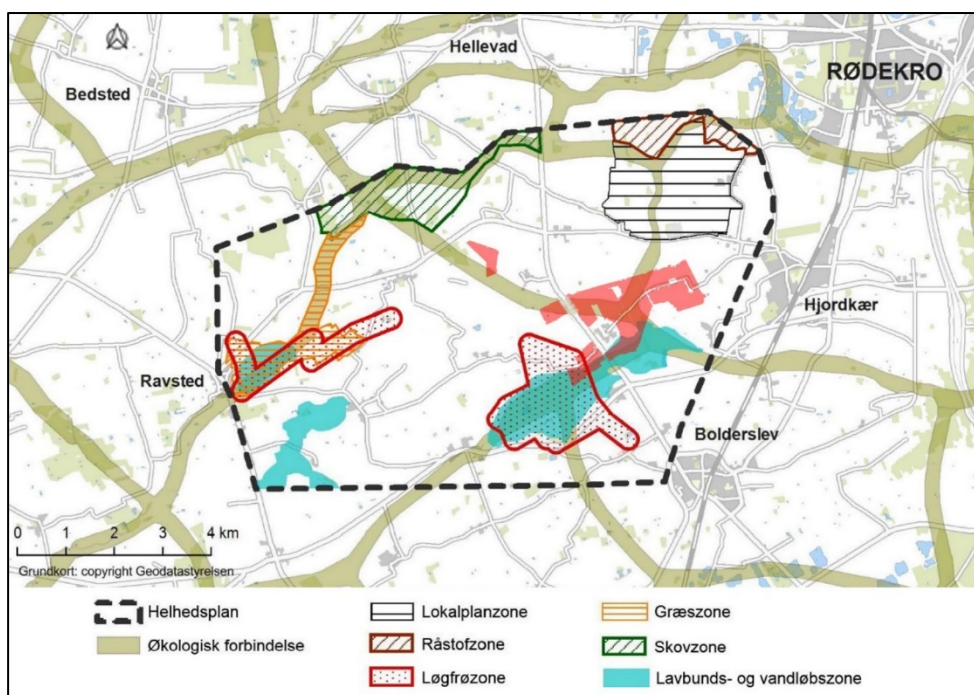
Referencer

- /1/ Geografforlaget (1982): Per Smeds Landskabskort over Danmark. Blad 3, Sønderjylland, Fyn.
- /2/ Vejledning om landzoneadministration Planlovens §§ 34-38 (2002).
- /3/ Naturstyrelsens vejledende udtalelse om opsætning af solenergianlæg (2013)
- /4/ Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen (2017)

6.0 BIODIVERSITET

Kapitel 6 starter i afsnit 6.1 med en beskrivelse af eksisterende forhold. Afsnit 6.2 indeholder en gennemgang af solcelleanlæggets påvirkningen af biodiversitet herunder nationale og internationale naturbeskyttelsesområder. Endelig vurderes i afsnit 6.3 påvirkningen af biodiversiteten herunder hvilke minimumsafstande det planlagte solcelleanlæg skal holde for at sikre natur, dyre- og plantearter i området.

Aabenraa Kommune har udarbejdet en helhedsplan for naturen i Kassø-området. Helhedsplanen skal forene udviklingen af et sundt erhvervsliv med sikring og forbedring af den biologiske mangfoldighed i lokalområdet. I den forbindelse er Kassø-området blevet inddelt i syv zonetyper, der enten har værdifulde naturmæssige funktioner, som er værd at bevare og udvikle, eller som har et særligt potentiale for udvikling af erhvervsaktiviteter samtidig med, at der skabes naturmæssige værdier (Figur 6.1, Ref /1/).



Figur 6.1 viser solcelleanlægget (rødt felt) placering i forhold til helhedsplanen, som Aabenraa Kommune har udarbejdet for naturen i Kassø-området.

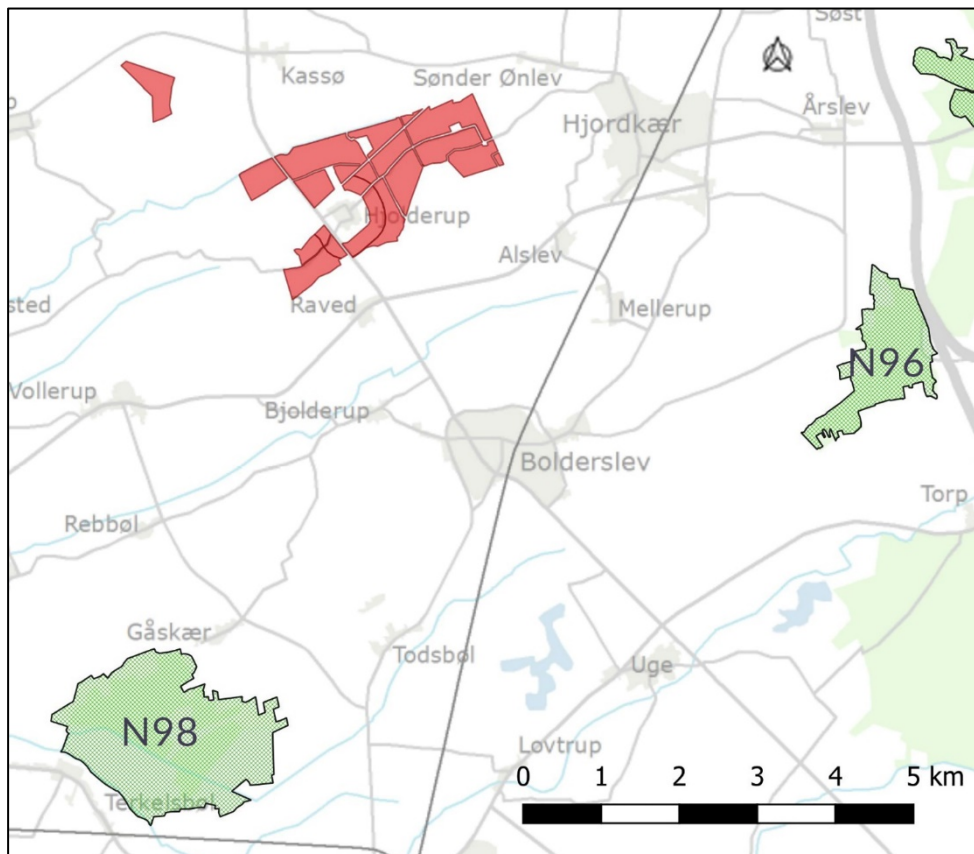
I det følgende redegøres for de naturværdier, som er kortlagt i og omkring projektområdet og projektets mulige effekter på disse vurderes. Vurderingsgrundlaget baserer sig på data fra Danmarks Miljøportal, Danmarks Naturdata, Naturbasen og Dansk Ornitologisk Forenings artsdatabase (Dofbasen).

6.1 Eksisterende forhold

6.1.1 Internationale naturbeskyttelsesområder

Der er ingen internationale naturbeskyttelsesområder i eller nær projektområdet. De nærmeste Natura 2000-områder er N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" og N98 "Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose" (Figur 6.2). N96 ligger

ca. 5 km sydøst for projektområdet og inkluderer EU-habitatområde H85 "Bolderslev Skov og Uge Skov", mens N98 ligger ca. 5 km syd for projektområdet og inkluderer EU-Fuglebeskyttelsesområde F62 "Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose".



Figur 6.2. De nærmeste Natura 2000-områder i forhold til solcelleanlægget er N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" og N98 "Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose".

6.1.2 Arter på EU-Habitatdirektivets bilag IV

EU-Habitatdirektivets artsbeskyttelse omfatter en generel beskyttelse af bl.a. yngle- og rasteområder for en række arter, opført på direktivets bilag IV (Tabel 6.1). Artsbeskyttelsen er ikke begrænset til bestemte områder, men gældende overalt, hvor de pågældende arter lever naturligt. Artsbeskyttelsen indebærer, at planer og projekter ikke må føre til ødelæggelse eller beskadigelse af bilag IV-arters yngle- og rasteområder og som følge heraf afledte negative effekter på den økologiske funktionalitet af området.

Inden for projektområdet ved hjolederup er der ikke direkte eftersøgt bilag IV-arter, men alle bilag IV-arternes kendte og mulige forekomster er gennemgået i Tabel 6.1. Det er udelukkende bilag IV-flagermus og -padder, som potentielt kan påvirkes af solcelleanlægget.

Tabel 6.1.

EU-Habitatdirektivets bilag IV-arter og deres kendte og potentielle forekomster i projektområdet ved Hjolderup

Bilag IV-art	Kendt forekomst	Potentiel forekomst
Pattedyr		
Alle arter af flagermus	Følgende arter kendes fra landsdelen (Ref /2/): Damflagermus Vandflagermus Frynseflagermus Dværgflagermus Troldeflagermus Pipistrelflagermus Brunflagermus Sydflagermus Langøret flagermus	Skimmelflagermus forekommer sandsynligvis også i området, da den er relativt almindelig flere steder i Jylland
Hasselmus	Ingen	Arten kendes fra landsdelen (Ref /3/), men kræver forskelligartet løvskov, som ikke er til stede i projektområdet
Birkemus	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Bæver	Ingen	I det intensivt dyrkede landbrugsområde ved Hjolderup er der ingen egnede habitater for arten
Odder	Ingen	I det intensivt dyrkede landbrugsområde ved Hjolderup er der ingen egnede habitater for arten, men odder kan potentielt opholde sig kortvarigt i området under dens spredning i landskabet
Ulv	Ingen	Kan potentielt strejfe gennem projektområdet ved Hjolderup under dens spredning gennem Jylland.
Fisk		
Snæbel	Ingen	Ingen
Krybdyr		
Markfirben	Ingen	I det intensivt dyrkede landbrugsområde ved Hjolderup er der ingen egnede habitater for arten.
Padder		
Stor vandsalamander	Ingen	Arten kendes fra landsdelen (Ref /3/), og afhængig af habitatkvaliteten af vandhullerne i området, kan arten potentielt forekomme eller indvandre til området
Klokkefrø	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)

Løgfrø	Ingen	En del af projektområdet er udpeget som løgfrøzone, og afhængig af habitatkvaliteten af vandhullerne i området, kan arten potentielt forekomme eller indvandre til området
Løvfrø	Ingen	Arten kendes fra landsdelen (Ref /3/), og kan potentielt forekomme i området, da den yngler i mange forskellige typer vandhuller
Spidssnudet frø	Ingen	Spidssnudet frø er relativt almindelig mange steder i landet, og kan potentielt forekomme i flere vandhuller i projektområdet
Springfrø	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Strandtudse	Ingen	Arten kendes fra landsdelen (Ref /3/), og kan potentielt forekomme, hvis der er egnede vandhuller for arten
Grønbroget tudse	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)

Hvirvelløse dyr

Bred vandkalv	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Lys skivevandkalv	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Eremit	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Sortpletet blåfugl	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Grøn mosaikguldsmed	Ingen	Arten kendes fra landsdelen (Ref /3/), men yngler kun i søer, damme og kanaler med forekomst af krebseklo, og yngleområderne ligger ofte i skov. Så arten forventes ikke at forekomme i området ved Hjølderup
Stor kærguldsmed	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Grøn kølleguldsmed	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /3/)
Stor ildfugl	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /4/)
Natlyssværmer	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Naturbasen)
Mnemosyne	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /4/)
Herorandøje	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /4/)
Tykskallet malermusling	Ingen	Arten kendes ikke fra projektområdet (Ref /3/)

Planter

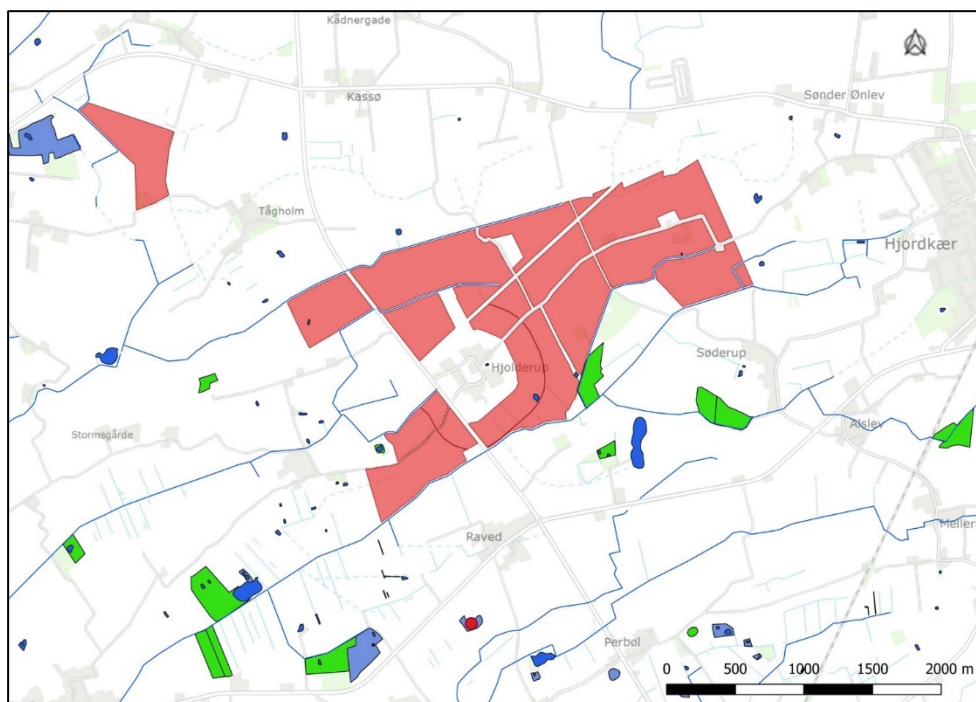
Enkelt månerude	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)
Vandranke	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)
Liden najade	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)

Fruesko	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)
Mygblomst	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)
Gul stenbræk	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)
Krybende sumpskærm	Ingen	Arten kendes ikke fra landsdelen (Ref /5/)

Tabel 6.1. EU-Habitatdirektivets bilag IV-arter og deres kendte og potentielle forekomster i projektområdet ved Hjolderup

6.1.3 Nationale beskyttelsesinteresser

Alle registrerede § 3-naturtyper og beskyttede vandløb i nærheden af det planlagte solcelleanlæg er vist på Figur 6.3. Der ligger fire § 3-vandhuller inden for selve området, hvor solcellerne ønskes opstillet. Derudover findes der flere § 3-beskyttede vandhuller og enge på arealerne, der omgiver solcelleanlægget, og der løber flere mindre beskyttede vandløb gennem projektområdet (Figur 6.3).



Figur 6.3. Den planlagte placering af solcelleanlægget (røde felter) og forekomsten af § 3-beskyttede vandhuller (blå) og enge (grøn) og beskyttede vandløb (blå linjer) i og omkring anlægget. Derudover er en kendt registrering af løgfrø (rød cirkel) syd for solcelleområdet angivet.

6.1.4 Fugle

Der er ingen kendte sjældne ynglefugle i projektområdet i henhold til DOFbasen og Naturbasen. Områdets ynglefugle forventes derfor udelukkende at være almindelige skov- og agerlandsfugle, som sanglærke, solsort, sangdrossel, gransanger, tornsanger, munk, musvit, bogfinke og bomlærke.

I perioden 2015-2020 er der registreret seks flokke rastende sangsvaner på mellem 23 og 400 individer i projektområdet, men ingen større flokke af andre svaner, gæs eller vadefugle i henhold til DOFbasen. Projektområdet vurderes derfor ikke til at være egnet fouragerings- og rasteområde for store mængder svaner, gæs, traner og vadefugle.

Der er således ingen truede eller beskyttede yngle- eller rastefugle inden for projektområdet.

6.1.5 Øvrige udpegninger og beskyttelser

Aabenraa Kommune har i Kommuneplan 2015 udpeget en forgrening af økologiske forbindelser, som går gennem projektområdet (se Figur 6.1). Af kommuneplanens retningslinjer vedrørende økologiske forbindelser fremgår det, at inden for de økologiske forbindelser må ændringer i arealanvendelsen,

herunder etablering af større tekniske anlæg, ikke i væsentlig grad forringe vilde dyr og planters spredningsmuligheder. Der skal etableres faunapassager ved anlæg eller ombygning af veje, jernbaner og lignende, hvis disse anlæg afskærer en økologisk forbindelse på en måde, som forringer dyrenes spredningsmuligheder.

Aabenraa Kommune har udpeget to løgfrøzoner nær projektområdet, hvor der er fokus på at sikre og forbedre artens levesteder. Den sydligste del af solcelleanlægget er planlagt at skulle etableres indenfor den ene af løgfrøzonerne (se Figur 6.1). Det er målet, at der indenfor løgfrøzonerne skabes sammenhæng mellem fragmenterede bestande af løgfrø, samt at artens yngle-, raste- og fødesøgningsområder sikres og forbedres.

Den sydligste del af projektområdet er desuden udpeget som lavbundsarealer (se Figur 6.1), hvor der er mulighed for at genskabe naturen på vandløbsnære arealer og i selve vandløbene. For lavbundsarealer gælder, at de som udgangspunkt skal friholdes for byggeri og anlæg med mere, som kan forhindre en eventuel senere vandstandshævning. En hævnning af vandstanden kan for eksempel ske i forbindelse med naturgenopretninger eller klimatilpasninger.

6.2 Solcelleanlæggets påvirkning

6.2.1 Internationale naturbeskyttelsesområder

Der er ingen internationale naturbeskyttelsesområder i eller nær projektområdet, og de nærmeste Natura 2000-områder N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" og N98 "Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose" ligger begge ca. 5 km fra projektområdet. På grund af afstanden hertil vil anlæggelse og drift af solcelleanlægget ikke komme til at påvirke nogle af naturtyperne på udpegningsgrundlaget for EU-habitatområde H85 "Bolderslev Skov og Uge Skov". Derudover forventes populationerne af arterne på udpegningsgrundlagene i de to Natura 2000-områder (stor vandsalamander, rørhøg, hedehøg, trane, blåhals og rødrygget tornskade) ikke at benytte projektområdet til fouragering eller yngleforsøg. Solcelleanlægget vurderes derfor ikke at påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for de to nærliggende Natura 2000-områder.

6.2.2 Arter på EU-Habitatdirektivets bilag IV

Alle danske flagermusarter er på bilag IV, og flere af arterne forventes at forekomme i projektområdet i både arternes yngle- og træktid (se Tabel 6.1). Der fjernes flere eksisterende læhegn indenfor området, men der fjernes ikke gamle bygninger eller store træer, som kunne være levested for flagermus i forbindelse med anlæggelsen af solcelleanlægget. Fouragerende og trækkende flagermus i området vil være i stand til at undgå kollisioner med det tekniske anlæg inklusiv de 15 meter høje lynafledere, da flagermus er gode til at undvige faste konstruktioner i landskabet. Anlæggelsen og driften af solcelleanlægget vurderes derfor ikke at påvirke områdets flagermus negativt, da flagermusene ikke vil udsættes for hverken øget kollisionsrisiko eller habitattab som følge af solcelleanlæggets anlæggelse og drift. Der plantes levende hegn bestående af hjemmehørende arter rundt om anlægget, hvilket vil forbedre flagermusenes fourageringsmuligheder i området, da mange flagermusarter fouragerer langs

levende hegn i landskabet (Ref /6/). Arealerne under solcelleanlægget vil blive afgræsset af får, hvilket vil skabe en øget insektrigdom i forhold til de nuværende intensivt dyrkede landbrugsarealer. Både de levende hegn og de afgræssede arealer vil således forbedre fødegrundlaget for området's flagermus, og det vurderes derfor, at solcelleanlægget vil have en positiv effekt på fourageringsmulighederne for flagermus.

Der er ingen større vandsystemer inden for solcelleområdet, som kan huse en fast bestand af odder, men arten kan lejlighedsvis passere området under dens spredning i landskabet. Hegnet rundt om solcelleanlægget bliver konstrueret på en sådan måde, at pattedyr mindre end rådyr vil kunne passere hegnet. Dette gøres enten ved at benytte store maskestørrelser eller hæve bunden af hegnet over jorden. Det indhegnede anlæg vil således ikke forhindre odderens spredningsmuligheder i landskabet.

Strejfende ulve vil let kunne grave sig under hegnet, som vil omgive solcelleanlægget, og vil også kunne finde vej gennem anlægget langs de planlagte faunapassager (se afsnit 6.2.5). Derudover forventes eventuelle forekomster af vandrende ulve i området at være sjældne og yderst tilfældige. Solcelleanlægget vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for strejfende ulve i landsdelen.

Af paddearterne på bilag IV kan stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø og strandtudse potentielt forekomme i eller nær projektområdet (se Tabel 6.1). I helhedsplanen for Kassø overlapper løgfrøzonen dele af solcelleområdet (se Figur 6.1), og syd for det planlagte anlæg er der registreret løgfrø i et vandhul syd for Raved (Naturdata; se Figur 6.3). Ingen af de § 3-beskyttede vandhuller inden for projektområdet vil blive berørt af anlægsarbejdet (se afsnit 6.2.3), og dermed vil ingen potentielle ynglesteder for bilag IV-padder blive påvirket af anlæggelsen. I forbindelse med arbejdskørslen under anlægs-, drifts- og nedrivningsfasen kan der i værste fald omkomme vandrende padder, ligesom der i forbindelse med arbejdet kan forekomme forstyrrelser af paddernes rasteområder. Trafikmængden taget i betragtning og med en begrænset kørsel i døgnets mørke timer, hvor de primære vandringer finder sted, vurderes arbejdets mulige påvirkning af området's paddeforekomster ubetydelig.

De af solcelleanlæggets berørte arealer bliver omlagt fra intensivt drevet landbrugsjord til områder med ekstensiv afgræsning med får. Derudover etableres der lange sammenhængende levende hegn med hjemmehørende træarter i forbindelse med solcelleanlægget. Projektområdet vurderes derfor overordnet at blive et bedre levested for dyr og planter, også for bilag IV-arter.

6.2.3 Nationale beskyttelsesinteresser

Der ligger flere § 3-vandhuller inden for selve området, hvor solcellerne ønskes opstillet, og der findes flere § 3-beskyttede vandhuller og enge på arealerne, der omgiver solcelleanlægget. Der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til alle § 3-naturtyper, som findes inden for projektområdet. Den bebyggelsesfri bræmme vil desuden blive udvidet til mindst 10 meter på sydsiden af alle vandhuller og langs de beskyttede vandløb, for at undgå betydelige skyggeeffekter fra bygninger og anlæg. Selve anlæggelsen af solcelleanlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger. I

anlægsfasen kan væsentlige påvirkninger af de beskyttede naturtyper og vandløb derfor undgås, da anlægsarbejdet udføres i en afstand på minimum 5 m fra kanten af den beskyttede natur.

Anlægsvejene vil hovedsageligt følge det nuværende vejnet i området. Der forventes ikke at blive anlagt nye anlægs- eller adgangsveje, som kommer til at krydse de beskyttede vandløb, som findes i projektområdet.

I driftsfasen vil der ikke længere være intensivt landbrug på arealerne, som omgiver de § 3-beskyttede naturtyper inden for projektområdet, men i stedet være græsning med får. Landbrugsarealerne vil ikke længere tilføres sprøjtgifte og tilførslen af næringsstoffer reduceres, hvilket vil have en positiv effekt på de nærliggende § 3-naturtyper og beskyttede vandløb.

Samlet set vurderes projektet ikke at få væsentlige negative påvirkninger for den beskyttede natur i projektområdet, men derimod formodentlig en positiv påvirkning på grund af omlægningen af landbrugsarealerne.

6.2.4 Fugle

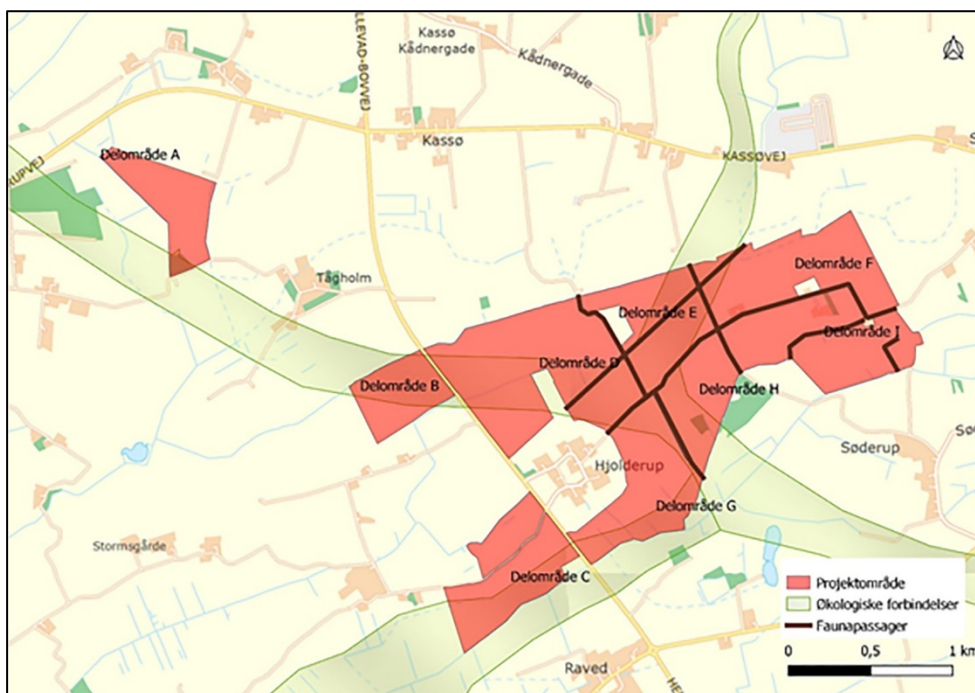
Solcelleanlægget vil blive anlagt på et 334 ha-stort landbrugsareal, som ikke indeholder vigtige raste- eller fourageringsområder for store mængder svaner, gæs, traner og vadefugle. Solcelleanlægget vurderes derfor ikke at få væsentlige effekter for forekomsten af raste- og trækfugle i lokalområdet.

I løbet af den relativt kortvarige anlægs- og nedrivningsfase vil solcelleprojektet potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige ynglefugle i området, hvis disse finder sted i fuglenes yngletid. Anlæggene vurderes ikke at forstyrre eller fortrænge områdets lokale ynglefugle væsentligt i driftsfasen. Derimod vurderes omlægningen af arealerne fra intensivt landbrug til ekstensiv græsning, sammen med etableringen af lange sammenhængende levende hegn med hjemmehørende træarter, at forbedre yngleområderne og fourageringsmulighederne for de almindelige fuglearter i området.

6.2.5 Øvrige udpegninger og beskyttelser

Solcelleanlægget kommer til at dække dele af de zoner, som Aabenraa Kommune har udlagt som økologiske forbindelser, løgfrøzone og lavbundsarealer.

Inden for de økologiske forbindelser må der ikke etableres nye større tekniske anlæg, som i væsentlig grad forringer vilde dyrs og planter spredningsmuligheder. Hele solcelleanlægget indhegnes med et trådhegn, som potentielt vil kunne forhindre større dyrs spredning. For at undgå dette vil bunden af trådhegnet enten blive hævet eller der vil blive benyttet trådhegn med store masker nederste i hegnet. Dette vil sikre spredningsmulighederne gennem solcelleanlægget for dyrearter op til harestørrelse, og større gravende pattedyr, som ulv, ræv og grævling, vil altid let kunne passere under hegnet. Det er således kun spredningen af store hjortearter, som rådyr og kronhjort, der kan blive betydeligt hindret af solcelleanlægget. For at sikre hjortenes spredning gennem solcelleanlægget vil der blive etableret faunapassager gennem anlægget (Figur 6.4).



Figur 6.4. Planlagte faunapassager gennem projektområdet i forhold til de udpegede økologiske forbindelser.

Dette vil ske langs Klintvej, Hjolderupvej og Hjolderup Klintvej, hvor der flere steder bliver etableret beplantningsbælter. Desuden medfører projektet, at der udlægges korridorer langs veje, deklarationsområder ved diverse ledningsføringer, beskyttede vandløb og andre udpegede områder, der ikke må berøres af solpaneler. Dette vil sammen med de levende hegn, som etableres i området, give de store hjorte og andre arter mulighed for at passere gennem solcelleområdet. Langt de fleste dyrearter, som vil benytte de udlagte økologiske forbindelser, vil være mindre arter, og for disse arter vil spredningsmulighederne blive forbedret gennem etablering af levende hegn og omlægning af landbrugsarealerne til udyrkede arealer med fåregræsning. Projektet vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for de økologiske forbindelsers funktionalitet, men vil forventes at få en positiv effekt for mange arters spredningsmuligheder i landskabet.

Den sydligste del af solcelleanlægget etableres inde i den ene af løgfrøzonerne (se Figur 6.1), hvor løgfrøens levevilkår ønskes sikret og forbedret. Solcelleanlægget vurderes, som nævnt i afsnit 6.2.3, ikke at påvirke vandhullerne i projektområdet negativt, men forventes at få en positiv effekt på vandhullerne. Mange af vandhullerne i løgfrøzonen er randpåvirket (Ref /1/), fordi den udyrkede bræmme rundt om vandhullerne typisk er smal, hvorved vandhullerne og vegetationen omkring vandhullerne påvirkes af næringsstoffer og i nogle tilfælde pesticider. Konsekvensen af randpåvirkning kan være vækst af trådalger og/eller dårlig vandkvalitet. Samtidig er der ofte mangel på egnede raste- og fourageringsområder for padder, hvis den udyrkede bræmme er smal. Ved at omlægge arealerne, hvor solcelleanlægget opstilles, fra intensivt drevet landbrugsjord til områder med ekstensiv afgræsning med får, forventes randpåvirkningen af vandhullerne i området at blive reduceret. Etableringen af solcelleanlægget forventes derfor at kunne bidrage til en forbedring af løgfrøernes levevilkår i den udpegede løgfrøzone.

Den sydligste del af solcelleanlægget ligger i det udpegede område for lavbundsarealer (se Figur 6.1), der som udgangspunkt skal friholdes for byggeri og anlæg, som kan forhindre eventuelle vandstandshævninger og andre naturgenopretningsprojekter. Solenergianlæg betragtes som midlertidige anlæg og udelukker derfor ikke muligheden for naturgenopretning på lavbundsarealer eller hævnning af vandstanden efter endt drift. Lokalisering af et solcelleanlæg ved Hjolderup vurderes at kunne ske i overensstemmelse med kommunens retningslinjer og statslige interesser for lavbundsarealer.

6.3 Samlet vurdering

Der ligger ingen internationale naturbeskyttelsesområder i nærheden af projektområdet, og de eneste arter på EU-habitatdirektivets bilag IV, som forventes at kunne optræde i området, er forskellige flagermus- og paddearter. Der fjernes flere eksisterende læhegn indenfor området, men der fjernes ikke gamle bygninger eller store træer, som kunne være levested for bilag IV-flagermus i forbindelse med anlæggelsen af solcelleanlægget, og der er ingen kollisionsrisiko for flagermus forbundet med anlægget. Anlæggelsen og driften af solcelleanlægget vurderes derfor ikke at påvirke områdets flagermus negativt. Bilag IV-padder vil heller ikke blive påvirket negativt af solcelleanlægget, da solcellerne kan anlægges uden at påvirke padderne yngle- og fourageringsområder.

Anlæggelsen af solcelleanlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til alle § 3-naturtyper, som findes inden for projektområdet. Den bebyggelsesfri bræmme vil desuden blive udvidet til mindst 10 meter på sydsiden af alle vandhuller og langs de beskyttede vandløb, for at undgå betydelige skyggeeffekter fra bygninger og anlæg. Solcelleanlægget vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for de nationale naturbeskyttelsesinteresser.

Der kendes ingen forekomster af truede eller sjældne yngle- og rastefugle i projektområdet. Solcelleanlægget vil dog potentielt kunne forstyrre forekomsten af områdets almindelige ynglefugle i løbet af den relativt kortvarige anlægs- og nedrivningsfase, hvis denne finder sted i fuglenes yngletid.

Solcelleanlægget vurderes således ikke at påvirke hverken internationale eller nationale naturbeskyttelsesinteresser negativt. Derimod vurderes det, at projektet vil få en positiv effekt for områdets økosystem gennem etablering af lange rækker af levende hegn bestående af hjemmehørende arter, og gennem omlægning af den nuværende intensive landbrugsdrift til udyrkede arealer med fåreafgræsning.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Internationale naturbeskyttelses-områder	2 De nærmeste Natura 2000-områder er ca. 5 km fra projektområdet. På grund af denne afstand vil anlægsarbejdet ikke påvirke Natura 2000-områderne.	2 På grund af afstanden fra solcelleanlægget til de nærmeste Natura 2000-områder, vil der ikke være en påvirkning af disse eller deres udpegningsgrundlag.	2 På grund af afstanden til de nærmeste Natura 2000-områder vil nedrivningsfasen ikke påvirke områderne.
Bilag IV-arter	2 I anlægsfasen bliver der hverken fjernet gamle bygninger, fældet store træer, fjernet beskyttet natur eller andet der kunne være levested for flagermus eller andre bilag IV-arter. Der sker således ikke fysiske ændringer i anlægsfasen der kan være til skade for bilag IV-arter.	1 Projektområdet omlægges fra intensivt drevet landbrugsjord til områder med ekstensiv afgræsning med får, og der etableres lange levende hegn med hjemmehørende træarter. Projektområdet vurderes derfor især at blive bedre levested for flagermus.	2 Nedrivningsfasen vil, som anlægsfasen, ikke medføre væsentlige negative påvirkninger af bilag IV-arter, som kan have etableret sig i løbet af driftsfasen.
Beskyttede naturtyper	2 Alt anlægsarbejde vil foregå i en afstand af mindst 5 meter til beskyttede § 3-naturtyper og mindst 10 meter til beskyttede vandløb, og anlægsarbejdet kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger. Anlægsfasen vil derfor ikke påvirke den beskyttede natur i området.	2 Der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til vandhuller og andre § 3-naturtyper, og denne bræmme vil være udvidet til mindst 10 meter på sydsiden af alle vandhuller og langs beskyttede vandløb, for at undgå betydelige skyggevirkninger fra bygninger og anlæg. I driftsfasen vil der ikke længere være intensivt landbrug på arealerne, som omgiver de § 3-beskyttede naturtyper inden for projektområdet, men i stedet være græsning med får. Det forventes derfor, at arealerne ikke længere tilføres sprøjtegifte og tilførslen af næringsstoffer reduceres, hvilket kan have en positiv effekt på de nærliggende §	2 Under nedrivningen vil der blive holdt en respektafstand på mindst 5 meter til alle § 3-naturtyper, og nedrivningen vil derfor ikke få væsentlige negative konsekvenser for de beskyttede naturtyper.

		3-naturtyper og beskyttede vandløb	
Øvrige udpegninger	2 Anlægsarbejdet vil være relativt kortvarigt og uden væsentlige påvirkninger af de udpegede zoner til økologiske forbindelser, løgfrø og lavbundsarealer	2 Dyrs spredning gennem projektområdet sikres ved at bunden af trådhegnet rundt om solcelleanlægget enten hæves eller bliver med store masker nederste i hegnet. Derudover etableres der levende hegn og faunapassager gennem området. Funktionaliteten af de udpegede økologiske forbindelser i området vurderes derfor ikke at blive væsentlig påvirket af projektet. Omlægning af arealerne, hvor solcelleanlægget opstilles, fra intensivt drevet landbrugsjord til områder med ekstensiv afgræsning med får, forventes at reducere randpåvirkningen af vandhullerne i området. Etableringen af solcelleanlægget forventes derfor at kunne bidrage til en forbedring af løgfrøernes levevilkår i den udpegede løgfrøzone. Solenergianlægget er et midlertidigt anlæg, som ikke udelukker muligheden for naturgenopretning eller hævning af vandstanden på de udpegede lavbundsarealer.	2 Nedrivningsfasen vil være relativt kortvarig og ikke få væsentlige påvirkninger af de udpegede zoner til økologiske forbindelser, løgfrø og lavbundsarealer
Samlet vurdering	Negative effekter på naturinteresserne i området vil være ubetydelige i anlægsfasen, da etableringen af solcellerne primært sker på landbrugsjord, og der sker ingen fysisk påvirkning af de registrerede § 3-beskyttede naturtyper i området.	Ingen beskyttede naturtyper eller arter vil påvirkes væsentligt i driftsfasen. Dette skyldes at der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til beskyttet natur, samt at skiftet fra markdrift til plejefgræsning vil forbedre levebetingelserne for dyr og planter i projektområdet. Der er hverken væsentlige støj- eller vibrationsgener forbundet med driften af solcelleanlægget, og det vurderes at påvirkningen af naturen i området vil være lavere end ved eksisterende intensivt landbrug.	I nedrivningsfasen bliver der ikke fjernet beskyttede naturtyper eller levesteder for bilag IV-arter. De væsentligste negative effekter på natur og beskyttede arter vil være at græsset under solcellerne atter inddrages til landbrugsjord efter endt drift.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

Referencer:

- /1/ COWI 2019: Idéer til udvikling af naturen i Kassø-området. - Idékatalog udarbejdet af COWI A/S for Aabenraa Kommune.
- /2/ Møller, D.J., Baagøe, H.J. & Degn, H.J. 2013: Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. - Naturstyrelsen, Miljøministeriet. København.
- /3/ Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Faglig rapport fra DMU nr. 635, 226 s.
- /4/ Stoltze, M. 1996: Danske dagsommerfugle. - Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A/S, København.
- /5/ Hartvig, P. 2015: Atlas Flora Danica. - Gyldendal, København.
- /6/ Kelm DH, Lenski J, Kelm V, Toelch U & Dziock F 2014: Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. - Acta Chiropterologica 16: 65-73.

7.0 KLIMA, RESSOURCER OG AFFALD

Etablering af solcelleanlæg reducerer behovet for produktion af elektricitet med fossile brændsler såsom kul og naturgas. Solceller har derfor en række miljømæssigt positive effekter, fordi de fortrænger anvendelse af fossile brændsler, der er forbundet med emissioner og forureninger.

I afsnit 7.1 beskrives Aabenraa Kommunes Klimapolitik og klimaplan. Herefter beskrives og kvantificeres miljøpåvirkninger både generelt og specifikt for dette projekt i afsnit 7.2. I kapitlets sidste afsnit 7.3 vurderes forholdene ved hjælp af almindeligt anerkendte og offentligt tilgængelige undersøgelser og beregninger foretaget af en lang række forskellige institutioner.

7.1 Klimapolitik 2015 og Klimaplan 2015-2017

Aabenraa Kommune vil gerne støtte op om udviklingen fra fossile brændstoffer til mere miljøvenlige energiformer og dermed styrke den grønne vækst og bæredygtige udvikling og samtidigt begrænse klimaforandringerne ved en reduktion i CO₂-udledningen.

Klimapolitik 2015 sætter pejlemærkerne for, hvordan der kan skabes vækst på en bæredygtig måde i Aabenraa Kommune. Klimapolitikken skal støtte op om, at kommunen i stadig højere grad lokalt kan forsyne kommunens virksomheder med bæredygtig og CO₂-neutral energi fra vindmøller, solceller og biogas.

For at sikre en bæredygtig udvikling, ønsker kommunen, at der sættes fokus på, hvor fremtidens byer og boligområder skal være og ikke mindst hvordan de skal udformes. Det er samtidigt gennem den strategiske og fysiske planlægning at Aabenraa Kommune sætter fokus på at øge mængden af vedvarende energi, der produceres i kommunen.

7.2 Klimaforandringer og luftforurening

FN's klimapanel, IPCC, har gentagne gange advaret om, at et stadigt stigende indhold af kuldioxid, CO₂, i atmosfæren vil få alvorlige konsekvenser for fremtidens klima og dermed levevilkårene for alle levende organismer. I den seneste rapport fra oktober 2018 blev det konkluderet, at hvis den globale opvarmning skal begrænses til højst 1,5 °C kræver det hastige og vidtrækkende omstillinger uden fortilfælde fra enhver side af samfundet, og således også af energisystemet, Ref. /1/.

Desværre tyder det ikke på, at 1,5 °C-målet vil kunne nås i tide, og forandringer af levevilkårene må således forventes. Fremover må målet derfor være at undgå yderligere temperaturstigninger for i bredest omfang at mindske konsekvenserne for natur, mennesker og miljø.

Også i Danmark må klimaforandringerne forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet. Stigende temperaturer fører allerede til ændrede nedbørsforhold, voldsommere klimatiske hændelser og stigende vandstand i havene. For at begrænse skadevirkningerne mest muligt er det nødvendigt hurtigt at reducere emissionen af klimagasser betydeligt, Ref./1/.

Det kan ske ved at reducere energiforbruget eller ved at erstatte fossile brændsler med vedvarende energi fra eksempelvis solceller.

Det planlagte solcelleanlæg vil skønsmæssigt resultere i en årlig elproduktion på cirka 285.000 MWh, svarende til omkring 87.000 husstandes årsforbrug af elektricitet, Ref. /2/.

Klimaforandringer og reduktion

Hvor stor reduktionen af emission af klimagasser der reelt bliver af, at anvende solceller frem for andre energikilder afhænger af, hvilke brændsler eller energikilder solcellestrømmen fortrænger. Reduktionen er derfor vanskelig at beregne nøjagtigt. Herunder er estimat af reduktion af emissioner ved etablering af solcelleanlægget.

Projekt	pr. år (tons)	i levetiden (30 år/tons)
CO ₂	122.735	3.682.041
SO ₂	14	428
NO _x	63	1.884
Partikler	3	86
Slagger og aske	7.935	238.048

Tabellen viser den reducerede udledning af CO₂ og andre luftforurenende stoffer ved opsætning af nærværende solcelleanlæg. Beregningsreference, Ref. /3/

Reduktioner af ovenstående er i miljømæssig forstand positive.

Kuldioxid

Projektet vil forventeligt resultere i en reduceret emission af CO₂ på 122.735 ton pr. år. Der er således tale om en meget stor mængde, også selv om det eksakte bidrag i global sammenhæng er beskedent. I et bredere perspektiv er bidraget derfor værdifuldt og uundværligt, fordi den fulde og nødvendige reduktion kun kan opnås gennem mange større og mindre bidrag.

Kvælstofoxider og svovldioxid

Fossil energiproduktion medfører en ikke uvæsentlig emission af svovldioxid (SO₂) og kvælstofoxider (NO_x), som via nedbøren kan medføre en uønsket forurening af jord- og vandmiljøer med svovl- og salpetersyre. Ferskvandsøkosystemer i det nordlige tempererede område er særligt følsomme over for denne type forurening.

En anden effekt af specielt kvælstof kaldes eutrofiering, der er uønsket tilførsel af næringsstoffer til følsomme jord- og vandmiljøer. Både i forhold til forurening og eutrofiering har projektet positive effekter. I forhold til kvælstof reducerer projektet NO_x-emissionen med ca. 63 tons pr. år. Og i forhold til svovldioxid reducerer projektet emissionen med 14 ton pr. år. Både i forhold til forurening og eutrofieringen af såvel land- som vandmiljøer har projektet derfor positive effekter.

Partikler

desuden emission af sundhedsskadelige partikler. Projektet reducerer emissionen med 3 ton pr. år.

Aske- og slaggeproduktion

Fossil energiproduktion medfører en produktion af aske og slagger. Ved

produktion af solenergi fremad fossil energiproduktion vil projektet reducere mængden af slagger og aske med årligt 7.935 tons pr. år.

7.3 Vurdering af klimapåvirkningen

Efter opstilling og idriftsættelse af solcellerne vil alt materiel og affald, som ikke er nødvendigt for anlæggets drift, blive fjernet fra byggepladsen efter gældende regler i Aabenraa Kommune, og området omkring solcellerne vil blive reetableret. Herefter vil solcellerne ikke give anledning til nogen væsentlig affaldsproduktion.

Projektets effekt på klimaet er positiv ved produktion af vedvarende energi.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Emissioner	2 Lokalt vil udledning af emissioner primært komme fra lastbilerne der transporterer materialer. Emissioner antages at være acceptable da der er tale om en begrænset periode.	1 CO ₂ -besparelsen er markant på kommunalt niveau, og medvirker derfor, som andre lignende projekter, til at mindske eller i det mindste bremse negative effekter af klimaforandringerne. Klimaforandringer, som allerede nu kan konstateres, og som både nu og på sigt vil komme til at påvirke miljøet væsentligt på en lang række måder.	2 Lokalt vil udledning af emissioner være begrænset til lastbilerne der transporterer materialerne væk. Den årlige CO ₂ -besparelse fra produktion af vedvarende forsvinder, når solcelleanlægget fjernes.
Samlet vurdering	Der vil være en meget lille miljøpåvirkning fra anlægsfase. Den efterfølgende produktion af vedvarende energi i driftsfasen vil dog langt opveje denne miljøpåvirkning.	Projektets effekt på miljøet i driftsfasen er stor og positiv især på grund af en stor fortrængning af fossile brændsler og dermed en stor reduktion af CO ₂ -udledningen fra konventionelle kraftværker. Endelig kan nævnes en mindsket emission af sundhedsskadelige partikler, mindre affaldsproduktion og en særdeles positiv energibalance.	Hvis ikke solcellerne erstattes af en anden vedvarende energikilde kan det få negative konsekvenser for miljøet.

Signatur for miljøpåvirkning

1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

Referencer:

- /1/ IPCC (2018): Global Warming of 1,5 °C
- /2/ Energistyrelsen (2017): Energistatistik 2017
- /3/ Energinet (2018): ENDK Miljødeklaration 2017

8.0 MATERIELLE GODER

I dette kapitel er de materielle goder samt påvirkninger som følge af solcelleprojektet beskrevet.

Begrebet materielle goder kan som udgangspunkt ikke afgrænses til alene at omfatte 'fysiske goder'. Indvirkningen på andre former for goder vil principielt set også kunne være omfattet. Det kan være bredere betragtninger som samfundsmæssige eller lokalsamfundsmæssige indvirkninger. Det vil sige grundlaget for et områdes sociale struktur og erhvervsliv.

I afsnit 8.1 beskrives de materielle goder på lokalt og nationalt plan. Herefter i afsnit 8.2 beskrives de sundhedsmæssige udgifter ved etablering af solcelleanlægget. Kapitlets sidste afsnit 8.3 samler op og vurderer de socioøkonomiske forhold.

8.1 Lokalt og nationalt

Der kan i nogle tilfælde ske et vist fald i ejendomsværdierne i nærområdet på grund af store tekniske anlæg og den deraf følgende påvirkning af omgivelserne. Dette vil heller ikke kunne afvises for nærværende solcelleprojekt ref. /1/.

Det er sparsomt med danske erfaringer omkring påvirkningen af ejendomsværdi i forbindelse med etablering af store solcelleanlæg. Erfaring fra andre store tekniske anlæg i det åbne land, især vindmøller, viser at der ofte sker et fald i ejendomsværdierne for de nærmeste naboer ref. /1/. Den største påvirkning af ejendomsværdi sker i områder uden andre tekniske anlæg. Opsættes der efterfølgende flere tekniske anlæg i samme område vil yderligere prisfald være begrænset til ikke eksisterende ref. /1/.

For et område som Kassø med markant teknisk præg fra eksisterende tekniske anlæg, vil der sandsynligvis ikke være tale om en kumulativ støjrelse i prisfald for omkringliggende ejendomme.

Skulle der ske fald i ejendomsværdier på baggrund af solcelleprojektet er der fastsat regler for værditab og erstatning, nærmere beskrevet i afsnit 2.5.3 VE-loven. Et eventuelt værditab fastsættes af Taksationsmyndigheden, som er en uafhængig offentlig myndighed.

Ved vurderingen af værditab tages den visuelle påvirkning bl.a. i betragtning og Taksationsmyndigheden afgør om der er tale om et værditab på baggrund af solcelleprojektet og heraf hvor stort et eventuelt værditab er ref. /2/.

Som et alternativ til at lade Taksationsmyndigheden afgøre, om der er tale om værditab, kan nabobeboelser og opstilleren af solcelleprojektet i stedet indgå et frivilligt forlig om et eventuelt værditabets støjrelse.

For de naboer, som bor tættere på solcelleanlægget end 200 m vil den visuelle påvirkningen være størst, og det vurderes derfor, at projektet kan medføre et værditab for deres ejendomme. Det drejer sig om op til 14 ejendomme, som primært ligger i Hjølderup. Det er disse naboer, som kan søge om mulighed for at benytte salgsoptionen i forbindelse med værditabsordningen.

Beskæftigelse og handel

Produktion og installation af solcelleanlægget til projektet vil generere arbejdspladser både i produktionen og i installationen. Dele af installationen vil givetvis blive udført af lokale entreprenører og virksomheder.

I driftsfasen vil et projekt af denne størrelse skabe nogle jobs til service og drift af solcelleanlægget. Nogle af disse jobs vil formentlig gå til lokale virksomheder og arbejdstagere.

Forsyningsikkerhed

I forhold til landets forsyningsikkerhed vil projektet forøge den samlede energiproduktion fra solceller (ca. 961 GWh i 2018, Ref. /3/) med ca. 29 % i forhold til den samlede produktion af solenergi i 2018 og således bidrage til Danmarks fremtidige elforsyning af CO₂ neutral elektricitet.

8.2 Sundhedsudgifter

Undersøgelser af de samfundsøkonomiske omkostninger ved forskellige energiproduktioner har sat en værdi på disse omkostninger, de såkaldte eksterne omkostninger, Ref./4/.

Det drejer sig om udgifter forbundet med for eksempel øget drivhuseffekt på grund af CO₂-udledning og deraf afledte klimaforandringer, tørke, oversvømmelser og stormskader, og med forskellige forøgede forureninger ved udledning af næringsstoffer (eutrofiering) eller forurening på grund af udledning af kvælstof, svovl og andet. Det drejer sig om øgede udgifter på grund af smog og forurening i byerne samt deraf øgede omkostninger som følge af forøgede arbejds- og sundhedsskader, Ref./4/.

For hver MWh solenergi der erstatter kul spares miljøet for afbrænding af 337 kg kul, med deraf mindre luftforurening til følge, Ref. /4/.

Solenergien kan således spare samfundet for udgifter til sygdom. For det enkelte menneske kan det betyde bedre sundhed og renere miljø.

Sundhed behandles særskilt i kapitel 9.

8.3 Vurdering af de socioøkonomiske forhold

Projektet har betydning for samfundsøkonomien både nationalt og lokalt.

Globalt har produktion af vedvarende energi fra solceller positiv betydning for klimaet på baggrund af fortrængning af fossile brændsler. Nationalt har solcelleindustrien betydning på både eksport og beskæftigelse og lokalt kan der skabes midlertidige arbejdspladser.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Lokalt	1 Produktion og installation af solcelleanlæg til projektet vil generere arbejdspladser både i produktionen og i installationen. Dele af installationen vil givetvis blive udført af lokale entreprenører og virksomheder.	2 Et fald i ejendomspriser kan ikke afvises for nærværende solcelleprojekt, men der er sandsynligvis ikke tale om en moderat eller væsentlig kumulativ størrelse. VE-loven giver mulighed for værditabsordning og salgsoption for lokale naboer til solcelleanlægget.	1 Hvis der er sket et fald i ejendomspriserne i nærområdet som følge af solcelleanlægget må det forventes at ejendomspriserne vil stige som følge af fjernelse af solcelleanlægget. Dele af redrivningen vil forventeligt blive udført af lokale entreprenører og virksomheder.
Nationalt	1 Nationalt har solcelleindustrien betydning på både eksport og beskæftigelse. Midlertidig jobskabelse i form af at installationen givetvis vil blive udført af danske entreprenører og virksomheder.	1 Skaber vækst nationalt og bidrager i forhold til landets forsyningssikkerhed hvor projektet vil forøge den samlede energiproduktion fra solceller i Danmark med ca. 285.000 MWh årligt og således bidrage til Danmarks fremtidige elforsyning fra CO ₂ neutrale kilder.	1 Midlertidig jobskabelse i form af at nedrivningsarbejde som givetvis vil blive udført af danske entreprenører og virksomheder.
Samlet vurdering	Projektet har betydning for samfundsøkonomien både nationalt og lokalt i form af solcelleindustriens betydning på både eksport og beskæftigelse.	Elproduktion fra solceller reducerer eksterne omkostninger i forbindelse med klimaforandringer og forurening, og er betydeligt mindre omkostningstungt end andre vedvarende energikilder og elproduktion baseret på fossile brændsler. Et fald i ejendomspriser kan ikke afvises for nærværende solcelleprojekt.	Hvis ikke solcellerne erstattes af en anden vedvarende energikilde kan det få langsigtede konsekvenser for socioøkonomiske forhold som ikke vides på nuværende tidspunkt.

Signatur for miljøpåvirkning

1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

Referencer:

- /1/ Energistyrelsen (2019): Notat om salgsoption
- /2/ Taksationsmyndigheden (2020)
www.taksationsmyndigheden.dk/information/Sider/information-til-anmelder.aspx
- /3/ Dansk Energi (2018, www.danskeenergi.dk/nyheder/2018-satte-rekord-solenergi)
- /4/ Viden om vind, www.videnomvind.dk/samfund/samfundsmaessige-fordele-ved-vindmoeller.aspx

9.0 BEFOLKNING OG SUNDHED

Solcelleanlæg kan påvirke menneskers sundhed både direkte og indirekte, heriblandt forbedret sundhed som følge af reduktion af emissioner fra ikke vedvarende energikilder. I dette kapitel beskrives støj og vibrationer i kapitel 9.1 og 9.2 og påvirkningen på sundheden i afsnit 9.3. I afsnit 9.4 vurderes sundhedspåvirkningen fra solcelleanlægget og overvågningen af solcelleanlægget beskrives i afsnit 9.5.

9.2 Støjpåvirkning

Støj kan generelt have sundhedsskadelige virkninger på mennesker og kan ved længere tids påvirkning føre til egentlige helbredsproblemer. Ifølge Verdenssundhedsorganisationen WHO kan trafikstøj medføre gener og helbredseffekter som kommunikationsbesvær, hovedpine, søvnbesvær, stress, forøget blodtryk, forøget risiko for hjertesygdomme og hormonelle påvirkninger. Støj kan påvirke ydeevnen og påvirke børns indlæring og motivation. Ref. /1/

En støjpåvirkning på 65 dB(A) eller mere kan være skadeligt for helbredet og er derfor betegnet som et kritisk niveau. Ref. /2/.

Støjpåvirkninger fra solcelleanlægget ved naboboligerne vil på ingen måde være i nærheden af dette niveau.

Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder

Solcelleanlæg skal overholde Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 / 1984 "Ekstern støj fra virksomheder".

For landsbyer i det åbne land og landbrugsarealer gælder som udgangspunkt samme regler for støj som for områder med blandet bolig og erhverv. For enkelt boliger i det åbne land gælder som udgangspunkt samme støjgrænser for åben og lav boligbebyggelse. Dette gælder dog kun ved boliger og dennes udendørs opholdsarealer. Ved udendørs opholdsareal forstås arealer højst 15 meter fra beboelsen.

De vejledende støjgrænser for områder til blandet bolig og erhverv, centerområder (Bykerne) er:		De vejledende støjgrænser for åben og lav boligbebyggelse er:	
Lydtrykniveau	Tidspunkt	Lydtrykniveau	Tidspunkt
55 dB(A)	Mandag-fredag kl. 07–18. Lørdag kl. 07-14.	45 dB(A)	Mandag-fredag kl. 07–18. Lørdag kl. 07-14.
45 dB(A)	Mandag-fredag kl. 18–22. Lørdag kl. 14-22. søn- og helligdage kl. 07-22.	40 dB(A)	Mandag-fredag kl. 18–22. Lørdag kl. 14-22. søn- og helligdage kl. 07-22.
40 dB(A)	Alle dage mellem kl. 22-07.	35 dB(A)	Alle dage mellem kl. 22-07.

Figuren til højre viser forskellige støjtryk og støj fra forskellige støjklender. Der kan både være forskelle i folks følsomhed over for den givne støjkilde, og på støjklendes støjmonster - varighed, gentagelse, udsving, pludselighed, monoton, med videre.

Ifølge Vejdirektoratet bliver en forskel i lydtrykket på 1 dB oplevet som en meget lille ændring. En forskel på 2 dB opleves som en netop hørbar ændring. En forskel på 3 dB opleves som en hørbar, men lille ændring. En forskel på 5 dB opleves som en væsentlig og tydelig ændring. En forskel på 10 dB opleves som en halvering eller fordobling af støjen. En forskel på 20 dB opleves som en meget stor ændring, /Ref. 3/.

Støj fra solcelleanlægget

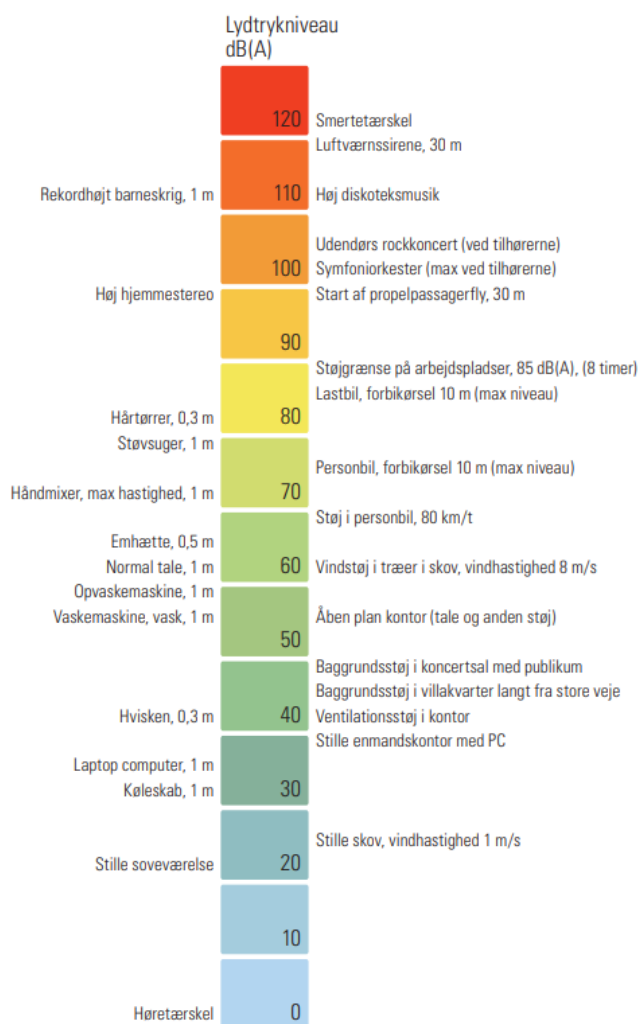
For naboerne vil der i forbindelse med solcelleanlæggets anlægsfase på 30-40 uger kunne forekomme støj. Støj i anlægsfasen vil primært stamme fra byggestøj, især fra levering af materialer til solcelleanlægget og nedslåning af montage pæle. I første del af anlægsfasen vil der komme en moderat støjpåvirkning fra nedslåningen af montagepælen til solcellepanelerne. Den moderate støjpåvirkning har en kort varighed og forventes at tage 2-3 uger for hvert delområde og støjbidraget vil være under de vejledende støjgrænser.

Herefter vil støjpåvirkningen primært komme fra lastbiler, der leverer materialer.

I hele anlægsfasen vil støjbelastningen være under de vejledende støjgrænser og vurderet som svarende til støjbelastningen fra en mellemstor byggeplads.

I driftsfasen afgiver solcellerne ikke støj ved strømproduktion, men der kan forekomme støj fra transformerkiosker, transformerstationen og invertere der omdanner jævnstrøm til vekselstrøm.

Invertere, som dem beskrevet i afsnit 3.3, er jævnt fordelt over hele solcelleområdet og konverterer jævnstrømmen til vekselstrøm. Mens elektronikken ikke i sig selv genererer støj, er det på sammenlignelige inverterer muligt at høre den eksterne blæser, der sørger for ventilation og dermed køling af elektronikken. Inverterer med blæsere har en kildestøj på ca. 35 dB(A). I en afstand på 20m vil blæseren på en inverter være svær at høre på grund af baggrundsstøjen i det åbne land. For yderligere at reducere støjen fra invertere, bruges der i nærværende projekt en ny type inverter med indbygget blæser. En



Figuren viser støjbarometer ved forskellige lydtrykkniveauer, /Ref. 4/

Inverter med indbygger blæser generer ikke nævneværdig støj og vil dermed ikke bidrage til støjbilledet selv ved nærmeste beboelse.

Transformerkiosker, som beskrevet i afsnit 3.3, er jævnt fordelt over solcelleområdet og transformerer strømmen op til 10kV. For sammenlignelige transformerkiosker er støjen på ca. 35 dB(A) i en afstand af 100 meter fra transformerkiosken Ref. /5/. Transformerkioskerne placeres med en afstand på mindst 100 meter fra nærmeste beboelse og støjbidraget er derfor under de vejledende støjgrænser. Da solcelleanlægget ikke producerer strøm om natten vil der ikke være en støjpåvirkning om natten.

Der bliver, som beskrevet i afsnit 3.4, brug for én større 60/10 kV transformerstation. En sådan station har en højere kildestøj end de mindre transformerkiosker har. For at sikre at transformeren rent støjmæssig vil ligge væsentligt under de vejledende grænseværdier, bliver den placeret med en minimumsafstand på 350 meter til nærmeste beboelse.

Der kan forekomme vindstøj fra solcelleparken, når vinden rammer solcellepaneler i bestemte vinkler. Det vurderes, at vindstøj fra solcelleanlægget ikke vil kunne høres i forhold til baggrundsstøjen i området, vind i læhegn, mv.

Med de fastsatte grænseværdier for støj fra Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder vurderes støjen fra solcelleanlægget til, ikke at medfører overskridelser af grænseværdierne.

Nedrivningen af anlægget vil rent støjmæssigt minde om anlægsfasen, dog uden støj fra nedslåning af montagepæle. Støjen vil svare til en mellemstor byggeplads og primært komme fra lastbiler der kører væk med materialer. Nedrivningen vil tage 30-40 uger.

Støjpåvirkning fra flere støjkloder

Støj fra én type støjkilde er mere generende, når der samtidig er støj fra andre kilder. Flere af naboerne til solcelleanlægget er i dag udsat for trafikstøj, landbrugsstøj og vindmøllestøj.

Det eksisterende lovgrundlag giver imidlertid ikke mulighed for indgreb over for støj med den begrundelse, at den samlede støj fra forskellige typer støjkloder overskrider de vejledende grænseværdier. Det er ikke lovpligtigt at lægge støj fra forskellige typer støjkilde sammen, da sådanne beregninger anses for at være yderst komplekse.

Desuden er måling af baggrundsstøjen meget følsom for tidspunktet af døgnet, vejrlig og årstid, og dermed svær at foretage ensartet og objektive. Der er endvidere forskellige målemetoder og grænseværdier for forskellige typer støj. Der er derfor ikke fastsat nogen fælles dB-værdi, der angiver, hvornår støjkloderne samlet giver en generende støj i omgivelserne.

Undersøgelser har vist, at hvis én type støj er væsentlig mere generende end andre, så bestemmer denne støj den samlede virkning af støjen. Hvis to typer støj derimod er omtrent lige generende, vil den samlede støj være mere generende end de to typer hver for sig.

Støj fra landbruget er en uadskillelig og generelt en accepteret del af støjbilledet i det åbne land, og der foreligger ingen oplysninger om genevirkningen for naboerne i det åbne land.

Støjen fra de eksisterende vindmøller er højere end støjen fra de planlagte solcelleanlæg, landbrug og ofte også mere generende end trafikstøjen i området.

9.2 Vibrationer

Solcelleanlæg bliver normalt opstillet på mindre fundamenter hvorpå solcellepaneler monteres på. Under anlægsfasen, som har en kort varighed, der vil tage 30-40 uger, kan der afgrænset til projektområdet og de nærmeste omgivelser være en meget lille påvirkning ved nedslåning af montagepæle. Påvirkningen i form af vibrationer vurderes at være ubetydelig ved de nærmeste naboer. Under drift af anlæg vil der ikke forekomme vibrationer.

9.3 Påvirkning af sundheden

Energiproduktion fra solceller er en grøn og vedvarende energikilde, som ikke anses for at have en væsentlig miljø- og klimapåvirkning, set i forhold til produktion på forskellige typer af kraftværker.

Overordnet set sker der ikke nogen miljøbelastning ved produktionen af strøm fra solceller. Der vil ikke være gener eller risiko for en belastning af sundheden for befolkning ved driften af solcelleparken. Sundhedsskadelige forhold som emissioner, støj og vibrationer fra solcelleparken er, som tidligere beskrevet, ikke forbundet med problemer ved nabobeboelse.

Der vil i anlægs- og nedtagningsperioden være en stor mængde trafik, som kan påvirke sundheden i form af gener ved støj, støv og lugt. Det formodes, at alle lastbiler har partikelfilter, hvorved sundhedsrisikoen for partikelforureninger er begrænset mest muligt ved transport. Derudover vil den øgede trafik kunne øge risikoen for, at der vil forekomme trafikuheld.

Reduktion af emissioner

Solcellernes bidrag til at reducere udledningen af forurenende stoffer fra konventionelle kraftværker vil være til gavn for befolkningens sundhed. Kraftværkers udledning af CO₂ medfører globale klimaforandringer, grundet drivhuseffekten, mens luftforureningen med SO₂, NO_x, partikler mv. har lokale og regionale skadevirkninger på eksempelvis menneskers sundhed, naturen og bygninger. Ved at reducere udledningerne af forurenende stoffer bidrager solcellerne således til at begrænse sundhedsmkostningerne som følge af luftforurening. For det enkelte menneske kan det betyde bedre sundhed og renere miljø og dermed en behageligere tilværelse.

9.4 Vurdering af befolkning og sundhed

Produktion af el på kulkraftværker belaster folkesundheden ved luftforurening. Sundhedseffekter af luftforureningen kan medføre hospitalsindlæggelser, sygedage og dage med nedsat aktivitet, merforbrug af medicin samt for tidlig død. Elektricitet fra solenergi kan bidrage til at spare befolkningen for denne

påvirkning. Den konventionelle elproduktion har desuden flere fatale omkostninger i form af tab af menneskeliv, sammenlignet med el produceret af solceller.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Påvirkning af sundheden	2 Der vil i anlægsperioden være en stor mængde trafik, som kortvarigt kan påvirke sundheden i form af gener ved støj, støv og lugt. Anlægsperioden strækker sig over måneder og vil dermed ikke have en vedvarende negativ påvirkning.	1 I driftsfasen kan solcellerne bidrage til at reducere udledningerne af forurenende stoffer.	2 Der vil i nedrivningsperioden være en stor mængde trafik, som kortvarigt kan påvirke sundheden i form af gener ved støj, støv og lugt. Nedrivningsperioden strækker sig over måneder og vil dermed ikke have en vedvarende negativ påvirkning.
Støj	3 Moderat støjpåvirkning fra nedslåningen af montagepælen i 2-3 uger for hvert delområde. Der vil være støj fra lastbiler gennem anlægsperioden på samlet tage 30-40 uger.	2 Støjpåvirkning ved nærmeste naboer vil være begrænset til ikke eksisterende og vurderes ikke at påvirke sundheden.	3 Svarer til støjen fra en mellemstor byggeplads. Primært fra lastbiler der kører væk med materialer. Nedrivningen vil tage 30-40 uger.
Vibrationer	2 Der kan forekomme mindre lokale vibrationsgener indenfor området fra især montering af montagepæle.	2 Der er ingen vibrationsgener ved drift af solcelleanlægget.	2 Der vil være yderst begrænset til ingen vibrationsgener fra nedrivning af solcelleanlægget.
Samlet vurdering	Der vil være en begrænset påvirkning af sundheden i anlægsperioden. Anlægsperioden er på 30-40 uger og hvert delområde vil have moderat støjpåvirkning i 2-3 uger. Den samlede påvirkning fra anlægsfasen vurderes at være begrænset.	I driftsfasen vil solcellerne reducere udledningerne af forurenende stoffer. For det enkelte menneske vil støjpåvirkning ved nærmeste beboelser være meget begrænset til ikke eksisterende. Der vil derfor være tale om en samlet forbedring af sundheden for det enkelte menneske.	Der vil være en begrænset påvirkning af sundheden i nedrivningsperioden. Nedrivningsperioden er relativt kort og den samlede påvirkning heraf vurderes at være begrænset.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

Referencer:

- /1/ Miljøstyrelsen (2016): Trafikstøj og sundhed. Downloadet 2016-03-16. www.mst.dk
- /2/ Kristiansen, J.R. (2006): Nu skal støjen kortlægges. Carl Bro Newsletter, 5. årgang, 2. udg. Juni 2006.
- /3/ Vejdirektoratet:
https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/publications/beregning_af_vejtrafikstj__en_manual.pdf
- /4/ Delta: https://mst.dk/media/92651/stoejbarometer_300dpi.pdf
- /5/ Force Technology (2020): Støjkortlægning for 3 MW transformere ved solcelleanlæg på Morsø.

9.5 Overvågning af solcelleanlægget

Solcelleparken overvåges konstant, af flere forskellige systemer med forskellige formål. Der er en teknisk overvågning af solcelleanlægget med hensyn til driften, registrering af alle fejlfunktioner osv. På den måde kan der hurtigt gribes ind ved tekniske problemer og problemer som kan have en miljøpåvirkning. Ligeledes er der en overvågning af anlægget med hensyn til tyverisikring, samt et personligt opsyn med eventuelt fårehold.

I forhold til overvågning af miljøpåvirkningen i forbindelse med anlægsarbejdet og driftsfasen af solcelleprojektet, vurderes der ikke at være risiko for væsentlige miljøpåvirkninger.

Der findes allerede en række forhold, der løbende overvåges, på baggrund af tilsynsmyndighedernes forpligtelser og det vurderes ikke at være behov for yderlig overvågning.

Det er generelt en forudsætning, at gældende lovgivning følges i forbindelse med opsætning, nedtagning og udskiftning af solcelleanlægget, ligesom der i myndighedernes administration af lovgivningen indenfor bygge- og anlægsområdet ligger en række beføjelser. Der findes således allerede en række forhold, der løbende overvåges, som følge af tilsynsmyndighedernes forpligtelser.

Aabenraa Kommune skal tilse, at nødvendige tilladelser og dispensationer er indhentet og givet, inden arbejdet iværksættes, og at arbejdet udføres efter forskrifterne.

Det anbefales at området holdes under observation i forhold til at sikre, at den afskærmende beplantning omkring solenergianlæggene vokser op og danner en tæt, sammenhængende beplantning. Ligeledes anbefales det at holde området under observation i forhold til registrering og indvandring af nye arter.

10.0 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I det følgende gives et overblik over afværgeforanstaltninger som tidligere er beskrevet i relevante kapitler.

10.1 Støjdæmpning

Transformerkiosker placeres så nærmeste nabobolig er minimum 100 meter væk og transformerstationen placeres med en afstand på mindst 350 meter fra nærmeste beboelse.

10.2 Visuel påvirkning

Der etableres minimum 3-rækkede beplantningsbælter med en bredde på minimum 6 meter rundt om solcelleanlægget og omkring Hjolderup etableres et 6-rækket levende hegn. Omkring Hjolderup vil den maksimale højde på solcellepanelerne være 2,5m.

10.3 Øvrige

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektet.

11.0 KUMULATIVE EFFEKTER

I det følgende beskrives kumulative effekter. Det vil sige den samlede påvirkning fra projektet sammen med eksisterende og/eller godkendte projekter.

Anlægsfasen

I forbindelse med etablering af solcellerne, vil der være øgede trafik-, støv- og støjgener. Den kumulative effekt fra trafik-, støv- og støjgener kan blive forøget, hvis solcelleprojektet etableres i samme periode som andre anlægsprojekter i området. Anlægsperiode vil tage 30-40 uger og vil derved ikke være en vedvarende kumulativ effekt. Der er ikke kendskab til andre projekter i området, som vil kunne medføre en kumulativ effekt.

Driftsfasen

Solcelleanlægget vil i driftstiden ikke medføre støv- og støjgener for de omkringliggende naboboliger. Det daglige tilsyn på solcelleanlægget bliver udført via fjernovervågning og fysisk besigtigelse af solcellerne er kun nødvendige, når der på computeren vises uregelmæssigheder eller under service. Den øgede trafik i forbindelse med drift af projekt udgør derfor en uvæsentlig gene.

På grund af solcellernes højde på maksimum 3.95 m, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. Hjolderup by og de ejendomme, der ligger i nærområdet, er udsat for størst visuel påvirkning fra solcelleanlægget.

Opsætning af solcelleprojektet vil sammen med andre tekniske anlæg, herunder eksisterende vindmøller og højspændingsledninger øge områdets tekniske præg. Der kan være tale om en kumulativ effekt på de punkter, hvor solcellerne kan ses i samspil med især eksisterende vindmøller og højspændingsledninger.

Nedrivningsfasen

Nedrivningsfasens vil i forhold støj-, trafik- og støvgener minde om anlægsfasen, og der vil derfor ikke kunne være en vedvarende kumulativ effekt.

11.1 Vurdering af kumulative effekter

Projektet har negative såvel som positive effekter, som skal betragtes som en helhed. De negative effekter vil primært kunne konstateres i lokalområdet, i form af visuel påvirkning, mens de positive effekter vil påvirke klimaet på nationalt og regionalt plan.

Ved realisering af projektet bliver den tekniske påvirkning af landskabet større. Sammen med andre vedvarende energianlæg i hele landet er projektet et positivt element i at forbedre klimaet.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Støv-, trafik og støjgener	2 Der kan ske en øget kumulativ effekt i anlægsfasen, hvis solcelleprojektet etableres i samme periode som andre anlægsprojekter i området. Der er ikke kendskab til andre projekter i området som vil kunne medføre en kumulativ effekt.	2 I driftsfasen vurderes det, at der vil være mindre støj-, støv- og trafikgener ved drift af solcelleparken, end ved et eksisterende intensivt landbrug, idet der ikke vil blive udført markarbejde med store maskiner. Der vil ikke være en kumulativ effekt.	2 I forbindelse med nedrivning af solcellerne, vil der være øgede trafik-, støv- og støjgener. Der kan ske en øget kumulativ effekt hvis solcelleprojektet nedrives i samme periode som andre projekter i området. Den kumulative effekt er begrænset til nedrivningsperioden.
Natur og miljø	2 Negative effekter på miljø og natur er minimale, da etablering af solcellerne primært sker på landbrugsjord. Der er ikke tale om en kumulativ effekt.	2 Der vil ikke være nogen kumulativ effekt på natur og dyrearter. Projektets største effekt på miljøet er positiv i form af produktion af vedvarende energi og reduktion af CO ₂ -udledningen. Der vurderes ikke at være kumulative effekter ved drift af solcellerne.	2 De negative effekter på natur er, at græsset under solcellerne reetableres så det igen kan bruges som landbrugsjord og produktion af vedvarende energi ophører. For natur og miljø vil der ikke være tale om en kumulativ effekt.
Visuel påvirkning	2 Vil påvirke området rent visuelt og minde om en mellemstor byggeplads, der flyttes rundt i takt med færdiggørelse af hvert delområde. Der kan være en yderst begrænset kumulativ effekt hvis solcellerne etableres i samme periode som andre anlægsprojekter i området. Der er dog ikke kendskab til andre projekter.	3 På grund af solcellernes højde på maksimum 3.95 m, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. I nærområde vil solcelleanlægget have en moderat visuel påvirkning, og der kan her være tale om en kumulativ effekt på de punkter, hvor solcellerne kan ses i samspil med især eksisterende vindmøller og højspændingsledninger. Den kumulative effekt øger det teknisk præg af området.	2 Vil påvirke området rent visuelt og minde om en mellemstor byggeplads der flyttes rundt i takt med nedrivning af hvert delområde. Der kan være en yderst begrænset kumulativ effekt, hvis solcellerne nedrives i samme periode som andre projekter i området.
Samlet vurdering	Der er ikke kendskab til andre projekter i området, som vil kunne medføre en kumulativ effekt.	Projektets effekt på miljøet er positiv og der vil ydermere ske en reduktion af støvgener og trafik. Der vil ikke være nogen kumulativ effekt på natur. I driftsfasen er kumulative effekter primært begrænset til den visuelle	Der kan ske en øget kumulativ effekt, hvis solcelleprojektet nedrives i samme periode som andre projekter i området.

		påvirkning, som sammen med andre tekniske anlæg vil øge det tekniske præg i området.	Den kumulative effekt er begrænset til nedrivningsperioden.
Signatur for miljøpåvirkning			
1		Positiv påvirkning	
2		Ingen eller meget lille påvirkning	
3		Moderat påvirkning	
4		Væsentlig påvirkning	

Manglende viden

Det er generelt vurderet, at miljøkonsekvensrapporten er blevet udarbejdet på baggrund af et tilstrækkeligt datagrundlag. Der er ikke blevet identificeret områder, hvor yderligere dataindsamling ville kunne have påvirket eller ændret på miljøkonsekvensrapportens vurderinger og konklusioner.

12.0 SAMMENFATTENDE VURDERING

Når man miljømæssigt skal vurdere effekten af et givent projekt, i dette tilfælde opsætning af solcelleanlæg, er der typisk flere negative såvel som positive effekter, man samlet skal inddrage i sin vurdering.

Udover påvirkningen fra projektet er det væsentligt at foretage en overordnet vurdering af i hvilket omfang, der forelægges alternativer til projektet og deres eventuelle miljømæssige effekter.

Anlægs-, drifts- og nedrivningsfasernes påvirkninger er vurderet i afsnit 12.1-12.3. I afsnit 12.4 opsummeres de kumulative effekter, mens afsnit 12.5 indeholder en opsamling af vurderinger.

12.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Miljøpåvirkningerne i anlægsfasen vurderes at være lokale, af kort varighed og have en ingen til moderat intensitet. Påvirkningen er afgrænset til projektområdet og de nærmeste omgivelser, og er dermed lokal i sin udbredelse.

Visuelle forhold

Den visuelle påvirkning er primært lokal og må samlet anses for moderat især for naboerne. Nedrivningsperioden er kort og vil tage 30-40 uger.

Landskab og kulturmiljø

Påvirkningen er primær lokalt. På grund af den korte periode som anlægsperioden strækker sig over, vil den samlede påvirkning på landskabet være lille.

Inddragelse af jordbrugsjord til energiproduktion vil i høj grad begrænse muligheden for at benytte området til landbrugsformål.

Biodiversitet

Negative effekter på internationale og nationale naturbeskyttelsesinteresser i området vil være ubetydelige, da anlægsfasen vil være relativt kortvarig og etablering af solcellerne primært sker på landbrugsjord

Klima, ressourcer og affald

Der vil være en meget lille miljøpåvirkning fra anlægsfasen.

Socioøkonomiske forhold

Projektet har betydning for samfundsøkonomien både nationalt og lokalt i form af solcelleindustriens betydning på både eksport og beskæftigelse.

Befolkning og sundhed

Der vil være en begrænset påvirkning af sundheden i anlægsperioden. Anlægsperioden er relativt kort og den samlede påvirkning fra anlægsfasen vurderes at være begrænset.

12.2 Påvirkninger i driftsfasen

Driftsfasen har en varighed på 20-30 år, som er solcellernes tekniske levetid. Varigheden af påvirkningerne er derfor lang, men ikke permanent.

Visuelle forhold

På grund af solcellernes højde på maksimalt 3,95 m, vil de ofte være skjult af levende hegn og anden bevoksning. Hjolderup by og naboer indenfor 200m er udsat for størst visuel påvirkning på grund af den korte afstand, som gør at solcelleanlægget på trods af beplantningsbæltet vil virke dominerende. I nærområdet vil solcelleanlægget fremstå markant i landskabet.

Landskab og kulturmiljø

Inddragelse af landbrugsjord til energiproduktion vil i mange år begrænse muligheden for at benytte området til landbrug og store husdyrbrug. Dernæst vil den tekniske påvirkning af landskabet i nærområdet øges, og færdes man på vejstrækninger, der gennemskærer anlægget, vil solcellerne være visuelt dominerende. Når man bevæger sig ud af nærområdet, vil solcellerne med beplantningsbælte, når disse er vokset til, ikke i væsentlig grad ændrer den generelle opfattelse af landskabet som varierer med både store og små landskabsrum.

Biodiversitet

Beskyttede naturtyper eller arter vil ikke påvirkes væsentligt af projektet. Dette skyldes at der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 5 meter til beskyttet natur, samt at skiftet fra markdrift til plejefgræsning vil forbedre levebetingelserne for dyr og planter i området.

Der er hverken væsentlige støj- eller vibrationsgener forbundet med driften af solcelleanlægget, og det vurderes at påvirkningen af naturen i området vil være lavere end ved eksisterende intensivt landbrug

Klima, ressourcer og affald

Projektets effekt på miljøet i driftsfasen er stor og positiv især på grund af en stor fortrængning af fossile brændsler og dermed en stor reduktion af CO₂-udledning. Endelig kan nævnes en mindsket emission af sundhedsskadelige partikler, mindre affaldsproduktion og en særdeles positiv energibalance.

Socioøkonomiske forhold

Elproduktion fra solceller reducerer eksterne omkostninger i forbindelse med klimaforandringer og forurening, og er betydeligt mindre omkostningstungt end elproduktion baseret på fossile brændsler.

Befolkning og sundhed

Anlægget overvåges konstant, sundheden øges for det enkelte menneske og støjpåvirkning ved nærmeste beboelser er meget begrænset til ikke eksisterende. Der vil derfor være tale om en samlet forbedring af sundheden for det enkelte menneske og overvågning sikre hurtig indgriben ved tekniske problemer.

12.3 Påvirkninger i nedrivningsfasen

Påvirkningen er afgrænset til projektområdet og de nærmeste omgivelser og er dermed lokal i sin udbredelse. Når anlægget nedtages, vil miljøpåvirkningerne ophøre, størstedelen af materialerne kan adskilles og genanvendes, og når fundamenter, arbejdsarealer m.v. fjernes, vil der ikke være varige spor eller miljøpåvirkninger i landskabet.

Visuelle forhold

Den visuelle påvirkning er primært lokal og må samlet anses for moderat især for nabobeboelse. Nedrivningsperioden er kort og vil tage 30-40 uger.

Landskab og kulturmiljø

De negative effekter i nedrivningsfasen vil primært være i form af moderat visuel påvirkning. Efter nedrivningen af anlægget vil jorden igen kunne inddrages til landbrugsformål og til store husdyrbrug.

Biodiversitet

I nedrivningsfasen bliver der ikke fjernet beskyttet natur eller andet der kunne være levested for bilag IV arter.

De væsentlig negative effekter på natur og beskyttede arter sker primært ved at græsset under solcellerne inddrages til landbrugsjord efter endt drift.

Klima, ressourcer og affald

Hvis ikke solcellerne erstattes af en anden vedvarende energikilde kan det få negative konsekvenser for miljøet.

Socioøkonomiske forhold

Hvis ikke solcellerne erstattes af en anden vedvarende energikilde kan det få konsekvenser for socioøkonomiske forhold, som ikke kendes på nuværende tidspunkt.

Befolkning og sundhed

Der vil være en begrænset påvirkning af sundheden i nedrivningsperioden.

Nedrivningsperioden er relativ kort og den samlede påvirkning heraf vurderes at være begrænset.

12.4 Kumulative forhold

Den kumulative effekt fra trafik-, støv- og støjgener kan blive forøget hvis solcelleprojektet etableres i samme periode som andre anlægsprojekter i området. Der er dog ikke kendskab til andre projekter i området, som vil kunne medføre en kumulativ effekt.

I driftsfasen er kumulative effekter primært begrænset til den visuelle påvirkning som sammen med andre tekniske anlæg kan øge det tekniske præg i området.

For naturen er der ikke tale om en kumulativ effekt.

12.5 Opsamling på vurderinger

Det vurderes at opstilling af solcelleanlægget er en god udnyttelse af projektområdet og det vurderes, at det eneste reelle alternativ er 0-alternativet.

Projektet vurderes ikke at have nogen væsentlige påvirkninger på miljøet.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivningsfasen
Samlet vurdering	Miljøpåvirkningerne i anlægsfasen vurderes at være lokale, af kort varighed og have ingen til moderat intensitet.	<p>Miljøpåvirkningerne i driftsfasen vil få en lang varighed på 20 - 30 år, men er ikke permanente. Lokalt omkring opstillingsområdet vil naboerne kunne opleve solcelleanlægget som visuelt dominerende.</p> <p>Solcelleanlæggets største effekt på miljøet vurderes at være positiv i form af reduktion af luftforureningen og de deraf afledte positive klimaeffekter.</p> <p>Samlet set vurderes det, at solcelleanlæggets klimamæssige effekt i et samfundsmæssigt perspektiv opvejer de lokale påvirkninger.</p>	Miljøpåvirkningerne i nedrivningsfasen vurderes at være lokale, af kort varighed og have en moderat intensitet.

APPENDIKS I – AFGRÆNSNINGSNOTAT

SCREENING OG AFGRÆNSNING AF INDHOLDET I MILJØRAPPORT OG MILJØKONSEKVENSRAPPORT FOR SOLENERGIANLÆG VED KASSØ

Indhold

1. OM AFGRÆNSNINGSNOTATET	85
2. LOVKRAV TIL INDHOLDET AF MILJØRAPPORTEN	85
3. MILJØRAPPORTENS FORM OG STRUKTUR.....	85
4. KRAV OM MILJØVURDERING	86
5. DET ANMELDTE ANLÆGSPROJEKT	87
6. FORHOLDET TIL ANDEN LOVGIVNING OG PLANLÆGNING	87
7. DEBATFASE OG HØRINGEN AF BERØRTE MYNDIGHEDER	89
8. INDHOLD OG KVALITET I MILJØRAPPORTEN	98

1. Om afgrænsningsnotatet

Aabenraa Kommune har igangsat udarbejdelse af lokalplan nr. 121 og kommuneplantillæg nr. 23 for et solenergianlæg ved Kassø.

På baggrund af nærværende screening har Aabenraa Kommune vurderet, at der skal udarbejdes en miljøvurdering af planforslagene i overensstemmelse med Miljøvurderingslovens afsnit II. Det er ligeledes vurderet på baggrund af nærværende screening at selve projektet skal miljøvurderes jf. Miljøvurderingslovens afsnit III. Aabenraa Kommune har besluttet, at der udarbejdes én samlet rapport, som både dækker kravene til VVM-redegørelse og Miljøvurdering. Den samlede VVM-redegørelse og miljøvurderingsrapport vil efterfølgende blive benævnt miljørapport.

Nærværende notat udgør samtidig en afgrænsningsrapport udarbejdet i medfør af Miljøvurderingslovens § 11 og § 23 med henblik på at afgrænse miljørapportens omfang og detaljeringsgrad.

Dette afgrænsningsnotat fastlægger i henhold til § 11 og 23, stk. 1 i miljøvurderingsloven (LBK. nr. 1225 af 25/10 2018 "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)"), hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljørapporten for solenergianlæg ved Kassø skal indeholde, for at Aabenraa Kommune samlet kan vurdere planerne og anlæggets miljømæssige konsekvenser og træffe afgørelse på et oplyst grundlag.

2. Lovkrav til indholdet af miljørapporten

Miljørapporten skal udarbejdes således, at den dækker kravene efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 1-4 med tilhørende bilag 4 samt 20, stk. 1-6 og bilag 7.

Derudover er afgrænsningsnotatet udarbejdet på baggrund af sagens oplysninger, bemærkninger fra offentligheden og andre myndigheder i idefasen samt Aabenraa Kommunes erfaringer og viden om potentielle miljøpåvirkninger fra lignende projekter.

Der kan også i løbet af arbejdet med miljørapporten opstå emner eller problemstillinger, der bør belyses som en del af det endelige beslutningsgrundlag. Hvis dette behov skulle opstå, vil Aabenraa Kommune gå i dialog med bygherre om processen.

3. Miljørapportens form og struktur

Aabenraa Kommunes krav og forventninger til miljørapporten fremgår af tabel 2 og 3.

Miljørapporten behøver ikke følge samme struktur som emnetabellen (tabel 3) i dette notat, men det er afgørende for processen, at krav stillet i notat er dækket i rapporten.

Aabenraa Kommune ønsker, at miljørapporten klart formidler projekt og resultater af miljøundersøgelserne på en læsevenlig måde, og at der derfor lægges vægt på det "Ikke-tekniske resumé", som skal kunne læses af personer uden faglig viden om miljøpåvirkninger. I resten af miljørapporten lægger Aabenraa Kommune vægt på, at der ikke gås på kompromis med det faglige indhold og kvalitet for at øge læsevenligheden.

Eventuelle teknisk tunge afsnit, der er relevante og understøtter miljørapporten kan vedlægges som bilag i form af baggrundsrapporter, mens beskrivelser, vurderinger og konklusioner fra sådanne bilag kan indgå i en kondenseret form i selve miljørapporten.

4. Krav om miljøvurdering

Planer og programmer

Planerne er omfattet af miljøvurderingsloven idet den fastlægger rammer for arealanvendelser. Planerne vil potentielt kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet jf. Miljøvurderingslovens § 8 stk. 2, nr. 2 men påvirker ikke et Natura 2000 område væsentligt.

Planforslagene vurderes at omfatte følgende anlægstyper på miljøvurderingslovens bilag 2:

- Punkt 3a: Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand.
-

Aabenraa Kommune har på baggrund af en screening vurderet, at lokalplan nr. 121 og kommuneplantillæg nr. 23 vil kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. miljøvurderingslovens § 8 stk. 1, nr. 3.

Der gennemføres derfor miljøvurdering af planforslagene.

Projekt

Det konkrete projekt er ligeledes omfattet af miljøvurderingsloven, idet projektet også er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2:

- Punkt 3a: Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand.

Aabenraa Kommune har vurderet, at projektet vil kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor er omfattet af krav om miljøvurdering jf. § 15, stk. 1, nr. 2 i miljøvurderingsloven.

Kravet om miljøvurdering indebærer, at projektet først kan realiseres, når Aabenraa Kommune har gennemgået Bygherres miljørapport i henhold til miljøvurderingsloves § 24, stk. 1, og offentligheden og berørte myndigheder har haft mulighed for at fremkomme med kommentarer hertil jf. miljøvurderingslovens § 24, stk. 2, samt at Aabenraa Kommune har udstedt en tilladelse til projektet jf. lovens § 25, stk. 1.

5. Planers og projektets hovedindhold

Bygherre ønsker at opføre solenergianlæg på op til 400 ha fordelt på fem arealer mellem Fogderup og Hjordkær. Det største af arealerne er på ca. 350 ha og er beliggende omkring Hjolderup. Arealerne dyrkes i dag landbrugsmæssigt og terrænet er forholdsvis fladt.

Solenergianlægget påtænkes tilsluttet til transformatorstationen ved Kassø og hensigten er bl.a. at levere strøm til de nye datacentre omkring transformatorstationen.

Der søges om at installere et anlæg med en samlet effekt på op til 266 MW. Anlægget består af solcellepaneler monteret på markstativer, med en maksimal højde på 3,95 meter. Der vil som udgangspunkt være mindst 4 meter friareal mellem rækkerne af solpaneler. Desuden etableres det nødvendige antal tekniske småbygninger med en maksimal bygningshøjde på 3,5 meter i området. Anlægget kan afskærmes mod omgivelserne af levende hegn, hvor det er relevant.

6. Forholdet til anden lovgivning og planlægning

Dette kapitel vil give en beskrivelse af karakteristika for planområdet. Herunder beskrivelse af bindinger og arealinteresser i området, samt deres påvirkningsgrad og sårbarhed.

Lovmæssige bindinger

I de tilfælde, hvor der er konflikter med arealmæssige bindinger og beskyttelsesmæssige interesser, skal der inden anlægsarbejdet igangsættes, ansøges om dispensation/tilladelser fra de relevante love og bekendtgørelser hos de pågældende myndigheder. Af relevant lovgivning i forhold til dette projekt kan nævnes:

- Naturbeskyttelsesloven
- Digebekendtgørelsen

Statslige og regionale planer

Området er ikke omfattet af statslige eller regionale planer.

Kommunale planer

Området indgår ikke i Aabenraa Kommunes kommuneplanrammer. Der udarbejdes et kommuneplantillæg i forbindelse med projektet for at sikre det planmæssige grundlag.

I den østlige del af området er der et planlægningsbælte for en 400 kV ledning som strækker sig fra Kassø til Frøslev. Placeringen af linjeføringen er imidlertid fastlagt og begrænsninger for brug af arealet under og i nærheden af ledningerne er fastsat i en deklARATION tinglyst på ejendommen. Bestemmelserne i deklARATIONEN skal overholdes, eller der kan søges om dispensation hos Energinet.

En del af området er udpeget til store husdyrbrug. Det er udpegede områder, hvor der vil være særligt gode muligheder for at etablere store husdyrproduktioner.

Området er udpeget som særlig værdifuld landbrugsjord. Hvis et sådan område inddrages til andre formål end jordbrug, skal det dokumenteres, at der er taget de størst mulige hensyn til landbruget og kræver en planlægningsmæssig og funktionel begrundelse.

En del af området er økologisk forbindelse. I dette område må ændringer i arealanvendelsen, herunder etablering af nye støre tekniske anlæg, ikke i væsentlig grad forringe det vilde dyre- og plantelivs spredningsmuligheder. Der skal etableres faunapassager ved anlæg eller ombygning af veje, jernbaner og

lignende, hvis disse anlæg afskærer en økologisk forbindelse på en måde, som forringer dyrenes spredningsmuligheder.

En mindre del af det vestligste område er udpeget til større sammenhængende landskab. Etablering af større byggerier, større veje og større tekniske anlæg skal undgås i disse områder. Hvis etablering af et større anlæg er nødvendig, skal det udformes under hensyn til værdierne i det omgivende landskab. Det gælder også i forbindelse med udbygning og afgrænsning af byer.

Hjolderup er udpeget til bevaringsværdig bebyggelse, da det er en Fortelandsby fra Middelalderen. Bebyggelsen ligger op ad det planlagte område, hvorfor der skal forholdes til de bevaringsinteresser, der er for området. Etablering af nye anlæg, ny bebyggelse og andre indgreb må ikke finde sted i områder, hvis tiltaget i væsentlig grad vil forringe oplevelsen eller kvaliteten af bevaringsinteresserne. Samspillet mellem kultursporene, naturgrundlaget og det omgivne landskab må ikke sløres eller ødelægges.

Den sydligste del af det store område er udpeget til lavbundsareal. Lavbundsarealer skal som udgangspunkt friholdes for byggeri og anlæg mv., som kan være til hinder for en eventuel senere vandstandshævning. En hævnings af vandstanden kan ske både i forbindelse med naturgenopretning og i forbindelse med klimatilpasning.

7. Debatfase og høringen af berørte myndigheder

Der har været gennemført en idéfase (1. offentlighedsfase) med indkaldelse af ideer og forslag til miljørapporten i perioden 13.06.19-27.06.19. Høringen er sendt ud til offentligheden, berørte myndigheder samt parter.

Berørte myndigheder:

- Slots- og Kulturstyrelsen
- Museum Sønderjylland
- Energistyrelsen
- Energinet
- Miljøstyrelsen
- Aabenraa Kommune, Natur
- Aabenraa Kommune, Miljø

Parter:

- Danmarks Naturfredningsforening, Aabenraa Lokalkomité
- Naboer

Miljørapporten skal ud over de lovbestemte emner også behandle forhold fremdraget i 1. offentlighedsfase og ved høringen af berørte myndigheder.

I forbindelse med 1. offentlighedsfases indkaldelse af idéer og forslag er der indkommet i alt 8 høringssvar.

Tabel 1 sammenfatter de overordnede emner, der har været rejst i offentlighedsfasen, og hvordan de indgår i den videre proces.

Tabel 1. Sammenfatning af indkomne høringssvar og deres inddragelse i miljøvurderingsprocessen

Emner og høringssvar	Konsekvens for miljøvurderingen
<p>John Petersen, Spaniensvej 30, Fogderup</p> <p>Forslag til udtagning af matrikel nr. 219, 6c, 201, 165 og inddragelse af arealer langs Hvirld�en. Alternativ placering af solceller på matrikeller under lokalplan nr. 88-1.</p>	<p>Høringssvaret har ikke konsekvens for emner i miljøvurderingen eller miljøkonsekvensvurderingen.</p>
<p>Maria Panzenhagen</p> <p>�nske om anden placering end at ødelægge deres lokalsamfund med solceller.</p> <p>�delagt udsigt og ikke mulighed for salg af hus, hvis området bliver udlagt til solceller.</p>	<p>Høringssvaret har ikke konsekvens for emner i miljøvurderingen eller miljøkonsekvensvurderingen.</p> <p>Der bliver lavet visualiseringer af området og en kvantitativ vurdering af påvirkningen på værdien af boliger jf. tabel 3.</p>
<p>Thomas og Sarah Madsen, Jonas, Sidsel og Mads Madsen, Spaniensvej 35.</p> <p>Valgt at bo på landet med frem, ro, natur og dyreliv, som nu bliver ødelagt med solceller. �nske om at der bliver fundet et andet areal, hvor det ikke generer nogen eller på matrikler under lokalplan nr. 88-1, hvor der også er foretaget udgravning af arkæologer, og dermed giver en økonomisk fordel. Miljømæssigt vil det også være bedre eftersom transformerstationen kommer til at stå ved Hjordk�er.</p>	<p>Høringssvaret har ikke konsekvens for emner i miljøvurderingen eller miljøkonsekvensvurderingen.</p> <p>Der bliver lavet visualiseringer af området og en kvantitativ vurdering af påvirkningen på værdien af boliger jf. tabel 3.</p>

<p>Deres grund falder i værdi, og ønsker derfor kompensation i tilfælde af opsættelse af solceller, så de kan flytte fra området.</p>	
<p>Knud Søndergaard</p> <p>Ønske om ændring af navn, da det overvejende er Hjolderup, Bjolderup sogn og en del af Sdr. Ønlev og Hjordkær Sogn og her især er beliggende omkring Hjolderup, hvor Kassø intet mærker.</p> <p>Projektets effekt beskrives som værende på 266 MW. Er det årsproduktionen?</p> <p>Mangler oplysninger om hvad den installerede effekt er.</p> <p>Finder det ufornuftigt at udtage så meget godt landbrugsjord til solceller, hvorfor han foreslår at projektet begrænses, som at det foretages jordfordeling, således at det alene er marginaljord, der bliver anvendt til solceller.</p> <p>Jordens vegetation ændrer sig betydeligt, især nu man opsætter solcellerne så tæt, at man om vinteren får skygge på næste rækkes nederste solcelle række, men betyder mindre, når der om sommeren er fuld solindfald. Der bliver mere skygge på jorden, hvilket præger faunaen. Han ved ikke hvilken betydning det får i sidste ende, men da han begyndte at braklægge, regnede man med store og positive virkninger for vildtet, men det var det ikke.</p> <p>Et så stort areal, der bliver indhegnet, bliver en ørken i naturen, selvom der laves vildt korridorer, vil det ikke blive en ubetydelig hindring for vildtets frie passage.</p> <p>Der går mindst 20 ha jord med solceller til, for at producere den samme mængde energi, som en stor vindmølle kan producere, og ønsker hellere vindmøller end solceller, som ikke har videre negativ konsekvens for faunaen samtidig med at opføre hvor mange mennesker, der kan leve af det der kan produceres på 20 ha jord. Ser man på CO2 regnskabet, er der ikke bundet meget i brakmarker, hvorimod der i en kornmark bliver bundet en betydelig mængde CO2. Marginaljorde, der typisk er vådområder, vil i højere grad bevare evnen til at binde CO2, eller ved at tage dem ud af omdrift at undgå at frigøre bundet CO2.</p> <p>Kombination af solceller og vindmøller vil supplere og ikke genere hinanden, hvorfor dette kunne være en løsning til at</p>	<p>Høringsvaret har ikke konsekvens for emner i miljøvurderingen eller miljøkonsekvensvurderingen.</p>

<p>bruge mindre areal og koncentrere energiproduktionen i området.</p>	
<p>Museum Sønderjylland</p> <p>I planområdet er der et eller flere kendte, væsentlige jordfaste fortidsminder.</p> <p>Det store areal, der udlægges til solceller, ligger umiddelbart syd for det udgravningsprojekt, der er lavet ved Kassø, hvor Museet har udgravet store arealer med bebyggelse og gravpladser fra hele oldtiden og middelalderen.</p> <p>Syd for det store areal findes et af Kulturministeriet i 2014 udpeget kulturarvsareal af national betydning, Søderup (sb. 121, Hjordkær sogn). Kulturarvsarealet beskrives således: <i>"På en lille, nu meget udpløjet holm i mosen antager man, at der har ligget en kongsgård, hvor Svend Estridsen døde i 1074. Her er ved et par lejligheder fundet genstande af guld."</i></p> <p>Generelt er planområdet et meget stort areal at lave en konkret arkæologisk udtalelse og risikovurdering på. Vurderingen er derfor ikke en specifik risikovurdering. I det øjeblik der forefindes projekter for specifikke detailområder, udarbejder Museet gerne en mere konkret risikovurdering, hvis dette ønskes.</p> <p>Såfremt der ikke terrænreguleres ved opsætning af solpanelerne, så vil Museet ikke foretage yderligere på disse arealer.</p> <p>Museet gør opmærksom på, at der ved anlægsarbejde under normal pløjedybde uden for vejareal kan være risiko for at støde på væsentlige jordfaste fortidsminder. Disse fortidsminder er beskyttede i henhold til museumslov § 27. Museet vil derfor gerne orientere sig, når der kommer konkrete anlægsplaner i forbindelse med projektet. Museet anbefaler at bygherre sender en orientering med konkret kortmateriale til Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev, når anlægsprojekterne er fastlagt. Herudfra vil museet kunne foretage en arkæologisk forundersøgelse.</p> <p>Både kendte og ukendte jordfast fortidsminder er omfattet af museumslov § 27. Derfor skal man, hvis man ved anlægsarbejde støder på et fortidsminde, straks indstille arbejdet i det omfang, det berører fortidsmindet, og tilkalde Museum Sønderjylland – Arkæologi Haderslev.</p>	<p>Høringsvaret har ikke konsekvens for emner i miljøvurderingen eller miljøkonsekvensvurderingen.</p> <p>Museets kommentarer medføres i lokalplanen og skal overholdes.</p>

<p>Aabenraa Kommune – Industri</p> <p>Tilføjelse til 5 c.</p> <p>Der vil kunne komme vibrationer under anlægsarbejdet, hvis der skal foretages pilotering. Under drift vil der ikke forekomme vibrationer.</p> <p>Anlægsarbejdet vil ofte foregå i dagtimerne inden for normal arbejdstid, og der accepteres højere støjgrænser i forbindelse med bygge- og anlægsarbejde, da det er af midlertidig karakter. Støj vil forekomme i forbindelse med kørsel af maskiner (jordkørsel, etablering af fundamenter m.m.). I driftfasen vil der kunne forekomme støjgener fra transformerstationer og invertere (summende lyd).</p> <p>Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder fastsætter vejledende grænseværdier for støjniveauet fra virksomheder, herunder tekniske anlæg. Vejledningen fastsætter ikke konkrete grænseværdier for solcelleanlæg i det åbne land, men støjen ved nærmeste boligområde må ikke overskride den vejledende støjgrænse for boligområder (45/40/35). Det bør undersøges, om støjbelastningen ved nærmeste nabo overskrider de vejledende grænseværdier.</p> <p>Solcelleanlæg giver ikke anledning til luftforurening hverken i anlægs- eller driftfasen. Der kan forekomme mindre støvgener i anlægsfasen, men disse anses dog at være ubetydelige. Hvis der bliver tale om store støvgener i tørre perioder, kan der foretages støvbegrænsende foranstaltninger som vanding. Der er ingen støvgener i driftfasen.</p> <p>Solcelleanlæg giver ikke anledning til lugtgener hverken i anlægs- eller driftfasen.</p> <p>I det tilsendte materiale er ikke angivet, om der er behov for belysning i anlægsfasen. Lys bør rettes ned mod arbejdsareal, hvis omkringliggende boliger kan blive påvirket. I driftfasen bør der ikke være behov for belysning.</p> <p>Solceller er ofte overfladebehandlet med antirefleks for at undgå refleksioner og genskin. I det medsendte materiale er ikke angivet, om panelerne er antirefleksbehandlet.</p>	<p>Høringssvaret har ført til tilføjelser i tabel 3.</p> <p>Der er blevet tilføjet yderligere informationer til afsnittet om støj og vibrationer, hvor der er tilføjet, at støjbelastningen ved nærmeste nabo skal undersøges for om der sker en overskridning af de vejledende grænseværdier.</p> <p>Der er tilføjet afsnit om lugtgener og støvgener.</p>
---	---

<p>Der er ikke registreret jordforurening i området.</p> <p>Opsummering:</p> <p>Det skal undersøges, om de nærmeste naboer bliver påvirket af støj, og den visuelle påvirkning af omgivelserne skal undersøges nærmere. Der kan eventuelt etableres beplantning for at undgå indkig.</p> <p>Miljøpåvirkningen betegnes ikke som kompleks, og det konkrete projekt medfører velkendte påvirkninger, der er almindelige ved den type anlæg, og som kan beskrives og undersøges.</p> <p>Generel bemærkning:</p> <p>Etablering af et solcelleanlæg kræver ikke miljøgodkendelse.</p>	
<p>Miljøstyrelsen</p> <p>Man mangler at kunne se, at man har forholdt sig til projektets potentielle påvirkninger på hhv. Natura 2000 og Bilag IV arter uagtet at selve anlægget ikke ligger inden for Natura 2000 og ikke nødvendigvis huser Bilag IV-arter. Bilag IV-arterne kan dog godt findes i nærheden til landbrugsjord, så derfor bør der på dette stadie foreligge en redegørelse for, hvorfor man ikke nødvendigvis tænker, at der sker en påvirkning og dermed hvorfor man ikke mener det bør med i en miljøkonsekvensrapport.</p> <p>Miljøstyrelsen skal bemærke, at vi normalt ikke forholder os til generelle høringer. Vi har fuld tillid til kommunernes varetagelse af opgaven med miljøvurdering og miljøgodkendelse. Manglende bemærkninger fra Miljøstyrelsen kan således ikke anses som garanti for, at kommunen har fået indhentet de relevante oplysninger.</p>	<p>Høringssvaret har ført til en tilføjelse i tabel 3 under Terrestrisk natur og arter (herunder fugle).</p>
<p>Energinet.</p> <p>Det er en statslig interesse, at kommuneplanlægningen tager hensyn til nationale og regionale anlæg, herunder energiforsyningsanlæg, jf. afsnit 4.2 i "Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægningen". Det anbefales, at Energinets elanlæg fremgår i kommuneplantillægget og lokalplanen og indgår i kortmaterialet.</p>	<p>Høringssvaret har ikke konsekvens for emner i miljøvurderingen eller miljøkonsekvensvurderingen.</p> <p>Energinets ønsker til tilføjelser i lokalplan og kommuneplantillægget skal indgå i disse.</p>

Energinet ejer og driver to eltransmissionsanlæg, som går gennem planområdet som ligger mellem Fogderup og Hjordkær. Det drejer sig om 400 kV luftledningen Kassø-Grænsen og 220 kV luftledningen Kliplev-Vejen.

Jeg formoder, at den i høringsmaterialet omtalte transformerstation i Kassø er Energinets. Vær opmærksom på at bygherre, på et så tidligt tidspunkt som muligt, skal kontakte den lokale netvirksomhed ifm. nettilslutning.

Aabenraa kommune er bekendt med, at Energinet har et igangværende projekt 'Kassø-Frøslev' som omhandler etablering af en ny 400 kV luftledning til erstatning for den eksisterende 220 kV luftledningen Kliplev-Vejen, som går gennem planområdet. I den østlige del af området er der et planlægningsbælte for en 400 kV ledning som strækker sig fra Kassø til Frøslev. Placeringen af linjeføringen er imidlertid fastlagt og begrænsninger for brug af arealet under og i nærheden af ledningerne er fastsat i en deklaration tinglyst på ejendommen.

Energinets elanlæg er generelt sikret ved tinglyst servitut. Om der planlægges beplantning/skovrejsningsområder, erhvervsområder, råstofområder (grave-/interesseområde), biogasanlæg, affaldsbehandling, vejanlæg, cykelsti, boligområder, terrænregulering, regnvandsbassiner, solcelleanlæg el.lign., skal det understreges, at der langs vore eltransmissionsanlæg er tinglyst servitut. Det betyder bl.a., at der indenfor en given afstand til luftledningsanlæg ikke uden meddelt dispensation kan etableres anlæg af nogen art. Servitutarealet administreres meget restriktivt, hvormed dispensation ikke automatisk kan forventes meddelt. Tilstandsændringer i servitutarealet ikke må ske, uden at Energinet forinden har meddelt dispensation fra den tinglyste servitut. De vilkår som kommer til at indgå i en evt. dispensation skal evt. tinglyses med Energinet som påtaleberettiget, på lodsejers foranledning og regning, førend dispensation kan meddeles.

Energinet kan ikke acceptere, at der opstilles solceller med tilhørende udstyr i servitutarealet for Energinets elanlæg, da vi til enhver tid skal kunne komme uhindret ind til vores anlæg, for at foretage eventuelle reparationer samt almindeligt servicearbejde.

Opmærksomheden henledes til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse af elektriske anlæg' (BEK nr. 1114

af den 18.08.2016), § 20 som regulerer elektriske anlæg og andre objekters nærhed til hinanden:

Elektriske anlæg og andre objekter må ikke anbringes så nær hinanden, at der derved kan opstå fare.

Stk. 2. Ved anbringelse af andre objekter i nærheden af bestående elektriske anlæg skal eventuelle afstandskrav til det elektriske anlæg overholdes.

Stk. 3. Det elektriske anlæg eller objekt, der anlægges sidst, skal placeres under hensyntagen til det allerede placerede.

Bygherre for solcelleanlægget skal analysere, vurdere og foretage nærføringsberegninger samt afhjælpe eventuelle nærføringsproblemer ift. Energinets eksisterende anlæg. Omkostninger til førnævnte afholdes af bygherre for solcelleanlægget. Dette jf. Nærføringsudvalgets bestemmelser herom.

Hvis det er nødvendigt at krydse Energinets elanlæg med forsyningsledninger til et solcelleanlægget, skal disse ledninger som udgangspunkt etableres vinkelret på traceet for Energinets elanlæg. Antal krydsninger skal planlægges til et begrænset antal, og Energinet skal kontaktes for godkendelse af type, antal og placering af krydsninger over servitutarealet.

Energinet anbefaler, at bygherre vurderer om jording af solcelleanlægget er nødvendig. Desuden anbefaler Energinet, at bygherre undersøger solcelleanlæggets følsomhed over for inducerede spændinger i solcelleanlæggets DC ledninger, og at bygherre placerer solcelleanlægget tilstrækkeligt langt væk fra eltransmissionsanlægget under hensyntagen til dette.

Energinet gør opmærksom på, at der kan forekomme nedfaldene is, under og omkring et luftledningsanlæg ved visse vejrforhold. Eventuelle skader på solcelleanlægget er Energinet uvedkommende.

I servitutarealet for luftledningsanlæg tillader vi ikke skovrejsning samt beplantning med træer og buske, der bliver mere end 3 m høje. Træer over 3 m over terræn vil overskride respektafstanden til vores luftledninger, hvormed der kun kan arbejdes efter arbejdsinstruks fra ledningsejer. Beplantning uden for servitutarealet, kan ske såfremt det sikres, at træer ikke kan vælte og beskadige vores

eltransmissionsanlæg, jf. Sikkerhedsstyrelsens hjemmeside om "Beskæring af træer i nærheden af luftledninger":

Af sikkerhedshensyn anbefales der, at man har respektafstanden på 15 m til nærmeste luftledning i mente, når man planlægger beplantning jf. vejledningen. Omkring luftledningsanlæg er der fastlagt en respektafstand, for at give betryggende sikkerhed ved arbejde i nærheden af elforsyningsanlæg eller ved uheld og ulykker. Indenfor respektafstanden, er der restriktioner efter 'Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse af ikke-elektrisk arbejde i nærheden af elektriske anlæg', BEK nr. 1112 af den 18/08/2016. Der skal derfor indhentes en arbejdsinstruks, når der foregår arbejder i en højde over 3 m fra eksisterende terræn inden for en afstand på 15 m fra yderste fase. Det betyder, at den enkelte entreprenør, som arbejder i nærheden af vores højspændingsanlæg dels skal ansøge en arbejdsinstruks hos Energinet og dels returnere arbejdsinstruksen i underskrevet stand forinden arbejdets opstart. BEK nr. 1112 af den 18/08/2016 gælder ikke for kørsel med eller anvendelse af landbrugsmaskiner under luftledninger udenfor offentlig vej. Undtagelsen gælder dog kun såfremt maskinens højde over jord ikke er større end 4,5 m, herunder bevægelige dele.

De politiske retningslinjer for kabellægning og udbygning af transmissionsnettet er:

- Det eksisterende transmissionsnet på 132 kV og 150 kV som udgangspunkt bevares som luftledninger. Der kabellægges på udvalgte strækninger gennem naturområder og bymæssig bebyggelse.
- De seks konkrete projekter i forskønnelsesplanen for 400 kV-nettet fastholdes (heraf er tre gennemført).
- Nye 400 kV-forbindelser etableres med luftledninger med mulighed for kompenserende kabellægning på udvalgte strækninger og med mulighed for kabellægning af 132-150 kV-net i nærheden af 400 kVluftledninger.
- Nye 132-150 kV-forbindelser etableres med kabler.

Ovenstående danner bl.a. grundlag for Energinets Reinvesterings-, Udbygnings- og Saneringsplan (RUS-plan). RUSplanen giver et overblik over det interne danske transmissionsnet. Overblikket omfatter dels de projekter, der er idriftsat indenfor det seneste år, samt de projekter der er under etablering eller detailplanlægning. Derudover er reinvesterings- og udbygningsbehovet analyseret og kortlagt for de kommende ti år.

--	--

8. Indhold og kvalitet i miljørapporten

Formålet med miljørapporten er at beskrive, analysere og vurdere projektets miljøpåvirkninger. Selve kravene til indholdet i miljørapporten er givet i henholdsvis § 20, stk. 1-6 og bilag 7 i miljøvurderingsloven. Aabenraa Kommune skal derfor i processen med udarbejdelse af miljørapporten sikre sig, at disse krav er opfyldt.

Tabel 3 – emnetabellen – afgrænser, hvor omfattende og detaljerede oplysninger Bygherre skal fremlægge i miljørapporten, jf. miljøvurderingslovens § 23, stk. 1. Miljørapporten behøver ikke følge samme struktur som emnetabellen, men det er afgørende, at rapporten behandler de angivne miljøparametre i tilstrækkeligt omfang og opfylder de krav til kvaliteten af miljørapporten, som fremgår af tabel 2 og lovens § 20, stk. 1.

Dette notat kan revideres, ifald at Bygherre foretager ændringer i projektet, som bevirker, at nye oplysninger bør indgå i miljørapporten, eller hvis der skulle tilgå Aabenraa Kommune eller Bygherre nye væsentlige oplysninger, som kan påvirke miljøvurderingen.

Særligt om væsentlige miljøpåvirkninger

Miljørapporten skal både behandle væsentlige negative og væsentlige positive virkninger. Karakteren af en påvirkning vil ofte være subjektiv, og det er derfor vigtigt, at påvirkninger og konsekvenser ikke undlades, selvom de fra bygherres synspunkt er positive.

Særligt om metode og dokumentationsgrundlaget

Tabel 3 indeholder de miljøparametre, som skal undersøges, en kort beskrivelse af dokumentationsgrundlag, dvs. det grundlag som miljørapporten forventes at være baseret på. De nævnte data- og informationskilder samt tekniske anvisninger og lign. er Aabenraa Kommunes vurdering af, hvor relevant materiale til brug i miljørapporten kan findes, men er ikke udtømmende. Aabenraa Kommune forudsætter således, at Bygherre (eller rådgiverne til projektet) selv identificerer supplerende relevante kilder af høj kvalitet.

Det er således Bygherres ansvar at sikre, at oplysningerne i miljørapporten er af tilstrækkelig høj faglig kvalitet, og at oplysningerne er fyldestgørende.

Det skal også klart beskrives i miljørapporten, hvis der mangler oplysninger for givne miljøforhold eller på anden måde er væsentlig usikkerhed om konklusionerne.

Tabel 2. Lovkrav til indhold i miljørapporten

Punkt i VVM-bekendtgørelsen	Håndtering i miljørapporten
<p>Et ikke-teknisk resumé på grundlag af oplysninger i miljørapporten. (Bilag 7, pkt. 9)</p>	<p>Der skal udarbejdes et ikke-teknisk resumé af hele miljørapporten i et letlæseligt sprog. Resuméet bør fylde ca. 5-10 sider.</p>
<p>1. Beskrivelse af projektet, herunder navnlig:</p> <p>a) en beskrivelse af projektets placering</p> <p>b) en beskrivelse af hele projektets fysiske karakteristika, herunder, hvor det er relevant, fornødne nedrivningsarbejder, og arealanvendelsesbehovet i anlægs- og driftsfaserne</p> <p>c) en beskrivelse af de væsentligste karakteristika ved projektets driftsfase (navnlig en eventuel produktionsproces), f.eks. energibehov og energiforbrug, typen og mængden af de anvendte materialer og naturressourcer (herunder vand, jordarealer, jordbund og biodiversitet)</p> <p>d) et skøn efter type og mængde over forventede reststoffer og emissioner (såsom vand-, luft-, jordbunds- og undergrundsforurening, støj, vibrationer, lys, varme, stråling) og mængder og typer af affald produceret i anlægs- og driftsfaserne.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 1 (a-d))</p>	<p>a) Projektområdet skal beskrives og vises på kort i forskellige størrelsesforhold, f.eks. 1:50.000 og 1:10.000 og med både topografisk kort og nyeste tilgængelige luftfoto herunder et kort med synlige matrikelgrænser. Med baggrund i kortene skal det være muligt at afgrænse projektområdet i forhold til de enkelte matrikler.</p> <p>b) Der skal udarbejdes en beskrivelse af projektets fysiske udformning og karakteristika, de nødvendige anlægsarbejder og nedrivningsarbejder samt arealanvendelsesbehovet under anlægs- og driftsfasen (f.eks. hvis der skal bruges arbejdsarealer eller skabes adgang til områder med store maskiner).</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Hvis dele af projektet ikke er endeligt fastlagt skal projektbeskrivelsen tage højde for dette og klart beskrive de forskellige muligheder, som Bygherre arbejder med. • <p>c) Projektet vil i driftsfasen ikke have et råstof-flow ud over den producerede energi, som vil udgøre ca. 1.000 MWh årligt pr. installeret MW.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>d) I forbindelse med opførelse af anlægget benyttes stabilt grus eller lignende til befæstelse af interne køreveje og fundering for transformere, teknikbygninger mv.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der producerer mindre affald i anlægsfasen som afhændes iht. Aabenraa Kommunes retningslinjer. Der vil ikke være affald i driftsfasen. • Der vil ikke være et vandforbrug i anlægsfasen, og der vil ikke udledes spildevand, hverken til rensningsanlæg eller til vandløb, søer eller hav i anlægsperioden. Regnvand håndteres på egen grund i anlægsperioden. Der vil være et lille vandforbrug i driftsfasen til rengøring af solcellepanelerne. •

<p>2. En beskrivelse af de rimelige alternativer (f.eks. vedrørende projektets udformning, teknologi, placering, dimensioner og størrelsesorden), som bygherren har undersøgt, og som er relevante for det fremlagte projekt og dets særlige karakteristika, og angivelse af hovedårsagerne til det trufne valg, herunder en sammenligning af miljøpåvirkningerne.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 2)</p>	<p>I miljørapporten skal det klart beskrives, om der arbejdes med flere muligheder for udformning af projektet. Eksempelvis, hvis Bygherre først senere i projektforløbet lægger sig fast på f.eks. præcise afstande til boliger og hvilke arealer, der skal udnyttes til solceller. Her skal det bl.a. fremgå, om der findes et hovedforslag, som Bygherre foretrækker, eller om der er flere ligestillede muligheder. Alternativer i projektet skal afspejles relevante steder i miljørapporten – f.eks. hvis de har forskellig betydning i forhold til projektets miljøpåvirkninger.</p> <p>Miljørapporten skal som minimum indeholde en beskrivelse af 0-alternativet, det vil sige en beskrivelse af området, såfremt projektet ikke gennemføres. Herunder skal indgå, hvordan den eksisterende arealanvendelse i området kan forventes at udforme sig, hvis projektet ikke gennemføres. Se i øvrigt punkt 3 i tabel 2.</p> <p>Rapporten skal også indeholde en kort beskrivelse af eventuelle alternativer/alternative projektudformninger, som er blevet fravalgt. Herunder skal indgå begrundelserne for, hvorfor alternativerne ikke ønskes realiseret. Denne beskrivelse skal være med til at synliggøre, hvorfor den konkrete projektudformning er valgt og er med til at give baggrundsinformation om projektet og den projektudviklings- og designproces, som Naturstyrelsen har været i gang med.</p>
<p>3. En beskrivelse af de relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus (referencescenarie) og en kort beskrivelse af dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres, for så vidt naturlige ændringer i forhold til referencescenariet kan vurderes ved hjælp af en rimelig indsats på grundlag af tilgængeligheden af miljøoplysninger og videnskabelig viden.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 3)</p>	<p>De relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus fremgår af beskrivelserne af vurderingen for de enkelte miljøforhold nedenfor.</p> <p>Beskrivelsen af den sandsynlige udvikling bør dog behandles under afsnittet om 0-alternativet, som derfor også skal omfatte en kort vurdering af udviklingen i miljøstatus for relevante miljøforhold, såfremt projektet ikke gennemføres.</p> <p>Dette afsnit skal tillægges øget betydning og omfang, hvis projektets gennemførelse eksempelvis hindrer en ellers forventet eller forudset udvikling af de relevante miljøforhold. Det kunne være fra andre igangsatte eller planlagte initiativer, som påvirkes eller umuliggøres i forbindelse med projektet.</p> <p>Det bør tilstræbes, at 0-alternativet vurderes for et tidspunkt, hvor projektet vil være fuldt gennemført og effekterne heraf realiseret, eksempelvis 5 eller 10 år efter etableringen.</p>

4. En beskrivelse af de i § 20, stk. 4, nævnte faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af projektet: 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 den arkitektoniske og arkæologiske aspekter, og landskab.

5. En beskrivelse af projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet som følge af bl.a.:

a) anlæggelsen og tilstedeværelsen af projektet, herunder, hvor det er relevant, nedrivningsarbejder

b) brugen af naturressourcer, navnlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet, så vidt muligt under hensyntagen til en bæredygtig adgang til disse ressourcer

c) emissionen af forurenende stoffer, støj, vibrationer, lys, varme og stråling, opståelsen af gener og bortskaffelsen og genvindingen af affald

d) faren for menneskers sundhed, kulturarven og miljøet (f.eks. på grund af ulykker eller katastrofer)

e) kumulationen af projektets virkninger med andre eksisterende og/eller godkendte projekter, idet der tages hensyn til eventuelle eksisterende miljøproblemer i forbindelse med områder af særlig miljømæssig betydning, som kan forventes at blive berørt, eller anvendelsen af naturressourcer

f) projektets indvirkning på klimaet (f.eks. arten og omfanget af drivhusgasemissioner) og projektets sårbarhed over for klimændringer

g) de anvendte teknologier og stoffer.

Bilag 7, pkt. 4 og 5 omhandler de faktorer, dvs. de miljøforhold, som skal indgå i miljørapporten, fordi de kan forventes at blive væsentligt påvirket af projektet, og karakteren og omfanget af de forventede væsentlige virkninger på miljøet, herunder kumulative, indirekte, kort- og langsigtede virkninger. Se tabel 3.

Beskrivelsen af de forventede væsentlige virkninger på de i § 20, stk. 4, angivne faktorer bør omfatte projektets direkte virkninger og i givet fald dets indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger. I beskrivelsen bør der tages hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på EU- eller medlemsstatsplan, og som er relevante for projektet

(Bilag 7, pkt. 4 og 5)

Tabel 3. Emnetabel

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
<ul style="list-style-type: none"> ○ Befolkningen, ○ Menneskers sundhed 	<p><u>Friluftsliv og rekreativ værdi</u></p> <p>Projektet påvirker ikke dette emne.</p> <p><u>Støj og vibrationer</u></p> <p>Invertere kan udsende statisk støj, som kan være til gene og der kan genereres vindstøj (nabo bekymring).</p> <p>Der kan forekomme vibrationer under anlægsarbejdet, hvis der skal foretages pilotering. Under drift vil der ikke forekomme vibrationer.</p> <p>Anlægsarbejdet vil ofte foregå i dagtimerne inden for normal arbejdstid, og der accepteres højere støjgrænser i forbindelse med bygge- og anlægsarbejde, da det er af midlertidig karakter. Støj vil forekomme i forbindelse med kørsel af maskiner (jordkørsel, etablering af fundamenter m.m.). I driftsfasen vil der</p>	<p>Af denne grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p> <p>Af den grund skal der foretages en fagvurdering af den støj der forekommer fra inverterne og som vindstøj. Støjen er under grænseværdierne for støj, men er en væsentlig ændring fra nuværende forhold.</p> <p>Vibrationer og anden støj anses for begrænset omfang og indgår ikke i afgrænsningen.</p> <p>Af den grund skal emnet indgå i afgrænsningen.</p>	<p>Ingen</p> <p>Skal indgå</p> <p>Skal indgå</p> <p>Ingen</p>	<p>En faglig vurdering baseret på baggrund af erfaringer fra lignende anlæg og og støjbelastningen ved nærmeste nabo skal undersøges for om der sker en overskridning af de vejledende grænseværdier.</p> <p>Støjbelastningen ved nærmeste nabo skal undersøges for om der sker en overskridning af de vejledende grænseværdier.</p> <p>En kvalitativ vurdering af påvirkningen på værdien af boliger og erhvervsejendomme i og omkring området. Der kan også indgå</p>

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
	kunne forekomme støjgener fra transformerstationer og invertere (summende lyd).	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen	beskrivelser om evt. kompensering.
	<u>Socioøkonomi</u> Projektet påvirker værdien af ejendomme i og i nærheden af lokalplanområdet.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen	
	<u>Luftforurening</u> Projektet påvirker ikke luftforurening.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen	
	<u>Luftforurening</u> Projektet påvirker ikke luftforurening.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen	
	<u>Lugtgener</u> Projektet medfører ikke lugtgener.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen	
	<u>Støvgener</u> Der kan forekomme mindre støvgener i anlægsfasen, men disse anses dog at være ubetydelige. Hvis	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen	

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
	<p>der bliver tale om store støvgener i tørre perioder, kan der foretages støvbegrænsende foranstaltninger som vanding. Der er ingen støvgener i driftsfasen.</p> <p><u>Trafik</u> Projektet påvirker ikke trafikforholdene.</p> <p><u>Uheld</u> Projektet påvirker ikke risikoen for uheld.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Biodiversiteten 	<p><u>Terrestrisk natur og arter (herunder fugle)</u></p> <p>Området er landsbrugsjord hvorved der ikke er en fastboende biodiversitet på arealerne samtidig med at der ikke er registreret bilag IV arter og har Natura2000 i området. Hvis der alligevel skulle være en forekomst af biodiversitet herfor, vurderes det at projektet ikke påvirker disse. Dette grunder i, at</p>	<p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p>	<p>Ingen</p>	

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
	<p>levestederne ved § 3 områder ikke ændres og at der bliver holdt en bufferzone fra områderne, således dette opretholdes. Solenergianlægget sætter yderligere en begrænset belægningsgraf og fodaftryk på jorden, da stolperne hertil ikke udgør et stort areal, og dermed mindskes biotopernes levested heller ikke – tværtimod skaber det flere steder for biodiversiteten og udbrede sig på, da der er begrænsninger på levesteder på/i landbrugsjorden i forhold til pløjning og udkørsel af sprøjtemidler. Det vurderes derfor at der projektet ikke påvirker naturen og arterne.</p> <p>En del af området er udpeget som økologisk forbindelse, men der vurderes at der ikke er en påvirkning heraf da der etableres faunapassager gennem hovedområdet, som tillader større dyr at passere</p>	<p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p> <p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p> <p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p>	<p>Ingen</p> <p>Ingen</p> <p>Ingen</p>	

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
	<p>anlægget, og de indhegnede områder skal hegnede have store masker, således at mindre dyr kan passere. Passagerne etableres i forbindelse med eksisterende ledelinjer i landskabet, som grøfter og hegn.</p> <p><u>Støj og vibrationer</u> Projektet påvirker ikke støj og vibrationer.</p> <p><u>Akvatisk natur og arter</u> Projektet påvirker ikke akvatisk natur og arter.</p> <p><u>Uheld</u> Projektet påvirker ikke risikoen for uheld.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Jordarealer og jordbund 	<p><u>Arealanvendelse</u> Arealanvendelsen ændres fra landbrug til solceller, dog medfører det ikke en påvirkning på jordarealet. Anlægget er reversibelt.</p>	<p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p>	<p>Ingen</p> <p>Ingen</p>	

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
	<u>Jordbund og jordforurening</u> Projektet påvirker ikke jordbund og jordforureningen.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.		
○ Overfladevand og grundvand (fysik, kemi og biologi)	<u>Vandkvalitet - overfladevand og grundvand</u> Projektet forbedrer vandkvaliteten, da der ikke fremover bruges pesticider i forbindelse med landbrugsdrift. Solcellerne rengøres af nedbør og med rent vand. <u>Hydrologiske forhold</u> Projektet påvirker ikke de hydrologiske forhold.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen. Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen Ingen	
○ Luft og klimatiske forhold	<u>Luftforurening</u> Projektet påvirker/medfører ikke luftforurening. <u>Drivhusgasser</u> Projektet påvirker ikke til drivhusgasser, men producerer derimod grøn energi.	Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen. Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.	Ingen Ingen	

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
<ul style="list-style-type: none"> ○ Infrastruktur 	<p><u>Infrastruktur og bebyggelse</u></p> <p>Projektet påvirker ikke den eksisterende infrastruktur i området. Der kan tilføjes/ændres i infrastrukturen i lokalplanområdet i form af driftsveje til solcellerne. Dette medfører dog ikke en negativ miljøpåvirkning.</p>	<p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p>	<p>Ingen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Materielle goder, herunder den arkitektoniske og arkæologiske kulturarv, • ○ Landskabet 	<p><u>Ressourcer</u></p> <p>Projektet påvirker ikke ressourcerne.</p> <p><u>Affald</u></p> <p>Der produceres mindre mængder affald i anlægsfasen som afhændes iht. Aabenraa Kommunes retningslinjer. Under drift er der ikke produceres affald.</p> <p><u>Landskab</u></p> <p>Projektet påvirker det visuelle landskabsudtryk og –struktur, der ændrer sig ved omlæggelsen fra landbrugsjord til solcelleanlæg.</p>	<p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p> <p>Af den grund indgår emnet ikke i afgrænsningen.</p> <p>Af den grund indgår emnet i afgrænsningen.</p>	<p>Ingen</p> <p>Ingen</p> <p>Skal indgå</p>	<p>En beskrivelse af nuværende landskabskarakter for området, og en beskrivelse af den kommende karakter understøttet med visualiseringer af anlægget (5-7 stk.) med tilhørende vurderinger om påvirkningen på området. Visualiseringspunkterne udpeges i samarbejde med Aabenraa Kommune</p>

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
	<p><u>Kulturarv og arkæologi</u></p> <p>Hjolderup by er bevaringsværdig, da byen er en Fortelandsby fra Middelalderen år 1050-1500. Der ændres ikke på byen, men da karakteren omkring byen ændrer sig, er der en påvirkning herpå.</p>	<p>Af den grund indgår emnet i afgrænsningen.</p>	<p>Skal indgå</p>	<p>En faglig vurdering af påvirkningen på den bevaringsværdige bebyggelse, herunder skal minimum 2 af ovenstående nævnte visualiseringer være fra byen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Den indbyrdes sammenhæng mellem ovennævnte faktorer. 		<p>Der redegøres for sammenhængen mellem identificerede mulige effekter og kumulative effekter fra andre planlagte projekter og planer herunder lokalplan nr. 125, 88-1, 103 og 89.</p> <p>For alle parametre foretages en vurdering og beskrivelse af eventuelle kumulative effekter, som projektet måtte have, når effekter fra andre planer eller projekter medregnes. Derudover skal indbyrdes sammenhæng mellem effekter og faktorer beskrives og vurderes, så det klart fremgår, hvilke effekter projektet</p>	<p>Skal indgå</p>	<p>En redegørelse for de kumulative effekter fra andre planlagte projekter og planer med fokus på de emner, der indgår i miljøkonsekvensrapporten.</p>

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
		medfører, herunder afledte og indirekte effekter.		
5. En beskrivelse af, hvilke metoder eller beviser der er anvendt til identificeringen og forudberegningen af de væsentlige virkninger på miljøet, herunder oplysninger vedrørende eventuelle vanskeligheder (f.eks. tekniske mangler eller manglende viden) i forbindelse med indsamlingen af de krævede oplysninger og vedrørende de vigtigste usikkerheder. (Bilag 7, pkt. 6)		Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde et "metodeafsnit" (kan også som indgå som flere afsnit under beskrivelserne af de enkelte miljøforhold), hvor de anvendte metoder og grundlag for vurderingerne skal beskrives. I afsnittet skal indgå, hvis der i forhold til aktuel miljøtilstand eller miljøpåvirkninger er væsentlig manglende viden eller usikkerhed.	Skal indgå	
6. En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller om muligt neutralisere identificerede væsentlige skadelige virkninger på miljøet og, om relevant, af eventuelle foreslåede overvågningsordninger (f.eks. udarbejdelse af en analyse efter projektets afslutning). Denne beskrivelse bør		Miljøkonsekvensrapporten skal belyse og begrunde behovet for afværge- eller kompenserende foranstaltninger. Rapporten skal klart angive, om foranstaltningerne iværksættes egenhændigt af bygherre som en del af projektet, eller om der er tale om forslag til foranstaltninger. Herunder skal det også klart angives, om det er foranstaltninger, som skal iværksættes umiddelbart, eller det er foranstaltninger, som	Skal indgå	

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning <i>Ingen/ ubetydelig, Skal indgå</i>	Eventuelle metoder til vurdering af miljøfaktorer, der kan inddrages i miljøkonsekvensrapporten
<p>redegøre for, i hvilken grad de væsentlige skadelige virkninger på miljøet undgås, forebygges, begrænses eller neutraliseres, og bør dække både anlægs- og driftsfasen.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 7)</p>		<p>kan iværksættes, såfremt en given negativ miljøpåvirkning måtte blive konstateret. Den forventede effekt af foranstaltningerne skal også klart beskrives og begrundes.</p> <p>Rapporten skal også klart beskrive relevante tiltag ift. overvågning, og om disse iværksættes egenhændigt af bygherren som en del af projektet. Det kan eksempelvis være overvågning for at dokumentere effekten af afværgeforanstaltninger eller overvågning af, om identificerede skadelige virkninger opstår, som dermed kan kræve igangsættelse af afværgeforanstaltninger</p>		
<p>7. En referenceliste med oplysninger om kilderne til de i rapporten indeholdte beskrivelser og vurderinger.</p> <p>(Bilag 4, pkt. 10)</p>		<p>Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en referenceliste, som skal gøre det muligt at genfinde forskning, undersøgelser, rapporter mv., som danner grundlag for vurderingerne i rapporten.</p>	<p>Skal indgå</p>	

APPENDIKS II- VISUALISERINGER

Metode

Fotografier til visualiseringerne er optaget med digitalt 24 x 36 mm kamera. Visualiseringer er vist med en brændvidde på 50mm. Fotopunkterne er fastlagt ved måling af GPS-koordinater. Foto er taget i en højde på 160-180cm over terræn. Dette er for at give en så realistisk betragtningsvinkel som muligt i forhold til en gennemsnitlig persons højde. Alle visualiseringer er udført i programmet WindPRO 3.3, hvor hver enkelt visualisering er kontrolleret ud fra kendte elementer i landskabet.

Solcellerne kan være gengivet tydelige på visualiseringerne sammenlignet med et normalt foto. Det er gjort for bedre at kunne vurdere anlæggenes indvirkning på landskabet i de situationer, hvor man har en usædvanlig god sigtbarhed.

Anlægstyper

Der er visualiseret både alm. solcelleanlæg med en højde på 3m og solcelleanlæg på trackere med en højde på ca. 3,95m. Der er ikke visualiseret beplantningsbælte. Dette er gjort for at vise solcelleanlægget på det tidspunkt hvor den visuelle påvirkning er størst indtil beplantningsbælterne når fuld højde.

Betragtning af visualiseringerne

For at visualiseringerne skal være sammenlignelige, er alle foto og visualiseringer gengivet i samme forstørrelse.

Valg af fotopunkter

Overordnet er fotopunkterne til visualiseringerne udvalgt, så de illustrerer, hvordan solcellerne vil fremstå fra væsentlige udsigtspunkter, hvor mange mennesker normalt har deres daglige færden samt fra områder med særlig landskabelig og rekreativ værdi. Fotopunkterne er ligeledes valgt med henblik på at vise, hvordan de planlagte solceller visuelt vil påvirke markante og væsentlige landskabs-elementer som eksempelvis særlige naturområder.

Der er visualiseret fra tre punkter i Hjolderup by (visualisering 4, 5 og 6). Vurderingen af den visuelle påvirkning for naboboliger, findes i rapportens kapitel 4, Naboforhold. Fra nærzonen er yderligere udarbejdet visualisering fra punkt 3 og fra mellem- og fjernzonen er der lavet visualiseringer fra foto punkt 1, 2 og 7. De udvalgte standpunkter er markeret på første kort i visualiseringerne.

Visualiserings nr.	Zone	Beskrivelse
Visualiseringspunkt 1.	Mellemzone	Visualisering fra Kassøvej i sydlig retning mod delområde A.
Visualiseringspunkt 2.	Fjernzone	Visualisering fra Kassøvej i sydlig retning mod delområde D og E.
Visualiseringspunkt 3.	Nærzone	Visualisering fra Klintvej i sydvestlig retning mod delområde I.
Visualiseringspunkt 4.	Nærzone – Hjolderup by	Visualisering fra Hjolderupvej i sydvestlig retning mod delområde C
Visualiseringspunkt 5.	Nærzone – Hjolderup by	Visualisering fra Hjolderup by i nordlig retning mod delområde D.
Visualiseringspunkt 6.	Nærzone – Hjolderup by	Visualisering fra Hjolderup by i nordøstlig retning mellem delområde D og G i retning mod delområde E og H.
Visualiseringspunkt 7.	Fjernzone	Visualisering fra Hjordkærvej i nordligretning mod delområde G.

Visualiseringspunkter



1

2

Delområde A

Kassø

Sønderenge

Vrånose

Fogderup

Tågholm

Delområde F

Delområde E

3

Delområde I

Delområde B

Delområde D

Delområde H

Helleved-Borvej

6

5

Hjolderup

Søderup

Stormsgårde

Delområde G

Delområde C

Svanløse

Hjortekærvej

7

Raved

Tøndervej

0 0,5 1 1,5 km





Punkt 1. – Eksisterende forhold – Kassøvej vest - mellemzone.

Landskabet syd for Kassøvej er præget af store markparceller opdelt af levende hegn og med 2 eksisterende vindmøller på 68,5 m og 72 m.

Landskabet har en middelstor til stor skala med langstrakt kig mellem bevoksningerne. Det er et udpræget landbrugslandskab med flere tekniske elementer.



Punkt 1. – Visualisering med ca. 3 m høje solceller - Kassøvej-vest – mellemzone.

Afstanden til solcellerne er ca. 300 m og solcellerne står i vest-østlig retning og derfor som vist her med bagsiden til. Fra denne vinkel har anlægget en stor horisontal udstrækning. En stor del af anlægget i delområde A er synligt og det vil forandre oplevelsen af landskabet. Det lange kig over landskabet er hindret.



Punkt 1. – Visualisering med ca. 3,95 m høje solceller på trackere- Kassøvej-vest – mellemzone.

Solcellerne står i nord-sydlig retning og derfor som vist her delvist fra siden. Fra denne vinkel har anlægget en stor horisontal og moderat vertikal udstrækning. Solpanelerne er i højeste position og er tydeligt højere end ved de faste solceller på 3 m.



Punkt 2. – Eksisterende forhold – Kassøvej midt - fjernzone.

Landskabet syd for Kassøvej er præget af store markparceller opdelt af levende hegn. Landskabet rummer højspændingsledning og to eksisterende vindmøller hvor nærmeste er på 53,5 m og den bagerste på 68,5 m. Landskabet har en middelstor skala, med vidtstrakt udsigt mellem bevoksningen.



Punkt 2. – Visualisering med ca. 3 m høje solceller - Kassøvej-vest – fjernzone.

Afstanden til solcellerne er ca. 1200 m og solcellerne står i vest-østlig retning og derfor som vist her med bagsiden til. Dele af anlægget opleves mellem bevoksningen i en lille del af synsvinklen. Grundet afstand er påvirkning på landskabet vurderes som værende begrænset



Punkt 2. – Visualisering med ca. 3,95 m høje solceller på trackere- Kassøvej-midt – Fjernzone.

Afstanden til solcellerne er ca. 1200 m og solcellerne står i nord-sydlig retning og derfor som vist her delvist fra siden. Den visuelle påvirkning er den som ved solceller 3 m høje solceller på faste stativer.



Punkt 3. – Eksisterende forhold – Klintvej - nærzone.

Landskabet ved Klintvej er præget af store højspændingsledninger der er dominerende i landskabets billede. Desuden står en telemast i baggrunden som yderligere medvirker til at give området et højt grad teknisk præg. Landbrugslandskabet er præget af store markparceller opdelt af levende hegn.



Punkt 3. – Visualisering med ca. 3 m høje solceller - Klintvej – nærzone.

Afstanden til solcellerne er ca. 75 m og solcellerne står i vest-østlig retning og derfor som vist her med bagsiden til. Herfra vil en stor del af anlægget være synligt og drejes synsvinklen til højre, vil anlægget kunne ses indtil bevoksningen langs Klintvej skjuler anlægget. Landskabet tilføres endnu et markant element og vil forøge det tekniske præg. Anlæggets skala harmonerer skalamæssigt med de åbne markparceller og højspændingsledninger.



Punkt 3. – Visualisering med ca. 3,95 m høje solceller på trackere- Klintvej nærzone.

Afstanden til solcellerne er ca. 75 m og solcellerne står i nord-sydlig retning og derfor som vist her delvist fra siden. Specielt de sydøstlige solcellerækker (til højre på billedet) opleves markante fra Klintvej. Den visuelle påvirkning vil være den samme som ved faste paneler.



Punkt 4. - Eksisterende forhold – Hjolderupvej-syd – nærzone.

Viser eksisterende forhold ved krydset mellem Hjolderupvej, Stormgårdevej og Hellevad-Bovvej. Landskabet har en middelstor skala og er her mere lukket af bevoksning uden vidtstrakt udsigt.



Punkt 4. – Visualisering med ca. 2,5 m høje solceller indtil 300m fra Hjolderup og herefter stiger de til 3 m– Hjolderupvej-syd – nærzone.

Afstanden til solcellerne er ca. 150 m og grundet den korte afstand begrænses udsigten over landskabet væsentligt. Oplevelsen af landskabet ved ankomst og særlig på ved ud af Hjolderup er væsentlig forandret, idet udsynet er begrænset af et markant tekniske element.



Punkt 4. – Visualisering med ca. 2,5 m høje solceller på trackere indtil 300m fra Hjolderup og herefter stiger de til 3,95 m– Hjolderupvej-syd – nærzone
Afstanden til solcellerne er ca. 150 m og i denne position er solcellerne tydeligt højere end 3 m høje solceller på paneler. Forandringen i forhold til solens position vil være tydeligt fra denne vinkel.



Punkt 5. Eksisterende forhold - Hjolderupvej-nord – nærzone

Viser eksisterende forhold fra nord i Hjolderup by. Nord for landsbyen er landskabet præget af mindre og middelstore markparceller med en eksisterende vindmølle på 68,5 m og en krydsende 50 kV højsændingsledning. Området har et teknisk præg og det er vurderet, at landskabet har en lav sårbarhed i forhold til tilførsel af tekniske elementer.



Punkt 5. Visualiseringen viser de fremtidige forhold med ca. 3 m høje solceller - Hjolderupvej-nord – nærzone

Afstanden til solcellerne er ca. 220 m. Sammen med eksisterende læhegn begrænses udsigten over landskabet. Det eksisterende læhegn skjuler i nogen grad solcelleanlægget og det er stadig muligt, at opleve den kulturhistoriske værdi ved Hjolderup by, da de store landskabstræk er opfattet, om end de er tilført et nyt markant tekniske element.



Punkt 5. Visualiseringen viser de fremtidige forhold med ca. 3,95 m høje solceller på trackere - Hjølderupvej-nord – nærzone

Afstanden til solcellerne er ca. 220 m. Det eksisterende læhegn skjuler i mindre grad solcelleanlægget og udsynet til det bagvedliggende landskab er fuldstændig afskærmet, når solcellerne står i denne position.



Punkt 6. Eksisterende forhold - Hjolderup Klintvej - Nærzone

Viser eksisterende forhold langs Hjolderup Klintvej med højsændingsledning i baggrunden. Landskabet er åbent og primært bestående af markparceller. Terrænet er svagt bølget hvilket medfører punktvis begrænset udsigt over landskabet. I dette tilfælde er udsynet endvidere begrænset af markens afgrøder.



Punkt 6. - Visualiseringen viser de fremtidige forhold med ca. 3 m høje alm. solceller - Hjolderup Klintvej - Nærzone

Afstanden til solcellerne er ca. 30 m og herfra opleves solcellerne store og fuldstændig afskærmende så tæt på anlægget. Med solceller på begge sider af vejen vil oplevelsen af landskabet være totalt forandret.



Punkt 6. - Visualiseringen viser de fremtidige forhold med ca. 3,95m høje solceller på trackere - Hjolderup Klintvej - Nærzone
Afstanden til solcellerne er ca. 30 m. I denne position opleves solcellerne tydeligt højere end de faste paneller på 3m.



Punkt 7. Eksisterende forhold - Hjordkærvej - fjernzonen

Viser eksisterende forhold i et område med store markparceller og vindmøller på mellem 62 og 68,5 m samt en krydsende højspændingsledning.



Punkt 7. - Visualiseringen viser de visuelle forhold med ca. 2,5 meter høje solceller - Hjordkærvej – fjernzone

Afstanden til solcellerne er ca. 670 m. Solcelleanlægget er synligt mellem bevoksninger og over terrænet. Endnu et teknisk element tilføres landskabet, men landskabets overordnede karaktertræk samt udsigten forandres ikke. På baggrund af afstanden og højderyggen er påvirkning på landskabet begrænset.

SOLCELLER VED HJOLDERUP

Belysning af de miljømæssige konsekvenser ved opstilling af solceller ved Hholderup, Aabenraa kommune

Miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt

Miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt udarbejdet af PlanEnergi for European Energy.

Redaktion: PlanEnergi

Landskabsvurdering: PlanEnergi

Vurdering af forhold ved naboboliger: PlanEnergi

Foto: PlanEnergi

Visualisering: PlanEnergi

Kort: © Kort- og Matrikelstyrelsen. Bearbejdning: PlanEnergi

Layout: PlanEnergi