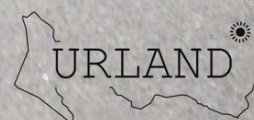


MILJØREDEGØRELSE

Solceller ved Høegholm

September 2022



Miljøredegørelse for solceller ved Høegholm

Med denne miljøredegørelse følger som bilag:

Bilag I: Visualiseringer

September 2022

Udarbejdet af:

Urland
Otto Busses Vej 5
2450 København SV
www.urland.dk



Projektansøger:

Copenhagen Green Energy
Østergade 1Y, 1.5
3600 Frederikssund
www.copenhagengreenenergy.com



Redaktion:

Urland Aps

Illustrationer, fotos og visualiseringer (hvor andet ikke er angivet):

Urland Aps

Kort:

Copyright SDFE/Geodatastyrelsen

Øvrige bidrag:

Natur- og miljøforhold:

Jan Drachmann / Pennen & Sværdet, Them Skovvej 9, 8653 Them

Forside: *Urland*

FORORD

Denne miljøredegørelse er en vurdering af konsekvenserne for miljø, landskab, natur og naboer ved opførelse af et solcelleanlæg på omkring 83 ha i et åbent landområde ved Høegholm, i Syddjurs Kommune.

I projektforslaget etableres et solcelleanlæg indenfor et samlet område på ca. 83. ha. Anlægget vil primært bestå af parallelle rækker af skråvendte solcellepaneler, der vender mod syd, samt mindre teknikbygninger og intern transformerstation til nettilslutning. Langs anlæggets afgrænsning etableres der afskærmende plantebælter, hvor der ikke allerede findes sådanne. Samlet forventes solcellerne at have en samlet effekt på ca. 78 MWp, svarende til en tilsluttet effekt på ca. 59 MW (AC), og en forventet årlig produktion på ca. 77.000 MWh.

Projektforslaget kræver, at der udarbejdes et kommuneplantillæg, som udlægger området til opstilling af solcelleanlæg i Syddjurs Kommuneplan samt en lokalplan. Kommunen har udarbejdet forslag til kommuneplantillæg og lokalplan sideløbende med udarbejdelsen af denne miljøredegørelse.

Rapporten er en samling af to typer miljøundersøgelser. Den indeholder dels en miljøvurdering af forslag til kommuneplantillæg og en lokalplan for området i henhold til miljøvurderingslovens afsnit II, og dels en bredere miljøundersøgelse (miljøkonsekvensvurdering) for det konkrete projekt i henhold til miljøvurderingslovens afsnit III. De to typer undersøgelser er her samlet i én rapport - Miljøredegørelse for solceller ved Høegholm - for at simplificere processen og gøre vurderinger og konklusioner mere overskuelige og tilgængelige for læseren.

Rapporten er udarbejdet af bygherres miljøvurderingsrådgiver, med kompetente fageksperter på miljøvurderingsområdet, i samarbejde med Syddjurs Kommune.

Miljøredegørelsens indhold er sammenfattet i et ikke-teknisk resumé for dem, som foretrækker et mere kortfattet overblik. Resuméet kan ses som bilag i lokalplanen for projektet og som selvstændigt dokument: *Miljøredegørelse for solceller ved Høegholm - Ikke-teknisk-resume.*



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING

1.1 Baggrund for projektet.....	6
1.2 Planlægning for projektet	10
1.3 Projekt og alternativer	13
1.4 Undersøgelsesprocessen og opbygning af miljøredegørelse	17
1.5 Lovgivning.....	20

2. BESKRIVELSE AF DET TEKNISKE ANLÆG

2.1 Solenergi og produktion.....	22
2.2 Solceller.....	22
2.3 Vejadgange, nettilslutning og øvrige anlæg.....	25
2.4 Anlægsfasens aktiviteter.....	29
2.5 Driftsfasens aktiviteter	30
2.6 Reetablering af området efter endt drift	30

3. BEFOLKNING OG SUNDHED

3.1 Sundhed	32
3.2 Visuelle forhold	36
3.3 Støj	37
3.4 Trafik	39
3.5 Socioøkonomi	38
3.6 Samlet vurdering.....	38

4. PÅVIRKNING AF LANDSKABET

4.1 Det naturgeografiske landskab.....	42
4.2 Kulturlandskabet	46
4.3 Landskabet i dag	51
4.4 Anlæggets visuelle påvirkning.....	52
4.5 Valg af fotostandpunkter.....	52
4.6 Samlet vurdering.....	53

5. PÅVIRKNING AF NATUREN

5.1 Internationale beskyttelsesinteresser	56
5.2 Nationale beskyttelsesinteresser	61
5.3 Andre påvirkninger af dyre- og planteliv	64
5.4 Samlet vurdering	66

6. KLIMA OG MILJØ

6.1 Luftforurening og klima	68
6.2 Ressourcer og affald	69
6.3 Grundvand og drikkevandsinteresser	70
6.4 Overfladevand og klima	72
6.5 Samlet vurdering	74

7. ANDRE FORHOLD

7.1 Arealanvendelse	76
7.2 Materielle goder	78
7.3 Lufttrafik	80
7.4 Vejtrafik	80
7.5 Råstofinteresser	80

8. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER OG OVERVÅGNING

8.1 Afværgeforanstaltninger	82
8.2 Overvågning	82
8.3 Manglende viden	83

9. KILDER

1. INDLEDNING

1.1 Baggrund for projektet

Djursland er i disse år blevet et meget attraktivt område for placering af vedvarende energianlæg, og kommunerne oplever et øget antal ansøgninger fra forskellige bygherrer. Flere faktorer kan være medvirkende årsager hertil.

Først og fremmest egner landskaberne på Djursland sig godt til at høste både sol- og vindenergi, og dels er oplandet til Djursland bestående af flere store byer, der på sigt vil kunne modtage strømmen.

Ved at planlægge for etableringen af bæredygtige energiformer, herunder produktion af solenergi, kan Syddjurs Kommune bidrage til at muliggøre den grønne omstilling og reducere udledningen af CO₂. Etablering af større solcelleanlæg optager meget plads og kan have indvirkning på blandt andet landskab, natur og de nærmeste naboer. Derfor har kommunen udarbejdet principielle retningslinjer for placering af større solcelleanlæg, der sikrer, at planlægningen vil bidrage til at skabe merværdi af hensyn til blandt naboer, biodiversiteten, landskabsoplevelsen og drikkevandet samt at den konkrete planlægning vil bero på dialog med lokalområdet.

Projektansøgning og igangsætning

Copenhagen Green Energy ansøgte i august 2020 Syddjurs Kommune om tilladelse til etablering og opstart af et solcelleanlæg på 177 ha ved Høegholm Gods. Det samlede anlæg var fordelt på seks delområder rundt om godset. Ansøgningen blev d. 30. september 2020 politisk behandlet i *Udvalget for plan, udvikling og kultur*, der besluttede at projektet burde gennemgå større tilpasninger af hensyn til landskab, lavbund, kulturmiljø og ådal, før end den videre planlægning kunne igangsættes. Herefter valgte bygherre at tilpasse projektforslaget og indsendte i oktober 2020 en ny ansøgning for et projektforslag uden de fire nordligst beliggende delområder og en del af det sydligste delområde. Det samlede areal for det tilpassede projekt var 99,4 ha. Den 13. januar 2021 godkendte *Udvalget for plan, udvikling og kultur* det tilpassede projektforslag og besluttede, at projektet kunne sendes i forudgående offentlighed. Som bemærkning til udvalgets beslutning, besluttede Økonomiudvalget d. 20. januar 2021 at der efter den forudgående offentlighedsfase kunne ske en tilretning inden udarbejdelse af lokalplanforslag.

Den forudgående offentlighedsfase blev igangsat d. 16. februar 2021, med en høring af offentligheden og berørte myndigheder iht. Planlovens §23C, stk. 1 samt Miljøvurderingsloven §32 og §35. I høringsperioden fra 16. februar til 2. marts 2021 havde borgere, interesseorganisationer, foreninger, myndigheder og andre interesserede mulighed for at komme med forslag, idéer og bemærkninger til projektet, herunder om der er særlige forhold, der skal belyses i den videre planlægning og i en evt. miljøundersøgelse. I høringsperioden indkom der i alt ni høringssvar fra borgere, foreninger og myndigheder. Efter behandling af høringssvarene har Byrådet i Syddjurs Kommune d. 23. juni 2021 truffet afgørelse om at fortsætte planlægningen for et teknisk anlæg til solenergi ved Høegholm, på betingelse af at det nordvestlige delområde vest for Århusvej udgår af projektforslaget, og at den videre projektudvikling vil foregå i tæt dialog med de nærmeste naboer. Dermed udgør projektforslaget ét samlet område med en størrelse på ca. 83 ha.

Planlægning og miljøvurdering

Projektforslaget for solceller ved Høegholm er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, og eftersom det kan forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet, må det ikke påbegyndes, før Syddjurs Kommune har givet tilladelse til igangsætning (§25-tilladelse). Ved ansøgning om projektet til Syddjurs Kommune har bygherre anmodet om, at projektforslaget miljøvurderes. Forud for tilladelse skal der derfor gennemføres en vurdering af projektets indvirkning på miljøet, som grundlag for kommunens afgørelse efter miljøvurderingslovens §25.

Det foreslåede solcelleprojekt vurderes derudover at være lokalplanpligtigt jf. Planlovens §13, stk. 2. Planlægningen for projektet har forløbet sideløbende med udarbejdelse af miljøundersøgelserne og indebærer udarbejdelse af lokalplan og kommuneplantillæg. Planerne vurderes at være omfattet af krav om miljøvurdering, hvorfor planerne også er miljøvurderede.

Parallelt med miljøundersøgelserne, og som en del af den forestående planlægning i Syddjurs kommune, har der været dialog med lokalsamfundet. Dialogen blev igangsat ved et borgermøde (gummistøvlemøde) d. 30. oktober 2021, hvor projektets naboer m.fl. var inviteret til vandring i området sammen med Syddjurs Kommune, bygherre og lodsejer. I den forbindelse blev der af Syddjurs Kommune nedsat en arbejdsgruppe bestående af repræsentanter fra lokalsamfundet, som viste interesse i at deltage på en dialogorienteret møderække omkring planlægningen i foråret 2022. Møderækken i foråret 2022 har bestået i to arbejdsgruppemøder hhv. d. 2. marts 2022 og d. 30. marts 2022, med dialog om aktuelle projektilpasninger mv., samt et præsentationsmøde d. 7. juni 2022, hvor udkast til planforslag og miljøredegørelse er præsenteret.

Energipolitiske mål

FN's klimapanel, IPCC, har i deres nyeste klimarapport (1. delrapport AR6) konkluderet at det utvetydigt er menneskelig aktivitet der har opvarmet atmosfære, hav og land (1.1). EU har sat som mål, at medlemslandene skal reducere udledningerne af drivhusgasser i de kvotebelagte sektorer med mindst 40% i 2030 i forhold til 1990-niveauet, mens andelen af vedvarende energikilder skal øges til mindst 27% af den samlede energiproduktion (1.2).

I Danmark er der senest indgået en klimaftale i 2020 (Klimaaftale for energi og industri mv. 2020), som bygger videre på tidligere brede, politiske aftaler, herunder Energiaftalen fra juni 2018 og det tidligere Energiforlig 2012-2020. I aftalen er det fortsat et overordnet mål at øge andelen af den vedvarende energiproduktion, dels for at bidrage til nedbringelse af CO₂-udledningen og dels for at sikre uafhængighed af fossile brændstoffer og dermed også en større forsyningssikkerhed. Aftalen indebærer, at Danmark som resten af EU vil arbejde mod klimaneutralitet i år 2050. Frem mod år 2030 er målet at reducere drivhusgasudledninger med 70%. Målet kan kun nås ved en fortsat udbygning af den vedvarende energiproduktion, herunder særligt udbygning med vind og sol på land, havvindmøller samt biogas (1.3).

Solcelleanlægget ved Høegholm vil bidrage til den grønne omstilling ved at øge andelen af vedvarende energi og vil levere et ikke ubetydeligt bidrag til at nedbringe udledningen af drivhusgasser. Herved vil projektet være med til at opfylde både de nationale og internationale energipolitiske miljømålsætninger og desuden bidrage til at sikre en mere uafhængig elforsyning, blandt andet ved reduktion af importerede fossile brændsler.

Tilskud via udbud

Det er et statsligt formål at øge udbygningen med vedvarende energi og dermed bidrage til at opfylde de danske miljø- og klimamål. Opførslen af nye solcelleanlæg ønskes derfor fremmet via statslige pristillæg til den elektricitet, der sælges til forsyningsnettet. Størrelsen på pristillægget for det enkelte projekt fastlægges gennem udbud.

Der er afsat statslige midler til at gennemføre teknologineutrale udbud frem til 2024. Til og med 2021 foregår de teknologineutrale udbud efter samme princip, som har kørt siden 2018. De nærmere detaljer for udbud i perioden 2022-2024 er endnu ikke på plads (1.4).

Erfaringen fra de allerede gennemførte udbud er, at tilskuddet til nye VE-anlæg via de statslige midler bliver ganske lavt, få ører pr. produceret kWh. I praksis skal nye VE-anlæg på land, herunder solcelleanlæg, derfor kunne konkurrere på markedsvilkår.

VE-loven

Lov om fremme af vedvarende energi (Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi nr. 1791 af 2. september 2021) indeholder en række særlige betingelser for opstillingen af nye solenergianlæg, der har til hensigt at fremme lokalbefolkningens accept af og engagement i udbygning med solceller.

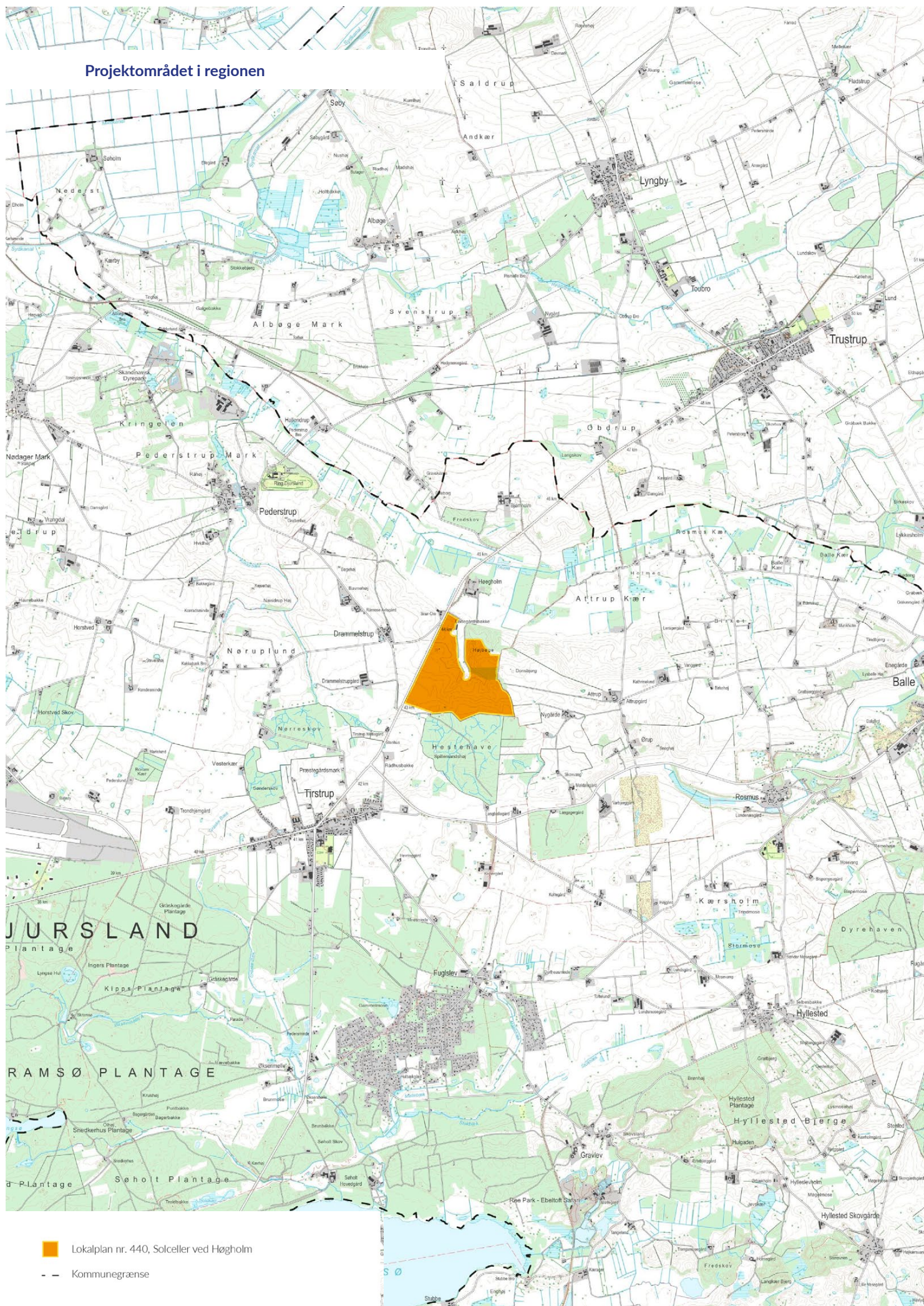
Det gælder blandt andet VE-bonusordningen, der forpligter bygherre til at tildele naboer inden for 200 meter af det nye solcelleanlæg en årlig VE-bonus, samt værditabs- og salgsoptionsordningerne der forpligter bygherre til at betale værditabet af en nærliggende beboelsesejendom, hvis taksationsmyndigheden tilkender ejendommen et værditab på over 1 % af beboelsesejendommens værdi og at tilbyde køb ved salgsoption til ejere af omgivende beboelsesejendomme inden for en afstand af op til 200 meter anlægget, såfremt opsætningen af anlægget har medført et værditab på ejendommen.

Ordningerne administreres af Energistyrelsen. Se mere om VE-bonusordning, værditabsordning og salgsoptionsordning i afsnit 7.2.

Grøn pulje til lokale projekter

Ved opstilling af nye solcelleanlæg pålægges bygherre desuden at indbetale til en grøn pulje. Den grønne pulje indbetales ved nettilslutning af anlægget og svarer til 40.000 kr. pr. MW jf. VE-loven. For et fuldt udbygget projekt med ca. 59 MW (AC) solcelleanlæg vil puljen kunne udgøre op til ca. 2.4 mio. kr. Ordningen administreres af Syddjurs Kommune, der formidler tilskud fra den grønne pulje til lokale projekter. Puljen kan anvendes bredt til kommunale tiltag inden for tre år fra indbetaling, mens en mindre del er reserveret til administration.

Projektområdet i regionen



1.2 Planlægning for projektet

Planlægningen for et projekt af denne type er underlagt Planloven (Bekendtgørelse af lov om planlægning nr. 1157 af 1. juli 2020), og skal derfor følge reglerne heri. De væsentligste punkter er opridset her.

Lokalplanpligt

Opførelse af det foreslåede solcelleanlæg ved Høegholm vurderes at være lokalplanpligtigt og kræver derfor, at der vedtages en lokalplan for området, som muliggør etablering af et teknisk anlæg til solenergi inden for det foreslåede projektområde. Lokalplanen skal angive præcise afgrænsninger for solcelleanlægget, og blandt andet indeholde bestemmelser for anlæggets størrelse og udseende. Etablering af solcelleanlægget kan ikke påbegyndes, før lokalplanen er endelig vedtaget i Byrådet.

Syddjurs Kommune har parallelt med udarbejdelsen af denne rapport udarbejdet et forslag til en lokalplan. Lokalplanlægningen foregår i henhold til reglerne i planloven, herunder at den ikke må være i modstrid med kommuneplanen jf. lovens §13, Stk. 1, nr. 1.

Kommuneplanens rammer og retningslinjer

Kommuneplan 2020-2032 for Syddjurs Kommune opstiller retningslinjer for kommunens fysiske planlægning og udvikling, herunder principielle retningslinjer for opsætning af solceller. Der er ikke knyttet konkrete arealudpegninger til retningslinjerne, da Syddjurs Kommune ønsker, at opstilling af større solcelleanlæg beror på lokal dialog og planlægning, og herefter en konkret arealudpegning.

Etablering af det foreslåede solcelleanlæg ved Høegholm forudsætter en konkret arealudpegning i kommuneplanen, et såkaldt rammeområde. Et rammeområde i kommuneplanen er et udtryk for et ønske om en specifik arealanvendelse inden for områdets afgrænsning. Inden for arealudpegningen fastlægges bestemmelser, der skal danne grundlag for lokalplanlægningen i området. Syddjurs Kommune har parallelt med udarbejdelsen af denne rapport udarbejdet et forslag til et kommuneplantillæg, der udlægger et nyt rammeområde til etablering af et teknisk anlæg til solenergi. Rammeområdets geografiske afgræns-

ning svarer til lokalplanens afgrænsning, og muliggør således lokalplanlægning for et teknisk anlæg i området.

Kommuneplantillægget udarbejdes i henhold til reglerne i planloven.

Miljøvurderingsloven

Fysiske anlægsprojekter som dette skal følge regelsættet i miljøvurderingsloven (Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) nr. 1976 af 27. oktober 2021). Miljøvurderingsloven omfatter regler for to forskellige typer af miljøundersøgelser, henholdsvis miljøvurdering af planer og programmer i henhold til lovens afsnit II samt miljøkonsekvensvurdering af konkrete projekter i henhold til lovens afsnit III.

I dette tilfælde er projektet omfattet af begge regelsæt, hvorfor der både er udarbejdet en miljøvurdering af forslagene til lokalplan og kommuneplantillæg og en miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt (samlet i denne miljøredegørelse).

I det følgende gennemgås processen for udarbejdelsen af de to typer miljøundersøgelser hver for sig, da de følger lidt forskelligartede procedurer.

Krav til miljøvurdering af projektet

I det følgende gennemgås processen for udarbejdelse af miljøkonsekvensvurderingen i henhold til miljøvurderingslovens afsnit III. Denne del af loven indeholder procedurer for hvor og hvordan bygherre skal ansøge om tilladelse til at gennemføre et anlægsprojekt som for eksempel etablering af nye solcelleanlæg; hvorvidt projektet stiller krav om udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering samt i givet fald, de konkrete krav til indhold, høringsprocesser osv.

En miljøkonsekvensvurdering (hed tidligere VVM) er en omfattende, grundig beskrivelse af, hvordan et projektforslag kan forventes at påvirke det omgivende miljø.

Det er bygherre, der er ansvarlig for at udarbejde miljøkonsekvensvurderingen, herunder at undersøgelser og vurderinger er fyldestgørende og tilstrækkeligt fagligt begrundede.

Miljøvurderingsloven indeholder detaljerede krav om en omfattende belysning af alle miljøforhold, som måtte have væsentlig betydning ved gennemførelse af projektforslaget. Miljøkonsekvensvurderingen skal på passende måde påvise, beskrive og vurdere solcelleanlæggets direkte og indirekte virkninger på befolkning og sundhed, biologisk mangfoldighed, jordbund, vand, luft og klima, landskab, materielle goder og kulturarv samt samspillet mellem disse. Undersøgelsen har det dobbelte formål at give offentligheden og berørte myndigheder mulighed for at vurdere det konkrete projekt samt at forbedre kommunens beslutningsgrundlag, før Byrådet tager endelig stilling til projektet.

Udover beskrivelser af selve projektforslaget skal også alternative opstillings- og placeringsmuligheder undersøges og beskrives. Det er også et krav, at de foranstaltninger, der tænkes anvendt med henblik på at undgå, begrænse og om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet, beskrives.

Projektforslaget for solcelleanlægget ved Høegholm er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2, nr. 3, litra a (*industrieanlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand*), hvilket betyder, at der skal tages stilling til om projektet kan have væsentlig indvirkning på miljøet, og i så fald skal miljøvurderes. I forbindelse med anmeldelse af projektet d. 29. september 2021 har bygherre anmodet om, at projektforslagets indvirkning på miljøet skal beskrives i en miljøkonsekvensvurdering, da dette er et almindeligt krav ved planlægning for et større solcelleanlæg.

Med udgangspunkt i bygherres ansøgning for projektet er der gennemført et detaljeret screeningsarbejde for at afdække, hvilke væsentlige forhold, der bør belyses i forbindelse med miljøkonsekvensvurdering af projektforslaget. Screeningsarbejdet er suppleret af input fra

offentlighed og berørte myndigheder i forbindelse med høringen i februar-marts 2021 og den indledende dialog med lokalsamfundet.

Krav til miljøvurdering af planerne

Miljøvurderingslovens afsnit II indeholder procedurer for miljøvurderinger af planer. Der er udarbejdet kommuneplantillæg nr. 5 samt lokalplan nr. 440 for projektet. Syddjurs Kommune har besluttet, at der skal gennemføres en miljøvurdering af disse planer iht. miljøvurderingslovens afsnit II, idet de omfatter fysisk planlægning og arealanvendelse og fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser for det foreslåede solcelleanlæg.

Forud for udarbejdelsen af en sådan miljørapport skal der gennemføres en høring af berørte myndigheder jf. Miljøvurderingslovens §32. Høringen blev gennemført i forbindelse med høringen, der fandt sted i februar-marts 2021 (foroffentlighedsfasen). I høringsperioden indkom i alt ni indsigelser fra borgere, foreningen BLIS (By- og Landskabskultur Syddjurs), Museum Østjylland, Vejdirektoratet og Aarhus Stift.

Indsigelserne fra borgere indeholdt bemærkninger, bekymringer, forslag og ønsker til planlægningen samt perspektiver på, hvad der bør undersøges i forbindelse med miljøvurderingsarbejdet. Hovedpunkterne i høringsvarene vedrører hensynet til natur, dyreliv og biologisk mangfoldighed bl.a. i forbindelse med indhegning af solcelleanlægget af forsikringsmæssige årsager, anlæggets omfang og visuelle gener for naboer og landskabet, samt forslag til alternative placeringer fx på tagflader i by- og industriområder samt på nyopført byggeri.

Hovedpunkterne i høringssvaret fra foreningen BLIS vedrører ligeledes hensyn til natur, dyreliv og landskab. BLIS bemærker at de støtter op om at der redegøres for solcelleanlæggets visuelle påvirkning af nærmeste naboer og landskab, herunder landskabelige herlighedsværdier og historiske kulturmiljøer, og ønsker at der etableres afskærmende beplantning omkring anlægget med steds-karakteristisk beplantning. Foreningen ønsker at anlægget opdeles i mindre delområder, blandt andet af hensyn til

passage for dyreliv, og ser positivt på at der redegøres for beskyttelse af natur og fremme af biodiversitet samt etablering af uhegnede korridorer/vildtpassager mv. Det bemærkes i øvrigt at foreningens holdning er at solceller kun opstilles på landbrugsjord af lav kvalitet, og hvor anlægget kun er lidt synlige i landskabet, samt på arealer hvor fravær af landbrugsdrift kan være til gavn for vandmiljøet.

Museum Østjylland orienterer i deres høringssvar om at der inden for projektområdet, og i den umiddelbare nærhed hertil og bemærker at den nære beliggenhed til kendte fortidsminder og topografien i området indikerer, at der kan være spor efter hidtil uregistrerede fortidsminder, som er beskyttet af Museumslovens §27. Museet ønsker at der foretages en arkæologisk forundersøgelse af arealet inden anlægsarbejderne påbegyndes, for at imødegå at der findes spor af fortidsminder under jordarbejdet, som medfører standsning af anlægsarbejderne.

Vejdirektoratet henleder opmærksomheden på at der langs Århus Landevej er tinglyst en vejbyggelinje og gælder adgangsbestemmelser, som begrænser muligheden for etablering af nye vejadgange hertil. Vejdirektoratet bemærker at solcelleanlægget skal placeres uden for vejbyggelinjerne inkl. højde- og passagetillæg, og foreslår samtidig at eksisterende markadgange på den strækning af Århus Landevej, der grænser op til projektområdet, nedlægges, når solcelleanlægget opføres.

Aarhus Stiftsøvrighed skriver i deres høringssvar at deres vurdering er at de ønskede tiltag i det foreslåede projekt umiddelbart ikke vil være en ulempe i forhold til kommunens kirker og deres omgivelser. Stiftsøvrigheden anbefaler dog at der i planlægningen tages størst muligt hensyn til de omkringliggende kirker og eventuelle påvirkninger heraf, herunder størst mulige hensyn i forhold til eventuelle indblik, udblik og refleksionsgener til kirken, og opfordrer Syddjurs Kommune til fortsat at holde Aarhus Stiftsøvrighed orienteret i den videre planlægning.

Syddjurs Kommune har ansvar for udarbejdelse og indhold af miljøvurderingen af planerne. Arbejdet er dog gennemført på baggrund af et tæt samarbejde med bygherres faglige rådgivere, da der er et stort overlap med de typer af analyser og undersøgelser, som bygherre har ansvar for.

Miljøreddegørelse

Denne miljøreddegørelse er en samling af de to typer miljøundersøgelser. Rapporten indeholder dels en miljøvurdering af forslag til nyt kommuneplantillæg og lokalplan for projektet, og dels en bredere miljøkonsekvensvurdering for det konkrete projekt.

Da planernes afgrænsning og projektområdets afgrænsning er identiske, er der et stort overlap mellem vurderingerne for henholdsvis planerne og projektet. De to typer miljøundersøgelser er derfor samlet i én rapport for at simplificere processen og gøre vurderinger og konklusioner overskuelige og tilgængelige for læseren. Ved omtale af "projektområdet" i denne rapport er det derfor ensbetydende med området inden for planernes geografiske afgrænsning.

Miljøreddegørelsen, der både indeholder en miljøkonsekvensvurdering af projektet og en miljøvurdering af plangrundlaget, skal dels omfatte oplysninger iht. lovens §20 og bilag 7, og dels omfatte de oplysninger, der fremgår af miljøvurderingslovens §12 og bilag 4.

Syddjurs Kommunes krav til, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger skal være, som fremlægges i rapporten, er formuleret i et såkaldt afgrænsningsnotat jf. Miljøvurderingslovens §11 og §23. Afgrænsningen af indholdet i miljøreddegørelsen er beskrevet nærmere i afsnit 1.4.

1.3 Projektforslag og alternativer

Miljøreddegørelsen er baseret på planerne for solceller ved Høegholm, der muliggør etablering af et solcelleanlæg inden for et samlet område på ca. 83 ha. I området anlægges parallelle rækker af skråvendte solcellepaneler på ikke-bevægelige stativer i øst-vestgående retning, så alle paneler vender mod syd. Med henblik på nettilslutning etableres der foruden solcellepanelerne mindre teknikbygninger i form af step-up transformere jævnt fordelt i området, samt en intern transformerstation (se kort på side 15).

Areaerne under og mellem rækkerne af solceller vil henligge som græs- og/eller urtevegetation og delvist fungere som interne forbindelsesveje til drift af anlægget. Solcelleanlægget indhegnes af et trådhegn, men brydes op af en nord-sydgående faunapassage. Langs anlæggets afgrænsning etableres der desuden afskærmende plantebælter, hvor der ikke allerede findes sådanne.

Beskrivelser, visualiseringer og beregninger for solcelleanlægget tager udgangspunkt i solcelletypen monokrystalinske solcellemoduler fra Astroenergy med stativer og paneler med en højde på 2,6 meter. Monokrystalinske solcellemoduler fra Astroenergy er på vurderingstidspunktet det mest sandsynlige valg af solcelletype. Det er muligt, at det endelige valg af solcelletype bliver en anden model med lignende dimensioner, se mere om alternative solcelletyper i afsnit 2.2.

For at sikre, at eventuelle ændringer i projektet stadig stemmer overens med vurderingerne i denne rapport, er der fastlagt præcise bestemmelser i lokalplanen for projektet for det tekniske anlægs størrelse, højde og udseende, uanset leverandør. Da der ikke er væsentlige forskelle på den tekniske konstruktion, anlægsforhold og drift for solceller fra de forskellige leverandører, vurderes der heller ikke at være videre forskelle på de miljømæssige påvirkninger for solceller fra forskellige leverandører, så længe anlægget holder sig inden for rammerne i lokalplanen for projektet.

Alternativer

Som beskrevet i afsnit 1.1. er der sket en del tilpasninger af projektforslaget gennem de sidste par år, siden Copenhagen Green Energy i august 2020 ansøgte Syddjurs Kommune om etablering af et solcelleanlæg ved Høegholm Gods fordelt over seks delområder på i alt 177 ha. I første omgang blev området indskrænket til to delområder henholdsvis øst og vest for Århusvej, med et samlet areal på 99,4 ha.

I henhold til beslutning i Byrådet den 23. juni 2021 har bygherre tilsluttet sig at delområdet vest for Århusvej udgår af projektet. I den videre planlægning arbejdes der derfor med ét sammenhængende projektområde øst for Århus Landevej på omtrent 80 ha.

I dialogfasen har der i øvrigt været afprøvet forskellige muligheder for tilpasning af området med afskærmende beplantning, forløb for grønne korridorer mm. Dialogen og de løbende projekttilpasninger i planlægningen har resulteret i den projektudformning som det fremgår af kortet på side 15 med to arealer til solceller på hhv. 37 ha og 39 ha adskilt af en nord-sydgående faunapassage på ca. 50 meters bredde og afskærmende beplantningsbælter omkring anlægget med 6 rækker beplantning.

Der har i forbindelse med dialogen om anlæggets synlighed fra blandt andet nærmeste naboer, Drømmelstrup og trafikanter langs Århus Landevej, været drøftet forskellige placeringer og udformninger af den afskærmende beplantning. Med udgangspunkt i den afskærmende effekt og naturværdien, er der i lokalplanen stillet krav om at nye plantebælter skal have en bredde på hhv. 12 og 9 meter og en minimumshøjde på 12 meter i udviklet tilstand, og bestå af seks rækker med en variation af buske og træer i hjemmehørende arter.

Forskellige placeringer og udformninger af en faunapassage gennem anlægget har også været i spil. En passage gennem området har som funktion at bryde den ensartede overfalde og dele området op i mindre enheder, og hvis den udformes med omtanke, kan den desuden lede områdets dyreliv igennem området. Alternative udform-

ninger der har været drøftet i processen, er blandt andet en øst-vestgående placering med et kortere forløb og en bredde på 30 meter. Den aktuelle placering er at foretrække, da den udover at kunne fungere som passage for dyrelivet i området, også bryder anlægget op, og får en vis afskærmende effekt i takt med at beplantningen heri vokser til.

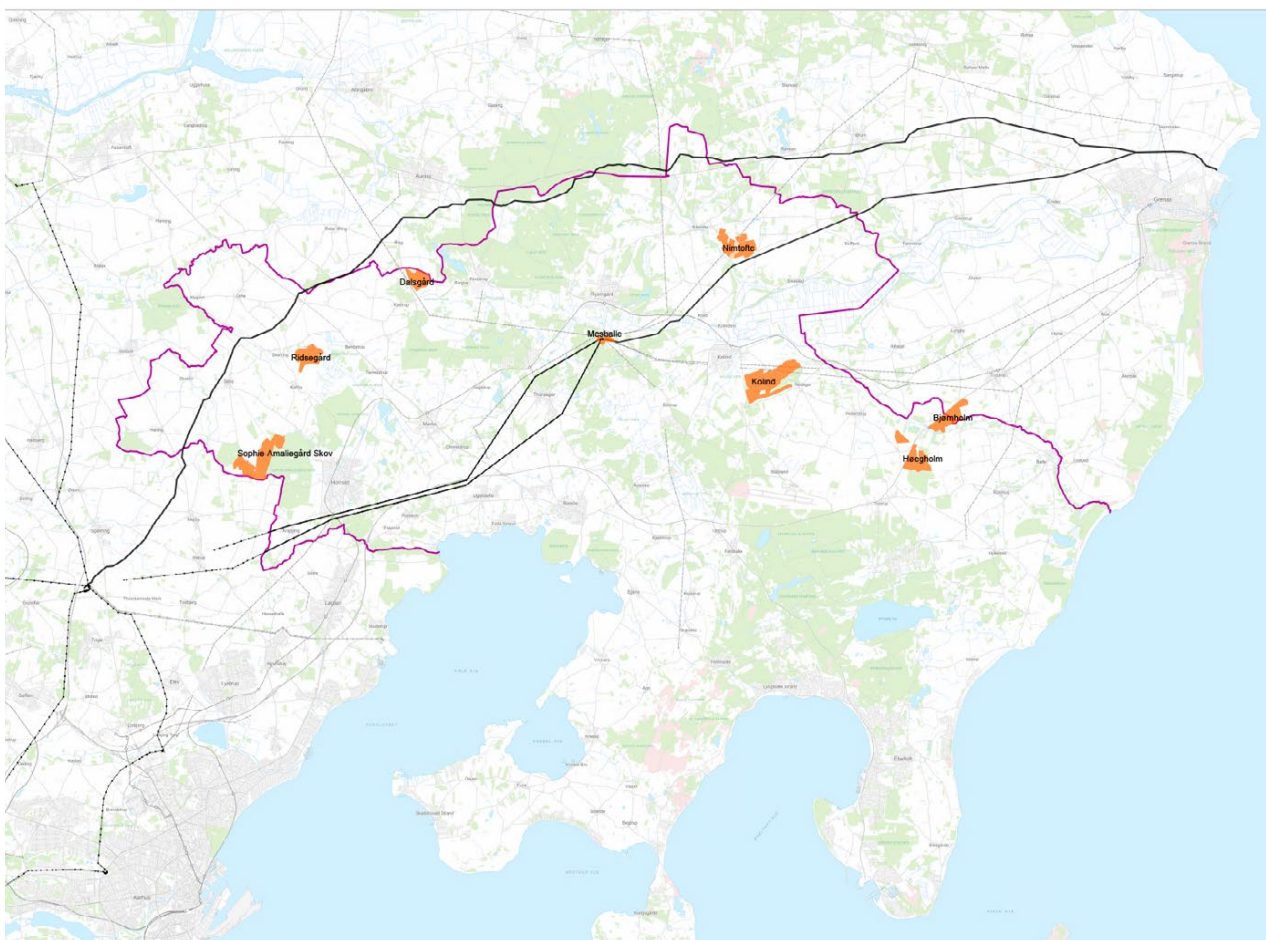
Øvrig planlægning og afledte konsekvenser

Med henvisning til Byrådets beslutning d. 23. juni 2021, er det besluttet at der i Syddjurs Kommune, parallelt med planlægning for solceller ved Høegholm, planlægges for et større solcelleanlæg ved Mesballe. Det forventes at planlægningen for de to solcelleanlæg afsluttes ved udgangen af 2022, hvorefter planlægningen for to nye solcelleanlæg ved henholdsvis Kolind og Dalsgaard kan igangsættes.

Medio 2023 forventes der desuden at påbegynde igangsætning af planlægning for et solcelleanlæg ved Sophie-Amaliegaard og eventuelt ved Margrethelund. De foreslåede anlæg ved Mesballe, Kolind, Dalsgaard og Sophie-Amaliegaard er markeret på oversigtskortet nedenfor.

Ligesom arealet for det ansøgte projekt ved Høegholm er blevet indskrænket som følge af den politiske beslutning, er det også tilfældet med enkelte af de øvrige projekter, som fremgår af oversigtskortet. Med udgangspunkt i den politiske beslutning forventes planlægningen for projektet ved Bjørnholm ikke at fortsætte i Syddjurs Kommune.

Projektet ved Høegholm Gods ligger mellem 6 km og 27 km fra de øvrige fem solcelleprojekter, der forventes at



Oversigtskort over ansøgte solcelleprojekter i Syddjurs Kommune, 2021 (bilag til referat fra Byrådmøde 23. juni 2021)

Planskitse for solcelleprojektet Høegholm



-  Lokalplan nr. 440, Solceller ved Høgholm
-  Solcellepaneler
-  Principiel placering af transformerstation
-  Afskærmende beplantning

blive gennemført planlægning for i Syddjurs Kommune inden for den nærmeste fremtid.

I Norddjurs Kommune planlægges der ligeledes for større solcelleanlæg. Det nærmeste projekt er den del af Bjørnholm projektet (se kort side 15), der ligger i Norddjurs Kommune omtrent 2 km nord for projektområdet. Derudover foregår der også planlægning for solcelleanlæg ved blandt andet Søby og Ålsrode nordøst og øst for projektet ved Høegholm, disse dog på længere afstand af projektet.

På afstande mere end et par km mellem anlæggene, vurderes der umiddelbart ikke at være kumulative påvirkninger, herunder visuelt-landskabeligt samspil, af betydning mellem de planlagte anlæg.

Tilslutningen af nye solcelleanlæg kræver, at eldistributionsnettet udvides. Det gælder både på lokalt niveau (60 kV) og regionalt niveau (150 kV). Med de nye projekter for udbygning med grønne energianlæg i regionen, forventes det, at kapaciteten af det regionale elnet skal udvides for at kunne håndtere de større mængder el. Energinet, som driver det overordnede elnet i Danmark, planlægger derfor en udvidelse af 150 kV elnettet i regionen, blandt andet ved en udbygning med en ny 150/60 kV transformerstation ved Nødager.

Hverken lokale 60 kV forbindelser ud af projektområdet eller en evt. udvidelse af regionens 150 kV net er en del af planforslagene for dette projekt, og i denne undersøgelse er der ikke redegjort i detaljer for disse anlæg, som fortsat er på ganske tidlige stadier af planlægningen. De nye anlæg for nettilslutning er dog helt eller delvist en afledt konsekvens af at opføre et nyt solcelleanlæg ved Høegholm. Det er gennem miljøredegørelsen derfor vurderet, hvorvidt etablering af nye jordkabler samt udvidelse af en transformerstation ved Nødager kan medføre evt. særlige miljømæssige problemstillinger, som følge af kumulative samspil med solcelleanlægget ved Høegholm, se også kap. 2.3 om nettilslutning.

0-alternativ

0-alternativet beskriver den eksisterende situation som en konsekvens af, at projektet ikke gennemføres, dvs. at solcelleanlægget ved Høegholm ikke anlægges. De nærmere konsekvenser ved 0-alternativet er beskrevet løbende gennem rapporten og sammenlignet med projektforslaget.

1.4 Undersøgelserprocessen og opbygning af rapport

Undersøgte miljøtemaer og hovedproblemer

På baggrund af høring af offentligheden og berørte myndigheder samt indledningsvis dialog med lokalsamfundet, har Syddjurs Kommune afgivet en udtalelse om afgrænsning af miljøredegørelsens indhold. De indkomne kommentarer og bemærkninger fra høringen er integreret i udtalelsen.

Afgrænsningsnotatet udpeger hvilke miljømæssige problemstillinger, der vurderes som særligt væsentlige at belyse i miljøredegørelsen. I forbindelse med udarbejdelse af notatet er der taget forbehold for særlige faktorer, så som indirekte, sekundære og kumulative effekter, kort- og langsigtede betydninger, samt hvorvidt der er tale om vedvarende eller midlertidige påvirkninger i henhold til kravene i miljøvurderingsloven.

På baggrund af viden om de eksisterende forhold i projektområdet, samt udpegninger og tilhørende retningslinjer for området i Syddjurs Kommuneplan 2020-2032 vurderes det, at følgende forhold er særligt væsentlige at belyse i miljøundersøgelserne:

Nærmeste omkringboende og sundhed

I det videre arbejde skal det afklares nærmere om der visuelt, rekreativt eller på anden vis kan ske en påvirkning af projektets naboer. Der skal udarbejdes visualiseringer, der viser den forventede påvirkning fra nogle af nærmeste omkringliggende områder og beboelser, og der skal redegøres for påvirkning af den rekreative brug af området.

Anlæggets visuelle påvirkning

Projektområdet er ikke placeret inden for arealer, der i Syddjurs Kommuneplan 2020-2032 er udpeget som områder med landskabelige interesser, men omkranses af bevaringsværdige landskaber mod nord og mod syd.

Selv om solcelleanlægget ikke placeres inden for særlige landskabsområder, kan de med deres synlighed godt have betydning for oplevelsen af de omkringliggende landskaber og kulturhistoriske værdier. Solcellernes visuelt-land-

skabelige betydning for de områdets landskabsværdier skal undersøges med baggrund i blandt andet visualiseringer, for år 0, år 5 og år 10.

Naturforhold

Der ligger ingen internationale naturbeskyttelsesområder inden for projektområdet. Det nærmeste er Natura2000 Habitatområde H44 Stubbe Sø, der ligger knap 5 km syd for området. I det videre arbejde vurderes der på, hvorvidt projektforslaget forventes at medføre væsentlig påvirkning af udpegningen.

Jf. Danmarks Naturdata er der ikke kortlagt beskyttede arter såsom bilag IV- og rødlistearter m.fl. indenfor projektområdet. Projektets eventuelle påvirkning af beskyttede arter (Bilag IV) er undersøgt nærmere i det videre arbejde.

Der ligger ingen beskyttede naturtyper eller vandløb jf. Naturbeskyttelseslovens §3 inden for projektområdet. Det nærmeste beskyttede natur er vandhuller/søer, der ligger omtrent 30-60 meter udenfor for området. Projektets eventuelle påvirkning af nærliggende §3 beskyttede arealer bør afklares i det videre arbejde.

Klima og forurening

Produktionen af vedvarende solenergi har positiv indflydelse på luftforurening og regionale/globale klimaforhold. I det videre arbejde er der redegjort for dette med overslagsberegninger af sparede emissioner ved en gennemførelse af projektet. Der er også redegjort for evt. negative lokale miljøpåvirkninger af grundvand samt betydningen af fremtidige klimaeffekter.

Materielle goder

Som en del af det videre arbejde skal der redegøres for samspillet med solcelleanlæg i nærområdet, såvel allerede opførte anlæg som anlæg under planlægning, samt andre tekniske anlæg, herunder forholdet til den nærliggende Århus Landevej samt en evt. påvirkning af Aarhus Lufthavn.

Opstillingen af et større solcelleanlæg vil medføre en øget strømproduktion i lokalområdet og kan give behov for

udvidelse af kapaciteten i det eksisterende el-net. Det bør afklares, i hvilket omfang opførslen af det nye solcelleanlæg kan medføre afledte arbejder i form af behov for nye kabelføringer og/eller udvidelse af transformerstationer uden for projektområdet og derigennem øgede kumulative påvirkninger.

Rapportens indhold og opbygning

Miljøredegørelsen er inddelt i otte kapitler. De væsentligste problemstillinger og vurderinger er sammenfattet i et ikke-teknisk resumé, der er udgivet som et særskilt bilag til hovedrapporten. Visualiseringer af projektet sammenholdt med fotos af de eksisterende forhold er udgivet i Bilag I: Visualiseringer.

1. kapitel omtaler baggrunden for projektet og sammenholder dette med den øvrige planlægning på området. Opstillingsforslag og undersøgte alternativer præsenteres sammen med de forventede hovedproblemer. Endelig gennemgås rapportens indhold og metoder samt gældende lovgivning i forhold til projektet.

2. kapitel indeholder en nærmere teknisk beskrivelse af projektet. Her redegøres også for hvilke påvirkninger, der forventes under anlæg, drift og vedligehold af solcelleanlægget.

3. kapitel redegør for projektets sundhedsmæssige påvirkning for naboer, lokalområdet og samfundet som helhed. Dette indbefatter konkrete påvirkninger i form af støj og refleksioner, men også eventuelle socioøkonomiske konsekvenser. Kapitlet afsluttes med en samlet vurdering vedrørende påvirkning af befolkning og sundhed.

4. kapitel indeholder en redegørelse for og vurdering af den visuelle påvirkning af omkringliggende landskaber, herunder landskabsværdier og kulturarv, samt by- og landområder, ved en gennemførelse af projektet. Kapitlet afsluttes med en samlet vurdering vedrørende påvirkning af landskab. Kapitel 4 skal ses i sammenhæng med Bilag I: Visualiseringer.

5. kapitel indeholder en redegørelse for påvirkningen af natur, herunder internationale naturbeskyttelsesområder, påvirkning af beskyttede arter, §3-beskyttede naturområder, Grønt Danmarkskort samt væsentlighedsvurdering i henhold til Habitatbekendtgørelsen. Kapitlet afsluttes med en samlet vurdering vedrørende påvirkning af natur.

6. kapitel redegør for problemstillinger omkring miljø og klima, herunder risiko for forurening og påvirkning af grundvandet. Afsnittet redegør desuden for positive effekter i form af sparede emissioner, ressourceforbrug, affald og genbrug. Kapitlet afsluttes med en samlet vurdering vedrørende påvirkning af klima og miljø.

7. kapitel redegør for øvrige forhold såsom projekternes konsekvenser for lufttrafik og materielle goder.

8. kapitel omhandler overvågningsmuligheder og afværgeforanstaltninger i forhold til de forskellige problemstillinger, samt en oversigt over manglende viden ved udarbejdelsen af denne rapport.

Metoder i undersøgelsesarbejdet

Det udarbejdede afgrænsningsnotat fungerer som et styrende redskab for de miljøtemaer, der er undersøgt gennem miljøredegørelsen.

Gennem analyse og afdækning af evt. nye problemstillinger ved de enkelte miljøtemaer, er der løbende taget fornyet stilling til betydningen af nye oplysninger. Dette omfatter ikke kun fokus på direkte (åbenlyse) miljøpåvirkninger, men også i forhold til øvrige faktorer: indirekte, sekundære og kumulative effekter, kort- og langsigtede betydninger, samt hvorvidt der er tale om vedvarende eller midlertidige påvirkninger.

Analyse og indhentning af viden

Tekniske data om solcellernes opbygning, størrelse og udseende er opnået fra ansøger. Leverandøren har også bidraget med erfaring, tekniske oplysninger og krav til transport og udlæg af adgangsveje og arbejdsarealer.

Landskabsvurderinger

Den landskabsarkitektoniske vurdering baserer sig på kortanalyse, rekognoscering i området og visualiseringer på baggrund af fotos taget i området. Vurderingen foretages med afsæt i en udpegning af projektets nærområde. Nærområdet defineres som indenfor 1 kilometer fra projektafgrænsningen. Indenfor nærområdet undersøges de landskabsarkitektoniske påvirkninger i højere grad, mens påvirkningerne på længere afstand undersøges i mindre grad. Grænsen mellem nærområde og øvrigt område er baseret på erfaringer og viden om synlighed af solcelleanlæg, samt evnen til at adskille solcellepaneler fra øvrige landskabselementer ved forskellige afstande med det blotte øje.

Landskabs- og kulturhistorisk viden er hentet fra myndighedsregistreringer og diverse publiceringer, heriblandt den gældende kommuneplan for Syddjurs Kommune.

Endvidere baseres de landskabsarkitektoniske vurderinger på visualiseringer af projektet, der kan ses i Bilag I: Visualiseringer.

Visualiseringer af solcelleanlæg er udarbejdet i en kombination af kalibreringsredskaber (WindPRO), 3D-modelleringssoftware (Rhinoceros) samt billedredigering (Photoshop). Selve fotooptagelserne er kalibreret på plads efter samme metode og præcision som ved visualisering af vindmøller. Solcellepaneler og andre bygningsdele er tegnet op i cad-baseret 3D-software.

Renderinger fra 3D-softwaren er færdigredigeret i et billedredigeringsprogram, hvor der blandt andet er tilføjet grøn beplantning. For at belyse effekten af afskærmende beplantning på den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer på baggrund af flere scenarier. Foruden visualiseringer af 0-alternativet til sammenligning udarbejdes visualiseringer af projektet umiddelbart efter etablering (år 0), hvor beplantningsbælter er nyplantede, anlægget efter 5 år, samt anlægget efter 10 år.

Visualiseringerne skal betragtes som en efterligning af virkeligheden, som ikke kan forklare alle forhold, der har indflydelse på anlæggets fremtræden på et givent sted. Generelt vil solcelleanlæg fremstå forholdsvis tydeligere, når man befinder sig på stedet, end når man betragter dem på et foto.

Generelt tilstræbes det, at visualiseringerne viser den maksimale synlighed under de bedste forhold. Landskabsvurderingen er derfor foretaget på baggrund af et "worst case" scenarie, hvor solcelleanlæggene er maksimalt synlige. På mange typiske vejrdage med dis eller gråvej vil solcelleparken således være mindre synlig, end det fremgår af visualiseringerne i denne undersøgelse.

Naturforhold

Vurderingsgrundlaget baserer sig på data fra Danmarks Miljøportal, Danmarks Naturdata, Naturbasen og Dansk Ornitologisk Forenings artsdatabase (Dofbasen). Den tilgængelige viden om udbredelsen af truede og beskyttede arter i Danmark er desuden gennemgået. Herunder det generelle kendskab til bilag IV-arternes udbredelse i Danmark, samt relevante resultater fra det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA).

Disse informationer er suppleret med data fra en feltundersøgelse gennemført den 29. september 2021. Formålet med feltundersøgelsen var at besigtige områdets naturtyper, samt at undersøge området for bilag IV-arter og egnede yngle- og rasteområde for disse arter.

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af projektets konsekvenser for naturtyper og arter i området, da solcellerne placeres på dyrkede arealer uden væsentlige internationale eller nationale naturværdier.

1.5 Lovgivning

Ud over planloven har en række andre love og bekendtgørelser betydning for, under hvilke betingelser solceller kan tillades opstillet. Nedenfor er en gennemgang af, hvilke dele af lovgivningen, der berører nærværende solcelleprojekt og henvisninger til, hvor i miljøredegørelsen de pågældende bestemmelser behandles. Projektets forhold til planloven og miljøvurderingsloven er behandlet under afsnit 1.2.

Miljøbeskyttelsesloven

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse nr. 1218 af 25 november 2019 indeholder blandt andet bestemmelser om begrænsning af forurening og håndtering af affald (§4). Der er redegjort for dette i kapitel 2 (aktiviteter og terrænarbejder under anlæg, drift og retablering) samt afsnit 6.3 (grundvandsinteresser).

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1986 af 27. oktober 2021, beskytter naturtyper og -områder og indbefatter beskyttelseslinjer for søer, vandløb og fortidsminder samt byggelinjer for skove og kirker. Loven indeholder også bestemmelser for administration af internationale naturbeskyttelsesområder. Arealer i projektområdet, som er omfattet af naturbeskyttelse, er nærmere beskrevet i kapitel 5.

Habitatbekendtgørelsen

Planlægning for projekter, der kan indvirke på internationale naturbeskyttelsesinteresser, det vil sige blandt andet habitat- og fuglebeskyttelsesområder, administreres med baggrund i Bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Projektets forhold til internationale naturbeskyttelsesinteresser er behandlet i kapitel 5.

Landbrugsloven

Aralet, hvor solcellerne vil blive opstillet, er omfattet af landbrugspligt. Ved opstilling af solceller, hvor der udarbejdes forslag til lokalplan, gælder reglerne i Cirkulære nr. 9174 af 19/04/2010 om varetagelsen af de jordbrugs-mæssige interesser under kommune- og lokalplanlægning. Der er redegjort herfor i afsnit 3.1.

Vejloven

Lov nr. 1520 af 27. december 2014 om offentlige veje mv. indeholder blandt andet bestemmelser om adgangsforhold til offentlige veje. De nærmere vilkår aftales med lodsejerne samt den berørte vejmyndighed, i dette tilfælde Syddjurs Kommune og Vejdirektoratet (Århus Landevej). Der er nærmere redegjort for adgangsforhold og trafikssikkerhed i kapitel 3.

Museumsloven

Bekendtgørelse af lov om museum nr. 358 af 8. april 2014 varetager hensyn til kulturarv og naturarv i Danmark og har til formål at udvikle betydningen af disse i samspil med verden omkring os.

I henhold til Museumsloven §27 stk. 2 og 3 skal anlæg og byggeri standses, hvis der under jordarbejde findes grave, gravpladser, bopladser, ruiner eller andre jordfaste fortidsminder, og Museum Østjylland skal underrettes om fundet.

Udkørsel fra Familiesengen til Århus Landevej med kig mod
Høegholm Gods og vejadgangen til projektområdet



2. BESKRIVELSE AF DET TEKNISKE ANLÆG

2.1 Solenergi og produktion

Planerne for solceller ved Høegholm muliggør etablering af et solcelleanlæg inden for et samlet område på ca. 83 ha syd for Høegholm Gods. Anlægget forventes tilsluttet det eksisterende elforsyningsnet med jordkabler til en af de nærmeste eksisterende 60 kV stationer; Trustrup, Nødager eller Hyllested, der alle ligger inden for en afstand på mellem 4,7 og 6 km af projektområdet, sandsynligvis stationen ved Nødager (se kortet side 27).

Solcellerne anlægges som parallelle rækker af skråvendte solcellepaneler i øst-vestgående retning, således alle paneler vender mod syd, og således udnytter solindstrålingen optimalt. Den årlige solindstråling i Danmark udgør ca. 1000 kWh pr. m² om året for en vandret flade. På grund af Danmarks geografiske placering er årstidsvariationen stor, men samlet over året varierer solindstrålingen normalt ikke mere end 10% fra gennemsnittet (2.1). På baggrund af de hidtidige erfaringer med solcelleanlæg kan generelle nøgletal give en ret præcis beregning af den forventede produktion. Det ansøgte solcelleanlæg forventes at have en levetid på 30 år og en samlet effekt på ca. 78 MWp, svarende til en tilsluttet effekt på ca. 59 MW (AC).

Anlægget forventes at have en samlet produktion på ca. 77.000 MWh på årsbasis, svarende til elforbruget for ca. 22.000 husstande (for et gennemsnitligt forbrug pr. husstand på 3500 kWh om året).

2.2 Solceller

Det ansøgte projekt vil blive opført på åbne marker, der i dag drives som intensivt landbrug, som en del af ejendommen omkring Høegholm Gods. Projektområdet er beliggende øst for Drammelstrup, ca. 1 km nord for Tirstrup.

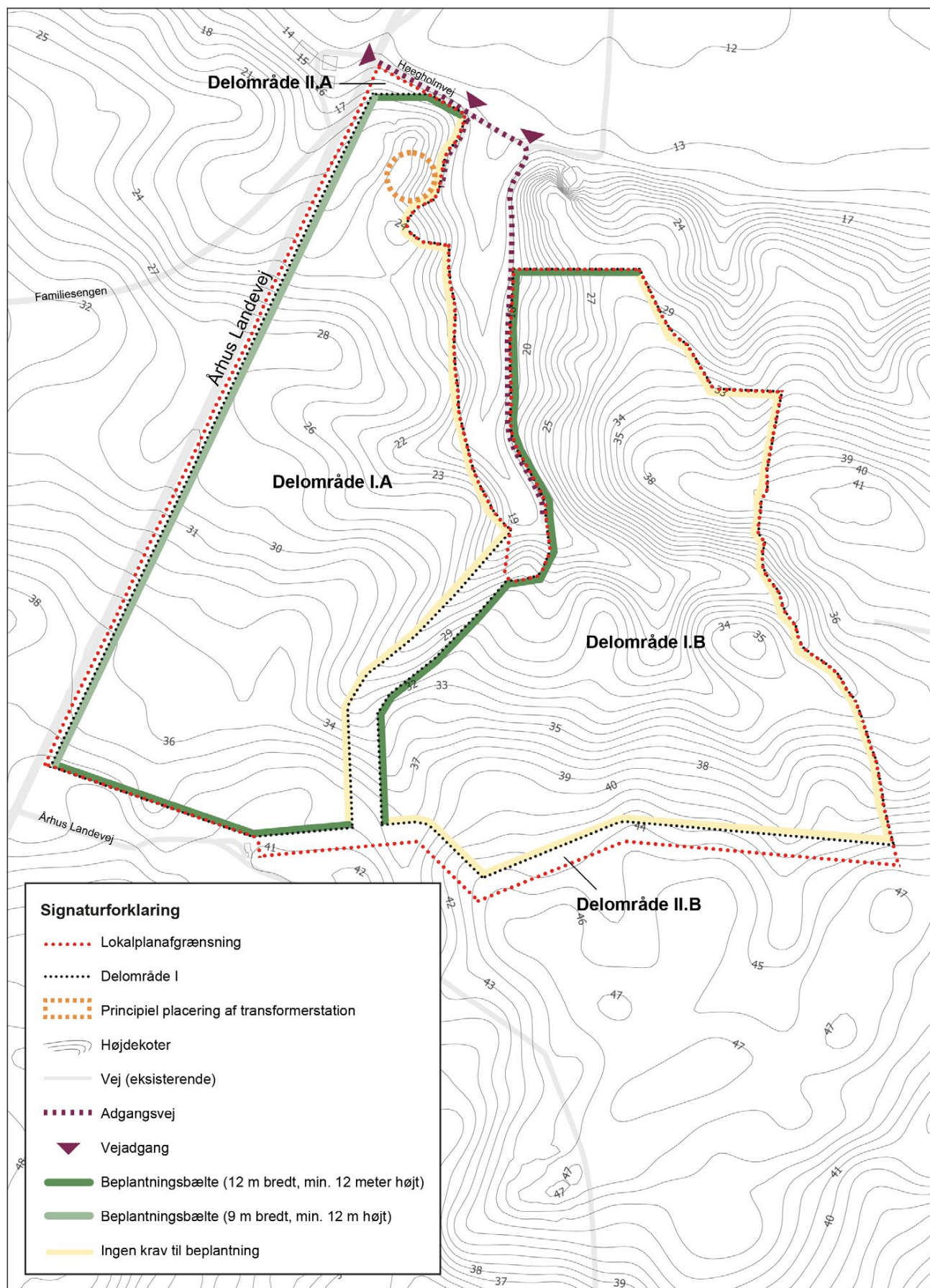
Indenfor projektområdet opsættes solcellepaneler på stativer i lige rækker med en forventet højde på 2,6 meter, og en maksimal højde på 3 meter (iht. lokalplan). Rækkerne opsættes parallelt i øst-vestgående retning med en forventet gennemsnitlig indbyrdes afstand på 4,4 meter, varierende mellem 3 og 6,6 meter afhængigt af landskabet. Solcellepanelerne vil have en sydvendt orientering med en hældning på 20° og vil være uden bevægelige dele.

Solcellerne forventes at blive af typen monokrystalinske solceller, der er særligt kendetegnet ved sin ensartede overflade. Solcellerne indkapsles i glas, som har lav overfladerefleksion, og placeres på rammer af stål og aluminium. Stativerne udføres i galvaniseret stål i mat grå. Solpanelerne opsættes i terræn og følger den naturlige topografi for at opnå et harmonisk visuelt udtryk.

Cellerne i solcellepanelerne består af halvledere eller dioder, isoleringslag og glas, og er designet til at absorbere lys, hvorfor glaslaget er behandlet til at modvirke refleksion og genskin, af hensyn til effektiviteten og de omkringboende. Solcellepanelernes design medfører, at de vil kunne producere strøm i dagtimerne, i både solskin og overskyet vejr, og dermed er de kun uden produktion af strøm i nattetimerne.

Jordarbejder og arbejdsarealer

Solcellepanelerne placeres ikke på fundamenter, men på stativer, som rammes i jorden. Med det menes, at stativernes pæle bankes eller vibreres lodret i jorden, hvilket betyder, at der vil være tale om meget beskedne anlægsarbejder, som kun vil berøre små nedslagspunkter i 1-2 meters dybde.



På baggrund af solcellernes design er vedligeholdet af anlægget i løbet af driftsperioden sparsomt. Service vil hovedsageligt bestå af rengøring af cellerne undervejs, af hensyn til effektiviteten, samt pleje af arealerne under og mellem rækkerne i form af maskinel græsslåning én til to gange årligt. Derudover vil kørsel til/fra arealerne være minimalt i driftsperioden. Driften vil foregå via kørsels af langs- og tværgående interne forbindelsesveje.

Etablering og drift af transformerstationen forventes at ske via den grusbelagte adgangsvej uden for lokalplanområdet, og evt. en kortere strækning nyetableret grusvej mellem den eksisterende adgangsvej og transformerstationens placering. Omkring transformerstationen kan det i øvrigt blive relevant at etablere et grusbelagt køre-arbejds- og parkeringsareal på maksimalt 1.500 m² (iht. lokalplanen).

Indhegning og beplantning

Underbeplantning

Arealerne under og mellem rækkerne af solceller forventes enten at tilsås med flerårige græsser, samt blomstrende urter og engplanter, eller efterlades til fri succession af hensyn til fremme af biodiversiteten. I forbindelse med etablering af solcelleanlægget udarbejdes en plejeplan i samråd med Syddjurs Kommune, med henblik på at fremme biodiversiteten inden for projektområdet. Der foreslås i den forbindelse også opsætning af insekthoteller flere steder i solcelleparken, så vilde biers levevilkår understøttes.

Indhegning

Solcelleanlægget forventes at skulle indhegnes i henhold til forsikringsmæssige forskrifter, dels af sikkerhedshensyn, da der under solcellerne forefindes frithængende kabler, der transporterer strøm med spændingsniveau på 1.500 volt, og dels for at forhindre adgang for større vilde dyr, samt forebygge tyveri og hærværk.

Hegnet vil udføres som trådhegn i op til 2,1 meters højde, som kan etableres på indersiden af de afskærmende beplantningsbælter omkring solcelleanlægget. Hegnet hæves over terræn med 20-30 cm, så mindre dyr og mel-

lemstore pattedyr såsom harer stadig har fri adgang ind og ud af parken.

Afskærmende beplantning

Af hensyn til anlæggets opgivelser etableres der delvist afskærmende beplantning omkring anlægget som angivet på kortet side 23. Behovet for placering af ny beplantning tager udgangspunkt i stedspecifikke vurderinger af anlæggets synlighed, hvor der ikke i forvejen findes beplantning såsom levende hegn, skov eller krat langs projektområdets afgrænsning.

Beplantningsbælterne vil bestå af seks rækker med beplantning. Bredden vil være 12 meter hhv. 9 meter på strækningen langs Århus Landevej, og bør i udvokset tilstand have en højde på minimum 12 meter. Bælterne vil bestå af små og store buske, ammetræer og bestandstræer og etableres i en minimumshøjde på 0,8 meter på tilplantningstidspunktet.

Den afskærmende beplantning vil have karakter af læhegn med varierende beplantning i hjemmehørende arter og vil over tid få en afskærmende effekt.

Faunapassage

Som det fremgår af kortet på side 15 friholdes et areal på omtrent 2,5 ha for bebyggelse til en nord-sydgående passage gennem projektområdet, der reserveres til områdets fauna og flora. Faunapassagen har en længde på omtrent 500 meter, og forbinder den eksisterende kile (lavbundsareal) med krat og spredt beplantning, og skoven Hestehave syd for området.

En faunapassage i området skal muliggøre områdets dyreliv, herunder rådyr mv., at krydse gennem området selvom et nyt solcelleanlæg vil medføre indhegning af store sammenhængende arealer. Af hensyn til dyrelivet bør passagen ikke anvendes til rekreative formål.

Faunapassagen vil have en bredde på ca. 50 m fra trådhegn til trådhegn, og tilplantes delvist med et 12 meter bredt beplantningsbælte langs den østlige afgrænsning. De nærmere detaljer, hvad angår faunapassagens udformning, vil aftales i forbindelse med udformning af en plejeplan i samråd med Syddjurs Kommune.

2.3 Vejadgange, nettilslutning og øvrige anlæg

Adgangsveje

Arealet til det foreslåede solcelleanlæg er beliggende langs Århus Landevej (statsvej). Foruden Århus Landevej, der desuden har en mindre stikvej syd for området (privat fællesvej), er de nærmeste veje i og omkring projektområdet mindre lokalveje, herunder Familiesengen (kommunevej), Drammelstrupvej (kommunevej) og Høegholmvej (privat vej).

Vejdirektoratet har i forbindelse med den forudgående høring bemærket at vejstrækningen (Århus Landevej) er adgangsbegrænset og at der er noteret fem markadgange til det areal, der påtænkes anvendt til solcelleanlæg. Vejdirektoratet anbefaler, at der etableres adgang til solcelleanlægget fra sidevejen Høegholmvej. Såfremt markadgangene til Århus Landevej ønskes opretholdt, skal placering og udformning af anlægget sikre gode oversigtsforhold ved udkørsel af adgangene. Da arealet ikke længere skal anvendes som mark, er det også en mulighed at nedlægge alle eller enkelte af adgangene.

I projektforslaget forventes adgang til anlægget, herunder al kørsel i anlægsfasen, at ske via Høegholmvej (sidevej til Århus Landevej) nord for projektområdet ad en eksisterende vejadgang til Århus Landevej, som det fremgår af kortet på side 23. I forbindelse med anlægsfasen kan det blive nødvendigt at udvide den eksisterende adgang for at sikre tilstrækkeligt manøvreareal blandt andet af hensyn til trafiksikkerheden.

Der vil desuden være behov for langs- og tværgående forbindelsesveje/køreveje gennem solcelleanlægget på op til 3,5 meters bredde, som samlingsarealer for nettilslutning og service- og beredskabsveje under driftsfasen, samt interne arbejdsarealer i form af parkeringspladser, samt vende- og manøvrearealer. Forbindelsesveje og interne arbejdsarealer vil henligge som ubefæstede arealer. Under anlægs- og demonteringsfasen kan der blive behov for anvendelse af køreplader.

Frem mod placeringen af den interne transformerstation, kan der blive behov for etablering af en mindre strækning grusvej, ligesom arealerne i forbindelse med transformerstationens placering forventes at være grusbelagte.

Nettilslutning

Solcelleanlægget har en samlet forventet effekt på ca. 59 MW (AC), der skal tilsluttes elforsyningsnettet. På dette projektstadium er der ikke truffet endelige beslutninger om, hvordan nettilslutningen af solcelleanlægget skal løses. I det følgende tages der udgangspunkt i det scenarie, som anses for det mest sandsynlige på baggrund af den hidtidige dialog mellem bygherre, det lokale forsyningsselskab og Energinet.

Indenfor projektområdet etableres der ca. 30 step-up transformere samt en intern transformerstation, hvor den producerede strøm samles og omdannes til videre distribution ud af området.

Den videre distribution af el ud af projektområdet vil ske i samarbejde med det lokale netselskab Konstant. Regler for opførelse af vedvarende sol- og vindprojekter betyder, at bygherren har ansvar for opførelse og drift af nettilslutningsanlæg for en afstand fra projektområdet, der svarer til afstanden hen til den nærmeste eksisterende 60 kV station.

Nettilslutningen vil udføres som et nedgravet 60 kV jordkabel, der fører fra den interne transformerstation i projektområdet og frem til (forventet) en eksisterende transformerstation ved Nødager, ca. 5,7 km (lige luftlinje) nordvest for området, se kortet side 27. Planlægningen og tilladelser til at opføre denne forbindelse er ikke en del af planerne for dette projekt og skal håndteres i en særskilt myndighedsbehandling. Her forventes 60 kV forbindelsen blandt andet at kræve en landzonetilladelse.

Ved Nødager findes i dag en 60 kV transformerstation. Da der er flere projekter for udbygning med grønne energianlæg i regionen, forventes det, at transformerstationen ved Nødager skal udvides, så den kan håndtere større mængder el. Energinet, som driver det overordnede elnet i Danmark, planlægger derfor en udvidelse ved Nødager til en fremtidig 150/60 kV transformerstation. Samtidig med udvidelsen af stationen vil det være nødvendigt med en ny 150 kV højspændingslinje, der kan forbinde stationen med det øvrige 150 kV net. Almindeligvis udføres 150 kV nettet som nedgravede jordkabler. En evt. udvidelse af

regionens 150 kV net er ikke en del af planforslagene for dette projekt og skal håndteres i særskilte myndigheds-sager. Det er Energinet, der som bygherre vil have ansvar for planlægning og relevante miljøundersøgelser for en udvidelse af 150 kV nettet i regionen.

Intern transformerstation

Det forventes, at projektforslaget medfører behov for at etablere en ny 60/10 kV eller 60/20 kV transformerstation i området. Stationens placering reguleres gennem lokalplanlægningen. Ved placering af stationen inden for lokalplanens Delområde I.A og udenfor skovbyggelinjen omkring Hestehave skov (som lokalplanen foreskriver), sikres der en respektafstand til naboer, således gener mindskes mest muligt. Det mest sandsynlige scenarie er at stationen placeres i den nordøstlige del af Delområde I.A (se kortet på side 15).

Den interne transformerstation skal samle strømmen fra de step-up transformere, som placeres jævnt i området, og omdannes strømmen, inden denne distribueres videre til elforsyningsnettet, og herfra ud til forbrugerne.

Selve stationen vil bestå af en række mindre udendørs kabel- og el-anlæg samt en lukket teknikbygning omgivet af køre-, service- og parkeringsarealer. Samlet forventes transformerstationen at kræve et areal på op til omtrent 55 x 75 meter. Teknikbygningen vil være en præfabrikeret bygning med tag- og facadebeklædning i afdæmpede neutrale farver på omtrent 80 m², med en maksimal højde på op til 5 meter. Selve 60 kV apparaterne vil have en højde på 7 meter og lynaflederen på op til 12 meter.

Step-up transformere

Det samlede solcelleanlæg forventes at blive opdelt i ca. 30 mindre nettilslutningsenheder, hvorfor der etableres ca. 30 mindre step-up transformatorer, som fordeles jævnt over hele anlægget. Disse placeres mellem to solcellemoduler, ud mod de interne forbindelsesveje, hvor de let kan tilgås i forbindelse med service.

Den producerede strøm fra solcellepanelerne omformes via inverterne, eller vekselrettere, der konverterer den producerede strøm fra jævnstrøm til vekselstrøm. Inverterne placeres under solcellepanelerne, og kablerne

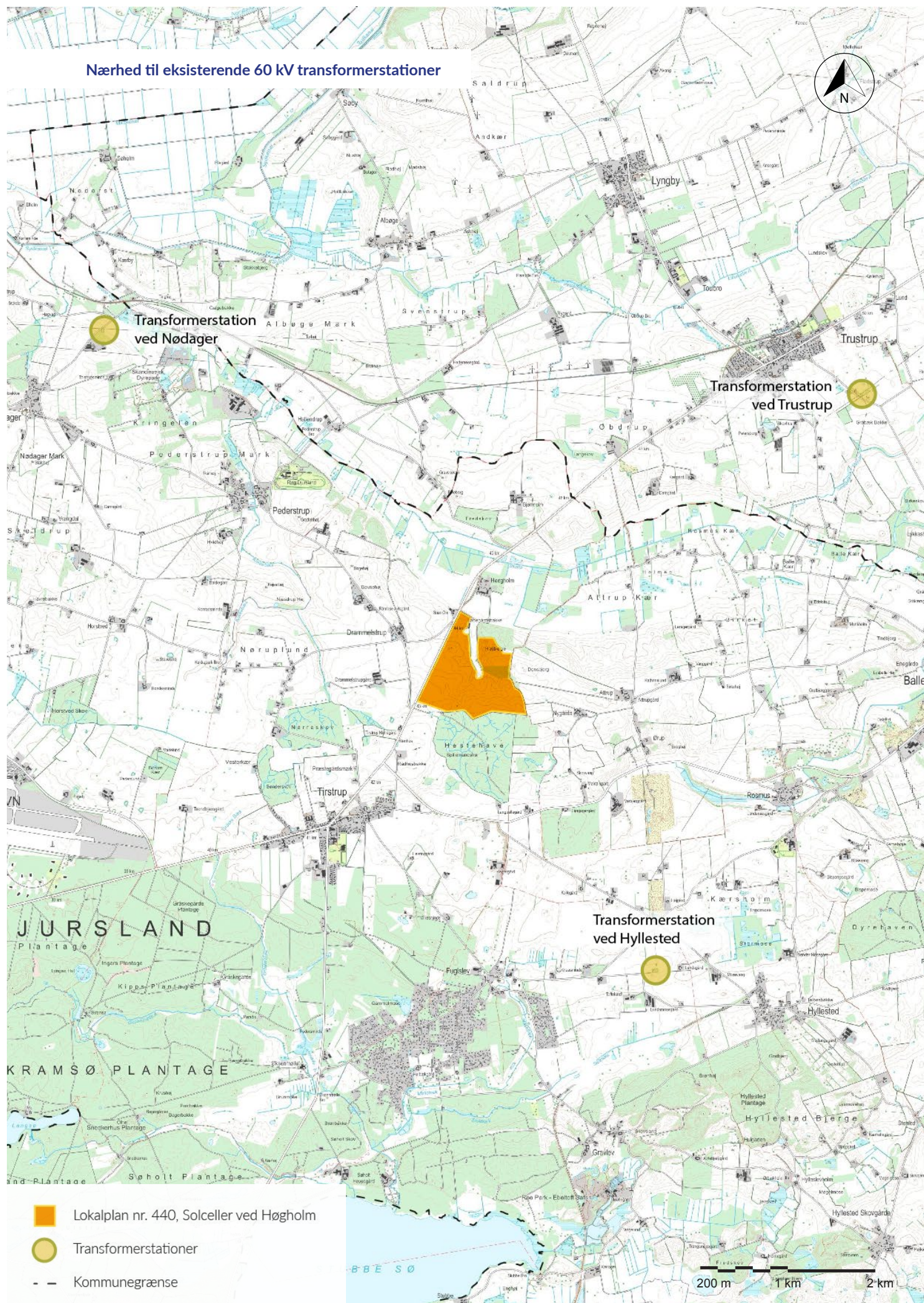
fastmonteres til stativerne. Solcellepanelerne er forbundet til inverterne med DC-kabler af kobber.

Transporten af strømmen fra de enkelte solcellepaneler frem til nærmeste step-up transformer sker med almindelige lavspændingskabler (jordkabler). I step-up transformerne omformer strømmens spændingsniveau, så den kan ledes ud i transmissionsnettet via den interne transformerstation. Hvor der er behov for at samle strømmen fra flere step-up transformere, vil der etableres enkelte koblingsstationer fordelt i området. I koblingsstationer samles strømmen fra step-up transformere, inden denne ledes videre. Strømmen føres gennem AC-kabler, som nedgraves i jorden. Alle kabler beskyttes af PVC-kapper.

Step-up transformerne etableres i små lukkede bygninger i grønne og grå farver i samme højde som solcellepanelerne således, at solcelleparken får et ensartet udtryk. De mindre teknikbygninger har en højde på op til 3 meter og et areal på op til 10 m². Koblingsstationer vil ligeledes have karakter af mindre teknikbygninger.

Teknikbygninger i området vil monteres på betonfundamenter, og kræver derfor mindre anlægsarbejder. Mellem step-up transformere og den interne transformerstation vil det i øvrigt være nødvendigt at nedgrave kabler, og der vil derfor forekomme gravearbejde i området i denne forbindelse. De nedgravede mellemspændingskabler vil placeres langs de interne forbindelsesveje og på tværs af solcellerækkerne.

Nærhed til eksisterende 60 kV transformerstationer



Beskrivelse af det tekniske anlæg



Invertere (blå) og step-up transformere i anlægget



Aluminiumsstativer påsat invertere (blå)



Koblingsstationer (forventet udtryk) i anlægget

2.4 Anlægsfasens aktiviteter

Anlægsfasen forventes at strække sig over ca. 10-12 måneder før alle aktiviteter er tilendebragt, og solceller er rejst og tilkoblet elnettet.

Anlægsaktiviteterne omfatter i grove træk:

- Anlæg af forbindelsesveje og interne arbejdsarealer
- Etablering og montering af nettilslutningsanlæg
- Klargøring af arealer til solceller
- Opsætning af solcellepaneler
- Kobling til elnettet og indkøring i kommerciel drift

Anlæg af veje, nettilslutning og øvrige anlæg

Første del af anlægsfasen vil bestå af anlæg af nettilslutningen, der vil omfatte gravearbejder i forbindelse med nedgravning af AC-kabler mellem invertere og step-up transformere, samt mellem step-up transformerne og transformatorstationen indenfor projektområdet.

Der kan forekomme mindre terrænuddjævning, på maksimalt 0,5 meter. Jorden som opgraves i forbindelse med terrænuddjævningen, forventes at kunne køres ud i selve anlægsområdet. Skulle der evt. være ekstra overskudsjord i forbindelse med anlægsarbejderne, vil denne blive bortskaffet i overensstemmelse med kommunernes regulativer herfor.

Anlæg af solceller

Efter etablering af nettilslutningen vil arealerne klargøres til opsætning af solpaneler. Der vil primært være brug for klargøring ved etablering af evt. punktfundamenter ved step-up-transformerstationerne, som vil medføre en mindre mængde trafik og anlægsarbejder i den indledende periode.

Solpanelerne leveres til anlægsområdet som færdigbyggede moduler. Der anslås at være behov for op til 440 lastvognskørsler med solpaneler i anlægsfasen, der anslås at være af varighed på mellem 10-12 måneder, svarende til gennemsnitligt 36-44 lastbiler pr. måned.

Der vil være en del emballage fra indpakningen af solcellepanelerne i overskud. Emballagen, som består af

træpaller, stål/plasticbånd, plastindpakning, papir/pap og lignende udgør ca. 2,5 kg pr. solcelle, svarende til ca. 2 tons emballage pr. lastvognskørsel. Den overskydende emballage vil blive håndteret i samarbejde med Reno Djurs efter det til en hver tid gældende affaldsregulativ.

Efter opsætningen forventes yderligere omkring 4 uger til indkøring af solcelleanlægget, før den samlede park er tilsluttet elnettet og sat i kommerciel drift.

Trafik under anlægsfasen

Trafik til og fra området under anlægsfasen vil primært skyldes lastvognstransport i forbindelse med levering af solcellepaneler. I forbindelse med levering af solcellepaneler forventes der at blive en øget trafikbelastning på Århus Landevej. Den øgede belastning er af midlertidig karakter og vurderes at bestå af kørsel med almindelige lastbiler, eller maksimalt med sættevogne. Vejen er en større hovedvej, der er dimensioneret til både tung trafik og betydelige trafikmængder.

Trafikken til og fra projektområdet under anlægsfasen beskrives yderligere i afsnit 3.4, men vurderes ikke at medføre videre miljø- eller trafikikkerhedsmæssige problemstillinger i forhold til trafikmængde og kapacitet, Århus Landevej har i dag.

Støj under anlægsfasen

Støjbelastningen fra området skønnes at være som for en mellemstor byggeplads. Støjen i anlægsfasen vil primært stamme fra lastbiltrafikken i forbindelse med ankomst af delene til solcelleanlægget. En mindre del af støjen vil stamme fra ramning af solcellernes stativer på stedet, hvor stativernes stolper bankes i jorden.

Med de forholdsvis store afstande mellem projektområdet og nabobeboelserne kun små, begrænsede gener fra støj i forbindelse med anlægsfasen.

Om støj i driftsfasen, se afsnit 3.3.

2.5 Driftsfasens aktiviteter

Driftsansvar

Ejeren af solcelleanlægget har til enhver tid ansvaret for driften og sikkerheden på anlægget, herunder vedligehold. Solcelleanlægget forventes at kunne producere elektricitet i 30 år. Driften af de grønne arealer under og mellem solcellepanelerne vil forestås af ejeren af Høegholm Gods, der også ejer jorden, hvorpå solcellerne opstilles.

Service og vedligeholdelse

En optimal produktion fra solcelleanlægget kræver løbende tilsyn og vedligehold. Det gælder særligt i indkørringsfasen og den første driftsperiode, men der kan også være behov for overvågning.

Den daglige drift af solcelleanlægget foregår primært via computerovervågning af solcelleanlægget suppleret med fysiske besøg ved service udenfor normalen med almindelige personkøretøjer. Computerovervågningen giver løbende data om de enkelte paneler og disses produktion, og fysisk besigtigelse af solcellerne er for det meste kun nødvendigt ved uregelmæssigheder. Ved større skader eller reparationer er det almindeligvis tilstrækkeligt med servicevogne.

Under driftsfasen vil trafikken til og fra området være begrænset til løbende sikkerhedskontroller, der kan håndtere, hvis der opstår skader på anlægget, der kræver reparation eller generelt vedligehold. Arealerne mellem og under solcelleanlægget vil slås med mindre græsslåmaskiner én til to gange årligt.

Ressourceforbrug

De foreslåede solcellepaneler kræver ikke tilførsel af midler under driften.

2.6 Reetablering af området efter endt drift

Forbruget af ressourcer til solcelleanlægget er beskedent (se afsnit 6.2). Udover glas og plastmaterialer som de væsentligste materialer i selve solcellepanelerne, består det samlede solcelleanlæg primært af stål og aluminium til montering.

Efter 30 år vil solcellepanelernes kapacitet være mindre, som det kendes fra batterier, men stadig være brugbare. Derfor vil solcellerne, i det omfang det er muligt, blive genanvendt i lande, hvor et højt antal solskinstimer kompenserer for den lavere kapacitet. De dele, der ikke kan genanvendes, vil blive bortskaffet i henhold til gældende lovgivning, der kræver solcellepanelerne sendt til godkendte genbrugsanlæg.

Fjernelsen af anlægget vil efterlade mindre huller efter stativerne, samt nedbrydning af fundamenter ved de etablerede step-up transformere. Derudover vil de nedgravede AC-kabler blive fjernet, hvilket vil efterlade mindre huller i jorden ved optagningsstedet. Det vurderes, at mindre huller let vil kunne reetableres som en del af terrænet ved almindelig markbearbejdning/markdrift af jorden.

Øvrige installationer vil blive afkoblet fra netforbindelser og bortskaffes til godkendt modtager med henblik på genbrug. Herved kan arealerne tilbageføres til dyrkning.

Det skønnes, at påvirkningen af miljøet under demonteringen vil antage nogenlunde samme karakter som ved anlægsfasen. Herudover kan den afskærmende beplantning vælges fjernet, hvorved arealet vil fremstå som før.

3. BEFOLKNING OG SUNDHED

Projektforslaget kan have betydning for de omkringliggende naboer og nærområdet, men også for samfundet som helhed. De omkringliggende områder kan påvirkes af visuelle gener, trafikafvikling og evt. af støj fra anlægget, på helt korte afstande.

Samtidig er det relevant at vurdere den samfundsmæssige påvirkning i forhold til socioøkonomi og turisme, hvis et anlæg medfører gener. Men en større grøn energiproduktion kan også have positiv betydning for den generelle sundhed i befolkningen. Disse forhold er undersøgt og gennemgået i følgende kapitel.

3.1 Sundhed

Opførslen af solceller ved Høegholm kan have betydning for menneskers sundhed, både i positiv og negativ forstand. I det følgende belyses projektforslagets potentielle sundhedsmæssige belastninger, dels for de nærmeste omkringboende naboer, og dels for samfundet som helhed.

Naboer

Et solcelleanlæg kan påvirke omkringliggende områder, hvor der er beboelse, og dermed teoretisk også påvirke beboernes sundhed.

Solcelleanlæggets betydning for omkringboendes sundhed vurderes at være meget begrænset. Et solcelleanlæg i drift er et "passivt" anlæg, som ikke indebærer materialetilførsel, støj eller andet, når solcellerne producerer strøm.

Derfor vurderes projektet overordnet set heller ikke at medføre væsentlige gener, der kan have sundhedsmæssig betydning, for omkringboende.

Der er dog mindre opmærksomhedspunkter, som dels knytter sig aktiviteter under anlægsfasen (trafik og maskinarbejde) og dels til støj, visuelle og rekreative gener under driftsfasen.

Som beskrevet i afsnit 2.4 vil anlægsaktiviteterne foregå over en kort periode, og bestå af begrænsede trafik- og støjmængder. Anlægsfasen vurderes derfor ikke at have videre betydning for omkringboendes sundhed.

Anlæggets synlighed for omkringliggende naboer (se afsnit 3.2) vurderes ikke i sig selv at have egentlig sundhedsmæssig betydning, da det ikke vurderes at være til hindring for brug af udendørs opholdsarealer mm. ved omkringliggende boliger. Udsigt og rekreativ brug af området omkring projektet kan dog have sundhedsmæssig betydning, hvis det går ud over bevægelse, motion, velvære. Da det pågældende område i dag er private markarealer uden offentlig adgang og derfor uden egentlig rekreativ betydning for beboere i lokalområdet, vurderes projektet ikke at have negativ betydning for sundheden i denne sammenhæng.

Et strømførende og -producerende anlæg udsender til en vis grad støj. Det afhænger af lytteren, om lyden opfattes

som generende støj eller ej; blandt andre Miljøstyrelsen tager her udgangspunkt i at betragte støj som uønsket lyd.

Støj kan potentielt have sundhedsskadelige virkninger på mennesker og kan ved længere tids påvirkning føre til egentlige helbredsproblemer. Særligt trafikstøj er et velkendt og udbredt fænomen, som ifølge WHO kan medføre gener som kommunikationsbesvær, hovedpine, søvnbesvær, stress, forhøjet blodtryk, forøget risiko for hjertesygdomme og hormonelle påvirkninger (3.1).

Påvirkninger over 65 dB(A) anses for et kritisk niveau, og i Danmark er der faste eller vejledende grænser for hvor meget støj, der må være fra industri, trafik og andre tekniske anlæg. I eksempelvis villakvarterer varierer den vejledende grænseværdi for støj fra virksomheder målt udendørs fra 35 dB(A) til 45 dB(A) over ugen og over døgnnet. Grænsen er lavest om natten, da man er mere følsom overfor lyd, når man skal sove.

Støjen fra anlægget hos de omkringboende forventes at være på et ganske lavt niveau, meget langt fra disse vejledende grænseværdier. I praksis vurderes det ikke, med de pågældende afstande mellem anlæg og naboer, at støjen overhovedet vil være hørbar for omkringboende. Det vurderes derfor heller ikke, at projektet kan medføre sundhedsmæssige påvirkninger som følge af støj, hos omkringboende naboer. Se også afsnit 3.3, hvor de forventede niveauer for støj fra anlægget er gennemgået.

Samfundet som helhed

Som det vil blive gennemgået i kapitel 6, vil produktionen af vedvarende energi fra det nye energianlæg bidrage til en reduktion i udledningen af CO₂ og andre skadelige partikler som SO₂ og NO_x – i det omfang el fra solkraft erstatter el fra for eksempel kulfyrede kraftværker. Luftforurening fra SO₂, NO_x og andre skadelige partikler, som for eksempel flyveaske, har lokal og regional skadevirkning for mennesker, dyr og afgrøder. Opførslen af solceller ved Høegholm vil derfor være til gavn for folkesundheden, såfremt det erstatter energiproduktion ved brug af fossile brændsler.

Man kan til dels sætte tal på sammenhængen mellem sundhed og udledningen af skadelige partikler. På mennesker kan sundhedsskaderne som følge af luftforurening udgøre betydelige økonomiske belastninger, og disse omkostninger betaler den enkelte borger enten direkte som personlige udgifter eller indirekte over skatten til dækning af øgede udgifter til sundhedssektoren, hospitaler, invalidepension mm.

Der er tidligere gennemført undersøgelser af de samfundsøkonomiske omkostninger ved at fortsætte med brug af fossile brændstoffer frem for vedvarende energikilder som vind og sol. Det drejer sig om omkostninger forbundet med eksempelvis drivhuseffekt (tørke, oversvømmelser og stormskader), syrerregn, smog, arbejds- og sundhedsskader.

DMU (Danmarks Miljøundersøgelser) har eksempelvis gennemført undersøgelser af, hvor meget påvirkning af sundheden, som følge af kraftværkernes luftforurening, koster (2004). DMU har her prissat sygdomsvirkningen for et moderne kulkraftværk i Danmark (med Fynsværket som model) til 17 øre per kWh (3.2) – uden hensyntagen til tungmetallers eventuelle skadevirkning. Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) påpeger i en statusrapport om luftforureningens indvirkning på sundheden i Danmark (2014), at bidraget fra kraftvarme- og fjernvarmeværker - under antagelse af at alle typer af partikler er lige skadelige - udgjorde 4,4% af de danske kilders totale bidrag til de helbredsrelaterede eksterne omkostninger i Danmark i år 2008 (3.3). De 'eksterne omkostninger' (omkostninger der ikke betales over elregningen) er i dette tilfælde et udtryk for en værdisætning af de effekter der er forbundet med produktion af elektricitet og kan fx være knyttet til øgede sygehusomkostninger.

Vedvarende energi kan altså spare samfundet for store udgifter til sundhed og miljø, og solcelleanlægget ved Høegholm vil her udgøre et ikke ubetydeligt bidrag. Det vil overordnet have positiv betydning for det enkelte menneskes sundhed i form af mindre sygdom og et bedre omgivende miljø.



Århus Landevej (sydlige stikvej) med kig mod nordøst over projektområdet



3.2 Visuelle forhold

Naboer

Gennem de seneste år har der været fokus på solcelleanlægs visuelle betydning for de omkringliggende naboer og landskab, da den største påvirkning fra denne type anlæg findes her. Den visuelle påvirkning for solcelleanlæg er i nogen grad todelt; refleksioner og genskin, samt visuelt udsyn til anlægget.

I undersøgelsen af de landskabs-visuelle forhold arbejdes med begrebet 'naboer', der defineres som beboelsesejendomme indenfor 200-400 meter af anlægget. Naboer til et solcelleanlæg vil som udgangspunkt opleve størst gener, men også størst effekt af afskærmende beplantning over årene, som denne vokser til. De oplevede gener hos beboelsesejendomme mere end 200 meter fra et solcelleanlæg vil være mindre end generne for ejendomme inden for 200 meter, afhængig af landskabets terræn. **Anlæggets visuelle udtryk vil dog på afstand opleves mindre markant og som en del af de landskabelige elementer.**

Derfor anvendes begrebet 'nærmeste naboer' om alle beboelsesejendomme inden for 200 meter, mens 'øvrige naboer' er beboelsesejendomme inden for en afstand af 200-400 meter fra projektområdet.

Indenfor en afstand af 200 meter fra projektets afgrænsning ligger der én bygning til helårsbeboelse; Århus Landevej 2, hvis udendørsarealer grænser op projektområdet. Ejendommen ligger syd for det foreslåede solcelleanlæg, i udkanten af Hestehave, og har samme ejerskabsforhold som arealet, hvorpå der placeres solceller. Selve beboelsesbygningen ligger ca. 30 meter fra projektområdet.

Øvrige naboer inden for projektets nærområde ligger hovedsageligt mod øst/sydøst og sydvest, hvoraf den nærmeste (udover projektets eneste nabo på Århus Landevej 2) ligger ca. 300 meter sydvest for projektområdet; Århus Landevej 5. Mod nord ligger i øvrigt Høegholm Gods (Høegholmvej 2), der foruden en række driftsbygninger, rummer to bygninger til helårsbeboelse på en afstand af ca. 400 meter fra det foreslåede anlæg.

Omkring anlægget, hvor der ikke allerede findes eksisterende beplantning, blandt andet langs Århus Landevej, etableres afskærmende beplantning, der skal afbøde for de visuelle gener, som anlægget måtte medføre (se kort på side 23). I kombinationen med den eksisterende skovbeplantning syd for anlægget og levende hegn mod øst, vil beplantningsbælter over tid afskærme for udsyn til anlægget - i særlig grad fra projektets nærmeste nabo og trafikanter langs Århus Landevej. Anlæggets synlighed fra naboer vurderes yderligere i kapitel 3.2.

Refleksioner og genskin

Nye typer af solcellepaneler er optimeret til ikke at reflektere solens stråler. Panelernes refleksion er minimeret med antirefleksbehandling af frontdækslet, og reflekser fra solcellepaneler vil derfor være begrænset og medfører almindeligvis ikke gener af betydning.

I enkelte tilfælde kan der i visse afgrænsede tidsrum hen over året, hvor solen står i en bestemt solretning, forekomme kortvarige refleksgener fra eksempelvis metalrammen, der holder panelerne. Dette gør sig særligt gældende i den første årrække, hvor metalrammerne er mere skinnende. Over tiden vil vindens og vejrets påvirkning gøre dem mere matte, hvorefter risikoen for refleksgener fra rammerne minimeres.

Udover vejrforholdene forudsætter det dog, at der er frit udsyn frem mod selve solpanelerne, hvilket begrænses af den afskærmende beplantning, som vil medføre en mindsning af den visuelle påvirkning for anlæggets nabo og trafikanter på Århus Landevej i takt med, at beplantningen vokser.

Projektet vurderes ikke at medføre gener af betydning hos omkringboende naboer, som følge af refleksioner.

Samfundet som helhed

Den visuelle påvirkning fra solcelleanlægget, for samfundet som helhed, er i høj grad begrænset til forbikørsel på Århus Landevej og øvrig kørsel i nærområdet, indenfor en afstand af 1 km og hovedsageligt vest for projektområdet.

Århus Landevej forbinder Tirstrup (ca. 1 km mod syd) med projektområdet ved Høegholm, men grundet afstanden og lokal terrænvariation, er der ingen sandsynlighed for visuel kontakt mellem de to områder. Øvrige bysamfund ligger på større afstand af projektområdet, herunder Balle ca. 4 km mod øst og Trustrup ca. 3,5 km mod nord (Norddjurs Kommune).

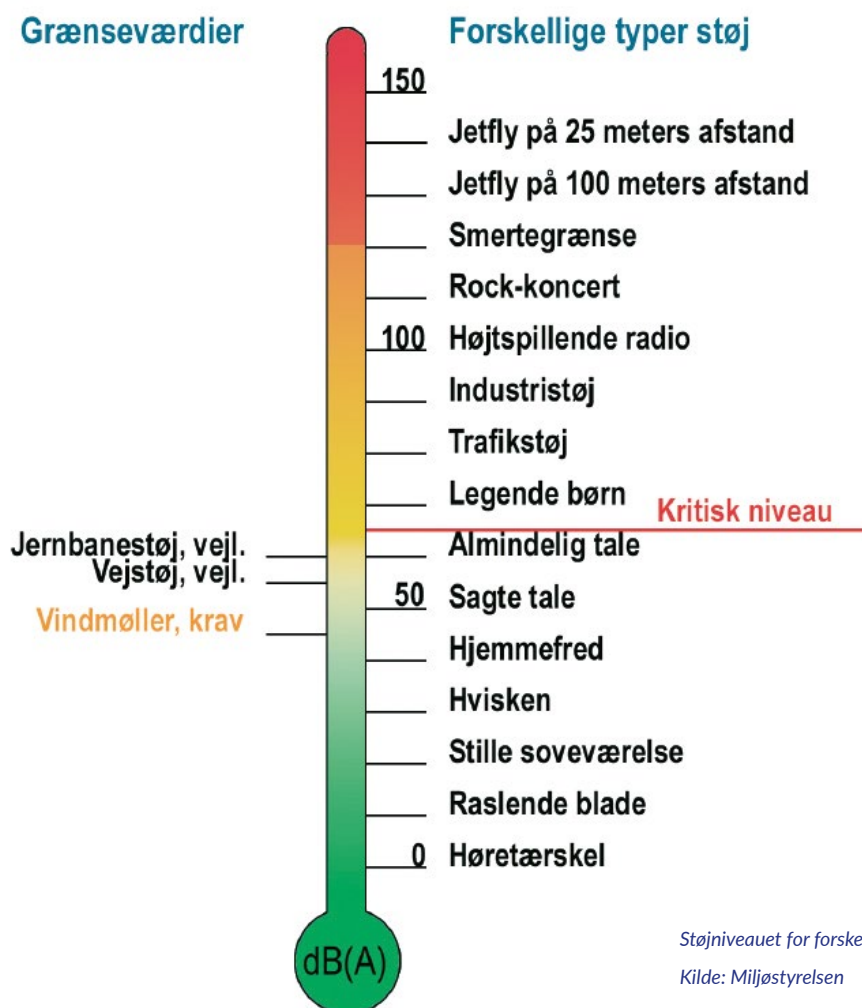
Solcelleanlægget forventes ikke at have nogen visuel betydning for omkringliggende byer og for samfundet som helhed.

3.3 Støj

Naboer

Solcelletypen uden trackersystem i projektet medfører ikke i sig selv støj af betydning, men de strømførende dele i nettilslutningsanlægget kan medføre mindre, lokale støjpåvirkninger. Støjkilder vil derfor bestå af komponenterne i netanlægget, heriblandt fra invertere, step-up-transformere, koblingsstationer og den interne transformerstation.

Som beskrevet tidligere vil der være støj fra lastbil- og maskinkørsel mm. under anlægs- og nedtagningsfasen.



Støjniveauet for forskellige typer af støj

Kilde: Miljøstyrelsen

Arbejdet vil foregå i en begrænset periode og indenfor almindelige dagtimer. Samlet vurderes støjens niveau og karakter under anlægsfasen kun at medføre begrænsede genepåvirkninger for de omkringliggende naboer.

Støj fra solceller i drift skal følge den generelle regulering af støj fra tekniske anlæg, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" (3.1), der fastlægger vejledende grænseværdier for støjniveauet fra virksomheder, herunder tekniske anlæg. Derfor benyttes disse grænseværdier ved regulering af støjledning fra solcelleanlæg placeret i det åbne land.

Det nærmeste beboede område er Drammelstrup, hvor bebyggelsestypen kategoriseres som "Boligområder for åben og lav bebyggelse". Støjgrænsen ved den nærmeste bolig i Drammelstrup må derfor ikke overstige nedenstående grænseværdier (se Tabel 3.1).

Der er ikke udarbejdet konkrete støjberegninger for det foreslåede solcelleanlæg, da de forventede støjpåvirkninger omkring solcelleanlægget på forhånd er vurderet til at være ganske begrænset. Vurderingen er baseret på et notat af Ingeniørvirksomheden Swecos akustikafdeling, hvori den generelle støjledning fra solcelleanlæg vurderes. I notatet gennemgås de mulige støjledende komponenter i solcelleanlæg, herunder deres kildestøj, eventuelle kumulative effekter samt afstandskrav ift. de vejledende grænseværdier for støj.

Notatet konkluderer, at hvis step-up transformerne i solcelleanlægget fordeles jævnt over projektområdet, vil afstanden mellem dem sikre, at der ikke vil forekomme

kumulative effekter, hvor kildestøjen mellem dem forøger støjledningen (3.4). Det samme gør sig gældende for invertere, der også vil betragtes som uafhængige støjkloder med yderst begrænset støjledning.

I notatet foreslås en afstand på mellem 50-100 meter mellem boliger og step-up transformere for at sikre, at de vejledende grænseværdier overholdes. I lokalplanen reguleres dette forhold med et krav om at step-up transformere ikke må placeres tættere på nabobeboelser end 100 meter. Den anbefalede afstand vurderes derfor at overholdes for alle boliger i nærområdet. For den interne transformerstation påpeges, at placeringen bør ligge centralt i solcelleanlægget, så afstandene mellem støjkloden og boliger er længst mulige. Placeringen af den interne transformerstation reguleres gennem lokalplanen, hvori der udlægges et område til transformerstationen, som sikrer at placeringen tager de fornødne hensyn til omkringliggende boliger.

Regulering af step-up transformere og transformerstation gennem lokalplanlægningen sikrer at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser til nærmeste bolig til enhver tid overholdes, hvad angår boliger inden for projektets nærområde.

Samfundet som helhed

Den støjmæssige påvirkning fra et solcelleanlæg for samfundet som helhed vil ikke være af betydning. Som det er gældende for det øvrige omkringliggende land- og byområde, er støjledningen fra solcelleanlæg og trafikstøjen fra anlægs- og nedtagningsfasen af så begrænset karakter, at samfundet ikke vurderes generet.

	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14.	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdage kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB

Vejledende støjgrænser for Ekstern støj fra virksomheder (3.1)

3.4 Trafik

Naboer

Den trafikale påvirkning af anlægget for de nærmeste naboer vil i stor udstrækning begrænse sig til kørslen i forbindelse med anlægsfasen, hvor påvirkningen for naboerne vil bestå af øget trafikmængde på Århus Landevej og Høegholmvej. Det samme gør sig gældende ved nedtagningsfasen.

Her vil den trafikale påvirkning bestå af 35-40 lastbiler til/fra projektområdet pr. måned, fordelt over 10-12 måneder. Derimod vil der under projektets drift ikke længere være trafik til/fra og indenfor projektområdet med landbrugskøretøjer, og støj, støv og lugtgener, der er forbundet med landbrugsdrift af arealerne, vil dermed blive elimineret.

Trafikken til/fra projektområdet i forbindelse med driften vil udelukkende bestå af kørsel med person- og varebiler og vil være forbundet med den begrænsede service, der er nødvendig for anlæggets funktion, og vurderes ikke at udgøre nogen øget sikkerhedsrisici for den offentlige trafik.

Samfundet som helhed

De ruter, som vil benyttes til og fra projektområdet, er ikke kendt på dette projektstadium. Det endelige valg af ruter afhænger blandt andet af valg af leverandører og materialer, og hvor disse hentes fra. Som udgangspunkt må det forventes, at leverancer til projektområdet sker ad Århus Landevej/Rute 15.

Rute 15 mellem Aarhus og Grenaa, som møder motorvejsnettet omkring Hornsleth, er en gennemgående trafikalt forbindelse, der må forventes at kunne håndtere den øgede mængde tung trafik til/fra projektområdet. Det vurderes derfor ikke, at kørslerne under anlægsfasen vil påvirke trafikafviklingen væsentligt. Derimod må det forventes, at Tirstrup vil opleve en øget trafik, og at trafikbelastningen i anlægsfasen kan have betydning for trafikafviklingen her.

Benyttes ovenstående ruter vil der kun i begrænset omfang benyttes veje gennem bymæssig bebyggelse, hvorfor det ikke forventes nødvendigt at overveje nødvendigheden af at etablere sikkerhedsforanstaltninger i forhold til for eksempel bløde trafikanter, herunder øget skiltning for både bløde trafikanter og chauffører, samt planlægning af kørsel til/fra projektområdet udenfor eksempelvis de tidsrum, hvor elever kører til/fra skolerne i området.

Hvis der benyttes andre leverandørruter end ovenstående vil vejmyndigheden, af hensyn til trafiksikkerheden, blive orienteret om anlægsarbejdets start og omfang, så eventuelle sikkerhedsforanstaltninger som for eksempel skiltning kan blive iværksat.

3.5 Socioøkonomi

Opstilling af solceller ved Høegholm vurderes ikke at have negativ betydning for erhvervsinteresser og lokale arbejdspladser. Projektet er ikke placeret i nærheden af turistattraktioner og særlige rekreative områder, og vurderes derfor ikke at kunne påvirke lokal turisme og rekreative interesser i væsentlig grad, og dermed heller ikke den samfundsværdi, der måtte være forbundet med disse.

Solcellers betydning for lokale boligpriser har været til debat de senere år. I Danmark ser man en stigning i boligpriserne ved etablering af solceller på boligernes tag, men sammenhængen mellem større solcelleanlæg og boligpriser er et komplekst spørgsmål, som det er svært at svare entydigt på, særligt da det først er indenfor de seneste 2-3 år, at mængden af solcelleanlæg begynder at stige markant. I særlig udstrækning på landet.

Denne rapport omfatter ikke en komplet undersøgelse af privatretslige forhold omkring den enkelte ejendom. Hvis projektet vedtages, vil naboer have mulighed for at søge om erstatning for værditab, som beskrevet i afsnit 7.2. Dette indebærer blandt andet besøg af en taksationsmyndighed, hvor forholdene i og omkring ejendommen grundigt gennemgås.

VE-Loven giver bygherre pligt til at yde erstatning for et eventuelt værditab, som opstillingen af solceller måtte påføre en omkringliggende beboelsesejendom.

Det vurderes, at projektets betydning for lokale boligpriser vil være begrænset og acceptabelt sammenholdt med de muligheder for kompensation, der findes.

3.6 Samlet vurdering

Sundhed

Projektets betydning for omkringboendes sundhed vurderes at være meget begrænset. Et solcelleanlæg i drift er et "passivt" anlæg, som ikke indebærer markant materialetilførsel, støj eller andet, når solcellerne producerer strøm. Derfor vurderes projektet overordnet set heller ikke at medføre væsentlige gener, der kan have sundhedsmæssig betydning, for omkringboende.

I det omfang el fra solkraft erstatter el fra specielt kulfyrede kraftværker, vil produktionen af vedvarende energi fra det nye solcelleanlæg bidrage til en reduktion i udledningen af CO₂ og andre skadelige partikler som SO₂ og NO_x. Særligt luftforurening fra SO₂, NO₂ og andre skadelige partikler, som for eksempel flyveaske, har lokal og regional skadevirkning for mennesker, dyr og afgrøder.

Vedvarende energi kan altså spare samfundet for store udgifter til sundhed og miljø, og det nye energianlæg vil her udgøre et ikke ubetydeligt bidrag. Det vil overordnet have positiv betydning for det enkelte menneskes sundhed i form af mindre sygdom og et bedre omgivende miljø.

Visuelle forhold

Refleksion fra solcellepanelerne vurderes ikke at være et problem for projektets naboer, der kun omfatter en enkelt bolig, og forventes kun i yderst begrænset omfang at kunne være til gene for beboelse over 200 meter fra projektets afgrænsning.

Solcelleanlægget forventes ikke at have nogen visuel betydning for omkringliggende byer og for samfundet som helhed.

Støj

Der vil være støjgener forbundet med anlægs- og nedtagningsfasen i form af maskinkørsel og etablering af solcelleanlægget. Arbejdet vil foregå i en begrænset periode og hovedsageligt i dagtimerne. Det samlede støjniveau vurderes kun at medføre begrænsede genepåvirkninger ved naboer.

Anlæggets støjkluder udleder kun få dB, og da dette sker tæt ved jorden, hindres denne af afskærmende beplantning og de store afstande. Den interne transformerstation placeres i en passende afstand fra boliger, således de vejledende grænseværdier for boliger kan overholdes, og step-up transformere fordeles jævnt i området, således evt. kumulative effekter forhindres. Dermed forventes anlægget ikke at udsende støj på niveauer af betydning for hverken naboer eller samfundet som helhed.

Trafik

Kørsel i forbindelse med anlægsfasen forventes kun i begrænset omfang at medføre gener for de omkringliggende naboer og landsbyer. Kørsel til og fra området forventes hovedsageligt at foregå via Århus Landevej, hvorved det er nødvendigt at passere gennem Tirstrup. Det forventes derfor at Tirstrup vil opleve en øget trafik i såvel anlægsfase, som nedtagningsfase, hvilket kan have betydning for trafikafviklingen her. Det vurderes dog ikke nødvendigt at regulere med skiltning og fastlæggelse af tidspunkter for kørsel gennem Tirstrup af hensyn til trafiksikkerheden for de bløde trafikanter.

Det vil være fordelagtigt, i så høj grad som muligt, at undgå kørsel på veje, hvor det er en udfordring at passere hinanden med to modkørende køretøjer. Dette er tilfældet på flere veje i lokalområdet og bør derfor være et opmærksomhedspunkt ved endeligt valg af ruter.

Det kan være nødvendigt at udføre tilsyn på vejenes tilstand til/fra projektområdet inden og efter anlægsfasen, der kan forværres af en øget tung trafik og medføre forringelse af trafiksikkerheden.

Socioøkonomi

Etablering af et solcelleanlæg ved Høegholm Gods vurderes ikke at have negativ betydning for erhvervsinteresser, lokale arbejdspladser, og vurderes ikke at kunne påvirke lokal turisme og rekreative interesser i væsentlig grad.

Projektets betydning for boligpriser lokalt vil være begrænset og vurderes at være på et acceptabelt niveau sammenholdt med de gældende regler iht. VE-loven, der giver mulighed for kompensation.

0-alternativ

Hvis projektet ikke gennemføres (0-alternativet) vil de beskrevne påvirkninger ved naboer af støj, refleksioner, udsyn og trafikafvikling bortfalde. Der vil derimod fortsat være påvirkninger fra områdets eksisterende brug i form af støj fra landbrugsmaskiner, samt gener ved trafikafvikling på vejene.

4. PÅVIRKNING AF LANDSKABET

Projektforslaget dækker over et relativt stort areal og det tekniske anlæg kan have en vis synlighed set fra de nære omkringliggende landskaber. Derudover vil etablering af både tekniske anlæg og ny beplantning have betydning for oplevelsen af udsigt og landskabsrum i det nære område. Påvirkningen af landskabet forstås her i bred forstand, som både naturgeografiske, kulturhistoriske- og naturprægede landskaber, og som hverdags- og fritidslandskaber for lokale og besøgende. Påvirkningen af landskabet er undersøgt nærmere i følgende kapitel.

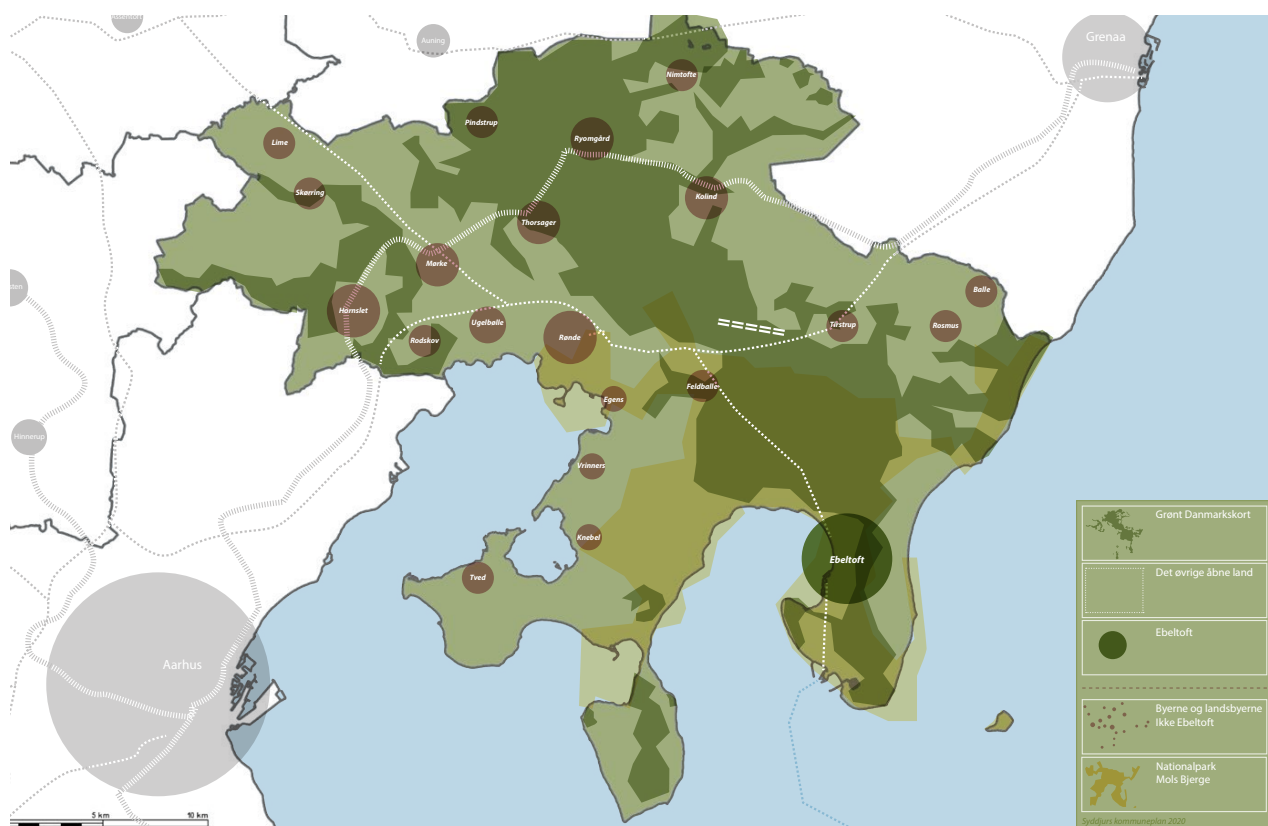
4.1 Det naturgeografiske landskab

Anlægsområdet

Projektområdet ligger syd for Høegholm Gods i et åbent landområde mellem Drammelstrup og Ørup, ca. 1 km nordøst for Tirstrup i den nordøstlige del af Syddjurs Kommune. Naturgeografisk set er landområdet omkring projektområdet et morænelandskab med moræneaflejringer fra sidste istid; en landskabstype som præger store dele af Djursland.

Projektområdet ligger forholdsvis centralt (øst-vestgående retning) i det bakkede morænelandskab, der bevæger sig i et øst-vestgående bælte fra Balle mod øst til Kolind i nordvest. Landskabet er kuperet, blandt andet med større skråninger mod ådalen nord for, samt spredte højdepunkter op mod 50 meter over havets overflade. Selve projektområdet har karakter af et kuperet terræn med enkelte bakketoppe. Terrænet er stigende fra nordvest til sydøst og varierer fra ca. 15-45 meter over havets overflade.

Sydover er landskabet også kuperet, hvor terrænet fortsat stiger, inden der sker et fald ned mod Tirstrup, der naturgeografisk set rammer Tirstrup Hedeslette. Mod nord grænser projektområdet op til hedeslette, hvor terrænet falder og flader markant ud, inden der igen sker en stigning på den anden side af Høegholm Gods og Skodå Ådal. (4.1)

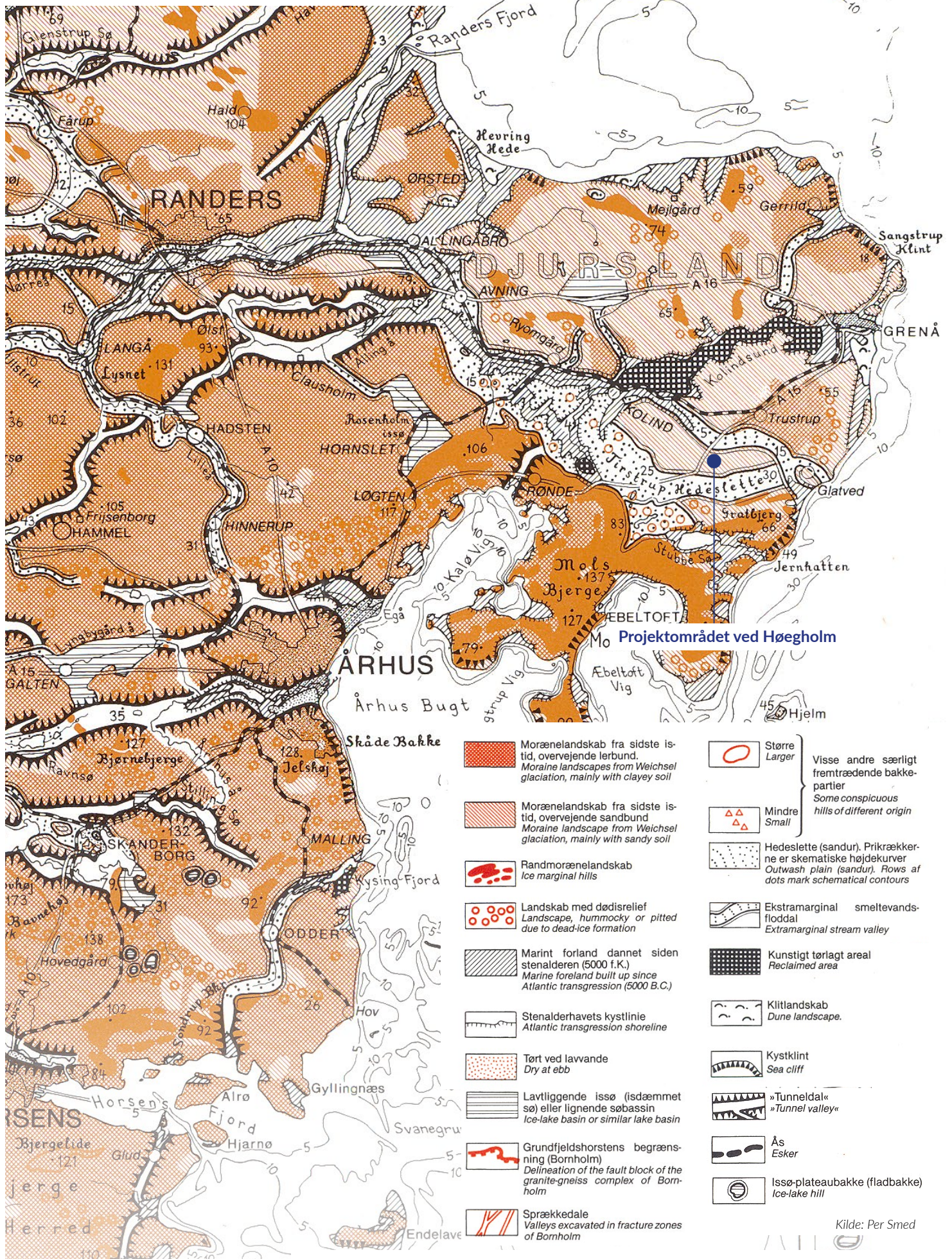


Oversigtskort fra Syddjurs Kommuneplan 2020

- hovedprincipper for natur, landskab og levende fortællinger



Det naturgeografiske landskab i regionen



Kilde: Per Smed

Plan- og beskyttelsesforhold

I hovedprincipperne for natur, landskaber og levende fortællinger i den gældende kommuneplan for Syddjurs Kommune (Kommuneplan 2020), fremhæves Syddjurs natur, landskaber og kulturarven som en væsentlig kvalitet for kommunen. I kommuneplanens retningslinjer findes i øvrigt udpegninger af områder med landskabelige interesser, der har til formål at understøtte bevarelsen og oplevelsen af landskabet. Udpegningerne fremgår af kortet på side 45.

Landskabelige interesser

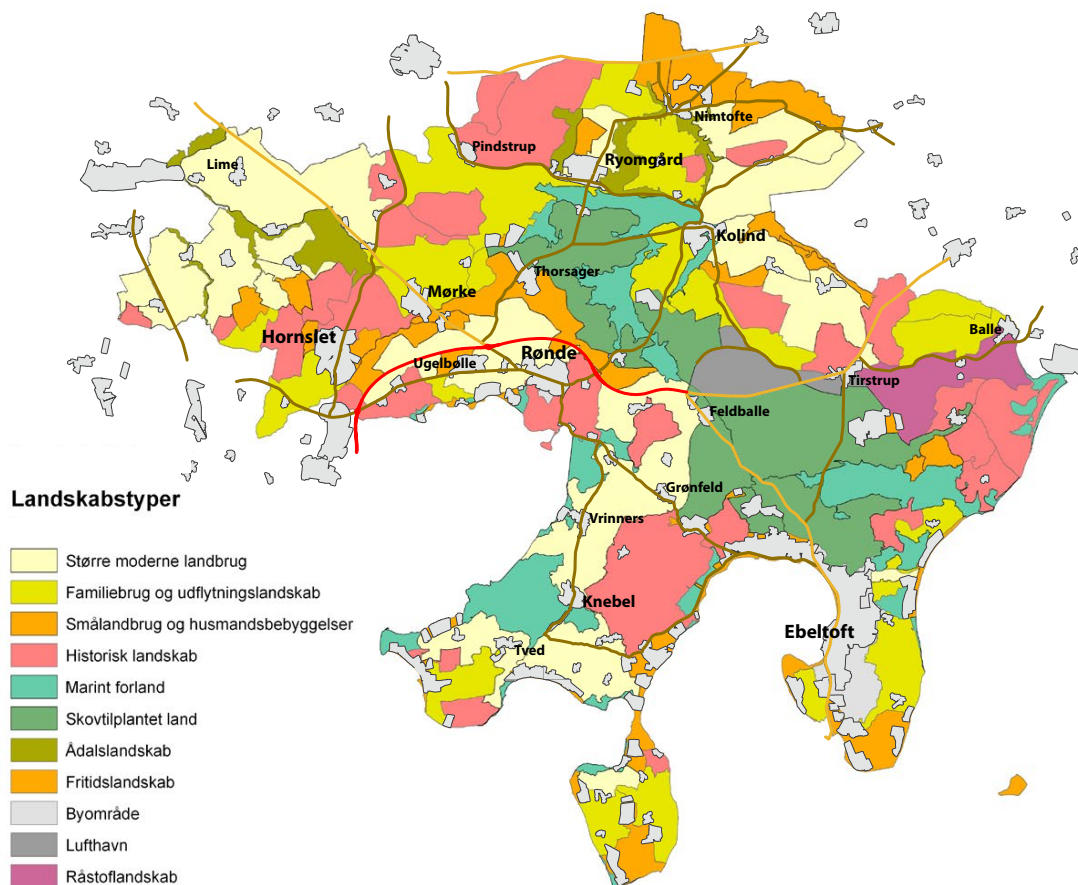
Projektområdet er en del af det historiske landskab omkring Høegholm Gods, som delvist er omfattet af landskabelige udpegninger i Syddjurs Kommuneplan. Selve projektområdet er ikke omfattet af udpegninger, men grænser op til to områder, der er udpeget som bevaringsværdige landskaber.

Udpegningsen af de bevaringsværdige landskaber er foretaget på baggrund af en landskabskarakteranalyse fra 2006 (udført af Aarhus Amt). Landskabets karakter er givet af samspillet mellem den markante smeltevandsdal (Skodådal) og det velbevarede herregårdslandskab omkring Høegholm, med blandt andet gamle fredskovs-områder, lindealléer og solitærtræer. Inden for disse områder skal landskabshensyn tillægges en særlig stor vægt. Læs mere om de bevaringsværdige landskaber i afsnit 4.2.

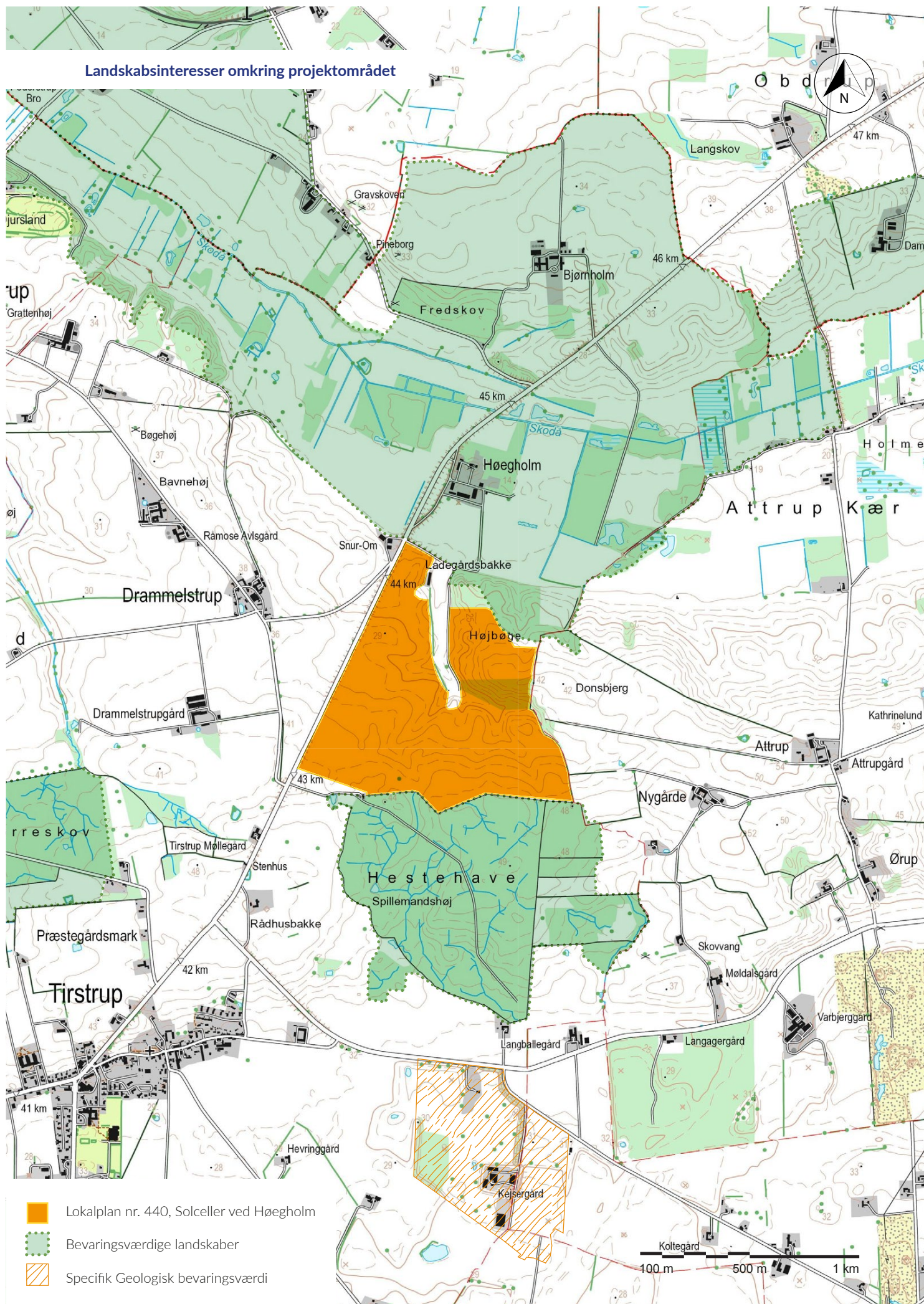
Specifik geologisk bevaringsværdi

Projektområdet rummer ingen områder med specifik geologisk bevaringsværdi. Det nærmeste område med specifik geologisk bevaringsværdi ligger ca. 1,2 km, syd for Hestehave skov.

Der er ingen visuel forbindelse mellem projektområdet og udpegningsen, og på denne afstand vurderes projektet ikke have betydning for de geologiske interesser.



Landskabsinteresser omkring projektområdet



4.2 Kulturlandskabet

Oldtid og middelalder

Siden oldtiden har Djursland været et attraktivt bosted for mennesker, hvilket mange fortidsminder vidner om. Gennem bronze- og jernalderen var de lerholdige morænelandskaber med til at gøre området attraktivt for landbrug og dermed også for faste bosættelser.

Gennem middelalderen udvikles det feudale landbrugs-samfund. Det ses blandt andet ved, at herregårde ligger relativt tæt på Djursland. De fleste herregårde har dog undergået store ombygninger og nybygninger, og det er således de færreste nuværende herregårdskomplekser på Djursland, der har direkte spor af middelalderbebyggelserne. (4.4) En anden vigtig magtfaktor i middelalderen var kirken. Den nærmeste kirke til projektområdet er Tirstrup Kirke fra 1465, der ligger 1,4 km syd for projektområdet.

Nord for projektområdet ligger herregården Høegholm, der kan dateres tilbage til begyndelsen af 1300-tallet. Den nuværende hovedbygning er dog fra slutningen af 1800-tallet med historicistisk præg. I tilknytning til hovedgården lå typisk mindre landsbyer som for eksempel Drammelstrup og Attrup.

Opdyrkning og udflytning

Fra sidst i 1700-tallet begynder udflytningen fra landsbyerne at tage fart. Landskabet i det centrale Djursland er således, ligesom store dele af Danmarks landbrugsland, præget af spredte bebyggelser efter udskiftning af jorder. Jordstykkerne i den umiddelbare nærhed af Høegholm Gods (Ejerlav Høegholm Hovedgård Tirstrup) har dog historisk været tilknyttet godset, og her er der derfor ikke sket udflytning af betydning. Det umiddelbare nærområde har derfor i store træk bevaret sin landskabsstruktur fra begyndelsen af 1700-tallet, med større sammenhængende markstykker adskilt af mindre skovstykker, diger og veje, som fortsat er genkendelige i landskabet.

Industrialisering

I løbet af industrialiseringen har landbrugets organisering og dyrkningsmetoder ændret sig i retning af større og mere intensivt dyrkede markstykker. Samtidig er landbrugene blevet færre og større. Det betyder også at brugen

af de spredte landbrugsejendomme har ændret karakter fra mindre selvstændige landbrug til pendlerboliger. Selvom brug og ejerforhold i landbrugslandet har ændret sig gennem industrialiseringen, er den overordnede landskabsstruktur med åbne marker mellem veje, hegn og skove dog i hovedsagen uændret.

Fritidslivet udviklede sig kraftigt med udviklingen af velfærdsstaten i efterkrigstiden. I området omkring Høegholm ses det blandt andet på et større udstykket sommerhusområde fra 1960'erne, der ligger 3 km syd for projektområdet ved Fuglslev.

Århus Lufthavn, tidligere Flyvestation Tirstrup, er et andet tydeligt aftryk i landskabet fra efterkrigstiden, hvor den tidligere militære flyvestation blev udbygget og udvikling til en civil kommerciel lufthavn.

Plan- og beskyttelsesforhold

Landskabet omkring projektområdet rummer en række kulturhistoriske spor, som er omfattet af fredninger eller andre beskyttelseshensyn. De kulturhistoriske udpegninger fremgår af kortet side 49.

Bevaringsværdige landskaber

De bevaringsværdige dele af det historiske landskab omkring Høegholm Gods (se afsnit 4.1) grænser op til projektområdet henholdsvis mod nord, der omfatter omgivelserne omkring Høegholm Gods, og mod syd, i form af Hestehave skov.

I kommuneplanens retningslinjer fremgår det, at formålet med udpegning af bevaringsværdige landskaber er at tage landskabelige hensyn ved placering og udformning af anlæg og byggeri i det åbne land. De bevaringsværdige landskaber er områder med særprægede eller sjældne landskabstyper, eller områder hvor et særligt samspil mellem landskab og et bevaringsværdigt kulturmiljø gør sig gældende. Af samme grund må tekniske anlæg som veje, vindmøller og højspændingsledninger og ikke-landbrugs-mæssigt byggeri kun i særlige tilfælde placeres inden for udpegningerne.

Området omkring den gamle hovedgård Høegholm afgrænses som et historisk landskab, der har et markant og



Høegholm Gods set fra Århus Landevej.



Skovbrynet nord for Hestehave (kig mod vest og Århus Landevej 2).

bevaringsværdigt indhold i form af spor fra en eller flere historiske perioder. Hovedgården har siden 1681 heddet Høegholm, men hed tidligere Bjørnholm (ikke at forveksle med det Bjørnholm, der ligger nord for Skodådal).

Bygningerne omkring Høegholm vurderes i landskabskarakteranalysen at være uden væsentlig bygningshistorisk betydning. Den nuværende hovedbygning, der er bygget i slutningen af 1800-tallet, er dog udpeget som bevaringsværdig. Bygningen er bygget oven på et gammelt voldsted, der kan dateres tilbage til 1300-tallet.

Påvirkningen af de bevaringsværdige landskaber er vurderede i det videre, blandt andet på baggrund af visualiseringer.

Værdifulde kulturmiljøer

I den gældende kommuneplan for Syddjurs Kommune er flere store landområder og bebyggelser udpeget som værdifulde kulturmiljøer. Det nærmeste værdifulde kulturmiljø ligger ca. 800 meter vest for projektområdet. Udpegningen vedrører Råmosegaard (bevaringsværdigt herregårdsanlæg) ved Drammelstrup, der i dag drives som højskole. Sydvest herfor ligger desuden et større værdifuldt kulturmiljø, der knytter sig til den værdifulde bebyggelsesstruktur og ensartede bygningsform omkring Nøruplund, som bør bevares.

Projektforslaget vil grundet terrænforhold, samt eksisterende beplantning og bebyggelse i landskabet, umiddelbart ikke være direkte synligt fra de to nærmeste kulturmiljøer eller øvrige kulturmiljøer i Kommuneplan 2020. Den mulige påvirkning af kulturmiljøerne er dog medtaget som en del af den samlede landskabsvurdering.

Kirker og kirkeområder

Der findes ingen kirker inden for projektets nærområde, indenfor 1 km afstand. Den nærmeste kirke er Tirstrup Kirke, som ligger ca. 1,4 km sydvest for projektområdet. Kirken og dens nære omgivelser er beskyttet i henhold til de såkaldte Exner-fredninger og Naturbeskyttelseslovens kirkebyggelinjer.

Projektet vil ikke være synligt fra Tirstrup Kirke, og kirken er ikke være synlig fra projektområdet. Tirstrup Kirke og øvrige kirker vurderes ikke at blive påvirket af projektet.

Fredede områder

Der findes ingen større fredede områder omkring projektområdet. Det nærmeste fredede område er en kirkefredning ca. 1,3 km sydvest for projektområdet omkring Tirstrup Kirke. Det nye solcelleanlæg vurderes ikke at have betydning for beskyttelseshensynene omkring kirkefredningen.

Øvrige fredede områder på længere afstand af projektområdet, herunder kirkefredningen omkring Fuglslev Kirke (ca. 3 km mod syd) og arealfredningen omkring Stubbe Sø (ca. 5 km mod syd), vurderes heller ikke at blive påvirket af projektet.

Beskyttede diger

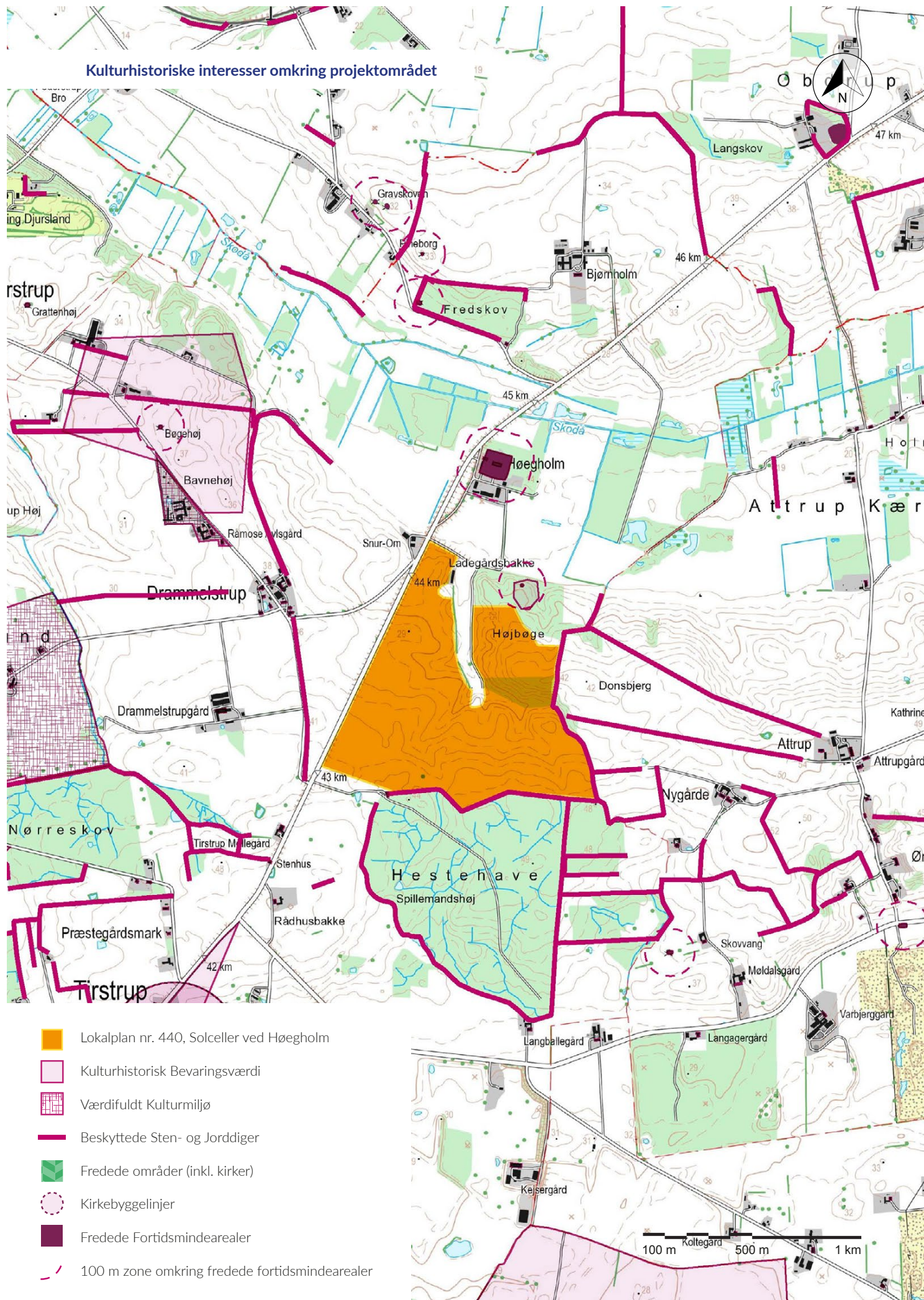
Der findes beskyttede sten- eller jorddiger inden for projektområdet, langs den østlige afgrænsning og en del af den sydlige afgrænsning. Ved etablering af det nye anlæg i området og udførelse af anlægsarbejder skal der tages hensyn til digets beskyttelse. Der holdes en respektafstand på 10 meter.

Med en passende respektafstand vurderes hverken anlæg eller efterfølgende drift af solcelleanlægget at have betydning for beskyttelsen af diget.

Fredede fortidsminder

Der er ikke registreret fredede fortidsminder indenfor projektområdet. Der er et fredet fortidsminde i form af en fangstgrube (ulvegrav) i udkanten af skovstykket Højbøge umiddelbart nordøst for projektområdets afgrænsning inden for en afstand af ca. 95 meter fra projektområdets afgrænsning. På denne afstand vil projektet ikke direkte påvirke fortidsminderne, og det visuelle samspil mellem fortidsanlæggene og de nye solceller vurderes umiddelbart som af mindre betydning. Den mulig påvirkning af disse er dog medtaget som en del af den samlede landskabsvurdering.

Kulturhistoriske interesser omkring projektområdet



En 100 meter beskyttelseslinje omkring det fredede fortidsminde bevæger sig ca. 5 meter ind i projektområdet. Iht. lokalplanen er dette lille hjørne på omtrent 80 m² udlagt til etablering af afskærmende beplantning omkring solcelleanlægget, og ligger dermed uden for det areal, hvorpå der etableres solcellepaneler. Lokalplanen foreskriver dog samtidig at der i anlægsfasen skal respekteres beskyttelseshensynene omkring det fredede fortidsminde, hvorfor der hverken kan etableres afskærmende beplantning, solcellepaneler eller andre tekniske installationer inden for 100 meter af det fredede fortidsminde.

Det nye solcelleanlæg vil umiddelbart ikke have betydning for beskyttelseshensynene omkring det fredede fortidsminde, såfremt de gældende afstandskrav overholdes.

Kulturhistorisk bevaringsværdi

Et mindre areal mod nordøst er udpeget som et område med kulturhistorisk bevaringsværdi i Syddjurs Kommuneplan 2020 (ca. 20 meter nordøst for projektområdet). Udpegningen er beliggende omkring det fredede fortidsminde (som beskrevet ovenfor) og er nogenlunde sammenfaldende med beskyttelseslinjen omkring fortidsmindet, bortset fra, at den udpegning ikke bevæger sig ind over projektafgrænsningen.

Øvrige arealer med kulturhistorisk bevaringsværdi ligger på længere afstand af projektområdet. De nærmeste knytter sig til omkringliggende bygninger, herunder en bygning med bevaringsværdi 5 (beboelsesbygningen på Århus Landevej 2), samt arealerne omkring et voldsted ved Høegholm Gods og omkring en rundhøj nordvest for Drammelstrup.

Påvirkningen af udpegningerne er vurderede i det videre, blandt andet på baggrund af visualiseringer.

Arkæologi

Museum Østjylland har påpeget, at der indenfor projektområdet muligvis kan være anlægsspor i forbindelse med det forhistoriske voldsted beliggende ved Høegholm. På baggrund af dette samt projektområdets generelle nærhed til flere fortidsminder, herunder flere gravhøje samt spor efter dyrkningsterrasser fra middelalderen, en samt en fangstgrube (ulvegrav), anbefaler Museum Østjylland,

at der foretages en arkæologisk forundersøgelse af det berørte areal, inden anlægsarbejdet påbegyndes.

Eventuelle fortidsminder i form af arkæologiske genstande eller anlæg vil være omfattet af museumslovens § 27, hvilken betyder, at der i et sådant tilfælde skal ske standsning af de dele af anlægsarbejdet, der vedrører fortidsmindet.

4.3 Landskabet i dag

Bebyggelser og infrastruktur

Projektområdet ligger i det åbne land og er omgivet af mindre skovstykker, landbrugsarealer med spredt bebyggelse samt mindre landsbyer. Det nærmeste bysamfund er Tirstrup ca. 1 km sydvest for projektområdet. Herudover ligger to mindre landsbyer Drammelstrup og Ørup henholdsvis vest og øst for det foreslåede projektområde.

Solcelleanlæggets påvirkninger af det nærmeste bysamfund og mindre landsbybebyggelser, som særligt må forventes at have visuelt-landskabelig karakter, er undersøgt nærmere.

Projektområdet er beliggende langs Hovedvej 15/Århus Landevej (statsvej). Foruden Århus Landevej er de nærmeste veje i og omkring projektområdet mindre lokalveje, herunder Familiesengen (kommunevej) og Drammelstrupvej (kommunevej).

Projektets visuelle betydning for trafikanter på Århusvej og lokaleveje er blandt andet undersøgt gennem visualiseringer fra udvalgte fotopunkter.

Land- og skovbrug

Selve projektområdet består i dag af intensivt åbne, dyrkede markstykker. Mod øst og vest fortsætter marklandskabet, mens projektområdet mod nord og syd afgrænses af to mindre skovstykker, henholdsvis Højbøge mod nord og Hestehave mod syd.

Højbøge er en gammel privatejet løvskov, der historisk har tilhørt Høegholm Gods. Hestehave er en gammel privatejet blandet skov, der rummer større arealer med gamle højstammede bøgetræer, arealer med nyplantet skov, en mindre sø og enkelte stiftorbindelser.

Der vurderes ikke at være nogen direkte konflikt mellem solcelleprojektet og de omkringliggende skov- og landområderne med den foreslåede projektafgrænsning.

Friluftsliv og turisme

Der er få rekreative interesser i områderne omkring projektområdet. De nærmeste kan knytte sig til stiftorbindelser i Hestehave og Skodådal, samt den øvrige hverdagsbrug af omgivelserne omkring Drammelstrup, Tirstrup og Djursland Folkehøjskole. Ned gennem projek-

tområdet, fra nord, ligger i dag en åben kile med græsning (halvnatur) og en markvej. Området har dog ingen praktisk anvendelse som rekreative besøgsmaal i dag, og er i øjeblikket heget af til græssende dyr.

Øvrige rekreative interesser er forbundet med besøgsmaal på større afstande af projektområdet såsom Skandinavisk Dyrepark mod nordvest, Munkholm Zoo nordøstpå mod Balle og Nationalpark Mols Bjerge mod syd.

Det foreslåede projekt vurderes således ikke at have betydning for større turist- og besøgsmaal.

Plan- og beskyttelsesforhold

Fredskov

Projektområdet indeholder ingen fredskovsnoterede arealer. Mod nord grænser projektet op til et mindre areal med fredskovsnotering på godt 7 ha, og mod syd mod Hestehave på omtrent 67 ha.

Skovbyggelinjer

For at sikre det frie udsyn til skoven og skovbrynet, og for at bevare skovbrynene som værdifulde levesteder for plante og dyreliv, forløber der en skovbyggelinje 300 meter fra alle offentlige skove og private skove med det samlet areal på over 20 ha.

Det gælder som udgangspunkt, at der inden for skovbyggelinjer ikke må placeres bebyggelse, herunder tekniske anlæg. Det er dog muligt for kommunen at dispensere fra afstandskravet på 300 meter, hvor man vurderer, at projektet ikke vil være i strid med de landskabelige interesser eller andre naturbeskyttelsesinteresser, der knytter sig til skovbrynet. Denne dispensation skal gives særskilt af Syddjurs Kommune, som dispensationsmyndighed.

Den sydligste del af projektområdet (ca. 50%) ligger inden for skovbyggelinjen omkring Hestehave. Af hensyn til skovbrynets vækstbetingelser og oplevelsen af skovbrynets kontrast til det åbne land, holdes en respektafstand mellem skovbrynet og anlægget, ligesom der ikke etableres plantebælter langs skovbrynet, medmindre det findes nødvendigt af hensyn til de visuelle gener fra naboen eller Århus Landevej. Projektets betydning for den oplevelsesmæssige værdi af skovbrynet er vurderet i det følgende.

4.4 Anlæggets visuelle påvirkning

Synlighed af solcelleanlæg

Projektets anlæg består af solpaneler i op til 3 meters højde, som afskærmes fra indsyn af et omgivende grønt hegn, som over tid vil blive betydeligt højere.

Generelt har solcelleanlæg kun lille synlighed i afstande over 500 meter og meget begrænset visuel betydning på afstande over 1.000 meter. I fladt terræn vil anlæggene slet ikke være synlige, selv på selv kort afstand, når først beplantningen er vokset lidt til.

Synligheden af anlægget som helhed afhænger dog af det terræn, solpanelerne opstilles i. Anlæg, som breder sig over større arealer og op ad skrånninger, kan let have betydelig synlighed set fra de nærmeste områder med indsyn mod skrånningen. I kuperet terræn kan større solcelleanlæg også stedvist være synlige på større afstande, flere km, selv om den visuelt-landskabelige betydning af dette oftest er af mindre betydning.

Mindre installationer rundt i parken består blandt andet af step-up transformere, men med højder op til 3 meter og forventet beklædning i mørke, afdæmpede materialer vil de kun syne af meget lidt. En lokal transformerstation inde i selve projektområdet vil syne af lidt mere. Stationen er medtaget som en del af visualiseringerne, for at vise synligheden af solcellepaneler og intern transformerstation i samspil med hinanden.

Afskærmende beplantning har væsentlig betydning for synligheden af de tekniske anlæg. Man skal dog påregne, at der vil gå nogle år, før nyetableret beplantning er blevet tilpas tæt og høj til effektivt at kunne afskærme for indsynet mod et solcelleanlæg. I vurderinger og i udarbejdelsen af visualiseringer er der taget udgangspunkt i forskellige scenarier for, hvordan beplantningens betydning som visuel afskærmning vil øges i en årrække efter projektets etablering.

Synlighed af øvrig nettilslutning

Det er helt eller delvist en afledt konsekvens af dette projekt, at der dels skal opføres en højspændingslinje og dels udbygges på én af regionens transformerstationer.

Højspændingslinjen forventes at bestå af en 6-7 km lang 60 kV forbindelse, der udføres som et nedgravet kabel.

Projekteringen af dette anlæg er ikke gennemført på dette projektstadium og den præcise linjeføring er derfor ikke kendt. Overordnet set er 60 kV kabler dog relativt beskedne i størrelse og lette at tilpasse lokale forhold, ved for eksempel at føre kablet uden om lokale hindringer, bygninger eller beskyttede elementer. Det forventes derfor ikke, at et kabel som dette kan medføre u hensigtsmæssige påvirkninger af lokale landskabsmiljøer eller kulturarv. Det nedgravede kabel vil almindeligvis ikke have nogen synlighed i landskabet, når først det er anlagt, og det vil derfor heller ikke medføre en visuel-landskabelig påvirkning, hverken i sig selv eller i samspil med det foreslåede solcelleprojekt ved Høegholm. En undtagelse kan være, hvor et kabel passerer skovområder, og kræver fældning af beplantning. Umiddelbart er der ikke behov for at passere gennem større skovstykker for den forventede linjeføring mellem projektområdet ved Høegholm og tilslutningspunktet ved Nødager (se beskrivelse side 25-27), hvorfor der ikke vil være et større behov for fældning af beplantning. Derudover kan det anbefales, at linjeføringen i den videre planlægning så vidt muligt placeres langs og uden om mindre lokale krat og hegn, så nedlægningen af kablet ikke kræver mere rydning af beplantning end højst nødvendigt.

Ved tilslutningen til det regionale elnet, forventet ved Nødager, vil dette projekt og øvrige planlagte solcelleprojekter i regionen kræve, at transformerstationen skal udvides. En udvidet transformerstation kan betyde en øget synlighed i det nære lokalområde omkring, typisk indenfor nogle hundrede meters afstand af stationen. Både synlighed af et nyt anlæg og mulige afværgeforanstaltninger med for eksempel afskærmende beplantning bør afklares i den videre planlægning for en udvidet transformerstation. I forhold til solcelleanlægget ved Høegholm vil der ikke være tale om (visuelle) kumulative effekter af betydning, da solcelleanlægget med en afstand på 5,7 km (lige luftlinje) til transformerstation ved Nødager, og omtrent samme afstand til evt. øvrige alternative tilslutningspunkter ved Hyllested og Trustrup (se kort side 27), langt fra vil være i visuel kontakt med hinanden, og da synligheden af en udvidet transformerstation umiddelbart vurderes at være relativt begrænset.

4.5 Valg af fotostandpunkter

Der er udarbejdet et større antal visualiseringer af projektet for at give et indtryk af den visuelle påvirkning ved at opføre en ny solcellepark.

Generelt er fotostandpunkterne til visualiseringerne af solcelleanlægget ved Høegholm udvalgt, så de illustrerer anlægget fra forskellige afstande og fra forskellige verdenshjørner. Samlet set skal visualiseringerne give et generelt billede af påvirkningen af landskab og bebyggelser.

Visualiseringerne er foretaget fra de punkter og områder i landskabet, hvor der er vurderet at være de bedste og mest relevante udsigter.

Visualiseringer kan ses i den særskilte delrapport: *Miljøredegørelse for solceller ved Høegholm – Bilag I: Visualiseringer*.

4.6 Samlet vurdering

Solcelleanlægget vil med sit store arealoptyk være synligt i landskabet og vil, særligt i en årrække efter etableringen, præge oplevelsen set fra en del af de nærmeste, omkringliggende landskaber. Særligt på helt kort afstand af anlægget, for eksempel fra Århus Landevej, vil anlægget syne af meget i landskabsbilledet og give det nære landskab et markant teknisk præg.

Efter en årrække vil den omgivende beplantning afskærme for det meste af synligheden af det tekniske anlæg, og man vil primært opleve en grøn kratbeplantning set udefra. Det kuperede terræn hen over de markstykker, som projektet opføres i, betyder, at dele af anlægget, særligt fra nogle hundrede meters afstand, vil være synligt i baggrunden, hen over den grønne beplantning foran. Denne begrænsede synlighed af solcelleanlægget vurderes dog ikke at have væsentlig betydning for landskabsoplevelsen.

Den grønne beplantning omkring anlægget vil, når den er vokset til, medføre, at landskabet i og omkring projektområdet fra nogle områder og indsigtspunkter vil opleves som mere monoton end oplevelsen i dag, hvor den åbne udsigt over marker og det bølgede terræn giver mere dybde og variation i landskabsbilledet. Den grønne

beplantning vurderes dog som en effektiv visuel afskærmning mod det tekniske anlæg, som generelt vil passe udmærket ind i landskabsbilledet.

Omkringboende

Projektet kan forventes at medføre påvirkninger af det visuelle udsyn fra nærmeste naboejendom mod syd, og delvist fra en håndfuld fritliggende beboelsesejendomme inden for nærområdet langs Drammelstrupvej og Århus Landevej.

For naboen mod syd vil den nyetablerede afskærmende beplantning over tid afskærme for de visuelle gener fra det nærliggende tekniske anlæg. Til gengæld vil de langstrakte udsyn fra boligen og over markerne mod nord også skærmes af og man vil i stedet få udsyn til en større, grøn kratbeplantning et stykke ude på nabomarken. Set fra de nærmeste fritliggende boliger øst for anlægget vurderes den visuelle påvirkning fra projektet at være noget mindre, da udsigterne mod projektområdet herfra er delvist begrænset af terrænvariationer og eksisterende beplantning, og over tid vil begrænses yderligere af den nye afskærmende beplantning. For de tre nærmeste fritliggende boliger langs Enghaven, samt for boligbygninger på Høegholm Gods, er det visuelle udsyn begrænset af eksisterende beplantning og terrænvariationer, hvorfor synligheden af det nye anlæg vurderes ikke at have videre betydning set fra disse ejendomme.

Projektet vurderes at have begrænset betydning for de nærmeste bebyggelser i Drammelstrup. Generelt er udsigten mod det åbne land og projektområdet i øst ret begrænset set fra det meste af bebyggelsen, og det er primært fra ejendomme i den østlige udkant, hvor der vil være udsyn mod det nye solcelleanlæg. Set fra Familiensengen, hvor der er helt åbent udsyn, vil projektet, som solceller eller ny grøn beplantning, være synligt på tværs af et stort åbent landskabsrum mod øst og sydøst. Med lidt afstand frem til projektområdet vurderes anlægget ikke som visuelt dominerende i landskabsbilledet, men det kan bidrage til visuel uro, særligt i den første årrække, hvor den omgivende beplantning ikke er vokset til. På sigt vil grøn beplantning dække for udsynet mod væsentlige dele af anlægget. På trods af ny beplantning og synlighed

af solcellerne vurderes der fortsat at være fin, langstrakt udsigt ud mod terræn og skovstykker i baggrunden set fra udkanten af bebyggelsen.

Øvrige landområder

Projektet vil have den mest markante synlighed set fra Århus Landevej. Som man passerer forbi, kommer man på ganske kort afstand af solcelleanlægget, og vil kunne se direkte ind på de tekniske konstruktioner. Man får her en god fornemmelse af panelernes ikke ubetydelige størrelse. Også i en årrække efter etableringen vurderes projektet at præge landskabsbilledet væsentligt og give det et markant teknisk præg, når man passerer forbi ad Århus Landevej. Efter en kort årrække vil grøn beplantning helt afskærme for udsynet mod anlægget set fra vejen. Det vurderes, at det grønne hegn langs Århus Landevej vil skjære for udsigten mod øst og i forhold til udsyn og dybde bidrage til et mere oplevelsesfattigt landskabsbillede. Samtidig vurderes det dog, når kratbeplantningen er vokset til, at den vil opleves som en naturlig del af landskabet, som falder fint ind i det generelle landskabsbillede, som man passerer forbi.

Foruden synligheden fra Århus Landevej vil dele af anlægget være synligt fra Høegholmvej, Familiesengen og den del af Drammelstrupvej der forbinder Drammelstrup med Århus Landevej, men synligheden på de lidt længere afstande vil være væsentlig mindre markant. Der vil på grund af den eksisterende beplantning, skov og terrænforskel ikke være visuelt udsyn til anlægget fra hverken Lunbakkevej eller Nordre Kærvej og Enghaven, som løber gennem Ørup øst for projektområdet. Det samme er tilfældet for Høegholm Gods og landsbybebyggelsen Ørup, med undtagelse af enkelte beboelsesejendomme på Enghaven, der vil have enkelte kig til anlægget mod vest. Samlet set vurderes projektet kun at have en begrænset visuel betydning for landskab og landområder i det omkringliggende område omkring Drammelstrup, Høegholm, Attrup og Ørup, og mod Tirstrup i syd.

Landskabelige interesser

Projektområdet ligger ikke indenfor områder med særlige landskabsinteresser og vil ikke direkte påvirke sådanne områder.

Projektområdet grænser dog op til to områder, der er udpeget som bevaringsværdige landskaber i Syddjurs Kommuneplan. Både nord og syd for projektområdet knytter udpegningen sig til det historiske landskab omkring Høegholm Gods. Mod nord mod det åbne herregårdslandskab med store markstykker, alléer og solitærtræer, der ligger omkring selve godset. Mod syd mod Hestehave Skov.

Set fra det udpegede område mod nord vurderes påvirkningen af det bevaringsværdige landskab samlet set som begrænset. Fra langt størstedelen af det udpegede område, herunder fra selve Høegholm, vurderes anlægget ikke at få en synlighed af betydning. Projektet vil primært have en visuel betydning set fra de to åbne marker på hver side af Århus Landevej syd for Høegholm, da terræn og eksisterende beplantning hindrer udsyn fra de øvrige dele af landskabsområdet. Set fra de nærmeste marker (og Århus Landevej) vil projektet i en årrække medføre, at det tekniske anlæg vil være tydeligt synligt et stykke op ad nabogrunden mod nord. **Med et friholdt areal mellem solcellerne og det udpegede landskabsområde vurderes synligheden af anlægget ikke at blive markant, og anlægget i baggrunden vil fortsat underlægge sig mere markante elementer i forgrunden,** særligt lindealléen op mod Høegholm. Efter en årrække vil beplantningen være vokset betydeligt og helt afskærme for udsynet mod det tekniske anlæg set fra de bevaringsværdige landskaber mod nord. Synligheden af den nye beplantning mod syd er et nyt element i landskabet, som vil fratage noget af den langstrakte udsigt mod skovstykker omkring Hestehave længere i syd, men den grønne beplantning vurderes i sig selv at falde fint ind i landskabet.

Mod syd vurderes projektet ikke at have nogen videre betydning for landskabsudpegningen af selve skoven. Når man bevæger sig rundt i skoven, er der ikke visuel kontakt ud til det åbne land i nord, undtagen helt ude langs skovbrynet mod nord, og generelt vil projektet derfor ikke påvirke oplevelsen af skoven eller de forskelligartede natur- og kulturhistoriske elementer, den indeholder. Projektet kan derimod medføre en påvirkning af oplevelsen omkring skovbrynet mod nord, som beskrevet i det følgende.

Skovbyggelinje

Den sydlige del af projektområdet er placeret indenfor en skovbyggelinje, der knytter sig til Hestehave Skov. Solcellerne er placeret, så der fastholdes et åbent bælte mellem skovbrynet mod syd og solcelleanlægget, og dermed også til en vis grad oplevelsen af et åbent landskabsrum foran skovbrynet. Der anlægges ikke ny beplantning langs den strækning af projektområdet, der vender ind mod skovbrynet, for yderligere at fastholde kontrasten mellem åbent land og tæt skov. Efter endt drift kan anlægget derfor fjernes, og det åbne land indenfor skovbyggelinjen kan retableres. Skovbrynet vender i dag ud mod et større, privat markstykke, og til dels mod en privat ejendom, som ikke er tilgængelige for offentligheden. Med et åbent bælte langs brynet, sammenholdt med den svært tilgængelige placering, vurderes det, at projektet vil have nogen betydning, men ikke væsentlig negativ betydning for landskabsoplevelsen skovbyggelinjen mod syd.

Værdifulde kulturmiljøer, fredninger mv.

Høegholm Gods er ikke udpeget som et værdifuldt kulturmiljø, men påvirkningerne af landskabet omkring dette, som har meget kulturhistorisk indhold, er beskrevet ovenfor.

Derudover indeholder Syddjurs Kommuneplan udpegninger af værdifulde kulturmiljøer, hvoraf de nærmeste er omkring Råmosegaard (bevaringsværdigt herregårdsanlæg) ved Drammelstrup, ca. 800 meter vest for projektområdet, samt et større værdifuldt kulturmiljø omkring Nøruplund, længere mod sydvest. På baggrund af rekognosceringer, fotos og visualiseringer vurderes det, at projektet ikke vil have en synlighed af betydning set fra disse områder og derfor heller ikke have betydning for udpegningshensyn omkring kulturmiljøerne.

Projektet ligger mere end 1 km fra den nærmeste kirke/fredning, og vil ikke være synligt herfra, og anlægget vurderes ikke at kunne påvirke kirker, kirkeområder eller fredede områder.

Projektområdet indeholder ikke fredede fortidsminder eller kulturarvsudpegninger og projektområdet vil ikke direkte påvirke beskyttelsen af fortidsminder. Der findes

et fredet fortidsminde i form af en fangstgrube (ulvegrav) umiddelbart nord for projektområdet, men dette vurderes ikke at have landskabsmæssig betydning for området, og da det visuelle samspil med fortidsmindet således er af underordnet betydning, vurderes projektet ikke at have videre betydning for hensyn til fortidsminder og kulturarvsarealer.

Samspil med øvrige planlagte anlæg

Projektet ved Høegholm ligger mellem 6 km og 27 km fra fem andre solcelleprojekter, der forventes at blive gennemført planlægning for i Syddjurs Kommune inden for den nærmeste fremtid. På afstande mere end et par km mellem anlæggene, vurderes der umiddelbart ikke at være et visuelt-landskabeligt samspil af betydning mellem de planlagte anlæg. Opførelsen af et andet solcelleanlæg på knap 3 km afstand vurderes derfor heller ikke at medføre en øget (visuel) kumulativ påvirkning for solcelleanlægget ved Høegholm.

Det er helt eller delvist en afledt konsekvens af dette projekt, at der skal opføres en højspændingslinje og udbygges på én af regionens transformerstationer. Højspændingslinjen forventes at bestå af et nedgravet kabel, som ikke være synligt i landskabet, når først det er anlagt, og det vil derfor heller ikke medføre en visuel-landskabelig påvirkning, hverken i sig selv eller i samspil med det foreslåede solcelleprojekt ved Høegholm. I forhold til en udbygning af én af regionens transformerstationer, forventet ved Nødager, er vurderingen, at der ikke være tale om (visuelle) kumulative effekter af betydning, da solcelleanlægget ved Høegholm langt fra vil være i visuel kontakt med området omkring en udvidet transformerstation.

0-alternativ

Ved 0-alternativet bortfalder de visuelle påvirkninger fra solcelleanlægget. Dermed bortfalder også synligheden og påvirkningerne på landskabsoplevelserne i området. Det gælder både for de visuelle gener, der følger af synligheden af det tekniske anlæg, og for de visuelle gener eller i nogle tilfælde fordele, der følger af synligheden af ny, grøn beplantning.

5. PÅVIRKNING AF NATUREN

I dette kapitel gennemgås de potentielle påvirkninger, som projektet kan have på plante- og dyreliv, herunder deres levesteder i form af beskyttede naturarealer, fredskov samt yngle- og rasteområder for bilag IV-arter. Overfladevand, der er en samlet betegnelse for søer og vandløb, behandles også i afsnittet. Kapitlet omhandler dertil vurdering efter Habitatbekendtgørelsens bestemmelser om Natura 2000-områder.

Miljøreddegørelsen indeholder et afsnit om natur, der dækker flora og fauna generelt, samt afsnit med særligt fokus på natur omfattet af Naturbeskyttelsesloven, Natura 2000-områder, særligt beskyttelseskrævende arter herunder fredede-, rødlistede- og bilag IV-arter. Der er desuden en gennemgang af arealer, der er udpegende i Kommuneplanen som økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser (Grønt Danmarkskort).

Miljøpåvirkningernes væsentlighed er vurderet ud fra de eksisterende forhold, omfanget af projektets potentielle påvirkning, samt muligheden for at opretholde arealernes værdier som levested for dyre- og plantearter.

Beskrivelse af området

Projektområdet er på ca. 83 ha og udgøres af åbne marker uden levende hegn eller andre markante markskel. I den sydlige del af projektområdet står et gammelt solitært egetræ, men ellers er der ingen beskyttet eller anden værdifuld natur i selve projektområdet. Mod syd grænser projektområdet op mod skoven Hestehave, og nord for området ligger et mindre skovområde. Langs projektområdets østlige afgrænsning er der et levende hegn af varierende bredde, og arealet der gennemskærer den nordlige del af projektområdet er udpeget som lavbundsareal. Lavbundsarealet består af mere eller mindre fugtige arealer, store træer og buske samt en §3-beskyttet sø -et mindre, lysåbent vandhul - i den nordligste ende, ca. 60 meter fra projektområdet.

Omkring 70 meter syd for projektområdet ligger ligeledes en §3-beskyttet sø, som er meget skyggepåvirket på grund af kraftig tilgroning af store træer og buske.

5.1 Internationale beskyttelsesinteresser

Væsentlighedsvurdering

I det følgende afsnit er en gennemgang af alle omkringliggende Natura 2000-områder, med en vurdering af den forventede påvirkning af disse ved en gennemførelse af projektet. Samlet er det vurderet, at projektet ikke vil medføre væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder. Der foretages derfor ikke en egentlig Natura 2000-konsekvensvurdering af projektet, jf. Habitatbekendtgørelsens §6, stk. 2. Den forventede påvirkning af Natura 2000-områder og andre internationale beskyttelsesområder, som denne vurdering beror på, fremgår af det følgende.

Natura 2000-områder

Planer og projekter skal vurderes i forhold til potentielle væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder. Udpegningen af Natura 2000-områder er EUs overordnede redskab til beskyttelse af truede, sjældne eller karakteristiske dyre- og plantearter og naturtyper. Udgangspunktet for Natura 2000 er, at medlemslandene skal opretholde en såkaldt gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der ligger til grund for udpegningen af områderne. Det følger heraf, at aktiviteter, der påvirker bevaringsstatus negativt, som hovedregel, ikke kan tillades. Natura 2000 omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder.

De nærmest beliggende Natura 2000-områder er N48 "Stubbe Sø" ca. 5 km syd for projektområdet (se kortet side 59), N227 "Molsbjerge og kystvande" ca. 12 km sydvest for projektområdet, N230 "Kaløskovene og Kaløvig" ca. 13 km vest for projektområdet, og N231 "Kobberhage kystarealer" ca. 12 km syd for projektområdet.

Natura 2000-områderne N227, N230 og N231 ligger alle over 10 km fra projektområdet, og er alle tre udpeget som EU-habitatområder. Ingen af naturtyperne på udpegningsgrundlagene for disse tre Natura 2000-områder findes i projektområdet. Udover naturtyper er arterne skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl og stor vandsalamander på udpegningsgrundlaget for de tre habitatområder.

Skæv vindelsnegl og sumpvindelsnegl kendes ikke fra projektområdet (Danmarks Naturdata, Naturbasen), som ikke har typiske levesteder for de to sneglearter. Der er ingen



Lavbundsarealet der gennemskærer den nordlige del af projektområdet.



Projektområdet udgøres af åbne marker uden markante markskel. Her set fra syd.

registreringer af stor vandsalamander i projektområdet, men arten er registreret ca. 1,2 km syd for projektområdet (Danmarks Naturdata). Eventuelle vandrende individer af stor vandsalamander vurderes ikke at blive påvirket af projektets anlægsarbejde (se afsnit om påvirkning af bilag IV-padder nedenfor). Anlæggelsen af solcelleanlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, som kan påvirke naturtyperne eller arter, som findes uden for projektområdet. Projektet vil således ikke medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for N227, N230 og N231, som alle ligger over 10 km fra projektområdet.

Det er derfor kun Natura 2000-området N48 "Stubbe Sø", som potentielt kan påvirkes af solcelleanlægget ved Høegholm. Natura 2000-område N48 udgøres af EU-habitatområde H44 "Stubbe Sø", og udpegningsgrundlaget herfor fremgår af Tabel 5.1.

Ingen af naturtyperne på udpegningsgrundlaget for EU-habitatområde H44 findes i projektområdet, og anlæggelsen af solcelleanlægget vil ikke kræve grundvandssænkning eller medføre andre store miljøpåvirkninger, som vil kunne påvirke naturtyper uden for projektområdet. Naturtyperne på udpegningsgrundlaget for H44 vurderes ikke at blive påvirket af solcelleanlægget i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Det er derfor kun de to arter på udpegningsgrundlaget for H44, damflagermus og odder, som potentielt kan påvirkes af solcelleanlægget ved Høegholm.

Der er ingen kendte registreringer af damflagermus fra området ved Høegholm (Danmarks Miljøportal, Naturbasen, Arter.dk), og projektområdet indeholder ikke artens foretrukne fourageringshabitat. Det foretrukne fourageringshabitat for damflagermus er frie vandflader på større søer og åer samt brakvandsområder af fjerne og sunde, hvor de typisk jager lavt over vandet (5.1). Damflagermus forventes derfor ikke at optræde regelmæssigt i projektområdet, da området ikke er et væsentligt fourageringsområde for damflagermus. Generelt vurderes solcelleanlægget desuden ikke at påvirke flagermus

negativt, fordi anlægget ikke medfører ødelæggelse af levesteder eller fourageringsområder for flagermus, og projektet vil heller ikke medføre direkte skade som følge af kollisioner (se i øvrigt afsnit om påvirkning af internationalt beskyttede arter, herunder bilag IV-arter nedenfor). En væsentlig påvirkning af udpegningsarten damflagermus i anlægs- og driftsfasen kan derfor udelukkes.

Odder følger primært vandsystemer under dens spredning i landskabet. Der er ingen større vandsystemer inden for projektområdet, som kan huse en fast bestand af odder, og sandsynligheden for, at der vandrer enkelte individer af odder igennem projektområdet under anlægsfasen, vurderes derfor at være meget lille. Desuden er odderen hovedsagelig nataktiv, og anlægsarbejdet forventes overvejende at blive udført i dagtimerne og vil være relativt kortvarigt. Anlægsfasen vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for odder. I driftsfasen vil trådhegnet, som omgiver solcelleanlægget, ikke forhindre odderens vandring gennem området, da hegnet bliver hævet 20-30 cm over jorden. Derudover forventes der, som nævnt, kun at være en yderst begrænset vandring af odder gennem projektområdet. Driftsfasen vurderes heller ikke få væsentlige negative konsekvenser for odder, som er på udpegningsgrundlaget for EU-habitatområde H44.

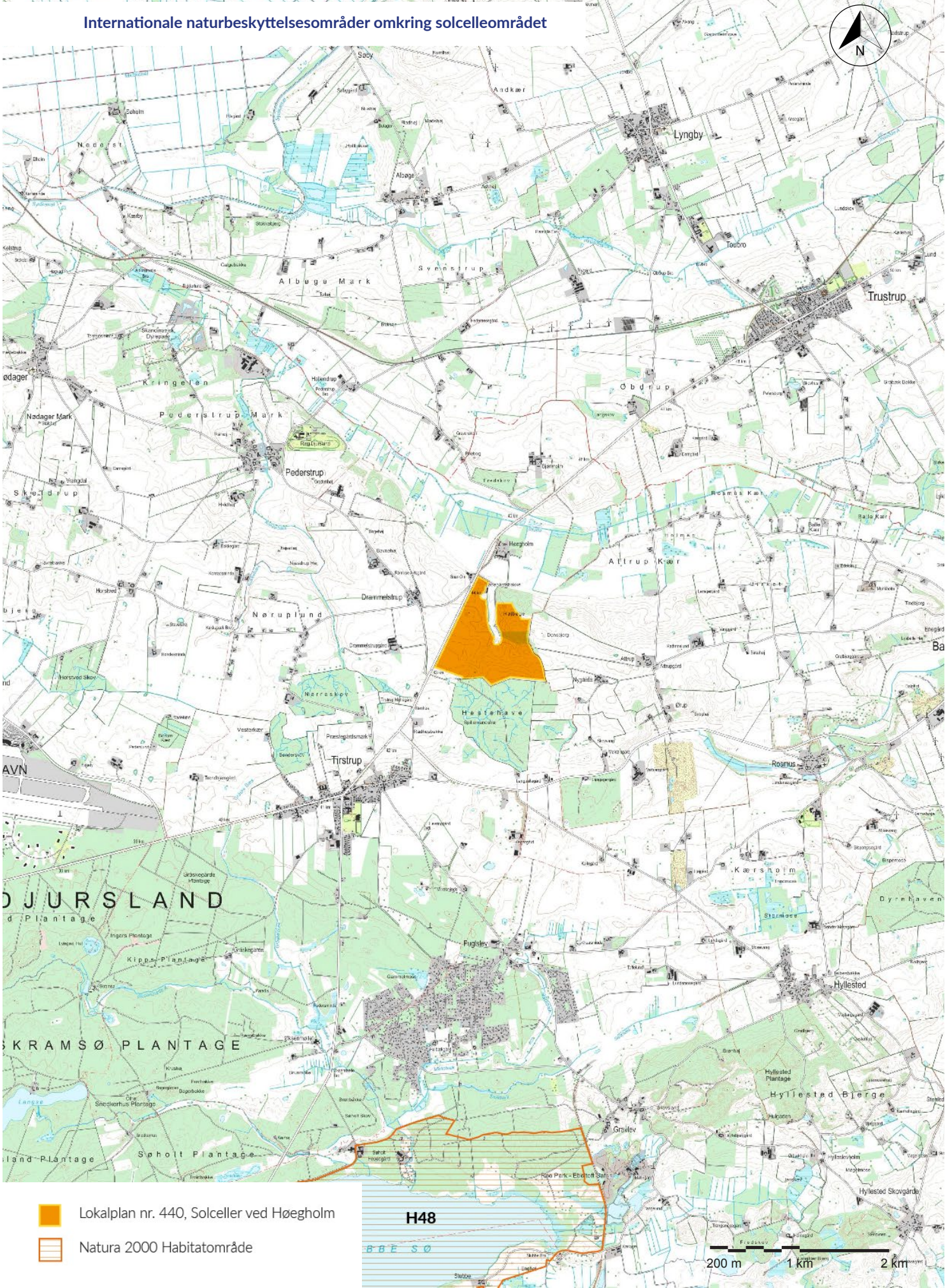
Vurdering

Det vurderes samlet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på nærliggende Natura 2000-områders udpegningsgrundlag i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Internationalt beskyttede arter

Af Habitatdirektivet fremgår, at EU-medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter omfattet af Habitatdirektivets artikel 12 og bilag IV, uanset om disse forekommer inden for eller uden for et Natura 2000-område (5.2).

Habitatdirektivets artsbeskyttelse omfatter derfor en generel beskyttelse af yngle- og rasteområder for alle arter opført på direktivets bilag IV overalt, hvor de pågældende arter lever naturligt. Beskyttelsen indebærer, at planer og



projekter ikke må føre til ødelæggelse eller beskadigelse af bilag IV-arters yngle- og rasteområder, som medfører negative effekter på områdets økologiske funktionalitet for arterne.

Der blev ikke fundet bilag IV-arter i projektområdet under feltundersøgelsen den 29. september 2021, men dette udelukker ikke, at der kan forekomme bilag IV-arter i området. Derfor er alle danske bilag IV-arters kendte forekomster i området ved Høegholm gennemgået i Tabel 5.2.

Alle danske flagermusarter er på bilag IV, og otte arter kendes fra landsdelen, hvor solcelleanlægget planlægges (se Tabel 5.2). Ud over flagermus, er det kun bilag IV-arterne odder, markfirben, stor vandsalamander, løgfrø og spidssnudet frø, som potentielt kan optræde i eller nær projektområdet.

Påvirkning af flagermus

Under anlæggelsen af solcelleanlægget fjernes der ikke bygninger eller træer med hulheder og sprækker, som kunne være raste- eller yngleplads for flagermus.

I forbindelse med anlægsarbejdet fjernes der heller ikke levende hegn, som flagermus kunne benytte til fouragering og/eller som ledelinjer under deres spredning i landskabet. Der vil blive etableret ny beplantning i form af levende hegn af hjemmehørende træarter flere steder langs trådhegnet rundt om solcelleanlægget. Dette kan på sigt, når træerne vokser til i løbet af driftsfasen, have en positiv effekt på flagermusenes fourageringsmuligheder i området, da mange flagermusarter ofte fouragerer langs levende hegn (5.14).

Fouragerende og trækkende flagermus i området vil være i stand til at undgå kollisioner med solcelleanlæggets tekniske anlæg, inklusiv de 12 meter høje lynafledere i forbindelse med transformerstationen, da flagermus er gode til at undvige faste konstruktioner i landskabet.

Anlægs- og driftsfasen vurderes ikke at påvirke projektområdets økologiske funktionalitet for flagermus negativt. Det anbefales, at det i forbindelse med en plejeplan for de frie arealer omkring solcellerne overvejes, hvilken tilplantning og plantetyper, der kan give en positiv effekt

for områdets flagermus. Etablering af nye levende hegn i projektområdet forventes at få en positiv effekt på fourageringsmulighederne for flagermus i området.

Påvirkning af odder

Påvirkning af odder i anlægs- og driftsfasen er behandlet ovenfor under påvirkninger af Natura 2000-udpegningsarter. Vurderingen er at hverken anlægsfasen eller driftsfasen vil medføre væsentlige negative konsekvenser for odder.

Påvirkning af markfirben

Markfirben foretrækker artsrig urte- og græsvegetation på soleksponerede skrånninger og skrænter gerne med spredt opvækst af lave buske såsom hedelyng, tjørn og lignende (5.8). Anlægsområdet på de opdyrkede marker, hvor solcelleanlægget planlægges opstillet, indeholder ikke sådanne typer skrånninger, og projektområdet vurderes ikke at være egnet levested for markfirben. Etableringen af solcelleanlægget med tilhørende veje og arbejdsarealer vil derfor ikke direkte påvirke levesteder for markfirben. Trafikmængden i forbindelse med arbejdsskørslen under anlægsfasen vil være forholdsvis lav. På grund af den lave trafikmængde og markernes manglende levesteder for markfirben, vurderes anlægsarbejdet ikke at kunne medføre væsentlige påvirkninger af markfirben. Hvis der skulle forekomme vandrende markfirben i projektområdet i løbet af driftsfasen, vil disse individer med lethed kunne passere trådhegnet, som vil omgive solcelleanlægget.

Påvirkning af bilag IV-padder

Der findes ingen §3-søer eller andre egnede ynglesteder for bilag IV-padder i projektområdet, og disse arters ynglemuligheder vil derfor ikke blive påvirket af projektet. Der er ingen kendte forekomster af bilag IV-padder i de to §3-søer, som ligger 60 meter eller mere uden for projektområdet (se kort side 63). Den sydlige af de to §3-søer er helt tilgroet og meget skyggepåvirket, og der forventes derfor ikke ynglende padder i denne sø. Søen, som ligger ca. 60 meter fra projektområdet i den nordlige ende af lavbundsarealet, er derimod lysåben, og kan måske være ynglested for padder i nogle år. Derudover er stor vandsa-

lamander og løgfrø registreret i en sø syd for Lunbakkevej ca. 1,2 km syd for projektområdet (Danmarks Naturdata). Det kan derfor ikke udelukkes, at der kan forekomme vandrende individer af stor vandsalamander, løgfrø og spidssnudet frø i projektområdet under anlægsarbejdet. Muligheden herfor vurderes at være meget lille, fordi 1) sandsynligheden for, at der forekommer vandrende bilag IV-padder i projektområdet vurderes at være lav, eftersom der er langt til de nærmest kendte bestande, 2) der vil kun være en begrænset arbejdskørsel i døgnets mørke timer, hvor padder primært vandrer og 3) anlægsfasen vil være forholdsvis kortvarig. Hvis der mod forventning skulle forekomme vandrende individer af bilag IV-padder under anlægsarbejdet, kan der opsættes paddehegn langs de berørte arbejdsveje. En sådan afværgeforanstaltning vil sikre at trafikdrab af vandrende bilag IV-padder undgås under anlægsarbejdet.

I driftsfasen vil vandrende bilag IV-padder med lethed kunne passere trådhegnet, som vil omgive solcelleanlægget. Anlæggelsen og driften af solcelleanlægget vurderes derfor ikke at påvirke bilag IV-padder eller områdets økologiske funktionalitet for disse væsentligt.

Vurdering

Det vurderes samlet, at projektet ikke vil medføre væsentlige negative effekter for bilag IV-arter i hverken anlægs- eller driftsfasen. I løbet af driftsfasen forventes de levende hegn, som plantes i anlægsfasen, at få en positiv effekt for fourageringsmulighederne for flagermus i projektområdet. Plejes arealerne i projektområdet med henblik på øget biodiversitet (se afsnit om biodiversitet), kan det overvejes, hvilken tilplantning og plantetyper, der kan give en positiv effekt for områdets flagermus.

Kumulative effekter

Projektområdet udgør ikke et vigtigt yngle- eller rasteområde for arter på udpegningsgrundlaget for nærliggende EU-habitatområder eller EU-fuglebeskyttelsesområder, og det er heller ikke et vigtigt yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter. Projektet vil derfor ikke medføre kumulative effekter for internationale naturbeskyttelsesinteresser.

5.2 Nationale beskyttelsesinteresser

§3-beskyttede områder

I 1972 besluttede Folketinget at beskytte en række naturtyper, som de seneste 50 år var gået kraftigt tilbage i antal og areal i det danske landskab. I 1992 blev disse bestemmelser udvidet til den såkaldte Naturbeskyttelseslov, som blandt andet indeholder bestemmelser om beskyttelse af forskellige naturtyper. Følgende naturtyper er således beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3: Søer, moser, ferske enge, strandenge, heder, overdrev og vandløb. Disse naturtyper er beskyttede overalt, hvor de forekommer i Danmark, såfremt de opfylder kravene om størrelse og naturindhold i henhold til naturbeskyttelsesloven.

Der findes ingen §3-beskyttede naturtyper eller beskyttede vandløb indenfor projektområdet. De nærmeste §3-naturtyper er to mindre søer, hvoraf den ene ligger ca. 70 meter syd for projektområdet, og den anden ligger ca. 60 meter fra projektområdet i den nordligste ende af lavbundsarealet, som strækker sig ned gennem projekta-realet (se kortet side 63).

Anlæggelsen af solcelleanlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, som vil kunne påvirke de nærliggende §3-søer eller andre §3-naturtyper uden for projektområdet. Den nordlige adgangsvej til projektområdet vil gå tæt forbi søen, som ligger i den nordlige ende af lavbundsarealet (se kortet side 63). Kørsel med lastbiler på vejen i anlægsfasen vil ikke i sig selv påvirke søen. Hvis den allerede eksisterende vej derimod skal udvides for at gøre den egnet til lastbilkørsel, skal man undgå at udvide den ned mod søen. Overholdes dette, vil anlægsfasen ikke påvirke beskyttede naturtyper eller vandløb i eller uden for projektområdet.

Driftsfasen vil heller ikke påvirke §3-beskyttede naturtyper eller beskyttede vandløb, da disse nationale naturbeskyttelsesinteresser ikke findes i projektområdet.

Vurdering

Samlet set vurderes projektet ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger af §3-beskyttede naturtyper og beskyttede vandløb i eller uden for projektområdet. Derimod kan anlæggelsen af solcelleanlægget potentielt få en positiv påvirkning af lokale naturforhold på grund

af omlægningen af landbrugsarealerne (se afsnit om biodiversitet).

Fredskov og skovbyggelinje

Størstedelen af det danske skovareal er registreret som fredskov. Fredskov omfatter skovarealer, som skal benyttes til permanent skovdrift ifølge skovloven. Hvis en del af en fredskov fældes, skal der plantes ny skov på det pågældende areal. Fredskovarealer kan dog også omfatte større eller mindre lysåbne arealer.

Hestehave skov syd for projektområdet og det mindre skovområde nord for er fredskov, og der er en skovbyggelinje rundt om Hestehave skov (se kortet side 63). Projektet må ikke skade de tilgrænsende skovbryn og deres funktion som værdifuldt levested for dyr- og planter.

Solcelleanlægget etableres 30 meter fra Hestehave skovs nordlige skovbryn, og på strækningen langs nordsiden af Hestehave skov vil der ikke blive plantet levende hegn langs anlæggets trådhegn. Arbejdet under anlægsfasen vil foregå i passende respekt afstand til Hestehave skov, og vil derfor kunne udføres uden at påvirke skovbrynet negativt.

Skovbrynets funktionalitet som levested for dyr og planter vurderes ikke blive påvirket af solcelleanlægget i driftsfasen, da skovbrynet fortsat vil være åbent med en afstand på 30 meter til solcelleanlægget.

Det vurderes derfor, at anlægget ikke er i strid med de naturhensyn, der skal tages til skovbyggelinjen.

Grønt Danmarkskort

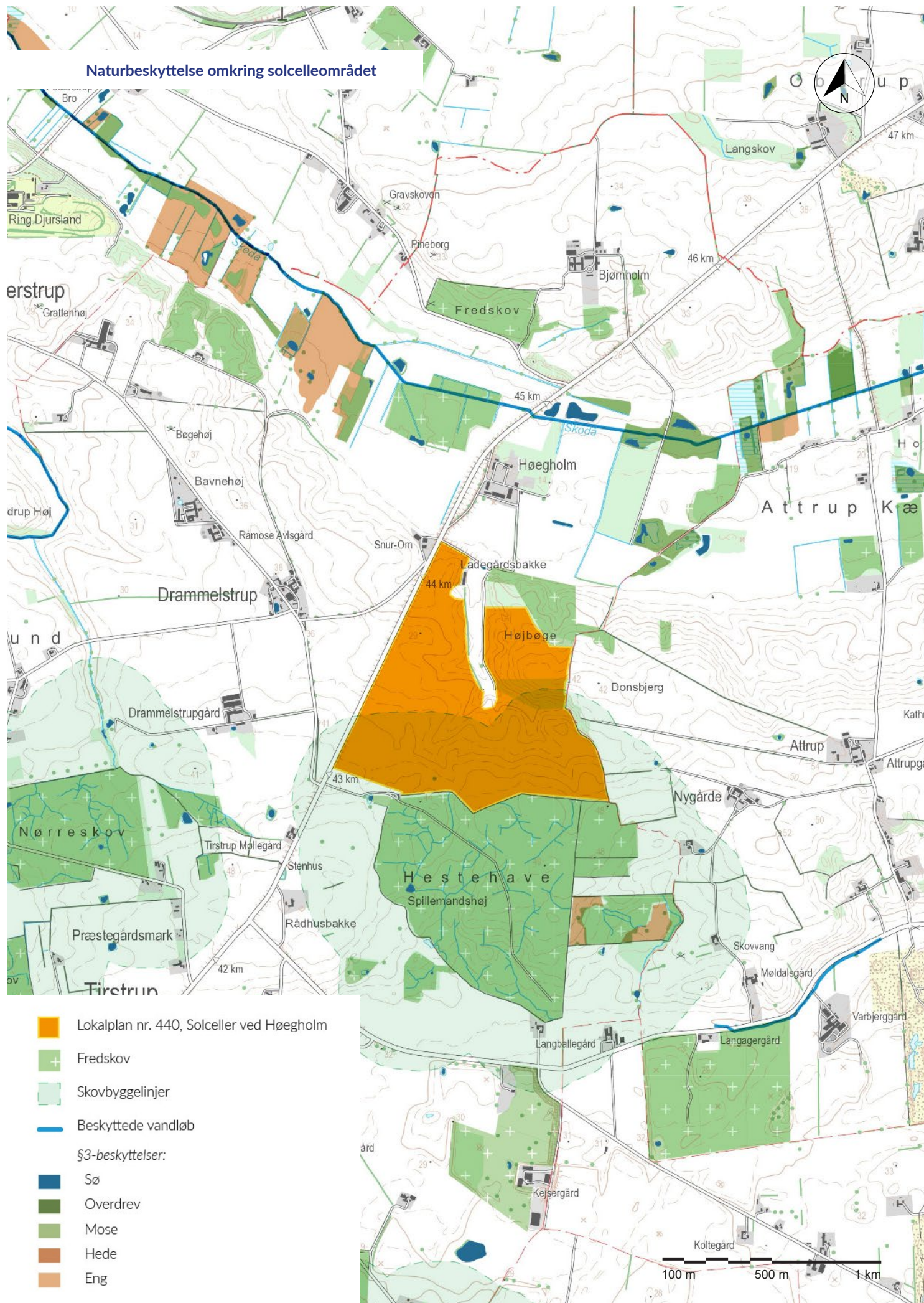
Det grønne Danmarkskort er udpeget for at skabe sammenhæng mellem Danmarks naturarealer. Der er ved udpegningen dels lagt vægt på eksisterende værdifuld natur og områder med høj biodiversitet (HNV-kortet), og dels lagt vægt på at skabe sammenhæng mellem, eller udvide, vigtige naturarealer. Yderligere er flere af områderne for eksempel lavbundsområderne medtaget, således at eventuelle klimaformål også kan rummes inden for udpegningen.

Syddjurs Kommune har ved udpegningen af Grønt Danmarkskort benyttet udpegningen af de økologiske forbindelser og de potentielle økologiske forbindelser. Herved indgår alle kommunens Natura 2000-områder i



Den §3-beskyttede sø, som ligger ca. 70 m syd for projektområdet.

Naturbeskyttelse omkring solcelleområdet



udpegningen, sammen med store dele af Nationalpark Mols Bjerge, mange af kommunens biodiversitetsmæssigt værdifulde §3-beskyttede naturtyper, mange områder med høje HNV-scorer, mange ådale og lavbundsområder samt mange potentielle naturområder.

Ingen dele af projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, og projektets anlægs- og driftsfase vil derfor ikke direkte påvirke økologiske forbindelser i området. Den nærmeste økologiske forbindelse er Hestehave skov syd for projektområdet, der også er udpeget som et område med særlige naturbeskyttelsesinteresser. Arealet vest for Hestehave skov ud mod Århus Landevej er udpeget som potentiel økologisk forbindelse og et potentielt naturområde (se kortet side 67).

Hestehave skov er op til omkring en kilometer bred syd for projektområdet, og de fleste dyr forventes derfor at kunne færdes mere eller mindre uforstyrret gennem skoven under anlægsfasen. Støj og menneskelig færdsel i forbindelse med anlægsarbejdet kan dog medføre mindre forstyrrelser af dyr som færdes i og nær projektområdet i anlægsfasen, herunder i den nordlige udkant af Hestehave skov. Anlægsfasen vurderes dog ikke at få væsentlige negative effekter på den økologiske forbindelses funktionalitet.

Omlægningen af projektområdets arealer fra konventionelt dyrket landbrugsjord til arealer med græs og urter, som ikke sprøjtes eller gødes, forventes at forbedre spredningsmulighederne for en lang række dyr- og plantearter.

Projektets anlægs- og driftsfase vurderes derudover ikke at påvirke økologiske forbindelser i området og øvrige udpegninger i Grønt Danmarkskort.

Vurdering

Det vurderes samlet, at projektet i både anlægs- eller driftsfasen ikke vil medføre væsentlige negative effekter for økologiske forbindelser og andre udpegninger i forbindelse med Grønt Danmarkskort.

5.3 Andre påvirkninger af dyre- og planteliv

Fugle og pattedyr

I projektområdet blev der under feltbesøget den 29. september 2021 registreret en rød glente, to musvåger, en ravn og almindelige skov- og agerlandsfugle som sanglærke, krage, gransanger, jernspurv, tornirisk og stillits. Der er ingen kendte forekomster af sjældne ynglefugle eller rastende svaner, gæs eller vadefugle på markerne i og omkring projektområdet i årene 2015-2022 i henhold til DOFbasen. Der er således ingen truede fuglearter eller store fugleforekomster i projektområdet, og projektets anlægs- og driftsfase vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for områdets fugleliv.

Der blev ikke observeret pattedyr i projektområdet den 29. september 2021, men der forventes at være regelmæssige forekomster af almindelige pattedyrarter som rådyr, hare, ræv, grævling og diverse musearter i området. I løbet af anlægsfasen vil projektet potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige pattedyr i området, som følge af støj og øget menneskelig aktivitet. Anlægsfasen vil være relativ kortvarig, og som nævnt ovenfor, vil pattedyr kunne søge skjul og ly i Hestehave umiddelbart syd for projektområdet. Projektets anlægsfase vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for områdets pattedyr.

I driftsfasen vil de nuværende landbrugsarealer i projektområdet være omlagt fra intensivt landbrug til arealer med græs og/eller urter, som ikke sprøjtes eller gødes. Vegetationen på arealerne vil blive etableret med henblik på øget biodiversitet, og forventes at blive plejet ved hjælp af mekanisk slåning, alternativt ved græsning. Derudover vil der være etableret nye levende hegn med hjemmehørende arter rundt om projektområdet. Tilsammen vurderes dette på sigt at give gode yngle- og fourageringsmuligheder for pattedyr i området. Det anvendte trådhegn rundt om solcelleanlægget vil blive hævet 20-30 cm over jorden, så mellemstore pattedyr, som hare, ræv og grævling, kan passere under hegnet. Det er derfor kun spredningen af store hjortearter, der vil blive hindret af trådhegnet rundt om solcelleanlægget.

For at forbedre rådyrs og andre hjortes spredningsmulighed gennem projektområdet, etableres en nord-sydgående faunapassage på ca. 2,5 ha i forlængelse

af den eksisterende kile af lavbundsareal, som det fremgår af kortet på side 15. Faunapassagen etableres i en bredde på 50 m (fra trådhegn til trådhegn), og der vil blive plantet levende hegn langs trådhegnet på den østlige side af passagen. Derudover vil det solitære gamle egetræ i den sydlige del af projektområdet indgå i faunapassagen. Faunapassagen placeres i tilknytning til det træ- og buskbevoksede lavbundsareal i nord og Hestehave skov i syd, som begge vil kunne lede hjorte og andre dyr hen til den etablerede spredningsvej gennem solcelleanlægget. Udover det levende hegn langs trådhegnet på faunapassagens østlige side bør passagen ikke plantes helt til, da spredningsvejen gennem solcelleanlægget ikke må blive for tæt bevokset. Hjortes brug af faunapassagen kan nemlig reduceres over tid, hvis opvæksten af træer og buske bliver for tæt.

Det anbefales, at der udlægges træstød, stammer, sten- og grusbunker i faunapassagen for at skabe større heterogenitet af mikrophabitater og skjulemuligheder for mindre arter. Der kan med fordel anlægges fugtige lavninger eller temporære vandhuller i faunapassagen, hvilket vil øge passagens tiltrækningskraft for mange arter.

Med henblik på at sikre passagens funktion for rådyr og andre hjorte, udarbejdes der en plejeplan i samråd med Syddjurs Kommune i forbindelse med etablering af solcelleparken.

Biodiversitet

Ud over de allerede nævnte arter findes der en lang række andre arter i projektområdet, som for eksempel encellede organismer, ledorme, insekter, svampe og adskillige plantearter. Især de mindre, og ofte uanselige, arter spiller en stor rolle for den samlede biodiversitet i området.

Etableringen af solcelleanlægget vil medføre en ændring af landskabet i projektområdet fra intensivt drevet landbrugsland til arealer med græs og urter, som plejes ved hjælp af periodisk, mekanisk slåning. Omlægningen af den nuværende landbrugsdrift medfører et ophør af brugen af sprøjtemidler og gødning på arealerne i solcelleanlæggets levetid, hvilket vil have en gavnlig effekt på den samlede biodiversitet i området.

Arealerne under og mellem rækkerne af solceller forberedes til projektet på en måde, så det så vidt muligt

kan fremme fremtidig biodiversitet. Det kan være ved at overlade tidligere driftsarealer til naturlig succession, i kombination med etablering af et bælte med tilsåning af flerårige græsser, blomstrende urter og engplanter, på de mest synlige arealer, der ligger nærmest Århus Landevej. Planen for pleje af arealerne med henblik på at fremme biodiversiteten inden for projektområdet, udarbejdes i samråd med Syddjurs Kommune i forbindelse med etablering af solcelleanlægget.

Fokus på hvordan pleje af arealerne under og mellem solpanelerne udføres, kan bidrage til, at solcelleområderne kommer til at fungere bedre som spredningskorridorer og levesteder for planter og dyr. Naturvenlig drift af arealerne vil derfor, ud over at øge biodiversiteten i området, også forbedre spredningsmulighederne for dyr og planter.

Vurdering

Samlet set vurderes projektet ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger af fugle og pattedyr i eller uden for projektområdet. Hjorte, der ikke kan passere trådhegnet, som omgiver solcelleanlægget, vil ikke længere kunne bevæge sig helt frit i landskabet ved Høegholm. Den planlagte faunapassage gennem projektområdet vil dog sikre hjortes spredningsmuligheder gennem projektområdet.

Det vurderes i øvrigt at projektet kan få en positiv effekt for projektområdets biodiversitet. Hvor stor denne effekt vil være, afhænger af omfanget og variationen af etablerede habitater for dyr og planter i projektområdet, og hvordan disse plejes efterfølgende.

Kumulative effekter

Der er ingen §3-beskyttede naturtyper, beskyttede vandløb, økologiske forbindelser eller øvrige områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser i projektområdet, og projektet vil ikke medføre negative kumulative påvirkninger af nationale naturbeskyttelsesinteresser uden for projektområdet. Den største kumulative effekt af solcelleanlæg vil ofte være barriereeffekter, som følge af at de indhegnede anlæg kan hindre store pattedyrs spredning i landskabet. Solcelleanlægget ved Høegholm anlægges ikke umiddelbart nær andre anlæg, og der etableres en faunapassage gennem projektområdet. Det vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig kumulativ barriereeffekt for dyrs vandringer.

5.4 Samlet vurdering

Internationale beskyttelsesinteresser

Det nærmest beliggende Natura 2000-område er N48 "Stubbe Sø" ca. 5 km syd for projektområdet, og ingen af arterne eller naturtyperne på udpegningsgrundlaget herfor vil blive påvirket negativt af projektet i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Projektet vil ikke medføre væsentlige negative effekter for bilag IV-arter i hverken anlægs- eller driftsfasen. I løbet af driftsfasen forventes de levende hegn, som plantes i anlægsfasen, at kunne få en positiv effekt for flagermus i projektområdet. Plejes arealet i projektområdet hensigtsmæssigt vil det have en positiv effekt på naturen i lokalområdet og øge biodiversitet i projektområdet.

Samlet set, vil projektet således ikke medføre væsentlige negative påvirkning af internationale naturbeskyttelsesinteresser.

Nationale beskyttelsesinteresser

Der er ingen §3-beskyttede naturtyper eller beskyttede vandløb inden for projektområdet, og projektet vil ikke medføre påvirkning af beskyttet natur uden for projektområdet.

Hestehave skov syd for projektområdet og det mindre skovområde nord for er fredskov, og der er en skovbyggelinje rundt om Hestehave skov. Projektet vurderes ikke at påvirke naturindholdet i de nærliggende fredskov eller skovbrynenes funktionalitet.

Ingen dele af projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, men Hestehave skov syd for projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, og arealet vest for Hestehave skov er udpeget som potentiel økologisk forbindelse. Projektet vurderes ikke at få væsentlige negative effekter for de økologiske forbindelsers funktionalitet.

Samlet set, vil projektet således ikke medføre væsentlige negative påvirkning af nationale naturbeskyttelsesinteresser.

Andre påvirkninger af dyre- og planteliv

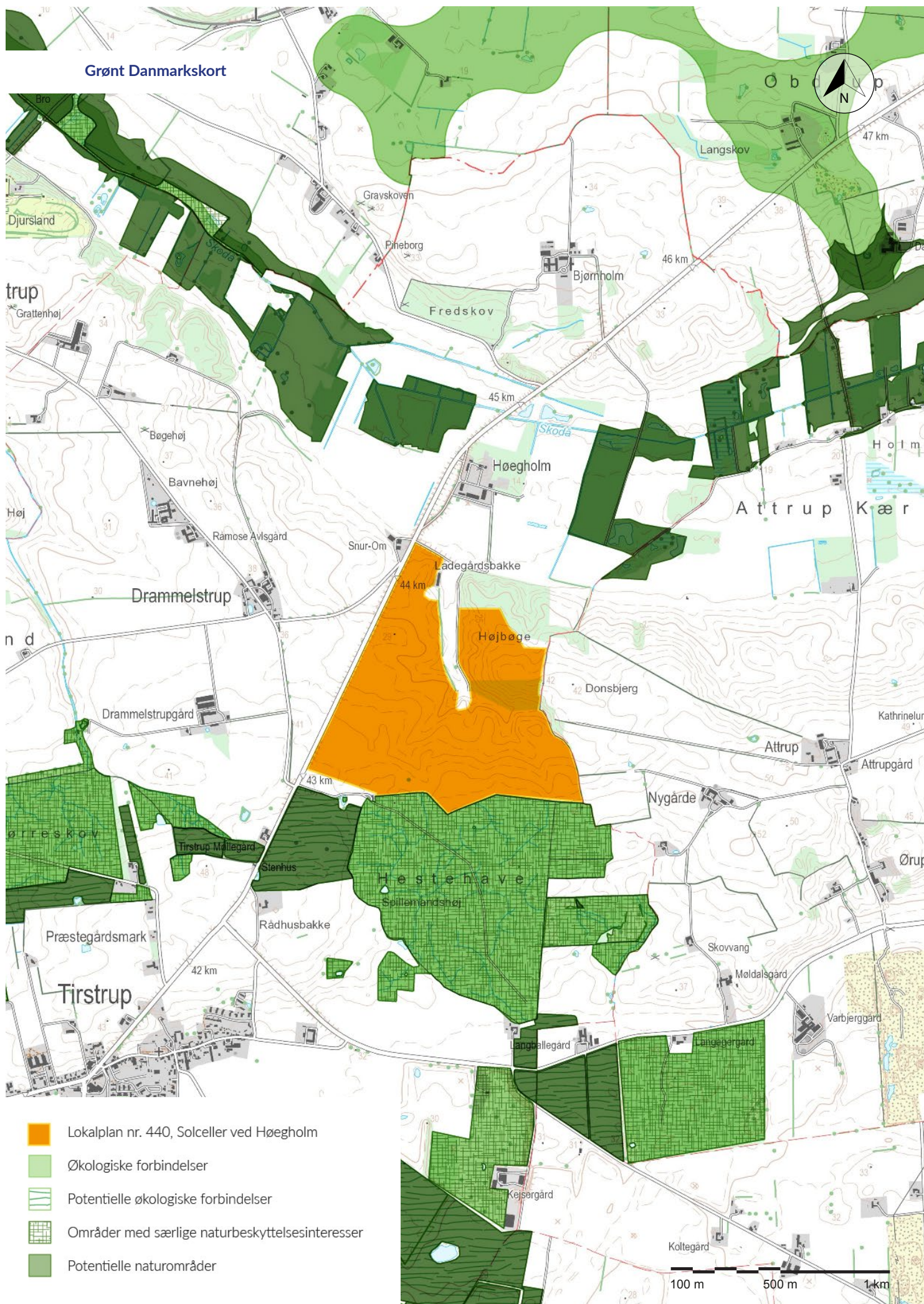
Der er ingen truede fuglearter eller store fugleforekomster i projektområdet, og projektets anlægs- og driftsfase vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for

områdets fugleliv. Trådhegnet rundt om solcelleanlægget vil blive hævet 20-30 cm over jorden, så mellemstore pattedyr kan passere under hegnet. Trådhegnet vil derfor kun hindre hjortes spredningsmuligheder i landskabet, og deres passage gennem anlægget sikres ved anlæggelse af en faunapassage.

I forbindelse med etablering af solcelleparken udarbejdes en plejeplan med henblik på at fremme biodiversiteten inden for projektområdet. Projektet forventes derfor at få en positiv effekt på områdets biodiversitet.

0-alternativ

Hvis projektet ikke gennemføres, vil den nuværende anvendelse inden for projektområdet fastholdes, og området vil fortsat blive anvendt til landbrug. Anlæggelsen af solcelleanlægget forventes ikke at give væsentlige negative påvirkninger af områdets natur, men forventes at få en positiv effekt på den samlede biodiversitet i området. Derfor vil 0-alternativet, der indebærer at det fremlagte projektforslag ikke realiseres, og arealerne drives videre som hidtil, ikke give bedre forhold for naturen end det vurderede projektforslag.



- Lokalplan nr. 440, Solceller ved Høgholm
- Økologiske forbindelser
- Potentielle økologiske forbindelser
- Områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser
- Potentielle naturområder

6. KLIMA OG MILJØ

6.1 Luftforurening og klima

Solceller er en vedvarende energikilde, og udnyttelsen af solenergi til produktion af elektricitet er forbundet med betydelige miljømæssige fordele.

Elektricitet produceret på kraft- og kraftvarmeværker ved afbrænding af fossile brændsler som kul, olie og naturgas medfører udledning af drivhusgassen CO_2 og luftforurenende stoffer som SO_2 samt NO_x . Disse er medvirkende til den globale opvarmning og kan føre til forsurening og eutrofiering af naturen, samt have sundhedsskadelige påvirkninger for mennesker. Produktion af elektricitet fra solceller er fri for sådanne udledninger, og de kan derfor spare miljø og mennesker for en række negative påvirkninger ved erstatning af fossile energikilder.

Produktionen af el sker i dag gennem en række forskellige produktionsmetoder, både fra vedvarende og ikke-vedvarende energikilder, hvoraf nogle udleder skadelige partikler, mens andre ikke gør. Det fremgår af Energinets Miljødeklaration af 1 kWh el; leveringen af 1 kWh el til forbrug i 2020, baseret på det danske energimix, medførte udledning af 122 g CO_2 , 0,04 g SO_2 og 0,16 g NO_x (6.1).

Med baggrund i disse tal og projektets forventede produktion gennem en 30-årig levetid, kan det beregnes, hvor store udledninger projektet potentielt vil kunne spare miljøet for, se tabel. Blandt andet på grund af usikkerheden forbundet med fremskrivningen af projektets levetid, skal mængderne ses som størrelsesordener snarere end eksakte tal.

Beregnete årligt og totalt sparede emissioner for projektet

Sparede emissioner	Pr. år	Samlet levetid*
CO_2	9.400 t	280.000 t
SO_2	3 t	90 t
NO_x	12 t	370 t

Beregnete besparelser er baseret på tal fra 'Miljødeklaration af 1 kWh el' for 2020, udgivet 2021 (6.1):

CO_2 : 122 g pr produceret kWh

SO_2 : 0,04 g pr. produceret kWh

NO_x : 0,16 g pr. produceret kWh

**Beregninger for den samlede produktion er baseret på den forventede samlede levetid (30 år) fra nyt solcelleanlæg.*

6.2 Ressourcer og affald

Solcellepanelerne er opbygget af fem lag:

- Frontdæksel, en antirefleksbehandlet glasplade
- Indstøbningsmasse, bestående af polymer EVA
- Selve solcellen, opbygget af silicium
- Indstøbningsmasse, bestående af polymer EVA
- Bagskjold, bestående flerlags PET-barriere

Solceller bygges med en kerne af det halvledende materiale silicium, der sikrer omdannelsen af lysenergi til elektrisk energi. Silicium findes i store mængder i naturen og udvindes gennem en energiintensiv smelteproces fra blandt andet kvarts, der er samme materiale som strandsand. Udvinning kan for eksempel ske i Norge, mens den efterfølgende oprensning sker i USA, Kina og Korea. Dermed er der et betydeligt energiforbrug i fremskaffelsen af solcellers kerne, der skal tages med i den samlede vurdering af solcelleanlægs energibalance.

EVA polymer (Ethylenvinylacetat) er et af de materialer, der populært er kendt som ekspanderet gummi eller skumgummi, og som er modstandsdygtigt overfor UV-stråling. PET (Polyetylenetereftalat) er et termoplastprodukt i polyesterfamilien, kendt fra plastikflasker mm.

Efter opstilling kan solpanelerne fungere i drift uden behov for tilførsel af stoffer udefra, såsom køling, smøring eller andet.

Livscyklusanalyser (LCA) for solcelleanlæg er et vidensområde i hastig vækst. Livscyklusanalyser for solceller anvendes til at forstå hvornår produktionens CO₂-udledning vil være indhentet. Den metodiske tilgang der benyttes i analyserne, når tilbagebetalingstiden for diverse solceller udregnes, giver dog anledning til at livscyklusanalyser for solceller peger i forskellige retninger. Det skyldes blandt andet at selvsamme solcelle kan have forskellig tilbagebetalingstid, afhængigt af hvilket land den skal stå i og hvilket land den er produceret i.

Dette kommer blandt andet til udtryk i en nyere rapport fra Aalborg Universitet, der peger på, at selve fremstillingslandet af solcellen kan være afgørende for mængden

af tid, det tager solcellen at begynde den grønne produktion (produktion efter den har tilbagebetalt sig selv). De bedste solceller her derfor en tilbagebetalingstid på mellem 3-5 år, mens der i den modsatte ende er nogle solcelletyper, som under specifikke produktionsforhold, vil have en tilbagebetalingstid på 48 år (6.2).

Modsat konkluderer en tidligere undersøgelse fra Utrecht Universitet, der undersøgte tilbagebetalingstiden for 40 silicium-baserede solcelleanlæg opført mellem 1975-2015, at den teknologiske udvikling har medført en kortere tilbagebetalingstid over årene. I undersøgelsen peges der på at et solcelleanlægs tilbagebetalingstid i 1992 var på ca. 5 år, mens et typisk solcelleanlæg i 2015 havde en tilbagebetalingstid på ca. 1 år (6.3).

Resultaterne viser altså at tilbagebetalingstiden, også i en dansk kontekst, kan variere fra 1-48 år afhængigt af klimabelastningen der er forbundet med produktion af solcellen. Ved valg af solcelletype er det derfor relevant at tage højde for blandt andet produktionsland, da solceller produceret med grøn energi har en langt lavere klimabelastning, og dermed en kortere tilbagebetalingstid.

Udover selve de energiproducerende anlæg vil der være materialeforbrug i forbindelse anlæg af køre-, arbejds- og parkeringsareal omkring transformerstationen og evt. anlæg af grusvej frem mod denne. I forbindelse med etablering af fundamenter til teknikbygninger forventes der anvendt mindre mængder beton, sand og grus.

6.3 Grundvand og drikkevandsinteresser

Solceller betragtes som mindre grundvandstruende anlæg, og det nye solcelleanlæg vurderes ikke umiddelbart at kunne udgøre en egentlig trussel for grundvand. Montering med jordspyd eller punktfundamenter berører kun det øverste jordlag og har ingen praktisk betydning i forhold til grundvand.

Step-up transformerne vil have en mindre potentiel risiko for forurening af grundvandet, da de indeholder olie i tanke. Step-up transformerne, der anlægges flere steder i området, leveres med olie i tanken fra leverandøren og skal derfor ikke påfyldes indenfor projektområdet.

Risikoen for spild af olie, diesel, kølevæske og lignende fra arbejdsmaskiner vurderes som lille og kan sammenlignes med risikoen fra landbrugsmaskiner. Ved evt. spild kan der hurtigt foretages afværgeforanstaltninger i form af afgravning af øverste jordlag.

Almen vandforsyning og drikkevandsinteresser

Projektområdet ligger inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (se kortet side 71).

Der ligger ingen drikkevandsboringer til almen vandforsyning inden for eller i umiddelbar nærhed til projektområdet. Projektområdet er heller ikke i berøring med hverken boringsnære beskyttelsesområder eller indvindingsoplande (6.4). De nærmeste drikkevandsboringer til almen vandforsyning ligger i forlængelse af anlæg til almen vandforsyning syd for Tirstrup og derudover i Balle og Trustrup. De nærmeste vandboringer ligger omkring Århus Landevej 2 og 5 samt Høegholmvej 6, og anvendes blandt andet til indvinding af vand til lokal drikkevandsforsyning og husholdningsbrug (6.5). Da disse forsyner færre end 10 ejendomme, er de ikke omfattet af 25 meters beskyttelseszoner.

Størstedelen af området er en del af en større udpegning af et nitrutfølsomt indvindingsområde (se kortet side 71), som strækker sig over så godt som hele morænefladen mellem Balle og Kolind, og er desuden udpeget som et indsatsområde indenfor et nitrutfølsomt område (6.4). På trods af at der ikke foretages vandindvinding til almen drikkevandsforsyning i området, er der interesse for at beskytte grundvandressourcerne i området.

Projektets arealanvendelsesændringer vurderes at have positiv betydning for områdets drikkevandsinteresser. I dag benyttes arealerne til markdrift med tilførsel af gødning og sprøjtemidler. I kraft af den midlertidige overgang fra landbrugsdyrkning til solcelleanlæg vil arealerne være undtaget dyrkning, herunder tilførsel af gødning og sprøjtemidler, der vides at kunne påvirke grundvandet ved eksempelvis udvaskning af pesticider. Dermed forventes projektet at have positiv påvirkning på områdets grundvandressourcer og drikkevandsinteresser.



OSD

6.4 Overfladevand og klima

Risikoområder

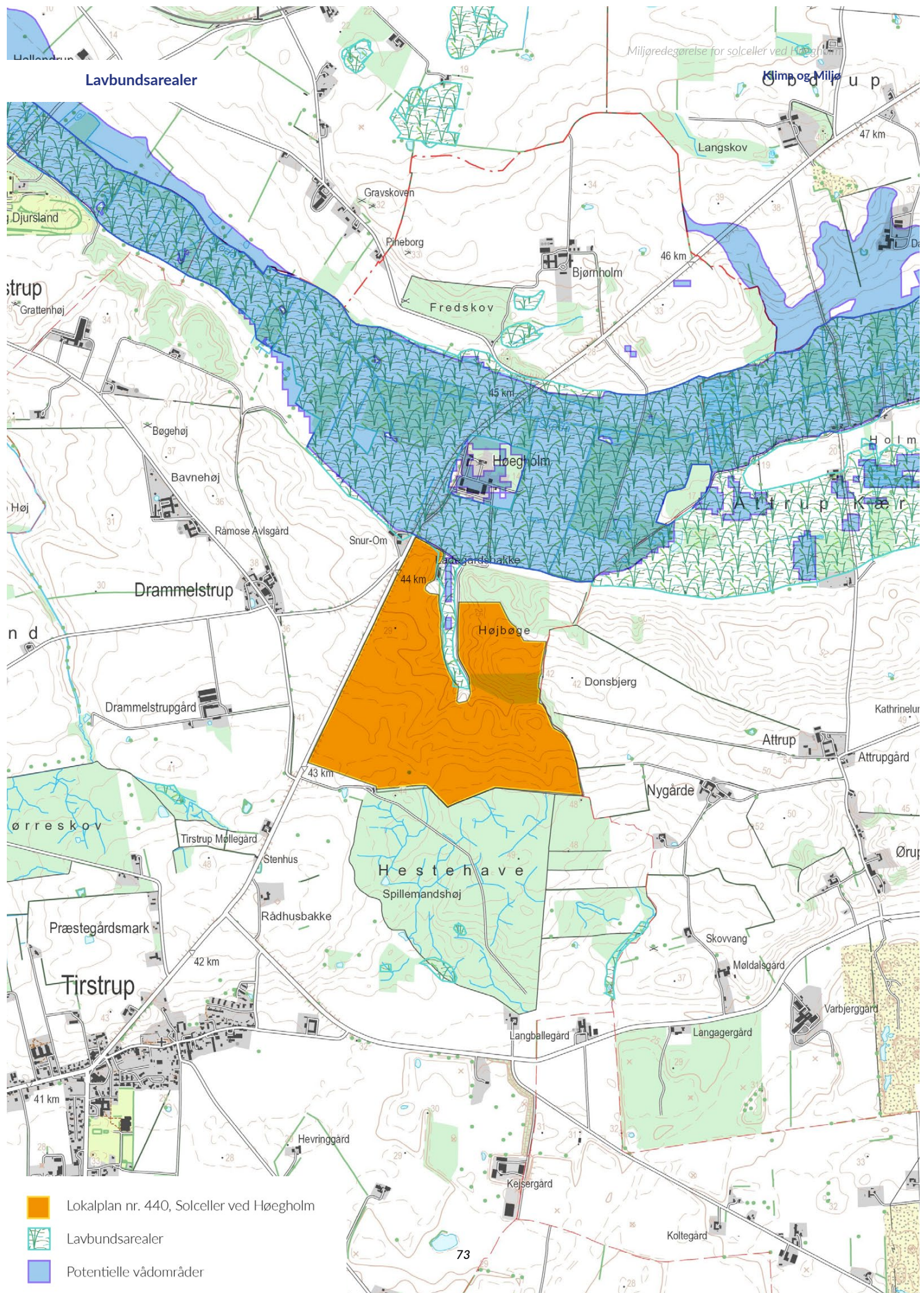
Klimaforandringer kan forventes at medføre øget risiko for oversvømmelse både fra grundvand, vandløb, havvand og regnvand blandt andet i forbindelse med skybrudshændelser i sommerhalvåret.

Jf. bluespot kortlægningen, der er tilgængelig på KAMP (Klimatilpasning) ligger der i det kuperede projektområde mindre lavninger - primært i det sydvestlige hjørne - der forventes at blive oversvømmet i forbindelse med skybrud, hvor der falder 100 mm regn. Der vurderes dog ikke at være konflikt mellem projektet og områder, der er udpeget i risikokortet i Syddjurs Kommuneplan 2021.

Lavbundsarealer og potentielle vådområder

I henhold til Syddjurs Kommuneplan 2020 er en mindre del af projektområdets nordvestlige hjørne en del af et større sammenhængende lavbundsareal (se kortet på side 73). Udpegningen er centreret omkring Skodådalene, men omfatter desuden den grønne kile, som grænser op til projektområdet fra Høegholmvej. Området er ikke i berøring med arealer, der er udpeget som potentielle vådområder (lavbundsarealer der kan genoprettes) i Syddjurs Kommuneplan 2020.

I henhold til kommuneplanen bør udpegede lavbundsarealer, som rummer mulighed for at udvikle sig til områder af stor værdi for naturen, friholdes for byggeri og anlæg. De nærmeste arealer med sådanne udpegninger (potentielle vådområder) er de nærmeste arealer omkring Høegholm Gods, nord for projektområdet, samt mindre arealer i den grønne kile uden for området (se kortet side 73). Etablering af et solcelleanlæg inden for området vurderes derfor ikke påvirke muligheden for etablering af et vådområde på disse arealer, hvorfor planlægningen vurderes ikke at være i strid med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer.



6.5 Samlet vurdering

Solenergi er en vedvarende energikilde, og udnyttelse af solenergi indebærer betydelige miljømæssige fordele sammenlignet med produktion af elektricitet ved afbrænding af fossile brændsler som kul, olie og gas. Ved at erstatte elproduktion ved fossile brændsler med solenergi spares miljøet for store udledninger af drivhusgassen CO_2 , der er medvirkende til den globale opvarmning, samt udledninger af luftforurenende stoffer som SO_2 og NO_x . Det kan beregnes, at projektet i hele dets levetid kan spare miljøet for udledning i størrelsesordenen ca. 280.000 tons CO_2 , ca. 90 tons SO_2 og ca. 370 tons NO_x .

Livscyklusanalyser (LCA) for solcelleanlæg er et vidensområde i hastig vækst. Tidligere livscyklusanalyser indikerer, at energibalancen ved solkraft er god, og at moderne solcelleanlæg i løbet af 1 år eller mindre normalt vil have produceret den mængde energi, der forbruges ved fremstilling, opstilling, drift og bortskaffelse af solcellepanelerne. Forskellige metodiske tilgange til sådanne analyser giver dog anledning til resultater i ganske forskellige retninger. Andre nyere undersøgelser peger på, at selve fremstillingslandet af solcellen kan være afgørende for mængden af tid, det tager solcellen at begynde den grønne produktion (produktion efter den har tilbagebetalt sig selv). De bedste solceller har her en tilbagebetalingstid på mellem 3-5 år, mens der i den modsatte ende er nogle solcelletyper, som under specifikke produktionsforhold, vil have en tilbagebetalingstid på op til 48 år. Resultaterne viser altså at tilbagebetalingstiden, også i en dansk kontekst, kan variere betydeligt afhængigt af klimabelastningen, der er forbundet med produktion af solcellen. Ved valg af solcelletype er det derfor relevant at tage højde for blandt andet produktionsland, da solceller produceret med grøn energi har en langt lavere klimabelastning, og dermed en kortere tilbagebetalingstid.

Generelt er forbruget af ressourcer til energianlæggene dog beskedent. Udover glas, plast og silicium som de væsentligste materialer i selve solpanelkonstruktionerne består anlægget af sand, grus og beton til blandt andet fundamenter. Langt størstedelen af materialerne i anlæg-

get vil i et eller andet omfang kunne genanvendes efter afviklingen af anlægget.

Det vurderes ikke, at etablering og drift af solcelleanlægget vil udgøre nogen trussel i forhold til grundvands- og drikkevandsinteresserne i området. Som følge af nedlægelse af landbrugsdriften, forventes mindre udvaskning af miljøpåvirkende stoffer inden for et areal, der er udpeget som et indsatsområde inden for et nitrutfølsomt indvindingsområde, hvorfor projektet vurderes at ville have positiv påvirkning på områdets grundvandressourcer og drikkevandsinteresser.

Der vurderes ikke at være konflikt mellem projektet og områder, der er udpeget som risikoområder i forbindelse med oversvømmelse i Syddjurs Kommuneplan 2021. Projektet vurderes ikke påvirke muligheden for etablering af et vådområde inden for kommuneplanens udpegninger af potentielle vådområder (lavbundsarealer der kan genoprettes), hvorfor planlægningen vurderes ikke at være i strid med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer.

0-alternativ

Ved 0-alternativet, dvs. at projektet ikke gennemføres, vil de oven for beskrevne påvirkninger bortfalde. 0-alternativet vil medføre en væsentlig negativ konsekvens for luft og klima, da reduktionen af skadelige stoffer ved en gennemførelse af projektet derved også bortfalder. Det samme er gældende for de positive effekter på grund- og drikkevandsinteresserne i området, der også vil bortfalde i kraft af, at landbruget på arealerne fortsætter.

7. ANDRE FORHOLD

7.1 Arealanvendelse

Arealerne hvorpå solcelleprojektet foreslås opført er omfattet af landbrugspligt. Ved opstilling af solceller, hvor der udarbejdes forslag til lokalplan, gælder reglerne i CIR nr. 9174 af 19/04/2010 om varetagelsen af de jordbrugs-mæssige interesser under kommune- og lokalplanlægning. Cirkulæret foreskriver, at solceller skal opstilles på en måde, så de er til mindst mulig gene for den fortsatte landbrugsmæssige drift af arealerne.

Hvis arealerne omkring solceller udstykkes, kræver dette en ophævelse af landbrugspligten for disse arealer, hvorimod opstilling af solceller på baggrund af en leje-/brugsaftale ikke fordrer ophævelse af landbrugspligten. Etablering og ret til brug af adgangsveje kan fastlægges ved en tinglysning. Der redegøres for disse forhold i den tilhørende lokalplan, som også forelægges Landbrugsstyrelsen, der administrerer Landbrugsloven.

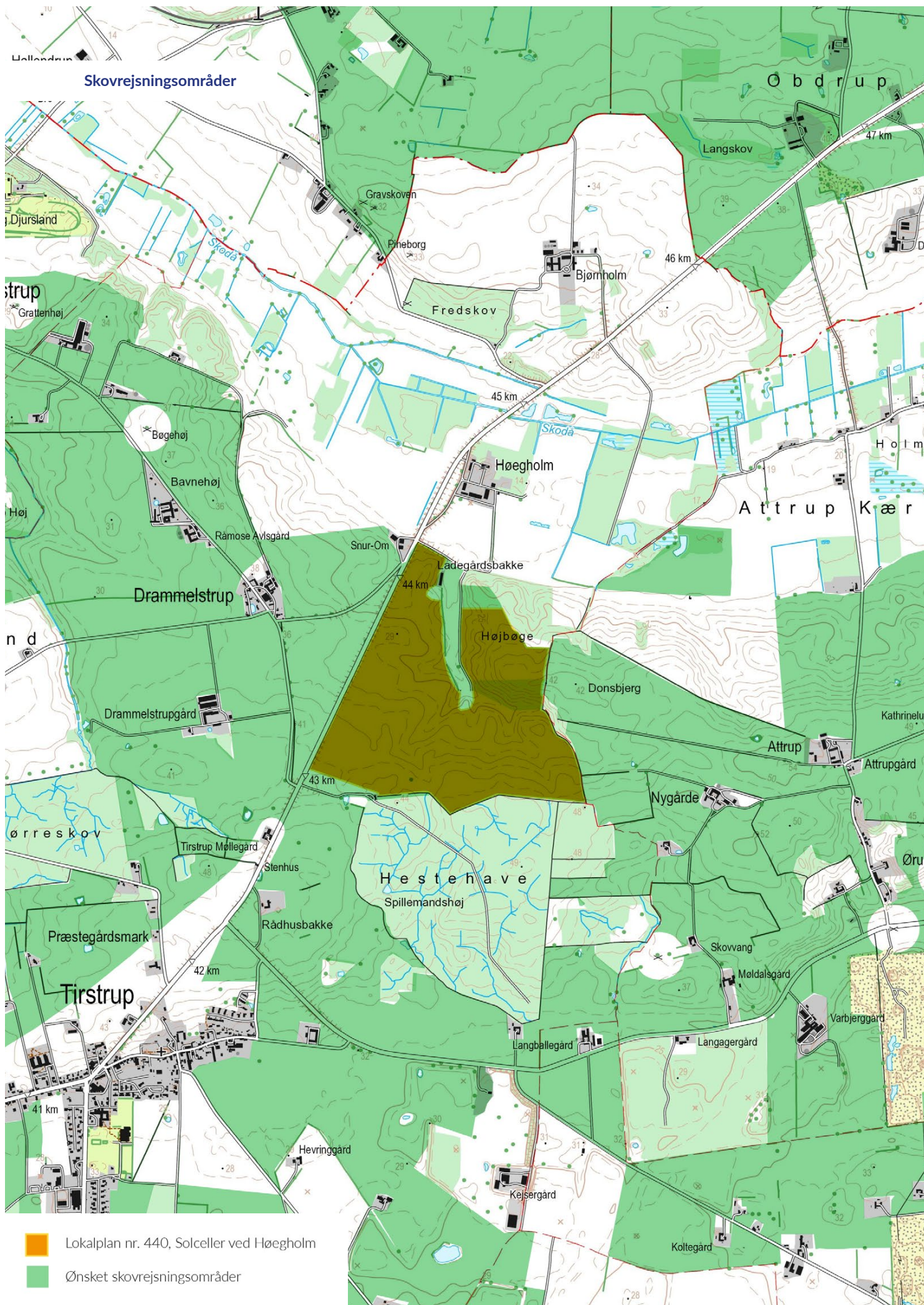
Trods områdets eksisterende arealanvendelse til landbrugsdrift, er projektområdet i den gældende kommuneplan ikke udpeget som et særligt værdifuldt landbrugsområde. De nærmeste arealer med denne udpegning ligger nord for projektområdet.

Ønsket skovrejsning

I Syddjurs Kommuneplan 2020 er lokalplanområdet udpeget som et areal, hvorpå skovrejsning er ønsket (se kort side 77).

Udpegning af arealer til ønsket skovrejsning er baseret på nyeste geologiske viden og Miljøstyrelsens udpegning af nitratfølsomme indsatsområder, hvor kommunen er forpligtet til at beskytte grundvandet, hvorfor den statslige grundvandsudpegning derfor ofte er sammenfaldende med de kommunale skovrejsningsområder. I kommuneplanen er skovrejsningsområder derfor udpeget hvor grundvandsressourcen skal beskyttes, men også hvor bynære friluftsinteresser kan styrkes, eller hvor skov kan fremme den biologiske mangfoldighed og natursammenhængen i landskabet.

Ved realisering af planlægningen vil skovrejsning ikke være muligt i den periode et solcelleanlæg er drift på arealerne. Solcelleanlæg er midlertidige anlæg og skovrejsning er igen en mulighed, efter endt drift, hvis dette er ønsket fra lodsejer. Etablering af et solcelleanlæg i området, der både er udpeget som et område med særlige drikkevandsinteresser og delvist som nitratfølsomt indvindingsområde, vurderes dog, ligesom skovrejsning, at ville kunne varetage interessen for drikkevandsbeskyttelse, da arealerne vil være undtaget dyrkning, herunder tilførsel af gødning og sprøjtemidler (uddybes i afsnit 6.3 om grundvand og drikkevandsinteresser).



7.2 Materielle goder

Tab af landbrugsjord

Opførelse af solenergianlægget indebærer, at op til 83 ha landbrugsjord vil udgå af drift i solcellernes forventede levetid på 30 år. Dermed bortfalder også det udbytte, som man ellers ville få fra dyrkning af afgrøder.

Et sådant produktionstab har socioøkonomiske omkostninger. Udover de privatøkonomiske omkostninger for den landmand, som ejer/driver jorden, har et tab af produktion af afgrøder også bredere velfærdsøkonomiske omkostninger for samfundet som helhed i form af tabt indtjening for afledte brancher, arbejdspladser osv. Det gælder direkte i forhold til værdien af selve den manglende produktion af afgrøder. Det kan også gælde indirekte for husdyrproduktion, da mængden af de såkaldte harmoniarealer, der regulerer det samlede husdyrtryk, også mindskes. Dette indirekte tab vurderes dog som begrænset for dette projekt, da der ikke er tale om et område med et højt husdyrtryk, sammenholdt med andre dele af landet.

Størrelsen på de økonomiske omkostninger afhænger af mængden af landbrugsjord, der udtages, og dermed produktion af afgrøder som bortfalder, hvis projektet gennemføres.

Ser man alene på det direkte produktionstab, kan det groft anslås til mellem 4-6.000 kr. pr. ha pr. år. Samlet svarer det for det udlagte projektområde på op til 83 ha til et direkte tab på ca. 332.000-498.000 kr. om året. I en levetid over 30 år svarer det samlet til ca. 10-15 mio. kr.

De bredere velfærdsøkonomiske omkostninger ved udtagelse af landbrugsjord er sværere at vurdere, og der er ikke udført beregninger for disse, men de må antages at være højere end for det direkte tab alene.

Kompensationsordninger i henhold til VE-loven

Lovgivningen på området for vedvarende energi indeholder ordninger, der har til hensigt at varetage hensynet til lokalbefolkningen ved opførelse af nye energianlæg. De gældende ordninger i henhold til Lov om fremme af vedvarende energi er værditabsordningen, salgsoptions-

ordningen, VE-bonusordningen og grøn puljeordningen, der er trådt i kraft pr. 1. juni 2020. Fælles for ordningerne er, at de på forskellig vis stiller krav til bygherre om at kompensere nærmeste naboer for opstilling af nye anlæg.

Ordningerne er i princippet uafhængige af den øvrige planlægning for solceller ved Høegholm og varetages ikke af Syddjurs Kommune, men af Energistyrelsen på vegne af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet.

Der redegøres kort for de fire ordninger nedenfor (7.1). På Energistyrelsens hjemmeside kan der læses mere om ordningerne.

VE-bonusordning

Ved opstilling af solcelleanlæg forpligter bygherre sig til at betale en årlig VE-bonus til lokale borgere omkring det nye solcelleanlæg. VE-bonusordningen består i udbetaling af en økonomisk bonus til beboere i husstande inden for en afstand på 200 meter.

Størrelsen på den årlige bonus til omkringliggende husstande er afhængig af anlæggets produktion og el-markedsprisen.

Ved opstilling af nye solcelleanlæg har ejere af omgivende beboelsesejendomme mulighed for at anmelde krav på erstatning og salgsoption i forbindelse med værditab. Solcelleprojektets bygherre er forpligtet til at betale værditab til ejerne af de omgivende ejendomme, der skønnes at miste værdi som følge af anlæggets opførelse. Værditabsordningen giver ejere af beboelsesejendomme ret til værditabserstatning, svarende til værditabets størrelse, hvis værditabet som følge af et solcelleanlægs opførelse vurderes at overstige 1% af beboelsesejendommens værdi.

Salgsoptionsordningen forpligter bygherre til at tilbyde køb ved salgsoption til ejere af omgivende beboelsesejendomme, der helt eller delvist beliggende inden for en afstand af op til 200 meter fra nærmeste solcelleanlæg, såfremt taksationsmyndigheden skønner, at opsætningen af anlægget har medført et værditab på over 1 % af beboelsesejendommens værdi. Ordningen gælder for solcelleanlæg med en samlet installeret effekt på 500 kW.

Forud for opførelse af nye anlæg har bygherre pligt til at afholde et offentligt møde, hvor der redegøres for projektets betydning for omkringliggende ejendomme. For projektet ved Høegholm skal mødet som udgangspunkt afholdes i miljøredegørelsens høringsperiode, og inden fire uger før høringsfristen udløber. Ejers anmeldelse af krav på værditabserstatning og salgsoption skal foreligge inden otte uger efter afholdelse af det offentlige møde.

Værdifastsættelse af ejendommen og vurdering af værditabets størrelse foretages af en taksationsmyndighed under administration af Energistyrelsen. Taksationsmyndigheden består af uvildige fagfolk og jurister. Taksationsmyndigheden foretager vurdering og træffer afgørelse efter solcellernes første producerede kWh.

Der er ingen begrænsninger for hvilke ejendomme og på hvilken afstand, man kan gøre krav på erstatning i forbindelse med værditab. Som udgangspunkt vil alle naboer inden for 500 meter fra et solcelleanlæg have krav på en gratis sagsbehandling ved taksationsmyndighederne, hvorimod alle øvrige ejendomme hver skal betale en sagsafgift på 4.000 kr. Afgiften bliver refunderet, hvis der tilkendes erstatning. Beboelsesejendomme, der tilkendes værditab, skal modtage udbetaling af erstatningen fra bygherre inden otte uger fra taksationsmyndighedens afgørelse. For solceller ved Høegholm vil ejere af beboelsesejendomme inden for en afstand af 200 meter fra projektafgrænsningen i øvrigt kunne anmelde om salgsoption.

Ved anmeldelse af værditab vil man modtage besøg af en taksationsmyndighed, hvor forholdene i og omkring ejendommen grundigt gennemgås. Desuden udarbejder taksationsmyndigheden en visualisering, der viser udsigten mod solcelleanlægget set fra selve ejendommen/boligen. Såfremt taksationsmyndigheden herefter vurderer, at ejendommens værditab overstiger 1% af ejendommens værdi, er bygherre forpligtet til at tilbyde ejeren en salgsoption. Ejere, der tilbydes salgsoption af bygherre, skal melde tilbage på, om der tages imod salgsoptionen inden for ét år fra taksationsmyndighedens afgørelse. I tilfælde af, at der indgås frivilligt forlig om værditabserstatning, vil salgsoptionen frafalde.

Grøn pulje

Foruden de ordninger, der er til for at kompensere de nærmeste naboer til nye energianlæg, er bygherren af nye solcelleanlæg pålagt at indbetale et engangsbeløb svarende til 40.000 kr. pr. MW til den kommune, som anlægget opføres i. Beløbet, der indbetales til den grønne pulje, opgøres på baggrund af solcelleanlæggets samlede effekt.

Det samlede beløb til den grønne pulje for solceller ved Høegholm vil være ca. 2,4 mio. kr., og indbetales af bygherre til Syddjurs Kommune ved nettilslutning af anlægget. Den grønne pulje kan anvendes bredt til kommunale tiltag inden for tre år fra indbetaling. Syddjurs Kommune administrerer midlerne og formidler tilskud fra puljen til lokale projekter.

7.3 Lufttrafik

Solcelleanlægget ved Høegholm ligger ca. 3,4 km nordøst for Århus Lufthavn. Projektområdet er i berøring med indflyvningszonen omkring lufthavnen, nærmere betegnet den koniske flade (7.2).

Projektet indeholder ikke høje elementer, som kan være i konflikt med indflyvningszonen omkring lufthavnen. Solcellerne vurderes ikke at have betydning for luftfartssikkerhed. Solcellerne i projektet er designet, så refleksioner, herunder også mod fly i nærheden af projektområdet, er minimerede og ikke medfører refleksionsgener af betydning for fly. Der findes rundt om i verden eksempler på solcelleanlæg placeret ganske tæt på lufthavne og landingsbaner, på de store flade arealer, der typisk findes dér, og erfaringen er, at det ikke medfører gener af betydning for luftfartstrafikken.

Projektet vurderes ikke at have betydning for Århus Lufthavn, hverken i forhold drift, luftfartssikkerhed eller andet.

7.4 Vejtrafik

Anlæggets placering langs Århus Landevej vurderes ikke have betydning for bilisternes koncentration eller opmærksomhed, da anlægget er trukket tilbage fra vejen i kraft af tinglyste vejbyggelinjer (17,5 meter fra vejmidte). Derudover vil anlægget over tid afskærmes af beplantning, ligesom solcellepanelernes design uden genskin og refleksioner ikke medfører potentielle visuelle gener for bilisterne eller trafikikkerheden i øvrigt.

Der kan være rådyr og andet hjortevildt i området, som passerer hen over Århus Landevej, og dermed udgør en risiko for trafikanter. Med etableringen af flere grønne hegn i området kan projektet medvirke til at øge hjortevildtets bevægelser omkring solcelleanlægget. Det skal sikres, at dette ikke fører til flere farlige passager over Århus Landevej. Der er her særligt fokus på det nye grønne hegn, som etableres langs vejen. Med hegning er der flere muligheder for at mindske vildtets bevægelser hen over vejen. Det kan både være ved at hegne hele den sektion af den grønne beplantning, der løber langs Århus Landevej, af for adgang for vildt, med hegning langs vejen eller med hegning i de to ender, hvor projektet møder Århus

Landevej. På dette projektstadium er det ikke afgjort, hvad der vil være det mest optimale, ud over at det forventes, at løsninger vil kræve øget hegning ved de åbne arealer langs vejen. I det videre projektforsøb udarbejdes der en plejeplan i samråd med Syddjurs Kommune. Det anbefales, at der som en del af denne plejeplan indtænkes en optimal hegningsløsning omkring Århus Landevej, der kan sikre, at projektet ikke fører til flere farlige passager for hjortevildt hen over Århus Landevej.

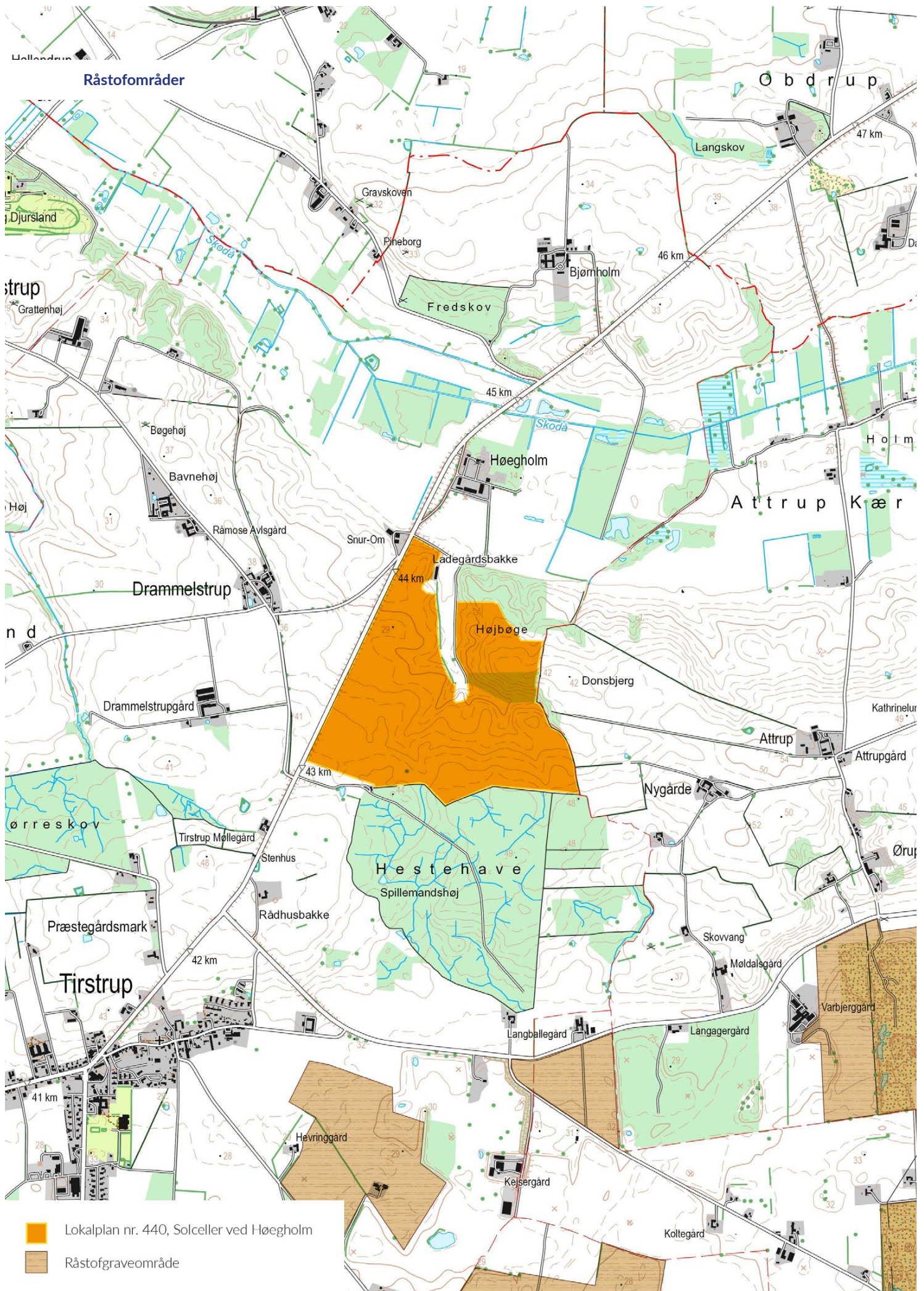
I tilfælde af en fremtidig udvidelse af Århus Landevej, hvilket byggelinjerne skal sikre muligheden for, vil solcelleanlægget være placeret tættere på vejen, såfremt udvidelsen foregår inden for anlæggets levetid.

7.5 Råstofinteresser

Projektområdet er ikke i berøring med arealer der er udpeget i Region Midtjyllands seneste råstofplan fra 2020 (7.3). Der findes dog flere eksisterende råstofgrave syd for projektområdet, hvor jordarten skifter fra hovedsageligt at være moræner, til at være smeltevandssand og smeltevandssand.

Det nærmeste råstofområde er "Tirstrup 1", der er udpeget som et råstofgraveområde i Region Midtjyllands Råstofplan 2020 (se kortet side 81). Området ligger ca. 1,2 km fra projektområdet, og er en del af et større område syd for projektområdet, der var udpeget som råstofgraveområde med sand, grus og sten i Råstofplan 2016.

Projektet, der primært består af moræner, vurderes ikke at være i konflikt med udpegede råstofinteresser.



8. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

8.1 Afværgeforanstaltninger

Gennem miljøreddegørelsens behandling af de for projektet og planerne relevante miljøtemaer, har det vist sig, at projektet ikke medfører væsentlige påvirkninger på miljøet. Der vurderes derfor ikke at være behov for afværgetiltag, udover de allerede beskrevne tilpasninger i projektet, som blandt vedrører etablering af beplantningsbælter, som opnår en afskærmende effekt over tid og kan dæmpe evt. visuelle gener for solcelleanlæggets omgivelser samt friholdelse af et areal i projektområdet til faunapassage på tværs af området. Nedenstående opsummerer de afværgeforanstaltninger, som projektet indeholder.

Afskærmende beplantning

Af hensyn til solcelleanlæggets visuelle påvirkning af det omkringliggende område, afskærmes anlægget med et beplantningsbælte på ydersiden af det opsatte trådhegn, der indenfor en kort årrække på ca. 5 år, vil mindske eventuelle indkig til projektområdet.

Antirefleks-behandling og bygningsfarver

For at mindske gener ved refleksioner etableres afskærmende beplantning omkring anlægget, ligesom solcellernes frontdæksel behandles med antirefleks.

Af hensyn til indpasningen anlægget i landskabet opføres de mindre step-up transformere og teknikbygningen i forbindelse med den interne transformerstation i ensartede og diskrete farver, og i samme højde som de omkringstående solcellepaneler, så anlægget får et ensartet visuelt udtryk.

Faunapassage og hævet trådhegn

Trådhegn omkring anlægget vil blive hævet 20-30 cm over jorden, så mellemstore pattedyr, som hare, ræv og grævling, kan passere under hegnet.

For at sikre rådyrs og andre hjortes spredningsmulighed gennem projektområdet, etableres en nord-sydgående faunapassage på ca. 2,5 ha gennem området med en bredde på ca. 50 meter (fra trådhegn til trådhegn). En plan for udformning og pleje af passagen udarbejdes i samråd med Syddjurs Kommune i forbindelse med etablering af solcelleparken.

Tilbagekaldelse af VVM-tilladelse

I tilfælde af nye oplysninger om projektets væsentlige skadelige indvirkning på miljøet, eller projektets væsentlige skadelige indvirkning ikke kunne forudses ved myndighedernes afgørelse om tilladelse, kan Syddjurs Kommune genoptage afgørelsen, meddele forbud og påbud, tilbagekalde en tilladelse eller fastsætte særlige vilkår i en eksisterende tilladelse, jf. §28, stk. 2 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021).

8.2 Overvågning

Driften

Den daglige drift af solcelleanlægget foregår via elektronisk overvågning, og kun i meget begrænset grad ved fysisk overvågning. Den elektroniske overvågning vil bidrage med data om de enkelte inverteres funktionalitet samt anlæggets produktion, og derfor vil fysisk besigtigelse kun være nødvendigt ved uregelmæssigheder.

Vejtilsyn

I forbindelse med etablering og nedtagning af solcelleanlægget vil kørsel med tunge køretøjer potentielt kunne forværre vejenes tilstand i lokalområdet. Det vurderes derfor nødvendigt at udføre tilsyn på vejenes tilstand før og efter anlægsfasen af Syddjurs Kommunes vejafdeling, således trafiksikkerheden på vejene i lokalområdet ikke forringes som følge af projektet. Det påhviler bygherren at give Syddjurs Kommunes vejmyndighed besked, når der i perioder sker en væsentlig forøgelse af trafikken til og fra området.

Sikkerhed for befolkningen

Solcellernes drift overvåges elektronisk af operatøren for at kunne gribe ind ved tekniske problemer. Drift af solcellepaneler indebærer ikke risiko for havari, der kan være til fare.

Reetablering

Ved ophør af driften på solcelleanlægget skal ejeren fjerne alle bygningsdele, tilhørende tekniske anlæg og installationer.

Hvis fjernelse og reetablering ikke sker efter aftalte regler herfor, kan kommunen lade arbejdet udføre for grundejerens regning. Adgangsveje, som udelukkende er etableret af hensyn til solcelledriften, og som ikke skal benyttes ved den fortsatte landbrugsdrift i området, bør fjernes og reetableres til landbrugsjord.

Plejeplan

I det videre forløb vil der i samråd med Syddjurs Kommune udarbejdes en plejeplan for solcelleparken, som redegør for etablering og vedligeholdelse af grønne arealer og beplantning, herunder for tiltag, som kan understøtte og videreudvikle den lokale biodiversitet. Plejeplanen godkendes af Syddjurs Kommune i forbindelse med vedtagelse af planerne. Plejeplanen vil være adaptiv og revideres hvert 5. år, på baggrund af de hidtidige erfaringer med plejeplanens virke og formål.

8.3 Manglende viden

Solcelleanlæggets layout og videre detailprojektering

Copenhagen Green Energy samarbejder med BayWa om planlægning og etablering af solcelleanlægget. På dette projektstadium kendes ikke den endelige layout, altså endelig placering af kabelføringer, transformere, transformestation eller solcellepaneler. I den tilhørende lokalplan opstilles betingelser, som sikrer, at de opstillede solcellepaneler ikke afviger væsentligt fra de beskrevne højder og afstande, samt at step-up-transformerne og transformestationen placeres med udgangspunkt i overholdelse af de gældende støjgrænser.

Endelig opstiller lokalplanen betingelser, der sikrer etablering af tilstrækkelig tæt og høj beplantning omkring solcelleanlægget.

På dette stadium af planlægningen mangler desuden fortsat færdigprojektering af forbindelsesveje og arbejdsarealer. Der er i kapitel 2 redegjort for de forventede miljømæssige påvirkninger under anlægsfasen, hvor der ikke forventes at være væsentlige miljømæssige konsekvenser forbundet hermed.

Løsning for nettilslutning

Det er endnu ikke afklaret, hvordan den endelige løsning for nettilslutning af solcelleanlægget kommer til at se ud. I denne undersøgelse er der taget udgangspunkt i det mest sandsynlige scenarie som beskrevet i kapitel 2.

Hvis der senere viser sig behov for en anderledes løsning, kan det betyde, at der bør gennemføres en selvstændig myndighedsbehandling for denne, herunder om nødvendigt supplerende miljøundersøgelser og -screening af den foreslåede løsning for at redegøre for, hvilke ændrede miljøpåvirkninger dette måtte medføre.

9. KILDER

Kapitel 1

1.1 FN's klimapanel (IPCC): Sixth Assessment Report (AR6): Chapter 03: Human Influence on the Climate System, 2021

1.2 Europa-kommisionen (EU): Klima- og energimål frem til 2030 – for en konkurrencedygtig, sikker og kulstoffattig EU-økonomi, www.europa.eu, 22. januar 2014

1.3 Energifaftale af 29. juni 2018, notat fra Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet. <https://kefm.dk/media/6646/energifaftale2018.pdf>

1.4 Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet: Klimaaftale for energi og industri mv. 2020 af 22. juni 2020, juni 2020. <https://fm.dk/media/18085/klimaaftale-for-energi-og-industri-mv-2020.pdf>

Kapitel 2

2.1 Solceller – Dansk strategi for forskning, udvikling og demonstration, baggrundsnotat af PA Energy, udarbejdet for Dansk Solcelleforening, 2016

Kapitel 3

3.1 Miljøstyrelsen: Vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder". 87-503-5287-4.pdf (mst.dk) <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/stoejgraenser/graensevaerdier-virksomheder/>

3.2 Danmarks Miljøundersøgelser, Miljøministeriet: Sundhedseffekter af luftforurening – Beregningspriser, faglig rapport fra DMU, nr. 507, 2004

3.3 Nationalt Center for Miljø og Energi DCE: LUFTFORURENINGENS INDVIRKNING PÅ SUNDHEDEN I DANMARK, Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 96, 2014

3.4 Sweco: Støjkliller i solcelleparker (Notat N6.051.21), 2021

Kapitel 4

4.1 Henrik Vejre m.fl.: Guide til det danske landskab, 1996

4.2 Per Smed: Landskabskort over Danmark, 1981

4.3 Aarhus Amt: Landskabskarakteranalyse - 45. Høegholm (historisk landskab), 2006. http://weblink.syddjurs.dk/Landskabstyper/L45_H%C3%B8egholm.pdf

4.4 Dansk Center for Herregårdsforskning: Herregårde i Østjylland. <https://www.danskeherregaarde.dk/landsdele/herregaarde-i-oestjylland>

4.5 Bo Fritzbøger: Det åbne lands kulturhistorie, Biofolia 1998

4.6 Dataudtræk fra korttjenester: kort.plandata.dk; www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Kort/, arealinformation.miljoportal.dk; kortforsyningen.dk, april 2022

Kapitel 5

5.1 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.

5.2 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.

5.3 Vilhelmsen H 2012: Undersøgelser over hasselmusens forekomst i Sønderjylland, 2010-2012. - Rapport udarbejdet af Dormiceconsult.dk.

5.4 Møller JD & Krabbe E 2012: Beskyttelse og forvaltning af birkemusen, *Sicista betulina*, og dens levesteder i Danmark. - Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

5.5 Elmeros M 2017: Bestandsudvikling og udbredelse af bæver i Jylland i foråret 2017. - Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

5.6 Baagøe HJ & Jensen TS 2007: Dansk Pattedyratlas. - Gyldendal, København.

5.7 Jensen AR, Nielsen HT & Ejbye-Ernst M 2003: National forvaltningsplan for snæbel. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Sønderjyllands Amt og Ribe Amt.

5.8 Ravn 2015: Forvaltningsplan for markfirben, Beskyttelse og forvaltning af markfirben, *Lacerta agilis*, og dets levesteder i Danmark. - Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen.

5.9 Adrados LC 2015: Forvaltningsplan for strandtudsen, Beskyttelse og forvaltning af strandtudsen, *Epidalea calamita* og dens levesteder i Danmark, Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen.

5.10 Søgaard B, Wind P, Bladt JS, Mikkelsen P, Wiberg-Larsen P, Galatius A & Teilmann J 2015: Arter 2014. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 74 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 168.

5.11 Stoltze, M. 1996: Danske dagsommerfugle. - Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A/S, København.

5.12 Therkildsen OR, Helsing F & Søgaard B 2017: Overvågning af natlyssværmer *Proserpinus proserpina*. - Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning udarbejdet af DCE, Aarhus Universitet.

5.13 Hartvig, P. 2015: Atlas Flora Danica. - Gyldendal, København.

5.14 Kelm DH, Lenski J, Kelm V, Toelch U & Dziok 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.

Kapitel 6

6.1 Energinet: Miljødeklarering af 1 kWh el, 2020, notat, udgivet 2021

6.2 Kanafani, K. et al.: BUILD Rapport 2021:24, Klimaefektiv renovering, Balancen mellem energibesparelse og materialepåvirkning i bygningsrenovering, Aalborg Universitet, 2021

6.3 Louwen, A. et al.: Re-assessment of net energy production and greenhouse gas emissions avoidance after 40 years of photovoltaics development. *Nat. Commun.* 7, 13728 doi: 10.1038/ncomms13728, 2016

6.4 Miljøministeriet: Statslig grundvandskortlægning, MiljøGIS, <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=grundvand>

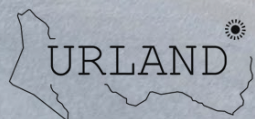
6.5 GEUS: Jupiter database (kort),

Kapitel 7

7.1 Energistyrelsen: Fremme af udbygning med vindmøller og solceller. <https://ens.dk/ansvarsomraader/stoette-til-vedvarende-energi/fremme-af-udbygning-med-vindmoeller>

7.2 Dataudtræk fra korttjenester: kort.plandata.dk; arealinformation.miljoportal.dk, maj 2022

7.3 Region Midtjylland: Region Midtjyllands Råstofplan 2020. <https://rm.viewer.dkplan.niras.dk/plan/7#/4360>



Solceller ved Høegholm

September 2022