



## Miljøreddegørelse

Solenergianlæg ved Søby og Albøge

Miljøvurdering af kommuneplantillæg  
nr. 22 til Kommuneplan 2021 for  
Norrdjurs Kommune og lokalplan  
125-707

Samt miljøkonsekvensvurdering af det  
konkrete projekt

November 2023

# Miljøreddegørelse

## Solenergianlæg ved Søby og Albøge

Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 22 til Kommuneplan 2021 for Norddjurs  
Kommune og lokalplan 125-707  
Samt miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt

**Ansøger:**

EnergyCenter Nord

**Rådgiver:**

Planplus.dk

Version: November 2023 – 20-11-2023

# Indhold

<b>1</b>	<b>Indledning .....</b>	<b>4</b>
1.1	Baggrund .....	4
1.2	Læsevejledning .....	4
1.3	Miljørapport og miljøkonsekvensrapport (VVM) .....	5
<b>2</b>	<b>Ikke teknisk resume .....</b>	<b>7</b>
2.1	Projektbeskrivelse .....	7
2.2	Alternativer .....	9
2.3	Afgrænsning af miljøvurderingen .....	9
2.4	Vurderingsmetode .....	9
2.5	Gennemgang af miljøvurderingerne .....	10
<b>3</b>	<b>Miljøredøgørelsens indhold og afgrænsning .....</b>	<b>17</b>
3.1	Miljøbegrebet .....	17
3.2	Proces .....	17
3.3	Afgrænsning af miljøredøgørelsen .....	18
3.4	Vurderingsmetode .....	19
3.5	Alternativer og referencescenariet .....	20
<b>4</b>	<b>Planområdet .....</b>	<b>22</b>
4.1	Planlægningens indhold .....	22
<b>5</b>	<b>Projektbeskrivelser .....</b>	<b>24</b>
5.1	Solenergianlægget .....	26
5.2	Aktiviteter i anlægsfasen .....	32
5.3	Aktiviteter i driftsfasen .....	34
5.4	Aktiviteter i demonteringsfasen og reetablering efter endt drift .....	38
5.5	Sårbarhed over for større ulykker og/eller katastrofer .....	38
5.6	Referencer .....	39
<b>6</b>	<b>Forhold til anden planlægning .....</b>	<b>40</b>
6.1	Landsplanlægning .....	40
6.2	Kommuneplan 2021 .....	41
6.3	Eksisterende planlægning .....	44
<b>7</b>	<b>Natur, dyreliv og bilag IV-arter .....</b>	<b>45</b>
7.1	Metode .....	45
7.2	Eksisterende forhold .....	45
7.3	Vurdering af solcelleanlæggenes påvirkning .....	52
7.4	Kumulative effekter .....	57
7.5	Afværgeforanstaltninger .....	57
7.6	Overvågning .....	57
7.7	Samlet vurdering .....	57
7.8	Referencer .....	60
<b>8</b>	<b>Landskab, kulturarv og visuel påvirkning .....</b>	<b>62</b>
8.1	Metode .....	62
8.2	Eksisterende forhold .....	63
8.3	Opsamling landskabsbeskrivelse .....	71
8.4	Anlæggets synlighed .....	71
8.5	Vurdering .....	78
8.6	Kumulative effekter .....	80
8.7	Miljøvurdering af planforslagene .....	80
8.8	Afværgende foranstaltninger .....	80
8.9	Overvågning .....	81
8.10	Samlet vurdering .....	81
8.11	Referencer .....	83
<b>9</b>	<b>Overfladevand, grundvand og drikkevand .....</b>	<b>84</b>
9.1	Metode .....	84
9.2	Eksisterende forhold .....	84
9.3	Vurdering .....	85

9.4	Kumulative effekter.....	88
9.5	Miljøvurdering af planforslagene .....	88
9.6	Afværgende foranstaltninger .....	89
9.7	Overvågning .....	89
9.8	Samlet vurdering .....	89
9.9	Referencer.....	90
<b>10</b>	<b>Trafik, trafikikkerhed og luftfart .....</b>	<b>91</b>
10.1	Metode.....	91
10.2	Eksisterende forhold .....	91
10.3	Vurdering.....	91
10.4	Kumulative effekter.....	93
10.5	Miljøvurdering af planforslagene .....	93
10.6	Afværgende foranstaltninger .....	94
10.7	Overvågning .....	94
10.8	Samlet vurdering .....	94
<b>11</b>	<b>Arealforbrug.....</b>	<b>95</b>
11.1	Metode.....	95
11.2	Eksisterende forhold.....	95
11.3	Vurdering.....	96
11.4	Kumulative effekter.....	97
11.5	Miljøvurdering af planforslagene .....	97
11.6	Afværgende foranstaltninger .....	97
11.7	Overvågning .....	97
11.8	Samlet vurdering .....	97
11.9	Referencer.....	98
<b>12</b>	<b>Sammenfatning kumulative effekter .....</b>	<b>99</b>
12.1	Anlægsfase .....	99
12.2	Driftsfase .....	99
12.3	Demonteringsfase.....	100
<b>13</b>	<b>Sammenfatning afværgforanstaltninger .....</b>	<b>101</b>
13.1	Anlægsfase .....	101
13.2	Driftsfase .....	101
13.3	Demonteringsfase.....	101
<b>14</b>	<b>Sammenfatning overvågning .....</b>	<b>102</b>
14.1	Landskab.....	102
14.2	Områdets dyreliv.....	102

## Bilag

Appendiks I Naturelementer i og omkring plan- og projektområdet

Appendiks II Udpegningsgrundlag for nærtliggende Natura2000 områder

Appendiks III Visualiseringer

Appendiks IV Modelberegninger, støj

# 1 Indledning

## 1.1 Baggrund

Energicenter Nord har anmodet Norddjurs Kommune om tilladelse til at opføre et solenergianlæg ved Søby. Projektforslaget omfatter opstilling af 54 ha solceller, med en årlig strømproduktion på ca. 54.000 MWh svarende til elforbruget for ca. 13.000 husstande.

Norddjurs Kommune har udarbejdet forslag til kommuneplantillæg 22 til Kommuneplan 2021 og forslag til lokalplan 125-707 for et område til teknisk anlæg (solcelleanlæg) ved Søby.

Norddjurs Kommune har truffet afgørelse om at anlægget ikke er et mindre anlæg, og anlægget er derfor omfattet af miljøvurderingspligten, hvorfor der skal udarbejdes en miljøvurdering af planforslagene.

Ansøger for projektforslaget har anmodet om, at projektet ligeledes skal undergå en miljøkonsekvensvurdering, hvorfor der skal udarbejdes miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Nærværende miljøredegørelse behandler de potentielle væsentlige miljøpåvirkninger ved både planlægningen og det konkrete projekt – Solceller ved Søby og Albøge. Miljøredegørelsen er udarbejdet i henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Miljøredegørelsen indeholder en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, som planlægningens og projekternes gennemførelse vurderes at medføre. Redegørelsen er dermed grundlaget for udkastet til en §25-tilladelse, som kommer i høring sammen med planforslagene og nærværende miljøvurdering.

Denne miljøvurdering indeholder en miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 22 og lokalplan 125-707, samt en miljøkonsekvensvurdering af projektet – Solceller ved Søby. Miljøredegørelsen udgør dermed en miljørapport og en miljøkonsekvensrapport samlet i et dokument.

## 1.2 Læsevejledning

Et ikke teknisk resumé af miljøredegørelse kan ses i kapitel 2. Resuméet giver i korte træk en gennemgang af miljøvurderingen og kan således læses særskilt, men det medtager ikke alle detaljer.

Miljøredegørelsens kapitel 3 indeholder en beskrivelse af baggrunden, formålet og indholdet, af planlægningen og de konkrete anlæg, miljøredegørelsens afgrænsning, indhold, og metode, samt relevante alternativer, herunder 0-alternativet.

Herefter følger kapitel 4, som omhandler en gennemgang af plangrundlaget. Dette udgøres af de nye forslag til kommuneplantillæg og lokalplan. For at projekterne kan gennemføres, er det en forudsætning, at disse planer vedtages.

Kapitel 5 rummer selve projektbeskrivelserne, hvor de ansøgte anlæg beskrives, herunder formål og placering, areal- og materialebehov, samt emissioner, støj og refleksion i anlægs- og driftsfase.

Af kapitel 6 fremgår forholdet til relevant lands- og kommuneplanlægning, og der redegøres ligeledes for eventuel eksisterende planlægning, der omfatter plan- og projektområdet.

Selve miljøvurderingen fremgår af kapitel 7-11. Under hvert miljøtema er relevant lovgivning og regulering introduceret sammen med en beskrivelse af de eksisterende forhold, hvorefter der er foretaget en vurdering af planlægningens og projektets miljøpåvirkning, og eventuelle kumulative forhold, i forhold til referencescenariet.

Som opsamling på vurderingen af miljøpåvirkningerne er der under de enkelte miljøtemaer udarbejdet en samlet vurdering, hvoraf vurderingerne af miljøpåvirkningerne fremgår skematisk gengivet i forhold til påvirkningens omfang. Desuden er for miljøtemaet oplyst eventuelle behov for afværgeforanstaltninger og overvågning, samt referencer.

### **1.3 Miljørapport og miljøkonsekvensrapport (VVM)**

I forlængelse af EnergiCenterNords ønske om at foretage en miljøvurdering af det konkrete projekt og Norddjurs Kommunes beslutning om ligeledes at foretage en miljøvurdering af plangrundlagene, har Norddjurs Kommune besluttet, at de to miljøvurderinger sammenskrives i et dokument: Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 22 til Kommuneplan 2021 for Norddjurs Kommune og lokalplan 125-707, samt miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt (herefter Miljøredegørelse(en)).

Beslutningen er truffet uagtet de 2 miljøvurderinger proceduremæssigt og indholdsmæssigt ikke er helt ens og uagtet kommunens og ansøgers ansvar for de enkelte elementer er forskelligt. Miljøvurderingen af plangrundlaget er kommunens ansvar og foretages efter Afsnit II i LBK nr. 1976 af 27/10/2021 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Miljøkonsekvensvurderingen af det konkrete projekt er bygherrens ansvar og foretages efter samme lovs Afsnit III.

Beslutningen om sammenskrivning er sket for at gøre den samlede miljøvurdering inklusive afgrænsning af, hvilke emner der skal vurderes, redegørelser for de offentlige høringer og overvågningsprogrammet mere overskuelig for borgere og myndigheder – og fordi de to områder ligger tæt på hinanden og at der derfor er kumulative forhold.

Indholdet i Miljøredegørelsen er afgrænset via en høring af berørte myndigheder og offentligheden samtidig med den forudgående offentlige høring om udarbejdelse af et tillæg til kommuneplanen.

Miljøredegørelsen fremlægges som forslag i offentlig høring og hos berørte myndigheder sammen med planforslagene tillige med forslag til tilladelse til det ansøgte projekt efter Miljøvurderingslovens § 25.

Hvis det efterfølgende besluttet at arbejde videre med sagen, udarbejdes en redegørelse for den offentlige høring og der foretages eventuelle nødvendige rettelser i planerne, projektet og § 25-tilladelsen. Desuden fastlægges evt. overvågningsprogrammer som bygherre skal iværksætte mens kommunen har tilsynspligten.

Vurderes projektet at have væsentlige miljøpåvirkninger, kan bygherren tillige pålægges et overvågningsprogram for disse.

Endelig vedtagelse af Miljøvurderingen og § 25-tilladelse foretages af Kommunalbestyrelsen samtidig med endelig vedtagelse af kommuneplantillægget og lokalplanen.

Nedenfor følger en oversigt over, hvem der er ansvarlig for Miljøvurderingens forskellige afsnit og bilag.

Afsnit	Norrdjurs Kommune	Ansøger	Begge
1. Indledning			x
2. Ikke-teknisk resume			x
3. Miljøvurderingens indhold og afgrænsning	x		
4. Plangrundlag	x		
5. Projektbeskrivelse		x	
6. Forhold til anden planlægning	x		
7. Natur, dyreliv og bilag IV-arter			x
8. Landskab, kulturarv og visuel påvirkning			x
9. Overfladevand, grundvand og drikkevand			x
10. Trafik, trafiksikkerhed og flytrafik			x
11. Arealforbrug			x
12. Sammenfatning kumulative forhold			x
13. Sammenfatning afværgeforanstaltninger			x
14. Sammenfatning overvågning			x
Appendiks I - Naturforhold		x	
Appendiks II - Udpegningsgrundlag Natura2000		x	
Appendiks III - Visualiseringssamling		x	
Appendiks IV - Modelberegning, støj		x	

Tabel 1 Oversigt over, hvem der er afsender på rapportens afsnit.

## 2 Ikke teknisk resume

Energicenter Nord har anmodet Norddjurs Kommune om tilladelse til at opføre et solenergianlæg ved Søby. Projektforslaget omfatter opstilling af 54 ha solceller, med en årlig strømproduktion på ca. 54.000 MWh svarende til elforbruget for ca. 13.000 husstande.

Norddjurs Kommune har udarbejdet forslag til kommuneplantillæg 22 til Kommuneplan 2021 og forslag til lokalplan 125-707 for et område til teknisk anlæg (solcelleanlæg) ved Søby.

Norddjurs Kommune har truffet afgørelse om at anlægget ikke er mindre anlæg, og derfor er omfattet af miljøvurderingspligten, hvorfor der skal udarbejdes en miljøvurdering af planforslagene.

Ansøger for projektforslaget har anmodet om, at projektet ligeledes skal undergå en miljøkonsekvensvurdering, hvorfor der skal udarbejdes miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Nærværende miljøredegørelse behandler de potentielle væsentlige miljøpåvirkninger ved både planlægningen og det konkrete projekt – Solceller ved Søby og Albøge. Miljøredegørelsen er udarbejdet i henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

### 2.1 Projektbeskrivelse

Solenergianlægget består af solpaneler, som monteres på markstativer, der opstilles på parallelle rækker med ensartet udseende og hældning, afhængig af om det er faste paneler eller trackersystemer.

Solenergianlægget afskærmes mod omgivelserne af levende hegn. Beplantningen har til formål at afskærme anlægget mod omgivelserne, men vil tillige kunne fungere som føde- og rasteområde for dyr, fugle og insekter.

Beplantningsbælterne rundt om solcelleanlægget vil bestå af både ny og eksisterende beplantning.

Ny beplantning etableres som et 6 rækket, 7,5 meter bredt, beplantningsbælte, som skal omfatte både buske og træer. Beplantningsbæltet skal holdes i en højde på mindst 6-8 meter, så det dækker for anlægget samtidigt med, at det ikke skygger for solcellerne.

Hele anlægsfasen vil formentlig strække sig over 40 uger, før alle aktiviteter er tilendebragt. Det vil sige, til solenergianlægget er stillet op, tilsluttet elnettet, sat i drift, og de levende hegn er etableret.

De første tiltag i projektområdet er etablering af den nødvendige service- og adgangsvej til opsætning af solcelleanlægget samt etablering af interne serviceveje.





Figur 1: Afgrænsning af plan- og projektområdet er vist med hvide prikker. Indenfor projektafgrænsningen ses, med lys grå flade, byggefelt for placering af solenergianlægget, samt adgangsveje med orange markeringer.

Nye interne serviceveje udlægges som enten græs eller grusbelagte veje. Etableringen forventes at tage ca. 2 uger.

Det samlede transportarbejde til Solcelleanlægget i anlægsfasen forventes på baggrund af erfaringer fra lignende anlæg at udgøre ca. 340 transporter, hvilket omfatter levering af solcellepaneler og stativer, transformere, barrodsplanter samt trådhegn.

Med en forventet anlægsperiode på 40 uger forventes dermed trafik til og fra projektområdet svarende til 1-2 transporter om dagen i anlægsperioden i gennemsnit.

Hvis transportbehovet periodevis er to-tre gange så højt, vil dette give anledning til 2-6 transporter pr. hverdag. Dette vil ske, når der er perioder med mange leverancer, og efterfølgende vil der være perioder med opsætningsarbejde uden leverancer.

I forbindelse med anlægsarbejdet er det tilstræbt af hensyn til fremdriften i montagearbejdet, at have en jævn fordeling af transporter til og fra området igennem hele anlægsperioden, for derved at undgå behov for store opmagasineringsarealer til komponenter der afventer montage.

Trafikken til og fra området vil alt overvejende foregå i perioden fra 07-18 i hverdage.

Den almindelige trafik af teknikere og håndværkere vil ikke udgøre nogen mærkbar forøgelse af trafikmængden samlet set.

Alt transport i forbindelse med anlægsfasen foregår fra hhv. Søbyvej and Andkærvej.

## 2.2 Alternativer

Der er ikke reelle alternative projektforslag ud over 0-alternativet, også kaldt referencescenariet. Dette vurderes på baggrund af, at der ikke findes alternative nærliggende matrikler, der er hensigtsmæssige at inddrage i plan- og projektområdet, enten på grund af bindinger og udpegninger på arealerne, grundet arealernes udformning eller fordi bygherre ikke har råderet over disse arealer.

### Referencescenariet

Referencescenariet kaldes også 0-alternativet, og beskriver det scenarie, at projektforslagene ikke realiseres, så eksisterende forhold videreføres.

Ved referencescenariet fortsætter de eksisterende forhold uden solenergianlæg i området. Det må forventes, at projektområdet fortsat anvendes til landbrugsmæssig drift.

## 2.3 Afgrænsning af miljøvurderingen

Norddjurs Kommune har, forud for udarbejdelsen af miljøvurderingen, foretaget en afgrænsning af miljøvurderingens indhold.

I afgrænsningen er de miljøfaktorer, der potentielt kan blive påvirket af planlægningen og det konkrete projekt, identificeret og fastlagt.

De udpegede miljøtemaer er:

- Støj
- Refleksioner
- Klimatiske faktorer
- Ressourcer og affald
- Natur, dyreliv og bilag IV-arter
- Landskab, kulturarv og visuel påvirkning
- Overfladevand, grundvand og drikkevand
- Trafik, trafiksikkerhed og luftfart
- Arealforbrug
- Kumulative virkninger

## 2.4 Vurderingsmetode

I denne miljøvurdering anvendes fem grader af påvirkning:

1. Positiv påvirkning: projektet vil indebære en påvirkning, som vurderes at få positive konsekvenser for det omgivende miljø.
2. Ingen/meget lille påvirkning: projektet vil indebære ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller meget små positive og negative effekter der ophæver hinanden.
3. Lille negativ påvirkning: projektet vil indebære en mindre påvirkning, der dog ikke vil få væsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Der vil ikke være brug for afværgetiltag.

4. Moderat negativ påvirkning: projektet vil indebære en moderat påvirkning, som kan få væsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger kan være påkrævede.
5. Væsentligt negativ påvirkning: projektet vil indebære en væsentlig påvirkning, som vurderes at få betydelige konsekvenser for det omgivende miljø. Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil afværgeforanstaltninger være påkrævede, eller føre til at projektet ikke gennemføres.

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

## 2.5 Gennemgang af miljøvurderingerne

<b>Støj</b>	
Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning
Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning
<b>Refleksion og genskin</b>	
Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning
Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning
<b>Klimatiske forhold</b>	
	Positiv påvirkning
<b>International naturbeskyttelse</b>	
Natura 2000 Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning: Arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen vil ikke påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder N47, N48 og N230, da der ikke ødelægges eller beskadiges levesteder for udpegede arter, og ingen af de udpegede naturtyper findes i plan- og projektområdet. Anlægs- og demonteringsfasen medfører heller ikke trafikdrab af vandrende odder eller stor vandsalamander.
Natura 2000 Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N47, N48 og N230, da ingen af naturtyperne eller udpegningsarterne kendes fra plan- og projektområdet.
Bilag IV-arter Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning: Under anlæggelsen og demonteringen af solcelleanlægget fjernes der ikke træer, som kan være raste- eller yngleplads for flagermus. Støj, arbejdskørsel og andre menneskelige forstyrrelser i anlægs- og demonteringsfasen vil heller ikke

	påvirke flagermus i plan- og projektområdet væsentligt. Anlægs- og demonteringsarbejdet vil ikke medføre trafikdrab af bilag IV-padder.
Bilag IV-arter Driftsfase	Ingen/positiv påvirkning: I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke påvirke bilag IV-arter væsentligt negativt. Den afskærmende beplantning rundt om solcelleanlægget kan i løbet af driftsfasen blive velegnet som fourageringshabitat for flagermus, og dermed få en positiv effekt på områdets flagermus.
<b>National naturbeskyttelse</b>	
§3-natur Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning: Der findes ingen §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet. Anlæggelsen og demonteringen af solcelleanlægget kræver ikke betydelige grundvandssænkninger eller andre store miljøpåvirkninger, og vil derfor ikke påvirke omkringliggende naturtyper.
§ 3-natur Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Da der ikke er §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet, vil driftsfasen ikke medføre påvirkninger af disse.
<b>Øvrige arter og udpegninger</b>	
Fugle Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning: Der er ingen sjældne ynglefugle eller store regelmæssige forekomster af rastende svaner, gæs eller vadefugle i eller omkring plan- og projektområdet, og anlægs- og demonteringsfasen vurderes ikke at få væsentlige negative effekter for områdets fugleliv.
Fugle Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke få væsentlige negative effekter for de almindelige fuglearters reproduktion og overlevelse i plan- og projektområdet, da driften af anlægget ikke vil forstyrre fuglene væsentligt.
Pattedyr Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning: Støj og øget menneskelig aktivitet i forbindelse med arbejdet vil ikke påvirke områdets pattedyr væsentligt, og anlægs- og demonteringsfasen vil være forholdsvis kortvarige. Anlægs- og demonteringsarbejdet vurderes derfor ikke at få væsentlige negative populationseffekter for områdets pattedyr.
Pattedyr Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: For at sikre spredningsmulighederne for mellemstore pattedyr, laves der passagemuligheder igennem området ved at hæve trådhegnet 15 cm over terrænen, eller ved brug af bredmasket hegn. Hjorte kan bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. I driftsfasen vurderes solcelleanlægget derfor ikke at få en

---

væsentlig effekt på spredningsmulighederne for lokale bestande af rådyr og andre hjorte.

---

Grønt Danmarkskort Anlægs- og demonterings- fase	Ingen/meget lille påvirkning: Ingen dele af plan- og projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, naturområde, potentielt naturområde eller lavbundsareal. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke påvirke Grønt Danmarkskort.
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Grønt Danmarkskort Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Ingen dele af plan- og projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, naturområde, potentielt naturområde eller lavbundsareal. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke påvirke Grønt Danmarkskort.
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

#### Kumulative effekter

---

Tilsammen kan de to solcelleanlæg ved hhv. Søby 1 og nærværende plan- og projektområde potentielt få kumulative effekter på naturen i lokalområdet. De to største kumulative effekter solcelleanlæg vil have på naturen er habitattab og barriereeffekter. Landbrugsarealerne ved Søby er ikke vigtige raste-, fouragerings- eller yngleområder for svaner, gæs, vadefugle eller andre fugle og dyr. De to projekter vil derfor ikke medføre væsentlige kumulative påvirkninger i form af betydelige habitattab for fugle og dyr.

Der etableres en faunapassage mellem de to anlæg, hvilket muliggør hjortes spredning i området. Derudover kan hjorte bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. De to solcelleanlæg vurderes derfor ikke at få væsentlige kumulative effekter for områdets hjorte på grund af barriereeffekter.

---

#### Visuel påvirkning af oplevelsen af landskabet - nærzone

---

Nyetableret anlæg	Moderat negativ påvirkning. Der vil være en forandring af oplevelsen af landbrugslandskabet fra Søbyvej og Andkærvej. Anlægget vil øge oplevelsen af tekniske anlæg i landskabet. Anlægget kan skærme for udsigter over det åbne landskab og forandre landskabsoplevelsen.  Der vil være en punktvis forandring af landskabets karaktertræk, da landskabet nogle steder vil fremstå som et teknisk landskab i stedet for et landbrugslandskab. Samlet set er landskabet robust, og udover det skrånende terræn er der ikke væsentlige værdifulde landskabstræk, der påvirkes visuelt.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Ved fuld etableret beplantning	<p>Lille negativ påvirkning. Anlæggets synlighed vil reduceres, og i de fleste tilfælde vil det være skjult, specielt i sommerhalvåret.</p> <p>På det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.</p> <p>Landskabet vil opleves mere lukket end under eksisterende forhold, men beplantningen vil passe til strukturerne i landskabet.</p>
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Visuel påvirkning af oplevelsen af landskabet - mellem- og fjernzone

Nyetablet anlæg	<p>Lille negativ påvirkning til moderat negativ påvirkning. Vest og sydøst for området vil dele af anlægget være hhv. punktvist eller helt synligt. Dette kan medføre en lille til moderat negativ påvirkning af oplevelsen af landskabet.</p> <p>Der vil være en punktvist forandring af landskabets karaktertræk, da landskabet nogle steder vil fremstå som et teknisk landskab i stedet for et landbrugslandskab. Samlet set er landskabet robust, og udover det skrånende terræn er der ikke væsentlige værdifulde landskabstræk, der påvirkes visuelt.</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ved fuld etableret beplantning	<p>Ingen/meget lille til lille negativ påvirkning. Anlægget vil meget sjældent være synligt i det flade landskab, men på det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.</p>
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Visuel påvirkning af boliger og bebyggelse

Boliger inden for 200-600 meter	<p>Ingen/meget lille til lille negativ påvirkning. Anlægget vil ikke være synligt eller kun meget lidt synligt.</p>
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Samlet bebyggelse	<p>Ingen/meget lille påvirkning. Anlægget vil ikke være synligt fra Søby og Albøge.</p>
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Kulturarv

Albøge Kirke	<p>Ingen/meget lille til lille negativ påvirkning. Anlægget vil være synligt fra den nordøstlige del af Albøge Kirkegård, men anlæggets synlighed vil reduceres ved fuld etableret beplantning.</p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Landskab generelt

Bevaringsværdigt landskab	<p>Ingen/meget lille påvirkning. Solcelleanlægget vil kun i begrænset omfang kunne opleves fra arealer, der befinder sig inden for det bevaringsværdige landskab. Det vurderes derfor, at de væsentligste værdier i landskabskarakterområdet ikke vil blive påvirket.</p>
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Samspil med øvrige tekniske elementer	Solenergianlægget vil øge oplevelsen af tekniske anlæg i landskabet, og det vil kunne ses i landskabet sammen med de eksisterende vindmøller i nærområdet. Oplevelsen af et teknisk landskab forstærkes. Det visuelle samspil mellem de tekniske anlæg er ikke problematisk.
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ved fuld etableret beplantning	<p>Projektets randbeplantning indpasses den øvrige beplantning i området og, der vil ikke være en påvirkning af landskabets overordnede karaktertræk.</p> <p>På det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.</p> <p>Omkring plan- og projektområdet vil oplevelsen af det åbne landskab punktvist forandres til at være mere lukket med beplantning, der vil skærme for vidstrakte udsigter. Dermed vil landskabets karaktertræk, punktvist, ændres i det nære landskab omkring plan- og projektområdet.</p>
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

#### Overfladevand og lavbundsarealer

Anlægs- /demonteringsfase	<p>Ingen/meget lille påvirkning:</p> <p>For at sikre, at der ikke sker skade på eventuelle dræn, indsamles drænkort og øvrige fortegnelser, som lodsejere har på jordstykkerne, inden igangsættelse af anlægsarbejdet.</p> <p>Hvis der konstateres beskadigelse af eksisterende drænledninger i forbindelse med etablering af solcelleanlægget, vil drænet blive gravet frit, registreret på kort og reetableret.</p>
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Driftsfase	<p>Ingen/meget lille påvirkning:</p> <p>Anlæggets påvirkning på det rørlagte vandløb i projektområdet vurderes at være ubetydelig, da vandløbet lokaliseres inden anlægsarbejderne og ikke påvirkes i driftsfasen. Den nuværende beskyttelse af vandløbet respekteres.</p> <p>Solcelleparken medfører kun en meget begrænset befæstelse, og der vil ikke ske påvirkning af overfladevandets nedsivning i projektområdet ved almindelige regnhændelser.</p> <p>De tekniske anlæg udformes så de i et vist omfang kan tåle periodevis oversvømmelse af de omkringliggende arealer. Solcelleanlægget har en forventet levetid på 30-40 år, hvorefter anlægget forventes at blive fjernet. Projektet vil dermed ikke forhindre, at det naturlige vandstands niveau i området på sigt kan genskabes, når driften af anlæggene ophører.</p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

#### Grundvand og drikkevand

---

Anlægs- /demonteringsfase	<p>Ingen/meget lille påvirkning: I anlægs-/afmonteringsfasen vil der forventeligt ikke være behov for en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af fundament til stepup transformeren.</p> <p>Opstilling og nedtagning af solenergianlægget med tilhørende stepup transformer vurderes ikke at medføre en påvirkning af grundvandsforhold.</p> <p>Montering af solcellestativer med jordspyd berører kun det øverste jordlag og har derfor ingen praktisk betydning i forhold til grundvand.</p>
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Driftsfase	<p>Positiv til ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen af solcelleanlægget vil gødsning og sprøjtning af landbrugsarealerne ophøre.</p> <p>Risikoen for spild og påvirkning af grundvandet i driftsfasen vurderes at være ubetydelig, da de olieholdige enheder i anlæggets transformere er hermetisk lukkede og elektronisk overvåget, stepup-transformer er udført med opsamlingskar.</p> <p>Solcellepanelerne består af hærdet glas på både for- og bagside og har dermed ingen bagsidefolie, der kan indeholde skadelige stoffer som eksempelvis PFAS.</p> <p>Da panelernes største overflade er lukkede, vil eventuelle grundvandsforurenende stoffer inde i panelet, dermed heller ikke blive udvasket. Solcellepanelerne indeholder ikke væsker, og der anvendes rent vand til eventuel renholdelse.</p>
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Vejtrafik og trafikikkerhed

Anlægs- /demonteringsfase	<p>Lille negativ påvirkning: I anlægs-/demonteringsfasen vil der ske en midlertidig øgning af trafikmængden i forbindelse med transport af materialer, hvilket samlet set vurderes at medføre en lille negativ påvirkning for de primære omgivelser.</p> <p>For beboelse langs adgangsvejene på Søbyvej og Andkærvej, der i anlægs- og demonteringsfasen er udsat for en øget trafikmængde, med deraf følgende støj- og støvgene, vurderes påvirkningen lokalt at være af mindre negativ betydning, set i forhold til den eksisterende daglige trafik der passerer hhv. Søbyvej og Andkærvej.</p> <p>For at minimere risiko for støv skal adgangsvejen vandes eller dækkes med køreplader i tørre perioder for derved at minimere risikoen for støvdannelse.</p>
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Driftsfase	<p>Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen vil tung trafik i området være meget begrænset.</p>
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Luftfart

Anlægs- /demonteringsfase	<p>Ingen/meget lille påvirkning:</p>
------------------------------	--------------------------------------



	Der vil ikke ske påvirkning i relation til luftfarten da plan- og projektområdet ligger uden for indflyvningszonen for Aarhus Airport, og da der desuden ikke skal etableres høje anlæg.
Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Anlæggets drift forudsætter ikke, at der etableres regnvandsbassiner eller lignende anlæg af en størrelse som tiltrækker fugle/vildt, og anlæggets drift forudsætter ikke brug af laserlys. Anlæggets drift vurderes derfor ikke at påvirke flytrafikken i forhold til disse parametre.
<b>Særligt værdifulde landbrugsområder</b>	
Anlægs- /demonteringsfase	Lille negativ påvirkning: I anlægs-/demonteringsfasen vil anvendelsen af projektområdet til landbrugsformål ikke være mulig i en begrænset periode.
Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen gives mulighed for dyrehold som en del af projektet, hvorfor arealet fortsat kan udnyttes landbrugsmæssigt sideløbende med, at arealerne udnyttes til elproduktion. Projektet vurderes derfor ikke at begrænse mulighederne for landbrugsdrift på væsentlig måde, hvorfor dette kan placeres inden for udpegningen af særligt værdifulde landbrugsområder, i den gældende kommuneplan for Norddjurs Kommune.

## 3 Miljøredegørelsens indhold og afgrænsning

### 3.1 Miljøbegrebet

Det er miljøvurderingsloven, der fastsætter kravene til proces og indhold af miljøvurderingen.

I henhold til lovens formål skal miljøvurderingen baseres på den forventede væsentlige indvirkning inden for et bredt miljøbegreb, der omfatter biologisk mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed og sikkerhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

### 3.2 Proces

Miljøkonsekvensrapporten skal som minimum indeholde de oplysninger, der er listet i miljøvurderingslovens §20, stk. 2, men omfanget og detaljeringsgraden af de oplysninger og beskrivelser, som bygherren skal fremlægge i rapporten, fastsættes af miljømyndigheden i en afgrænsningsudtalelse, jf. miljøvurderingslovens §23, som fremsendes til bygherre. Afgrænsningen skal foretages på baggrund af offentlig høring og høring af berørte myndigheder.

#### Offentlig høring og offentliggørelser

Planforslagene skal efter udarbejdelsen politisk godkendes i Kommunalbestyrelsen, hvorefter de sendes i offentlig høring sammen med miljøredegørelsen samt udkast til §25-tilladelser iht. Miljøvurderingslovens §32 nr. 3, §35, stk. 1, nr. 3 og §38.

Således fremlægges følgende dokumenter i en samlet offentlig høring:

- Forslag til kommuneplantillæg 22 til Kommuneplan 2021 for Norddjurs Kommune,
- Forslag til lokalplan nr. 125-707,
- Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 22 til Kommuneplan 2021 for Norddjurs Kommune og lokalplan 125-707  
Samt miljøvurdering af det konkrete projekt,
- Bygherres projektansøgning, og
- Norddjurs Kommunes udkast til §25-tilladelse til projektet.

Formålet med den offentlige høring, er at offentligheden og berørte myndigheder får mulighed for at udtale sig om planlægningen og projektet.

På baggrund af den offentlige høring, udarbejder myndigheden en sammenfattende redegørelse for planlægningen iht. Miljøvurderingslovens §13, stk. 2.

Planlægningen skal politisk behandles, hvorved det besluttes, om planerne skal endeligt vedtages. Samtidig tages stilling til eventuelle krav om overvågning af planlægningens og det konkrete projekts miljømæssige konsekvenser, et såkaldt overvågningsprogram. De endeligt vedtagne planer, miljøredegørelsen, den sammenfattende redegørelse samt klageregler og frist herfor, offentliggøres dernæst af Norddjurs Kommune, og fremsendes til de berørte myndigheder jf. miljøvurderingslovens §34.

På baggrund af bygherrens ansøgning, miljøvurdering af projektet, eventuelle supplerende oplysninger og resultatet af de høringer, der er foretaget træffer Norddjurs Kommune afgørelse om tilladelse til projektet kan imødekommes iht. Miljøvurderingslovens §25. Når der er truffet afgørelse, offentliggøres indholdet af afgørelsen samt eventuelle betingelser der er knyttet hertil iht. Miljøvurderingslovens §37 stk. 1.

Hvis en afgørelse om §25-tilladelse ikke er udnyttet inden 3 år efter den er meddelt, eller ikke er udnyttet i 3 på hinanden efterfølgende år, bortfalder denne jf. miljøvurderingslovens §39.

### **3.3 Afgrænsning af miljøredegørelsen**

#### **Høring af berørte myndigheder og offentligheden**

Forud for afgrænsningen af miljøvurderingens indhold ifm. solceller ved Søby og Albøge har Norddjurs Kommune gennemført en høring af berørte myndigheder og offentligheden jf. miljøvurderingslovens §32, stk. 1, punkt 2 og §35, stk. 1, punkt 2.

Idet det er nødvendigt at udarbejde tillæg til kommuneplanen, er der ligeledes gennemført høring af offentligheden jf. planlovens §23c.

I løbet af forhøringen havde privatpersoner, virksomheder, foreninger, organisationer og myndigheder mulighed for at komme med bemærkninger og forslag til det fremtidige plangrundlag for det ansøgte projekt. Relevante myndigheder er desuden blevet hørt som en del af foroffentlighedsfasen.

#### **Miljøvurderingens indhold**

Norddjurs Kommune har, forud for udarbejdelsen af miljøvurderingen, foretaget en afgrænsning af miljøvurderingens indhold.

I afgrænsningen er de miljøfaktorer, der potentielt kan blive påvirket af planlægningen og det konkrete projekt, identificeret og fastlagt.

De udpegede miljøtemaer er:

- Støj, se kapitel 5.2 og 5.3 støj under anlægsfasen og støj under driftsfasen
- Refleksioner, se kapitel 5.3 Refleksion og genskin
- Klimatiske faktorer, se kapitel 5.3 Reduktion af klimagasser
- Ressorcer og affald, se kapitel 5.4
- Natur, dyreliv og bilag IV-arter, se kapitel 7
- Landskab, kulturarv og visuel påvirkning, se kapitel 8
- Overfladevand, grundvand og drikkevand, se kapitel 9
- Trafik, trafiksikkerhed og luftfart, se kapitel 10
- Arealforbrug, se kapitel 11
- Kumulative virkninger, se kapitel 12

#### **Kumulative forhold**

Som en del af miljøvurderingen af projektet skal der redegøres for eventuelle kumulative effekter af projektets virkninger med andre planlagte, eksisterende og/eller godkendte projekter jf. miljøvurderingslovens bilag 7, idet der tages hensyn til eventuelle eksisterende miljøproblemer i forbindelse med områder af særlig miljømæssig betydning, som kan forventes at blive berørt, eller anvendelsen af naturressourcer. Hermed undersøges om, der vil være en samlet indvirkning på miljøet, som følge af samspillet mellem projektet og allerede eksisterende forhold eller planlagte projekter.

De kumulative effekter ved realiseringen af både Søby 1 og nærværende plan- og projektområde vil indgå i miljøvurderingen under de enkelte miljøemner. I kapitel 12 er de kumulative effekter opstillet i forhold til anlægs-, drifts- og demonteringsfasen.

Der er ikke kendskab til, hvornår de to solcelleprojekter etableres, men i miljøvurderingen antages at begge projekter etableres samtidigt og at planområderne udnyttes fuldt ud. Derved er

der tillagt en *worst case* betragtning i forhold til eventuelle kumulative effekter mellem de to plan- og projektområder.



Oversigtkort med afgrænsning af projektområdet vist med hvid stiplede linje. Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lyse blå skraveringer. Eksisterende vindmøller i nærheden af solcelleprojektet er vist med blå/hvide symboler.

Udover plan- og projektområdet Søby 1 og de nærtstående eksisterende vindmøller, vurderes, at der ikke er andre planer eller projekter i nærheden af plan- og projektområdet, der sammen vil kunne medføre relevante kumulative virkninger.

### 3.4 Vurderingsmetode

I nærværende miljøvurdering er miljøpåvirkningen vurderet på baggrund af projektet, som det fremgår af projektbeskrivelsen, det vil sige før gennemførelse af eventuelle afværgeforanstaltninger.

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

I denne miljøvurdering anvendes fem grader af påvirkning:

- I. Positiv påvirkning: projektet vil indebære en påvirkning, som vurderes at få positive konsekvenser for det omgivende miljø.
- II. Ingen/meget lille påvirkning: projektet vil indebære ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller meget små positive og negative effekter der ophæver hinanden.
- III. Lille negativ påvirkning: projektet vil indebære en mindre påvirkning, der dog ikke vil få væsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Der vil ikke være brug for afværgetiltag.
- IV. Moderat negativ påvirkning: projektet vil indebære en moderat påvirkning, som kan få væsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger kan være påkrævede.
- V. Væsentligt negativ påvirkning: projektet vil indebære en væsentlig påvirkning, som vurderes at få betydelige konsekvenser for det omgivende miljø. Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil afværgeforanstaltninger være påkrævede, eller føre til at projektet ikke gennemføres.

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

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved moderate eller væsentlige påvirkninger kan det være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet.

### 3.5 Alternativer og referencescenariet

Dette afsnit indeholder begrundelser for at fravælge eller tilvælge alternative projektmuligheder, jf. bilag 7, pkt. 2 i miljøvurderingsloven, samt en beskrivelse af referencescenariet med den nuværende miljøstatus og den potentielle udvikling, hvis projektet ikke gennemføres (lovens bilag 7, pkt. 3).

#### Alternativer

Området til opstilling af solceller er valgt ud fra flere parametre, der spiller ind, når der fra bygherres side søges efter gode områder til opstilling af solceller. Der er flere faktorer, der tages med i afsøgningen af potentielle gode områder til solceller. Herunder er oplistet en del af de faktorer, der har betydning, og som har medført, at området ved Søby er valgt:

- Størst mulig produktion opnås ved at placere solcelleparken i områder med høj solindstråling.
- Gode forbindelser til tilkobling på det offentlige elnet.
- Områder uden landskabelig og kulturelle udpegninger.
- Områder uden beskyttet natur (nærhed til beskyttet natur vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning).
- Området skal være placeret, så anlægget bedst muligt kan tilpasses landskabet.
- Færrest mulige naboer med indkig til projektet.
- Mulighed for aftaler med jordejer.

Ud fra ovenstående punkter er det vurderet, at der ikke er reelle alternative projektforslag ud over referencescenariet. Dette vurderes på baggrund af, at der ikke findes alternative nærliggende matrikler, der er hensigtsmæssige at inddrage på grund af bindinger og udpegninger i områderne samt arealernes udformning. Desuden har bygherre ikke råderet over disse arealer.

#### 0-alternativet

Lovens krav til alternativer er først og fremmest et krav om at beskrive et 0-alternativ.

0-alternativet beskriver det scenarie, at planforslaget ikke vedtages, så eksisterende forhold videreføres.

Ved 0-alternativet fortsætter de eksisterende forhold uden solenergianlægget på arealet. Det må forventes, at plan- og projektområdet fortsat anvendes til landbrugsmæssig drift.

Under hvert emne i Miljøvurderingen beskrives de eksisterende forhold i plan- og projektområdet. Denne miljøstatus udgør en beskrivelse af miljøtilstanden ved 0-alternativet, og udgør dermed en referenceramme for beskrivelsen af de potentielle konsekvenser ved gennemførelse af planerne og projekterne.

## 4 Planområdet



Kort 4.1: Afgrænsning af planområdet er vist med hvide prikker. Den tilstødende lokalplan nr. 114-707 (Søby 1) er vist med lys blå skravering.

Planområdet ligger i landzone og udgør ca. 54 ha, der omfatter dele af matrikelnummer 3a, 4t, 38 Albøge By, Albøge og 7h Søby By, Albøge. Planområdet ligger ca. 250 meter nordøst for Albøge og ca. 600 meter sydøst for Søby. Området består i dag af landbrugsmarker.

### 4.1 Planlægningens indhold

For at muliggøre etableringen af et solenergianlæg ved Søby og Albøge, er der udlagt et nyt rammeområde til teknisk anlæg i form af solenergianlæg, med dertil hørende retningslinjer og rammebestemmelser, i forslag til tillæg nr. 22 til Norddjurs Kommuneplan 2021.

Der er ligeledes udarbejdet forslag til lokalplanbestemmelser for solenergianlægget, med tilhørende tekniske anlæg, i forslag til lokalplan 125-707.

### **Forslag til kommuneplantillæg**

Den grønne omstilling sker blandt andet gennem omlægning af energiproduktionen fra fossile brændsler til vedvarende energikilder som vind- og solenergi, biomasse og geotermisk varme fra undergrunden. Hertil kommer en omfattende omlægning af måden hvorpå energi produceres og forbruges.

Formålet med forslag til tillæg nr. 22 til Kommuneplan 2021 er at give mulighed for etablering af et solenergianlæg med tilhørende tekniske anlæg ved Søby og Albøge. Dette sikres, ved udlæg af et nyt rammeområde til tekniske anlæg – solenergianlæg ved Søby.

Med det nye rammeområde fastsættes de overordnede rammebestemmelser for solenergianlæg ved Søby, herunder maksimale højder og fremtræden.

### **Forslag til lokalplan**

Med lokalplanen 125-707 gives mulighed for opstilling af solenergianlæg med henblik på at fremme en CO<sub>2</sub>-neutral energiproduktion, i tråd med Norddjurs Kommunes visioner. Med forslag til lokalplan 125-707, fastsættes bestemmelser for solenergianlæg med tilhørende tekniske anlæg. Desuden fastsættes bestemmelser for solenergianlæggets omfang og placering.

Det er lokalplanens formål at udlægge et område til solenergianlæg med tilhørende tekniske anlæg. Desuden er det lokalplanens formål at sikre mulighed for vejforbindelse til planområdet, samt at opførelse af solenergianlægget tager hensyn til omkringliggende nabobebyggelse, natur og landskab.

Lokalplanen har ligeledes til formål at sikre, at der tinglyses en deklaration om, at solenergianlægget med dertilhørende tekniske anlæg fjernes ved ophør af elproduktion i området.

Med lokalplanen sikres, at arealer, der ikke benyttes til tekniske anlæg, veje, arbejdsarealer, landbrug eller beplantning, skal fremstå i permanent vegetation.

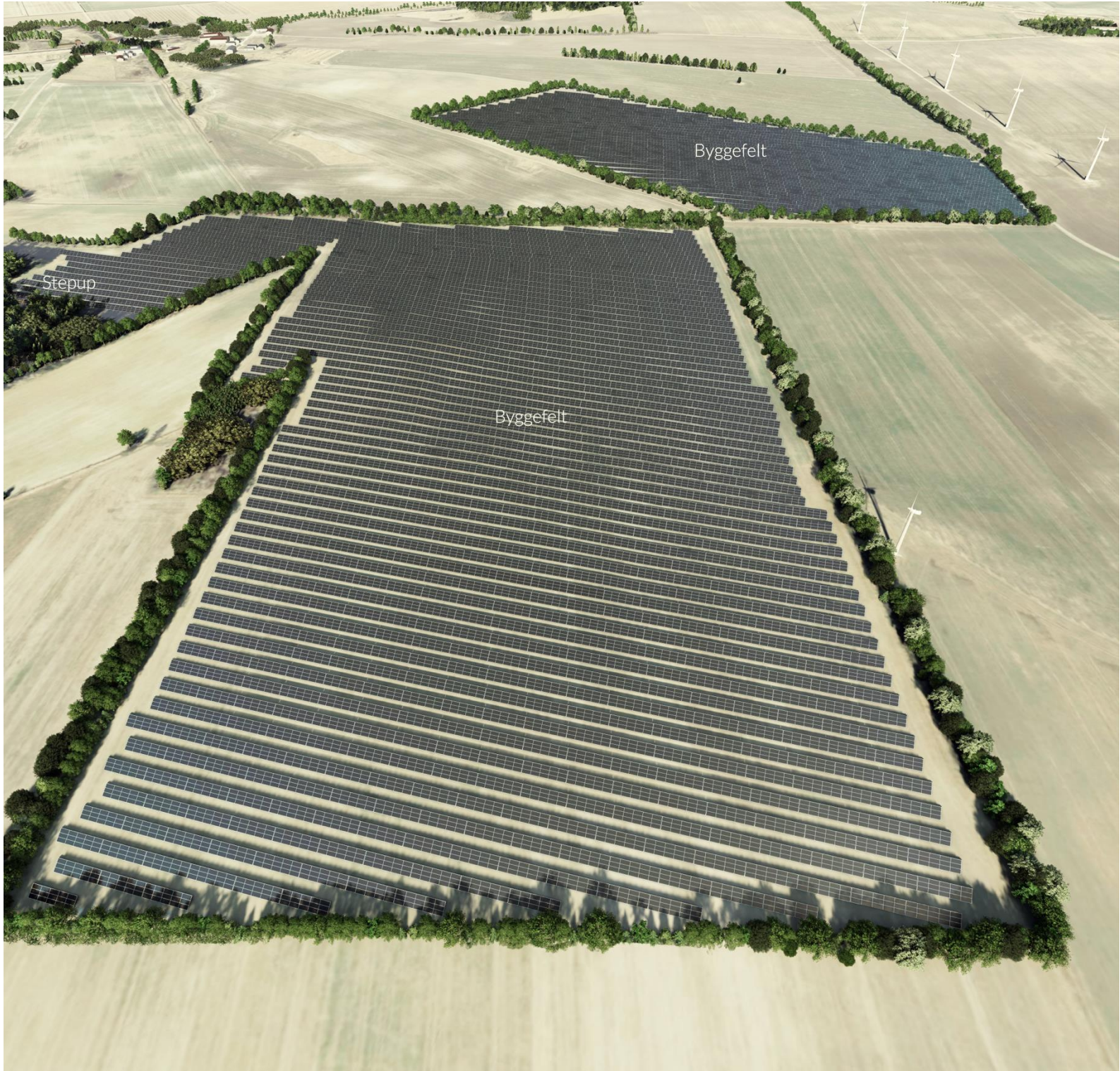


## 5 Projektbeskrivelser

Projektet omfatter etablering af 54 ha jordbaserede solenergianlæg hhv. 250 meter nordøst for Albøge og ca. 600 meter sydøst for Søby. Med solenergianlæggene vil man kunne producere, hvad der svarer til ca. 13.000 husstandes årlige elforbrug.



Figur 5.1: Afgrænsning af projektområdet er vist med hvide prikker. Indenfor projektafgrænsningen ses, med lys skravering, byggefelter for placering af solenergianlæggene, samt adgangsveje med orange markeringer.



Figur 5.2 Skitse illustration der viser det samlede plan- og projektområdet ved Søby og Albøge, set fra luften.

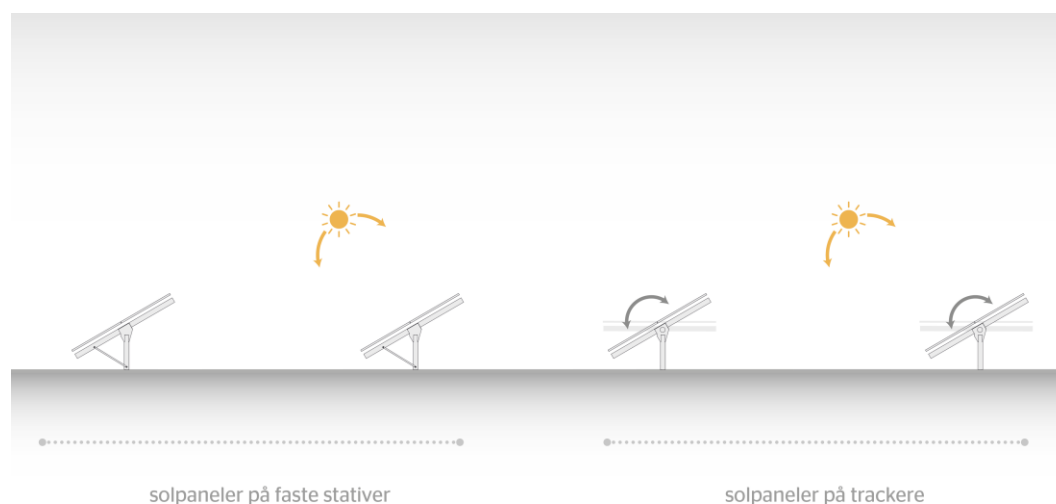
## 5.1 Solenergianlægget

Projektet består af solcellepaneler, der opstilles på stativer i lige, parallelle rækker med samme indbyrdes afstand. Solcellepanelerne er bygget op i tynde lag af halvledere, glas og en aluminiumsramme.

Solcellepanelerne placeres på piloterede stålstativer, der forankres i jorden i en dybde af ca. 1 meter under terræn, alternativt kan der være tale om at der på særligt bløde arealer anvendes punktfundering med beton. Enhedernes samlede højde er maks. 3 meter over terræn. Højden afhænger af eksisterende terræn, idet mindre terrænspring og ujævnheder søges optaget i profilerne, så modulerne i videst muligt omfang danner en ensartet flade. Der foretages ikke terrænregulering ud over en mindre regulering omkring transformere og skure.

Solcellepanelerne er anti-refleksbehandlede og optimeret til ikke at reflektere solens stråler, hvilket betyder at der generelt ikke vil forekomme refleksionsgener for naboer omkring projektområdet, forbigående – eller påvirke lufttrafikken.

Der kan blive tale om paneler på faste stativer eller paneler monteret på stativer, som kan vippe efter solen – de såkaldte trackere.



Figur 5.4: Illustration der viser hhv. solpaneler monteret på faste stativer og stativer der kan vippe efter solens bevægelse fra øst til vest. Systemet med trackere opstilles i rækker som løber i en nord-sydlig retning, mens rækkerne ved faste stativer er orienteret i en øst-vestlig retning, med panelerne pegende mod syd.

### Tekniske bygninger

Ud over solcellerne etableres det for driften nødvendige antal tekniske småbygninger i form af for eksempel transformer-kioske med højder på maksimalt 3 meter. Transformer-kioskene etableres med en afdæmpet jordfarve, som f.eks. mørk grøn, grå, brun eller sort, så de falder naturligt ind i omgivelserne.

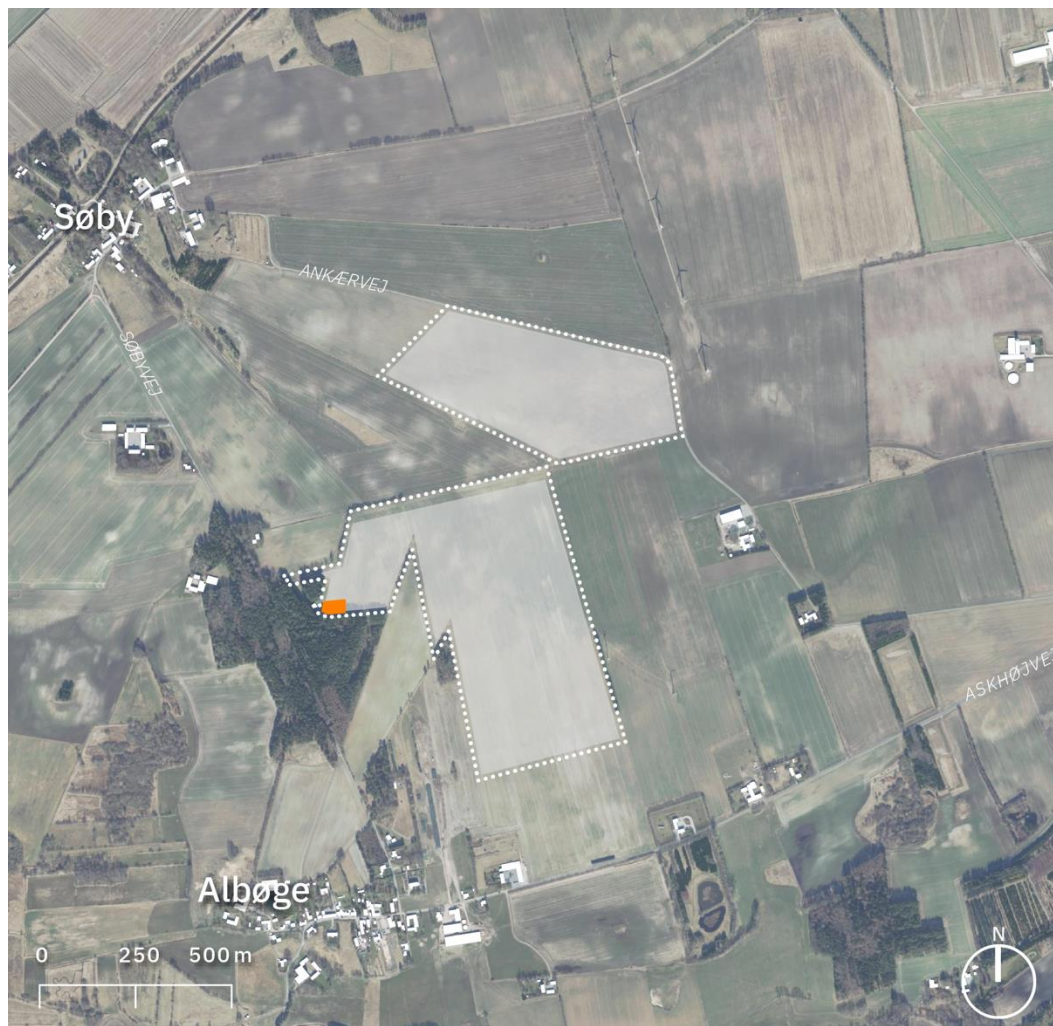
### Stepup transformer og opkobling til el-nettet

#### Stepup transformer

Der kan for projektet blive tale om at nettilslutte på enten 10kV eller 60kV. Ved 60 kV placeres en såkaldt stepup transformator, som skal samle strømmen fra de mindre transformer-kioske

rundt i området inden strømmen sendes videre til transmissionsnettet. Stepup transformeren placeres inden for et byggefelt og bag ved afskærmende beplantning. Se figur 5.5.

Stepup transformeren består af et transformatorhus på ca. 250 m<sup>2</sup>, med en maksimal højde på 7,5 meter og tilhørende udendørs tekniske konstruktioner med master og lynafleder på maksimalt 15 meter.

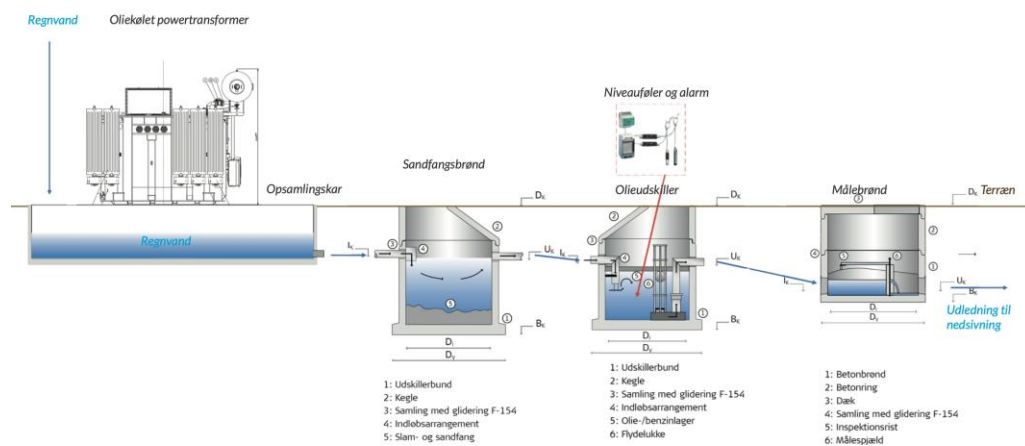


Figur 5.5: Oversigtskort der viser plan- og projektområdet. Arealer der kan anvendes til solceller, er vist med lys grå flade. Orange flade viser hvor, stepup transformeren kan placeres inden for projektområdet.

Stepup transformeren udføres i farve- og materialevalg tilpasset de øvrige transformerkioske i området. I tilknytning til transformatorhuset etableres der en udendørs højspændingsdel. Hele transformieranlægget forventes at udgøre et areal på ca. 500-1.000 m<sup>2</sup> indenfor plan- og projektområdet.

Stepup transformieranlægget placeres på sikringskar, et støbt kar af beton, som vil opsamle evt. oliespild, der indgår som kølervæske i transformerenheden. Opsamlingskarene er dimensionerede så de vil kunne rumme al olien. I hvert opsamlingskar findes et udløb, hvorfra overfladevand bortledes. Overfladevand fra transformernes opsamlingskar ledes som en sikkerhedsforanstaltning gennem en olieudskiller, inden der udledes til nedsivning.

Opsamlingskar og olieudskiller er udelukkende en sikkerhedsforanstaltning, hvis der opstår en lækage i transformerne. Ved normal drift vil der derfor ikke være olie i opsamlingskar og olieudskiller. Transformerne vil i tilfælde af lækage af olie ophøre med at forsyne solcelleanlægget, og der vil derfor gå en alarm, så eventuelle lokale udslip omgående kan konstateres og stoppes. Se figur 5.6.



Figur 5.6 Oversigtstegning der illustrerer eksempel på system til spildevandshåndtering

Stepup transformeranlægget vil blive særskilt indhegnet med trådhegn efter gældende sikkerhedsregler, og ydermere afskærmet af levende hegn, som kan medvirke til at sløre eller helt skjule anlægget.



Figur 5.7: Eksempel på stepup transformer med tilhørende 15 meter høj lynafleder omkranset af trådhegn, inden afskærmende beplantning er etableret.

## **Vejanlæg og tilslutning til offentlig vej**

Projektområdet ved Søby vejbetjenes fra hhv. Søbyvej og Andkærvej.

## **Ubebyggede arealer**

I projektet placeres solenergimodulerne i lige, parallelle rækker med en indbyrdes afstand således, at der mellem modulerne vil kunne etableres serviceveje med en bredde af ca. 5-7 meter. Servicevejene løber i periferien af byggefeltene. Arealerne tages ud af landbrugsdrift og drives uden brug af pesticider og gødning. Arealer under paneler tilsås med lokale blomsterblandinger og græs og vil henligge som grønne arealer. Arealerne kan i begge projekter afgræsses med dyr, og der vil derfor blive etableret læskure inden for projektområdet til dyrehold.

## **Afskærmende beplantning**

Der etableres afskærmende beplantning rundt om anlæggene i kanten af projektområdet. Beplantningen har to funktioner, dels afskærmning af anlæggene mod omgivelserne for at reducere anlæggets synlighed, dels danne føde-, raste- og leveområde for dyr.

Beplantningsbælterne rundt om solcelleanlægget vil bestå af både ny og eksisterende beplantning.

Den eksisterende beplantning vil blive suppleret af mindre buske og træer for at opnå en fortætning omkring de primært høje træer der bevares.

Ny beplantning etableres som et 6 rækket, 7,5 meter bredt, beplantningsbælte som skal omfatte både buske og træer. Beplantningsbæltet skal holdes i en højde på mindst 6-8 meter, så det dækker for anlægget samtidigt med, at det ikke skygger for solcellerne.



Figur 5.8: Med grøn linje vises princippet for etablering, bevaring og supplering af i alt 5,1 km levende hegn omkring solenergianlæggene.

Beplantningen vil bestå af træer og buske, som skal sammensættes således, at det virker afskærmende i hele højden. De levende hegn skal indeholde hjemmehørende blandede arter, som for eksempel almindelig hylde, bævreasp, lind, spidsløn og rødæl, der over tid skaber en afvekslende og frodig grøn væg mod parken. Desuden anvendes stedsegrønne arter som eksempelvis rødgran som en del af de levende hegn.

Det forventes at ny beplantning vil have opnået en fuldt dækkende tæthed efter ca. 5-6 år, mens eksisterende beplantning, der suppleres, efter 3 år, vil have opnået en dækkende tæthed.



Figur 5.9: Princip for afskærmende beplantning.

De nye beplantningsbælter der etableres som afgrænsning af arealer med solceller, samt den ekstensive drift af området vil potentielt kunne forbedre arternes spredningsmuligheder i området sammenlignet med i dag.

## Hegning

Solenergianlæggene vil blive indhegnet med trådhegn af sikkerhedshensyn. Hegnene etableres på indersiden af den afskærmende beplantning omkring alle byggefeltet. Hegnernes underkant vil blive hævet over terrænen, hvilket tillader mindre dyr at passere området. Alternativt vil hegnene have en masketæthed i den nederste del på 15x15 cm. Hegnene vil have en maksimal højde på 2,1 meter.

## Faunapassage

Som en del af projektet, etableres et ubebygget areal som afgrænsning af den vestlige del af projektområdet. Se figur 5.10.

I den vestlige del af projektområdet etableres en 20 meter bred faunapassage, for at sikre en passage igennem projektområdet.

Passagen tilplantes, så der opstår gemmesteder, og vildtet kan på den måde ledes videre mod de tilstødende naturområder.

Inden for faunapassagerne må der ikke etableres solceller eller tekniske anlæg. Faunapassagerne kan, af hensyn til variation, beplantes med enkeltstående træer, trægrupper, buske o.l., så de ikke ligger hen som bare og åbne arealer. Passagerne vil fremstå lysåbne og med lavt voksende arter for at undgå skyggepåvirkninger. Arterne vil være hjemmehørende og sammensættes mangfoldigt.





Figur 5.10: Faunapassage langs projektets afgrænsning mod nord er vist med mørk mønstret flade. Med lys blå skravering vises den tilstødende lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), der ligeledes sikrer en 20 meter bred faunapassage.

## 5.2 Aktiviteter i anlægsfasen

For naboer og andre, som færdes i området, vil de første synlige aktiviteter være geoteknikerne, der færdes i området, og herefter vil landmålerne opmåle arealerne og afsætte afgrænsningen af solcelleanlægget.

Hele anlægsfasen vil formodentlig strække sig over 40 uger, før alle aktiviteter er tilendebragt. Det vil sige, til solcelleanlægget er stillet op, tilsluttet elnettet, sat i drift, og beplantningsbæltet samt skovbeplantning er gennemført. Anlægsaktiviteterne omfatter nedenstående aktiviteter.

### Opstilling af solcellepaneler

Solpanelerne placeres på stålstativer, der rammes ned i jorden. For at sikre, at der ikke sker skade på eventuelle dræn, indsamles drænkort og øvrige fortegnelser, som lodsejere har på jordstykkerne, inden igangsættelse af anlægsarbejdet.

Hvis der konstateres beskadigelse af eksisterende drænledninger i forbindelse med etablering af solcelleanlægget, vil drænet blive gravet frit, registreret på kort og retableret.

I henhold til vandløbsloven er grundejeren forpligtet til at sikre, at eventuelle dræn til enhver tid bibeholdes, vedligeholdes og fungerer optimalt, idet afstrømning fra opstrøms beliggende arealer ikke må hindres.

### **Etablering af trådhegn og beplantning**

Til etablering af trådhegnet på indersiden af det levende hegn, skal der leveres ca. 5.100 meter trådhegn, som leveres i 51 ruller af 100 meter og ca. 1.000 løse hegnsplæle, hvilket til sammen vil kræve 2 lastbiltransport.

Til den afskærmende beplantning i forbindelse med solcelleområdet vil der være behov for leverance af ca. 14.000 barrødsplanter. Planterne pakkes i paller med 250 planter i hver palle, hvilket vil medføre 3 lastbiltransporter.

### **Opstilling af solcellepaneler og step-up transformere**

Opstilling af solcelleanlægget omfatter levering af solcellepaneler og stativer svarende til ca. 335 lastvogntransporter til området og 335 lastbiler tilbage igen. Fordelt på ca. 230 transportere med paneler, 75 transportere med stativer og ca. 30 transportere med step-up transformere samt øvrige teknikbygninger. Træemballage fra solcellerne fjernes fra projektområdet med returtransport.

Alle varer og emballager overholder ISPM 15 standarden og er derved sikret mod at indeholde plantesygdomme og skadedyr.

### **Samlet transportarbejde**

Det samlede transportarbejde til solcelleanlægget i anlægsfasen udgør ca. 340 transportere. Med en forventet anlægsperiode på 40 uger forventes dermed trafik til og fra området svarende til 1-2 transportere om dagen i anlægsperioden.

Hvis transportbehovet periodevis er to-tre gange så højt, vil dette give anledning til 2-6 transportere pr. hverdag. Dette vil ske, når der er perioder med mange leverancer og efterfølgende perioder med opsætningsarbejde uden leverancer.

I forbindelse med anlægsarbejdet er det tilstræbt af hensyn til fremdriften i montagearbejdet at have en jævn fordeling af transportere til og fra området igennem hele anlægsperioden, for derved at undgå behov for store opmagasineringsarealer til komponenter der afventer montage.

Trafikken til og fra området vil alt overvejende forgå i perioden fra 07-18 i hverdage.

### **Etablering af fundament til stepup transformere**

I forbindelse med udgravning til fundamentet og sikringskar vil der blive funderet i frostfri dybde under fremtidigt terræn, hvilket svarer til 1,2 meter.

I den del af projektområdet, hvor stepup transformeren placeres, ligger grundvandsspejlet ca. 5-10 meter under terræn. Stepup transformerens fundamentsdybde vil være maksimalt 1,2 meter og det forventes derfor, at der ikke vil blive behov for en midlertidig lokal grundvandssænkning i forbindelse med etablering af stepup transformere indenfor projektområdet. Se figur 5.5 og 9.1.

I forbindelse med udgravning til fundamentet og sikringskar vil det derfor heller ikke blive nødvendigt at bortlede oppumpet grundvand.

### **Støj under anlægsfasen**

Støjen i anlægsfasen vil primært stamme fra lastbiltrafikken, i forbindelse med leverance af delene til solcelleanlægget. Her vil nabobeboelser langs adgangsvejene via hhv. Søbyvej og Andkærvej periodisk blive påvirket af støj fra transportere fra anlægstrafikken. For øvrig

nabobeboelse forventes minimal støj i forbindelse med nedramning af solcellernes stativer på stedet, hvor stativernes stolper bankes i jorden.

Med de forholdsvis store afstande inden for det samlede projektområde og mellem nabobeboelser, samt det forhold at de støjende arbejder i forbindelse med nedramning af montagepæle til solcelleanlægget og hegnspæle til trådhegn, foregår i afgrænsede perioder, og vil blive gennemført på hverdage i tidsrummet 7-18, vurderes generne samlet set at være minimale og kortvarige for de nærmeste omkringboende og for nærmeste nabobeboelse.

Nabobeboelser ved adgangsvejene vil blive periodisk påvirket af den øgede lastbiltrafik til området, der som udgangspunkt vil blive gennemført på hverdage i tidsrummet 7-18.

Støjende bygge- og anlægsarbejder skal anmeldes iht. § 2 i Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter. Kommunalbestyrelsen vil i denne sammenhæng fastsætte vilkår for de støjende aktiviteter.

### **Håndtering af støj**

Hvis der i tørre perioder opstår risiko for støvgener grundet transport på adgangsvejene, vil der blive vandet eller udlagt køreplader, efter forudgående aftaler med øvrige brugere og beboere langs adgangsvejen.

## **5.3 Aktiviteter i driftsfasen**

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

Det er vurderet, at ovenstående aktiviteter i driftsfasen er så få, at de kun i meget begrænset omfang vil påvirke miljøet. Sammenlignet med almindelig markdrift, vurderes drift af et solcelleanlæg at medføre mindre trafik på områdets veje og mindre aktivitet på markarealerne.

Solcellepanelerne opstilles med en fast hældning, eller med en varierende hældning ved brug af trackere, hvorfor rengøring som udgangspunkt ikke er nødvendig. Såfremt der alligevel skulle være behov for rengøring, vaskes modulerne kun med rent vand, uden brug af sæbe mv.

### **Støj under driftsfasen**

Anlægget vil i driftsfasen skulle overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder. For enkeltliggende boliger i det åbne land gælder grænseværdien 55/45/40 dB henholdsvis dag/aften/nat. /3/-/4/

Støjen i driftsfasen vil primært stamme fra stepup transformeren og i mindre grad fra de mindre transformer-kioske og invertere.

#### *Invertere*

Spredt inden for solcelleanlæggets område findes et stort antal inverterer, der omdanner den producerede jævnstrøm fra solcellepanelerne til 230 volt vekselstrøm. Inverterne er små enheder, der er placeret under solcellepanelerne.

Modelstøjberegninger viser, at støjen i en afstand af 10 meter vil være 33 dB, hvilket er under natgrænseværdierne for både boligområder med åben og lav boligbebyggelse og for boliger i det åbne land. Se appendiks IV.

### Transformer-kioske

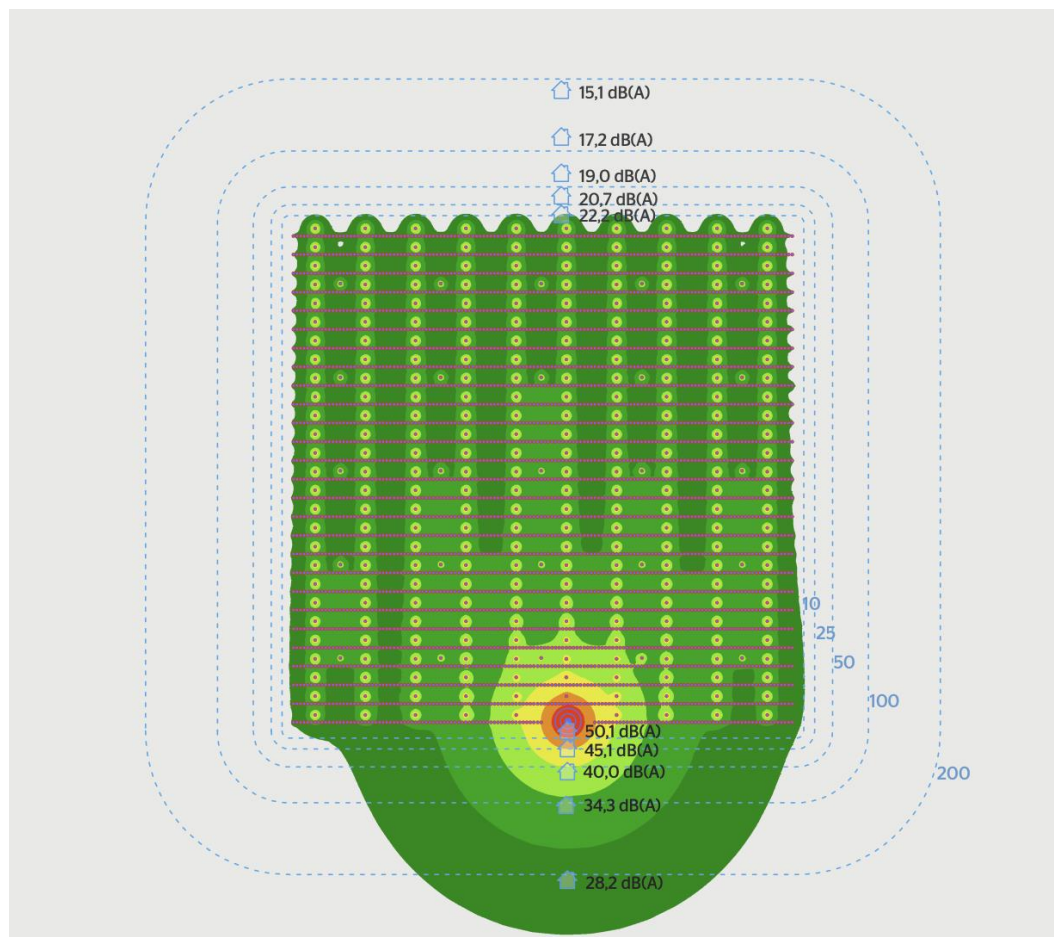
Spredt inden for solcelleanlæggets område opføres ligeledes ca. 15-18 transformer-kioske, der samler strømmen fra flere invertere. Transformer-kioskene står i tilknytning til rækkerne med solcellepaneler.

Modelstøjberegninger viser, at grænseværdien på 40 dB vil være overholdt i en afstand på mindst 3 meter fra transformeren.

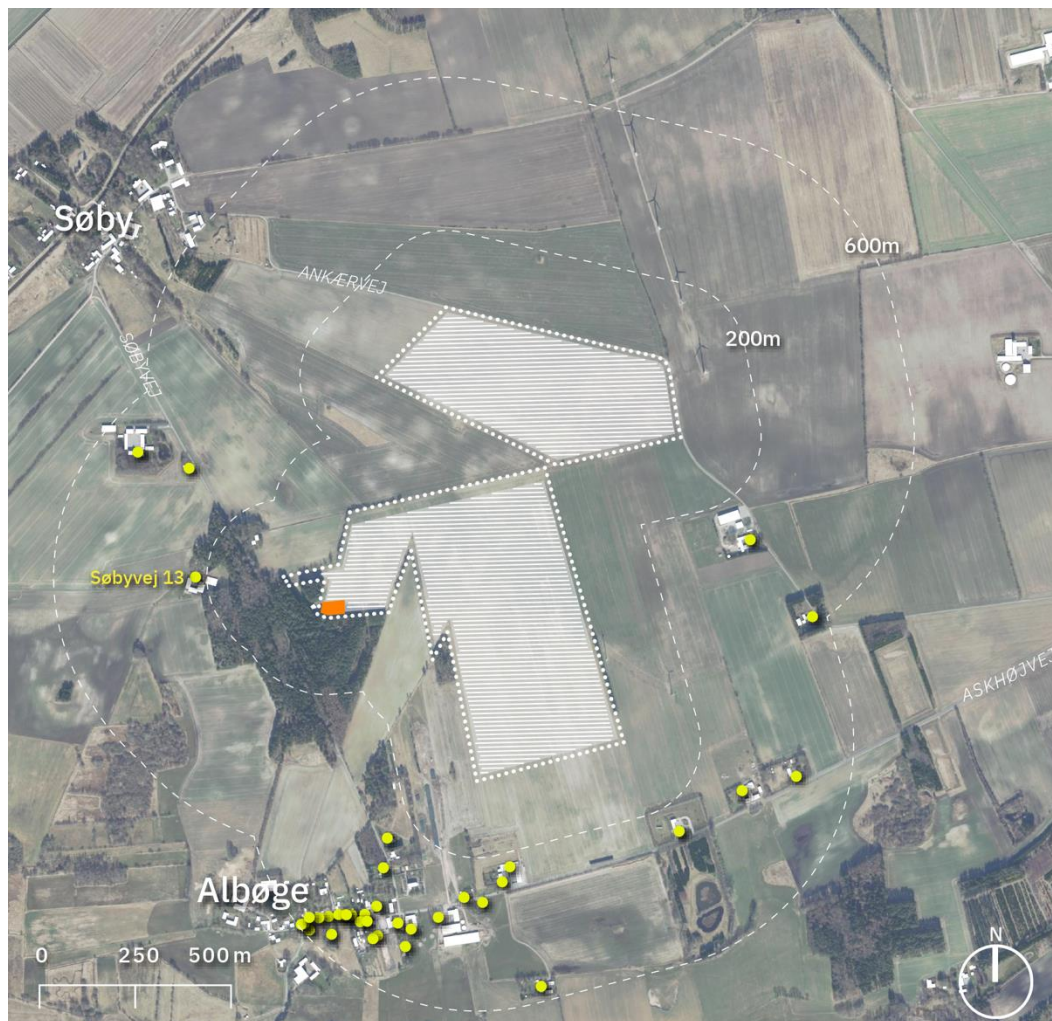
### Stepup-transformer

Inden for solcelleanlæggets område opføres én 60 kV stepup-transformer, der hæver spændingsniveauet og forbinder anlægget med det øvrige transmissionset.

Modelstøjberegninger viser, at grænseværdien på 40 dB vil være overholdt i en afstand på mindst 50 meter fra transformeren. Se appendiks IV.



Figur 5.11: Stødbredelsen fra modelberegninger af et solcelleanlæg med en 60kV stepup transformer placeret nederst/midtfør. Beregningen viser den samlede støjpåvirkning for beregningspunkter i afstande på 10, 25, 50, 100 og 200 meter fra solcelleanlægget. Se appendiks IV for yderligere beskrivelse.



Kort 5.12: Nærmeste naboejendomme til planområdet: Kortet viser med gule markeringer de nærmeste adresser med beboelse i nærheden af projektet. Arealet, hvor en stepup transformer forventes placeret i planområdet, er vist med orange flade.

Af kort 5.12 fremgår det at de nærmest liggende enkeltboliger, målt i forhold til mulig placering af stepup transformeren, vil være Søbyvej 13. Boligen ligger minimum 310 m fra en mulig placering af stepup transformeren.

Med de givne minimumsafstande, i retning mod nord, syd, øst og vest, mellem omkringliggende beboelse og stepup transformeren vurderes støjpåvirkningen fra anlægget, at være en meget lille ikke hørbar påvirkning ved de nærmeste omkringliggende beboelser.

### Stråling

Omkring transformerstation i solcelleprojektet etableres der et sikkerhedshegn. Uden for hegnet er magnetfelterne fra transformerstationen ca.  $0,1 \mu\text{T}$ . Her er det felterne fra de kabler og ledninger, der går til og fra transformerstationen, der dominerer. /5/.

Ved jordkabler er magnetfeltet større midt over kablet end ved en tilsvarende luftledning. Men det aftager hurtigere med afstanden end feltet ved luftledningen. Er man bare mere end 15 meter væk fra et af de største jordkabler, så er feltet ganske lille. I en afstand på 40 meter fra et 132 kV - 400 kV jordkabel er magnetfelterne fra transformerstationen ca.  $0,05 \mu\text{T}$ . /5/.

Elbranchens magnetfeltudvalg har i 2018 lavet en informationsbrochure om magnetfelter. Her beskrives ikke minimumsafstande eller grænseværdier, men den angiver nogle afstande, som kaldes "udredningsafstande" ved forskellige typer højspændingsanlæg. Vil man bygge boliger/ børneinstitutioner eller nye højspændingsanlæg inden for disse afstande fra hinanden, så skal man "udrede" hvor store magnetfelter, der vil være. Hvis felterne er større end 0,4  $\mu\text{T}$ , så skal man yderligere udrede mulighederne for at mindske felterne. 0,4  $\mu\text{T}$  bruges ikke som en eksakt grænseværdi, men som et pejlemærke for, hvornår man skal gå ind i en mere detaljeret og konkret vurdering. /5/.

Med henvisning til de forventede magnetfelter om transformer- og kabelanlæg, vurderes det samlet, at der ikke er nogen risiko for, at naboer til solcelleparken bliver udsat for stråling fra solcelleparkens magnetfelt.

### **Refleksion og genskin**

Der vil ikke forekomme genskin for personer herunder bilister, der befinder sig i nærområdet, ved anvendelse af solcellepaneler med trackere eller faste paneler. For paneler, der er monteret på trackere, vender disse altid direkte mod solen således, at den refleksion, der trods alt finder sted, vil blive rette mod solen, og der således ikke er risiko for gener ved ophold eller færdslen i nærområdet. Både faste paneler, og paneler på trackere, er antirefleksbehandlede hvilket reducerer refleksion fra panelerne. /1/ og /2/.

Genskingsberegninger fra sammenlignelige solcelleanlæg kan benyttes til at vurdere hvilke måneder og på hvilket tidspunkt af dagen, der er mulighed for genskin på nærliggende veje, ved opsætning af solcellepaneler på faste stativer. Desuden giver beregningerne en indikation af hvilke områder indenfor solcelleanlægget, der kan medføre genskin.

Erfaringer fra sammenlignelige solcelleprojekter viser, at genskinnet alene optræder på tidspunkter af døgnet, hvor solen står lavt over horisonten. Dette forhold betyder, at den intensitet, hvormed genskinnet vil blive opfanget af en bilist på de nærmeste veje, vil udgøre en mindre del af den lysintensitet, der kommer direkte fra solen, hvilket kan sammenlignes med det kamerablitz, man kan få, når man passerer en fartkontrol. Det vurderes derfor, at genskin fra solcellerne næppe vil opleves som generende i sammenligning med det lys, der kommer direkte fra solen /6/ og /7/.

Hertil kommer, at solpanelerne som nævnt er opbygget af antirefleksbehandlet lavrefleksionsglas, og at der som en del af projektet etableres en omfattende afskærmende beplantning, som placeres mellem solcellepanelerne og omkringliggende veje. Det vurderes derfor, at der ikke vil kunne opleves genskin ved kørsel på omkringliggende veje, herunder kørsel på Søbyvej og Andkærvej.

### **Reduktion af klimagasser**

I driftsfasen vil det samlede projekt have en positiv effekt på indvirkning på luftkvaliteten, da der ikke vil forekomme emissioner fra anlægget, og da el-produktionen fra solcelleanlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af  $\text{CO}_2$  og luftforurenende stoffer som  $\text{SO}_2$  samt  $\text{NO}_x$ . Produktion af elektricitet fra solceller er fri for sådanne udledninger og kan derfor spare miljø og mennesker for en række negative påvirkninger ved erstatning af fossile energikilder.

Produktionen af el foregår i dag gennem en række forskelligartede produktionsmetoder både fra vedvarende og ikke-vedvarende energikilder, hvoraf nogle udleder skadelige partikler. Det fremgår af Energinets Miljødeklarering af 1 kWh el; leveringen af 1 kWh el til forbrug i 2022 baseret på det danske energimix medførte udledning af 124 g  $\text{CO}_2$ , 0,03 g  $\text{SO}_2$  og 0,17 g  $\text{NO}_x$ .

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 5.1. Blandt andet på grund af usikkerheden forbundet med fremskrivningen af projektets levetid, skal mængderne ses som størrelsesordener snarere end eksakte tal.

Sparede emissioner	Pr. år	Levetid (30 år)
CO <sub>2</sub>	7.500 t	225.100 t
SO <sub>2</sub>	1.6 t	49 t
NO <sub>x</sub>	6.4 t	194 t

Tabel 5.1: Sparede emissioner ved realisering af solcelleprojektet

Solcelleanlægget vil således kunne medføre en reduceret emission af CO<sub>2</sub> på 7.500 ton pr. år, hvilket svarer til ca. 1,5 % af Norddjurs Kommunes samlede CO<sub>2</sub>-udledning på samlet 496.446 ton CO<sub>2</sub> /1/.

Den gennemsnitlige årlige udledning af CO<sub>2</sub> pr. indbygger i Norddjurs Kommune er ca. 13,44 ton pr. borger som følge af det direkte energiforbrug. Målt i forhold til det direkte energiforbrug kompenserer projektet dermed for emissionen fra ca. 560 borger i Norddjurs Kommune.

#### Energibalance

Nettilsluttede solcelleanlæg har typisk en energitilbagebetalingstid på 1-2,5 år afhængig af konfiguration og lokalitet /2/. Det betyder, at det samlede anlæg kan producere den mængde energi, der er medgået til fremstilling af anlægget på få år set i relation til en forventet levetid på 30-40 år.

Til sammenligning er den energimæssige tilbagebetalingstid for en moderne stor vindmølle 3-6 måneder hvilket betyder, at den vil have produceret den mængde energi, der forbruges ved dens fremstilling, opstilling, drift og bortskaffelse.

## 5.4 Aktiviteter i demonteringsfasen og reetablering efter endt drift

Ved indstilling af driften er det i første omgang ejeren af solcelleanlægget, men ultimativt ejeren af jorden på afviklingstidspunktet, der er forpligtet til at fjerne alle anlæg og tekniske installationer. Dette skal ske senest et år efter, at driften er ophørt, dvs. når anlægget ikke længere leverer strøm til nettet, og uden udgift for Norddjurs Kommune.

Det er i dag teknisk muligt at genanvende op mod 100 procent af solcelleanlæggets dele. Rent økonomisk begrænser genanvendelsen sig til ca. 80 procent af anlægget, hvis den allerede kendte teknologi anvendes, men det vurderes, at der vil ske udvikling af genbrugsteknologier i de kommende år, så stort set alle anlæggets dele kan genanvendes, herunder også panelerne, når anlægget skal nedtages. For solcelleanlægget udgør glas og stål langt størsteparten af anlægget.

Demonteringen og reetableringen vil strække sig over en periode med ca. samme varighed som anlægsarbejdet. Selve reetableringen af arealerne til landbrugsformål, der omfatter bl.a. gennempløjning af området, vurderes ikke at være mere omfattende end det forarbejde med fjernelse af eksisterende hegn, der forgår i forbindelse med anlægsarbejdet. Samlet set vurderes demonteringen og reetableringen derfor at have nogenlunde samme påvirkning på miljøet som anlægsfasen.

## 5.5 Sårbarhed over for større ulykker og/eller katastrofer

Et solcelleanlæg anses ikke at være sårbart over for større ulykker og/eller katastrofer.

Effekttransformeren, der er en del af den udendørskonstruktion ved stepup transformeren, indeholder olie. Effekttransformeren opstilles på olieopsamlingskar med mindst samme størrelse som mængden af olien til evt. lækage, hvorfor risikoen for olieudslip er minimal. Opsamlingskarrene er ikke fuldstændig tætte, idet overfladevand skal kunne bortledes, hvorfor der i hvert opsamlingskar findes et udløb. Overfladevand fra transformernes opsamlingskar ledes som en sikkerhedsforanstaltning gennem en olieudskiller, inden der udledes til nedsivning. Opsamlingskar og olieudskiller er en sikkerhedsforanstaltning, hvis der opstår en lækage i transformerne, og der vil derfor ved normal drift ikke være olie i opsamlingskar og olieudskiller. Transformerne vil i tilfælde af lækage af olie ophøre med at forsyne solcelleanlægget, og der vil derfor gå en alarm, så eventuelle lokale udslip hurtigt kan konstateres og stoppes. Desuden er step-up transformeren udstyret med niveauføler og temperaturmåler, som er tilkoblet et alarmsystem. Olien skal ikke udskiftes.

Solcelleanlægget vurderes derfor ikke at medføre væsentlige påvirkninger, som er til fare for menneskers sundhed, kulturarven eller miljøet i forbindelse med større ulykker og/eller katastrofer.

## 5.6 Referencer

/1/ <https://sparenergi.dk/energi-og-co2-regnskabet/norrdjurs>

/2/ Solceller – Dansk strategi for forskning, udvikling, demonstration, Del 1 – Baggrundsnotat, 2016

/3/ Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 / 1984 "Ekstern støj fra virksomheder", afsnit 2.2.2 i vejledning

/4/ Miljøstyrelsen, Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø"

/5/ Om magnetfelter, Magnetfeltudvalget, 2018

/6/ T. Karin and A. Jain, "Visual Characterization of Anti-Reflective Coating on Solar Module Glass," 2020 47th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), Calgary, OR, 2020, pp. 1668-1671, doi: 10.1109/PVSC45281.2020.9300687.

/7/ Jf. datablade fra leverandører af Antirefleks coating som fx Merc, Honeywell, Dupont, DSM, Vindico m.fl.



## 6 Forhold til anden planlægning

### 6.1 Landsplanlægning

#### Natura 2000-områder og Bilag IV-arter

Norddjurs Kommune skal sikre sig, at der ikke vedtages planer for eller meddeles tilladelser til projekter og planer, der kan være i strid med Miljømålslovens beskyttelse af Natura 2000-områder, habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne og den generelle beskyttelse af visse arter på lovens bilag IV.

I de statslige Natura 2000-planer er der fastlagt mål for udpegningsgrundlaget for de internationale naturbeskyttelsesområder. Natura 2000-områder er et netværk af beskyttede naturområder i EU og består af habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og ramsarområder. Planernes målsætning for Natura 2000-områderne er ved en målrettet indsats at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte.

Plan- og projektområdet ligger ikke inden for et Natura 2000-område. De nærmest beliggende Natura 2000-områder er N48 "Stubbe Sø" ca. 10 km syd for plan- og projektområdet, N47 "Eldrup Skov og søer og moser i Løvenholm Skov" ca. 15 km nordvest for plan- og projektområdet og N230 "Kaløskovene og Kaløvig" ca. 15 km sydvest for plan- og projektområdet.

Forholdet til Natura 2000 og beskyttede arter er nærmere beskrevet i kapitel 7. Det vurderes, at plan- og projektområdet ikke vil påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder negativt. Det vurderes desuden, at projekterne, med de rette afværgeforanstaltninger, ikke vil skade yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter. Se yderligere beskrivelse i kapitel 7, Natur.

#### Vandrammedirektivet

EU's vandrammedirektiv fastlægger rammerne for beskyttelsen af bl.a. vandløb og søer, kystvande og grundvand i alle EU-lande.

EU's vandrammedirektiv er udmøntet i den danske lovgivning i Bekendtgørelse af lov nr. 126 af 26/01/2017 om vandplanlægning, indeholder overordnede bestemmelser om vanddistrikter, myndigheders ansvar, miljømål, planlægning og overvågning mv.

Plan- og projektområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vand-områdedistrikt I – Jylland og Fyn.

Idet der hverken ændres på afstrømning af overfladevand og ikke udledes til vandløb vurderes det, at projektet ikke vil forringe mulighederne for målopfyldelse i henhold til vandområdeplanen.

#### Beskyttelse af grundvand og drikkevand

Miljø- og Fødevarerministeriet udpeger drikkevandsressourcer, herunder områder med særlige drikkevandsinteresser - OSD, områder med drikkevandsinteresser - OD, og indvindingsoplande.

Plan- og projektområdet ligger inden for arealer, der er udpeget som område med almindelige drikkevandsinteresser, og da der kun planlægges for solenergianlæg i planområdet, vurderes planlægningen ikke at have en indflydelse på drikkevandskvaliteten i området.

Solcellepanelerne består af hærdet glas på både for- og bagside og har dermed ingen bagsidefolie, der kan indeholde skadelige stoffer som eksempelvis PFAS.

Da panelernes største overflade er lukkede vil eventuelle grundvandsforurenende stoffer inde i panelet dermed heller ikke blive udvasket. Solcellepanelerne indeholder ikke væsker.

I forbindelse med etablering af solcelleanlægget vil der ikke være behov for permanent grundvandssænkning. Overfladevand nedsives som hidtil. Solcellerne rengøres af nedbør og med rent vand, og medfører således ikke en påvirkning af grund- og overfladevand.

På baggrund af ovenstående vurderes planlægningen og projekterne at være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer om beskyttelse af grund- og drikkevand.

## 6.2 Kommuneplan 2021

### Bevaringsværdigt landskab

Plan- og projektområdet er mod nord afgrænset af arealer, der i Kommuneplan 2021 er udpeget som område til bevaringsværdigt landskab. Udpegningen omfatter landskabskarakterområdet Kolindsund, hvor kerneområdet er Kolindsund Flade, der ifølge landskabsplanen og kommuneplanens retningslinje skal bevares/beskyttes.



Figur 6.1: Bevaringsværdigt landskab (grøn flade) vist i forhold til afgrænsning af plan- og projektområdet vist med hvid stiplede linje.

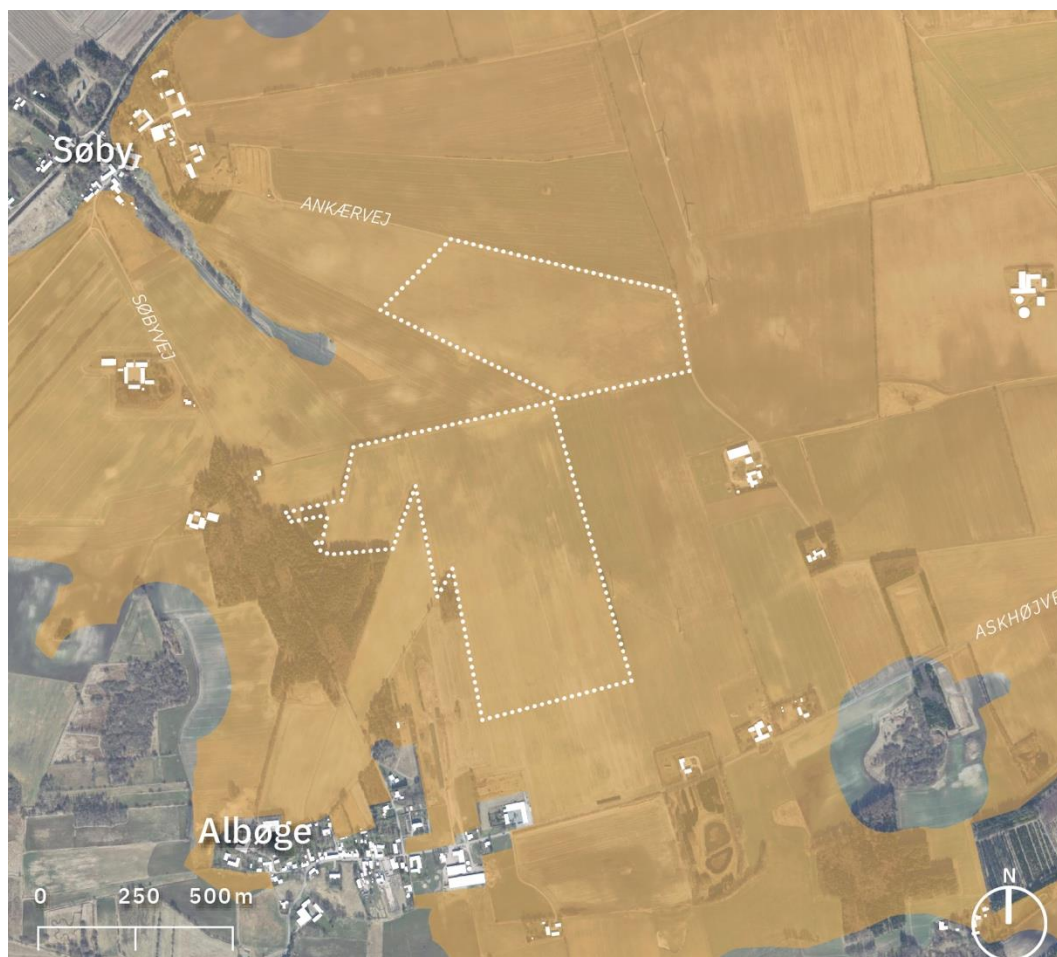
Den nærmeste del af plan- og projektområdet grænser op til Kolindsund Højderyg, som er et delområde i karakterområdet, der ifølge landskabsplanen og kommuneplanens retningslinje skal vedligeholdes/styrkes.

Det betyder konkret, at udvikling og deraf følgende forandringer i disse landskaber skal ske i overensstemmelse med områdets landskabskarakter. Nyt byggeri, tekniske anlæg eller ændret arealanvendelse kan således kun ske, hvis det tilpasses landskabets nøglekarakterer og samtidig tager hensyn til landskabets særlige visuelle oplevelsesmuligheder.

Påvirkningen af det bevaringsværdige landskab er nærmere beskrevet og vurderet i miljøredegørelsens kapitel 8, bl.a. på baggrund af visualiseringer.

Sammenfattende vurderes det, at plan- og projektområdet ikke strider imod kommuneplanens udpegning til bevaringsværdigt landskab, da plan- og projektområdet kun grænser op til udpegningen, og er uden væsentlig påvirkning af kernelandskabet i udpegningen. Der er et meget begrænset visuelt samspil mellem planområdet og Kolindsund Flade, og det vurderes, at de væsentligste værdier i landskabskarakterområdet ikke påvirkes væsentligt.

### Særligt værdifuldt landbrugsområde



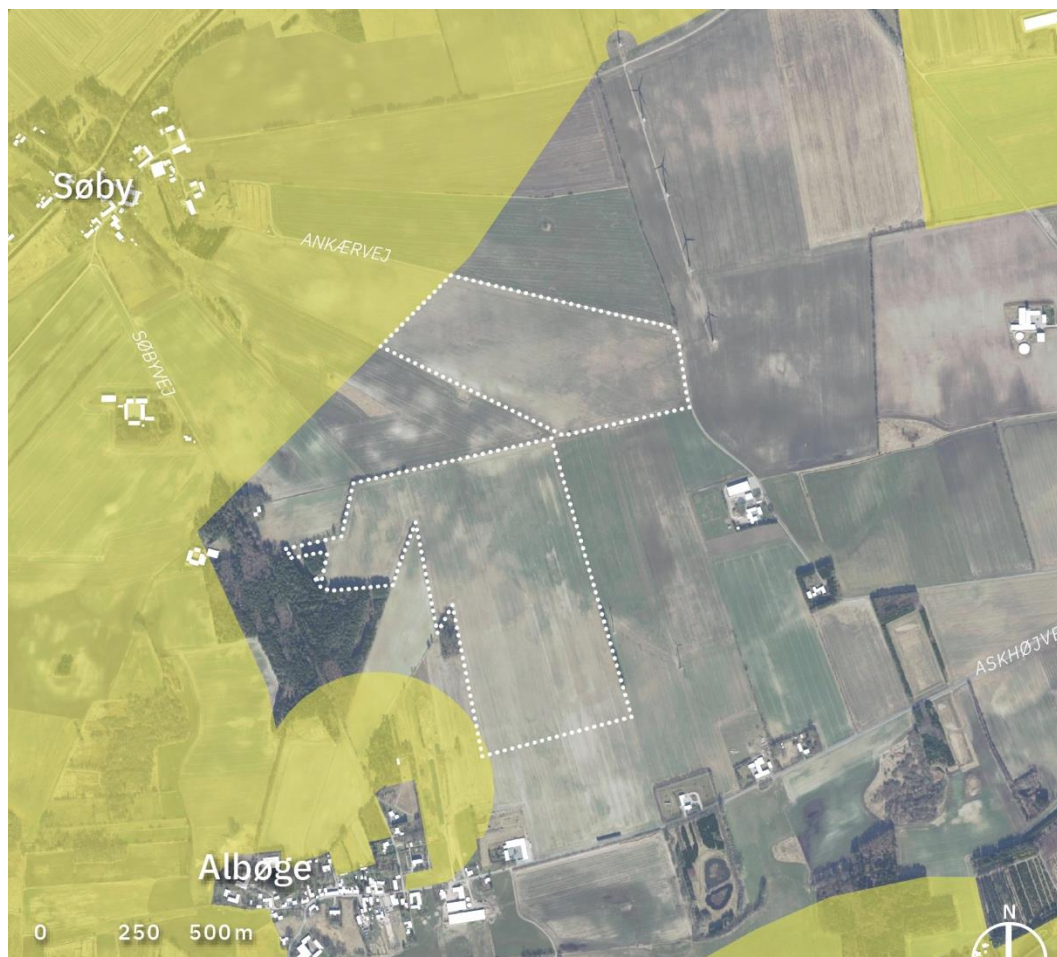
Figur 6.2: Særligt værdifuldt landbrugsområde (orange flade) vist i forhold til afgrænsning af plan- og projektområdet vist med hvid stiplede linje.

Plan- og projektområdet ligger inden for udpegning til særlige værdifulde landbrugsjorder i Kommuneplan 2021. Solcelleanlæg på arealet udelukker ikke mulighed for landbrugsproduktion, herunder f.eks. afgræsning med dyr mellem solcellepanelerne. Desuden indeholder lokalplanen vilkår om, at anlægget skal fjernes, når det ikke længere er rentabelt at producere energi, hvorved arealet igen bliver disponibelt for anden slags landbrugsdrift.

På den baggrund vurderes lokalplanen ikke at stride imod kommuneplanens udpegning til særligt værdifuldt landbrugsområde. Se yderligere i kapitel 11 Arealforbrug.

### Skovrejsning

Plan- og projektområdet grænser op til udpegningen i kommuneplanen som et område, hvor skovrejsning er uønsket. Af retningslinjen fremgår det at: "Værdifulde landskaber, naturområder, kulturhistoriske interesseområder, arealer reserveret til byudvikling eller infrastrukturformål, herunder fremtidige vejanlæg, udpeges normalt som områder, hvor skovrejsning er uønsket".



Figur 6.3: Område hvor skovrejsning er uønsket (gul flade) vist i forhold til afgrænsning af plan- og projektområdet vist med hvid stiplede linje.

Der plantes i forbindelse med projektet et beplantningsbælte langs med planområdets grænse, men lokalplanen giver ikke mulighed for skov og planlægningen er derfor i overensstemmelse med retningslinjen.

### **6.3 Eksisterende planlægning**

Plan- og projektområdet er ikke omfattet af eksisterende kommuneplanrammer og lokalplanlægning. Plan- og projektområdet tilstøder eksisterende lokalplan nr. 114-707 (Søby 1). Den eksisterende lokalplan strider ikke imod nærværende plan- og projektområde.

For at muliggøre etableringen af projektet, er der udarbejdet forslag til kommuneplantillæg 22 til Kommuneplan 2021 og forslag til lokalplan 125-707 for et område til teknisk anlæg (solcelleanlæg) ved Søby og Albøge.

## 7 Natur, dyreliv og bilag IV-arter

I det følgende redegøres for de naturværdier, som kendes i og omkring plan- og projektområdet, og projektets mulige effekter på internationale og nationale naturværdier vurderes. En nærmere beskrivelse af naturelementerne i og omkring plan- og projektområdet findes i Appendiks 1.

### 7.1 Metode

Vurderingsgrundlaget baserer sig på data fra en feltundersøgelse af naturen i plan- og projektområdet den 11. maj 2023, hvor alle naturelementer i og omkring plan- og projektområdet blev undersøgt (se Appendiks 1). Plan- og projektområdet blev også undersøgt for bilag IV-arter og egnede yngle- og rasteområder for disse arter, og alle observerede fugle- og pattedyrforekomster blev registreret.

Derudover er feltundersøgelsen suppleret med data fra Danmarks Miljøportal, Arter.dk, Dansk Ornitologisk Forenings artsdatabase (DOF-basen) og Naturbasen i de seneste ti år. 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) /1-15/.

#### Manglende viden

Det vurderes, at foreliggende viden og feltdata er tilstrækkeligt til vurdering af solcelleanlæggets konsekvenser for naturtyper og arter i området.

### 7.2 Eksisterende forhold

I dette afsnit redegøres først for de eksisterende internationale naturbeskyttelsesinteresser (Natura 2000 og bilag IV-arter) og efterfølgende beskrives de nationale naturbeskyttelsesinteresser (§3-naturtyper og beskyttede vandløb) i området, samt Grønt Danmarkskort og relevante forekomster af øvrige dyre- og plantearter.

#### Natura 2000

Natura 2000-områderne er udpeget efter henholdsvis Habitatdirektivet (92/43/EF) og Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EF, tidligere 79/409/EF). Habitat- og fuglebeskyttelsesområderne udgør tilsammen et økologisk netværk af beskyttede naturområder i hele EU, som skal bevare og beskytte sjældne naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. I Danmark administreres Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne bl.a. gennem Habitatbekendtgørelsen.

Gennem EU er Danmark forpligtet til at opretholde en "gunstig bevaringsstatus" for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte.

I henhold til /16/ anses en arts bevaringsstatus for "gunstig", når:

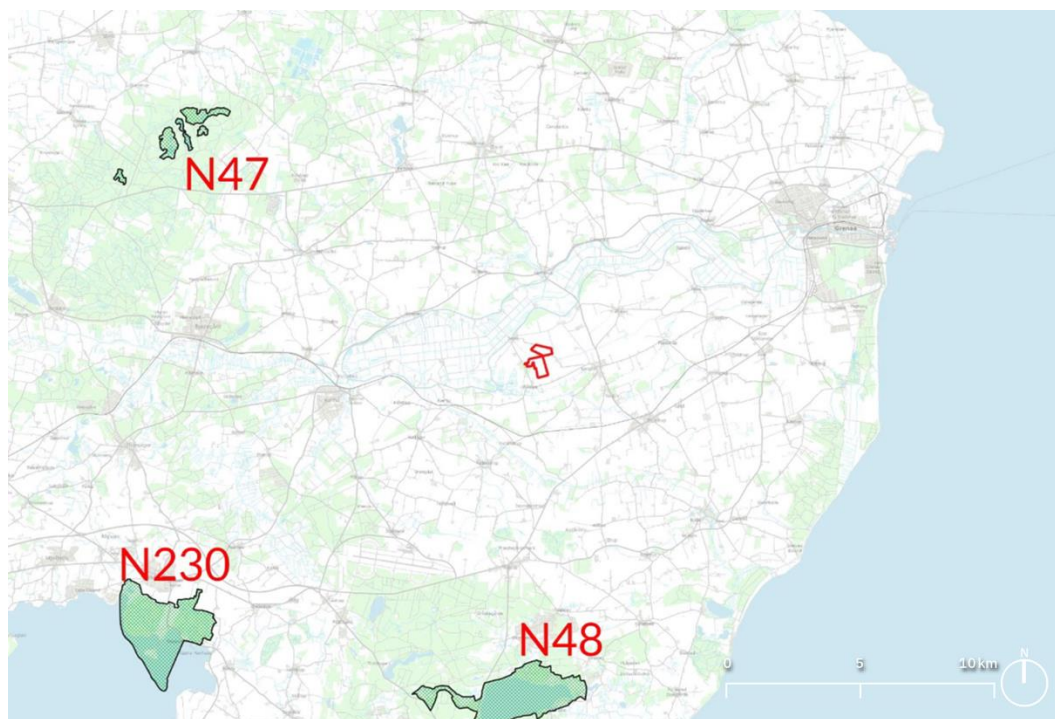
- Data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder.
- Artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket.
- Der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande.

En naturtypes bevaringsstatus anses for "gunstig", når:

- Det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse.
- Den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dens opretholdelse på lang sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid.
- Bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig jf. bevaringsstatus for arter (herover).

Projekter eller planer må ikke medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

De nærmest beliggende Natura 2000-områder er N48 "Stubbe Sø" ca. 10 km syd for plan- og projektområdet, N47 "Eldrup Skov og søer og moser i Løvenholm Skov" ca. 15 km nordvest for plan- og projektområdet og N230 "Kaløskovene og Kaløvig" ca. 15 km sydvest for plan- og projektområdet (Figur 7.1). Natura 2000-område N47 udgøres af EU-habitatområde H43 "Eldrup Skov og søer og moser i Løvenholm Skov", N48 udgøres af EU-habitatområde H44 "Stubbe Sø", mens N230 udgøres af EU-habitatområde H230 "Kaløskovene og Kaløvig". Alle tre nærliggende Natur 2000-områder er således udpeget som EU-habitatområder, og udpegningsgrundlagene herfor fremgår af Appendiks 2.



Figur 7.1. Placeringen af solcelleanlægget (rødt areal) i forhold til nærliggende Natura 2000-områder (grøn skravering): N48 "Stubbe Sø", N47 "Eldrup Skov og søer og moser i Løvenholm Skov" og N230 "Kaløskovene og Kaløvig".

Der er ingen EU-fuglebeskyttelsesområder inden for 15 km af plan- og projektområdet. Det nærmeste EU-fuglebeskyttelsesområde er F127 "Nordvestlige Kattegat, som ligger ca. 17 km

nord for plan- og projektområdet. F127 er udpeget for ynglefuglene almindelig ryle, klyde, dværgterne, havterne, mosehornugle, rødrygget tornskade, splitterne, tinksmed og trane, og trækfuglene ederfugl, fløjlsand, lille Kobbersneppe, lysbuget knortegås, mørkbuget knortegås, rødstrubet lom, sortand. De fleste af disse arter er tilknyttet kyst- og havmiljøer, samt større vådområder, som ikke findes i eller nær plan- og projektområdet. Den eneste af udpegningsarterne, som kan leve i åbent agerland, er rødrygget tornskade. Plan- og projektområdet er dog ikke et typisk levested for rødrygget tornskade, som især yngler i et mere varieret landskab med gamle græsningsenge, små moser og andre småbiotoper. Arten blev ikke observeret i løbet af feltundersøgelsen den 11. maj 2023, og der er ingen registreringer af rødrygget tornskade fra plan- og projektområdet i DOFbasen fra perioden 2013-2023.

Det vurderes derfor, at ingen af udpegningsarterne for F127 vil blive påvirket af planen og projektet, og i det følgende behandles derfor udelukkende mulige påvirkninger på EU-habitatområderne inden for 15 km af plan- og projektområdet.

### Bilag IV-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 /1/.

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.

Der blev ikke fundet bilag IV-arter i plan- og projektområdet under feltundersøgelsen den 11. maj. Dette udelukker ikke, at der kan forekomme bilag IV-arter i området, og derfor er alle danske bilag IV-arters kendte forekomster i og nær plan- og projektområdet gennemgået i Tabel 7.1.

Tabel 7.1. EU-Habitatdirektivets bilag IV-arter og deres kendte og mulige forekomster i plan- og projektområdet. Arter markeret med gråt forekommer i plan- og projektområdet eller i landsdelen, hvor solcellerne planlægges opstillet.

Bilag IV-art	Forekomst i eller nær plan- og projektområderne
<b>Pattedyr</b>	
Alle arter af flagermus	Følgende arter kendes fra landsdelen /15/: Dam-, vand-, troid-, dværg-, brun-, syd-, skimmel- og langøret flagermus
Hasselmus	Arten kendes ikke fra Djursland /3/
Birkemus	Arten kendes ikke fra Djursland /4/
Bæver	Arten kendes ikke fra Djursland /5/
Odder	Odder lever på Djursland /6/ og er på udpegningsgrundlaget for H44



Ulv	Arten er kendt fra Djursland, men er ikke registreret omkring Søby / <a href="https://www.ulveatlas.dk/">https://www.ulveatlas.dk/</a>
Alle arter af hvaler	Ingen
<b>Fisk</b>	
Snæbel	Snæbel findes ikke i landsdelen /7/
<b>Krybdyr</b>	
Markfirben	Markfirben forekommer på Djursland /8/
<b>Padder</b>	
Stor vandsalamander	Arten lever på Djursland, men er ikke registreret i eller nær plan- og projektområdet /Arter.dk/
Klokkefrø	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Løgfrø	Arten lever på Djursland /1/, men er ikke registreret i eller nær plan- og projektområdet /Arter.dk/
Løvfrø	Arten forekommer ikke i på Djursland /1/
Spidssnudet frø	Arten lever på Djursland /1/, og er registreret 430 m vest for plan- og projektområdet /Arter.dk/
Springfrø	Arten forekommer ikke i på Djursland /1/
Strandtudse	Arten lever på Djursland, men er ikke registreret i området ved Søby /9, Arter.dk/
Grønbroget tudse	Arten forekommer ikke i på Djursland /1/
<b>Hvirvelløse dyr</b>	
Bred vandkalv	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Lys skivevandkalv	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Eremit	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Sortpletet blåfugl	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Grøn mosaikguldsmed	Arten kendes ikke fra Djursland /10/
Stor kærguldsmed	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Grøn kølleguldsmed	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
Stor ildfugl	Arten kendes ikke fra Djursland /12/
Natlyssværmer	Arten kendes ikke fra Djursland /13/
Mnemosyne	Arten kendes ikke fra Djursland /12/
Herorandøje	Arten kendes ikke fra Djursland /12/

Tykskallet malermusling	Arten kendes ikke fra Djursland /1/
<b>Planter</b>	
Enkelt månerude	Arten kendes ikke fra Djursland /14/
Vandranke	Arten kendes ikke fra Djursland /14/
Liden najade	Arten kendes ikke fra Djursland /14/
Fruesco	Arten kendes ikke fra Djursland /14/
Mygblomst	Arten kendes ikke fra Djursland /14/
Gul stenbræk	Arten kendes ikke fra Djursland /14/
Krybende sumpskærm	Arten kendes ikke fra Djursland /14/

Alle danske flagermusarter er på bilag IV, og otte af arterne (dam-, vand-, troid-, dværg-, brun-, syd-, skimmel- og langøret flagermus) kendes fra Djursland, hvor solcelleanlægget planlægges opstillet.

Udover flagermus, er odder den eneste anden bilag IV-pattedyrsart, som forekommer i lokalområdet omkring Søby. I det dyrkede landbrugsland, hvor solcelleanlægget planlægges opstillet, er der ingen gode habitater for odder, som lever i tilknytning til større vandløb og søer. Arten forventes derfor heller ikke at vandre gennem plan- og projektområdet under dens spredning i landskabet.

Markfirben foretrækker artsrig urte- og græsvegetation på soleksponerede skrånninger og skrænter gerne med spredt opvækst af lave buske såsom hedelyng, tjørn og lignende /8/. Anlægsområdet på markerne, hvor solcelleanlægget planlægges opstillet, har ikke sådanne egnede levesteder for markfirben, og arten forventes derfor heller ikke at forekomme i plan- og projektområdet under dens vandring i landskabet.

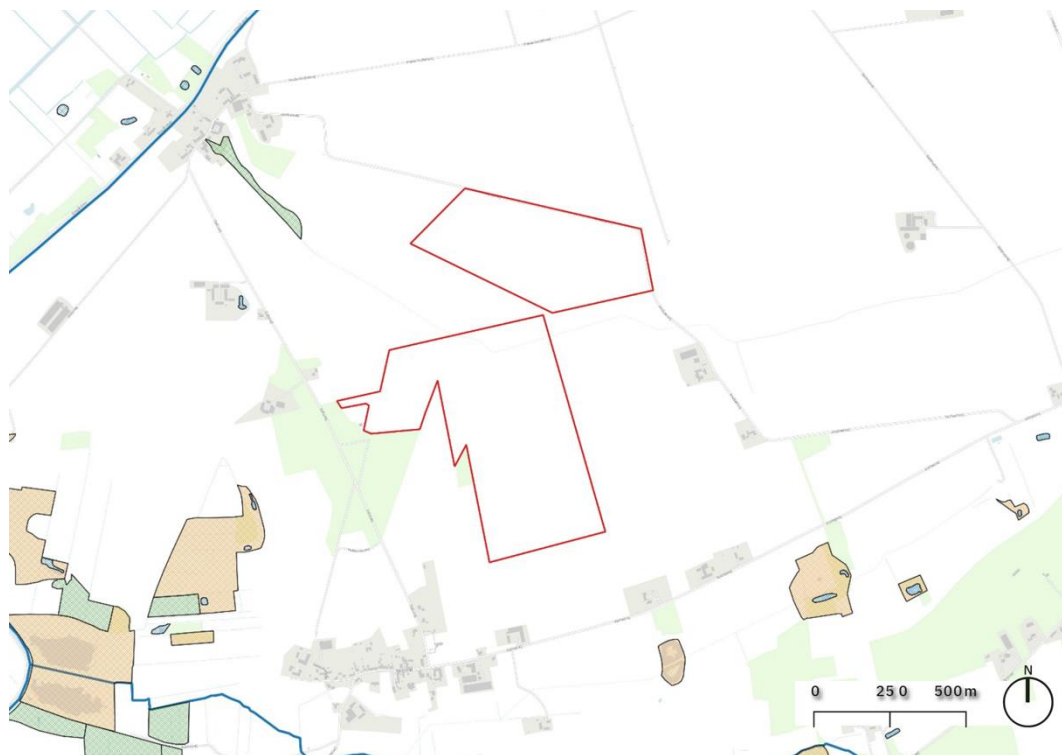
Der er ingen søer, som kunne være ynglesteder for padder, i plan- og projektområdet. Spidssnudet frø yngler inden for 500 meter af plan- og projektområdet. Der kan derfor potentielt forekomme enkelte vandrende individer af spidssnudet frø i plan- og projektområdet, men områdets intensivt dyrkede agerland er ikke et egnet raste- eller overvintringsområde for arten.

Ud af de danske bilag IV-arter, er det således kun flagermus og spidssnudet frø, som potentielt kan blive påvirket af solcelleanlægget.

### **§3-naturtyper og beskyttede vandløb**

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, hvis de opfylder kravene om størrelse og naturindhold i henhold til Naturbeskyttelsesloven.

Der er ingen §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet, og de nærmeste §3-naturtyper ligger over 400 meter fra plan- og projektområdet (Figur 7.2).



Figur 7.2. Forekomsten af §3-beskyttede søer (blå), ferske enge (grøn) og moser (orange) omkring plan- og projektområdet (rød afgrænsning), samt beskyttede vandløb (blå linjer) i området.

### Fugle og pattedyr

I plan- og projektområdet blev der under feltbesøget den 11. maj 2023 registreret almindelige skov- og agerlandsfugle, som ringdue, sanglærke, skovpiber, gransanger, tomsanger, munk, rødhals, solsort, musvit, bogfinke og gulspurv (se Appendiks 1).

I DOFbasen er der ingen registreringer af sjældne ynglefugle eller rastende svaner, gæs og vadefugle i og omkring plan- og projektområdet i perioden 2013-2023.

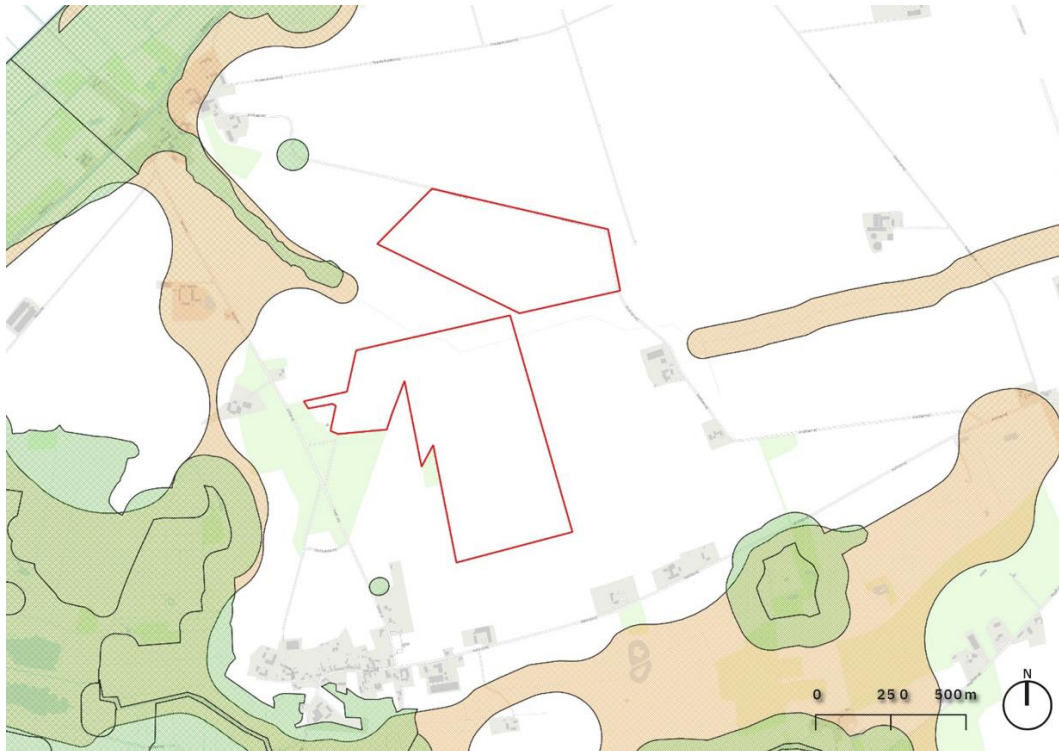
Der blev ikke registreret pattedyr under feltbesøget i maj 2023, men der forventes at være regelmæssige forekomster af almindelige pattedyrarter som rådyr, hare, husmår, ræv, grævling og diverse musearter i plan- og projektområdet.

### Grønt Danmarkskort

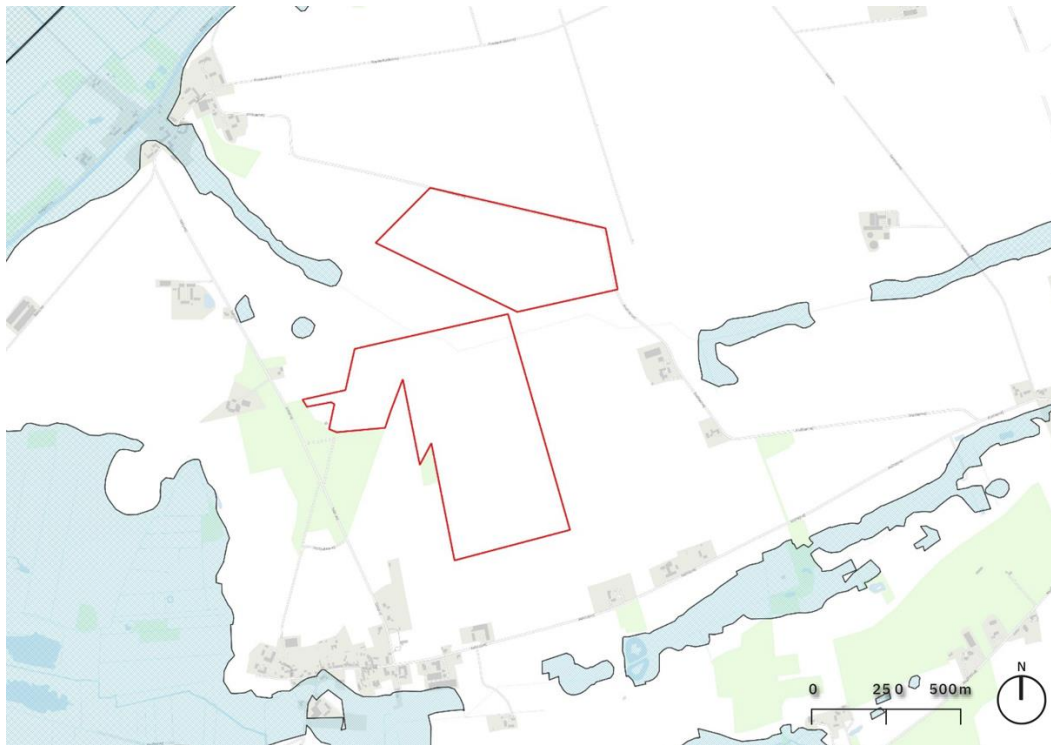
Grønt Danmarkskort er udpeget for at skabe sammenhæng mellem Danmarks naturarealer. Der er ved udpegningen dels lagt vægt på eksisterende værdifuld natur og områder med høj biodiversitet (HNV-kortet), og dels lagt vægt på at skabe sammenhæng mellem, eller udvide, vigtige naturarealer. Yderligere er flere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

De økologiske forbindelser og de potentielle økologiske forbindelser, samt eksisterende naturområder (herunder Natura 2000-områderne) og potentielle naturområder indgår i udpegningen af Grønt Danmarkskort.

Ingen dele af plan- og projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, naturområde eller potentielt naturområde (Figur 7.3). Plan- og projektområdet er heller ikke udpeget som lavbundsareal (Figur 7.4).



Figur 7.3. Økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser (orange), samt naturbeskyttelsesområder og potentielle naturbeskyttelsesområder (grøn) omkring plan- og projektområdet (røde afgrænsninger).



Figur 7.4. Lavbundsarealer (blå) omkring plan- og projektområdet (røde afgrænsninger).

### Øvrige naturbeskyttelsesinteresser og udpegninger

Der er ingen skovbyggelinjer, åbeskyttelseslinjer, sten- og jorddiger eller andre udpegninger eller naturbeskyttelsesinteresser i plan- og projektområdet end de ovenfor nævnte.

## 7.3 Vurdering af solcelleanlæggenes påvirkning

I de nedenstående underafsnit vurderes solcelleanlæggets påvirkning af naturen i plan- og projektområdet i anlægs-, drifts- og demonteringsfasen, ved realiseringen af projektet.

Solcelleområdet vil blive hegnet med et ca. 2 meter højt trådhegn med beplantning på ydersiden. For at tilgodese spredning af mellemstore pattedyr, såsom hare, grævling og ræv, laves der passagemuligheder igennem plan- og projektområdet ved at hæve trådhegnet 15 cm over terræn hele vejen rundt om solcelleanlægget, eller ved anvendelse af stormasket hegn. Beplantningen langs trådhegnet vil være en blanding af eksisterende og ny beplantning, da eksisterende beplantning så vidt muligt vil bevares som afskærmende beplantning langs trådhegnet (Figur 7.5). Transformerstationen planlægges placeret i den vestlige del af plan- og projektområdet (se Figur 7.5). Pleje og drift af solcellearealerne i plan- og projektområdet vil enten foregå ved afgræsning ved hjælp af får eller ved mekanisk slåning af græs- og urtevegetationen i området.

Umiddelbart rundt om solcelleanlægget Søby 2 etableres solcelleanlægget Søby 1, og mellem de to anlæg etableres der en 20 m bred faunapassage (se Figur 7.5).



Figur 7.5. Beplantningsbælterne (lysegrøn) rundt om solcelleanlægget vil bestå af både ny og eksisterende beplantning, og transformestationen (hvid) placeres i den vestlige del af plan- og projektområdet. Byggefelterne for Søby 1 (orange) og faunapassagen mellem Søby 1 og 2 (grøn) er også vist.

### Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Inden for en radius af 15 km fra plan- og projektområdet ligger der tre Natura 2000-områder (N47, N48 og N230; se Figur 7.1). Planen og projektet må derfor ikke forhindre opretholdelse af "gunstig bevaringsstatus" for de arter og naturtyper, som disse områder er udpeget for at beskytte. Udpegningsgrundlagene for EU-habitatområderne i de nærliggende Natura 2000-områder udgøres af både naturtyper og arter (se Appendiks 2).

#### Naturtyper

Ingen af naturtyperne på udpegningsgrundlagene for de nærliggende EU-habitatområder findes i plan- og projektområdet, hvor solcelleanlægget planlægges opstillet. Anlæggelsen af solcelleanlægget kræver ikke betydelige grundvandssænkninger eller andre store miljøpåvirkninger, som vil kunne påvirke naturtyper uden for plan- og projektområdet. Naturtyperne på udpegningsgrundlagene for Natura2000-områderne N47, N48 og N230 vil derfor ikke blive påvirket af projektets anlægs-, drifts- og demonteringsfase.

#### Arter

Udover naturtyperne, er arterne sumpvindelsnegl, stor vandsalamander, damflagermus og odder på udpegningsgrundlaget for EU-habitatområderne i de tre nærliggende Natura 2000-områder (se Appendiks 2).

Sumpvindelsnegl lever på våde lokaliteter med bevoksninger af forskellige stararter, høj sødgræs, pindsvineknop og dunhammer, og hvor vandet står lige omkring jordoverfladens niveau. Sumpvindelsnegl kendes ikke fra plan- og projektområdet (Danmarks Naturdata, Naturbasen),

som ikke har egnede levesteder for sumpvindelsnegl. Planen og projektet vil derfor ikke påvirke arten, som er på udpegningsgrundlaget for H230.

Der er ingen egnede ynglesøer for stor vandsalamander i eller nær plan- og projektområdet, og den nærmeste kendte registrering af stor vandsalamander er fra en sø over to kilometer syd for plan- og projektområdet (Arter.dk). Stor vandsalamanders levesteder og rasteområder på land ligger oftest nær ynglevandhullet, hvor der er gode skjulesteder, som grene, dødt ved og sten. Hovedparten af en lokal bestand opsøger levesteder inden for få hundrede meter fra ynglestederne, men i sjældnere tilfælde kan enkelte individer vandre op til 1 km /1/. Med over 2 km til den nærmeste kendte forekomst af stor vandsalamander, vurderes sandsynligheden for, at der vil forekomme vandrende stor vandsalamander i plan- og projektområdet at være meget lille. Planen og projektet vil derfor ikke påvirke stor vandsalamander, som er på udpegningsgrundlaget for H230.

Der er ingen kendte registreringer af damflagermus fra området ved Søby (Danmarks Miljøportal, Naturbasen, Arter.dk), og plan- og projektområdet indeholder ikke artens foretrukne fourageringshabitat, som er frie vandflader på større søer og åer samt brakvandsområder af fjorde og sunde, hvor damflagermus typisk jager lavt over vandet /15/. Damflagermus forventes derfor ikke at optræde regelmæssigt i plan- og 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 afsnit om påvirkning af bilag IV-arter nedenfor). En væsentlig påvirkning af udpegningsarten damflagermus i anlægs- og driftsfasen kan derfor udelukkes.

Odder er tilknyttet større vandsystemer, som ikke findes i eller nær plan- og projektområdet. Arten er således heller ikke kendt fra området (Arter.dk, Danmarks Naturdata, Naturbasen). Planen og projektet vil derfor ikke påvirke odder, som er på udpegningsgrundlaget for EU-habitatområde H44.

Planen og projektet medfører således ikke en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på de nærliggende Natura 2000-områders udpegningsgrundlag.

## **Bilag IV-arter**

Flagermus og spidssnudet frø er, som nævnt, de eneste bilag IV-arter, som kan forekomme i eller nær plan- og projektområdet. I det følgende vurderes derfor udelukkende påvirkninger af disse bilag IV-arter.

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Der var flere træer med egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i fire af de levende hegn rundt om plan- og projektområdet (se Appendiks 1). Ingen af disse træer fældes i anlægsfasen, da de levende hegn rundt om plan- og projektområdet planlægges at indgå i den afskærmende beplantning rundt om solcelleanlægget (se Figur 7.5). Anlægsfasen vil således ikke medføre ødelæggelse eller beskadigelse af raste- eller ynglepladser for flagermus.

Skovbryn og levende hegn omkring plan- og projektområdet kan være fourageringsområder for flagermus, da mange flagermusarter ofte fouragerer langs levende hegn og skovbryn. Der fældes ikke træer i hverken skovbryn eller levende hegn i anlægsfasen. Derimod vil der i anlægsfasen blive etableret ny beplantning i form af beplantningsbælterne af hjemmehørende træarter langs trådhegnet rundt om solcelleanlægget (se Figur 7.5). Dette kan have en positiv effekt på flagermusenes fourageringsmuligheder i området.

Der er ingen ynglesøer for spidssnudet frø i plan- og projektområdet, og anlægs- og demonteringsarbejdet vil derfor ikke påvirke yngleområder for denne bilag IV-art. Den nærmeste kendte registrering af spidssnudet frø er fra en sø ca. 430 meter vest for plan- og projektområdet (Arter.dk).

Sandsynligheden for at der forekommer vandrende spidssnudet frø i plan- og projektområdet fra yngleområder mere end 400 meter væk, forventes at være lav. Risikoen for trafikdrab af vandrende spidssnudet frø i anlægs- og demonteringsfasen vurderes at være lille, fordi 1) sandsynligheden for at arten forekommer i solcelleområdet under de to faser er lav, 2) der vil kun være en begrænset arbejdskørsel i døgnets mørke timer, hvor spidssnudet frø primært vandrer og 3) både anlægs- og demonteringsfasen vil være relativt kortvarige. Anlæggelsen og demonteringen af solcelleanlægget vurderes derfor ikke at påvirke spidssnudet frø eller områdets økologiske funktionalitet for arten væsentligt negativt.

#### *Driftsfasen*

Den etablerede afskærmende beplantning rundt om solcelleanlægget vil vokse til i løbet af driftsfasen, og fourageringsmulighederne for flagermus i plan- og projektområdet forventes derfor at blive forbedret i løbet af solcelleanlæggets driftsfase. Fouragerende og trækkende flagermus i området vil være i stand til at undgå kollisioner med solcelleanlæggets tekniske anlæg, inklusiv de 15 meter høje lynafledere i forbindelse med transformerstationen, da flagermus er gode til at undvige faste konstruktioner i landskabet. Driftsfasen vil således ikke påvirke flagermus negativt, men kan potentielt få en positiv effekt på flagermusens fourageringsmuligheder i området ved Søby.

Hvis der, mod forventning, skulle forekomme vandrende individer af spidssnudet frø i plan- og projektområdet i løbet af driftsfasen, vil disse individer med lethed kunne passere trådhegnet, som vil omgive solcelleanlægget.

Det vurderes samlet, at solcelleanlægget ikke vil medføre forsætlige drab af bilag IV-arter, og anlægget vil heller ikke medføre forstyrrelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter i hverken anlægs-, drifts- eller demonteringsfasen. I løbet af driftsfasen forventes de levende hegn, som plantes i anlægsfasen, at få en positiv effekt for fourageringsmulighederne for flagermus i plan- og projektområdet.

### **§3-naturtyper og beskyttede vandløb**

#### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Der er ingen §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet (se Figur 7.2). Planen og projektet vil derfor ikke medføre direkte påvirkning af beskyttede naturtyper eller vandløb. Der vil heller ikke være en indirekte påvirkning af naturtyper eller vandløb uden for plan- og projektområdet, da anlæggelsen af solcelleanlægget ikke kræver betydelige grundvandssænkninger eller andre store miljøpåvirkninger, som kan påvirke naturtyper og vandløb uden for området.

Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke medføre væsentlige negative påvirkninger af beskyttede naturtyper eller vandløb i eller nær plan- og projektområdet.

#### *Driftsfasen*

Da der ikke er §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet, vil driftsfasen ikke medføre påvirkninger af §3-beskyttede naturtyper.



## Fugle

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Der er ingen sjældne ynglefugle eller store regelmæssige forekomster af rastende svaner, gæs eller vadefugle i eller omkring plan- og projektområdet. Der er således ingen truede fuglearter eller store fugleforekomster i området, og anlægs- og demonteringsfase vurderes derfor ikke at få væsentlige negative påvirkninger for områdets fugleliv.

### *Driftsfasen*

I driftsfasen vurderes solcelleanlægget ikke at få negative effekter på reproduktionen eller overlevelsen af de almindelige fugle, som lever i plan- og projektområdet, da driften af anlægget ikke vil forstyrre fuglene væsentligt. Den afskærmende beplantning rundt om solcelleanlægget vil vokse til i løbet af driftsfasen, og kan blive et godt fouragerings- og yngleområde for fugle. Hvorvidt solcellearealerne vil blive et godt fourageringsområde for fugle vil afhænge af, hvordan arealerne drives og plejes. Jo mere naturvenligt arealerne drives, jo større vil fødeudbuddet for fugle være.

## Pattedyr

De pattedyr som lever i området, udover flagermus, er almindelige arter tilknyttet agerland og skov, som rådyr, hare, ræv, grævling, husmår, hare og forskellige arter af mus.

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

I løbet af anlægs- og demonteringsfase vil arbejdet potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige pattedyr i plan- og projektområdet, som følge af støj og øget menneskelig aktivitet. Hjorte og andre pattedyrarter forventes at kunne søge fred og skjul i nærliggende skove og det omkringliggende landskab, hvis de forstyrres af arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen. Både anlægs- og demonteringsfasen vil desuden være forholdsvis kortvarige, og vurderes derfor ikke at få væsentlige negative populationseffekter for områdets pattedyr.

### *Driftsfasen*

I driftsfasen vil drift- og plejeplanerne for arealerne i plan- og projektområdet være afgørende for dets potentiale som fouragerings- og yngleområde for pattedyr. Ligesom for fugle, vil det afhænge af, hvor artsrigt og naturvenligt arealerne drives.

For at tilgodese spredning af mellemstore pattedyr, såsom hare, grævling og ræv, laves der passagemuligheder igennem området ved at hæve trådhegnet 15 cm over terræn hele vejen rundt, eller stormasket hegn. Med denne sikring af mellemstore pattedyrs spredning gennem plan- og projektområdet, er det kun spredningen af store hjortearter, som rådyr, der kan blive hindret af trådhegnet rundt om solcelleanlægget.

De to solcelleanlæg Søby 1 og Søby 2 er henholdsvis 50 og 54 ha (se Figur 7.5), og kan tilsammen udgøre en barriere for hjortes spredning og fouragering. Driftsfasens påvirkninger af hjorte vurderes derfor i afsnittet om kumulative effekter herunder.

## Grønt Danmarkskort

Ingen dele af plan- og projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, naturområde, potentielt naturområde eller lavbundsareal (se Figur 7.3 og 7.4). Planen og projektet vil derfor ikke påvirke formålet med Grønt Danmarkskort, som er at sikre større og mere sammenhængende naturområder.

## Øvrige naturbeskyttelsesinteresser og udpegninger

Der er ingen skovbyggelinjer, åbeskyttelseslinjer, sten- og jorddiger eller andre udpegninger eller naturbeskyttelsesinteresser i plan- og projektområdet, som vil kunne påvirkes af planen og projektet.

### 7.4 Kumulative effekter

Solcelleanlæggene Søby 1 og Søby 2 anlægges som to mere eller mindre sammenhængende anlæg (se Figur 7.5), hvilket kan medføre kumulative effekter for områdets naturforhold. De to største kumulative effekter solcelleanlæg vil have på naturen er habitattab og barriereeffekter. Landbrugsarealerne i de to projektområder ved Søby er ikke vigtige raste-, fouragerings- eller yngleområder for svaner, gæs, vadefugle eller andre fugle og dyr. De to solcelleanlæg vil derfor ikke medføre væsentlige kumulative påvirkninger i form af betydelige habitattab for fugle og dyr.

Solcelleanlæggenes barriereeffekt opstår, fordi de begge omgives af trådhegn, som rådyr og andre hjorte ikke kan passere. Der etableres en faunapassage mellem de to anlæg (se Figur 7.5), hvilket muliggør hjortes spredning i området. Derudover kan hjorte bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. I driftsfasen vurderes de to solcelleanlæg ved Søby derfor ikke at få en væsentlig kumulativ effekt på spredningsmulighederne for lokale bestande af rådyr og andre hjorte i området.

Fordi hjortene ikke vil kunne passere gennem trådhegnet rundt om de to solcelleanlæg, vil de blive udelukket fra at benytte de indhegnede områder. De to solcelleområder omgives af flere egnede alternative fouragerings- og ynglemuligheder for hjorte. Det, at hjortene udelukkes fra adgang til de to solcelleområderne, vurderes derfor ikke at få væsentlige kumulative effekter for de lokale hjortepopulationers overlevelse og reproduktion.

Projektet vurderes derfor ikke at få væsentlige kumulative effekter på grund af habitattab og barriereeffekter.

### 7.5 Afværgeforanstaltninger

Der vil ikke være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til at sikre plan- og projektområdets beskyttede natur.

### 7.6 Overvågning

Der vil ikke være behov for overvågning af naturforhold i forbindelse med opførelsen af solcelleanlægget.

### 7.7 Samlet vurdering

---

#### International naturbeskyttelse

---

---

Natura 2000 Anlægs- og demonterings-fase

Ingen/meget lille påvirkning:  
Arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen vil ikke påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder N47, N48 og N230, da der ikke ødelægges eller beskadiges levesteder for udpegede arter, og ingen af de udpegede naturtyper findes i plan- og projektområdet. Anlægs-

---

---

og demonteringsfasen medfører heller ikke trafikdrab af vandrende odder eller stor vandsalamander.

---

Natura 2000 Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N47, N48 og N230, da ingen af naturtyperne eller udpegningsarterne kendes fra plan- og projektområdet.
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Bilag IV-arter Anlægs- og demonterings-fase	Ingen/meget lille påvirkning: Under anlæggelsen og demonteringen af solcelleanlægget fjernes der ikke træer, som kan være raste- eller yngleplads for flagermus. Støj, arbejdskørsel og andre menneskelige forstyrrelser i anlægs- og demonteringsfasen vil heller ikke påvirke flagermus i plan- og projektområdet væsentligt. Anlægs- og demonteringsarbejdet vil ikke medføre trafikdrab af bilag IV-padder.
---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Bilag IV-arter Driftsfase	Ingen/positiv påvirkning: I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke påvirke bilag IV-arter væsentligt negativt. Den afskærmende beplantning rundt om solcelleanlægget kan i løbet af driftsfasen blive velegnet som fourageringshabitat for flagermus, og dermed få en positiv effekt på områdets flagermus.
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### National naturbeskyttelse

---

§3-natur Anlægs- og demonteringsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Der findes ingen §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet. Anlæggelsen og demonteringen af solcelleanlægget kræver ikke betydelige grundvandssænkninger eller andre store miljøpåvirkninger, og vil derfor ikke påvirke omkringliggende naturtyper.
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

§ 3-natur Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Da der ikke er §3-naturtyper eller beskyttede vandløb i plan- og projektområdet, vil driftsfasen ikke medføre påvirkninger af disse.
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Øvrige arter og udpegninger

---

Fugle Anlægs- og demonterings- fase	Ingen/meget lille påvirkning: Der er ingen sjældne ynglefugle eller store regelmæssige forekomster af rastende svaner, gæs og vadefugle i eller omkring plan- og projektområdet, og anlægs- og demonteringsfase vurderes ikke at få væsentlige negative effekter for områdets fugleliv.
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Fugle Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke få væsentlige negative effekter for de almindelige fuglearters reproduktion og overlevelse i plan- og projektområdet, da driften af anlægget ikke vil forstyrre fuglene væsentligt.
Pattedyr Anlægs- og demonterings- fase	Ingen/meget lille påvirkning: Støj og øget menneskelig aktivitet i forbindelse med arbejdet vil ikke påvirke områdets pattedyr væsentligt, og anlægs- og demonteringsfasen vil være forholdsvis kortvarige. Anlægs- og demonteringsarbejdet vurderes derfor ikke at få væsentlige negative populationseffekter for områdets pattedyr.
Pattedyr Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: For at sikre spredningsmulighederne for mellemstore pattedyr, laves der passagemuligheder igennem området ved at hæve trådhegnet 15 cm over terræn, eller ved brug af stormasket hegn. Hjorte kan bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. I driftsfasen vurderes solcelleanlægget derfor ikke at få en væsentlig effekt på spredningsmulighederne for lokale bestande af rådyr og andre hjorte.
Grønt Danmarkskort Anlægs- og demonterings- fase	Ingen/meget lille påvirkning: Ingen dele af plan- og projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, naturområde, potentielt naturområde eller lavbundsareal. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke påvirke Grønt Danmarkskort.
Grønt Danmarkskort Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Ingen dele af plan- og projektområdet er udpeget som økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, naturområde, potentielt naturområde eller lavbundsareal. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke påvirke Grønt Danmarkskort.
<b>Kumulative effekter</b>	
	Tilsammen kan de to solcelleanlæg ved hhv. Søby 1 og nærværende plan- og projektområde potentielt få kumulative effekter på naturen i lokalområdet. De to største kumulative effekter solcelleanlæg vil have på naturen er habitattab og barriereeffekter. Landbrugsarealerne ved Søby er ikke vigtige raste-, fouragerings- eller yngleområder for svaner, gæs, vadefugle eller andre fugle og dyr. De to projekter vil derfor ikke medføre væsentlige kumulative påvirkninger i form af betydelige habitattab for fugle og dyr.  Der etableres en faunapassage mellem de to anlæg, hvilket muliggør hjortes spredning i området. Derudover kan hjorte

---

bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. De to solcelleanlæg vurderes derfor ikke at få væsentlige kumulative effekter for områdets hjorte på grund af barriereeffekter.

---

## 7.8 Referencer

- /1/ 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.
- /2/ Christian Kjær (Red.) 2023: Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 520.
- /3/ Vilhelmsen H 2011: Forvaltningsplan. Beskyttelse og forvaltning af hasselmusen, *Muscardinus avellanarius*, og dens levesteder i Danmark. – Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- /4/ Møller JD & Krabbe E 2012: Beskyttelse og forvaltning af birkemusen, *Sicista betulina*, og dens levesteder i Danmark. - Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- /5/ Miljø- og Fødevareministeriet 2020: Forvaltningsplan for bæver. - Notat fra Departementet.
- /6/ Baagøe HJ & Jensen TS 2007: Dansk Pattedyratlas. - Gyldendal, København.
- /7/ Jensen AR, Nielsen HT & Ejbye-Ernst M 2003: National forvaltningsplan for snæbel. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Sønderjyllands Amt og Ribe Amt.
- /8/ Ravn P 2015: Forvaltningsplan for markfirben, Beskyttelse og forvaltning af markfirben, *Lacerta agilis*, og dets levesteder i Danmark. - Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- /9/ Adrados LC 2015: Forvaltningsplan for strandtudsens, Beskyttelse og forvaltning af strandtudsens, *Epidalea calamita* og dens levesteder i Danmark, Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- /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. <http://dce2.au.dk/pub/SR168.pdf>
- /11/ Kjær C, Elmeros M, Heldbjerg H, Brunbjerg AK, Mortensen RM, Bladt J & Mikkelsen P 2023: ARTER 2021: NOVANA, Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 148 s. - Videnskabelig rapport nr. 530.
- /12/ Stoltze M 1996: Danske dagsommerfugle. - Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A/S, København.
- /13/ Therkildsen OR, Helsing F & Søgaard B 2017: Overvågning af natlyssværmer *Proserpinus proserpina*. - Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning udarbejdet af DCE, Aarhus Universitet.
- /14/ Hartvig P 2015: Atlas Flora Danica. - Gyldendal, København.

/15/ Møller DJ, Baagøe HJ & Degn HJ 2013: Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. - Naturstyrelsen, Miljøministeriet. København.

/16/ Søgaard B, Skov F, Ejrnæs R, Nielsen KE, Pihl S, Clausen P, Laursen K, Bregnballe T, Madsen J, Baatrup-Pedersen A, Søndergaard M, Lauridsen TL, Møller PF, Riis-Nielsen T, Buttenschøn RM, Fredshavn J, Aude E & Nygaard B 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udgave. - Danmarks Miljøundersøgelser, 462 s. Faglig rapport fra DMU, nr. 457.

## 8 Landskab, kulturarv og visuel påvirkning

I dette afsnit beskrives landskabet i og omkring plan- og projektområdet ved gennemgang af de landskabelige elementer, der skaber landskabets karakter samt de landskabelige udpegninger.

Herefter følger en kort analyse af solenergianlæggets synlighed fra det omkringliggende landskab. Til sidst vurderes den visuelle påvirkning af landskabet i anlægs- og i driftsfasen.

### 8.1 Metode

Beskrivelsen af landskabet er udført på baggrund af kortmateriale, kommuneplan, og besigtigelse og registrering af landskabet i og omkring projektområdet. En forenklet model af landskabskaraktermetoden er benyttet som grundlag for landskabsbeskrivelsen og analysen. På besigtigelsen er der lagt særlig vægt på registrering af landskabets karakter, eksisterende levende hegn, udsigtspunkter eller andre særlige landskabstræk samt udvælgelse af fotopunkter til visualisering. Beskrivelsen af eksisterende forhold indeholder en gennemgang af de registrerede elementer i landskabet, herunder landskabets terræn, bevoksning, bebyggelse og tekniske anlæg.

Landskabsbeskrivelsen ligger til grund for analysen af solcelleanlæggets synlighed og sammen med visualiseringerne er anlæggets synlighed fra det omkringliggende landskab beskrevet.

Vurderingen af solcelleanlæggets visuelle påvirkning af landskabet er foretaget på baggrund af anlæggets formodede synlighed, landskabets karakter og landskabets åbenhed og sårbarhed samt visualiseringerne.

Alle fotooptagelser til visualiseringerne er taget med digitalt 24 x 36 mm kamera. Foto er taget med en brændvidde på 50 mm, og motivet svarer derfor til det, der vil være inden for øjets synsvinkel.

Fotopunkterne er fastlagt ved måling af GPS-koordinater, og er repræsentative til vurdering af de visuelle og landskabelige påvirkninger fra forskellige retninger og afstande omkring plan- og projektområdet.

Der er bygget en digital 3D-model af solcelleparken inklusiv data om landskabet, således at højder, afstande og synslinjer er realistiske. Efterfølgende er der indsat virtuelle 'kameraer' i 3D-modellen, der er placeret ud fra GPS-koordinater. Kameraets vinkel og hældning er efterfølgende rettet til efter kontrolgenstande i landskabet, som skilte, vindmøller, beplantning mv. Sammen med information om hvilken brændvidde der blev brugt, er de individuelle billeder blevet matchet i 3D modellen. Til sidst er den virtuelle solcellepark blevet renderet ud og lagt over hvert billede.

I tabellen i afsnit 8.10 er der foretaget en samlet vurdering af den visuelle påvirkning fra projektet.

#### Manglende viden

Der er ingen manglende viden i forhold til at beskrive landskabet og vurdere den visuelle påvirkning.

#### Afstandszoner

For at kunne systematisere landskabsbeskrivelsen i forhold til solenergianlæggets visuelle påvirkning, er omgivelserne til projektområdet inddelt i tre afstandszoner; en nærzone (inden for 200 meter), en mellemzone (200-600 meter) og en fjernzone (over 600 meter). Zonernes

udstrækning er fastlagt på baggrund af erfaringer og iagttagelser og lignende undersøgelser af større solenergianlæg.

De tre afstandszoner omkring projektområdet er vist på de efterfølgende kort.

## 8.2 Eksisterende forhold

I dette afsnit redegøres overordnet for den lovgivning, samt de bestemmelser og retningslinjer der regulerer landskabet, ligesom der redegøres for den eksisterende miljøtilstand i og evt. omkring projektområdet.

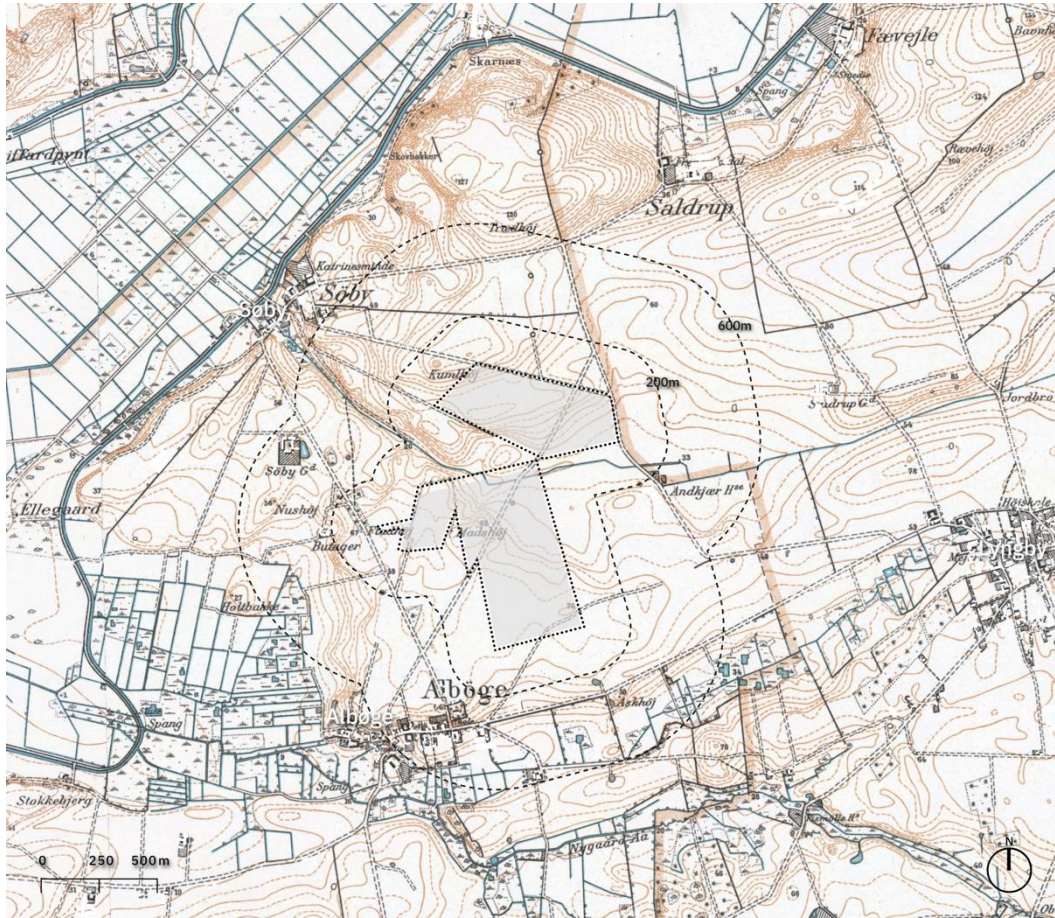


Figur 8.1 Kortet viser områdets beliggenhed samt afstandszoner på 200 meter og 600 meter. Afstandszonerne er vist med hvid stiplede streg. Projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade.

### Terræn

Plan- og projektområdet ligger i det bakkede morænelandskab fra sidste istid umiddelbart syd for Kolindsund. Terrænet indenfor plan- og projektområdet er varieret. Det sydlige byggefelt ligger i kote 10 til 20, mens det nordlige byggefelt hæver sig fra øst mod vest fra kote 10 til 30.





Figur 8.2: Plan- og projektområdet vist med sort stiplede linje på et historisk, topografisk kort over omkringliggende det bakkede morænelandskab umiddelbart syd for Kolindsund.



Figur 8.3: En del af projektområdet set fra Søbyvej, vest for plan- og projektområdet.



Figur 8.4: En del af projektområdet set fra Andkærvej, syd for plan- og projektområdet.



Figur 8.5: Terrænkurver i og omkring projektområdet. Projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade.

## Bevoksning

Inden for selve plan- og projektområdet er der ingen eksisterende bevoksning eller levende hegn. Omkring plan- og projektområdet er der en del hegn samt større og mindre områder med samlet træ- og kratbevoksning. Dette medfører, at landskabet punktvis inddeles i rum, der afgrænses af de levende hegn, som vist på figur 8.6, mens det andre steder er åbent med vidtstrakt udsigt.



Kort 8.6: Eksisterende bevoksning i og omkring projektområdet vist med grøn flade. Projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade.

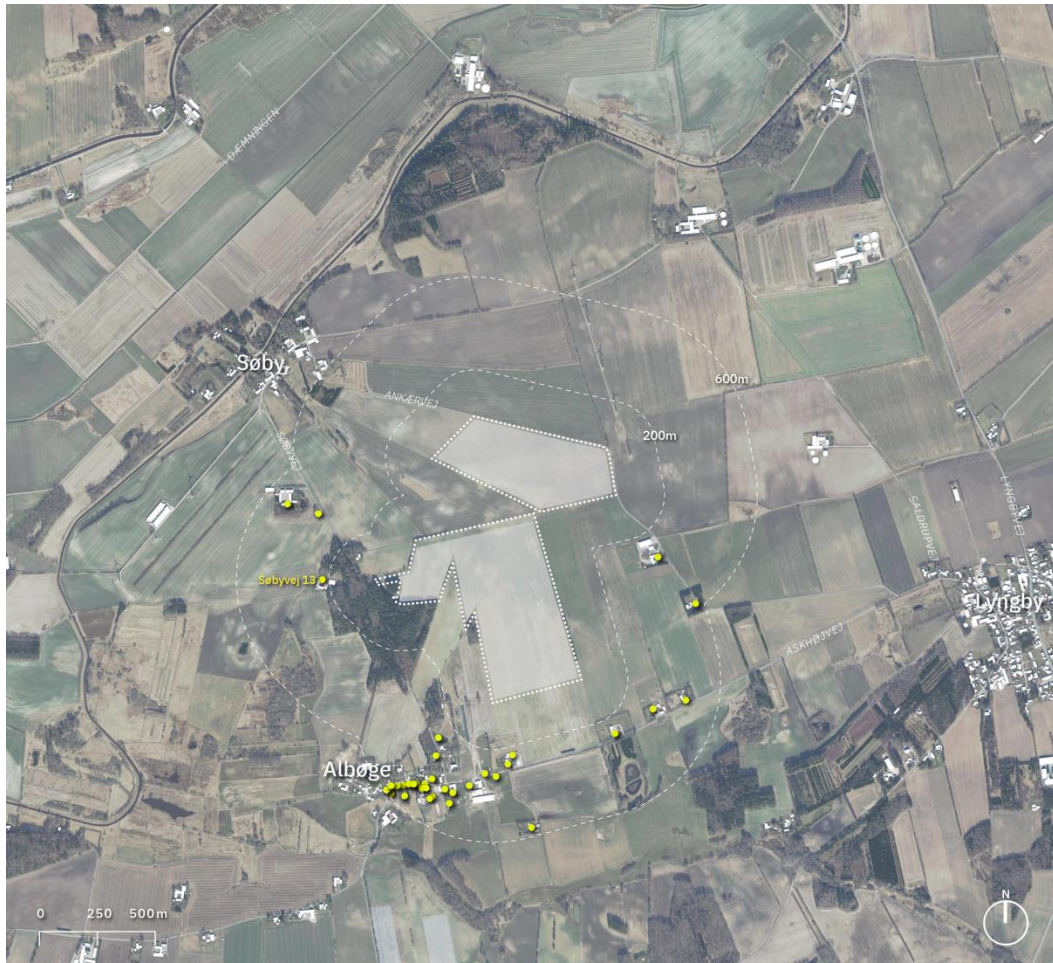
## Bebyggelse

Der er ingen boliger inden for projektområdet samt inden for 200 meter fra områdets afgrænsning, se kort 8.7. Inden for 200-600 meter fra projektområdet ligger der 10 ejendomme som fritliggende boliger i det åbne land, samt ca. 30 ejendomme i det der udgør landsbyen Albøge. Alle boliger i Søby ligger med længere afstand end 600 meter til plan- og projektområdet. Se figur 8.7.

Indkig til projektområdet fra de 10 fritliggende boliger er afskærmet på grund af beplantning omkring boligerne samt eksisterende levende hegn omkring projektområdet, der bliver bevaret ved etablering af projektet.

Fra de ca. 30 boliger, der findes i Albøge, indenfor 600 meter fra plan- og projektområdet, skærmer terræn, bevoksning samt bebyggelse for indkig til projektområdet.

Fra landsbyen Søby skærmer terræn, bevoksning samt bebyggelse for indkig til projektområdet.



Figur 8.7: Nærmeste naboer til projektet markeret med gul farve. Afstandszonerne er vist med hvid stiplede streg. Plan- og projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade.

Nærmeste større bebyggelse er Lyngby, der ligger ca. 1,4 kilometer øst for projektområdet.

### Tekniske anlæg

I landskabet omkring projektområdet ligger spredt i landskabet enkelte store gårdanlæg med siloer.

I nærheden af plan- og projektområdet findes 10 eksisterende vindmøller på henholdsvis 45 og 70 meter i totalhøjde. Vindmøllerne er fordelt med 4 vindmøller i nærzonen, 2 vindmøller i mellemzonen og de øvrige 4 vindmøller i fjernzonen.

På lidt længere afstand står yderligere 7 vindmøller i en afstand på 1-2 km fra plan- og projektområdet. Disse kan kun ses nogle få steder fra projektområdet.

Plan- og projektområdet tilstøder eksisterende lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), hvor der kan etableres et solcelleanlæg med et samlet areal på ca. 50 ha. Der er ikke kendskab til, hvornår

Søby1 etableres, men når projektet opføres vil, det have en kumulativ påvirkning sammen med nærværende projekt.



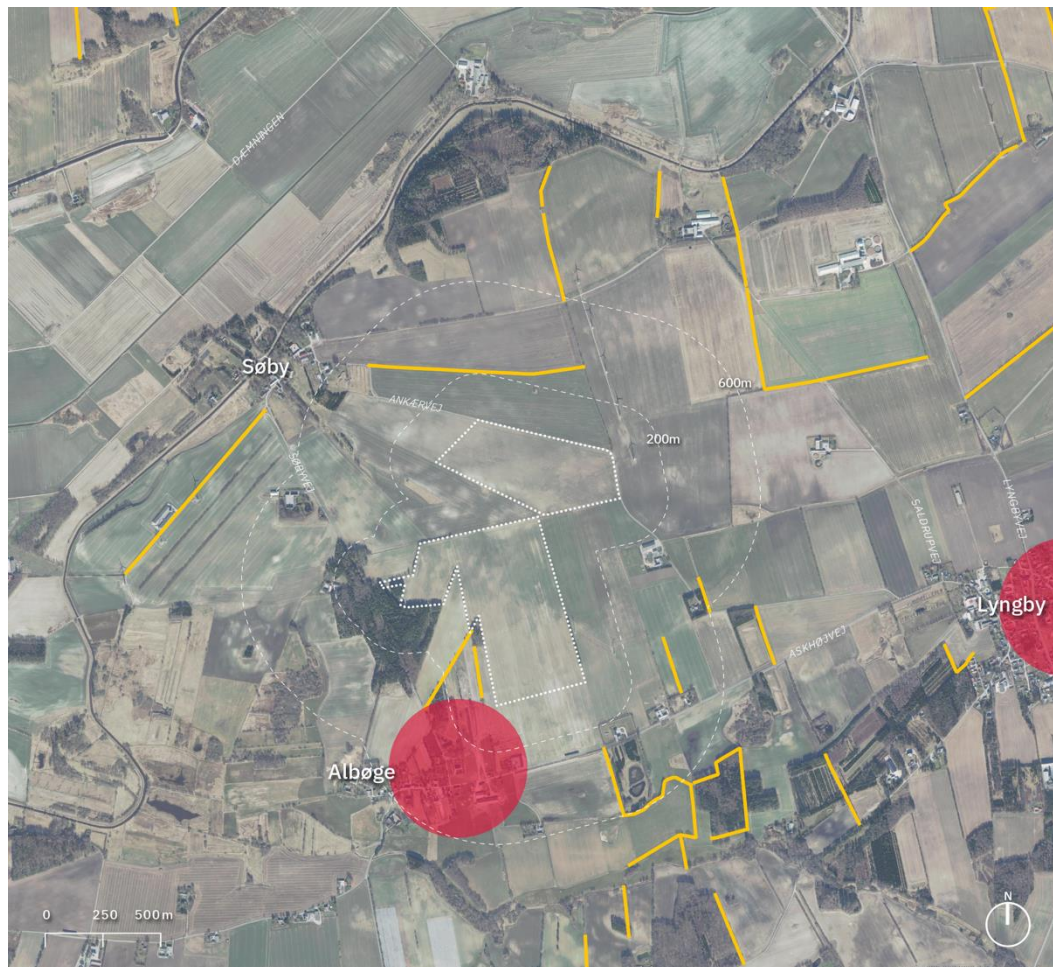
Figur 8.8: Eksisterende vindmøller i nærheden af solcelleprojektet er vist med blå/hvide symboler. Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lyse blå skraveringer.

### Friluftsliv og rekreative forhold

Hele området udnyttes i dag som landbrugsdrift. Der er ingen rekreative interesser i området.

Emnet belyses derfor ikke yderligere.

## Kulturarv, kulturmiljø og fortidsminder



Figur 8.9: Kirkebyggelinjer i nærheden af solcelleprojektet er vist med røde flader. Beskyttede sten- og jorddiger er vist med orange linje.

Der er ingen fredede fortidsminder eller kulturarvsarealer registeret inden for plan- og projektområdet.

Der ligger ingen områder med værdifulde kulturmiljøer eller kulturhistorisk bevaringsværdi inden for eller med nærhed til projektområdet.

Der er ingen beskyttede sten- eller jorddiger inden for projektområdet, men i kanten af den vestlige del af plan- og projektområdet findes et enkelt dige. Diget vil ikke blive berørt af solcelleprojektet eller anlægsarbejder.

Solenergipaneler placeres på stålprofiler, som har et lille aftryk på jordoverfladen. Det vurderes, at destruktionsgraden på solpanelarealerne er så lille, at de nedpressede pæle ikke udgør en markant trussel mod erkendte og ikke erkendte, væsentlige jordfaste fortidsminder.

Eventuel terrænregulering og ligeledes kabelføringer og teknikbygninger o. lign. kan dog ødelægge væsentlige jordfaste fortidsminder.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil Museum Østjylland foretage en arkæologisk forundersøgelse af det berørte areal inden anlægsarbejdet påbegyndes.

Anlægsarbejdet vurderes ikke at påvirke evt. ikke-fredede fortidsminder og andre arkæologiske værdier, idet Museumslovens bestemmelser vil blive iagttaget under anlægsfasen, og anlægsarbejdet vil blive indstillet, hvis der stødes på jordfaste fortidsminder.

Emnet belyses derfor ikke yderligere.

Syd for plan- og projektområdet ligger Albøge Kirke omfattet af 300 meter kirkebyggelinje. Ca. 2.000 meter øst for området ligger Lyngby Kirke, som også er omfattet af en 300 meter kirkebyggelinje.

Generelt har kirkebyggelinjen til formål at beskytte kirker, der ligger mere eller mindre åbent i landskabet, mod at der opføres bebyggelse, som virker visuelt skæmmende på kirkerne eller hindrer, at kirkerne er synlige i landskabet. Efter naturbeskyttelseslovens § 19 er det inden for kirkebyggelinjen forbudt at opføre bebyggelse, som er over 8,5 meter højt.



*Figur 8.10: Kig til den nærmeste del af plan- og projektområdet set fra den nordøstlige del af kirkegården ved Albøge Kirke.*

### **Bevaringsværdige landskaber**

Plan- og projektområdet er mod nord afgrænset af arealer, der i Kommuneplan 2021 er udpeget som område til bevaringsværdigt landskab. Udpegningen omfatter landskabskarakterområdet Kolindsund, hvor kerneområdet er Kolindsund Flade.

Den nærmeste del af plan- og projektområdet grænser op til Kolindsund Højderyg, som er et delområde i karakterområdet, der ifølge landskabsplanen og kommuneplanens retningslinje skal vedligeholdes/styrkes.

Det betyder konkret, at udvikling og deraf følgende forandringer i dette landskab skal ske i overensstemmelse med områdets landskabskarakter. Nyt byggeri, tekniske anlæg eller ændret arealanvendelse kan således kun ske, hvis det tilpasses landskabets nøglekarakterer og samtidig tager hensyn til landskabets særlige visuelle oplevelsesmuligheder.



Kort 8.11: De bevaringsværdige landskaber er vist med mørk grøn flade. Plan- og projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade.

### 8.3 Opsamling landskabsbeskrivelse

Plan- og projektområdet ligger i et varieret og bakket landbrugslandskab, der er inddelt i markparceller. Det sydlige byggefelt ligger i kote 10 til 20, mens det nordlige byggefelt hæver sig fra øst mod vest fra kote 10 til 30. Markparcellerne er inddelt af hegn samt større og mindre områder med samlet træ- og kratbevoksning.

Landskabet har samlet set en mellemstor skala med punktvis eller langstrakte kig over markparceller.

Da landskabet er et robust landbrugslandskab med flere eksisterende tekniske elementer, er det vurderet, at landskabet som udgangspunkt ikke er sårbart over for opstilling af solceller.

### 8.4 Anlæggets synlighed

I forbindelse med projektet vil der blive etableret læbælter omkring hele området med solceller. Langs projektområdets afgrænsning er flere steder med eksisterende levende hegn, der vil blive bevaret.



Den afskærmende beplantning betyder meget for solcelleanlæggenes synlighed. Solcellerne vil være mere eller mindre synlige i landskabet i perioden hvor den afskærmende beplantning vokser til. Efter 5-6 vækstsæsoner vil den afskærmende beplantning opnå dækkende afskærmende effekt, dog i mindre grad på skånende terræn. Anlæggets synlighed vil derfor ændre sig i takt med, at beplantningen vokser til.



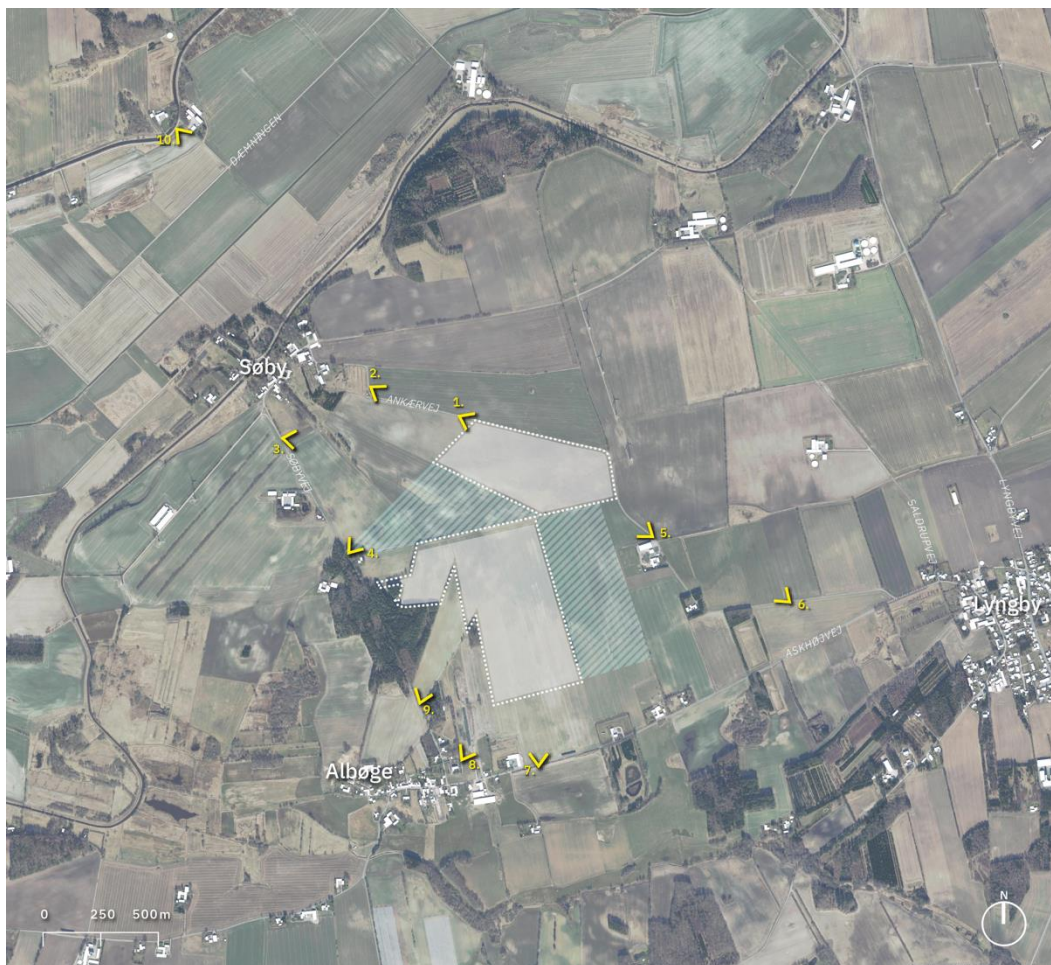
Kort 8.12: Med grøn linje vises princippet for etablering af beplantningsbælter omkring arealer med solceller. Projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade, der udgør byggefeltet til solcellepaneler.

## Visualiseringer

For at vurdere den visuelle påvirkning, er der udarbejdet vejledende visualiseringer.

De vejledende visualiseringer er udarbejdet på baggrund af fotos af de eksisterende forhold.

De anvendte fotos er optaget fra fotopunkter inden for projektområdets nær-, mellem- og fjerntzone. Visualiseringerne skal aflæses som skitser, der viser de overordnede dimensioner i anlægget og den visuelle påvirkning af omgivelserne.



Kort 8.13: Visualiseringspunkter er vist med gule fotovinkler og nummer. Plan- projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå flade. Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.



Foto 8.14: Fotostandpunkt 4. Eksisterende forhold set fra Søbyvej mod øst.



Foto 8.15: Visualisering 4, fra Søbyvej, af fremtidige forhold efter etablering af solcelleprojektet.



Foto 8.16: Visualisering 4, Søbyvej, af fremtidige forhold efter etablering af solcelleprojektet og den afskærmende beplantning er vokset til.



Foto 8.17: Visualisering 4, Søbyvej, af fremtidige kumulative forhold med tilstødende projekt Søby 1 og med opvokset beplantning på ca. 6 meter omkring Søby 1.



Foto 8.18: Fotostandpunkt 5. Eksisterende forhold set fra Andkærvej mod nordvest.



Foto 8.19: Visualisering 5, fra Andkærvej, af fremtidige forhold efter etablering af solcelleprojektet.



Foto 8.20: Visualisering 5, fra Andkærvej, af fremtidige forhold efter etablering af solcelleprojektet og den afskærmende beplantning er vokset til.

## Synlighed

### Nærzonen

Inden for plan- og projektområdets nærzone ligger Søbyvej og Andkærvej. Herfra vil det være de vestlige, østlige og sydlige dele af anlæggene, der er synlige. Fra den nordlige del vil terrænet skærme for indkig til solcelleanlægget.

Ved færdsel til og fra boliger vil der ligeledes være indkig til den sydøstlige del, indtil den afskærmende beplantning vokser til.

Fra Søbyvej vil der være indkig til solcelleanlægget langs vejen, indtil den afskærmende beplantning, er vokset til, se visualisering 4.

Fra Andkærvej sydøst for plan- og projektområdet vil solcelleanlægget være synligt på det stigende terræn, som vist på visualisering 5. På grund af det stigende terræn kan dele af solcelleanlægget fortsat være synligt, efter den afskærmende beplantning er vokset til.

### Mellem- og fjernzonen

Inden for mellemzonen er det muligt, at færdes øst, vest og syd og nord for plan- og projektområdet. Fra Søbyvej, vest for området, vil solcelleanlægget kun være meget begrænset synligt fra den nordlige del af strækningen. Sydvest for området vil anlægget sjældent være synligt på grund af den eksisterende bevoksning og terræn i området, men en mindre del kan dog være synlig fra Søbyvej som vist på visualisering 9. Syd for området, langs Askhøjvej vil eksisterende bevoksning og terræn ligeledes skærme for anlæggets synlighed. Fra mellem- og fjernzonen mod nord vil anlægget være skjult bag terræn og beplantning.

Den østlige del af anlægget, der er placeret i det åbne højtliggende terræn, vil være synligt fra Andkærvej sydøst for plan- og projektområdet, som vist på visualisering 6. Fra øvrige dele af

fjernzonen vil solenergianlægget generelt ikke være synligt grundet foranliggende terræn, eksisterende bevoksning og bebyggelser, som vist på visualisering 10.

#### *Årstiderne*

Årstiderne og vejret har betydning for anlæggets synlighed. Løvfældende træer og buske har naturligvis størst afskærmende effekt i sommerhalvåret, specielt fra nært hold. De nøgne træer og buske er i vinterhalvåret langt mere transparente. Dog vil stedsegrønne træer/buske øge den afskærmende effekt.

I gråt og diset vejr samt regnvejr vil solenergianlægget fremstå mindre synligt i landskabet, da anlægget her vil falde mere i et med farvetonerne i landskabet. Dette gælder dog først og fremmest i mellem- og fjernzonen, hvor anlægget i forvejen kun er synligt fra nogle få steder. I klart solskinsvejr vil anlægget fremstå tydeligere i landskabet.

## **8.5 Vurdering**

### **Visuel påvirkning af boliger og bebyggelser**

For boliger inden for 200-600 meter fra projektet kan der være en lille visuel påvirkning, men oftest vil der ikke være en visuel påvirkning, da beplantning omkring boligerne samt terrænforskellene mellem projektområdet og Søby og Albøge vil skærme for indkig til solcelleanlægget.

### **Visuel påvirkning inden for nærzonen**

#### *Anlægs- og demonteringsfasen*

For naboer og andre, som færdes i området, vil de første synlige aktiviteter være landmålerens opmåling af arealerne og fastlæggelse af de interne veje i anlægget. Derefter vil området fremstå som en byggeplads indtil anlægget er færdigetableret, og der er ryddet op. For uddybende beskrivelse af anlægsfasen se Projektbeskrivelse, kapitel 5.

#### *Driftsfasen*

Inden for nærzonen vil solcelleanlægget primært være synligt fra Søbyvej og Andkærvej, til den afskærmende beplantning er vokset til.

Den største landskabelige påvirkning vil være, hvor anlæg og afskærmende beplantning skærmer for udsigter i områder, hvor der før var udsigter over det åbne landskab. Ligeledes vil der være en visuel påvirkning fra de områder, hvor de markante terrænformer opleves. Solcelleanlæggene kan være med til at sløre oplevelsen af terrænformerne. Terrænformerne kan også medføre, at dele af anlæggene er mere synlige i landskabet.

Generelt vil det forandre oplevelsen af landskabet, at der står solceller i stedet for åbne dyrkede marker, men landskabet i området er robust, og der er ikke særligt værdifulde landskabstyper eller udsigter, der bliver forstyrret. Det er derfor vurderet, at der vil være en lille til moderat negativ visuel påvirkning fra de dele af nærzonen, hvor solcelleanlægget vil kunne ses.

Når de levende hegn er vokset til, vil disse sammen med den eksisterende beplantning skærme og dermed reducere oplevelsen af dele af anlægget i omgivelserne. På det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.

## Visuel påvirkning i mellem- og fjernzonen

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Der vil ikke være en betydende visuel påvirkning af landskabet i mellem- og fjernzonen i disse faser.

### *Driftsfasen*

Fra Søbyvej vil solcelleanlægget kun opleves punktvis som vist på visualisering 4. Hvor solcelleanlægget er synligt, vil det forandre oplevelsen af landbrugslandskabet. Bevoksningen i området vil dog medføre, at den visuelle påvirkning vil være begrænset, og det vil ikke have en betydning for den overordnede oplevelse af landskabet.

I mellemzonen øst for projektområdet vil de punktvis indkig til anlægget, som vist på visualisering 6, medføre en mindre visuel påvirkning.

Fra landskabet nord for Søby og syd for Albøge vil oplevelsen af solcelleanlægget ikke påvirke oplevelsen af landskabet på grund af foranliggende terræn.

Fra landskabet mod sydøst vil den østlige del af anlægget være synligt på det stigende terræn. Den synlige del af anlægget vil medføre en moderat negativ visuel påvirkning af landskabet.

Bortset fra landskabet mod sydøst vil der ikke være en visuel påvirkning fra fjernzonen.

## Kulturarv

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Der vil ikke være en betydende visuel påvirkning i disse faser.

### *Driftsfasen*

Solcelleanlægget vil kunne opleves fra den nordøstlige del af kirkegården ved Albøge Kirke. Anlægget vil her kunne ses i samspil med de eksisterende vindmøller.

Solcelleanlægget vil øge oplevelsen af tekniske anlæg i området, som det ses på visualisering 8. Samspillet i sig selv er dog ikke en væsentlig betydning for landskabsoplevelsen fra Albøge Kirke.

Det vurderes, at Albøge Kirke ikke vil være synlig fra det øvrige af plan- og projektområdet, hvilket skyldes det mellemliggende terræn og beplantninger, der forhindrer kig til kirken. Længere nordøst for området ved Saldrupvej stiger terrænet yderligere, og herfra er kirken synlig.

Fra Saldrupvej er afstanden til Albøge Kirke over 2,2 km, hvorfor kirken ikke udgør et markant landskabselement, og påvirkningen af kirkens landskabelige værdi vurderes derfor at være lille.

## Bevaringsværdigt landskab

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Der vil ikke være en betydende visuel påvirkning i disse faser.

### *Driftsfasen*

Solcelleanlægget vil kun i begrænset omfang kunne opleves fra arealer der befinder sig inden for det bevaringsværdige landskab. Som det ses på visualisering 2 og 10. Det vurderes derfor, at de væsentligste værdier i landskabskarakterområdet ikke vil blive påvirket.



## **Samspil med øvrige tekniske anlæg**

### *Anlægs- og demonteringsfasen*

Samspillet er vurderet under afsnittet Driftsfasen.

### *Driftsfasen*

Hvor solcelleanlægget vil kunne ses, vil det ofte være i samspil med de eksisterende vindmøller.

Solcelleanlægget vil øge oplevelsen af tekniske anlæg i området, se eksempelvis visualisering 4, 5, 6 og 9. Samspillet i sig selv er dog ikke en væsentlig betydning for landskabsoplevelsen.

## **Årstiderne**

Oplevelsen af solenergianlægget vil variere i forhold til årstiderne. Efter løvfald vil det levende hegn være mere transparent, specielt indtil den er vokset godt til i både højde og bredde. Der vil dog også indgå stedsegrønne træer/buske i det levende hegn. Beplantningen vil derfor fortsat have en stor afskærmende effekt, og sløre for direkte indsyn til anlægget.

## **8.6 Kumulative effekter**

Solcelleanlægget ved Søby og Albøge vil have visuelle og landskabelige kumulative effekter i forhold til de eksisterende tekniske anlæg i området. Det drejer sig til dels om, at der findes 10 eksisterende vindmøller på henholdsvis 45 og 70 meter i totalhøjde i og i den umiddelbare nærhed af plan- og projektområdet, som er dominerende elementer i landskabsbilledet, og som i udgangspunktet er med til at give landskabet et teknisk præg. Desuden drejer det sig om et tilstødende solcelleprojekt, som kan etableres inden for lokalplan nr. 114-707 (Søby 1).

Der er udarbejdet visualiseringer af, hvordan området forventes at komme til at se ud, hvis det tilstødende solcelleprojekt bliver etableret i henhold til lokalplanen for området.

På baggrund af de kumulative visualiseringer vurderes, at anlægget har en middel kumulativ påvirkning. Visualiseringerne peger på, at landskabet omkring Andkærvej og Søbyvej vil ændre karakter fra et bakket morænelandskab til et landskab præget af tekniske anlæg.

Noget af det tekniske præg på landskabet vil kunne begrænses af afskærmende beplantning, men beplantningen i sig selv vil have en påvirkning af den rumlige oplevelse af landskabet, som et mere lukket landskab skabt af beplantning.

## **8.7 Miljøvurdering af planforslagene**

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af omgivelserne. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfasen.

## **8.8 Afværgende foranstaltninger**

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger. Etablering af randbeplantning er allerede forudsat i projektet. For at skærme for indsyn til solcelleanlægget etableres og suppleres de levende hegn omkring anlægget og langs veje som en del af projektet. Mens beplantningen er i tilvækst, vil der fra nogle veje være frit indsyn til dele af anlægget, og her er det ikke muligt at etablere andre afværgende foranstaltninger.

Når de levende hegn er vokset op i fuld højde, vil de i langt de fleste tilfælde skærme for solcelleanlægget, så det ikke fremstår synligt i omgivelserne.

## 8.9 Overvågning

Hvis ikke den afskærmende beplantning får tilstrækkelig slørende effekt, kan anlæggene medføre øget påvirkning af landskabet. Derfor skal der foretages overvågning af, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen. Overvågningen skal foretages periodevist i projektets levetid, så en tilstrækkelig slørende effekt sikres. Projektejer skal stå for at gennemføre overvågningen. Tilsyn skal føres mindst én gang om året de første fem år efter anlæggelsen, og herefter føres tilsyn mindst hvert tredje år.

## 8.10 Samlet vurdering

---

### Visuel påvirkning af oplevelsen af landskabet - nærzone

---

Nyetablet anlæg	Moderat negativ påvirkning. Der vil være en forandring af oplevelsen af landbrugslandskabet fra Søbyvej og Andkærvej. Anlægget vil øge oplevelsen af tekniske anlæg i landskabet. Anlægget kan skærme for udsigter over det åbne landskab og forandre landskabsoplevelsen.  Der vil være en punktvis forandring af landskabets karaktertræk, da landskabet nogle steder vil fremstå som et teknisk landskab i stedet for et landbrugslandskab. Samlet set er landskabet robust, og udover det skrånende terræn er der ikke væsentlige værdifulde landskabstræk der påvirkes visuelt.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ved fuld etableret beplantning	Lille negativ påvirkning. Anlæggets synlighed vil reduceres, og i de fleste tilfælde vil det være skjult, specielt i sommerhalvåret.  På det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.  Landskabet vil opleves mere lukket end under eksisterende forhold, men beplantningen vil passe til strukturerne i landskabet.
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Visuel påvirkning af oplevelsen af landskabet - mellem- og fjernzone

---

Nyetablet anlæg	lille negativ påvirkning til moderat negativ påvirkning. Vest og sydøst for området vil dele af anlægget være hhv. punktvis eller helt synligt. Dette kan medføre en lille til moderat negativ påvirkning af oplevelsen af landskabet.  Der vil være en punktvis forandring af landskabets karaktertræk, da landskabet nogle steder vil fremstå som et teknisk landskab i stedet for et landbrugslandskab. Samlet set er landskabet robust, og udover det skrånende terræn er der ikke væsentlige værdifulde landskabstræk der påvirkes visuelt.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Ved fuld etableret beplantning	Ingen/meget lille til lille negativ påvirkning. Anlægget vil meget sjældent være synligt i det flade landskab, men på det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.
<b>Visuel påvirkning af boliger og bebyggelse</b>	
Boliger inden for 200-600 meter	Ingen/meget lille til lille negativ påvirkning. Anlægget vil ikke være synligt eller kun meget lidt synligt.
Samlet bebyggelse	Ingen/meget lille påvirkning. Anlægget vil ikke være synligt fra Søby og Albøge.
<b>Kulturarv</b>	
Albøge Kirke	Ingen/meget lille til lille negativ påvirkning. Anlægget vil være synligt fra nordøstlige del af Albøge Kirkegård, men anlæggets synlighed vil reduceres ved fuld etableret beplantning.
<b>Landskab generelt</b>	
Bevaringsværdigt landskab	Ingen/meget lille påvirkning. Solcelleanlægget vil kun i begrænset omfang kunne opleves fra arealer der befinder sig inden for det bevaringsværdige landskab. Det vurderes derfor at de væsentligste værdier i landskabskarakterområdet ikke vil blive påvirket.
Samspil med øvrige tekniske elementer	Solenergianlægget vil øge oplevelsen af tekniske anlæg i landskabet, og det vil kunne ses i landskabet sammen med de eksisterende vindmøller i nærområdet. Oplevelsen af et teknisk landskab forstærkes. Det visuelle samspil mellem de tekniske anlæg er ikke problematisk.
Ved fuld etableret beplantning	Projektets randbeplantning indpasses den øvrige beplantning i området og, der vil ikke være en påvirkning af landskabets overordnede karaktertræk.  På det skrånende terræn vil anlægget være synligt, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.  Omkring plan- og projektområdet vil oplevelsen af det åbne landskab punktvis forandres til at være mere lukket med beplantning, der vil skærme for vidstrakte udsigter. Dermed vil landskabets karaktertræk, punktvis, ændres i det nære landskab omkring plan- og projektområdet.

Tabel 8.1: Samlet vurdering af landskab og visuel påvirkning

## **8.11 Referencer**

/1/: Kommuneplan 2021 for Norddjurs Kommune

## 9 Overfladevand, grundvand og drikkevand

I dette afsnit beskrives projektområdets betydning for overfladevand, grundvand og drikkevand.

### 9.1 Metode

Som grundlag for vurderingerne er der foretaget en gennemgang af relevante udpegninger og bindinger for projektområdet, hvor der er anvendt informationer fra miljøportalen og kommuneplanen.

Vurderingen af behov for en eventuel grundvandssænkning ved realisering af projektet og grundvandssænkningens eventuelle påvirkning på miljøet er baseret på information fra grundvandskort fra GEUS og Miljøportalen (KAMP) /1/.

Desuden er der anvendt notater om betydning af solcelleanlæg for næringsstoffetab, pesticider og miljøfremmede stoffer samt solcellerparker over drikkevandsområder.

### Manglende viden

De eksisterende forhold samt projektområdets påvirkning af forhold vedrørende grundvand og de dertil knyttede interesser er velkendte og velbeskrevne. Projektet medfører ikke behov for ny viden eller udvikling af nye metoder.

### 9.2 Eksisterende forhold

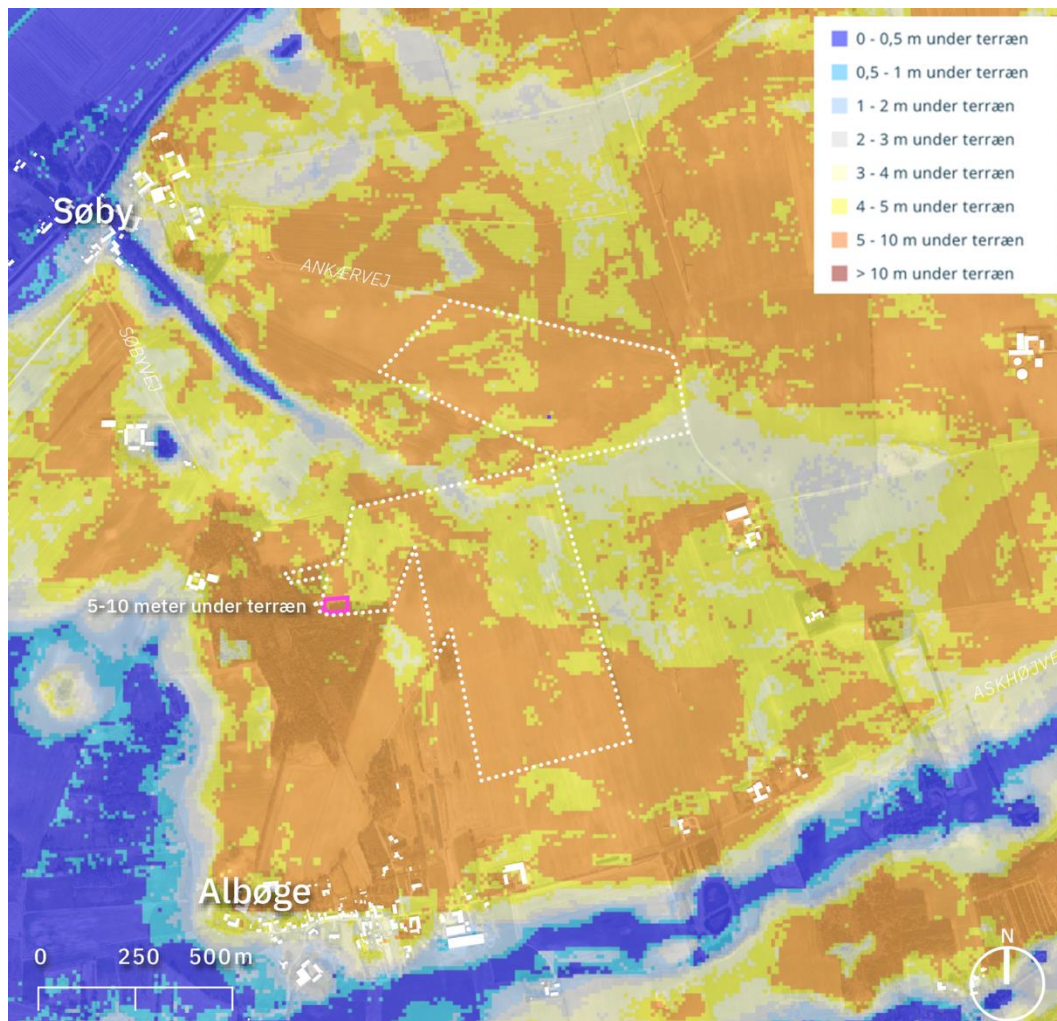
#### Beskyttet overfladevand

I selve plan- og projektområdet findes ingen §3-søer eller beskyttede vandløb.

#### Drikkevand og grundvand

Projektområdet ligger i et område med almindelige drikkevandsinteresser. Nærmeste drikkevandsforsyning er Albøge Vandværk 300 meter vest for den ønskede placering af solceller. Grundvandets strømningsretning er fra solcellernes ønskede placering mod vandværket (vest). Albøge Vandværk indvinder 12.000 m<sup>3</sup>/år. Vandværket indvinder fra kalken ca. 40 meter under terræn.

På baggrund af eksisterende kortlægning og modelberegninger for dybden til terrænnært grundvand fremgår det, at projektområdet ligger på arealer, hvor minimumsdybden til det terrænnære grundvand overvejende er 5-10 meter /1/.



Figur 9.1. Oversigtskort der viser dybde til terrænnært grundvand set i forhold til afgrænsning af projektområdet. Lys orange flade viser områder hvor grundvandet er pejlet til 5-10 meter under terræn. Arealet hvor en stepup transformer forventes placeret i projektområdet er vist med pink farve.

## 9.3 Vurdering

### Anlægsfasen

#### Overfladevand

I anlægsfasen vil der ske gravearbejder og mindre terrænreguleringer +/- 0,5 meter omkring transformer-kioskene og stepup transformeren.

Solpanelerne placeres på stålstativer, der rammes ned i jorden. For at sikre, at der ikke sker skade på eventuelle dræn, indsamles drænkort og øvrige fortegnelser, som lodsejere har på jordstykkerne, inden igangsættelse af anlægsarbejdet.

Hvis der konstateres beskadigelse af eksisterende drænledninger i forbindelse med etablering af solcelleanlægget, vil drænet blive gravet frit, registreret på kort og reetableret.

I henhold til vandløbsloven er grundejeren forpligtet til at sikre, at eventuelle dræn til enhver tid bibeholdes, vedligeholdes og fungerer optimalt, idet afstrømning fra opstrøms beliggende arealer ikke må hindres.

Ifølge historisk drænkort går der et rørlagt vandløb tværs igennem sydlige delområde af solcelleanlægget. Rørlægningen er omfattet af vandløbslovens bestemmelser, hvorved det skal sikres, at rørlægningen til stadighed kan lede vandet videre. Det anbefales at sikre let adgang til rør og dræn, så de kan vedligeholdes og repareres eller udskiftes på hele den berørte strækning. Der gøres desuden opmærksom på, at i forbindelse med evt. flytning af rørlagt vandløb skal vandløbsmyndigheden ved Norddjurs Kommune forinden kontaktes.

Det rørlagte vandløb lokaliseres inden anlægsarbejderne påbegyndes, så vandløbet respekteres ved etablering af solcellepaneler og beplantning.

#### *Grundvand og drikkevand*

I den del af projektområdet, hvor stepup transformeren placeres ligger grundvandsspejlet hhv. ca. 5-10 meter under terræn. Stepup transformerens fundamentsdybde vil være maksimalt 1,2 meter, og det forventes derfor, at der ikke vil blive behov for en midlertidig lokal grundvandssænkning i forbindelse med etablering af stepup transformeren indenfor projektområdet.

I forbindelse med udgravning til fundamentet og sikringskar vil det derfor heller ikke blive nødvendigt at bortlede oppumpet grundvand.

Selve stepup transformeren leveres med olie i tanken, og der er monteret spærreventiler mod alle radiatorer mv. Der leveres olie til topfyldning af ekspansionsbeholder og radiator, og olien påfyldes af transformerleverandøren med specialudstyr med pumper, der suger olien ud af tromler og kar. Der er på transformeren monteret haner og spærreventiler, således der kan tilsluttes slanger fra udstyret. Slangere er armeret og forsynet med pakninger, hvor de monteres på ventiler.

Al påfyldning foregår over oliegrubbe. Olietromler placeres på riste på fundament, så evt. spild under påfyldning opsamles.

Hvis der spildes olie eller lignende fra arbejdsmaskiner og køretøjer under opsætning af solcellepanelerne kan der potentielt være risiko for forurening af grundvand. Risikoen for spild af olie eller diesel vurderes at være lille og kan sammenlignes med risikoen fra almindelige landbrugsmaskiner på marken. Ved et eventuelt spild kan der hurtigt foretages afværgeforanstaltninger i form af afgravning af øverste jordlag.

Der skal ikke efterfyldes med olie efter idriftsættelse. Olietrykket udlignes i ekspansionsbeholder og er hermetisk lukket i levetiden.

### **Driftsfasen**

#### *Overfladevand*

Håndtering af regnvand i projektområdet sker hovedsageligt ved almindelig infiltration på terræn. Kun ved stepup transformerens fundament opsamles overfladevand og ledes gennem olieudskiller til faskine eller nedslivningsbed. Der opsamles ikke regnvand og afledes ikke regnvand til vandløb.

Ved etablering af solcelleparken sker der umiddelbart ingen ændringer i afstrømningen fra området. Det regnvand, som falder på solcellerne, strømmer af, og løber ned på jorden, hvor det nedsiver.

Udover stepup-transformeren og en teknikbygning samt en række mindre transformer-kioske etableres ingen befæstelse inden for projektområdet. Interne veje udføres i grus eller græs. Den fremtidige befæstelsesgrad vil derfor være ubetydelig i forhold til det samlede område på 54 ha.

Da solcellepanelerne placeres på piloterede stålstativer, der forankres i jorden uden fundering, bliver arealet af jordoverfladen, hvor vandet kan nedsive ikke reduceret i forhold til den nuværende situation.

#### *Drikkevand og grundvand*

Udtagning af landbrugsarealer ved etablering af solenergianlæg med vedvarende vegetation vil reducere gødsning og sprøjtning og dermed påvirkningen af grundvandet.

En ændret anvendelse fra jordbrug til solenergianlæg betyder, at der ikke tilføres gødning og marken henligger som græs- og naturareal. Effekten på udvaskningen af kvælstof fra rodzonen ved overgang fra landbrugsjord til solceller vil være i størrelsesordenen 10-25 kg og 40-65 kg mindre kvælstof pr. ha på henholdsvis ler- og sandjord. /2/.

Etablering af solenergianlæggene vil derfor sammenlignet med traditionel landbrugsmæssig udnyttelse reducere påvirkningen af grundvandet med nitrat, pesticider og sprøjtemidler.

Solcellepanelerne rummer ingen væsker, og der er ingen affaldsprodukter fra anlæggene under drift.

På baggrund af det tilgængelige materiale, er der ikke noget der tyder på at solcellepanelerne der forventes anvendt, indeholder PFAS-stoffer der kan udvaskes – heller ikke over længere tid. Risikoen for udvaskning af problematiske stoffer stiger hvis panelerne beskadiges og derfor bør knuste eller beskadigede paneler fjernes eller udskiftes.

De påtænkte paneler beskytter særlig godt mod udvaskning, da både for- og bagside består af hærdet glas. Dermed er den klart største overflade lukket, så selvom små mængder af PFAS-stoffer – eller andre problematiske stoffer – teoretisk kunne forekomme inde i panelet, vil de have meget svært ved at blive udvasket.

Udover de dele at solcellepanelet som er lamineret mellem de to glasplader, er også kabler, ramme med fugemasse samt elektronikboksen udsat for regnvand - og dermed potentiel udvaskning af problematiske stoffer. Der er dog ikke, i det kendte materiale eller andre steder, fundet tegn på at disse komponenter indeholder PFAS-stoffer – ligesom solcellepaneler erfaringsmæssigt ikke indeholder disse stoffer. /4/-/6/.

Solcellepanelernes varmgalvaniserede stålstativer, som rammes direkte fast i jorden er meget slidstærke og modstandsdygtige overfor miljøpåvirkninger og anses som relativt miljøvenligt og anvendes blandt andet også til drikkevandsledninger.

Der vil med tiden ske en langsom forvitring af ståloverfladen, og zinken på overfladen kan dermed frigøres til den omgivende jord. Zinklaget på stålpælene er dog meget tyndt, og typisk vil der være mindre en 1 g zink per m<sup>2</sup> ståloverflade. Det naturlige baggrunds niveau af zink i jorden i Danmark ligger typisk mellem 10 og 300 g per m<sup>2</sup>. Bidraget fra det nedrammede galvaniserede stål til jordens indhold af zink anses derfor som uvæsentlig. Der vil således være en lille teoretisk risiko for, at zinklaget på stålpælene frigøres over tid, men dette sker i ubetydelige små mængder. /3/.

Desuden vil celleglassets coating med eksempelvis titanium oxid kunne vaskes/slides af, men alene i helt ubetydelige mængder. Risikoen for nedsivning til grundvandet betragtes dog som



meget lille, idet disse stoffer i praksis ikke er opløselig i vand, og derfor er risikoen for påvirkning af grundvandet ubetydelig.

Rengøringen af solcellemodulerne foregår med rent vand og regnvand, hvorfor der forventes ingen påvirkning af grundvandet fra rengøring.

Alle transformer-kioske er udstyret med niveauføler og giver alarm ved for lavt olietryk. Hvis der går en alarm grundet for lavt olietryk ved lækage, afmonteres transformeren og medtages til reparation eller skrot. Der sker således i driftsfasen ikke reparation på stedet med risiko for udslip af olie, og der foretages løbende inspektion med 5 års interval. Udvendige forhold inspiceres årligt.

Stepup-transformeren etableres, som beskrevet i kapitel 5, projektbeskrivelsen, på et fundament, hvor afvanding af overfladevand opsamles og ledes gennem olieudskiller til nedsivning.

Stepup transformeren er forsynet med et opsamlingskar, der kan opsamle olien, hvis der skulle komme et brud. Derudover er der automatiske lukkere og alarmer på systemet, så olie ikke kommer ud. Transformerens olieholdige dele er hermetisk lukkede, og sandsynligheden for olieudslip vurderes at være meget lille.

Samlet vurderes projektet at medføre en påvirkningsgrad af grundvandet af positiv karakter, idet etablering af anlæggene og udtagelse af dyrkede landbrugsjorder vil spare grundvandet for nedsivning af nitrat, pesticider og sprøjtemidler.

### **Demonteringsfasen**

I forbindelse med nedtagning af solenergianlæggene må der forventes tilsvarende aktivitet i form af arbejdsmaskiner og køretøjer til- og fra området, som i anlægsfasen. Stålfiler trækkes op med maskine. Det betyder på samme vis som i anlægsfasen at der er en ganske lille risiko for spild af olie eller diesel, som kan sammenlignes med risikoen fra almindelige landbrugsmaskiner på markerne.

Når stepup transformeren efter endt driftsfase skal fjernes/ophugges, sker det i samarbejde med et firma som er miljøgodkendt til at håndtere og oparbejde transformatorer og transformer med olie og efter de til enhver tid gældende regler for bortskaffelse.

Det vurderes at påvirkningen at jord og grundvand i nedtagningsfasen vil være lille.

## **9.4 Kumulative effekter**

Norddjurs Kommune har planlagt for et solcelleanlæg ved Søby (Søby 1) som omfatter arealer, der er tilgrænsende plan- og projektområdet.

Konsekvenserne for overfladevand, grundvand og drikkevand vurderes at svare til nærværende solcelleanlæg, så den kumulative virkning vurderes at være lille.

Samlet vurderes den kumulative effekt for trafik, trafikikkerhed at være lille.

## **9.5 Miljøvurdering af planforslagene**

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af omgivelserne. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

## 9.6 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de tiltag, som er forudsat i projektet, herunder at olieholdige transformere udføres i lukkede beholdere og med opsamlingskar til opsamling af eventuelt spild. Stepup transformeren udføres med olieudskiller og overvåges så evt. udslip kan håndteres omgående. At drænforholdene kortlægges inden anlægsarbejderne samt at det rørlagte vandløb sikres i aftale med grundejer.

Ifølge historisk drænkort går der et rørlagt vandløb tværs igennem sydlige delområde af solcelleanlægget. Rørlægningen er omfattet af vandløbslovens bestemmelser, hvorved det skal sikres, at rørlægningen til stadighed kan lede vandet videre. Det anbefales at sikre let adgang til rør og dræn, så de kan vedligeholdes og repareres eller udskiftes på hele den berørte strækning. Der gøres desuden opmærksom på, at i forbindelse med evt. flytning af rørlagt vandløb skal vandløbsmyndigheden ved Norddjurs Kommune forinden kontaktes.

## 9.7 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

## 9.8 Samlet vurdering

---

### Overfladevand og lavbundsarealer

---

Anlægs-  
/demonteringsfase

Ingen/meget lille påvirkning:  
For at sikre, at der ikke sker skade på eventuelle dræn, indsamles drænkort og øvrige fortegnelser, som lodsejere har på jordstykkerne, inden igangsættelse af anlægsarbejdet.

Hvis der konstateres beskadigelse af eksisterende dræneledninger i forbindelse med etablering af solcelleanlægget, vil drænet blive gravet frit, registreret på kort og reetableret.

---

Driftsfase

Ingen/meget lille påvirkning:  
Anlæggets påvirkning på det rørlagte vandløb i projektområdet vurderes at være ubetydelig, da vandløbet lokaliseres inden anlægsarbejderne og ikke påvirkes i driftsfasen. Den nuværende beskyttelse af vandløbet respekteres.

Solcelleparken medfører kun en meget begrænset befæstelse, og der vil ikke ske påvirkning af overfladevandets nedsivning i projektområdet ved almindelige regnhændelser.

De tekniske anlæg udformes så de i et vist omfang kan tåle periodevis oversvømmelse af de omkringliggende arealer. Solcelleanlægget har en forventet levetid 30-40 år, hvorefter anlægget forventes at blive fjernet. Projektet vil dermed ikke forhindre, at det naturlige vandstands niveau i området på sigt kan genskabes, når driften af anlæggene ophører.

---

### Grundvand og drikkevand

---

Anlægs- /demonteringsfase	<p>Ingen/meget lille påvirkning: I anlægs-/demonteringsfasen vil der forventeligt ikke være behov for en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af fundament til stepup transformeren.</p> <p>Opstilling og nedtagning af solenergianlægget med tilhørende stepup transformer vurderes ikke at medføre en påvirkning af grundvandsforhold.</p> <p>Montering af solcellestativer med jordspyd berører kun det øverste jordlag og har derfor ingen praktisk betydning i forhold til grundvand.</p>
Driftsfase	<p>Positiv til Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen af solcelleanlægget vil gødsning og sprøjtning af landbrugsarealerne ophøre.</p> <p>Risikoen for spild og påvirkning af grundvandet i driftsfasen vurderes at være ubetydelig, da de olieholdige enheder i anlæggets transformere er hermetisk lukkede og elektronisk overvåget, stepup-transformer er udført med opsamlingskar.</p> <p>Solcellepanelerne består af hærdet glas på både for- og bagside og har dermed ingen bagsidefolie, der kan indeholde skadelige stoffer som eksempelvis PFAS.</p> <p>Da panelernes største overflade er lukket, vil eventuelle grundvandsforurenende stoffer inde i panelet, dermed heller ikke blive udvasket. Solcellepanelerne indeholder ikke væsker, eller og der anvendes rent vand til eventuel renholdelse.</p>

Tabel 9.1: Samlet vurdering af vand og lavbund

## 9.9 Referencer

/1/

<https://kamp.miljoeportal.dk/grundvand/dataset1?center=605992%2C6249594&zoom=7.4&layers=>

/2/ Notat om betydning af solcelleanlæg for næringsstoffetab, pesticider og miljø- fremmede stoffer, SEGES, maj 2019.

/3/ Udredning om solcelleparker over drikkevandsområder - risikovurdering, Teknologisk Institut, dec. 2019.

/4/ Produktspecifikation, "Hi-MO 5 LR5-72HBD 535-555M(35-30&15)-G2-V16", pdf-fil tilgængelig på [www.longi.com](http://www.longi.com), 22. august (2022)

/5/ "Kortlægning af brancher der anvender PFAS", Miljøstyrelsen, Miljøprojekt nr. 1905 (2016)

/6/ PFAS i elektronikindustrien", notat udarbejdet af Niras,

Faktaark\_PFAS\_i\_elektronik\_sept22.pdf ([miljoeogressourcer.dk](http://miljoeogressourcer.dk)), september (2022)

## 10 Trafik, trafiksikkerhed og luftfart

I dette kapitel vurderes på påvirkninger af trafikale forhold, i henholdsvis driftsfasen og i anlægs- og demonteringsfasen ved realiseringen af solcelleanlægget.

### 10.1 Metode

Den trafikale merbelastning af nærområdet, som følge af etablering af solcelleanlægget, er vurderet i forhold til den eksisterende belastning. Data er indhentet fra tilsvarende projekter samt lokale trafikforhold.

Desuden er der anvendt viden om bindinger i forhold til luftfarten, udpeget af Trafikstyrelsen.

#### Manglende viden

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af projektområdets konsekvenser for trafikale forhold.

### 10.2 Eksisterende forhold

#### Vejnettet

Vejadgang til plan- og projektområdet vil ske fra de offentlige veje Søbyvej og Andkærvej. Vejene er asfaltbelagte men smalle.

Den trafikale belastning af hhv. Søbyvej og Andkærvej er moderat, og omfatter primært trafik i form af personbiler til og fra omkringliggende beboelsesejendomme og som forbindelsesvej mellem de omkringliggende landsbyer og byer, samt landbrugstrafik.

#### Luftfart

Plan- og projektområdet ligger ca. 7,5 km nordøst for Aarhus Airport inden for fuglekollisionszonen og den laserfri zone omkring lufthavnen, men uden for indflyvningszonen.

### 10.3 Vurdering

#### Anlægs- og demonteringsfasen

##### *Vejtrafik og trafiksikkerhed*

Al transport i forbindelse med anlægsfasen for Søby projektet vil foregå fra Søbyvej og Andkærvej.

Trafikken i anlægsfasen omfatter transport af materialer og mandskab til anlægsarbejdet, som vil vare i ca. 40 uger. Alle materialer til anlægget vil blive transporteret med lastbil. Det skønnes, at der samlet vil være behov for ca. 190 transporter i anlægsperioden, hvilket svarer til ca. 1-2 lastbiltransport om dagen.

Transportbehovet varierer periodevis, hvor der er perioder med mange leverancer og efterfølgende perioder med mest opsætningsarbejde.

Således kan der nogle dage være to-tre gange så mange transporter, og andre dage ingen. I så tilfælde vil det give anledning til maksimalt 2-6 transporter pr. hverdag og ingen transporter på de efterfølgende dage.

I forbindelse med anlægsarbejdet er det dog tilstræbt af hensyn til fremdriften i montagearbejdet at have en jævn fordeling af transportere til og fra området igennem hele anlægsperioden, for derved at undgå behov for store opmagasineringsarealer til komponenter der afventer montage.

Der vil i anlægsfasen være daglig til ugentlige lastbiltransporter til projektområdet via hhv. Søbyvej og Andkærvej, og i den periode vil der være en øget trafikmæssig påvirkning. Anlægsarbejdet foregår i en midlertidig periode, og afvikles på hverdage i tidsrummet 7-18.

For beboelser langs adgangsvejen til projektet vurderes den øgede trafik lokalt at være af mindre negativ betydning, set i forhold til den eksisterende daglige trafik der passerer hhv. Søbyvej og Andkærvej.

Der vil ligeledes være en øget lastbiltransport i demonteringsfasen, hvor anlægget fjernes og køres bort, og området reetableres til landbrugsareal. Påvirkningen fra trafikken vurderes at være på tilsvarende niveau som i anlægsfasen.



Figur 10.1: Afgrænsning af projektområdet er vist med hvide prikker. Indenfor projektafgrænsningerne ses, med lys grå flade, byggefelter for placering af solenergianlæggene, samt adgangsveje med orange markeringer.

### *Håndtering af støv*

I tørre perioder kan der opstå støvgener på grund af tung og øget transport på adgangsvejene. For at undgå deraf følgende støvgener, vil der blive vandet eller udlagt køreplader efter forudgående aftaler med øvrige brugere og beboere langs adgangsvejen.

### *Luftfart*

I anlægsfasen vurderes det, at der ikke vil ske påvirkning i relation til luftfarten, da plan- og projektområdet ligger uden for indflyvningszonen for Aarhus Airport og da der desuden ikke skal etableres høje anlæg.

## **Driftsfasen**

### *Vejtrafik og trafiksikkerhed*

Det forventes, at der efter etableringen, i forbindelse med vedligeholdelse af anlæg og arealer, vil ske en minimal belastning med let trafik til projektområdet med ca. 10-20 varevogne om året.

Trafikbelastningen på ca. 10-20 biler om året, når en solcellepark er etableret, vurderes ikke at kunne bemærkes af de nærmeste naboer i området.

Overordnet set vil der ikke være en væsentlig ændring af trafik i området.

### *Luftfart*

Plan- og projektområdet ligger uden for indflyvningszonen omkring Aarhus Airport. Anlæggets højde er desuden lavt, og vurderes således ikke at medføre luftfartshindringer.

Solcelleanlægget antirefleksbehandles for at mindske risikoen for refleksioner fra solcellepanelerne. Anlægget vurderes på den baggrund at have lille påvirkning på flytrafikken i driftsfasen for så vidt angår refleksioner fra anlægget.

Anlæggets drift forudsætter ikke, at der etableres regnvandsbassiner eller lignende anlæg af en størrelse som tiltrækker fugle/vildt, og anlæggets drift forudsætter ikke brug af laserlys. Anlæggets drift vurderes derfor ikke at påvirke flytrafikken i forhold til disse parametre.

Samlet set vurderes påvirkningen på luftfarten at være ingen/meget lille.

## **10.4 Kumulative effekter**

Norddjurs Kommune har planlagt for et solcelleanlæg ved Søby (Søby 1), som omfatter arealer, der er tilgrænsende plan- og projektområdet.

De trafikale konsekvenser vurderes at svare til nærværende solcelleanlæg, så den kumulative virkning i forhold til trafik og trafiksikkerhed vurderes at være lille.

Samlet vurderes den kumulative effekt for trafik, trafiksikkerhed at være lille.

## **10.5 Miljøvurdering af planforslagene**

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af omgivelserne. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

## 10.6 Afværgende foranstaltninger

I anlæg- og demonteringsfasen, kan der være behov for at vande adgangsvejen eller udlægge køreplader, for at minimere risiko for støvdannelse når lastbiler kører på vejen i tørre perioder. Vandingen og/eller udlægning af køreplader skal ske efter forudgående aftaler med øvrige brugere og beboere langs adgangsvejene.

Afværgeforanstaltninger, herudover, vurderes ikke at være relevante i forhold til trafik i driftsfasen, da der vil være en mindre trafikalbelastning af området, når solcelleanlægget er etableret.

## 10.7 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

## 10.8 Samlet vurdering

Vejtrafik og trafiksikkerhed	
Anlægs- /demonteringsfase	Lille negativ påvirkning: I anlægs-/demonteringsfasen vil der ske en midlertidig øgning af trafikmængden i forbindelse med transport af materialer, hvilket samlet set vurderes at medføre en lille negativ påvirkning for primære omgivelser.  For beboelse langs adgangsvejene på Søbyvej og Andkærvej, der i anlægs- og demonteringsfasen er udsat for en øget trafikmængde, med deraf følgende støj- og støvgene, vurderes påvirkningen lokalt at være af mindre negativ betydning, set i forhold til den eksisterende daglige trafik der passerer hhv. Søbyvej og Andkærvej.  For at minimere risiko for støv skal adgangsvejen vandes eller dækkes med køreplader i tørre perioder for derved at minimere risikoen for støvdannelse.
Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen vil tung trafik i området være meget begrænset.
Luftfart	
Anlægs- /demonteringsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Der vil ikke ske påvirkning i relation til luftfarten da plan- og projektområdet ligger uden for indflyvningszonen for Aarhus Airport, og da der desuden ikke skal etableres høje anlæg.
Driftsfase	Ingen/meget lille påvirkning: Anlæggets drift forudsætter ikke, at der etableres regnvandsbassiner eller lignende anlæg af en størrelse som tiltrækker fugle/vildt, og anlæggets drift forudsætter ikke brug af laserlys. Anlæggets drift vurderes derfor ikke at påvirke flytrafikken i forhold til disse parametre.

Tabel 10.1: Samlet vurdering af trafikale forhold

## 11 Arealforbrug

Dette afsnit omhandler planens og projektets påvirkning på forbruget af landbrugsareal til tekniske anlæg.

### 11.1 Metode

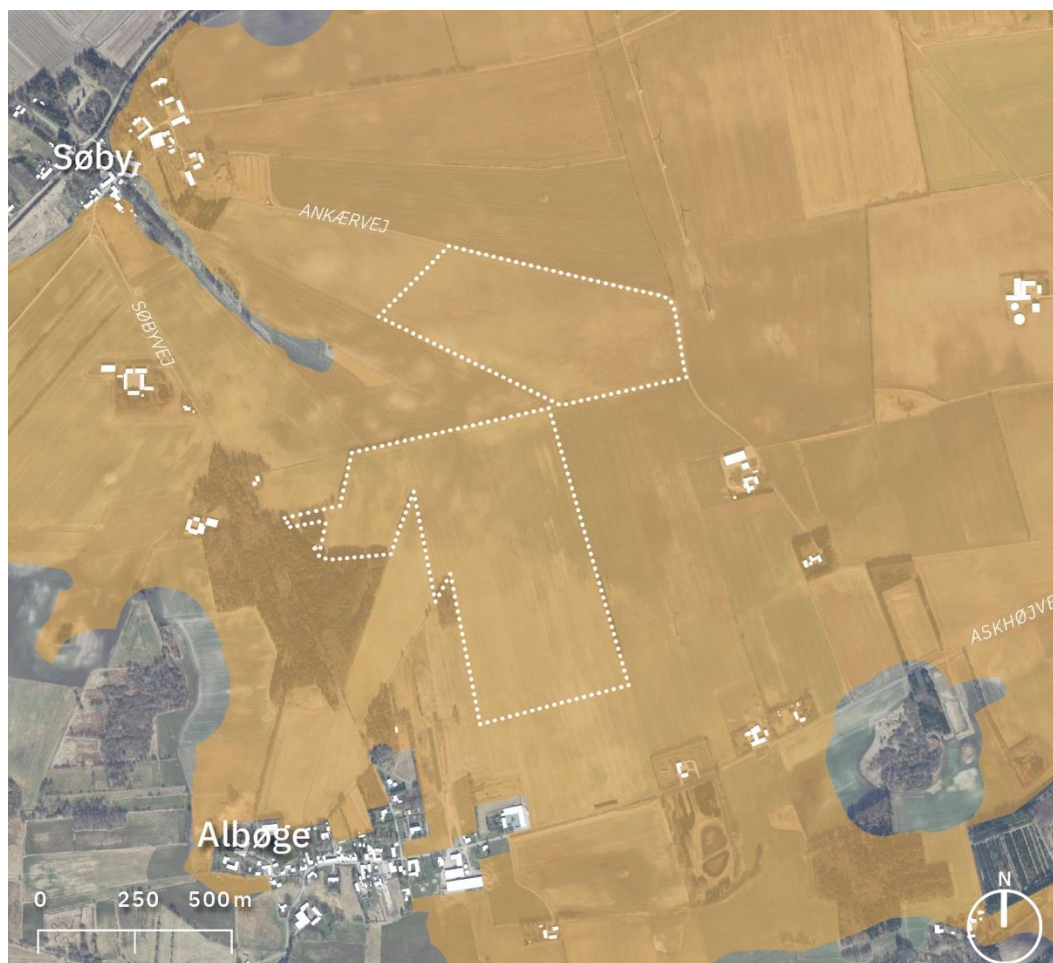
Til vurdering af arealforbruget er den eksisterende anvendelse og de gældende udpegninger i kommuneplanen beskrevet. På baggrund af gennemgangen vurderes påvirkningen fra anlægget på arealforbruget.

#### Manglende viden

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af projektområdets konsekvenser for arealforbrug.

### 11.2 Eksisterende forhold

Plan- og projektområdet ligger inden for et område, der i Norddjurs Kommuneplan 2021 er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde.



Figur 11.1: Særligt værdifuldt landbrugsområde (orange flade) vist i forhold til afgrænsning af plan- og projektområdet vist med hvid stiptet linje.



Det er en statslig interesse, at særligt værdifulde landbrugsjorde udpeges, at forbruget af landbrugsjord til ikke-jordbrugsmæssige formål ikke bliver større end nødvendigt, og at der er en klar grænse mellem land og by. Dette skal sikre jordbrugerhvervets fremtidige behov for arealer. /1/.

Det er en national interesse, at der er tilstrækkelige arealer til at sikre grundlag for en betydelig og lønsom fødevarerproduktion og at eksisterende husdyrbrug, der drives som produktionslandbrug, sikres vækst- og udviklingsmuligheder. /2/.

Af kommuneplanen for Norddjurs Kommune fremgår af målsætning for det åbne land, at ved planlægning og administration i det åbne land, skal hensynet til alle interesser søges tilgodeset, og at prioriteringen af de forskellige interesser skal ske med udgangspunkt i kommuneplanens mål for det åbne land. Således er det generelle sigte med kommuneplanen at bevare det åbne land som område til jordbrugsproduktion, råstofindvinding, naturbeskyttelse og friluftsliv. /3/.

Det fremgår ligeledes, at der lægges vægt på, at de enkelte retningslinjer administreres i overensstemmelse med de målsætninger, der er opstillet for området.

For at sikre hensynet til den fortsatte landbrugsdrift på de bedste dyrkningsjorder, foreskriver kommuneplanen, under særlige værdifulde landbrugsområder, at der ikke må planlægges for eller etableres anlæg, der på væsentlig måde begrænser mulighederne for landbrugsdrift inden for de særlige værdifulde landbrugsområder.

Dette betyder også, at der kan planlægges for solcelleanlæg eller lignende i særligt værdifulde landbrugsområder, hvis det ikke på væsentlig måde forringer arealernes anvendelse som dyrkningsjord.

## 11.3 Vurdering

### Anlægs- og demonteringsfasen

I løbet af anlægsfasen forventes øget trafik, hvilket eventuelt kan påvirke trafikken til landbrugsjorder, hvis anlægsarbejdet er sammenfaldende med høsttid og lignende.

Påvirkningen på arealforbruget under anlægsfasen vurderes dog som ubetydelig, da påvirkningen er af lokal karakter, begrænset omfang samt midlertidig.

### Driftsfase

Plan- og projektområdet ligger inden for et område, der i kommuneplanen er udpeget som særlig værdifuldt landbrugsområde. Med etablering af solcelleparken udtages et areal på ca. 81 ha. af traditionel landbrugsdrift. Planområdet forbliver i landzone og kan samtidig evt. anvendes til græsning af dyr.

Plan- og projektområdet udgør ca. 0,1 % af kommuneplanens samlede udpegning af arealer til særligt værdifulde landbrugsområder i kommunen, der i alt udgør ca. 329 km<sup>2</sup>. På den baggrund vurderes det, at plan og projekt vil medføre marginal påvirkning for tilstedeværelsen af værdifulde landbrugsområder.

Da planområdet ikke overføres til byzone, men forbliver i landzone, sker der ingen indskrænkninger i omkringliggende husdyrbrugs drifts- og udvidelsesmuligheder i medfør af husdyr- og landbrugslovgivningen.

Et solcelleanlæg har en forventet levetid på ca. 30 år. Mens anlægget er i drift, kan arealet også bruges til dyrehold i form af afgræsning af får mellem solcellepanelerne, og når anlægget ikke længere anvendes til solcelleanlæg, skal anlægget fjernes igen og arealet overgå til

jordbrugsmæssige formål. Anvendelsen til solcellepark udelukker således ikke landbrugsmæssig udnyttelse af arealet, hverken i driftsfasen eller efter anlæggets drift er ophørt.

Plan- og projektområdet vurderes ikke at være i modstrid mod kommuneplanens retningslinjer for særligt værdifulde landbrugsarealer, idet anvendelse til solceller ikke udelukker landbrugsmæssig udnyttelse af arealer, hverken under eller efter driften til solcellepark er ophørt.

På den baggrund vurderes påvirkningen på landbrugsdrift at være lille, da området omfatter et mindre areal set i forhold til kommunens samlede landbrugsarealer, og da anvendelsen ikke udelukker landbrugsmæssig drift. Samtidig bidrager planerne til den samfundsmæssige grønne omstilling til øget vedvarende energiproduktion.

#### **11.4 Kumulative effekter**

Norddjurs Kommune har planlagt for et solcelleanlæg ved Søby (Søby 1), som omfatter arealer, der er tilgrænsende plan- og projektområdet.

Det tilgrænsende planområde omfatter arealer på tilsammen ca. 50 ha, som udgør ca. 0,1 % af kommuneplanens samlede udpegning af arealer til særligt værdifulde landbrugsområder i Norddjurs Kommune.

Det vurderes, at selv hvis den kumulative effekt medregnes, så udgør området en lille del af de særligt værdifulde landbrugsarealer i Norddjurs Kommune, hvorfor den kumulative effekt vurderes at være lille.

#### **11.5 Miljøvurdering af planforslagene**

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af omgivelserne. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfasen.

#### **11.6 Afværgende foranstaltninger**

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger.

#### **11.7 Overvågning**

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

#### **11.8 Samlet vurdering**

<b>Særligt værdifulde landbrugsområder</b>	
Anlægs- /demonteringsfase	Lille negativ påvirkning: I anlægs-/demonteringsfasen vil anvendelsen af projektområdet til landbrugsformål ikke være mulig i en begrænset periode.
Driftsfasen	Ingen/meget lille påvirkning: I driftsfasen gives mulighed for dyrehold som en del af projektet, hvorfor arealet fortsat kan udnyttes landbrugsmæssigt

---

sideløbende med, at arealerne udnyttes til elproduktion. Projektet vurderes derfor ikke at begrænse mulighederne for landbrugsdrift på væsentlig måde, hvorfor dette kan placeres inden for udpegningen af særligt værdifulde landbrugsområder, i den gældende kommuneplan for Norddjurs Kommune.

---

*Tabel 11.1: Samlet vurdering af arealforbrug*

## **11.9 Referencer**

/1/ Erhvervs- og Vækstministeriet, Erhvervsministeriet (2015): Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen 2017.

/2/ Erhvervsstyrelsen (2018): Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning.

/3/ Norddjurs Kommune: Kommuneplan for Norddjurs Kommune 2021

## 12 Sammenfatning kumulative effekter

### 12.1 Anlægsfase

#### Støj

I anlægsfasen vurderes støjen at være begrænset, da der kun forventes afgrænset og lokal støj fra aktiviteterne, og da påvirkningen samtidig er af midlertidig karakter. Den kumulative virkning i forhold til anlægsstøj fra begge plan- og projektområder vurderes derfor samlet at være ingen/meget lille.

#### Landskab

Påvirkningen af landskabet i anlægsfasen vurderes at være lille, da anlægsarbejdet vil foregå midlertidigt, men vil dog være synligt fra de helt nærliggende veje og bebyggelser.

Samlet vurderes det, at der vil ikke være en betydende kumulativ visuel påvirkning af landskabet i anlægsfasen.

#### Natur

Det vurderes, at der vil være en ubetydelig kumulativ virkning i forhold til Natura 2000, da begge plan- og projektområder ligger minimum 10 km fra nærmeste Natura 2000-område.

På grund af afstanden og projekternes karakter vurderes der ikke kumulativt at kunne opstå en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områder eller på de naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlaget for disse.

Da de to plan- og projektområder ikke vurderes at påvirke § 3-beskyttede naturområder, bilag IV-arter eller andre former for natur negativt, vurderes der heller ikke at kunne opstå negative kumulative effekter i forhold til disse.

#### Trafik

De trafikale konsekvenser i anlægsfasen vurderes lokalt at være af mindre negativ betydning. Påvirkningen er lokal da der anvendes separate adgangsveje til de to plan- og projektområder. Den kumulative virkning i forhold til trafik vurderes derfor samlet at være ingen/meget lille.

#### Grundvand

I anlægsfasen vil der forventeligt ikke være behov for en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af fundament til stepup transformeren, og opstilling og nedtagning af solenergianlægget med tilhørende stepup transformer vurderes ikke at medføre en påvirkning af grundvandsforhold.

Den kumulative virkning i forhold til grundvand vurderes derfor samlet at være ingen/meget lille.

### 12.2 Driftsfase

#### Støj

Hvert anlæg for sig vil skulle overholde miljøstyrelsens grænseværdier for virksomhedsstøj i omgivelserne, hvor hver enkelt virksomhed er ansvarlig for støjen fra sit eget anlæg, men ikke den samlede støj.

Der vil imidlertid være en mindre støjmæssig kumulativ effekt ved etablering af de to solcelleanlæg ved siden af hinanden. Erfaring viser, at to ensartede bidrag vil betyde en mindre kumulativ effekt. Det vurderes, at selv med et kumulativt tillæg vil støjniveauet stadig ligge betydeligt under grænseværdien ved de nærmeste enkeltliggende beboelser. På den baggrund vurderes der kun at være ubetydelige kumulative virkninger i forhold til støjpåvirkninger.

## **Klima**

I forhold til klima, luft og sparede emissioner vurderes det, at påvirkningen vil have en lille positiv effekt. Denne effekt vil være større kumulativt ved realisering af begge plan- og projektområder.

## **Natur**

Tilsammen kan de to solcelleanlæg ved hhv. Søby 1 og nærværende plan- og projektområde potentielt få kumulative effekter på naturen i lokalområdet. De to største kumulative effekter solcelleanlæg vil have på naturen er habitattab og barriereeffekter. Landbrugsarealerne ved Søby er ikke vigtige raste-, fouragerings- eller yngleområder for svaner, gæs, vadefugle eller andre fugle og dyr. De to projekter vil derfor ikke medføre væsentlige kumulative påvirkninger i form af betydelige habitattab for fugle og dyr.

Der etableres en faunapassage mellem de to anlæg, hvilket muliggør hjortes spredning i området. Derudover kan hjorte bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. De to solcelleanlæg vurderes derfor ikke at få væsentlige kumulative effekter for områdets hjorte på grund af barriereeffekter.

## **Landskab**

På baggrund af visualiseringer vurderes, at realisering af begge plan- og projektområder vil have middel kumulativ påvirkning.

Herunder vil det tekniske præg og oplevelsen af solceller i landskabet blive øget hvor de to anlæg opleves i landskabet samtidig. Det er vurderet, at den samlede visuelle påvirkning fra de to anlæg, ikke har en væsentlig negativ visuel påvirkning. Noget af det tekniske præg på landskabet vil begrænses af den afskærmende beplantning, når den er fuldt udvokset, dog vil anlæggene være synlige på det skrånende terræn, selv om plantebælterne er fuldt udvoksede.

## **Trafik**

Konsekvenser af den trafikale påvirkning i driftsfasen vurderes at være ingen/meget lille. Den kumulative virkning i forhold til trafik vurderes derfor samlet at være ingen/meget lille.

## **Grundvand**

I forhold til grundvand vurderes det, at påvirkningen i driftsfasen vil få lille positiv effekt, da gødkning og sprøjtning af landbrugsarealerne ophører. Denne effekt vil være større kumulativt ved realisering af begge plan- og projektområder.

## **12.3 Demonteringsfase**

Hvis anlæggene demonteres samtidigt, vil de kumulative effekter være tilsvarende anlægsfasen.

Der er ikke konstateret kumulative effekter med andre planer og projekter i demonteringsfasen. I det fremtidens planer og projekter ikke kendes, er det dog ikke muligt at vurdere om der kan være kumulative effekter med disse.

## **13 Sammenfatning afværgeforanstaltninger**

### **13.1 Anlægsfase**

I forhold til luft vil der i tørre perioder kunne ophvirvles støv ved kørsel langs adgangsvejene. Støv kan give anledning til kortvarig luftforurening, som kan være til gene for nærmeste beboere. I tørre perioder bør derfor gøres brug af vanding og eller udlægning af køreplader, for at mindske støvemissionen til luften. Det vurderes, at nødvendigheden af afværgeforanstaltninger ift. til støvemission bør vurderes løbende under anlægsfasens forløb. Der skal dog vandes på Norddjurs Kommunes forlangende.

Der etableres afskærmende beplantning omkring projektområdet som en del af projekterne. Dette indgår også som en forudsætning for ibrugtagning i lokalplanen, hvor der indgår krav om beplantningens højde og bredde ved etablering samt sammensætning, så der opnås en god afskærmende effekt.

Da den afskærmende beplantning er indarbejdet i både planerne og projektet, vurderes der ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger for landskabspåvirkningen. Det skal dog sikres, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen, samt at den får den ønskede effekt.

### **13.2 Driftsfase**

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen.

### **13.3 Demonteringsfase**

Samme afværgeforanstaltning som beskrevet i 13.1.

## 14 Sammenfatning overvågning

Den beskrevne overvågning foretages af Norddjurs Kommune. Bygherre af projektet skal sikre, at vilkårene i § 25-tilladelse overholdes, og kommunen skal som tilsynsmyndighed overvåge dette. Herunder skal kommunen overvåge, at projekterne realiseres i henhold til lokalplanerne samt projektbeskrivelserne, der fremgår af miljøvurderingen.

Følgende forhold skal desuden overvåges som resultat af miljøvurderingen:

### 14.1 Landskab

Hvis ikke den afskærmende beplantning får tilstrækkelig slørende effekt, kan anlæggene medføre øget påvirkning af landskabet. Derfor skal der foretages overvågning af, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen. Overvågningen skal foretages periodevist i projektets levetid, så en tilstrækkelig slørende effekt sikres. Projektejer skal stå for at gennemføre overvågningen. Tilsyn skal føres mindst én gang om året de første fem år efter anlæggelsen, og herefter føres tilsyn mindst hvert tredje år.

### 14.2 Områdets dyreliv

Den daglige drift af solcelleanlægget overvåges elektronisk, og fysisk besigtigelse vil kun være nødvendigt i forbindelse med uregelmæssigheder. Hvis arealerne mellem solcellerne afgræsses af husdyr, skal der dog være daglig, fysisk tilsyn for at sikre, at dyrene har nok føde og adgang til vand, og at der ikke er syge dyr. Projektejer skal stå for denne overvågning.



## Miljøreddegørelse

Solenergianlæg ved Søby og Albøge

Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 22  
til Kommuneplan 2021 for Norddjurs

Kommune og lokalplan 125-707

Samt miljøkonsekvensvurdering af det  
konkrete projekt



**Appendiks I**  
**Naturforhold i og omkring**  
**projektområdet**  
Solenergianlæg Søby og Albøge

# Solceller ved Søby

Naturforhold i og omkring plan- og projektområdet



# **Solceller ved Søby**

Naturforhold i og omkring plan- og projektområdet

## Baggrund

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af solcelleprojektet ved Søby 2 blev alle naturelementer i og omkring plan- og projektområdet undersøgt den 11. maj 2023. Der var ingen §3-naturtyper eller anden beskyttet natur i området. I løbet af feltundersøgelsen blev plan- og projektområdet også undersøgt for bilag IV-arter og egnede yngle- og rasteområder for disse arter, og alle observerede fugle og pattedyr blev registreret.

Her beskrives først indholdet af de forskellige naturelementer i og omkring plan- og projektområdet, og til sidst præsenteres de fugle og pattedyr, som blev registreret i området i løbet af feltbesøget.



Figur 1. Placeringen af solcelleanlægget ved Søby (rød afgrænsning). Naturelementer i og omkring plan- og projektområdet er angivet med nummer 1-11.

## Naturelementer i og omkring plan- og projektområdet

### 1. Skovbryn i den vestligste del af området

Skovbrynet bestod af arter som sitka, ahorn, almindelig hyld og pil. Der var ikke egnede yngle- eller rasteplasser for flagermus i træerne i skovbrynet, men skovbrynet kan benyttes af flagermus til fouragering. Skovbrynet var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



### 2. Levende hegn i den vestlige del af området

Levende hegn på ca. 125 m af arter som engriflet hvidtjørn, ahorn, almindelig hyld og pil. Der var ikke egnede yngle- eller rasteplasser for flagermus i træerne i hegnet, men det levende hegn kan benyttes af flagermus til fouragering og/eller spredning. Det levende hegn var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



### 3. Skovbryn i den vestligste del af området

Skovbrynet bestod af arter som rødgran, sitka, skovfyr, mirabel, almindelig hyld og engriflet hvidtjørn. Der var ikke egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i træerne i skovbrynet, men skovbrynet kan benyttes af flagermus til fouragering. Skovbrynet var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



### 4. Levende hegn i den vestlige del af området

Levende hegn på ca. 140 m af engriflet hvidtjørn og almindelig hyld. Der var flere ældre træer med sprækker, huller og andre hulheder, som kan være egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i hegnen. Det levende hegn kan også benyttes af flagermus til fouragering og/eller spredning. Det levende hegn var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



## 5. Levende hegn

Levende hegn på ca. 145 m af engriflet hvidtjørn og almindelig hyld. Der var flere ældre træer med sprækker, huller og andre hulheder, som kan være egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i hegnet. Det levende hegn kan også benyttes af flagermus til fouragering og/eller spredning, men var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



## 6. Skovbryn i den vestligste del af området

Skovbrynet bestod af arter som rødgran, skovfyr, almindelig røn, seljerøn, birk, almindelig hyld og engriflet hvidtjørn. Der var ikke egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i træerne i skovbrynet, men skovbrynet kan benyttes af flagermus til fouragering. Skovbrynet var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



## 7. Levende hegn

Levende hegn på ca. 160 m af engriflet hvidtjørn, almindelig hyld og pil. Der var enkelte ældre hvidtjørn med sprækker, huller og andre hulheder, som kan være egnede yngle- eller rastepladser for flagermus. Det levende hegn kan også benyttes af flagermus til fouragering og/eller spredning, men var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



## 8. Levende hegn

Dette levende hegn var ca. 280 m langt og bestod af almindelig hyld, engriflet hvidtjørn og pil. Der var flere ældre hyld og pil med sprækker, huller og andre hulheder, som kan være egnede yngle- eller rastepladser for flagermus. Det levende hegn kan også benyttes af flagermus til fouragering og/eller spredning, men var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.





### 9. Skovbryn i mindre skov

Det nordlige skovbryn i denne lille skov bestod af bl.a. skovfyr, almindelig røn, eg, elm, birk, almindelig hylde og mirabel. Der var ikke egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i træerne i skovbrynet, men skovbrynet kan benyttes af flagermus til fouragering. Skovbrynet var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



### 10. Skovbryn i mindre skov

Det østlige skovbryn i denne lille skov bestod af bl.a. skovfyr, almindelig røn, ahorn, engriflet hvidtjørn, birk, almindelig hylde, fuglekirsebær og mirabel. Der var ikke egnede yngle- eller rastepladser for flagermus i træerne i skovbrynet, men skovbrynet kan benyttes af flagermus til fouragering. Skovbrynet var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



## 11. Levende hegn

Levende hegn på ca. 230 m af sitka og almindelig hyl. Der var ikke egnede yngle- eller rasteplasser for flagermus i hegnets træer. Det levende hegn kan benyttes af flagermus til fouragering og/eller spredning, men var ikke et egnet levested for andre bilag IV-arter.



## Fugle og pattedyr ved Søby

I løbet feltbesøget den 11. maj 2023 blev der registreret 17 fuglearter i plan- og projektområdet (Tabel 1). Der blev ikke registreret sjældne eller truede ynglefugle i området, men kun almindelige ynglefuglearter (se Tabel 1).

Der blev ikke registreret pattedyr under feltbesøget i maj 2023. Der forventes dog at være regelmæssige forekomster af almindelige pattedyrarter som rådyr, hare, husmår, ræv, grævling og diverse musearter i området.

Tabel 1. Fuglearter registreret under feltbesøget i plan- og projektområdet den 11. maj 2023, hvor arterne er angivet i alfabetisk orden. Alle de registrerede fuglearter kan have ynglet i eller nær plan- og projektområdet.

Art	Art	Art
Bogfinke	Gærdesmutte	Rødstjert
Bomlærke	Munk	Sanglærke
Fuglekonge	Musvit	Skovpiber
Gransanger	Ravn	Solsort
Gulspurv	Ringdue	Tornsanger
Gærdesanger	Rødhals	

# **Appendiks II**

## **Udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder nær plan- og projektområdet**


### Solenergianlæg Søby og Albøge

Tabel 1. Udpegningsgrundlag for EU-habitatområde H43 "Eldrup Skov og søer og moser i Løvenholm Skov", H44 "Stubbe Sø" og H230 "Kaløskovene og Kaløvig" (gældende fra februar 2022). Arter og naturtyper markeret med \* er prioriterede, og den danske stat har dermed et særligt forvaltningsansvar for disse.

Kode	Udpegningsgrundlag	H43	H44	H230
1016	Sumpvindelsnegl			X
1166	Stor vandsalamander			X
1318	Damflagermus		X	
1355	Odder		X	
1110	Sandbanke			X
1140	Vadeflade			X
1150	Lagune*			X
1160	Bugt			X
1170	Rev			X
1210	Strandvold med enårige planter			X
1220	Strandvold med flerårige planter			
1230	Kystklint)klippe			
1310	Enårig strandengsvegetation			X
1330	Strandeng			X
2110	Forklit			
2130	Grå)grøn klit*			
2140	Klithede*			
2190	Klitlavning			
2250	Enebærklit*			
2330	Græs-indlandsklit			
3140	Kransnålalge-sø		X	X
3150	Næringsrig sø		X	X
3160	Brunvandet sø	X		
3260	Vandløb		X	
4030	Tør hede	X	X	
5130	Enekrat			
6120	Tørt kalksandsoverdrev*			
6210	Kalkoverdrev*			X
6230	Surt overdrev*		X	X
6410	Tidvis våd eng		X	X
7110	Højmose*	X		

7120	Nedbrudt højmose	X		
7140	Hængesæk	X		
7220	Kildevæld*			X
7230	Rigkær		X	X
9110	Bøg på mor	X	X	X
9120	Bøg på mor med kristtorn	X		
9130	Bøg på muld			X
9150	Bøg på kalk			X
9160	Ege-blandskov		X	X
9190	Stilke-krat	X	X	
91D0	Skovbevokset tørvemose*	X		
91E0	Elle- og askeskov*	X	X	X

---

An aerial rendering of a proposed solar farm and wind turbines. The solar panels are arranged in neat, parallel rows, separated by narrow paths. They are situated in a rural landscape with large, open fields. To the right, several wind turbines are visible, their long shadows cast across the fields. The overall scene is a mix of agricultural land and renewable energy infrastructure.

Appendiks III  
Visualiseringer  
Solenergianlæg ved Søby og Albøge

# **Appendiks II**

## **Visualiseringer**

Solenergianlæg ved Søby og Albøge

## Indhold

<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>Metode</b>	<b>5</b>
<b>Valg af fotopunkter og visualiseringer</b>	<b>6</b>
<b>Oversigt med fotostandpunkter og visualiseringer</b>	<b>7</b>
Visualiseringer	
<b>Fotopunkt 1, Andkærvej nær projektet</b>	<b>8</b>
<b>Fotopunkt 2, Andkærvej sydøst for Søby</b>	<b>13</b>
<b>Fotopunkt 3, Søbyvej, sydvest for Søby</b>	<b>16</b>
<b>Fotopunkt 4, Søbyvej</b>	<b>22</b>
<b>Fotopunkt 5, Ankærvej, øst</b>	<b>28</b>
<b>Fotopunkt 6, Andkærvej</b>	<b>34</b>
<b>Fotopunkt 7, Askhøjvej, øst for Albøge</b>	<b>40</b>
<b>Fotopunkt 8, Albøge Kirke</b>	<b>43</b>
<b>Fotopunkt 9, Søbyvej, nord for Albøge</b>	<b>49</b>
<b>Fotopunkt 10, Dæmningen, ved Nordkanal</b>	<b>55</b>



## Indledning

Denne visualiseringsrapport giver, ved hjælp af visualiseringer baseret på fotooptagelser fra korte, mellem og lange afstande fra solcelleprojektet mellem Søby og Albøge, et indtryk af de visuelle påvirkninger ved etablering af projektforlaget.

Rapporten indeholder visualiseringer af projektforlaget samt tilhørende fotos af de eksisterende forhold.

Desuden indeholder rapporten et metodeafsnit for udarbejdelsen af visualiseringerne samt baggrund for valg af fotostandpunkter.

Denne visualiseringsrapport fungerer som et bilag til miljøredegørelsen af plan- og projektforlaget og indeholder primært visualiseringer.

Der henvises til miljøredegørelsen for selve miljøvurderingen af plan- og projektforlaget.

Oversigtskort med afgrænsning og indretning af projektområdet til opstilling af solcellepaneler. Med grøn linje vises princippet for etablering af beplantningsbælter omkring arealer med solceller. Fanuapassage langs projektets afgrænsning mod nordvest er vist med mørk mønstret flade. Projektområdet er vist med hvid linje omkring lys grå skraveret flade, der udgør byggefeltet til solcellepaneler.



## Metode

### Foto- og visualiseringsteknik

Visualiseringerne er baseret på fotooptagelser fra udvalgte placeringer i området omkring projektområdet. Fotos er optaget sommeren 2023.

Fotografierne er optaget med kamera på stativ, så billedet omtrent svarer til en øjenhøjde på 1,6 meter. Alle fotos er optaget med digitalt 24 x 36 mm kamera med en brændvidde på 50 mm. Fotopunkterne er fastlagt ved måling af GPS-koordinater.

Alle visualiseringer er udført i programmet WindPRO 3.6 og fotobehandlet i Adobe Photoshop.

Visualiseringerne af solcelleanlægget er fra de fotostandpunkter, hvor solcellerne er synlige vist, som anlæggene vil fremstå ved etablering, samt med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Fra de fotostandpunkter hvor anlægget vil være skjult bag foranliggende terræn, er anlægget indtegnet med rød farve foran billedet, for at vise panelernes placering og udstrækning i billedfeltet.

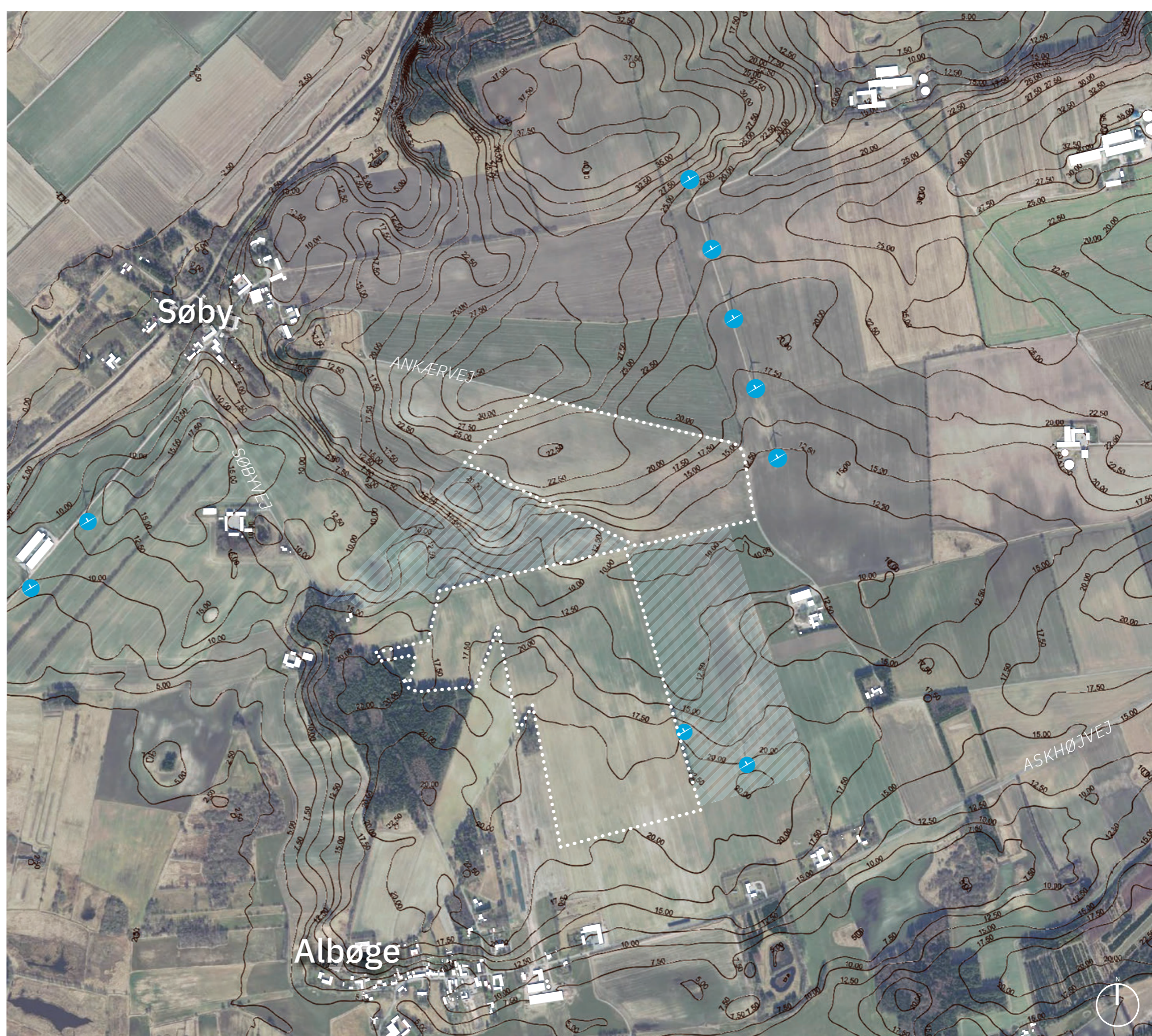
Solcelleanlægget vil have visuelle kumulative effekter i forhold til et tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1). Solcelleprojektet udgør ca. 36 ha og er omfatter to delområder. Der er defor udarbejdet visualiseringer af, hvordan området forventes at komme til at se ud, hvis det tilstødende solcelleprojekt bliver etableret indenfor lokalplan nr. 114-707.

### Oplevelsen af visualiseringerne

En visualisering er langt fra en realistisk gengivelse af hvordan solceller og randbeplantning vil blive oplevet i landskabet, herunder kan betydningen af vekslende lys og skygge samt ændret vejrforhold ikke gengives i de statiske billeder.

Hvis man er bevidst om de begrænsninger visualiseringerne kan have er de i høj grad et brugbart materiale til at vurdere anlæggene synlighed fra og i det landskab de ønskes placeret.

Oversigtskort med afgrænsning af projektområdet vist med hvid stiplede linje, set i relation til terrænforhold. Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer. Eksisterende vindmøller i nærheden af solcelleprojektet er vist med blå/hvide symboler.



## Valg af fotopunkter og visualiseringer

Generelt er fotostandpunkterne til visualiseringerne af solcelleprojektet udvalgt, så de illustrerer projektet fra forskellige afstande og fra forskellige verdenshjørner.

Samlet set skal visualiseringerne give et generelt billede af påvirkningen af omgivelserne, i det tilfælde at projektet realiseres.

Visualiseringerne er som udgangspunkt foretaget fra punkter og områder, hvor mennesker normalt færdes, fra samlede bebyggelser, fra veje og nær boligområder.

For at gøre det sammenligneligt, er alle visualiseringer gengivet i samme forstørrelse.

Beskuerens opfattelse af proportionerne afhænger af den afstand, hvormed visualiseringen betragtes.

En betragtningsafstand på ca. 50 cm svarer (ved udskrift på A3) bedst til den oplevelse, man ville have, hvis man stod på stedet.

Alle visualiseringer vises sammen med de tilsvarende fotos af området, som det ser ud i dag. Ved at sammenholde eksisterende forhold med visualiseringerne, kan man få et indtryk af forskellen på en gennemførelse af projektforslaget og 0-alternativet, hvis projektforslaget ikke gennemføres.

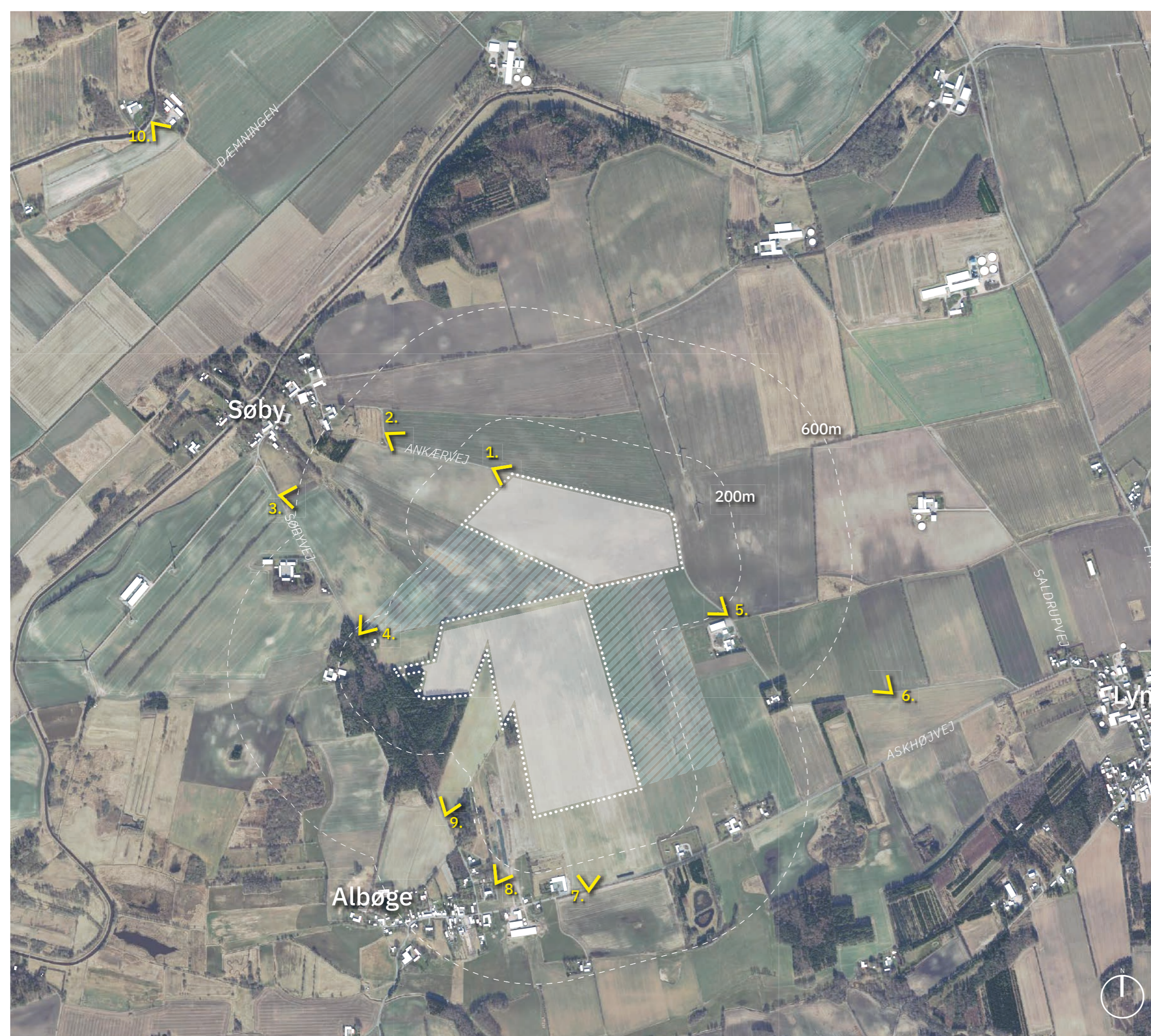


Oversigtkort med placering af de 10 fotostandpunkt i forhold til forslaget til solcelleprojektet mellem Søby og Albøge

## Oversigt med fotostandpunkter og visualiseringer

Fotostandpunkter til visualiseringer

- Fotopunkt 1, Andkærvej nær projektet
- Fotopunkt 2, Andkærvej sydøst for Søby
- Fotopunkt 3, Søbyvej, sydvest for Søby
- Fotopunkt 4, Søbyvej
- Fotopunkt 5, Ankærvej, øst
- Fotopunkt 6, Andkærvej
- Fotopunkt 7, Askhøjvej, øst for Albøge
- Fotopunkt 8, Albøge Kirke
- Fotopunkt 9, Søbyvej, nord for Albøge
- Fotopunkt 10, Dæmningen, ved Nordkanal



Oversigtskort med placering af de 10 fotostandpunkter i forhold til forslaget til solcelleprojektet.  
Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

## Fotopunkt 1

Andkærvej nær projektet



Fotostandpunktet befinder sig på Andkærvej, umiddelbart nordvest for projektområdet.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstedende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



**1: Andkærvej nær projektet**  
Eksisterende forhold



**1: Andkærvej nær projektet**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering



**1: Andkærvej nær projektet**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.





**1: Andkærvej nær projektet**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.

## Fotopunkt 2

Andkærvej sydøst for Søby



Fotostandpunktet befinder sig på Andkærvej sydøst for Søby.

Det til visualiseringen anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget.

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstedende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



**2: Andkærvej sydøst for Søby**  
Eksisterende forhold



**2: Andkærvej sydøst for Søby**

Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering. Solcelleanlægget er fra dette fotostandpunkt skjult bag foranliggende terræn. Anlægget er derfor tegnet med rød farve foran billedet, for at vise panelernes placering og udstrækning i billedfeltet.

### Fotopunkt 3

Søbyvej, sydvest for Søby



Fotostandpunktet befinder sig på Søbyvej, sydvest for Søby.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Efterfølgende vises en visualisering af anlægget med det tilstødende solcelleprojekt, der kan realiseres inde for lokalplan nr. 114-707 (Søby 1).

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres inden for lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



3: Søbyvej, sydvest for Søby  
Eksisterende forhold



3: Søbyvej, sydvest for Søby  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering



**3: Søbyvej, sydvest for Søby**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.





**3: Søbyvej, sydvest for Søby**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.



3: Søbyvej, sydvest for Søby // Kummulative forhold, Søby 1  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med tilstødende projekt og med opvokset beplantning på ca. 6 meter.

## Fotopunkt 4

Søbyvej

Fotostandpunktet befinder sig på Søbyvej, umiddelbart hvor der er kig mod dele projektområdet i det bakkede terræn.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Efterfølgende vises en visualisering af anlægget med det tilstødende solcelleprojekt, der kan realiseres inde for lokalplan 114-707 (Søby 1).

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres inden for lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.





4: Søbyvej  
Eksisterende forhold



4: Søbyvej  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering



**4: Søbyvej**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.



**4: Søbyvej**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.



4: Søbyvej // Kummulative forhold, Søby 1  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med tilstødende projekt og med opvokset beplantning på ca. 6 meter.



## Fotopunkt 5

Andkærvej, øst



Fotostandpunktet befinder sig på Andkærvej, ca. 200 meter sydøst for projektområdet.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.  
Det tilstedende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



5: Andkærvej, øst  
Eksisterende forhold



5: Andkærvej, øst  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering



**5: Andkærvej, øst**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.



**5: Andkærvej, øst**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.



5: Andkærvej, øst // Kummulative forhold, Søby 1  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med tilstødende projekt og med opvokset beplantning på ca. 6 meter.

## Fotopunkt 6 Andkærvej

Fotostandpunktet befinder sig på Andkærvej ca. 900 meter, sydøst for projektområdet.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.  
Det tilstedende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.





6: Andkærvej  
Eksisterende forhold





**6: Andkærvej**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering. Solcelleanlægget er fra dette fotostandpunkt skjult bag foranliggende eksisterende beplantning. Anlægget er derfor tegnet med rød farve foran billedet, for at vise panelernes placering og udstrækning i billedfeltet.



**6: Andkærvej**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.



**6: Andkærvej**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.



6: Andkærvej // Kummulative forhold, Søby 1  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med tilstødende projekt og med opvokset beplantning på ca. 6 meter.

## Fotopunkt 7

Askhøjvej, øst for Albøge



Fotostandpunktet befinder sig på Askhøjvej øst for Albøge.

Det til visualiseringen anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget.

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



**7: Askhøjvej, øst for Albøge**  
Eksisterende forhold



**7: Askhøjvej, øst for Albøge**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering. Solcelleanlægget er fra dette fotostandpunkt skjult bag foranliggende eksisterende beplantning. Anlægget er derfor tegnet med rød farve foran billedet, for at vise panelernes placering og udstrækning i billedfeltet.

## Fotopunkt 8 Albøge Kirke

Fotostandpunktet befinder sig i det nordøstlige hjørne af kirkegården ved Albøge Kirke.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Efterfølgende vises en visualisering af anlægget med det tilstødende solcelleprojekt, der kan realiseres indefor lokalplan 114-707 (Søby 1).

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.







8: Albøge Kirke  
Eksisterende forhold



**8: Albøge Kirke**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering



**8: Albøge Kirke**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.



**8: Albøge Kirke**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.



8: Albøge Kirke // Kummulative forhold, Søby 1  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med tilstødende projekt og med opvokset beplantning på ca. 6 meter.

## Fotopunkt 9

Søbyvej, nord for Albøge



Fotostandpunktet befinder sig på Søbyvej umiddelbart nord for Albøge.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På de to følgende sider er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget med hhv. ung og opvokset randbeplantning, som den skønnes at fremstå efter hhv. 5 og 10 vækstsæsoner.

Efterfølgende vises en visualisering af anlægget med det tilstødende solcelleprojekt, der kan realiseres inde for lokalplan 114-707 (Søby 1).

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstødende solcelleprojekt, som kan realiseres inden for lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



9: Søbyvej, nord for Albøge  
Eksisterende forhold



9: Søbyvej, nord for Albøge  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering





**9: Søbyvej, nord for Albøge**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med ung beplantning (5 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 3 meter.



**9: Søbyvej, nord for Albøge**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget, med opvokset randbeplantning (10 år). Beplantningen er vist med en højde på ca. 6 meter.



9: Søbyvej, nord for Albøge // Kummulative forhold, Søby 1  
Visualisering med udsnit af projektforslaget med tilstødende projekt og med opvokset beplantning på ca. 6 meter.

## Fotopunkt 10

Dæmningen, ved Nordkanal



Fotostandpunktet befinder sig på Dæmningen ved Nordkanal.

Det til visualiseringen anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektforslaget.

Oversigtskort med placering af fotostandpunktet i forhold til forslaget til solcelleprojektet.

Det tilstedende solcelleprojekt, som kan realiseres indenfor lokalplan nr. 114-707 (Søby 1), er vist med lysblå skraveringer.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal synsvinkel.



**10: Dæmningen, ved Nordkanal**  
Eksisterende forhold



**10: Dæmningen, ved Nordkanal**  
Visualisering med udsnit af projektforslaget umiddelbart efter etablering. Solcelleanlægget er fra dette fotostandpunkt skjult bag foranliggende terræn. Anlægget er derfor tegnet med rød farve foran billedet, for at vise panelernes placering og udstrækning i billedfeltet.

# **Appendiks IV**

## **Modelberegning, støj**

### Solenergianlæg ved Søby og Albøge

Støj defineres generelt som uønsket lyd. Lyd måles i enheden decibel, forkortet dB(A).

Decibel er en logaritmisk enhed. Dette indebærer, at hvis man adderer to lige store lydtryk, vil det give et samlet lydtryk, som er 3 dB(A) højere.

Figuren herunder viser forskellige støjtryk og støj fra forskellige støjklender. Figuren viser ikke noget om selve oplevelsen af støjen. Der kan både være forskelle i folks følsomhed over for den givne støjkilde, og på støjklendens støjmønster - varighed, gentagelse, udsving, pludselighed, monoton, med videre.

En forskel i lydtrykket på 1 dB(A) opleves som en meget lille ændring. En forskel på 2 dB(A) opleves som en net-

op hørbar ændring. En forskel på 3 dB(A) opleves som en hørbar, men lille ændring. En forskel på 5 dB(A) opleves som en væsentlig og tydelig ændring. En forskel på 10 dB(A) opleves som en halvering eller fordobling af støjen. En forskel på 20 dB(A) opleves som en meget stor ændring.

Miljøstyrelsen har opstillet vejledende støjgrænser for anlægs støjpåvirkning i forskellige områdetyper. Disse grænseværdier udtrykker den støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssig og sundhedsmæssig acceptabel.

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" fastlægger disse vejledende grænse-

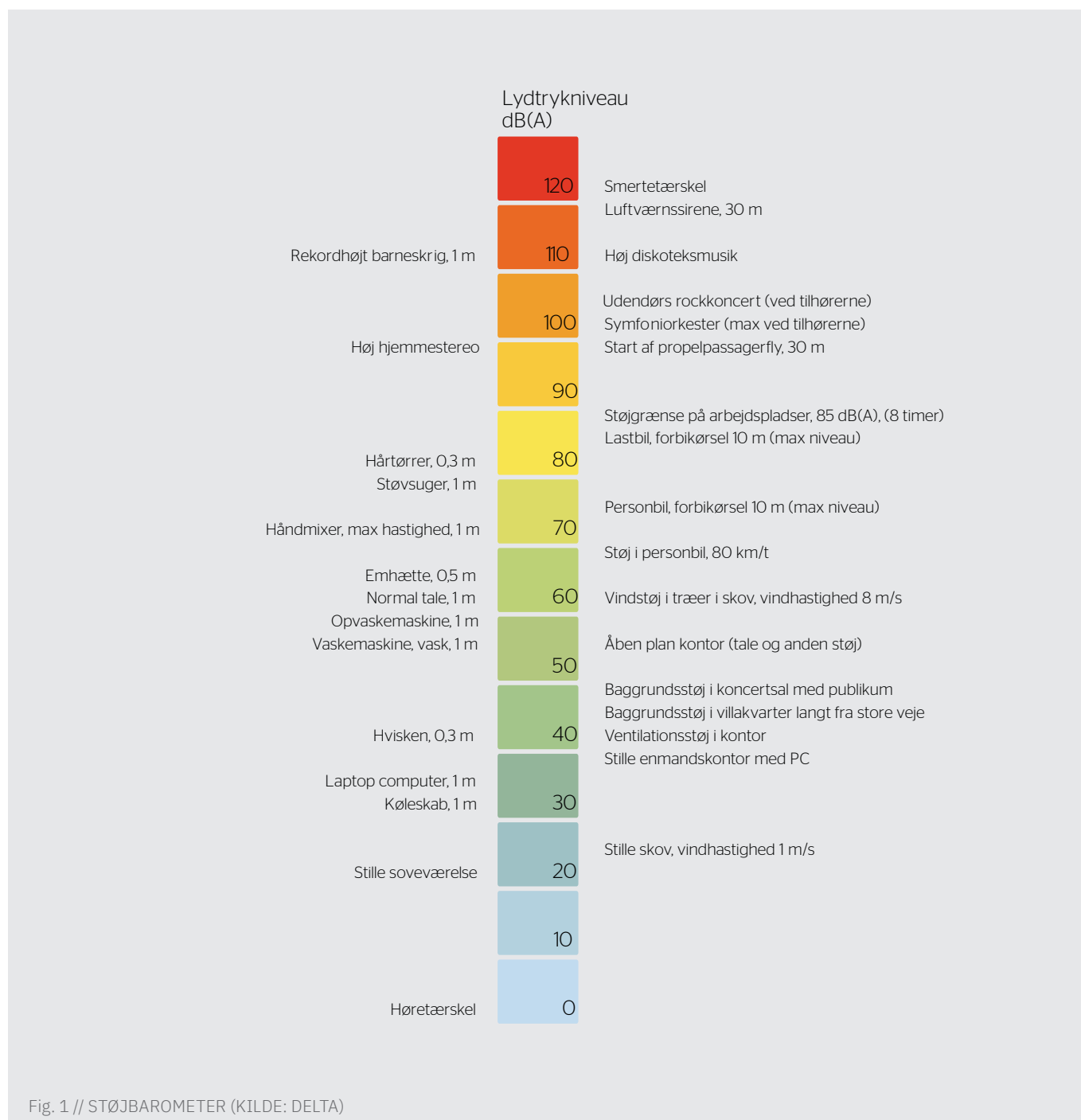


Fig. 1 // STØJBAROMETER (KILDE: DELTA)



værdier for støjniveauet fra virksomheder, herunder tekniske anlæg.

Miljøstyrelsens vejledning fastlægger dog ikke konkrete grænseværdier for solcelleanlæg placeret i det åbne land, men derimod at støjgrænsen ved den nærmeste liggende enkeltbolig ikke må overstige følgende grænseværdier: 55 dB(A) i tidsrummet mandag - fredag kl. 07-18, lørdag kl. 07-14. 45 dB(A) i tidsrummet mandag - fredag kl. 18-22, lørdag kl. 14-22, søn- og helligdag kl. 07-22. Og 40 dB(A) i tidsrummet kl. 22-07, alle dage. Jf. "områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder" i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder".

I praksis betyder det at et solcelleanlæg i drift skal kunne overholde den lave støjgrænse på 40 dB(A), der omfatter sommeraftener/-morgener hvor anlægget også forventes at producere el.

Miljøstyrelsen har ligeledes fastsat vejledende grænseværdier for vibrationer i det eksterne miljø. De fremgår af Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997, "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

### Støjklender fra et typisk solcelleanlæg

Solceller afgiver ikke støj ved strømproduktion, men der kan forekomme støj fra en step-transformer, transformer-kiosker og invertere samt fra tracker-systemet der sikrer at panelerne drejes i henhold til den optimale solindstråling

Tracker systemet består af en række mindre motorenheder der er koblet på trackerstativer der holder selve solcellepanelerne. Invertere er monteret på bagsiden af solcellerækkerne og jævnt fordelt indenfor projektområdet. Mens elektronikken i inverterne ikke i sig selv udsender støj, er det muligt at høre den eksterne blæser der sørger for ventilation og dermed køling af elektronikken.

Transformerkiosker er ligeledes jævnt fordelt over solcelleområdet, mens step up-transformeren som regel placeres i udkanten af projektområdet - alt afhængig af hvilke hensyn der er i forhold til tilslutningen til transmissionsnettet.

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

Under drift af et solcelleanlæg vil der forekomme lavfrekvent støj og vibrationer fra en step up-transformer og i mindre omfang fra transformer-kioskerne. Men erfaringsmæssigt vil grænseværdierne for normal støj være dimensionerende for anlæggets samlede støjpåvirkning. Der vil samlet set ikke være problemer med lavfrekvent støj og vibrationer fra et solcelleanlæg, hvis man kan overholde grænseværdierne for normal støj ved nærmeste liggende enkeltbolig.

### Simulering af støj fra et solcelleanlæg i drift

På baggrund af informationer fra leverandører om kildestøj for transformere, transformer-kiosker, invertere og trackersystemet kan støjpåvirkningen fra et markbaseret solcelleanlæg beregnes i en såkaldt worst-case model simulering, både når anlægget er i drift og når det er i standby om natten.

Resultatet af en sådan simulering er vist i figur 2 og 3 i dette faktaark. Simuleringen er udført på et fiktivt solcelleanlæg på 50 ha, sammensat af det maksimale antal delelementer der kan placeres inden for et givent område med et areal på ca. 700 x 700 meter.

I worst case model simuleringen af et anlæg i drift beregnes den samlede støjpåvirkning fra i alt 3.780 stk. trackerenheder med en kildestøj på 49,3 dB(A), 270 stk. invertere med en kildestøj på 65 dB(A), 25 stk. transformer-kiosker med en kildestøj på 60 dB(A) og 1 stk. step up-transformer med en kildestyrke på 90 dB(A).

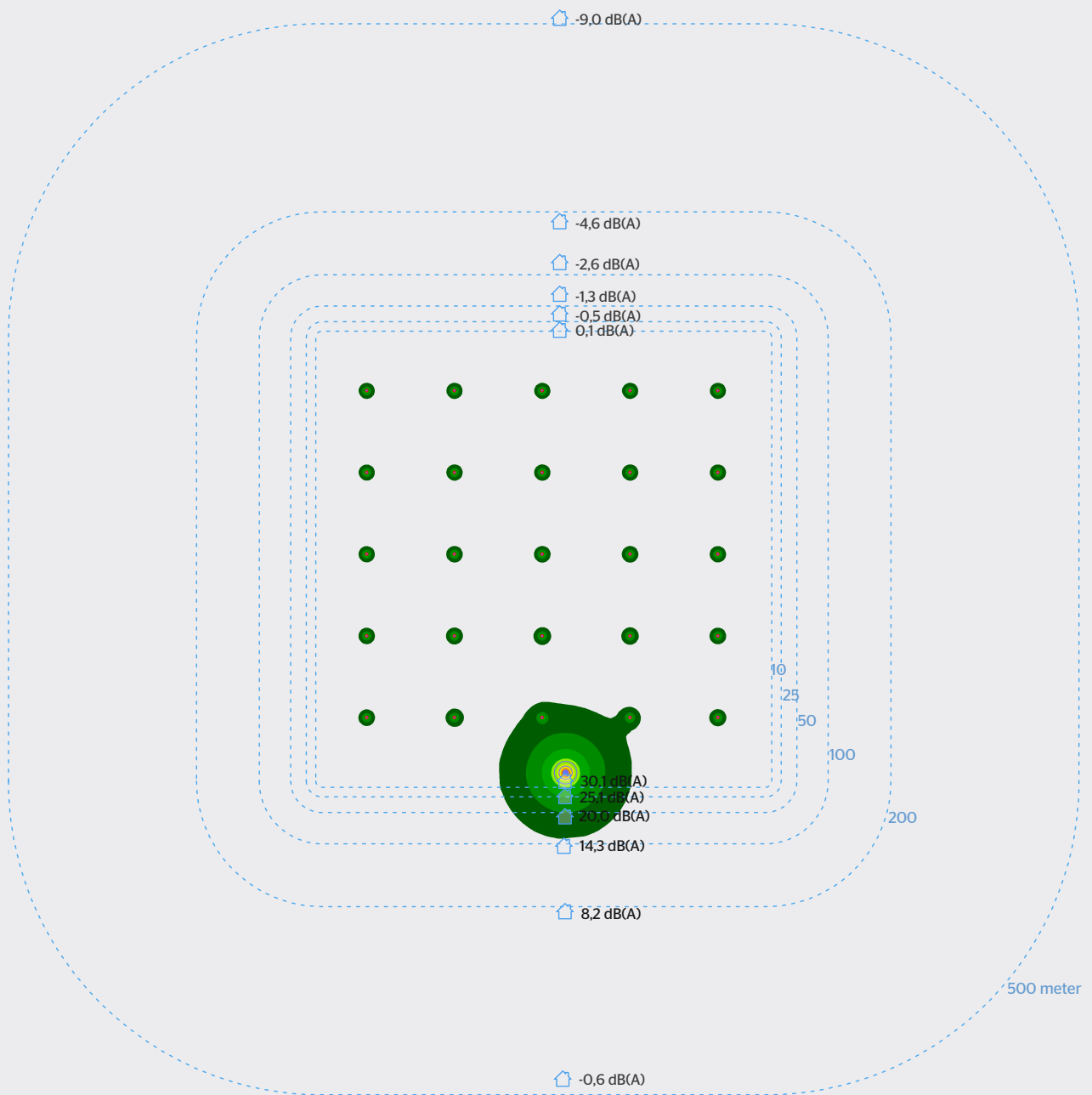
I worst case model simuleringen af et anlæg i standby (om natten) beregnes den samlede støjpåvirkning 25 stk. transformer-kiosker med en kildestøj på 50 dB(A) og 1 stk. step up-transformer med en kildestyrke på 70 dB(A).

Der er i model simuleringen indsat i alt 12 støjberegningsspunkter, der skal repræsentere enkeltboliger der ligger i afstande af hhv. 10, 25, 50, 100, 200 og 500 meter fra solcelleanlægget. 6 af disse beregningsspunkter ligger syd for anlægget, og dermed nærmest step up-transformeren. De øvrige 6 af disse beregningsspunkter ligger nord for anlægget, og dermed fjernest step up-transformeren.

Model simuleringen af den samlede støjudsendelse, er som worst case repræsentativ for akkumuleret støjpåvirkning uanset om et andet konkret solcelleprojekt omfatter 10 ha eller 400 ha, da de enkelte elementers støjudsendelse dæmpes over afstand.

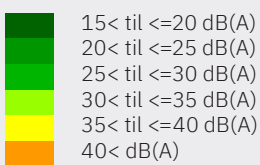


Støjudbredelse nat (standby)  
 Støjbelastning alle dage, nat



Beregningspunkt i given afstand fra solcelleanlægget med dB(A) værdi

Støjudsendelse fra anlægget (negative værdier er ikke hørbare med det menneskelige øre)



Trackerenhed, Inverter, transformer kiosker

Step up-transformer



Fig. 3 // WORST-CASE MODEL SIMULERING (KILDE: SWECOS AKUSTIKAFDELING, ACOUSTICA)

Der er i beregningen kun taget hensyn til afstands-dæmpningen, dvs. der er ikke taget højde for, at anlæggets delelementer, terræn og beplantning vil danne barrierer der i sig selv kan have en støjdæmpende effekt.

### **Påvirkninger når solcelleanlægget er i drift og producerer strøm.**

Af figur 2 kan den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg aflæses.

Simuleringen viser at boliger der ligger i afstande af 10 meter fra et stort solcelleanlæg maksimalt vil modtage 22,2 dB(A) - altså minimum 18,8 dB(A) under den vejledende grænseværdi på 40 dB(A) når anlægget er i drift på sommeraftener/-morgener. Hvis beregningspunktet derimod ligger nærmest step up-transformeren, vil støjpåvirkningen af boliger der ligger i afstande af 10 meter være op til 50,1 dB(A). For at kunne sikre at det skærpede støjkraft på 40 dB(A) kan overholdes, er der derfor behov for en øget afstand mellem nærmeste bolig og anlæggets step-up-transformer. Simuleringen viser således at en afstand på minimum 50 meter vil medføre en støjbelastning på maksimalt 40,0 dB(A).

### **Påvirkninger når solcelleanlægget er i standby og ikke producerer strøm**

Af figur 3 kan den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg aflæses - når anlægget er i standby.

I løbet af nattetimerne, hvor solcelleanlægget ikke producerer strøm, og der derfor ikke er støj fra inverttere og trackersystemer, vil der worst case være en standby-støjpåvirkning fra transformerkioskerne og step up-transformeren. Denne støj er ligeledes simuleret og viser at boliger der ligger i afstande af 10 meter fra et stort solcelleanlæg maksimalt vil modtage hhv. 0,1 dB(A) eller 30,1 dB(A) afhængig af om beregningspunktet ligger fjernest eller nærmest step up-transformeren. Altså minimum 9,9 dB(A) under den vejledende grænseværdi på 40 dB(A).

*Worst-case simuleringen viser at den samlede støj fra et stort solcelleanlæg, hvor alle beregningsforudsætninger er indstillet til maksimum, vil kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier ved enkeltliggende boliger med god margin. Dog er der behov for øget afstand mellem nærmeste bolig og anlæggets step-up-transformer på minimum 50 meter for at kunne sikre at det skærpede støjkraft på 40 dB(A) kan overholdes.*