

MILJØVURDERING

Solenergianlæg nordvest for Torp

Miljøvurdering af kommuneplantillæg 54 til Kommuneplan
2015-2026 for Aabenraa Kommune og
lokalplan 149

Samt **miljøvurdering**
af det konkrete projekt



Miljøvurdering

Solenergianlæg nordvest for Torp

Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 54 til Kommuneplan 2015-2026 for Aabenraa Kommune og Lokalplan nr. 149
Samt miljøvurdering af det konkrete projekt

Ansøger og bygherre:
Solenergi Torp ApS

Rådgiver:
Planenergi

Vurdering af naturforhold:
Jan Drachmann Consult

Versions dato: 06.05.2021

Indhold

1	Indledning.....	4
1.1	Læsevejledning	4
1.2	Miljørapport og miljøkonsekvensrapport (VVM).....	5
2	Ikke teknisk resume	7
2.1	Projektbeskrivelse	7
2.2	Alternativer	9
2.3	Afgrænsning af miljøvurderingen	9
2.4	Vurderingsmetode.....	10
2.5	Gennemgang af miljøvurderingerne	10
3	Miljøvurderingens indhold og afgrænsning	18
3.1	Miljøbegrebet	18
3.2	Proces.....	18
3.3	Afgrænsning af miljøredegørelsen	19
3.4	Vurderingsmetode.....	20
3.5	Alternativer og referencescenariet	21
4	Planområdet	23
4.1	Planlægningens indhold	23
5	Projektbeskrivelse.....	25
5.1	Solenergianlægget.....	25
5.2	Aktiviteter i anlægsfasen.....	29
5.3	Aktiviteter i driftsfasen.....	31
5.4	Aktiviteter i demonteringsfasen og reetablering efter endt drift.....	31
5.5	Sårbarhed over for større ulykker og/eller katastrofer	32
6	Forhold til anden planlægning.....	33
6.1	Landsplanlægning.....	33
6.2	Regional planlægning	35
6.3	Kommuneplan 2015 – 2026.....	35
7	Natur	41
7.1	Metode.....	41
7.2	Miljømål og eksisterende forhold.....	41
7.3	Vurdering af solenergianlæggets påvirkning	54
7.4	Kumulative effekter.....	61
7.5	0-alternativ.....	62
7.6	Miljøvurdering af planforslagene	62
7.7	Afværgeforanstaltninger	62
7.8	Overvågning	62
7.9	Samlet vurdering	62
7.10	Referencer	65
8	Landskab og visuel påvirkning	68
8.1	Metode.....	68
8.2	Miljømål og eksisterende forhold.....	69
8.3	Opsamling landskabsbeskrivelse	76
8.4	Anlæggets synlighed.....	79
8.5	Vurdering	82
8.6	Miljøvurdering af planforslagene	83
8.7	Afværgende foranstaltninger og overvågning	83
8.8	Samlet vurdering landskab og visuel påvirkning.....	84
8.9	Referencer	86
9	Støj	87
9.1	Metode.....	88
9.2	Miljømål og eksisterende forhold.....	88
9.3	Vurdering	89
9.4	Miljøvurdering af planforslagene	94
9.5	Afværgende foranstaltninger og overvågning	94
9.6	Samlet vurdering for støj	94
9.7	Referencer	95

10	Trafikale forhold	96
10.1	Metode.....	96
10.2	Eksisterende forhold	96
10.3	Vurdering	97
10.4	Miljøvurdering af planforslagene	98
10.5	Afværgende foranstaltninger og overvågning	98
10.6	Samlet vurdering for trafikale forhold.....	99
10.7	Referencer	99
11	Luftkvalitet, energi og klima	100
11.1	Metode.....	100
11.2	Eksisterende forhold	100
11.3	Vurdering	100
11.4	Miljøvurdering af planforslagene	101
11.5	Afværgende foranstaltninger og overvågning	102
11.6	Samlet vurdering – Luftkvalitet, energi og klima	102
11.7	Referencer	102
12	Grundvand	103
12.1	Metode.....	103
12.2	Eksisterende forhold	103
12.3	Vurdering	103
12.4	Miljøvurdering af planforslagene	104
12.5	Afværgende foranstaltninger og overvågning	105
12.6	Samlet vurdering – grundvand	105
12.7	Referencer	105
13	Befolkning og sundhed	106
13.1	Metode.....	106
13.2	Eksisterende forhold	106
13.3	Vurdering	106
13.4	Afværgende foranstaltninger og overvågning	108
13.5	Samlet vurdering – befolkning og sundhed	108
14	Sammenfatning kumulative effekter	109
14.1	Anlægsfase.....	109
14.2	Driftsfase.....	109
14.3	Demonteringsfase	109
15	Sammenfatning afværgeforanstaltninger	110
15.1	Anlægsfase.....	110
15.2	Driftsfase.....	110
15.3	Demonteringsfase	110
16	Sammenfatning overvågning.....	111
16.1	Trafik.....	111
16.2	Natur og Natura2000	111
16.3	Landskab	111

Appendiks I – Visualiseringer

Appendiks II – Torp Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Appendiks III – Afgrænsningsnotat vedr. indhold i miljøvurderingen af plangrundlaget

Appendiks IV – Afgrænsningsnotat vedr. indhold i miljøvurderingen af det konkrete projekt

1 Indledning

Solenergi Torp har anmodet Aabenraa Kommune om tilladelse til at opføre et solenergianlæg nordvest for Torp. Projektforslaget omfatter opstilling af 34 ha solceller, med en årlig strømproduktion på ca. 35.000 MWh svarende til elforbruget for ca. 8.700 husstande.

Aabenraa Kommune har udarbejdet forslag til kommuneplantillæg 54 til Kommuneplan 2015-2026 og forslag til lokalplan 149 for et område til teknisk anlæg (solcelleanlæg) nordvest for landsbyen Torp. Planlægningen er omfattet af miljøvurderingsloven, hvorfor der er udarbejdet en miljøvurdering heraf, ved nærværende miljøvurdering.

Ansøger har anmodet om, at projektet skal undergå en miljøvurdering, hvorfor der er udarbejdet en miljøvurdering af projektet, ved nærværende miljøvurdering.

Nærværende miljøvurdering behandler således de potentielle væsentlige miljøpåvirkninger ved både planlægningen og det konkrete projekt – Solceller nordvest for Torp. Miljøvurderingen er udarbejdet i henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Miljøvurderingen indeholder en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, som planlægningens og projektets 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 54 og lokalplan 149, samt en miljøvurdering af projektet – Solenergianlæg nordvest for Torp. Miljøvurderingen består dermed af en miljørapport og en miljøkonsekvensrapport samlet i et dokument.

1.1 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 adskilt, men det medtager ikke alle detaljer.

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

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

Kapitel 5 rummer selve projektbeskrivelsen, hvor det ansøgte anlæg beskrives, herunder formål og placering, areal- og materialebehov, samt emissioner i anlægs- og driftsfase.

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

Selve miljøredegørelsen fremgår af kapitel 7-13. 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. Herefter er for miljøtemaet oplyst eventuelle behov for afværgeforanstaltninger og overvågning, samt referencer.

1.2 Miljørapport og miljøkonsekvensrapport (VVM)

Det følger af miljøvurderingsloven, at myndigheden er ansvarlig for at foretage

I forlængelse af bygherrens ønske om at foretage en miljøvurdering af det konkrete projekt og Aabenraa Kommunes beslutning om ligeledes at foretage en miljøvurdering af plangrundlaget, har Aabenraa Kommune på opfordring fra bygherren besluttet, at de 2 miljøvurderinger sammenskrives i et dokument: Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 54 til Kommuneplan 2015-2026 for Aabenraa Kommune og Lokalplan nr. 149 Samt miljøvurdering af det konkrete projekt (herefter Miljøvurdering(en)).

Beslutningen er truffet uagtet de 2 miljøvurderinger proceduremæssigt og indholdsmæssigt ikke er helt ens og uagtet kommunens og bygherrens 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). Miljøvurderingen 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.

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

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

Såfremt det efterfølgende besluttes at arbejde videre med sagen, udarbejdes en redegørelse for den offentlige høring og der foretages eventuelle rettelser i planerne, projektet og § 25-tilladelsen. Endvidere fastlægges et overvågningsprogram, som kommunen skal iværksætte. Vurderes projektet at have væsentlige miljøpåvirkninger, kan bygherren tillige pålægges et overvågningsprogram af disse.

Endelig vedtagelse af Miljøvurderingen og § 25-tilladelsen foretages af Byrådet samtidig med endelig vedtagelse af kommuneplantillægget og lokalplanen.

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

Afsnit	Aabenraa 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			x
8. Landskab og visuel påvirkning			x
9. Støj			x
10. Trafik			x
11. Luft og klima			x
12. Grundvand			x
13. Befolkning og sundhed			x
14. Sammenfatning kumulative forhold			x
15. Sammenfatning afværgeforanstaltninger			x
16. Sammenfatning overvågning			x
Appendiks I – Visualiseringer		x	
Appendiks II – Torp Natura 2000 væsentlighedsvurdering		x	
Appendiks III – Afgrænsningsnotat vedr. indhold i miljøvurderingen af plangrundlaget	x		
Appendiks IV – Afgrænsningsnotat vedr. indhold i miljøvurderingen af det konkrete projekt	x		

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

2 Ikke teknisk resume

Solenergi Torp har anmodet Aabenraa Kommune om tilladelse til at opføre et solenergianlæg nordvest for Torp. Projektforslaget omfatter opstilling af 34 ha solceller, med en årlig strømproduktion på ca. 35.000 MWh svarende til elforbruget for ca. 8.700 husstande.

Aabenraa Kommune har udarbejdet forslag til kommuneplantillæg nr. 54 til Kommuneplan 2015-2026 og forslag til lokalplan nr. 149 for et område til teknisk anlæg i form af et solenergianlæg nordvest for landsbyen Torp. Planlægningen er omfattet af miljøvurderingsloven, hvorfor der er udarbejdet en miljøvurdering heraf, ved nærværende miljøvurdering.

Ansøger har anmodet om, at projektet skal undergå en miljøvurdering, hvorfor der er udarbejdet en miljøvurdering af projektet, ved nærværende miljøvurdering.

Nærværende miljøvurdering behandler således de potentielle væsentlige miljøpåvirkninger ved både planlægningen og det konkrete projekt – Solenergianlæg nordvest for Torp. Miljøvurdering 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.

For tilkobling af solenergianlægget til det overordnede el-net skal der etableres en såkaldt step-up transformer.

Den nye step-up transformer vil udgøre et samlet areal på i alt ca. 300 m². Step-up transformatorer består af et transformatorhus på ca. 20 m², med en maksimal højde på 6,5 meter og tilhørende udendørs tekniske konstruktioner med master og lynafleder på maksimalt 15 meter.

Solenergianlægget afskærms 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.

De levende hegn vil blive etableret med 6 rækker ved anvendelse af hjemmehørende samt stedsegrønne arter.

Hele anlægsfasen vil formodentlig strække sig over 65 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 solcelleanlæggene. Inden dette arbejde kan gå i gang, skal der sikres en overkørselstilladelse til området.



Figur 1: Afgrænsning af plan- og projektområdet der er vist med hvide prikker. Indenfor plan- og projektafgrænsningen ses princip for placering af solenergianlægget, herunder solcellepaneler, step-up transformere, samt intern servicevej.

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

Til den afskærmende beplantning vil der være behov for leverance af ca. 12.000 barrodsplanter. Planterne pakkes i paller med 250 planter i hver palle, hvilket vil medføre 3 lastbiltransporter.

Transport af solcelledelene og dele til transformerstationer foregår fra Tinglevvej via den eksisterende grusvej, der løber vest for ejendommen Tinglevvej 452, frem til adgangsvejen til plan- og projektområdet. Herudover omfatter anlægsarbejdet etablering af midlertidige arbejdsarealer til arbejdsskure, P-pladser og til kortvarig opbevaring af solcelledele.

Der må påregnes en forøgelse af trafikken til og fra området som følge af anlægsarbejdet. Opstilling af solenergianlægget omfatter levering af solcellepaneler og stativer svarende til ca. 200 lastvogntransporter til området og 200 lastbiler tilbage igen. Fordelt på ca. 150

transporter med paneler, 50 transporter med stativer og ca. 10 transporter med step-up transformeren.

Med en forventet anlægsperiode på 25 uger kan der forventes trafik til og fra området svarende til 1-2 transporter om dagen i anlægsperioden.

Hvis transportbehovet periodevis er to-tre gange så højt, vil dette give anledning til 3-6 transporter 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 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 forgå i perioden fra 07-18 i hverdage.

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

Den eksisterende adgangsvej ved Tinglevvej er svagt trafikeret og er ikke primær adgangsvej for sårbare trafikanter til skole med videre. Den primære forsyningsvej for leverancer til anlægsarbejdet går fra den Sønderjyske motorvej, E45, via Tinglevvej, der generelt gode oversigtsforhold.

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 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 projektforslaget 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

Afgrænsningen af vurderingstemaer er baseret på høring af berørte myndigheder og offentligheden, samt en gennemgang og vurdering af planlægningens og projektets mulige påvirkning af miljøet, defineret ud fra miljøvurderingslovens brede miljøbegreb. I afgrænsningen er de miljøfaktorer, der potentielt kan blive påvirket af planlægningen og det konkrete projekt, identificeret og fastlagt.

De udpegede miljøtemaer er:

- Natur og biodiversitet

- Landskab og visuelle forhold
- Støj
- Luft og klima
- Menneskers sundhed
- Grundvand
- Trafik

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/neutral påvirkning: projektet vil indebære ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller positive og negative effekter ophæver hinanden.
3. Mindre negativ påvirkning: projektet vil indebære en mindre påvirkning, der dog ikke vil have 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 ikke uvæsentlige 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.

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

2.5 Gennemgang af miljøvurderingerne

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen /meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
INTERNATIONALE NATURBESKYTTELSE						
Natura 2000 Anlægs- og demonterings -fase		X				Arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen vil ikke påvirke naturtyperne på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder. Anlægs- og demonteringsfasen vurderes heller ikke at få væsentlige negative effekter for arterne stor

					vandsalamander, odder, damflagermus eller fugle på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne N95 og N96.
Natura 2000 Driftsfase		×			I driftsfasen vil solenergianlægget ikke påvirke naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N95 og N96, og ingen af arterne på udpegningsgrundlaget for habitat- og fuglebeskyttelsesområderne i de to Natura 2000-områder vil blive påvirket væsentligt af driften af solenergianlægget.
Bilag IV-arter Anlægs- og demonterings-fase		×			De bilag IV-arter, som potentielt forekommer i eller nær plan- og projektområdet, er flagermus, odder, ulv og padder, og ingen af disse arter vil blive påvirket væsentligt under anlægs- og demonteringsarbejdet.
Bilag IV-arter Driftsfase		×			Flagermus vil fortsat kunne benytte plan- og projektområdet til fouragering i driftsfasen, og det tekniske anlæg vil ikke udgøre nogen kollisionsrisiko for flagermus. Strejfende odder og ulv vil kunne krydse gennem solenergianlægget og driften af anlægget vil ikke forringe levestederne for bilag IV-padder i området.

NATIONAL NATURBESKYTTELSE

§3-natur Anlægs- og demonterings-fase		×			Der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på 10 meter til §3-naturtyper og 10 meter til beskyttede vandløb. Anlæggelsen og demonteringen af solenergianlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, og vil derfor ikke påvirke omkringliggende naturtyper.
§ 3-natur Driftsfase	×				I driftsfasen vil der ikke længere være intensivt landbrug på arealerne, hvor solenergianlægget opføres, men i stedet være permanent græs med mulighed for afgræsning med får. Dette kan have en positiv effekt på områdets §3-naturtyper og beskyttede vandløb.

ØVRIGE ARTER OG UDPEGNINGER

Fugle Anlægs- og demonterings- fase		×			Der yngler ingen sjældne eller truede fugle i plan- og projektområdet, og området er heller ikke et vigtigt rasteområde for svaner, gæs og vadefugle. I løbet af anlægs- og demonteringsfasen vil solenergianlægget potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige ynglefugle i området, hvis arbejdet finder sted i fuglenes yngletid. Både anlægs- og demonteringsfasen vil dog være relativt kortvarige, og vurderes derfor ikke at påvirke de almindelige ynglefugle væsentligt.
Fugle Driftsfase		×			I driftsfasen kan solenergianlægget medføre fortrængning af ynglende viber i plan- og projektområdet, men dette vurderes ikke at få væsentlige negative populationskonsekvenser for arten, da der forventes at være egnede alternative yngleområder for viber på de omkringliggende marker. Solenergianlægget kan potentielt få en positiv effekt på fuglelivet, hvis arealerne i plan- og projektområdet drives på en måde som forbedrer fødegrundlaget for fuglene i forhold til den nuværende landbrugsdrift.
Pattedyr Anlægs- og demonterings- fase		×			I løbet af anlægs- og demonteringsfase vil projektet kunne forstyrre almindelige pattedyr i området, som følge af støj og øget menneskelig aktivitet. Dette vurderes at få en meget lille effekt på pattedyrene, da forstyrrelsen vil være kortvarig.
Pattedyr Driftsfase	×				I driftsfasen vil de nuværende landbrugsarealer være omlagt fra intensivt landbrug til enten afgræsning med dyr eller græs- og urtebevoksning, og der vil være beplantningsbælter rundt om plan- og projektområdet. Dette vil give gode yngle- og fourageringsmuligheder for de fleste pattedyrsarter. Plan- og projektområdet er ca. 36 ha og uden oplagte ledelinjer til spredning af hjorte. Trådhegnet rundt om solenergianlægget vurderes derfor ikke at få væsentlige negative konsekvenser for hjortes spredning i lokalområdet. De lange levende hegn rundt

					om solenergianlægget vil udgøre skjul og ledelinjer for hjorte, når disse træer vokser til, og dermed få en positiv påvirkning på hjorte og andre pattedyr.
Biodiversitet Anlægs- og demonteringsfase		×			Anlægs- og demonteringsfasen vil ikke påvirke områdets biodiversitet væsentligt, da arbejdet vil være relativt kortvarigt.
Biodiversitet Driftsfase	×				Solenergianlægget vil medføre en omlægning fra intensivt drevet landbrugsland til områder med permanent græs og mulighed for fårehold. Anlægget er omgivet af minimum 10 meter brede beplantningsbælter med forskellige arter af hjemmehørende løvtræer. Omlægningen af den nuværende landbrugsdrift vil desuden medføre et ophør af brugen af sprøjtemidler og kunstgødning på arealerne, hvilket vil have en gavnlig effekt på den samlede biodiversitet i området.
Øvrige udpegninger Anlægs- og demonteringsfase		×			Arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen vil være kortvarigt og ikke medføre væsentlige forringelser af områdets økologiske forbindelse. Der vil der blive etableret et minimum 15 bred bygningsfri bræmme samt et 10 meter bredt beplantningsbælte parallelt med vandløbet, som løber vest for plan- og projektområdet. Dette vil på sigt forbedre funktionaliteten af den økologiske forbindelse.
Øvrige udpegninger Driftsfase	×				Når beplantningsbæltet i den vestlige side af plan- og projektområdet vokser til i løbet af driftsfasen, vil dette øge funktionaliteten af den økologiske forbindelse, som løber gennem området.

VISUEL PÅVIRKNING AF OPLEVELSEN AF LANDSKABET - NÆRZONE

Nord				×	Anlægget vil udelukkende opleves fra markveje i området. Herfra vil der være en moderat påvirkning af landskabet til det levende hegn er vokset til. Herefter vil påvirkningen være mindre.
------	--	--	--	---	---

Syd				X	Anlægget vil udelukkende opleves fra markveje i området. Herfra vil der være en moderat påvirkning af landskabet til det levende hegn er vokset til. Herefter vil påvirkningen være mindre. Kigget over den åben lavning til skoven vil dog ikke længere være mulig.
Øst			X		I dette område er der få steder hvor det er muligt at færdes. Hvor det er muligt at færdes, er der begrænset indsyn til anlægget.
Vest				X	Anlægget vil kunne opleves fra vejen der omlægges i forbindelse med projektet. Herfra vil der være en moderat påvirkning af landskabet til den afskærmende beplantning er vokset til. Herefter vil påvirkningen være mindre.
Ved fuld etableret beplantning			X		Anlægget vil være mindre synligt, specielt i sommerhalvåret. Udsigter vil dog være forandret idet de er afskærmet.

VISUEL PÅVIRKNING AF OPLEVELSEN AF LANDSKABET – MELLEMLAZONEN

Nord		X			Færdsel stort set ikke muligt og anlægget vil derfor ikke blive oplevet.
Syd			X		Anlægget kan være delvist synligt, men det påvirker ikke oplevelsen af landskabet væsentligt
Øst		X			Anlægget er ikke eller meget lidt synligt

Vest		×			Her er ingen gennemgående veje og en del beplantning
Beboelser			×		Anlægget kan være delvist synligt fra få boligbebyggelser. Der vil ikke være en væsentlig visuel påvirkning.
Ved fuld etableret beplantning		×			Anlægget vil være mere afskærmet og synligheden væsentligt mindre.

VISUEL PÅVIRKNING AF OPLEVELSEN AF LANDSKABET FJERNZONE

Landskab		×			Der vil ikke være en visuel påvirkning set fra fjernzonen
----------	--	---	--	--	---

LANDSKAB GENERELT

Samspil med øvrige tekniske elementer			×		Solenergianlægget vil blive oplevet sammen med de to vindmøller
Ved fuld etableret beplantning		×			Det levende hegn indpasses den øvrige beplantning i området og der vil ikke være en påvirkning af landskabets overordnede karaktertræk.
Bevaringsværdige landskaber		×			Solenergianlægget ligger uden for de bevaringsværdige landskaber. Der vil ikke være en væsentlig visuel påvirkning af de bevaringsværdige landskaber.

STØJ

Støj – Anlægs- /demonterings fase			×	×	<p>Mindre negativ støjpåvirkning fra nedramning af pæle og stativer, lastbiler der leverer/afhenter materialer og anvendelsen af maskiner.</p> <p>For beboelse langs adgangsvejen, der i anlægs- og demonteringsfasen er udsat for øget trafikmængde, med deraf følgende støjgene, vurderes påvirkningen af være moderat negativ.</p>
Støj – Driftsfase		×			<p>For at sikre at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj overholdes, er det indarbejdet i projektet, at fordelingstransformere og step-up transformer bliver placeret med en respektafstand på minimum 400 meter til alle naboboliger.</p>

TRAFIKALE FORHOLD

Trafik – Anlægs- /demonterings fase			×		<p>I anlægs-/demonteringsfasen vil der ske en midlertidig øgning af trafikmængden i forbindelse med transport af materialer, hvilket samlet set vurderes at medføre en mindre negativ påvirkning for primære omgivelser.</p> <p>For beboelse langs adgangsvejen, der i anlægs- og demonteringsfasen er udsat for øget trafikmængde, med deraf følgende støj- og støvgene, vurderes påvirkningen af være mindre negativ.</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>
Trafik – Driftsfase		×			<p>I driftsfasen vil der ske en reduktion af tung trafik i området, sammenlignet med referencescenariet</p>

LUFTKVALITET, ENERGI OG KLIMA

Luftkvalitet og klima – Anlægs- /demonterings fase		×			<p>Der vil være en meget lille påvirkning af luftkvaliteten i forbindelse med transport af materialer.</p>
--	--	---	--	--	--

Luftkvalitet og klima – Driftsfase	×					I driftsfasen vil der være en positiv effekt på indvirkning på luftkvaliteten, da der ikke vil forekomme emissioner fra anlægget, og da solenergianlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af CO ₂ .
------------------------------------	---	--	--	--	--	---

GRUNDTVAND

Grundvand – Anlægs-/demonterings fase		×				I anlægs-/afmonteringsfasen vil der forventeligt ikke være behov for grundvandssænkning. Opstilling og nedtagning af solenergianlægget med tilhørende step-up transformere vurderes ikke at medføre ingen/meget lille påvirkning af grundvandsforhold.
---------------------------------------	--	---	--	--	--	---

Grundvand – Driftsfase	×					I driftsfasen vil gødsning og sprøjtning af landbrugsarealerne vil ophøre.
------------------------	---	--	--	--	--	--

BEFOLKNING OG SUNDHED

Befolkning og sundhed – Anlægs-/demonterings fase		×	×			I anlægs-/demonteringsfasen vil der med en gennemsnitlig trafikbelastning på 1-2 daglige lastbiltransporter, være en meget lille påvirkning af luftkvaliteten i forbindelse med transport af materialer. Desuden vurderes støjgener i forbindelse med anlæg og demontering, som beskrevet i afsnit 11 at medføre en mindre negativ til moderat negativ påvirkning.
---	--	---	---	--	--	--

Befolkning og sundhed – Driftsfase	×	×				I driftsfasen vil der ikke være en væsentlig påvirkning i forhold til visuelle forhold, støj, eller refleksioner ved de få naboer til projektet. Vedvarende energi udleder ikke CO ₂ og hindrer klimaforandringer ligesom udledningen af emissioner vil reduceres om end dette projekt har en minimal effekt alene.
------------------------------------	---	---	--	--	--	--

3 Miljøvurderingens 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 biologiske 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. Afgrænsningsudtalelsen er vedlagt i appendiks I.

Offentlig høring og offentliggørelser

Planforslag, miljøvurderingen samt udkast til §25-tilladelse skal efter udarbejdelsen politisk godkendes i Byrådet, hvorefter dette sendes i offentlig høring iht. Miljøvurderingslovens §32 nr. 3, §35, stk. 1, nr. 3 og §38.

Således fremlægges følgende dokumenter i en samlet offentlig høring:

- Forslag til kommuneplantillæg nr. 54 til Kommuneplan 2015-2026 for Aabenraa Kommune,
- Forslag til lokalplan nr. 149,
- Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 54 til Kommuneplan 2015-2026 for Aabenraa Kommune og Lokalplan nr. 149 Samt miljøvurdering af det konkrete projekt
- Bygherres projektansøgning, og
- Aabenraa 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.

Planlægning og sammenfattende redegørelse 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. Den endeligt vedtagne plan, miljørapporten, den sammenfattende redegørelse samt klageregler og frist herfor, offentliggøres dernæst af

Aabenraa Kommune, og fremsendes til de berørte myndigheder jf. miljøvurderingslovens §34.

På baggrund af byherrens ansøgning, miljøvurdering af projektet, eventuelle supplerende oplysninger og resultatet af de høringer, der er foretaget træffer Aabenraa 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 nordvest for Torp har Aabenraa 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

Aabenraa Kommune har, forud for udarbejdelsen af miljøvurderingen, foretaget en afgrænsning af miljøvurderingens indhold. Afgrænsningen er vedlagt i Appendiks I.

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

De udpegede miljøtemaer er:

- Natur og biodiversitet
- Landskab og visuelle forhold
- Støj
- Luft og klima
- Menneskers sundhed
- Grundvand
- Trafik

Kumulative forhold

Som en del af miljøvurderingen af projektet skal redegøres for eventuelle kumulative effekter af projektets virkninger med andre 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.

En del af plan- og projektområdet er i kommuneplanen udlagt til vindmølleområde. Vindmøllerne er ikke den del af solcelleprojektet. Eventuelle kumulative effekter mellem solcelleprojektet og de eksisterende vindmøller, belyses i miljøredegørelsens relevante afsnit.

Udover nærværende plan- og projektområde, planlægger Aabenraa Kommune samtidig for placering af solenergianlæg ved Fogderup, Ravsted og Svejlund, det vurderes ikke at der vil være en væsentlig kumulativ effekt, projekterne i mellem.

For hvert miljøtema i miljøvurderingen er der redegjort for eventuelle kumulative effekter ved realisering af alle planer og projekter.

Herudover er der ikke kendskab til andre projekter, der sammen med indeværende solenergianlæg vil kunne medføre relevante kumulative virkninger.

3.4 Vurderingsmetode

I nærværende miljøvurdering er miljøpåvirkningen vurderet på baggrund af projektet, som det fremgår af projektbeskrivelse, 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:

6. Positiv påvirkning: projektet vil indebære en påvirkning, som vurderes at få positive konsekvenser for det omgivende miljø.
7. Ingen/neutral påvirkning: projektet vil indebære ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller positive og negative effekter ophæver hinanden.
8. Mindre negativ påvirkning: projektet vil indebære en mindre påvirkning, der dog ikke vil have væsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Der vil ikke være brug for afværgetiltag.
9. Moderat negativ påvirkning: projektet vil indebære en moderat påvirkning, som kan få ikke uvæsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger kan være påkrævede.
10. 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.

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

Fravalgte alternativer

Området til opstilling af solceller nordvest for Torp 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 nordvest for Torp er valgt:

- Størst mulig produktion opnås ved at placere solcelleparkerne 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)
- Områderne 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.

Referencescenariet

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

Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslaget ikke vedtages, så eksisterende forhold videreføres.

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

Under hvert emne i miljøredegørelsen beskrives den nuværende miljøstatus i plan- og projektområdet. Denne miljøstatus udgør en beskrivelse af miljøtilstanden ved

referencescenariet, og udgør dermed en referenceramme for beskrivelsen af de potentielle konsekvenser ved gennemførelse af planerne og projektet.

4 Planområdet

Plan- og projektområdet omfatter et areal på ca. 36 ha, i det åbne land ca. 300 meter nordvest for Torp, og ca. 1,4 km vest for Røllum.



Kort 4.1: Afgrænsning af planområdet der er vist med hvide prikker.

Den sydvestlige del af planområdet er fladt og ligger i kote 35, mens terrænet stiger til kote 40 mod nordøst, og til kote 37.50 mod sydøst.

Området fremstår som et dyrket landbrugsområde, med marker, der opdeles af få læhegn. I området findes ligeledes enkelte naturarealer samt beboelser delvist omkranset af beplantning.

4.1 Planlægningens indhold

For at muliggøre etableringen af et solenergianlæg nordvest for Torp, er der udlagt et nyt rammeområde til teknisk anlæg i form af solenergianlæg, med dertil hørende retningslinjer og rammebestemmelser, i forslag til tillæg 54 til Aabenraa Kommuneplan 2015.

Der er ligeledes udarbejdet bestemmelser for solenergianlægget, med tilhørende tekniske anlæg, i forslag til lokalplan 149.

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, vi producerer og forbruger energi på.

Formålet med kommuneplantillæg nr. 54 til Kommuneplan 2015 er at give mulighed for etablering af et solenergianlæg med tilhørende tekniske anlæg nordvest for Torp. Dette sikres, ved udlæg af et nyt rammeområde til tekniske anlæg – solenergianlæg nordvest for Torp.

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

Den geografiske afgræsning af rammeområdet og afgrænsningen af lokalplan nr. 149 er ens.

Forslag til lokalplan

Med lokalplan nr. 149 gives mulighed for opstilling af et solenergianlæg med henblik på at fremme en CO²-neutral energiproduktion, i tråd med Aabenraa Kommunes visioner. Med forslag til lokalplan 149, fastsættes bestemmelser for solenergianlæg med tilhørende tekniske anlæg, herunder en step-up transformer. Desuden fastsættes bestemmelser for solenergianlæggets omfang og placering.

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

Lokalplanen har ligeledes til formål at sikre, at der tinglyses 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 græs.

Planområdet omfatter et areal på ca. 36 hektar, med mulighed for opsætning af solceller med tilhørende tekniske anlæg.

5 Projektbeskrivelse

Projektet omfatter etablering af et ca. 36 ha stort jordbaseret solenergianlæg ca. 300 meter nordvest for Torp, og ca. 1,4 km vest for Røllum. Byggefeltet til solenergianlægget udgør ca. 34 ha og der opstilles solcellemoduler med en installeret effekt på 35 MW. Anlægget forventes at kunne producere ca. 35.000 MWh årligt svarende til elforbruget for ca. 8.700 husstande.



Figur 5.1: Afgrænsning af projektområdet der er vist med hvide prikker. Indenfor projektafgrænsningen ses princip for placering af solenergianlægget, herunder solcellepaneler, step-up transformer, samt intern servicevej.

5.1 Solenergianlægget

Anlægget består af solenergi-paneler, der opstilles på stativer i lige, parallelle rækker med samme indbyrdes afstand på ca. 5 meter. Solcellepanelerne er bygget op i tynde lag af halvledere, glas og en aluminiumsramme.

Solenergipanelerne placeres på piloterede stålstativer, der forankres i jorden uden fundering i en dybde af ca. 1 meter under terræn. Enhedernes samlede højde er maks. 4 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 et mindre omfang omkring transformere og skure.

Solenergipanelerne er anti-refleksbehandlet og optimeret til ikke at reflektere solens stråler.

Solenergipanelerne har ingen bevægelige dele eller væsker i konstruktionen. De kræver ingen vedligeholdelse, men der kan dog i løbet af levetiden være behov for udskiftning af defekte dele.

Der vil i forbindelse med driften af solenergianlægget ikke blive anvendt råstoffer, og der vil ikke blive produceret affald.

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.

I den nordvestlige del af byggefeltet etableres der en såkaldt step-up transformator, som skal samle strømmen fra de mindre transformer-kioske rundt i området inden strømmen sendes videre til transmissionsnettet. Step-up transformeren placeres inden for byggefeltet og bag ved den afskærmende beplantning.

Step-up transformatoren består af et transformatorhus på ca. 20 m², med en maksimal højde på 6,5 meter og tilhørende udendørs tekniske konstruktioner med master og lynafleder på maksimalt 15 meter.

Step-up transformatoren udføres i farve- og materialevalg identisk med de øvrige transformer-kioske i området. I tilknytning til transformatorhuset etableres der en udendørs højspændingsdel. Hele anlægget udgør et areal på ca. 300 m².

Step-up transformeranlægget placeres på et støbt kar af beton, som vil opsamle evt. oliespild som indgår som kølevæske i transformerenheden. Opsamlingskaret er dimensioneret, så der ikke er fare for forurening af natur og grundvand i området.



Figur 5.2: Eksempel på step-up transformer omkranset af trådhegn, inden separat beplantning er etableret.

Step-up transformatorstationen vil blive særskilt indhegnet med trådhegn efter gældende sikkerhedsregler, og ydermere afskærmet af levende hegn mod nord og vest, som kan medvirke til at sløre eller helt skjule anlægget.

Ubebyggede arealer

Solenergimodulerne placeres i lige, parallelle rækker med en indbyrdes afstand således, at der mellem modulerne vil kunne etableres serviceveje med en bredde af ca. 3,5 meter. Servicevejene løber i periferien af byggefeltet. Arealet tages ud af traditionel landbrugsdrift og drives uden brug af pesticider og gødning. Arealer under paneler tilsås med græs og vil henligge som grønne arealer. Arealerne kan afgræsses med dyr, og der vil derfor blive etableret læskure til dyreholdet.

Afskærmende beplantning

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

Beplantningen etableres som et 6-rækket levende hegn, og holdes i en højde på mindst 5 meter i udvokset tilstand, så det dækker for anlægget samtidigt med, at det ikke skygger for solenergi-panelerne.



Figur 5.3: Med grøn linje vises princippet for etablering af i alt 2,5 km levende hegn omkring solenergianlægget. Med rød linje vises princippet for eksisterende beplantning inden for projektområdet der fjernes, alt ca. 500 meter.

Beplantningen vil bestå af træer og buske, som skal sammensættes således, at det virker afskærmende i hele højden. De levende hegn skal indeholde hjemmehørende arter, som for eksempel almindelig hylde, bævreasp, lind, spidsløn og rødde, 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 endelige valg sker i samarbejde med gartner og Aabenraa Kommune.

Mod sekundære arealer, så som markskel eller markvej findes oftest eksisterende beplantning, som vil blive suppleret så de lever op til de krav der er til de levende hegn i lokalplanen. Det forventes at beplantning vil have opnået en højde på ca. 5 meter efter ca. 5 år.



Figur 5.4: Princip for afskærmende beplantning.

Hegning

Solenergianlægget vil blive indhegnet med trådhegn af sikkerhedshensyn. Hegnet etableres på indersiden af den afskærmende beplantning, som vil blive etableret omkring anlægget. Hegnets underkant vil enten blive hævet over terræn og/eller have en maskestørrelse, som tillader mindre dyr at passere området. Hegnet vil have en maksimal højde på 2 meter.

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 fastlægge de interne veje i anlægget.

Hele anlægsfasen vil formodentlig strække sig over 25 uger, før alle aktiviteter er tilendebragt. Det vil sige, til solenergianlægget er stillet op, tilsluttet elnettet, sat i drift og beplantningsbæltet er etableret. Anlægsaktiviteterne omfatter nedenstående aktiviteter.

Anlæg af veje og øvrige anlæg

De første tiltag i projektområdet er etablering af de nødvendige vej- og arbejdsarealer til opsætning af solenergianlæggene. Inden dette arbejde kan gå i gang, skal der sikres en overkørselstilladelse til området. I den forbindelse sikres de nødvendige oversigtsarealer som beskrevet i lokalplanen. Omfanget af de midlertidige vej- og arbejdsarealer kendes ikke på forhånd, men vil være af beskedent omfang.

Nye veje etableres som enten græs eller grusbelagte veje. Etablering af veje vurderes at vare ca. 2 uger, men kan forsinkes af dårligt vejr. Mængden af stabilgrus der skal anvendes til etablering af de nye veje, vil udgøre 300 m³, hvilket medfører ca. 14 lastbiltransporter til området og 14 lastbiler ud af området.

Leverancer i forbindelse med etablering af trådhegn og beplantning

Til etablering af trådhegnet på indersiden af det levende hegn, skal der leveres ca. 2.500 meter trådhegn, som leveres i 25 ruller af 100 meter og ca. 500 løse hegnspæle, hvilket til sammen vil kræve 1 lastbiltransport.

Til den afskærmende beplantning vil der være behov for leverance af ca. 12.000 barrodsplanter. Planterne pakkes i paller med 250 planter i hver i hver palle, hvilket vil medføre 3 lastbiltransporter.

Leverancer af solcellepaneler og step-up transformer

Transport af solcelledelene og dele til transformerstationer foregår fra Tinglevej via den eksisterende grusvej, der løber vest for ejendommen Tinglevej 452, frem til adgangsvejen til plan- og projektområdet. Herudover omfatter anlægsarbejdet etablering af midlertidige arbejdsarealer til arbejdsskure, P-pladser og til kortvarig opbevaring af solcelledele.

Der må påregnes en forøgelse af trafikken til og fra området som følge af anlægsarbejdet. Opstilling af solcelleanlægget omfatter levering af solcellepaneler og stativer svarende til ca. 200 lastvogntransporter til området og 200 lastbiler tilbage igen. Fordelt på ca. 150 transportere med paneler, 50 transportere med stativer og ca. 10 transportere med step-up transformeren.

Med en forventet anlægsperiode på 25 uger kan der forventes 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 3-6 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.

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

Den eksisterende adgangsvej ved Tinglevej er svagt trafikeret og er ikke primær adgangsvej for sårbare trafikanter til skole med videre. Den primære forsyningsvej for leverancer til anlægsarbejdet går fra den Sønderjyske motorvej, E45, via Tinglevej, der er generelt gode oversigtsforhold.

Støj under anlægsfasen

Støjen i anlægsfasen vil primært stamme fra lastbiltrafikken, i forbindelse med leverance af delene til solcelleanlægget. Her vil særligt Tinglevej 452 ved adgangsvejen 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. Endvidere vil en del af støjen stamme fra nedramning af hegnspæle ved etablering af trådhegn langs projektområdets afgræsning.

På grund af afstanden på minimum 200 meter mellem projektområdet og nærmeste nabobeboelser, samt det forhold at de støjende arbejder i forbindelse med nedramning af montagepæle til solenergianlægget og hegnspæle til trådhegn, foregår i afgrænsede perioder, og vil blive gennemført på hverdage i tidsrummet 7-18, vurderes generne samlet set, at være ikke-væsentlige for de nærmeste omkringboende for nærmeste nabobeboelse.

Nabobeboelsen ved Tinglevej 452 ved adgangsvejen vil blive påvirket af den øgede lastbiltrafik til området. Lastbiltrafikken vil blive gennemført på hverdage i tidsrummet 7-18. Se nærmere om støj i anlægs- og driftsfasen i afsnit 7.

Håndtering af støj

Hvis der i tørre perioder opstår risiko for støvgener grundet transport på adgangsvejen, 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 solenergianlægget 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 området's veje og mindre aktivitet på markarealerne.

For kabelanlægget, vil der ved placering i nærheden af beboelsesejendomme være sikret nødvendig respektafstand af hensyn til påvirkning fra magnetfelt, så anbefalede grænseværdier overholdes i løbet af hele driftsfasen.

5.4 Aktiviteter i demonteringsfasen og reetablering efter endt drift

Ved indstilling af driften er det i første omgang ejeren af solenergianlægget, men ultimativt ejeren af jorden på afviklingstidspunktet, 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 Aabenraa Kommune.

Det er i dag teknisk muligt at genanvende op mod 100 procent af solenergianlæggets 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, således at stort set hele anlæggets dele kan genanvendes, herunder og panelerne, når det skal nedtages. For solenergianlægget udgør glas og stål langt størsteparten af anlægget.

Interne serviceveje vil blive nedlagt og arealerne vil blive reetableret til landbrugs- eller naturarealer.

Demonteringen og reetablering vil strække sig en periode med ca. samme varighed som anlægsarbejdet. Selve reetableringen af arealerne til landbrugsformål, omfatter bl.a. med 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 solenergianlæg anses ikke at være sårbart over for større ulykker og/eller katastrofer.

Effekttransformeren, der er en del af den udendørskonstruktion ved step-up transformeren, indeholder olie. Effekttransformeren opstilles på olieopsamlingskar med mindst samme størrelse som mængden af olien til evt. lækage, hvorfor risikoen for olieudslip er minimal. Desuden er step-up transformeren udstyret med niveaufølger og temperaturmåler, som er tilkoblet et alarmsystem. Olien skal ikke udskiftes.

Solcelleanlægget nordvest for Torp 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.

6 Forhold til anden planlægning

6.1 Landsplanlægning

Natura 2000-områder og Bilag IV-arter

Aabenraa 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. Afstanden til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde "Bolderslev Skov og Uge Skov", Natura 2000-område nr. N96, Habitatområde nr. H85, er ca. 0,5 km nord for lokalplanområdet. Ca. 1,8 sydøst for lokalplanområdet ligger Natura 2000-område N95, Habitatområdet Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark.

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 projektet ikke vil skade yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter.

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.

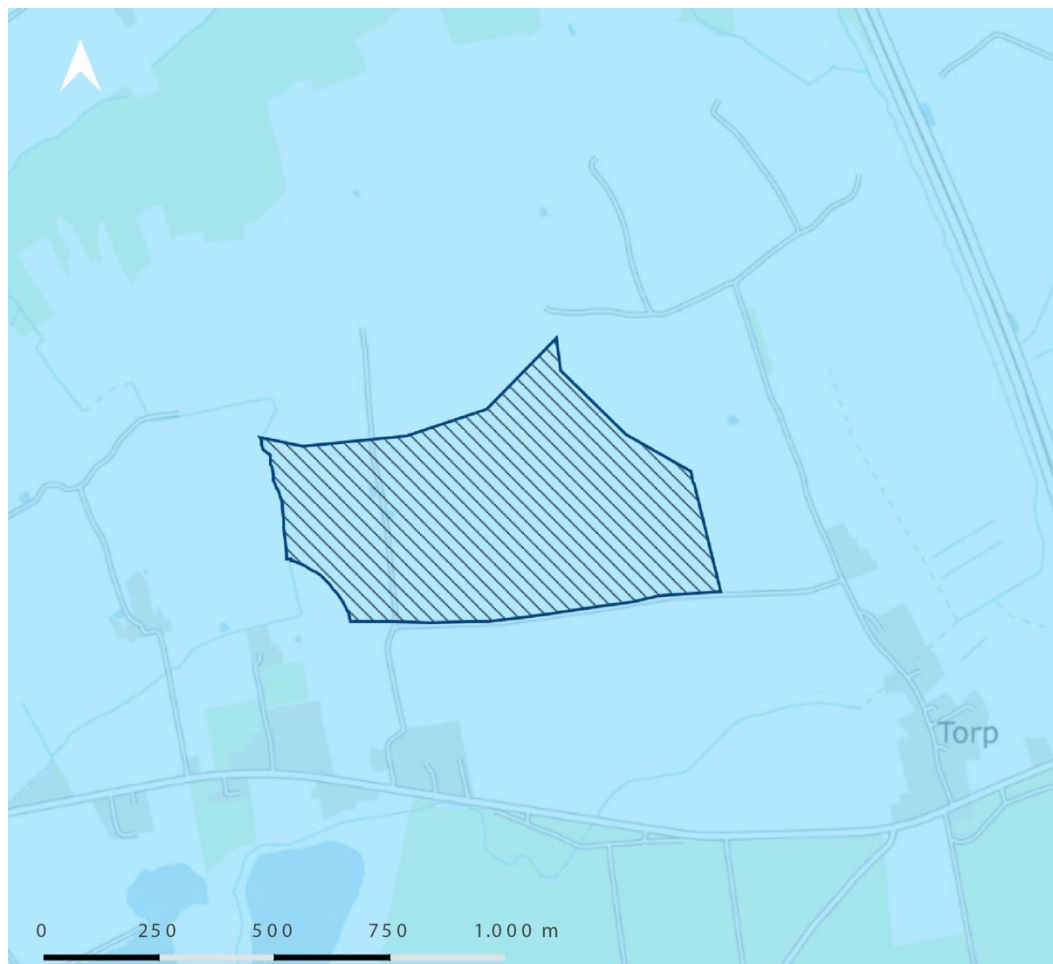
Plan- og projektområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt I – Jylland og Fyn. Området ligger imellem Hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland og 4.1 Vidå-Kruså.

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

Beskyttelse af grundvand og drikkevand

Solcelleområdet er beliggende inden for et område med særlige drikkevandsinteresser.

Af Miljøstyrelsens Grundvandskortlægning fremgår en række tilkendegivelser om, hvordan kommunen vil administrere sektorlovgivningen på området, under hensyntagen til retningslinjerne i vandområdeplaner for vanddistrikt I – Jylland og Fyn. Herunder at arealanvendelsen i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, Indvindingsoplande samt Følsomme Indvindingsområder generelt ikke må ændres til en mere grundvandstruende art. Desuden skal aktiviteter, der øger beskyttelsen af grundvandet, øges.



Kort 6.1: Områder med særlige drikkevandsinteresser, er vist med turkis flade. Udpegningen er foretaget af Miljøstyrelsen. Plan- og projektområdet er vist med mørk blå skraveret flade.

Etableringen af en step-up transformer i plan- og projektområdet vil forgå så eventuelt oliespild opsamles og derved ikke forurener grundvandsressourcen. Dette sikres ved indretningen af step-up transformeren, der vil blive placeret i en fordybning i en betonplade, der kan opsamle evt. spild.

Planlægningen og projektet påvirker ikke grundvandet eller vandkvaliteten, da solenergianlægget ikke udgør en risiko for grundvandet, og da der fortsat ikke bruges pesticider i forbindelse med den økologiske landbrugsdrift. Solenergianlægget forventes at have en positiv effekt på grundvandskvaliteten, idet nedsivning af grundvandsskadelige stoffer reduceres.

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.

Idet grundvandet i den del af plan- og projektområdet hvor transformeren skal placeres, ligger højt, kan der blive behov for lokal midlertidig grundvandssænkning ved støbning af fundament til transformestationer ol. Der er foretaget yderligere vurderinger af påvirkningen ved eventuel midlertidig grundvandssænkning i kapitel 12.

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

6.2 Regional planlægning

En del af planområdet er i Råstofplan 2020 udlagt som interesseområde for ler.

Bestemmelserne om ressourcebeskyttelse har til formål at sikre udnyttelse af råstofferne i overensstemmelse med regionens strategi for en bæredygtig råstofindvinding. Graveområder og interesseområder skal således beskyttes mod anden anvendelse der kan hindre råstoffernes udnyttelse. Kommuner og andre myndigheder skal respektere råstofplanen, og skal gennem planlægning og administration af lovgivning sikre beskyttelsen.

Projektet har været i høring hos Region Syddanmark i januar 2021.

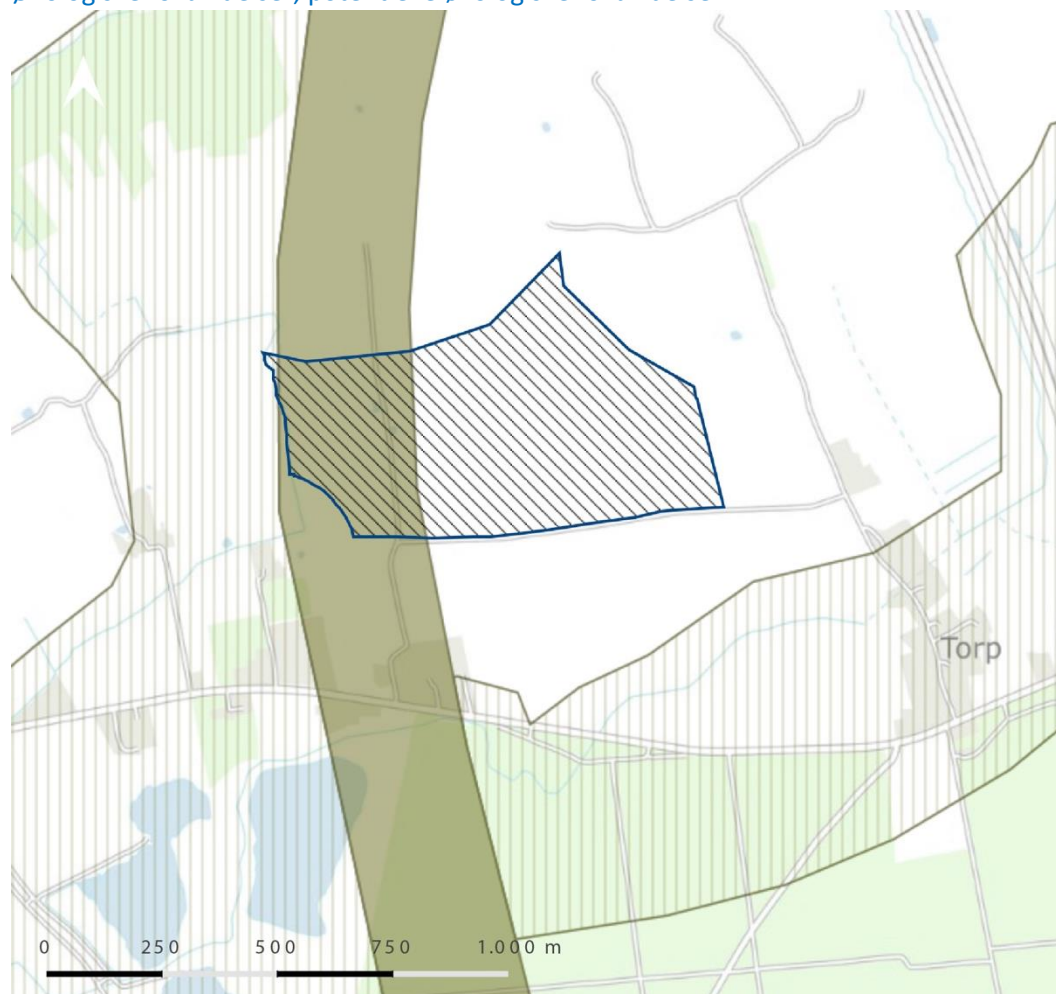
Region Syddanmark vurderer at der inden for planområdet ikke er ler, der er egnet til råstofindvinding. Da der ikke er en råstofinteresse at beskytte på arealet, vil planlægning for solceller ikke være i strid med råstofplanen.

6.3 Kommuneplan 2015 – 2026

Planforhold i plan- og projektområdet, samt dettes næromgivelser er beskrevet nedenfor med udgangspunkt i Kommuneplan 2015–2026 for Aabenraa Kommune.

Plan- og projektområdet er omfattet af følgende retningslinjer i kommuneplanen:

Økologiske forbindelser, potentielle økologiske forbindelser



Kort 6.2: Områder udpeget som økologisk forbindelse, er vist med lys brun flade, og områder udpeget som potentiel økologisk forbindelse, er vist med lys brun skraveret flade, som udpeget i Aabenraa Kommuneplan 2015-2026. Plan- og projektområdet er vist med mørk blå skraveret flade.

En del af planområdet er udpeget som økologisk forbindelse og dermed også som en del af det samlede naturnetværk Grønt Danmarkskort.

Planområdet rummer hverken særligt værdifulde naturområder eller internationale naturområder. Se vurdering ift. natura 2000-områder i afsnit 7.

I de økologiske forbindelser skal dyr og planter naturlige bevægelsesveje styrkes. Her må ændringer i arealanvendelsen, bl.a. etablering af nye, større anlæg, ikke i væsentlig grad forringe dyre- og plantelivets spredningsmuligheder. Ved byggeri og anlæg der vil afskære en økologisk forbindelse, skal der stilles krav om tiltag, der sikrer hensynet til en mere sammenhængende natur.

Planområdet har et overlap med den økologiske forbindelse på mellem 150-300 meter, men blokerer den ikke. Etablering af en bygningsfri bræmme på 15 meter, inkl. omlægning af vej, langs den østlige bred af vandløbet, samt et 10 meter bredt

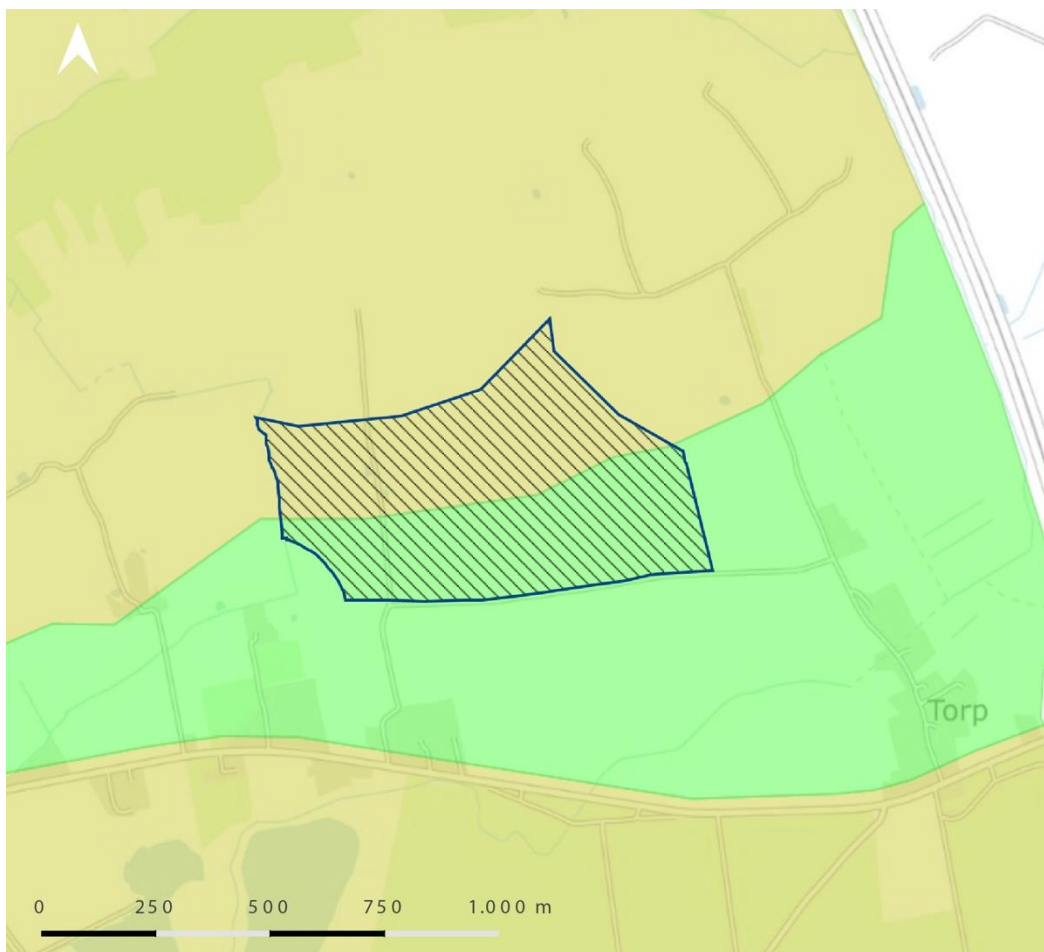
bepantningsbælte vil i alt sikre et minimum 25 meter bredt bælte indenfor den økologiske forbindelse hvor der ikke hegnes.

Markarealerne, som skal anvendes til solenergianlægget, har under eksisterende forhold sandsynligvis en lavere kvalitet som levested for plante- og dyrearter, end ved tilplantning af hjemmehørende græsarter og etablering af yderligere bepantningsbælter, samt vedligehold uden sprøjtemidler, jordbearbejdning og gødsning. Det vurderes tillige, at planlægningens påvirkning af området vil være positiv, idet næringsstofbelastningen til naturområderne mindskes. Planlægningen vurderes derfor at være i overensstemmelse med retningslinjen for økologiske forbindelser og retningslinjen for Grønt Danmarkskort.

Skovrejsningsområder

En del af lokalplanområdet mod syd er beliggende i område hvor skovrejsning er ønsket, og den resterende del mod nord er beliggende i område hvor skovrejsning er uønsket jf. kommuneplanens retningslinje for skovrejsningsområder. Udpegning af skovrejsningsområder forhindrer ikke, at området fortsat kan anvendes som hidtil, og forpligter heller ikke til at plante skov.

Der hvor skovrejsning er uønsket, skyldes det udpegningen som råstofinteresseområde. I og med den ikke længere er til stedet, er skovrejsning uønsket, ikke til hinder for projektet.



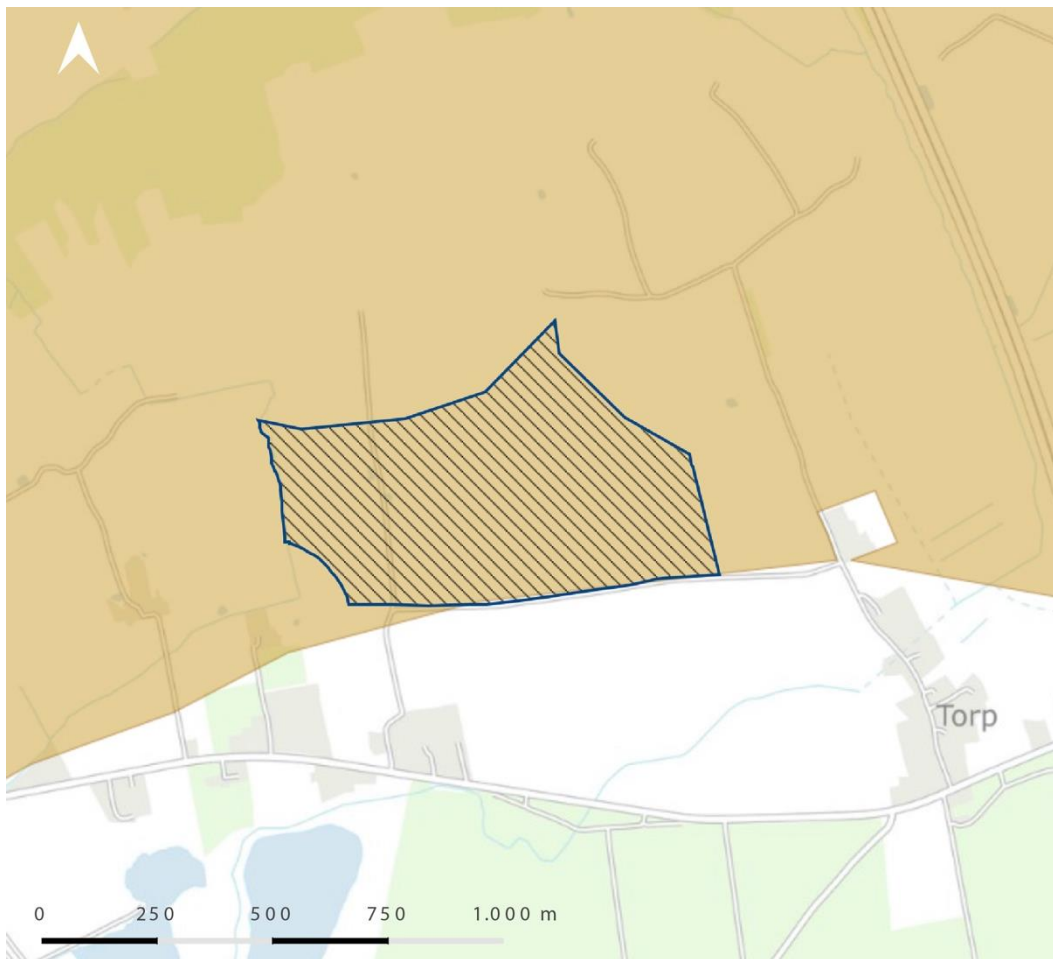
Kort 6.3: Områder hvor skov er ønsket, er vist med lys grøn flade, og områder hvor skovrejsning er uønsket, er vist med gul flade, som udpeget i Aabenraa Kommuneplan 2015-2026. Plan- og projektområdet er vist med mørk blå skraveret flade.

Særligt værdifulde landbrugsområder

Planområdet er beliggende inden for et område der er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde. I områder, der er udpeget som særligt værdifulde landbrugsområder, skal landbrugets udviklingsmuligheder og investeringsinteresser vægtes højt iht. kommuneplanens retningslinje for særligt værdifulde landbrugsområder. Udpegningen er imidlertid ikke til hinder for planlægningen.

Arealerne under og omkring solenergianlægget udlægges med permanent græs, som kan afgræsses af får eller klippes to gange om året. Arealerne skal drives uden gødskning og sprøjtemidler. Såfremt landbrugspligten ønskes ophævet, kræves tilladelse jf. landbrugslovens § 6.

Det vurderes, at planlægningen ikke er i strid med kommuneplanens retningslinjer for særligt værdifulde landbrugsområder.



Kort 6.1: Områder udlagt som særligt værdifulde landbrugsområder, er vist med orange flade. Udpegningen er foretaget af Miljøstyrelsen. Plan- og projektområdet er vist med mørk blå skraveret flade.

Oversvømmelse og erosion

Den indre del af Aabenraa Fjord er udpeget som et risikoområde i henhold til EU's Oversvømmelsesdirektiv. Aabenraa Kommune har i den forbindelse udarbejdet en risikostyringsplan.

Aabenraa kommune har ikke fastlagt retningslinjer i kommuneplanen med udpegningsaf områder, der kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion, samt mulige afværgeforanstaltninger ved planlægning af byudvikling mv. iht. planlovens § 11 a, stk. 1 nr. 18 - Udpegning af områder, der kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion, og for etablering af afværgeforanstaltninger til sikring mod oversvømmelse eller erosion ved planlægning af byudvikling, særlige tekniske anlæg, ændret arealanvendelse m.v. i de udpegede områder og nr. 19 - friholdelse af arealer for ny bebyggelse eller etablering af foranstaltninger til sikring mod oversvømmelse, når arealet er i væsentlig risiko for oversvømmelse, jf. kapitel 2 i lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer og bekendtgørelse om vurdering og risikostyring for oversvømmelser fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet.

Det er på baggrund af planområdets beliggenhed, terrænforhold (beliggenhed i kote 18 m) og eksisterende oversvømmelseskortlægning og klimaplan- lægning vurderet, at området ikke ligger i område med risiko for oversvømmelse.

7 Natur

I det følgende redegøres for de naturværdier, som er kortlagt i og omkring plan- og projektområdet og projektets mulige effekter på internationale og nationale naturværdier vurderes.

7.1 Metode

Vurderingsgrundlaget baserer sig på data fra Danmarks Miljøportal, Danmarks Naturdata, Naturbasen og Dansk Ornitologisk Forenings artsdatabase (Dofbasen). Den tilgængelige viden om udbredelsen af truede og beskyttede arter i Danmark er desuden gennemgået. Herunder det generelle kendskab til bilag IV-arternes udbredelse i Danmark /1-5/ samt relevante resultater fra det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA).

Derudover er disse informationer suppleret med data fra to feltundersøgelser gennemført henholdsvis den 9. juni 2021 og 27. april 2022, som havde til formål at besigtige alle § 3-naturtyper i plan- og projektområdet, samt at vurdere områdets potentiale som yngle- og rasteområde for bilag IV-arter. I løbet af feltundersøgelsen i april 2022, blev alle træer i det levende hegn, som planlægges fældet for at gøre plads for solcelleenergianlægget, undersøgt for egnede raste- og ynglepladser for flagermus.

Miljøpåvirkningernes væsentlighed er vurderet ud fra arealernes vurderede naturværdi, omfanget af den direkte arealmæssige påvirkning og mulighed for at opretholde den økologiske forbindelse mod vest og arealernes biologiske funktionalitet som levested for dyre- og plantearter.

Manglende viden

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af projektets konsekvenser for naturtyper og arter, da solenergianlægget placeres på dyrkede arealer uden væsentlige naturværdier, og da der i øvrigt tages hensyn til arealer med kortlagt § 3-beskyttet natur og beskyttede vandløb.

7.2 Miljømål og 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 økologiske forbindelser 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 dyr- 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 forpligtiget til at opretholde en "gunstig bevaringsstatus" for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte.

I henhold til /6/ anses en arts bevaringsstatus for "gunstig", når:

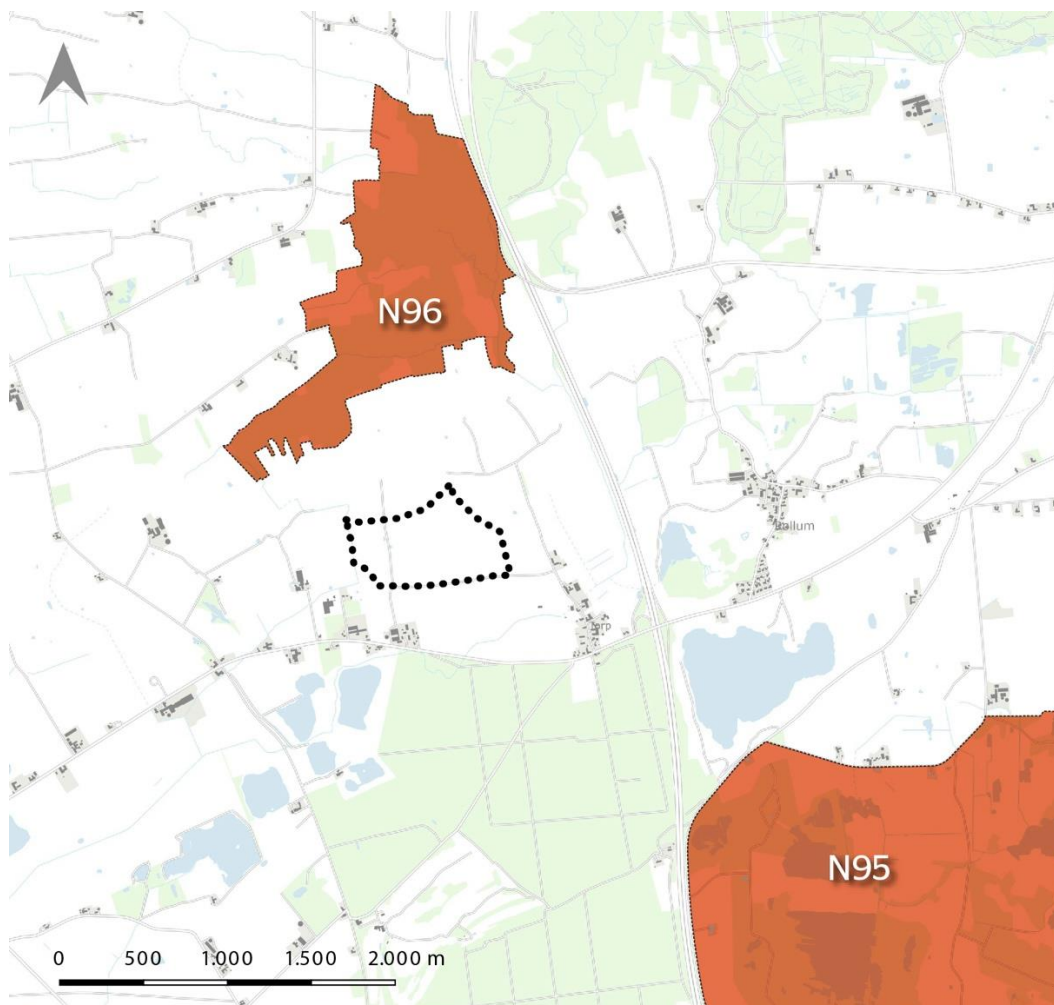
- Data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder.
- Artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid 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 N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" ca. 450 m nord for plan- og projektområdet, og N95 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" ca. 1800 m sydøst for området (Figur 5.1). N96 er udpeget som EU-habitatområde H85 "Bolderslev Skov og Uge Skov", mens N95 består af EU-habitatområde H84 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" og EU-fuglebeskyttelsesområde F58 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark". Udpegningsgrundlagene for habitatområderne og fuglebeskyttelsesområdet i Natura 2000-område N95 og N96 fremgår af Tabel 5.1- 5.3.



Figur 7.1. Placeringen af solenergianlægget ved Torp (sort prikket linje) i forhold til nærliggende Natura 2000-områder (orange flade): N95 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" og N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov".

Tabel 7.1. Udpegningsgrundlag for EU-Habitatområde H85 "Bolderslev Skov og Uge Skov" /7/ og deres relevans for projektet. Arter og naturtyper markeret med * er prioriterede, og den danske stat har dermed et særligt forvaltningsansvar for disse.

Kode	Udpegningsgrundlag	Relevant
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)	Ja
3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger	Nej
3150	Næringsrige søer og vandhuller	Nej
3160	Brunvandede søer	Nej

7220	* Kildevæld	Nej
9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn	Nej
9130	Bøgeskove på muldbund	Nej
9160	Egeskove og blandskove	Nej
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Nej
91E0	* Elle- og askeskove	Nej

*Tabel 7.2. Udpegningsgrundlag for EU-Habitatområde H84 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" /8/ og deres relevans for projektet. Arter og naturtyper markeret med * er prioriterede, og den danske stat har dermed et særligt forvaltningsansvar for disse.*

Kode	Udpegningsgrundlag	Relevant
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Ja
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ja
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Ja
3130	Søbred med småarter	Nej
3150	Næringsrige søer	Nej
3160	Brunvandede søer og vandhuller	Nej
6210	* Kalkoverdrev	Nej
6230	* Surt overdrev	Nej
6410	Tidvis våde enge	Nej
7110	* Aktive højmoser	Nej
7120	Nedbrudte højmoser	Nej
7140	Hængesæk	Nej

7150	Tørvelavning	Nej
9110	Bøg på mor	Nej
9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn	Nej
9130	Bøgeskove på muldbund	Nej
9160	Egeskove og blandskove	Nej
9190	Stilkegekrat	Nej
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Nej
91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	Nej

Tabel 7.3. Udpegningsgrundlag for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" (gældende fra februar 2022) /8/.

Arter	Yngle-/trækfugl	Artikel
Rørdrum	Y	Bilag 1
Havørn	Y	Bilag 1
Rørhøg	Y	Bilag 1
Trane	Y	Bilag 1
Tinksmed	Y	Bilag 1
Mosehornugle	Y	Bilag 1
Stor hornugle	Y	Bilag 1
Sortspætte	Y	Bilag 1
Rødrygget tornskade	Y	Bilag 1

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 feltundersøgelserne den 9. juni 2021 og den 27. april 2022, men dette udelukker ikke, at der kan forekomme bilag IV-arter i området. Derfor er alle danske bilag IV-arters kendte forekomster i området ved Torp gennemgået i Tabel 7.4.

Tabel 7.4. Arter på EU-Habitatdirektivets bilag IV og deres kendte forekomster i landsdelen, hvor solenergianlægget planlægges opstillet. Arter markeret med grønt forekommer i landsdelen.

Bilag IV-art	Kendt forekomst
Pattedyr	
Alle arter af flagermus	Følgende arter kendes fra landsdelen /2/: Brandts-, dam-, vand-, frynse-, trolde-, dværg-, pipistrel-, brun-, syd-, skimmel- og langøret flagermus
Hasselmus	Arten kendes ikke fra lokalområdet ved Torp /9/
Birkemus	Arten kendes ikke fra lokalområdet ved Torp /10/
Bæver	Arten kendes ikke fra landsdelen /11/
Odder	Odder kendes fra lokalområdet /12/ og er på udpegningsgrundlaget for H84
Ulv	Arten er registreret sydvest for Torp i 2020 / https://www.ulveatlas.dk/
Alle arter af hvaler	Ingen
Fisk	

Snæbel	Snæbel findes ikke området, da dens udbredelse er begrænset til Vadehavsområdet og de åer, der løber ud i Vadehavet /13/
Krybdyr	
Markfirben	Markfirben forekommer i landsdelen /14/
Padder	
Stor vandsalamander	Arten kendes fra landsdelen /1/, og er registreret nord for plan- og projektområdet (Danmarks Naturdata)
Klokkefrø	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Løgfrø	Arten forekommer i landsdelen /1/
Løvfrø	Arten forekommer i landsdelen /1/
Spidssnudet frø	Arten forekommer i landsdelen /1/
Springfrø	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Strandtudse	Arten forekommer i landsdelen /3/
Grønbroget tudse	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Hvirvelløse dyr	
Bred vandkalv	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Lys skivevandkalv	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Eremit	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Sortpletet blåfugl	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Grøn mosaikguldsmed	Grøn mosaikguldsmed lever i landsdelen /15/
Stor kærguldsmed	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/

Grøn kølleguldsmed	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Stor ildfugl	Arten kendes ikke fra landsdelen /4/
Natlyssværmer	Arten kendes ikke fra landsdelen /16/
Mnemosyne	Arten kendes ikke fra landsdelen /4/
Herorandøje	Arten kendes ikke fra landsdelen /4/
Tykskallet malermusling	Arten kendes ikke fra landsdelen /1/
Planter	
Enkelt månerude	Arten kendes ikke fra landsdelen /5/
Vandranke	Arten kendes ikke fra landsdelen /5/
Liden najade	Arten kendes ikke fra landsdelen /5/
Fruesko	Arten kendes ikke fra landsdelen /5/
Mygblomst	Arten kendes ikke fra landsdelen /5/
Gul stenbræk	Arten kendes ikke fra landsdelen /5/

Alle danske flagermusarter er på bilag IV, og 11 arter kendes fra landsdelen, hvor solenergianlægget planlægges (se Tabel 7.4). Plan- og projektområdet består primært af åbent agerland, som normalt ikke er den foretrukne fourageringshabitat for flagermus, men der blev ikke aktivt eftersøgt flagermus i området den 9. juni 2021 og 27. april 2022, hvor der blev foretaget feltundersøgelser i området. De levende hegn, søer og vandløb i området må dog forventes i nogen grad at blive udnyttet af flagermus til fouragering og spredning. I den østlige del af plan- og projektområdet går der et levende hegn nord-syd gennem området, som planlægges fældet i forbindelse med etableringen af solenergianlægget. Dette levende hegn består af ældre tjørnetræer (Foto 7.1), som blev gennemgået for mulige raste- og ynglepladser for flagermus i april 2022, hvor træerne endnu ikke var fuldt udsprunget. Der var ingen velegnede sprækker, huller eller andre hulheder i træerne, der virkede velegnede som raste- eller ynglepladser for flagermus.

Ud over flagermus, er det kun bilag IV-arterne odder, ulv, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø og spidssnudet frø, som potentielt kan optræde i plan- og projektområdet (se Tabel

7.4 og /17/). Ingen af de fire nævnte bilag IV-padder er kendt fra området ifølge Danmarks Naturdata, men det kan ikke udelukkes, at enkelte af arterne kan indfinde sig i plan- og projektområdet. I vurderingen af potentielle påvirkninger henviser bilag IV-padder derfor til de fire paddearter stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø og spidssnudet frø.

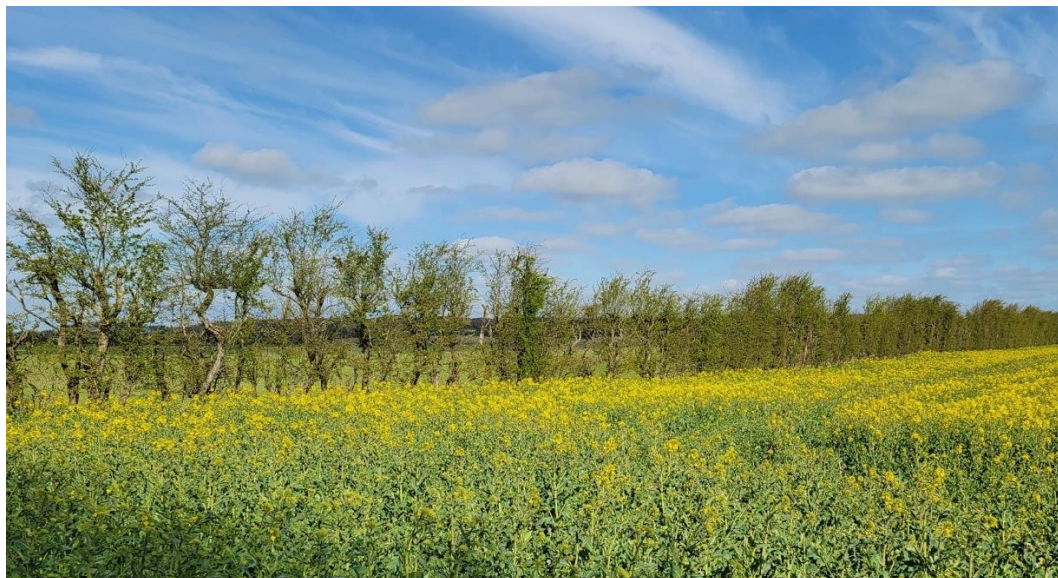


Foto 7.1. Det levende hegn bestående af tjørnetræer, som går gennem den østlige del af plan- og projektområdet.

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

Alle registrerede §3-naturtyper og beskyttede vandløb i og omkring plan- og projektområdet for solenergianlægget er vist i Figur 7.2. Der ligger to §3-beskyttede søer i plan- og projektområdet og et beskyttet vandløb løber langs den vestlige afgrænsning af området (Foto 7.2 og 7.3).



Figur 7.2. Plan- og projektområdet for solenergianlægget (hvid prikket linje) og forekomsten af §3-beskyttede søer (blå), ferske enge (grøn) og moser (orange) i og omkring området. Derudover er beskyttede vandløb (blå linjer) og Natura 2000-område N96 (grøn linje) vist.



Foto 7.2. Den nordligste af de to §3-søer i plan- og projektområdet.



Foto 7.3. Det beskyttede vandløb der løber langs den vestlige afgrænsning af plan- og projektområdet.

Fugle og øvrige fauna

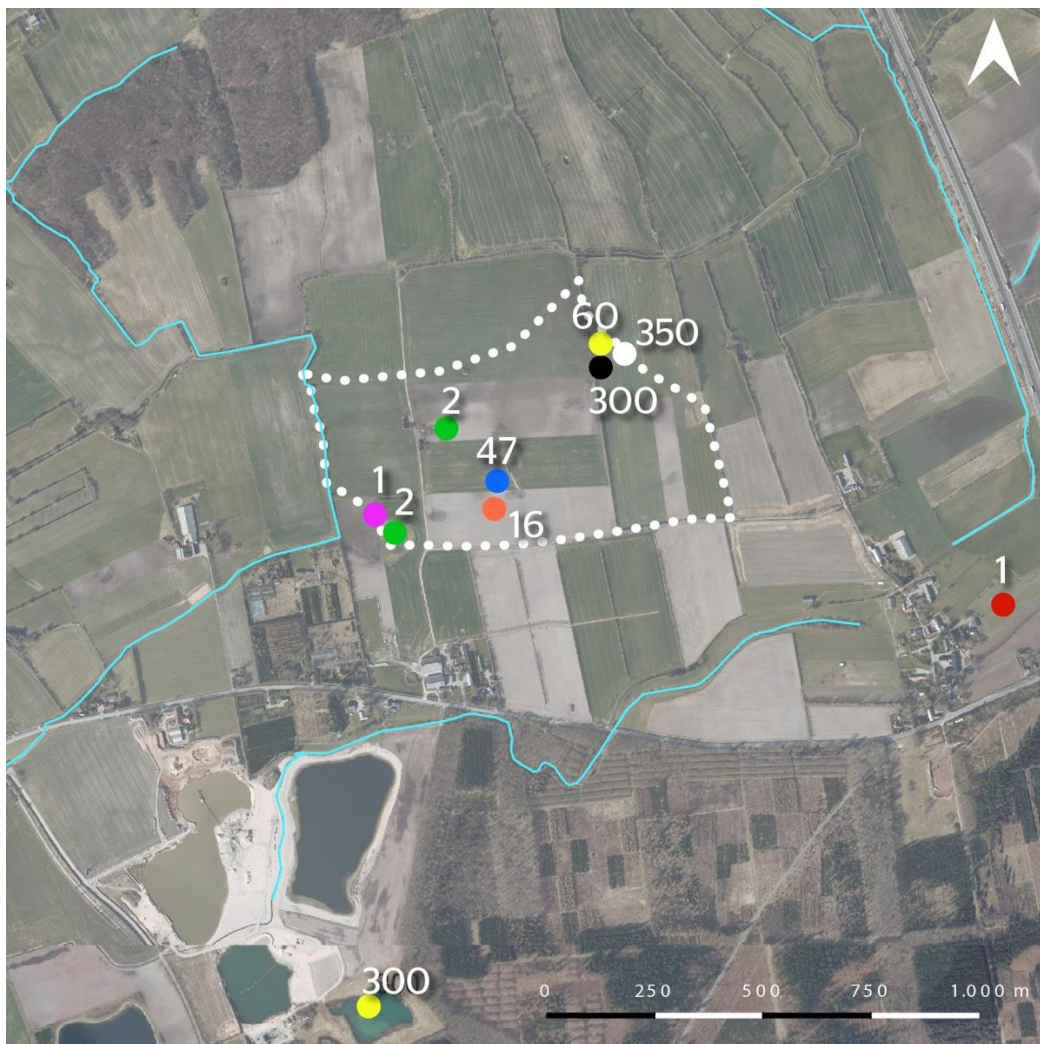
I plan- og projektområdet blev der under feltbesøget den 9. juni 2021 registreret almindelige skov- og agerlandsfugle, som stor flagspætte, sanglærke, krage, husskade, tornsanger, solsort, stær og musvit. Derudover blev der iagttaget en gravand og to

vibepar i området den 9. juni 2021 (Figur 7.3). Det ene vibepar havde mindst én unge, mens det andet par var ungevarslende (se Figur 7.3). Der er ingen kendte forekomster af sjældne ynglefugle i plan- og projektområdet i henhold til DOFbasen, og ingen af de fem ynglefuglearter på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 (rørdrum, trane, stor hornugle, sortspætte eller rødrygget tornskade) er registreret i området. Landbrugsarealerne, hvor solenergianlægget planlægges opstillet, indeholder heller ikke egnede ynglehabitater for de fem fuglearter, som alle er udpegede som ynglefugle.

I DOFbasen er der få observationer af svaner og gæs i og omkring plan- og projektområdet i perioden 2015-2022 (Tabel 7.5 og Figur 7.3). Markerne i området er således ikke vigtige rastepladser for svaner og gæs.

*Tabel 7.5. Alle registreringer af svaner og gæs i og omkring plan- og projektområdet i DOFbasen i perioden 2015-2022. Alle georefererede iagttagelser er mærket med * og vist i Figur 5.3.*

Art	Antal	Dato	År
Pibesvane	47*	13. december	2020
Sangsvane	16*	13. december	2020
Blisgås	350*	13. december	2020
Grågås	60*	13. december	2020
Bramgås	300*	13. december	2020
Grågås	300*	27. oktober	2016
Nilsgås	11	27. oktober	2016
Knopsvane	6	17. april	2016
Grågås	12	1. marts	2015

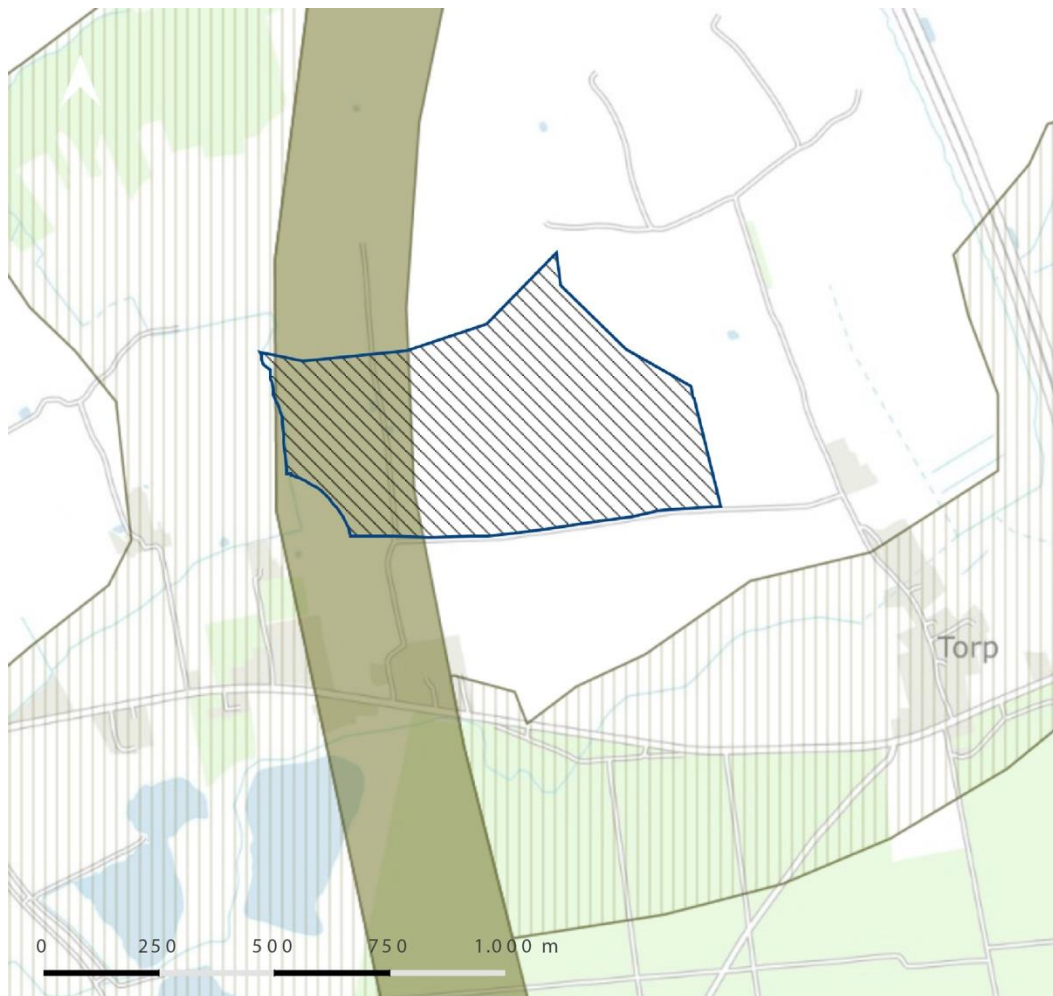


Figur 7.3. Georefererede observationer af sangsvane (orange), pibesvane (blå), blisgås (hvid), grågås (gul), bramgås (sort) og rød glente (rød) i DOFBasen i og nær plan- og projektområdet i perioden 2015-2022. Tallene angiver antal individer i hver flok. Derudover er positionen af gravand (lilla) og vibe (grøn) registreret den 9. juni 2021 angivet.

Der blev ikke observeret pattedyr i plan- og projektområdet den 9. juni 2021, men der forventes at være regelmæssige forekomster af almindelige pattedyrarter som rådyr, hare, ræv, grævling og diverse musearter i området.

Øvrige udpegninger og beskyttelser

Aabenraa Kommune har vedtaget flere økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser i og omkring plan- og projektområdet (Figur 7.4). En af de økologiske forbindelser går gennem den vestlige del af plan- og projektområdet. Ud over de økologiske forbindelser er der ingen andre naturbeskyttelsesinteresser end de ovennævnte i eller nær plan- og projektområdet.



Figur 7.4. Økologiske forbindelser (brun) og potentielle økologiske forbindelser (skraverede) i og omkring plan- og projektområdet (blå skravering).

7.3 Vurdering af solenergianlæggets påvirkning

I de nedenstående underafsnit vurderes solenergianlæggets påvirkninger på naturen i området i anlægs-, drifts- og demonteringsfasen, ved realiseringen af planlægningen af projektet.

Pleje og drift af solcellearealerne vil enten foregå ved afgræsning ved hjælp af dyr eller periodisk slåning af græs- og urtevegetation. Der vil således ikke længere foregå konventionelt landbrug med brug af kunstgødning og sprøjtemidler på arealerne inden for plan- og projektområdet.

Natura 2000-væsentlighedsvurdering

De nærmest beliggende Natura 2000-områder er N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" og N95 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark", som ligger henholdsvis ca. 450 m nord for og ca. 1800 m sydøst for plan- og projektområdet (se Figur 7.1). Der er udført en særskilt Natura 2000-væsentlighedsvurdering af projektets påvirkninger af de to Natura 2000-områder N95 og N96 /17/, og resultaterne heraf gengives i det følgende.

Anlægs- og demonteringsfasen

Anlæggelsen af solenergianlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, som vil kunne påvirke naturtyper i eller uden for plan- og projektområdet. Naturtyperne på udpegningsgrundlagene for Natur2000-områderne N95 og N96 vil derfor ikke blive påvirket af arbejdet under anlægs- og demonteringsfasen af solenergianlægget.

Under anlæggelsen af solenergianlægget vil der blive holdt en afstand på mindst 10 meter til de to §3-søer i plan- og projektområdet, og deres potentiale for ynglende stor vandsalamander og andre padder vil derfor ikke blive påvirket af anlæggelsen eller demonteringen af solenergianlægget. Det kan ikke udelukkes, at der kan forekomme vandrende individer af stor vandsalamander i plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen. Der vil dog kun være en begrænset arbejdskørsel i døgnets mørke timer, hvor arten primært vandrer. Derudover vil både anlægs- og demonteringsfasen være kortvarig, og sandsynligheden for, at der forekommer vandrende stor vandsalamander under arbejdet i disse to faser, vurderes at være meget lille. Arbejdskørslen i anlægs- og demonteringsfasen vurderes derfor ikke at påvirke stor vandsalamander væsentligt.

Odder kan lejlighedsvis passere området under dens spredning i landskabet, men sandsynligheden for at der vandrer enkelte individer af odder igennem plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen vurderes at være meget lille. Desuden vil forstyrrelser fra støj og anden menneskelig aktivitet under anlægs- og demonteringsarbejdet højst kunne afskrække enkelte individer fra at vandre gennem området, men det vil ikke påvirke en lokal odderbestands overlevelse og reproduktion. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke få væsentlige negative effekter for odder.

Damflagermus forventes ikke at forekomme regelmæssigt i plan- og projektområdet. Derudover vil der under anlæggelsen eller demonteringen af solenergianlægget ikke blive fjernet bygninger eller hule træer, som kunne være raste- eller yngleplads for damflagermus, da der ikke var egnede raste- eller ynglepladser for flagermus i det levende hegn, som ønskes fældet i den østlige del af plan- og projektområdet. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor heller ikke kunne påvirke udpegningsarten damflagermus væsentligt.

Ingen af fuglene på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 (Tabel 7.3) findes i plan- og projektområdet, og disse arter vil derfor ikke blive påvirket af projektets anlægs- og demonteringsfase.

Anlægs- og demonteringsfasen vil således ikke påvirke hverken naturtyper eller arter på udpegningsgrundlagene for habitat- og fuglebeskyttelsesområderne i N95 og N96.

Driftsfasen

I forbindelse med driften af solenergianlægget vil der, som nævnt ovenfor, ikke ske påvirkning af grundvandet, og ingen beskyttede naturtyper i eller uden for plan- og projektområdet vil blive påvirket under driftsfasen.

Ingen af de to §3-søer i plan- og projektområdet vil blive påvirket i driftsfasen, da søerne bevares intakte på grund af solcellernes minimumsafstand på 10 meter til alle §3-

naturtyper. De to søers potentiale som mulige yngleområder for stor vandsalamander, vil derfor ikke blive påvirket af driften af solenergianlægget. Vandrende individer af stor vandsalamander vil desuden med lethed kunne passere det trådhegn, som vil omgive solenergianlægget. Stor vandsalamander vil derfor ikke blive påvirket væsentligt af anlæggets driftsfase.

I driftsfasen forventes der kun at være en yderst begrænset vandring af odder gennem plan- og projektområdet, da arten ikke har en fast ynglebestand i området. Derudover vil trådhegnet, som omgiver solenergianlægget, ikke forhindre odderens vandring gennem området, da der enten vil være åbninger i hegnet på 20x20 cm eller da hegnet vil være løftet 20 cm ved jorden, som sikrer artens spredning gennem området. Driftsfasen vil derfor ikke få væsentlige negative konsekvenser for odder, som er på udpegningsgrundlaget for EU-habitatområde H84.

Damflagermus forekommer ikke regelmæssigt i plan- og projektområdet, og derudover vurderes flagermus generelt ikke at blive påvirket væsentligt i løbet af solenergianlæggets driftsfase (se påvirkning af bilag IV-flagermus herunder). Projektets driftsfase vil derfor ikke påvirke damflagermus væsentligt.

Ingen af fuglene på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 (se Tabel 7.3) findes i plan- og projektområdet, og disse arter vil derfor ikke blive påvirket af driften af solenergianlægget.

Driftsfasen vil således ikke påvirke naturtyper eller arter på udpegningsgrundlagene for N95 eller N96, og de to internationale Natura 2000-områder vil derfor ikke blive påvirket væsentligt i driftsfasen.

Solenergianlæggets anlægs-, drifts- og demonteringsfase vil således ikke påvirke den gunstige bevaringsstatus for hverken arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene for de nærliggende Natura 2000-områder, og ingen nærliggende Natura 2000-områder vil derfor blive påvirket væsentligt af projektet.

Bilag IV-arter

Ud over flagermus kan bilag IV-arterne odder, ulv, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø og spidssnudet frø potentielt optræde i plan- og projektområdet (Tabel 7.4 og /17/).

Anlægs- og demonteringsfasen

Under anlæggelsen eller demonteringen af solenergianlægget fjernes der ikke gamle bygninger eller store træer, som kunne være raste- eller yngleplads for flagermus. I forbindelse med anlægsarbejdet vil der blive fjernet ca. 500 meter levende hegn for at gøre plads for solenergianlægget i plan- og projektområdet. Dette levende hegn består af tjørnetræer, som ikke har sprækker, huller eller andre egnede raste- eller ynglepladser for flagermus. Anlæggelsen af solenergianlægget medfører derfor ikke fjernelse eller beskadigelse af raste- eller ynglepladser for flagermus. Samtidigt med at der fjernes ca. 500 m levende hegn, vil der blive etableret ca. 2.500 m ny beplantning i form af levende hegn af hjemmehørende træarter langs trådhegnet rundt om solenergianlægget. Der plantes således flere meter levende hegn i forbindelse med projektet end der fjernes. Dette kan på sigt have en positiv effekt på flagermusenes fourageringsmuligheder i området, da mange flagermusarter ofte fouragerer langs levende hegn /18/. Etableringen

af de mange nye levende hegn i anlægsfasen vil derfor få en positiv effekt for flagermusenes fourageringsmuligheder i området, når de plantede træer med tiden vokser til. Påvirkningen ved at fjerne de ca. 500 m levende hegn i anlægsfasen vurderes ikke at få væsentlige negative konsekvenser for områdets flagermus, da der er mange alternative fourageringsmuligheder langs de øvrige eksisterende levende hegn vest og øst for plan- og projektområdet. Fjernelsen af det levende hegn i plan- og projektområdet vurderes heller ikke at få væsentlige negative effekter for flagermusenes spredningsmuligheder i landskabet, da der er sammenhængende levende hegn og vandløb umiddelbart vest og øst for området (se afsnittet om økologiske forbindelser herunder).

Påvirkning af odder i anlægs- og demonteringsfasen er behandlet ovenfor under påvirkninger af Natura 2000-udpegningsarter.

Anlægs- og demonteringsarbejdet vil være relativt kortvarigt, og sandsynligheden for at der vil forekomme vandrende ulve i plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen forventes at være lav. Anlægs- og demonteringsarbejdet vurderes derfor ikke at ville påvirke ulves muligheder for at vandre gennem eller udenom området.

Ingen potentielle ynglesteder for bilag IV-padder vil blive påvirket af anlægs- og demonteringsarbejdet, da der holdes en minimumsafstand på 10 meter til alle §3-beskyttede naturtyper. Det kan ikke udelukkes, at der kan forekomme vandrende individer af bilag IV-padder i plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen, men muligheden herfor er meget lille, fordi 1) sandsynligheden for at der forekommer bilag IV-padder i området er lille, 2) der vil kun være en begrænset arbejdskørsel i døgnets mørke timer, hvor padder primært vandrer og 3. både anlægs- og demonteringsfasen vil være kortvarige. Anlæggelsen og demonteringen af solenergianlægget vurderes derfor ikke at påvirke bilag IV-arter eller områdets økologiske funktionalitet for disse væsentligt.

Driftsfasen

De levende hegn bestående af hjemmehørende arter rundt om solenergianlægget vil vokse til i løbet af driftsfasen, og der vil blive plantet flere meter levende hegn end der fældes i anlægsfasen. Dermed forventes flagermusenes fourageringsmuligheder i projektområdet at blive forbedret i løbet af solenergianlæggets driftsfase. Fouragerende og trækkende flagermus i området vil være i stand til at undgå kollisioner med solenergianlæggets tekniske anlæg, inklusiv de op til 15 meter høje lynafledere i forbindelse med transformerstationen, da flagermus er gode til at undvige faste konstruktioner i landskabet.

Påvirkning af odder i driftsfasen er behandlet under påvirkninger af Natura 2000-udpegningsarter.

Strejvende ulve vil let kunne grave sig under trådhegnet, som vil omgive solenergianlægget. Desuden forventes eventuelle forekomster af vandrende ulve i plan- og projektområdet at være sjældne og tilfældige. I driftsfasen vil solenergianlægget derfor ikke væsentligt påvirke ulves muligheder for at vandre rundt i landsdelen.

De to potentielle ynglevandhuller for bilag IV-padder i plan- og projektområdet (Figur 7.2) vil ikke blive påvirket i driftsfasen, da vandhullerne bevares intakte på grund af solcellernes minimumsafstand på 10 meter til disse. Vandrende individer af bilag IV-padder vil desuden med lethed kunne passere det trådhegn, som vil omgive solenergianlægget. Projektet vil derfor ikke påvirke bilag IV-padder væsentligt i driftsfasen.

§3-naturtyper og beskyttede vandløb

Anlægs- og demonteringsfasen

Der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på mindst 10 meter til de to §3-søer i plan- og projektområdet. Langs det beskyttede vandløb, som løber langs området mod vest, anlægges der en ny vej 10 meter fra vandløbet, og mellem vejen og solenergianlægget etableres der et beplantningsbælte bestående af seks rækker træer. Selve solenergianlægget anlægges derfor over 24 meter fra det beskyttede vandløb. Ud over denne vej, etableres der ikke andre veje nær beskyttet natur i plan- og projektområdet.

Anlæggelsen af solenergianlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger. I anlægs- og demonteringsfasen kan væsentlige påvirkninger af de beskyttede naturtyper og vandløb i og nær projektområdet derfor undgås, da anlægs- og demonteringsarbejdet holder afstand til den beskyttede natur i området.

Driftsfasen

I driftsfasen vil der ikke længere være intensivt landbrug på arealerne, hvor solenergianlægget opføres, men i stedet være permanent græs, som slås mekanisk, samt mulighed for afgræsning af får. Landbrugsarealerne vil derfor ikke længere tilføres sprøjtegifte, og kun i tilfælde af fårehold på arealerne, vil der blive tilført naturligt gødning i området i form af dyrenes ekskrementer. Alt efter valg af plejemetode, kan driften af arealerne derfor potentielt få en positiv effekt på §3-naturtyper i og nær plan- og projektområdet, når der ikke længere tilføres sprøjte- og/eller gødningsmidler til området.

Samlet set vurderes projektet ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger for den beskyttede natur i plan- og projektområdet, men derimod potentielt en positiv påvirkning på grund af omlægningen af landbrugsarealerne.

Fugle og øvrige fauna

Fugle

Ingen af fuglearterne på udpegningsgrundlaget for det nærliggende EU-fuglebeskyttelsesområde F58 yngler i plan- og projektområdet, og disse arter vil derfor ikke blive påvirket af projektet /17/. Herunder behandles påvirkninger af øvrige fuglearter.

Anlægs- og demonteringsfasen

I løbet af anlægs- og demonteringsfasen vil solenergianlægget potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige ynglefugle i området, hvis arbejdet finder sted i fuglenes yngletid. I henhold til artsfredningsbekendtgørelsens §6, må træer med fuglereder af rovfugle, ugler, spætter og kolonirugende fugle ikke fældes i arternes yngletid, og træer med reder af ørne, rød glente og sort stork må aldrig fældes. Ingen af disse arter yngleder i

det levende hegn, som planlægges fældet i anlægsfasen. Fældningen af det levende hegn kan dog påvirke forekomsten af almindelige arter, som solsort, torsanger, jernspurv og gulspurv, der kan yngle eller fouragere i forbindelse med de træer og buske der fældes. I løbet af eftersøgningen af raste- og ynglepladser for flagermus i træerne i det levende hegn, blev der heller ikke fundet reder af nogen almindelige fuglearter. Forstyrrelser fra anlægs- og demonteringsarbejdet vil være relativt kortvarig, og de almindelige fuglearter, som kortvarigt vil miste fourageringsområder i forbindelse med fældningen af det levende hegn, vil kunne finde alternative fourageringsområder i det omkringliggende landskab.

Plan- og projektområdet er ikke et betydeligt raste- eller fourageringsområde for svaner, gæs eller vadefugle, og disse fuglegrupper vil således heller ikke blive påvirket væsentligt af projektets anlægs- og demonteringsfase.

Anlægs- og demonteringsfasen vurderes derfor ikke at få væsentlige negative længerevarende effekter for områdets fuglearter.

Driftsfasen

I driftsfasen vurderes solenergianlægget ikke at få negative effekter for de almindelige ynglefugles reproduktion og overlevelse i plan- og projektområdet, da driften af anlægget ikke vil forstyrre fuglene væsentligt.

Svaner, gæs og vadefugle raster og fouragerer ikke i nævneværdigt antal på de nuværende markarealer. Solenergianlægget vil derfor ikke medføre en reduktion i foretrukne habitatområder for disse arter i anlæggets driftsfasen.

I 2021 yngede der to par viber på fugtige markarealer i projektområdet (Figur 7.3). I driftsfasen vil disse områder være dækket af solenergi-paneler, og dermed formodentligt ikke længere være attraktive som yngleområde for viber. Solenergianlæggets driftsfasen forventes således at kunne påvirke vibernes fordeling i området, men der forventes at være egnede alternative ynglehabitater for viber på de omkringliggende marker. Driftsfasen vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for viber og områdets andre fuglearter.

Pattedyr

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

Anlægs- og demonteringsfasen

I løbet af anlægs- og demonteringsfasen vil projektet potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige pattedyr i området, som følge af støj og øget menneskelig aktivitet. Både anlægs- og demonteringsfasen vil være relativt kortvarige, og projektet vurderes derfor ikke at få væsentlige negative effekter for områdets pattedyr på længere sigt.

Driftsfasen

I driftsfasen vil de nuværende landbrugsarealer i plan- og projektområdet være omlagt fra intensivt landbrug til permanent græs med mulighed for græsning med får eller, som slås mekanisk. Derudover vil der være etableret lange og sammenhængende levende

hegn med hjemmehørende træarter rundt om plan- og projektområdet. Tilsammen vurderes dette at give gode yngle- og fourageringsmuligheder for de fleste pattedyrsarter i området, på nær store arter som rådyr, der ikke vil kunne passere igennem trådhegnet, som vil omgive solenergianlægget.

For at tilgodese spredning af mellemstore pattedyr såsom hare, grævling, ræv og odder, laves der passagemuligheder igennem trådhegnet. Generelt er det en fordel med så stor en maskestørrelse som muligt for, at dyrene kan komme gennem hegnet. Er maskestørrelsen mindre end 20 x 20 cm i bunden, skal en af nedenstående muligheder anvendes: 1) Trådhegnet hæves 20 cm eller mere over terræn hele vejen rundt, eller 2) Åbninger i trådhegnet på minimum 20 x 20 cm etableres ned mod jorden med maksimalt 100 meter mellem hver åbning, og derudover ved alle eksisterende ledelinjer, der i landskabet støder op til indhegningen (levende hegn, diger, markskel, vandløb, grøfter osv.). Det bør bestemmes på baggrund af en konkret vurdering, om trådhegnet skal hæves 20 cm eller mere over jorden og med hvilken afstand passageåbningerne på de 20 x 20 cm placeres.

Med denne sikring af mellemstore pattedyrs spredning gennem plan- og projektområdet, er det kun spredningen af store hjortearter, der kan blive hindret af solenergianlægget. I det åbne agerland i plan- og projektområdet er der ingen ledelinjer i form af lange levende hegn, skovbælter eller andre oplagte spredningskorridorer for hjorte. Derudover er solenergianlægget et forholdsvis lille anlæg på kun ca. 36 ha, som ikke vil udgøre en kæmpe barriere for hjortes spredning. Driftsfasen vurderes derfor ikke at få væsentlig effekt på spredningsmulighederne for lokale bestande af rådyr og andre hjorte i området. Derimod kan de lange levende hegn rundt om solenergianlægget komme til at udgøre skjul og ledelinjer for hjortes vandringer, når disse træer vokser til.

For di hjortene ikke vil kunne passere gennem trådhegnet, vil de blive udelukket fra at benytte de indhegnede områder til fouragering. Mængden af tilgængeligt fourageringsområde for hjorte i lokalområdet vil derfor blive reduceret ved gennemførelse af projektet. Plan- og projektområdet er dog forholdsvis lille, og omgives af store landbrugsarealer og småbiotoper, hvor der vil være gode alternative fourageringsmuligheder for hjorte. Det at hjortene udelukkes fra adgang til de nuværende landbrugsarealer inden for plan- og projektområdet, vurderes derfor ikke at få væsentlige negative konsekvenser for de lokale hjortepopulationers overlevelse og reproduktion.

Driftsfasen vurderes derfor ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger af pattedyr, men etableringen af nye levende hegn rundt om solenergianlægget, kan potentielt få en positiv effekt på området økologiske funktionalitet for pattedyr.

Biodiversitet

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

Etableringen af solenergianlægget vil medføre en ændring af landskabet i plan- og projektområdet fra intensivt drevet landbrugsland til områder med enten afgræsning med får eller slåning af permanent græs omgivet af brede beplantningsbælter med forskellige arter af hjemmehørende løvtræer. Omlægningen af den nuværende landbrugsdrift vil desuden medføre et ophør af brugen af sprøjtemidler og kunstgødning på arealerne i solenergianlæggets levetid, hvilket også vil have en gavnlig effekt på den samlede biodiversitet i området.

Solenergianlægget vurderes derfor at kunne få en positiv effekt på den samlede biodiversitet i plan- og projektområdet, når den nuværende intensive landbrugsdrift afvikles på arealerne.

Øvrige udpegninger og beskyttelser

Den økologiske forbindelse, som går gennem den vestlige del af plan- og projektområdet (se Figur 7.4), består inden for området ikke af klassiske spredningskorridorer, som vandløb, sammenhængende søer, brede levende hegn og skovbælter. Derimod udgøres det meste af plan- og projektområdet, hvor den økologiske forbindelse er vedtaget, af åbent agerland uden oplagte spredningskorridorer. Vandløbet, der løber langs plan- og projektområdets vestlige afgrænsning, er derimod en gennemgående ledelinje, som er en oplagt spredningsvej for områdets fauna. Denne ledelinje vil blive forbedret af projektet på grund af etableringen af et bredt beplantningsbælte bestående af seks rækker hjemmehørende træarter langs vandløbet og et 10 meter bredt græsareal mellem vandløbet og beplantningen. Projektet vurderes derfor at forbedre funktionaliteten af den økologiske forbindelse på den strækning, hvor forbindelsen løber gennem plan- og projektområdet.

Syd for Tinglevvej ligger en større plantage, og spredningsvejene mellem denne plantage og Natura 2000-området nord for plan- og projektområdet udgøres hovedsageligt af 1) vandløbet med tilhørende levende hegn og bevoksning vest for plan- og projektområdet, og 2) de levende hegn og § 3-mosen, som ligger øst for området (se Figur 7.2). Ingen af disse vigtige spredningsveje vil blive berørt af planen og projektet. Derimod vil, som nævnt, spredningsvejen vest om plan- og projektområdet blive forbedret ved etablering af solenergianlægget.

Ud over den økologiske forbindelse, er der ikke andre naturbeskyttelsesinteresser end de ovennævnte i eller nær plan- og projektområdet.

7.4 Kumulative effekter

Der eksisterer og planlægges flere solenergianlæg i Aabenraa Kommune. I forhold til andre solenergianlæg i kommunen, som f.eks. ved Hjolderup, er solenergianlægget på ca. 36 ha. Ved Torp forholdsvis lille. Den største kumulative effekt af disse solenergianlæg vil være barriereeffekter, som følge af at de indhegnede anlæg kan hindre dyrs spredning i landskabet. Det forholdsvis lille solenergianlæg ved Torp, anlægges ikke umiddelbart nær andre anlæg, og vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig kumulativ barriereeffekt. Derudover vil anlægget ved Torp ikke medføre væsentlige negative effekter for naturforholdene i plan- og projektområdet eller i nærliggende områder. Der forventes

derfor ingen betydelige negative kumulative effekter på naturen, som følge af udbygningen af solenergianlæg i området ved Torp.

7.5 0-alternativ

Hvis planlægningen og projektet ikke gennemføres, vil den nuværende anvendelse inden for plan- og projektområdet fastholdes, og området vil således fortsat blive anvendt til landbrug. Anlæggelsen af solenergianlægget forventes, som nævnt ovenfor, ikke at give væsentlige negative påvirkninger af områdets natur, men kan forventes at få en positiv effekt på §3-natur, almindelige pattedyr og den økologiske forbindelse i området. Derfor vil 0-alternativet, der indebærer at det fremlagte projektforslag ikke realiseres, og arealerne drives videre som hidtil, ikke give væsentlige bedre forhold for naturen end det vurderede projektforslag.

7.6 Miljøvurdering af planforslagene

Såfremt 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.

7.7 Afværgeforanstaltninger

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

7.8 Overvågning

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

7.9 Samlet vurdering

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen /meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
INTERNATIONALE NATURBESKYTTELSE						
Natura 2000 Anlægs- og demonterings- fase		X				Arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen vil ikke påvirke naturtyperne på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder. Anlægs- og demonteringsfasen vurderes heller ikke at få væsentlige negative effekter for arterne stor

					vandsalamander, odder, damflagermus eller fugle på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne N95 og N96.
Natura 2000 Driftsfase		×			I driftsfasen vil solenergianlægget ikke påvirke naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N95 og N96, og ingen af arterne på udpegningsgrundlaget for habitat- og fuglebeskyttelsesområderne i de to Natura 2000-områder vil blive påvirket væsentligt af driften af solenergianlægget.
Bilag IV-arter Anlægs- og demonterings-fase		×			De bilag IV-arter, som potentielt forekommer i eller nær plan- og projektområdet, er flagermus, odder, ulv og padder, og ingen af disse arter vil blive påvirket væsentligt under anlægs- og demonteringsarbejdet.
Bilag IV-arter Driftsfase		×			Flagermus vil fortsat kunne benytte plan- og projektområdet til fouragering i driftsfasen, og det tekniske anlæg vil ikke udgøre nogen kollisionsrisiko for flagermus. Strejfende odder og ulv vil kunne krydse gennem solenergianlægget og driften af anlægget vil ikke forringe levestederne for bilag IV-padder i området.

NATIONAL NATURBESKYTTELSE

§3-natur Anlægs- og demonterings-fase		×			Der friholdes en bebyggelsesfri bræmme på 10 meter til §3-naturtyper og 10 meter til beskyttede vandløb. Anlæggelsen og demonteringen af solenergianlægget kræver ikke grundvandssænkning eller andre store miljøpåvirkninger, og vil derfor ikke påvirke omkringliggende naturtyper.
§ 3-natur Driftsfase	×				I driftsfasen vil der ikke længere være intensivt landbrug på arealerne, hvor solenergianlægget opføres, men i stedet være permanent græs med mulighed for afgræsning med får. Dette kan have en positiv effekt på områdets §3-naturtyper og beskyttede vandløb.

ØVRIGE ARTER OG UDPEGNINGER

Fugle Anlægs- og demonterings- fase		×			Der yngler ingen sjældne eller truede fugle i plan- og projektområdet, og området er heller ikke et vigtigt rasteområde for svaner, gæs og vadefugle. I løbet af anlægs- og demonteringsfasen vil solenergianlægget potentielt kunne forstyrre forekomsten af almindelige ynglefugle i området, hvis arbejdet finder sted i fuglenes yngletid. Både anlægs- og demonteringsfasen vil dog være relativt kortvarige, og vurderes derfor ikke at påvirke de almindelige ynglefugle væsentligt.
Fugle Driftsfase		×			I driftsfasen kan solenergianlægget medføre fortrængning af ynglende viber i plan- og projektområdet, men dette vurderes ikke at få væsentlige negative populationskonsekvenser for arten, da der forventes at være egnede alternative yngleområder for viber på de omkringliggende marker. Solenergianlægget kan potentielt få en positiv effekt på fuglelivet, hvis arealerne i plan- og projektområdet drives på en måde som forbedrer fødegrundlaget for fuglene i forhold til den nuværende landbrugsdrift.
Pattedyr Anlægs- og demonterings- fase		×			I løbet af anlægs- og demonteringsfase vil projektet kunne forstyrre almindelige pattedyr i området, som følge af støj og øget menneskelig aktivitet. Dette vurderes at få en meget lille effekt på pattedyrene, da forstyrrelsen vil være kortvarig.
Pattedyr Driftsfase	×				I driftsfasen vil de nuværende landbrugsarealer være omlagt fra intensivt landbrug til enten afgræsning med dyr eller græs- og urtebevoksning, og der vil være beplantningsbælter rundt om plan- og projektområdet. Dette vil give gode yngle- og fourageringsmuligheder for de fleste pattedyrsarter. Plan- og projektområdet er ca. 36 ha og uden oplagte ledelinjer til spredning af hjorte. Trådhegnet rundt om solenergianlægget vurderes derfor ikke at få væsentlige negative konsekvenser for hjortes spredning i lokalområdet. De lange levende hegn rundt

					om solenergianlægget vil udgøre skjul og ledelinjer for hjorte, når disse træer vokser til, og dermed få en positiv påvirkning på hjorte og andre pattedyr.
Biodiversitet Anlægs- og demonterings- fase		×			Anlægs- og demonteringsfasen vil ikke påvirke områdets biodiversitet væsentligt, da arbejdet vil være relativt kortvarigt.
Biodiversitet Driftsfase	×				Solenergianlægget vil medføre en omlægning fra intensivt drevet landbrugsland til områder med permanent græs og mulighed for fårehold. Anlægget er omgivet af minimum 10 meter brede beplantningsbælter med forskellige arter af hjemmehørende løvtræer. Omlægningen af den nuværende landbrugsdrift vil desuden medføre et ophør af brugen af sprøjtemidler og kunstgødning på arealerne, hvilket vil have en gavnlig effekt på den samlede biodiversitet i området.
Øvrige udpegninger Anlægs- og demonterings- fase		×			Arbejdet i anlægs- og demonteringsfasen vil være kortvarigt og ikke medføre væsentlige forringelser af områdets økologiske forbindelse. Der vil der blive etableret et minimum 15 bred bygningsfri bræmme samt et 10 meter bredt beplantningsbælte parallelt med vandløbet, som løber vest for plan- og projektområdet. Dette vil på sigt forbedre funktionaliteten af den økologiske forbindelse.
Øvrige udpegninger Driftsfase	×				Når beplantningsbæltet i den vestlige side af plan- og projektområdet vokser til i løbet af driftsfasen, vil dette øge funktionaliteten af den økologiske forbindelse, som løber gennem området.

Tabel 7.6: Samlet vurdering af natur

7.10 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/ Møller, D.J., Baagøe, H.J. & Degn, H.J. 2013: Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. – Naturstyrelsen, Miljøministeriet. København.
- /3/ Adrados LC 2015: Forvaltningsplan for strandtudsens, Beskyttelse og forvaltning af strandtudsens, *Epidalea calamita* og dens levesteder i Danmark, Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- /4/ Stoltze, M. 1996: Danske dagsommerfugle. – Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag A/S, København.
- /5/ Hartvig, P. 2015: Atlas Flora Danica. – Gyldendal, København.
- /6/ Søgaaard 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.
- /7/ Miljøstyrelsen 2020a: Natura 2000-Basisanalyse 2022-2027. Bolderslev Skov og Uge Skov. Natura 2000-område nr. 96, Habitatområde H85. – Miljøstyrelsen, maj 2020.
- /8/ Miljøstyrelsen 2020b: Natura 2000-Basisanalyse 2022-2027. Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark. Natura 2000-område nr. 95, Habitatområde H84, Fuglebeskyttelsesområde F58. – Miljøstyrelsen, maj 2020.
- /9/ Vilhelmsen H 2012: Undersøgelser over hasselmusens forekomst i Sønderjylland, 2010-2012. – Rapport udarbejdet af Dormiceconsult.dk.
- /10/ Møller JD & Krabbe E 2012: Beskyttelse og forvaltning af birkemusens, *Sicista betulina*, og dens levesteder i Danmark. – Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- /11/ Elmeros M 2017: Bestandsudvikling og udbredelse af bæver i Jylland i foråret 2017. – Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- /12/ Baagøe HJ & Jensen TS 2007: Dansk Pattedyratlas. – Gyldendal, København.
- /13/ Jensen AR, Nielsen HT & Ejbye-Ernst M 2003: National forvaltningsplan for snæbel. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Sønderjyllands Amt og Ribe Amt.
- /14/ Ravn 2015: Forvaltningsplan for markfirben, Beskyttelse og forvaltning af markfirben, *Lacerta agilis*, og dets levesteder i Danmark. – Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- /15/ Søgaaard 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>

/16/ Therkildsen OR, Helsing F & Søgaard B 2017: Overvågning af natlyssværmer *Proserpinus proserpina*. – Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning udarbejdet af DCE, Aarhus Universitet.

/17/ Drachmann J 2022: Solcelleanlæg ved Torp. Natura 2000-væsentlighedsvurdering. – Notat udarbejdet af Jan Drachmann for Planenergi til brug for Aabenraa Kommune.

/18/ Kelm DH, Lenski J, Kelm V, Toelch U & Dziock F 2014: Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. – *Acta Chiropterologica* 16: 65-73.

8 Landskab og visuel påvirkning

I dette afsnit beskrives landskabet i og omkring projektområdet ved gennemgang af de landskabelige elementer, der skaber landskabets karakter samt eventuelle 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 plan- og projektområdet. En let 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, tekniske anlæg og rekreative interesser.

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

Vurderingen af solenergianlæggets visuelle påvirkning af landskabet foretages på baggrund af anlæggets formodede synlighed, landskabets karakter og landskabets åbenhed og sårbarhed samt visualiseringerne.

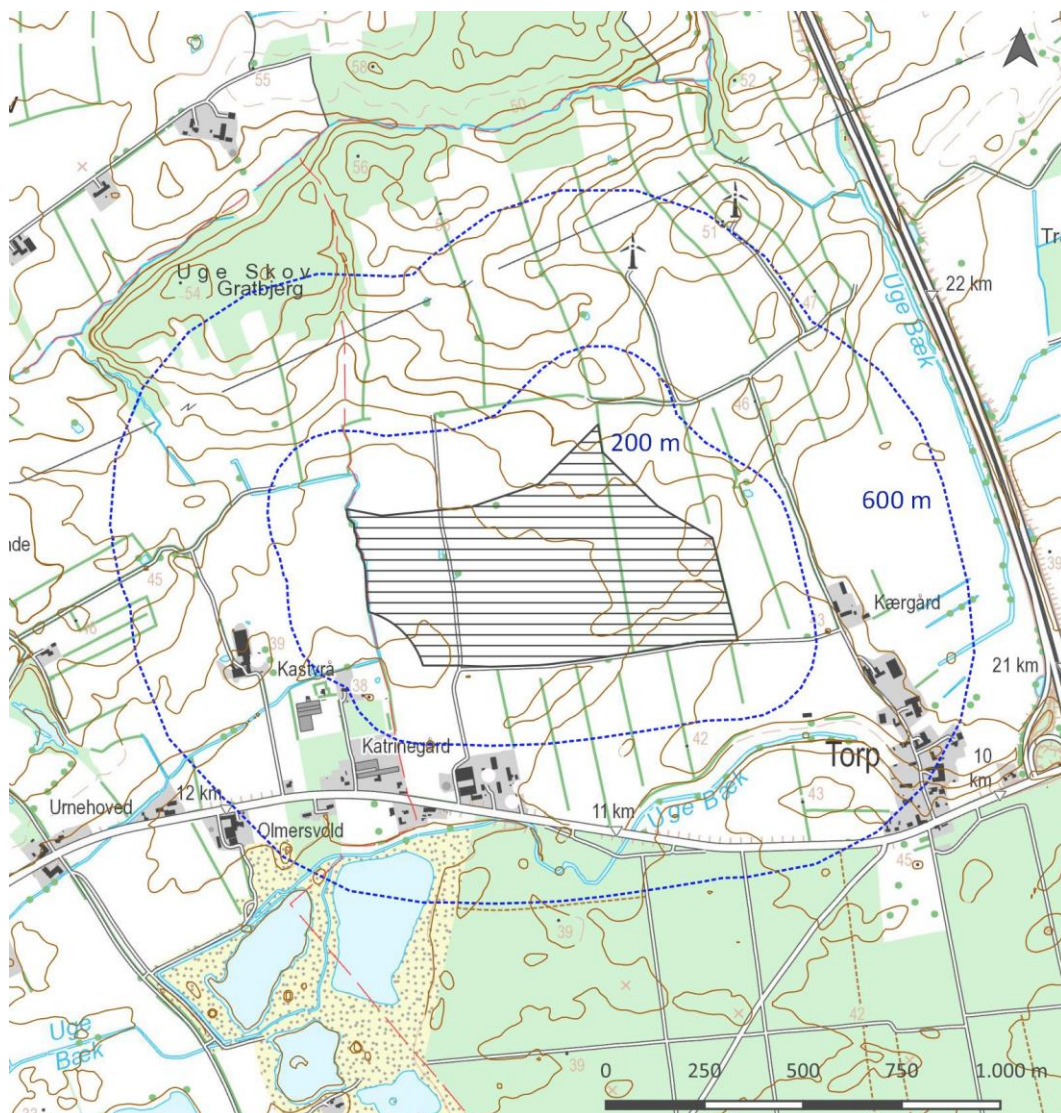
Manglende viden

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 fjerntone (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 kort 8.1.



Kort 8.1: Kortet viser områdets beliggenhed samt afstandszoner på 200 meter og 600 meter. Afstandszonerne er vist med blå stiptet streg. Plan- og projektområdet er vist med mørkegrå skravering.

8.2 Miljømål og 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 plan- og projektområdet.

Plan- og projektområdet ligger i den midterste del af Aabenraa Kommune sydvest for Aabenraa.

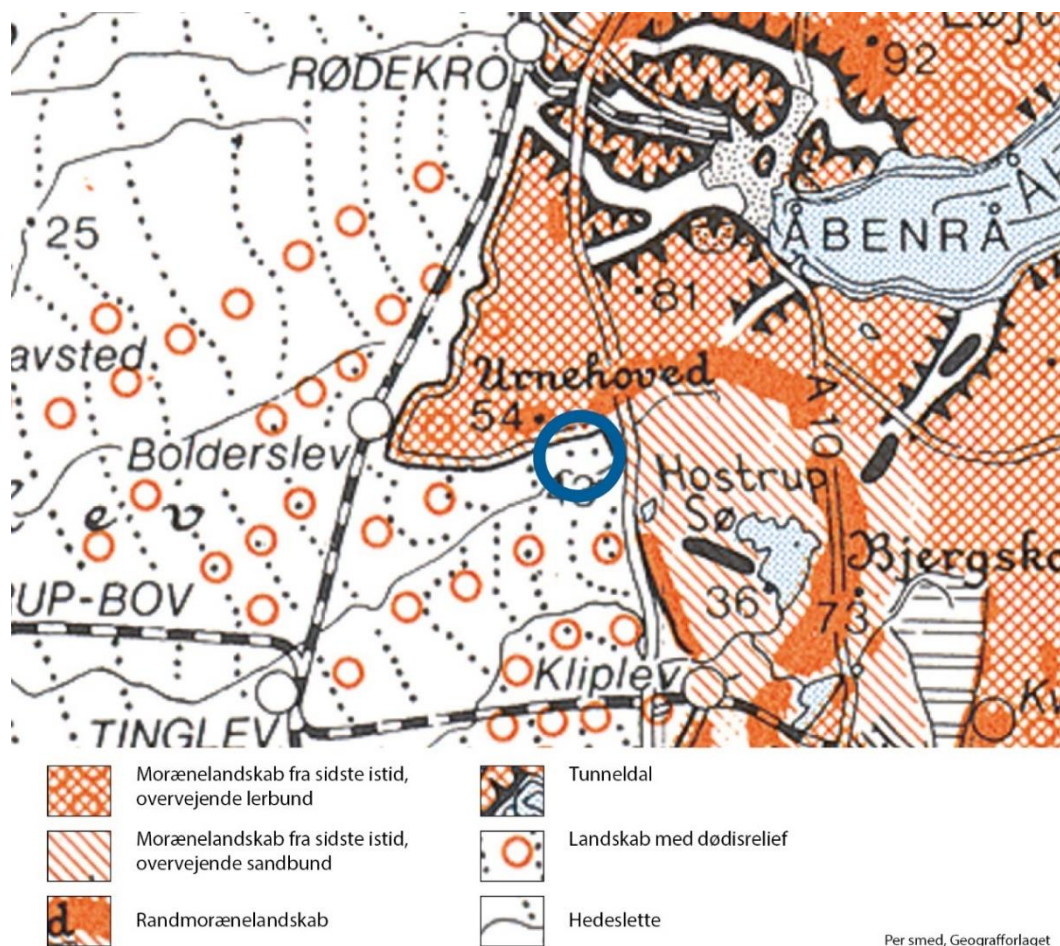
Området ligger ikke inden for nogle landskabelige udpegninger, men der er større sammenhængende landskaber mod syd og nord.

Terræn

Plan- og projektområdet ligger langs overgangen mellem hedesletten og morænelandskabet, se kort 8.2. Hedesletten mod syd og sydvest er karakteriseret ved at

være jævnt til bakket med mange søer. Mod nord stiger terrænet ved overgangen til morænelandskabet, der generelt er bølget til storbakket. Morænelandskabet mod øst er mere jævnt og her findes også en del søer.

Inden for plan- og projektområdet er terrænet fladt i den vestlige del. I den østlige del falder det svagt fra syd og nord mod midten af området. Plan- og projektområdet ligger i en mindre lavning, og terrænet stiger fra arealet omkring plan- og projektområdet i alle retninger. Nord for området fortsætter terrænet med at stige til 19-20 meter over niveauet i plan- og projektområdet. Mod syd stiger terrænet et par meter indtil Uge Plantage. Vest for Torp er et mindre højdedrag, der gennemskæres af Uge Bæk, hvor terrænet rejser sig op til 5 meter over terrænet i forholdt til plan- og projektområdet, se kort 8.1. Mod vest fortsætter lavningen omkring 300 meter, hvorefter det stiger 1-5 meter.



Kort 8.2: Landskabets dannelse. Projektområdets placering er angivet med blå ring. Kilde: Per Smed /1/

Bevoksning

Inden for plan- og projektområdet er der et enkelt hegn fra syd til nord i den østlige del, se foto 8.2 og kort 8.1. Desuden er der lidt bevoksning i forbindelse med de to områder med beskyttede søer i den vestlige del samt en mindre beplantning, se foto 8.1. Langs

den vestligste og østligste afgrænsning af området er der levende hegn, ligesom der er et levende hegn langs en del af den sydøstligste afgrænsning, se kort 8.1.

I det omkringliggende landskab findes en del levende hegn der inddeler markerne i nord sydgående retning, som det fremgår af kort 8.1 og foto 8.2. Mellem 450 og 700 meter nord for plan- og projektområdet ligger Uge Skov, der sammen med terrænet afgrænser landskabsrummet mod nord. Mod syd ligger Uge Plantage og Årtoft Plantage som et sammenhængende skovområde.

Plantager, levende hegn og øvrig beplantning i landskabet omkring projektområdet medfører, at projektområdet ligger i et meget velafgrænset landskabsrum.



Foto 8.1: Foto taget mod nord fra den sydvestlige del af området. I baggrunden ses Uge Skov på det hævede terræn nord for plan- og projektområdet. På de åbne marker ses de mindre beplantninger, der findes i den vestlige del af plan- og projektområdet. Fotopunktets placering fremgår af kort 8.3.



Foto 8.2. Foto taget mod syd fra den nordlige del af projektområdet . Til venstre i billedet ses det levende hegn, der gennemskærer den østlige del af området. Syd for projektområdet ses de nord-syd gående levende hegn, der er strukturgivende for landskabet i nærområdet samt Uge og Årtoft plantager. Fotopunktets placering fremgår af kort 8.3.



Kort 8.3: Kortet viser fotopunkt og retning for foto 8.1-8.9. Afstandszoneerne er vist med blå stiplede streg. Plan- og projektområdet er vist med hvid skravering.

Bebyggelse

Der ligger ikke nogen boliger inden for 200 meter fra projektområdets afgrænsning, se kort 8.1. Inden for 200-600 meter fra projektområdet ligger flere naboboliger mod sydvest samt størstedelen af Torp øst for området.

Det mindre højedrag vest for Torp skærmer for udsigt over landskabet mod nordvest ved færdsel langs Torp Bygade, se foto 8.3. Langs den nordlige del af Torp Bygade er der stendiger med bevoksning, der skærmer for udsigten mod vest, se foto 8.4. Fra Torp

Bygade og fra boliger langs denne er der dermed ikke udsigt over landskabet. Der vil dog være få boliger, hvor der fra 1. sal kan være delvist udsigt til plan- og projektområdet.



Foto 8.3. Fra Torp Bygade mod nordvest. Terræn og beplantning medfører, at der ikke er udsigt til landskabet bagved, hvor plan- og projektområdet er beliggende. Fotopunktets placering fremgår af kort 8.3.



Foto 8.4. Fra Torp Bygade mod syd. Dige, terræn og beplantning medfører, at der ikke er udsyn til landskabet til højre for vejen, hvor plan- og projektområdet er beliggende. Fotopunktets placering fremgår af kort 8.3.

Foto 8.5 og 8.6 viser hvor stor en del af Torp der er synlig fra markvej øst for den sydøstlige afgrænsning af projektet. Også her kan det ses, at terræn og beplantning skærmer for indkig til byen fra projektområdet.



Foto 8.5. Foto taget fra markvej øst for plan- og projektområdet mod Torp Bygade 26, der ligger nærmest projektområdet. Fotopunktets placering og fotoretning fremgår af kort 8.3.



Foto 8.6. Foto taget fra markvej øst for plan- og projektområdet mod den nordlige del af Torp. Fotopunktets placering og fotoretning fremgår af kort 8.3.

Sydvest for plan- og projektområdet ligger der boligbebyggelse på begge sider af Tinglevvej/Aabenraavej. Omkring boligerne og langs markskel findes en del beplantning og fra boligerne syd for Tinglevvej/Aabenraavej er der ikke udsyn til plan- og projektområdet. Fra Aabenraavej 185 er der fra boligens indkørsel delvist indkig til plan- og projektområdet mellem og over bevoksningen, se kort 8.4. Der er ikke direkte indkig til området fra boligens primære arealer, men fra vindue i gavlen på husets 1. sal er der

formentlig kig over området. Fra Tinglevvej 452 kan der fra bolig og udendørs arealer være kig til en del af plan- og projektområdet. Boligen tilhører lodsejer til projektet.



Kort 8.4: Nærmeste naboer til projektet er langs Tinglevvej/Aabenraavej og Torp Bygade. Afstandszoneerne er vist med blå stiplede streg. Plan- og projektområdet er vist med hvid skravering.

Tekniske anlæg og infrastruktur

Landskabet i og omkring plan- og projektområdet er ikke præget af tekniske anlæg. Inden for mellemzonen mod nord løber en mindre højspændingsledning langs med kanten af Uge Skov. Afstanden medfører, at den ikke opleves markant i landskabet. Mod nordøst står to vindmøller med en totalhøjde på 70 meter, se foto 8.7.

Omkring 700 meter øst for området løber Sønderjyske Motorvej, E45, der kan opleves fra en del af landskabet nordøst for projektområdet.



Foto 8.7. Foto taget fra sydlige del af plan- og projektområdet mod nordøst med de to vindmøller i baggrunden. Fotopunktets placering og fotoretning fremgår af kort 8.3.

Friluftsliv og rekreative forhold

Det er muligt at færdes rundt om og igennem plan- og projektområdet ad eksisterende grus- og markveje. Vejene bruges rekreativt til færdsel, og herfra er der mulighed for en fin rute gennem landbrugslandskabet med udsigt til specielt Uge Skov.

Markvejen ansøges omlagt i forbindelse med projektet. Den ansøgte omlægning fremgår af figur 5.1. Det vil fortsat være muligt at færdes rundt i området.

8.3 Opsamling landskabsbeskrivelse

Selve plan- og projektområdet ligger i en lavning og fremstår åbent. Omkring området stiger terrænet og der er en del beplantning i form af skove og plantager og andet beplantning omkring vandløb og bæk samt mange levende hegn i nordsyd-gående retning. Landskabet i området fremstår dermed generelt lukket med mindre landskabsrum, der er afgrænset af terræn og bevoksning og få vidtstrakte kig over landskab, mens selve projektområdet dog fremstår åbent med kig til skove/plantager mod syd og nord.



Foto 8.8. Kig over projektområdet til Uge Skov fra markvej syd for området.



Foto 8.9. Fra grusvej i forlængelse af Torp Bygade. Landskabsrummet er afgrænset af de levende hegn.

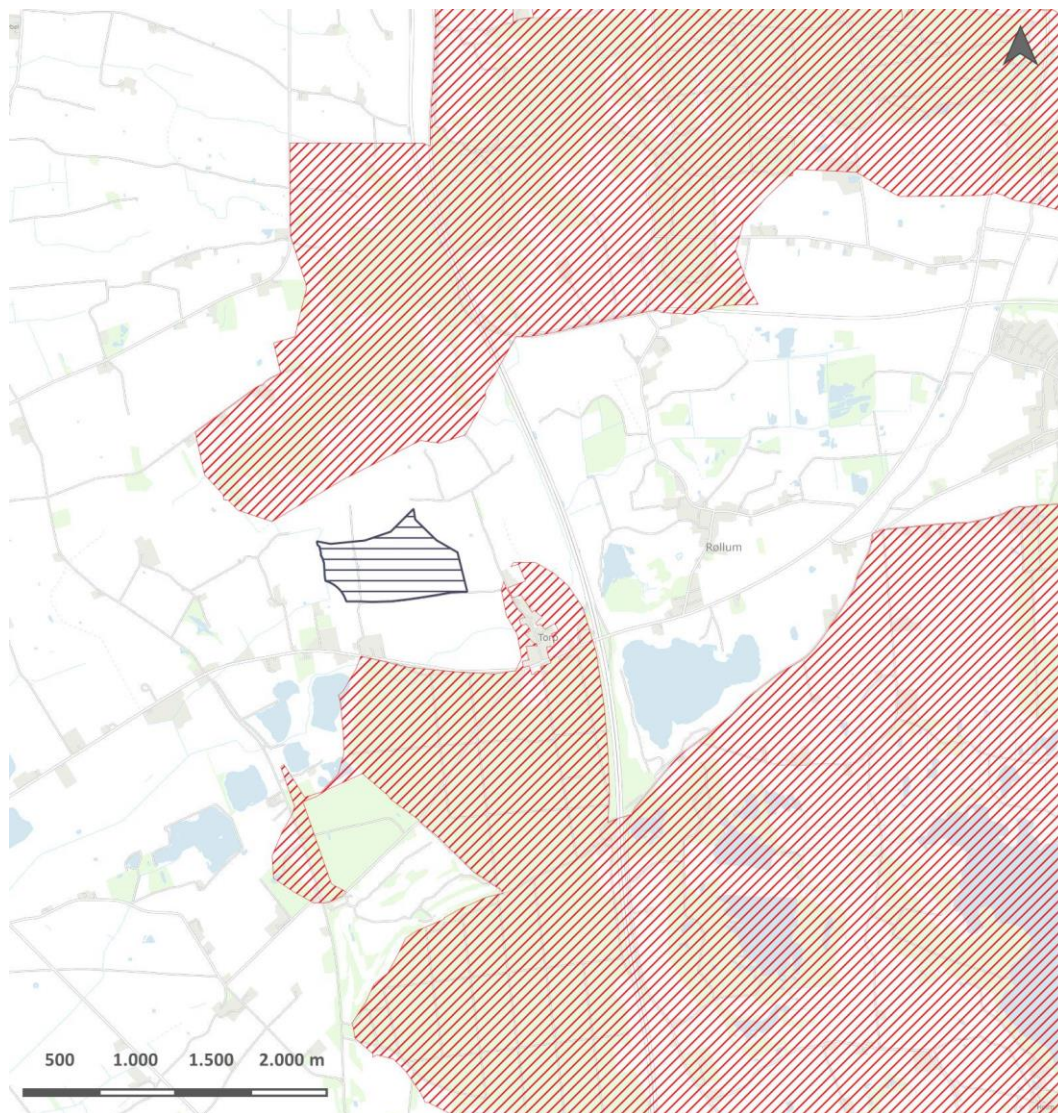
Bevaringsværdige landskaber

Projektområdet ligger mellem to områder, der er udpeget som bevaringsværdige landskaber i Kommuneplan 2015-2026 for Aabenraa Kommune /2/.

I Kommuneplanen er følgende retningslinjer for de Bevaringsværdige landskaber:

- I områder, der er udpeget som værdifuldt landskab, skal landskabshensynet prioriteres højt. De værdifulde landskaber skal som hovedregel friholdes for nye tekniske anlæg, byudvikling og nye bebyggelser, der skæmmer landskabet eller forringer de visuelle, kulturhistoriske eller oplevelsesmæssige værdier.

- Samfundsmæssigt nødvendigt byggeri eller anlæg skal placeres og udformes med særlig hensyntagen til landskabet og til de interesser, der er knyttet til befolkningens friluftsliv.
- Byggeri, der er erhvervsmæssigt nødvendigt for landbrugs- og skovbrugsejendomme, skal som udgangspunkt opføres i tilknytning til eksisterende bygninger.
- Større bygninger og anlæg, herunder landbrugsbygninger, der opføres uden tilknytning til eksisterende bygninger, skal som udgangspunkt afskærmes af beplantning i nødvendigt omfang, så der tages hensyn til værdierne i det omgivende landskab.

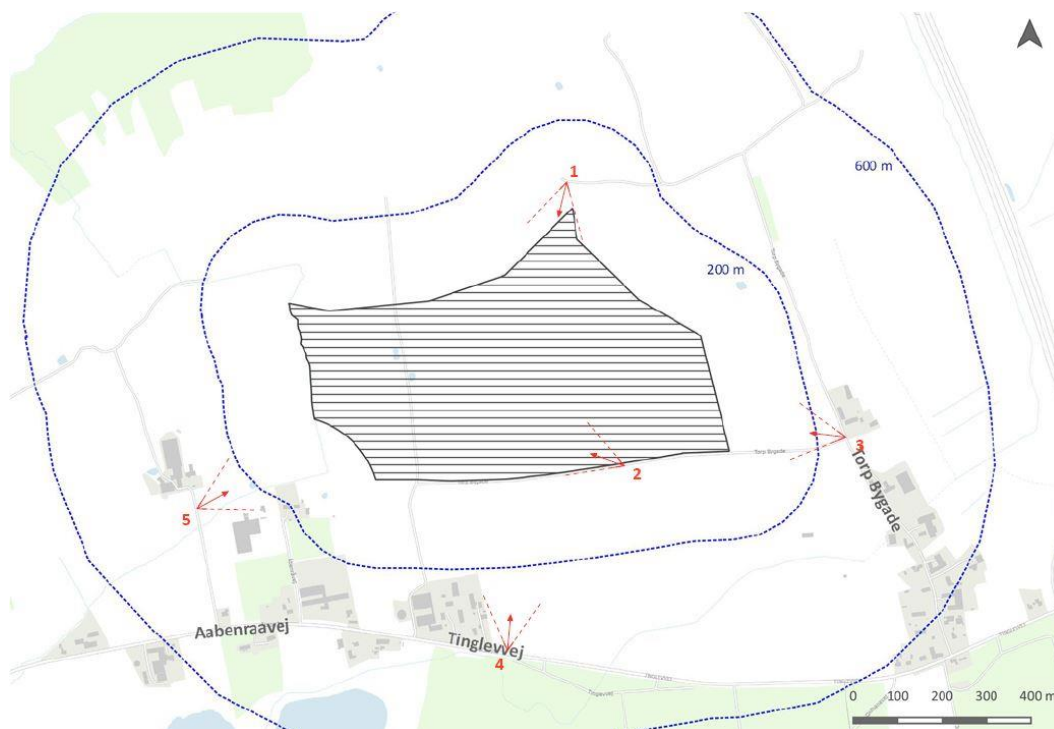


Kort 8.5: De bevaringsværdige landskaber er vist med rød skravering. Plan- og projektområdet er vist med mørk grå skravering.

8.4 Anlæggets synlighed

Visualiseringer

For at vurdere den visuelle påvirkning, er der udarbejdet vejledende visualiseringer fra det omgivende landskab – se appendiks I. Der er både udarbejdet vejledende visualiseringer, der viser det nyetablerede anlæg uden afskærmende beplantning samt visualiseringer, der viser de fremtidige forhold efter, at den afskærmende beplantning er vokset til. Fotopunkterne fremgår af kort 8.6.



Kort 8.6: Visualiseringspunkter er vist med røde pile og nummer. Afstandszonerne er vist med blå stiptet streg. Plan- og projektområdet er vist med mørkegrå skravering.

De vejledende visualiseringer er udarbejdet på baggrund af fotos af de eksisterende forhold. De anvendte fotos er optaget fra flere forskellige fotopunkter inden for plan- og projektområdets nær- og mellemzone. Visualiseringerne skal aflæses som skitser, der viser de overordnede dimensioner i anlægget og den visuelle påvirkning af landskabet.

Visualiseringerne samt metodebeskrivelse kan ses i appendiks I. Der fremgår en visualisering i denne rapport. Udvalgelse af fotopunkter til visualisering er valgt på baggrund af kortstudier og besigtigelse af landskabet, hvor det er vurderet, hvorfra anlægget vil være synligt, og hvor visualiseringerne bedst muligt viser den visuelle påvirkning på landskabet samt påvirkningen af landskabet fra nærmeste naboer. Desuden er der for nogle af punkterne lagt vægt på at vise påvirkningen fra nærområdet, for at vise den visuelle påvirkning ved færdsel langs markvejene i området.



Figur 8.1: Vejledende visualisering af solenergianlægget fra fotopunkt 2 på markvej syd for området.



Figur 8.2: Vejledende visualisering af solenergianlægget og det levende hegn fra fotopunkt 2 på markvej syd for området.

Synlighed

Vurdering af solenergianlæggets synlighed er foretaget på baggrund af en besigtigelse, de forudgående beskrivelser af landskabet og visualiseringerne i appendiks I, som i det følgende vil blive brugt til at illustrere anlæggets synlighed fra det omkringliggende landskab.

Projektområdet

Det vil ikke være muligt at færdes inden for projektområdet, da der ikke er gennemgående veje og solenergianlægget vil være omkranset af trådhegn.

Nærzonen

Inden for nærzonen findes der markveje rundt om plan- og projektområdet. Langs markvejene ved den østlige del af plan- og projektområdet er der eksisterende beplantning, der i høj grad vil skærme for indkig. Fra størstedelen af de resterende markveje omkring solenergianlægget vil der være direkte indkig fra større eller mindre afstand, og her vil solenergianlægget være synligt. Langs den vestlige og sydlige markvej, vil anlægget være synligt på nært hold.

Synligheden begrænses når de minimum 10 meter brede levende hegn er vokset til.

Mellem- og fjernzonen

Inden for mellemzonen ligger Torp Bygade, Tinglevej og Aabenraavej. På grund af terræn og eksisterende beplantning vil anlægget ikke være synligt fra Torp Bygade og størstedelen af Tinglevej. Synligheden er undersøgt fra Torp Bygade, og der er udført visualisering fra det sted hvor, det er fundet, at muligheden for at se anlægget ville være størst. Visualiseringen har dog vist, at anlægget vil være skjult bag det faldende terræn samt de eksisterende levende hegn, der ikke bliver fjernet, se visualisering 3 i appendiks I. Fra grusvejen, der ligger i forlængelse af Torp Bygade mod nord, vil anlægget ligeledes ikke være synligt. Langs Tinglevej er der øst for boligbebyggelserne på Tinglevej 446 og 448 en strækning på omkring 200 meter, hvor det faldende terræn samt åbne marker medfører, at anlægget vil være synligt, som på visualisering 4 i appendiks I.

Fra arealer omkring boligbebyggelserne sydvest for plan- og projektområdet kan dele af anlægget være punktvis synligt mellem bevoksningen i landskabet.

Fra Torp vil anlægget primært ikke være synligt på grund af højdedraget vest for byen samt diger og beplantninger langs Torp Bygade, i haver og i landskabet i øvrigt.

Synligheden vil begrænses markant når de minimum 10 meter brede levende hegn er vokset til.

Solenergianlægget vil formentlig ikke være synligt fra fjernzonen. Fra fjernzonen vil solenergianlægget generelt ikke være synligt. Det kan dog ikke udelukkes, at der kan findes områder hvor en lille del af anlægget vil være punktvis synligt. Afstanden vil være så stor at anlægget vil falde i et med landskabet.

Årstiderne

Årstiderne og vejret har betydning for anlæggets synlighed. Løvfældende træer og buske har naturligvis størst afskærmende effekt i sommerhalvåret. De nøgne træer og buske er i vinterhalvåret langt mere transparente.

Det samme vil gøre sig gældende for de levende hegn, der vil blive etableret omkring solenergianlægget. Beplantningsbælterne vil skærme mest for indsyn i sommerhalvåret, specielt fra nært hold. 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 sjældent er synligt. I klart solskinsvejr vil anlægget generelt fremstå tydeligere i landskabet.

8.5 Vurdering

I de nedenstående afsnit vurderes på de landskabelige og visuelle påvirkninger i henholdsvis driftsfasen samt, anlægs- og demonteringsfasen ved realisering af projektet.

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, afsnit 5.

Driftsfasen

Ved færden langs markvejene omkring projektområdet vil oplevelsen af landskabet være forandret. Hvor der før var kig over de åbne marker, vil der nu være afskærmet for udsigt af solenergianlægget, se visualisering 1 og 2 i appendiks I. Området kan fortsat bruges rekreativt, da markvejen omlægges. Oplevelsen vil dog være forandret idet det tekniske anlæg vil være synligt i landskabet, særligt indtil den afskærmende beplantning er vokset til.

Når de levende hegn er vokset til, vil det i høj grad skærme og dermed reducere oplevelsen af anlægget i landskabet. Udsigten over det åbne område vil være forandret, men da der er en del beplantning i forvejen, vil det ikke påvirke landskabets overordnede strukturer.

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 landskabet i mellemzonen vil anlægget ofte ikke være synligt. Hvor anlægget er synligt, vil det blive oplevet mellem levende hegn og andet beplantning, se visualisering 4 og 5 i appendiks I. Samtidig vil anlægget ikke fremstå markant i landskabet, da det er placeret i lavningen. På den baggrund er det vurderet, at det ikke vil påvirke oplevelsen af landskabet fra mellemzonen i væsentlig grad.

Fra Torp vil anlægget sjældent være synligt. Der vil dog være områder i Torp hvor mindre dele af anlægget kan være punktvis synligt. Der vil derfor ikke være en væsentlig visuel påvirkning af Torp.

Der vil ikke være en visuel påvirkning fra fjernzonen.

Samspil med øvrige tekniske anlæg

Anlægs- og demonteringsfasen

Samspillet er vurderet under afsnittet Driftsfasen.

Driftsfasen

Solenergianlægget vil blive oplevet i samspil med de to vindmøller. Hvor solenergianlægget opleves fra sammen med vindmøllerne, vil landskabet tekniske præg øges. 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 Miljøvurdering af planforslagene

Såfremt 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.

8.7 Afværgende foranstaltninger og overvågning

For at skærme for indsyn til solenergianlægget etableres der levende hegn omkring anlægget og langs veje som en del af projektet. Mens beplantningen er i tilvækst, vil der være frit indsyn til anlægget, og her er det ikke muligt at etablere andre afværgende foranstaltninger.

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

Hvis ikke den afskærmende beplantning får tilstrækkelig slørende effekt, kan anlægget medføre væsentlig påvirkning af landskabet. Derfor foreslås overvågning af, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen. Overvågningen skal foretages i hele projektets levetid, således at en tilstrækkelig slørende effekt sikres.

8.8 Samlet vurdering landskab og visuel påvirkning

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen /meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	

VISUEL PÅVIRKNING AF OPLEVELSEN AF LANDSKABET – NÆRZONE

Nord				X		Anlægget vil udelukkende opleves fra markveje i området. Herfra vil der være en moderat påvirkning af landskabet til det levende hegn er vokset til. Herefter vil påvirkningen være mindre.
Syd				X		Anlægget vil udelukkende opleves fra markveje i området. Herfra vil der være en moderat påvirkning af landskabet til det levende hegn er vokset til. Herefter vil påvirkningen være mindre. Kigget over den åben lavning til skoven vil dog ikke længere være mulig.
Øst			X			I dette område er der få steder hvor det er muligt at færdes. Hvor det er muligt at færdes, er der begrænset indsyn til anlægget.
Vest				X		Anlægget vil kunne opleves fra vejen der omlægges i forbindelse med projektet. Herfra vil der være en moderat påvirkning af landskabet til den afskærmende beplantning er vokset til. Herefter vil påvirkningen være mindre.
Ved fuld etableret beplantning			X			Anlægget vil være mindre synligt, specielt i sommerhalvåret. Udsigter vil dog være forandret idet de er afskærmet.

VISUEL PÅVIRKNING AF OPLEVELSEN AF LANDSKABET – MELLEMLAZONEN

Nord		×			Færdsel stort set ikke muligt og anlægget vil derfor ikke blive oplevet.
Syd			×		Anlægget kan være delvist synligt, men det påvirker ikke oplevelsen af landskabet væsentligt
Øst		×			Anlægget er ikke eller meget lidt synligt
Vest		×			Her er ingen gennemgående veje og en del beplantning
Beboelser			×		Anlægget kan være delvist synligt fra få boligbebyggelser. Der vil ikke være en væsentlig visuel påvirkning.
Ved fuld etableret beplantning		×			Anlægget vil være mere afskærmet og synligheden væsentligt mindre.
VISUEL PÅVIRKNING AF OPLEVELSEN AF LANDSKABET FJERNZONE					
Landskab		×			Der vil ikke være en visuel påvirkning set fra fjernzonen
LANDSKAB GENERELT					

Samspil med øvrige tekniske elementer			×			Solenergianlægget vil blive oplevet sammen med de to vindmøller
Ved fuld etableret beplantning		×				Det levende hegn indpasses den øvrige beplantning i området og der vil ikke være en påvirkning af landskabets overordnede karaktertræk.
Bevaringsværdige landskaber		×				Solenergianlægget ligger uden for de bevaringsværdige landskaber. Der vil ikke være en væsentlig visuel påvirkning af de bevaringsværdige landskaber.

Tabel 8.1: Samlet vurdering af landskab og visuel påvirkning

8.9 Referencer

/1/: Per Smed landskabskort

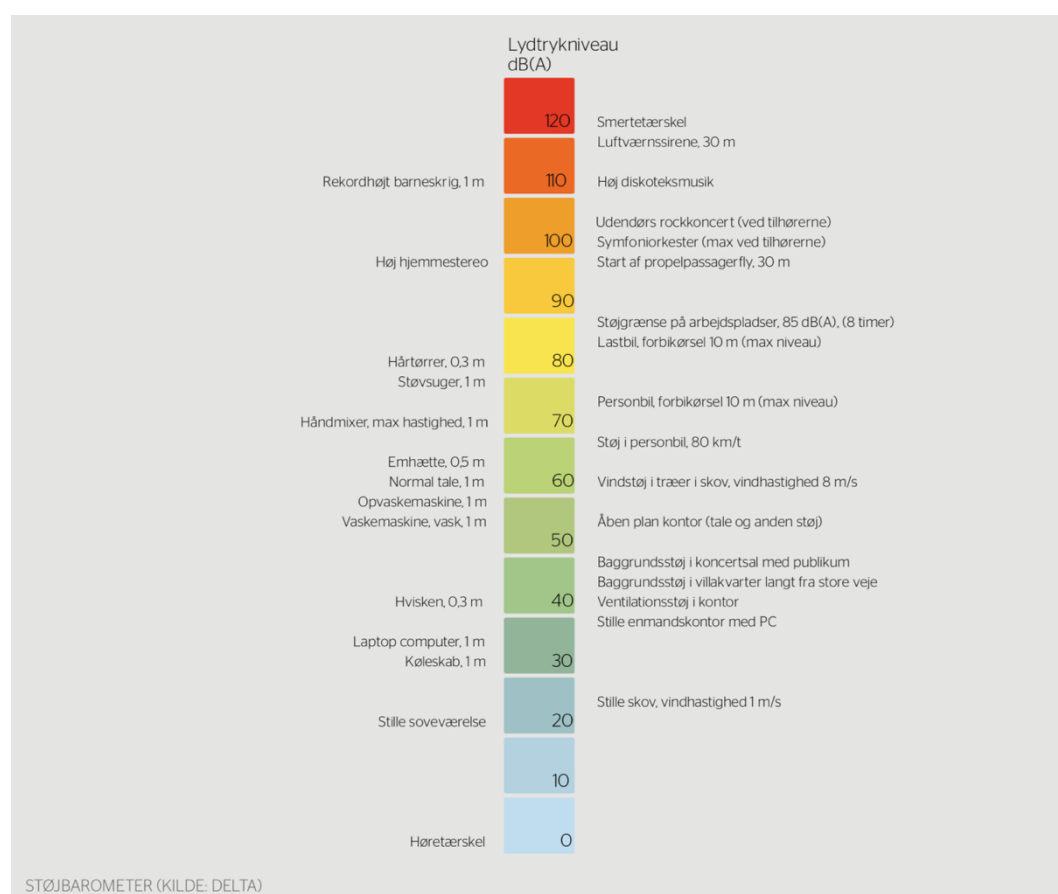
/2/: Kommuneplan 2015-2026 for Aabenraa Kommune

9 Støj

I dette kapitel redegøres for støjpåvirkninger ved drift af solenergianlægget, med fokus på støj ved de nærmeste naboligger.

Støj er karakteriseret som uønsket lyd og kan opleves forskelligt fra person til person. Lyd måles i enheden decibel, forkortet dB(A).

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



Figur 9.1: Støjbarometer

Figur 9.1 viser forskellige støjtryk og støj fra forskellige støjklider. Figuren viser ikke noget om selve oplevelsen af støjen. Der kan både være forskelle i folks følsomhed over for den givne støjkilde, og på støjklidens 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 netop 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.

Hvis støjen konstateres at være lavere end grænseværdierne, vil kun en mindre del af de berørte opleve støjen som generende og støjen forventes ikke at have helbredseffekter/2/.

Støj fra solceller og øvrige tekniske anlæg i et solenergianlæg defineres som industristøj, hvortil Miljøstyrelsen har defineret vejledende grænseværdier jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984/1/. Grænseværdierne gælder for den enkelte industris aktiviteter og er uafhængig af, om der er andre støjkilder i samme område, som for eksempel vejtrafik, vindmøller, skydning eller drift af andre virksomheder.

9.1 Metode

Der er gennemført en vurdering af støjpåvirkningen fra projektets driftsfase, på baggrund af oplysninger om projektet og andre tilsvarende projekter, layout af solenergianlægget og indhentede data vedrørende væsentlige støjkilder på anlægget, som er sammenholdt med de gældende regler på området.

Manglende viden

Der er ikke gennemført konkrete beregninger af støjpåvirkning for det konkrete projekt. Det vurderes, at foreliggende viden og data, herunder en detaljeret modelberegning, er tilstrækkeligt til vurdering af plan- og projektområdets støjmæssige konsekvenser i driftsfasen, idet der med projektet holdes respekt afstand til nabobeboelser, hvor indenfor der ikke etableres støjkilder.

9.2 Miljømål og eksisterende forhold

I dette afsnit redegøres overordnet for den lovgivning, samt de bestemmelser og retningslinjer, der regulerer forholdet omkring støj.

Dernæst redegøres for eksisterende forhold/miljøtilstand i projektområdet. Den eksisterende miljøtilstand danner grundlag for miljøredegørelsen.

Støj

Støj fra solenergianlæg er omfattet af Miljøstyrelsens Støjvejledning, hvor der er fastsat vejledende støjgrænser for naboer til industristøj/1/ og /3/. Grænseværdierne afhænger af hvilken områdetype og anvendelse, der er tale om.

Grænseværdierne er angivet, som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau, kaldet støjbelastningen. A-vægtet støj måles med et såkaldt A-filter og svarer til almindelig støj, der dækker hele det hørbare område, som mennesker gennemsnitligt er i stand til at høre. Det ækvivalente støjniveau er støjens middelværdi over et længere tidsrum, hvor Miljøstyrelsen har defineret, at støjens middelværdi skal beregnes på

baggrund af 8 timer i dagsperioden, over 1 time i aftenperioden og over ½ time i natteperioden.

De nærmeste naboer til det planlagte solenergianlæg nordvest for Torp er boliger i åbent land, svarende til områdetype 3, med støjgrænserne 55 dB(A) i dagperioden, 45 dB(A) i aftenperioden og 40 dB(A) i natperioden. Landsbyområdet omkring Torp Bygade er præget af at være et mindre boligområde, hvor de vejledende støjgrænser er noget lavere med 45 dB(A) i dagperioden, 40 dB(A) i aftenperioden og 35 dB(A) i natperioden. I praksis betyder det at solenergianlægget i drift skal kunne overholde den lave støjgrænse på 35 dB(A), da denne omfatter sommeraftener/-morgener hvor anlægget også producerer el. I dag- og aftentimerne skal solenergianlægget i drift kunne overholde støjgrænserne på hhv. 45 og 40 dB(A).

Eksisterende forhold

Den nuværende støjbelastning i og omkring projektområdet oprinder fra landbrug i samspil med den naturlige baggrundsstøj fra trafik på Tinglevvej og på længere afstand, fra motorvejen, samt blæsten i træer og løv, fugle mv.

9.3 Vurdering

I de nedenstående underafsnit vurderes på påvirkninger af støj, i henholdsvis driftsfasen og i anlægs- og demoneringsfasen ved realiseringen af solcelleprojektet.

Anlægs- og demoneringsfasen

Støjen i anlægsfasen vil primært stamme fra lastbiltrafikken, i forbindelse med leverance af delene til solenergianlægget. Her vil særligt nabobeboelsen ved adgangsvejen fra Tinglevvej blive påvirket af støj fra transporter fra anlægstrafikken.

For øvrig nabobeboelse forventes desuden støj i forbindelse med nedramning af solcellernes stativer. Endvidere vil en del af støjen stamme fra nedramning af hegnspæle ved etablering af trådhegn langs projektområdets afgræsning.

Støjen fra anlægsarbejdet vurderes for den største del af aktiviteterne, som er opsætning af solpaneler og stativer, at være ens over den enkelte arbejdsdag og igennem hele anlægsfasen.

Arbejdet med demontering og reetablering vil strække sig en periode med ca. samme varighed som anlægsarbejdet. Nedtagning af hegnspæle og stativer, er samlet set mindre støjende end den nedramning der udføres i anlægsfasen. Transportarbejdet vil samlet være tilsvarende det, der udføres i anlægsfasen. Selve reetableringen af arealerne til landbrugsformål, omfatter bl.a. gennempløjning af området, hvilket vurderes støjmæssigt at være tilsvarende det forarbejde med fjernelse af eksisterende hegn, der forgår i forbindelse med anlægsarbejdet.

Det vurderes, at støjen ved anlægs- og demoneringsaktiviteter ikke vil overskride de fastsatte grænseværdier ved de nærmeste naboer, da aktiviteterne langt overvejende vil foregå i med stor afstand til nabobeboelse, på hverdage og i dagstimerne mellem kl. 7-18. Dog vil nabobeboelsen ved adgangsvejen blive påvirket af den øgede lastbiltrafik til området, der som udgangspunkt også vil foregå på hverdage i tidsrummet 7-18.

Der vil i løbet af anlægsfasen være ca. 220 lastbiltransporter til området og 220 lastbiltransporter fra området, hvilket svarer til kørsel af 1-2 lastbiler til og fra projektområdet om dagen. Desuden vil der blive anvendt ikke-vejgående maskiner på selve projektområdet.

Hvis transportbehovet periodevis er to-tre gange så højt, vil dette give anledning til 3-6 transporter pr. hverdag. Dette vil ske når der er perioder med mange leverancer og efterfølgende perioder med mest opsætningsarbejde.

I forbindelse med anlægsarbejdet er det dog 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.

Anlæg- og demonteringsarbejdet vurderes samlet set at have en karakter, som lever op til de generelle regler for støj.

Da de støjende aktiviteter i forbindelse med anlæg- og demonteringsarbejdet er midlertidige, og da arbejdet oftest vil være i store afstande fra den enkelte bolig, vurderes anlægs- og demonteringsarbejdet at medføre en ikke-væsentlig støjpåvirkning af omgivelserne.

Dog vil nabobeboelsen ved adgangsvejen Tinglevvej 452 blive moderat negativt påvirket af trafikstøj fra den øgede lastbiltrafik til området, der som udgangspunkt vil foregå på hverdage i tidsrummet 7-18.

Driftsfasen

Støj fra solenergianlægget

Solcellerne afgiver ikke støj ved strømproduktion, men der kan forekomme støj fra step-up transformeren, transformerkiosker og invertere.

Invertere er monteret på bagsiden af solcellerækkerne og jævnt fordelt inden for 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 i området, mens step-up transformeren er placeret i det nordvestlige hjørne i kanten af projektets byggefelt.

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

Under drift af et solenergianlæg vil der forekomme lavfrekvent støj og vibrationer fra en step-up transformer og i mindre omfang fra transformerkioskerne. 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 solenergianlæg, hvis man kan overholde grænseværdierne for normal støj ved nærmeste liggende enkeltbolig.

På baggrund af informationer fra leverandører om kildestøj for transformere, transformer kiosker, invertere kan støjpåvirkningen fra et markbaseret solenergianlæg 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 9.2. Modellsimuleringen er udført på baggrund af et modelleret solenergianlæg 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 modellsimuleringen af anlægget i drift beregnes den samlede støjpåvirkning fra i alt 270 stk. inverterer 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 modellsimuleringen af anlægget i standby (om natten) beregnes den samlede støjpåvirkning fra 25 transformer kiosker med en kildestøj på 50 dB(A) og 1 step-up transformer med en kildestyrke på 70 dB(A).

Der er i modellsimuleringen indsat 12 støjberegningsspunkter, der skal repræsentere enkeltboliger, der ligger i afstande af hhv. 10, 25, 50, 100, 200 og 500 meter fra solenergianlægget. 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.

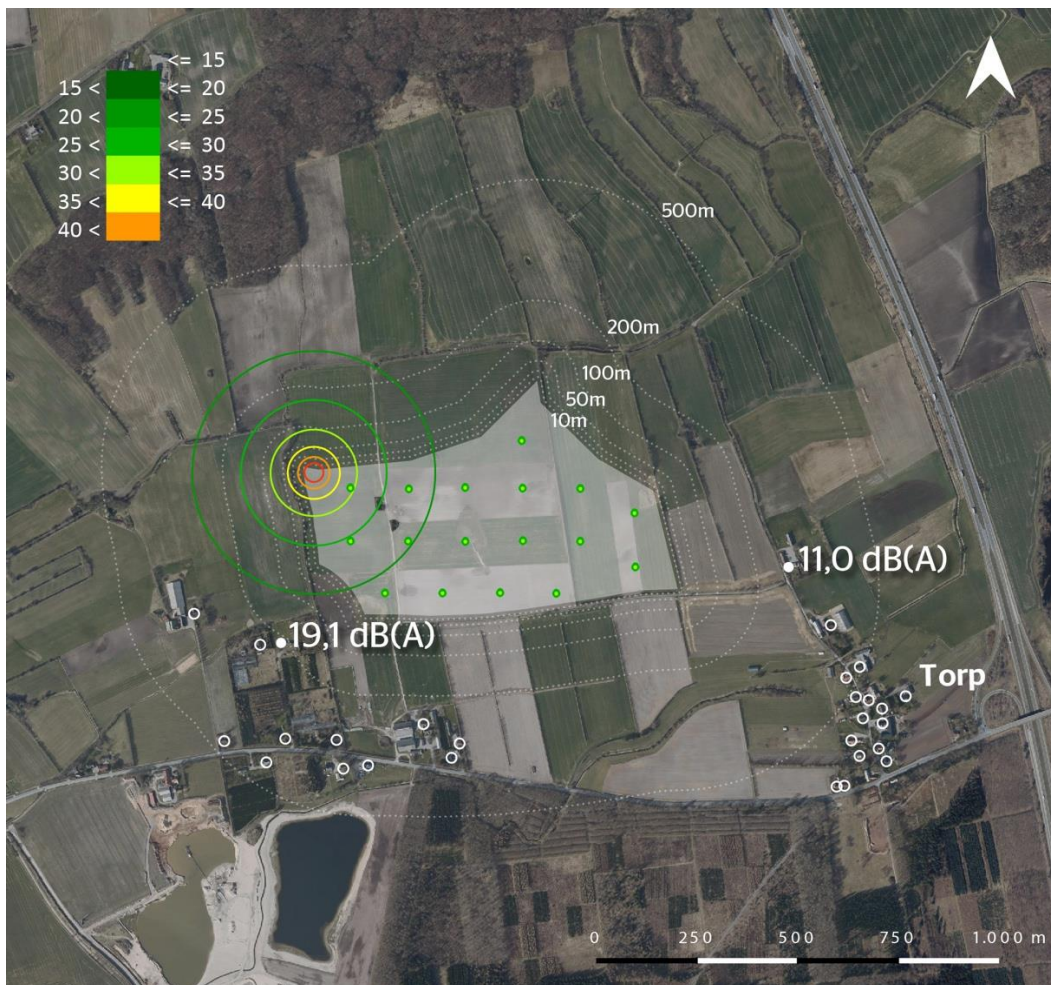
Modellsimuleringen af den samlede støjudsendelse, er repræsentativ for akkumuleret støjpåvirkning for et solenergi projekt med tilsvarende kildestyrker og placeringsprincipper som kan komme i anvendelse i Torp.

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.

Vurdering af støjpåvirkninger når solenergianlægget er i drift og producerer strøm.

Simuleringen viser at beregningsspunkter der ligger i afstande af 10 meter fra det samlede solenergianlæg maksimalt vil modtage 22,2 dB(A) – altså minimum 12,8 dB(A) under den vejledende grænseværdi på 35 dB(A) som gælder når anlægget er i drift. Hvis beregningsspunktet 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 støjgrænsen på 35 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 65 meter vil medføre en støjbelastning på maksimalt 35,0 dB(A).

Af figur 9.2 kan den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg i drift aflæses ved hhv. den nærmeste enkeltliggende bolig og den nærmeste bolig i landsbyområdet Torp.

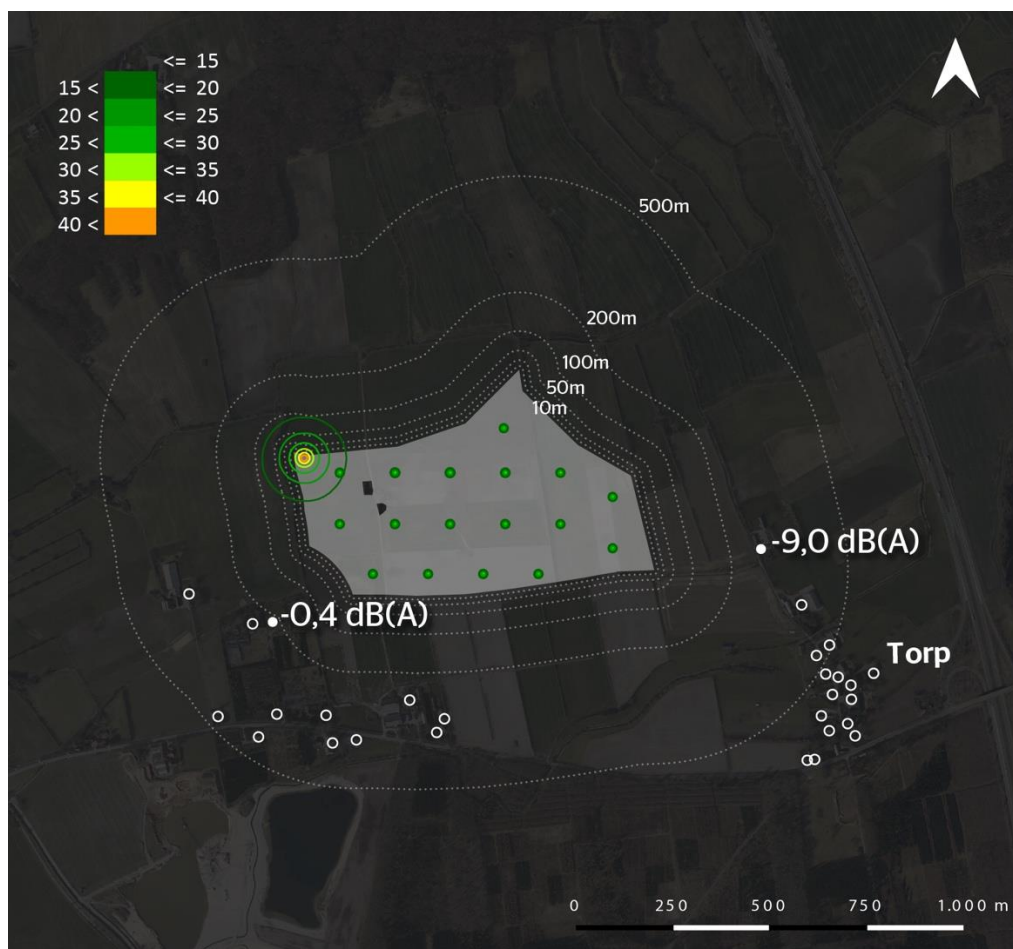


Figur 9.2 Støjdbredelse fra anlægget ved drift, når solen skinner og solpanelerne producerer strøm. Af kortet kan støjlinjerne om anlæggets støjklæder aflæses. De nærmeste boliger er markeret med hvide cirkler. Den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg i drift er ved den nærmeste enkeltliggende bolig i simuleringen beregnet til 19,1 dB(A), hvilket er 20,9 dB(A) under den gældende grænseværdi der gælder 15 meter fra boligen. Den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg i drift er ved den nærmeste bolig i landsbyområdet Torp beregnet til 11,0 dB(A), hvilket er 24 dB(A) under den gældende grænseværdi der gælder i skel.

Vurdering af støjpåvirkninger når solenergianlægget er i standby og ikke producerer strøm

Af figur 9.3 kan den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg aflæses, når anlægget er i standby.

I løbet af nattetimerne, hvor solenergianlægget ikke producerer strøm, og der derfor ikke er støj fra invertere, vil der worst case være en standby-støjpåvirkning fra transformerkioskerne og step-up transformeren. Denne støj er ligeledes simuleret og viser, at beregningspunkter der ligger i afstande af 10 meter fra det samlede solenergianlæg 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 4,9 dB(A) under den vejledende grænseværdi på 35 dB(A).



Figur 9.3 Støjudbredelse fra anlægget om nat (standby), når solpanelerne ikke producerer strøm. Af kortet kan støjlinjerne om anlæggets støjklæder i standby mode aflæses. De nærmeste boliger er markeret med hvide cirkler. Den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg i standby er ved den nærmeste enkeltliggende bolig, i simuleringen, beregnet til $-0,4^* \text{ dB(A)}$, hvilket er $35,4 \text{ dB(A)}$ under den gældende grænseværdi der gælder 15 meter fra boligen. Den maksimale støjpåvirkning fra det samlede anlæg i standby er ved den nærmeste bolig i landsbyområdet Torp beregnet til $-9,0^* \text{ dB(A)}$, hvilket er 24 dB(A) under den gældende grænseværdi der gælder i skel. (*Negative værdier er ikke hørbare med det menneskelige øre).

Samlet vurdering af støjpåvirkninger fra solenergianlægget

Modelberegningen viser, at hvis der sikres en respektafstand på minimum 65 meter mellem naboboliger og den nærmeste fordelingstransformer og/eller step-up transformer vil de vejledende støjgrænser for industristøj kunne overholdes ved alle naboboliger.

I det konkrete projekt vil afstanden til den nærmeste nabobolig til step-up transformeren være 400-450 meter, hvorfor det vurderes, at der ikke vil forekomme en væsentlig støjpåvirkning ved de nærmeste naboer eller ved landsbyområdet Torp, som følge af projektet.

9.4 Miljøvurdering af planforslagene

Såfremt 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.

9.5 Afværgende foranstaltninger og overvågning

For at sikre at Miljøstyrelsens Støjvejledning overholdes med en stor margin, er det indarbejdet i projektet, at step-up transformere bliver placeret med en respektafstand på mere end 400 meter til alle naboboliger. Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til støj.

Der vurderes ikke behov for overvågning i forbindelse med støj som følge af projektet.

9.6 Samlet vurdering for støj

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen/meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
STØJ						
Støj – Anlægs- /demonterings fase			X	X		<p>Mindre negativ støjpåvirkning fra nedramning af pæle og stativer, lastbiler der leverer/afhenter materialer og anvendelsen af maskiner.</p> <p>For beboelse langs adgangsvejen, der i anlægs- og demonteringsfasen er udsat for øget trafikmængde, med deraf følgende støjgene, vurderes påvirkningen af være moderat negativ.</p>
Støj – Driftsfase		X				<p>For at sikre at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj overholdes, er det indarbejdet i projektet, at fordelingstransformere og step-up transformere bliver placeret med en respektafstand på minimum 400 meter til alle naboboliger.</p>

Tabel 9.2: Samlet vurdering af støj

9.7 Referencer

/1/ Ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984.

/2/ Miljøstyrelsens hjemmeside om støj, januar 2021, <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/saerligt-for-borgere-om-stoej/hvad-er-stoej/stoejgraenser-og-begreber-om-stoej/>

/3/ Beregning af ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993.

/4/ Sweco Acostica, notat – Støj fra Solcelleanlæg, 2021

10 Trafikale forhold

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

10.1 Metode

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

Manglende viden

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

10.2 Eksisterende forhold

Den trafikale belastning på Tinglevvej er moderat, og omfatter primært trafik i form af personbiler til og fra omkringliggende beboelsesejendomme og som forbindelsesvej mellem de omkringliggende landsbyer, samt kørsel med landbrugsmaskiner i forbindelse med landbrugsdrift.



Figur 10.1. Foto af eksisterende oversigtforhold ved afkørsel fra Tinglevvej til Tinglevvej 452, der danner adgangsvej til plan- og projektområdet.

Fra trafiktællinger fremgår det, at trafikken på Tinglevvej omfatter 3.482 daglige køjetøjer, hvoraf lastbiler udgør 311 pr. døgn. Den gennemsnitlige hastighed er målt til 81,1 km/timen.

10.3 Vurdering

Anlægs- og demonteringsfasen

Trafikken i anlægsfasen omfatter transport af materialer og mandskab til anlægsarbejdet, som vil vare i ca. 25 uger. Alle materialer til anlægget vil blive transporteret med lastbil. Det skønnes, at der samlet vil være behov for ca. 220 lastbiltransporter med materialer i anlægsperioden, hvilket svarer til ca. 1-2 lastbiltransporter 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 transportere, og andre dage ingen. I så tilfælde vil det give anledning til maksimalt 3-6 transportere pr. hverdag og ingen transportere 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.

I forbindelse med projektet er der ansøgt om omlægning af vejmatrikel 380 til privatvej, som er en kommunalt ejet vej der løber nord-syd gennem den vestlige del af projektområdet.

Den nye private vej vil løbe langs den vestlige afgrænsning af projektområdet, mellem det beskyttede vandløb og plan- og projektområdets byggefelt. Der vurderes således ikke at ske en begrænsning af de lokales brug af vejene på grund af projektets placering.

Der anlægges interne veje, der skal anvendes til service af solenergianlægget.

Der vil i anlægsfasen være daglig til ugentlige lastbiltransport til projektområdet via Tinglevvej 452, 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 beboelse langs adgangsvejen vurderes den øgede trafik at være af mindre negativ betydning, set i forhold til den eksisterende daglige lastbiltrafik på 311 lastbiler der passerer Tinglevvej.

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.

Håndtering af støv

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

Driftsfasen

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

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

Den eksisterende markdrift med kørsel af landbrugsmaskiner til og fra området samt på markarealerne bortfalder. Dermed vil den tunge kørsel med landbrugsmaskiner i området reduceres og der vil i stedet være en mindre øgning af let trafik. Overordnet set vil der ikke være en væsentlig ændring af trafik i området.

10.4 Miljøvurdering af planforslagene

Såfremt 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.

10.5 Afværgende foranstaltninger og overvågning

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 adgangsvejen.

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

Der vurderes ikke behov for overvågning i forbindelse med af trafikale forhold i forbindelse med solenergianlægget.

10.6 Samlet vurdering for trafikale forhold

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen/meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
TRAFIKALE FORHOLD						
Trafik – Anlægs-/demonterings fase			X			I anlægs-/demonteringsfasen vil der ske en midlertidig øgning af trafikmængden i forbindelse med transport af materialer, hvilket samlet set vurderes at medføre en mindre negativ påvirkning for primære omgivelser. For beboelse langs adgangsvejen, der i anlægs- og demonteringsfasen er udsat for øget trafikmængde, med deraf følgende støj- og støvgene, vurderes påvirkningen af være mindre negativ. For at minimere risiko for støv skal adgangsvejen vandes eller dækkes med køreplader i tørre perioder for derved at minimere risikoen for støvdannelse.
Trafik – Driftsfase		X				I driftsfasen vil der ske en reduktion af tung trafik i området, sammenlignet med referencescenariet

Tabel 10.1: Samlet vurdering af trafikale forhold

10.7 Referencer

/1/ Trafiktællinger:

<http://vej08.vd.dk/komse/nytui/komse/komSe.html?noegle=3117097735&log=0>

11 Luftkvalitet, energi og klima

I dette afsnit beskrives plan- og projektområdets betydning for luftkvalitet, energiproduktion og klima.

11.1 Metode

Vurderingen er baseret på erfaringer fra tilsvarende og sammenlignelige projekter samt vindmølleprojekter.

Manglende viden

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af plan- og projektområdets betydning for luftkvalitet, energiproduktion og klima.

11.2 Eksisterende forhold

I forbindelse med traditionel markdrift forekommer der udledning af forbrug af brændsler til maskiner, udstødningsgasser, lugt og støv, når der jordbehandles, sås, sprøjtes, høstes og når der spredes gødning.

11.3 Vurdering

Anlægs- og demonteringsfasen

Den største luftpåvirkning fra anlægs- og demonteringsfasen vil være støvemissioner fra jordarbejde og trafik i anlægs- og demonteringsfasen, herunder en mindre påvirkning fra udledning af udstødningsgasser.

Dette vurderes samlet set ikke at have væsentlig indvirkning på luftkvaliteten, da der er tale om relativt få til- og frakørsler over en begrænset anlægsperiode. For støvemissioner langs adgangsvejen se afsnit 10.3.

Driftsfasen

Den samlede elproduktion fra solenergianlægget er estimeret til at være 35.000 MWh, hvilket svarer ca. 1.030 MWh pr. år/hektar. Til sammenligning anvendes der til et typisk vindmølleprojekt med samme effekt ca. 2 hektar, hvilket svarer til ca. 17.500 MWh pr. år/hektar. Dog er arealanvendelse og påvirkningsgrad for hhv. solceller og vindmøller ikke direkte sammenlignelige, da vindmøller har et lille arealbehov og en stor totalhøjde, mens solceller har et stort arealbehov med lav totalhøjde.

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 solenergianlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af CO₂ og luftforurenende stoffer som SO₂ samt NOX. 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 2020 baseret på det danske energimix medførte udledning af 120 g CO₂, 0,04 g SO₂ og 0,16 g 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 11.1. 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 ₂	26.800 t	804.000 t
SO ₂	5,5 t	167 t
NO _x	38,8 t	1.160 t

Tabel 11.1: Sparede emissioner

Projektet vil således kunne medføre en reduceret emission af CO₂ på 4.200 ton pr. år, hvilket svarer til 0,4 % af Aabenraa Kommunes samlede CO₂-udledning på samlet 988.920 ton CO₂/1/.

Den gennemsnitlige årlige udledning af CO₂ pr. indbygger i Aabenraa Kommune var i 2019 17,75 ton pr. borger som følge af det direkte energiforbrug/1/. Målt i forhold til det direkte energiforbrug kompenserer projektet for emissionen fra ca. 250 personer.

Uanset beregningsmetode er der tale om en stor mængde sparet CO₂ emissioner, også selv om det eksakte bidrag i global sammenhæng er beskedent. I et bredere perspektiv er bidraget derfor værdifuldt og uundværligt, fordi den fulde og nødvendige reduktion kun kan opnås gennem mange større og mindre bidrag.

Energibalace

Nettilsluttede solenergianlæg 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 den 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 (Energistyrelsen). En kort energimæssig tilbagebetalingstid er naturligvis væsentlig for en hurtig klimaeffekt.

11.4 Miljøvurdering af planforslagene

Såfremt 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.

11.5 Afværgende foranstaltninger og overvågning

Vedr. støvemission i anlægs- og demonteringsfasen, se afsnit 10.4.

Afværgeforanstaltninger og overvågning vurderes, herudover ikke at være relevante i forhold til luftkvalitet, energi og klima.

11.6 Samlet vurdering – Luftkvalitet, energi og klima

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen/meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
LUFTKVALITET, ENERGI OG KLIMA						
Luftkvalitet og klima – Anlægs-/demonterings fase		X				Der vil være en meget lille påvirkning af luftkvaliteten i forbindelse med transport af materialer.
Luftkvalitet og klima – Driftsfase	X					I driftsfasen vil der være en positiv effekt på indvirkning på luftkvaliteten, da der ikke vil forekomme emissioner fra anlægget, og da solenergianlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af CO ₂ .

Tabel 11.2: Samlet vurdering af luftkvalitet, energi og klima

11.7 Referencer

/1/ Energiregnskab, Aabenraa Kommune 2019,

<https://spareenergi.dk/offentlig/vaerktoejer/energi-og-co2-regnskab/aabenraa>

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

12 Grundvand

I dette afsnit beskrives plan- og projektområdets betydning for grundvand.

12.1 Metode

Vurderingen af projektets behov for grundvandssænkning og dennes eventuelle påvirkning på miljøet er baseret på information fra grundvandskort fra GEUS og Miljøportalen (KAMP).

Manglende viden

De eksisterende forhold samt plan- og 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 i forhold.

12.2 Eksisterende forhold

Grundvandsspejlet ligger ca. 1,5 og 2 meters dybde i området i det nordvestlige hjørne af plan- og projektområdet hvor step-up transformeren skal placeres. /1/

12.3 Vurdering

Anlægsfasen

Solenergianlægget vil ikke ændre på geologien eller hydrogeologien i området. I den del af plan- og projektområdet, hvor en step-up transformeren placeres ligger grundvandsspejlet minimum 1,5 meter under terræn. Step-up transformerens fundaments dybde vil være 1 meter og det forventes derfor ikke, at der vil blive behov for en midlertidig lokal grundvandssænkning i forbindelse med etableringen. Hvis det mod forventning viser sig nødvendigt, vil den midlertidige grundvandssænkning under anlægsfasen kræve tilladelse fra Aabenraa Kommune afhængig af vandmængderne i henhold til vandforsyningsloven. Det forventes at det vand der midlertidigt pumpes op, vil blive nedsivet på de omkringliggende arealer.

Selve step-up 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

Udtagning af landbrugsarealer og etablering af solenergianlæg med græs og dyrehold i økologisk drift vil reducere gødskning 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. Udvaskningen fra græsmark angives til 13-16 kg kvælstof pr. ha pr. år fra henholdsvis lerjord og sandjord. Effekten på udvaskningen af kvælstof fra rodzonen ved overgang fra landbrugsjord til solceller vil være i størrelsesordenen 10-25 kg og 40-65 kg kvælstof pr. ha på henholdsvis ler- og sandjord.

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

Ubebyggede arealer mellem og under solenergimoduler – som ikke anvendes til interne serviceveje – vil fremstå i permanent græs.

Samlet vurderes projektet at medføre en lille påvirkningsgrad af grundvandet af positiv karakter, idet etablering af anlægget og udtagelse af dyrkede landbrugsjorder vil spare grundvandet for nedsivning af nitrat, pesticider og sprøjtemidler. Anlægget har ingen direkte påvirkning af grundvandsforholdene.

Demonteringsfasen

I forbindelse med nedtagning af solenergianlægget må der forventes tilsvarende aktivitet i form af arbejdsmaskiner og køretøjer til- og fra området, som i anlægsfasen. Stålprofiler 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 marken.

Når en step-up transformer efter endt driftsfasen skal fjernes/ophugges, sker det i samarbejde med et firma som er miljøgodkendt til at håndtere og oparbejde transformatorer og transformere med olie og efter de til enhver tid gældende regler for bortskaffelse.

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

12.4 Miljøvurdering af planforslagene

Såfremt 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.

12.5 Afværgende foranstaltninger og overvågning

Olieholdige transformere udføres i lukkede beholdere og med opsamlingskar til opsamling af eventuelt spild.

Step-up transformeren udføres med olieudskillere og overvåges så evt. udslip kan håndteres hurtigt.

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til grundvand.

Der vurderes ikke behov for overvågning i forbindelse med grundvand som følge af projektet.

12.6 Samlet vurdering – grundvand

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen/meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
GRUNDVAND						
Grundvand – Anlægs-/demonterings fase		X				I anlægs-/afmonteringsfasen vil der forventeligt ikke være behov for grundvandssænkning. Opstilling og nedtagning af solenergianlægget med tilhørende step-up transformer vurderes ikke at medføre ingen/meget lille påvirkning af grundvandsforhold.
Grundvand – Driftsfase	X					I driftsfasen vil gødkning og sprøjtning af landbrugsarealerne vil ophøre.

Tabel 12.1: Samlet vurdering af grundvand

12.7 Referencer

/1/<https://kamp.miljoportal.dk/grundvand/dataset1?center=523205%2C6093507&zoo m=7.9>

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

13 Befolkning og sundhed

Dette afsnit beskriver de miljømæssige konsekvenser af plan- og projektområdet for befolkningen og de afledte socioøkonomiske forhold.

13.1 Metode

De miljømæssige konsekvenser af plan- og projektområdet for befolkningen og de afledte socioøkonomiske forhold er vurderet på baggrund af projektets forventede udformning og de tilhørende anlægsaktiviteter.

Vurderingen er primært baseret på projektbeskrivelsen og de øvrige kapitler i denne miljøredegørelse samt tilgængeligt materiale om solenergianlæg.

Manglende viden

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af plan- og projektområdets betydning for befolkning og sundhed.

13.2 Eksisterende forhold

Projektområdet er i dag anvendt til landbrugsmæssige formål. Der er få nabobeboelser inden for plan- og projektområdets nære omgivelser.

13.3 Vurdering

Vurdering af virkninger

Støj

Der kan forekomme støj fra invertere, fordelingstransformerer og step-up transformeren, som er nærmere beskrevet i kapitel 9. Som beskrevet i kapitel 9 vil solenergianlæggets støjende dele blive placeret med minimum 400 meter afstand til nabobeboelser, og da støj aftager med afstanden, vurderes det, at støj som følge af solenergianlægget ikke vil påvirke omgivelserne væsentligt. Vurderinger af virkninger af støj er beskrevet i afsnit 9.3.

Materielle goder

VE-loven

Bekendtgørelse om VE-bonusordning til naboer til vindmøller, solenergianlæg, bølgekraftanlæg og vandkraftværker, Bekendtgørelse nr. 2161 af 14/12/2020, giver mulighed for nabo-kompensation gennem en salgsoption, en bonusordning til naboer samt et engangsbeløb til kommuner. Vurderingen af værditabet sker efter solenergianlægget er opstillet og har produceret sin første kWh.

VE-bonusordning

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

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

VE-bonusen vil variere fra år til år afhængigt af både produktion og elpris. Det forventes, at den gennemsnitlige årlige udbetaling vil være omkring 2.000 kroner pr. husstand for et solenergianlæg. Betalingerne skal ske bagudrettet i anlæggets levetid.

Ejendomsværditab/værditabsordning

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

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

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

Salgsoptionsordning

Salgsoptionsordningen er et tilbud om, at naboer i en afstand af 0-200 meter fra større solenergianlæg kan vælge at sælge deres beboelsejendom til opstilleren af solenergianlægget i op til et år efter at den første kWh er produceret fra anlægget. Beboelsejendommens værdi vurderes af den uafhængige taksationsmyndighed, der også foretager vurdering af værditab. Alene ejendomsejere, der har fået tildelt værditab på over 1 pct. Af ejendommens værdi af Taksationsmyndigheden, kan anvende salgsoptionen. Man skal ansøge om salgsoptionen samtidig med, at der anmeldes krav om værditab.

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

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

Grøn pulje til kommuner

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

Opstillere af solenergianlæg skal betale et beløb svarende til 40.000 kroner pr. MW. Midlerne skal benyttes til:

- Projekter nær naboer til vedvarende energianlæg.
- Projekter vedrørende grønne tiltag i kommunen.
- Projekter fra naboer til vedvarende energianlæg.
- Projekter vedrørende tiltag i kommunen.

Har kommunalbestyrelsen ikke inden 3 år allokere midlerne i grøn pulje, skal det indbetalte beløb overføres til statskassen.

13.4 Afværgende foranstaltninger og overvågning

For at skærme for indsyn til solcelleanlægget etableres der beplantningsbælter omkring anlægget og langs veje som en del af projektet. Mens beplantningen er i tilvækst, vil der være frit indsyn til solcellerne, og her er det ikke muligt at etablere andre afværgende foranstaltninger.

Når den afskærmende bevoksning er vokset op i fuld højde, vil den i langt de fleste tilfælde skærme for solcelleanlægget, så det oftest ikke er synligt i landskabet.

Hvis ikke den afskærmende beplantning får tilstrækkelig slørende effekt, kan anlægget medføre væsentlig påvirkning af landskabet. Derfor foreslås overvågning af, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen. Overvågningen skal foretages i hele projektets levetid, således at en tilstrækkelig slørende effekt sikres.

13.5 Samlet vurdering – befolkning og sundhed

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen/meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentligt negativ	
BEFOLKNING OG SUNDHED						
Befolkning og sundhed – Anlægs-/demonteringsfase		X	X			I anlægs-/demonteringsfasen vil der med en gennemsnitlig trafikbelastning på 1-2 daglige lastbiltransporter, være en meget lille påvirkning af luftkvaliteten i forbindelse med transport af materialer. Desuden vurderes støjgener i forbindelse med anlæg og demontering, som beskrevet i afsnit 11 at medføre en mindre negativ til moderat negativ påvirkning.
Befolkning og sundhed – Driftsfase	X	X				I driftsfasen vil der ikke være en væsentlig påvirkning i forhold til visuelle forhold, støj, eller refleksioner ved de få naboer til projektet. Vedvarende energi udleder ikke CO ₂ og hindrer klimaforandringer ligesom udledningen af emissioner vil reduceres om end dette projekt har en minimal effekt alene.

Tabel 13.1: Samlet vurdering af befolkning og sundhed

14 Sammenfatning kumulative effekter

14.1 Anlægsfase

Der er ikke konstateret kumulative effekter med andre planer og projekter i anlægsfasen.

14.2 Driftsfase

Luft og klima

Der vil i forhold til CO₂-reduktion og klimaeffekt være kumulation med andre planer og projekter, der omfatter etablering af anlæg til vedvarende energi, herunder lokalt solenergianlæggene i Fogderup, Ravsted og Svejlund, og overordnet set alle andre planer og projekter, der omfatter anlæg til vedvarende energi. Disse kumulative effekter er positive.

14.3 Demonteringsfase

Der er ikke konstateret kumulative effekter med andre planer og projekter i demonteringsfasen. Idet fremtidens planer og projekter ikke kendes, er det dog ikke muligt at vurdere om der kan være kumulative effekter med disse. Det vides desuden ikke, hvornår en evt. demonteringsfase vil finde sted, da solenergianlægget kan udskiftes.

15 Sammenfatning afværgenforanstaltninger

15.1 Anlægsfase

I forhold til luft vil der i tørre perioder kunne ophvirvles støv ved kørsel langs adgangsvejen. 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 afværgenforanstaltninger ift. til støvemission bør vurderes løbende under anlægsfasens forløb.

For at sikre, at lastbiler ikke holder på Tinglevej, og kan passere hinanden på indkørselsvejen, skal der etableres vigelommer. Med vigelommer vurderes påvirkningen fra at bevare den nuværende udformning at være mindre negativ.

Der etableres afskærmende beplantning omkring projektområdet som en del af projektet. Dette indgår også som en forudsætning for ibrugtagning i lokalplanen, hvor der indgår krav om beplantningens højde og bredde ved etablering samt sammensætning, således at 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 afværgenforanstaltninger for landskabspåvirkningen. Det skal dog sikres, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen, samt at den får den ønskede effekt.

15.2 Driftsfase

Der er ikke konstateret behov for afværgenforanstaltninger i driftsfasen.

15.3 Demonteringsfase

Samme afværgenforanstaltning som beskrevet i 15.1.

16 Sammenfatning overvågning

Den beskrevne overvågning foretages af Aabenraa Kommune. Bygherre skal sikre, at vilkårene i § 25-tilladelsen overholdes, og kommunen skal som tilsynsmyndighed overvåge dette. Herunder skal kommunen overvåge, at projektet realiseres i henhold til lokalplanen samt projektbeskrivelsen, der fremgår af miljøvurderingen.

Følgende forhold skal desuden overvåges som resultat af miljøvurderingen:

16.1 Trafik

Det skal overvåges, at der udføres de nødvendige vigelommer ved ensrettet færdsel for projektets lastbiler. Overvågningen foretages af kommunen som vejmyndighed samt af bygherre, der skal sikre, at chaufførerne kender transportruterne, f.eks. ved skiltning internt i og nær projektområdet og orientering af projektets chauffører.

16.2 Natur og Natura2000

Eventuelle positive påvirkninger på projektområdets vandhuller og bilag IV-padder overvåges i forvejen i forbindelse med kommunernes § 3-tilsyn og Statens NOVANA-kortlægning.

Der er ikke fundet behov for anden overvågning som følge af projektet.

16.3 Landskab

Hvis ikke den afskærmende beplantning får tilstrækkelig slørende effekt, kan anlægget medføre væsentlig påvirkning af landskabet. Derfor skal der foretages overvågning af, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen. Overvågningen skal foretages i hele projektets levetid, således at en tilstrækkelig slørende effekt sikres.

APPENDIKS I VISUALISERINGER

Til miljøvurdering for solenergianlæg nordvest for Torp Vejledende visualiseringer af solenergianlægget set fra nære omgivelser



Indledning

Visualiseringerne er vejledende og skal betragtes som principvisualiseringer, der gengiver anlæggets højde og udstrækning i landskabet. Visualiseringerne kan dermed ikke anvendes som konkluderende visuelt billedmateriale, der kan tolkes som udtryk for anlæggets endelige konstruktion, udstrækning, materialevalg og farver. Der tages forbehold for fejl og mangler som følge af svigt i udstyr, software og billedbehandling.

Metode

Alle fotooptagelser til visualiseringerne er taget med digitalt 24 x 36 mm kamera. Foto er taget med en brændvidde på 35 mm og motivet svarer derfor til mere end, der vil være inden for øjets synsvinkel. Fotoet viser altså et panorama, og beskueren vil skulle dre-

je hovedet for at se det, der svarer til motivet på foto og visualisering. Alle fotos er taget på stativ, på tid og med libelle. Fotopunkterne er fastlagt ved måling af GPS-koordinater. Koordinaterne er ikke indmålt med professionelt landmålerudstyr og der vil derfor være en usikkerhed på op til 10 meter i forhold til punktets placering.

Efterfølgende er der bygget en digital 3D-model af solcelleparken. Denne model er bygget over 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 bygninger, beplantning eller andet. Sammen med information om hvilket brændvidde der blev brugt, er de individuelle billeder blevet matchet i 3D model-

len. Til sidst er den virtuelle solcellepark blevet renderet ud og lagt over hvert billede.

Visualiseringerne er ikke lavet på baggrund af et endeligt layout for anlæggets udformning, der præcist angiver panelernes placering og udseende. Derfor kan solcelleanlæggets udseende på visualiseringerne afvige fra det endeligt opstillede anlæg.

Der tages forbehold for:

- Usikkerhed i x, y og z-koordinater i de opmålte foto- og kontrolpunktets placering.
- Usikkerhed i.f.m. kameraets indbyggede vaterpas/påsat libelle, vandret og lodret indstilling -lod og vater.
- Usikkerhed på x,y og z-koordinater ved brug af den anvendte højdemodel/punktsky og i arbejdet med WindPro/Blender
- Usikkerhed i kortdata.
- Endeligt valg af solcelleteknologi, dvs. paneltyper, udseende, bærende konstruktion, højde og udstrækning.

Valg af fotopunkter

Overordnet er fotopunkterne til visualiseringerne udvalgt, så de illustrerer, hvordan solcelleanlægget vil fremstå fra væsentlige punkter, hvor flest mennesker normalt har deres daglige færden samt fra områder med forskellige karaktertræk, for at vise synlighed og visuel påvirkning af disse områder.

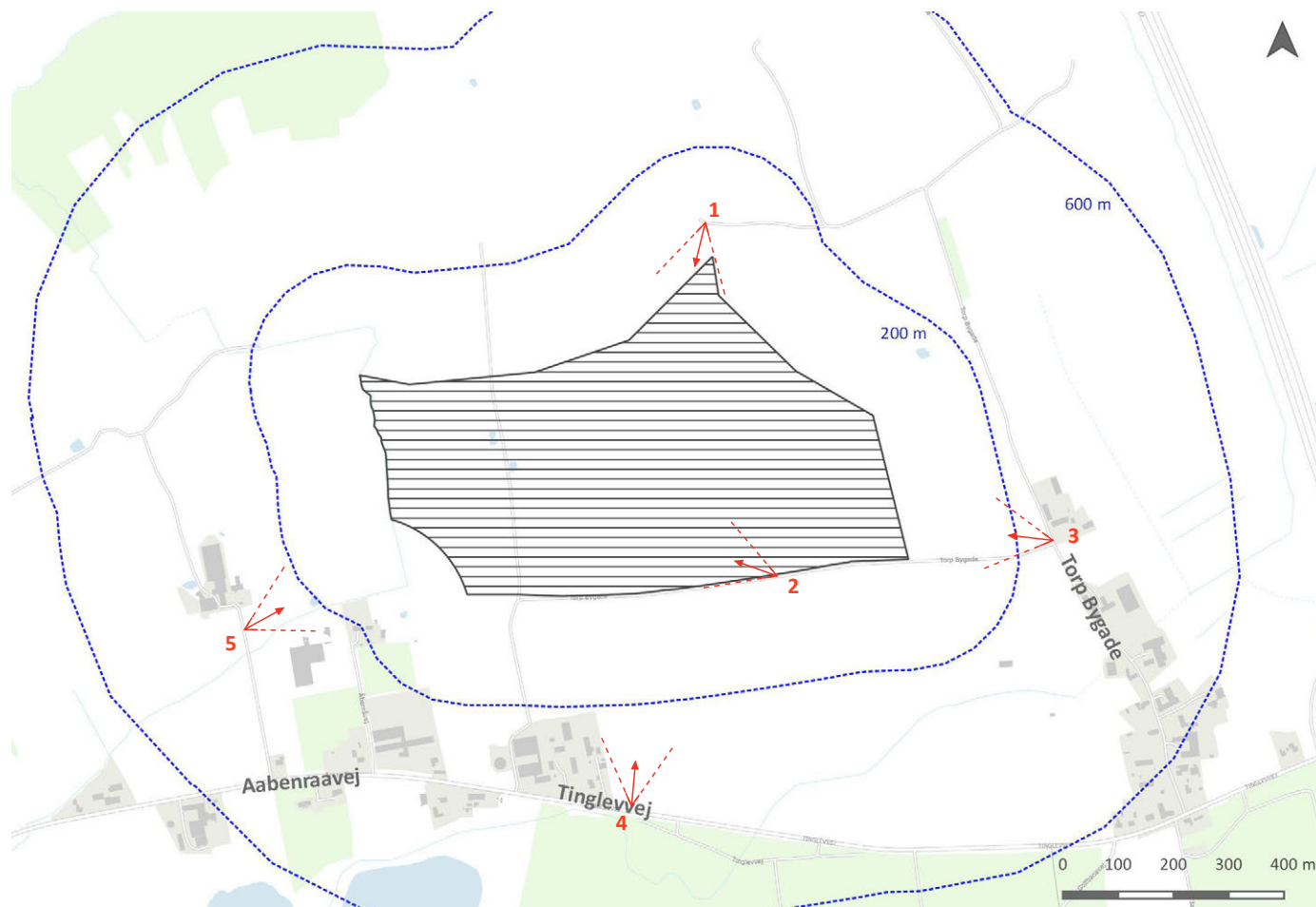
Anlægstyper

Der er visualiseret et solcelleanlæg med en højde på 3.2 m. panelerne står på rækker, der står i øst - vestgående retning. Beplantningen er visualiseret 2 meter højere end panelerne.

Visualiseringerne

I det følgende vil der først blive vist et foto af eksisterende forhold. Derefter vil følge en visualisering af solcelleanlægget, der viser synlige dele af anlægget fra det pågældende sted. Til sidst vises en visualisering, hvor det afskærmende beplantningsbælte er visualiseret. Beplantningsbæltet er vist hvor det er fuldt udvokset, for at vise den afskærmende effekt beplantningen vil få. Beplantningsbælterne er vist med løv, selv om foto er taget uden løv på træerne. Metoden er valgt for at vise beplantningsbælterne når de har størst effekt.

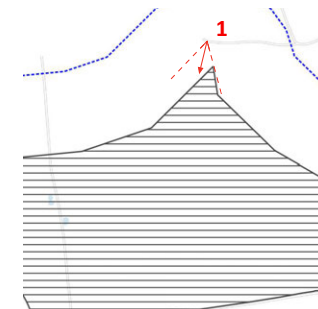
Den ideelle betragtningsafstand er 29 cm hvis der printes på A4. Det vil sige, at papiret skal holdes i en afstand af 29 cm fra øjnene og så vil øjnene opfatte det samme som vil blive opfattet i virkeligheden.





Fotopunkt 1 - Eksisterende forhold
- set fra markvej nord for projektområdet

Fra denne strækning af markvejen er der åbent med udsigt over området. Det fornemmes, at terrænet ligger lavere end det omkringliggende terræn.





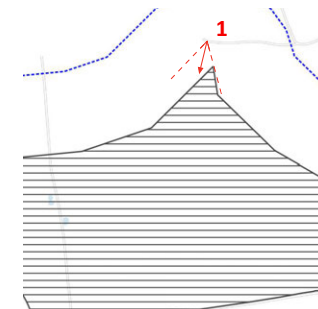
Fotopunkt 1 - Vejledende visualisering

- set fra markvej nord for projektområdet

Panelerne skærmer for direkte udsigt over det nære område, men det bagvedliggende landskab opleves over panelerne. Oplevelsen af landskabet er forandret. Da fotopunktet er taget fra den nærliggende markvej og derfor ikke fra et befærdet område er det vurderet, at der ikke er en væsentlig negativ visuel påvirkning af landskabet.

Afstand:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen og er synligt: ca. 70 m.

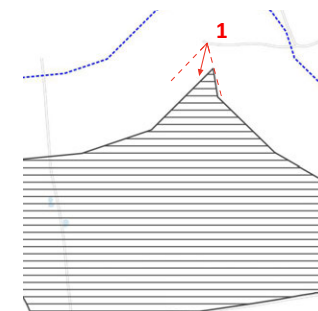




Fotopunkt 1 - Vejledende visualisering med beplantning

- set fra markvej nord for projektområdet

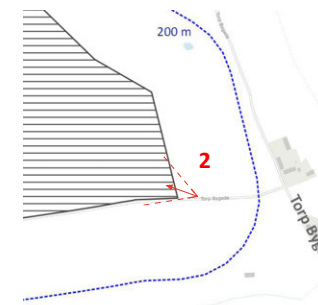
Beplantningen skærmer for indsynet til solcellerne, men også for oplevelsen af det åbne område. Der vil derfor være en forandring af oplevelsen. Der er flere levende hegn i område, og det påvirker ikke oplevelsen af landskabets overordnede karakter.





Fotopunkt 2 - Eksisterende forhold
- set fra markvej sydøst for projektområdet

Herfra er der udsigt til en del af projektområdet. De levende hegn, der står i nordsyd-gående retning samt langs markveje, opleves i landskabet.





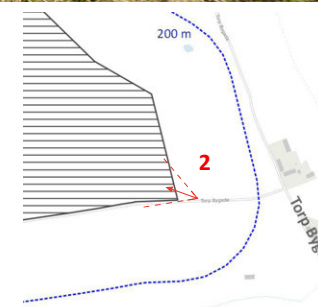
Fotopunkt 2 - Vejledende visualisering

- set fra markvej sydøst for projektområdet

På denne afstand er solpanelerne markante og vil forandre oplevelsen af landskabet ved færdsel langs markvejen. Da fotopunktet er taget fra et lidt befærdet område, er det vurderet, at der ikke er en væsentlig visuel påvirkning af landskabet.

Afstand:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen: ca. 40 m.

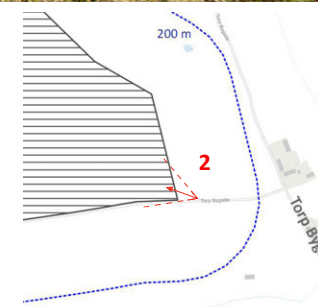




Fotopunkt 2 - Vejledende visualisering med beplantning

- set fra markvej sydøst for projektområdet

Beplantningen skærmer i høj grad for indsynet til solcellerne, men vil dog være mere gennemsigtig ved løvfald. Udsigten over marken er ikke længere mulig, men da der under eksisterende forhold også er en del hegn, vil det ikke være en væsentlig ændring af landskabets karakter.

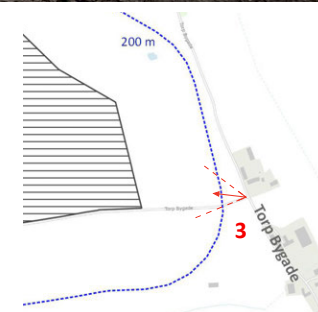




Fotopunkt 3 - Eksisterende forhold

- Fra Torp Bygade

Fra denne del af Torp Bygade er der skærmet mod udsigt over landskabet ved projektområdet på grund af diget langs vejen samt terræn og beplantning mellem projektområdet og Torp.





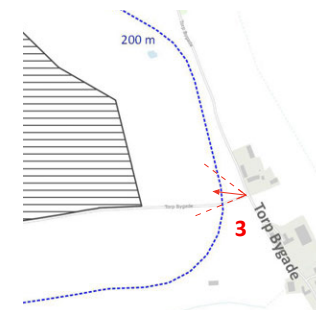
Fotopunkt 3 - Vejledende visualisering

- Fra Torp Bygade

Solcelleanlægget vil stå bag det bagerste levende hegn og vil derfor ikke være synligt eller minimalt synligt. For at vise anlæggets placering er det tegnet op med rød og vist foran terræn og beplantning, for at illustrere placeringen i landskabet.

Afstand:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen: ca. 280 m.

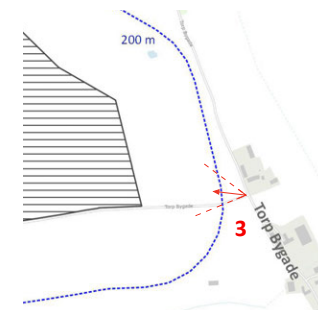




Fotopunkt 3 - Vejledende visualisering med beplantning

- Fra Torp Bygade

En del af beplantningsbæltet er synligt, men vil i virkeligheden blive oplevet som et supplement til det eksisterende beplantningsbælte.

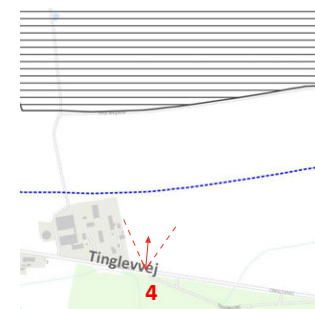




Fotopunkt 4 - Eksisterende forhold

- Fra Tinglevvej

Fra en strækning af Tinglevvej er der mellem de levende hegn åbent med kig over markerne til projektområdet. Terrænet der hæver sig mod nord og Uge Skov opleves tydeligt.





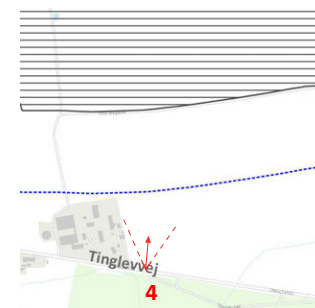
Fotopunkt 4 - Vejledende visualisering

- Fra Tinglevvej

En del af solcelleanlægget opleves mellem de levende hegn. Det opleves tydeligt at anlægget er placeret i en lavning, og dermed opleves det ikke markant i landskabet. Terrænbevægelserne og indkigget til skoven kan fortsat opleves. Der er ikke en væsentlig visuel påvirkning på oplevelsen af landskabet og landskabets overordnede karaktertræk.

Afstand:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen og er synligt: ca. 400 m.

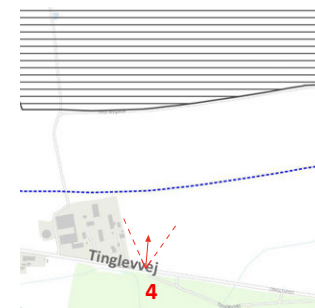




Fotopunkt 4 - Vejledende visualisering med beplantning

- Fra Tinglevej

Beplantningen skærmer for indsynet til anlægget. Beplantningsstrukturerne kan minde om eksisterende forhold og oplevelsen af landskabet er ikke forandret.



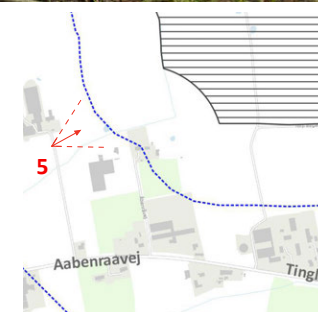
MELLEMZONE



Fotopunkt 5 - Eksisterende forhold

- Set fra indkørslen til Aabenraavej 185

Mellem bevoksningen, langs vandløbet bag marken, er der delvist udsigt til landskabet bagved.



MELLEMZONE



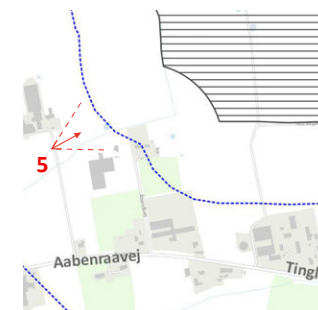
Fotopunkt 5 - Vejledende visualisering

- Set fra indkørslen til Aabenraavej 185

Solcelleanlægget er delvist synligt. På grund af anlæggets placering i lavningen, er det bagvedliggende landskab synligt. Solcelleanlægget opleves ikke markant i landskabet, der dog får et øget teknisk præg. Det er vurderet, at solcelleanlægget ikke har en væsentlig visuel påvirkning på oplevelsen af landskabet samt landskabets karaktertræk, som fortsat kan opleves.

Afstand:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen: ca. 350 m.



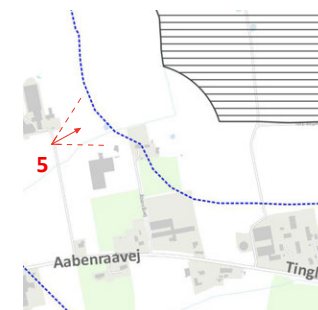
MELLEMZONE



Fotopunkt 5 - Vejledende visualisering med beplantning

- Set fra indkørslen til Aabenraavej 185

Beplantningen skærmer for indsynet til solcellerne. Beplantningen harmonerer med den øvrige beplantningsstruktur i landskabet.



Solenergianlæg ved Torp

Natura 2000-væsentlighedsvurdering



Solenergianlæg ved Torp

Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Indholdsfortegnelse

1 - Indledning	3
2 - Projektbeskrivelse	5
3 - Natura 2000-områderne	5
4 - Natura 2000-væsentlighedsvurdering	7
5 - Bilag IV-arter.....	10
6 - Konklusion.....	13
7 - Referencer.....	13

Notat udarbejdet af Jan Drachmann for PlanEnergi
til brug for Aabenraa Kommune, marts 2022

Forside: Projektområdet med Bolderslev Skov og Uge Skov i baggrunden

1. Indledning

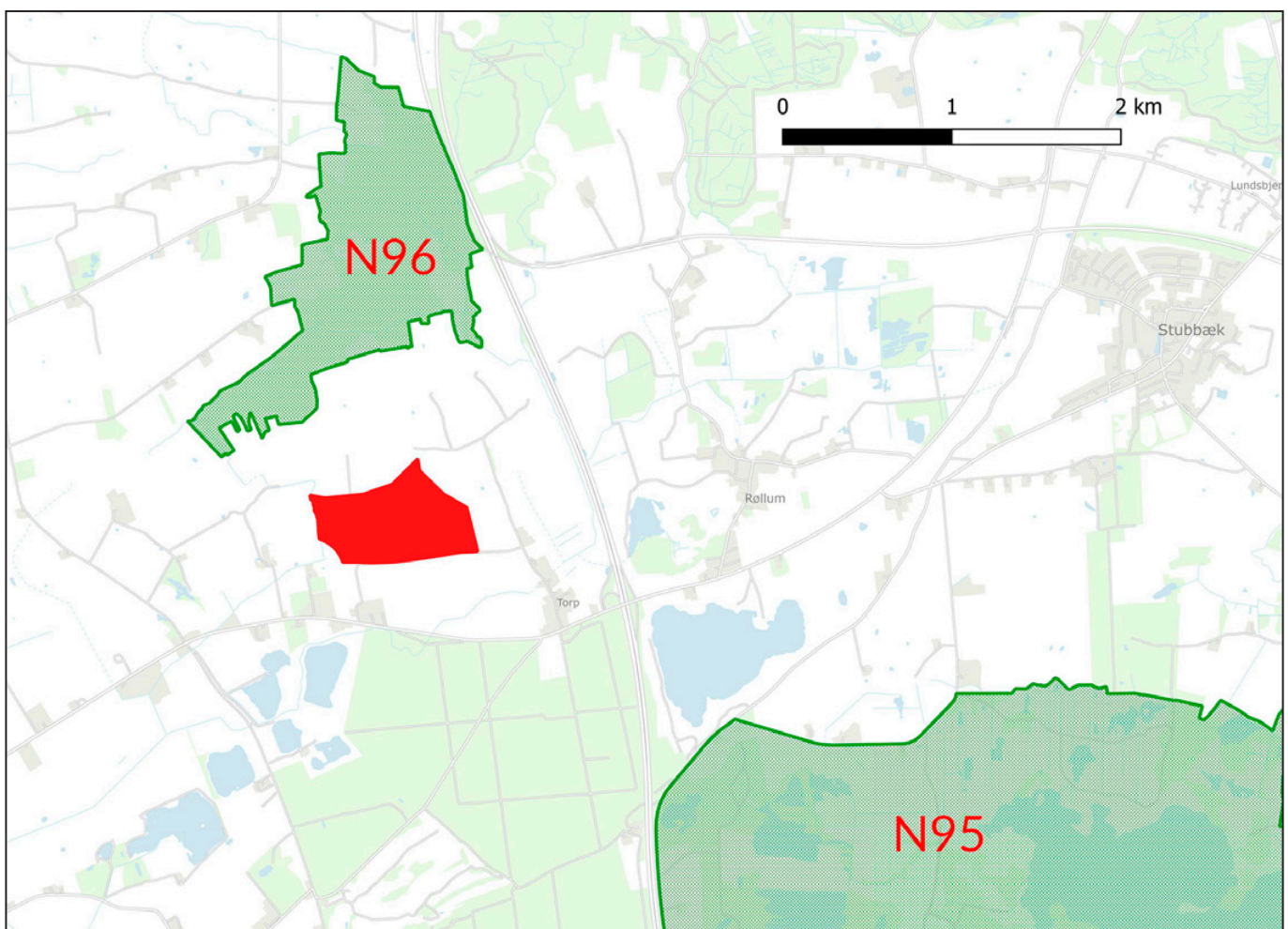
Solenergi Torp ønsker i samarbejde med lokale lodsejere at etablere et solenergianlæg til strømproduktion på arealer nord for Torp. Plan- og projektområdet for solenergianlægget ligger ca. 450 m syd for Natura 2000-område nr. 96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" og ca. 1800 m nord-vest for Natura 2000-område nr. 95 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" (Figur 1). Denne Natura 2000-væsentlighedsvurdering skal derfor afklare, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke de nærliggende Natura 2000-områder væsentligt jf. BEK nr. 1595 af 06/12/2018 - Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen).

1.1 Lovgrundlag

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.

I Danmark administreres Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne bl.a. gennem Habitatbekendtgørelsen. Hovedprincippet for administrationen af Natura 2000-områderne kan kort beskrives således:

Planer og projekter skal underkastes en foreløbig væsentlighedsvurdering med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Hvis denne foreløbige vurdering



Figur 1. Placeringen af solenergianlægget ved Torp (rødt areal) i forhold til nærliggende Natura 2000-områder (grøn skravering): N95 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" og N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov".

konkluderer, at det ikke kan afvises, at en plan eller et projekt kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der gennemføres en egentlig Natura 2000-konsekvensvurdering. Hvis konsekvensvurderingen viser, at projektet vil skade det internationale naturbeskyttelsesområdes integritet, kan der ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte.

I ganske særlige og begrænsede tilfælde er der mulighed for at fravige beskyttelsen. I så fald kræves kompenserende foranstaltninger.

1.2 Gunstig bevaringsstatus

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

I henhold til Søgaard et al. (2003) anses en naturtypes bevaringsstatus 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 (herunder).

En arts bevaringsstatus anses 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.

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

1.3 Habitatdirektivets bilag IV

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 (Søgaard & Asferg 2007).

Habitatdirektivets artsbeskyttelse omfatter derfor en generel beskyttelse af bl.a. yngle- og rasteområder for alle arter opført på direktivets bilag IV overalt, hvor de pågældende arter lever naturligt. Artsbeskyttelsen indebærer, at planer og projekter ikke må føre til ødelæggelse eller beskadigelse af bilag IV-arters yngle- og rasteområder, som medfører negative effekter på den økologiske funktionalitet af området.

2. Projektbeskrivelse

2.1 Solenergianlægget

Solenergianlægget vil omfatte et areal på ca. 36 ha. nord for Torp og omfatter dele af følgende matrikelnumre: 3, 299, 353 og 380, Røllum, Ensted. Det samlede areal udnyttes i dag som landbrugsjord.

Anlægget vil bestå af solpaneler monteret på markstativer i en højde på ca. 4 meter over reguleret terræn. Derudover vil der være enkeltstående teknikbygninger. Solcellepanelerne, der er coatede med en antirefleks-belægning, giver ikke anledning til udvaskning af miljøfarlige kemikalier til den landbrugsjord, som panelerne opstilles på.

Solcellepanelerne forventes opstillet med en hældning på min. 15-20°, hvorfor rengøring som udgangspunkt ikke er nødvendig. Såfremt der er fugleklatte eller lignende på solcellerne, skal disse fjernes, evt. ved brug af en plastikkraber eller vand. Såfremt der alligevel skulle være behov for rengøring ud over det nævnte, må modulerne kun vaskes med rent vand – ingen sæbe eller lignende, da det vil ødelægge modulerne og give film på glasset. I forbindelse med driften af det markbaserede solenergianlæg forventes der-

for ingen påvirkning af grundvandet fra vedligehold i driftsfasen.

For tilkobling af solenergianlægget skal der etableres en 60 kV step-up transformer, som placeres inden for plan- og projektområdet. Den producerede strøm fra solcelleparken ledes således via step-up transformeren videre til nærmeste transformatorstation. Etableringen af fundamenter til solpaneler og transformere vil ikke kræve grundvandssænkning.

I henhold til Bekendtgørelsen om nettilslutning af vindmøller og solenergianlæg (BEK nr 1128 af 07/09/2018) vil netvirksomheden henvise til et tilslutningspunkt på det sted på det kollektive elforsyningsnet, hvor elektriciteten fra det nye anlæg kan aftages.

2.2 Afskærmende beplantning og hegn

Der etableres trådhegn rundt om plan- og projektområdet af forsikringsmæssige årsager, som vil blive udført som bredmasket vildthejn. Solenergianlægget afskærms mod omgivelserne af levende hegn bestående af hjemmehørende træarter, som plantes i seks rækker rundt om hele anlægget. De udvoksede levende hegn vil have en højde på minimum 5 meter. På grund af projektets placering og samlede arealbehov, er der ikke planlagt etablering af en faunapassage igennem plan- og projektområdet.

2.3 0-alternativ

Hvis projektet ikke gennemføres, vil den nuværende anvendelse inden for plan- og projektområdet fastholdes, og området vil således fortsat blive anvendt til landbrug.

3. Natura 2000-områderne

3.1 Natura 2000-område N95

Natura 2000-område N95 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" har et samlet areal på 1.464 ha, hvoraf de 221 ha er vandflade i søerne. N95 består af EU-habitatområde H84 "Hostrup

Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" og EU-fuglebeskyttelsesområde F58 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark". I Natura 2000-område N95 er der særlig fokus på Hostrup Sø, samt de omgivende overdrevs- og højmoserarealer, der bl.a. er vigtige levesteder for områdets ynglefugle (Miljø- og Fødevareministeriet 2016a).

Målet for EU-habitatområde H84 og EU-fuglebeskyttelsesområde F58 er at bevare og fremme bestandene af de naturtyper og arter, som områderne er udpeget for at beskytte (Tabel 1-2), således at disse opretholder gunstig bevaringsstatus. I de opdaterede udpegningsgrundlag gældende fra februar 2022, er fuglearterne havørn, rørhøg, timksmed og mosehornugle forslået udtaget af udpegningsgrundlaget for EU-fuglebeskyttelsesområde F58 (se Tabel 2). Disse fire arter, som alle er udpeget som ynglefugle, behandles her på lige fod med de øvrige fuglearter på udpegningsgrundlaget, selv om de forventes udtaget heraf.

3.2 Natura 2000-område N96

Natura 2000-område N96 "Bolderslev Skov og Uge Skov" har et samlet areal på 887 ha, og er udpeget som EU-habitatområde H85 "Bolderslev Skov og Uge Skov". Alle dele af habitatområdet er statskov. Bolderslev Skov danner sammen med Uge Skov en af Danmarks største naturskove. Der er stor forekomst af småbladet lind, og området har urskovsagtige præg. Natura 2000-området er primært udpeget for at bevare værdierne i disse skoves skovnaturtyper, en række søtyper og stor vandsalamander. Her findes desuden en række enge, som afgræsses ekstensivt, og større lysåbne arealer, som er overladt til naturlig tilgroning (Miljø- og Fødevareministeriet 2016b).

Målet for EU-habitatområde H84 er at bevare og fremme bestandene af de naturtyper og arter, som området er udpeget for at beskytte (Tabel 3), således at disse opretholder gunstig bevaringsstatus.

Tabel 1. Udpegningsgrundlag for EU-Habitatområde H84 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" (gældende fra februar 2022) og deres relevans for projektet. Arter og naturtyper markeret med * er prioriterede, og den danske stat har dermed et særligt forvaltningsansvar for disse.

Kode	Udpegningsgrundlag	Relevant
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Ja
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ja
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Ja
3130	Søbred med småurter	Nej
3150	Næringsrige søer og vandhuller	Nej
3160	Brunvandede søer og vandhuller	Nej
6210	* Kalkoverdrev	Nej
6230	* Surt overdrev	Nej
6410	Tidvis våde enge	Nej
7110	* Aktive højmoser	Nej
7120	Nedbrudte højmoser	Nej
7140	Hængesæk	Nej
7150	Tørvelavning	Nej
9110	Bøg på mor	Nej
9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn	Nej
9130	Bøgeskove på muldbund	Nej
9160	Egeskove og blandskove	Nej
9190	Stilkekekrat	Nej
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Nej
91E0	* Elle- og askeskove	Nej

Tabel 2. Udpegningsgrundlag for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" (gældende fra februar 2022).

Arter	Yngle-/trækfugl	Artikel	Forventes udtaget
Rørdrum (<i>Botaurus stellaris</i>)	Y	Bilag 1	
Havørn (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Y	Bilag 1	X
Rørhøg (<i>Circus aeruginosus</i>)	Y	Bilag 1	X
Trane (<i>Grus grus</i>)	Y	Bilag 1	
Tinksmed (<i>Tringa glareola</i>)	Y	Bilag 1	X
Mosehornugle (<i>Asio flammeus</i>)	Y	Bilag 1	X
Stor hornugle (<i>Bubo bubo</i>)	Y	Bilag 1	
Sortspætte (<i>Dryocopus martius</i>)	Y	Bilag 1	
Rødrygget tornskade (<i>Lanius collurio</i>)	Y	Bilag 1	

Tabel 3. Udpegningsgrundlag for EU-Habitatområde H85 "Bolderslev Skov og Uge Skov" (gældende fra februar 2022) og deres relevans for projektet. Arter og naturtyper markeret med * er prioriterede, og den danske stat har dermed et særligt forvaltningsansvar for disse.

Kode	Udpegningsgrundlag	Relevant
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Ja
3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger	Nej
3150	Næringsrige søer og vandhuller	Nej
3160	Brunvandede søer og vandhuller	Nej
7220	* Kildevæld	Nej
9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn	Nej
9130	Bøgeskove på muldbund	Nej
9160	Egeskove og blandskove	Nej
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Nej
91E0	* Elle- og askeskove	Nej

4. Natura 2000-væsentlighedsvurdering

4.1 Eksisterende naturforhold

Naturtyper

Solenergianlægget planlægges opstillet i åbent agerland ca. 450 m syd for N96 og ca. 1800 m nordvest for N95 (se Figur 1). Ingen af de udpegede naturtyper for H84 og H85 findes i selve plan- og projektområdet, men der forekommer to §3-beskyttede vandhuller og et beskyttet vandløb løber langs den vestlige afgrænsning af plan- og projektområdet (Figur 2).

Arter

Ingen af arterne på udpegningsgrundlagene for Habitatområde H84 og H85 (stor vandsalamander, odder og damflagermus) kendes fra plan- og projektområdet i henhold til Danmarks Naturdata.

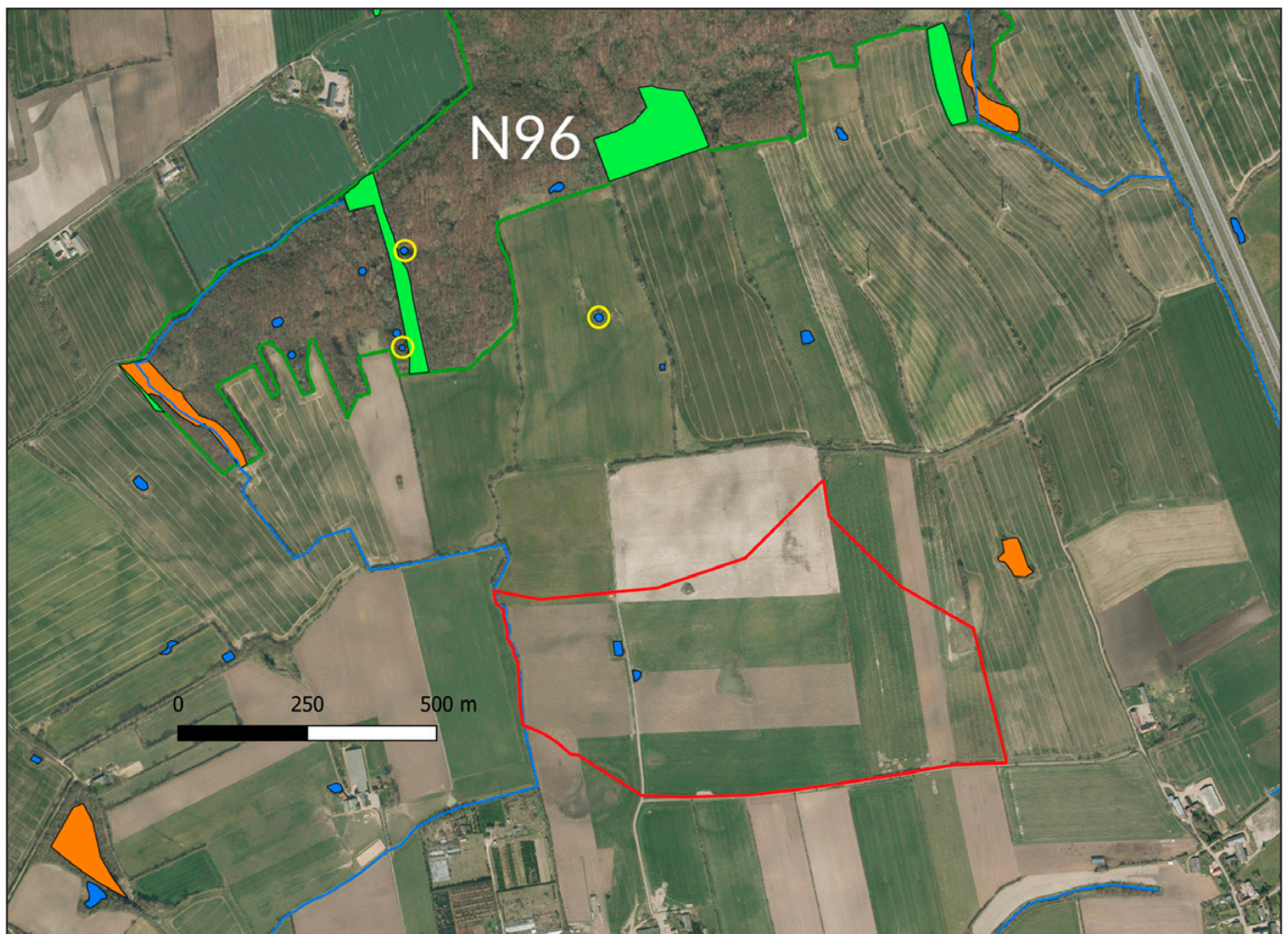
Nord for plan- og projektområdet er der tre kendte forekomster af stor vandsalamander i Danmarks Naturdata (se Figur 2). De to søer i plan- og projektområdet blev undersøgt for ynglende stor vandsalamander og andre padder den 9. juni 2021, men her blev der ikke fundet stor vandsalamander i søerne (J. Drachmann, pers. obs.). Det kan dog ikke udelukkes, at stor vandsalamander kan indvandre til søerne i plan- og projektområdet, da arten yngler umiddelbart nord for området (se Figur 2).

Der er ingen egnede habitater for odder i plan- og projektområdet, men arten må formodes at kunne besøge området lejlighedsvis under dens vandringer i landskabet.

Det foretrukne fourageringshabitat for damflagermus er frie vandflader på større søer og åer samt brakvandsområder af fjorde og sunde, hvor arten typisk jager lavt over vandet (Møller et al. 2013). Plan- og projektområdet indeholder således ikke artens foretrukne fourageringshabitat, og damflagermus forventes derfor ikke at optræde regelmæssigt i området.

Fugle

I henhold til Dansk Ornitologisk Forenings database (DOFbasen), er der ingen kendte forekomster i plan- og projektområdet af rørdrum, havørn, rørhøg, trane, tinksmed, mosehornugle, stor hornugle, sortspætte eller rødrygget tornskade, som alle ni er på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 (se Tabel 2). De ni fuglearter på udpegningsgrundlaget for F58 er alle udpeget som ynglefugle, og disse arters foretrukne ynglehabitat fremgår af i Tabel 4. Ingen af de ni arters foretrukne ynglehabitater findes i plan- og projektområdet, og arterne forventes derfor ikke som ynglefugle i området, hvor solcellerne planlægges opstillet.



Figur 2. §3-beskyttede søer (blå), enge (lysegrøn), moser (orange) og beskyttede vandløb (blå linjer) i og omkring plan- og projektområdet (rød afgrænsning) og Natura 2000-område N96 (grøn afgrænsning). Gule cirkler angiver kendte forekomster af stor vandsalamander i henhold til Danmarks Naturdata.

4.2 Potentielle påvirkninger

4.2.1 Anlægs- og demonteringsfasen

Naturtyper

Anlæggelsen af solenergianlægget vil ikke kræve grundvandsenkning eller andre store miljøpåvirkninger, som vil kunne påvirke naturtyper i eller uden for plan- og projektområdet. Naturtyperne på udpegningsgrundlagene for Natur2000-områderne N95 og N96 vil derfor ikke blive påvirket af arbejdet under anlægs- og demonteringsfasen af solenergianlægget.

Arter

Under anlæggelsen af solenergianlægget vil der blive holdt en afstand på mindst 10 m til de to §3-søer i plan- og projektområdet, og deres potentiale for ynglende stor vandsalamander og andre padder vil derfor ikke blive påvirket af anlæggelsen

eller demonteringen af solenergianlægget. Det kan ikke udelukkes, at der kan forekomme vandrende individer af stor vandsalamander i plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen. Der vil dog kun være en begrænset arbejdskørsel i døgnets mørke timer, hvor arten primært vandrer. Derudover vil både anlægs- og demonteringsfasen være kortvarig, og sandsynligheden for at der forekommer vandrende stor vandsalamander under arbejdet i disse to faser vurderes at være meget lille. Arbejdskørslen i anlægs- og demonteringsfasen vurderes derfor ikke at resultere i betydelige antal omkomne individer af stor vandsalamander.

Odder kan lejlighedsvis passere området under dens spredning i landskabet, men sandsynligheden for at der vandrer enkelte individer af odder igennem plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen vurderes at være

Tabel 4. Det foretrukne ynglehabitat for de ni arter på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 "Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark" i henhold til Grell (1998).

Art	Ynglehabitat
Rørdrum (<i>Botaurus stellaris</i>)	Udbredte tagrørskove ved sø- og fjordbredder og i store sumpområder.
Havørn (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Yngler ved søer og fjorde, som gerne må være omgivet af skov. Reden bygges typisk i en høj gammel bøg, eg eller skovfyr med åben krone.
Rørhøg (<i>Circus aeruginosus</i>)	Yngler i alle typer af vådområder med veludviklet rørsump af tagrør på våd bund.
Trane (<i>Grus grus</i>)	Hedemoser og mere tilgroede skovmoser.
Tinksmed (<i>Tringa glareola</i>)	Åbne hedemoser, samt småsøer og kær i hedeområder.
Mosehornugle (<i>Asio flammeus</i>)	Strandenge, ådale og på mindre øer.
Stor hornugle (<i>Bubo bubo</i>)	Grusgrave og skovområder.
Sortspætte (<i>Dryocopus martius</i>)	Blandskove med store, ældre træer.
Rødrygget tornskade (<i>Lanius collurio</i>)	Lysåbne habitater som gamle græsningsenge, overdrev, små moser og skovrydninger.

meget lille. Desuden vil forstyrrelser fra støj og anden menneskelig aktivitet under anlægs- og demonteringsarbejdet højst kunne afskrække enkelte individer fra at vandre gennem området, men det vil ikke påvirke en lokal oddebestands overlevelse og reproduktion. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor ikke få væsentlige negative effekter for odde.

Damflagermus forventes, som nævnt ovenfor, ikke at forekomme regelmæssigt i plan- og projektområdet. Derudover vil der under anlæggelsen eller demonteringen af solenergianlægget ikke blive fjernet bygninger eller hule træer, som kunne være raste- eller yngleplads for damflagermus. Anlægs- og demonteringsfasen vil derfor heller ikke kunne påvirke udpegningsarten damflagermus væsentligt.

Fugle

Ingen af fuglene på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 (se Tabel 2) findes i plan- og projektområdet, og disse arter vil derfor ikke blive påvirket af projektets anlægs- og demonteringsfase.

Anlægs- og demonteringsfasen vil således hverken påvirke naturtyper eller arter på udpegningsgrundlagene for N95 eller N96, og de to internationale Natura 2000-områder vil derfor ikke blive påvirket væsentligt i de to projektfaser.

4.2.2 Driftsfasen

Naturtyper

I forbindelse med driften af solenergianlægget vil der, som nævnt ovenfor, ikke ske påvirkning af grundvandet, og ingen beskyttede naturtyper i eller uden for plan- og projektområdet vil blive påvirket under driftsfasen.

Arter

Ingen af de to §3-søer i plan- og projektområdet vil blive påvirket i driftsfasen, da søerne bevares intakte på grund af solcellernes minimumsafstand på 10 meter til alle §3-naturtyper. De to søers potentiale som mulige yngleområder for stor vandsalamander, vil derfor ikke blive påvirket af driften af solenergianlægget. Vandrende individer af stor vandsalamander vil desuden med lethed kunne

passere det trådhegn, som vil omgive solenergianlægget. Stor vandsalamander vil derfor ikke blive påvirket væsentligt af anlæggets driftsfase.

I driftsfasen forventes der kun at være en yderst begrænset vandring af odder gennem plan- og projektområdet, da arten ikke har en fast ynglebestand i området. Derudover vil trådhegnet, som omgiver solenergianlægget, ikke forhindre odderens vandring gennem området, da odderen kan grave sig under hegnet. Driftsfasen vil derfor ikke få væsentlige negative konsekvenser for odder, som er på udpegningsgrundlaget for EU-habitat-område H84.

Damflagermus forekommer, som nævnt ovenfor, ikke regelmæssigt i plan- og projektområdet, og derudover vurderes flagermus generelt ikke at blive påvirket væsentligt i løbet af solenergianlæggets driftsfase (se påvirkning af bilag IV-flagermus herunder). Projektets driftsfase vil derfor ikke påvirke damflagermus væsentligt.

Fugle

Ingen af fuglearterne på udpegningsgrundlaget for EU-Fuglebeskyttelsesområde F58 (se Tabel 2) findes i plan- og projektområdet, og disse arter vil derfor ikke blive påvirket af driften af solenergianlægget.

Driftsfasen vil således ikke påvirke naturtyper eller arter på udpegningsgrundlagene for N95 eller N96, og de to internationale Natura 2000-områder vil derfor ikke blive påvirket væsentligt i driftsfasen.

5. Bilag IV-arter

5.1 Eksisterende forhold

Der blev ikke fundet bilag IV-arter under feltundersøgelsen i plan- og projektområdet den 9. juni 2021, hvor området blev undersøgt for bilag IV-arter og levesteder for disse. Der findes heller ingen registreringer af bilag IV-arter fra området i Danmarks Naturdata. Ved en gennemgang af alle bilag IV-arternes kendte udbredelse og forekomst i Danmark (Tabel 5), blev følgende arter identificeret at forekomme i landsdelen, hvor projektet plan-

lægges: 11 arter flagermus, odder, ulv, markfirben, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø, strandtudse, grøn mosaikguldsmed.

Alle danske flagermusarter er på bilag IV, og 11 arter kendes fra landsdelen, hvor solenergianlægget planlægges (se Tabel 5). Plan- og projektområdet består primært af åbent agerland, som normalt ikke er den foretrukne fourageringshabitat for flagermus, men der blev ikke aktivt eftersøgt flagermus i området den 9. juni 2021, hvor der blev foretaget feltundersøgelse i området. De levende hegn, søer og vandløb i området må dog forventes i nogen grad at blive udnyttet af flagermus til fouragering og spredning.

Markfirben foretrækker artsrig urte- og græsvegetation på soleksponerede skrånninger og skrænter gerne med spredt opvækst af lave buske såsom hedelyng, tjørn og lignende (Ravn 2015). Anlægsområdet på de aktuelle marker, hvor solenergianlægget ønskes opstillet, vurderes derfor ikke at være egnede levesteder for arten.

Strandtudsens foretrækker lavvandede og helt lys-åbne vandsamlinger, som yngleområde, hvor ynglen kan udvikles meget hurtigt i det varme vand (Adrados 2015). Denne habitattype findes ikke i plan- og projektområdet, og arten forventes derfor ikke at yngle i området.

I Danmark er grøn mosaikguldsmed stort set udelukkende fundet ynglende i vandhuller, søer, damme, moser og kanaler med bestande af krebseklo, som hunnen bruger til æglægningen. Hverken i de to §3-søer eller i det beskyttede vandløb, som løber langs den vestlige afgrænsning af plan- og projektområdet, blev der registreret krebseklo under feltundersøgelsen den 9. juni 2021. Grøn mosaikguldsmed vurderes derfor ikke at forekomme i området, hvor solenergianlægget planlægges.

Det er således kun flagermus, odder, ulv, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø og spidssnudet frø, som potentielt kan optræde i plan- og projektområdet. Ingen af de fire nævnte bilag IV-padder er kendt fra området, men det kan ikke fuldstændigt udelukkes, at enkelte af arterne kan indfinde sig i plan- og projektområdet. I følgende vurdering af

Tabel 5. Arter på EU-Habitatdirektivets bilag IV og deres kendte forekomster i landsdelen, hvor solenergianlægget planlægges opstillet. Arter markeret med blå forekommer i landsdelen.

Bilag IV-art	Kendt forekomst
Pattedyr	
Alle arter af flagermus	Følgende arter kendes fra landsdelen (Møller et al. 2013): Brandts-, dam-, vand-, frynse-, trolde-, dværg-, pipistrel-, brun-, syd-, skimmel- og langøret flagermus
Hasselmus	Arten kendes ikke fra lokalområdet ved Torp (Vilhelmsen 2011)
Birkemus	Arten kendes ikke fra lokalområdet ved Torp (Møller & Krabbe 2012)
Bæver	Arten kendes ikke fra landsdelen (Elmeros 2017)
Odder	Odder kendes fra lokalområdet (Baagøe & Jensen 2007) og er på udpegningsgrundlaget for H84
Ulv	Arten er registreret sydvest for Torp i 2020 / https://www.ulveatlas.dk/
Alle arter af hvaler	Ingen
Fisk	
Snæbel	Snæbel findes ikke området, da dens udbredelse er begrænset til Vadehavsområdet og de åer, der løber ud i Vadehavet (Jensen et al. 2003)
Krybdyr	
Markfirben	Arten forekommer i landsdelen (Ravn 2015)
Padder	
Stor vandsalamander	Arten kendes fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007), og er registreret nord for plan- og projektområdet (Danmarks Naturdata)
Klokkefrø	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Løgfrø	Arten forekommer i landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Løvfrø	Arten forekommer i landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Spidssnudet frø	Arten forekommer i landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Springfrø	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Strandtudse	Arten forekommer i landsdelen (Adrados 2015)
Grønbroget tudse	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Hvirvelløse dyr	
Bred vandkalv	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Lys skivevandkalv	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Eremit	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Sortpletlet blåfugl	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Grøn mosaikguldsmed	Grøn mosaikguldsmed lever i landsdelen (Søgaard et al. 2015)
Stor kær-guldsmed	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Grøn kølleguldsmed	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Stor ildfugl	Arten kendes ikke fra landsdelen (Stoltze 1996)
Natlyssværmer	Arten kendes ikke fra landsdelen (Therkildsen et al. 2017)
Mnemosyne	Arten kendes ikke fra landsdelen (Stoltze 1996)
Herorandøje	Arten kendes ikke fra landsdelen (Stoltze 1996)
Tykskallet malermusling	Arten kendes ikke fra landsdelen (Søgaard & Asferg 2007)
Planter	
Enkelt månerude	Arten kendes ikke fra landsdelen (Hartvig 2015)
Vandranke	Arten kendes ikke fra landsdelen (Hartvig 2015)
Liden najade	Arten kendes ikke fra landsdelen (Hartvig 2015)
Fruesko	Arten kendes ikke fra landsdelen (Hartvig 2015)
Mygblomst	Arten kendes ikke fra landsdelen (Hartvig 2015)
Gul stenbræk	Arten kendes ikke fra landsdelen (Hartvig 2015)

potentielle påvirkninger henviser bilag IV-padder derfor til de fire paddearter stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø og spidssnudet frø.

5.2 Potentielle påvirkninger

5.2.1 Anlægs- og demonteringsfasen

Flagermus

Under anlæggelsen eller demonteringen af solenergianlægget fjernes der ikke gamle bygninger eller store træer, som kunne være raste- eller yngleplads for flagermus. I forbindelse med anlægsarbejdet vil der blive fjernet ca. 500 m levende hegn for at gøre plads for solcellerne i plan- og projektområdet. Samtidigt vil der blive etableret ca. 2.500 m ny beplantning i form af levende hegn af hjemmehørende træarter langs trådhegnet rundt om solenergianlægget. Der plantes således flere meter levende hegn i forbindelse med projektet end der fjernes. Dette kan på sigt have en positiv effekt på flagermusenes fourageringsmuligheder i området, da mange flagermusarter ofte fouragerer langs levende hegn (Kelm et al. 2014). Etableringen af de mange nye levende hegn i anlægsfasen vil derfor få en positiv effekt for flagermusenes fourageringsmuligheder i området, når de plantede træer med tiden, vokser til. Påvirkningen ved at fjerne de ca. 500 m levende hegn i anlægsfasen vurderes ikke at få væsentlige negative konsekvenser for områdets flagermus, da der er mange alternative fourageringsmuligheder langs de eksisterende levende hegn i området.

Odder

Påvirkning af odder i anlægs- og demonteringsfasen er behandlet ovenfor under påvirkninger af Natura 2000-udpegningsarter.

Ulv

Anlægs- og demonteringsarbejdet vil være relativt kortvarigt, og sandsynligheden for at der vil forekomme vandrende ulve i plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen forventes at være lav. Anlægs- og demonteringsarbejdet vurderes derfor ikke at ville påvirke ulves muligheder for at vandre gennem området.

Padder

Ingen potentielle ynglesteder for bilag IV-padder

vil blive påvirket af anlægs- og demonteringsarbejdet, da der holdes en minimumsafstand på 10 meter til alle § 3-beskyttede naturtyper. Det kan ikke udelukkes, at der kan forekomme vandrende individer af bilag IV-padder i plan- og projektområdet under anlægs- og demonteringsfasen, men muligheden herfor er meget lille, fordi 1) sandsynligheden for at der forekommer bilag IV-padder i området er lille, 2) der vil kun være en begrænset arbejdskørsel i døgnets mørke timer, hvor padder primært vandrer og 3) både anlægs- og demonteringsfasen vil være kortvarige. Anlæggelsen og demonteringen af solenergianlægget vurderes derfor ikke at påvirke bilag IV-arter eller områdets økologiske funktionalitet for disse væsentligt.

5.2.2 Driftsfasen

Flagermus

De levende hegn bestående af hjemmehørende arter rundt om solanlægget vil vokse til i løbet af driftsfasen, og der vil blive plantet flere meter levende hegn end der fældes i anlægsfasen. Dermed forventes flagermusenes fourageringsmuligheder i plan- og projektområdet at blive forbedret i løbet af solenergianlæggets driftsfase.

Fouragerende og trækkende flagermus i området vil være i stand til at undgå kollisioner med solenergianlæggets tekniske anlæg, inklusiv de op til 15 meter høje lynafledere i forbindelse med transformerstationen, da flagermus er gode til at undvige faste konstruktioner i landskabet.

Odder

Påvirkning af odder i driftsfasen er behandlet ovenfor under påvirkninger af Natura 2000-udpegningsarter.

Ulv

Strejvende ulve vil let kunne grave sig under trådhegnet, som vil omgive solenergianlægget. Desuden forventes eventuelle forekomster af vandrende ulve i plan- og projektområdet at være sjældne og yderst tilfældige. I driftsfasen vil solenergianlægget derfor ikke væsentligt påvirke ulves muligheder for at vandre rundt i landsdelen.

Padder

De to potentielle ynglevandhuller for bilag IV-padder i plan- og projektområdet (se Figur 2) vil ikke vil blive påvirket i driftsfasen, da vandhullerne bevares intakte på grund af solcellernes minimumsafstand på 10 meter til disse. Vandrende individer af bilag IV-padder vil desuden med lethed kunne passere det trådhegn, som vil omgive solenergianlægget. Projektet vil derfor ikke påvirke bilag IV-arter væsentligt i driftsfasen.

6. Konklusion

Det planlagte solenergianlæg ved Torp vil ikke medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på de nærliggende Natura 2000-områders udpegningsgrundlag. Projektet vil heller ikke føre til ødelæggelse af bilag IV-arters yngle- og rasteområder, eller få negative effekter på områdets økologiske funktionalitet for bilag IV-arter.

7. Referencer

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

Baagøe, H. & Jensen, T.S. 2007: Dansk Pattedyr Atlas. - Gyldendal.

Elmeros M 2017: Bestandsudvikling og udbredelse af bæver i Jylland i foråret 2017. - Notat fra DCE udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Grell MB 1999: Fuglenes Danmark - de danske fugles udbredelse, tæthed, bestandsforhold og udviklingstendenser 1971-1996 baseret på resultaterne af Dansk Ornitologisk Forenings landsdækkende kortlægning i 1993-96. - Gads Forlag.

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

Jensen AR, Nielsen HT & Ejbye-Ernst M 2003: Na-

tional forvaltningsplan for snæbel. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Sønderjyllands Amt og Ribe Amt.

Kelm DH, Lenski J, Kelm V, Toelch U & Dziock F 2014: Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. - *Acta Chiropterologica* 16: 65-73.

Miljø- og Fødevareministeriet 2016a: Natura 2000-plan 2016-2021, Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark. Natura 2000-område nr. 95, Habitatområde H84 og Fuglebeskyttelsesområde F58.

Miljø- og Fødevareministeriet 2016b: Natura 2000-plan 2016-2021, Bolderslev Skov og Uge Skov. Natura 2000-område nr. 96, Habitatområde H85.

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

Møller, D.J., Baagøe, H.J. & Degn, H.J. 2013: Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. - Naturstyrelsen, Miljøministeriet. København.

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

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

Søgaard B & Asferg T (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 226 s. Faglig rapport fra DMU nr. 635.

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.

Søgaard B, Wind P, Bladt JS, Mikkelsen P, Wiberg-Larsen P, Galatius A & Teilmann J: 2015: Arter 2014, NOVANA. - Videnskabelig rapport fra DCE, Aarhus Universitet, Institut for Bioscience.
Therkildsen OR, Helsing F & Søgaard B 2017:

Overvågning af natlyssværmer *Proserpinus proserpina*. - Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning udarbejdet af DCE, Aarhus Universitet.

Vilhelmsen H 2011: Forvaltningsplan. Beskyttelse og forvaltning af hasselmusen, *Muscardinus avelanarius*, og dens levesteder i Danmark. - Naturstyrelsen, Miljøministeriet.



Den nordligste af de to §3-søer i plan- og projektområdet, som er et potentielt ynglested for padder.