



SOLCELLEPARK VED LØGUMKLOSTER

**Ikke tekniske resumé af miljøvurdering og
miljøkonsekvensvurdering**

11. februar 2025

UDKAST

Indhold

1	Ikke teknisk resume.....	1
1.1	Planernes indhold.....	1
1.2	Projektbeskrivelse	1
1.3	Afgrænsning af miljøvurderingen.....	5
1.4	Vurdering af miljøfaktorerne.....	5
1.5	Samlet miljøvurdering.....	12
1.6	Kumulative påvirkninger.....	15
1.7	Alternativer	15
1.8	Det videre forløb	16

1 Ikke teknisk resume

I henhold til miljøvurderingslovens § 20, stk. 2, nr. 5 skal miljøkonsekvensrapporten indeholde et ikke-teknisk resumé. Dette resume opsamler de væsentligste vurderinger i den samlede miljørapport for forslag til Lokalplan nr. 195-350 og Kommuneplantillæg nr. 162-350 til Kommuneplan 2017-29 for Tønder Kommune, der skal muliggøre realiseringen af projektet med etablering af et solcelleanlæg ved Løgumkloster til produktion af vedvarende energi

Denne miljørapport er udarbejdet i overensstemmelse med den gældende bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)¹. Loven har til formål, at sikre et højt beskyttelsesniveau samt at de relevante miljøhensyn integreres under udarbejdelse og vedtagelse af planer og programmer samt ved tilladelse til konkrete projekter. Der skal derfor foretages en miljøvurdering af planer og programmer og projekter, der kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. Nærværende miljøvurdering er en sammenskrivning af miljøvurderingen af plangrundlaget (lokalplan og kommuneplantillæg) og miljøkonsekvensvurderingen af selve projektet.

1.1 Planernes indhold

For at muliggøre etableringen af solcellepark med tilhørende tekniske og rekreative anlæg, skal der udarbejdes det nødvendige plangrundlag.

Idet planområdet ikke er omfattet af kommuneplanrammer er der udarbejdet et forslag til Kommuneplantillæg nr. 162-350 til Kommuneplan 2017-2029, der udlægger planområdets anvendelse til teknisk anlæg med mulighed for etablering af solcelleanlæg med tilhørende tekniske anlæg

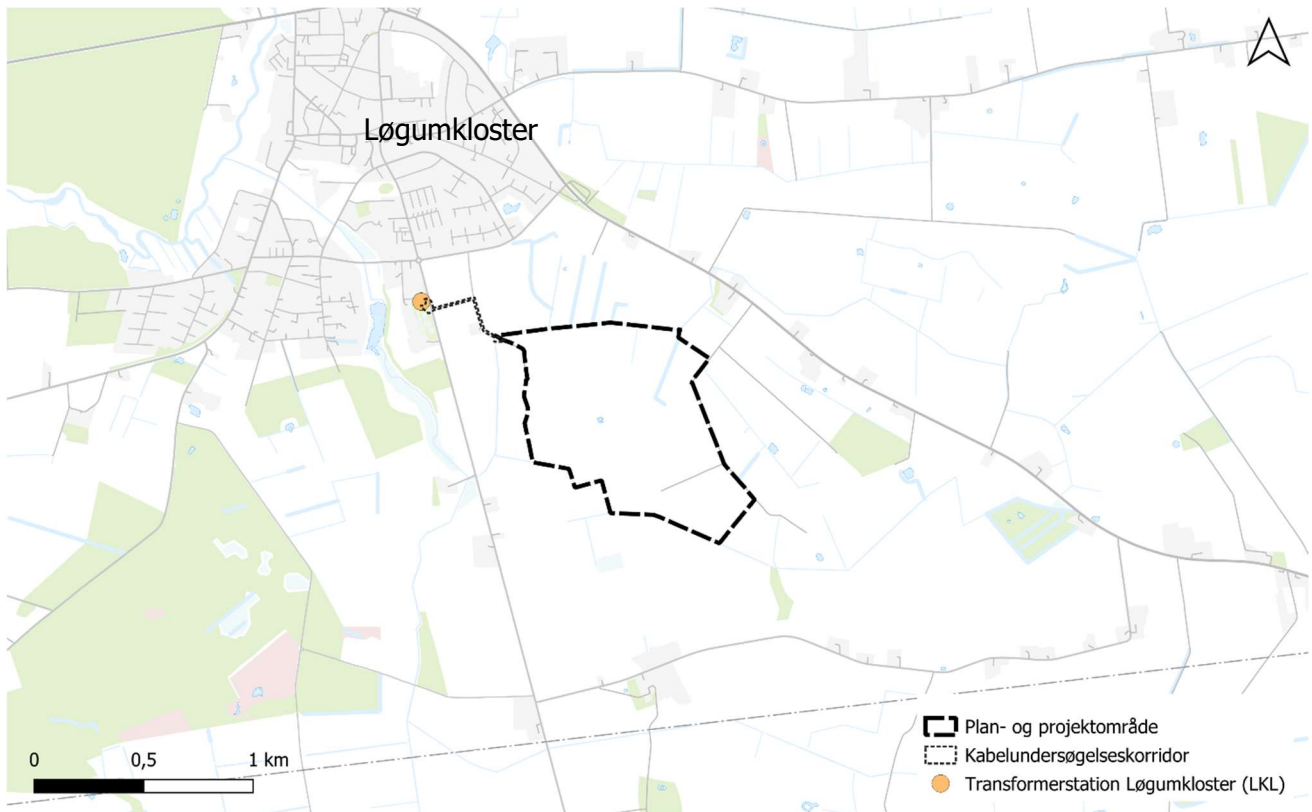
Der er udarbejdet et lokalplanforslag nr. 195-350, der skal give mulighed for etablering af et solcelleanlæg og de for driften nødvendige tekniske installationer. Samtidig er formålet med lokalplanen, at der tages hensyn til de landskabelige værdier ved fastsættelse af bestemmelser vedr. afskærmende beplantning omkring planområdet samt områdets rekreative brug ved at give mulighed for etablering af sti og andre rekreative anlæg, såsom borde og bænke og madpakkehus. Slutteligt er det lokalplanens formål, at sikre, at området reetableres, når driften af solcelleanlægget ophører.

1.2 Projektbeskrivelse

Plan- og projektområdet omfatter et areal på ca. 69 hektar sydøst for byen Løgumkloster, se kort 1-1. Området er et samlet projektområde, som afgrænses af landbrugsarealer mod vest, at vandløb mod nord og syd, og af markvej fra Krusåvej mod øst.

Projektet består af et jordbaseret solcelleanlæg som forventes få en samlet effekt på ca. 55 MWp og en produktion på ca. 55 mio. kWh/år. Energiparkens produktion svarer til det årlige elforbrug for ca. 12.200 husstande, udregnet ved et gennemsnitligt årligt elforbrug på 4.500 kWh pr. husstand. Solcelleanlægget har en forventet levetid på minimum ca. 30 år.

¹ *Bekendtgørelse af Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).* (LBK nr. 4 af 03/01/2023).



Kort 1-1 Plan- og projektområdet samt kabelundersøgelseskorridor (*Baggrundskort: Dataforsyningen*)

Udover plan- og projektområdets afgrænsning viser Kort 1.1 et areal udlagt til undersøgelseskorridor ved etablering af kabelanlæg i forbindelse med tilslutning af anlægget til det overordnede el-forsyningsnet. Solcelleanlægget skal tilsluttes det overordnede el-forsyningsnet ved Station Løgumkloster (LKL), der ligger 350 meter nordvest for plan- og projektområdet. Der skal derfor etableres en ny 60 kV højspændingsforbindelse mellem stationen og solcelleanlægget, som udføres som et nedgravet kabel.

Plan- og projektområdet ligger i et fladt terræn, som på nuværende tidspunkt hovedsageligt anvendes til ikke-økologisk landbrug. Der er ingen bakker eller dale i området. De åbne marker brydes af mindre samlede bevoksninger og spredte levende hegn, der opdeler nogle af markparcellerne.

Projektet består af solpaneler, som monteres på markstativer, der opstilles på parallelle rækker med samme indbyrdes afstand og hældning på panelerne. Se eksempel på solpaneler på billede 1.1 herunder. Solpanelerne kan monteres på faste stativer eller på bevægelige stativer (tracker). Ved faste stativer forventes solpanelerne at få en højde på 3,5 meter over reguleret terræn og være vendt mod syd. Ved stativer med et tracker-system, som sørger for at panelerne følger solens bane i løbet af dagen, forventes solpanelerne at blive orienteret i en øst-/vestlig retning og få en højde på op til 2,5 meter.



Billede 1.1: Eksempel på solpaneler placeret i fladt landskab. Kilde: Unison Energy Partners

Der vil blive anvendt mørke antirefleks-behandlede solcellepaneler for at undgå refleksioner. Solcelleglasset er optimeret for minimering af refleksion, da enhver refleksion udgør et tab i forhold til den elektriske energidannelse.

Ud over solceller og stativer vil det være nødvendigt at etablere et antal mindre tekniske installationer, som inverterer, fordelingstransformere og koblingsstationer. For tilkobling af solcelleanlægget til det overordnede højspændingsnet etableres en 60 step-up transformer inden for plan- og projektområdet. Transformeren placeres i en transformerstation, som vil blive særskilt indhegnet med trådhegn efter gældende sikkerhedsregler. På området vil der blive etableret en stationsbygning til koblingsudstyr på op til 250 m². Inden for transformerstationen vil der også kunne etableres det nødvendige antal lynafledere med en højde på op til 22 meter. Se billede 1-2 herunder for eksempel på 60 kV transformerstation med step-up transformer.



Billede 1-2: Eksempel på 60 kV transformerstation med step-up transformere. De to høje master inden for indhegningen er lynafledere. Kilde: Unison Energy Partners

I plan- og projektområdet reserveres der desuden plads til etablering af batterier til brug for udjævning af anlæggets energiproduktion hen over dagen, samt levering af stabilisering til elnettet. Batterierne skal derfor fungere som midlertidig lagring af den dannede energi, før den distribueres på nettet. Batteriet forventes at bestå af et antal lukkede 20 eller 40 fods containere med samme farve- og udtryk som de øvrige tekniske installationer i området.

1.2.1 Anlægsfase

Anlægsfasen for solcelleanlægget forventes at have en varighed på cirka 6-8 måneder. Anlægsarbejdet vil foregå med forskellige entreprenørmaskiner, hvori der indgår følgende arbejde inden for plan- og projektområdet:

- Etablering af grusveje og vejadgange
- Etablering af hegn og afskærmende beplantning afhængigt af årstiden
- Etablering af solcelleanlæg – moduler på stativer
- Etablering af tekniske anlæg, herunder invertere og transformere, samt eventuelt step-up transformer og batterianlæg
- Etablering af nettilslutningskabel fra det offentlige elnet til transformerstation

Der vil alene være behov for at foretage udgravninger til sokler til transformere og teknikbygninger, samt til kabler. Disse arealer udgør en meget lille del af det samlede plan- og projektområde. Eventuelt overskudsjord fra udgravning udjævnes på terræn. Solcellepaneler placeres på galvaniserede stålprofiler, som har et lille aftryk på jordoverfladen, og som nedrammes i jorden. Levering af materialer til plan- og projektområdet vil ske løbende inden for anlægsperioden. Der forventes flest lastbiler i starten af anlægsperioden, hvor de fleste materialer vil blive leveret. Desuden vil der være et antal servicebiler.

Driften af solcelleanlægget stopper efter endt levetid – forventeligt efter ca. tredive år, hvorefter anlægget fjernes og arealerne reetableres og på ny bliver landbrugsjord. Nedtagning af anlægget vil være skjult af den afskærmende beplantning. Antallet af lastbiltransporter forventes at være i

samme størrelsesorden som under anlægsfasen. Nedrammede stålprofiler forventes at blive trukket op.

I forbindelse med nedgravning af kabelforbindelsen vil kablet blive lagt i en dybde af ca. 1,2 meter. Alt efter hvilket størrelse kabel, der skal graves ned skal der bruges et arbejdsbælte på op til 12 meter. På den ene side af kabelrenden lægges den opgravede jord, opdelt i råjord og muldjord, og på den anden side bruges arealet til kørespor for maskiner og personale, der udfører arbejdet. Her vil der blive udlagt køreplader. Hvor nedgravning ikke er muligt, eks. ved krydsning af vandløb, lægges kablet ved styret underboring. Når kablet er nedlagt reetableres arealet til de oprindelige forhold.

1.2.2 Driftsfase

I projekts driftsfase, vil det daglige tilsyn med solcelleanlægget bliver udført via fjernovervågning. Aktiviteterne i driftsperioden med fysisk besigtigelse af solcellerne er kun nødvendige, når overvågningssystemet viser uregelmæssigheder. Derudover kan det i ekstraordinære tilfælde være nødvendigt at foretage justeringer, målinger eller test på solcelleanlægget.

Hvis området afgræsses med husdyr, vil der være fysisk tilsyn af dyreholdet, for at sikre at dyrene har adgang til foder og vand og der ikke er syge eller tilskadekomne dyr.

Solcellepanelerne opstilles så rengøring af solcellerne som udgangspunkt ikke er nødvendigt. Såfremt der er brug for rengøring af solcellerne, vil de enten blive børstet eller blive vasket med rent vand, og der bruges aldrig sæbe eller lignende til rengøring. Regnvand nedsives på arealerne under og mellem solpanelerne.

1.3 Afgrænsning af miljøvurderingen

Afgrænsningen af de miljøfaktorer miljøvurderingen skal behandle er baseret på en gennemgang og vurdering af planlægningens og projektets mulige påvirkning af miljøet samt høring af berørte myndigheder.

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

- Flora, fauna og biologisk mangfoldighed,
- Befolkningen,
- Menneskers sundhed,
- Jordbund,
- Vand,
- Klimatiske faktorer,
- Landskab og
- Kulturarv.

Afgrænsningsnotatet findes på bilag 1.

1.4 Vurdering af miljøfaktorerne

Miljøvurderingen tager udgangspunkt i de enkelte miljøfaktorer, som kan blive påvirket af planerne og/eller projektet. Så vidt muligt vurderes de mulige påvirkninger i forhold til fastlagte miljømål/kriterier i lovgivningen, der angiver kvantificerbare størrelser (f.eks. udledningskrav, støjkrav m.v.). Men for flere miljøfaktorer er der ikke i lovgivningen fastlagt mål og grænseværdier for de forskellige miljøpåvirkninger. Påvirkningen kan i disse tilfælde ikke umiddelbart kvantificeres og holdes op mod fastlagte krav eller kriterier. I disse tilfælde vurderes påvirkningsgraden kvalitativt ud fra erfaringer fra lignende projekter.

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

Vurderingen af de enkelte miljøfaktorer tager udgangspunkt i referencescenariet (0-alternativet) hvor eksisterende forhold videreføres, og hvad den for den forventede udvikling for området vil være, hvis planerne og projektet ikke realiseres.

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

1.4.1 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

Natura 2000-områder

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning på Natura 2000-områder vurderes at være begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase, mens påvirkningen vurderes at være begrænset positiv i driftsfasen.

I forbindelse med arbejdet i anlægsfasen kan der forekomme øget trafikstøj, og der vil være øgede gener fra støj, støv og vibrationer fra de anvendte maskiner, både i forbindelse med etablering af solcelleparken og nedlægning af kablet. Dette vil dog kun påvirke de helt nære omgivelser og være midlertidigt, og vil derfor ikke medføre en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne.

Projektet vil under driftsfasen have en positiv effekt, da den landbrugsmæssige drift vil ophøre. Sprøjtning med pesticider og gødskning blive standset og mindske udvaskning af næringsstoffer til vandløb i området.

Etablering af kabelstrækningen vil foregå på opdyrket landbrugsjord, og vurderes derfor ikke at medføre påvirkning af arter eller naturtyper i de nærliggende Natura 2000-områder.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

Bilag IV-arter, rødlistede truede arter og fredede arter

Flagermus

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning af flagermus vurderes at være begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase, mens påvirkningen vurderes at være moderat positiv i driftsfasen.

I anlægsfasen vil eksisterende læbælter blive bevaret, samtidigt med at der vil blive etableret et nyt læbælte rundt om solcelleparken. Herved tilgodeses de arter som anvender træerne, herunder både fugle og flagermus.

Umiddelbart uden for plan- og projektområdets nordvestlige hjørne, og langs en del af kabelundersøgelseskorridoren findes både et læhegn og et mindre sammenhængende beplantet areal, der potentielt kan være værdifulde for flagermus. Der er blevet lyttet efter flagermus på lokaliteten og foretaget en visuel inspektion hvor man ikke fandt træer med skader og af en størrelse der potentielt gør dem velegnede for flagermus. Umiddelbart tyder det ikke på, at det er en ynglelokalitet for flagermus. I anlægsfasen vil der ikke ske direkte påvirkning af beplantningen idet den bibeholdes. Selvom der ved lytningen ikke blev konstateret flagermus ved beplantningen, anbefales det, at der i anlægsfasen fastlægges nedenstående vilkår, for at beskytte eventuelle flagermus der måtte indfinde sig på lokaliteten:

- Nedgravning af kabel langs levende hegn og beplantning skal ske uden for flagermusenes yngleperiode fra midt i juni til midt i august.

I demonteringsfasen fjernes de tekniske installationer, og det vurderes at de er af en sådan karakter at flagermus ikke indfinder sig i installationerne. Læbælter vil blive bevaret, og der vurderes ikke at være påvirkning af flagermus i demonteringsfasen.

I driftsfasen vil etablering af en solcellepark på projektområdet kunne have en positiv effekt, da der i forbindelse med ophør af landbrugsdrift og etablering af beplantningsbælter/græsser kan indfinde sig flere insekter i området, til glæde for flagermus.

Der foreslås ikke gennemført særskilt overvågning.

Løgfrø, butsnudet frø, grøn frø og evt. øvrige padder

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning af løgfrø, butsnudet frø og øvrige padder vurderes at være begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase, mens påvirkningen vurderes at være moderat positiv i driftsfasen.

I forbindelse med besigtigelse af vandhuller i plan- og projektområdet i foråret/sommeren 2024 blev der inden for plan- og projektområdet registreret én haletudse af løgfrø i vandhullet centralt i plan- og projektområdet. Desuden blev der ved besigtigelsen i juni 2024 registreret 1 grøn frø ved hvert af de 2 vandhuller i plan- og projektområdets sydlige del.

I driftsfasen vurderes det, at padder i området vil få forbedrede levesteder, da ophøret af landbrugsdriften på området, kan medføre en forbedring i naturtilstanden i de eksisterende søer og sikre en nemmere migration af individer imellem søerne.

Det vurderes, at påvirkningen af padder i anlægs- og demonteringsfasen vil være begrænset negativ, da det stadig vil være muligt for at arterne kan raste, fouragere og yngle i området, i forbindelse med opsætning af solcellepaneler. Med indbygning af nedenstående afværgeforanstaltninger sikres det, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes, og at der ikke sker individdrab i anlægs- og demonteringsfase.

I planlægningen er der taget højde for, at der ikke må ske anlæg af solceller inden for en afstand af 10 meter fra vandhuller. Samtidig anbefales det, at der i anlægs- og demonteringsfasen for at tage hensyn til løgfrø og øvrige padder indarbejdes følgende vilkår i en evt. tilladelse:

- Der skal opsættes paddehegn omkring vandhullet, hvor der er registreret haletudse af løgfrø centralt i plan- og projektområdet. Hegnet skal være mellem yngle- og rasteområdet og byggeområdet. Det anbefales at paddehegnet opføres senest midt i april, da en del af paddebestanden opholder sig enten i eller nær ynglestederne på dette tidspunkt, hvorfor de vil være fraværende fra rastestederne. Det anbefales dog at paddehegnet opsættes så individerne stadig har adgang til jagt- og rasteområderne i anlægsfasen, da hanner og hunner forlader ynglestedet på varierende tidspunkter. Herved mindskes risikoen for individdrab.
- Idet løgfrøen går i dvale i jorden sidst i oktober til først i november skal arbejdsvejene ligge udenfor rasteområder i denne periode.
- Ny beplantning inden for plan- og projektområdet må ikke skygge for vandhuller, inden for til plan- og projektområdet, da overskyggede vandhuller kan fortrænge arterne.

I driftsfasen anbefales det ligeledes, at der indbygges følgende vilkår, af hensyn til opretholdelse af den økologiske funktionalitet for løgfrø:

- Under driftsfasen må der kun slås græs/vegetation (høslæt) en gang om året, da løgfrøen bruger højt græs til at skjule sig mod prædatorer som f.eks. Hejrer. Høslæt bør ske efter august måned.

- Idet løgfrøen er afhængig af løst sand til nedgravningen skal der i en afstand på mellem 10 og 200 meter fra vandhullet beliggende centralt i plan- og projektområdet ske mekanisk behandling i form af harvning eller anden jordbehandling. Harvningen/jordbehandlingen kan f.eks. ske ved at der sker let harvning/jordbehandling i en smal korridor langs en sti eller vej, eller mellem en række af solceller. Harvningen/jordbehandlingen skal ske minimum 2 gange om året, hvor der ikke harves det samme sted to gange i træk. Denne praksis vil være med til at forbedre den økologiske funktionalitet i området.

I kabelundersøgelseskorridoren er der ikke vandhuller, og ifølge registreringer på arter.dk og Naturbasen er der ikke fundet padder i dette område. Desuden vurderes der heller ikke at være egnede yngle- eller rastelokaliteter for padder i dette område.

Der foreslås ikke gennemført særskilt overvågning.

Fugle

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning af fugle vurderes at være begrænset negativ. Der vurderes ikke at være fortrængning af individer af de fuglearter, som anvender græsmarker til fouragering i forbindelse med planerne og projektet.

Arealerne omkring projektområdet er præget af jord i omdrift, hvor der fortsat vil være mulighed for fouragering for fuglene, hvorfor det vurderes, at projektet kun vil forhindre fourageringen på et meget begrænset område, og dermed ikke vil medføre en fortrængning af individer fra området omkring projektarealet og i Natura 2000-områderne.

Demonteringsfasen vurderes at være relativt kortvarig (6-8 måneder), og på samme måde som anlægsfasen, vurderes der ikke at være påvirkninger af fugle i denne fase.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

Beskyttet natur

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning på beskyttet natur vurderes at være begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase, mens påvirkningen vurderes at være moderat positiv i driftsfasen.

I forbindelse med anlægs- og demonteringsfasen vil der inden for plan- og projektområdet blive friholdt en bræmme på mindst 10 meter omkring den beskyttede sø og øvrige vandhuller samt til de beskyttede vandløb. Anlægs- og demonteringsarbejdet, herunder kørsel med maskiner, vurderes derfor ikke at påvirke den beskyttede natur inden for plan- og projektområdet og de beskyttede vandløb langs områdets nordlige og sydlige afgrænsning.

I driftsfasen vil der ikke længere være intensivt landbrug på arealerne, hvor solcelleanlægget opføres, men i stedet være græs-, urte- og frøblandinger, som slås mekanisk eller afgræsses af får. Arealerne omkring søerne vil således ikke længere tilføres gødning eller sprøjtegifte. Den ændrede drift af arealerne forventes derfor at få en positiv effekt på § 3-naturtyper i og nær plan- og projektområdet, når der ikke længere tilføres gødning eller sprøjtemidler til området.

I kabelundersøgelseskorridoren er der ikke registreret beskyttet natur.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

1.4.2 Befolkning

Trafikale forhold

Idet der selv ved en mindre forøgelse af trafikbelastningen vil være en påvirkning af vejnettets kapacitet og risiko for uheld, vurderes den øgede trafik i anlægs- og demonteringsfasen at have en

påvirkning på trafikafviklingen og trafikikkerheden. Der vurderes dog at være tale om en begrænset negativ påvirkning på det overordnede vejnet idet den øgede trafikmængde i anlægs- og demonteringsfasen er meget lille i forhold til den samlede trafikbelastning på vejnettet. På de mindre tilkørselsveje fra Krusåvej og Stationsvej, hvor lastbiler har svært ved at passere hinanden og den øvrige trafik vurderes påvirkningen at være moderat negativ.

For at lette trafikafviklingen på de mindre tilkørselsveje fra Krusåvej og Stationsvej, kan der i tilladelsen til projektet fastsættes vilkår om, at der i anlægs- og demonteringsfasen etableres midlertidige vigelommer, således lastbiler kan trække ind ved mødet med andre trafikanter.

Der vurderes ikke behov for overvågning af den trafikale påvirkning af planerne og projektet.

Rekreative forhold

Med de nye rekreative tiltag, vil der tilføres betydelige nye rekreative værdier i form af vandrestier og nedslagspunkter, som bl.a. kan komme spejderne som hører til den nærliggende hytte til gode. Påvirkningen er lang idet det er i hele anlæggets levetid. Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning på rekreative forhold vurderes at være begrænset positiv.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

1.4.3 Menneskers sundhed

Støjpåvirkning

Ud fra en generel beregning for et tænkt eksempel på et markbaseret solcelleanlæg er det fastlagt, at skal være minimum 25 meter fra de dele af solcelleanlægget som alene indeholder solcellepaneler, invertere og fordelingstransformere til boliger, for at overholde en støjbelastning på 40 dB(A), mens der skal være minimum 100 meter fra de dele der indeholder step-up transformere.

Indretningen af plan- og projektområdet og fastlæggelse af byggefelter i lokalplanen gør at ingen naboer ligger indenfor de givne afstande og dermed ikke bliver belastet af støj, der overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj. De nærmeste nabo-boliger er desuden beliggende 250 meter fra plan- og projektområdet. Støj fra anlægget i driftsfasen vurderes derfor at have en begrænset negativ påvirkning på menneskers sundhed.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

Lyspåvirkning

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning på lysforhold vurderes at være ubetydelig ved solceller på trackersystem og begrænset negativ ved solceller på faste stativer.

Ved solceller opstillet på trackersystem, vil refleksionen være ubetydelig, da solens vinkel vil være mindre, når panelerne altid vender direkte mod solen, således at refleksionen vil blive rette mod solen.

Ved øst/vestvendte paneler på faste stativer vil lysgener kunne opstå øst og vest for anlægget. Det vil være i situationer med lav sol midt på dagen om vinteren og ved morgen-/aftenstid om sommeren. Idet der ikke ligger beboelsesejendomme inden for en afstand på 200 meter fra solcelleanlægget, vil gener i form af lyspåvirkning være begrænset. Beplantningsbælterne vil desuden være med til at reducere genskin uanset solcellepaneltype.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

Støvpåvirkning

Det vurderes, at påvirkning af det omgivende miljø med støv i anlægs- og demonteringsfasen er begrænset negativ, idet der er tale om en begrænset mængde af støv fra anlægsarbejdet, idet selve nedramning af solcellepanelerne vil ikke generere betydeligt støv og det øvrige jordarbejde er af meget begrænset omfang og begrænser sig til nogle meget få og mindre lokationer. Dertil er der tale om et begrænset antal transporter til plan- og projektområdet, der sker via asfalterede veje, hvor der ikke genereres så meget støv. Der er desuden stor afstand fra de nærmeste naboer til plan- og projektområdet samt til tilkørselsvejene.

Ophøret af markdriften vil mindske støv genereret fra markdriften, hvilket vil medføre en positiv effekt på luftkvaliteten i og omkring plan- og projektområdet i driftsfasen.

Der foreslås ikke gennemført afværgetiltag eller overvågning.

Vibrationer

Det vurderes, at påvirkning af det omgivende miljø fra vibrationer fra nedramning af solcellepaneler i anlægs- og demonteringsfasen at være ubetydelig, idet der er stor afstand til nabobeboelse og bebyggelse, hvorfor risikoen for mærkbare vibrationer er meget lille. Anlægsarbejdet vil desuden ske på hverdage indenfor normal arbejdstid. Samtidig ophører vibrationerne fra landbrugsmaskinerne der i dag bruges til drift af jorden.

Der vil dog kunne opleves komfortvibrationer ved nedramning af solcellepanelerne i spejderhytten, der ligger blot 60 meter nord for plan- og projektområdet. Påvirkningen vurderes her at være begrænset negativ, idet nedramningen af paneler i nærhed til spejderhytten kun vil ske i en begrænset periode, som vil foregå på hverdage indenfor normal arbejdstid.

Påvirkningen fra vibrationer for lastbiltrafik til og fra plan- og projektområdet vurderes at være begrænset negativ, selvom kørslen sker forholdsvis tæt på spejderhytten på Stationsvej, idet den kun finder sted, når en lastbil passerer ejendommen, hvilket kun vil ske få gange i løbet af anlægs- og demonteringsfasen. Lastbiltrafikken vurderes desuden ikke at være tungere end de tungeste landbrugsmaskiner, der i dag benytter vejene, og dermed ikke medføre større vibrationer end de, der kan opleves i dag.

Angående vibrationer kan det for at minimere risikoen for skader på bygninger samt vibrationsgener fra lastbiltrafikken i anlægsfasen, fastsættes som vilkår i tilladelsen til projektet, at de mindre adgangsveje via Krusåvej og Stationsvej skal efterses og vurderes inden anlægsarbejdet igangsættes og at huller og skader på rabatterne, der opstår under anlægsarbejdet periodisk skal repareres eksempelvis med komprimeret grus efter behov. Det kan desuden overvejes at gennemføre en fotoregistrering af de nærmest beliggende huse og veje inden anlægsarbejdet.

Der foreslås ikke gennemført overvågningstiltag.

1.4.4 Jordbund

Jordforurening

Samlet set vurderes påvirkningen af jordbundsforholdene i form af forurening at være ubetydelig, idet risikoen for forurening fra henholdsvis udslip af olie fra step-up transformerstationen, udvaskning af miljøfarlige stoffer, herunder PFAS, fra solcellepaneler og kabler i jorden, rengøring af solcellepaneler samt spredning af forurenede jord ved nedrivning af eksisterende landbrugsejendom, vurderes at være meget minimal;

Step-up transformeren opstilles på oliesamlingskar med minimum samme kapacitet som oliemængden i transformeren. Olien i step-up transformeren skal ikke udskiftes. og skal ikke have

fyldt olie på i driftsfasen. Alle transformere er udstyret med niveaumålere og giver alarm ved for lavt olietryk.

Mængde af stoffer, der potentielt kan blive udvasket fra solcellepaneler, er begrænsede. Specielt kan risiko for udvaskning af PFAS mindskes betydeligt, hvis beskadigede solpaneler udskiftes med det samme. Ud fra undersøgelser og datablade for komponenterne vurderes det, at der med stor sandsynlighed ikke vil ske en udvaskning af PFAS fra solcellerne. Det samme er gældende for PFAS fra kabler.

Rengøring af solcellepaneler sker med rent vand.

Som afværgende foranstaltning i forbindelse med at undgå risiko for udvaskning af PFAS til jorden, kan det fastsættes som vilkår, at der dokumenteres, at der ikke er risiko for, at der kan ske en udvaskning af PFAS fra den type af solceller og kabler der ønskes opstillet. Desuden skal det sikres, at skadede solpaneler udskiftes og fjernes fra området, så det forhindres, at defekte solpaneler kan udgøre en risiko.

På samme måde skal der fastlægges vilkår om, at solcellerne og tilhørende teknik fjernes fra området umiddelbart efter driften ophører.

Der kan især være risiko for skader på panelerne ved ekstreme vejrhændelser som kraftige haglbyger eller stormvejr. Det bør stilles som vilkår at solcelleanlægget efterses i forbindelse med ekstreme vejrhændelser.

Der foreslås ikke gennemført overvågningstiltag.

Vejenes tilstand

Samlet set vurderes det, at påvirkningen af den asfalterede del af Stationsvej i både anlægs-, drifts- og demonteringsfase vil være ubetydelig idet vejens befæstelse og nuværende trafik ikke vurderes at blive ændret i væsentlig grad. På den grusbelagte del af Stationsvej vurderes det at påvirkningen vil være begrænset negativ, navnlig i anlægs- og demonteringsfase mens påvirkningen på markvejen ved Krusåvej vurderes at være moderat negativ.

Med hensyn til vejenes tilstand bør der som afværgeforanstaltning fastsættes vilkår om, at den eksisterende overkørsel fra den grusbelagte del af Stationsvej til den asfalterede del udvides med en asfalteret rampe ind på den grusbelagte del, der minimerer risikoen for kantskader på den offentlige vej.

Desuden bør der indbygges vilkår om, at der i siden af markvejen fra Krusåvej til plan- og projektområdet etableres en vigelomme i anlægs- og demonteringsfasen, som befæstes med grus eller anlægges med køreplader, for at lette evt. modkørende trafik.

Desuden bør der indbygges vilkår om at der før, under og efter anlægs- og demonteringsfase ske løbende tilsyn med vejens tilstand, og eventuelle skader udbedres.

Der foreslås ikke gennemført overvågningstiltag.

1.4.5 Vand

Samlet set vurderes det, at en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af step-up transformeren, etablering af olie-opsamlingskar under transformeren, montering af solceller på nedrammede stativer samt rengøring og drift af solcelleparken ikke vil påvirke grundvands- og drikkevandsinteresser i væsentlig grad, idet risikoen for forurening herfra er minimal. Ophør af landbrugsdrift, med efterfølgende reducering i udledning af gødnings- og pesticidrester, vurderes at være en positiv påvirkning af grundvandet.

Som afværgeforanstaltning kan der i tilladelsen til projektet stilles vilkår om at risiko for oliespild og oversvømmelse af opsamlingskar under step-up transformeren overvåges med alarmsystem.

Der foreslås ikke gennemført overvågningstiltag.

1.4.6 Klimatiske faktorer

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning på reduktion af drivhusgasser vurderes at være væsentlig positiv, idet der med udtagningen af landbrugsjord ifm. etableringen af solcelleparken vil være en forventet reduktion af drivhusgasser på 4.492 tons CO₂-ækv. ved græsning og 5.805 tons CO₂-ækv. ved årlig slåning i anlæggets forventede levetid på 30 år. Derudover vil den forventede produktion af vedvarende energi fra solcelleparken teoretiske vil kunne reducere udledningen af drivhusgasser med 5.775 tons CO₂-ækv./år og således 173.250 tons CO₂-ækv. i anlæggets forventede levetid på 30 år ud fra 2023 data.

Der foreslås ikke gennemført afværgeforanstaltninger eller overvågningstiltag.

1.4.7 Landskab

Landskabets karakter og oplevelsesværdi

Den samlede vurdering af planernes og projektets påvirkning på landskabets karakter og oplevelsesværdi vurderes at være begrænset negativ, idet solcelleanlægget indpasses i et allerede teknisk landskab. Solcellepanelerne vil med deres begrænsede højde, afskærmende beplantning og lokale geografiske påvirkning kun i mindre grad tilføre landskabet et yderligere teknisk præg. Den nye afskærmende beplantning omkring anlægget vil indpasses i den eksisterende struktur og vil ikke opleves fremmed i landskabet, der består af opdyrkede marker der brydes af læhegn.

Der foreslås ikke gennemført afværgeforanstaltninger eller overvågningstiltag.

Landskabsudpegninger

Planernes og projektets påvirkning på landskabsudpegningerne; Bevaringsværdige landskaber og Større sammenhængende landskaber vurderes at være ubetydelige, idet anlæggets placering i det flade landskab med middel skala, med et netværk af levende hegn, sikres en indpasning af anlægget i landskabet. Med den afskærmende beplantning er påvirkningen af de åbne landskaber begrænsede. Ligeledes vurderes det ikke, at der er en visuel forbindelse mellem de nærliggende bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber og plan- og projektområdet.

Der foreslås ikke gennemført afværgeforanstaltninger eller overvågningstiltag.

1.4.8 Kulturarv

Påvirkningen af de arkæologiske interesser indenfor plan- og projektområdet til solceller samt undersøgelseskorridoren vurderes at være ubetydelig, idet der kun sker egentlig gravearbejde i en meget begrænset del af plan- og projektområdet til solceller, og da der i god tid inden anlægsarbejdet påbegyndes vil blive indgået dialog med museet omkring udførelse af en forundersøgelse eller alternativt aftale om overvågning af anlægsarbejderne.

Der foreslås ikke gennemført afværgeforanstaltninger eller overvågningstiltag.

1.5 Samlet miljøvurdering

På baggrund af miljøvurderingerne i kapitel 4-11 vurderes det samlet set, at:

- For ingen af miljøfaktorerne vurderes det, at påvirkningerne af miljøet vil være væsentligt negative.

- For to miljøfaktorer *Befolkning og Jordbund* vurderes det, at påvirkningerne af miljøet vil være moderat negativ på:
 - Trafikale forhold, trafikafvikling
 - Vejenes tilstand, markvej ved Krusåvej
- For de øvrige miljøpåvirkninger vurderes det, at påvirkningerne af miljøet er begrænsede negative eller ubetydelige.
- For tre miljøfaktorer, *Flora, Fauna og biologisk mangfoldighed, Befolkning, Vand og Klimatiske faktorer*, vurderes det, at påvirkningerne af miljøet vil være begrænset positiv og væsentlig positiv ved:
 - Forbedret tilstand beskyttet natur og påvirkning af natura 2000 områder i driftsfasen, som følge af ophør med intensiv landbrugsdrift.
 - Forbedrede levesteder for flagermus samt Løgfrø, grøn frø og øvrige padder i driftsfasen, som følge af ophør med intensiv landbrugsdrift.
 - Indbygning af rekreative tiltag i området.
 - Mindre risiko for forurening af grundvand som følge af ophør af landbrugsdriften.
 - Reduktion af drivhusgasser.

De samlede vurderinger er opsummeret i tabel 1-1 herunder:

Miljøfaktor	Sårbarhed	Geografisk udbredelse	Intensitet	Varighed	Påvirkning
Flora, fauna og biologisk mangfoldighed					
Natura 2000-områder	Lav	Lokal	Middel	Langvarig	Begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase og begrænset positiv i driftsfase
Bilag IV-arter, rødlistede truede arter og andre fredede arter					
Flagermus	Lav	Lokal	Middel i drifts- og demonteringsfase og lav i driftsfase	Langvarig	Ubetydelig i anlægs- og demonteringsfase og moderat positiv i driftsfase
Løgfrø, grøn frø og evt. øvrige padder.	Høj	Lokal	Høj i anlægs- og demonteringsfase og lav i driftsfase	Langvarig	Begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase og moderat positiv i driftsfase
Fugle	Middel	Lokal	Middel	Langvarig	Begrænset negativ
Beskyttet natur					

Beskyttet natur	Lav	Lokal	Lav	Langvarig	Begrænset negativ i anlægs- og demonteringsfase og moderat positiv i driftsfase
Befolkning					
Rekreative forhold	Lav	Regional	Middel	Langvarig	Begrænset positiv
Trafikale forhold	Lav	Lokal	Lav	Mellemlang	Begrænset negativ – Moderat negativ
Menneskers sundhed					
Støjpåvirkning	Lav	Lokal	Middel	Langvarig	Begrænset negativ
Lyspåvirkning	Lav	Lokal	Lav - middel	Langvarig	Ubetydelig - begrænset negativ
Støvpåvirkning	Lav	Lokal	Lav	Mellemlang	Begrænset negativ
Vibrationer	Lav	Lokal	Middel	Mellemlang	Ubetydelig-begrænset negativ
Jordbund					
Jordforurening	Høj	Lokal	Lav	Langvarig	Ubetydelig
Vejenes tilstand	Lav for den asfalterede del af Stationsvej og middel til høj ved hhv. den grusbelagte del af Stationsvej og markvejen	Lokal	Middel i anlægs- og demonteringsfase og lav i driftsfase	Langvarig	Ubetydelig for den asfalterede del af Stationsvej, begrænset negativ for en grusbelagte del af Stationsvej og moderat negativ for markvejen
Vand					
Grundvand	Middel	Lokal	Lav	Langvarig	Ubetydelig

					Ophør af landbrugsdrift vil have en positiv påvirkning af grundvand
Klimatiske faktorer					
Reduktion af drivhusgasemissioner	Høj	Global	Lav	Langvarig	Væsentlig positiv
Landskab					
Landskabets karakter og oplevelsesværdi	Medium	Lokal	Middel	Langvarig	Begrænset negativ
Landskabsudpegninger	Lav	Lokal	Lav	Langvarig	Ubetydelig
Kulturarv					
Arkæologi	Lav	Lokal	Lav	Langvarig	Ubetydelig

Tabel 1-1: Samlet opsummering af miljøvurdering

1.6 Kumulative påvirkninger

Der vurderes ikke at være kumulative effekter som følge af andre projekter omkring plan- og projektområdet indenfor miljøfaktorerne; *Natur, Befolkning, Menneskers sundhed, Jordbund, Vand, Klimatiske forhold og Kulturarv*.

I forhold til planerne og projektets påvirkning på miljøfaktoren *Landskab* kan der være kumulative påvirkninger i forhold til Lokalplan nr. 091-310 for et område til udvidelse af eksisterende solvarmeanlæg ved Løgumkloster Fjernvarme. Planen muliggør en udvidelse mod syd med etablering af solvarmepaneller samt et damvarmeanlæg på et areal på omkring 10 ha, langs med Dravedvej.

Der er i lokalplanen fastsat bestemmelse om, at anlægget skal afskærmes af et beplantningsbælte bestående af hjemmehørende træer og buske. Beplantningen vil dække solpanelerne som er af begrænset højde. Dertil er der mulighed for etablering af et damvarmeanlæg med omkransende jordvolde med en højde op til 6,5 meter, der skal begrønnes, således de falder ind i den omgivende beplantning. Realiseringen af anlægget vil i samspil med solcelleparken ved Løgumkloster forstærke påvirkningen på landskabets karakter. Dog vil anlæggene med deres begrænsede højde og afskærmende beplantning kun i mindre grad tilføre landskabet et yderligere teknisk præg. Den afskærmende beplantning omkring anlæggene vil indpasses i den eksisterende struktur og vil ikke opleves fremmed i landskabet, der i forvejen brydes af læhegn.

1.7 Alternativer

Der er ikke alternative projektforslag ud over referencealternativet. 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.

1.8 Det videre forløb

Den samlede miljørapport samt forslag til lokalplan og kommuneplantillæg vil komme i offentlig høring, hvorefter miljørapporten vil blive suppleret af en sammenfattende redegørelse i forbindelse med den endelige vedtagelse af Lokalplan nr. 195-350 og Kommuneplantillæg nr. 162-350.

UDKAST