

April 2021
VIBORG KOMMUNE

MILJØVURDERING

AF FORSLAG TIL KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 71 TIL KOMMUNEPLAN 2017-
2029 OG FORSLAG TIL LOKALPLAN NR. 555 FOR SOLCELLEANLÆG VED
KVOSTED



Miljørapport

Solcelleanlæg ved Kvosted

Rådgiver

PLANENERGI

Visualiseringer: Kirt x Thomsen

Naturforhold, Simon Waagner Rosenkilde, Profus

Støj, Britt Tang Pedersen, AVEL

Forside: Visualisering af solcelleanlægget fra Skivevej. Kirt x Thomsen

Udgivet: April 2021

Indhold

1	Indledning	6
1.1	Læsevejledning.....	6
2	Ikke tekniske resume	8
2.1	Planlægningens formål og indhold.....	8
2.2	Alternativer	10
2.3	Afgrænsning af miljørapport.....	10
2.4	Metode, afværgeforanstaltninger og overvågning	11
2.5	Samlet vurdering af planlægningen	12
3	Planlægningens formål og indhold	18
3.1	Baggrund	18
3.2	Forslag til kommuneplantillæg nr. 71	19
3.3	Forslag til lokalplan nr. 555	19
3.4	Det tekniske anlæg.....	21
3.5	Alternativer	29
3.6	Kumulative Forhold	31
4	Miljørapportens afgrænsning, indhold og metode	31
4.1	Miljøbegrebet.....	31
4.2	Afgrænsnings af miljørapporten	31
4.3	Geografisk afgrænsning	33
4.4	Overordnet vurderingsmetode	33
5	Forholdet til anden planlægning	34
5.1	Landsplanlægning.....	34
5.2	Regional planlægning	40
5.3	Kommuneplan 2017-2029.....	40
5.4	Eksisterende planlægning	41
6	Støj, vibrationer og refleksioner	42
6.1	Metode.....	42
6.2	Miljøstatus og mål.....	42
6.3	0-alternativet.....	46
6.4	Vurdering af støjforhold	46
6.5	Vurdering af lavfrekvent støj.....	50
6.6	Vurdering af vibrationer	50
6.7	Vurdering af refleksioner	51
6.8	Samlet vurdering støj, vibrationer og refleksioner	53
6.9	Afværgeforanstaltninger	54
6.10	Overvågning	54

7	Natur	55
7.1	Metode.....	55
7.2	Miljøstatus og mål.....	55
7.3	0-alternativ.....	61
7.4	Vurdering af Internationale beskyttelsesområder.....	62
7.5	Vurdering bilag IV arter.....	63
7.6	Vurdering rødlistede og fredede arter.....	64
7.7	Vurdering fugle og pattedyr.....	64
7.8	Vurdering fredskov og skovbyggelinje.....	65
7.9	Vurdering sø- og åbeskyttelseslinjer.....	66
7.10	Vurdering Økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder.....	67
7.11	Vurdering § 3- områder.....	67
7.12	Samlet vurdering natur.....	68
7.13	Afværgeforanstaltninger.....	69
7.14	Overvågning.....	70
8	Landskab	71
8.1	Metode.....	71
8.2	Miljøstatus og mål.....	71
8.3	0-alternativet.....	78
8.4	Vurdering.....	78
8.5	Samlet vurdering landskab.....	85
8.6	Afværgeforanstaltning.....	86
8.7	Overvågning.....	86
9	Energi og klima	87
9.1	Metode.....	87
9.2	Miljøstatus og mål.....	87
9.3	0-alternativet.....	89
9.4	Vurdering af Energiproduktion og Klima.....	89
9.5	Vurdering af oversvømmelsesrisiko.....	90
9.6	Vurdering af forholdet omkring potentielle vådområder og lavbundsarealer.....	96
9.7	Samlet vurdering energi og klima.....	97
9.8	Afværgeforanstaltninger.....	97
9.9	Overvågning.....	97
10	Referencer	98

Appendiks I - Ordforklaring

Appendiks II - Afgrænsningsnotat

Appendiks III - Visualiseringer

Appendiks IV - Memo - Genskin – Kvosted solcelleanlæg

1 Indledning

Viborg Kommune har udarbejdet forslag til kommuneplantillæg nr. 71 til Kommuneplan 2017-2029 og forslag til lokalplan nr. 555 for solcelleanlæg ved Kvosted.

Planforslagene vurderes at omfatte følgende anlægstyper i miljøvurderingslovens bilag 2:

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

På baggrund af en screening er der iht. miljøvurderingslovens § 10 truffet afgørelse om, at planforslagene er omfattet af krav om miljøvurdering, hvorfor der er udarbejdet en miljøvurdering af planlægningen i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit II¹.

En miljøvurdering består overordnet af fem faser:

- **Første fase** fastlægger indholdet af miljøvurderingen (afgrænsning) og berørte myndigheder høres.
- I **anden fase** udarbejdes miljørapporten, som vurderer planforslagenes sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, hvis de gennemføres.
- **Tredje fase** er høringsfasen, hvor både offentligheden og berørte myndigheder får mulighed for at udtale sig om planforslagene og miljøvurderingen.
- **Fjerde fase** består i plangrundlagets endelige vedtagelse og planmyndighedens sammenfattende redegørelse, som skal offentliggøres samtidig med offentliggørelsen af de endeligt vedtagne planer.
- I en **femte fase** overvåges de miljømæssige konsekvenser af planen i overensstemmelse med det overvågningsprogram, som er beskrevet i miljøvurderingen.

Ansøger har anmodet om, at det konkrete projekt skal undergå en miljøvurdering, hvorfor der ligeledes er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport (tidligere benævnt VVM-redegørelse) for projektet, i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit III. Miljøkonsekvensrapporten er offentliggjort sammen med plangrundlaget og nærværende miljørapport.

1.1 LÆSEVEJLEDNING

Rapportens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven, og opfylder kravene efter lovens § 12, samt bilag 4.

Et ikke teknisk resumé af miljøvurderingen kan ses kapitel 2 i denne rapport. Resuméet giver i korte træk et referat af miljørapporten og kan således læses adskilt, men det medtager ikke alle detaljer.

Miljørapportens kapitel 3 indeholder en beskrivelse af plangrundlagets baggrund, formål og indhold, en beskrivelse af det tekniske anlæg samt relevante alternativer, herunder 0-

¹ LBK nr. 973 af 25/06/2020. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

alternativet. Af kapitel 4 fremgår miljøvurderingens indhold, afgrænsning og metode.

Dernæst er udarbejdet et selvstændigt kapitel 5, som beskriver forholdet til anden planlægning og, som kan blive påvirket eller berørt af planforslagene.

Selve miljøvurderingen fremgår af kapitel 6-9, hvori de enkelte miljøparametre er beskrevet og vurderet ud fra relevant lovgivning og planlægning, samt det beskrevne projekt. Under hver miljøparameter er beskrevet miljøstatus og mål, hvorefter der er foretaget en vurdering af 0-alternativet, plangrundlagets miljøpåvirkning samt behov for afværgeforanstaltninger og overvågning.

Som opsamling på vurderingen af plangrundlagets miljøpåvirkning, er der under de enkelte miljøparametre udarbejdet et skema, som vurderer påvirkningen i forhold til 0-alternativet.

Sidst i rapporten er udarbejdet en række appendiks, med henholdsvis ordforklaring og referencer, afgrænsningsnotat og visualiseringer af solcelleanlægget set fra udkanten af planområdet, og fra landskabet.

2 Ikke tekniske resume

Dette resume opsamler de væsentligste vurderinger i den samlede miljørapport for forslag til kommuneplantillæg nr. 71 til Viborg Kommuneplan 2017-2029, samt forslag til lokalplan nr. 555 for et solcelleanlæg ved Kvosted.

2.1 PLANLÆGNINGENS FORMÅL OG INDHOLD

For at muliggøre etableringen af et nyt solcelleanlæg ved Kvosted, er der udarbejdet forslag til tillæg nr. 71 til Viborg Kommuneplan 2017-2029 samt forslag til lokalplan nr. 555.

Forslag til kommuneplantillæg nr. 71

Med tillæg nr. 71 til Viborg Kommuneplan 2017-2029 udlægges et nye rammeområde 04.TA.02_T71 som fastsætter de overordnede rammebestemmelser for solcelleanlæg ved Kvosted.

Med kommuneplantillæg nr. 71 ændres i udpegningerne for lokaliseringssmulighed for større biogasanlæg og reservationen til støjende fritidsaktiviteter, så der i rammeområde 04.TA.02_T71 ikke længere er mulighed for lokalisering af biogasanlæg og støjende fritidsaktiviteter.

Forslag til lokalplan nr. 555

Med lokalplan nr. 555, fastsættes bestemmelser for solcelleanlæg med tilhørende tekniske anlæg, herunder en transformatorstation, ved Kvosted. Desuden fastsættes bestemmelser for solcelleanlæggets udseende, omfang og placering.

Med lokalplanen sikres således, at anlæggene placeres og udformes, så det fremstår harmonisk og ensartet, samt afskærmes med beplantning som vist i figur 2.2.

Der stilles i lokalplanen krav om, at beplantningsbæltets endelige højde skal være minimum 4 meter. Til beplantningsbælter skal der anvendes stedtypiske træer og buske, som skal sammensættes således, at det virker afskærmende i hele højden. Eksisterende beplantning kan indgå og eventuelt suppleres for at leve op bestemmelserne om beplantningsbæltet.

Solcellepanelerne må have en maks. højde på 3,2 meter, målt fra terræn ved de enkelte solpaneler, mens teknikbygninger, herunder containere til opbevaring, må have en maks. højde på 3,5 meter. Da lokalplanområdet kan afgræsses af husdyr, må der opføres mindre læskure til dyr, som afgræsser området. Læskurene må have en maksimal højde på 3 meter.

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

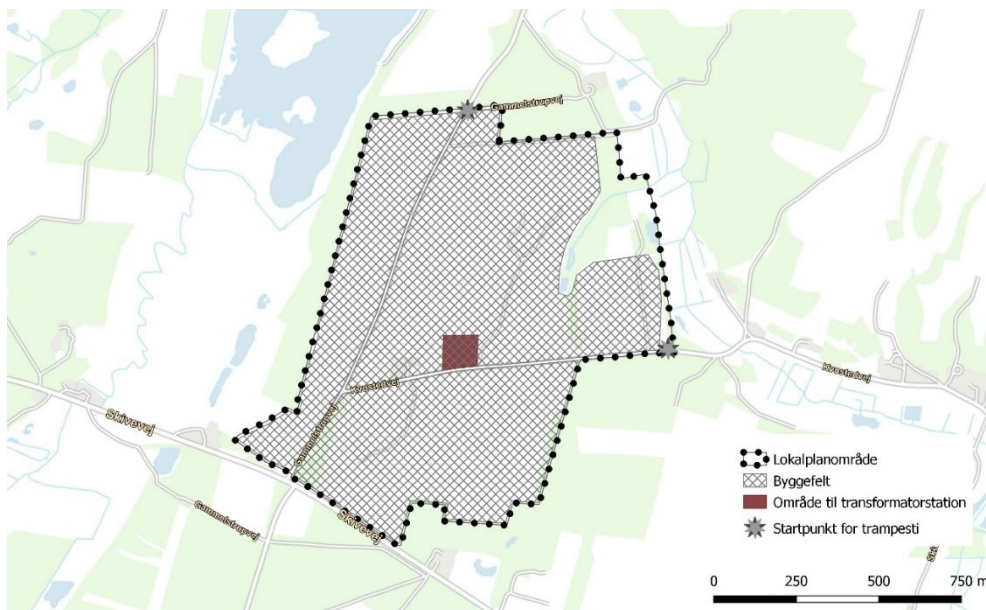
Den geografiske afgræsning af rammeområde 04.TA.02_T71 og afgrænsningen af forslag til lokalplan nr. 555 er ens.

Planområdet omfatter et areal på ca. 106 hektar, hvoraf de ca. 96 hektar omfatter et byggefelt, med mulighed for opsætning af solceller med tilhørende tekniske anlæg. Med lokalplanen udlægges et område, til etablering af én transformatorstation. Området kan ligeledes anvendes til opførelse af solcelleanlæg, hvis der ikke etableres transformatorstation.

Transformatorstationens samlede areal må maksimalt udgøre et areal på op til 5.000 m², herunder en koblingsstation på op til 250 m² med en maks. højde på 5,5 meter og tilhørende udendørs tekniske konstruktioner på op til 2000 m² med maksimal højde på 8,5, dog kan lynafleder være op til 22 meter.

Med lokalplanen udlægges nyt naturareal på ca. 3 hektar, for at øge biodiversiteten i planområdet. Der gives med lokalplanen mulighed for etablering af en trampet sti, der via.

adgang fra Kvostedvej og Gammelstupvej, se figur 2-1, giver offentlig adgang til naturarealerne.



Figur 2-1: Lokalplanområdet med byggefelt hvor indenfor der må etableres solceller med tilhørende teknikbygninger og placering af transformatorstation.

Det tekniske anlæg

Solcelleanlægget får en installeret effekt på ca. 90 MWp. (Mega Watt peak) og en forventet årlig produktion på ca. 104.000 MWh. Det vil øge produktion af vedvarende energi, med hvad der svarer til strømforbruget fra ca. 26.000 husstande, med et gennemsnitligt forbrug på 4.000 kWh/år.

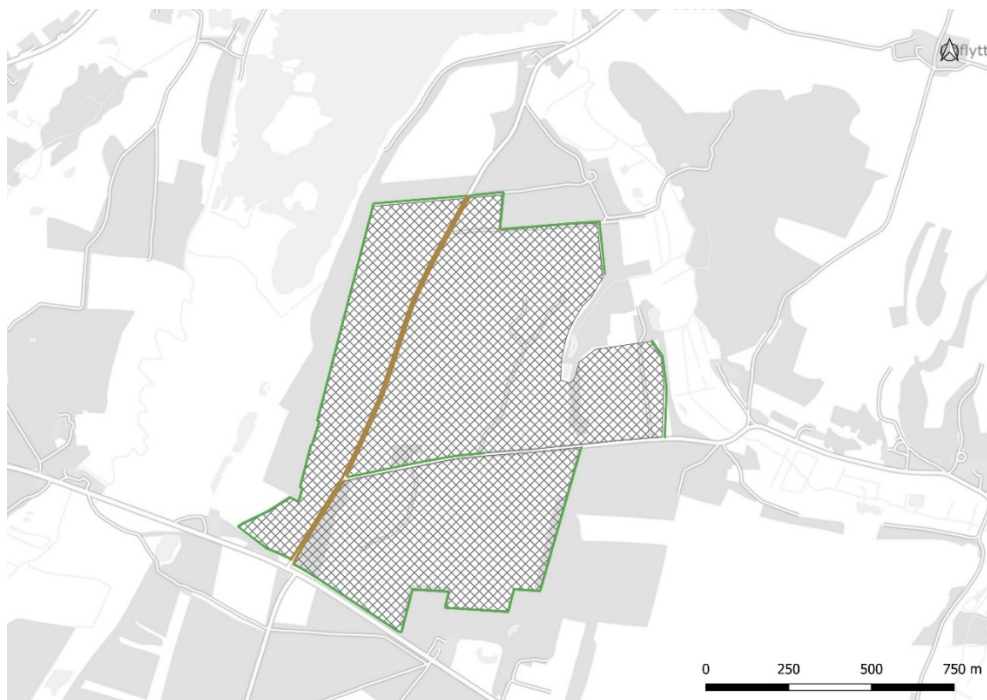
Solcelleanlægget har en forventet levetid på op til 30 år. Når anlægget er udtjent, bliver det fjernet og arealet reetableres, så det igen kan anvendes til jordbrugsmæssige formål.

Solcellepanelerne opstilles på parallelle rækker med samme indbyrdes afstand. Solpanelerne monteres på stativer, der forankres via punktfundamenter eller nedrammede pæle. Med lokalplanen gives mulighed for opstilling af:

- solcellepaneler på faste stativer (fixed tilt), eller
- solcellepaneler på stativer med trackersystem, som er bevægelige stativer som drejer efter solen.

Alle solcellerne i anlægget skal være af samme type og med samme udseende. Panelerne skal antirefleksbehandles, så refleksionsgener for omkringboende og trafikanter minimeres.

Alle kabler fra solcellerne til teknikbygninger føres som jordkabler. Solcellerne er indbyrdes forbundet med kabler under modulerne.



Figur 2-2: På kortet ses med grønne og brune linjer hvor beplantningsbælter omkring solcelleområdet vil blive placeret.

2.2 ALTERNATIVER

0-alternativet er det referencescenarie, der beskriver den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling i planområdet, inden for rammerne af eksisterende planlægning, hvis planlægningen for solcelleprojektet ikke gennemføres.

Hvis planlægningen for solcelleparken ikke gennemføres, fortsætter der eksisterende forhold uden solenergianlæg i området. Det forventes således, at planområdet fortsat primært anvendes til landbrugsmæssig drift, med eventuel deraf følgende påvirkning af miljøet, hvilket kan have en indvirkning på naturarealer, grundvand, grøfter, vandløb mv. Landbrugsdriften vil fortsat give periodisk støj, lugt- og støvpåvirkning i området.

Den vestlige del af planområdet er i Kommuneplan 2017 – 2029 udpeget som lokaliseringsmulighed for større biogasanlæg. I 0-alternativet forventes dog ikke, at denne lokaliseringsmulighed for biogasanlæg vil blive udnyttet, da der er bygget et større biogasanlæg 5 km fra planområdet ved Højslev i Skive Kommune.

I planområdet findes ligeledes en reservation til støjende fritidsaktiviteter ved Dalgas Plantage. I 0-alternativet vil der være mulighed for at denne reservation udnyttes, hvilket vil medføre at planområdet kan blive støjbelastet som følge heraf.

Der er ingen reelle alternative placerings- afgrænsningsforslag eller projektforslag ud over 0-alternativet.

2.3 AFGRÆNSNING AF MILJØRAPPORT

Afgrænsningen af vurderingstemaer er baseret på høring af berørte myndigheder, samt en gennemgang og vurdering af kommuneplantillæggets og lokalplanens mulige påvirkning af miljøet, defineret ud fra miljøvurderingslovens brede miljøbegreb. De afgrænsede emner er herunder splittet op i overordnede miljøtemaer, som behandles i miljørapporten:

- Støj, lavfrekvent støj, vibrationer og refleksioner.

- Natur, herunder Natura 2000, Bilag IV-arter, sø- og å-beskyttelseslinjen, økologiske forbindelser, naturbeskyttelsesområder
- Landskab, herunder påvirkningen af landskabet, kystnærhedszonen og anlæggets synlighed.
- Energi og klima, herunder energiproduktion, reduktion af klimagasser, risiko for oversvømmelse samt vådområder og lavbundsarealer.

Afgrænsningen af miljørapportens indhold skal sikre, at de miljøparametre, som planerne vil medføre en påvirkning af medtages i miljøvurderingen. De miljøparametre som planerne ikke vil medføre påvirkning af, eller hvor påvirkningen ikke vurderes, at være væsentlig, undersøges ikke nærmere.

2.4 METODE, AFVÆRGEFORANSTALTNINGER OG OVERVÅGNING

I denne miljøkonsekvensrapport anvendes fem grader af påvirkning:

Positiv påvirkning: projektet vil indebære en påvirkning, som vurderes at få positive konsekvenser for det omgivende miljø.

Ingen/neutral påvirkning: projektet vil indebære ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller positive og negative effekter ophæver hinanden.

Mindre negativ påvirkning: projektet vil indebære en mindre påvirkning, der dog ikke vil få væsentlige konsekvenser for det omgivende miljø. Der vil ikke være brug for afværgetiltag.

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.

Væsentlig 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. I miljørapporten konkluderes, om der er behov for afværgeforanstaltninger og overvågning i forhold til de belyste miljøtemaer nævnt ovenfor.

Ved behov for afværgeforanstaltninger i forhold til planlægningens miljøpåvirkning, vil disse enten blive indarbejdet i planlægningen eller fremgå som vilkår til projektet i § 25-tilladelsen.

Der vurderes ikke behov for yderligere afværgeforanstaltninger ift. refleksioner, idet der som en del af planlægningen stilles vilkår om afskærmende beplantning omkring solcelleanlægget.

Det skal sikres, ved indarbejdelse af vilkår i § 25-tilladelsen, at der foretages tiltag med henblik på at undgå potentielle negative påvirkninger af flagermus, herunder:

- Sikring af, at der ved etablering af solcelleanlæg ikke blive fældet eller beskåret løvtræer som har hulheder, der vurderes potentielt, at kunne anvendes af som yngle eller rastehabitat for flagermus.

- Sikring af, at der ved nedrivning af den eksisterende bygning inden for planområdet, vises hensyntagen til eventuelle forekomster af flagermus f.eks. ved forudgående udslusning af flagermus eller andre tiltag, der kan sikre, at der ikke forekommer beskadigelse eller tab af individer af flagermus. Arbejdet skal desuden foretages uden for flagermusenes yngle- eller dvaleperioder.

Det skal ligeledes sikres, ved indarbejdelse af vilkår i § 25-tilladelsen, at der ikke må være jagt inden for planområdet i solcelleparkens driftsperiode, så rådyr, der anvender disse § 3-beskyttede områder, vil kunne færdes uforstyrret i et større område.

Ud over beplantningsbælterne, der sikres med lokalplanen, kan der ikke foretages andre afværgende foranstaltninger, der vil skærme for indkig til anlægget i planområdet.

Det vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger eller overvågning af miljøparametre på planniveau.

2.5 SAMLET VURDERING AF PLANLÆGNINGEN

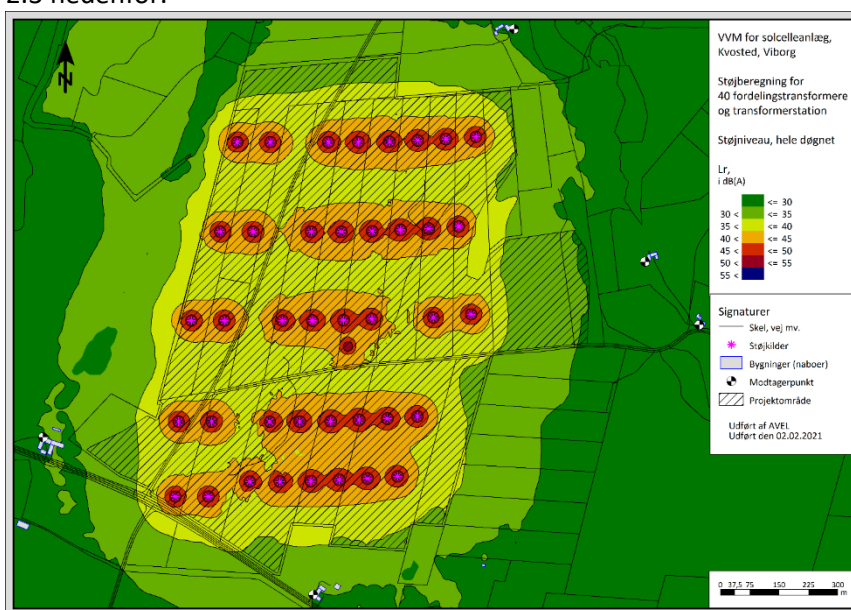
Nedenfor er vurderet på af de udvalgte miljøparametre i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet er beskrevet i afsnit 2.3 Alternativer.

Støj, lavfrekvent støj, vibrationer og refleksioner

Støj

Anlægsarbejdet vurderes samlet set at have en karakter, som kan leve op til de generelle regler for støj i forbindelse med midlertidigt anlægsarbejde.

På baggrund af støjberegninger af den samlede støjbelastning af anlægget i driftsfasen, hvor alle væsentlige støjklender er i drift samtidig, hele døgnet, er udarbejdet et støjkort, der viser den orienterende støjdbredelse fra planområdet ved drift af solcelleanlægget, som vist i figur 2.3 nedenfor.



Figur 2.3: Den orienterende støjdbredelse for 40 fordelingstransformere og en transformerstation i drift samtidig.

Der er udført supplerende punktberegninger ved nærmeste naboer, som ses i figur 2.4 nedenfor.

Nabo (adresse)	Beregnet støjniveau, Lr i dB(A)	Støjgrænser, dB(A) (dag/aften/nat)
Gammelstrup 21	30,0	55/45/40
Kvostedvej 40	26,9	55/45/40

Nabo (adresse)	Beregnet støjniveau, Lr i dB(A)	Støjgrænser, dB(A) (dag/aften/nat)
Kvostedvej 42	29,5	55/45/40
Skivevej 256B	32,2	55/45/40
Skivevej 258	28,6	55/45/40

Figur 2.4: Det beregnede støjniveau i projektets nærmeste omgivelser

Som det fremgår af støjkortene og resultaterne af punktberegningerne, er grænseværdien for industristøj i omgivelserne overholdt med god margin ved alle nærmeste naboer, for henholdsvis dag, aften og natperioden.

Lavfrekvent støj

Den lavfrekvente støj indendørs i nærmeste bolig er beregnet til at være væsentligt lavere end grænseværdien på 20 dB. Samlet set vurderes solcelleanlægget ikke at påvirke omgivelserne med lavfrekvent støj.

Vibrationer

Der kan forekomme mindre lokale vibrationsgener indenfor planområdet i forbindelse med nedramning af montagepæle i anlægsfasen. Påvirkningen vurderes dog at være meget lille, idet påvirkningen kun vil forekomme lokalt, i få måneder, og inden for almindelig arbejdstid. Samlet set vurderes planlægningen for solcelleanlægget at medføre ingen/lille påvirkning af omgivelserne som følge af vibrationer.

Refleksioner

Der er foretaget beregninger af genskin fra solcelleanlægget.

Der kan forekomme ingen/lille påvirkning som følge af refleksionsgener, idet der kun i begrænset omfang vil opstå genskin, ved opsætning af solceller på faste stativer, i perioden marts til og med september, ved kørsel på Skivevej, Kvostedvej og Gammelstupvej mellem kl. 5 og 6 om morgenen samt mellem kl. 17 og 18 om aftenen. Intensiteten af den kortvarige blænding vil være lavere end blænding direkte fra solen og kan sammenlignes med det kamerablitz, man kan få, når man passerer en fartkontrol. Eksisterende og ny beplantning vil skærme for refleksion.

Natur

Internationale naturbeskyttelsesområder

Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal er det område, der ligger nærmest projektområdet.

På grund af planlægningens karakter og afstanden til Natura 2000-områder vurderes planlægningen ikke at medføre negative påvirkninger af de internationale beskyttelsesområder i Natura 2000-netværket eller deres integritet, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter.

Planlægningens vurderes desuden ikke at medføre potentielle væsentlige påvirkninger af bestande af sangsvane, eller andre fuglearter, der er på udpegningsgrundlaget for de nærmeste fuglebeskyttelsesområder (nr. 14 og 24) der ligger minimum 2,3 km fra planområdet.

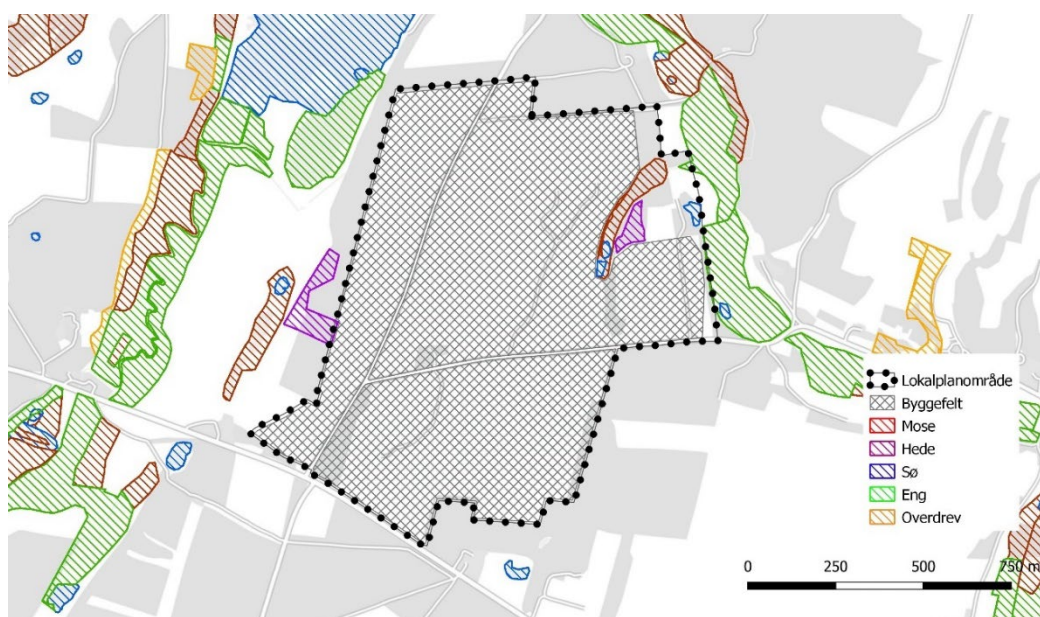
Beskyttede naturområder, anden natur, økologisk forbindelse og potentielle naturområder
Med lokalplanen sikres en respektafstand til beskyttede naturområder på minimum 5 meter.
Se beskyttet natur i figur 2.5.

De § 3-beskyttede mose- og hedearealer og søer ved planområdets nordøstlige afgrænsning vil ved realisering af lokalplanen, sammen med et ca. 3 hektar stort areal, der udlægges som natur, udgøre et større sammenhængende naturområde, som vurderes at kunne udvikle sig til et samlet naturareal med større naturværdier end under de eksisterende forhold. Det vurderes at tiltagene vil have en positiv virkning på naturområderne.

Ingen af kommuneplanens udlagte naturarealer, økologiske forbindelser eller potentielle naturområder vurderes at blive påvirket negativt som følge af planlægningen.

Planlægningen vil ikke påvirke de nærmeste skovbryns værdi som levesteder for plante- og dyreliv.

Etableringen af solcelleanlæg i planområdet vil medføre en generel sænkning af næringsstofpåvirkningen af beskyttede naturområder og vandløb i og omkring solcelleparken, hvilket er en positiv påvirkning.



Figur 2.5: Beskyttede naturarealer i og omkring planområdet.

Bilag IV-arter, andre beskyttede og truede arter, fugle og pattedyr

Planområdet vurderes ikke at rumme rastende- eller ynglende individer af bilag IV-arter eller andre beskyttede eller truede arter, der kan blive negativt påvirket af planlægningen.

Etablering af beplantningsbælter omkring solcelleanlægget vil skabe nye fourageringslokaliteter, der vurderes potentielt, at kunne være af højere værdi for flagermus end de eksisterende læhegn og små træklædte arealer, der fjernes i anlægsfasen.

Med planlægningen skal sikres, at der ikke fældes eller beskæres løvtræer med hulheder, der vurderes potentielt, at kunne anvendes som yngle eller rastehabitat for flagermus. Planområdet rummer en bygning, der muligvis vil blive revet ned. Hvis bygningen nedrives, skal nedrivningen ske efter tilladelse fra Miljøstyrelsen, og foretages under hensyntagen til eventuelle forekomster af flagermus.

På baggrund af indarbejdelsen af ovenstående afværgetiltag for flagermus vurderes det, at potentielle påvirkninger af flagermus undgås og at ingen raste- eller ynglelokaliteter for flagermus, padder og markfirben eller andre bilag IV-arter vil blive påvirket negativt som følge af etableringen af solcelleanlæg i planområdet.

Samlet set vurderes planlægningens påvirkningen af Bilag IV-arter, andre beskyttede og truede arter, fugle og pattedyr at være ingen/meget lille eller positiv.

Landskab

Visuel påvirkning af landskabet inden for planområdet

Oplevelsen af landskabet i inden for planområdet vil være fuldstændig forandret, da der opstilles solceller i størstedelen af området. Da det er vurderet, at landskabet ikke har en væsentlig værdifuld karakter, og der ikke er udsigter, der bliver væsentlig påvirket, er den visuelle påvirkning vurderet til moderat negativ.

Den vil dog være mindre negativ ved fuld etableret beplantning.

Kystlandskabet

Der opstilles ikke solcelleanlæg inden for de værdifulde kystlandskaber og herfra vil anlægget aldrig eller sjældent være synligt. Der opstilles solcelleanlæg inden for kystbaglandet, der ikke er en væsentlig del af kystlandskabet. Derfor er det vurderet, at der ikke vil være en væsentlig visuel påvirkning af kystlandskabet.

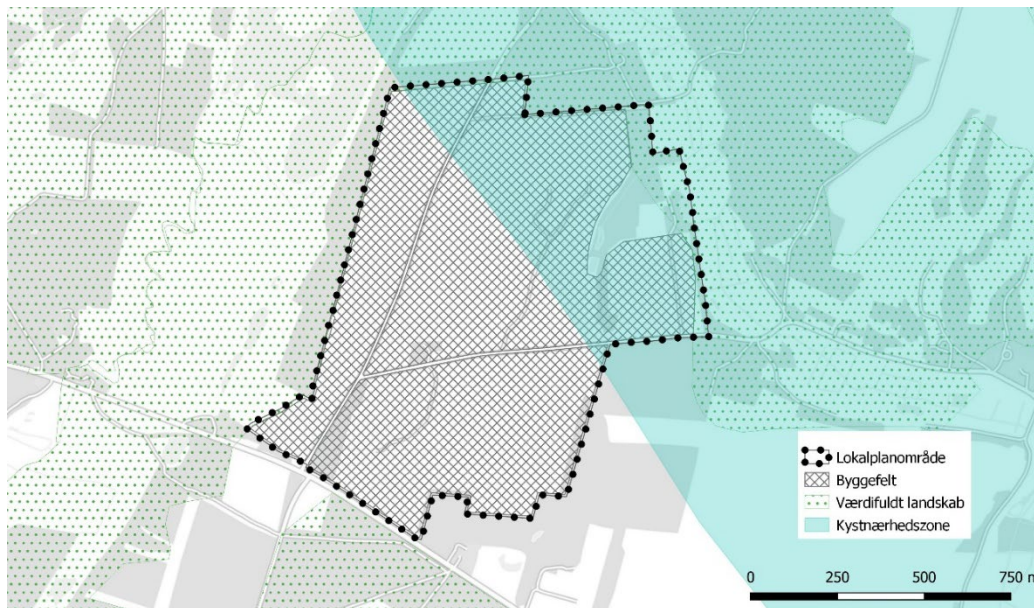
Værdifuldt landskab

Solcelleanlægget kan være synligt ved færdsel langs grænsen mellem værdifuldt landskab og projektområdet, men vil dog fortsat være sløret af beplantningsbæltet omkring anlægget. Fra de resterende værdifulde landskaber vil solcelleanlægget aldrig eller sjældent være synligt.

Samlet set vurderes planlægningens påvirkning af værdifuldt landskab at være mindre negativ.

Kystnærhedszonen

En del af projektet ligger inden for kystnærhedszonen. Jf. figur 2.6. Hele projektet ligger i et sammenhængende og velafgrænset landskabsrum, hvorfra der ikke er visuel kontakt til det øvrige kystlandskab, ligesom der ikke er visuel kontakt fra det øvrige kystlandskab til projektområdet.



Figur 2.6: Kystnærhedszonen og værdifuldt landskab. Nord er opad.

En del af projektområdet ligger inden for kystnærhedszonen, men der er ikke visuel kontakt mellem området og kysten, og området fremstår ikke som et kystlandskab. Der er ikke en væsentlig visuel påvirkning af landskabet inden for af kystnærhedszonen, og påvirkningen af kystnærhedszonen vurderes derfor til mindre negativ.

Ved planlægning for solcelleanlæg, søges placeringer med størst mulighed nærhed til kysten, idet dette vil øge produktionen af vedvarende energi, da solindstrålingen nær kysterne er højere end længere inde i landet. De planlægningsmæssige argumenter for planlægning for solceller inden for kystnærhedszonen er undersøgt, herunder også de negative konsekvenser.

I forhold til landskabet ligger planområdet i et velafgrænset og landskabeligt sammenhængende rum, der er afgrænset af sammenhængende beplantning og plantager. Området ligger med en afstand til kysten på omkring 2,6 km, uden visuel forbindelse til eller fra kysten.

Ud fra den vurdering, at planområdet opleves som et samlet og visuelt afskærmet rum, og idet der ikke er visuel kontakt til kysten fra planområdet, er det vurderet, at den samlede planlægning for solcelleanlæg ved Kvosted, inklusiv arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen, ikke vil medføre en væsentlig større visuel påvirkning af kystlandskabet, end hvis arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen friholdes for solcelleanlæg.

Skovbyggelinjen

Planområdet er delvist beliggende indenfor en 300 meter skovbyggelinje fra omkringliggende skove. Planlægningen vil ikke medføre en væsentlig visuel påvirkning af skovbryn inden for skovbyggelinjen. Samlet set vurderes planlægningens påvirkning af skovbyggelinjen at være mindre negativ.

Idet etablering af solcelleanlægget kræver tilladelse (Lokalplan) efter § 35 stk. 1 i planloven (LBK nr. 1157 af 1. juli 2020) gælder forbuddet mod placering af solcellerne ikke efter endelige vedtagelse af lokalplanen jf. undtagelsesbestemmelsen i § 17 stk. 2 nr. 5, i naturbeskyttelsesloven. Med vedtagelse af lokalplan nr. 555 kan der derfor opstilles solceller inden for skovbyggelinjen.

Sø- og åbeskyttelseslinjen

Etablering af et solcelleanlæg med beplantningsbæltet indenfor sø- og å-beskyttelseslinjen forudsætter, at byrådet i Viborg Kommune giver dispensation efter reglerne i naturbeskyttelseslovens § 65. Hvis byrådet ikke giver dispensation, vil de dele af solcelleanlægget og beplantningen indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen blive trukket tilbage og gå langs afgrænsningen af sø- og åbeskyttelseslinjen.

Der er ikke visuel kontakt mellem projektområdet og landskabet omkring søen. Samlet set vurderes planlægningens påvirkning af sø- og åbeskyttelseslinjen at være ingen/meget lille.

Visuel påvirkning af landskabet uden for planområdet

Der er udarbejdet vejledende visualiseringer af solcelleanlægget før og efter de planlagte beplantningsbælter er vokset til, se eksempel i figur 2.7. Alle visualiseringerne kan ses i appendiks til miljøvurderingen.



Figur 2.7: Vejledende visualisering af solcelleanlægget set fra Skivevej uden beplantning (til venstre) og med tilvokset beplantningsbælte (til højre).

I nærzonen, inden for 200 meter fra planområdet vil solcelleanlægget være meget lidt eller slet ikke synligt fra nord og vest, grundet bevoksning. Fra øst vil landskabet i mindre grad forandres, idet solcelleanlægget vil være punktvist synligt. Der vil være indkig til planområdet fra en kort strækning på Skivevej, syd for planområdet, hvilket dog ikke vurderes at medføre en væsentlig påvirkning.

Solcelleanlægget vil på grund af terræn og bevoksning ikke være synligt fra mellem- og fjernzonen, over 200 meter fra planområdet, og der vil ikke være en visuel påvirkning. Beplantningsbælterne vil ikke opleves på grund af terræn og bevoksning og der vil ikke være en påvirkning af landskabets karakter i mellem- og fjernzonen.

Transformatorstationen vil på grund af den høje bevoksning omkring planområdet ikke være væsentlig synlig fra det omkringliggende landskab. Stationen kan, fra vejene gennem planområdet og dele af Skivevej, være delvist synlig sammen med det øvrige solcelleanlæg indtil beplantningsbælterne er vokset til.

Samlet set vurderes planlægningens visuelle påvirkning af landskabet uden for planområdet at være ingen/meget lille.

Rekreative forhold

Med lokalplanen gives mulighed for offentlig adgang til et område, der ikke under de eksisterende forhold er tilgængeligt. Etablering af en trampet sti er positivt for især de lokale beboere i området, idet der gives adgang til en lokal naturoplevelse.

Energi og klima

Energi og klima

Solcelleanlægget estimeres at have en elproduktion svarende til ca. 1.000 MWh pr. år/hektar. Til sammenligning producerer vindmøller ca. 35.600 MWh pr. år/hektar.

Solcelleanlægget vil have en positiv effekt på indvirkning på luftkvaliteten, da der ikke vil forekomme emissioner fra anlægget. Solcelleanlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af CO₂ i størrelsesordenen 15.000 t/år, svarende til 1 % af Viborg Kommunes samlede CO₂-udledning (på basis af Viborg Kommunes Klimaregnskab 2018). Anlægget vil ligeledes reducere luftforurenende stoffer som SO₂ samt NO_x i størrelsesordenen 3,2 t/år og 22,4 t/år.

Oversvømmelsesrisiko

Generelt kan solcelleanlæg uden problemer etableres i vådområder, på lavt vand eller på lavbundslande, som henholdsvis oversvømmes og udtørres over året.

Det vurderes, at der ingen oversvømmelsesrisiko er ved etablering af solcelleanlæg inden for planområdet.

Potentielle vådområder og lavbundsarealer

Idet solceller ikke anses som værende et anlæg, som vil forhindre, at der gennemføres ændringer af vandstands- og afvandringsforholdene, vil etablering af solceller inden for lavbundsareal, der potentielt kan genoprettes, ikke være i strid med kommuneplanens retningslinjer om potentielle vådområder og lavbundsarealer.

Størstedelen af de udpegede arealer, både det potentielle vådområde og lavbundsarealet, i planområdets østlige del, er ligeledes registreret som beskyttet natur. I lokalplanen sikres, ved udlæg af byggefelt, at arealerne ikke anvendes til opsætning af solcelleanlæg.

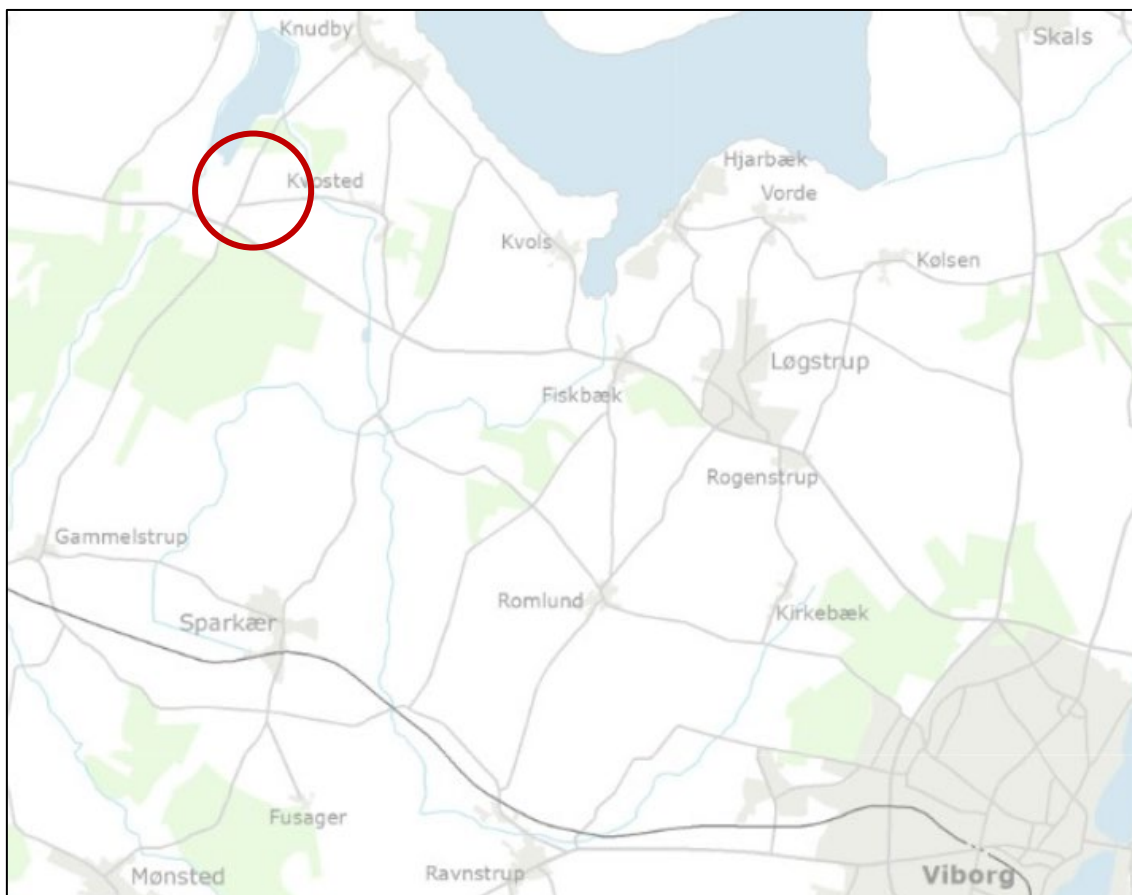
Samlet set vurderes planlægningen at have ingen/meget lille påvirkning af potentielle vådområder og lavbundsarealer.

3 Planlægningens formål og indhold

3.1 BAGGRUND

Planlægningen for solcelleprojektet ved Kvosted er udarbejdet på baggrund af Byrådets ønske om at give mulighed for etablering af solcelleanlæg, der understøtter Viborg Kommunes målsætning om, at kommunen (som geografisk område) skal have mindst 35 % af sit energiforbrug dækket af vedvarende energi.

Planlægningen for solcelleprojektet ved Kvosted omfatter et forslag til kommuneplantillæg nr. 71 til Viborg Kommuneplan 2017-2029, samt forslag til lokalplan nr. 555 for et solcelleanlæg ved Kvosted. Planområdets beliggenhed er vist på figur 3-1 nedenfor.



Figur 3-1: Oversigtskort. Planområdernes beliggenhed.

3.2 FORSLAG TIL KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 71

Formålet med tillæg nr. 71 til Viborg Kommuneplan 2017-2029 er at skabe mulighed for etablering af et solcelleanlæg med tilhørende tekniske anlæg nordvest for Viborg ved Kvosted.

Planområdet er ikke udlagt til store solenergianlæg i Kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune. Tillæg nr. 71 udlægger derfor et nyt rammeområde 04.TA.02_T71 hertil. Det betyder, at der indenfor rammeområdet kan planlægges for et solcelleanlæg med tilhørende tekniske anlæg.

Rammeområdet udlægges med tillæg nr. 71 til Viborg Kommuneplan 2017-2029 i overensstemmelse med afgrænsningen af lokalplanområdet for lokalplan nr. 71. Se figur 3-2.

Med kommuneplantillægget fastsættes rammebestemmelser for solcelleanlæg ved Kvosted.

Tillægget medfører desuden en ændring i udpegningen for lokalisering mulighed for større biogasanlæg og reservationen til et støjende fritidsaktiviteter, således at der i rammeområde 04.TA.02_T71 ikke længere er mulighed for lokalisering af biogasanlæg og støjende fritidsaktiviteter.

3.3 FORSLAG TIL LOKALPLAN NR. 555

Formålet med lokalplan nr. 555 for solcelleanlæg ved Kvosted er at skabe mulighed for etablering af et solcelleanlæg med tilhørende tekniske anlæg herunder en transformatorstation, samt at sikre, at anlæggene placeres og udformes, så det fremstår harmonisk og ensartet, samt afskærmes med beplantning. Desuden har lokalplanen til formål, at sikre mulighed for en stiforbindelse gennem planområdet.

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

Lokalplanområdet ligger i landzone, og vil ved vedtagelsen af lokalplanen forblive i landzone. Lokalplanen udpeger areal til opførelse af solenergianlæg, samt de for anlæggets drift nødvendige tekniske installationer og bygninger.

Planområdet omfatter et areal på ca. 106 hektar, hvoraf de ca. 96 hektar omfatter et byggefelt, med mulighed for opsætning af solceller med tilhørende tekniske anlæg. Med lokalplanen sikres, at arealer, der ikke benyttes til tekniske anlæg, veje, arbejdsarealer, landbrug eller beplantning, skal fremstå som græsklædte arealer eller henligge som natur.

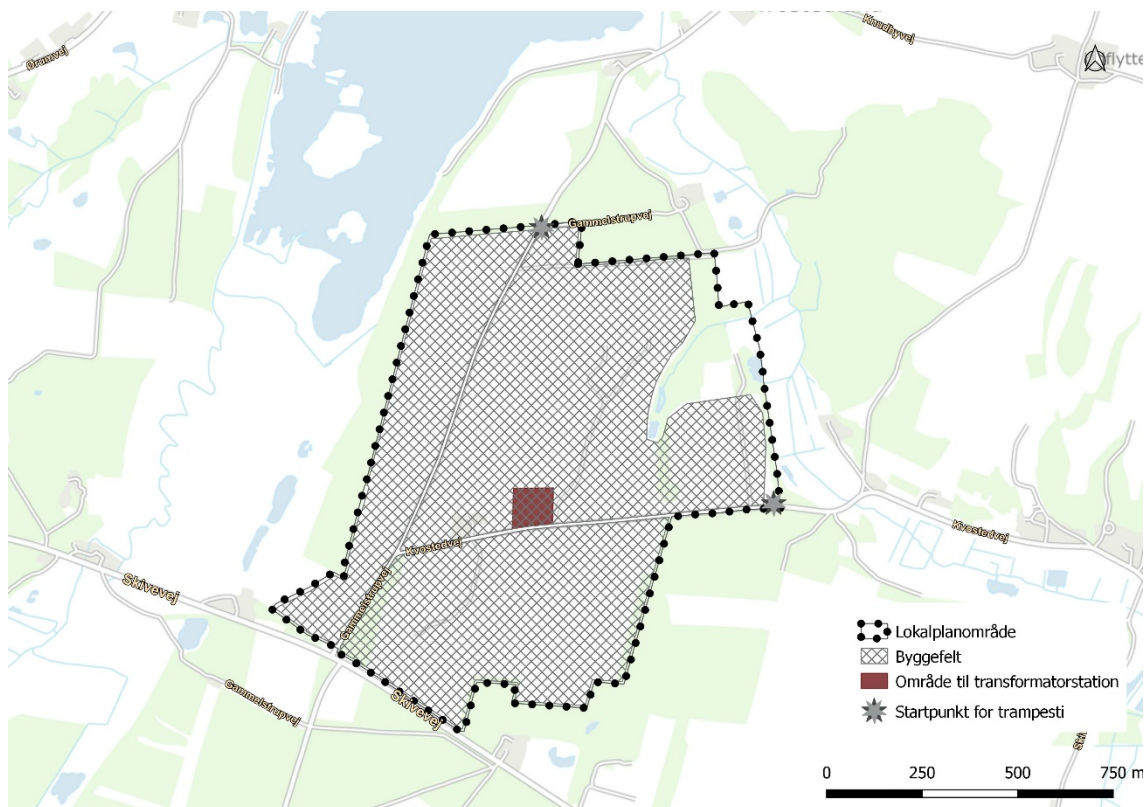
I planområdets østlig del findes flere § 3-beskyttede naturarealer, bl.a. flere små søer, samt hede- og mosearealer, som ligger samlet og med nærhed til eng- og moseområder omkring Kvosted Bæk, der ligger uden for planområdets afgrænsning. Med lokalplanen udlægges nyt naturareal på ca. 3 hektar, for at øge biodiversiteten i planområdet.

I lokalplanområdets nord og østlige del, kan etableres en offentligt tilgængelig trampesti mellem Kvostedvej og Gammelstupvej, som giver mulighed for at færdes gennem området, og sikrer offentlig adgang til naturarealerne i lokalplanens østlige del.

Med lokalplanen fastsættes rammerne for solcelleanlæggets omfang og placering. Lokalplanen fastsætter krav til at terrænregulering ikke må overstige +/- 1 m i forhold til eksisterende terræn indtil 1 meter fra skel. Solcellepanelerne må have en maks. højde på 3,2 meter, målt fra terræn ved de enkelte solpaneler, mens teknikbygninger, herunder containere til opbevaring, må have en maks. højde på 3,5 meter.

Solcellepanelerne skal bortset fra overflader i glas eller metal udføres i neutral farve i skala mellem mørkegrøn, brun, grå og sort. Alle teknikbygninger skal udføres i en neutral farve i skala mellem mørkegrøn, brun, grå og sort.

Med lokalplanen udlægges et byggefelt, til etablering af én transformatorstation inden for planområdet. Der stilles i lokalplanen krav om, at der skal etableres beplantning mellem transformatorstationen og Kvostedvej for at mindske anlæggets synlighed fra vejen.



Figur 3-2 Lokalplanområdet med byggefelt og placering af transformatorstation.

Byggefeltet kan ligeledes anvendes til opførelse af solcelleanlæg. Transformatorstationens samlede areal må maksimalt udgøre et areal på op til 5.000 m², herunder en koblingsstation på op til 150 m² med en maks. højde på 5,5 meter og tilhørende udendørs tekniske konstruktioner på op til 2000 m² med master på maksimalt 8,5 meter, dog kan lynafleder være op til 22 meter.

Skivevej passerer langs den sydlige afgrænsning af lokalplanområdet, og Gammelstrupvej og Kvostedvej går gennem planområdet. Omkring størstedelen af byggefeltet etableres et beplantningsbælte på min. 3 rækker, med en bredde på min. 6 meter. Med lokalplanen sikres, at der langs Gammelstrupvej etableres et 6-rækket beplantningsbælte for at afskærme anlægget fra vejen, mens der langs Kvostedvej etableres et 3-rækket beplantningsbælte nord for vejen fra Gammelstrupvej og hen til transformatorstationen. Den øvrige del af Kvostedvej friholdes for beplantning, for at bevare udsigten over landskabet.

Der stilles i lokalplanen krav om, at beplantningsbæltets endelige højde skal være minimum 4 meter. Til beplantningsbælter skal der anvendes stedtypiske træer og buske, som skal sammensættes således, at det virker afskærmende i hele højden. Eksisterende beplantning kan indgå og eventuelt suppleres for at leve op bestemmelserne om beplantningsbæltet.

Der kan etableres trådhegn omkring byggefeltet til solcelleanlægget med en maksimal højde på 2 meter. Hvor der er beplantningsbælte, skal trådhegnet etableres på indersiden af beplantningsbæltet.

Da lokalplanområdet kan afgrænses af husdyr, må der opføres mindre læskure til dyr, som afgræsser området. Læskurene må have en maksimal højde på 3 meter.

3.4 DET TEKNISKE ANLÆG

Planlægningen giver mulighed for etablering af et solcelleanlæg, bestående af solpaneler, teknikbygninger, vejanlæg og servicearealer, samt en transformatorstation.

Nedenfor vises to eksempler på, hvordan solcelleanlægget kan etableres i planområdet.



Figur 3-3 – Illustrationsplan A – Solcelleanlæg på faste stativer. Ovenfor vises et eksempel på hvordan solcelleanlægget kan virkeliggøres ved etablering af et solcelleanlæg med faste stativer. Illustrationsplanen viser princippet for placering af solceller, teknikbygninger, vejanlæg og servicearealer, samt transformatorstation. Der etableres ligeledes hegn og beplantning omkring anlægget som i princippet vist i figur 3-5 og 3-6.



Figur 3-4 – Illustrationsplan B – Solceller med trackermekanisme. Ovenfor vises et eksempel på hvordan solcelleanlægget kan virkeliggøres ved etablering af et solcelleanlæg på stativer med trackermekanisme. Illustrationsplanen viser princippet for placering af solceller, teknikbygninger, vejanlæg og servicearealer samt transformatorstation. Der etableres ligeledes hegn og beplantning omkring anlægget som i princippet vist i figur 3-5 og 3-6.

Solcelleanlægget får en installeret effekt på ca. 90 MWp. (Mega Watt peak) og en forventet årlig produktion på ca. 104.000 MWh. Det vil øge produktion af vedvarende energi, med hvad der svarer til strømforbruget fra ca. 26.000 husstande, med et gennemsnitligt forbrug på 4.000 kWh/år.

Solpanelerne opstilles på parallelle rækker med samme indbyrdes afstand. Solpanelerne monteres på stativer, der forankres via punktfundamenter eller nedrammede pæle. Med lokalplanen gives mulighed for opstilling af:

- solcellepaneler på faste stativer (fixed tilt), eller
- solcellepaneler på stativer med trackersystem, som er bevægelige stativer som drejer efter solen.

Alle solcellerne i anlægget skal være af samme type og med samme udseende. Panelerne skal antirefleksbehandles, så refleksionsgener for omkringboende og trafikanter minimeres.



Foto 3-1 - Solceller monteret på faste stativer (fixed tilt)



Foto 3-2 - Solceller monteret på bevægelige stativer (trackersystem)

Solcellepaneler på faste stativer

Denne solcelletype er den mest udbredte i Danmark, og den som kan ses på hustage, industribygninger og marker.

I dette projekt vil solceller på faste stativer være op til 3 meter høje. Solceller på faste stativer opstilles i parallelle rækker, der står i øst-vestlig retning, med omkring 2 meter mellem rækkerne målt fra panel til panel.

Panelerne skråtstilles og orienteres mod syd, se referencefoto.



Foto 3-3 - Solcellepark med solceller monteret på faste stativer

Solceller på trackersystem

Solceller på trackersystem fungerer ved, at solcellepanelerne monteres på en vandret liggende, langsgående og drejelig stålbjælke, der drives af en elmotor. Stålbjælken og dermed panelerne vinkles i forhold til solens gang hen over dagen, så hældningen bliver optimal og dermed udnytter indstrålingen fra solen bedst muligt, se principtegning ovenfor.

I dette projekt vil solceller på stativer med trackersystem være op til 3,2 meter høje, se referencefoto.

Solceller på trackersystem opstilles i parallelle rækker i nord-sydlig retning, med omkring 4,5

meter mellem rækkerne målt fra centerpæl til centerpæl.



Foto 3-4 – Solcellepark med solceller monteret med trackersystem

Levetid og valg af solcelletype

Solcelleanlægget har en forventet levetid på op til 30 år. Når området ikke længere skal anvendes til solceller, bliver anlægget fjernet og arealet reetableres, så det igen kan anvendes som landbrugsjord eller henligge som natur.

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

Teknikbygninger mm.

Ud over solcellepanelerne etableres, det for driften, nødvendige antal tekniske småbygninger i området, som f.eks. teknikbygninger, se referencefoto, containere til opbevaring af materiel, samt læskure til husdyr.

Alle kabler fra solcellerne til teknikbygninger føres som jordkabler. Solcellerne er indbyrdes forbundet med kabler under modulerne.

Som en del af anlægget, er det nødvendigt at der etableres ca. én teknikbygning pr. 3 MWp.

Der kan i dette projekt opstilles op til 30 teknikbygninger til drift af anlægget.

Teknikbygningerne vil have en maksimal højde på 3,5 meter og et areal på maksimalt 14 m² pr. enhed.

Indenfor byggefeltet kan desuden etableres en 20-fods container pr. 25 MW til opbevaring af materiel. Der kan i dette projekt opstilles op til 4 20-fods containere til opbevaring.

Containerne vil have en maksimal højde på 3 meter og et areal på maksimalt 15 m².



Foto 3-5 - De hvide kasser under solcellerne er invertere, som omdanner jævnstrømmen til vekselstrøm



Foto 3-6 - Eksempel på en teknikbygning, her en typisk fordelingstransformer

Vejanlæg og servicearealer

Indenfor planområdet må der kun etableres veje og arbejdsarealer, som er nødvendige for driften af anlægget. Nye veje og arbejdsarealer skal anlægges som grusveje.

Der anlægges ikke permanente parkeringsarealer i lokalplanområdet. Iht. lokalplanen skal parkering foregå inden for byggefeltet til etablering af solcelleanlæg. Se figur 3-2.

Transformatorstation

Som en del af solcelleanlægget, kan der blive brug for at etablere en ny transformatorstation, afhængigt af mulighederne for tilslutning af anlægget til elnettet. Ledninger til transformatorstationen etableres som jordkabler.

Der udlægges et byggefelt, hvor indenfor transformatorstationen skal placeres, se figur 3-2. Transformatorstationen består af en koblingsstation i en bygning, samt en række udendørs tekniske konstruktioner.

En transformerstation vil indeholde følgende:	Maks højde	Grundareal
Primær koblingsstation	5,5 m	250 m ²
Udendørs tekniske konstruktioner		2000 m ²
• Effekt transformere (udendørs, indhegnet)	8,5 m	
• Øvrige konstruktioner (udendørs, indhegnet)	8,5 m	
• Evt. lynafleder	22,0 m	
Samlet grundareal i alt		Op til 5000 m ²

Tabel 3-1: Højder og grundareal for transformatorstationens enkeltdele.



Foto 3-7 - Eksempel på transformatorstation

Ubebyggede arealer

Arealer inden for byggefelt til solceller, vist på figur 3-2, der ikke bebygges med solcelleanlæg og teknikbygninger eller anvendes til veje og arbejdsarealer, vil henligge som natur eller græsarealer, eller anvendes til landbrugsformål.

Der ønskes mulighed for at pleje arealet inden for byggefeltet enten mekanisk eller ved hjælp af husdyr, som kan afgræsse området omkring og under panelerne.

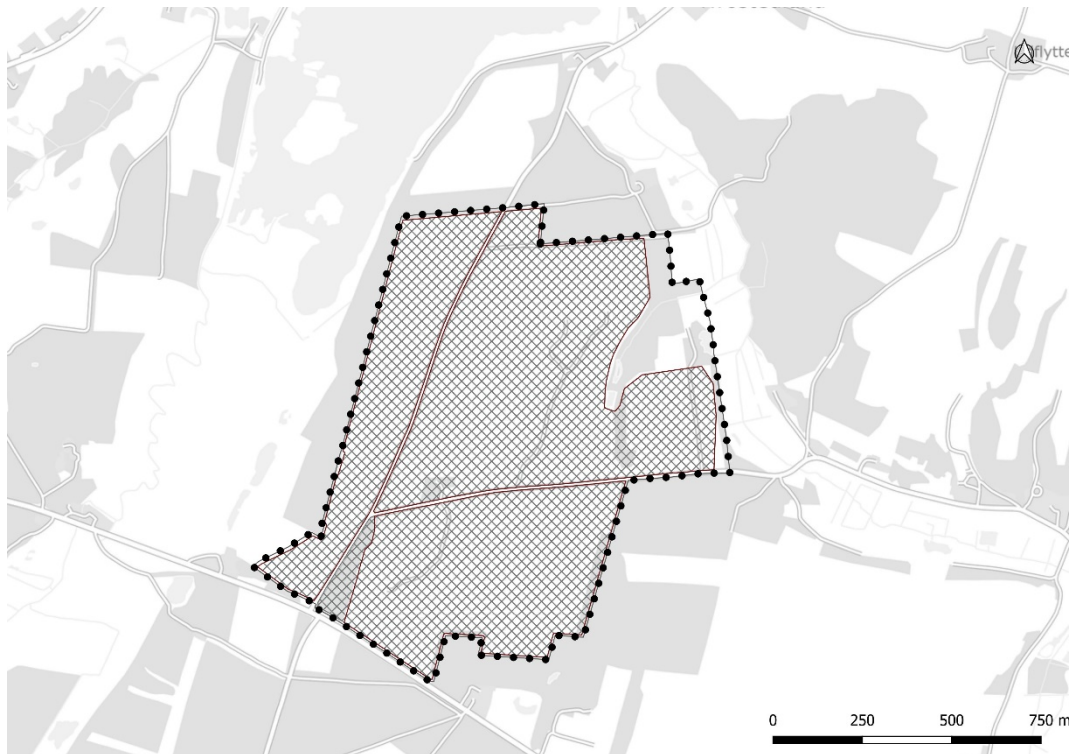
Arealer uden for byggefeltet udlægges som et nyt areal, der friholdes for dyrkning af jorden for at øge biodiversiteten i projektområdet. Det nye område etableres i forbindelse med de eksisterende § 3-beskyttede naturområder, der ligger inden for projektområdet, og på arealer, der er udlagt som værdifulde landskaber. Området vil blive offentligt tilgængeligt ved hjælp af en trampet sti, der via adgang fra Kvostedvej og Gammelstrupvej giver mulighed for at færdes gennem området, se figur 3-2. Stien etableres uden for indhegningen af området til solceller. Stien giver således ikke adgang til solcelleanlægget.

Der gives med lokalplanen mulighed for at vedligeholde områderne uden for byggefeltet ved hjælp af husdyr.

Hegning

Anlægget vil blive indhegnet med trådhegn af sikkerhedshensyn. Hegnet vil have en maksimal højde på 2 meter. Hegnet skal have en maskestørrelse, som tillader mindre dyr at passere området.

På strækninger hvor der etableres skærmende beplantning, vil hegnet blive etableret på indersiden af denne. Hegnet placeres som i princippet vist på figur 3-5.



Figur 3-5 – På kortet vises med brune linjer hvor trådhegnet omkring solcelleområdet vil blive placeret.

Afskærmende beplantning

Anlægget afskærmes mod omgivelserne af levende hegn, som i princippet vist på figur 3-4. Beplantningen har flere funktioner:

- Afskærmning af anlægget mod omgivelserne for at reducere anlæggets synlighed
- Føde- og rasteområde for dyr og fugle.

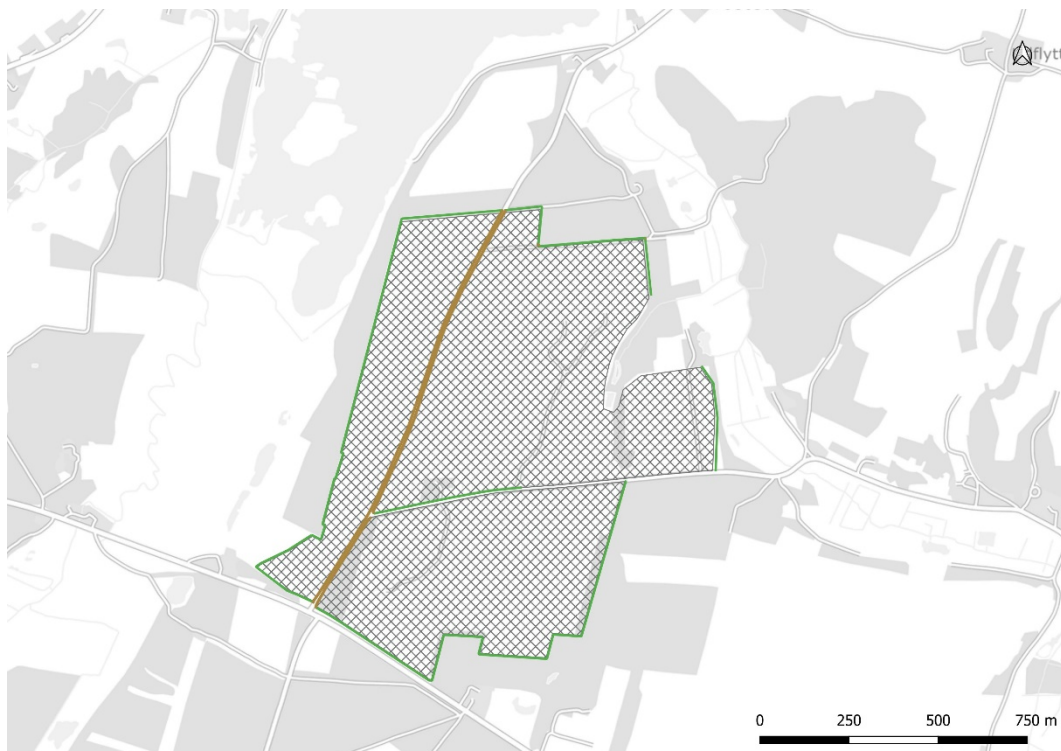
I lokalplanen er der desuden fastsat bestemmelser, der sikrer afskærmende beplantning internt i planområdet langs Gammelstrupvej og på en del af Kvostedvej. Langs Gammelstrupvej etableres et 6-rækket beplantningsbælte. Langs Kvostedvej etableres et 3-rækket beplantningsbælte nord for vejen fra Gammelstrupvej og hen til transformatorstationen. Den øvrige del af Kvostedvej friholdes for beplantning, for at bevare udsigten over landskabet, se figur 3-6. Omkring den øvrige del af områderne etableres et 3-rækket beplantningsbælte.

Eksisterende beplantning kan indgå og eventuelt suppleres for at leve op til bestemmelserne om beplantningsbæltet.

Beplantningen vil bestå af stedtypiske og hjemmehørende træer og buske, som skal sammensættes således, at det virker afskærmende i hele højden.

Beplantningen vil bestå af minimum fem forskellige arter, og have en artsdiversitet der tilgodeser dyrelivet, eksempelvis arter med frugt og bær.

Beplantning holdes i en minimumshøjde på 4 meter. Projektudvikler har interesse i at holde hegnet nede i højden, så bevoksningen ikke skygger for solcellerne.



Figur 3-6 – På kortet ses med grønne og brune linjer hvor beplantningsbæltet omkring solcelleområdet vil blive placeret.

3.5 ALTERNATIVER

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af referencescenariet med den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planlægningen ikke gennemføres, samt en kort redegørelse for mulige alternativer til placering og afgrænsning af solcelleområdet.

Lovens krav til alternativer jf. bilag 4 i miljøvurderingsloven (LBK nr. 973 af 25. juni 2020) er først og fremmest et krav om at beskrive 0-alternativet. 0-alternativet beskriver det scenarie, at planforslagene ikke vedtages, så eksisterende forhold videreføres. Det indebærer en fremskrivning af den udvikling, der må forventes i området inden for rammerne af eksisterende planlægning.

0-alternativet

Hvis planlægningen for solcelleparken ikke gennemføres, fortsætter der eksisterende forhold uden solenergianlæg i området. Der vil ikke være en årlig produktion af vedvarende energi i en periode af forventeligt 30 år.

Der har indtil for nylig været råstofindvinding i dele af området. Reetablering af graveområderne forventes tilendebragt medio 2021, hvorefter arealerne forventes udnyttet til landbrugsproduktion.

Inden for planområdet findes flere § 3-beskyttede naturarealer, bl.a. flere små søer, samt hede- og mosearealer, samt områder med skov, som fortsat forventes at ville henligge som i dag.

Det må forventes, at planområdet fortsat primært anvendes til landbrugsmæssig drift, med eventuel deraf følgende påvirkning af miljøet, hvilket kan have en indvirkning på naturarealer, grundvand, grøfter, vandløb mv. Landbrugsdriften vil fortsat give periodisk støj, lugt- og

støvpåvirkning i området.

Den vestlige del af planområdet er i Kommuneplan 2017 – 2029 udpeget som lokaliseringsmulighed for større biogasanlæg. I 0-alternative forventes dog ikke, at denne lokaliseringsmulighed for biogasanlæg vil blive udnyttet, da der er bygget et større biogasanlæg 5 km fra planområdet ved Højslev i Skive Kommune.

I planområdet findes ligeledes en reservation til støjende fritidsaktiviteter ved Dalgas Plantage. I 0-alternativet vil der være mulighed for at denne reservation udnyttes, hvilket vil medføre at planområdet kan blive støjbelastet som følge heraf.

Alternative placeringer og afgrænsninger

Viborg Kommune har igangsat en overordnet planlægning for store solenergianlæg i hele kommunen. I den forbindelse har der været afholdt idéfase for planlægning for solenergianlæg i september-oktober 2020 med henblik på at indkalde idéer og forslag til indholdet af den videre planlægning og forslag til nye solcelleområder.

Der er i idéfasen indkommet 4 forslag til solcelleanlæg i Viborg Kommune. Der skal tages stilling til den videre planlægning for de indkomne forslag samt eventuelt nye forslag.

Kommuneplantillæg for solenergianlæg vil indeholde et kort, som udpeger negative områder, hvor der ikke kan etableres solenergianlæg, og neutrale områder, hvor der efter nærmere undersøgelser eventuelt kan etableres solenergianlæg. Desuden vil kommuneplantillægget indeholde retningslinjer, der blandt andet vil vedrøre forholdet til andre arealinteresser, til nabobeboelse, til størrelsen og udformningen af solenergianlægget og landskabshældning. For nærmere beskrivelse, se under kapitel 5 – Forholdet til anden planlægning.

Hele området ved Kvosted ligger inden for neutralområde, også den del der ligger inden for kystnærhedszonen. Planforslaget lægger op til, at der kan gennemføres planlægning for store solcelleanlæg inden for de neutrale områder, i det omfang det vurderes, at det er foreneligt med og ikke vil have en væsentlig negativ påvirkning på andre arealinteresser i området.

Da solcelleområdet ved Kvosted ligger inden for et neutralt område, og der i øvrigt planlægges for opstart af flere af de indkomne forslag til nye områder, er der ikke undersøgt alternative placeringer for planlægningen for dette specifikke område.

Den forholdsvis kystnære placering af solcelleprojektet medfører, at en del af planområdet ligger inden for kystnærhedszonen. Som en del af planlægningen for solcelleanlæg ved Kvosted, er derfor undersøgt det alternativ, at den del af projektet der ligger inden for kystnærhedszonen kan udelades. På baggrund af vurderingerne i kapitel 5.1

Kystnærhedszonen, hvoraf det fremgår at den samlede planlægning for solcelleanlæg ved Kvosted, inklusiv arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen, ikke vil medføre en væsentlig større påvirkning af kystlandskabet, end hvis arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen friholdes for solcelleanlæg, vurderes denne alternative afgrænsning af solcelleanlægget ikke at være et reelt alternativ. Til grund for denne vurdering ligger, at der ved planlægning for hele planområdet, herunder også arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen, sikres den bedst mulige udnyttelse af området og dermed også størst mulig produktion af vedvarende energi.

Der er derfor ingen reelle alternative placerings- afgrænsningsforslag eller projektforslag ud over 0-alternativet.

3.6 KUMULATIVE FORHOLD

Det endelige tilslutningspunkt til transmissionsnettet vil først blive fastlagt i samarbejde med Energinet efter en konkret ansøgning om nettilslutning. Her vil Energinet.dk gennemføre en beregning af den mest fordelagtige nettilslutning af solcelleanlægget, så udbygningen sker på et samfundsøkonomisk forsvarligt grundlag.

Det vurderes, at der ikke er andre planer eller projekter i nærheden af planområdet, der vil medføre kumulative effekter, som er relevante at tage i betragtning i miljørapporten.

4 Miljørapportens afgrænsning, indhold og metode

4.1 MILJØBEGREBET

I miljøvurderingsloven er der krav om, at miljørapporten skal baseres på den forventede væsentlige indvirkning inden for et bredt miljøbegreb, der omfatter følgende faktorer:

- biologisk mangfoldighed, flora og fauna
- befolkningen (levevilkår og materielle goder, samt sikkerhed)
- menneskers sundhed
- jordbund og jordarealer
- vand
- luft
- klimatiske faktorer
- landskab
- kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk kulturarv
- større menneskeskabte katastroferisici og ulykker
- ressourceeffektivitet, samt
- det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

4.2 AFGRÆNSNING AF MILJØRAPPORTEN

Viborg Kommune har i henhold til miljøvurderingsloven afgrænset miljøvurderingens indhold. Afgrænsningen har til formål at beskrive hvilke miljøtemaer, der skal miljøvurderes og vil indgå i miljøvurderingen.

Afgrænsningen af vurderingstemaer er baseret på høring af berørte myndigheder. Viborg Kommune har i perioden 9. – 24. september 2020 (Miljøstyrelsen dog 22. oktober - 5. november 2020) gennemført en høring af berørte myndigheder ift. afgrænsning af indholdet i miljøvurderingen af kommuneplantillæg og lokalplan.

Følgende myndigheder er blevet hørt: Energistyrelsen, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Miljøstyrelsen, Vejdirektoratet, Erhvervsstyrelsen, Region Midt og Skive Kommune.

Der indkom i alt 2 høringssvar fra Miljøstyrelsen og Vejdirektoratet.

Miljøstyrelsen bemærker, at et kommende kommuneplantillæg skal indeholde en vurdering af, om planen kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter.

Vejdirektoratet oplyser, at planområdet er beliggende ved statsvej 441 Viborg, og at der er tinglyst vejbyggelinje- og adgangsbestemmelser for den berørte strækning. Vejdirektoratet forudsætter, at solcelleanlægget placeres uden for vejbyggelinjerne inkl. højde- og passagetillæg, at solcelleanlægget etableres uden nye direkte adgange til statsvejen. Desuden opfordrer Vejdirektoratet til, at det i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen undersøges, hvordan lysrefleksion fra solcellerne vil påvirke trafikanterne på statsvejen, og at solcelleanlægget om nødvendigt udformes og afskærmes med beplantning, så generende refleksion ikke forekommer.

På baggrund af de indkomne bemærkninger, samt idéer og forslag (ifm. miljøvurdering af det konkrete projekt), samt en gennemgang og vurdering af kommuneplantillæggets og lokalplanens mulige påvirkning af miljøet, har Viborg Kommune vurderet at miljørapporten skal belyse følgende:

- Støjpåvirkning
- Solcellernes lysrefleksion i forhold til Skivevej
- Visuel påvirkning af landskab og omgivelser herunder værdifulde landskaber
- Kystnærhedszonen
- Skovbyggelinjen
- Påvirkning af natur herunder spredningsveje for større dyr
- Energi og klima
- Alternativer

Miljøvurderingen omfatter således ovenstående emner og er indholdsmæssigt afgrænset i henhold til afgrænsningsnotat af 11. december 2020. Afgrænsningsnotatet fremgår af appendiks II.

Afgrænsningen af miljørapportens indhold skal sikre, at de miljøparametre, som planerne vil medføre en påvirkning af medtages i miljøvurderingen. De miljøparametre, som planerne ikke vil medføre påvirkning af, eller hvor påvirkningen ikke vurderes at være væsentlig, undersøges ikke nærmere.

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

Støj, vibrationer og refleksioner

Der vurderes på støjpåvirkning, vibrationer og refleksioner. Støjpåvirkning vurderes ved beregning af støjdbredelse og sammenholdes med gældende støjgrænser. Desuden redegøres der for støj fra invertebrater.

Der er foretaget beregninger af risiko for refleksioner ved færdsel på de omkringliggende veje. På den baggrund er risiko for refleksion og intensiteten af genskinnet vurderet.

Natur

Miljøvurderingen skal forholde sig til den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttet i henhold til Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter og Europa Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.

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

naturområder samt lokale bestande af fugle.

Landskab

Landskabet i og omkring planområdet beskrives ved gennemgang af de landskabelige elementer, der skaber landskabets karakter samt landskabelige udpegninger. Herefter følger en kort analyse af solcelleanlæggets synlighed fra det omkringliggende landskab, ved hjælp af visualiseringer af solcelleanlægget fra en række udvalgte standpunkter i og omkring anlægget. Desuden vurderes den visuelle påvirkning af landskabsudpegninger samt kystnærhedszonen.

Energi og klima

Der redegøres for planernes og projektets forventede energiproduktion og bidrag til reduktion af klimagasser i Viborg Kommune. Luftkvalitet og klima beskrives på et overordnet niveau. Planlægningens påvirkning af overfladevand samt risiko for oversvømmelse, beskrives og vurderes på overordnet niveau.

Alternativer

0-alternativet beskrives. Der redegøres for planområdet ved Kvosted set i forhold til kommunens overordnede planlægning for store solenergianlæg. GEOGRAFISK AFGRÆNSNING

Udgangspunktet for miljøvurderingen følger det afgrænsede planområde på ca. 106 hektar, der er omfattet af forslag til tillæg nr. 71 og forslag til lokalplan nr. 555.

Miljøvurderingen vil derudover vurdere den udbredelse af miljøpåvirkningen, der er relevant uden for planområdet i forhold til påvirkningens karakter.

4.4 OVERORDNET VURDERINGSMETODE

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

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

I denne miljørapport 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 udgangs- punktet, 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) **Væsentlig 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.

5 Forholdet til anden planlægning

5.1 LANDSPLANLÆGNING

Natura 2000-områder

Der gælder særlige regler for internationale beskyttelsesområder – Natura 2000-områder – som består af habitat- og fuglebeskyttelsesområder samt Ramsarområder. I Natura 2000-områder må der bl.a. ikke planlægges for nye arealer til byzone eller sommerhusområde samt nye større vejanlæg, trafik anlæg, tekniske anlæg m.v.

Planområdet ligger ca. 570 meter nordøst for afgrænsningen af Habitatområde nr. 39 "Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal", og det ligger ca. 2,3 km vest for Fuglebeskyttelsesområde nr. 24 "Hjarbæk Fjord og Simested Fjord". Der er ingen Ramsar-områder i nærheden. Planforslaget vurderes ikke - hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer - at påvirke bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller Natura 2000-områdets integritet væsentligt.

Viborg Kommune vurderer, at der på grund af afstanden og den mindre ændring i områdets karakter og planens udlæg af areal til solenergiformål ikke er risiko - hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer - at påvirke Natura 2000-områdets integritet og bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller handleplaner eller skovplaner i Natura 2000-netværket.

Bilag IV-arter

Der er ikke registeret bilag- IV-arter indenfor planområdet.

Det vurderes samlet set, at planlægning for et solcelleanlæg ikke medfører negative påvirkninger af bilag IV-arter eller andre beskyttede eller truede arter af dyr og planter. Se afsnit 7 om natur.

Beskyttelse af vandmiljøet

Planområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vand-områdedistrikt I – Jylland og Fyn. Området ligger i Hovedvandopland 1.2 Limfjorden.

Planlægningen er ikke i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser.

Kystnærhedszonen

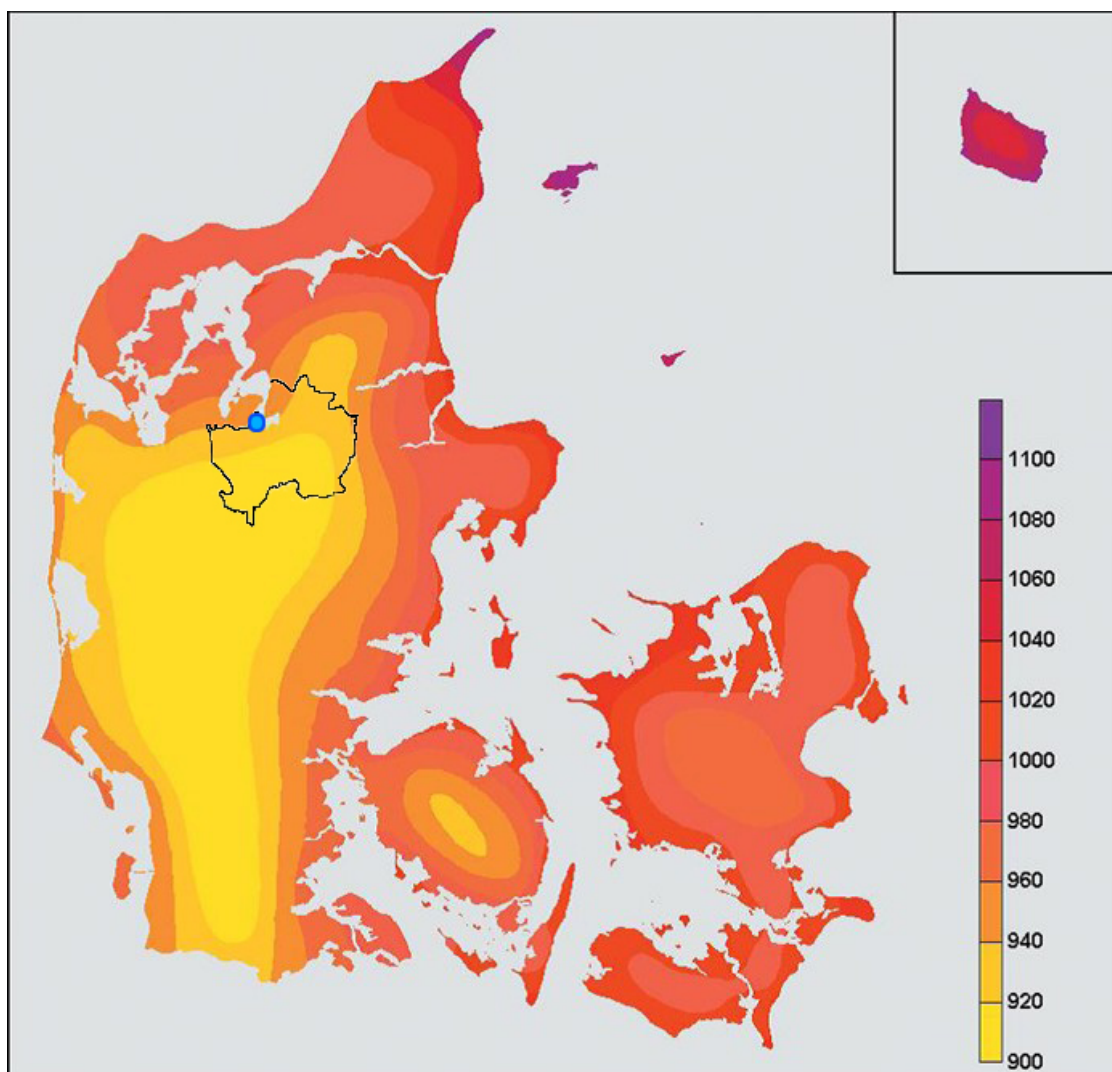
Kystnærhedszonen er fastlagt i planloven og dækker som udgangspunkt kyststrækningen fra strandkanten og ca. 3 km ind i landet, dog med lokale variationer. Kystnærhedszonen er ikke

en forbudszone, men der stilles særlige krav til planlægningen i disse områder. For at planlægge inden for kystnærhedszonen skal der foreligge en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse. Hovedsigtet med kystnærhedszonen er, at de åbne kyster fortsat kan udgøre en væsentlig naturværdi og landskabelig værdi. Derfor skal kystlandskaberne friholdes for byggeri og anlæg, der ikke planlægningsmæssigt eller funktionelt er afhængig af en kystnær beliggenhed.

Af lokalplanens i alt ca. 106 hektar udgør området indenfor kystnærhedszonen ca. 39 hektar, hvoraf der opsættes solceller på ca. 30 hektar.

Funktionel begrundelse

Solcelleanlæg er ikke afhængig af en kystnær placering, men der opnås en mere effektiv udnyttelse af sol-ressourcerne jo nærmere anlægget placeres kysten. Området omkring Kvosted har en højere indstråling af solenergi i forhold til andre steder i Viborg Kommune. Højere solindstråling er især gældende i områder tættere på kyster og solindstrålingen ved Kvosted ligger ifølge DMI's statistikker på mellem 940-980 kWh/m²/år. Dette er over kommunegennemsnittet, som for størstedelen af arealet i Viborg kommune er på mellem 900-940 kWh/m²/år. Indstrålingen i det konkrete område ligger således ca. 5% over gennemsnittet for størstedelen af arealet i Viborg kommune og placeringen af solcelleanlægget giver dermed en bedre udnyttelse af solressourcen. Solindstrålingen er generelt højere ved kysterne i forhold til inde i landet, og dette er en af grundene til, at kommunen vurderer, at 1/3 af solcelleanlægget kan placeres indenfor kystnærhedszonen.



Figur 5-1: Illustration viser solindstråling for Danmark i kWh/m²/år baseret på målinger foretaget af Danmarks Meteorologisk institut (DMI).

Planlægningsmæssig begrundelse

Af planlægningsmæssige begrundelser for placering af 1/3 af solcelleanlægget indenfor kystnærhedszonen er produktion af vedvarende energi, brugen af eksisterende infrastruktur og retningslinjer for kommuneplantillæg nr. 69 for solenergianlæg, der er under udarbejdelse. Hertil kommer, at der ikke er visuel forbindelse mellem kysten og planområdet, samt at planområdet ikke placeres på værdifuld landbrugsjord, at der er god afstand til det begrænsede antal af naboer, samt at planlægningen ikke vil hindre offentlighedens adgang til kysten eller påvirke landskabelige udpegninger.

Produktion af vedvarende energi

Byrådet i Viborg kommune vedtog i 2018 en ny styringsmodel – Sammenhængsmodellen. Modellen som sikrer at Viborg Kommune har mindst 35% af sit energiforbrug dækket af vedvarende energi i 2025. Kommunen arbejder derfor løbende på at fremme og planlægge for vedvarende energianlæg herunder både vindmøller, solceller og biogasanlæg.

Ved at planlægge for et solcelleanlæg ved Kvosted vil kommunen forventeligt kunne øge sin årlige produktion af vedvarende energi med ca. 104.000 MWh eller hvad der svarer til strømforbruget fra ca. 26.000 husstande, med et gennemsnitligt forbrug på 4.000 kWh/år.

Hvis ikke området indenfor kystnærhedszonen medtages i planlægningen vil den estimerede produktion af vedvarende energi reduceres til det, der svarer til med ca. 29.000 MWh eller

hvad der svarer til strømforbruget fra ca. 7.000 husstande, med et gennemsnitligt forbrug på 4.000 kWh/år.

Planlægning for solceller i området er en samfundsmæssig interesse, idet der vil blive produceret el ved en vedvarende energikilde. Dette vil fortrænge fossile brændsler og reducere CO₂-udledningen.

Brug af eksisterende energi-infrastruktur

Området ved Kvosted er placeret i umiddelbar nærhed til eksisterende energi-infrastruktur. Planområdet ligger imellem 4 transformerstationer, der giver mulighed for at tilslutte anlægget på distributionsnettet. Station Nørre Ørum er tættest på med en afstand på ca. 2,8 km. Det vides på nuværende tidspunkt ikke, om det kan lade sig gøre at tilslutte hertil.

Derudover ligger der en transformerstation 6 km øst for planområdet ved Højslev Stationsby, en 4 km syd for planområdet og en 13 km mod vest ved Løgstrup. Der er således en del muligheder for tilslutning til det eksisterende elnet og placeringen af solcelleanlægget ved Kvosted giver dermed anledning til en god udnyttelse af det eksisterende distributionsnet.

Kommuneplantillæg for solenergianlæg

I de kommende retningslinjer for placering af solenergianlæg (se under Kommuneplantillæg for solenergianlæg i kapitel 5.3) bliver der stillet krav til placering og udformning. Planlægning for solcelleanlæg i planområdet lever op til retningslinjerne.

Herunder beskrives hvor planlægningen for solcelleanlæg ved Kvosted understøttes af retningslinjerne i kommuneplantillægget:

- Hele planområdet ligger inden for udpegningen af neutralområder, hvor solcelleanlæg kan placeres i det omfang, det ikke vil have en væsentlig negativ påvirkning på andre arealinteresser i området.
- *Der skal ske en vurdering af nabohensyn* – inden for 200 meter fra planområdet findes kun fire naboer hvoraf den ene er lodsejer.
- *Placering skal som udgangspunkt ske på plane arealer eller arealer med ensidig hældning* – terrænet inden for planområdet er for størstedelen fladt til jævnt og er derfor velegnet til opsætning af solceller.
- *Store solcelleanlæg på terræn skal så vidt muligt placeres i en samlet helhed* – Lokalplanens område ligger i et samlet og velafgrænset landskabeligt rum og ved at udnytte hele området til opstilling af solceller opnås den optimale udnyttelse af området.
- *Fokus på multifunktionel anvendelse, da solcelleanlæg i et vist omfang fortrænger anden arealanvendelse* – Området ligger uden for udpegningen af værdifulde landbrugsområder og dermed bruges mindre god landbrugsjord til produktion af el.
- *Krav til anlæggets udformning som, at materialer og drift ingen steder må medføre en væsentlig fare for grundvandet og vandindvindingsinteresserne samt der ikke må opleves refleksion fra solcelleanlægget i væsentlig grad, fra det omkringliggende landskab* – lokalplanens retningslinjer stiller bl.a. krav til at solcellerne antirefleks-behandles for at minimere refleksioner fra solcellerne.
- *Store solcelleanlæg skal afskærmes med beplantning der tilpasses landskabets karakter* – lokalplanen stiller krav til beplantning, der lever op til denne retningslinje.

Ikke værdifuld landbrugsjord

Planområdet er placeret i et område, der ikke er udpeget som værdifuld landbrugsjord. En del af området har været udnyttet som råstofgraveområde. Planlægningsmæssigt kan det være en

fordel at udnytte den mindre gode landbrugsjord til produktion af el. Dette er med til at sikre optimal udnyttelse af arealressourcerne, og giver mulighed for at fremme naturforholdene i området.

I arbejdet med kommuneplantillæg for store solenergianlæg er der blandt andet fokuseret på, at solceller kan fortrænge anden arealanvendelse, som for eksempel landbrug. Det er derfor optimalt at udnytte den ikke værdifulde landbrugsjord til produktion af el.

Naboer

Planområdet ligger i et område, hvor der er langt mellem boligerne i det åbne land. Omgivelserne ved Kvosted er præget af få nabobeboelser. Indenfor 200 m fra planområdet findes fire ejendomme registreret til enten bolig- eller fritidsformål, hvor af den ene beboelse tilhører lodsejer, der ejer areal inden for planområdet. Se kort der viser placeringen af nabobeboelser inden for 200 m fra lokalplanens afgrænsning i kapitel 8 om landskab.

På grund af eksisterende bevoksning i området vil der ikke være indkig til planområdet fra de fire naboboliger. Desuden vil den afskærmende beplantning yderligere hindre indkig.

Planlægning for et solcelleanlæg ved Kvosted har grundet det begrænsede antal naboboliger og den gode afstand til naboer, samt projektets begrænsede synlighed ved naboboliger, en relativ lav påvirkning på nabobeboelser.

Offentlighedens adgang til kysten

Ved planlægning indenfor kystnærhedszonen skal offentlighedens adgang til kysten sikres. Planområdet, herunder de arealer til solcelleanlæg, der ligger inden for kystnærhedszonen, har tidligere været anvendt som grusgrav samt landbrugsjord. De arealer i planområdet, der ligger nærmest kysten, ligger i en afstand på ca. 2,5 km fra kysten. Der er ikke direkte adgang til kysten fra planområdet. Planlægning for solceller ved Kvosted, vil ikke hindre offentlighedens adgang til kysten, ligesom den ikkehindres ved den nuværende arealanvendelse.

Landskabsudpegninger

I kommuneplanen er kystlandskabet inden for kystnærhedszonen opdelt i to udpegninger: de værdifulde kystlandskaber og kystbaglandet.

De værdifulde kystlandskaber omfatter de værdifulde landskaber, der ligger inden for kystnærhedszonen. Kystbaglandet er den resterende del af landskabet inden for kystnærhedszonen, der ikke er udpeget som værdifuldt landskab, og som er den del af kystnærhedszonen, som ikke opleves som en væsentlig del af kystlandskabet.

Den del af planområdet, der må bebygges og som ligger inden for kystnærhedszonen, er placeret på arealet, der er udpeget som kystbaglandet. Dermed planlægges udelukkende for bebyggelse i den del af kystlandskabet, der ikke opleves som en væsentlig del af kystlandskabet.

Landskabelige og naturmæssige værdier

Påvirkningen af de landskabelige værdier inden for kystnærhedszonen er beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten for projektet under kapitel 7 - Landskab og i kapitel 8 - Landskab i denne miljørapport.

Overordnet er det vurderet, at planområdet opleves som et sammenhængende landskabsrum, der opfattes velafgrænset af den eksisterende bevoksning, som samtidig skærmer for indsyn. Der er ikke visuel kontakt fra planområdet eller det omkringliggende landskab til kysten, ligesom der ikke er visuel kontakt fra kysten og til planområdet. Det er dermed vurderet, at

planlægning for solceller inden for planområdet ikke vil medføre en væsentlig visuel påvirkning af kystlandskabet.

I forhold til de naturmæssige værdier inden for kystnærhedszonen handler det om de overordnede naturværdier i de åbne kyster og dermed ikke specifikke naturværdier inden for mindre arealer.

Overordnet vurderes planlægningen ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning af naturområder og vandløb i og omkring solcelleparken, ligesom de berørte arealer ikke vurderes at rumme rastende- eller ynglende individer af bilag IV-arter eller andre beskyttede eller truede arter, der kan blive negativt påvirket af planlægningen.

Påvirkning på naturforhold i og omkring planområdet er beskrevet i denne miljørapport under kapitel 7.

Opsummering kystnærhedszonen

Ved planlægning for solcelleanlæg, søges placeringer med størst mulighed nærhed til kysten, idet dette vil øge produktionen af vedvarende energi, da solindstrålingen nær kysterne er højere ind længere inde i landet. De planlægningsmæssige argumenter for planlægning for solceller inden for kystnærhedszonen er undersøgt, herunder også de negative konsekvenser.

Planlægningsmæssige begrundelse:

- Produktion af vedvarende energi og fortrængning af CO₂
- Understøtter kommunens målsætning om 35% af sit energiforbrug dækket af vedvarende i 2025
- Placeres fordelagtigt i forhold til eksisterende infrastruktur
- Placeres i et område med lav bebyggelsestæthed og dermed er der få naboer
- Placeres i et område hvori der ikke er visuel forbindelse til eller fra kysten
Offentlighedens adgang til kysten påvirkes ikke af lokalplanens gennemførelse
- Ligger inden for neutrale områder i Viborg Kommunes kommende kommuneplantillæg for solenergianlæg
- Lever op til retningslinjer i Viborg Kommunes kommende kommuneplantillæg for solenergianlæg; Nabohensyn idet der er få naboer på god afstand, et for størstedelen fladt til jævnt terræn velegnet til opstillings af solceller, arealerne fremstår og lokaliseres som en samlet helhed, planområdet er ikke værdifuld landbrugsjord, hvorved fortrængning af anden værdifuld landbrugsjord reduceres, ligesom anlægget lever op til krav om udformning.
- Placeres uden for kommuneplanens udpegning af værdifulde landbrugsområder

I forhold til landskabet ligger planområdet i et velafgrænset og landskabeligt sammenhængende rum, der er afgrænset af sammenhængende beplantning og plantager. Området ligger med en afstand til kysten på omkring 2,6 km.

Ud fra den vurdering, at planområdet opleves som et samlet og visuelt afskærmet rum og idet der ikke er visuel kontakt til kysten fra planområdet, er det vurderet, at den samlede planlægning for solcelleanlæg ved Kvosted, inklusiv arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen, ikke vil medføre en væsentlig større visuel påvirkning af kystlandskabet, end hvis arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen friholdes for solcelleanlæg.

Ved at planlægge for hele det sammenhængende og afgrænsede landskabelige rum, herunder også arealerne beliggende inden for kystnærhedszonen, sikres således den bedst mulige udnyttelse af området og dermed opnås størst mulig produktion af vedvarende energi.

5.2 REGIONAL PLANLÆGNING

Region Midtjylland har udsendt forslag til Råstofplan 2020 i høring fra 8. juni til 1. september 2020, med forventet endelig vedtagelse 2. kvartal 2021.

Region Midtjylland udtaler, at grusgravene ved Kvosted på matr.nr. 40, 36 og 41, Rævind Hede Tårup, er efterbehandlede og arealerne derfor kan overgå til anden anvendelse.

Grusgraven på matr.nr. 44a, Rævind Hede Tårup, er færdiggravet og forventes efterbehandlet i foråret 2021. Herefter vil alle relevante matrikler, der udgør området til solceller være efterbehandlet ved endelig vedtagelse af planlægningen for solenergianlægget.

Planlægningen er derfor i overensstemmelse med principperne i den regionale udviklingsplan. Det betyder, at Viborg Kommune vil kunne planlægge for og endeligt godkende planlægningen for solceller ved Kvosted.

5.3 KOMMUNEPLAN 2017-2029

Planforhold for planlægningen og dennes næromgivelser er beskrevet nedenfor med udgangspunkt i Kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune.

Planområdet er omfattet af følgende retningslinjer i kommuneplanen:

Retningslinje 5 - Støj og lys

Planområdet ligger indenfor støjkonsekvensområder, som har til formål at friholde området for boliger eller arealer til støjfølsomme formål.

Planlægning for solcelleanlægget er i overensstemmelse med retningslinjerne for støj og lys.

Retningslinje 6 - Turisme, oplevelser og ferieanlæg

I planområdet findes en reservation til støjende fritidsaktiviteter ved Dalgas Plantage.

Planen vil fjerne muligheden for placering af en støjende fritidsaktivitet, så kommuneplanens reservation til støjende fritidsaktivitet tages med kommuneplantillæg nr. 71 ud af kommuneplanen.

Retningslinje 8 - Landbrug og fiskeri

Planområdet ligger indenfor et område udpeget til lokalisering af biogasanlæg. Lokalplanen for solceller vil forhindre, at området kan anvendes til et biogasanlæg, så kommuneplanens udpegning som lokaliseringsmulighed for biogasanlæg i planområdet for denne lokalplan nr. 555 tages med kommuneplantillæg nr. 71 ud af kommuneplanen.

Det vurderes, at udtagningen af lokaliseringsmuligheden for biogasanlæg inden for planområdet ikke er i konflikt med kommunens overordnede planlægning, da udpegningen ikke forventes udnyttet, da der er bygget et større biogasanlæg 5 km fra planområdet ved Højslev i Skive Kommune.

Retningslinje 9 - Skovrejsningsområder og områder hvor skovrejsning er uønsket.

Planområdet er beliggende indenfor både skovrejsningsområder og områder, hvor skovrejsning er uønsket. Der findes ikke et konkret udpegningsgrundlag for skovrejsning og skovrejsning uønsket. En stor del af området har været udpeget som råstofområde, og har både før og siden været i landbrugsmæssig drift. Det vurderes, at planen er i overensstemmelse med retningslinjen.

Retningslinje 10 - Naturområder og økologiske forbindelseslinjer

Planområdet østlige del omfatter et udpeget naturområde, der består af et aflangt moseområde og mindre søer. Der vil blive afholdt en mindste afstand på 5 meter til disse 3-områder, hvor der ikke vil blive opstillet solceller.

Planlægningen er i overensstemmelse med retningslinjer for Naturområder og økologiske forbindelseslinjer, se nærmere i kapitel 7 om natur.

Retningslinje 11 - Værdifulde landskaber, kystlandskaber og geologiske områder

Planlægningen er delvist beliggende indenfor kystnærhedszonen og værdifulde landskaber. Se nærmere i afsnit kystnærhedszonen i kapitel 5.1, kapitel 7 om natur og kapitel 8 om landskab.

Retningslinje 12 - Potentielle vådområder og lavbundsarealer

En mindre del af planområdet nordvestlige hjørne og en del af området østlige del er udpeget som lavbundsareal. Opstillingen af solcelleanlæg vil ikke hindre en reetablering af vådområder, hvorfor planlægningen er i overensstemmelse med retningslinjerne for potentielle vådområder og lavbundsarealer. Se nærmere i kapitel 9 om Energi og klima.

Retningslinje 13 – Solenergianlæg

Planlægning for solceller er omfattet af kommuneplanens retningslinje for solenergianlæg. Planområdet er delvist beliggende indenfor kystnærhedszonen. For yderligere udbygning henvises afsnittet kystnærhedszonen i kapitel 5.1 eller kapitel 8 om landskab.

Solcellepanelerne er antirefleksbehandlet hvilket sikrer, at der ikke sker blændingsgener for lufttrafik og indflyvningsruter for lufthavne/flyvepladser. For yderligere udbygning henvises afsnittet om refleksioner i kapitel 6.

Med kommuneplantillæg nr. 71 og lokalplan nr. 555 for solceller ved Kvosted, sikres overensstemmelse med kommunens retningslinjer for solenergianlæg. Lokalplanen sikrer, at der etableres afskærmende beplantning omkring solenergianlæg samt at arealerne reetableres og solenergianlægget fjernes, når arealet ikke længere anvendes til solenergi.

Viborg Kommune er under udarbejdelsen af denne miljørapport i gang med udarbejdelse af et kommuneplantillæg nr. 69 for store solenergianlæg i hele kommunen. Kommuneplantillæg nr. 69 forventes vedtaget inden vedtagelse af planer for solcelleanlægget ved Kvosted og vil erstatte retningslinje 13. Kommuneplantillægget udpeger ikke direkte områder til opstilling af solceller, men opdeler hele kommunen i negative og neutrale områder for store solcelleanlæg. I de negative områder kræver placering af solceller en særlig planlægningsmæssig begrundelse. Udpegningsgrundlaget for de negative områder består af Natura 2000-områder, fredede områder, værdifulde landskaber, værdifulde kystlandskaber, perspektivområder for byudvikling og rammeområder primært i byer og sommerhusområder. I de neutrale områder skal det vurderes om placering af solceller er foreneligt med og ikke vil have en væsentlig negativ påvirkning på andre arealinteresser i området.

Kommuneplantillæg nr. 69 vil indeholde retningslinjer der stiller krav til placering og udformning af solcelleanlæggene.

Planerne for solceller ved Kvosted giver kun mulighed for placering af solceller og tekniske anlæg inden for de neutrale områder og overholder forslaget til retningslinje. Planerne er dermed i overensstemmelse med kommuneplantillæg nr. 69.

5.4 EKSISTERENDE PLANLÆGNING

Planområdet er ikke omfattet af hverken kommuneplanrammer eller lokalplanlægning.

6 Støj, vibrationer og refleksioner

I dette kapitel vurderes omfanget af miljøpåvirkning fra støj, vibrationer og refleksioner som følge af planlægningen for solceller ved Kvosted.

6.1 METODE

Støj

Der gennemføres en vurdering af støjpåvirkningen som følge af planlægningen for et solcelleanlæg, som sammenholdes med de gældende regler på området.

På baggrund af oplysninger om solcelleparken og indhentede data vedrørende væsentlige støjkloder på anlægget, er støjbelastningen i omgivelserne beregnet og vurderet.

Støjregninger er udført i programmet SoundPLAN, version 8.2, ved brug af Fælles Nordisk Beregningsmetode som foreskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993. Der er opbygget en 3D model i SoundPLAN, med højdemodel og kortdata fra Geodatastyrelsens Kortforsyning for området.

Anlægsarbejdets støjpåvirkning vurderes ud fra kendskab fra lignende projekter, herunder drift og antal af maskiner der anvendes, lastbilsførsel til og fra området og særligt støjende aktiviteter som ramning samt intensiteten heraf.

Lavfrekvent støj

Der gennemføres en beregning af støjpåvirkningen fra lavfrekvent støj som følge af planlægningen for et solcelleanlæg.

På baggrund af støjregninger for almindelig støj er belastningen fra den lavfrekvente støj beregnet og vurderet.

Beregninger er udført i programmet SoundPLAN, og ifølge resultaterne fra beregningen i er det fordelingstransformerne der er de væsentlige kilder til støjen i omgivelserne.

Det er valgt at undersøge den lavfrekvente støj ved den nabo, som ifølge støjregningerne er påvirket mest af almindelig støj, da denne nabo således også vel være mest påvirket med lavfrekvent støj og repræsenterer den værst tænkelige lavfrekvente støjpåvirkning fra solcelleanlægget. Den pågældende nabo er Skivevej 256B.

Vibrationer

Der vurderes på omfanget af vibrationer som følge af etableringen af solcelleanlæg.

Refleksioner

Til brug for en vurdering af eventuelle gener fra refleksioner, i det følgende også kaldet genskin, fra solcellepanelernes overflade, udarbejdes en beregning og analyse af den forventede refleksion fra panelernes overflade.

Beregningerne samt metode og forklaring fremgår af appendiks IIII. Beregningerne er foretaget med programmet ForgeSolar, som opgør genskinnet fra solcellemodulernes glasoverflade.

6.2 MILJØSTATUS OG MÅL

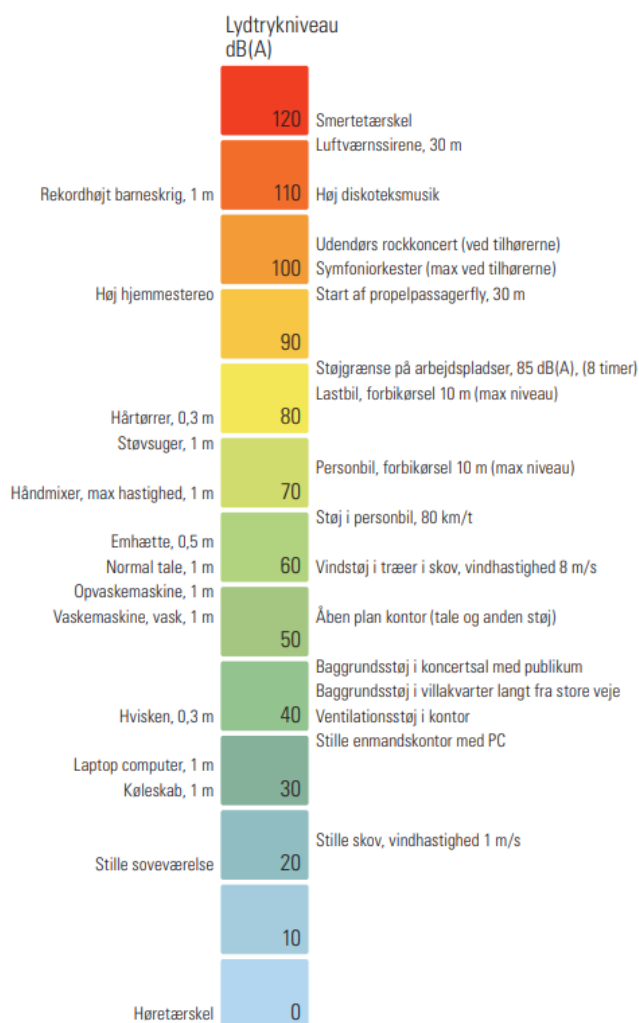
Støj

Støj er karakteriseret som uønsket lyd og kan opleves forskelligt fra person til person. Støjen i sig selv kan også have forskellig genevirkning, afhængig af kilden til støjen og eventuelle særligt hørbare toner eller impulser i støjen.

Støj i forbindelse med anlægsarbejde er midlertidigt og omfattet af Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter (BEK nr. 844, 23.06.2017). Der er ikke fastsat støjgrænser i bekendtgørelsen, men myndigheden kan i forbindelse med anmeldelsen stille vilkår om f.eks. driftstider for projektet, grænseværdier for støjen, afværgetiltag og lignende, hvis anlægsarbejdet vurderes at kunne påvirke naboer med støj, støv og lignende. Inden opstart af anlægsfasen skal anlægsarbejdet anmeldes til Viborg Kommune via et anmeldelsesskema som findes på kommunens hjemmeside.

Støj fra solceller og øvrige tekniske anlæg i en solcellepark i drift defineres som industristøj, hvortil Miljøstyrelsen har defineret vejledende grænseværdier jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984. 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.

Figuren herunder viser eksempler på forskellige støjniveauer fra forskellige støjkilder.



Figur 6-1: Støjbarometer. Kilde: Delta.

I Miljøstyrelsens Støjvejledning er fastsat vejledende støjgrænser for naboer til industristøj, som er gældende for solcelleanlæg. 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 støjen skal midles over 8 timer i dagperioden, over 1 time i aftenperioden og over ½ time i natperioden.

De nærmeste naboer til det planlagte solcelleanlæg ved Kvosted er boliger i åbent land, svarende til områdetype VIII, for hvem støjgrænserne er 55 dB(A) i dagperioden, 45 dB(A) i aftenperioden og 40 dB(A) i natperioden (55/45/40 dB(A)). Der er ikke registreret andre typer af støjfølsomme anvendelser i nærheden af planområdet.

De vejledende grænseværdier fremgår af tabel 1, hvor periode og referencetidsrum også er anført.

<i>Dag</i>	<i>Tidspunkt</i>	<i>Reference-tidsrum</i>	<i>Bolig i åbent land, grænseværdi, dB(A)</i>
<i>Man - fredag</i>	<i>07.00-18.00</i>	<i>8 timer</i>	<i>55</i>
<i>Man - fredag</i>	<i>18.00-22.00</i>	<i>1 time</i>	<i>45</i>
<i>Lørdag</i>	<i>07.00-14.00</i>	<i>7 timer</i>	<i>55</i>
<i>Lørdag</i>	<i>14.00-22.00</i>	<i>4 timer</i>	<i>45</i>
<i>Søn- og helligdag</i>	<i>07.00-22.00</i>	<i>8 timer</i>	<i>45</i>
<i>Alle dage</i>	<i>22.00-07.00</i>	<i>½ time</i>	<i>40</i>

Tabel 6-1 Vejledende grænseværdier for industristøj i solcelleanlæggets omgivelser

Lavfrekvent støj

Grænseværdierne for lavfrekvent støj fra industri fremgår af Miljøstyrelsens vejledning nr. 9 og gælder indendørs i den berørte bygning. For boliger er grænseværdien $L_{pA,LF} = 20$ dB i tidsrummet kl. 18-07 og $L_{pA,LF} = 25$ dB i tidsrummet kl. 07-18, begge i frekvensområdet 10-160 Hz.

For en nærmere vurdering af påvirkningen med lavfrekvent støj i omgivelserne, er det aftalt med Viborg Kommune at anvende lydisolationstallene fra Vindmøllebekendtgørelsen (BEK nr. 135, 07.02.2019), som definerer dæmpningen af støj gennem ydervægge i et hus, altså det resulterende støjniveau indendørs, når den udendørs lyd har passeret en bygnings væg.

Det antages at der er tale om almindelige beboelser i solcelleanlæggets omgivelser, med almindelig lydisolation (dermed ikke lydisoleret som sommerhuse).

Det beregnede lavfrekvente støjniveau udendørs ved Skivevej 256B er vurderet indendørs i den tilknyttede bolig, ved at inddrage lydisolationen og beregne det totale lydtrykniveau af den lavfrekvente støj i boligen.

Vibrationer

Vibrationer i det eksterne miljø kan opfattes forskelligt. Det kan være mærkbare vibrationer, som opfattes af kroppen efter at være transmitteret via gulvet eller møbler. Vibrationer kan også få billeder, porcelæn ol. eller vinduer til at klirre. Vibrationer kan også frembringe synlige ringe eller andre mønstre i en vandoverflade, eller sætte bygningsdele i svingninger, hvilket kan frembringe (lavfrekvent) strukturlyd.

Støj og vibrationer fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter miljøbeskyttelsesloven, LBK nr. 1218 af 25/11/2019, hvorefter Miljøministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og anvendelse af anlæg, transportmidler, mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre forurening jf. § 7 stk 1 nr. 10, herunder om vilkår for disses placeringer og anvendelse.

De vejledende grænseværdier for vibrationer, fremgår af Miljøstyrelsens orientering nr. 9, om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, 1997. De anbefalede grænseværdier for vibrationer er:

- 75 dB i boliger i boligområder (hele døgnet), børneinstitutioner og lignende, og boliger i blandet bolig / erhvervsområde i aften- og natperioden (kl. 18 - 07)
- 80 dB i boliger i blandet bolig / erhvervsområde i dagperioden (kl. 07 - 18) og kontorer, undervisningslokaler m.v.
- 85 dB i erhvervsbebyggelse.

Grænseværdierne for vibrationer gælder for det KB-vægtede accelerationsniveau, målt på den måde som er beskrevet i orienteringen. Der findes ikke grænseværdier for boliger i det åbne land.

Grænsen for netop mærkbare vibrationer er sædvanligvis $L_{\text{v}} = 71\text{--}72$ dB.

Det er Miljøstyrelsens holdning, at det ved at sætte grænser for vibrationer i det eksterne miljø skal sikres, at der ikke forekommer vibrationer af en styrke, der mærkes som væsentligt generende.

Fænomener som mønstre i en vandoverflade eller klirrende inventar kan dog opstå ved vibrationsniveauer, som er betydeligt svagere end føletærsklen, og der opnås derfor ikke sikkerhed mod dette. I mange tilfælde kan gener af denne art forhindres eller reduceres ved at flytte de pågældende genstande.

Vibrationer stammer fra trafik, særligt jernbanetrafik, men også vejtrafik i tilfælde hvor der er ujævnheder eller bump i vejbanen, samt bygge- og anlægsvirksomhed, ved vibrering eller ramning af pæle og spuns, eller fra forskellige vibrationskilder på virksomheder, herunder bla. vibrations-rensemaskiner, trykkerimaskiner, store langsomtgående dieselmotorer (fx skibs-motorer) shredder-anlæg til skrotbehandling, og med vaskerimaskiner.

Generelt udbreder vibrationerne sig oftest gennem jorden fra kilden til den ramte bygning. Under udbredelse gennem jorden dæmpes de mest høj-frekvente vibrationer væsentligt.

I en undersøgelse af dæmpningen af vibrationer fra togtrafik, blev det fundet at, forhold som jordbundstype og dybden til grundvandspejlet ikke var afgørende for dæmpningen af vibrationerne under udbredelsen i afstande op til ca. 100 meter.

Det vibrationssignal, som måles på gulvet i en bygning, er meget påvirket af bygningens dynamiske egenskaber, idet resonans af gulvet kan give højere vibrationsniveau. Der er kun undtagelsesvis konstateret generende vibrationer i bygninger, som er længere væk end nogle få hundrede meter fra vibrationskilden; oftest har det drejet sig om afstande under ca. 50 meter.

Refleksioner

Der findes ikke vejledende grænseværdier for refleksioner, også kaldet genskin.

6.3 0-ALTERNATIVET

Ved 0-alternativet sker der ingen ændring i påvirkningen af de nuværende forhold inden for planområdet. Der vil således ikke forekomme aktiviteter som følge af etablering af solceller i området, der vil kunne medføre støj og vibrationer. Der vil ligeledes ikke være produktion af vedvarende energi i en periode af forventeligt 30 år, eller der af eventuelle refleksioner fra solcellepaneler.

Der har indtil for nylig været råstofindvinding i dele af området. Reetablering af graveområderne forventes tilendebragt medio 2021. Dette arbejde kan medføre såvel støj som vibrationer, som følge af kørsel med tung trafik. Området vil fortsat anvendes til landbrugsdrift, med dertilhørende gødskning og sprøjtning, som også kan medføre periodisk lokal påvirkning med støj og vibrationer.

Den nuværende støjbelastning i området oprinder fra landbrug, råstofindvinding og erhvervsaktiviteter af mindre karakter, i samspil med den naturlige baggrundsstøj (løv, fugle mv.) og med trafik på vejene. Planområdet ligger inden for et i Kommuneplan 2017-2029 udpeget støjkonsekvensområde grundet nærliggende skydebaner. Der forekommer herudover ingen permanente aktiviteter i området der medfører hverken vibrationer eller refleksioner.

6.4 VURDERING AF STØJFORHOLD

Anlægsfasen

Det er oplyst at anlægsfasen vil vare 3-4 måneder for pæleramning, som vurderes at være den væsentlige støjende aktivitet i forbindelse med anlægsarbejdet. Det planlægges at nedramme 700-800 pæle om dagen, cirka 20 sekunder for hver pæl, som svarer til ramning i 50 % af tiden over en dag. Anlægsarbejdet planlægges at blive udført i hverdage fra kl. 7-18.

Ifølge Sunotec er kildestyrken $L_w = 117$ dB(A) for nedramning af pæle, som erfaringsmæssigt er en aktivitet, der medfører et genetillæg på + 5 dB(A) til støjen på grund af impulser ved ramningen. Den daglige driftstid for ramningen er vurderet af være maksimalt 50 % af tiden. Når kildestyrken korrigeres med driftstiden, resulterer det i en samlet kildestyrke, inklusiv genetillæg, på $L_w = 119$ dB(A).

Ramning af pæle vil være en stærkt støjende aktivitet, som vil påvirke naboer og dyreliv midlertidigt, men dog kortvarigt, når det foregår i planområdet nærmest støjmodtageren.

Viborg Kommune kan i forbindelse med anmeldelse af midlertidigt anlægsarbejde for projektet, fastsætte en konkret grænseværdi for støjen ifm. midlertidigt anlægsarbejde, som erfaringsmæssigt fastsættes til 70 dB(A) for dagtimerne.

Ved en simpel overslagsberegning af afstandsdæmpningen af støjen fra ramningen, med en kildestyrke på $L_w = 119$ dB(A), fremgår det, at støjen vil være dæmpet til et støjniveau under 70 dB(A) i en afstand af cirka 125 meter fra punktet, hvor der rammes pæle.

Alle støjfølsomme naboer til planområdet er placeret min. 125 meter fra afgrænsningen af solcelleanlægget, og derfor vurderes ramningen af pæle ikke at medføre et støjniveau over 70 dB(A) ved naboerne, uanset hvor der rammes pæle. Langt det meste af anlægsfasen vil ramningen foregå i en langt større afstand fra den enkelte nabo, hvor støjpåvirkningen derfor vil være langt mindre.

Hele anlægsfasen vil vare i 4-6 måneder og udelukkende udføres i dagtimerne i hverdage og lørdage kl. 7-13. Der vil i anlægsfasen være ca. 750 til- og frakørsler med lastbiler, hvilket svarer til kørsel af 6-9 lastbiler til og fra planområdet om dagen. Desuden vil der blive anvendt ikke-vejgående maskiner på selve planområdet.

Anlægsarbejdet vurderes samlet set at have en karakter, som kan leve op til de generelle regler for støj i forbindelse med midlertidigt anlægsarbejde.

Da de stærk støjende aktiviteter for anlægsarbejdet er kortvarige og midlertidige, da der er min. 100 meter fra planområdets afgrænsning til nærmeste bolig, og da anlægsarbejdet oftest vil være i langt større afstande fra den enkelte bolig, vurderes anlægsarbejdet at medføre en mindre væsentlig støjpåvirkning i omgivelserne.

Driftsfasen

De væsentlige støjklender på solcelleanlægget er vurderet at være 40 fordelingstransformere (med blæsere) fordelt over hele planområdet samt en transformerstation (60/20 kV), som derfor er indsat i SoundPLAN modellen til beregning af den samlede støjudbredelse fra hele anlægget.

Selve solcellerne genererer ikke støj og de tilknyttede invertere har hver en kildestyrke på 34,6 dB(A), hvor blæseren er kilden til støjen ud fra leverandør-data. Med 230 invertere vil en kumulativ kildestyrke af støjen fra disse, hvis de alle teoretisk var placeret i samme punkt, være omtrent 58 dB(A). Kumulationen vurderes dog at være langt mindre, da invertere i projektet er fordelt over et stort geografisk område.

Da kildestyrken på invertere er meget lav ift. øvrige væsentlige støjklender og da invertere er fordelt over et stort område, vurderes disse at være uden betydning for støjen i omgivelserne fra anlægget, også kumulativt.

Støjen fra en fordelingstransformer opstår af blæseren, der afkøler denne og blæseren tændes, når fordelingstransformeren bliver varm, hvilket følger produktionen og omgivelsestemperaturen. Det er ikke muligt at begrænse blæsernes drift udelukkende til dagtimerne, og derfor antages det, blæsere altid er tændt. I beregningen er det derfor forudsat, at blæsere kører døgnet rundt. Dog bemærker FORCE, at blæsere typisk kun vil være tændt midt på dagen, når produktionen er stor.

Leverandøren af blæseren har jf. datablad målt lydtrykket fra blæseren på én fordelingstransformer til $L_{pA} = 73$ dB(A), hvilket svarer til en kildestyrke på $L_w = 84$ dB(A). For kildestyrken er der anvendt en frekvensfordeling på 1/3-oktavbåndsværdier, som anført i datablad fra leverandør, der er korrigeret til den aktuelle kildestyrke.

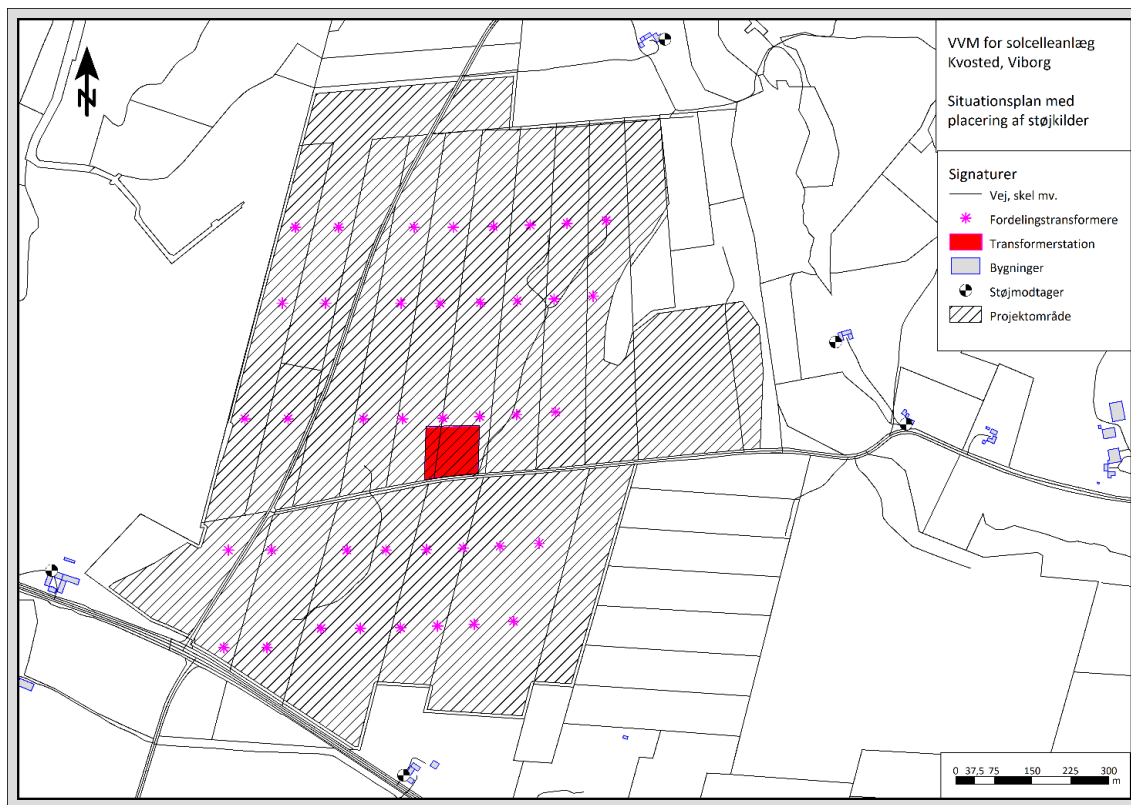
Kildestyrken er anvendt for hver 40 fordelingstransformere i området og kilden er placeret 3,5 meter over terræn, svarende til den maksimale bygningshøjde og dermed maksimale mulige højde for placering af blæser.

Det er oplyst af bygherre, at der i forbindelse med udbud af opgaven vil være en kravspecifikation for 60/20 kV transformerstationen vedrørende støjens kildestyrke, der maksimalt må være $L_w = 77$ dB(A). For at vurdere støjudbredelsen konservativt fra transformerstationen, er kildestyrken sat til $L_w = 80$ dB(A) i beregningen. Kildehøjden er sat til 4 meter over terræn, svarende til den forventede totale bygningshøjde for en transformerstation og er modelleret som en arealkilde, svarende til bygningsfeltet for transformerstationen.

Erfaringsmæssigt for disse anlæg, med tilsvarende afstand til naboer, vurderes der ikke at være hørbare toner eller impulser i omgivelserne, og der er derfor ikke givet et genetillæg på + 5 dB(A) til støjen i modtagerpunkterne.

Placeringen af fordelingstransformere er jævnfør projektets layout, hvor disse er fordelt over hele planområdet. Transformerstationen er placeret omtrent midt i planområdet, med kørselsadgang da der vil være behov for kørsel til stationen ifm. vedligeholdelse og drift.

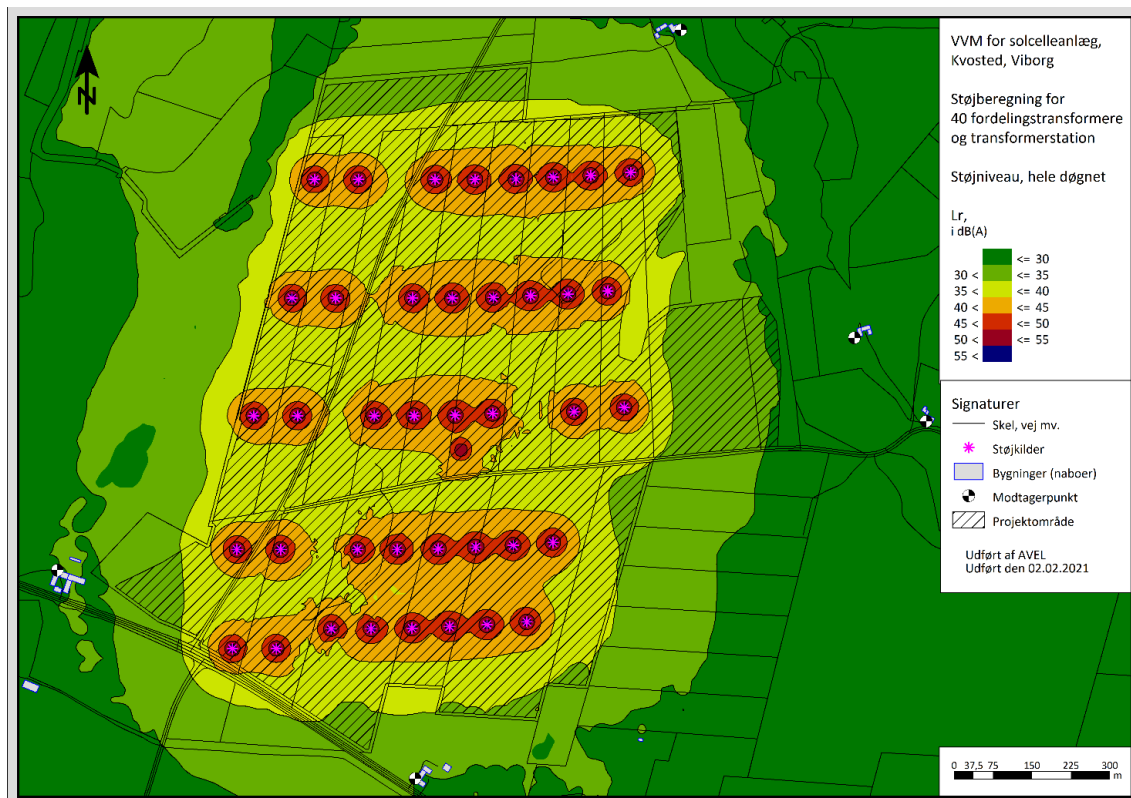
Situationsplan fra støjmodellen ses i figur 6-2, der viser placeringen af støjkilderne i planområdet.



Figur 6-2 Situationsplan fra støjmodellen, der viser placeringen af støjkilderne i planområdet

I beregningen og vurderingen af støjen er der ikke taget højde for en mulig skærmende effekt fra solcellepanelerne, som en konservativ betragtning, da støjbelastningen dermed formentlig vil være lavere i omgivelserne end beregnet.

Der er udført støjberegninger for et scenarie i driftsfasen, hvor der er placeret 40 fordelingstransformere og en transformerstation i planområdet, som repræsenterer den samlede støjbelastning fra anlægget, hvor alle væsentlige støjkilder er i drift samtidigt, hele døgnet.



Figur 6-3 Den orienterende støjudbredelse for 40 fordelingstransformere og en transformerstation i drift samtidigt.

Støjkort for scenariet ses i figur 6-3 og viser den orienterende støjudbredelse fra planområdet i driftsfasen. Den mest skærpede støjgrænse, 40 dB(A) om natten, er overholdt ved overgangen fra orange til lysegrøn i støjkortene.

Der er udført en supplerende punktberægning ved de konkrete naboer, placeret nærmest planområdet (i alle retninger). Punkterne er indsat ved bolig-anvendelsen på den konkrete ejendom, op til 15 meter fra selve boligen i retning mod planområdet.

Resultaterne er vist i tabel 6-2 og sammenstillet med grænseværdierne for dag/aften/nat hos naboerne.

Nabo	Beregnet støjniveau, Lr i dB(A)	Støjgrænser, dB(A) (dag/aften/nat)
Gammelstrup 21	30,0	55/45/40
Kvostedvej 40	26,9	55/45/40
Kvostedvej 42	29,5	55/45/40
Skivevej 256B	32,2	55/45/40
Skivevej 258	28,6	55/45/40

Tabel 6-2 Det beregnede støjniveau i projektets nærmeste omgivelser

Som det fremgår af støjkortene og resultaterne af punktberegningerne, er grænseværdien for industristøj i omgivelserne overholdt med god margin ved alle nærmeste naboer, for henholdsvis dag, aften og natperioden.

Hvis fordelingstransformere og/eller transformerstation omplaceres i planområdet, i forbindelse med detailprojektering, vurderes støjgrænserne fortsat at kunne overholdes, hvis der sikres min. 100 meter mellem nabo-boliger og den nærmeste fordelingstransformer eller transformerstation.

6.5 VURDERING AF LAVFREKVENT STØJ

I tabel 6-3 er vist det resulterende korrigeret støjniveau i de lavfrekvente frekvenser og heraf det totale støjniveau indendørs hos den nabo der vil være mest påvirket af lavfrekvent støj.

Hz	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160
Korrigeret LF støjniveau	-6,9	-5,9	-2,6	-2,6	-2,4	-2,8	-1,4	-1	-2,6	-3,7	-5	-6,1	-0,9
Totalt støjniveau, LF støj indendørs = <u>8,1 dB</u>													

Tabel 6-3 Korrigeret støjniveau, LF støj indendørs og det lavfrekvente støjniveau indendørs

Den lavfrekvente støj indendørs i nærmeste bolig (Skivevej 256B), er beregnet til at være 8,1 dB, hvilket er væsentligt lavere end grænseværdien på 20 dB. Da der er beregnet for naboen nærmest solcelleanlægget, vurderes øvrige naboer at være påvirket med lavfrekvent støj indendørs, i et lavere niveau end 8,1 dB.

Samlet set vurderes solcelleanlægget ikke at påvirke omgivelserne med lavfrekvent støj.

6.6 VURDERING AF VIBRATIONER

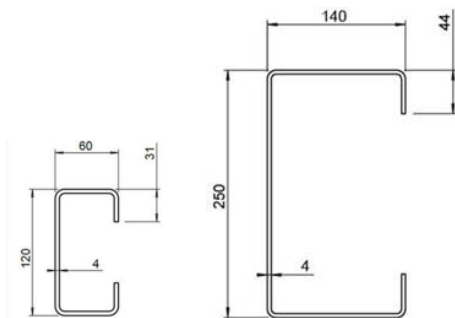
Vurdering af vibrationsudbredelse fra anlægsvirksomhed er forbundet med stor usikkerhed. Dels eksisterer der ingen standardiseret metode herfor, dels har undergrundens beskaffenhed stor indflydelse på vibrationsudbredelsen, ligesom også bygningers konstruktion påvirkes og reagerer forskelligt.

Ved etablering af solcelleanlægget ved Kvosted vurderes der kun at kunne forekomme mindre lokale vibrationsgener indenfor planområdet og de nærmeste omgivelser. Påvirkningen forventes kun at forekomme i forbindelse med anlægsfasen, og vurderes at være yderst begrænset.

Solcelleanlæg bliver opstillet på montagepæle, hvorpå stativet med solcellepaneler monteres. Vibrationsgenerne vil kunne opstå som følge af nedramning af montagepæle.

Montagepælene, der har varierende udformning afhængig af anlægget. Ved solcelleanlæg med faste paneler, er montagepælene udformet som et "C" der er ca. 6,5 cm i længden og ca. 6 cm i bredden. Der anvendes omkring 1030 monteringspæle pr. hektar, ved etablering af solcelleanlæg med faste paneler.

Ved solcelleanlæg etableret på trackersystem, er montagepælene ligeledes udformet som et "C", men kan have varierende størrelse. En standart montagepæl er ca. 12 cm i længden og ca. 6 cm i bredden, mens en motor-monteringspæl er ca. 25 cm i længden og ca. 14 cm i bredden se figur 6-4. Der anvendes omkring 330 monteringspæle pr. hektar, ved etablering af solcelleanlæg på trackersystem, heraf en motor-monteringspæl pr. tracker.



Figur 6-4: Princip for dimensioner for montagepæle til solcelleanlæg på trackersystem i mm. Til venstre for en standard montagepæl og til venstre for en motor-monteringspæl.

Montagepælene nedrammes i jorden, indtil en dybde på op til 2,9 meter. Normalt er dybden omkring 2-2,5 meter ved gode eller almindelige jordbundsforhold. Det forventes at pæleramning ifm. etablering af solcelleprojektet ved Kvosted, vil vare 3-4 måneder. Det planlægges at nedramme 700-800 pæle om dagen, cirka 10-20 sekunder for hver pæl, som svarer til ramning i 50 % af tiden over en dag. Anlægsarbejdet planlægges at blive udført i hverdage fra kl. 7-18.

Påvirkningen som følge af vibrationer forventes kun at ville forekomme lokalt i og omkring planområdet, og grundet afstanden til nærmeste naboer på minimum 125 meter fra afgrænsningen af planområdet, vurderes etableringen af solcelleanlægget ikke at påvirke de omkringliggende naboer eller bygninger med vibrationsgener i væsentlig grad.

Etableringen af solcelleanlæg vurderes samlet set at have en karakter, som kan leve op til de anbefalede grænseværdier for vibrationer på maksimalt 75 – 80 dB i omkringliggende boliger.

6.7 VURDERING AF REFLEKSIONER

Der er foretaget beregninger af genskinnet for begge mulige installationsprincipper (solceller på trackersystem og solceller på faste paneler), men i det følgende er det alene genskinnet forbundet med fast-monterede moduler, der bliver beskrevet. Dette skyldes, at der i tilfælde af montage på trackere ikke vil opleves genskin for personer herunder bilister, der befinder sig i nærområdet. Dette skyldes, at paneler, der er monteret på trackere, altid vender direkte mod solen således, at den refleksion, der trods alt finder sted, vil blive rette mod solen og der således ikke er risiko for gener på færdslen i området.

Opgørelsen af genskinnet i beregningerne, gælder for en observatør, som måtte befinde sig på en af de vejstrækninger, der gennemskærer området og angives i antal minutter per år med angivelse af, hvilket tidspunkt på dagen samt året, hvor dette genskin måtte optræde.

Endvidere bliver intensiteten af genskin opgjort i tre kategorier; rød, gul og grøn, som angiver i hvilken grad, dette genskin bør betragtes som problematisk.

Med denne analyse er det således muligt at svare på, hvor der vil kunne opleves genskin fra solcelleanlægget (placering af observatør), hvilken tid på året dette vil kunne forekomme (fx sommerhalvåret), hvilken tid på dagen dette kan optræde (fx et kort tidsinterval hhv. morgen og aften) samt hvilken effekt dette genskin måtte have på observatøren (intensitet).

Det skal bemærkes, at beregningen i sig selv beskriver den værst tænkelige situation. Det fremgår af, at det ikke i selve programmet er muligt at tage højde for de planlagte afværgeforanstaltninger i form af fx beplantningsbælter. Endvidere kan programmet kun i begrænset omfang håndtere forskelle i terrænets kote, og dermed ikke korrekt adressere det faktum, at observatøren vil kunne befinde sig over eller under det angivne observatørpunkt.

Desuden gælder det, at der kun vil opstå genskin i de situationer hvor solen skinner, og det vil således ikke altid forekomme inden for det givne tidsrum og placering.

De eventuelle gener kan klassificeres i tre niveauer baseret på den retinale (den intensitet, hvormed genskinnet rammer øjet) bestråling og kildens vinkelmæssige udstrækning: lavt potentiale for efterbillede, potentiale for efterbillede og potentiale for permanent øjenskade. Lavt potentiale for efterbillede har betegnelsen 'grøn'. Potentiale for efterbillede betegnes 'gul'. Det er vanskeligt at oversætte den beregnede risiko for at opleve gult-klassificeret genskin, til et ubehag eller en gene, som det måtte opleves subjektivt af en observatør. I beregningsprogrammet beskrives denne påvirkning således, at gult-klassificeret genskin potentielt kan forårsage en kortvarig blænding som fra en kamerablitz, hvis observeret før en typisk blink-responstid. Intensiteten af den kortvarige blænding vil være lavere end blænding direkte fra solen og kan nærmere sammenlignes med det kamerablitz, man kan få, når man passerer en fartkontrol. Potentiale for permanent øjenskade har betegnelsen 'rød'.

Figur 6-5 viser hvordan det samlede anlæg beregningsteknisk er opdelt i 12 felter, der håndteres enkeltvis i beregningerne.

Samme figur viser endvidere for hvilke observatører, dette genskin beregnes. Observatører tænkes udgjort af de grønne streger, der repræsenterer de veje, der gennemskærer parken, med særligt fokus på Skivevej, som er den NV-SØ gående hovedvej, der ligger syd for anlægget.



Figur 6-5: Planområdets inddeling i felter til beregning (blå flade med hvidt nummer) samt placering af observatører (grøn linje) Baggrundskort: Google.

Resultaterne fra genskinsberegningerne kan benyttes til at vurdere hvilke måneder og på hvilket tidspunkt af dagen, der er mulighed for genskin på de nærliggende veje – Skivevej, Kvostedvej og Gammelstrupvej. Desuden giver beregningerne en indikation af hvilke områder indenfor solcelleanlægget, der kan medføre genskin. I appendiks III er gengivet en lille beregningskalender for hver vejstrækning, der viser for hvilken tid på året og klokkeslæt der kan opstå genskin. Desuden er potentialet for efterbillede angivet. Dette er opsummeret i nedenstående tabel.

	Mulighed for gult genskin			Mulighed for grønt genskin		
	Måned	Tidspunkt	Felter	Måned	Tidspunkt	Felter
Gammelstrupvej, nord	Marts - september	kl. 5-6 KL. 17-18	7, 8 2, 5, 6, 9	Marts og september	kl. 5-6	8
Gammelstrupvej, syd	Ingen genskin					
Kvostedvej	Marts - september	kl. 5-6 kl. 17-18	1, 7, 8 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	April og september	KL. 17-18	2
Skivevej	Marts - september	kl. 5-6 KL. 17-18	1, 3, 4, 8, 11 11	April og september	KL. 5-6	8

Tabel 6-3: Opsummering af beregning af genskin iht. appendiks IV.

Analysen viser, at der er teoretisk mulighed for at opleve gult-klassificeret genskin ved kørsel på Skivevej, Kvostedvej og Gammelstrupvej mellem kl. 5 og 6 om morgenen samt mellem kl. 17 og 18 om aftenen i perioden marts til og med september, hvis der opsættes faste solcellepaneler. Der vil ikke forekomme genskin ved opsætning af solcellepaneler med trackere.

Når der ovenfor henvises til genskin, der teoretisk set vil kunne optræde, skyldes dette nogle beregningsmæssige begrænsninger ift. omgivelserne i det anvendte program. Da det ikke er muligt i programmet at angive beplantningsbælter eller andre elementer, der måtte optræde som afskærmning og dermed forhindre, at det reflekterede lys faktisk når frem til Skivevej, er det nødvendigt at inddrage denne viden om etablerede beplantningsbælter i en efterfølgende korrektion.

Endvidere skal det bemærkes, at de to primært udsatte vejstrækninger i hovedsagen, er NV-SØ-gående. Samtidigt viser beregningerne, at genskinnet alene optræder på tidspunkter af døgnet, hvor solen står lavt over horisonten. Dette forhold betyder, at den intensitet, hvormed genskinnet vil blive opfanget af en bilist på denne strækning, vil udgøre en mindre del af den lysintensitet, der kommer direkte fra solen, hvorfor det gult-klassificerede genskin næppe vil opleves som generende i sammenligning med det lys, der kommer direkte fra solen.

Hertil kommer, at det er planlagt at etablere et beplantningsbælte omkring anlægget, som placeres mellem solcellepanelerne og Skivevej. Også af denne grund betragtes det ikke som sandsynligt, at dette beregnede genskin faktisk vil kunne opleves ved kørsel på Skivevej.

Skive Lufthavn ligger ca. 2,5 km nordvest for planområdet. Landingsbanen ligger i nordvest-sydøstlig retning og i forbindelse med anflyvningen på banen vil planområdet således ikke ligge direkte i pilotens synsfelt på anflyvningstidspunktet. Skive Lufthavn har i en mail af 13. september 2020 udtalt at de ikke mener et solcelleanlæg ved Kvosted vil være til hinder for lufttrafikken på Skive Lufthavn.

6.8 SAMLET VURDERING STØJ, VIBRATIONER OG REFLEKSIONER

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

Støj					Anlægget placeres med stor afstand til nabobeboelser og støjberegninger viser at de vejledende grænseværdier overholdes med stor margin. Støjpåvirkning fra ramning af pæle, lastbiler der leverer/afhenter materialer og anvendelsen af maskiner ved etablering eller afvikling af anlægget, vurderes at være moderat. Dog forekommer påvirkningen i såvel anlægs- som afviklingsperioden kun i begrænset tidsrum, idet disse kan tælles i måneder.
Lavfrekvent støj					Den lavfrekvente støj indendørs i nærmeste bolig er beregnet til at være væsentligt lavere end grænseværdien på 20 dB. Samlet set vurderes solcelleanlægget ikke at påvirke omgivelserne med lavfrekvent støj.
Vibrationer					Der kan forekomme mindre lokale vibrationsgener indenfor planområdet i forbindelse med nedramning af montagepæle i anlægsfasen. Påvirkningen vurderes dog at være meget lille, idet påvirkningen kun vil forekomme lokalt, i få måneder, og inden for almindelig arbejdstid.
Refleksioner					Solpanelerne er behandlet med antirefleksbelægning. Der vil forekomme ingen/lille påvirkning af naboer som følge af refleksionsgener, idet der kun i begrænset omfang vil opstå genskin, ved opsætning af solceller på faste stativer. Teoretisk set, vil der kunne forekomme genskin, i perioden marts til og med september, ved kørsel på Skivevej, Kvostedvej og Gammelstupvej mellem kl. 5 og 6 om morgenen samt mellem kl. 17 og 18 om aftenen, hvis der opsættes faste solcellepaneler. Intensiteten af den kortvarige blænding vil være lavere end blænding direkte fra solen og kan sammenlignes med det kamerablitz, man kan få, når man passerer en fartkontrol. Eksisterende og ny beplantning vil skærme for refleksion. Hertil skal det tilføjes, at der med lokalplanen sikres etablering af et beplantningsbælte omkring solcelleanlægget, som bl.a. placeres mellem solcellepanelerne og Skivevej, hvorfor det ikke vurderes som sandsynligt, at det beregnede genskin faktisk vil kunne opleves ved kørsel på Skivevej, når beplantningsbæltet er vokset op. Der vil ikke forekomme genskin ved opsætning af solcellepaneler med trackere.

6.9 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til støj eller vibrationer fra projektet.

Angående refleksioner, vurderes ikke yderligere afværgeforanstaltninger, idet der som en del af planlægningen stilles vilkår om afskærmende beplantning.

6.10 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke behov for overvågning i forbindelse med støj, vibrationer og refleksioner.

7 Natur

I dette kapitel gennemgås de potentielle påvirkninger, som planlægningen for solceller ved Kvosted kan have på plante- og dyreliv, herunder deres levesteder i form af beskyttede naturarealer, fredskov samt yngle- og rasteområder for bilag IV-arter.

Afsnittet omfatter desuden væsentlighedsvurdering efter Habitatbekendtgørelsens bestemmelser om Natura 2000-områder.

7.1 METODE

Der er indsamlet viden fra offentlige datasamlinger, der er tilgængelige på Danmarks Miljøportal samt data fra DOFbasen. Den tilgængelige viden om udbredelsen af truede og beskyttede arter i Danmark er desuden gennemgået. Herunder det generelle kendskab til bilag IV-arternes udbredelse i Danmark samt relevante resultater af det nationale overvågningsprogram med delprogram for terrestriske naturtyper og arter

I det følgende beskrives forekomster af lysåbne naturområder, søer og vandløb, der er beskyttede under § 3 i naturbeskyttelsesloven, arealer med fredskov samt forekomster af beskyttede og truede arter.

Miljørapporten skal forholde sig til den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttet i henhold til Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (Habitatdirektivet) og Europa Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (Fugledirektivet).

I nærværende kapitel er der særligt fokus på natur omfattet af naturbeskyttelsesloven, Natura 2000 områder, særligt beskyttede arter (bilag IV arter, herunder især arter af flagermus) og naturområder udlagt i kommuneplanen som f.eks. biologiske spredningskorridorer, særlige naturområder samt lokale bestande af fugle.

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

7.2 MILJØSTATUS OG MÅL

Internationale beskyttelsesområder

Natura 2000 er EU's overordnede direktiver til beskyttelse af naturen. Udgangspunktet for Natura 2000 er, at medlemslandene skal opretholde en såkaldt gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der ligger til grund for udpegningen af områderne. Det følger heraf, at aktiviteter, der påvirker bevaringsstatus negativt, som hovedregel ikke kan tillades. Natura 2000 omfatter EF-habitatområder, EF-fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder.

Et EF-habitatområde er et internationalt naturbeskyttelsesområde, som udpeges for at beskytte og bevare bestemte naturtyper og arter af dyr og planter, som har betydning for EU. For habitatområder indebærer gunstig bevaringsstatus typisk, at arealet med den pågældende habitatnaturtype skal være stabilt eller stigende, mens det for arter gælder, at såvel bestandene som arealerne af de levesteder, de er tilknyttet til, skal være stabile eller stigende. Ramsarområder er vådområder udlagt for at beskytte fuglelivet, og alle Ramsarområder indgår i EF-fuglebeskyttelsesområder.

Medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer inden for et af de udpegede habitatområder eller udenfor. Disse arter fremgår af direktivets bilag IV. For dyrearter som fremgår af direktivets bilag IV, forbydes blandt andet beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

Natura 2000-område nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal er det område, der ligger nærmest planområdet. Området består af habitatområde nr. 39 af samme navn. Afstanden til solcelleparken er ca. 570 meter. Afstanden til alle andre habitatområder er minimum 2,5 km.

På udpegningsgrundlaget for habitatområde Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal er arterne grøn kølle guldsmed, bæklampret, stor vandsalamander, damflagermus og odder samt en række våde og tørre habitatnaturtyper.

Mod nordøst på ca. 2,3 kilometers afstand ligger Natura 2000-område nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal, der består af habitatområde nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, samt Skravad Bæk. Natura 2000-området omfatter desuden fuglebeskyttelsesområderne nr. 14 Lovns Bredning og nr. 24 Hjarbæk Fjord og Simested Fjord. Udpegningsgrundlaget for habitatområdet udgøres af 12 arter, herunder damflagermus og odder, samt en række tørre og våde habitatnaturtyper. Fuglebeskyttelsesområderne omfatter i alt følgende ni fuglearter: Rørdrum, sangsvane, fiskeørn, plettet rørvagtel, engsnarre, taffeland, troldand, hvinand og blishøne.

Der er ingen Ramsarområder i nærheden af solcelleparken.

Bilag IV arter

Medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer inden for et af de udpegede habitatområder eller udenfor. Disse arter fremgår af direktivets bilag IV. For dyrearter, som fremgår af direktivets bilag IV, forbydes blandt andet beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

En række danske arter er listet på habitatdirektivets bilag IV, og er dermed omfattet af en særlig streng beskyttelse, der omfatter individer af arterne samt arternes raste- og ynglelokaliteter.

På baggrund af det generelle kendskab til bilag IV-arternes udbredelse i Danmark vurderes det relevant at gennemgå følgende arter og artsgrupper: arter af flagermus, odder, arter af padder, markfirben samt grøn kølle guldsmed.

På baggrund af den eksisterende viden om arternes udbredelse kan det udelukkes, at de øvrige danske bilag IV-arter potentielt kan forekomme i området i og nær solcelleparken.

Arter af flagermus

Alle danske arter af flagermus er opført på habitatdirektivets bilag IV. Planområdet er beliggende i en del af Jylland, hvor der forekommer en lang række arter af flagermus.

Otte arter af flagermus forekommer med relativ stor sandsynlighed i omegnen af planområdet. Det drejer sig om arterne damflagermus, Brandts flagermus, vandflagermus, frynseflagermus, brunflagermus, langøret flagermus, sydflagermus og skimmelflagermus. På relativ stor afstand af planområdet er der desuden kendskab til forekomster af troldflagermus, pipistrelflagermus og dværgflagermus.

Det vurderes sandsynligt, at flere arter af flagermus kan forekomme fouragerende i området

ved solcelleparken.

Andre pattedyr

Odderen er tilknyttet vandløb og søer og forekommer i hele Jylland. Det må formodes, at odderen kan forekomme i omegnen af planområdet, men da arten primært anvender større vandløb og søer vurderes planområdet ikke, at udgøre en potentiel yngle- eller rastelokalitet for arten.

Padder

De strengt beskyttede bilag IV-padder yngler i vandhuller og moser med god vandkvalitet med tilknyttede fourageringsarealer med lav vegetation. Desuden skal vandhullerne optimalt set have løvskove, krat, moser, haver eller lignende arealer i nærheden, hvor de voksne dyr kan fouragere og overvinde. Padderne i en velfungerende population skal kunne vandre frit mellem deres yngle-, fouragerings- og overvintringsområder.

Bilag IV-padderne stor vandsalamander, løgfrø, spidssnudet frø og strandtudse har kendte forekomster i det nordvestlige Jylland.

Stor vandsalamander og spidssnudet frø har de nærmeste kendte forekomster i Birkesø ca. 2-3 km sydvest for planområdet på den anden side af Skivevej.

Løgfrø er ikke kendt fra lokaliteter tæt på planområdet, men arten er registreret i omegnen af området i forbindelse med myndighedernes overvågning af arten.

Strandtudse er ikke kendt fra lokaliteter tæt på planområdet, men arten er kendt fra lokaliteter nær Lovns Bredning.

De mindre søer, der grænser op til planområdet, er alle skyggede af træer og pilekrat og vurderes derfor ikke at udgøre egnede ynglelokaliteter for arterne løgfrø, spidssnudet frø og strandtudse, der alle yngler i lysåbne søer af andre typer. Søerne kan dog potentielt huse forekomster af stor vandsalamander, der kan trives i sådanne delvist skyggede søer.

Krybdyr

Markfirben er det eneste danske bilag IV-krybdyr. Arten er knyttet til solbeskinnede tørre lysåbne arealer og skråninger med løs, gerne sandet jord, hvor de kan lægge deres æg. Optimale levesteder er klitter og overdrev med spredte krat samt diger, skrænter, jernbaneskråninger og lignende.

De nærmeste kendte forekomster af markfirben er ved Birkesø ca. 2-3 km sydvest for planområdet på den anden side af Skivevej. Der vurderes at være en lille sandsynlighed for, at arten forekommer på hedearealerne nordøst og vest for planområdet.

Insekter

Grøn kølleguldsmed er knyttet til store åer og kan forekomme f.eks. i åer inden for habitatområde nr. 39 "Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Der findes ingen registreringer af arten inden for planområdet eller tæt på dette, men arten er registreret i egnen omkring planområdet i forbindelse med myndighedernes overvågning af arten. Arten kan flyve over store afstande i det voksne stadie, men den vurderes ikke at være potentielt tilknyttet planområdet, der ikke rummer habitater, der er egnede for arten.

Rødlistede og fredede arter

Den danske Rødliste er en fortegnelse over de danske plante- og dyrearter, som er sjældne og i fare for at forsvinde eller allerede er forsvundet. Hver art er – gennem en standardiseret proces udviklet af International Union for Conservation of Nature – henført til en kategori, som afspejler artens status i den danske natur.

En række danske dyr og planter er fredede iht. artsfredningsbekendtgørelsen, Bek. Nr. 1466 af 06/12/2018. Flere af disse er truet af udryddelse, mens andre er mere almindelige. At en art er fredet betyder, at dyrene ikke må samles ind eller slås ihjel, og at planterne ikke må ødelægges eller fjernes fra det sted, de vokser. Alle vilde pattedyr og fugle er fredede, medmindre jagtloven giver tilladelse til at jage dem. Desuden er alle krybdyr og padder samt en række insektarter beskyttet. Det gælder også nogle truede plantearter, bl.a. alle orkideerne.

Der er ingen kendte forekomster af fredede eller rødlistede arter på arealerne, inden for planområdet, ud over fugle, der alle er omfattet af en generel fredning af de ikke jagtbare arter.

Planområdet udgør, baseret på den tilgængelige viden, ikke en betydningsfuld yngle- eller rastelokalitet for bestande af truede eller sjældne arter.

Fugle og pattedyr

Planområdet udgør en del af DOFbasen-lokaliteten "Råstofområde nord for Dalgas Plantage", hvorfra der samlet set er 7 registreringer af 3 fuglearter i DOFbasen. Registreringerne omfatter to registreringer af sangsvane med op til 314 individer, op til 500 individer af grågåse og 8 individer af canadagåse. De tre arter er alle almindelige og vidt udbredte og kan forekomme på et meget stort antal lokaliteter. Registreringerne i DOFbasen fra nærliggende lokaliteter f.eks. Jordbro Engsø omfatter meget artsrige forekomster af fuglearter.

Flere mindre arter af pattedyr er vidt udbredt i Danmark f.eks. hare, pindsvin, arter af mus etc. Der må formodes at være en række mindre arter af pattedyr, der anvender arealerne, inden for planområdet og naturområderne i og omkring planområdet som raste-, yngle- og fourageringsområde. Der er desuden kendte forekomster af rådyr, der anvender de beskyttede naturområder ved det nordøstlige hjørne af planområdet. Kommunen vurderede i et notat vedr. en besigtigelse af områderne, at rådyr benytter mosen, men det vurderedes, at mosen kun udgør et lille fødesøgningsområde, og det noteres, at der er andre beskyttede enge og moser i umiddelbar forlængelse af mosen. Disse områder ligger ned mod Kvosted Bæk.

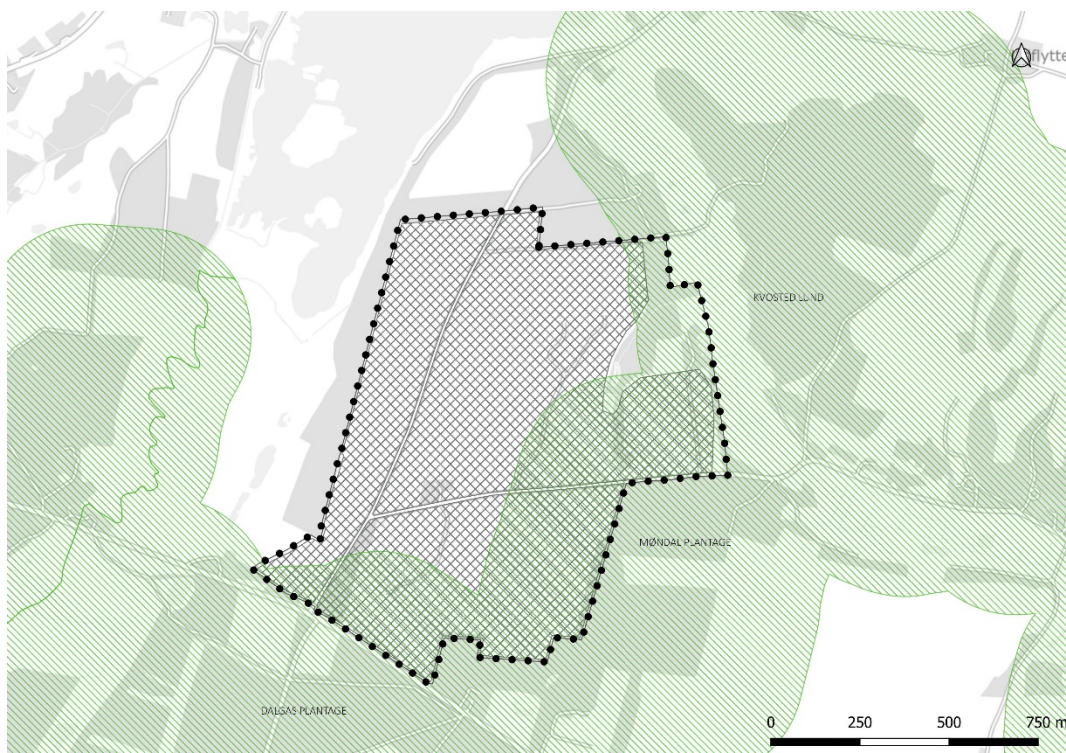
Fredskov og skovbyggelinjer

Skovloven, LBK nr 315 af 28/03/2019, definerer fredskov som arealer miljø- og fødevareministeren har besluttet, skal være fredskovspligtige, samt arealer som er noteret som majoratsskov og arealer med skov, der ejes af det offentlige.

Størstedelen af det danske skovareal er registreret som fredskov. Hvis en del af en fredskov fældes, skal der plantes ny skov på det pågældende areal. Fredskovarealer kan dog også omfatte større eller mindre lysåbne arealer. Ud over den direkte beskyttelse af fredskoven, kan dele af skovene udgøre væsentlige levesteder for sårbare eller internationalt beskyttede arter, f.eks. flagermus, fugle, padder og pattedyr.

Naturbeskyttelseslovens § 17 omhandler skovbyggelinjen. Her fastsættes en 300 meter byggelinje omkring offentlige skove og om private skove på samlet over 20 hektar.

Der må ikke placeres ny bebyggelse, campingvogne og lignende inden for linjen. Skovbyggelinjen har blandt andet til formål at bevare et eventuelt indkig til skovbrynet.



Figur 7-1 På kortet vises skovbyggelinjer indenfor og i nærheden af planområdet med grøn skravering.

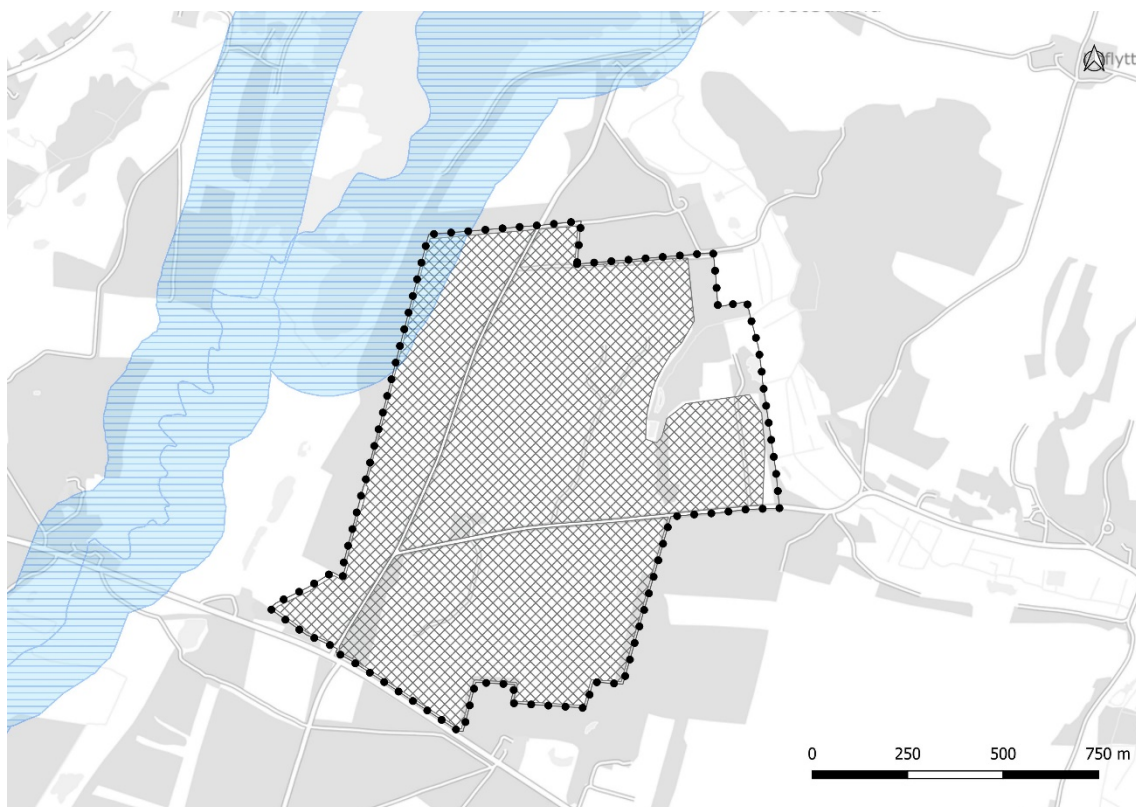
Skovbyggelinjen har blandt andet til formål at bevare et eventuelt indkig til skovbrynet. Den visuelle påvirkning af skovbryn er behandlet i afsnit 8.2 og 8.4. Nærmeste skovbryn omkring fredskov ligger syd for Skivevej, men omkring 30 meters afstand til solcelleparken. Da Skivevej ligger mellem solcelleparken og skovbrynet vurderes det derfor, at skovbrynenes værdi som levesteder for plante- og dyreliv ikke vil blive påvirket af planlægningen.

Sø- og åbeskyttelseslinjer

Naturbeskyttelsesloven (LBK nr. 240 af 13/03/2019) fastsætter i § 16 stk. 1, at der indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen er forbud mod at placere bebyggelse som for eksempel bygninger, skure, campingvogne, master og vindmøller samt forbud mod ny beplantning eller terrænændringer, uden at der er opnået dispensation fra Kommunen.

Hovedformålet med sø- og åbeskyttelseslinjen er at sikre søer og åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder og spredningskorridorer for planter- og dyreliv.

Omkring 2 hektar af den nordvestlige del af planområdet ligger inden for sø- og åbeskyttelseslinje. Realisering af planlægningen, indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen forudsætter, at byrådet i Viborg Kommune giver dispensation efter reglerne i naturbeskyttelseslovens § 65.



Figur 7-2: Kort der viser sø- og åbeskyttelseslinjen i og omkring planområdet.

Økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder

I Kommuneplanen er der vedtaget økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder for vilde dyr og planter. Det primære formål er at skabe bedre sammenhænge mellem områder med høj naturkvalitet.

De økologiske forbindelseslinjer i Danmark er primært udpeget for at forbedre spredningen af pattedyr som odder, grævling og mårdyr. De vil dog også kunne opfylde en lang række mindre krævende arters behov, f.eks. mus, rådyr og padder.

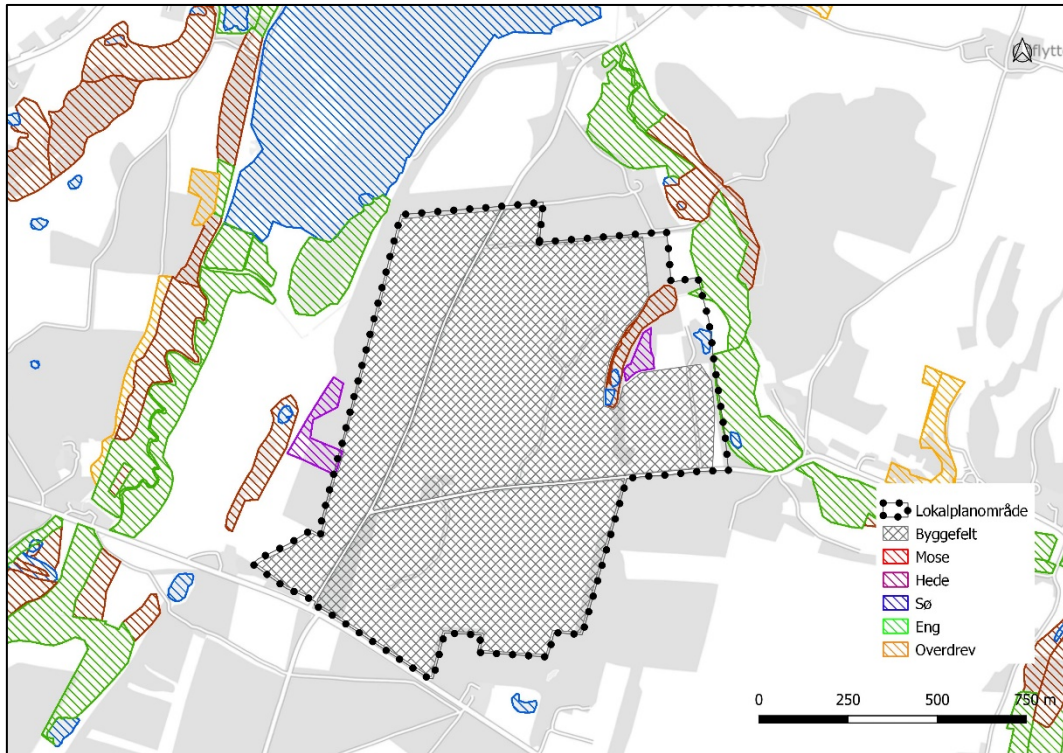
§ 3-områder

§ 3-områder er områder med naturtyper omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, som derved er beskyttet mod indgreb og ændringer af deres tilstand jf. lovbekendtgørelse nr. 240 af 13/03/2019 (naturbeskyttelsesloven).

Naturbeskyttelsesloven har til formål at værne om Danmarks natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelse af dyre- og plantelivet. Loven regulerer betingelserne for en lang række naturtyper og naturområder.

Danmarks § 3-områder udgør langt størstedelen af landets værdifulde arealer med levesteder for en lang række arter af dyr og planter. Kommunerne har ansvaret for administration af § 3 områderne.

Der er arealer med beskyttet natur både i og omkring planområdet, se figur 7-3.



Figur 7-3: Kort der viser beskyttet natur i og i nærheden af planområdet.

Mose og hede inden for planområdet blev d. 19. maj 2020 besøgt af Viborg Kommune. Mosen er dækket af pil bevokset med mosser og laver, og havde meget fugtig bund grundet kildevæld, selv om den er drænet af en grøft. I mosen blev der registreret en række almindelige plantearter, der er typiske for moser. Heden havde en høj dækningsgrad af hedelyng. Der blev desuden registreret andre typiske hedearter som lyng-snerre, revling og almindelig ene. Hedearealet ligger på en skråning, hvor der desuden er spredt træbevoksning af f.eks. eg. Det blev vurderet, at begge områder havde moderat naturtilstand. Der er to små § 3-søer inden for mosearealet. Begge søer er tilsyneladende kortlagt ud fra luftfotos, idet der ikke foreligger besøgtelsesdata derfra. Dette er også tilfældet for en sø, der ligger lidt mere mod øst, i et træbevokset areal inden for afgrænsningen af planområdet.

De nærmeste § 3-beskyttede vandløb er Kvosted Bæk og Jordbro Å, begge beliggende uden for planområdet. Øst for planområdet er ligeledes store arealer med § 3-natur langs Kvosted Bæk.

Ved planområdets vestlige afgrænsning ligger en § 3-beskyttet hede, der blev besøgt i 1990, hvor der blev fundet plantearter som hedelyng, revling og bølget bunke, der er typiske for heder. Vest for dette hedeareal forekommer et moseareal med en mindre sø. Længere mod vest og nord er der store arealer omfattet af § 3 omkring Jordbro Engsø og Jordbro Å.

Den meget store § 3-beskyttede sø Jordbro Engsø ligger ca. 80 m vest for solcelleparken. Der ligger desuden en lille § 3-beskyttet sø ca. 100 m syd for den sydøstlige del af planområdet. Der findes ingen besøgtelsesdata fra denne sø.

7.3 0-ALTERNATIV

Ved 0-alternativet, bliver det ikke muligt at etablere solenergianlæg inden for planområdet, som vil forblive dyrkede marker med enkelte læhegn af primært nåltræer mellem markerne, samt natur.

7.4 VURDERING AF INTERNATIONALE BESKYTTELSESOMRÅDER

Der er gennemført en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, der skal vise, hvorvidt en væsentlig negativ påvirkning af habitat- og fuglebeskyttelsesområderne, som følge af planlægningen for solceller ved Kvosted, kan afvises.

Habitatområder og Bilag IV arter

Flere af arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområderne kan bevæge sig omkring over store afstande, og der vil potentielt kunne træffes omstrejfende eller fouragerende individer af grøn køllegrønsmed, stor vandsalamander, damflagermus og odder inde i planområdet. De fire arter er også bilag IV-arter.

På grund af planlægningens indhold, herunder anlæggets type og udførelse, samt på grund af afstanden til Natura 2000-områderne vurderes planlægningen ikke at kunne medføre væsentlige påvirkninger af arterne på udpegningsgrundlagene for habitatområderne eller deres integritet, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter.

Der vurderes desuden ikke at forekomme væsentlige påvirkninger af Bilag IV-arter. Bilag IV-arterne beskrives nærmere i afsnittet om bilag IV-arter.

Fuglebeskyttelsesområder

Af de ni fuglearter på udpegningsgrundlagene for de nærliggende fuglebeskyttelsesområder, vurderes de otte; rørdrum, fiskeørn, plettet rørvagtel, engsnarre, taffeland, troldand, hvinand og blishøne, ud fra den almene viden om deres udbredelse og adfærd, ikke, at kunne blive påvirket væsentligt af solcelleparken. Arterne, der primært er knyttet til større søer, vådområder og skove, har ikke kendte forekomster i området og det vurderes, at bestande af arterne, der er tilknyttet fuglebeskyttelsesområderne, ikke anvender planområdet som yngle-, fouragerings- eller rasteareal.

Sangsvane er på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne nr. 14 og 24, der ligger minimum 2,3 km fra planområdet. Trækfuglen sangsvane opholder sig med tusindtallige bestande i Danmark i vinterhalvåret. Arten har en nomadisk levevis og den kan have daglige bevægelser på mange kilometer mellem rastelokaliteter på åbne vandflader og forskellige fourageringslokaliteter på land. Arten fouragerer gennem vintersæsonen vekslende mellem forskellige marker med f.eks. vinterafgrøder. Det er kendetegnende for arten, at den løbende gennem vinterhalvåret veksler mellem forskellige fourageringslokaliteter efterhånden, som fødeudbuddet udnyttes på de enkelte lokaliteter. Som et resultat af de vekslende dyrkningsforhold på de enkelte fourageringslokaliteter veksler sangsvanernes foretrukne lokaliteter desuden fra år til år.

Det fremgår af DOFbasen, at sangsvane kan træffes med hundredtallige forekomster på et stort antal forskellige lokaliteter i og omkring de to fuglebeskyttelsesområder. Der er i 2020 blevet observeret 314 individer af sangsvane d. 18. december på DOFbasen-lokaliteten "Råstofområde nord for Dalgas Plantage", der omfatter planområdet for solceller ved Kvosted. Sangsvane blev observeret i området igen d. 23. december, hvor forekomsten var på 132 individer.

Der foreligger ikke observationer af sangsvane fra lokaliteten fra tidligere år.

Der er ved forekomsterne af sangsvane noteret i DOFbasen, at fuglene opholdt sig på en stubmark med majs. Det vurderes her, at sangsvanerne kan have været tiltrukket af spildte

majs på marken, der kan udgøre en god fødekilde for arten.

Store dele af planområdet har gennem en længere årrække været grusgrav, hvilket er en lokalitetstype der ikke opsøges af sangsvane, hvorfor størstedelen af solcelleparksens areal ikke vedvarende har været af et område af potentiel værdi som fourageringsareal for sangsvane.

Ved etablering af en solcellepark på markerne i planområdet bliver der inddraget markarealer, der potentielt kan udnyttes af sangsvane til fouragering. Størrelsen af arealet, og den potentielle værdi som fourageringslokalitet, vurderes dog at være uvæsentlig sammenholdt med det samlede potentielle fourageringsareal for sangsvane i de store områder omkring fuglebeskyttelsesområderne. Det vurderes på den baggrund, at den potentielle påvirkning af bestande af sangsvane, der er tilknyttet fuglebeskyttelsesområdet, er meget lille, samt at den potentielle påvirkning ikke udgør en potentiel væsentlig påvirkning af bestande eller delbestande af sangsvane, der er tilknyttet Natura 2000-områderne.

Der vurderes derfor, at planlægningen ikke kan medføre væsentlige påvirkning af Natura 2000-områderne, Habitat- og Fuglebeskyttelsesområder eller deres integritet, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter.

Der vurderes derfor samlet, at projektet ikke kan medføre væsentlige påvirkning af Natura 2000-områdernes Habitat- og Fuglebeskyttelsesområder eller deres integritet, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter.

7.5 VURDERING BILAG IV ARTER

Planlægningen for solcelleanlægget etableres primært på dyrkede arealer, der vurderes at have ingen eller meget ringe værdi for bilag IV-arter. En stor del af solcelleparksen etableres på arealer, der har været anvendt til råstofindvinding inden for de sidste to årtier. De berørte arealer har derfor ikke en lang kontinuitet, og arealernes naturværdier vurderes at være stærkt begrænsede.

Ændringen af størstedelen af planområdet fra dyrket jord til græsarealer, der slås eller afgræsses af husdyr, der er tilsået med hjemmehørende græsarter, vurderes at øge de potentielle fouragerings- og rastearer for arter af padder og markfirben, der potentielt kan forekomme i de beskyttede naturarealer nær planområdet.

Den østvendte skråning, der ligger nord for bygningen i området, er ikke dyrket og som kan udgøre en lokalitet med vurderet potentiel begrænset værdi for bilag IV-arter, der potentiel med tiden kan indvandre i området. Der forventes at være dele af skrænten, hvor der ikke placeres solceller pga. arealets store hældning.

Som følge af planlægningen, vil der blive fældet træer, for at muliggøre etablering af solcelleparksen, hvoraf langt størstedelen er yngre nåletræer med en maksimal alder på ca. 20-25 år samt små arealer med yngre og mindre løvtræer ligeledes med en maksimal alder på ca. 20-25 år. En stor del af byggefeltet hvor indenfor, der kan etableres solceller, følger eksisterende skovbryn og læbeplantninger. Disse eksisterende træer vil ikke blive fældet, men der vil kunne forekomme beskæring f.eks. af sidegrene for at undgå skygning af solcellerne.

Det skal sikres, at der ved etablering af anlægget ikke fældes eller beskæres løvtræer, som har hulheder, der vurderes potentielt at kunne anvendes som yngle- eller rastehabitat for flagermus.

Planområdet rummer en bygning, der muligvis vil blive revet ned. Hvis bygningen nedrives, skal nedrivningen ske efter tilladelse fra Miljøstyrelsen, og foretages under hensyntagen til eventuelle forekomster af flagermus f.eks. ved forudgående udslusning af flagermus eller andre tiltag, der kan sikre, at der ikke forekommer beskadigelse eller tab af individer af flagermus. Arbejdet skal desuden foretages uden for flagermusenes yngle- eller dvaleperioder.

På baggrund af ovenstående vurderes derfor, at potentielle påvirkninger af flagermus undgås, og at ingen raste- eller ynglelokaliteter for flagermus, padder og markfirben eller andre bilag IV-arter vil blive påvirket negativt som følge af etableringen af solcelleanlæg i planområdet.

Det vurderes som sandsynligt, at der er arter af flagermus, der fouragerer langs læhegn og mindre skovklædte arealer, der fjernes som følge af planlægningen. På baggrund af den store forekomst af plantager og læhegn i egnen omkring planområdet vurderes fjernelsen af enkelte læhegn ikke at ændre egnens værdi som fourageringsområde for flagermus væsentligt.

Med lokalplanen sikres etablering af beplantningsbælter af hjemmehørende arter langs den ydre afgrænsning af solcelleparken og på begge sider af Gammelstrupvej og dele af Kvostedvej. Beplantningsbælterne vil med tiden opnå en højde på 4 meter. Det vurderes, at beplantningsbælterne vil udgøre fourageringslokaliteter for flagermus således, at den samlede mængde af fourageringsarealer for flagermus øges i forbindelse med realisering af lokalplanen.

Støj og andre potentielle forstyrrelser som følge af planlægningen, vurderes at være af et omfang, der kan sammenlignes med den eksisterende landbrugsdrift af området. Denne vurderes derfor ikke at medføre potentielle negative påvirkninger af flagermus og andre bilag IV-arter.

Med lokalplanens udlæg af byggefelt sikres, at der ikke etableres solceller, hegn, beplantningsbælter eller andre tekniske anlæg inden for arealer, der er udpeget som § 3-områder eller fredskov.

7.6 VURDERING RØDLISTEDE OG FREDEDE ARTER

Planområdet vurderes ikke at rumme bestande af rødlistede eller fredede arter ud over fugle, der alle er omfattet af en generel fredning af de ikke jagtbare arter.

Planområdet vurderes ikke at rumme væsentlige bestande af fredede fugle, der kan blive påvirket ved realiseringen af lokalplanen, hvorfor planlægningen ikke vurderes at medføre væsentlige potentielle negative påvirkninger af rødlistede og fredede plante- og dyrearter eller deres levesteder.

Planområdets natur- og græsarealer samt beplantningsbælter vurderes at udgøre et areal, der har langt større potentiale som levested for planter og dyr i forhold til de dyrkede marker under de eksisterende forhold.

7.7 VURDERING FUGLE OG PATTEDYR

I forhold til fugle og pattedyr, herunder arter af hjorte og andre dyr, vil fjernelsen af læhegn og mindre træklædte arealer medføre fjernelse af potentielle fouragerings-, yngle- og rastelokaliteter. Disse potentielle fouragerings-, yngle- og rastelokaliteter, vurderes dog at være af ringe værdi i forhold til omegnens øvrige store sammenhængende arealer med fredskov og arealer langs vandløb med omkringliggende naturarealer.

Realiseringen af planlægningen vurderes samlet set ikke at medføre andre væsentlige potentielle negative påvirkninger af områdets øvrige plante- og dyrearter eller deres

levesteder.

Lokalplanen sikrer etablering af beplantningsbælter, der vil kunne anvendes som levested af mindre dyr og fugle.

Krondyr og rådyr

De hidtil omtalte dyr vil ikke blive påvirket af hegningen af planområdet idet, der anvendes heg med store maskestørrelser, der tillader uhindret passage af mindre dyr.

Store dyr som krondyr og rådyr udgør en særlig problemstilling, idet de ikke kan passere hegningen omkring planområdet. Arter som rådyr og kronhjort kan bevæge sig over store afstande, og er ikke afhængige af enkelte specifikke mindre dyrkede arealer eller mindre naturområder for opretholdelse af deres bestande. Hjorte vil ligeledes ikke kunne anvende planområdets arealer.

Med planlægningen er der lagt vægt på, at sikre gode adgangsforhold for rådyr ad en bred korridor mod nord og øst til og fra de beskyttede naturarealer ved den nordøstlige del af området.

Det vurderes, at rådyr, der går ind i mosen, og som bevæger sig frem til heget, vil være i stand til at følge heget og på den måde finde tilbage til den brede åbne korridor mod nord og øst. Det vurderes derimod, at der kan opstå uhensigtsmæssige situationer, hvis rådyr skræmmes og løber mod heget langs § 3-mosen. Det skal derfor sikres, at der ikke blive foretaget jagt inden for planområdet i solcelleparkens driftsperiode.

Rådyr, der anvender de § 3-beskyttede områder, vil derfor kunne færdes uforstyrret i et større område, der omfatter § 3-områderne, arealer dækket af træer samt større arealer med græs og et dyrket areal.

Selve moseområdet er dækket af tæt pilekrat, og det har en meget fugtig bund. Det vurderes på den baggrund, at der kun meget sjældent vil være mennesker, der færdes i området i forbindelse med andre rekreative formål.

For at sikre fri passage for rådyr til og fra arealet med § 3-områder inden for planområdets nordøstlige del er der med lokalplanen friholdt et større areal, hvor der ikke etableres solceller. Det friholdte areal omfatter de udpegede § 3-områder samt træbevoksede arealer, græsarealer og et mindre dyrket areal. Der skabes derved en bred passage mod nord og øst for rådyr, der bevæger sig til og fra § 3-områderne.

7.8 VURDERING FREDSKOV OG SKOVBYGGELINJE

Planområdet omfatter ikke arealer med fredskov. Der er store arealer med fredskov og tilhørende skovbyggelinje i planområdets omegn. De nærmeste fredskovarealer er nåletræsplantager og mindre partier med blandet skov mod syd grænsende op til Skivevej. Der ligger desuden et fredskovareal med primært løvtræer ved Kvosted Lund, der ligger nordøst for planområdet samt diverse andre mindre fredskovarealer i alle retninger.

Næsten halvdelen af planområdets syd- og østlige del vil blive placeret indenfor skovbyggelinjen, se figur 7-1. Det meste af skovbyggelinjen i den østlige del af planområdet er fra plantager, f.eks. Møndal Plantage, der ikke er fredskov.

Lokalplanen sikrer, at der vil blive etableret beplantningsbælter langs Gammelstrupvej og dele af Kvostedvej inden for solcelleparken, hvilket vil begrænse udsyn til de eksisterende skovbryn for personer, der befinder sig på vejen. Projektet vurderes at medføre en væsentlig ændring af udsynet til skovbrynene mod øst fra Gammelstrupvej.

Under de eksisterende forhold er udsynet fra de to veje til skovbryn syd for Skivevej stærkt begrænset pga. de eksisterende beplantninger og læhegn og projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig ændring af udsynet i den retning.

Udsynet til skovbryn langs de store plantager syd for planområdet vil ikke blive begrænset fra Skivevej, der under de eksisterende forhold har høj beplantning langs det meste af den nordlige side af vejen ved planområdet. Planlægningen vil derfor ikke medføre en væsentlig ændring af udsynet til eksisterende skovbryn nord for vejen, idet der med lokalplanen sikres etablering af beplantningsbælter omkring det kommende anlæg.

Planlægningen medfører ikke, hindringer i adgangen for offentligheden til områdets skove og plantager.

Inden for planområdet vil der blive etableret beplantningsbælter langs dele af Gammelstrupvej og en mindre del af Kvostedvej. Da sydsiden af Kvostedvej friholdes for beplantningsbælter vil der være delvist udsyn til skovbrynene mod øst. Solcellerne vil dog begrænse indkigget en del ved færdsel langs Kvostedvej. Planlægningen vurderes derfor at medføre en ændring af udsynet til skovbrynene mod øst fra Kvostedvej.

Skovbrynene langs fredskovområderne ligger hhv. syd for Skivevej og nordøst for Kvosted Bæk på minimum 30 meters afstand til planområdet. Det vurderes derfor, at skovbrynenes værdi som levesteder for plante- og dyreliv ikke vil blive påvirket.

7.9 VURDERING SØ- OG ÅBESKYTTESLINJER

Der er udlagt sø- og åbeskyttelseslinje omkring Jordbro Engsø og Jordbro Å, der ligger vest for planområdet, se figur 7-2. Den nordvestlige del af planområdet ligger inden for sø- og åbeskyttelseslinjen. Arealet udlagt til solcelleområde inden for sø- og åbeskyttelseslinjen, udgør omkring 2 hektar.

Etablering af et solcelleanlæg med beplantningsbæltet indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen forudsætter, at byrådet i Viborg Kommune giver dispensation efter reglerne i naturbeskyttelseslovens § 65. Hvis byrådet ikke giver dispensation, vil de dele af solcelleanlægget og beplantningen indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen blive trukket tilbage og gå langs afgrænsningen af sø- og åbeskyttelseslinjen.

I forbindelse med etablering af solcelleanlæg i planområdet vil landbrugsdriften stoppe, også på de arealer der er omfattet af sø- og åbeskyttelseslinjen. Dette vil medføre en forbedring af de naturmæssige værdier, da der etableres læhegn med hjemmehørende arter og græs i stedet for landbrugsafgrøder, og der vil ikke længere sprøjtes og gødes.

Med lokalplanen sikres, at der etableres beplantningsbælter i planområdet bestående af hjemmehørende arter, hvilket vil bidrage til forbedring af de biologiske forhold og passe ind i det omgivende landskab.

Planlægning for etablering af et solcelleanlæg på de eksisterende dyrkede arealer vurderes at medføre en forbedring for de naturmæssige værdier i området og der vurderes ikke at være forringelser af levested og spredningskorridor for planter- og dyreliv ift. bestemmelserne for sø- og åbeskyttelseslinjen.

7.10 VURDERING ØKOLOGISKE FORBINDELSER OG NATURBESKYTTESESOMRÅDER

De nærmeste udpegede økologiske forbindelser ligger nord for Kvostedlund og øst for Kvosted. De økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder ligger i områderne uden om planområdet og vil ikke blive påvirket af planlægningen.

Planlægningen vurderes på grund af afstand og indhold ikke at medføre en negativ påvirkning af den økologiske funktion af de udpegede økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder. Realisering af lokalplanen, vurderes at medføre en forbedring af naturbeskyttelsesområder som følge af udlægning af ca. 3 hektar til natur ved den nordøstlige del af solcelleparken (se afsnittet om § 3-natur), hvilket vurderes at medføre en forbedret sammenhæng mellem de eksisterende § 3-områder.

7.11 VURDERING § 3- OMRÅDER

Inden for den nordøstlige del af planområdet forekommer der et samlet areal med beskyttet natur af typerne sø, mose og hede.

Med lokalplanen sikres, at solcelleparken, samt hegnet og beplantningsbælterne omkring den, ikke etableres på arealer omfattet af § 3-beskyttelsen eller i en respektafstand på minimum 5 meter herfra. Det sikres ligeledes, at der kun opsættes solceller uden for § 3-områderne i planområdets nordøstlige del således, at der er åben adgang til naturområderne fra nordlig og østlig retning.

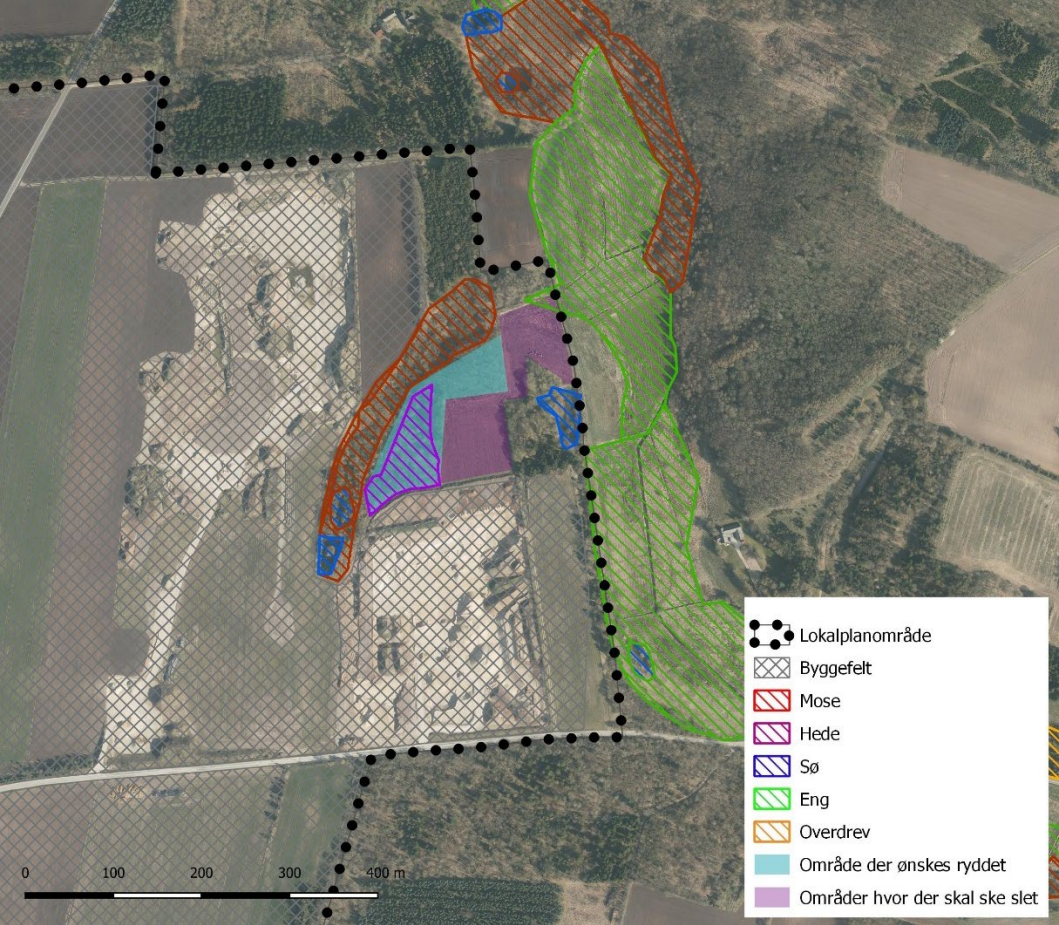
Der vil blive etableret hegning mellem solcelleparken og §-3områderne ved den nordøstlige del af solcelleparken og den § 3-beskyttede hede ved den vestlige afgrænsning af solcelleparken.

De § 3-beskyttede mose- og hedearealer og søer ved planområdets nordøstlige afgrænsning vil ved realisering af lokalplanen, sammen med et ca. 3 hektar stort areal, der udlægges som natur, udgøre et større sammenhængende naturområde. Det ca. 3 hektar store areal, der udlægges som naturområde i planområdet, er skovklædt eller dyrket areal under de eksisterende forhold. Disse skovklædte arealer og de dyrkede arealer inden for det udlagte naturområde, vil således få lov at henligge som natur i solcelleanlæggets levetid.

Der vil blive foretaget slet, af de tidligere dyrkede arealer inden for det udlagte naturområde, en gang årligt i sensommeren. Det afslåede plantemateriale skal fjernes fra området med henblik på at opnå en gradvis sænkning af arealets næringsstofniveau. Arealet hvor der skal foretages slet fremgår af figur 7-4. Landbrugsarealerne, der tages ud af drift, vurderes derfor at kunne udvikle sig til § 3-beskyttede naturarealer gennem solcelleparkens driftsfase.

Der foretages rydning på den beskyttede hede og det tilstødende tilgroede areal, der fremgår af figur 7-4, for at fremme muligheden for at det tilstødende areal udvikler sig til beskyttet hede. Rydningen af heden forudsætter en dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3, som Viborg Kommune er indstillet på at give.

Arealet uden for byggefeltet til solceller kan hegnes, hvis det sker med henblik på afgræsning med en passende type dyr. Hvis arealerne hegnes med henblik på afgræsning i stedet for slet kan det med fordel hegnes sammen med de ryddede naturarealer. Hvis arealerne hegnes, skal trampestien, der vil blive etableret i forbindelse med opførelse af anlægget, enten ledes uden om indhegningen, eller der skal etableres låger i hegnet, så trampestien kan føres igennem indhegningen.



Figur 7-4: Kort der viser naturområdet inden for lokalplanens afgrænsning.

Det udlagte naturområde, ved de eksisterende § 3-beskyttede naturarealer i solcelleparkens nordøstlige del, vurderes ved realisering af lokalplanen at kunne udvikle sig til et samlet naturareal med større naturværdier end under de eksisterende forhold. Det udlagte naturareal vurderes desuden at skabe bedre sammenhæng mellem de eksisterende § 3-områder ved planområdet og de § 3-beskyttede arealer langs Kvosted Bæk.

7.12 SAMLET VURDERING NATUR

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

Internationale beskyttelsesområder				På grund af planlægningens karakter og afstanden på minimum 570 m vurderes planlægningen ikke at medføre negative påvirkninger af de internationale beskyttelsesområder i Natura 2000-netværket eller deres integritet, hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter. Planlægningens vurderes desuden ikke at medføre en påvirkning, der kan medføre potentielle væsentlige påvirkninger af bestande af sangsvane, der er på udpegningsgrundlaget for de nærmeste fuglebeskyttelsesområder. Påvirkningen af internationale naturbeskyttelsesområder vurderes at være ingen.
Beskyttede naturområder, anden natur, økologisk forbindelse og potentielle naturområder				Planlægningen omfatter primært dyrkede arealer, som omlægges til græsarealer, med solpaneler, eller beplantningsbælter med hjemmehørende arter, der udgør potentielle levesteder for dyre- og plantearter. Dette vil medføre en generel sænkning af næringsstofpåvirkningen af beskyttede naturområder og vandløb i og omkring solcelleparker, hvilket er en positiv påvirkning. Med lokalplanen sikres en respektafstand til beskyttede naturområder på minimum 5 meter. Ingen naturarealer, økologiske forbindelser eller potentielle naturområder vurderes at blive påvirket negativt som følge af planlægningen. Det vurderes, at der med planlægningen opretholdes tilstrækkeligt gode adgangsmulighed for større dyr som græssende rådyr, til og fra de beskyttede naturområder ved solcelleparkerens nordøstlige del. Det vurderes, at rydningen af hedeområder og slet af engområder vil fremme forholdene for dyr og planter.
Bilag IV-arter og andre beskyttede og truede arter				De berørte arealer vurderes ikke at rumme rastende eller ynglende individer af bilag IV-arter eller andre beskyttede eller truede arter, der kan blive negativt påvirket af planlægningen. Ændring af arealanvendelsen som følge af planlægningen, fra dyrkede arealer til græsarealer, der slås eller afgræsses af husdyr, vil medføre en positive påvirkning, fordi planområdet vil blive mindre næringsstofpåvirket, og der kan opstå nye levesteder for dyr og planter inden for planområdet. Etablering af beplantningsbælte omkring solcelleanlægget vil skabe nye fourageringslokaliteter, der vurderes potentielt at kunne være af højere værdi for flagermus end de eksisterende læhegn og små træklædte arealer, der fjernes i anlægsfasen. Med planlægningen skal sikres, at der ikke fældes eller beskæres løvtræer med hulheder, der vurderes potentielt at kunne anvendes som yngle eller rastehabitat for flagermus.

7.13 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Græsarealerne under solcellepanelerne vil blive tilsået med hjemmehørende græsarter.

Ligeledes sikres med lokalplanen, at beplantningsbælter bliver etableret ved primær anvendelse af hjemmehørende arter. Disse tiltag vurderes at sikre, at fødetilgængeligheden for dyr, der opholder sig på arealerne, vil være mindst lige så stor i ved realisering af planlægningen som under de eksisterende forhold.

Det skal sikres, ved indarbejdelse af vilkår i § 25-tilladelsen, at der foretages tiltag med henblik på at undgå potentielle negative påvirkninger af flagermus, herunder:

- Sikring af, at der ved etablering af solcelleanlæg ikke blive fældet eller beskåret løvtræer som har hulheder, der vurderes potentielt, at kunne anvendes af som yngle eller rastehabitat for flagermus.
- Sikring af, at der ved nedrivning af den eksisterende bygning inden for planområdet,

vises hensyntagen til eventuelle forekomster af flagermus f.eks. ved forudgående udslusning af flagermus eller andre tiltag, der kan sikre, at der ikke forekommer beskadigelse eller tab af individer af flagermus. Arbejdet skal desuden foretages uden for flagermusenes yngle- eller dvaleperioder².

Med lokalplanen sikres, at hegningen omkring solcelleparken etableres således, at der bliver etableret en bred adgangskorridor mod nord og øst til de § 3-områder, der ligger ved den nordøstlige del af solcelleparken.

Det skal ligeledes sikres, ved indarbejdelse af vilkår i § 25-tilladelsen, at der ikke være jagt inden for planområdet i solcelleparkens driftsperiode, således at rådyr, der anvender disse § 3-beskyttede områder, vil kunne færdes uforstyrret i et større område, der blandt andet omfatter § 3-områderne.

7.14 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke behov for særskilt overvågning af natur i forbindelse med planlægningen for solcelleanlæg ved Kvosted.

² Perioderne er ikke klart afgrænsede, men yngletiden ligger ca. fra 20. juni til ca. 7. august, mens dvaleperioden ca. varer fra slutningen af september til slutningen af april.

8 Landskab

I dette afsnit beskrives landskabet i og omkring planområdet ved gennemgang af de landskabelige elementer, der skaber landskabets karakter samt landskabelige udpegninger. Herefter følger en kort analyse af solcelleanlæggets synlighed fra det omkringliggende landskab. Desuden vurderes den visuelle påvirkning af landskabsudpegninger samt kystnærhedszonen.

8.1 METODE

Beskrivelsen af landskabet er udført på baggrund af kortmateriale, litteraturstudier, kommuneplan og besigtigelse og registrering af landskabet omkring planområdet. På besigtigelsen er der lagt særlig vægt på registrering af landskabets karakter, udsigtspunkter samt udvælgelse af fotopunkter til visualisering.

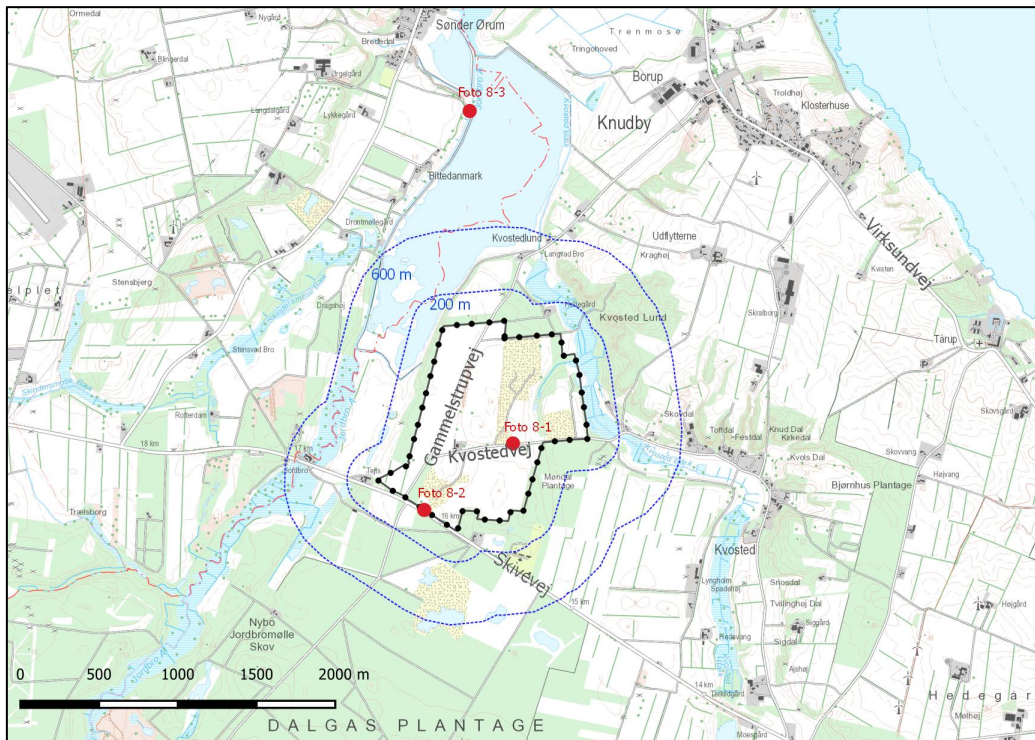
Afstandszoner

For at kunne systematisere landskabsbeskrivelsen i forhold til solcelleanlæggets visuelle påvirkning, er omgivelserne til planområdet inddelt i tre afstandszoner; en nærzone (inden for 200 m), en mellemzone (200- 600 m) og en fjernzone (over 600 m). Zonernes udstrækning er fastlagt på baggrund af erfaringer og iagttagelser og lignende undersøgelser af større solenergianlæg. De tre afstandszoner omkring planområdet er vist på figur 8-1.

8.2 MILJØSTATUS OG MÅL

Planområdet ligger langs den vestlige del af kommunegrænsen med nærhed til kommunegrænsen til Skive Kommune. Omkring halvdelen af området har været bearbejdet som råstofindvindingsområde, mens den anden halvdel af området består af landbrugsjord.

Planområdet ligger i et landskab, der er præget af landbrug samt flere større og mindre plantager, der specielt ligger mod syd. Desuden er området omgivet af Jordbro Engsø og Jordbro Å samt Kvosted Bæk mod øst, vest og nord.



Figur 8-1 - Viser eksisterende forhold, afstandszoner omkring solcelleanlægget samt placering af foto 6.1-6.3



Foto 8-1 – Planområdet opleves stort set som et stort sammenhængende landskabsrum, der er afgrænset af tæt og høj beplantning. Her set fra Kvostedvej mod nord.



Foto 8-2 – Fra Skivevej er der på en strækning på omkring 400 m indkig til planområdet. Også herfra opleves området som et sammenhængende landskabsrum.



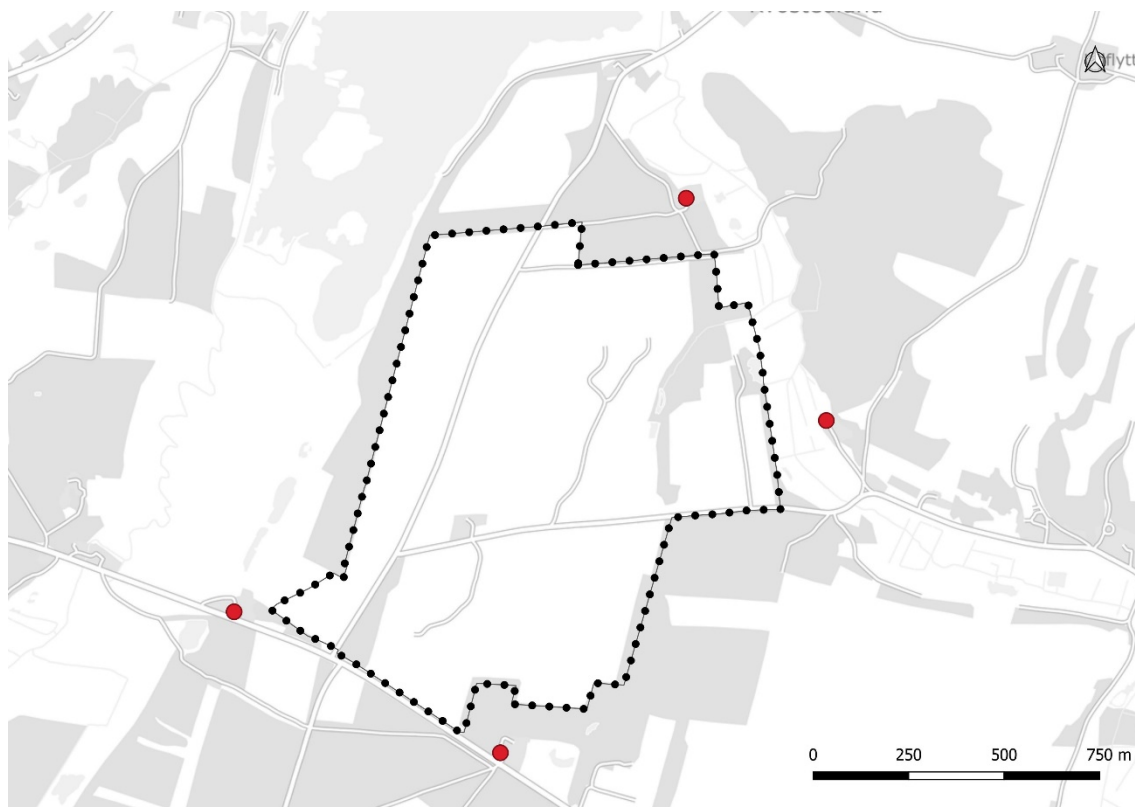
Foto 8-3 – Vest for Jordbro Engso er der mod øst udsigt til den markante og skovklædte overgang til morænelandskabet mellem planområdet og Hjarbæk Fjord

Terrænet i planområdet er fladt til jævnt, mens det omkringliggende landskab er storbakket til bølget. Terrænet i planområdet ligger omkring 10-12 meter over havets overflade, mens terrænet i landskabet mellem planområdet og Hjarbæk Fjord hæver sig op til 47,5 meter over havets overflade med en markant overgang, der specielt er synlig fra landskabet mod vest som på foto 8-3. Desuden er overgangen bevokset, hvilket understreger terrænbøvelserne, som det fremgår af foto 8-3.

Mellem planområdet og Hjarbæk Fjord mod nord afskærmer terrænet, plantager og anden bevoksning for visuel kontakt mellem området og kystlandskabet omkring Hjarbæk Fjord.

Selve planområdet er stort set omkranset af beplantning i form af sammenhængende bevoksninger med varierende bredde, der består af både nåletræer og løvfældende træer, som det også ses af figur 8-1. På den måde opleves området inden for lokalplanens afgrænsning nærmest som et stort sammenhængende rum, der er afgrænset af beplantning, se foto 8-1 fra Kvostedvej og foto 8-2 fra Skivevej. Beplantningen hindrer på denne måde udsyn fra planområdet til det omkringliggende landskab samtidig med, at den også skærmer for indkig til planområdet fra det omkringliggende landskab. Dog er der fra en strækning på omkring 400 meter indkig til planområdet fra Skivevej, se foto 8-2. Skivevej ligger hævet nogle meter højere end planområdet, og hvor der er åbninger mellem eksisterende bevoksning, er der udsigt hen over området. Der er ingen beplantning langs Gammelstrupvej, bortset fra et mindre skovområde langs den sydøstlige del. Langs Kvostedvej er der ikke sammenhængende beplantning, men der findes enkeltstående eller mindre grupper af træer og buske. Dog er der langs en kort strækning små sammenhængende bevoksninger nord for vejen.

Inden for 200 meter fra planområdet ligger fire beboelser, der ligger henholdsvis, nord, syd, øst og vest for, se kort 8-2. For de fire boliger gælder, at de enten er omgivet af bevoksning eller at der er høj og tæt bevoksning mellem ejendommen og planområdet, og dermed er der ikke direkte indkig til planområdet fra de omkringliggende boliger

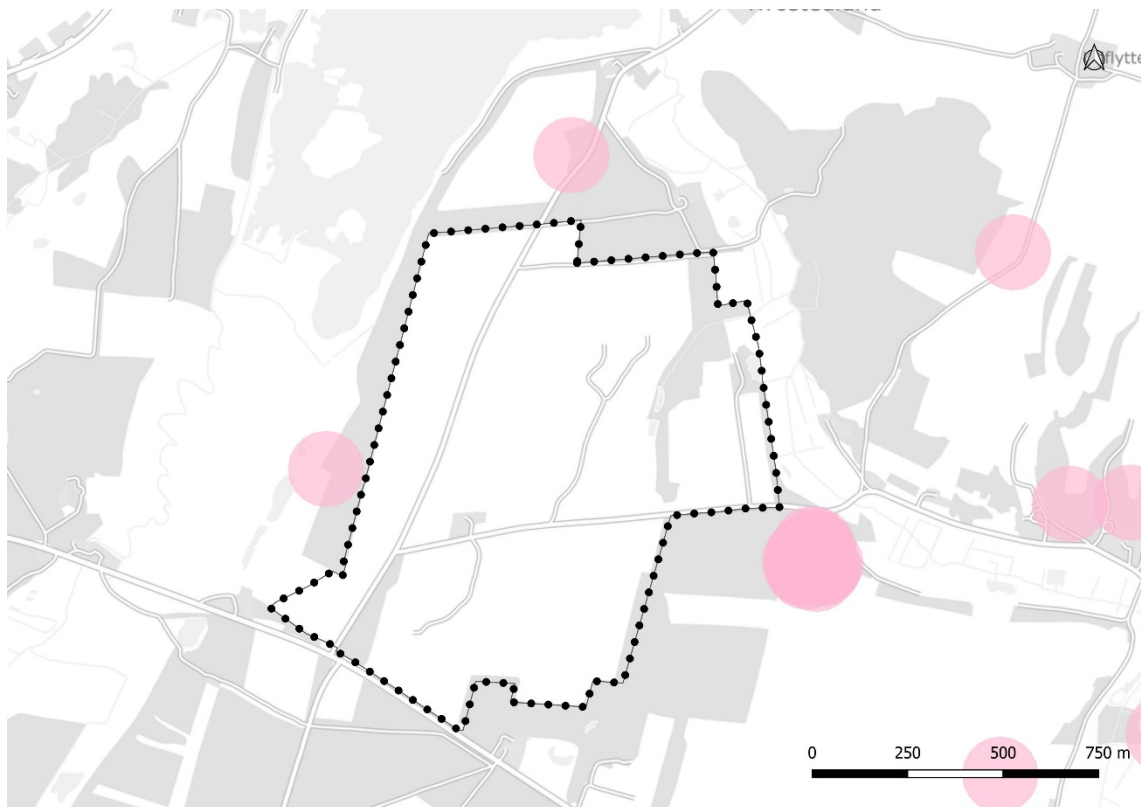


Figur 8-2 – De røde prikker angiver de fire nabobeboelser inden for 200 m

Landskabet omkring planområdet er ikke præget af tekniske anlæg. Dog står der en telemast nord for Kvostedvej med nærhed til Gammelstrupvej. Masten er synlig på foto 8-2 fra Skivevej.

Planområdet udnyttes i dag som landbrugsjord og der er derfor ikke nogen væsentlige rekreative interesser. Der har været råstofindvinding gennem en årrække i en del af området, som derfor har været præget af aktiviteter som følge af dette. Råstofområderne har været og er under afvikling, og det sidste graveområde forventes retableret medio 2021.

Vest og nord for planområdet ligger Jordbro Å og Jordbro Engsø. Der findes en rekreativ sti, mellem Knudby og Sdr Ørum, der går nord omkring søen. Terrænet og specielt bevoksningen i området medfører, at der ikke er kig fra stien og søen til planområdet. I mellemzonen, lige på grænsen til nærzonen, mod sydøst ligger Dalgas Skyttecenter. Centeret er omgivet af bevoksning og skydevolde og har ikke indsigts mod planområdet.



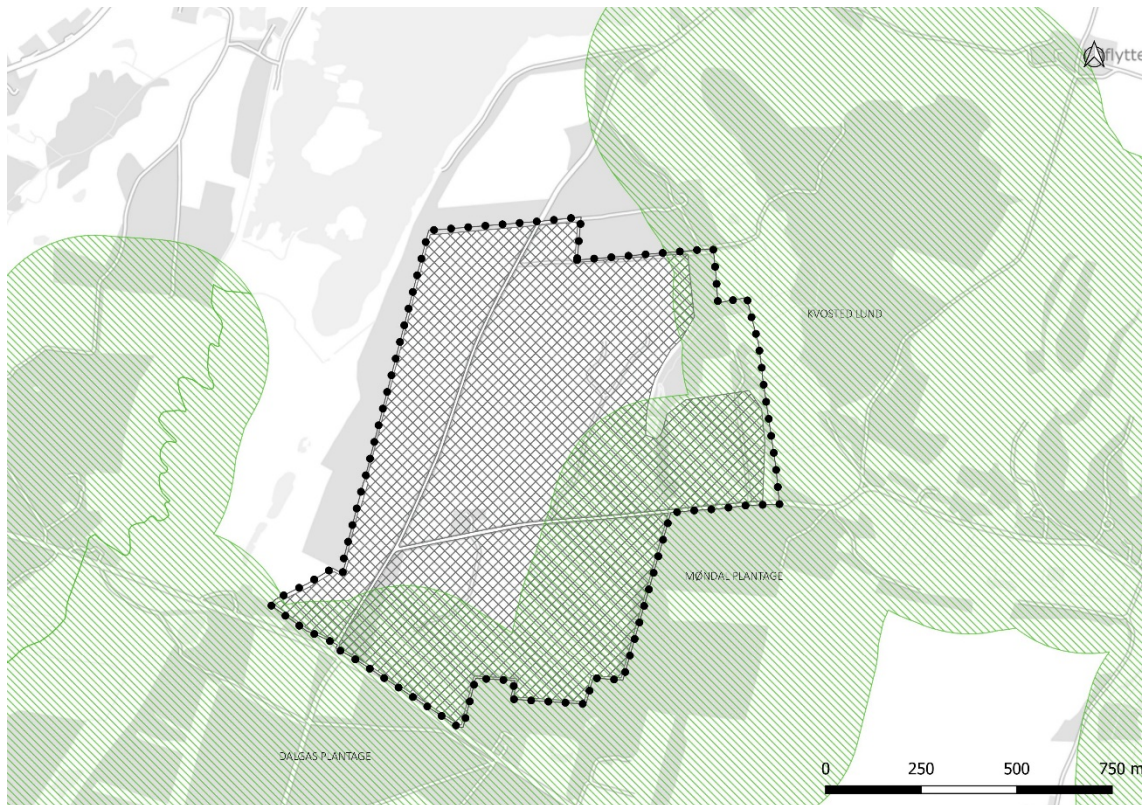
Figur 8-3 – Fredede fortidsminder med beskyttelseslinjer er vist ved de lyserøde cirkler.

Der ligger flere fortidsminder med beskyttelseslinjer i landskabet omkring planområdet. Da området er omkranset af høj og tæt bevoksning, er der ikke en visuel sammenhæng mellem de fredede fortidsminder og planområdet.

Nærmeste værdifulde kulturmiljø ligger langs Hjarbæk Fjord og dermed hverken i berøring med eller med visuel kontakt til planområdet.

Skovbyggelinje

Planområdet ligger inden for skovbyggelinjen som det fremgår af figur 8-4.



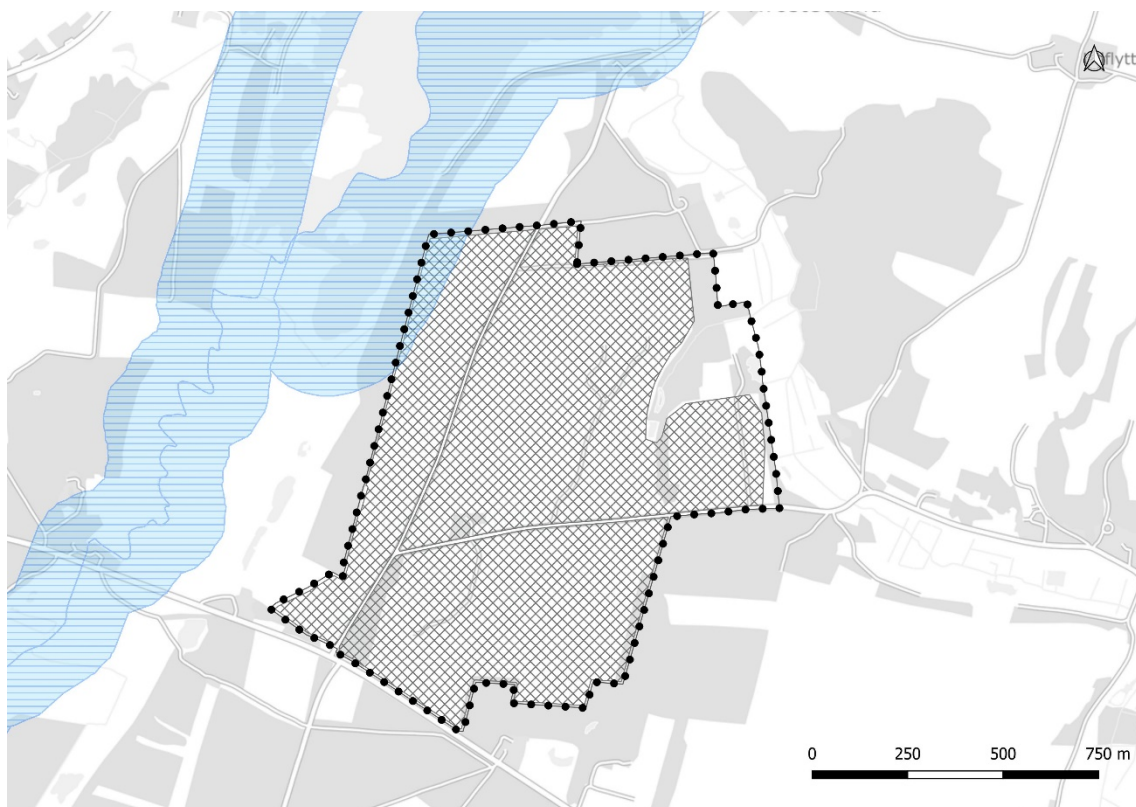
Figur 8-4 – Skovbyggelinjen er vist med grøn skravering

Den sydøstlige del af anlægget, syd for Kvostedvej vil blive placeret med nærhed til skoven og skovbrynet. Dette vil hindre direkte indkig til skovbrynet omkring Møndal Plantage.

Skovbrynene langs plantager syd for Skivevej og Kvosted Lund er ikke væsentligt synlige fra Gammelstrupvej og Kvostedvej.

Sø- og åbeskyttelseslinje

Den nordvestlige del af planområdet ligger inden for sø- og åbeskyttelseslinjen. Arealet af byggefeltet, der ligger inden for beskyttelseszonen udgør omkring 2 hektar, se figur 8-5. Den del af området, der ligger inden for sø- og åbeskyttelseslinjen, består af landbrugsjord. Uden for planområdets afgrænsning er en større sammenhængende bevoksning mellem området og Jordbro Engso. Der er dermed ikke visuel kontakt mellem landskabet omkring søen og planområdet.



Figur 8-5 – Sø- og åbneskyttelseslinjen omkring Jordbro Engsø og Jordbro Å er vist med blå skravering.

Landskabsudpegninger

I Kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune er udpeget værdifulde landskaber. Kommuneplanen udpeger desuden værdifulde kystlandskaber og kystbaglandet. De værdifulde kystlandskaber svarer til den del af de værdifulde landskaber, der ligger inden for kystnærhedszonen. Anlæg kan ifølge retningslinjen ikke placeres i eller udenfor de værdifulde landskaber, hvis de medfører en forringelse af landskabsværdierne.

Mindre dele af planområdet mod øst ligger inden for værdifuldt landskab. Med lokalplanen sikres, at der ikke kan opstilles anlæg inden for det værdifulde landskab. Planområdet grænser mod vest, nord, øst og delvist mod syd op mod udpegningsgrænsen af værdifuldt landskab. Udpegningsgrundlaget er dalene og skrænterne omkring Jordbro Å, Jordbro Engsø, Kvosted Bæk og Dalgas Plantage. Da planområdet mod øst, vest og nord er omkranset af sammenhængende bevoksning er der meget begrænset visuel kontakt mellem området og de omkringliggende værdifulde landskaber.

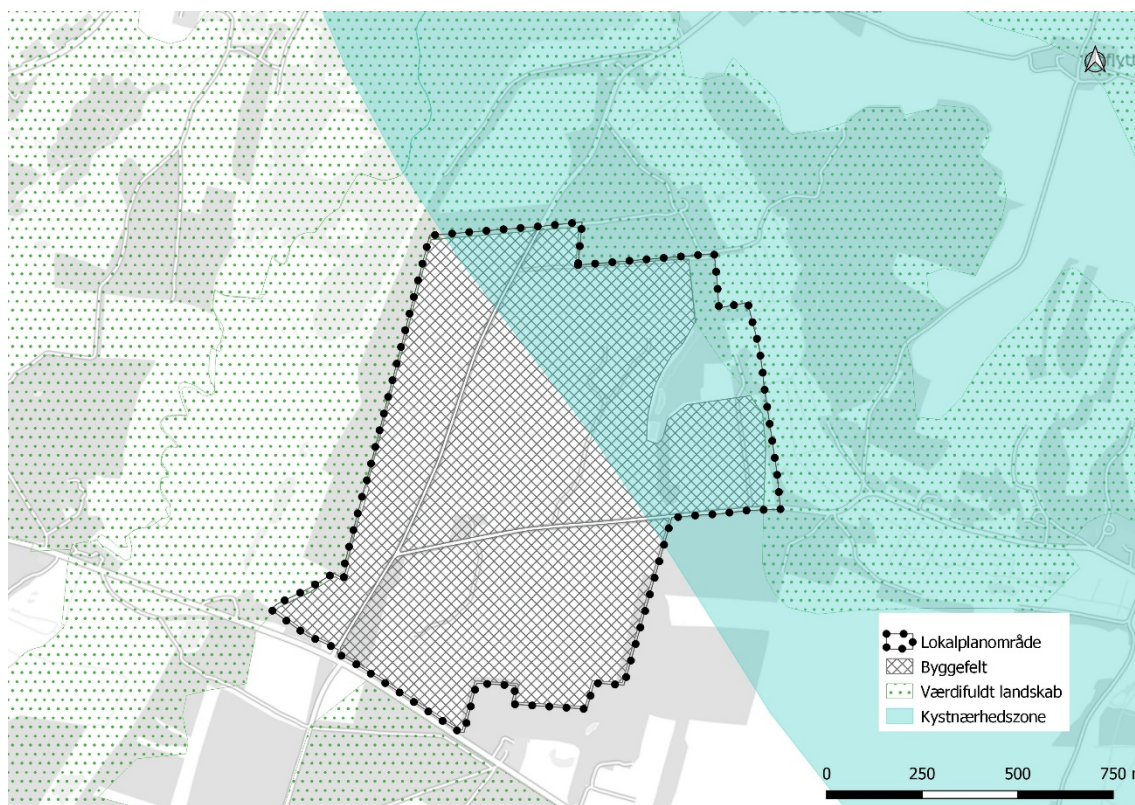
Kystlandskabet, der omfatter landskaber inden for kystnærhedszonen, er inddelt i to kategorier – de værdifulde kystlandskaber og kystbaglandet. De værdifulde kystlandskaber er defineret af de værdifulde landskaber, der ligger inden for kystnærhedszonen. Kystbaglandet er den resterende del af landskabet inden for kystnærhedszonen, der ikke er udpeget som værdifuldt landskab. Kommuneplanens retningslinjer for kystlandskaberne som helhed foreskriver desuden, at de skal friholdes for byggeri og anlæg, der ikke planlægningsmæssigt eller funktionelt er afhængig af en kystnær beliggenhed. Der er redegjort for den planlægningsmæssig og funktionelle begrundelse for placeringen i kapitel 5 – Forhold til anden planlægning. I afsnit 8.4 er der gjort rede for den landskabelige påvirkning af kystlandskaberne ved planlægningens gennemførelse.

Ifølge kommuneplanens retningslinjerne er kystbaglandet den del af kystnærhedszonen, som ikke opleves som en væsentlig del af kystlandskabet. En del af lokalplanens afgrænsning ligger

inden for kystbaglandet og værdifulde kystlandskaber. Lokalplanens retningslinjer foreskriver, at der ikke kan opstilles anlæg inden for de værdifulde kystlandskaber. Der planlægges for opstilling af solceller og tilhørende mindre tekniske anlæg inden for kystbaglandet.

Kystnærhedszonen

Den nordøstligste tredjedel af planområdet ligger inden for kystnærhedszonen omkring Hjarbæk Fjord, med en afstand til kysten på omkring 2,6 km, se figur 8-6.



Figur 8-6 – På kortet ses kystnærhedszonen og udpegningen af bevaringsværdigt landskab i og omkring planområdet.

Kystnærhedszonen er en planlægningszone og ikke en forbudszone. Zonen dækker som udgangspunkt kyststrækningen fra strandkanten og ca. 3 km ind i landet, dog med lokale variationer. For at planlægge inden for kystnærhedszonen skal der foreligge en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse. I dette afsnit, der omhandler landskab, vil den visuelle sammenhæng mellem kyst og planområdet blive beskrevet og i afsnit 8.4 vil det blive vurderet om, der er en påvirkning af de landskabelige værdier inden for kystnærhedszonen, hvis der opstilles solcelleanlæg i lokalplanens område.

Der er redegjort for den planlægningsmæssig og funktionelle begrundelse for placeringen i kapitel 5 – Forhold til anden planlægning. De naturmæssige værdier i planområdet er beskrevet og vurderet under kapitel 7. Desuden omhandler de naturmæssige værdier inden for kystnærhedszonen det brede billede af naturindhold i de åbne kystlandskaber, og det vil derfor ikke være relevant, at forholde sig til specifikke og i øvrigt mindre områder inden for kystnærhedszonen.

Hele planområdet opfattes visuelt som ét stort sammenhængende rum afgrænset af den omkringliggende beplantning. Derfor opfattes den del af planområdet, der ligger inden for kystnærhedszonen som visuelt sammenhængende med det resterende område, der ligger uden for kystnærhedszonen. Fra landskabet i og omkring planområdet medfører terræn og/eller bevoksning, at der ikke er udsigt til fjorden. Det omkringliggende landskab opleves

ikke som et udpræget kystlandskab, men derimod som et landbrugslandskab. Der er ligeledes, på grund af terræn og bevoksning, ikke visuel kontakt til planområdet fra kysten langs fjorden og et solcelleanlæg vil derfor ikke være synligt herfra.

Fra Virksundvej, der løber parallelt med den del af fjorden, der ligger nærmest planområdet er der punktvis udsigt til fjorden. Afstanden til fjorden er fra denne strækning mellem 300-500 m, og selv herfra medfører terræn og bevoksning kun sjældne kig til kysten. Dette understøtter, at der ikke er en visuel sammenhæng mellem kysten og planområdet.

8.3 0-ALTERNATIVET

I 0-alternativt forventes planområdet at henligge som landbrugsarealer, som det gør i dag, og der etableres ikke solcelleanlæg mm. inden for planområdet.

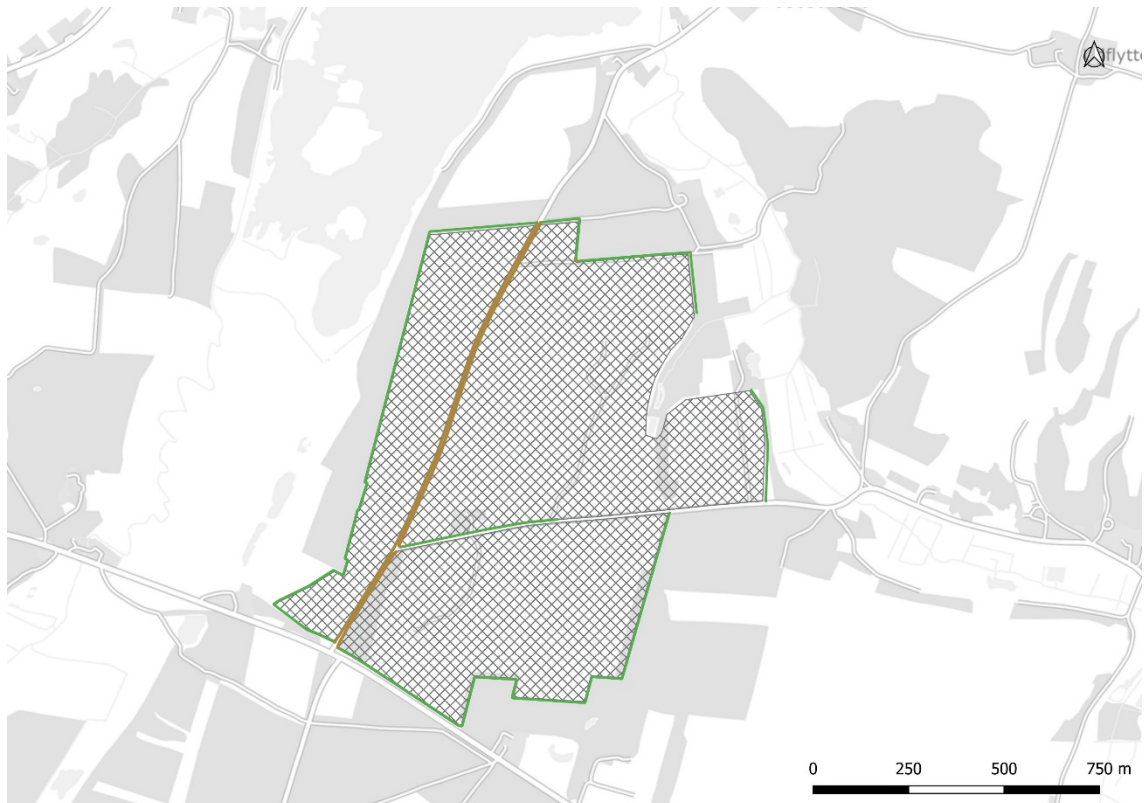
8.4 VURDERING

Visuel påvirkning af landskabet

På grund af terræn og omkransende bevoksninger og plantager er der begrænset indsyn til planområdet og et solcelleanlæg vil være meget lidt synligt fra det omkringliggende landskab. Fra Skivevej, vil der på en strækning på omkring 400 meter syd for anlægget, være punktvis indkig til anlægget, indtil den slørende beplantning er vokset til. Fra en kortere strækning vest for planområdet, vil der ligeledes være indkig til solcelleanlægget indtil den slørende beplantning er vokset til.

Oplevelsen af landskabet inden for planområdet vil være forandret, da der planlægges for solceller og tilhørende tekniske installationer i størstedelen af området.

Der er meget sparsom beplantning langs vejene inden for planområdet og solcelleanlægget vil derfor oftest være fuldt synligt indtil den afskærmende beplantning langs Gammelstrupvej og en mindre del dele af Kvostedvej er vokset til, se visualisering 2 og 3 i appendiks III. Hvor der ikke beplantes langs Kvostedvej vil solcelleanlægget ofte være synligt. Figur 8-7 viser princippet for beplantningsbælter der etableres omkring anlægget.



Figur 8-7 – Principper for beplantningsbælter omkring solcelleanlægget. Med brune linjer er vist hvor der etableres 6-rækkede beplantningsbælter, og med grønne linjer er vist hvor der etableres 3-rækkede. Byggefeltet hvor indenfor anlægget kan etableres er vist med grå skravering.

Fra de strækninger af Kvostedvej, hvor der ikke beplantes langs vejen, vil anlægget være fuldt synligt herfra, dog skærmet enkelte steder af den eksisterende beplantning. Langs størstedelen af Kvostedvej, er man højt i terrænet, og der vil derfor fortsat være en vis udsigt over landskabet, som nu er præget af solcellerne.

Oplevelsen af planområdet vil være forandret, når læbælterne langs Gammelstrupvej og en lille del af Kvostedvej er vokset til fuld højde og tæthed. Hermed vil man langs Gammelstrupvej færdes gennem et lukket område, der i dag opleves som åbent. Langs Kvostedvej kan det fra en del af stækningen fortsat være muligt at se delvist ud over landskabet. Solcelleanlægget og tilhørende tekniske installationer vil sammen med telemasten øge det tekniske præg af landskabet i høj grad.

Fra Skivevej, vil der på en strækning på omkring 400 meter syd for anlægget, være punktvis indkig til anlægget, indtil den slørende beplantning er vokset til. På grund af Skivevejs beliggenhed hævet over planområdet, opleves solcelleanlægget lidt oppefra og det bagvedliggende landskab opleves tydeligt som en afgrænsning af planområdet. Fra en kortere strækning vest for planområdet vil der ligeledes være indkig til solcelleanlægget indtil den slørende beplantning er vokset til. Hvor der er indkig til området, vil oplevelsen af det tekniske anlæg forandre oplevelsen af landskabet. Det er dog vurderet, at det ikke vil have en væsentlig betydning for den overordnede oplevelse af landskabet og landskabets karakter, da oplevelsen vil foregå fra en lille del af Skivevej samt, at indkig til anlægget desuden vil blive sløret af beplantningsbæltet. Da der i forvejen er en del levende hegn, større og mindre bevoksninger i området samt flere plantager, er det vurderet, at det ikke vil ændre landskabets karakter, at udsynet over markerne og graveområdet erstattes af beplantningsbælte langs vejen. Ved færdsel langs anlæggets afgrænsning vil den eksisterende bevoksning ikke skærme for

indkig, men her vil de etablerede beplantningsbælter sløre for indkig.

Lokalplanen er udformet, så der ikke vil blive opstillet solceller eller tilhørende tekniske installationer indenfor udpegninger af værdifulde landskaber eller værdifuldt kystlandskab.

Det værdifulde landskab er afgrænset af bevoksninger mod planområdet. Ved færdsel langs afgrænsningen kan der være indkig til planområdet. Overordnet set fra det omkringliggende værdifulde landskab og kystlandskab vil der på grund af bevoksningen ikke være en væsentlig visuel påvirkning.

Idet den nordligste del af planområdet ligger inden for det der betegnes kystbaglandet, vil der være en visuel påvirkning af dette område ved gennemførelse af planerne. Da kystbaglandet er defineret som en ikke væsentlig del af kystlandskabet, kan det på den baggrund vurderes, at der ikke vil være en væsentlig visuel påvirkning af kystlandskabet omkring Hjarbæk Fjord.

Planerne strider dermed ikke direkte imod retningslinjerne for de værdifulde landskaber.

Visuel påvirkning i kystnærhedszonen

Overordnet set opleves planområdet som ét samlet landskabsrum, der er præget af landbrug og omkranset af afskærmende bevoksninger. På grund af et højereliggende morænelandskab mellem planområdet og Hjarbæk Fjord samt en mindre skov 'Kvosted Lund' og anden bevoksning omkring Kvosted Bæk er der fra selve planområdet, eller det nærmeste omkringliggende landskab, ikke visuel kontakt til kysten eller kystlandskabet omkring Hjarbæk Fjord.

Fra kystområderne langs Hjarbæk Fjord er der på grund af terrænet samt bevoksningen ikke visuel kontakt til landskabet længere inde i landet. Bevoksningerne omkring planområdet har ligeledes den effekt, at der heller ikke fra det nære landskab, der er udpeget som værdifuldt landskab og dermed også værdifuldt kystlandskab, vil være visuel kontakt til solcelleanlægget inden for planområdet.



Foto 8-5 – Visualisering fra punkt 3 der viser den visuelle påvirkning af landskabet ved opstilling af solcellepaneler i hele området inklusiv området inden for kystnærhedszonen.



Foto 8-6 – Visualisering fra punkt nr. 3, der viser den visuelle påvirkning af landskabet ved udelukkende at opstille solcellepaneler uden for kystnærhedszonen.

Foto 8-5 viser oplevelsen af området ved opstilling af solceller i hele planområdet og foto 8-6 viser oplevelsen af området, hvis der kun opstilles solceller i den del af området, der ligger uden for kystnærhedszonen. Det er klart, at oplevelsen af solcellerne på de to fotos/visualiseringer er forskellig, da afstanden til dem er varierende. Men for oplevelsen af de landskabelige værdier og landskabet som kystlandskab er der ikke en væsentlig forskel på den visuelle påvirkning.

Den del af planområdet, der ligger inden for kystnærhedszonen, opleves sammenhængende med den del af planområdet, der ligger uden for kystnærhedszonen. Desuden er planområdet afskærmet af beplantning fra det omkringliggende landskab. Der planlægges kun for solcelleanlæg inden for den del af området, der er udpeget som kystbaglandet og dermed ikke i de værdifulde kystlandskaber. Det vurderes, at der ikke vil være en væsentlig forringelse af de landskabelige værdier i området, hvis der opstilles solceller og tilhørende tekniske installationer inden for den del af området, der ligger inden for kystnærhedszonen. Vurderingen understøttes af udpegningen af værdifulde kystlandskaber, der netop er afgrænset, så dette lille område ikke er medtaget i udpegningen værdifulde kystlandskaber.

Skovbyggelinjen

Planområdet er delvist beliggende indenfor en 300 meter skovbyggelinje fra omkringliggende skove. I alt overlapper skovbyggelinjen et areal på ca. 49 hektar af planområdet hvoraf ca. 40 hektar er overlap med byggefeltet til opførelse af solcelleanlæg.

Indkigget til skovbryn langs Møndal Plantage vil blive hindret fra dele af Kvostedvej. Nær plantagen, hvor indkigget er mest værdifuldt er den visuelle påvirkning dog minimal, da det er muligt at se langs med brynet i sydlig retning, og der er frit udsyn til brynet nord for plantagen langs Kvostedvej. Fra Gammelstrupvej og Kvostedvej er der ikke andre indkig til skovbryn, der vil blive påvirket, da de under eksisterende forhold stort set ikke er mulige på grund af afstand

og eksisterende beplantning. Der vil derfor ikke være en væsentlig visuel påvirkning af skovbryn inden for skovbyggelinjen.

Idet etablering af solcelleanlægget kræver tilladelse (Lokalplan) efter § 35 stk. 1 i planloven (LBK nr. 1157 af 1. juli 2020) gælder forbuddet mod placering af solcellerne ikke efter endelige vedtagelse af lokalplanen jf. undtagelsesbestemmelsen i § 17 stk. 2 nr. 5, i naturbeskyttelsesloven. Med vedtagelse af lokalplan nr. 555 kan der derfor opstilles solceller inden for skovbyggelinjen.

Visuel påvirkning af sø- og åbeskyttelseslinjen

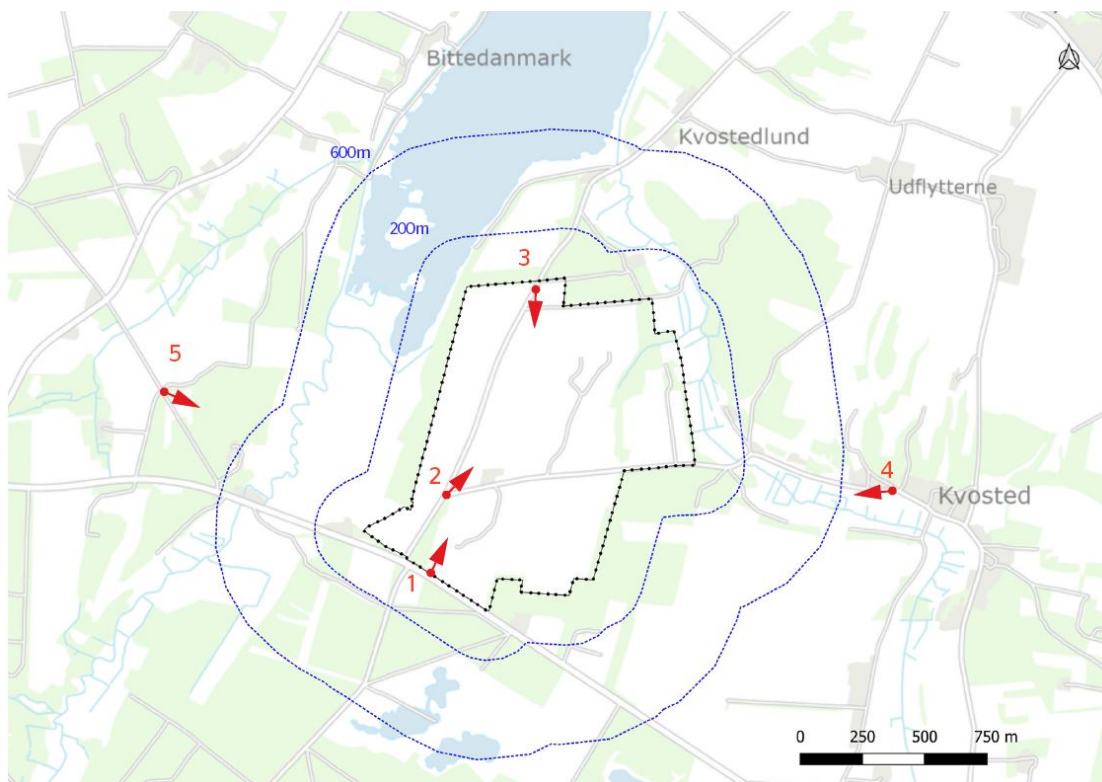
Den nordvestlige del af planområdet ligger inden for sø- og åbeskyttelseslinjen til Jordbro Engsø. Den del af planområdet der ligger inden for sø- og åbeskyttelseslinjen, er visuelt sammenhængende med det samlede landskabsrum, hvor planområdet ligger, og på planlægningsstidspunktet afgrænset af beplantning. Solcelleanlægget vil – så længe denne beplantning findes - derfor ikke være synligt fra det øvrige areal inden for sø- og åbeskyttelseslinjen, der ligger uden for planområdet. Fra selve planområdet og fra Gammelstrupvej er der ikke visuel kontakt til søen. På den baggrund er det vurderet, at solcelleanlægget ikke vil have en visuel påvirkning på oplevelsen af søen og det øvrige landskab omkring søen, der ligger inden for beskyttelseslinjen, så længe den nævnte beplantning findes.

Visuel påvirkning fra solcelleanlægget

For at vurdere den visuelle påvirkning fra det planlagte solcelleanlæg er der udarbejdet vejledende visualiseringer fra det omgivende landskab - se appendiks III. Der er både udarbejdet visualiseringer, der viser det nyetablerede anlæg uden afskærmende bevoksning samt visualiseringer, der viser de fremtidige forhold efter, at den afskærmende beplantning er vokset til. Fotopunkterne fremgår af figur 8-8.

Visualiseringerne er udarbejdet på baggrund af fotos af de eksisterende forhold. De anvendte fotos er optaget fra flere forskellige fotopunkter inden for planområdet og nær- og mellemzonen. Visualiseringerne skal aflæses som skitser, der viser de overordnede dimensioner i anlægget og den visuelle påvirkning af landskabet. De gengiver altså ikke det endelige udseende som anlægget vil have.

Visualiseringerne samt metodebeskrivelse kan ses i appendiks III. Udvælgelse 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. Desuden er der lagt vægt på at vise påvirkningen fra steder, hvor flest mennesker færdes. Udvælgelse af fotostandpunkter er foretaget i samråd med Viborg Kommune.



Figur 8-8 – Visualiseringspunkter er vist med røde pile og nummer.

I nærzonen, i området omkring planområdet, findes mange skovområder, bevoksninger og levende hegn, så den overordnede karakter af landskabet påvirkes ikke væsentligt, ved etablering af flere hegn.

Fra nord vil solcelleanlægget på grund af bevoksning være meget lidt synligt eller slet ikke synligt og der vil ikke være en visuel påvirkning, der påvirker landskabets karakter væsentlig.

Solcelleanlægget kan være punktvis synligt fra øst, specielt fra området med beskyttet natur. Hvor det er synligt, vil oplevelsen af landskabet være forandret, men det vil være i mindre grad.

Fra syd, vil der være indkig til solcelleanlægget fra en kort strækning på Skivevej, hvorfra oplevelsen af det store åbne landskabsrum vil ikke længere være mulig. Idet anlægget vil blive oplevet fra en kort strækning af Skivevej er det vurderet, at det ikke vil have en væsentlig betydning for den overordnede oplevelse af landskabet og landskabets karakter, og da indkig til anlægget desuden vil blive sløret af beplantningsbæltet.

Solcelleanlægget vil på grund af bevoksning være meget lidt synligt eller slet ikke synligt fra vest. Der vil ikke være en visuel påvirkning der påvirker landskabets karakter væsentlig.

Solcelleanlægget vil på grund af terræn og bevoksning ikke være synligt fra mellem og fjernzonen. Ingen visuel påvirkning. Beplantningsbælterne vil ikke opleves på grund af terræn og bevoksning og der vil ikke være en påvirkning af landskabets karakter i mellem- og fjernzonen.

Visuel påvirkning fra transformatorstation

Der vil forventelig blive etableret en transformatorstation i tilknytning til solcelleanlægget, som beskrevet i afsnit 3.4 Det tekniske anlæg. På grund af højden på 8,5 meter vil transformatorstationen være mere synlig i højden i forhold til solcellepanelerne og øvrige tilhørende teknikbygninger. Transformatorstationen placeres inden for byggefeltet som udlagt i lokalplanen. Beplantning mod Kvøstedvej bevares og vil skærme for indsyn til

transformatorstationen. Transformatorstationen placeres uden for kystnærhedszonen og der vil derfor ikke blive placeret anlæg med højde på over 4 m inden for kystnærhedszonen.

Transformatorstationen vil på grund af den høje bevoksning omkring planområdet ikke være væsentlig synlig fra det omkringliggende landskab. Stationen kan, fra vejene gennem området, være delvist synlig sammen med det øvrige solcelleanlæg indtil beplantningsbælterne er vokset til. Herefter kan den fortsat være delvist synligt, men vil ikke fremstå som et markant teknisk anlæg. Den eksisterende bevoksning langs Kvostedvej vil skærme for direkte indsigt til transformatorstationen. På baggrund af ovenstående er det vurderet, at den ikke vil have en væsentlig visuel påvirkning.

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 afskærmende beplantningsbælter, der ifølge lokalplanen vil blive etableret omkring solcelleanlægget og langs Gammelstrupvej og dele af Kvostedvej. Beplantningsbælterne vil skærme mest for indsyn i sommerhalvåret, specielt fra nært hold.

I gråt og diset vejr samt regnvejr vil solcelleanlægget fremstå mindre synligt i landskabet, da anlægget her vil falde mere i et med farvetonerne i landskabet. 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.

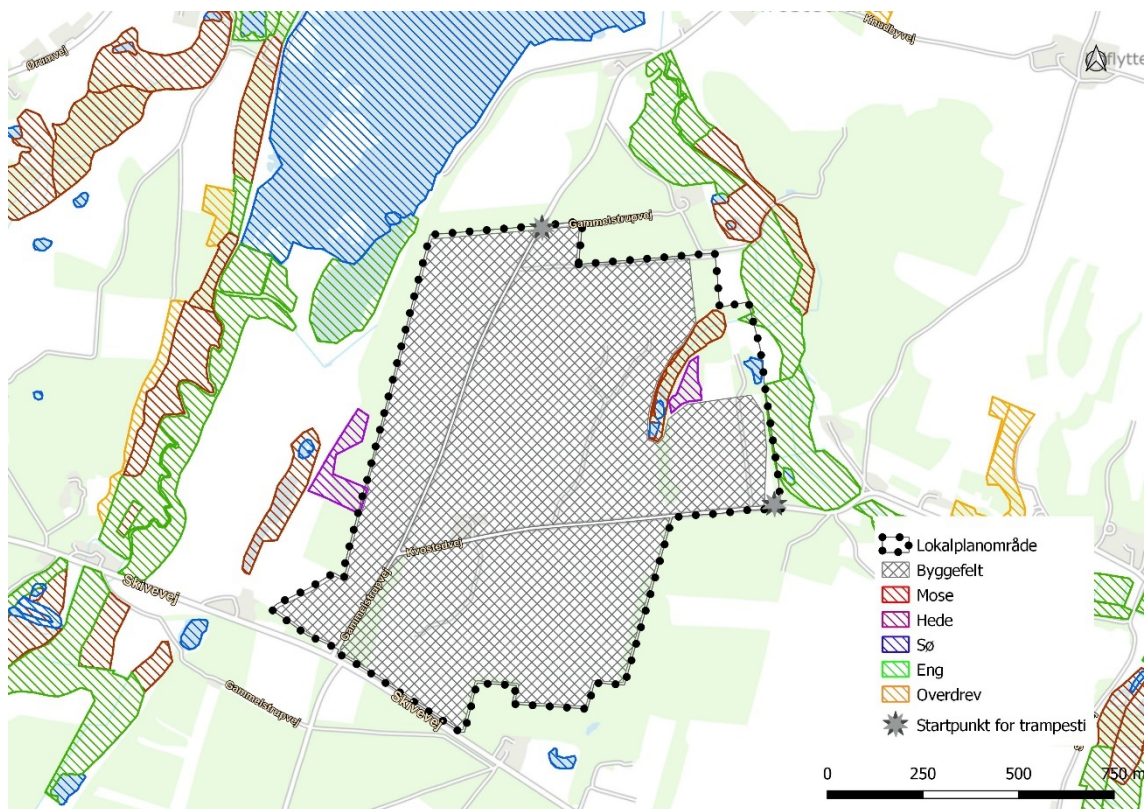
Rekreative forhold

Der vil blive etableret en trampet sti, der giver offentlig adgang til den nordøstlige del af planområdet, der friholdes for anlæg. Adgang vil ske via Gammelstrupvej og Kvostedvej, se figur 8-9.

Stien vil blive etableret inden for projektområdets afgrænsning på ydersiden af hegningen og beplantningsbælter omkring anlægget, og stien vil dermed ikke komme i berøring med solcelleanlægget.

Stien vil blive etableret uden at berøre de § 3-beskyttede naturområder.

Da der ikke tidligere har været en stiforbindelse i området, er det en forbedring for lokalbefolkningen, at der gives mulighed for færdsel i området.



Figur 8-9 – Med lokalplanen gives mulighed for etablering af en rekreativ trampet sti fra Gammelstrupvej og Kvostedvej.

8.5 SAMLET VURDERING LANDSKAB

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen /meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentlig negativ	
Visuel påvirkning af landskab						Oplevelsen af landskabet i inden for planområdet vil være fuldstændig forandret, da der opstilles solceller i størstedelen af området. Da det er vurderet, at landskabet ikke har en væsentlig værdifuld karakter, og der ikke er udsigter, der bliver påvirket, er den visuelle påvirkning vurderet til moderat negativ.
Kystlandskabet						Der opstilles ikke solcelleanlæg inden for de værdifulde kystlandskaber og herfra vil anlægget aldrig eller sjældent være synligt. Der opstilles solcelleanlæg inden for kystbaglandet, der ikke er en væsentlig del af kystlandskabet. Derfor er det vurderet, at der ikke vil være en væsentlig visuel påvirkning af kystlandskabet.
Værdifuldt landskab						Solcelleanlægget kan være synligt ved færdsel langs grænsen mellem værdifuldt landskab og planområdet, men vil dog fortsat være sløret af beplantningsbæltet omkring anlægget. Fra de resterende værdifulde landskaber vil solcelleanlægget aldrig eller sjældent være synligt.

Kystnærhedszonen				En del af projektet ligger inden for kystnærhedszonen. Hele projektet ligger i et sammenhængende og velafgrænset landskabsrum, hvorfra der ikke er visuel kontakt til det øvrige kystlandskab, ligesom der ikke er visuel kontakt fra det øvrige kystlandskab til planområdet. Vurderes til mindre negativ på den baggrund, at en del af planområdet ligger inden for kystnærhedszonen, men samtidig er det vurderingen, at der ikke er en visuel påvirkning.
Skovbyggelinjen				Indkig til skovbrynet vil i mange tilfælde være forhindret, men fra dele af Kvostedvej kan skovbrynet mod syd fortsat opleves.
Sø- og åbeskyttelseslinjen				Der er ikke visuel kontakt mellem planområdet og landskabet omkring søen
Visuel påvirkning af solcellanlægget				I nærzonen vil solcelleanlægget være meget lidt eller slet ikke synligt fra nord og vest, grundet bevoksning. Fra øst vil landskabet i mindre grad forandres, idet solcelleanlægget vil være punktvist synligt. Idet der vil være indkig til planområdet fra en kort strækning på Skivevej, syd for planområdet, hvilket dog ikke vurderes at medføre en væsentlig påvirkning. Solcelleanlægget vil på grund af terræn og bevoksning ikke være synligt fra mellem og fjernzonen. Ingen visuel påvirkning. Beplantningsbælterne vil ikke opleves på grund af terræn og bevoksning og der vil ikke være en påvirkning af landskabets karakter i mellem- og fjernzonen. Transformatorstationen vil på grund af den høje bevoksning omkring planområdet ikke være væsentlig synlig fra det omkringliggende landskab. Stationen kan, fra vejene gennem området, være delvist synlig sammen med det øvrige solcelleanlæg indtil beplantningsbælterne er vokset til. 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.
Rekreative forhold				Offentlig adgang via sti til et område, der ikke under de eksisterende forhold er tilgængeligt, er positivt for især de lokale beboere i området. Der gives adgang til en lokal naturoplevelse.

8.6 AFVÆRGEFORANSTALTNING

Ud over beplantningsbælterne, der sikres med lokalplanen, kan der ikke foretages andre afværgende foranstaltninger, der vil skærme for indkig til anlægget i planområdet.

8.7 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke behov for overvågning i forbindelse med den visuelle påvirkning af landskabet.

9 Energi og klima

I dette kapitel redegøres for planernes og projektets forventede energiproduktion og bidrag til reduktion af klimagasser i Viborg Kommune.

Ligeledes beskrives oversvømmelsesrisiko inden for planområdet, på overordnet niveau.

9.1 METODE

Vurderinger i dette afsnit er baseret på eksisterende data som kortmaterialer og kommuneplan samt erfaringer fra tilsvarende og sammenlignelige projekter.

Energinet laver senest den 1. marts hvert år en miljødeklaration for el, der beskriver brændselsforbruget og miljøpåvirkningen ved forbrug af én kWh el som en gennemsnitsværdi for det foregående kalenderår. Redegørelsen for sparede emissioner i denne miljøvurdering tager udgangspunkt i den generelle deklaration for 2019 udsendt af Energinet.

9.2 MILJØSTATUS OG MÅL

Energi og klima

Målene, der er relevante for den danske klimapolitik, følger både af beslutninger om specifikke nationale mål og af, at Danmark har forpligtet sig til at bidrage til at opfylde en række internationale aftaler på klimaområdet i EU og FN.

Den danske klimapolitik er i høj grad drevet af de nationale drivhusgasreduktionsmål fastsat i den danske klimalov fra 2020. Dertil kommer opfyldelsen af Danmarks internationale klimaforpligtelser samt opfyldelsen af nationale målsætninger på energiområdet, der har en stor effekt på udledningen af drivhusgasser fra Danmark.

Aftale	Vedrører	Forpligtelse/mål
Klimalov	Reduktion af drivhusgasser	Danmark skal reducere drivhusgasudledningerne med 70 pct. i 2030 ift. 1990
Klimalov	Klimaneutralitet	Danmark skal senest i 2050 ikke udlede flere drivhusgasser end der optages
EU: 2020-mål	De danske drivhusgasudledninger fra bygninger, landbrug og transport	Skal reduceres med 20 procent fra 2005 til 2020
EU: 2020-mål	Andel vedvarende energi af det samlede endelige energiforbrug	30 procent i 2020
EU: 2020-mål	Andel vedvarende energi i transportsektoren	10 procent i 2020
EU: 2030-mål	EU's samlede udledninger skal reduceres med 40 procent fra 1990 til 2030. Dette indebærer følgende overordnede EU-mål: - 43 pct. reduktion i 2030 ift-2005-udledningen fra de store udledere af	EU's 2030-mål for drivhusgasreduktion i de ikke-kvotebelagte sektorer er udmøntet i en dansk national reduktionsforpligtigelse for så vidt angår udledningerne i de ikke-kvoteomfattede sektorer, herunder bygninger, landbrug

Aftale	Vedrører	Forpligtelse/mål
	CO₂ omfattet af EU's system for handel med CO₂-kvoter såsom kraftværker og olie-gassektoren - 30 pct. reduktion i 2030 ift. 2005-udledningen fra bygning landbrug og transport - Mindst 27 procent vedvarende energi i 2030 - Mindst 27 procent energieffektivitet	og transport på 39 pct. reduktion ift. udledningen i 2005.

Tabel 9-1 Overblik over de danske klimamålsætninger. Kilde: Energistyrelsen.

Folketinget vedtog i 2020 den danske klimalov. Formålet med loven er, at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser i 2030 med 70 pct. i forhold til niveauet i 1990, og at Danmark opnår at være et klimaneutralt samfund senest i 2050. Med klimaloven bliver reduktionsmålene således juridisk bindende.

Oversvømmelsesrisiko

I forbindelse med implementeringen af EU's oversvømmelsesdirektiv skal alle EU-medlemslande planlægge for ekstreme oversvømmelser, som kan medføre væsentlige negative følger for sundhed, miljø, kulturarv eller økonomi.

Direktivet er i Danmark implementeret i LBK nr. 1085 af 22/09/2017 om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer og BEK nr. 894 af 21/06/2016 om vurdering og risikostyring for oversvømmelser fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet.

Lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer har til formål at fastlægge rammerne for vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer med henblik på at nedbringe de negative følger af oversvømmelser for menneskers sundhed, miljø, kulturarv og økonomiske aktiviteter. På baggrund af loven udpeges risikoområder for oversvømmelse fra vandløb og søer, hvor indenfor kommunerne skal udarbejde risikostyringsplaner.

Bekendtgørelse om vurdering og risikostyring for oversvømmelser fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet, danner baggrund for udpegningen af risikoområder for, hvor der er en potentiel væsentlig oversvømmelsesrisiko, eller hvor en væsentlig oversvømmelse må anses som sandsynlig. Udpegningen sker på baggrund af en vurdering af oversvømmelsesrisikoen. Formålet er at komme fremtidige oversvømmelser i forkøbet og forebygge negative konsekvenser af kysterosion og klimapåvirkninger.

Potentielle vådområder og lavbundsarealer

Viborg Kommuneplan indeholder retningslinjer for potentielle vådområder og lavbundsarealer, som sikrer, at der indenfor de udpegede arealer ikke gives tilladelser til etablering af anlæg, som kan forhindre, at der gennemføres ændringer af vandstands- og afvandingsforholdene.

9.3 0-ALTERNATIVET

Ved 0-alternativet, bliver det ikke muligt at etablere solenergianlæg inden for planområdet, hvorfor de positive effekter heraf ikke vil forekomme. Området vil fortsat anvendes til traditionel markdrift.

9.4 VURDERING AF ENERGIPRODUKTION OG KLIMA

Den samlede el-produktionen fra solcelleanlægget er estimeret til at være 104.000 MWh, hvilket svarer ca. 1.000 MWh pr. år/hektar. Til sammenligning anvendes der til et typisk vindmølleprojekt med samme effekt ca. 3 hektar (Miljørapport for vindmøller ved Vinge), hvilket svarer til ca. 35.600 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

Når solcelleanlægget er i drift, vil det samlede projekt have en positiv effekt på indvirkning på luftkvaliteten, da der ikke vil forekomme emissioner fra anlægget, og da el-produktionen fra solcelleanlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af CO₂ og luftforurenende stoffer som SO₂ samt NO_x. Produktion af elektricitet fra solceller er fri for sådanne udledninger og kan derfor spare miljø og mennesker for en række negative påvirkninger ved erstatning af fossile energikilder.

Produktionen af el sker i dag gennem en række forskelligartede produktionsmetoder både fra vedvarende og ikke-vedvarende energikilder, hvoraf nogle udleder skadelige partikler, mens andre ikke gør. Det fremgår af Energinets Miljødeklarering af 1 kWh el; leveringen af 1 kWh el til forbrug i 2019 baseret på det danske energimix medførte udledning af 145 g CO₂, 0,03 g SO₂ og 0,21 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 9.2.

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	15.500 t	465.400 t
SO ₂	3,2 t	96 t
NO _x	22,4 t	674 t

Tabel 9-2 Beregnede årlige og totalt sparede emissioner for solcelleanlægget ved Kvosted.

Planlægningen for solcelleprojektet ved Kvosted, vil således kunne medføre en reduceret emission af CO₂ på 15.500 ton pr. år. Hvilket svarer til 1,02 % af Viborg Kommunes samlede CO₂-udledning (på basis af Viborg Kommunes Klimaregnskab 2018). Uanset metode er der således tale om en meget stor mængde, også selv om det eksakte bidrag i global sammenhæng er beskedent. I et bredere perspektiv er bidraget derfor værdifuldt og uundværligt, fordi den fulde og nødvendige reduktion kun kan opnås gennem mange større og mindre bidrag.

Gennemsnitsudledningen af CO₂ var i Danmark i 2018 ca. 7 ton pr. borger som følge af det direkte energiforbrug (Danmarks Statistik).

Målt i forhold til det direkte energiforbrug kompenserer projektet for emissionen fra ca. 2.200

personer, svarende til 2,2 % af Viborg Kommunes indbyggere, og er dermed ganske markant.

Energibalance

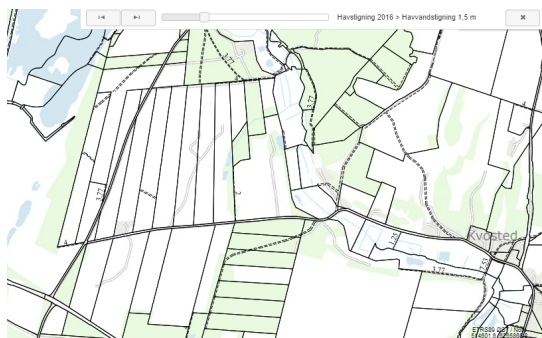
Nettilsluttede solcelleanlæg har typisk en energitilbagebetalings tid på 1-2,5 år afhængig af konfiguration og lokalitet. Det betyder at det samlede anlæg kan producere den mængde energi, der er medgået til fremstilling af anlægget på få år set i relation til en forventet levetid på 30 år.

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.

9.5 VURDERING AF OVERSVØMMELSESRISIKO

En oversvømmelse betegnes som en midlertidig vanddækning af landarealer, der normalt ikke er dækket af vand. Vandløb og floder går over deres bredder i forbindelse med længerevarende nedbørsperioder, og lavtliggende kystområder bliver oversvømmet ved højvande i havet.

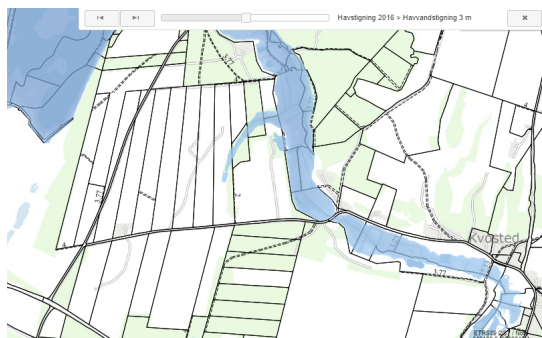
Det er derfor en del af den naturlige proces, at visse områder oversvømmes indimellem. Oversvømmelsernes størrelse og omfang varierer over tid og i nogle tilfælde kan oversvømmelserne blive så store, at de påvirker et væsentligt større område end under normale omstændigheder. Det er disse ekstreme oversvømmelser, som til tider medfører store konsekvenser for mennesker og menneskelige værdier.



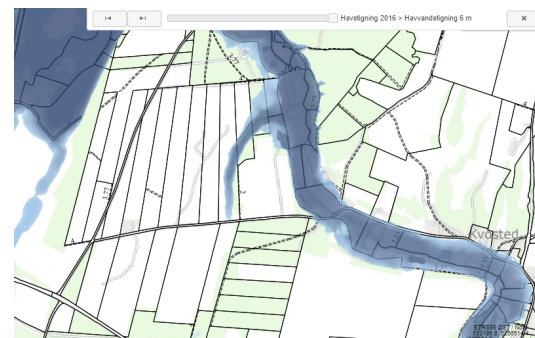
Figur 9-1 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved havstigning på 1,5 m. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk



Figur 9-2 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved havstigning på 2 m. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk



Figur 9-3 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved havstigning på 3 m. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk



Figur 9-4 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved havstigning på 6 m. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk

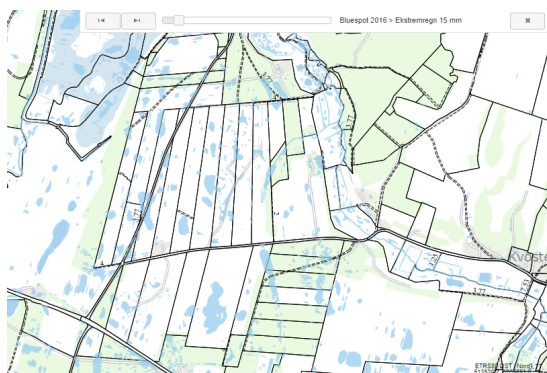
Der er i Danmark udpeget 14 risikoområder på baggrund af den nationale vurdering af risiko for oversvømmelse fra hav og vandløb. Planområdet ved Kvosted, er ikke registreret som et af de 14 risikoområder for oversvømmelse.

Som det ses på figur 9-1 til 9-4 vil der ved havstigninger fra 1,6 m, begynde at samle sig vand i planområdets østlige del. Vandmængden vil øges, ved højere havstigninger, som vist på figur 9-3 og 9-4 for havstigninger på henholdsvis 3 og 6 m.

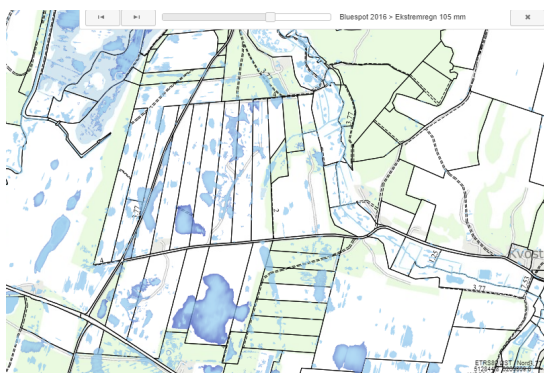
Klimaændringerne påvirker havniveauet. Over de sidste 19 år har stigningstakten være på gennemsnitlig 3,1 mm om året med 95 procent sandsynlighed for at tallet ligger mellem 2,7 og 3,5 mm. Der er regionale forskelle på hvor stor havstigningen er.

På baggrund heraf, vurderes der ikke at være risiko for at oversvømmelser af området i og omkring planområdet inden for anlæggets levetid, som er anslået til 30 år, idet der inden for de næste 30-40 år kan forventes en havstigning på omkring 1,05 -1,4 cm.

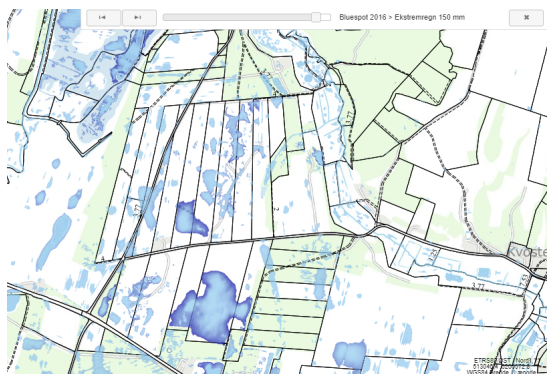
Et bluespot er en lavning i terrænet, der teoretisk kan fyldes med vand. På baggrund af data for et areal er det muligt at se, hvor meget regn, der skal falde for, at en afløbsløs lavning uden afløb vil blive oversvømmet. Dette er vist for området omkring planområdet på kortene herunder.



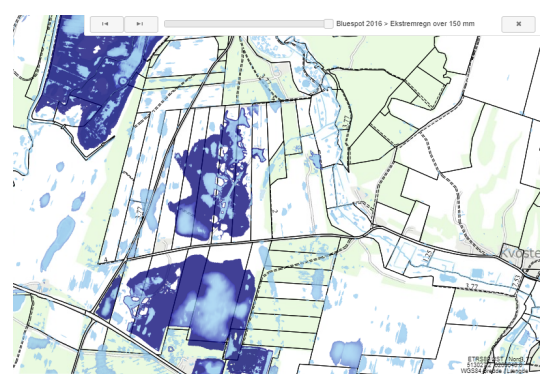
Figur 9-5 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved ekstreme regnhændelser med 15 mm nedbør. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk



Figur 9-6 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved ekstreme regnhændelser med 105 mm nedbør. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk



Figur 9-7 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved ekstreme regnhændelser med 150 mm nedbør. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk



Figur 9-8 – Oversvømmelse i området i og omkring planområdet ved ekstreme regnhændelser med over 150 mm nedbør. Data fra 2016. Kilde: Klimatilpasning.dk

Som det ses på figur 9-5 til 9-8 vil der ved ekstreme regnhændelser samle sig vand inden for store dele af planområdet.

Gentagelsesperioden for en regnhændelse er et udtryk for sandsynligheden. En gentagelsesperiode på 5 år svarer til, at man statistisk kan forvente en lignende regnintensitet én gang på en 5-årsperiode. Det kan dog variere meget, da der er en stor grad af tilfældighed i forhold til, hvornår og hvordan regnen falder.

Når der er skybrud, falder der mindst 15 mm regn inden for en halv time.

På baggrund af data om døgnnedbør fra DMIs stationsnet er findes datasæt med beregninger over ekstremnedbør i Danmark. Der er udført beregninger af 10 års, 20 års, 50 års og 100 års gentagelsesniveauer for hver station.

De nærmeste stationer omkring planområdet i Kvosted er vist på kortet herunder i figur 9-9.



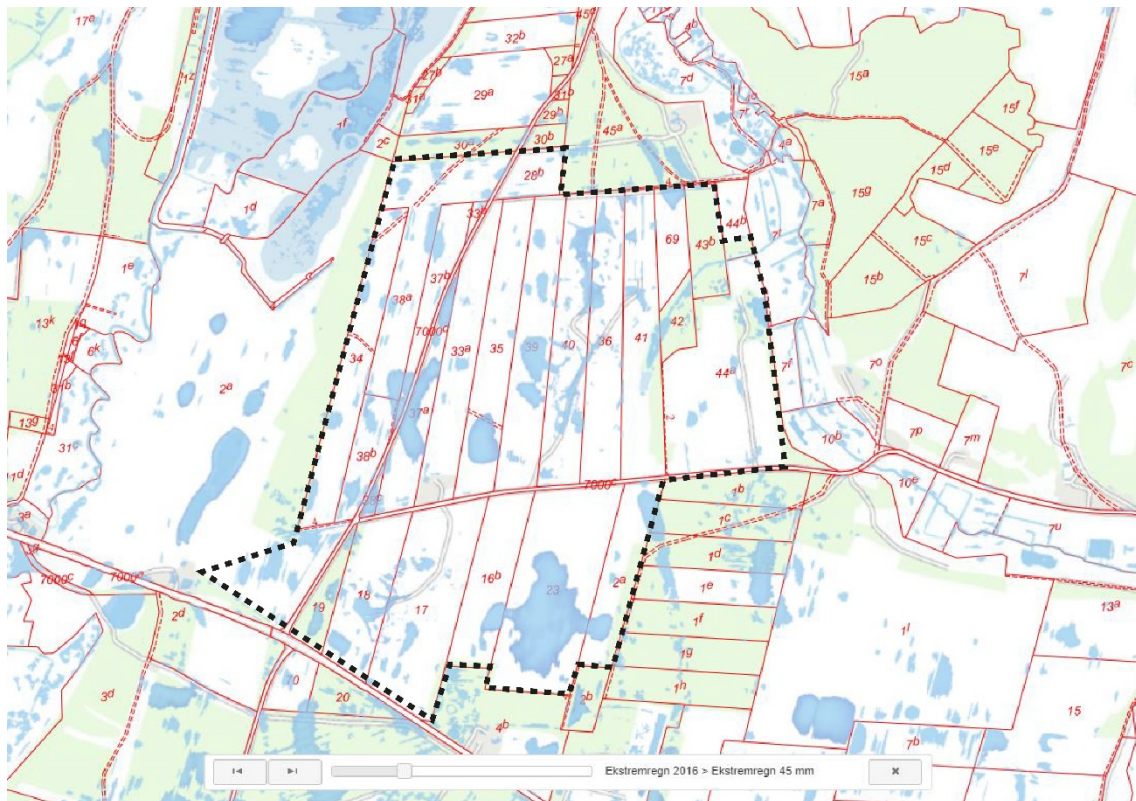
Figur 9-9 – Oversigt over de nærmeste af DMIs målestationer. Planområdet er vist med rød cirkel. Kilde: Klimatilpasning.dk

Station nr. Ekstrem nedbør	21180	21230	21310	24070
10 års hændelse	46 mm	44.2 mm	43 mm	43.7 mm
20 års hændelse	52.8 mm	49.8 mm	49 mm	49.3 mm
50 års hændelse	62.8 mm	57.5 mm	57.9 mm	57.1 mm
100 års hændelse	71.2 mm	63.6mm	65.3 mm	63.4 mm

Tabel 9-3 Beregnede regnhændelser ved ekstremnedbør på de omkringliggende målestationer. Kilde: Klimatilpasning.dk

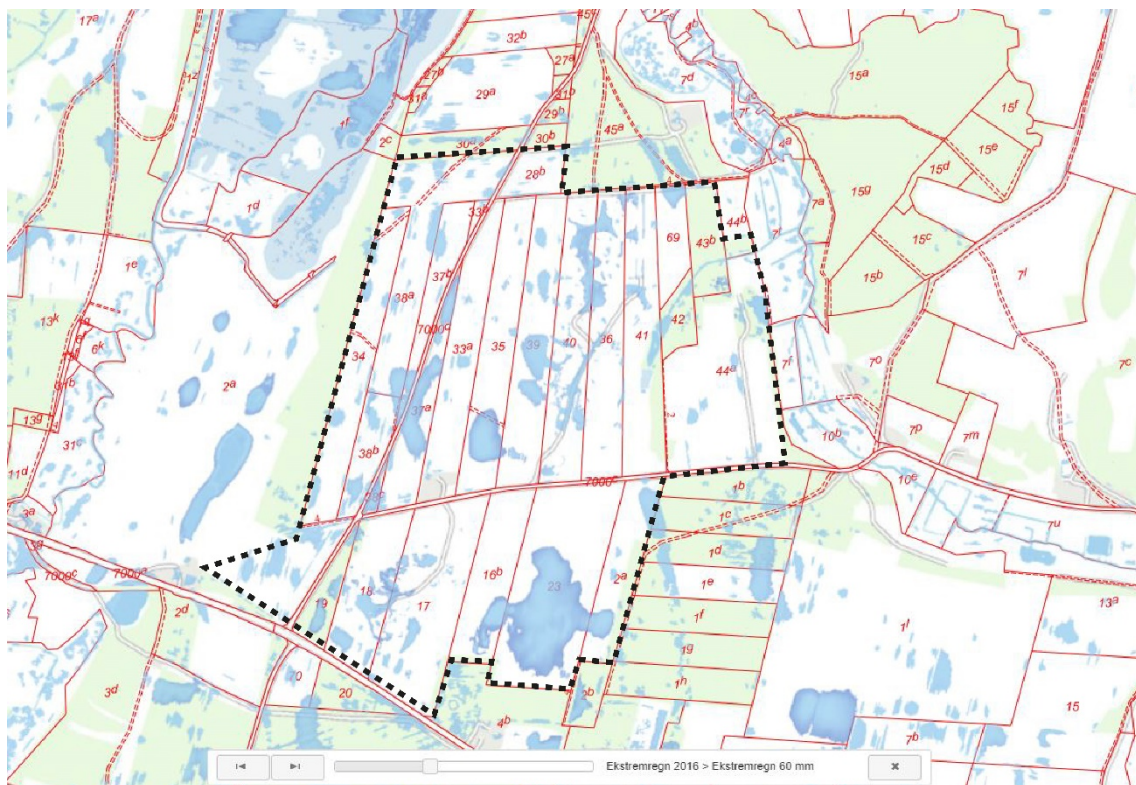
Omfanget af ekstrem nedbør for området omkring planområdet er estimeret i intervaller, på baggrund af tabel 9-3. For planområdet vil en 10 års hændelse forventeligt være mellem 43-46

mm, hvilket afspejles i figur 9-10 som viser oversvømmelse i og omkring planområdet ved 45 mm nedbør. For planområdet vil en 20 års hændelse forventeligt vil være mellem 49-52.8 mm.

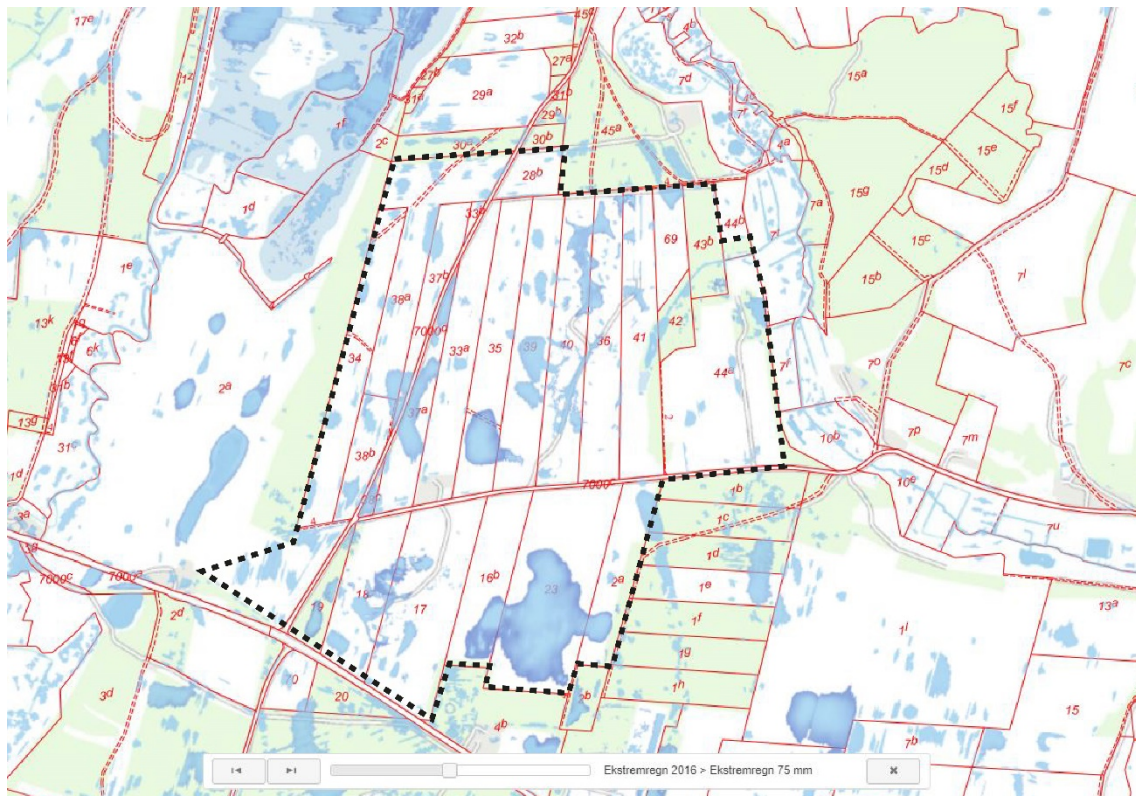


Figur 9-10 – Oversvømmelse i og omkring planområdet ved ekstrem regnhændelse med 45 mm nedbør. Data fra 2016. Matrikler er vist med rødt og planområdet er vist med sort prikket linje.

For planområdet vil en 50 års hændelse forventeligt være mellem 57.1-62.8 mm, hvilket afspejles i figur 9-11 som viser oversvømmelse i og omkring planområdet ved 60 mm nedbør.



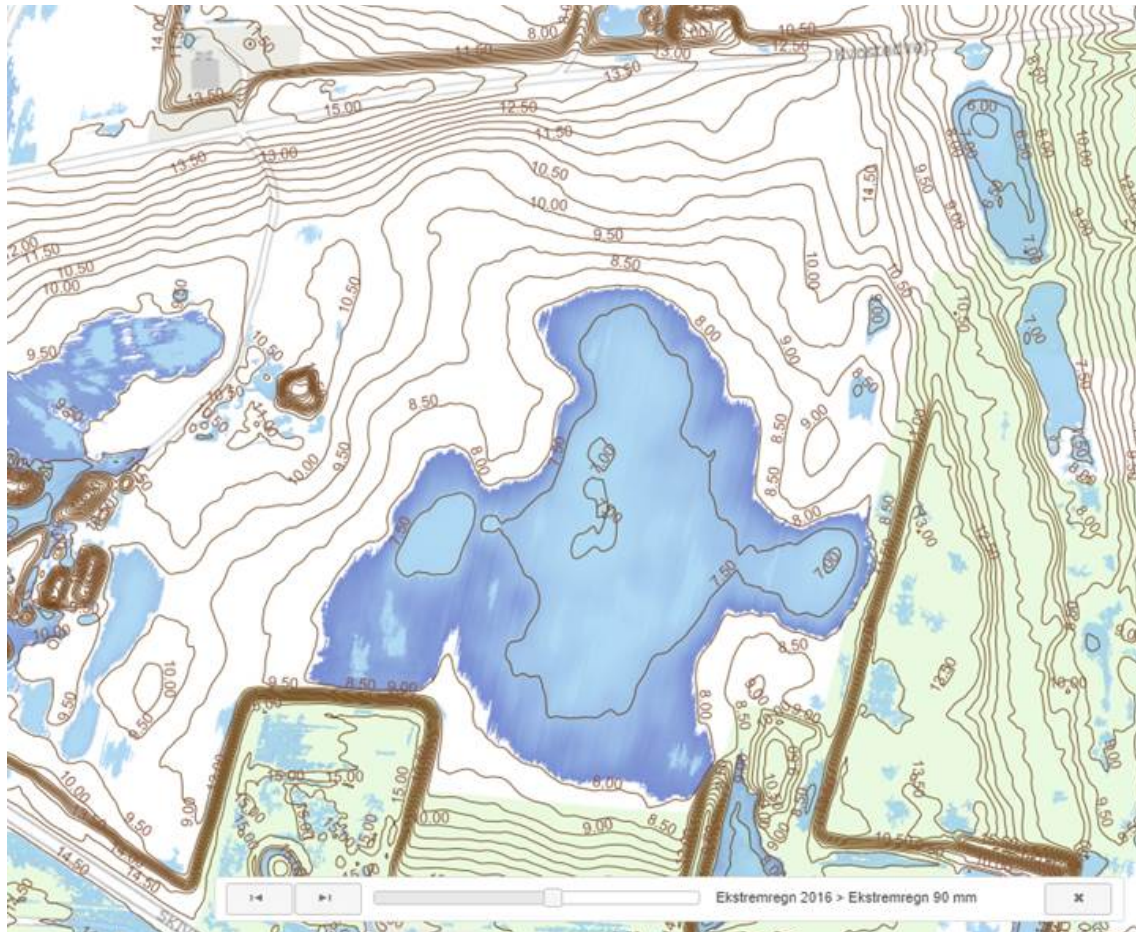
For planområdet vil en 100 års hændelse forventeligt vil være mellem 63.4-71.2 mm, hvilket afspejles i figur 9-12 som viser oversvømmelse i og omkring planområdet ved 60 mm nedbør.



Figur 9-12 – Oversvømmelse i og omkring planområdet ved ekstrem regnhændelse med 75 mm nedbør. Data fra 2016. Matrikler er vist med rødt og planområdet er vist med sort prikket linje.

Som det ses på figur 9-10 til 9-12, vil der ved forventelige regnhændelser, samles vand inden for planområdet. Ved disse scenarier, vil der samles vand særligt i områdets sydøstlige hjørne, omkring en større lavning i terrænet.

På baggrund af figur 9-13 med 0,5 m højdekurver og ekstremregnsdata fra 2016, kan det ses, at vandet i den sydlige del af området (lavningen der ligger i kote 7 og 7,5) stiger til omkring kote 8 ved en regnhændelse på 90 mm, hvilket må svare til, at vandet ligger i en højde på minimum ½ meter over terræn ved denne regnhændelse, som dog er sjældnere end en 100-års hændelse.



Figur 9-13: Oversvømmelse i og omkring planområdet ved ekstrem regnhændelse med 75 mm nedbør. Data fra 2016.

Oversvømmelsesrisiko er en kombination af faren for oversvømmelsen, i form af sandsynligheden for og omfanget af en oversvømmelse, og sårbarheden, forstået som de negative følger for menneskers sundhed, miljø, kulturarv og økonomiske aktiviteter, der er forbundet med oversvømmelsen.

For at der kan være en risiko for oversvømmelse, skal der derfor være både en fare for, at en oversvømmelse kan forekomme og værdier, som kan tage skade af en oversvømmelse. Generelt kan solcelleanlæg uden problemer etableres i vådområder, på lavt vand eller på lavbundslande, som henholdsvis oversvømmes og udtørres over året. Ved etablering af solcellepaneler på arealer som udsættes for vandstandsstigninger ol. kan disse monteres på længere pæle for at sikre, at solcellepanelerne selv ved en vandstandsstigning stadig vil være over vandoverfladen. Det er vurderet, at længere pæle ikke vil være nødvendigt i området ved Kvosted.



Foto 9-1 og 9-2. Solceller i vand. Kilde: European Energy.

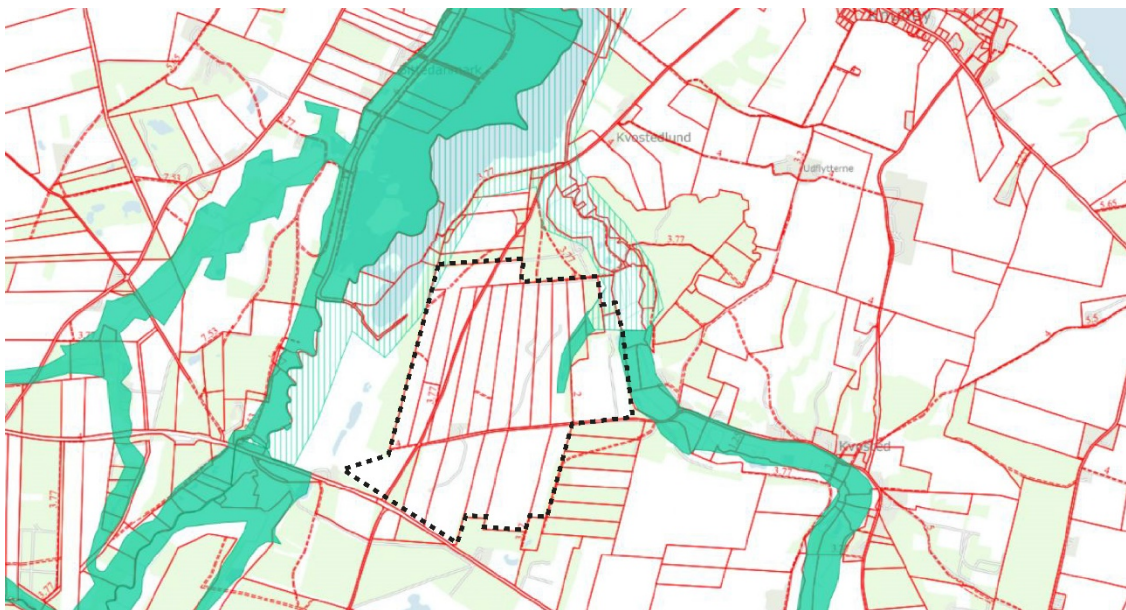
Viborg Kommune har udpeget en række risikoområder i klimatilpasningsplanen, og planområdet er heller ikke her udpeget som risikoområde.

På baggrund heraf, vurderes der ikke at være en oversvømmelsesrisiko ved etablering af solenergianlæg inden for planområdet.

9.6 VURDERING AF FORHOLDET OMKRING POTENTIELLE VÅDOMRÅDER OG LAVBUNDSAREALER

Nordvest og nordøst for planområdet er det potentielle vådområde Jordbro Engsø udpeget som lavbundsareal der potentielt kan genoprettes. En mindre del af planområdet er beliggende inden for udpegningen. Det drejer sig om et mindre areal på ca. 0,3 hektar i planområdets nordvestlige del og et areal på ca. 2,2 hektar i planområdets nordøstlige del. I forlængelse af lavbundsarealet er et areal på ca. 2,1 hektar inden for planområdet udlagt til lavbundsareal.

Størstedelen af de udpegede arealer, både det potentielle vådområde og lavbundsarealet, i planområdets østlige del, er ligeledes registreret som beskyttet natur. I lokalplanen sikres, ved udlæg af byggefelt, at arealerne ikke anvendes til opsætning af solcelleanlæg.



Kort 9-14 – Lavbundsarealer i og omkring planområdet. Planområdet er vist med sort stiplede linje, lavbundsarealer er vist med grønt, mens lavbundsarealer der kan genoprettes, er vist med grøn skraveret.

Idet solceller ikke anses, som værende et anlæg, som vil forhindre, at der gennemføres ændringer af vandstands- og afvandingsforholdene, jf. afsnit 9.5 om oversvømmelsesrisiko, vil etablering af solceller på det mindre nordvestlige areal, udpeget som lavbundsareal, der potentielt kan genoprettes, ikke være i strid med kommuneplanens retningslinjer om potentielle vådområder og lavbundsarealer.

9.7 SAMLET VURDERING ENERGI OG KLIMA

Emne	Påvirkning					Bemærkning
	Positiv	Ingen /meget lille	Mindre negativ	Moderat negativ	Væsentlig negativ	
Energi og klima						Solcelleanlægget estimeres at have en elproduktion svarende til ca. 1.000 MWh pr. år/hektar. Til sammenligning producerer vindmøller ca. 35.600 MWh pr. år/hektar. Positiv effekt på indvirkning på luftkvaliteten, da der ikke vil forekomme emissioner fra anlægget. solcelleanlægget vil bidrage til en reduktion i udledningen af CO₂ i størrelsesordenen 15.000 t/år, svarende til 2,3 % af Viborg Kommunes samlede CO₂-udledning (på basis af Energiregnskab Viborg Kommune 2018). Anlægget vil ligeledes reducere luftforurenende stoffer som SO₂ samt NO_x i størrelsesordenen 3,2 t/år og 22,4 t/år.
Oversvømmelsesrisiko						Ingen oversvømmelsesrisiko ved etablering af solenergianlæg inden for planområdet.
Potentielle vådområder og lavbundsarealer						Idet solceller ikke anses som værende et anlæg, som vil forhindre, at der gennemføres ændringer af vandstands- og afvandingsforholdene, vil etablering af solceller indenfor lavbundsareal, der potentielt kan genoprettes, ikke være i strid med kommuneplanens retningslinjer om potentielle vådområder og lavbundsarealer. Størstedelen af de udpegede arealer, både det potentielle vådområde og lavbundsarealet, i planområdets østlige del, er ligeledes registreret som beskyttet natur. I lokalplanen sikres, ved udlæg af byggefelt, at arealerne ikke anvendes til opsætning af solcelleanlæg.

9.8 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der vurderes ikke behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med energi, klima og oversvømmelsesrisiko.

9.9 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke behov for overvågning i forbindelse med energi, klima og oversvømmelsesrisiko.

10 Referencer

- Miljøkonsekvensrapport, Solcelleanlæg ved Kvosted. European Energy. April 2021.
- Kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune.
Ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984.
- 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/>
- Beregning af ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993.
- Analyse af miljøkonsekvenser vedr. støj fra solcelleanlæg i Kvosted, European Energy memo, december 2020.
- Støjkortlægning for 3 MW transformere ved solcelleanlæg på Morsø, Testrapport, Force Technology, 27. marts 2020.
- Datablad for blæser, W2E300-CP02-31, ebmpapst AB, Sverige
- Støjmåling for blæser, A2E300AP0201-02D, ebmpapst AB, Sverige (2006)
- Miljøbeskyttelsesloven, LBK nr. 1218 af 25/11/2019
- Miljøstyrelsens orientering nr. 9, om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, 1997.
- Mail til Mette Tranholm Frøst fra Alexandra Gkioni, European Energy. D. 8. februar 2021
- T. Karin and A. Jain, "Visual Characterization of Anti-Reflective Coating on Solar Module Glass," 2020 47th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), Calgary, OR, 2020, pp. 1668-1671, doi: 10.1109/PVSC45281.2020.9300687.
- Jf. datablade fra leverandører af Antirefleks coating som fx Merc, Honeywell, Dupont, DSM, Vindico m.fl.
- Danmarks Miljøportal: <https://arealinformation.miljoportal.dk>
- 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.
- Baagøe, H. J. & Jensen, T. S. (red.) 2007. Dansk pattedyr atlas. Gyldendal.
- DOFbasen. www.dofbasen.dk
- Erhvervsstyrelsen, Plandata.dk. <http://kort.plandata.dk/spatialmap?>
- Journal of Zoology 211(4) 2009. Catt, D. C. and Staines, B. W. Home range use and habitat selection by Red deer (*Cervus elaphus*) in a Sitka spruce plantation as determined by radio-tracking.

- Szemethy, L., Heltai, M., Matrai, K., & Peto, Z. Gibier Fane Sauvage - Game and Wildlife, 15(2) 1998. Home ranges and habitat selection of red deer (*Cervus elaphus*) on a lowland area.
- Vejdirektoratet 2011. Vejledning. Fauna og menneskepassager. Anlæg og planlægning.
- NOVANA – Det nationale overvågningsprogram. Delprogram for terrestriske naturtyper og arter. <https://novana.au.dk/natur/>.
- Viborg Kommune, 2020. Notat. Besigtigelse af beskyttet natur i solcelleprojektområde.
- Miljø- og Fødevareministeriet, 2018: Revurdering og ajourføring af risikoområder for oversvømmelse fra hav og vandløb Oversvømmelsesdirektivet Anden planperiode.
- Miljøstyrelsen. <https://mst.dk/natur-vand/klimatilpasning/oversvoemmelser/>
- <https://www.klimatilpasning.dk/aktuelt/nyheder/2012/juni/havstigninger/>
- Kystplanlægger.dk
- Energistyrelsen. <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik>
- Miljøstyrelsens orientering nr. 9, om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, 1997
- <https://bios.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/>
- Vejledning til lov om miljøvurdering, 2. del: Konkrete projekter, Miljø- styrelsen, 2018.
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr 973 af 25/06/2020.
- Bekendtgørelse af lov om planlægning, LBK nr 1157 af 01/07/2020.
- Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi, LBK nr 125 af 07/02/2020.
- Bekendtgørelse om VE-bonusordning til naboer til vindmøller, solcelleanlæg, bølgekraftanlæg og vandkraftværker, BEK nr 745 af 30/05/2020.
- Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, BEK nr 1595 af 06/12/2018.
- Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr 240 af 13/03/2019.
- Bekendtgørelse af museumsloven, LBK nr 358 af 08/04/2014.
- Bekendtgørelse af lov om landbrugsejendomme, LBK nr 116 af 06/02/2020.
- Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, LBK nr 126 af 26/01/2017.
- Bekendtgørelse af lov om vandløb, LBK nr 1217 af 25/11/2019.
- Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr 1218 af 25/11/2019.
- Bekendtgørelse af lov om forurennet jord, LBK nr. 282 af 27/03/2017.
- Bekendtgørelse af byggeloven, LBK nr 1178 af 23/09/2016.
- Bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18), BEK nr 1399 af 12/12/2019.
- Vejledning til lov om miljøvurdering, 2. del: Konkrete projekter, Miljøstyrelsen, 2018.

- Bekendtgørelse om vurdering og risikostyring for oversvømmelser fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet, BEK nr 894 af 21/06/2016.
- Lovbekendtgørelse om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer, LBK nr 1085 af 22/09/2017.

Appendiks I

Ordforklaring

Herunder følger en alfabetisk ordforklaring til udvalgte begreber, der er anvendt i miljøkonsekvensrapporten, samt begreber tilknyttet projektet.

Afværgeforanstaltninger

kaldes også afbødende foranstaltninger. Dette er de tiltag, som vurderes nødvendige for at undgå, minimere eller reducere en negativ miljøpåvirkning, som det ansøgte projekt medfører. Afværgeforanstaltninger sikres realiseret ved at stille vilkår i en tilladelse, se herunder.

Anlægsfase

er den periode, hvor der sker anlægsarbejder (gravearbejde, byggearbejde mv.) indtil projektet er klar til at blive taget i brug.

Berørt myndighed

er en myndighed, som har kompetence til at give tilladelse/dispensation eller har lovmæssigt krav på at blive hørt inden for et lovområde, samt en myndighed, der på grund af sit ansvarsområde kan blive berørt af projektet.

Bygherre

er en fysisk eller juridisk person (myndighed, organisation eller virksomhed), som ansøger om tilladelse til et projekt.

Driftsfase

er den periode, hvor det ansøgte anlæg er færdigt og opført og den daglige drift foregår.

Kumulative effekter

er den påvirkning, som omgivelserne får som følge af et konkret anlæg/projekt sammen med påvirkningen fra øvrige eksisterende eller planlagte anlæg/projekter i området. Kaldes også kumulativ påvirkning.

Miljø

omfatter i forbindelse med miljøvurderinger det "brede miljøbegreb", dvs. den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

Miljøkonsekvensprocessen

består af ansøgning om tilladelse, idéfase, afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold, udførelse af miljøvurdering, offentliggørelse af miljøkonsekvensrapport

Miljøkonsekvensrapport

er det skriftlige resultat af miljøvurderingen af et konkret ansøgt projekt.

Miljøpåvirkning

er den påvirkning, som miljøet (som defineret under "det brede miljøbegreb") får påført af et konkret anlæg/projekt. Kaldes også "indvirkning på miljøet".

Miljøvurdering

omfatter hele miljøkonsekvensprocessen og består af udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten og undersøgelser i den forbindelse, høring af berørte myndigheder og offentligheden, samt myndighedens beslutninger om at træffe afgørelse på grundlag af miljøkonsekvensrapporten.

Projekt

er gennemførelse af anlægsarbejder til realisering af et anlæg.

Referencescenarie

er en beskrivelse af den aktuelle miljøstatus og af den udvikling, der forventes at ske, hvis anlægget/projektet ikke gennemføres. Referencescenariet kaldtes tidligere O-alternativet.

Screening

er i VVM-sammenhæng en vurdering af, om et anlæg/projekt, som er anført på miljøvurderingslovens bilag 2, er VVM-pligtigt.

Afgrænsning

Afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten foretages af myndigheden på baggrund af screening, høringsvar fra offentlighedsfasen, herunder høring af berørte myndigheder og har til formål at beskrive, hvilke miljøtemaer, der behandles i miljøkonsekvensrapporten.

Vilkår

er betingelser, der stilles i en tilladelse, og som skal opfyldes. De kan indarbejdes i en §25-tilladelse (VVM-tilladelse).

VVM

står for Vurdering af Virkninger på Miljøet. Det der før kaldtes en VVM-redegørelse svarer til miljøkonsekvensrapporten.

VVM-pligt

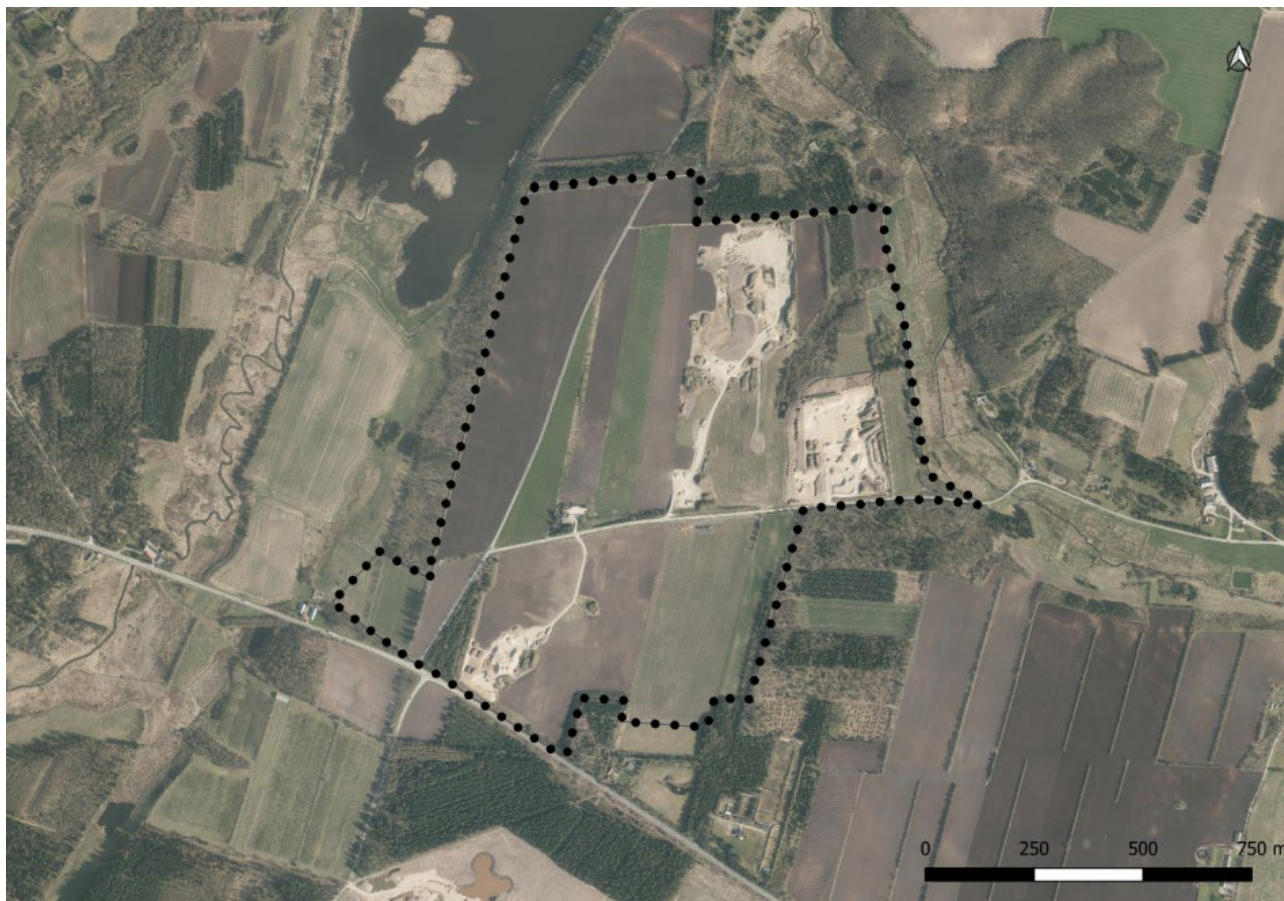
er enten obligatorisk, hvis anlægget/projektet er listet på VVM-bekendtgørelsens bilag 1, eller som via en VVM-screening er vurderet for anlæg/projekter på samme lovs bilag 2. VVM-pligt betyder, at der skal gennemføres en miljøvurdering af projektet med udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport, høring af myndigheder, offentlighed osv. før et anlæg/projekt kan realiseres.

Appendiks II

Afgrænsningsnotat

Afgrænsningsnotat for miljøvurdering af planforslag og for miljøkonsekvensvurdering af projektforslag vedr. solcelleanlæg ved Kvosted

Forslag til lokalplan nr. 555 for et område til solceller ved Kvosted samt forslag til tillæg nr. 71 til Kommuneplan 2017-2029



Figur 1 Planforslagets afgrænsning er vist med stiplet sort

Indhold

1. Indledning	2
2. Beskrivelse af projektet og planforslagene.....	2
3. Lovgrundlag	4
4. Høring af berørte myndigheder og indkaldelse af idéer og forslag.....	4
5. Høring af offentligheden	4
6. Afgrænsning af indhold i miljørapport og miljøkonsekvensrapport	4
7. Bilag 1 – skema med vurdering af miljøtemaer	8

1. Indledning

European Energy A/S har ansøgt om etablering af et solcelleanlæg vest for Kvosted. Ansøgningen medfører krav om udarbejdelse af kommuneplantillæg og lokalplan med tilhørende miljøvurdering af planerne. Derudover skal projektet miljøkonsekvensvurderes. Denne afgrænsning skal præcisere, hvad der skal indgå i miljøvurderingen af planerne og i miljøkonsekvensvurderingen af projektet.

Forud for udarbejdelsen af miljørapport og miljøkonsekvensrapport skal myndigheden, som i dette tilfælde er Viborg Kommune, afgrænse miljøvurderingens og miljøkonsekvensvurderingens omfang. Dette afgrænsningsnotat indeholder Viborg Kommunes afgrænsning af indholdet i miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten.

Afgrænsningsnotatet indeholder en afgrænsning af de væsentlige forhold, som skal beskrives, analyseres og vurderes i miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten, ligesom det fastlægger detaljeringsniveauet for miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen. Der kan i processen fremkomme nye oplysninger, som også vil kræve miljøvurdering eller miljøkonsekvensvurdering.

2. Beskrivelse af projektet og planforslagene

European Energy A/S ønsker at etablere et solcelleanlæg på op til 109 hektar vest for Kvosted, mellem Kvosted og Jordbro Engso. Anlægget forventes at have en årlig produktion på ca. 107.000 MWh.

Planområdet skal omfatte:

- solcellepaneler (antirefleksbehandlet) på faste stativer eller paneler på trackersystem (drejer efter solen)
- tekniske småbygninger og transformerstation
- levende hegn i minimumshøjde til afskærmning af solcelleanlægget og føde- og rasteområde for dyr og fugle
- container til opbevaring
- skur til får
- græsarealer som afgræsses af får

Vejadgangen til anlægget er ikke fastlagt endnu.

Planområdet ligger i landzone og anvendes til landbrugsformål og råstofindvinding. Området skal forblive i landzone. Området planlægges anvendt til tekniske anlæg, solcelleanlæg til elproduktion.

2.1. Forhold til eksisterende planlægning

Projektet berører eksisterende planlægning. I det følgende beskrives de berørte forhold.

2.1.1 Forhold til landsplanlægning

Natura 2000-områder: Planområdet ligger ca. 570 meter nordøst for afgrænsningen af Habitatområde nr. 39 "Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal", og det ligger ca. 2,3 km vest for Fuglebeskyttelsesområde nr. 24 "Hjarbæk Fjord og Simsted Fjord". Der er ingen Ramsar-områder i nærheden. Planforslaget vurderes hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer, at påvirke bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller Natura 2000-områdets integritet væsentligt.

Kystnærhedszonen: Den nordøstligste halvdel af det ansøgte område ligger inden for kystnærhedszonen, inden for den del af kystnærhedszonen, som defineres som kystbaglandet i Kommuneplan 2017 - 2029. Ifølge planloven og retningslinjen skal kystlandskaberne friholdes for byggeri og anlæg, der ikke planlægningsmæssigt eller funktionelt er afhængig af en kystnær beliggenhed.

2.1.2 Forhold til regional planlægning

Planområdet er udpeget som råstofgraveområde Jordbro Vest. Planlægningen kan igangsættes, men endelige tilladelser kan først gives, når råstofgravningen i området er afsluttet.

2.1.3 Forhold til Kommuneplan 2017-2029

Planområdet er omfattet af Kommuneplan 2017 - 2029. Planerne er ikke i overensstemmelse med kommuneplanen. Der skal derfor udarbejdes et tillæg til kommuneplanen, som udlægger et område til tekniske anlæg, solcelleanlæg til elproduktion.

Planområdet er omfattet af følgende udpegninger og retningslinjer i kommuneplan 2017-2029:

- Værdifuldt landskab: Planområdet overlapper mod nordøst og grænser mod øst, vest, nord og delvist mod syd op mod arealer, der er udpeget som værdifuldt landskab i Kommuneplan 2017 - 2029. Udpegningsgrundlaget er landskaberne ved Jordbro Å, Dalgas Plantage og Kvosted Bæk.
- Vådområde: Mod nordvest og nordøst lapper planområdet lidt ind over en udpegnings af et potentielt vådområde ved Jordbro, som er udpeget i Kommuneplan 2017 - 2029.
- Naturområder: Planområdet omfatter mindre beskyttede naturtyper som sø, mose og hede, og grænser mod øst op til engene ved Kvosted Bæk. Disse områder er udpeget som naturområder i Kommuneplan 2017 - 2029.
- Tekniske anlæg: Den vestlige del af planområdet er udpeget som lokaliseringsmulighed for større biogasanlæg i Kommuneplan 2017 - 2029. Planlægningen for solceller kræver at udpegningsmuligheden for biogasanlæg i planområdet tages ud af kommuneplanens udpegnings og i stedet udpeges til tekniske anlæg for solceller.
- Skovrejsning: Hele planområdet er udpeget som område, hvor skovrejsning er uønsket i Kommuneplan 2017 - 2029.
- Støj: Hele planområdet er udpeget som støjbelastet areal i Kommuneplan 2017 - 2029 pga. nærhed til en skydebane.
- Reservation til støjende fritidsaktivitet: Indenfor projektområdet er der en reservation til støjende fritidsaktiviteter. Hvis der laves en kommuneplanramme for et teknisk anlæg, skal reservationen tages ud af kommuneplanen.

2.1.4 Gældende lokalplaner

Planområdet er ikke omfattet af en lokalplan.

2.1.5 Forhold til sektorplaner

Jordforurening: Den østligste del af planområdet er omfattet af en jordforurening.

2.1.6 Forhold til anden planlægning

Den nordvestlige del af planområdet er omfattet af søbeskyttelseslinjen. Beskyttelseslinjen skal respekteres.

Planområdet omfatter mindre beskyttede naturtyper som sø, mose og hede, og grænser mod øst op til engene ved Kvosted Bæk. Planforslaget er ikke i konflikt med de beskyttede naturtyper, hvis arealerne ikke berøres af opstillingen af solceller.

Syd- og østsiden af planområdet er omfattet af en skovbyggelinje, svarende til næsten halvdelen af projektområdet. Anlægget vil kræve landzonetilladelse eller lokalplan med bonusvirkning, og dermed er anlægget undtaget af forbuddet mod at bygge indenfor skovbyggelinjen.

Arealbeskyttelse omkring flere gravhøje grænser op til den sydøstligste del af planområdet. Det vurderes dog, at det ikke er til hindring for solceller i området, hvis beskyttelseslinjerne respekteres.

Planområdet grænser op til statsvej (Skivevej) med tilhørende vejbyggelinjer. Vejbyggelinjen skal respekteres.

Planområdet ligger i indflyvningszonen til Skive Lufthavn. Lufthavnen mener, at anlægget ikke vil være i konflikt med anvendelsen af lufthavnen.

3. Lovgrundlag

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (jf. LBK nr. 973 af 25/06/2020), skal der udarbejdes en miljøvurdering, når der skal tilvejebringes planer inden for fysisk planlægning, hvis planen fastlægger rammerne for fremtidige anlæg eller arealanvendelser for projekter omfattet af bilag 1 eller 2, eller hvis planen påvirker et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt. Derudover skal der udarbejdes en miljøvurdering, når der tilvejebringes øvrige planer, som giver mulighed for anlægsprojekter, der kan få en væsentlig indvirkning på miljøet.

Planforslagene vurderes ikke at påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt. Planforslagene er omfattet af kravet om miljøvurdering jf. § 8, stk. 1 nr. 1, da planforslagene er omfattet af bekendtgørelsens bilag 2, nr. 3.a: Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1). Da planforslagene omfatter 109 hektar i det åbne land, som set i den lokale skala er stort, vurderes det, at planforslagene ikke er omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 8, stk. 2.

Ansøger har anmodet om, at projektet skal undergå en miljøvurdering af projektet jf. § 18, stk. 2. Projektforslaget skal dermed undergå en miljøvurdering jf. § 15, stk. 1, nr. 3.

Viborg Kommune skal som myndighed afgrænse miljøvurderingens indhold jf. § 11 samt afgive en udtalelse om miljøkonsekvensvurderingens indhold jf. § 23.

Planforslagene er omfattet af krav om høring af berørte myndigheder, før der tages stilling til afgrænsningen af miljørapportens indhold jf. § 32, stk. 1 nr. 2, og projektforslaget er omfattet af krav om høring af offentligheden og berørte myndigheder ved afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold jf. § 35.

4. Høring af berørte myndigheder og indkaldelse af idéer og forslag

Viborg Kommune har hørt følgende myndigheder i forbindelse med afgrænsningen af indholdet i miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen:

- Skive Kommune
- Energistyrelsen
- Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen
- Miljøstyrelsen
- Vejdirektoratet
- Erhvervsstyrelsen
- Region Midt

Miljøstyrelsen bemærker, at et kommende kommuneplantillæg skal indeholde en vurdering af, om planen kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter.

Vejdirektoratet oplyser, at planområdet er beliggende ved statsvej 441 Viborg, og at der er tinglyst vejbyggelinje- og adgangsbestemmelser for den berørte strækning. Vejdirektoratet forudsætter, at solcelleanlægget placeres uden for vejbyggelinjerne inkl. højde- og passagetillæg, at solcelleanlægget etableres uden nye direkte adgange til statsvejen. Desuden opfordrer Vejdirektoratet til, at det i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen undersøges, hvordan lysrefleksion fra solcellerne vil påvirke trafikanterne på statsvejen, og at solcelleanlægget om nødvendigt udformes og afskærmes med beplantning, så generende refleksion ikke forekommer.

5. Høring af offentligheden

Viborg Kommune har i forbindelse med afgrænsningen af indholdet i miljøkonsekvensvurderingen hørt offentligheden i en proces for indkaldelse af idéer og forslag. Der er indkommet 2 høringssvar fra naboer i området.

Som en del af processen for indkaldelse af idéer og forslag har der været afholdt et borgermøde.

6. Afgrænsning af indhold i miljørapport og miljøkonsekvensrapport

Dette afgrænsningsnotat indeholder Viborg Kommunes afgrænsning af indholdet i miljørapporten og

miljøkonsekvensrapporten for etablering af solcelleanlæg ved Kvosted. Afgrænsningsnotatet indeholder en afgrænsning af de væsentlige forhold, som skal beskrives, analyseres og vurderes i miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten, ligesom det fastlægger detaljeringsniveauet for miljøvurderingen og miljøkonsekvensvurderingen. Der kan i processen fremkomme nye oplysninger, som også vil kræve miljøvurdering eller miljøkonsekvensvurdering.

Det fremgår af gennemgangen af afgrænsningen, hvorvidt der skal være en vurdering af de afgrænsede forhold i både miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten. Det forventes, at der bliver udarbejdet en lokalplan med bonusvirkning med tilhørende detaljeringsniveau, hvilket betyder, at det bliver muligt at udarbejde en forholdsvis præcis miljøvurdering af planen.

I miljørapporten skal kravet til miljøvurdering af planer jf. § 12 være opfyldt herunder en beskrivelse af afhjælpeforanstaltninger og overvågningsforanstaltninger. I miljøkonsekvensrapporten skal kravet til miljøkonsekvensvurdering af projektet jf. § 20 være opfyldt herunder afværgeforanstaltninger, kumulative faktorer og risici for ulykker.

I afgrænsningen er anvendt et skema med en vurdering af de miljøtemaer, som en miljøvurdering jf. miljøvurderingslovens § 1, stk. 2 skal omfatte. Skemaet fremgår af bilag 1 bagerst i afgrænsningsnotatet. Skemaet indeholder en vurdering af hvilke forhold, der kan blive påvirket af planforslagene og projektet, og hvilke forhold der ikke vil blive påvirket. I skemaet konkluderes det, hvilke temaer der skal behandles, og hvilke temaer der ikke skal behandles i miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten.

Afgrænsningsnotatet indeholder i det følgende alene en gennemgang af de temaer, som skal behandles i miljørapporten. I afgrænsningen indgår også idéer og forslag fra høringsen af offentligheden og berørte myndigheder.

Der skal udarbejdes en miljørapport og en miljøkonsekvensrapport, der belyser følgende emner:

- Støjpåvirkning
- Visuel påvirkning af landskab og omgivelser herunder værdifulde landskaber
- Solcellernes lysrefleksion i forhold til Skivevej
- Kystnærhedszonen
- Påvirkning af natur herunder spredningsveje for større dyr
- Skovbyggelinjen
- Energi og klima
- Alternativer

6.1. Støjpåvirkning

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal redegøre for solcelleområdets støjende anlæg og placeringen af disse. Rapporterne skal desuden redegøre for, hvordan der ved etablering af transformatorer sikres, at Miljøstyrelsens støjgrænseværdier kan overholdes ved boliger.

6.2. Visuel påvirkning af landskaber og omgivelser

Den nordvestlige del af projektområdet ligger inden for søbeskyttelseslinjen. Beskyttelseslinjen skal respekteres. Den nordøstlige og sydvestlige del af projektområdet er udpeget som værdifuldt landskab i Kommuneplan 2017 – 2029, og desuden grænser projektområdet mod øst, vest, nord og delvist mod syd op mod arealer, der er udpeget som værdifuldt landskab. Udpegningsgrundlaget er dalene og skrænterne omkring Jordbro Å, Jordbro Engsø, Kvosted Bæk og Dalgas Plantage.

Ifølge retningslinjen for værdifulde landskaber må anlægsarbejder og byggeri ikke tillades placeret i de værdifulde landskaber, hvis det indebærer en forringelse af de landskabelige værdier, der ligger til grund for udpegningen, ligesom byggeri og anlæg uden for de værdifulde landskaber ikke må tillades placeret eller udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige og geologiske værdier i disse områder.

Der kan ikke planlægges for solceller inden for de værdifulde landskaber i projektområdet, så disse arealer i projektområdet skal friholdes for solceller og tekniske anlæg i planerne.

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse og vurdering af solcelleanlæggets visuelle påvirkning af de omkringliggende landskaber og skove herunder de værdifulde landskaber. Det kan gøres ved hjælp af synlighedsanalyser og visualiseringer. Vurderingen skal ligge til grund for den endelige placering af solceller og øvrige tekniske anlæg.

Rapporterne skal desuden indeholde en beskrivelse og en vurdering af, hvordan afskærmende beplantning vil påvirke oplevelsen af landskaberne. Vurderingen skal ligge til grund for planens placering af afskærmende beplantning.

6.3. Solcellernes lysrefleksion

Planområdet ligger nord for statsvejen Skivevej og flere steder ligger planområdet flere meter under vejens niveau.

Miljøvurderingen af planerne og miljøkonsekvensvurderingen af projektet skal indeholde en beskrivelse og vurdering af, hvordan lysrefleksion fra solcellerne eventuelt vil påvirke trafikanter på statsvejen samt Gammelstrupvej og Kvostedvej. Rapporterne skal desuden indeholde en beskrivelse af eventuelle foranstaltninger til, hvordan refleksionsgener undgås.

6.4. Kystnærhedszonen

Den nordøstligste halvdel af projektområdet ligger inden for kystnærhedszonen, dog inden for den del af kystnærhedszonen, som defineres som kystbaglandet i Kommuneplan 2017 - 2029. Ifølge planloven og retningslinjen skal kystlandskaberne friholdes for byggeri og anlæg, der ikke planlægningsmæssigt eller funktionelt er afhængig af en kystnær beliggenhed.

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal redegøre for hhv. planernes og projektets placering i forhold til kysten og kystnærhedszonen herunder afstand og synlighed fra kysten, ligesom de skal redegøre for planernes og projektets landskabelige indpasning.

Rapporterne skal indeholde en planlægningsmæssig begrundelse for den kystnære beliggenhed. Begrundelsen skal godtgøre behovet for en kystnær beliggenhed, herunder belyse mulighederne for placering udenfor kystnærhedszonen.

6.5. Påvirkning af natur og spredningsveje for større dyr

Planområdet omfatter flere beskyttede naturtyper som sø, mose og hede, og planområdet grænser mod øst op til engene ved Kvosted Bæk og mod vest næsten op til Jordbro Engsø.

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en redegørelse for de nærmeste internationale naturbeskyttelsesområder og de øvrige omkringliggende naturområder herunder skove, og den eventuelle påvirkning af disse skal vurderes og beskrives.

Dyrelivets muligheder for anvendelse af og færdsel i området skal beskrives og vurderes. Herunder indgår mindre dyrs mulighed for passage igennem trådhegn og påvirkningen af større dyrs manglende mulighed for passage. Afværgeforanstaltninger skal beskrives.

6.6. Skovbyggelinjen

En stor del af området ligger indenfor skovbyggelinjen. I miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal der med udgangspunkt skovbyggelinjens formål redegøres for hhv. planernes og projektets beliggenhed inden for skovbyggelinjen.

Formålet med skovbyggelinjen er at sikre skovens værdi som landskabselement samt opretholde skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyrelivet. Det skal derfor vurderes om hensynene til landskab og natur opretholdes med planerne og projektet.

6.7. Energi og klima

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal belyse og vurdere planernes og projektets forventede energiproduktion og bidrag til reduktion af klimagasser i Viborg Kommune. Der skal indgå en redegørelse for el- produktionen pr. hektar sat i forhold til den produktion, der opnås pr. hektar ved etablering af anden vedvarende energikilde, som f.eks. vindmøller. Derudover skal der redegøres for, hvor længe solcelleanlægget er om at producere den mængde energi, der er brugt på at producere anlægget.

6.8. Alternativer

Miljørapporten og miljøkonsekvensrapporten skal beskrive og vurdere et 0-alternativ, hvor der ikke etableres et solcelleanlæg.

Rapporterne skal desuden mulighederne for placeringer udenfor kystnærhedszonen. Rapporterne kan f.eks. indeholde en beskrivelse og vurdering af et alternativt afgrænset planforslag og projektforslag, der begrænser sig til den del af planområdet, som ligger udenfor kystnærhedszonen. Alternativet kan ledsages af visualiseringer, der kan bruges i vurderingen.

7. Bilag 1. – skema med vurdering af miljøtemaer

Lokalplan nr. 555 Kommuneplantillæg nr. 71 Dato: 08.12.2020	Ikke aktuelt/ Ikke indvirkning	Indvirkning	Væsentlig indvirkning (medfører miljørapport)	Ansvar: P=Plan, NV=Natur & Vand, V=Virksomhedsmiljø, TV=Trafik & Vej, B=Byggeri, PL= Planland, F=Forebyggelsesteam	
By- og kulturmiljø & landskab					
Byarkitektonisk værdi F.eks. bystruktur, byprofil, byafgrænsning, visuel påvirkning, særlige hensyn, sammenhænge (eksternt og internt), skyggeforhold, vindturbulens ved høje bygninger, indbliksgener, arkitekturpolitik, boligmiljø, opholdsarealer/byrums placering og udformning (fx ift. tryghed), kommuneplanens retningslinjer om byerne mv.	x			P	Der er over 500 meter fra planområdet til det mindre bysamfund i Kvosted og der ligger i øvrigt ingen større bysamfund i nærheden. Der er flere beplantninger mellem Kvosted og planområdet. Det kan ikke udelukkes at solcellerne kan ses fra Kvosted, men det vurderes, at med solcelleanlæggets begrænsede højde og den mellemliggende beplantning vil planen ikke have en væsentlig påvirkning af den arkitektoniske værdi af Kvosted.
Landskabsarkitektonisk værdi F.eks. Værdifuldt landskab, Kystnærhed, Geologiske interesser, Terrænformer, Visuel påvirkning.			x	P	Den nordøstligste halvdel af det ansøgte område ligger inden for kystnærhedszonen, inden for den del af kystnærhedszonen, som defineres som kystbaglandet i Kommuneplan 2017 - 2029. Ifølge planloven og retningslinjen skal kystlandskaberne friholdes for byggeri og anlæg, der ikke planlægningsmæssigt eller funktionelt er afhængig af en kystnær beliggenhed. Den nordøstlige del og sydvestlige del af planområdet ligger inden for arealer, der er udpeget som værdifuldt landskab i Kommuneplan 2017 -2029, og planområdet grænser mod øst, vest, nord og delvist mod syd op mod arealer, der er udpeget som værdifuldt landskab. Udpegningsgrundlaget er landskaberne ved Jordbro Å, Dalgas Plantage og Kvosted Bæk. Ifølge retningslinjen må anlægsarbejder og byggeri ikke tillades placeret i de værdifulde landskaber, hvis det indebærer en forringelse af de landskabelige værdier, der ligger til grund for udpegningen, ligesom byggeri og anlæg uden for de værdifulde landskaber ikke må tillades placeret eller udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige og geologiske værdier i disse områder. Planområdet ligger på et højereliggende plateau mellem Jordbro Å og Kvosted Bæk.

					Miljørapporten skal redegøre for opstillingen af solceller og øvrige tekniske anlæg og belyse og vurdere opstillingens påvirkning af landskabet og omgivelserne herunder naboejendomme. Det kan gøres ved hjælp af synlighedsanalyser og visualiseringer.
			x	PL	Ingen yderligere bemærkninger.
Kulturarv og arkæologiske forhold F.eks.: Værdifulde kulturmiljøer, Jordfaste fortidsminder, Kirkebyggelinie, Arkitektonisk og arkæologisk arv. Bevaringsværdige bygninger.	x			P	Planområdet er ikke omfattet af udpegninger af kulturmiljø og bevaringsværdige bygninger i kommuneplanen.
				B	-
	x			PL	En mindre del af den østlige "spids" af området går lidt ind over gravhøjes beskyttelseslinjer. Beskyttelseszoner skal friholdes for beplantning og anlæg, herunder læskure til får.
Grønne områder og beplantning F.eks. Parkområder, landskabskiler, skov, værdifuld beplantning, og adgang til og bruges af disse områder. Medfører projektet indgreb i et grønt landskab/område?	x			P	Planområdet omfatter landbrugsarealer, læbælter og råstofgraveområder uden offentlige grønne funktioner, så planen medfører ingen indgreb i særligt værdifulde grønne områder.
				NV	
Naturbeskyttelse					
Dyre- og planteliv samt biologisk mangfoldighed F.eks. Ændringer i kvaliteten og omfanget af levesteder for planter og dyr. Fredede arter. Aktiviteter eller færdsel i naturen, der påvirker plante- eller dyrelivet.	x			NV	Planforslaget vurderes ikke at påvirke særlige arter, herunder bilag IV-arter og rødlistede arter.
Naturbeskyttelsesinteresser F.eks. §3- sø, -mose, -overdrev, -å, beskyttede jord- og stendiger, vandhuller, skovbyggelinie, sø- og åbeskyttelseslinie, strandbeskyttelseslinie, naturområder og økologiske forbindelseslinjer.	x			NV	I planområdet er der registreret beskyttet mose, hede og søer. Det forudsættes at disse ikke berøres af opstillingen af solceller og derfor ikke påvirkes væsentligt af planforslaget. Planforslaget vurderes hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer, at påvirke bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller Natura 2000-områdets integritet væsentligt.
	x			PL	Ca. 2 ha er omfattet af sø- og åbeskyttelseslinje, hvor der ikke uden dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 16 må placeres bebyggelse eller plantes. Hvis beskyttelseslinjen respekteres, er plan og projekt ikke i konflikt med beskyttelseslinjen. Hensyn til skoves 300 m beskyttelseszone skal varetages i lokalplanlægningen og i landzonesagsbehandlingen. Der kræves ikke særskilt dispensation fra

					naturbeskyttelseslovens § 17, jf. § 17, stk. 2, nr. 5-6.
	x			P	Planområdet omfatter mindre beskyttede naturtyper som sø, mose og hede, og grænser mod øst op til engene ved Kvosted Bæk. Disse områder er udpeget som naturområder i Kommuneplan 2017 – 2029. Hvis naturinteresserne varetages i planerne, er de ikke en hindring for solceller.
Naturgenopretning og –pleje F.eks. indgreb i beskyttede vandløb, lavbundsarealer eller potentielle vådområder.	x			NV	Mod nordvest og nordøst er vådområdet Jordbro Engsø. Det forudsættes at projektet ikke overlapper med arealer med deklaration om vådområde (det ser det ikke ud til det gør). Plan: Mod nordvest og nordøst lapper planområdet lidt ind over en udpegnings af et potentielt vådområde ved Jordbro, som er udpeget i Kommuneplan 2017 -2029. Mod øst og omkring de centrale naturbeskyttede områder er planområdet udpeget som lavbundsområde i kommuneplanen.
Skovrejsning F.eks. skabes eller fjernes der skov?	x			P	Hele planområdet er udpeget som område, hvor skovrejsning er uønsket i Kommuneplan 2017 - 2029. Udpegningsen er ikke i konflikt med et solcelleanlæg.
	x			PL	Ingen bemærkninger, idet beplantningsbælter ikke over 20 meters bredde ikke betragtes som skovrejsning.
Miljøforhold					
Luft F.eks. luftforurening fra trafik og virksomheder. Er placeringen påvirket af luftforurening fra omgivelserne? Nærhed til landbrug?	x			V	Industri. Ingen bemærkninger Landbrug: Under forudsætning af at området bibeholdes i landzone, er der ingen bemærkninger.
Lys og/eller refleksioner F.eks. Bygningsoverfladers, belysnings, skiltes, trafikantlægs og køretøjers påvirkning i forhold til naboområder og trafikanter.	x			P	Det vurderes, at hvis der ikke opsættes belysning til driften af anlægget, og hvis solpanelerne antirefleksbehandles, og hvis der etableres levende hegn omkring planområdet på relevante steder, så vil der ikke være en væsentlig påvirkning med lys og refleksioner i forhold til naboområder og omgivelser.
	x			TV	Ovenstående bemærkninger gør sig gældende overfor trafikanter på Gammelstrupvej
Jord F.eks. Kortlagt jordforurening, Påvirkning af inde-/udeklima. Jordens overflade, anvendelighed, dyrkningsværdi. Nedsivning i jorden. Vind- eller vanderosion.	x			V	Matrikel 44a Rævind Hede, Tårup er V1 kortlagt iht jordforureningsloven. Under forudsætning af området kun benyttes til solceller og ikke til lukkede bygninger er det ikke et problem.
Grundvand F.eks. Afstand til vandforsyningsanlæg/ -boringer. Risiko for nedsivning af forurenende stoffer. Drikkevandsforsyning/reserver.	x			NV	Ingen bemærkninger.
Oversvømmelse og erosion Er området udpeget som et område der kan blive udsat for oversvømmelse og erosion (planloven §11a, stk. 1, nr. 18)?	X			NV	Der vurderes ikke at være væsentlig risiko for oversvømmelse og/eller erosion.

					Oversvømmelseskortene viser dog betydelige strømningsveje i slugt/dal ned mod Kvosted Bæk. Eventuel oversvømmelsesrisiko bør undersøges nærmere og indgå i planlægningen af projektet.
LAR Rummer området muligheder for at aflede regnvand via LAR (lokal afledning af regnvand)?	X			NV	Området er ikke optaget i spildevandsplanen. Alt tag- og overfladevand skal derfor håndteres lokalt (LAR).
Overfladevand F.eks. udledning af organiske, uorganiske, toksiske stoffer til søer/vandløb,	X			NV	Området er ikke optaget i spildevandsplanen. Alt tag- og overfladevand skal derfor håndteres lokalt (LAR). Der forventes ikke udledning til søer/vandløb.
Udledning af spildevand F.eks. mængde, betydning for recipient, renseanlægs kapacitet.	X			NV	Området er ikke optaget i spildevandsplanen. Det antages, at der ikke skal afledes spildevand fra projektet (bortset fra eventuelt tag- og overfladevand).
Støj og vibrationer F.eks. støjpåvirkning af omgivelserne. Er placeringen påvirket af støj fra omgivelserne? Trafikstøj!	X	x		V	Området ligger inden for støjkonsekvensområdet for Dalgas Skydecenter. Men dette har ingen betydning, da der ikke etableres nye boliger. Ved etablering af transformator, skal det sikres, at Miljøstyrelsens støjgrænseværdier kan overholdes ved boliger.
	x			TV	Ingen indvirkning
	x			P	Indenfor projektområdet er der en reservation til støjende fritidsaktiviteter. Hvis der laves en kommuneplanramme for et teknisk anlæg, skal reservationen tages ud af kommuneplanen.
Lugt F.eks. udledning af stoffer der giver lugtgener. Er placeringen påvirket af lugtgener fra omgivelserne?	x			V	Industri: Ingen bemærkninger Landbrug: Under forudsætning af at området bibeholdes i landzone, er der ingen bemærkninger.
Brand, eksplosion, giftpåvirkning Jf. f.eks. Risikobekendtgørelsen.	x			V	Ingen bemærkninger
				B	
Trafik og transport					
Sikkerhed/tryghed F.eks. ulykkesforebyggende tiltag, trafiksikkerhed, synlighed fra bebyggelsen til veje, stier og parkering (tryghed)	x			TV	Ingen bemærkninger Plan: Planområdet ligger inden for indflyvningszonen til Skive Lufthavn. Skive Lufthavn har meddelt, at projektet ikke vil være en hindring for trafikken på Skive Lufthavn.
Trafikafvikling/-kapacitet F.eks. tilgængeligheden til området med bil, offentlig transport og for cyklende og gående. Øget trafikmængde?	x			TV	Ingen bemærkninger

					Plan: Planområdet ligger inden for vejbyggelinjen omkring statsvej. Planområdet skal tilpasses vejbyggelinjen.
Ressourceanvendelse					
Arealforbrug F.eks. antal boliger pr. hektar, byfortætning, inddragelse af jomfruelig jord, kommuneplanens retningslinje om landbrug	x			P	Planområdet vil udgøre op til 109 hektar. Planområdet har hidtil været råstofområde, og gravningen er snart afsluttet og lagt tilbage til jordbrugsmæssig drift. Den vestlige del af planområdet er udpeget som lokaliseringsmulighed for større biogasanlæg i Kommuneplan 2017 - 2029. Planlægningen for solceller kræver at udpegningen af lokaliseringsmulighed for biogasanlæg i planområdet tages ud af kommuneplanens udpegnings og i stedet udpeges til tekniske anlæg for solceller. Det vurderes, at det ikke er i konflikt med den overordnede planlægning for biogas. Det forventes nemlig ikke, at udpegningen til biogas bliver udnyttet, da der er bygget et større biogasanlæg 5 km fra planområdet ved Højslev i Skive Kommune. Det vurderes, at produktionen af solenergi er en samfundsmæssig interesse, og at solceller ikke på længere sigt udelukker at jorden igen kan anvendes til landbrugsjord. Lokalplanen vil indeholde en bestemmelse om, at arealet efter endt anvendelse skal tilbageføres til jordbrugsmæssige formål.
Energiforbrug	x			P	Planen vil resultere i produktion af vedvarende energi.
Vandforbrug				NV	
Produkter, materialer, råstoffer	x			V	Ingen bemærkninger
Affald F.eks. Genanvendelse. Forøgelse af affaldsmængde. Transport af miljøfarlige stoffer.	x			V	Ingen bemærkninger
Befolkning og sundhed					
Social aktivitet F.eks. sikrer planen tryghed – både generelt og i forhold til opholdsområder herunder overskuelighed, belysning mv.? Skabes fysiske samlingssteder og sikres adgang til faciliteter?	x			F	Med henblik på at mindst udsynet til anlægget kunne man overveje, at lave hegn/beplantning omkring anlægget.
Fysisk aktivitet F.eks. sikres rekreative områder og faciliteter og skabes gode adgangsforhold hertil? Fremmes aktiv transport? mv.	x			F	Obs på at bevare evt. stiforbindelser i området
Social lighed i sundhed F.eks. mangfoldighed, sikres lige adgang, fremmes aktivt medborgerskab? mv.	x			F	Ingen bemærkninger
Sol/skygge F.eks. skyggevirkninger fra bebyggelse mv.	x			P	Solceller og øvrige tekniske anlæg i planområdet forventes at have en begrænset højde på under 8 meter, og der vil være en afstand på mindst 120 meter fra nærmeste nabobeboelse til planområdet.

					Det vurderes, at der ikke vil være en skyggepåvirkning.
Vind F.eks. ændringer i vindpåvirkninger mv.	x			P	Ikke relevant.
Sårbare grupper F.eks. handicappede, tilgængelighed for alle?	x			P	Ikke relevant.
				F	Ingen bemærkninger
				B	
Sammenfatning					Bemærkninger
					Sammenfatning af antal krydser i hver kategori.
Behov for miljøvurdering	Nej		Ja		Bemærkninger
			x		

Appendiks III

Visualiseringer

APPENDIKS III

- Til miljøkonsekvensrapport for solcelleanlæg ved Kvosted

Visualiseringer af solcelleanlæg ved Kvosted

Februar 2021

Visualiseringer af solcelleanlæg ved Kvosted

Metode

Fotografier til visualiseringerne er optaget med digitalt 24 x 36 mm kamera. Foto er taget med en brændvidde på 24 mm og motivet svarer derfor til mere end, der vil være inden for øjets synsvinkel. Fotoet viser altså et panorama, og beskueren vil skulle dreje hovedet for at se det, der svarer til motivet på foto og visualisering. 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 kontrol genstande i landskabet, som skilte eller andet. Sammen med information om hvilket brændvidde der blev brugt, er de individuelle billeder blevet matchet i 3D modellen. Tilsidst er den virtuelle solcellepark blevet renderet ud og lagt over hvert billede fra fotostandpunkterne.

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. Visualiseringerne er derfor vejledende og skal betragtes som principvisualiseringer, der gengiver anlæggets højde og udstrækning i landskabet.

Anlægstyper

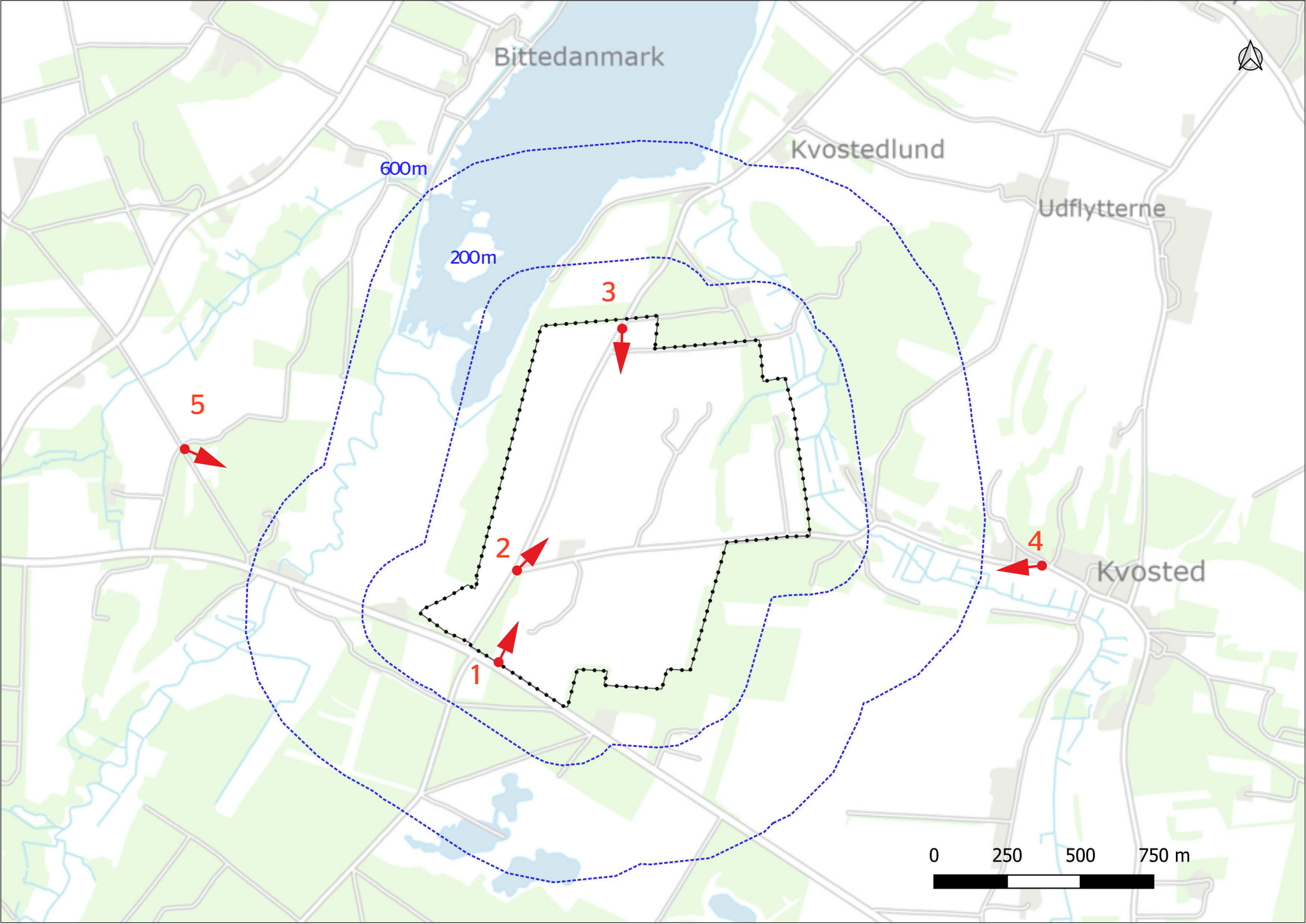
Der er visualiseret et solcelleanlæg med en højde på 3.2 m. Panelerne er monteret på trackere og står i nord-sydgående retning.

Valg af fotopunkter

Overordnet er fotopunkterne til visualiseringerne udvalgt, så de illustrerer, hvordan solcelleanlægget vil fremstå fra punkter i selve projektområdet og det omkringliggende landskab, hvor flest mennesker har deres daglige færden. Desuden er punkterne valgt for at vise anlæggets synlighed og visuel påvirkning fra de områder, hvor de er synlige

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 største afskærmende effekt beplantningen vil få. Fra fotopunkter, hvor solcelleanlægget ikke er synligt, vises først eksisterende forhold og dernæst en visualisering hvor anlægget er placeret foran terræn og bevoksning og optegnet med rød. Dette gøres for at vise anlæggets placering i landskabet.

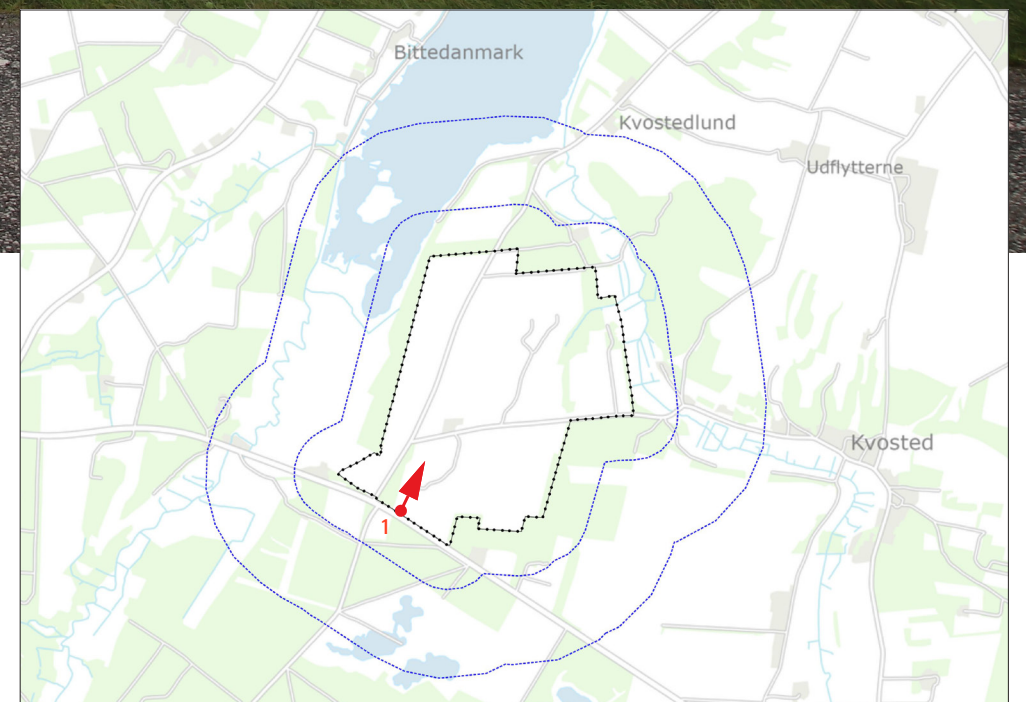




Fotopunkt 1 - Nærzone, Skivevej

Eksisterende forhold, set fra Skivevej.

Fra denne strækning er det muligt, at se ud over en del af projektområdet, og den rumlige afgrænsning af landskabet i projektområdet opleves delvist. I baggrunden ses den bevoksede bakkeø, hvor terrænet hæver sig nord for projektområdet, inden det falder igen mod Hjarbæk Fjord. Der er derfor ikke visuel kontakt til kystlandskabet. Fotoet er taget før reeteblering af råst-ofgraveområderne er afsluttet.





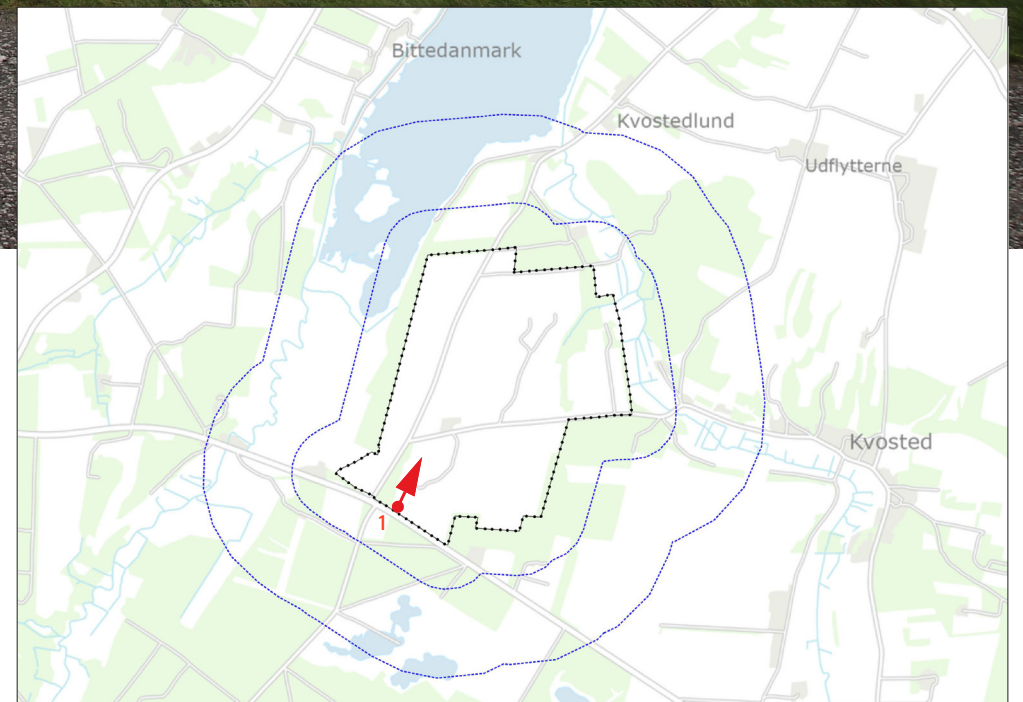
Fotopunkt 1 - Nærzone, Skivevej

Vejledende visualisering, set fra Skivevej

Solcelleanlægget er fuldt synligt og udfylder landskabsrummet. Det er stadig muligt, at opleve bevoksningen, der afgrænser området mod nord, og man oplever derfor tydeligt, at solcelleanlægget er placeret i det flade velafgrænsede landskabsrum. Oplevelsen af landskabet er forandret, idet det nu er præget af teknisk anlæg, men det påvirker ikke den overordnede oplevelse af landskabets karakter i væsentlig grad.

Afstande:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen: omkring 20 m.

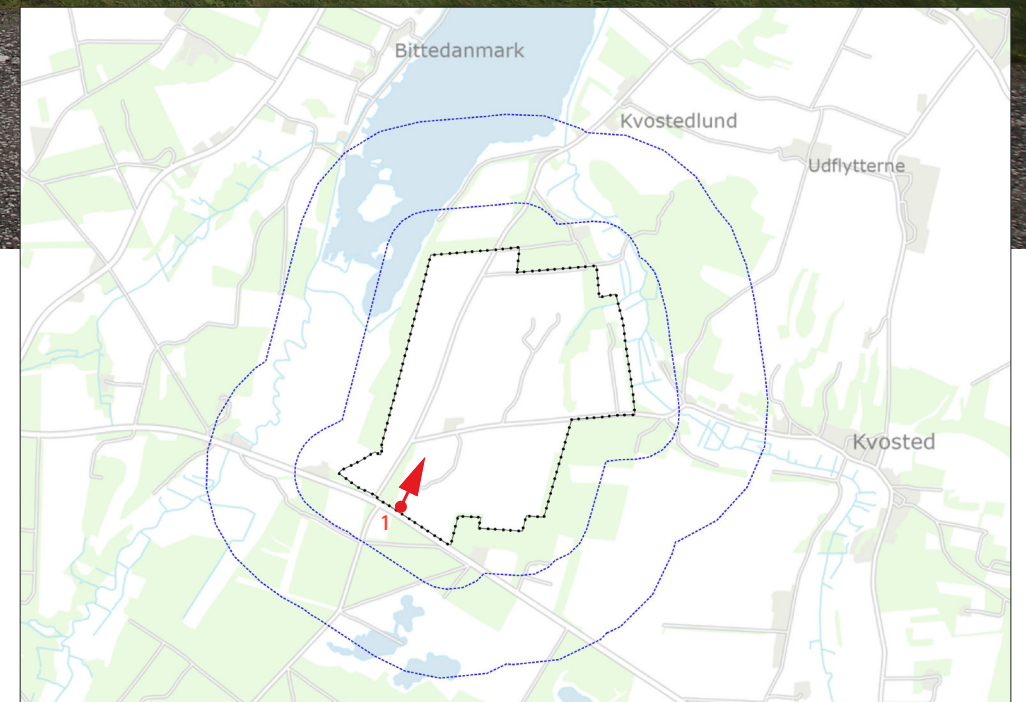




Fotopunkt 1 - Nærzone, Skivevej

Vejledende visualisering med beplantning, set fra Skivevej

Beplantningsbæltet skærmer for indsyn til solcelleanlægget. I vinterhalvåret vil beplantningsbæltet fremstå mere transparent, men de 6 rækker og delen af stedsegrønne træer og buske vil medføre, at beplantningen fortsat vil have en betydelig skærmende effekt. Oplevelsen af landskabet er forandret, da der er afskærmet for udsigten i forhold til eksisterende forhold og til dels også visualisering af anlægget.





Fotopunkt 2 - Projektområde, Gammelstrupvej

Eksisterende forhold, set fra krydset mellem Gammelstrupvej og Kvostedvej

Det flade afgrænsede landskabsrum opleves tydeligt og vil opleves endnu tyderligere når der ikke er majs på marken til venstre.





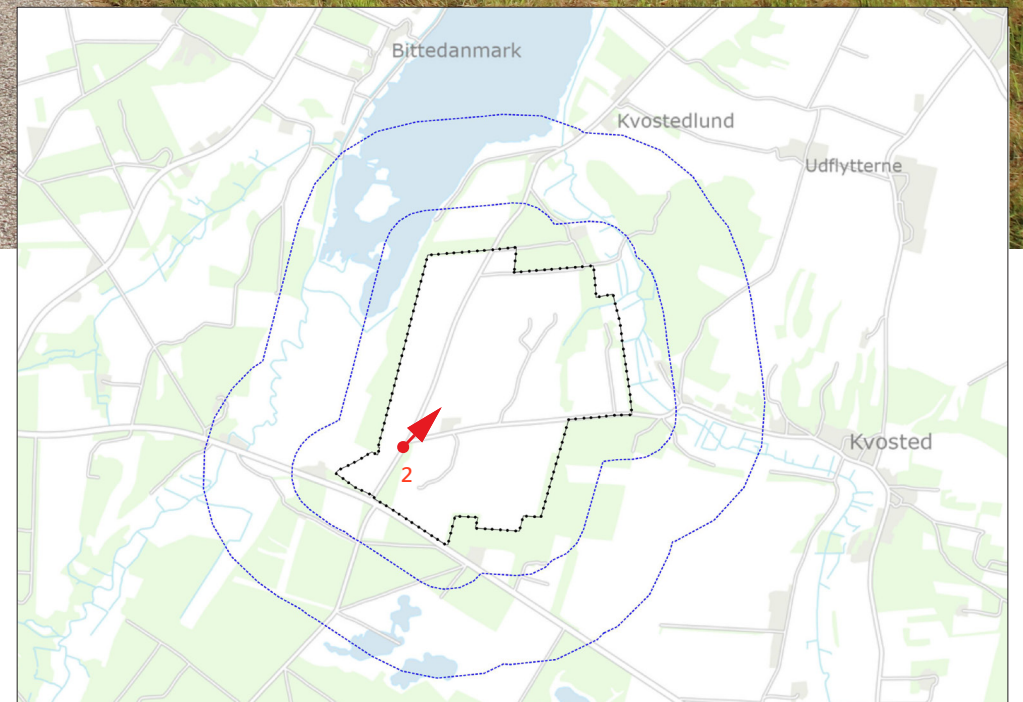
Fotopunkt 2 - Projektområde, Gammelstrupvej

Vejledende visualisering, set fra krydset mellem Gammelstrupvej og Kvostedvej

Solcelleanlægget er fuldt synligt og skærmer for udsigten over landskabet, men den omkringliggende afgrænsende bevoksning opleves fortsat. Oplevelsen af landskabet er forandret, og det har fået et teknisk præg. Landskabets overordnede karakter kan fortsat opleves, og det er vurderet, at den visuelle påvirkning er moderat.

Afstande:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen: omkring 30 m.





Fotopunkt 2 - Projektområde, Gammelstrupvej

Vejledende visualisering, set fra krydset mellem Gammelstrupvej og Kvostedvej

Beplantningsbæltet skærmer for indsyn til solcelleanlægget. I vinterhalvåret vil beplantningsbæltet fremstå mere transparent, men de 6 rækker og delen af stedsegrønne træer og buske vil medføre, at beplantningen fortsat vil have en betydelig skærmende effekt. Oplevelsen af landskabet er forandret, da der er afskærmet for udsigten og det ikke længere opleves som et åbent landskabsrum.

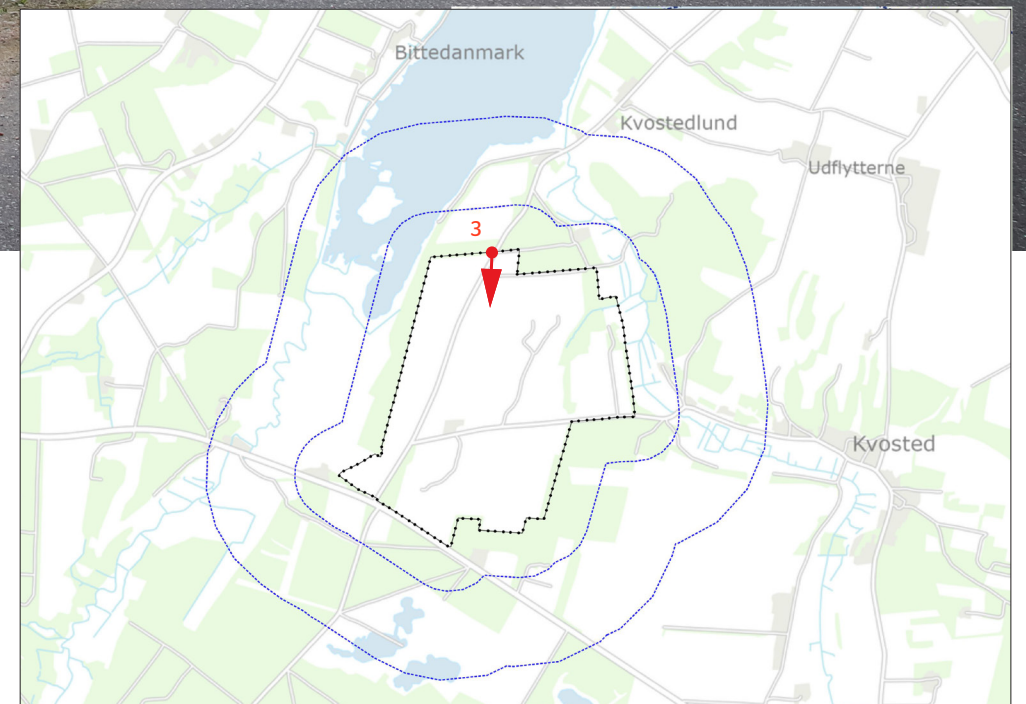




Fotopunkt 3 - Projektområde, Gammelstrupvej

Eksisterende forhold, set fra Gammelstrupvej

Foto til visualisering blev taget på et tidspunkt hvor der stod majs på markerne. Derfor er der efterfølgende blevet taget et foto uden majs. Foto er indsat på denne side i højre hjørne og viser udsigten over landskabet, der er afgrænset af skov og plantager mod syd.





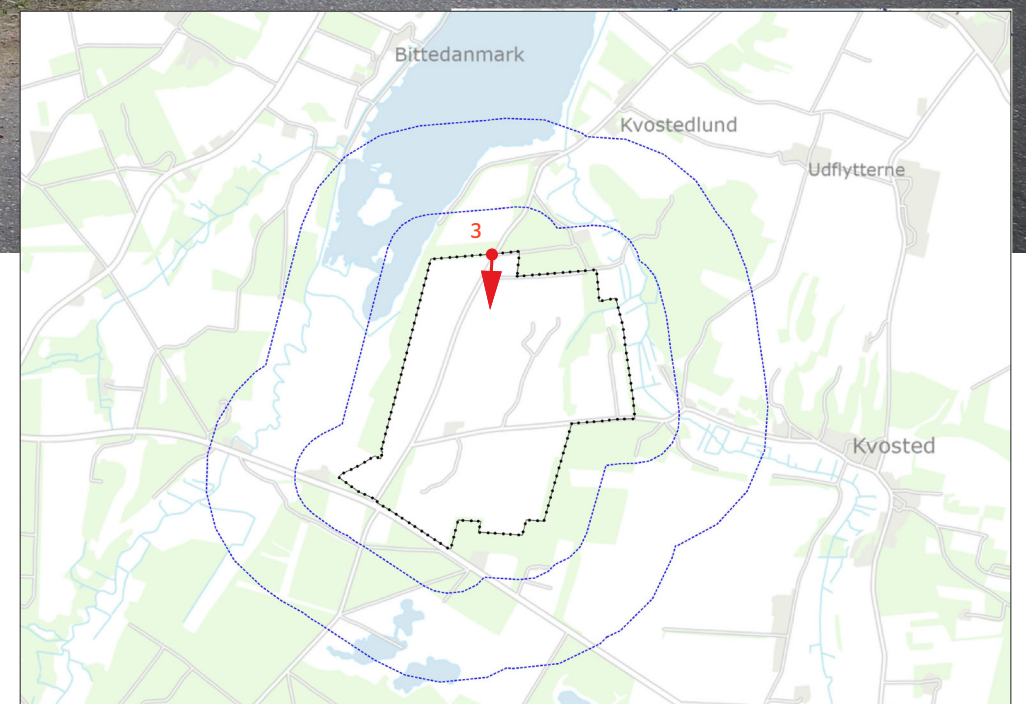
Fotopunkt 3 - Projektområde, Gammelstrupvej

Vejledende visualisering, set fra Gammelstrupvej

Solcelleanlægget er fuldt synligt, og hvor man kan kigge ned gennem rækkerne, opnås en fornemmelse af det flade landskab. Oplevelsen er forandret, idet landskabet er præget af teknisk anlæg. Det er vurderet, at den visuelle påvirkning af landskabet er moderat.

Afstande:

Fra fotopunkt til nærmeste dele af solcelleanlægget, der ligger inden for billedvinklen: omkring 15 m.

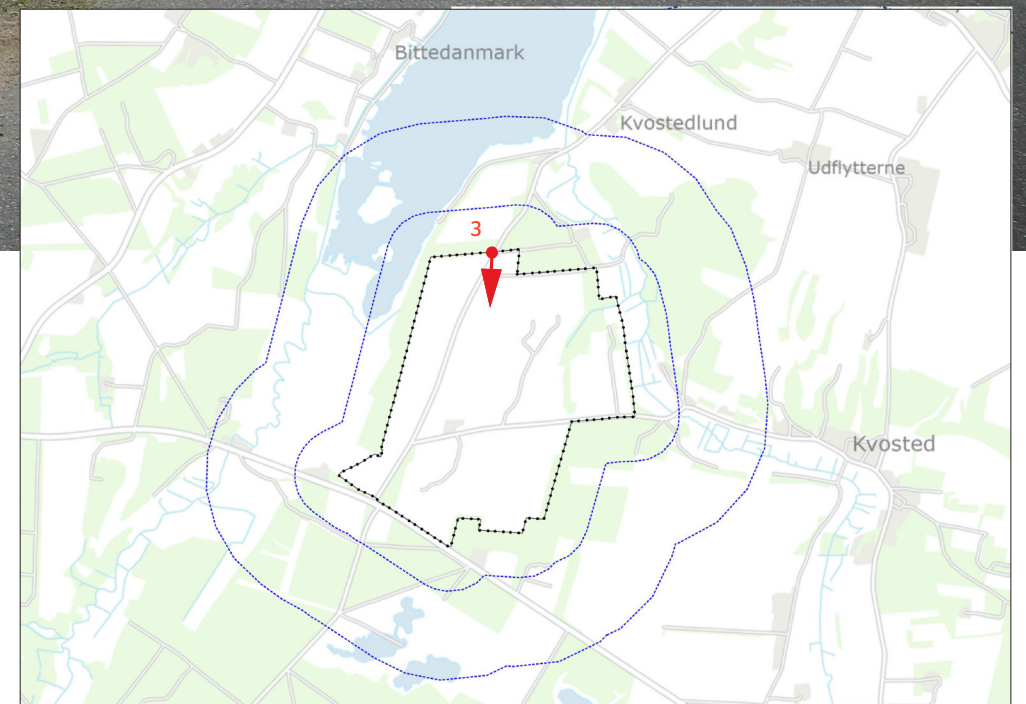




Fotopunkt 3 - Projektområde, Gammelstrupvej

Vejledende visualisering, set fra Gammelstrupvej

Beplantningsbæltet skærmer for indsyn til solcelleanlægget. I vinterhalvåret vil beplantningsbæltet fremstå mere transparent, men de 6 rækker og delen af stedsegrønne træer og buske vil medføre, at beplantningen fortsat vil have en betydelig skærmende effekt. Oplevelsen af landskabet er forandret, da der er afskærmet for udsigten, og det ikke længere opleves som et åbent landskabsrum.





Fotopunkt 4 - Fjernzone, Kvostedvej

Eksisterende forhold, set fra Kvostedvej.

Den ensisterende bevoksning i landskabet og langs Kvostedvej medfører, at der ikke er frit udsyn over landskabet.

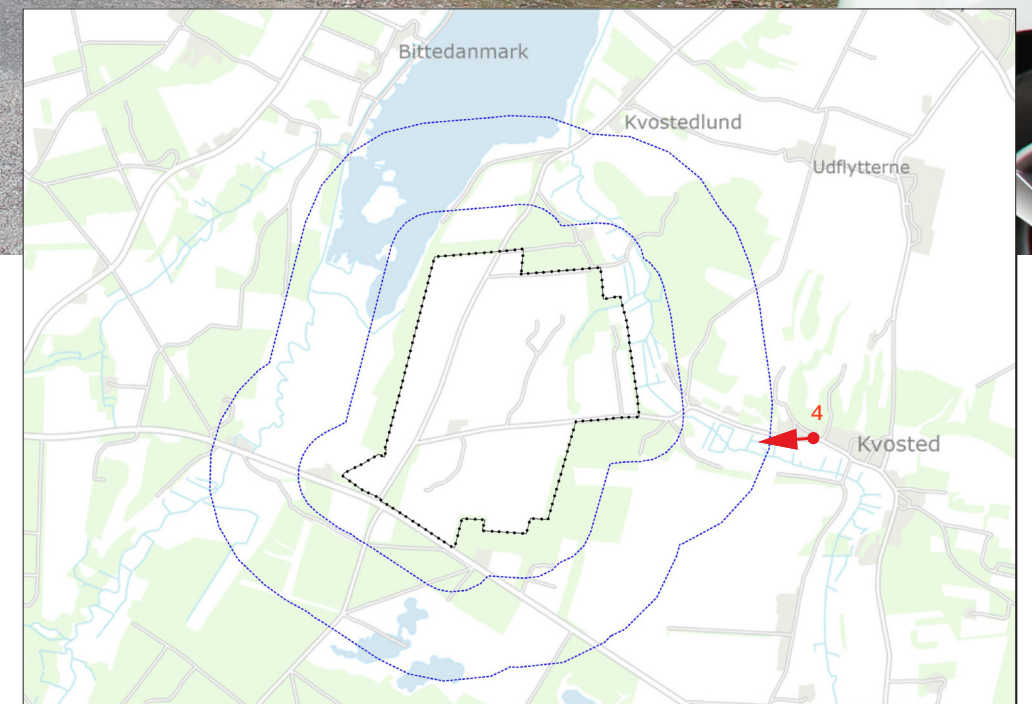




Fotopunkt 4 - Fjernzone, Kvostedvej

Vejledende visualisering, set fra Kvostedvej.

Solcelleanlægget er vist med rød foran terræn og bevoksning, for at vise placeringen i landskabet. Det vil herfra ikke være muligt, at se solcelleanlægget, da det vil være skjult bag terræn og bevoksning. Det er derfor vurderet, at der ikke er en visuel påvirkning af landskabsoplevelsen.





Fotopunkt 5 - Fjernzonen, Ørumvej

Eksisterende forhold, set fra krydset mellem Ørumvej og Stensbjergvej.

Herfra er der udsyn over de nærmeste marker, men herefter er der lukket på grund af bevoksninger og plantage.





Fotopunkt 5 - Fjernzonen, Ørumvej

Vejledende visualisering, set fra krydset mellem Ørumvej og Stensbjergvej.

Solcelleanlægget er vist med rød foran terræn og bevoksning, for at vise placeringen i landskabet. Solcelleanlægget vil være skjult bag bevoksningen og det vil ikke være muligt at se solcelleanlægget hverken herfra eller generelt fra Ørumvej. Det er derfor vurderet, at der ikke er en visuel påvirkning af landskabsoplevelsen.



Appendiks IV

Memo - Genskin – Kvosted solcelleanlæg

Genskin – Kvosted solcelleanlæg

Til brug for en vurdering af eventuelle gener fra genskin fra solcellepanelernes overflade har European Energy udarbejdet en beregning og analyse af den forventede refleksion fra panelernes overflade. Beregningerne er foretaget med programmet ForgeSolar, som opgør genskinnet fra solcellemodulernes glasoverflade. Opgørelsen gælder for en observatør, som måtte befinde sig på en af de vejstrækninger, der gennemskærer området og angives i antal minutter per år med angivelse af, hvilket tidspunkt på dagen samt året, hvor dette genskin måtte optræde. Endvidere bliver intensiteten af dette genskin opgjort i tre kategorier; rød, gul og grøn, som angiver i hvilken grad, dette genskin bør betragtes som problematisk.

Med denne analyse er det således muligt at svare på, **hvor** der vil kunne opleves genskin fra solcelleanlægget (placering af observatør), **hvilken tid på året** dette vil kunne forekomme (fx sommerhalvåret), **hvilken tid på dagen** dette kan optræde (fx et kort tidsinterval hhv. morgen og aften) samt hvilken **effekt** dette genskin måtte have på observatøren (intensitet). Det skal bemærkes, at beregningen i sig selv beskriver den værst tænkelige situation. Det fremgår af, at det ikke i selve programmet er muligt at tage højde for de planlagte afværgeforanstaltninger i form af fx beplantningsbælter. Endvidere kan programmet kun i begrænset omfang håndtere forskelle i terrænets kote, og dermed ikke korrekt adressere det faktum, at observatøren vil kunne befinde sig over eller under det angivne observatørpunkt. Betydningen af disse begrænsninger vil blive diskuteret i det afsluttende afsnit, men bør tages i betragtning under læsning af nedenstående gennemgang af beregningsresultater.

Klassifikation af genskinsgener

I hvilket omfang genskinnet opleves af observatøren afgøres af den intensitet, hvormed genskinnet rammer øjet (Retinal irradiance, målt i W per cm²) samt størrelsen af den rumvinkel, som er kilde til dette genskin (Subtended Source Angle, målt i mrad), som det fremgår af nedenstående figur.

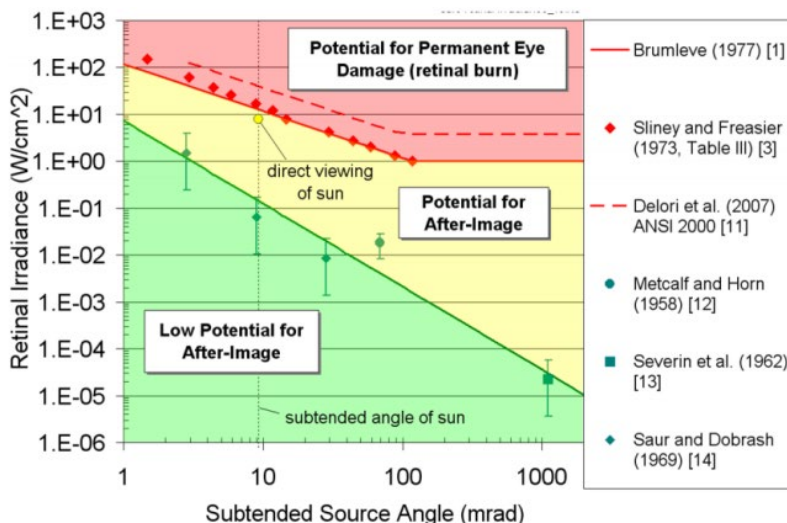


Figure 3 - Glare hazard plot illustrating the ocular impact as a function of retinal irradiance and subtended source angle [1, 3].

Figur 1 Klassifikation af genskinsgener efter intensitet og rumvinkel i dobbeltlogaritmisk skala. Figuren og definitionen herunder er taget fra rapportering genereret i beregningsprogrammet "FORGESOLAR GLARE ANALYSIS"

Denne illustration viser, hvorledes eventuelle gener kan klassificeres ift. dels lysstyrkens intensitet og dels den rumvinkel, hvormed de optræder iht. denne definition:

"The ocular impact of viewed glare can be classified into three levels based on the retinal irradiance and subtended source angle: low potential for after-image, potential for after-image, and potential for permanent eye damage. The following log-log plot illustrates these three areas of glare intensity"

"Påvirkning på øjet fra genskin kan klassificeres i tre niveauer baseret på den retinale bestråling og kildens vinkelmæssige udstrækning: lavt potentiale for efterbillede, potentiale for efterbillede og potentiale for permanent øjenskade. Det følgende log-log plot illustrerer disse tre områder genskinsintensitet." (oversættelse European Energy).

Bemærk, at akserne er logaritmiske, hvilket bl.a. betyder, at de betingelser, der skal opfyldes for at opgradere et "medium-gult" scenarie til et rødt og problematisk scenarie, alene kan forekomme ved ganske betydeligt ændrede forudsætninger.

Det er vanskeligt at oversætte den beregnede risiko for at opleve gult-klassificeret genskin, til et ubehag eller en gene, som det måtte opleves subjektivt af en observatør. I beregningsprogrammet beskrives denne påvirkning således "Yellow" glare is glare with potential to cause an after-image (flash blindness) when observed prior to a typical blink response time," hvilket kan oversættes til, at gult-klassificeret genskin potentielt kan forårsage en kortvarig blænding som fra en kamerablitz, hvis observeret før en typisk blink-responstid.

Intensiteten af den kortvarige blænding vil være lavere end blænding direkte fra solen og kan nærmere sammenlignes med det kamerablitz, man kan få, når man passerer en fartkontrol.

Refleksion fra solcellepanelerne

Det enkelte panel vil være ca. 230 cm langt og mellem 110 og 130 cm bredt.

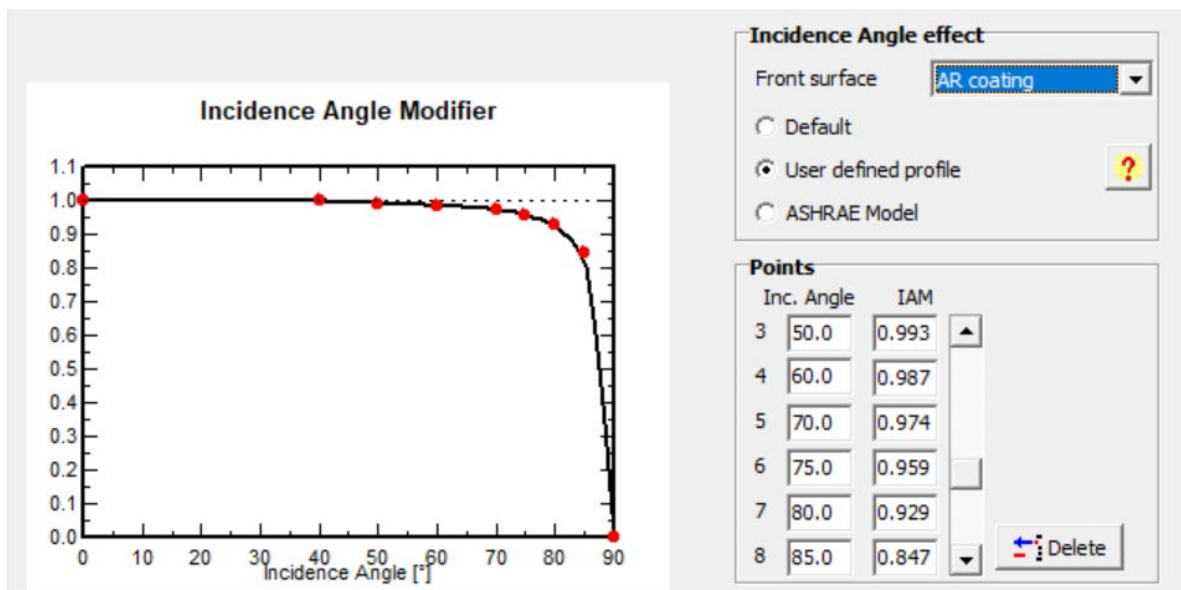
Glasset vil bestå af mikrostruktureret glas (inverterede mikropyramider) med en 120 nm tyk fastbrændt antirefleksbelægning bestående af porøs silicium-dioxid, som sikrer, at glassets effektive brydningsindeks kommer til at ligge omkring 1,2 – 1,3¹. Det faktum, at dette brydningsindeks ligger midt imellem brydningsindeks for luft og glas, sikrer, at refleksion fra glasset minimeres, hvilket igen sikrer, at mest muligt sollys trænger gennem glasset og ind til solcellen, som kan konvertere lysenergien til elektrisk energi.

Solcelleglas er optimeret for minimering af refleksion, da enhver refleksion udgør et tab ift. den elektriske energi, der ønskes genereret. Reflektionen fra solcellemodulet vil således være mindre end 4%², når lyset ankommer vinkelret på overfladen, mens reflektionen vil være gradvist større ved en høj indfaldsvinkel. Det er ikke enkelt at angive en enkelt vinkelafhængig refleksion, da denne parameter også afhænger af lysets bølgelængde.

Den effektive transmission fra et solcelleglas kan beskrives ved at multiplicere den vinkelrette transmission med den såkaldte Incidence Angle Modifier, som for et typisk solcellemodul kan beskrives med følgende værdier målt af et uafhængigt eksternt laboratorium:

¹ T. Karin and A. Jain, "Visual Characterization of Anti-Reflective Coating on Solar Module Glass," 2020 47th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), Calgary, OR, 2020, pp. 1668-1671, doi: 10.1109/PVSC45281.2020.9300687.

² Jf. datablade fra leverandører af Antirefleks coating som fx Merc, Honeywell, Dupont, DSM, Vindico m.fl.



Idet absorptionen i glasset er ubetydelig, kan man altså bestemme Reflektionen som 100% minus Transmission, og det fremgår umiddelbart, at man kun kan forvente reflektion af betydning, når indfaldsvinklen er meget høj dvs. nærmest parallel med glassets orientering indenfor en tolerance på 10°.

Oplysninger om solcelleanlægget

Solcelleanlægget er planlagt til at blive bygget med ca. 100.000 moduler monteret på enten faste borde i en vinkel på 25 grader eller på trackere, der drejer panelernes overflade mod solen dvs. hhv. mod øst om morgenen og mod vest om eftermiddagen. Det endelige valg af montageprincip er endnu ikke fastlagt.

Der er foretaget beregninger af genskinnet for begge mulige installationsprincipper, men i det følgende er det alene genskinnet forbundet med fast-monterede moduler, der bliver beskrevet. Dette skyldes, at der i tilfælde af montage på trackere ikke vil opleves genskin overhoved for personer herunder bilister, der befinder sig i nærområdet. Dette skyldes, at paneler, der er monteret på trackere, altid vender direkte mod solen således, at den refleksion, der trods alt finder sted, vil blive rette mod solen og således ikke har mulighed for at genere færdslen i området.

Af nedenstående figur fremgår, hvordan det samlede anlæg beregningsteknisk er opdelt i 12 felter, der håndteres enkeltvis i beregningerne.

Samme figur viser endvidere for hvilke observatører, dette genskin beregnes. Observatører tænkes udgjort af de grønne streger, der repræsenterer de veje, der gennemskærer parken, med særligt fokus på Skivevej, som er den NV-SØ gående hovedvej, der ligger syd for anlægget.

SITE CONFIGURATION

Analysis Parameters

DNI: peaks at 1,000.0 W/m²
Time interval: 1 min
Ocular transmission
coefficient: 0.5
Pupil diameter: 0.002 m
Eye focal length: 0.017 m
Sun subtended angle: 9.3
mrad
Site Config ID: 48442.8701



Beregning af genskin pr. vejføring

En opsummering af det samlede genskin fra alle 12 felter, som vil opleves ved kørsel på de fire vejforbindelser, der ligger nær området, fremgår af nedenstående tabel.

Receptor	Annual Green Glare (min)	Annual Yellow Glare (min)
Gammelstrupvej nord	6	4910
Gammelstrupvej syd	0	0
Kvostedvej	47	8475
Skivevej	8	4910

Antallet af minutter afhænger dog af, hvor mange felter området opdeles i, når beregningen foretages, og kan derfor ikke direkte benyttes til at vurdere størrelsen på påvirkningen fra genskin. Det er derfor mere retvisende at benytte resultaterne fra genskinsberegningerne til at vurdere hvilke måneder og på hvilket tidspunkt af dagen, der er mulighed for genskin på de nærliggende veje. Desuden giver beregningerne en indikation af hvilke områder indenfor solcelleanlægget, der kan medføre genskin. Dette er opsummeret i nedenstående tabel.

	Mulighed for gult genskin			Mulighed for grønt genskin		
	Måned	Tidspunkt	Felter	Måned	Tidspunkt	Felter
Gammelstrupvej, nord	Marts - september	kl. 5-6 Kl. 17-18	7, 8 2, 5, 6, 9	Marts og september	kl. 5-6	8
Gammelstrupvej, syd	Ingen genskin					
Kvostedvej	Marts - september	kl. 5-6 kl. 17-18	1, 7, 8 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	April og september	Kl. 17-18	2
Skivevej	Marts - september	kl. 5-6 Kl. 17-18	1, 3, 4, 8, 11 11	April og september	Kl. 5-6	8

Hver vejforbindelserne er defineret ved følgende linjestykker:

Name: Gammelstrupvej nord
Path type: Two-way
Observer view angle: 50.0°

Note: Route receptors are excluded from this FAA policy review. Use the 2-mile flight path receptor to simulate flight paths according to FAA guidelines.



Name: Gammelstrupvej syd
Path type: Two-way
Observer view angle: 50.0°

Note: Route receptors are excluded from this FAA policy review. Use the 2-mile flight path receptor to simulate flight paths according to FAA guidelines.



Name: Kvostedvej
Path type: Two-way
Observer view angle: 50.0°

Note: Route receptors are excluded from this FAA policy review. Use the 2-mile flight path receptor to simulate flight paths according to FAA guidelines.



Name: Skivevej
Path type: Two-way
Observer view angle: 50.0°

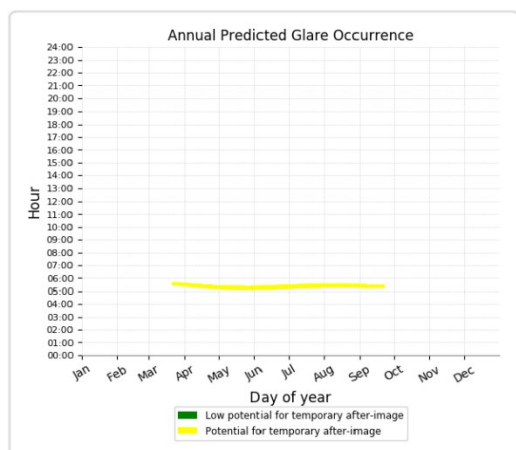
Note: Route receptors are excluded from this FAA policy review. Use the 2-mile flight path receptor to simulate flight paths according to FAA guidelines.



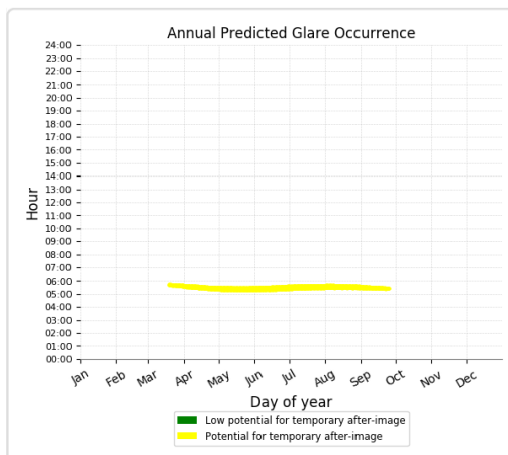
GENSKIN SOM KAN OBSERVERES PÅ SKIVEVEJ

Beregningerne viser, at ved kørsel på Skivevej kan trafikanterne opleve grønt-klassificeret genskin i en kort periode i henholdsvis april og september i tidsrummet mellem kl. 5 og 6 om morgenen, mens man kan opleve gult-klassificeret genskin fra marts til september i tidsrummet mellem kl. 5 og 6 og i mindre grad mellem kl. 17 og 18.

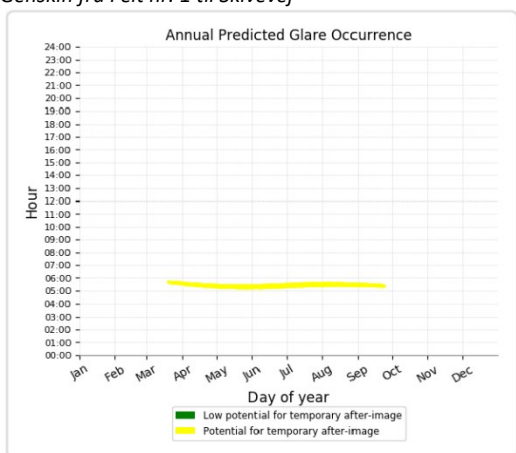
En nærmere analyse af det gult-klassificerede genskin viser, at det alene er de fem felter 1, 3, 4, 8 og 11, der bidrager til dette genskin. Hvornår disse fem bidrag hver især optræder, er illustreret i nedenstående figurer:



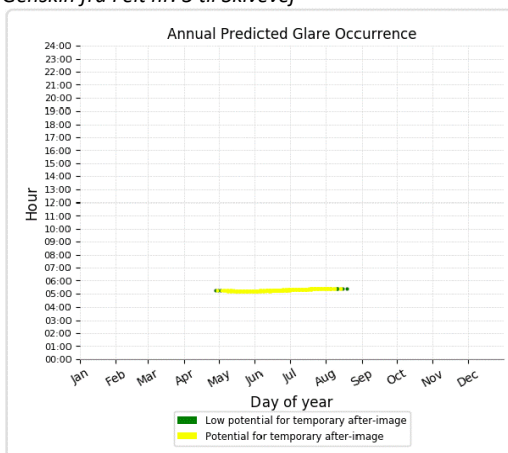
Genskin fra Felt nr. 1 til Skivevej



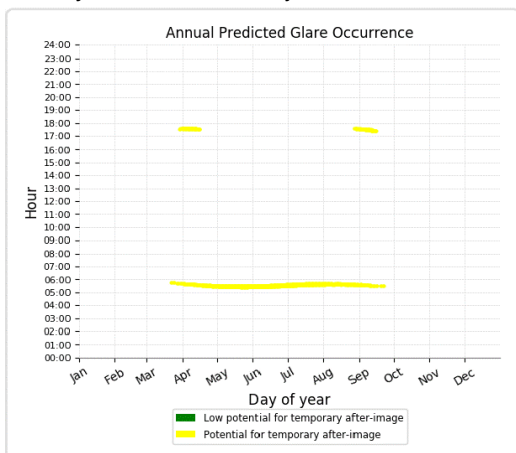
Genskin fra Felt nr. 3 til Skivevej



Genskin fra Felt nr. 4 til Skivevej



Genskin fra Felt nr. 8 til Skivevej

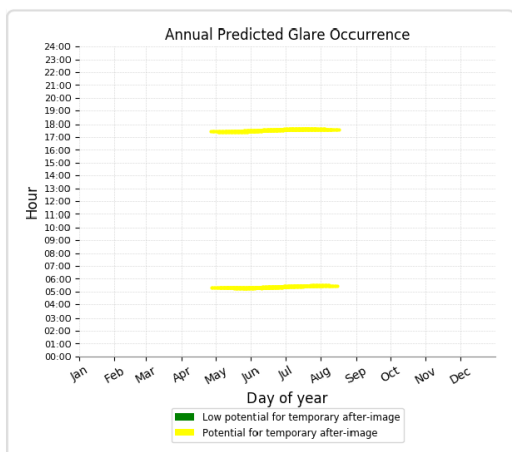


Genskin fra Felt nr. 11 til Skivevej

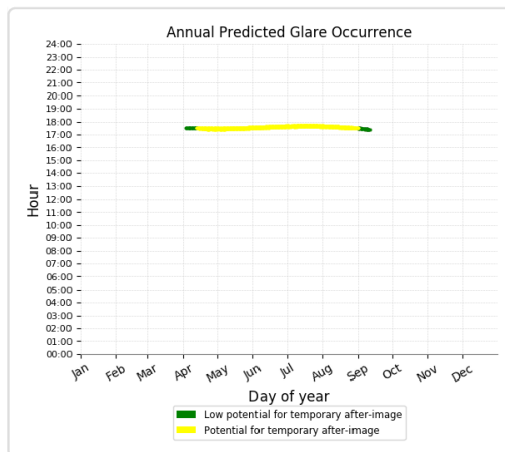
GENSKIN SOM KAN OBSERVERES PÅ KVOSTEDVEJ

Trafikanter på Kvostedvej vil kunne opleve gult genskin fra marts til september i tidsrummet mellem kl. 17 og 18 og i mindre grad mellem kl. 5 og 6. Grønt genskin vil i en kort periode i henholdsvis april og september i tidsrummet mellem kl. 17 og 18.

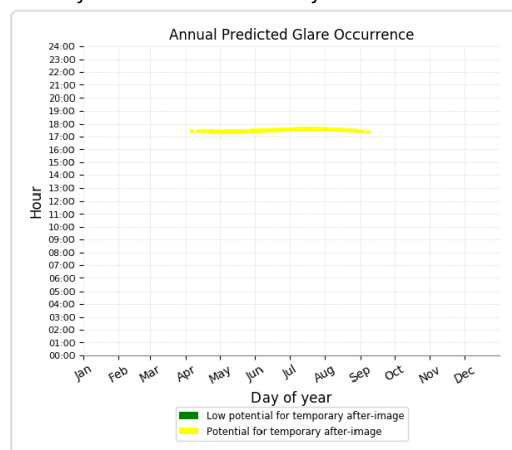
En nærmere analyse viser, at det gule genskin kommer fra felterne 1 til 5 samt 7 til 10 i tidsrummet mellem kl. 17 og 18 og fra felterne 1, 7 og 8 i tidsrummet mellem kl. 5 og 6, mens det grønne genskin kommer fra felt nr. 2.



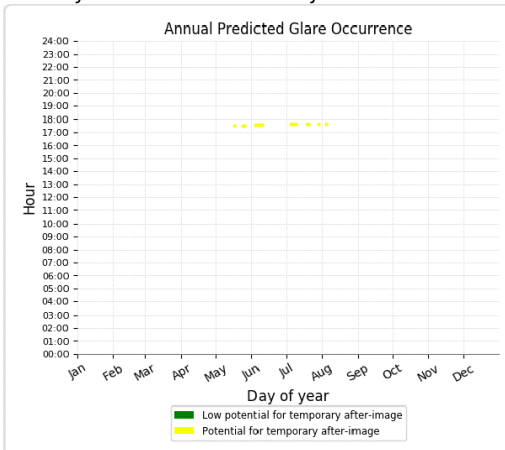
Genskin fra Felt nr. 1 til Kvostedvej



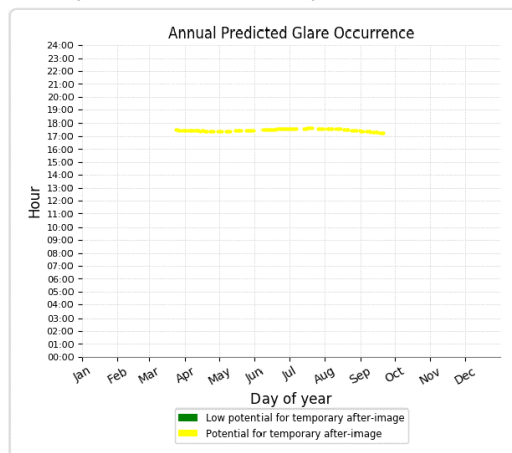
Genskin fra Felt nr. 2 til Kvostedvej



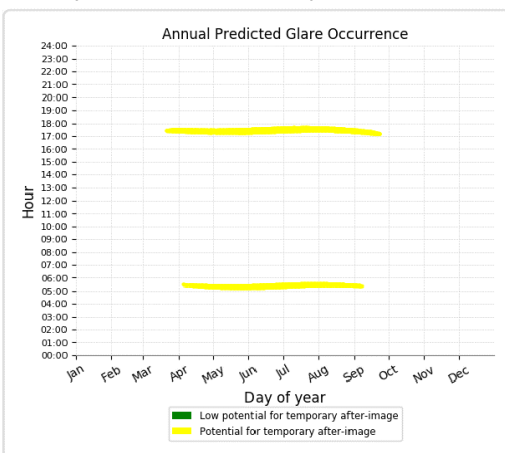
Genskin fra Felt nr. 3 til Kvostedvej



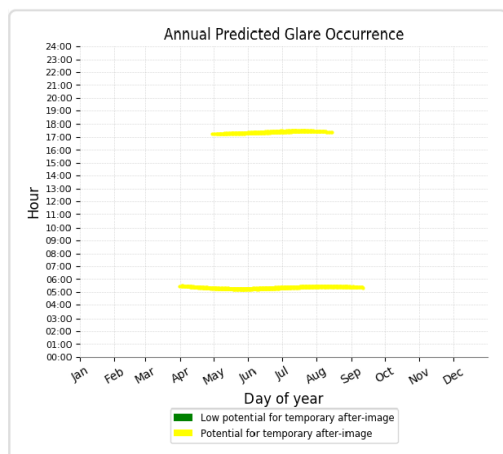
Genskin fra Felt nr. 4 til Kvostedvej



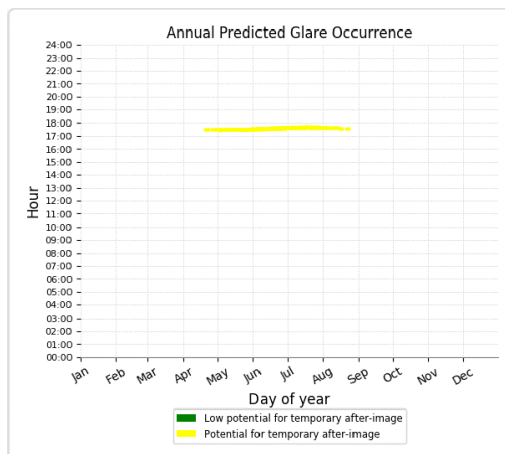
Genskin fra Felt nr. 5 til Kvostedvej



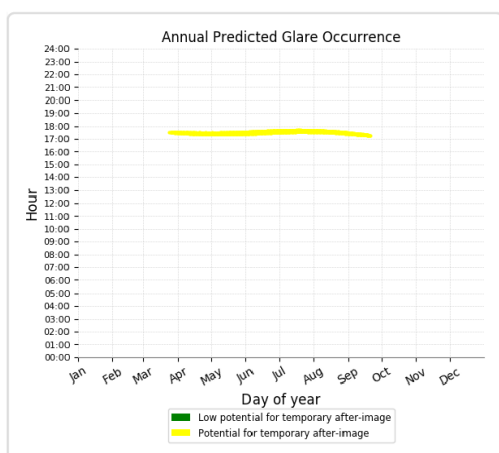
Genskin fra Felt nr. 7 til Kvostedvej



Genskin fra Felt nr. 8 til Kvostedvej



Genskin fra Felt nr. 9 til Kvostedvej

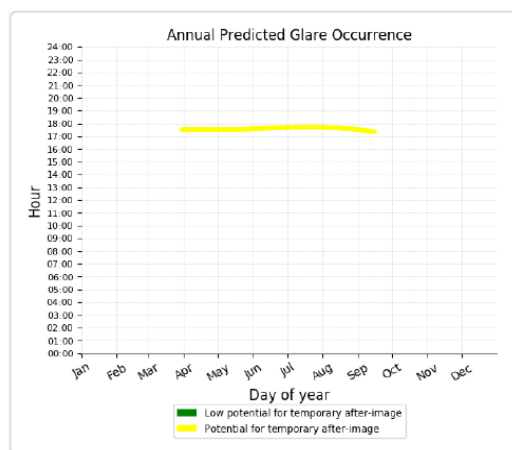


Genskin fra Felt nr. 10 til Kvostedvej

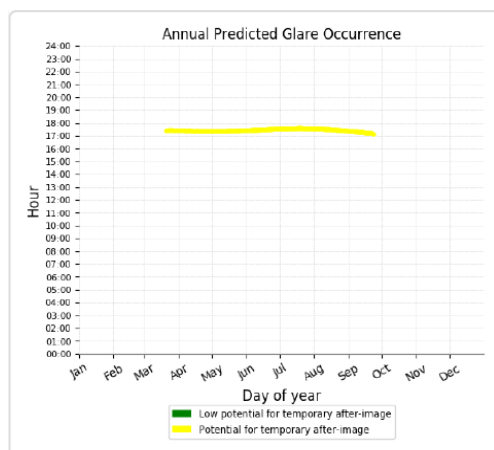
GENSKIN SOM KAN OBSERVERES PÅ GAMMELSTRUPVEJ

Beregningerne viser, at ved kørsel på Gammelstrupvej kan trafikanterne opleve grønt-klassificeret genskin i en kort periode i henholdsvis marts og september i tidsrummet mellem kl. 5 og 6 om morgenen, mens man kan opleve gult-klassificeret genskin fra marts til september i tidsrummet mellem kl. 17 og 18 og i mindre grad mellem kl. 5 og 6.

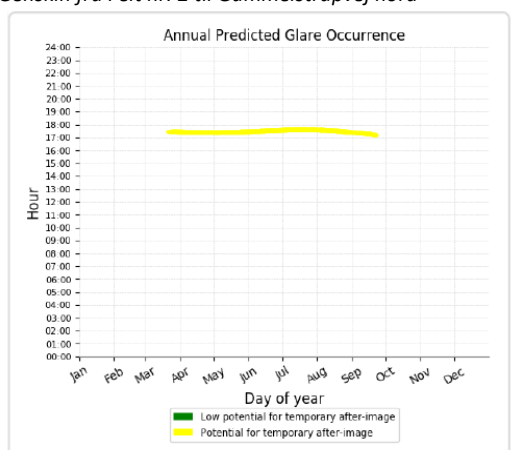
En nærmere analyse viser, at det gule genskin kommer fra felterne 2, 5, 6 og 9 i tidsrummet mellem kl. 17 og 18 og fra felterne 7 og 8 i tidsrummet mellem kl. 5 og 6, mens det grønne genskin kommer fra felt nr. 8.



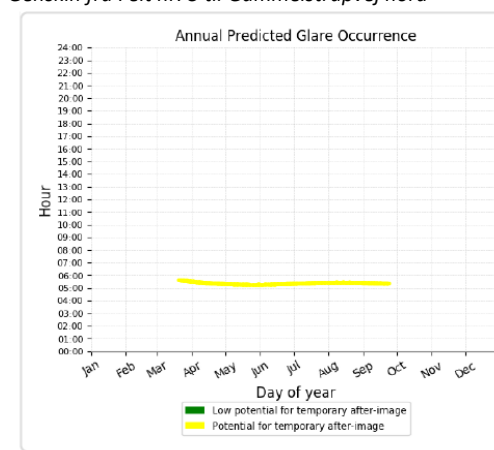
Genskin fra Felt nr. 2 til Gammelstrupvej nord



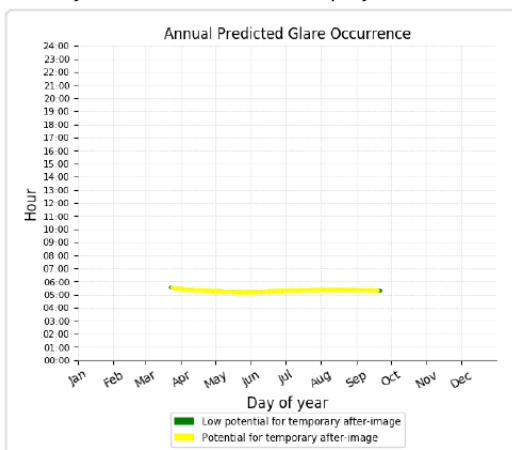
Genskin fra Felt nr. 5 til Gammelstrupvej nord



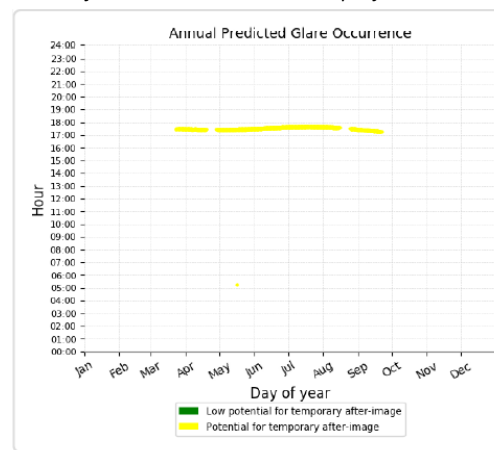
Genskin fra Felt nr. 6 til Gammelstrupvej nord



Genskin fra Felt nr. 7 til Gammelstrupvej nord



Genskin fra Felt nr. 8 til Gammelstrupvej nord



Genskin fra Felt nr. 9 til Gammelstrupvej nord

Konklusion

Der er foretaget beregninger for at identificere eventuelle gener fra genskin fra det planlagte solcelleanlæg ved Kvosted for trafikanter på de nærliggende veje – Skivevej, Gammelstrupvej og Kvostedvej.

Analysen viser, at der er teoretisk mulighed for at opleve gult-klassificeret genskin ved kørsel på Skivevej, Kvostedvej og Gammelstrupvej mellem kl. 5 og 6 om morgenen samt mellem kl. 17 og 18 om aftenen i perioden marts til og med september, hvis der opsættes faste solcellepaneler. Der vil ikke forekomme genskin ved opsætning af solcellepaneler med trackere.

Når der ovenfor henvises til genskin, der *teoretisk set* vil kunne optræde, skyldes dette nogle beregningsmæssige begrænsninger ift. omgivelserne i det anvendte program. Da det ikke er muligt i programmet at angive beplantningsbælter eller andre elementer, der måtte optræde som afskærmning og dermed forhindre, at det reflekterede lys faktisk når frem til Skivevej, er det nødvendigt at inddrage denne viden om etablerede beplantningsbælter i en efterfølgende korrektion. Endvidere skal det bemærkes, at de to primært udsatte vejstrækninger i hovedsagen, er NV-SØ-gående. Samtidigt viser beregningerne, at genskinnet alene optræder på tidspunkter af døgnet, hvor solen står lavt over horisonten. Dette forhold betyder, at den intensitet, hvormed genskinnet vil blive opfanget af en bilist på denne strækning, vil udgøre en mindre del af den lysintensitet, der kommer direkte fra solen, hvorfor det gult-klassificerede genskin næppe vil opleves som generende i sammenligning med det lys, der kommer direkte fra solen.

Hertil kommer, at det er planlagt at etablere et beplantningsbælte omkring anlægget, som placeres mellem solcellepanelerne og Skivevej. Også af denne grund betragtes det ikke som sandsynligt, at dette beregnede genskin faktisk vil kunne opleves ved kørsel på Skivevej.