

DECEMBER 2024

BETTER ENERGY A/S
GRIBSKOV KOMMUNE

MILJØVURDERINGSRAPPORT

- Miljøvurdering (MV) af forslag til kommuneplantillæg nr. 11 og lokalplan nr. 325.01.

- Miljøkonsekvensvurdering (VVM) af ansøgt projekt.

SOLCELLEANLÆG VED HÅGENDRUP

>



COWI

DECEMBER 2024

BETTER ENERGY A/S
GRIBSKOV KOMMUNE

MILJØVURDERINGSRAPPORT

- Miljøvurdering (MV) af forslag til kommuneplantillæg nr. 11 og lokalplan nr. 325.01.

- Miljøkonsekvensvurdering (VVM) af ansøgt projekt.

SOLCELLEANLÆG VED HÅGENDRUP

PROJEKTNR. A243768
DOKUMENTNR. 002
VERSION 2.3
UDGIVELSESDATO 16. december 2024
UDARBEJDET LKCN, NIOT, MSSB
KONTROLLERET TBKR, HSLY
GODKENDT HSLY

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Proces	8
1.2	Plan- og projektområdet	9
1.3	Planforslagenes indhold	10
1.4	Projektbeskrivelse af anlægget	13
2	Miljøvurderingsrapportens indhold og afgrænsning	17
2.1	Miljøbegrebet	17
2.2	Afgrænsning af miljøfaktorer	17
2.3	Alternativer	17
2.4	Kumulative projekter	19
2.5	Overordnet vurderingsmetode	19
3	Ikke-teknisk resumé	21
3.1	Natur, fauna og beskyttede arter	21
3.2	Landskab og visuelle forhold samt kulturarv	22
3.3	Klima og luft	22
3.4	Støj	23
3.5	Afværgende foranstaltninger	23
3.6	Overvågning	23
4	Natur, fauna og beskyttede arter	24
4.1	Metode	24
4.2	Miljøstatus og mål	25
4.3	Vurdering af miljøpåvirkning	43
4.4	Natura 2000	48
4.5	Sammenfatning	56
4.6	Afværgende foranstaltninger	57
4.7	Overvågning	57
4.8	Referencer	58

5	Landskab og visuelle forhold samt kulturarv	59
5.1	Metode	59
5.2	Miljøstatus og mål	60
5.3	Visualiseringer	71
5.4	Vurdering af miljøpåvirkning	95
5.5	Sammenfatning	101
5.6	Afværgende foranstaltninger	102
5.7	Overvågning	102
5.8	Referencer	102
6	Klima og luft	104
6.1	Metode	104
6.2	Miljøstatus og mål	104
6.3	Vurdering af miljøpåvirkning	107
6.4	Sammenfatning	110
6.5	Afværgende foranstaltninger	110
6.6	Overvågning	110
6.7	Referencer	110
7	Støj	111
7.1	Metode	111
7.2	Miljøstatus og mål	111
7.3	Vurdering af påvirkninger	113
7.4	Sammenfatning	117
7.5	Afværgende foranstaltninger	117
7.6	Overvågning	117
7.7	Referencer	117

1 Indledning

Denne miljøvurderingsrapport indeholder en miljøvurdering af Gribskov Kommunes forslag til kommuneplantillæg nr. 11 og lokalplan nr. 325.01 for et solcelleanlæg ved Hågendrup syd for Gilleleje i Gribskov Kommune.

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter har myndigheder pligt til at miljøvurdere planer og programmer, der fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter, der er omfattet af lovens bilag 1 og 2.

Gribskov Kommune har modtaget en projektansøgning fra Better Energy A/S, som ønsker at etablere et solcelleanlæg på ca. 78 ha ved Hågendrup. Better Energy har desuden anmodet om, at der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM) for projektet i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit III¹.

Projektet vurderes at omfatte følgende anlægstype på miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 3 litra a "Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)".

Det er aftalt, at miljøvurderingsrapporten udarbejdes som en kombineret miljøvurderingsrapport, der omfatter vurdering af kommuneplantillæg og lokalplan, der er den mest detaljerede plantype i det danske plansystem, samt af et ansøgt projekt efter miljøvurderingslovens § 18 (VVM).

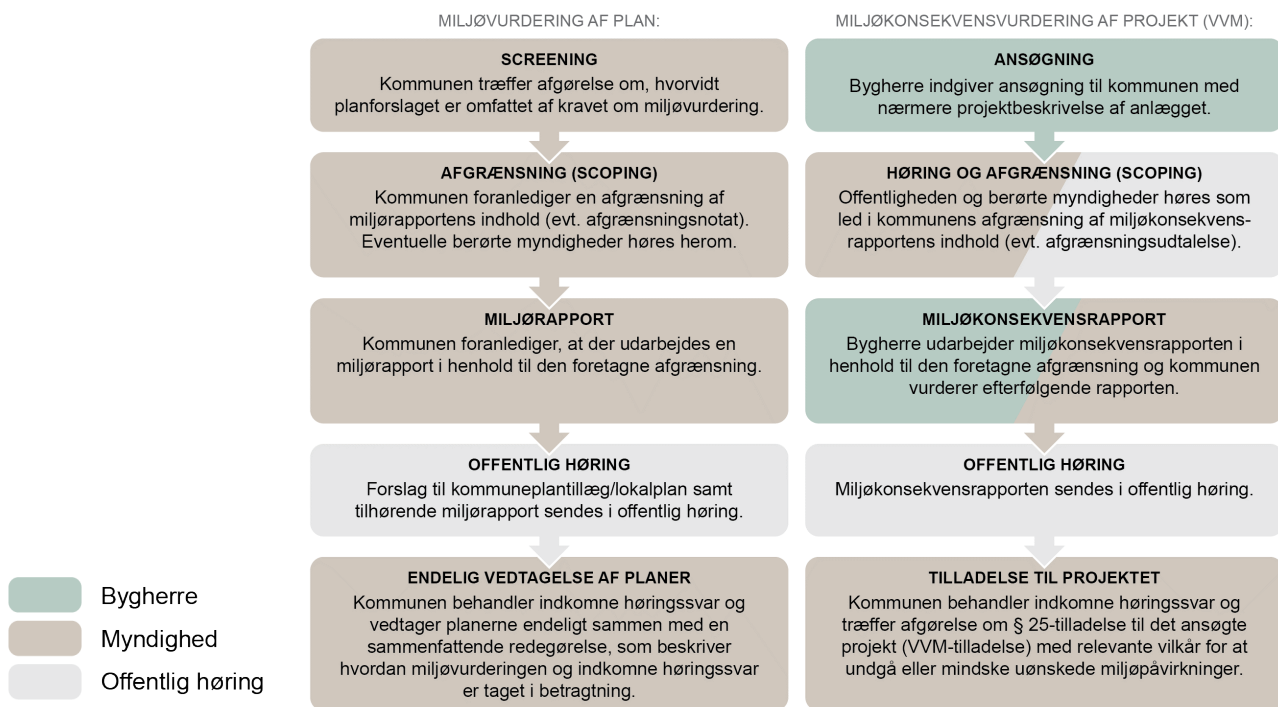
Vurderingerne af miljøpåvirkningen er i denne rapport som udgangspunkt udarbejdet som en samlet vurdering af såvel plangrundlagets og projektets miljøpåvirkning. Plangrundlaget, herunder særligt lokalplanen, er udarbejdet på baggrund af et konkret projekt (projektlokalplan), hvorfor planlægningens miljøpåvirkning og projektets miljøpåvirkning som udgangspunkt vil være sammenfaldende. Der kan dog være konkrete forhold og tiltag i projektet, som ikke reguleres gennem lokalplanlægningen. Såfremt disse forhold eller tiltag medfører en yderligere miljøpåvirkning, vil dette være udtrykkeligt angivet i miljøvurderingsrapportens enkelte afsnit.

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

Efter den offentlige høringsperiode af planforslag og den kombinerede miljøvurderingsrapport træffer kommunen afgørelse om, hvorvidt projektet kan etableres, hvilket forudsætter et endeligt vedtaget plangrundlag samt en tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 (VVM-tilladelse).

1.1 Proces

Miljøvurderingen af planerne og af projektet gennemføres efter de fem trin, som ses i Figur 1-1.



Figur 1-1 Skematisk illustration af processen for miljøvurdering af plan (MV) og miljøkonsekvensvurdering af projekt (VVM).

Gribskov Kommune har i oktober 2022 indkaldt ideer og forslag til planlægningen for solcelleanlægget ved Hågendrup, som består af et kommuneplantillæg og en lokalplan. Der indkom 17 ideer og forslag, som sammen med screening af området har dannet baggrund for afgrænsning af miljøvurderingens indhold.

Gribskov Kommune har i perioden 20. marts til 11. april 2023 foretaget en høring af offentligheden og af berørte myndigheder med henblik på at modtage input til den forestående miljøvurdering og den foretagne afgrænsning af miljøvurderingens indhold.

Høringen har ikke medført ændringer i den foretagne afgrænsning af miljøvurdering, som beskrevet i afsnit 2.2. Better Energy har efterfølgende besluttet at reducere arealet i forhold til den offentliggjorte idéhøring således, at et østligt delområde er udgået og det samlede areal er reduceret fra ca. 85 ha til ca. 78 ha.

Projektet og plangrundlaget er sidenhen blevet opdateret og ajourført i medfør af den teknologiske udvikling, da der er indarbejdet energiopbevaring i form af batteri-containere, der opstilles inden for det nærmere definerede teknikområde.

Da energiopbevaring er en støjende komponent, er projektets støjpåvirkning af omgivelserne medtaget som emne i miljøvurderingsrapporten ud fra et forsigtighedsprincip.

Plan- og projektområdet ligger uden for OSD og NFI, samt uden for indvindingsoplande. Energiopbevaring opstilles i en del af teknikområdet på befæstet areal. Battericontainere indeholder ingen flydende komponenter udover vandkøling, og der er ingen udledning eller risiko for forurening i driftsfasen. Anlægget forventes indrettet med tiltag til at undgå brandsmitte, baseret på varme- og røgdetektorer med automatiske brandslukningsaggregater. Containere opstilles med indbyrdes sikkerhedsafstand, som sikring mod brandspredning. I tilfælde af brand kan containere enten fyldes med vand, og via ventil i bunden tømmes til tankbil, ellers overvåges de kontrolleret udbrænde, hvorefter beskadiget enhed borttransporteres på sikker måde. På den baggrund anses risikoen for påvirkning af grund- og overfladevand ubetydelig og udelades af miljøvurderingsrapporten.

Implementering af energiopbevaring giver ikke anledning til ændring af afgrænsningsnotatet, da miljøvurderingens indhold suppleres efter et forsigtighedsprincip. Støj er derfor også behandlet i nærværende miljøvurderingsrapport.

1.2 Plan- og projektområdet

Plan- og projektområdet udgør et areal på ca. 78 ha, som er beliggende i landzone og i dag anvendes til landbrugsformål i form af dyrkningsjorder i omdrift.

Plan- og projektområdet omfatter matr.nr. 4d samt del af 6e og 7d Pårup By, Græsted, samt 2h og 4c Hågendrup By, Græsted, og 2g Fjellenstrup By, Gilleleje. Plan- og projektområdet ligger øst for den lille landsby, Hågendrup. Fra plan- og projektområdet er der desuden ca. 800 meter til Gilleleje mod nordøst, ca. 700 meter til sommerhusområdet Smidstrup mod nordvest og ca. 2 km til kysten mod nord.

Nærområdet består generelt primært af spredt bebyggelse i form af gårde, og dyrkede marker. Vest for plan- og projektområdet løber Almevej i nord-sydgående retning, mens Porsagervej løber ca. 320 meter sydøst for plan- og projektområdet i øst-vestgående retning. Umiddelbart nord for plan- og projektområdet er en labyrint og et nyt oplevelses- og turismeerhverv under etablering.

Langs plan- og projektområdets østlige kant findes Tinkerup Å og Bedsmose Å samt moseområdet Bedsmose. En højspændingsluftledning forløber gennem moseområdet og plan- og projektområdets sydøstlige hjørne.



Figur 1-2 Plan- og projektområdets afgrænsning og placering ved Hågendrup i Gribskov Kommune.

Plan- og projektområdet er ikke omfattet af den gældende kommune- og lokalplanlægning, hvorfor det har været nødvendigt at udarbejde nyt plangrundlag for området.

1.3 Planforslagenes indhold

Udarbejdelsen af nyt plangrundlag har til formål at fastlægge de fysiske rammer for etablering af et solcelleanlæg ved Hågendrup i Gribskov Kommune.

1.3.1 Forslag til lokalplan

Lokalplanen har bl.a. til formål at muliggøre etablering af et solcelleanlæg ved Hågendrup samt at sikre, at solcelleanlægget gives en placering og udformning, som indpasses i landskabet, og hvor der også tages hensyn til flora og fauna.

I lokalplanen fastsættes bestemmelser om anlæggets placering, omfang og højde. Lokalplanens bestemmelser vil sikre, at der etableres afskærmende beplantningsbælter langs plan- og projektområdets afgrænsning. Beplantningsbælterne skal bestå af hjemmehørende arter og skal fuldt udvokset have en højde på minimum

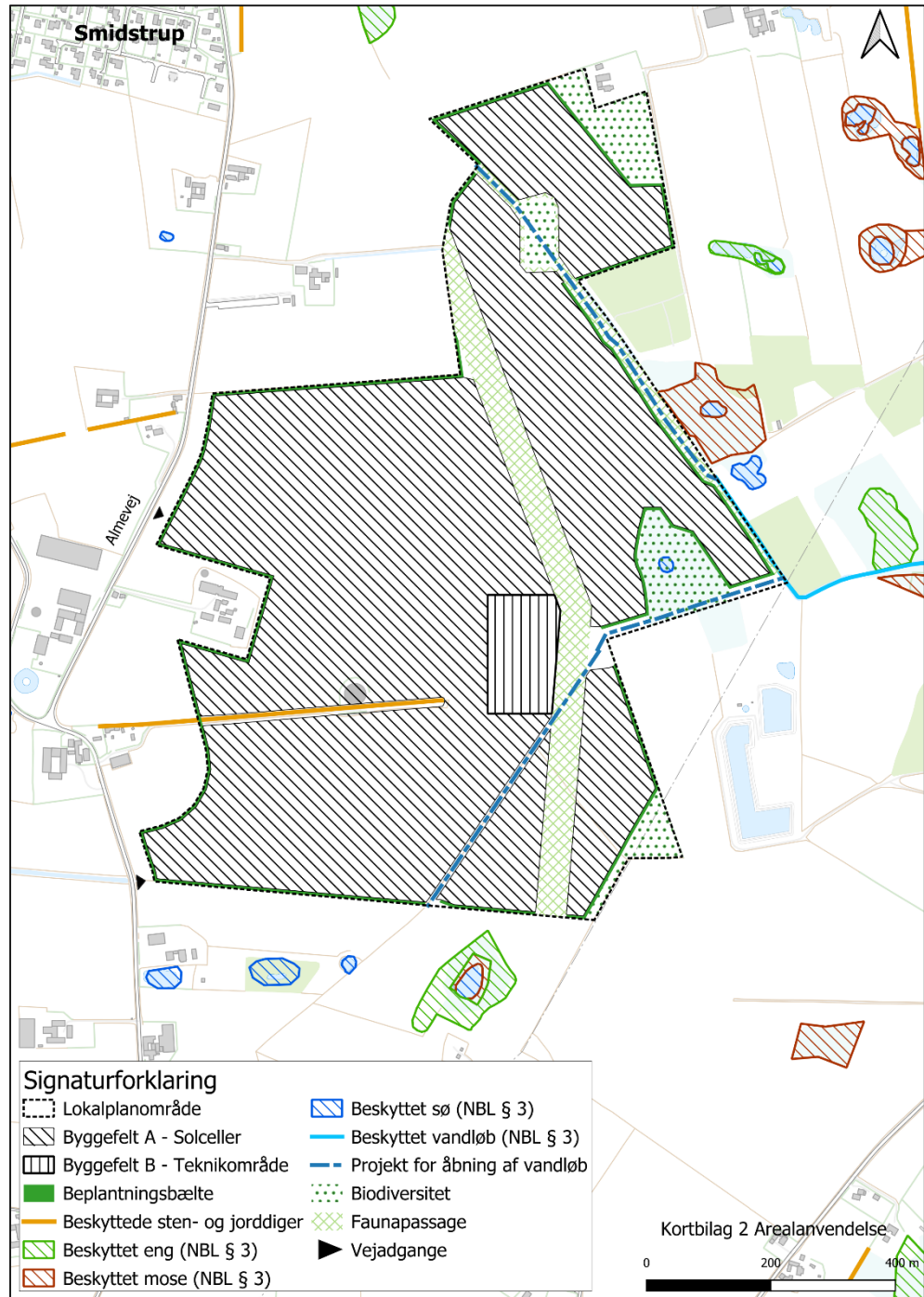
6 meter. Beplantningsbælterne skal gives en bredde på minimum 6 meter og skal bestå af minimum tre rækker.

Lokalplanen skal desuden sikre, at der kan etableres trådhegn langs plan- og projektområdets afgrænsning på indvendig side af beplantningsbælterne, og at der inden for området kan etableres interne serviceveje samt læskure til græssende dyr.

Selve solcellemodulerne skal opstilles i lige, parallelle rækker og antirefleksbehandles. Solcellepanelerne vil have en højde på maksimalt 3,5 meter målt fra terræn. Mindre distributionstransformere eller centralinvertere, som placeres spredt rundt i anlægget, kan ligeledes have en højde på maksimalt 3,5 meter.

Centralt i planområdet udlægges et byggefelt, hvor der kan etableres et teknikområde med blandt andet lagerbygning med en maksimal højde på 5 meter, energiopbevaring i form af containere/kabinetter samt tilhørende transformere og teknik med en maksimal højde på 4 meter, støj- og brandvægge med en maksimal højde på 3,5 meter, en stepup-transformer og bygninger med højder på op til 7,5 meter samt koblingsudstyr med en maksimal højde på 8,5 meter. Eventuelle lynfangsmaster kan udføres med højder på op til 15 meter.

Plan- og projektområdet ligger i landzone, og vil ved lokalplanens vedtagelse forblive i landzone. Lokalplanen skal indeholde bonusvirkning, og vil således erstatte de tilladelser til bebyggelse og anlæg i landzone, som er nødvendige for lokalplanens virkeliggørelse, jf. planlovens § 15, stk. 4. Arealet skal ryddes senest ét år efter, at driften af anlægget er ophørt, hvorefter arealet skal reetableres til visse former for ekstensiv landbrugsmæssig drift.



Figur 1-3 Lokalplankort, som viser områdets disponering med byggefelter til solcelleanlæg, beplantningsbælter, interne serviceveje, vejadgange mv.

1.3.2 Forslag til kommuneplantillæg

Der skal udarbejdes et kommuneplantillæg med kommuneplanramme for plan- og projektområdet.

I kommuneplanrammen fastsættes rammebestemmelser om anlæggets placering, omfang og højde.

1.4 Projektbeskrivelse af anlægget

Projektet omfatter et jordbaseret solcelleanlæg, som forventes at kunne producere ca. 85.000 MWh strøm årligt, svarende til elforbruget for ca. 21.000 husstande. Elproduktionen er grøn, og vil bidrage positivt til såvel kommunale som nationale mål for den grønne omstilling, idet solcelleanlægget vil spare klimaet for skadelige emissioner.

Solcellepanelerne vil have en maksimal højde på 3,5 meter over terræn og opstilles sydvendte på piloterede stålstativer, der forankres i jorden uden fundering i en dybde af ca. 1,5 meter under terræn. Solcellepaneler er antirefleksbehandlede for at mindske genskinsgener i omgivelserne. Paneler rengøres med rent vand uden brug af kemikalier. Solcellepanelerne har ingen bevægelige dele eller væsker i konstruktionen.



Figur 1-4 Princip for opstilling af solcellepaneler.

Foruden solcellemodulerne består anlægget af invertere, hvor den producerede jævnstrøm omdannes til vekselstrøm og transformere, som samler strømmen fra flere invertere. Invertere er små enheder, der er placeret under solcellepanelerne, ligesom transformerne står i tilknytning til rækker med solcellepaneler (se Figur 1-5). Der forventes at blive placeret ca. seks invertere pr. ha jævnt fordelt i området.

Der vil desuden blive placeret distributionstransformere jævnt fordelt inden for plan- og projektområdet svarende til ca. én transformer pr. ha. Distributionstransformere vil have en højde på maksimalt 3,5 meter over terræn, og opføres i ensartede materialer med samme udformning og gives samme diskrete farve.



Figur 1-5 Eksempel på inverter (t.v.) og transformer (t.h.).

Anlægget skal tilkobles det øvrige distributionsnet i samarbejde med lokalt netelskab. I forhold til eksisterende el-infrastruktur er området velegnet til placering af et større solcelleanlæg, da området ligger kun ca. 700 meter fra transformerstationen ved Gillelejegaard, hvor der er ledig kapacitet til at tilføre strøm på forsyningsnettet.

Anlægget kræver etablering af en stepup-transformer, som placeres i et afgrænset teknikområde centralt inden for plan- og projektområdet. Inden for teknikområdet etableres lagerbygning til opbevaring af materialer med en maksimal højde på 5 meter, en stepup-transformer og bygninger med højder på op til 7,5 meter. Kobleledsudstyr og -anlæg må etableres i en højde på maksimalt 8,5 meter, dog op til 15 meter for lynfangsmaster. Lynfangsmaster er slanke koniske konstruktioner, hvor bunden har en diameter på 40 cm og toppen en diameter på 5 cm.



Figur 1-6 Eksempel på stepup-transformer og teknikbygning.

Inden for teknikområdet etableres energiopbevaring i form af batterilager. Batterier forventes som 18 fritstående containere med højde på op til 4 meter, samt tilhørende 18 mindre PCS transformerhuse. Batterierne er placeret i fritstående lukkede containere med integreret røg- og varme detektor samt slukningsanordning. Der kan være behov for opsætning af en absorberende støjskærm omkring batteriområdet med en højde på 3,5 meter.



Figur 1-7 Eksempel på energiopbevaring med batteri i containerløsning.

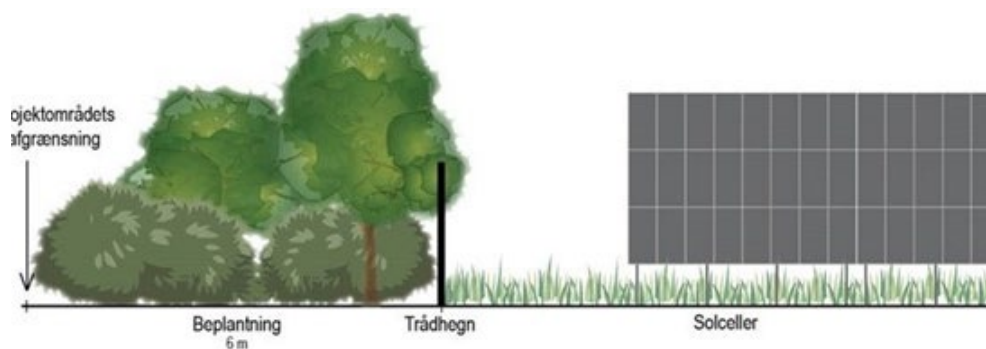
Der udledes ikke miljøfarlige stoffer fra anlægget, som vil kunne påvirke overfladevand eller grundvand. Distributionstransformere indeholder olie, men opstilles på

sandpude eller sokkel, er hermetisk lukkede og skal ikke efterfyldes med olie. Step-up-transformeren opstilles på sokkel og etableres med oliekar og olieudskiller.

Der etableres tre-rækkers afskærmende beplantning i en bredde af minimum 6 meter langs afgrænsningen af plan- og projektområdet på strækninger uden eksisterende beplantning. Beplantningen vil bestå af hjemmehørende arter og vil få en højde på minimum 6 meter, som skal medvirke til at afskærme visuelt for solcelleanlægget.

Langs indvendig side af beplantningsbælterne vil der blive etableret trådhegn, der udføres som bredmasket vildthejn, som muliggør mindre dyrs bevægelighed gennem området. Der vil desuden blive opført et midlertidigt trådhegn på udvendig side af beplantningsbælterne, som skal sikre beplantningsbæltet opvækst. Det midlertidige trådhegn, vil blive nedtaget, når beplantningsbæltet er fuldt udvokset.

Der etableres serviceveje i græs eller grus langs og inden for plan- og projektområdet.



Figur 1-8 Princip for afgrænsning af området med etablering beplantningsbælte, trådhegn og serviceveje.

Forbedring af den lokale natur og biodiversitet er højt prioriteret i projektet. Som led i projektet, er der derfor udarbejdet en biodiversitetsplan for området, som har resulteret i indarbejdelse af flere naturmæssige tiltag, blandt andet etablering af faunapassager og friholdelse af et areal, som tiltænkes omdannet til et lysåbent græsland med holme.

Der etableres to faunapassager, som udover at muliggøre store og mellemstore pattedyrs færden gennem området, også vil medvirke til at underindele plan- og projektområdet, da der hegnes samt etableres afskærmende beplantning langs siderne på korridorerne, jf. Figur 1-3 (lokalplankortet).

Ubebyggede arealer mellem og under solcellemodulerne, som ikke anvendes til interne serviceveje, vil blive tilsået med græs og/eller urter. Plan- og projektområdets areal på ca. 78 ha tages ud af traditionel landbrugsdrift og drives efter økologiske retningslinjer uden brug af pesticider. Arealet kan afgræsses af får eller lignende. Eventuelt dyrehold passes efter økologiske retningslinjer.

Anlægget etableres med hensyntagen til eksisterende infrastruktur i området, herunder el- og vandledninger mv. Disse forhold bliver undersøgt via

servitutundersøgelse og udtræk fra Ledningsejerregistret (LER). Anlæggets indretning i forhold til de enkelte ledninger afklares med ledningsejere.

1.4.1 Anlægsfasen

Anlægsfasen for solcelleanlægget forventes at have en varighed på ca. 6-9 måneder. Anlægsarbejdet vil foregå med forskellige entreprenørmaskiner gennem anlægsfasen, hvori der indgår følgende arbejde inden for plan- og projektområdet:

- › Etablering af grusveje og vejadgange.
- › Etablering af solcelleanlæg i form af moduler på stativer.
- › Etablering af afskærmende beplantning.
- › Etablering af faunapassager.
- › Etablering af tekniske anlæg, herunder inverttere og transformere, samt lagerbygning.
- › Tilkobling til øvrigt transmissionsnet ved anlæggelse af kabler.

Der vil alene være behov for at foretage udgravninger til sokler til transformere, batterilager og teknikbygninger samt til kabler. Disse arealer udgør en meget lille del af det samlede plan- og projektområde. Eventuelt overskudsjord fra udgravning udjævnes på terræn. Solcellepaneler placeres på stålprofiler, som har et lille aftryk på jordoverfladen, og som nedpresses i jorden.

Levering af materialer til plan- og projektområdet vil ske løbende inden for anlægsperioden. Der forventes op til 5-10 lastbiler om dagen i perioder af anlægsfasen, samt et mindre antal servicebiler.

Der vil ikke være behov for permanent grundvandssænkning. Såfremt der er behov for midlertidig grundvandssænkning, vil det alene være i forbindelse med udgravning til transformere og teknikbygninger. Midlertidig grundvandssænkning forudsætter forudgående tilladelse fra Gribskov Kommune.

1.4.2 Demonteringsfasen

Anlæggets levetid forventes at være minimum 30 år. Herefter nedtages paneler og transformere, og alle kabler og tekniske anlæg fjernes fra området. Anlagte veje, der ikke anvendes som markveje, fjernes.

I forbindelse med nedtagning af solcelleanlægget må der forventes en nogenlunde tilsvarende transportaktivitet som i anlægsfasen og med maksimalt samme varighed. Det betyder en øget trafik til og fra området i demonteringsfasen. Støjgener vil være mindre i forhold til anlægsfasen, da stålprofiler trækkes op maskinelt.

2 Miljøvurderingsrapportens indhold og afgrænsning

2.1 Miljøbegrebet

Miljøvurderingsrapporten tager afsæt i miljøvurderingsloven, som fastsætter kravene til miljøvurderingens proces og indhold.

Miljøvurderingen skal omfatte den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed og sikkerhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

2.2 Afgrænsning af miljøfaktorer

Gribskov Kommune har på baggrund af screening og høring af berørte myndigheder samt den afholdte fordebatperiode udarbejdet et afgrænsningsnotat, hvoraf det fremgår, hvordan de forskellige miljøemner skal håndteres i miljøvurderingsrapporten. Som beskrevet i afsnit 1.1 har høringen ikke medført ændringer i den foretagne afgrænsning af miljøvurdering, men støj er inddraget i miljøvurderingen som følge af ændring i projektet.

Afgrænsningen af miljøvurderingsrapporten omfatter således følgende miljøemner:

- › Natur, fauna og beskyttede arter (Natura 2000; § 3-beskyttede naturtyper; frede og beskyttede arter; lavbundsarealer)
- › Landskab og visuelle forhold samt kulturarv (visuelle konsekvenser for omgivelserne; landskabsudpegninger; værdifuldt kulturmiljø og beskyttet dige)
- › Klima og luft (emissioner og sparet CO₂ m.m.)
- › Støj

2.3 Alternativer

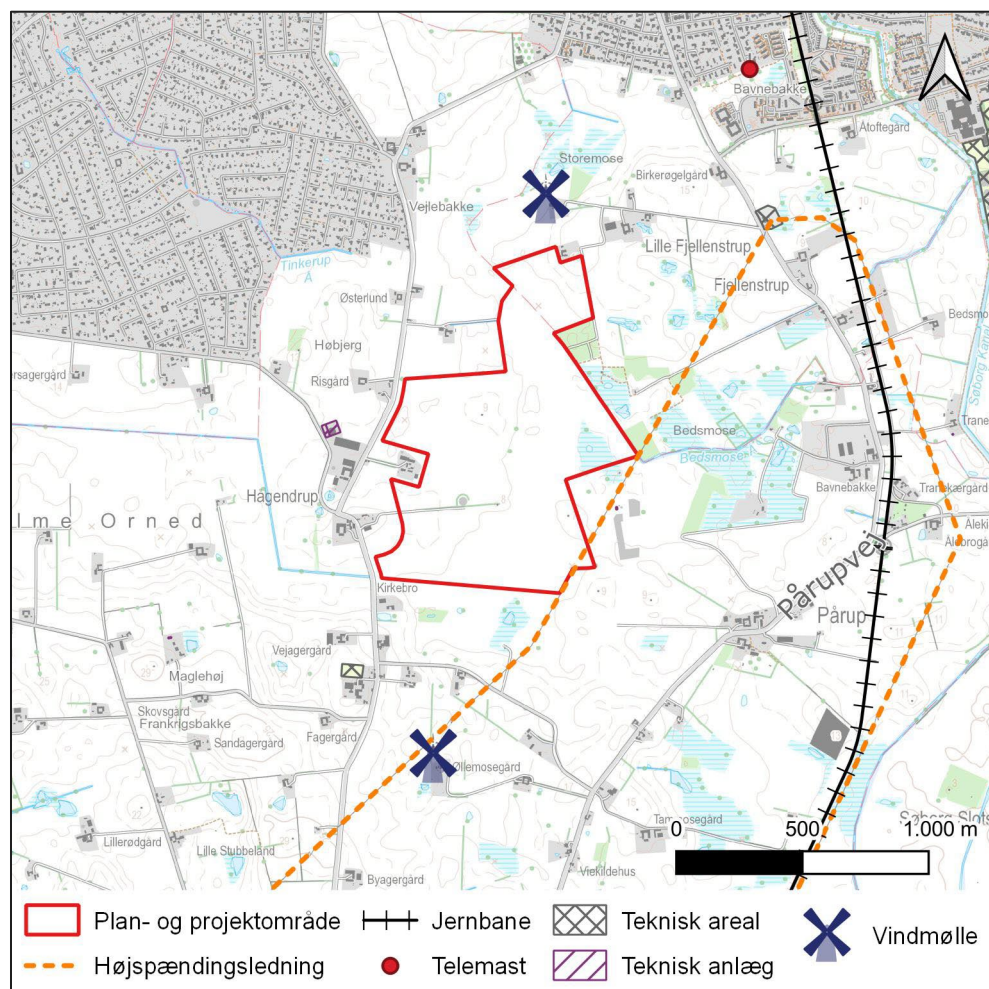
Miljøvurderingsrapporten skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af referencescenariet (0-alternativet). 0-alternativet beskriver det scenarie, hvor planforslagene ikke vedtages og projektet ikke etableres, så eksisterende anvendelse videreføres. Ved 0-alternativet fortsætter de eksisterende forhold uden solcelleanlæg i området. Miljøvurderingsrapportens 0-alternativ vil anvende plan- og projektområdets fortsatte landbrugsdrift.

Under hvert emne i miljøvurderingsrapporten gives en beskrivelse af den nuværende miljøstatus i plan- og projektområdet. Denne miljøstatus udgør en beskrivelse af miljøtilstanden ved 0-alternativet, og udgør dermed en referenceramme for beskrivelsen af de potentielle konsekvenser ved vedtagelse af plangrundlaget og gennemførelse af projektet.

Plan- og projektområdet er valgt, da det overordnet er velegnet til solenergiproduktion grundet høj solindstråling sammenlignet med andre områder i Danmark. Plan- og projektområdet ligger desuden godt placeret i forhold til at koble på elnettet, da Energinets højspændingsstation ved Gillelejegaard findes ca. 700 meter øst for plan- og projektområdet, hvor der aktuelt er ledig kapacitet til at tilføre el på forsyningsnettet, så der kan leveres el fra solcelleanlægget ud til forbrugerne.

Plan- og projektområdet udgøres desuden af åbne, flade markarealer, og ligger i et område, hvor der er langt mellem bebyggelserne. Inden for en afstand på 200 meter fra plan- og projektområdet er der 14 beboelsesejendomme, hvoraf tre er ejet af lodsejere i projektet, og 11 er naboer.

Placeringen i det åbne land er valgt, da placeringen af et solcelleanlæg i direkte tilknytning til eksisterende større byområder i høj grad vil begrænse byudviklingsmulighederne i den pågældende by. Endvidere kan solcelleanlæg med bynær placering på sigt nødvendiggøre planlægning for afkoblede byområder, der ligger på ydersiden af livløse solcelleområder, modsat selve byen. Placeringen er desuden valgt, da området i forvejen rummer tekniske anlæg i form af bl.a. et højspændingsledningstracé og enkeltstående vindmøller, jf. Figur 2-1.



Figur 2-1 Kort over tekniske anlæg i nærheden af plan- og projektområdet.

Det er ud fra en afvejning af funktionelle, æstetiske, planlægningsmæssige og miljømæssige hensyn vurderet, at projektet kan indpasses ved den valgte placering uden at gå på kompromis med beskyttelseshensyn i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for anlæg til produktion af vedvarende energi, jf. Gribskov Kommuneplan 2021-2033. På grund af solcelleanlæggets størrelse er det desuden vanskeligt at finde alternative placeringer, som ikke vil berøre andre miljømæssige hensyn negativt, og på den baggrund vurderes det, at der ikke er andre rimelige og realistiske alternativer til den valgte placering.

Plan- og projektområdet er i de indledende faser blevet tilpasset som følge af input fra naboer og museet, og senere er området blevet indskrænket af forsyningsmæssige årsager.

I forbindelse med Gribskov Kommunes indkaldelse af ideer og forslag er der kommet forslag til en alternativ placering. Forslaget omfatter, at solcelleanlægget i stedet placeres i en nordjysk kommune, og Gribskov Kommune har på den baggrund vurderet, at alternativet ikke er relevant.

Høring af offentligheden og berørte myndigheder har ikke ført til vurdering af alternative placeringer.

2.4 Kumulative projekter

Det vurderes, at der ikke er andre planer eller projekter i nærheden af plan- og projektområdet, som vil medføre kumulative effekter, som er relevante at tage i betragtning i forhold til miljøvurderingsrapportens vurdering af miljømæssige konsekvenser.

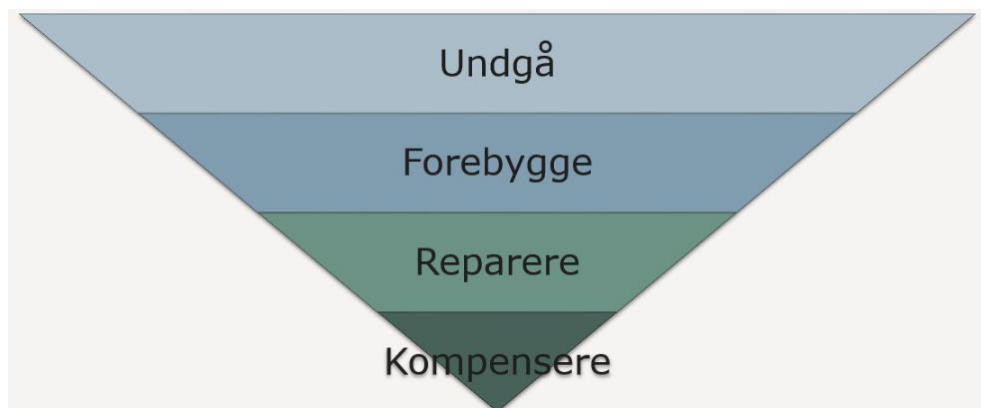
2.5 Overordnet vurderingsmetode

Der anvendes følgende metode i miljøvurderingerne:

- › Væsentlig påvirkning:
En påvirkning vurderes at være *væsentlig*, hvis den berører et stort område, væsentlige interesser og/eller er af lang eller permanent varighed.
- › Middel påvirkning:
En *middel* påvirkningsgrad forekommer, hvis en påvirkning er af længere varighed i et større område med ingen eller få væsentlige interesser, og/eller påvirkningen er reversibel.
- › Lille påvirkning:
En påvirkning vurderes at være *lille*, hvis påvirkningen af miljøet er af kort varighed og/eller i et lille område uden væsentlige interesser.
- › Ingen/ubetydelig påvirkning:
Der vurderes at være *ingen* eller en *ubetydelig* påvirkning af miljøet.

Hvor der identificeres væsentlige konsekvenser af projektet, vil det blive vurderet, om påvirkningerne kan undgås ved en projektilpasning, mindskes ved hjælp af værgeforanstaltninger, eller om der kan kompenseres for dem. Af Figur 2-1

rangerer løsningernes kvalitet; det er bedst at undgå miljøpåvirkninger, fremfor at skulle kompensere en miljøpåvirkning (eksempelvis ved at anlægge erstatningsnatur).



Figur 2-1 Rangering af løsninger til håndtering af væsentlige miljøpåvirkninger.

3 Ikke-teknisk resumé

3.1 Natur, fauna og beskyttede arter

Samlet set er det for effekter på natur, fauna, beskyttede arter og Natura 2000-områder vurderet, at:

- › Opsætning (anlægsfasen) af solcelleanlægget vurderes at kunne gennemføres med en *ubetydelig* påvirkning på § 3-beskyttet natur.
- › Opsætning (anlægsfasen) af solcelleanlægget vurderes at kunne gennemføres *uden* påvirkning på yngle- eller rasteområder for eventuelt forekommende bilag IV-arter i området og med *ubetydelig* påvirkning på fredede og/eller rødlistede arter.
- › Opsætning (anlægsfasen) af solcelleanlægget vurderes at kunne gennemføres uden væsentlig påvirkning af de habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de tre nærmeste Natura 2000-områder samt Natura 2000-områder i større afstand fra plan- og projektområdet.
- › I driftsfasen vil planen ikke medføre påvirkning på de § 3-beskyttede naturtyper, og det vurderes at projektet vil have en *lille* positiv påvirkning på de § 3-beskyttede arealer. Det sker med baggrund i, at arealerne tages ud af omdrift, og at der med projektet vil ske et ophør af brugen af sprøjtegifte og brugen af næringsstoffer.
- › I driftsfasen vil planen ikke medføre påvirkning af bilag IV-arter og det vurderes at projektet vil have en *lille* positiv påvirkning på bilag IV-arterne flagermus, padder og markfirben grundet forbedringen af områdets økologiske funktionalitet, og da arternes levesteder og potentielle levesteder sikres med respektafstande.
- › Driftsfasen vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på de habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de tre nærmeste Natura-2000-områder samt Natura 2000-områder i større afstand fra plan- og projektområdet.
- › Realisering af planerne og projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på større pattedyr, som stadig vil kunne færdes omkring området via friholdte og tilstødende arealer og gennem området via to udlagte faunapassager. Der findes ikke vigtige fourageringshabitater i eller nær plan- og projektområdet som større pattedyr vil blive afskåret fra. Mindre fauna vil kunne passere gennem det bredmaskede vildthejn, og realisering af planen og projektet vurderes således at få en *ubetydelig* påvirkning på mindre fauna.
- › Planerne og projektet er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer, idet der alene opstilles solcellepaneler på stativer inden for en mindre del af udpegningen, og da solcellepanelerne vil kunne tåle eventuelle oversvømmelser og ikke vil forhindre senere genskabelse af det naturlige vådområde.

Samlet vurderes projektet at have en *ubetydelig* påvirkning på natur, fauna og beskyttede arter.

3.2 Landskab og visuelle forhold samt kulturarv

Samlet set er det for effekter på landskab og visuelle forhold samt kulturarv vurderet, at:

- › Solcelleanlæggets påvirkning på landskabelige og visuelle forhold i driftsfasen vurderes at være *middel*, da der tilføjes elementer til landskabet, som i nogen grad kan virke forstyrrende og fremmede i området, herunder med indskrænkede visuelle kig i det åbne landskab. Set fra større afstande vil anlægget og den afskærmende beplantning imidlertid være skjult eller opleves i sammenhæng med eksisterende beplantninger i området. Desuden er området i forvejen præget af tekniske anlæg, herunder primært højspændingsledninger, der stadig vil være et dominerende element i landskabet.
- › Påvirkning på kystnærhedszonen i driftsfasen vurderes at være *lille*, idet anlægget placeres delvist bag eksisterende sommerhus- og byområde i en afstand på ca. 1,8-3 km fra kysten og uden visuel forbindelse til stranden, kysten eller vandsiden. Anlægget vil dog i begrænset omfang være synligt fra udsigtspunktet Gilbjerg Hoved, men vil opleves på stor afstand. Desuden vil anlægget ikke påvirke befolkningens adgang til kysten. Der findes herudover både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for solcelleanlæggets kystnære placering, og der er ikke egnede alternativer uden for kystnærhedszonen.
- › Påvirkningen på bevaringsværdigt landskab og større sammenhænge landskab i driftsfasen vurderes at være *middel*. Vurderingen beror på, at solcelleanlægget placeres i et område, der som udgangspunkt skal friholdes for byggeri og anlæg, men gives et visuelt roligt udseende og desuden placeres i et område, der i forvejen er delvist forstyrret af tekniske anlæg. Påvirkningen vil herudover være reversibel.
- › Påvirkningen på værdifulde kulturmiljøer i driftsfasen vurderes at være *lille*, da der foretages ændret arealanvendelse af mindre dele i udkanten af de udpegede kulturmiljøområder, som ikke vurderes at medføre væsentlig påvirkning på kulturmiljøernes særegne sårbarheder.
- › Der vurderes at være *ubetydelig* påvirkning på beskyttede diger i driftsfasen, da der holdes en respektafstand på 2-10 meter fra digefod inden for plan- og projektområdet, og da digets landskabelige betydning ikke vurderes at blive påvirket i betydelig grad af projektet.

Samlet vurderes planer og projekt at have en *middel* påvirkningsgrad på landskab og visuelle forhold samt kulturarv.

3.3 Klima og luft

Samlet set er det for effekter på klima, emissioner og luftkvalitet vurderet, at:

- › Påvirkningen i driftsfasen vurderes at være *lille* og af positiv karakter, idet etablering af solcelleanlægget ved Hågendrup bidrager til øget klimavenlig elproduktion i Danmark, og dermed mindsket belastning med emissioner til luften og restprodukter. Solcelleanlægget medfører ingen direkte emissioner.

Samlet vurderes planer og projekt at have *lille* påvirkningsgrad af positiv karakter på klima og luft.

3.4 Støj

Samlet set er der for effekter på støj vurderet, at:

- › Påvirkningen i anlægsfasen vurderes at være *lille*, da der kun forventes begrænset og lokal støj fra anlægsarbejderne, og da der ikke forventes risiko for gener fra vibrationer eller bygningskader i de omkringliggende områder.
- › Støjpåvirkningen fra solcelleanlægget i driftsfasen vurderes at være *lille*, da grænseværdier for virksomhedsstøj vil kunne overholdes til nabobeboelser.

Samlet vurderes planer og projekt at have *lille* påvirkningsgrad med støj.

3.5 Afværgende foranstaltninger

I miljøvurderingen er der anbefalet følgende mulige afværgetiltag:

Natur, fauna og beskyttede arter:

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de krav, som lokalplanen fastsætter med hensyn til friholdelse og respektafstande til beskyttet natur.

Landskab og visuelle forhold samt kulturarv:

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger ud over de krav som lokalplanen fastsætter med hensyn til solcelleanlæggets udformning, placering og afskærmning med beplantningsbælter.

Klima, luft og ressourcer:

Der foreslås ingen afværgeforanstaltninger.

Støj:

Der foreslås ingen afværgeforanstaltninger.

3.6 Overvågning

Da der ikke vurderes at være væsentlige negative miljøpåvirkninger af projektet, foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

4 Natur, fauna og beskyttede arter

I dette kapitel beskrives først de eksisterende naturforhold, herunder det dyreliv, der forekommer inden for og i nærheden af plan- og projektområdet. Efterfølgende foretages en vurdering af, hvordan en realisering af planen og projektet vil påvirke de nærmeste arealer med § 3-beskyttet natur, øvrige naturarealer, bilag IV-arter, fredede og/eller rødlistede arter, samt de relevante kommunale udpegninger i hhv. anlægs- og driftsfasen. Afsnittet indeholder desuden en væsentlighedsvurdering i forhold til Natura 2000-områder.

Det er i forbindelse med afgrænsningen af miljøvurderingen vurderet, at de øvrige temaer vedrørende natur, fauna og beskyttede arter ikke påvirkes af projektet. Demonteringsfasen efter ophørt driftsperiode vurderes at være sammenlignelig med anlægsfasen for de berørte temaer, og vurderes derfor ikke særskilt.

4.1 Metode

Vurderingerne af de potentielle påvirkninger på naturinteresser baseres på eksisterende data samt data indsamlet i forbindelse med feltundersøgelser. Det vurderes, at foreliggende viden og data, som beskrevet nedenfor, er tilstrækkeligt til vurdering af planens mulige konsekvenser for naturtyper og arter. Som grundlag for vurderingen er anvendt data fra fagrapporter og andre relevante publikationer, herunder også data fra relevante databaser vedrørende forekomst og tilstand af beskyttet natur og beskyttede arter.

Dataindsamling

Følgende databaser og rapporter er benyttet til beskrivelse af de eksisterende forhold:

- › Arter.dk (Arter.dk, 2023).
- › Naturdata/Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2023).
- › Naturbasen.dk (Naturbasen.dk, 2023).
- › Artsovervågningsrapport: Arter 2020 (Therkildsen, et al., 2021).
- › Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Søgaard & Asferg, 2007).
- › Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Kjær, et al., 2023).
- › Miljøstyrelsens Artsleksikon (Miljøstyrelsens artsleksikon, u.d.).
- › Den danske rødliste 2019 (Aarhus Universitet, 2020).
- › Gribskov Kommunes kommuneplan 2021-2033 (Gribskov Kommune, 2021).
- › Basisanalyse Natura 2000-område nr. 129 "Gilbjerg Hoved" (Miljøstyrelsen, 2022).
- › Basisanalyse Natura 2000-område nr. 195 "Gilleleje Flak og Tragten" (Miljøstyrelsen, 2022).

- › Basisanalyse Natura 2000-område nr. 133 "Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov" (Miljøstyrelsen, 2022).

Ved søgning i ovennævnte artsdatabaser er der fokuseret på nyere data, dvs. registreringer, der er foretaget i perioden 2013-2023.

Feltundersøgelser

COWI har den 18. januar 2023 gennemført en feltundersøgelse i plan- og projektområdet. Formålet med feltundersøgelsen var at kortlægge beskyttede naturområder og potentielle yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, herunder særligt for padder, krybdyr og flagermus, samt at undersøge området for veksler og dermed kortlægge de potentielle spredningsveje for vildtet i området.

Usikkerheder/mangler

Der er ikke foretaget egentlige paddeundersøgelser, men en vurdering af vandhullers egnethed som levested for padder. Samtidig er der i vurderingerne taget udgangspunkt i et worst case-scenario, hvor det antages, at en given paddeart er i vandhullet, hvis vandhullet er egnet for arten, og arten i øvrigt er kendt fra lokalområdet. Da der samtidig ikke sker en direkte påvirkning af vandhuller eller potentielle rasteområder for padder, vurderes denne tilgang at være tilstrækkelig til at vurdere den potentielle påvirkning af fredede paddearter, herunder bilag IV-arter.

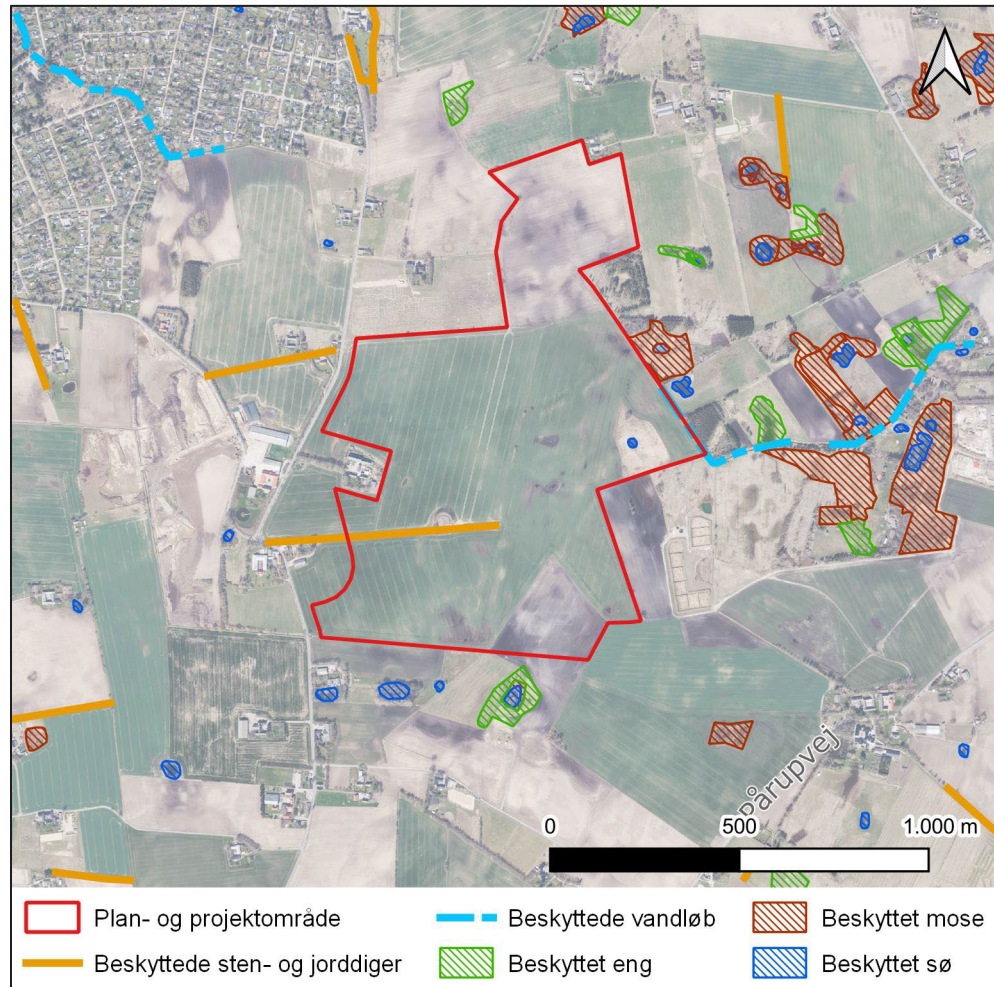
4.2 Miljøstatus og mål

I dette afsnit redegøres for den eksisterende miljøtilstand i og omkring plan- og projektområdet. Arealet er i dag landbrugsland, og langs plan- og projektområdets sydvestlige grænse løber Bedsmose Å, der i dag er delvist rørlagt.

Der er udarbejdet et særskilt besigtigelsesnotat på baggrund af feltundersøgelsen, som blev foretaget af COWI den 18. januar 2023 (COWI, 2023). Udover resultaterne af feltundersøgelsen indeholder notatet også en beskrivelse af de eksisterende naturforhold i plan- og projektområdet samt eventuelle eksisterende registreringer af fredede og/eller rødlistede arter i og nær plan- og projektområdet. For en detaljeret gennemgang af miljøstatus og beskrivelse af de eksisterende forhold i og nær plan- og projektområdet, henvises til besigtigelsesnotatet (COWI, 2023).

4.2.1 § 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

Plan- og projektområdet består i dag primært af landbrugsarealer i omdrift. I og i nærheden af plan- og projektområdet forekommer dog også naturtyper omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 (mose, sø og vandløb), samt diger omfattet af museumsloven § 29 (beskyttede sten- og jorddiger). De beskyttede områder er vist på Figur 4-1.

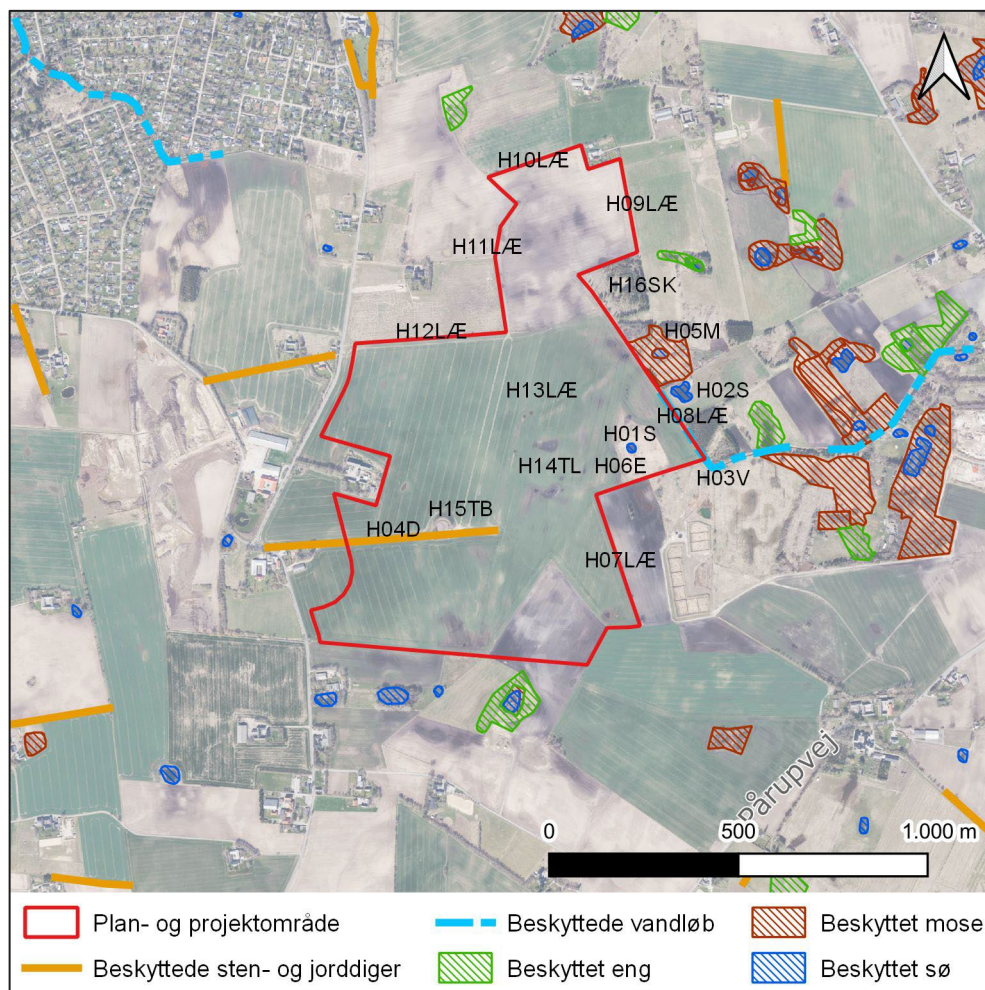


Figur 4-1 Beskyttede naturtyper og diger inden for og nær plan- og projektområdet.

I det følgende gennemgås lokaliteter med beskyttet natur og øvrige naturarealer inden for eller nær plan- og projektområdet. De af COWI undersøgte lokaliteter kan ses på Figur 4-2.

Inden for og i nærheden af plan- og projektområdet findes:

- > To § 3-beskyttede vandhuller (H01S, H02S).
- > Et § 3-beskyttet vandløb (H03V).
- > Et § 29-beskyttet dige (H04D).
- > Et § 3-beskyttet moseområde (H05M).
- > Et § 3-beskyttet engområde (H06E).
- > Syv læhegn (H07LÆ, H08LÆ, H09LÆ, H10LÆ, H11LÆ, H12LÆ, H13LÆ).
- > Terrænlavninger (H14TL).
- > En træbevoksning (H15TB).



Figur 4-2 De af COWI undersøgte lokaliteter, den 18. januar 2023.

§ 3-beskyttede søer

Sø H01S ligger inden for plan- og projektområdet, og H02S ligger uden for den østlige plan- og projektområdegrænse. Begge søer vurderes at være egnede som yngle- og rastelokaliteter for bilag IV-arter så som spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander, samt for fredede paddearter så som butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse og lille vandsalamander. De enkelte vandhullers egnethed er beskrevet nedenfor.

Sø H01S

H01S ligger i forbindelse med engområde H06E (Figur 4-2). Søen er 400 m² med flade brinker og tæt tagrørsvegetation. Vandstanden er forholdsvis lav med frit vandspejl uden skyggepåvirkning. Der blev på besigtigelsestidspunktet ikke fundet tegn på forekomst af ænder eller fiskeyngel i vandhullet (Figur 4-3).

Tagrørsvegetationen omkring søen indeholder oplagte skjule- og fourageringsmuligheder for padder, og det uopdyrkede engområde omkring søen giver gode spredningsmuligheder for potentielt forekommende bestande af padder til nærliggende sø og moseområde (H02S og H05M) samt til Bedsmose Å (H03V) (Figur 4-2). Søen vurderes at være egnet som yngle- og rasteområde for bilag IV-arter så som spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander. Desuden vurderes den

egnet som ynglevandhul for fredede paddearter så som butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse samt lille vandsalamander.

Vurderingen er baseret på forekomsten af tagrørsvegetation til fouragering og skjul; den korte afstand (170 meter) til det nærmeste vandhul og moseområde (25 meter); samt forekomst af frit vandspejl og derved mulighed for høj solindstråling, der i yngleperioden er tilstrækkelig til at opvarme paddeæg til klækning.



Figur 4-3 Søen H01S ligger midt i et uopdyrket engareal.

Sø H02S

H02S ligger uden for den østlige del af plan-og projektområdet i et uopdyrket areal nær Bedsmose Å (H03V) og et moseområde (H05M), jf. Figur 4-2. Søen er 1.225 m², og bredvegetationen består hovedsageligt af tagrør og græsser. Der er ved besigtigelsen af området observeret forekomst af andefugle i søen. Vandstanden vurderes at være generelt dyb og med frit vandspejl, og brinkerne relativt stejle med sporadisk beplantning af høje vedplanter så som hassel, birk, pil sp. (Figur 4-4).

Søen vurderes at være egnet som yngle- og rasteområde for bilag IV-arter så som spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander, samt for fredede paddearter så som butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse og lille vandsalamander. Vurderingen er baseret på den høje og tætte vegetation rundt om søen, der indeholder oplagte skjul og fourageringsområder for padder. Det omkringliggende uopdyrkede og let fremkommelige areal omkring søen giver gode spredningsmulighed for eventuelle bestande af padder til det nærliggende sø- og moseområde (H01S og H05M), jf. Figur 4-2.



Figur 4-4 Større sø H02S beliggende uden for den østlige grænse af plan- og projektområdet.

Vandløb H03V

Den åbne del af Bedsmose Å forløber inden for plan- og projektområdets østlige grænse. Bedsmose Å er i regulativet opgjort til 3.951 meter, hvoraf 2.306 meter er rørlagt. Nær plan- og projektområdet er vandløbet delvist rørlagt, og den åbne del, der ligger langs den østlige grænse af plan- og projektområdet, er ca. 6 meter bred og 245 meter lang, jf. Figur 4-5.

Bedsmose Å har tilløb fra Tinkerup Å, der løber mod syd gennem Smidstrup, hvorefter den bliver rørlagt indtil udløbet i Bedsmose Å lidt nord for plan- og projektområdet. Der er desuden tilløb fra Hågendruprenden, der er rørlagt fra plan- og projektområdegrænsen mod øst, hvor den løber til Bedsmose Å. På besigtigelsestidspunktet var der lav strømningshastighed i vandløbet og på den besigtigede åbne strækning af vandløbet blev der ikke fundet vandplanter, og kun enkelte områder med grus og sand i bunden. Vandløbet er ikke skygget af træer eller græsser, da der på vandløbets vestside inden for plan- og projektområdegrænsen har været rørskær. Fra sydsiden af mosen (M05M) er vandløbet rørlagt (Figur 4-5).

Det vurderes, at der ikke er bilag IV-padderarter tilknyttet vandløbet, men det kan ikke udelukkes, at arter så som spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander, vil anvende området langs vandløbet som raste- og fourageringsområde. Ligeledes vil fredede padderarter så som butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse samt lille vandsalamander også kunne benytte vandløbet og dets brinker som fourageringsområde.



Figur 4-5 Den åbne del af vandløbet langs plan- og projektområdets østlige grænse.

Diger

Dige H04D

Jorrdiget fremgår af det oprindelige matrikelkort (1810-1857), af de høje målebordsblade (1870-1899) og af de lave målebordsblade (1901-1970), samt af det seneste 4 cm-kort fra 1992. Diget har derfor en kulturhistorisk værdi. Diget er ca. 3 meter bredt, ca. 50 cm højt og ca. 600 meter langt. Diget består af en enkelt række af yngre rønnetræer, der står med ca. 25 meters afstand. Bundvegetation er høj og tæt og består primært af hundegræs og brombær. Indimellem ses store marksten i diget. Diget brydes efter 300 meter af et område, hvor der ligger en gylletank. Digebruddet omfatter en strækning på 25 meter, hvorefter det bliver meget tættere i vegetationen og fortsætter mod vest, jf. Figur 4-6.

Digets biologiske værdi er relativ høj og den sydvendte skråning mod syd er potentielt egnet som yngle- og rastelokalitet for markfirben, der potentielt kan lægge sine æg i den løse jord i kanten af diget mod syd og benytte den højere vegetation på selve diget som raste- og fourageringsområde. Der findes desuden marksten i diget, hvor markfirben kan sole sig. Det vurderes, at diget ikke rummer egnede yngle- og rasteområder for flagermus, da der ikke forekommer træer med hulheder, sprækker eller løst bark på diget.



Figur 4-6 Dige H04D, som findes inden for plan- og projektområdet. Der ligger en del marksten i diget.

Moser

Mose H05M

H05M ligger uden for plan- og projektområdet og afgrænses af en § 3-beskyttet sø (H02S) mod syd, samt et § 3-beskyttet vandløb mod vest (H03V), jf. Figur 4-2. Mosen består af ældre birketræer samt tæt krat bestående af pil sp. og er omkranset af tagrørsskov. Mosen ligger på et areal, der i Gribskov Kommuneplan 2021-2033 er udpeget som lavbund, men havde ved besigtigelsen lav vandstand (Figur 4-8). H05M ikke egnet som ynglelokalitet for bilag IV-padderarter så som spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander, samt de fredede padderarter så som butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse og lille vandsalamander. Ovenstående padderarter vurderes dog at kunne benytte H05M som raste- og fourageringsområde. Mosen vurderes ikke egnet som yngle- eller rasteområde for flagermus, da birketræerne ikke indeholder hulheder eller sprækker.



Figur 4-7 Mose H05M, som består af tagrør, pil sp. og ældre birketræer.

Enge

Eng H06E

Engområdet er delvist beliggende på et 18.300 m² stort areal, der i Gribskov Kommuneplan 2021-2033 er udpeget som lavbund (Figur 4-2). Midt i engarealet ligger H01S, samt en træbevoksning bestående af ældre elletræer. Op ad træerne står skydetårne og fodertønder, jf. Figur 4-8. Engen har en stor biologisk værdi, da den indeholder en god variation af fugtigbundsarter, og det kan ikke udelukkes, at området kan benyttes som raste- og fourageringsområde for bilag IV-arter så som spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander, samt for fredede paddearter så som butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse samt lille vandsalamander.



Figur 4-8 Engområdet H06E er beliggende midt i opdyrkede markarealer (t.v.). Træbevoksning med skydepladser og fodertønder (t.h.).

Læhegn

Der findes syv læhegn inden for plan- og projektområdet, jf. Figur 4-2. H07LÆ og H11LÆ er vurderet egent som potentielt dagrasteområde for enkelte individer af flagermus. Læhegnene samt de enkelte egnede dagrastetræer er beskrevet herunder. For beskrivelser og fotos af de resterende læhegn, H08LÆ, H09LÆ, H10LÆ, H12LÆ og H13LÆ, der ikke vurderes egnede for bilag IV-arter, henvises til besigtigelsesnotatet (COWI, 2023).

Læhegn H07LÆ

Læhegnet forløber fra syd mod nord i den sydlige del af plan- og projektområdet og består af enkelte ældre hvidtjørn, der står med stor afstand, samt tre ældre fuglekirsebær. Læhegnet er i markskel på opdyrkede arealer, jf. Figur 4-2. De tre ældre fuglekirsebær, der står tæt i læhegnet, har løst bark og mindre hulheder. Træerne vurderes ikke at udgøre ynglelokaliteter for flagermus, da hulhederne ikke er dybe nok, men det kan ikke udelukkes, at enkeltindivider af visse arter af flagermus kan tage dagrast i træernes hulheder. Sandsynligheden herfor vurderes dog at være meget lav grundet de tre træers isolerede placering i læhegnet. De tre træer kan ses på Figur 4-9.



Figur 4-9 Tre fuglekirsebær med løs bark og hulheder midt i læhegnet H07LÆ.

Læhegn H11LÆ

Læhegn, der forløber fra nord mod syd i et markskel, jf. Figur 4-2. Læhegnet består af ældre hvidtjørn, elm, poppel og hylde træer, der står meget spredt. Der er forekomst af store marksten i bunden af læhegnet, der også har en tæt bundvegetation af græsser og skærplanter. Læhegnet er ca. 3 meter bredt. I H11LÆ findes et træ med en større hulhed, samt et træ med løst bark. Træerne vurderes ikke egnede som ynglelokaliteter for flagermus, da hulheden og barksprækken ikke er særlig dybe og samtidig placeret tæt ved jorden. Træet med hulheden kan muligvis benyttes som dagrast for enkeltindivider af flagermus, om end sandsynligheden for det er lav pga. træernes relativt isolerede placering. Flagermus kan potentielt også

benytte læhegnet som ledelinje og fourageringshabitat. Træerne kan ses på Figur 4-10.



Figur 4-10 Læhegn H11LÆ med ældre spredte træer (t.v.), samt to træer med hulheder og løst bark (t.h.).

Terrænlavning H14TL og skovstykke H16SK

Inden for plan- og projektområdet findes to terrænlavninger (H14TL) samt et skovstykke (H16SK). Ingen af disse biotoper vurderes egnede for bilag IV-arter. For en detaljeret beskrivelse af disse biotoper henvises til besigtigelsesnotatet (COWI, 2023).

4.2.2 Bilag IV-arter

Der er ingen nyere registreringer af bilag IV-arter inden for plan- og projektområdet. I nedenstående afsnit gennemgås de bilag IV-arter, der på baggrund af deres geografiske udbredelse, vurderes potentielt at kunne findes inden for projektområdet.

Spidssnudet frø

Der er tre registreringer af spidssnudet frø (rødlistet, næsten truet, NT) nær plan- og projektområdet. En registrering i 2020 ca. 2 km nord for plan- og projektområdet nær Tinkerup Strandvej; en registrering i 2019 ved Parkvej/Søborg Kanal 2,3 km nordøst for plan- og projektområdet; samt en registrering i 2018 ved Gribskovbanen ca. 1,8 km nordøst for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). Spidssnudet frø er forholdsvis almindelig i Danmark og yngler i meget forskellige vandhuller beliggende i enge, moser, haver og skove. De unge frøer holder sig tæt på vandhullet, hvor de fouragerer. I november bevæger frøerne sig til deres overvintringsområder, som oftest findes på land i det øverste jord- og bladlag, hvor temperaturen sjældent når under frysepunktet (Miljøstyrelsens artleksikon, u.d.).

Spidssnudet frø er ikke registreret inden for plan- og projektområdet ved COWIs undersøgelser i januar 2023 (COWI, 2023), men det vurderes, at vandhul H01S og

H02S er potentielt egnede som yngle- og rasteområder for spidssnudet frø. Vurdering er baseret på, at spidssnudet frø er registreret tæt på plan- og projektområdet, samt at H01S og H02S har forekomst af flade brinker, gode spredningsmuligheder, tilstedeværende vegetation til fouragering, samt god solindstråling til klækning af paddeæg i ynglesæsonen.

Springfrø

Der er en registrering af springfrø (rødliste ikke truet, LC) i 2015 registreret nær Smidstrup ca. 1,7 km vest for plan- og projektområdet (Naturbasen.dk, 2023). Ynglehabitater findes i alle typer vandhuller, hvor der ikke er fisk til stede. Tidligt på foråret, nogle gange allerede i februar, ankommer springfrøen til ynglevandhullet, hvor hannerne gemmer sig i mudderet om dagen og kvækker for at lokke hunner til om aftenen og natten (Miljøstyrelsens artleksikon, u.d.) Hunnen lægger ca. 450-3000 æg i starten af april, hvorefter frøerne gemmer sig på bunden af vandhullet indtil maj måned, hvor temperaturen stiger. I juli går frøerne på land, hvor de kan vandre op til 700 meter fra vandhullet, hvorfor denne art også kan klare sig godt i områder, hvor der er langt mellem vandhullerne (Miljøstyrelsens artleksikon, u.d.). Overvintringen sker på land, hvor frøerne søger mod deres skjulesteder sidst i oktober. Det vurderes, at vandhul H01S og H02S er potentielt egnede som yngle- og rasteområde for springfrø. Vurderingen er baseret på, at springfrø er registreret tæt på plan- og projektområdet, samt forekomst af flade brinker, gode spredningsmuligheder, tilstedeværende vegetation til fouragering, samt god solindstråling til klækning af paddeæg i ynglesæsonen.

Stor vandsalamander

Der er en registrering af stor vandsalamander (rødlistet, næsten truet, NT) i 2021 nær Smidstrup ca. 1,7 km vest for plan- og projektområdet, en registrering i 2020 nær Tinkerup Strandvej og en registrering nær Bavne Ager ca. 1,8 km nordøst for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Danmarks Miljøportal, 2023). Om foråret i marts-april kommer arten frem af vinterdvalen og vandrer ned til vandhullerne. Arten foretrækker rene vandhuller, med høj solindstråling. Den kan være ret almindelig i kvægvandhuller på opdyrkede marker, hvor der ikke er fiskeyngel eller andeopdræt. I sensommeren forlader de voksne individer vandhullerne, indtil de i oktober opsøger et overvintringssted (Miljøstyrelsens artleksikon, u.d.). Det vurderes, at vandhul H01S og H02S er potentielt egnede som yngle- og rasteområde for stor vandsalamander. Vurdering er baseret på, at stor vandsalamander er registreret tæt på plan- og projektområdet, samt forekomst af flade brinker, gode spredningsmuligheder samt tilstedeværende vegetation til fouragering.

Markfirben

Der er en registrering af markfirben (rødlistet, sårbar, VU) i 2014 ved Gilbjerg Hoved ca. 2,7 km nord for plan- og projektområdet (Danmarks Miljøportal, 2023). Markfirben har brug for solvendte skrænter med løs, tør jord og sparsom bevoksning som yngle- og overvintringshabitater. Parringen sker i maj og efter ca. én måned lægges æggene i tør varm jord på den solvendte skrænt. Æggene klækker i august-september, hvorefter de voksne firben går til deres overvintringsgrave i skrænterne. De nyklækkede unger kan blive ude til november. Det vurderes, at dige H04D er potentielt egnet for markfirben, da det har en sydvendt skråning, hvor der ved digefoden er løst og blottet jord. Selve diget indeholder gode

fourageringsmuligheder for arten, og der er forekomst af store marksten, hvorpå markfirben kan sole sig.

Marsvin

Der er de seneste år, senest i 2013, 2016 og 2020, flere registreringer af marsvin (rødlistet, ikke truet, LC) ved Tinkerup Strand ca. 2,7 km nord for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). Marsvinet lever i salte og brakke havområder, hvor der er tilstrækkelige føderessourcer af især fisk og er almindeligt forekommende i Storebælt, Lillebælt, Skagerrak, Kattegat og Nordsøen.

Flagermus

Dværgflagermus (rødlistet, ikke truet, LC) er i 2020 registreret i Gilleleje Syd ca. 2,5 km nordøst for plan- og projektområdet. Langøret, brun-, troid- og dværgflagermus (alle LC) er i 2019 registreret ved Parkvej/Søborg Kanal 2,3 km nordøst for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Danmarks Miljøportal, 2023). Desuden er skimmelflagermus (rødlistet, ikke truet, LC) og vandflagermus (rødlistet, ikke truet, LC) registreret i det 10x10 km UTM-kvadrat, der indeholder eller grænser op til plan- og projektområdet (Søgaard & Asferg, 2007). Dværgflagermus (rødlistet, ikke truet, LC) lever i tilknytning til løvskov og benytter hule træer, gamle spættehuller og bygninger til både sommer- og vinterkvarter. Langøret flagermus er forholdsvis almindelig i Danmark og yngler f.eks. i kirketårne, redekasser og hule træer. Brunflagermus (rødlistet, ikke truet, LC) lever og yngler i hule træer. Vandflagermus overvintrer i kalkgrubber og benytter hule træer og bygninger som ynglelokalitet om sommeren, mens skimmelflagermus benytter staldbygninger eller huse som ynglelokalitet. Arterne jager ofte i åben skov samt langs skovbryn, levende hegn og vandløb, som også benyttes som ledelinjer, når flagermusene bevæger sig rundt i landskabet. Brunflagermus er ikke afhængig af ledelinjer og kan jage over åbne arealer eller langs skovbryn. Det vurderes, at enkelte træer i læhegn H07LÆ og H11LÆ potentielt kan benyttes som dagrastlokalitet af områdets flagermus, men at plan- og projektområdets øvrige træer ikke indeholder egnede ynglelokaliteter.

Tabel 4-1 Flagermusarternes opholdssteder sommer (S, s) og vinter (V, v). S og V viser "anvendes ofte", mens s og v viser "anvendes". "-" viser, at stedet anvendes sjældent eller slet ikke. Tabellen er baseret på tabel i "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Søgaard, B.; Asferg, T., 2007).

Art	Træer	Bygninger	Under jorden
Vandflagermus	S, v	-	-, V
Troidflagermus	S, V	s, v	-
Dværgflagermus	S, V	S, V	-
Brunflagermus	S, V	-	-
Skimmelflagermus	-	S, V	-

4.2.3 Andre fredede og rødlistede arter

I det følgende behandles fredede og rødlistede arter. Efter hvert artsnavn er artens rødlistestatus angivet. Rødlistekoderne er:

- › NT: Næsten truet.
- › VU: Sårbar.
- › EN: Truet.
- › CR: Kritisk truet.
- › RE: Regionalt uddød.

Arter markeret med LC, er arter som er rødlistevurderede i kategorien livskraftig, og er dermed ikke truet. Rødlistekategorierne VU, EN og CR angiver de egentligt truede arter. For arter af fugle er rødlistestatus for den nationale ynglebestand angivet (Aarhus universitet, 2020).

Fredede arter²

Der er registreret følgende fredede arter inden for eller nær plan- og projektområdet:

- › Husmår (NT), ilder (NT), lækat (NT) og ræv (NT) er alle registreret ca. 2,5 km nord for plan- og projektområdet. Arterne kan træffes inden for plan- og projektområdet, da dette udgør et potentielt egnet fourageringsområde for arterne (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023).
- › Butsnudet frø (LC) er i 2020 registreret nær Tinkerup Strandvej ca. 2 km nord for plan- og projektområdet og ved Husmandsvejen ca. 1,9 km nordvest for plan- og projektområdet, samt i 2019 ved Parkvej/Søborg Kanal 2,3 km nordøst for plan- og projektområdet og ved Gribskovbanen ca. 1,9 km nordøst for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). H02S og H02S er vurderet egnet som yngle- og rastelokaliteter for butsnudet frø grundet forekomst af flade brinker, gode spredningsmuligheder, tilstedeværende vegetation til fouragering, samt god solindstråling til klækning af paddeæg i ynglesæsonen.
- › Grøn frø (LC) er i 2018 registreret nær Smidstrup ca. 1,7 km vest for plan- og projektområdet og 2014 nær Tinkerup Strand ca. 2,3 km nord for plan- og projektområde (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). H02S og H02S er vurderet egnet som yngle- og rastelokaliteter for grøn frø grundet forekomst af flade brinker, gode spredningsmuligheder, tilstedeværende vegetation til fouragering, samt god solindstråling til klækning af paddeæg i ynglesæsonen.
- › Lille vandsalamander (LC) er registreret 2,2 km øst for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). H01S og H02S er vurderet potentielt egnet for lille vandsalamander, og den vil derfor kunne forekomme ved disse lokaliteter.
- › Skrubtudse (LC) er i 2021 registreret nær Alme by 960 meter sydvest for plan- og projektområdet og ved Lille Fjellenstrup ca. 1,4 km øst for plan- og

² Arter fredet efter Artsfredningsbekendtgørelsens bilag 1 eller 2.

projektområdet, samt i 2019 ved Parkvej/Søborg Kanal 2,3 km nordøst for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). H01S og H02S er vurderet egnet for skrubbudse, og den vil derfor kunne forekomme ved disse lokaliteter.

- › Snog (LC) er i 2022 registreret ved Pårupvej 1,6 km øst for plan- og projektområdet, samt 2,4 km øst for plan- og projektområdet ved Søborg Kanal (Arter.dk, 2023; Naturbasen.dk, 2023). Arten vil potentielt kunne forekomme inden for plan- og projektområdet, da dette udgør et potentielt egnet habitat for arten.
- › Gråsæl (VU) og spættet sæl (LC) er i 2020 registreret ved Tinkerup Strand ca. 2,7 km nord for plan- og projektområdet (Arter.dk, 2023). Arterne forekommer ikke inden for plan- og projektområdet, da de er tilknyttet kystvande.

Rødlistede arter

Udover ovenstående er der registreret følgende rødlistede arter inden for eller nær plan- og projektområdet:

- › Daggræsugle (CR), tigersnerleugle (CR), poppel dromedarspinder (EN), rust-rød gyvelmåler (VU), elmeugle (VU), lille lavmåler (VU), gul hummelsvirreflue (VU), hedemose pelsugle (NT) og sivstråugle (NT) (Arter.dk, 2023) er alle registrerede inden for en radius af 3 km fra plan- og projektområdet, og vil således kunne forekomme inden for plan- og projektområdet.
- › Stor skjaller (NT), spættet kongepen (NT) og sandrottehale (NT) (Arter.dk, 2023) er alle registrerede inden for en radius af 3 km fra plan- og projektområdet. Alle arterne forekommer fortrinsvis i næringsfattig jord, på strandoverdrev eller klit. Plan- og projektområdet består af dyrkede arealer i omdrift, det vil sige næringsrige arealer, og udgør derfor ikke et egnet habitat for arterne.
- › Samlet på databasen Arter.dk (Arter.dk, 2023) er der inden for en radius af 3 km fra plan- og projektområdet registreret de fuglearter, som er nævnt i Tabel 4-2. Arter, der er rødlistevurderede i kategorien LC (livskraftig) og NA (vurdering ikke mulig), er ikke oplyst i tabellen.

Tabel 4-2 *Oversigt over rødlistede fuglearter observeret inden for en radius på 3 km fra plan- og projektområdet.*

Art	Status	Art	Status
Lærkefalk	CR	Duehøg	VU
Fiskeørn	CR	Spurvehøg	VU
Mosehornugle	CR	Stor Skallesluger	VU
Kongeørn	CR	Storspøve	VU
Stor tornskade	CR	Stær	VU
Hjejle	CR	Taffeland	VU

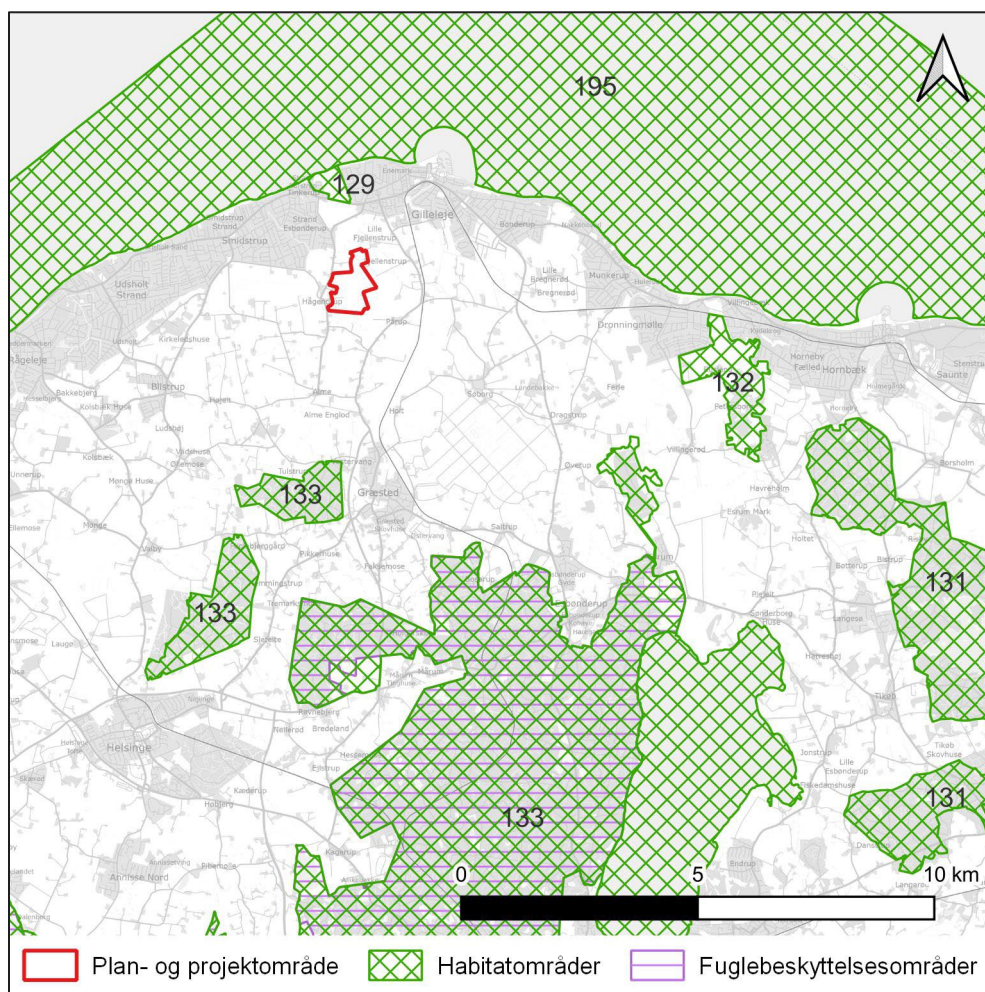
Art	Status	Art	Status
Rød glente	EN	Toppet Lappedykker	VU
Gulbug	EN	Havørn	NT
Hættemåge	EN	Grønirisk	NT
Lille flagspætte	EN	Vagtel	NT
Svaleklire	EN	Sanglærke	NT
Sangsvane	EN	Tajgasædegås	NT
Stær	VU	Gøg	NT
Agerhøne	VU	Husrødstjert	NT
Vendehals	VU	Hedelærke	NT
Blishøne	VU	Rørspurv	NT
Gulspurv	VU	Rørsanger	NT
Vibe	VU	Bomlærke	NT
Toppet skallesluger	VU	Mursejler	NT
Stenpikker	VU	Rødben	NT
Vandrefalk	VU	Tyrkerdue	NT
Nattergal	VU	Hvepsevåge	NT
Gravand	VU	Digesvale	NT
Løvsanger	VU	Fløjlsand	NT

Under COWIs besigtigelse den 18. januar 2023 (COWI, 2023) blev der inden for plan- og projektområde ikke observeret råvildt eller andre større pattedyr så som ræv eller grævling. I hele plan- og projektområdet ses fodertønder og jagttårne, men der var under besigtigelsen ikke høj forekomst af jagtbare arter i området.

4.2.4 Natura 2000

De nærmeste relevante Natura 2000-områder, der indeholdende terrestriske og marine naturtyper, samt det nærmeste Natura 2000-område, der indeholder et fuglebeskyttelsesområde, inden for en radius af 10 km fra plan- og projektområdet, listes nedenfor. Områderne fremgår ligeledes af nedenstående Figur 4-12.

- › Natura 2000-område nr. 129 "Gilbjerg Hoved" ligger ca. 1 km nord for plan- og projektområdet. Natura 2000-området indeholder habitatområde H113.
- › Natura 2000-område nr. 195 "Gilleleje Flak og Tragten" ligger ca. 2 km nord for plan- og projektområdet. Natura 2000-området indeholder habitatområde H171.
- › Natura 2000-område nr. 133 "Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov" ligger ca. 6 km syd for plan- og projektområdet. Natura 2000-området indeholder habitatområde H117 og H190, samt fuglebeskyttelsesområde F108.



Figur 4-11 De nærmeste relevante Natura 2000-områder, herunder blandt andet N129, N195 og N133.

Natura 2000-område nr. 129 "Gilbjerg Hoved"

Natura 2000-området "Gilbjerg Hoved" har et areal på ca. 40 ha og består af habitatområde H113. Området ligger i Gribskov Kommune og inden for vandområdedistrikt Sjælland. Natura 2000-området er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af naturtyperne kystklint, kalkoverdrev, surt overdrev og levested for stor vandsalamander (Miljøstyrelsen, 2022).

*Tabel 4-3 Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype, jf. habitatdirektivet.*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 113		
Naturtyper:	Kystklint/klippe (1230)	Grå/grøn klit* (2130)
	Søbred med småarter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Rigkær (7230)	
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	

Natura 2000-område nr. 195 "Gilleleje Flak og Tragten"

Natura 2000-området "Gilleleje Flak og Tragten" består af habitatområde H171, som har et areal på 15.113 ha og udelukkende omfatter hav. Området ligger inden for vandområdedistrikt Sjælland og Havstrategidirektivets marin-atlantiske region. Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte naturtyperne rev (1170) og sandbanke (1110), samt marsvin (1371) for hvilket området er af stor betydning.

*Tabel 4-4 Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype, jf. habitatdirektivet.*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 171		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Rev (1170)
Arter:	Marsvin (1351)	

Natura 2000 område nr. 133 "Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov"

Natura 2000-området "Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov" har et samlet areal på 8.751 ha og består af habitatområderne H117 og H190 og fuglebeskyttelsesområde F108. Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte skovtyper på både næringsrig, næringsfattig, våd og tør bund og fugle tilknyttet især skov.

Tabel 4-5 Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype, jf. habitatdirektivet.

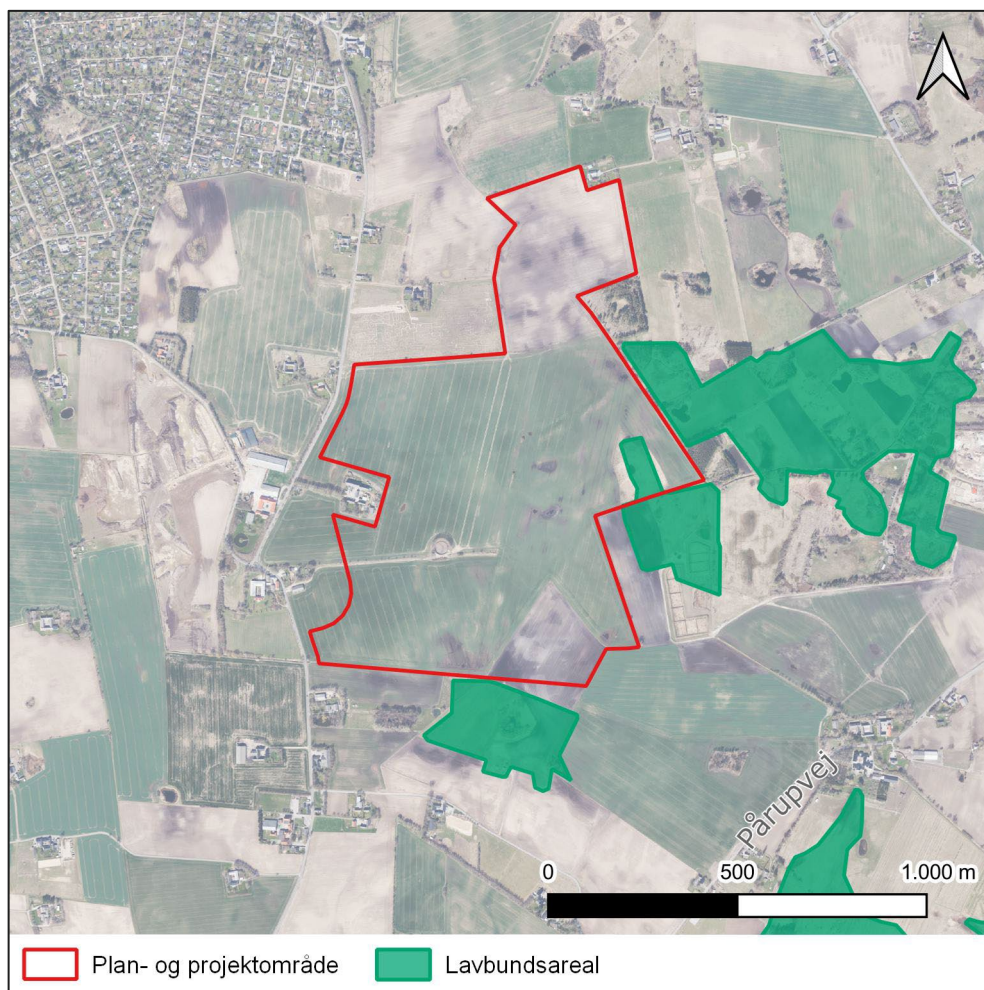
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 117		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Højmose* (7110)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Grøn buxbaumia (1386)	Stor kærguldsmed (1042)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Bækلامpret (1096)	Stor vandsalamander (1166)
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 190		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	Bækلامpret (1096)
	Flodلامpret (1099)	Stor vandsalamander (1166)
Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 108		
Fugle:	Havørn (Y)	Fiskeørn (Y)
	Rød glente (Y)	Rørhøg (Y)
	Hvepsevåge (Y)	Plettet rørvagtel (Y)
	Isfugl (Y)	Sortspætte (Y)
	Hedelærke (Y)	Rødrygget tomskade (Y)

4.2.5 Udpegninger

Plan- og projektområdet er delvist beliggende inden for arealer, som er omfattet af diverse arealmæssige udpegninger. Disse udpegninger gennemgås i det følgende.

Lavbund

Et område i den sydøstlige del af plan- og projektområdet er med Gribskov Kommuneplan 2021-2033 (Gribskov Kommune, 2021) udpeget som lavbundsareal. Der er ikke udpeget lavbundsarealer, der kan genoprettes til vådområder inden for plan- og projektområdet eller i umiddelbar nærhed heraf, jf. Figur 4-12.



Figur 4-12 De arealer, der med Gribskov Kommuneplan 2021-2033 er udpeget som lavbundsarealer.

I henhold til kommuneplanen (Gribskov Kommune, 2021) gælder følgende retningslinjer for lavbundsarealer:

2.5.1

Der må ikke deponeres jord eller ske terrænregulering i de udpegede lavbundsarealer, som kan forhindre muligheden for senere at genskabe det naturlige vådområde.

2.5.2

Lavbundsarealer skal friholdes for byggeri, anlæg mv., der ikke relaterer sig til klimatilpasningstiltag for oversvømmelse. Retningslinjen skal sikre muligheden for senere at genskabe det naturlige vådområde. Derudover skal retningslinjen sikre, at der ikke meddeles godkendelse eller dispensationer til byggeri, anlæg mv., der vil være uhensigtsmæssigt at placere på lavbundsarealer på grund af sandsynligheden for fremtidige oversvømmelser fra specielt grundvand og vandløb.

4.3 Vurdering af miljøpåvirkning

I det følgende gennemgås planernes og projektets mulige påvirkninger i henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

4.3.1 Anlægsfasen

Anlægsfasen forventes at have en varighed på ca. 6-9 måneder og omfatter etablering af solcelleanlæg og afskærmende beplantning samt tekniske anlæg, adgangsvveje og opsætning af hegn rundt om plan- og projektområdet. Alt anlægsarbejde med opsætning af solceller, transformere, hegn m.m. vil foregå inden for plan- og projektområdet, og eventuelle påvirkninger heraf vurderes derfor at være lokale. Dette vurderes også i forhold til emissioner, der vil være begrænset til udledninger fra de anlægsmaskiner, som kører i området eller til og fra området.

§ 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

Der findes inden for plan- og projektområdet en sø (H01S), og et vandløb (H03V), der er beskyttet i henhold til naturbeskyttelsesloven § 3. Inden for plan- og projektområdet findes ligeledes et dige, der er beskyttet i henhold til museumsloven § 29. Udenfor men nær, plan- og projektområdet findes en § 3-beskyttet sø (H02S) og en § 3-beskyttet mose (H05M), jf. Figur 4-2. Alle solceller og transformere placeres med en respektafstand på minimum 5 meter til nord- og vestsiden af de § 3-beskyttede naturarealer. På syd- og østsiden af naturtyperne holdes en respektafstand på 10 meter. Under anlægsarbejdet vil respektafstandene til de § 3-beskyttede naturarealer også blive overholdt i forhold til anlæg og kørsel med større maskiner og køretøjer. Ved, at respektafstanden overholdes og der ikke foregår anlægsarbejde i de beskyttede naturtyper, vurderes det, at anlægsarbejdet har en ubetydelig påvirkning på de § 3-beskyttede naturarealers tilstand. Samlet set vurderes det, at der *ingen eller ubetydelig* påvirkning vil være på § 3-beskyttet natur i anlægsfasen.

Bilag IV-arter

Flagermus

Anlægsarbejdet vil kun i mindre grad medføre fældning af træer i området. Der er i dige H07LÆ tre fuglekirsebærtræer og i H11LÆ én tjørn med små hulheder. Træerne er ikke egnede som yngle- eller overvintringslokaliteter for flagermus, og da der kun er lille sandsynlighed for, at enkeltindivider af flagermus tager dagrast i træerne. Områdets økologiske funktionalitet for flagermus vil derfor kunne oprettholdes uafhængigt af de fire træer.

De øvrige anlægsarbejder vurderes ikke at påvirke levesteder for flagermus eller flagermusenes muligheder for at anvende området. Størstedelen af hegn og beplantninger i området bevares og vil fortsat kunne tjene som ledelinje og fourageringsområde for flagermus i anlægsfasen, og landskabets overordnede strukturer vil være intakte. Anlægsarbejdet forventes gennemført i dagtimerne, og vil således ikke forstyrre flagermus, som er nataktive. Der er derfor *ingen* påvirkning af den økologiske funktionalitet for flagermus i anlægsfasen.

Marsvin

Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke marsvins potentielle yngle- og rastemråder. Plan- og projektområdet har ingen hydrologisk forbindelse med Kattégat, og dermed vil projektet ikke kunne påvirke disse marine områder. Da marsvin kun lever i salte og brakke havområder, kan det udelukkes, at marsvin kan træffes i eller nær plan- og projektområdet. Der er derfor *ingen* påvirkning af den økologiske funktionalitet for marsvin i anlægsfasen.

Stor vandsalamander

Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke stor vandsalamanders potentielle yngleområder (H01S og H02S), da anlægsarbejdet vil ske i respektafstande på 5 meter mod nord og vest, samt 10 meter mod syd og øst. Arten kan efter yngleperioden vandre mellem 300-500 meter fra ynglevandhullet til raste- og overvintringsområderne. Spredningsvejene til og fra ynglevandhullerne bevares under anlægsarbejdet og kan sammenlignes med de eksisterende forhold i dag, hvor spredningsveje i form af lav vegetation langs plan- og projektområdegrænsen opretholdes under anlægsfasen. Der anlægges ikke kabelgrave nær spredningsveje for stor vandsalamander, og da arten er fortrinsvis nataktiv er det usandsynligt, at individdrab vil forekomme under anlægsarbejdet. Samlet set vil området's økologiske funktionalitet for stor vandsalamander under anlægsfasen derfor kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Spidssnudet frø

Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke spidssnudet frøs potentielle yngle- og rasteområder (H01S og H02S), da anlægsarbejdet vil ske i respektafstande på 5 meter mod nord og vest, samt 10 meter mod syd og øst. Spidssnudet frø kan overvintrere både i vandhuller og på land, og spredningsveje for padde potentielt tilknyttet H01S og H02S, vil under anlægsfasen bevares og kan sammenlignes med de eksisterende forhold i dag. Der vil ikke anlægges kabelgrave nær spredningsveje for spidssnudet frø, og da arten er fortrinsvis nataktiv er det usandsynligt, at individdrab vil forekomme under anlægsarbejdet. Samlet set vil området's økologiske funktionalitet for spidssnudet frø under anlægsfasen derfor kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Springfrø

Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke springfrøs potentielle yngle- og raste vandhuller (H01S og H02S), da anlægsarbejdet vil ske i respektafstande på 5 meter mod nord og vest, samt 10 meter mod syd og øst. Springfrø opholder sig langt væk, ofte over 700 meter, fra ynglevandhullerne og ofte på tør jord, da den kan vandre lange strækninger. Spredningsveje for padde er potentielt tilknyttet H01S og H02S og vil under anlægsfasen bevares og kan sammenlignes med de eksisterende forhold i dag. Der anlægges ikke kabelgrave nær spredningsveje for springfrø, og da arten fortrinsvis vandrer om natten, er det usandsynligt, at individdrab vil forekomme under anlægsarbejdet. Samlet set vil området's økologiske funktionalitet for springfrø under anlægsfasen derfor kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Markfirben

Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke markfirbens potentielle yngle- og rasteområder (H04D). Digets fod mod syd rammer en grusvej, der indeholder bart/løs jord, hvor markfirben potentielt kan yngle. Anlægsarbejdet vil ske i respektafstande på 2 meter fra digefod mod nord, samt 10 meter mod syd og beplantninger i området bevares. Derved vil digets sydside fortsat kunne fungere som yngleområde, og selve digets og dets beplantning vil fortsat kunne tjene som fourageringsområde for markfirben i anlægsfasen. Samlet set vil området's økologiske funktionalitet for markfirben under anlægsfasen derfor kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Andre fredede arter

Arter af padder

Anlægsarbejdet vil ikke påvirke områder, der udgør eller kan udgøre egnede yngle- eller rasteområder for fredede paddearter, idet der holdes en respektafstand til disse områder. Da anlægsarbejdet sker i afstand fra egnede søer, og da padderne generelt kun vandrer om natten, mens anlægsarbejdet gennemføres i dagtimerne, så vurderes anlægsarbejdet, herunder kørsel med maskiner og lastbiler i projektområdet, ikke at medføre en væsentlig påvirkning af bestande af butsnudet frø, grøn frø, skrubtudse, lille vandsalamander og/eller andre arter af fredede padder, der måtte forekomme i området. Den potentielle påvirkning er delvis sammenlignelig med den nuværende situation, hvor arealerne dyrkes, og der periodisk køres med store langbrugsmaskiner på arealerne. Spredningsveje for padder potentielt tilknyttet H01S og H02S, vil under anlægsfasen bevares og kan sammenlignes med de eksisterende forhold i dag. Der anlægges ikke kabelgrave nær spredningsveje for springfrø, og da arten fortrinsvis vandrer om natten er det usandsynligt, at individdrab vil forekomme under anlægsarbejdet. Padderne vurderes ikke at være sårbare overfor støj eller anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Påvirkningen af padder i anlægsfasen vil således være *ubetydelig*.

Snog

Plan- og projektområdet indeholder egnet habitat for arten, men anlægsfasen vil ikke påvirke områder, der udgør eller kan udgøre egnede yngle- eller rasteområder for arten, idet der holdes en respektafstand til disse områder. Påvirkningen af snog i anlægsfasen vil således være *ubetydelig*.

Husmår

Der vurderes ikke at være egnede yngle- og rastelokaliteter for husmår inden for plan- og projektområdet, men arten kan potentielt under fouragering forekomme inden for plan- og projektområdet. Arten er natteaktiv, og da anlægsarbejder udføres i dagtimerne, vurderes dette ikke at påvirke arten. Påvirkningen af husmår i anlægsfasen vil således være *ubetydelig*.

Ilder

Der vurderes ikke at være egnede yngle- og rastelokaliteter for ilder inden for plan- og projektområdet, men arten kan potentielt under fouragering forekomme inden for plan- og projektområdet. Arten er mest aktiv i skumringen og om natten og da anlægsarbejder udføres i dagtimerne, vurderes dette ikke at påvirke arten. Påvirkningen af ilder i anlægsfasen vil således være *ubetydelig*.

Lækat

Der vurderes ikke at være egnede yngle- og rastelokaliteter for lækat inden for plan- og projektområdet, men arten kan potentielt under fouragering forekomme inden for plan- og projektområdet. Arten er både dag- og nataktiv og kan under anlægsfasen blive midlertidigt fortrængt af forstyrrelser fra anlægsarbejdet, men tilsvarende fourageringsmuligheder på tilstødende arealer er opretholdt under anlægsfasen. Påvirkningen af lækat i anlægsfasen vil således være *ubetydelig*.

Gråsæl

Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke gråsæls potentielle yngle- og rasteområder, da disse er i det marine miljø, mens plan- og projektområdet er placeret på land i forholdsvis stor afstand fra havet. Der vurderes således at være *ingen* påvirkning på gråsæl i anlægsfasen.

Store og mellemstore pattedyr

I anlægsfasen sker en inddragelse af arealer, og der opsættes hegn inden for mulige spredningsveje. Under anlægsfasen indarbejdes to nord-syd-gående faunapassager gennem plan- og projektområdet, hvor den ene vil komme til at ligge langs Bedsmose Å (H03V). Dette resulterer i, at større fauna så som hjortevildt og mellemstore fauna så som ræv og grævling under anlægsperioden ikke kan komme ind i plan- og projektområdet. I løbet af anlægsfasen vil der ske en gradvis påvirkning af de større pattedyrs spredningsveje i takt med, at hegnet opsættes. Ligeledes vil der i anlægsfasen være støj og forstyrrelse i nærområdet, hvilket vil nedsætte funktionen af spredningsvejene i og nær plan- og projektområdet i denne periode. Faunaen vil således i stigende grad skulle bevæge sig uden om plan- og projektområdet, men vil fortsat kunne fouragere på tilstødende markarealer, moser og enge, samt raste i de læhegn og diger, som findes uden for plan- og projektområdet. Plan- og projektområdet ligger desuden ikke mellem vigtige fourageringshabitater for arterne, og de vil derfor ikke blive afskåret fra sådanne arealer under anlægsfasen.

Det vurderes, at anlægsfasen vil udgøre en *lille negativ* påvirkning af spredningsvejene for større fauna, da funktionalitet af eksisterende spredningsveje reduceres, mens anlægsarbejdet foregår. Men da anlægsarbejdet er relativt kortvarigt, vurderes anlægsfasen samlet set ikke at have en væsentlig betydning for bestandene i området.

Rødlistede arter

Ræv

Påvirkningen på ræv er vurderet ovenfor, under afsnittet Store og mellemstore pattedyr.

Insekter

Daggræsugle, tigersnerleugle, poppel dromedarspinder, rustrød gyvelmåler, elmeugle, lille lavmåler, gul hummelsvirreflue, hedemose pelsugle og sivstråugle findes alle ca. 3 km nord for plan- og projektområdet. Arterne er ikke fundet i plan- og projektområdet og findes normalt på lysåbne biotoper med rig forekomst af nektarplanter, poppel, gyvel og elm. Der vil i forbindelse med anlægsfasen ikke ske påvirkning af sådanne områder, og der vurderes derfor at være *ingen* påvirkning på arterne.

Fugle

I anlægsfasen vil de potentielle påvirkninger af rødlistede fuglearter være enten i form af forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejderne eller ved ødelæggelse af levesteder. Plan- og projektområdet består i dag primært af landbrugsarealer med enkelte læhegn, søer og andre småhabitater. Tilsvarende habitater findes sammen

med moser i vid udstrækning omkring plan- og projektområdet. Ved forstyrrelser eller ødelæggelse af levesteder i yngleperioden vurderes det derfor, at de eventuelt påvirkede arter, vil kunne finde tilsvarende egnede yngleområder i nærområdet. Tilsvarende vil rastende og fouragerende fugle kunne finde tilsvarende egnede rast- og fourageringsområder i nærheden af plan- og projektområdet, hvis de i anlægsfasen fortrænges.

Samlet set vurderes det, at projektet i anlægsfasen vil kunne fortrænge nogle rødlistede fuglearter (Tabel 4-2) fra plan- og projektområdet, men denne påvirkning vurderes at være *lille*, da det vurderes, at arterne vil kunne finde andre tilsvarende egnede levesteder og fourageringsarealer i nærområdet.

4.4 Natura 2000

Natura 2000-områderne N129 og N195 ligger begge ca. 2 km nord for plan- og projektområdet. Natura 2000-området N133 består af flere delområder, hvoraf det nærmeste ligger ca. 3,5 km syd for plan- og projektområdet. N133 indeholder et fuglebeskyttelsesområde (F108) og dette er beliggende ca. 6 km syd for plan- og projektområdet. Alt anlægsarbejde vil foregå inden for plan- og projektområdet, og eventuelle påvirkninger heraf vurderes derfor at være lokale. Det vurderes derfor, at anlægsarbejdet ikke er af en type eller karakter, hvor det kan medføre væsentlige påvirkninger af naturtyper, arter eller arters levesteder i de ovennævnte Natura 2000-områder. Desuden udgør plan- og projektområdet ikke et vigtigt habitat for de arter, som er på udpegningsgrundlagene for de nævnte Natura 2000-områder, og der vil således heller ikke kunne være en væsentlig påvirkning af disse arter, i det omfang de bevæger sig uden for Natura 2000-områderne. Vurderingerne er uddybet nedenfor.

Natura 2000-område N129

Anlægsarbejdet vil alene foregå inden for plan- og projektområdet og dermed i en afstand på ca. 2 km fra Natura 2000-område N129. Samtidig medfører planerne og projektet ikke påvirkninger i form af f.eks. emissioner og udledninger, som vil kunne påvirke arter eller habitatnaturtyper inden for Natura 2000-området på den angivne afstand på ca. 2 km. Dette er uddybet i det følgende.

De terrestriske habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for H113 forekommer i en afstand på ca. 2 km fra plan- og projektområdet, og da der ikke forventes at ske udledninger eller emissioner af miljøfremmede eller miljøskadelige stoffer under anlægsfasen, kan en væsentlig påvirkning af naturtyperne på udpegningsgrundlaget for H113 og af målsætningen for disse i Natura 2000-området i forbindelse anlægsarbejde derfor *udelukkes*.

Stor vandsalamander er på udpegningsgrundlaget for H113. Anlægsarbejdet vil ikke kunne påvirke levesteder for arten grundet afstanden fra H113 til plan- og projektområdet og er således uden betydning for opretholdelse af bestandene af arten i habitatområdet. En væsentlig påvirkning af stor vandsalamander på udpegningsgrundlaget for H113 og af målsætningen for denne i Natura 2000-området kan derfor *udelukkes*.

Natura 2000-område N195

Plan- og projektområdet ligger ca. 2 km syd for Natura 2000-området N195. Natura 2000-området består af habitatområde H171 og er udelukkende hav. Afstanden mellem plan- og projektområdet og N195 betyder, at anlægsarbejdet ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af de habitatnaturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H171.

De marine habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for H171 forekommer i en afstand på ca. 2 km fra plan- og projektområdet, og da der ikke forventes at ske udledninger eller emissioner af miljøfremmede eller miljøskadelige stoffer under anlægsfasen, kan en væsentlig påvirkning af naturtyperne rev og sandbanke på udpegningsgrundlaget for H117 og målsætningen for disse i Natura 2000-området i forbindelse med anlægsarbejde derfor *udelukkes*.

Marsvin er på udpegningsgrundlaget for H171. Marsvin lever kun i marine områder. Da plan- og projektområdet ikke er i hydrologisk forbindelse med Natura 2000-området, og da der ikke forventes at ske udledninger eller emissioner af miljøfremmede eller miljøskadelige stoffer under anlægsfasen, kan en væsentlig påvirkning af arten inden for Natura 2000-området i forbindelse med anlægsarbejde derfor *udelukkes*.

Natura 2000-område N133

Plan- og projektområdet ligger ca. 3,5 km nord for den nordligste del af Natura 2000-området N133, som består af habitatområderne H117 og H190 og fuglebeskyttelsesområde F108. Alt anlægsarbejde vil foregå inden for plan- og projektområdet og vil ikke være af en karakter, der kan medføre væsentlige påvirkninger af naturtyper, arter eller arters levesteder i Natura 2000-området N133.

De terrestriske habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for H117 og H190 forekommer i en afstand på ca. 3,5 km fra plan- og projektområdet, og da der ikke forventes at ske udledninger eller emissioner af miljøfremmede eller miljøskadelige stoffer under anlægsfasen, kan en væsentlig påvirkning af arterne inden for Natura 2000-området i forbindelse med anlægsarbejde derfor *udelukkes*.

Stor vandsalamander er på udpegningsgrundlaget for både H117 og H190. Grundet afstanden til Natura 2000-området vil bestanden af stor vandsalamander, der forekommer indenfor habitatområderne, ikke blive påvirket af anlægsarbejdet i plan- og projektområdet. En væsentlig påvirkning af artens forekomst inden for Natura 2000-området i forbindelse med anlægsfasen kan derfor *udelukkes*.

Bæklampret er på udpegningsgrundlaget for både H117 og H190 og flodlampret er på udpegningsgrundlaget for H190. Arterne lever kun i akvatiske systemer, og da der ikke forventes at ske udledninger eller emissioner af miljøfremmede eller miljøskadelige stoffer under anlægsfasen, kan en væsentlig påvirkning af arterne inden for Natura 2000-området i forbindelse med anlægsarbejde derfor *udelukkes*.

Stor kærguldsmed er på udpegningsgrundlaget for H117. Grundet afstanden til Natura 2000-området vil bestanden af stor kærguldsmed, der forekommer indenfor habitatområdet, ikke blive påvirket af anlægsarbejdet i plan- og projektområdet. En

væsentlig påvirkning af artens forekomst inden for Natura 2000-området i forbindelse med anlægsfasen kan derfor *udelukkes*.

Sumpvindelsnegl er på udpegningsgrundlaget for både H117 og H190 og *skæv- og kildevældsvindelsnegl* er på udpegningsgrundlaget for H117. En væsentlig påvirkning af disse arter fra plan- og projektområdet kan udelukkes på baggrund af afstanden mellem Natura 2000-områderne og plan- og projektområdet.

Grøn buxbaumia er på udpegningsgrundlaget for H117. Grundet afstanden til Natura 2000-området vil bestande af grøn buxbaumia, der forekommer inden for habitatområdet, ikke blive påvirket af anlægsarbejdet i plan- og projektområdet. En væsentlig påvirkning af artens forekomst inden for Natura 2000-området i forbindelse med anlægsfasen kan derfor *udelukkes*.

F108 ligger 6 km syd for plan- og projektområdet. Anlægsarbejdet omfatter ikke aktiviteter, der kan forurene eller på anden måde påvirke ind i fuglebeskyttelsesområde F108, hvorfor der heller ikke vil ske en påvirkning af fuglearternes levesteder i fuglebeskyttelsesområdet. Grundet afstanden mellem plan- og projektområdet og fuglebeskyttelsesområdet, vurderes anlægsarbejdet heller ikke at medføre en væsentlig forstyrrelse af fugle i fuglebeskyttelsesområdet. Fugle, som bevæger sig ud af fuglebeskyttelsesområderne, kan potentielt blive forstyrret af anlægsarbejdet, og vil derfor holde afstand til plan- og projektområdet. Da plan- og projektområdet ikke udgør et vigtigt habitat for nogen af fuglearterne på udpegningsgrundlagene for F108, og da plan- og projektområdet ikke afskærer disse fuglearter fra vigtige levesteder eller habitater, vurderes denne potentielle forstyrrelse ikke at udgøre en væsentlig påvirkning.

Rødrygget tornskade er på udpegningsgrundlaget som ynglefugle for F108. Rødrygget tornskade er knyttet til lysåbne områder med enkeltstående træer og buske, og fouragerer eller yngler ikke på arealer i omdrift. Grundet afstanden fra F108 til plan- og projektområdet vurderes arten ikke at blive væsentlig påvirket i forbindelse med anlægsarbejde inden for plan- og projektområdet.

Rørhøg yngler i tilknytning til vådområder med veludviklet rørskov. Arten kan potentielt fouragere inden for plan- og projektområdet, men da områdets spredningsveje til tilknyttede fourageringsarealer i form af moser, enge og rørskov ligger uden for plan- og projektområdet og bliver opretholdt, vil arten fortsat kunne fouragere i og nær plan- og projektområdet under anlægsfasen. Påvirkningen på rørhøg i anlægsfasen vurderes derfor at være *ubetydelig*.

Havørn og fiskeørn er på udpegningsgrundlaget som ynglefugle for F108. Havørn og fiskeørn yngler fortrinsvis i gammel løv- eller fyrskov i nærheden af fjorde, kyster og søer, hvor der er rigelige mængder fisk og vandfugle, som de jager. Arterne vil potentielt kunne træffes i plan- og projektområdet i anlægsfasen, men plan- og projektområdet er ikke af væsentlig betydning for arterne og rummer ikke habitater, som er særligt egnede for disse arter. Plan- og projektområdes udgør således ikke et vigtigt fourageringshabitat for arterne, og træffes de inden for området, er det sandsynligvis tale om en tilfældig overflyvning. Grundet dette, samt afstanden fra F108 til plan- og projektområdet, vurderes påvirkningen af disse arter under anlægsfasen at være *ubetydelig*.

Hvepsevåge er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl for F108. Arten kan fouragere på arealer i omdrift og kan således forekomme inden for plan- og projektområdet, men da dette ikke udgør et vigtigt fourageringsområde for arten, vil en midlertidig fortrængning i anlægsfasen ikke have en væsentlig påvirkning af arten, da plan- og projektområdet kun udgør ca. 85 ha af det samlede tilgængelige fourageringsområde for hvepsevåge. Grundet dette, samt afstanden fra F108 til plan- og projektområdet, vurderes påvirkningen af arten i anlægsfasen at være *ubetydelig*.

Rørvagtel er på udpegningsgrundlaget for F108 som ynglefugl. Arten yngler i sumpe og vådområder og ferske enge og ådale med våd bund og rigelig vegetation. Plan- og projektområdet rummer ikke egnet yngle- eller fourageringshabitat for arten og er således uden betydning for opretholdelse af bestanden af potentielt ynglende rørvagtel i F108. Det vurderes derfor, at en eventuel forekomst af arten i plan- og projektområdet vil være af tilfældig karakter, og påvirkningen af arten i anlægsfasen vurderes derfor at være *ubetydelig*.

Isfugl er på udpegningsgrundlaget for H108 og kan forekomme tilfældigt i plan- og projektområdet, hvor den eventuelt vil kunne fiske i nogle af vandhullerne, men disse fugle vurderes at være uden betydning for bestanden af isfugl i F108, som ligger ca. 6 km fra plan- og projektområdet. Påvirkningen af arten i anlægsfasen vurderes derfor at være *ubetydelig*.

Hedelærke og sortspætte er på udpegningsgrundlaget som ynglefugle for F108. Plan- og projektområdes udgør ikke et vigtigt fourageringshabitat for arterne. Grundet dette, samt afstanden fra F108 til plan- og projektområdet, vurderes påvirkningen af arten i anlægsfasen at være *ubetydelig*.

Lavbundsarealer

Et område i den sydøstlige del af plan- og projektområdet er med kommuneplanen (Gribskov Kommune, 2021) udpeget som lavbundsareal. I henhold til retningslinjerne skal lavbundsarealer friholdes for byggeri og anlæg mv, der ikke relaterer sig til klimatilpasningstiltag for oversvømmelse.

Det er alene et mindre areal af de udpegede lavbundsarealer, der ligger inden for planområdet. Lokalplanen sikrer desuden, at der ikke opstilles solcelleanlæg inden for størstedelen af udpegningen.

Anlægsfasen vurderes ikke at komme til at forringe områdets mulighed for at blive lavbundsareal i fremtiden. Solcellepaneler placeres på stativer med minimalt aftryk på jordoverfladen og uden fundering og udgør kun et lille hjørne af udpegningen. Det anbefales, at arterne, der plantes i beplantningsbælter nær lavbundsarealet i anlægsfasen, kan tolerere fluktuerende vandstand, så de vil kunne klare, at arealet potentielt i fremtiden omdannes til lavbundsarealer. Eksempler på arter, der med fordel kunne plantes på disse arealer, er ask, rødel og pil.

Planen og projektet vurderes således at være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer.

4.4.1 Driftsfasen

Driftsfasen omfatter energiproduktion ved brug af solceller, og da der er tale om vedvarende energi, vil der ikke være væsentlig emission af miljøfremmede eller skadelige stoffer. Herudover vil der være ekstensiv drift mellem og under solcellerne. Plan- og projektområdet vil være omgivet af hegn og beplantning.

§ 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

Solceller, transformere, plantebælter og hegn placeres generelt med en respektafstand på minimum 10 meter til syd- og østsiden af arealer med § 3-beskyttede naturtyper, samt minimum 5 meter til nord- og vestsiden. Beplantningsbælterne vil bestå af arter med en sluthøjde på minimum 6 meter. Respektafstandene er valgt, så skyggepåvirkning af søens og vandløbets brinker minimeres, samt for at undgå skygning af det beskyttede diges sydside. På øst-, vest- og sydsiden af arealer med beskyttede naturtyper placeres den afskærmende beplantning i en afstand fra de beskyttede naturtyper, der som minimum svarer til beplantningens forventede sluthøjde. Som følge af respektafstanden vurderes det, at vandhullerne ikke vil blive væsentligt skyggepåvirket som følge af projektet og dermed heller ikke vil resultere i tilstandsændringer i driftsfasen.

I forbindelse med projektets driftsfase tages landbrugsarealer ud af drift og arealerne under og mellem de fremtidige solceller udlægges med græs og urter, hvilket generelt vil øge naturindholdet inden for plan- og projektområdet. Området vil blive drevet økologisk uden sprøjtemidler og gødsning. Dette betyder, at de § 3-beskyttede vandhuller, diger og læhegn, der forekommer i og nær plan- og projektområdet, vil opleve en reduceret tilførsel af næringsstoffer og sprøjtemidler fra landbruget, hvilket kan have en positiv effekt på deres tilstand. I driftsfasen vurderes det således, at projektet vil have en *lille* positiv påvirkning på de § 3-beskyttede arealer.

Bilag IV-arter

Flagermus

Der nedlægges ingen yngle- eller rasteområder for flagermus med projektet, og det vurderes, at flagermusenes muligheder for at finde egnede yngle- og rasteområder i driftsfasen vil være tilsvarende i dag. Samtidig er størstedelen af de eksisterende levende hegn og bevoksninger i området bevaret, hvilket betyder, at der fortsat vil være ledelinjer for flagermus til og omkring plan- og projektområdet. I en bredere økologisk betragtning vurderes det således, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan opretholdes. Dette gælder for alle de arter (dværg-, troid-, vand-, langøret-, skimmel og brun flagermus), som er registreret ved eller i nærheden af plan- og projektområdet. Støjniveauet i planområdet forholdsvis lavt, jf. kapitel 7 om støj. Det vurderes på den baggrund, at transformernes støj og frekvensniveauer ikke giver anledning til påvirkninger af flagermus.

Et nyere studie har påvist at der er mindre aktivitet af flagermus over arealer med solcellepaneler i forhold til åbne markarealer uden solpaneler (Tinsley, Froidevaux, Zsebók, Szabadi, & Jones, 2023). Det kan derfor ikke afvises, at der kan være en lille negativ påvirkning af flagermus i driftsfasen over de åbne arealer med solpaneler. I et studie af Szabadi (2023) indikeres det, at de arter der allerede er ved

landbrugsarealer, også er dem, der er tilknyttet solcelleanlæg. Studiet tyder også på, at orientering ikke er et problem for mange af de flagermus, der er ved solcelleanlæg. Tidligere studier har vist at intensivt dyrket landbrugsarealer, er nogle af de arealer, der udgør det dårligste habitat for flagermus (Azam, Leviol, Julien, Bas, & Kerbiriou, 2016). Flere studier har foreslået at man ved at gøre landbrugsarealerne mere heterogene samt opsætter flere læhegn, kan øge aktiviteten af flagermus (Jérémy S. P. Froidevaux, Boughey, Hawkins, & Jones, 2019).

I driftsfasen vil plan- og projektområdet være dækket af solceller og det vurderes samlet set, at områdets værdi som fourageringsområde for flagermus vil øges. Dette begrundes med, at plan- og projektområdet vil være omgivet af et beplantningsbælte bestående af træer. Mængden af insekter, som udgør fødegrundlaget for flagermus, vurderes derfor at øges samtidig med, at landskabets overordnede strukturer bevares intakt. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil udgøre en *lille* positiv påvirkning for disse arter.

Marsvin

Plan- og projektområdet har ingen hydrologisk forbindelse med Kattegat, og dermed vil projektet ikke kunne påvirke de marine områder. En påvirkning af den økologiske funktionalitet for marsvin i driftsfasen kan derfor *udelukkes*. Der vurderes således at være *ingen* påvirkning på marsvin i driftsfasen.

Stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø

Ophøret af intensiv drift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, samt etablering af beplantningsbæltet vil medføre forbedrede muligheder for fødesøgning samt flere rasteområder inden for plan- og projektområdet for ovenstående bilag IV-padderarter. Beplantningsbælterne vil ligeledes kunne benyttes som spredningskorridor for padder. Desuden vil ophøret med brug af sprøjtegifte og næringsstoffer forventeligt resultere i en forbedret vandkvalitet i de vandhuller, der ligger i og nær plan- og projektområdet, hvormed de på sigt potentielt kan blive bedre egnede som yngle- og rasteområde for disse arter. Projektet vurderes således at medføre en lille forbedring af områdets økologiske funktionalitet for ovenstående bilag IV-arter i driftsfasen. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil udgøre en *lille* positiv påvirkning for disse arter.

Markfirben

Ophøret af intensiv drift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, samt etablering af beplantningsbæltet vil medføre forbedrede muligheder for fødesøgning for markfirben. Under driftsfasen vil plan- og projektområdet være ekstensivt plejet og forekomst af høje græsser vil blive minimeret. Dette vil potentielt medføre en lille forbedring af områdets økologiske funktionalitet for markfirben i driftsfasen. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil udgøre en *lille* positiv påvirkning for arten, hvis den skulle indvandre til plan- og projektområdet.

Andre fredede arter

Arter af padder

Ophøret af intensiv drift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, forsumpning af arealer, samt udplantning af beplantningsbæltet vil medføre forbedrede muligheder

for fødesøgning samt flere rasteområder for arter så som butsnudet frø, grøn frø, lille vandsalamander og skrubtudse. Beplantningsbælterne vil ligeledes kunne benyttes som spredningskorridor for padder. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil udgøre en *lille* positiv påvirkning for områdets fredede paddearter.

Snog

Den ekstensive drift af arealerne mellem solcellerne samt de omkringliggende sø- og moseområder vil forventelig kunne medføre en lille forbedring af områdets egnethed for arten. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil udgøre en *lille* positiv påvirkning for områdets fredede paddearter.

Husmår, ilder og lækat

Arterne vurderes potentielt at kunne benytte dele af plan- og projektområdet som fourageringsområde. Det vurderes dog, at projektet ikke vil forringe områdets egnethed som levested for arterne, og påvirkningen på husmår, ilder og lækat i driftsfasen vurderes derfor at være *ubetydelig*.

Gråsæl

Plan- og projektområdet har ingen hydrologisk sammenhæng med Kattegat, og da gråsæler kun lever i havområder. En påvirkning af gråsæl i driftsfasen, kan derfor *udelukkes*.

Store og mellemstore pattedyr

I driftsfasen vil arealet være inddraget til solcelleanlæg i en længerevarende periode på forventeligt mindst 30 år. Der indarbejdes to nord-syd-gående faunapassager gennem området, hvoraf den ene ligger langs med Bedsmose Å (H03V). Disse faunapassager vil i driftsfasen muliggøre fortsat uhindret færden igennem plan- og projektområdet for alle store og mellemstore pattedyr ligesom de fortsat kan bruge de tilstødende landbrugsarealer og moseområder til fødesøgning ligesom i dag.

Der etableres vildthejn og beplantningsbælter langs plan- og projektområdets grænser så større fauna, herunder hjortevildt, samt mellemstort vildt, herunder ræv og grævling vil skulle bevæge sig langs hegn og beplantningsbælter indtil de støder på de to faunapassager. Mindre fauna, herunder harer, padder og mindre dyr forventes at kunne passere igennem hegnet og således forblive upåvirkede. En påvirkning af store og mellemstore pattedyr i driftsfasen vurderes derfor at være *ubetydelig*.

Rødlistede arter

Ræv

Påvirkningen på ræv er vurderet ovenfor, under afsnittet Store og mellemstore pattedyr.

Insekter

Arterne daggræsugle, tigersnerleugle, poppel dromedarspinder, rustrød gyvelmåler, elmeugle, lille lavmåler, gul hummelsvirreflue, hedemose pelsugle og sivs-tråugle er ikke fundet i plan- og projektområdet, og findes normalt på lysåbne

biotoper med forekomst af nektarplanter, poppel, gyvel og elm. Sådanne områder findes kun i meget begrænset omfang i plan- og projektområdet, og arealet med eventuelt egnede områder vil ikke blive reduceret i forbindelse med projektet. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil medføre en *ubetydelig* påvirkning på arterne.

Fugle

I driftsfasen vil påvirkningen af fugle være, at markarealerne er inddraget til solceller i en periode på 30 år. I driftsfasen vurderes det, at de arter, der er tilknyttet områdets læhegn vandhuller mv. vil kunne benytte området som før. Desuden vil en ekstensivering af driften af landbrugsarealerne og etablering af beplantningsbælter med blandede træer og buske resultere i større tilgængelige områder med egnede rede- og fødesøgningsarealer for fugle. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil forbedre områdets egnethed eller have en *lille* positiv påvirkning som levested for fugle. Natura 2000

Natura 2000-område N129

Driften af solcellerne sker uden for og i afstand fra habitatområderne H113, og da driften samtidig ikke medfører emissioner eller støj af væsentligt omfang, vil den ikke kunne påvirke habitatnaturtyper eller arter (stor vandsalamander) væsentligt.

Natura 2000-område N195

Driften af solcellerne sker uden for og i afstand fra habitatområde H171, der udelukkende er et marint område. Plan- og projektområdet er ikke i hydrologisk forbindelse med H171, og da driften samtidig ikke medfører emissioner eller støj af væsentligt omfang, vil den ikke kunne påvirke naturtyper eller arter (sandbanke, rev og marsvin) væsentligt.

Natura 2000-område N133

Driften af solcellerne sker uden for og i afstand fra habitatområderne H117 og H190, og da driften samtidig ikke medfører emissioner eller støj af væsentligt omfang, vil den ikke kunne påvirke naturtyper eller arter (stor vandsalamander, grøn buxbaumia, stor kærguldsmed, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, bæk- og flodlampret) væsentligt.

Driftsfasen omfatter ikke aktiviteter, der kan forurene eller på anden måde påvirke ind i fuglebeskyttelsesområde F108, hvorfor der heller ikke vil ske en påvirkning af fuglearternes levesteder i F108. Da plan- og projektområdet ikke udgør et vigtigt fourageringshabitat eller afskærer disse fuglearter fra vigtige levesteder eller habitater, vurderes driftsfasen ikke at udgøre en væsentlig påvirkning.

Havørn, fiskeørn, hvepsevåge og rørhøg vil potentielt kunne træffes i plan- og projektområdet i driftsfasen, men plan- og projektområdet er ikke af væsentlig betydning for arterne og rummer ikke levesteder eller fourageringshabitater, som er særligt egnede for disse arter. Plan- og projektområdet er således uden betydning for opretholdelse af bestandene af arterne i F108. En væsentlig påvirkning af arterne i driftsfasen vurderes derfor at kunne *udelukkes*.

Isflugl kan forekomme tilfældigt i plan- og projektområdet, hvor den eventuelt vil kunne fiske i nogle af vandhullerne, men det vurderes at være uden betydning for bestanden af isflugl i F108, som ligger ca. 6 km fra plan- og projektområdet. En væsentlig påvirkning af arten i driftsfasen vurderes derfor at kunne *udelukkes*.

Hedelærke og *sortspætte* er ikke tilknyttet de habitattyper, der forekommer inden for plan- og projektområdet, og driftsfasen vil således være uden betydning for opretholdelse af bestanden af hedelærke og sortspætte i F108. En væsentlig påvirkning af arterne i driftsfasen vurderes derfor at kunne *udelukkes*.

Rødrygget tornskade kan under driften af solcelleanlægget forekomme inden for plan- og projektområdet, men områdets kvalitet som levested for arter er på nuværende tidspunkt ringe. Eventuel forekomst af arten i plan- og projektområdet vurderes ikke at have betydning for bestanden af rødrygget tornskade i F108. En væsentlig påvirkning af arten i driftsfasen vurderes derfor at kunne *udelukkes*.

Plettet rørvagtel er ikke tilknyttet de habitattyper, der forekommer inden for plan- og projektområdet, og driftsfasen er således uden betydning for opretholdelse af bestanden af plettet rørvagtel i F108. Arten er tilknyttet moseområder, men moseområde (H05M) er et mindre habitat, som ikke ville kunne opretholde bestande af plettet rørvagtel. En påvirkning af arten i driftsfasen vurderes derfor at kunne *udelukkes*.

Lavbundsarealer

Et areal i den sydøstlige del af plan- og projektområdet er med kommuneplanen (Gribskov Kommune, 2021) udpeget som lavbundsareal. I henhold til retningslinjerne skal lavbundsarealer friholdes for byggeri og anlæg mv, der ikke relaterer sig til klimatilpasningstiltag for oversvømmelse.

Det er alene et mindre areal af de udpegede lavbundsarealer, der ligger inden for plan- og projektområdet. Lokalplanen sikrer desuden, at der ikke opstilles solcelleanlæg inden for størstedelen af udpegningen. Solcellepaneler, som opstilles inden for et lille hjørne af udpegningen, placeres på stativer og vil dermed være hævet over jorden, og vil således kunne tåle eventuelle oversvømmelser. Planen og projektet vurderes således i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer.

4.5 Sammenfatning

Samlet set er det for effekter på natur, fauna, beskyttede arter og Natura 2000-områder vurderet, at:

- › Opsætning (anlægsfasen) af solcelleanlægget vurderes at kunne gennemføres med en *ubetydelig* påvirkning på § 3-beskyttet natur.
- › Opsætning (anlægsfasen) af solcelleanlægget vurderes at kunne gennemføres *uden* påvirkning på yngle- eller rasteområder for eventuelt forekommende bilag IV-arter i området og med *ubetydelig* påvirkning på fredede og/eller rødlistede arter.

- › Opsætning (anlægsfasen) af solcelleanlægget vurderes at kunne gennemføres uden væsentlig påvirkning af de habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de tre nærmeste Natura 2000-områder samt Natura 2000-områder i større afstand fra plan- og projektområdet.
- › I driftsfasen vil planen ikke medføre påvirkning på de § 3-beskyttede naturtyper, og det vurderes at projektet vil have en *lille* positiv påvirkning på de § 3-beskyttede arealer. Det sker med baggrund i, at arealerne tages ud af omdrift, og at der med projektet vil ske et ophør af brugen af sprøjtegifte og brugen af næringsstoffer.
- › I driftsfasen vil planen ikke medføre påvirkning af bilag IV-arter og det vurderes at projektet vil have en *lille* positiv påvirkning på bilag IV-arterne flagermus, padder og markfirben grundet forbedringen af områdets økologiske funktionalitet, og da arternes levesteder og potentielle levesteder sikres med respektafstande.
- › Driftsfasen vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på de habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de tre nærmeste Natura-2000-områder samt Natura 2000-områder i større afstand fra plan- og projektområdet.
- › Realisering af planerne og projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på større pattedyr, som stadig vil kunne færdes omkring området via friholdte og tilstødende arealer og gennem området via to udlagte faunapassager. Der findes ikke vigtige fourageringshabitater i eller nær plan- og projektområdet som større pattedyr vil blive afskåret fra. Mindre fauna vil kunne passere gennem det bredmaskede vildthejn, og realisering af planen og projektet vurderes således at få en *ubetydelig* påvirkning på mindre fauna.
- › Planerne og projektet er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer, idet der alene opstilles solcellepaneler på stativer inden for en mindre del af udpegningen, og da solcellepanelerne vil kunne tåle eventuelle oversvømmelser og ikke vil forhindre senere genskabelse af det naturlige vådområde.

Samlet vurderes projektet at have en *ubetydelig* påvirkning på natur, fauna og beskyttede arter.

4.6 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de krav, som lokalplanen fastsætter med hensyn til friholdelse og respektafstande til beskyttet natur.

4.7 Overvågning

Der vurderes i øvrigt ikke at være væsentlige negative påvirkninger af beskyttede naturtyper eller arter. På den baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

4.8 Referencer

Arter.dk. (2023). Arter. Hentet fra <https://arter.dk/dashboard>

Naturbasen.dk (2023). Hentet fra Naturbasen.dk.

COWI (2023). Besigtigelsesnotat for solcellepark ved Hågendrup.

Danmarks Miljøportal (januar 2023). *Naturdata*. Hentet fra Danmarks Miljøportal:
<http://naturdata.miljoportal.dk/advancedSearch>.

Gribskov Kommune (2021). Kommuneplan 2021-2033.

Miljøstyrelsen (2022). Natura 2000 basisanalyse "Gilleleje Flak og Tragten".

Miljøstyrelsen. (2022). Natura 2000 basisanalyse "Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov".

Miljøstyrelsen. (2022). Natura 2000 basisanalyse område nr. 129 "Gilbjerg Hoved" (Habitatområde nr. 113).

Miljøstyrelsens arteleksikon. (u.d.).
<http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/artsleksikon/>

Søgaard, B., & Asferg, T. (2007). Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet - Faglig rapport fra DMU nr. 635. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.

Elmeros, M., Fjederholt, E., Møller, J., Baagøe, H., Bladt, J., & Kjær, C. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 – Odder og flagermus*.

Therkildsen, O. R., Wind, P., Elmros, M., Alnøe, A., Blandt, J., Mikkelsen, P., . . . Teilman, J. (2021). Arter 2012-2017. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 208 s. Videnskabelig rapport nr. 358. <http://dce2.au.dk/pub/SR358.pdf>.

Aarhus Universitet. (maj 2020). Den Danske Rødliste 2019. Hentet fra Aarhus Universitet, Institut for Bioscience:
<https://bios.au.dk/raadgivning/natur/redlistframe/roedliste-2019/>

Aarhus universitet. (2020). Rødlistestatus.

5 Landskab og visuelle forhold samt kulturarv

I dette afsnit vurderes projektets påvirkning på landskab og visuelle forhold samt kulturarv i driftsfasen, for så vidt angår visuelle konsekvenser for omgivelserne, landskabsudpegninger, værdifuldt kulturmiljø og beskyttet dige.

Det er i forbindelse med afgrænsningen af miljøvurderingen vurderet, at øvrige temaer vedrørende landskab og visuelle forhold samt kulturarv ikke – eller kun i ubetydelig grad – påvirkes af projektet. Det samme gør sig gældende for de berørte temaer i hhv. anlægs- og demonteringsfasen.

5.1 Metode

Projektets påvirkning på landskab og visuelle forhold samt kulturarv vurderes ved hjælp af analyse af landskabet, en gennemgang af områdets landskabelige og kulturhistoriske udpegninger og bindinger samt visualiseringer af solcelleanlægget.

Landskabsanalyse

Indledningsvist beskrives de eksisterende forhold i området med udgangspunkt i Gribskov Kommunes landskabsanalyse fra 2015. Landskabsanalysen er baseret på landskabskaraktermetoden, som omfatter fire forskellige faser; kortlægning, vurdering, strategi og implementering (Miljøministeriet, 2008).

Analysen suppleres med konkrete betragtninger i forhold til plan- og projektområdets landskabelige og kulturhistoriske forhold.

Udpegninger og bindinger

Efterfølgende beskrives de gældende landskabelige og kulturhistoriske udpegninger og bindinger med udgangspunkt i Gribskov Kommuneplan 2021-2033 samt information fra øvrige relevante planer, publikationer og databaser.

Visualiseringer

Til at understøtte vurderingen af planerne og projektets påvirkning på de landskabelige og visuelle forhold har COWI udarbejdet visualiseringer af solcelleanlægget. Visualiseringerne er lavet som fotomatch fra relevante fotostandpunkter omkring plan- og projektområdet, og er baseret på projektbeskrivelsen samt lokalplanforslagets bestemmelser for indretning af anlægget som beskrevet i afsnit 1.3 og afsnit 1.4.

Fotos er taget med digitalt spejlreflekskamera (35 mm optik) på stativ i 1,7 meters højde i retning mod plan- og projektområdet. Kameraets position er indmålt med præcisions-GPS (+/- 2 cm), og perspektivet er fikseret i forhold til en computermode med offentlige laserscanningsdata fra Danmarks Højdemodel så som hustage, master, flagstænger, skorstene, vegetation mv. Der er anvendt koordinatsystemet UTM32N.

Usikkerheder/mangler

Der er små usikkerheder forbundet med at visualisere et projekt i terrænmodel og på foto, men visualiseringerne er tilstrækkelige til at vurdere de rumlig-visuelle konsekvenser ved etablering af solcelleanlægget.

Det vurderes, at det samlede datagrundlag er tilstrækkeligt til at gennemføre vurderingen af projektets landskabelige og visuelle påvirkning.

5.2 Miljøstatus og mål

5.2.1 Landskabsanalyse

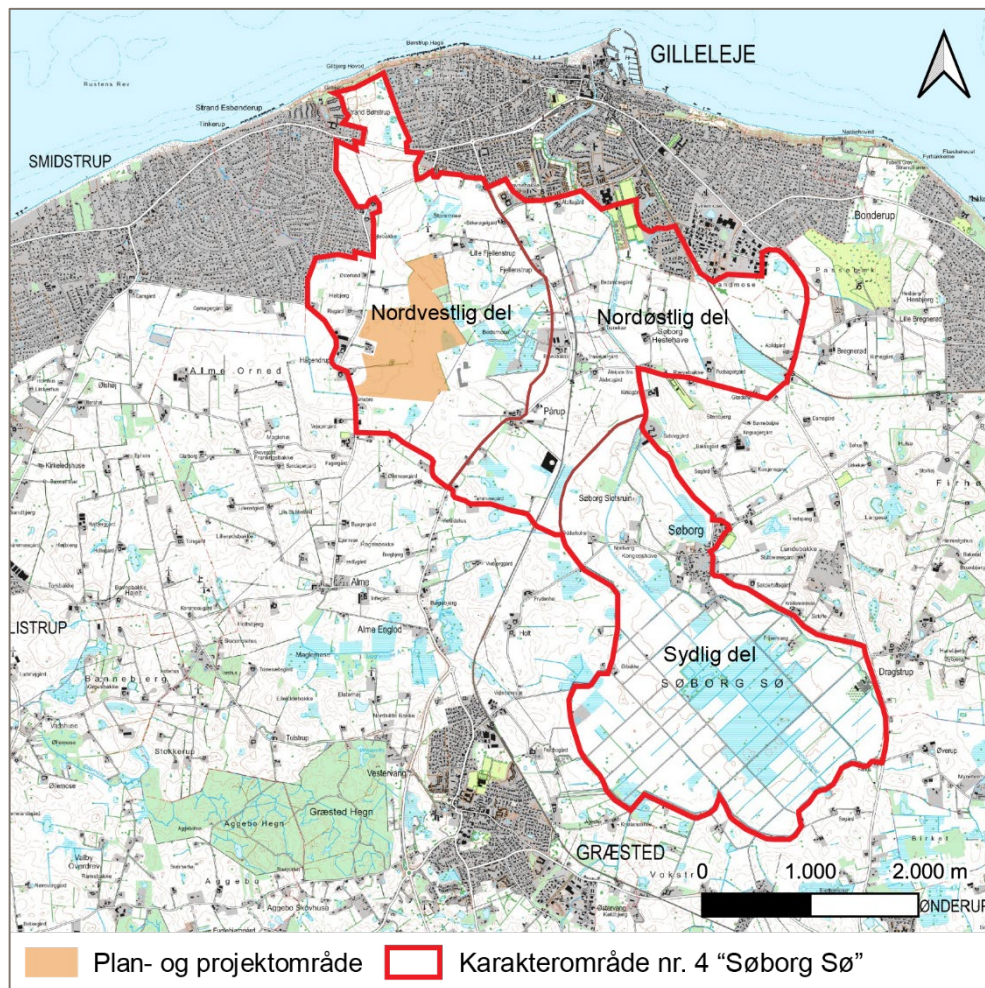
Landskabskarakter

Et områdes landskabskarakter defineres af samspillet mellem områdets naturgrundlag og arealanvendelse samt særlige rumlige og visuelle forhold, som kendetegner området og adskiller det fra de omkringliggende landskaber. Landskabskarakteren er således grundlæggende for oplevelsen af landskabet.

I Gribskov Kommune er landskabet inddelt i otte forskellige karakterområder. Plan- og projektområdet ligger inden for karakterområde nr. 4 "Søborg Sø", som er karakteriseret ved et fladt terræn, der er intensivt og ekstensivt dyrket og præget af en vis tilgroning i de sumpede dele.

Landskabet fremstår generelt åbent og transparent og med sparsom beplantning, som findes i karakterområdets nordlige del i området omkring plan- og projektområdet. I den sydlige del af karakterområdet findes Søborg Landkanal, som sammen med en markant træække markerer udstrækningen af den nu afvandede Søborg Sø.

Med undtagelse af kilen ved Gilbjerg Hoved, er der fra karakterområdet ikke forbindelse til kysten, som er afskåret af sommerhuse og Gilleleje.



Figur 5-1 Plan- og projektområdets placering inden for karakterområde nr. 4 "Søborg Sø". Karakterområdet er ved beskrivelse af landskabskarakterens styrke og tilstand inddelt i tre delområder, der her beskrives som den nordvestlige del, den nordøstlige del og den sydlige del.

Natur- og kulturgeografi

Der er kun sparsom bebyggelse, og landsbyerne Lille Fjellenstrup og Hågendrup ligger på deres historiske placering på bakkedrag i det lavtliggende område. Plan- og projektområdet ligger lavt og fladt i landskabet, i kote ca. 3,00-5,00 m DVR90³ med enkelte lavere eller højere beliggende arealer, f.eks. i forbindelse med bakke- dragene ved Hågendrup og Lille Fjellenstrup.

³ Højdesystemet og referenceplanet, Dansk Vertikal Reference (DVR90), er fastlagt i 1990. Koter i DVR90 er bestemt efter grundlæggende målinger, som blev foretaget fra 1982 til 1994, jf. vejledning nr. 2 af 10/01/2005 om højdesystemet.



Figur 5-2 Landsbyen Lille Fjellenstrup består af meget få ejendomme beliggende i det forholdsvis åbne landbrugslandskab, hvor spredte læhegn og ejendomme indskrænker de lange kig i landskabet. Kilde: COWI Gadefoto.

Plan- og projektområdets jordarter består primært af ferskvandsler, og i mindre omfang af hhv. moræneler, ferskvandstørv og smeltevandsgrus.

Søborg Kanal og Landkanal skærer sig igennem karakterområdet sydøst for plan- og projektområdet. Den sydlige del af karakterområdet gennemskæres desuden af de retlinede dræningsgrøfter i et rektangulært system, og enkelte steder findes småsøer.

Foruden intensivt og ekstensivt dyrkede landbrugsjorder, anvendes karakterområdet desuden til jagtformål. Hovedparten af de bebyggelser, som findes inden for karakterområdet, findes i forbindelse med landsbyerne. Rundt omkring i karakterområdet, bl.a. omkring plan- og projektområdet, findes spredt bebyggelse primært i form af gårde.

Søborg Slot, som i dag er en slotsruin og et vigtigt kulturhistorisk element i karakterområdet, der findes ca. 1,8 km sydøst for plan- og projektområdet, blev opført på en holm og fungerede i middelalderen som kongesæde.

Der findes flere tekniske anlæg særligt i området nær plan- og projektområdet, herunder højspændingsledninger, jernbanen, Pårupvej, Almevej og enkelte vindmøller. Nordøst for plan- og projektområdet, ved Lille Fjellenstrup, findes desuden en transformerstation.

Rumlige og visuelle forhold

Landskabsoplevelsen af karakterområdets rumlige og visuelle forhold er især præget af det flade terræn og de intensivt og ekstensivt dyrkede landbrugsarealer. Karakterområdets skala karakteriseres som værende middel; den nordlige del af karakterområdet, hvor plan- og projektområdet findes, er præget af store, åbne arealer, mens den sydlige del er præget af små rektangulære felter med begyndende tilgroning i den afvandede søflade. Selvom den nordlige del af karakterområdet generelt opleves åbent, opleves det samtidig rumligt afgrænset af bl.a. bakkedragene.

Karakterområdet opleves generelt set som enkelt, visuelt roligt, med få karaktergivende eller forstyrrende elementer. Det gælder dog ikke den centrale del af karakterområdet, nær plan- og projektområdet, hvor tekniske anlæg til en vis grad virker som forstyrrende elementer.

Karakterområdets oplevelsesmuligheder findes primært i karakterområdets sydlige del, og udgøres af den afvandede Søborg Sø med Søborg Slotsruin; træækken, der markerer udstrækningen af Søborg Sø; samt dræningsgrøfterne udlagt i rektangulære felter, som en påmindelse om datidens landindvinding.

Ca. 2,6 km sydøst for plan- og projektområdet findes også Søborg Kirke, der fremstår som et markant oplevelsesrigt element i det ellers flade landskab.

Ca. 1,8 km nord for plan- og projektområdet, mellem Smidstrup og Gilleleje, findes Gilbjerg Hoved, hvorfra der er en udsigtskile med udsigt over kysten og dele af karakterområdets landskab.

Landskabskarakterens styrke

Landskabskarakteren i den nordvestlige del af karakterområdet, hvor plan- og projektområdet er placeret, beskrives som værende særligt karakteristisk og områdets karakter fremstår stærk.

I den nordøstlige del af karakterområdet beskrives landskabskarakteren som værende karakteristisk, mens landskabskarakteren i den sydlige del af karakterområdet beskrives som værende særligt karakteristisk.

Landskabskarakterens tilstand

Landskabskarakteren i den nordvestlige del af karakterområdet, hvor plan- og projektområdet er placeret, beskrives som værende i god tilstand. Området fremstår intakt, og det flade terræn fremstår tydeligt i landskabet. Området er åbent og uden megen bebyggelse, og anvendes overvejende til intensiv landbrugsdrift. Området er generelt uforstyrret af tekniske anlæg, dog med undtagelse af højspændingsledningerne, som giver området et teknisk præg og opleves forstyrrende fra flere dele af det nordvestlige delområde.

I den nordøstlige del af karakterområdet beskrives landskabskarakteren som værende i dårlig tilstand, som bl.a. skyldes tilstedeværelsen af en større grad af bebyggelse og beplantning, tekniske anlæg samt nærheden til et erhvervsområde i Gilleleje, som opleves forstyrrende.

Landskabskarakteren i den sydlige del af karakterområdet beskrives som værende i middel tilstand, hvor begyndende tilgroning tilslører de rektangulært inddelte dræningsgrøfter og gør det vanskeligt at fornemme den flade søbund omgivet af høje-religgende omgivelser.

Anbefalinger og strategiske mål

På baggrund af den naturgeografiske og kulturhistoriske kortlægning samt vurderinger af landskabskarakterens styrke og tilstand, er der udarbejdet en række strategiske mål og anbefalinger for den fremtidige forvaltning af karakterområdet.

For den nordvestlige del af karakterområdet, hvor plan- og projektområdet er placeret, fremgår det, at landskabskarakteren skal beskyttes. Beskyttelsen kan bl.a. understøttes ved at undgå ny, spredt bebyggelse, samt fortsat friholdelse af kilen mellem Smidstrup og Gilleleje og ved, at der i forbindelse med fremtidig udvikling, holdes afstand til bebyggelsen ved Lille Fjellenstrup. Herudover bør områdets åbenhed bevares, og områdets enkle, uforstyrrede karakter skal fastholdes.

For den nordøstlige del af karakterområdet fremgår det, at landskabskarakteren skal vedligeholdes og forbedres. Dette kan bl.a. ske ved ikke at opføre ny, spredt bebyggelse i den sydlige del, mens ny bebyggelse i den nordlige del, bør ske i umiddelbar tilknytning til Gilleleje. Herudover skal den sydlige del så vidt muligt friholdes for ny skov og anden beplantning og anlæg, der vil være synlige og markante i landskabet, bør undgås.

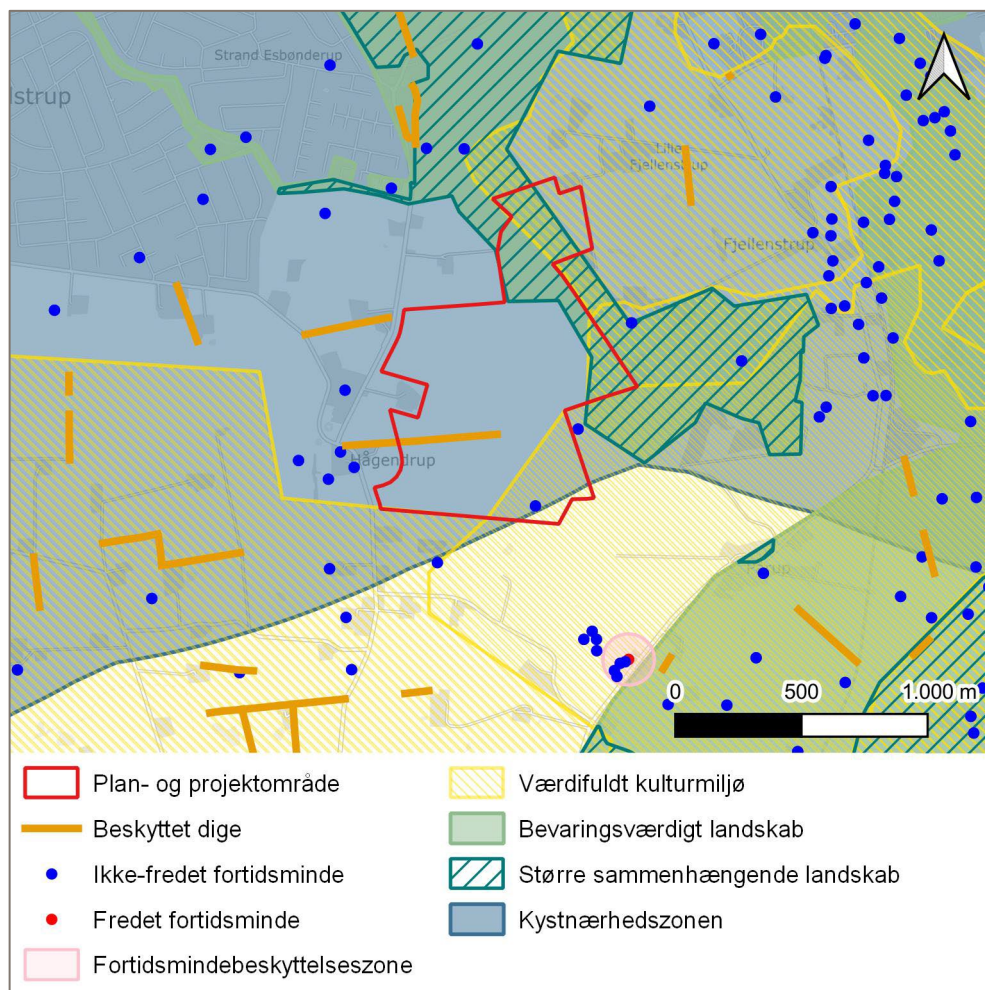
For den sydlige del af karakterområdet fremgår det, at landskabskarakteren skal beskyttes og forbedres. Dette kan bl.a. ske ved at undgå nye bygninger; ved at fastholde de kulturhistoriske spor fra landindvindingen som kulturhistoriske spor og undgå terrænregulering; samt ved ikke at placere nye anlæg på søfladen.

5.2.2 Udpegninger og bindinger

Hovedparten af plan- og projektområdet ligger inden for kystnærhedszonen, og den østlige del af plan- og projektområdet ligger desuden inden for område udpeget som bevaringsværdigt landskab, større sammenhængende landskab og værdifuldt kulturmiljø, jf. Gribskov Kommuneplan 2021-2033. Herudover findes et beskyttet dige i plan- og projektområdets sydlige del.

Plan- og projektområdet berører ikke udpegninger med kulturhistoriske bevaringsværdier og kirkeomgivelser og der findes ingen beskyttede fortidsminder i området. Nærmeste fredede fortidsminde er en hellekiste fra stenalderen⁴ (Slots- og Kulturstyrelsen, 2023), som findes ca. 600 meter sydøst for plan- og projektområdet.

⁴ Sted- og lokalitetsnr. 010105-32, fredningsnr. 252815.



Figur 5-3 Plan- og projektområdet beliggenhed set i forhold til relevante landskabsmæssige og kulturhistoriske udpegninger og bindinger.

Kystnærhedszonen

Kystnærhedszonen er en planlægningszone, som omfatter de arealer, der ligger inden for en afstand af ca. 3 km fra kystlinjen. Der må i henhold til planlovens § 5 b kun planlægges for nye arealer i byzone eller for anlæg i landzone inden for kystnærhedszonen, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for den kystnære placering.

Hensigten med planlovens kystbestemmelser er bl.a. at sikre, at nye arealer i byzone og anlæg i landzone placeres i størst mulig afstand til kysten og fortrinsvis bag eksisterende bebyggelse således, at de åbne kyststrækninger friholdes. Kravene til den funktionelle og/eller planlægningsmæssige begrundelse skærpes jo tættere beliggenheden er ved kysten, hvilket også skærper behovet for at belyse, om der er alternative placeringsmuligheder uden for kystnærhedszonen. Begrundelsen skal desuden afvejes mod kystnærhedszonens natur- og landskabsinteresser.

Ifølge planlovens § 16, stk. 4 skal der redegøres for den visuelle påvirkning af omgivelserne i kystlandskabet, og bygningshøjder større end 8,5 meter skal begrundes.

Med en kystnær placering råder Gribskov Kommune over meget kystlandskab. I store dele af kommunens kystnærhedszone findes sommerhusbebyggelse, og kun få kiler langs kysten er ikke bebygget, herunder bl.a. kilen ved Gilbjerg Hoved, som findes nord for plan- og projektområdet. Langs kysten findes også bymæssige bebyggelser samt flere lokalsamfund i det nære bagland til de kystnære bymæssige bebyggelser.

I henhold til kommuneplanen anses kystnærhedszonen i Gribskov Kommune som værende et område, hvor der er fokus på og grundlag for udvikling af særligt turismeorienterede funktioner. Der skal i kystnærhedszonen værnes om de ubebyggede områder med adgang til kysten, mens udvikling af byområder og lokalsamfund kan ske under hensyntagen til områdets særlige kvaliteter og med udgangspunkt i en planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse. Der er desuden særlig fokus på at styrke befolkningens adgang til kysten.

Bevaringsværdigt landskab

Ifølge kommuneplanens retningslinje 2.2.1 må der inden for de udpegede områder med bevaringsværdigt landskab ikke ændres på tilstanden eller arealanvendelsen af særligt værdifulde sammenhængende helheder eller enkeltelementer, såfremt det forringer deres værdi.

Tilstanden og arealanvendelsen må ifølge retningslinje 2.2.2 kun ændres, hvis det kan begrundes ud fra væsentlige samfundsmæssige hensyn, eller hvis det ud fra en planmæssig vurdering kan ske uden at tilsidesætte de særligt værdifulde sammenhængende helheder eller enkeltelementer.

Det fremgår af retningslinje 2.2.3, at der som hovedregel ikke må planlægges eller gennemføres byggeri og anlæg ud over det, der er erhvervsmæssigt nødvendigt for driften af landbrug, skovbrug og fiskeri, eller inddrages arealer til byudvikling, råstofindvinding og placering af ren jord. Bygninger og anlæg inden for beskyttelsesområderne skal placeres og udformes med hensyntagen til bevaring og beskyttelse samt mulighed for forbedring af landskabsværdierne.

Der skal generelt tilstræbes størst mulig adgang og mulighed for oplevelse og forståelse af landskabsværdierne inden for de udpegede områder med bevaringsværdige landskaber, jf. retningslinje 2.2.4.

Større sammenhængende landskab

Større sammenhængende landskaber er landskaber, som grundet geologiske dannelser, arealanvendelsesmæssige forhold og/eller oplevelsesmæssige forhold indgår i værdifulde sammenhænge. De større sammenhængende landskaber kan skabe sammenhæng mellem de ofte mere fragmenterede bevaringsværdige landskaber, og skal understøtte, at landskabsværdierne ses i en større sammenhæng (Miljøministeriet, 2012). I Gribskov Kommune er det dog omvendt – her udgør de større sammenhængende arealer kun dele af arealudpegningen for bevaringsværdigt landskab.

Ifølge kommuneplanens retningslinjer må der inden for de større sammenhængende landskaber ikke ændres på tilstanden eller arealanvendelsen af særligt

værdifulde sammenhængende helheder eller enkeltelementer, såfremt det forringer deres værdi.

Værdifuldt kulturmiljø

I Gribskov Kommuneplan 2021-2033 defineres et kulturmiljø som et geografisk afgrænset område, der ved sin fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling.

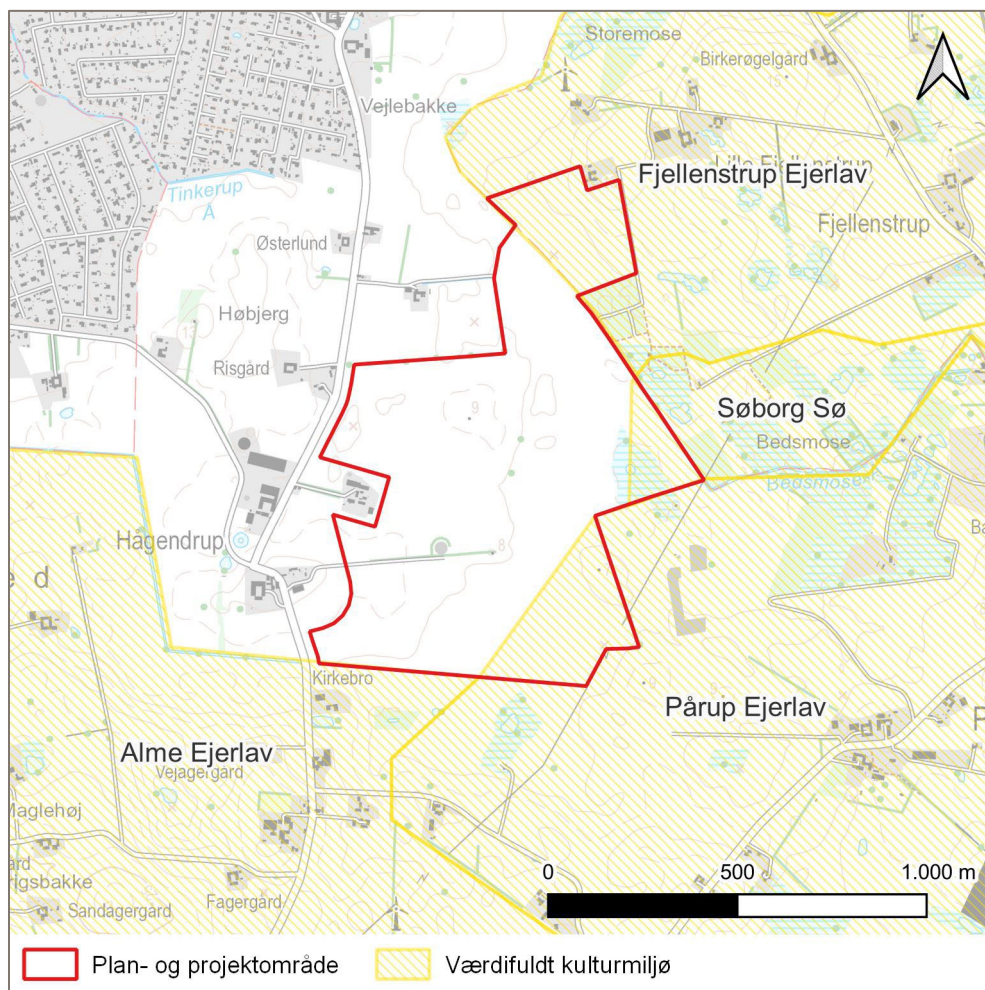
Der kan i kulturmiljøerne indgå få elementer af samme type, eller mange forskellige elementer som f.eks. bebyggelse, gade-, vej- eller hegnstrukturer, grønninger og gadekær. Udpegningskriterier som bevaringstilstand, oplevelses- og fortællerværdi, videnskabelig værdi, autenticitet, sjældenhed eller egnstypiske træk, spiller forskelligt ind i de enkelte udpegninger, men der vil altid være tale om en kombination af flere af udpegningskriterierne.

Ifølge kommuneplanens retningslinjer 2.3.1, 2.3.6 og 2.3.7 må tilstanden og areal anvendelsen inden for de værdifulde kulturmiljøer kun ændres, hvis det kan begrundes ud fra væsentlige samfundsmæssige hensyn, og hvis det ud fra en konkret vurdering kan ske uden at tilsidesætte de særligt værdifulde sammenhængende helheder eller enkelte elementer.

Byudvikling, nybyggeri og placering af trafik- og tekniske anlæg samt skovrejsning bør ikke planlægges eller gennemføres inden for arealer udpeget som værdifulde kulturmiljøer, medmindre det kan ske uden at forringe oplevelsen og forståelsen af kulturmiljøet. Bygninger og anlæg skal placeres og udformes med hensyntagen til bevaring og beskyttelse, med udgangspunkt i beskrevne enkeltelementer, samt mulighed for forbedring af kulturhistoriske værdier.

Der må således inden for arealer udpeget som værdifulde kulturmiljøer som udgangspunkt kun opføres bygninger og nye anlæg, der er erhvervsmæssigt nødvendige for driften af landbrug, skovbrug og fiskeri, eller bygninger og anlæg, såfremt de ikke forringer, men derimod harmonerer med de særlige kulturhistoriske værdier.

Plan- og projektområdet berører tre forskellige værdifulde kulturmiljøer, herunder Fjellenstrup Ejerlav, Søborg Sø og Pårup Ejerlav. Plan- og projektområdet grænser mod sydvest desuden op til det værdifulde kulturmiljø Alme Ejerlav.



Figur 5-4 Plan- og projektområdet beliggenhed set i forhold til værdifulde kulturmiljøer.

Fjellenstrup Ejerlav

Plan- og projektområdets nordøstlige del berører det værdifulde kulturmiljø Fjellenstrup Ejerlav, som er en dyrkningsflade, der afgrænses af Bedsmose Å og Søborg Kanal, som i stenalderen var et fjordindløb. I vådområder syd for Gilleleje og i Fjellenstrup, er der gjort mange fund fra ældre stenalder, som er sårbare over for dræning. Kulturmiljøet berøres også af den fossile stenalderfjord, som i ældre tid udfyldte Søborg Sø-bassinet.

Dyrkningsfladen er i dag stedvist forstyrret af jernbanen, nyere veje, dambrug og Gillelejes sydligste boligkvarterer. Til trods for de forstyrrende elementer, er området udpeget som værdifuldt kulturmiljø, da der i områderne langs det fossile fjordindløb samt langs Bedsmose Å findes ressourcer, som er grundlæggende for alle oldtidens og middelalderens perioder, herunder jævne dyrkningsflader, engområder til kvæghold samt nærhed til havet, der har været den vigtigste transportvej.

Ved Birkerøgelgård, ca. 500 meter nordøst for plan- og projektområdet, lå tidligere en stor bronzealderhøj, hvor der er fundet en helleriststen med to indhuggede skibe. Højen anes stadig i landskabet. Syd for Fjellenstrup er fundet et stort jernalderhus, som antyder, at der kan være flere bopladser i området.

De tilbageværende, uforstyrrede dele af Fjellenstrups ressourceflade er følsomme med hensyn til udsynet over Søborg Sø og Søborg Kanal. Højen ved Birkerøgelgård er sårbar med hensyn til sin visuelle værdi og således også med hensyn til ændring af arealudnyttelsen i højens umiddelbare nærhed.

Det værdifulde kulturmiljø rummer fortidsminder fra alle perioder af oldtiden, og det er sandsynligt, at der i landsbyer er spor af bebyggelse, som rækker tilbage til vikingetid/middelalder-renæssance, hvor landsbyernes placering bliver mere permanent.

Søborg Sø

Et areal i plan- og projektområdets østlige del berører det værdifulde kulturmiljø Søborg Sø, som udgør et fossilt, opdyrket fjordbassin fra ældre stenalder. Søen er tørlagt og dyrket gennem etablering af afvandingskanaler og et pumpehus. Det værdifulde kulturmiljø rummer også afvandingskanalen Søborg Kanal.

Den tørlagte søflade, som er gennemskåret af dræningsgrøfter, er særlig på grund af sin uforstyrrelighed. Søfladen er sammen med Søborg Kanal og kystskrænter udpeget som kulturmiljø for jægerstenalderen på grund af samspillet mellem landskabsdannelsen og jægerens bosættelser som vidnesbyrd om udnyttelse af fjordens ressourcer, og desuden som vidnesbyrd om udskiftningsstidens landvinding.

Ca. 1,5 km øst for plan- og projektområdet findes Ålekistebro, som er en klassisk, tidligere udgravet boplads fra jægerstenalderen. Bopladserne ligger desuden som perler på snor langs Søborg Sø, og uopdagede bopladser fra jægerstenalderen kan formentligt påtræffes hele vejen langs med Søborg Sø. Ved Ålekistebro ligger pumpehuset fra 1920'erne og udflyttergården Søborggård. Området omkring Ålekistebro, Søborg Kanal og Bedsmose Å er desuden udpeget som nationalt kulturarvsareal. Plan- og projektområdet berører ikke de udpegede kulturarvsarealer.

Der pågår et naturgenopretningsprojekt med genetablering af Søborg Sø. Projektet omfatter et areal på ca. 600 ha, hvor der vil blive genskabt en lavvandet sø på størstedelen af arealet med omkringliggende enge.

Søborg Sø og området omkring Ålekistebro er særligt sårbart med hensyn til byggeri, vejanlæg, master, vindmøller mv., som vil påvirke den forholdsvis ubebyggede Søborg Sø visuelt. Søborg Kanal samt en del afvandingskanaler og søbreden er fremhævet ved spredte træer. Tilgroning eller fældning vil derfor påvirke den visuelle oplevelse af elementerne.

Skrænterne omkring Søborg Sø samt eventuelle holme i den fossile fjord er sårbare over for bebyggelse og andre anlægsarbejder, da der her er mulighed for at påtræffe endnu uopdagede bopladser fra jægerstenalderen.

Pårup Ejerlav

Plan- og projektområdets sydøstlige del berører det værdifulde kulturmiljø Pårup Ejerlav, som udgøres af en dyrkningsflade, der er omsluttet af engområder langs Bedsmose Å, Maglemose Å og Søborg Sø. Området er udpeget som kulturmiljø for jernalder og middelalder, men rummer levn fra alle perioder.

Der kan formentligt påtræffes bopladser fra jægerstenalderen ved den fossile fjordarm ved Tammosegård, ca. 1 km sydøst for plan- og projektområdet. På højdedraget mellem Pårupvej og plan- og projektområdet har der ligget overpløjede høje fra bondestenalderen og bronzealderen. Til trods for, at der ikke er gjort mange fund fra jernalderen og vikingetiden, anses området som værende særdeles velegnet for bosættelser i jernalderen på grund af områdets beliggenhed og ressourcer, hvor jernalderbønderne har kunne dyrke den tørre morænebakke og holde kvæg i de store engområder.

Udpegningen som kulturmiljø er foretaget med udgangspunkt i ejerlavets forholdsvis ubebyggethed og desuden som følge af, at Pårup er et fint eksempel på en middelalderlig landsby med stjernemønster. Pårup Ejerlav har således stor fortælleleværdi med hensyn til landskabsdannelse og ressourceudnyttelse fra jægerstenalderen og igennem de agrare perioder.

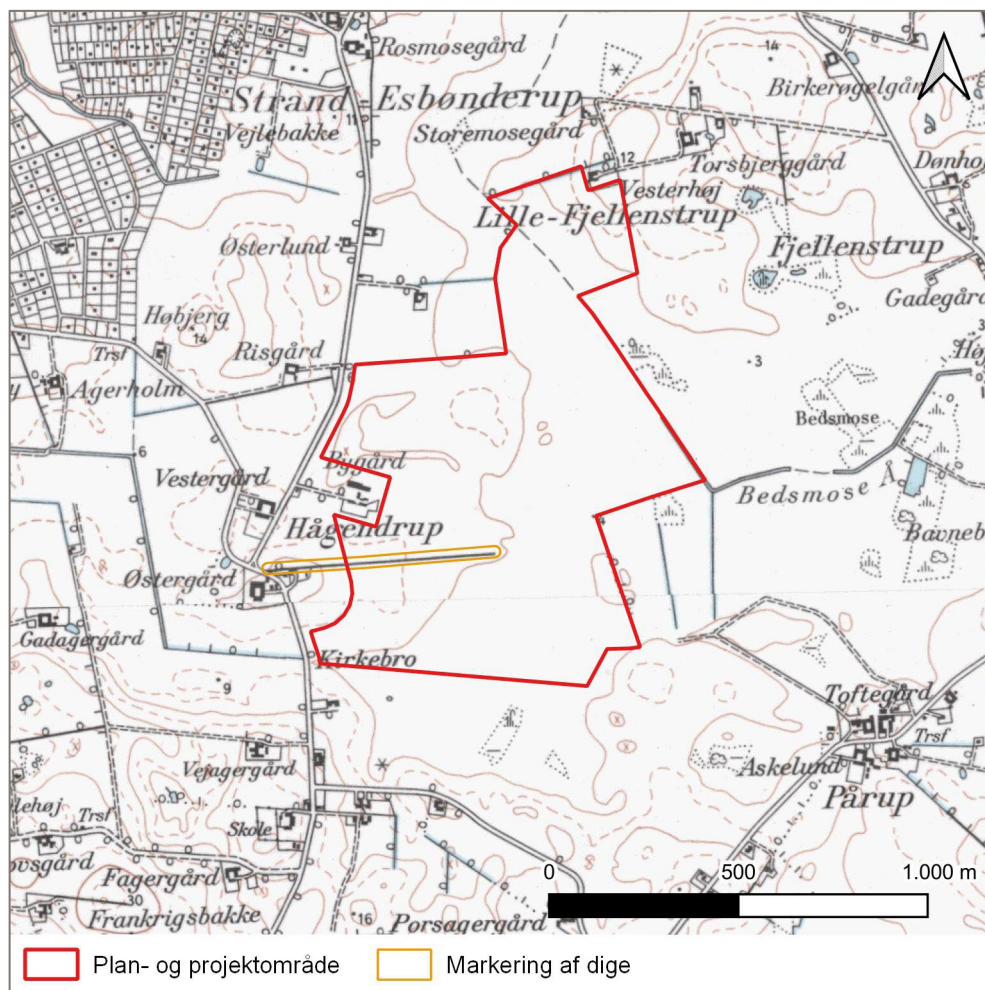
Dyrkningsfladen er følsom med hensyn til ændret arealanvendelse, da ethvert anlæg vil forstyrre overblikket og samspillet mellem dyrkningsfladen (ressourcefladen) og engområderne. Kulturmiljøet er således sårbart over for placering af ny bebyggelse i det åbne landskab.

Området rummer fortidsminder fra alle perioder af oldtiden, og det er sandsynligt, at der i landsbyerne er spor af bebyggelse, som rækker tilbage til vikingetid/middelalder-renæssance, hvor landsbyernes placering bliver permanent.

Beskyttet dige

I plan- og projektområdets sydvestlige del findes et dige langs den nordlige kant af sidevejen Almevej. Diget er beskyttet efter den generelle udpegning, jf. digebekendtgørelsens⁵ § 1, som bl.a. omfatter diger, der er angivet med fed sort linje på Geodatastyrelsens 4 cm-kort i den senest reviderede udgave forud for den 1. juli 1992. Digets placering og angivelse på Geodatastyrelsens 4 cm-kort fremgår af Figur 5-5.

⁵ BEK nr. 1190 af 26/09/2013 om beskyttede sten- og jorddiger og lignende.



Figur 5-5 Inden for plan- og projektområdet findes et beskyttet dige (markeret med orange omrids), som her er vist på Geodatastyrelsens 4 cm-kort, 1953-1976 (WMS-tjeneste).

Diger er ældre tiders hegning og markering af skel og ejendom i landskabet, og de er beskyttede, fordi de vidner om Danmarks administrative inddeling og landbrugsens historie, om driften i marken, beskatnings- og ejerforhold. Diger udgør desuden vigtige levesteder og spredningsveje for dyr og planter, og bidrager til et afvekslende landskab. Digerne har således både en biologisk, kulturhistorisk og visuel betydning for landskabet.

I henhold til museumslovens⁶ § 29 a, stk. 1 må der ikke foretages ændring i tilstanden af sten- og jorddiger, som er omfattet af beskyttelsesordningen i medfør af digebekendtgørelsen.

5.3 Visualiseringer

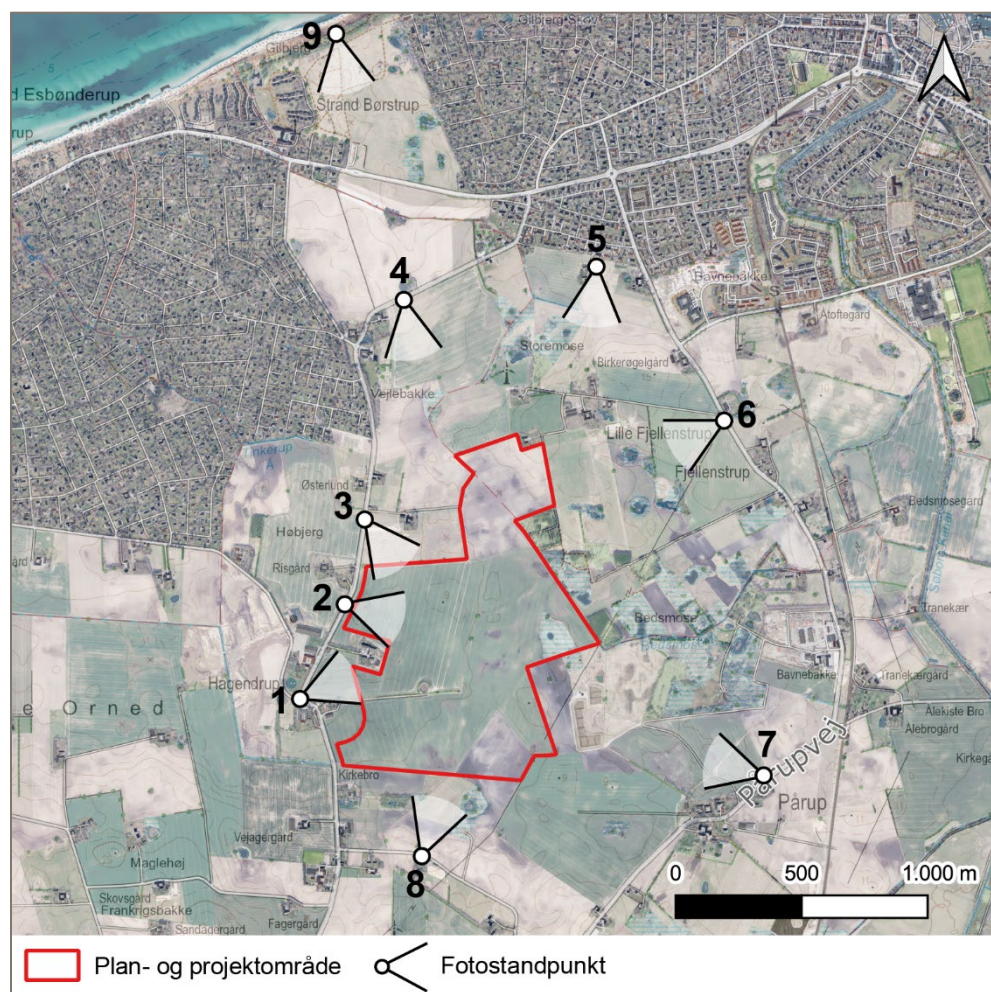
Til vurdering af planernes og projektets påvirkning på de visuelle forhold er der udarbejdet visualiseringer fra en række fotostandpunkter, som vist på Figur 5-6.

For hver visualisering vises:

⁶ LBK nr. 358 af 08/04/2014 af museumsloven.

- › Foto af eksisterende forhold.
- › Foto af eksisterende forhold, hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.
- › Visualisering (fotomatch) af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning (svarende til situationen på kort sigt (få år) – selvom beplantningen er etableret ved ibrugtagning og vil være vokset lidt op).
- › Visualisering (fotomatch) af solcelleanlægget med afskærmende beplantning etableret i minimum tre rækker, 5 meters bredde og med en højde på 6-7 meter (svarende til situationen på længere sigt (efter 7-10 år)). Den afskærmende beplantning er visualiseret som en kombination af træer og buske.

Fotostandpunkterne er valgt således, at de er repræsentative i forhold til vurdering af påvirkningerne fra forskellige retninger og afstande omkring plan- og projektområdet. Fotos er som udgangspunkt taget fra offentligt tilgængelige arealer så som offentlige veje eller private fællesveje, og fra punkter med formodet synlighed til plan- og projektområdet.



Figur 5-6 Oversigtskort over fotostandpunkter til brug for udarbejdelse af visualiseringer af solcelleanlægget.

5.3.1 Fotostandpunkt 1 (Almevej/Hågendrupvej)



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 1 viser solcelleanlægget set fra T-krydset mellem Almevej og Hågendrupvej, som findes ca. 220 meter vest for plan- og projektområdet.

Fra fotostandpunkt 1 er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn til åbne, dyrkede markerflader med tætte beplantningsbælter, som følger vejsiden langs indkørsler/sideveje, samt både tæt og spredt beplantning i det fjerne. I det fjerne anes også skorstene, højspændingsmaster og -ledninger samt en telemast. En gårdbebyggelse er delvist synlig bag beplantningsbælterne i nord (til venstre i fotoet), jf. Figur 5-7. Terrænet er let faldende fra syd mod nord (fra højre mod venstre i fotoet). Det sydlige beplantningsbælte (til højre i fotoet) er etableret på det beskyttede dige, som fortsætter ind i plan- og projektområdet.



Figur 5-7 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 1 (Almevej/Hågendrupvej).



Figur 5-8 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 1 (Almevej/Hågendrup), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret, vil det være synligt fra fotostandpunkt 1, ind til den afskærmende beplantning er etableret og vokset op til en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde. Herefter vil solcelleanlægget stort set være skjult bag beplantningsbælterne.



Figur 5-9 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 1 (Almevej/Hågendrupvej).



Figur 5-10 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 1 (Almevej/Hågendrupvej).

Solcelleanlægget og de nyetablerede beplantningsbælter vil ændre landskabet en smule, ved at afkorte udsynet over det åbne marklandskab. Påvirkningen vurderes dog at være lille, da området i forvejen rummer tætte beplantningsbælter og tekniske anlæg, hvorved de nyetablerede elementer ikke er fremmede i landskabet.

5.3.2 Fotostandpunkt 2 (Almevej, nord for Hågendrup)

Fotostandpunkt 2 er placeret vest for plan- og projektområdet ved Almevej umiddelbart nord for Hågendrup. Fra fotostandpunktet er der ca. 40 meter til plan- og projektområdets afgrænsning.



Der er fra fotostandpunkt 2 udsyn over åbne markflader, som udgør en del af plan- og projektområdet. Terrænet er fladt, men en mindre forhøjning kan tilnærmelsesvist anes i forgrunden af de tætte beplantningsgrupper, som findes i det fjerne (til venstre i fotoet), jf. Figur 5-11. Der er fra fotostandpunktet også udsyn til spredte gårdbebyggelser og tekniske anlæg i form af højspændingsmaster- og ledninger bagved og mellem beplantningerne.



Figur 5-11 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 2 (Almevej, nord for Hågendrupvej).



Figur 5-12 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 2 (Almevej, nord for Hågendrupvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret, vil synligheden af det være stor, set fra fotostandpunkt 2, jf. Figur 5-13. Den store synlighed skyldes dels den korte afstand til anlægget og dels, at landskabet ikke rummer afskærmende beplantning mellem anlægget og fotostandpunktet.

Efter der er etableret afskærmende beplantning og denne er vokset op i en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget stort set være skjult bag

beplantningen. Den afskærmende beplantning vil medføre en markant ændring af landskabet, som vil gå fra at være åbent med lange udsyn til afgrænset og lukket. Solcelleanlæggets påvirkning af landskabet vurderes derfor at være stor set fra fotostandpunkt 2. Den afskærmende beplantning vil dog ikke være et fremmed element i det omgivende landskab, hvor der også bl.a. i det fjerne (som afbilledet på Figur 5-11) og på modsatte side af Almevej findes afskærmende beplantningsbælter.



Figur 5-13 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 2 (Almevej, nord for Hågendrup).



Figur 5-14 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 2 (Almevej, nord for Hågendrup).

5.3.3 Fotostandpunkt 3 (Almevej, syd for Smidstrup)

Fotostandpunkt 3 er placeret ved Almevej, umiddelbart syd for Smidstrup. Fra fotostandpunktet er der ca. 200 meter til plan- og projektområdet mod syd og ca. 370 meter til plan- og projektområdet mod øst.

Fra fotostandpunktet er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn over et fladt marklandskab med spredt beplantning og enkelte bebyggelser, jf. Figur 5-15. I det fjerne anes højspændingsmaster og -ledninger.



Figur 5-15 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 3 (Almevej, syd for Smidstrup).



Figur 5-16 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 3 (Almevej, syd for Smidstrup), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning er vokset op til en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være synlig set fra fotostandpunkt 3. Bagvedliggende eksisterende tekniske anlæg, bygge og beplantninger, som rager op over solcelleanlægget, vil fortsat være synlige i landskabet.



Figur 5-17 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 3 (Almevej, syd for Smidstrup).

Når den afskærmende beplantning har opnået en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være skjult bag beplantningen. Den afskærmende beplantning vil bevirke, at landskabet får en mere lukket karakter set fra dette punkt. Påvirkningen på landskabet vurderes dog at være lille, da den afskærmende

beplantning vil være trukket tilbage i forhold til vejen og ikke være et fremmed element i landskabet, som i forvejen rummer spredt beplantning og stedvist også afskærmende beplantningsbælter langs skel og veje.



Figur 5-18 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 3 (Almevej, syd for Smidstrup).

5.3.4 Fotostandpunkt 4 (Almevej, mellem Smidstrup og Gilleleje)

Fotostandpunkt 4 er placeret nord for plan- og projektområdet ved Almevej mellem Smidstrup og Gilleleje. Afstanden til plan- og projektområdet er ca. 660 meter.



Fra fotostandpunktet er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn til markflader med spredt beplantning og stedvist større beplantningsgrupper samt beplantningsbælter, jf. Figur 5-19. Der er desuden udsyn til flere gårdbebyggelser og hegn i det nære og fjerne, og i det fjerne anes også tekniske anlæg i form af højspændingsmaster og -ledninger. Terrænet er svagt faldende i retning mod plan- og projektområdet, hvilket dog ikke umiddelbart bemærkes med det blotte øje.



Figur 5-19 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 4 (Almevej, mellem Smidstrup og Gilleleje).



Figur 5-20 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 4 (Almevej, mellem Smidstrup og Gilleleje), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning er vokset op til en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være synligt i landskabet mellem eksisterende spredte beplantninger og bebyggelser.



Figur 5-21 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 4 (Almevej, mellem Smidstrup og Gilleleje).

Efter den afskærmende beplantning har vokset sig op til en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde, vil hovedparten af anlægget være skjult bag beplantningen. Grundet terrænforskelle, vil anlægget dog enkelte steder være synligt. Solcelleanlægget og den afskærmende beplantning vil dog blende ind i omgivelserne med eksisterende beplantninger, bebyggelser, hegn og tekniske anlæg, som fortsat vil være synlige elementer i landskabet. Til trods for delvis synlighed af anlægget efter den afskærmende beplantning er vokset op til en højde, der overstiger anlæggets højde, vurderes påvirkningen på landskabet at være lille. Dels grundet afstanden til anlægget, og dels grundet eksisterende synlige elementer.



Figur 5-22 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 4 (Almevej, mellem Smidstrup og Gilleleje).

5.3.5 Fotostandpunkt 5 (Husmandsvejen)



Fotostandpunkt 5 er placeret ved Husmandsvejen i den sydlige udkant af Gilleleje. Fra fotostandpunktet er der ca. 730 meter til plan- og projektområdet, som findes syd for fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn til et let bakket terræn med dyrkede marker, beplantningsbælter, spredt beplantning, hegn og gårdbebyggelser. Højspændingsmaster og -ledninger kan svagt antydes i det fjerne bag bakkedraget ved Lille Fjellenstrup (til venstre i fotoet), jf. Figur 5-23.



Figur 5-23 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 5 (Husmandsvejen).

Når solcelleanlægget er etableret og før der etableres afskærmende beplantning, vil det være skjult bag eksisterende landskabselementer. Anlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids på Figur 5-24.



Figur 5-24 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 5 (Husmandsvejen), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Det vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, da anlægget er skjult bag mellemliggende terræn og beplantning.

5.3.6 Fotostandpunkt 6 (Græstedvejen)

Fotostandpunkt 6 er placeret ved Græstedvejen ca. 500 meter syd for Gilleleje. Fra fotostandpunktet er der ca. 750 meter til plan- og projektområdet mod sydvest.



Fra fotostandpunktet er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn til et let skrånende terræn, som er faldende fra nord mod syd (fra højre til venstre i fotoet) med dyrkede markflader, som adskilles af beplantningsbælter. Et højspændingsledningstracé med master og ledninger går på tværs af markfladerne og beplantningsbælterne i nordøst- til sydvestgående retning (fra forgrunden til baggrunden i fotoet), jf. Figur 5-26. Ved vejkanterne (i forgrunden af fotoet) ses desuden et kabelskab.



Figur 5-25 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 6 (Græstedvejen).

Når solcelleanlægget er etableret, vil det ikke være synligt set fra dette standpunkt, hverken før eller efter, at den afskærmende beplantning er etableret og har opnået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde. Anlæggets placering og udbredelse er vist med rødt område på Figur 5-27. Da anlægget ikke er synligt, vurderes der ikke at være en påvirkning på landskabet set fra fotostandpunkt 6.



Figur 5-26 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 6 (Græstedvejen), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Det vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, da anlægget er skjult bag mellemliggende terræn og beplantning.



5.3.7 Fotostandpunkt 7 (Pårupvej)

Fotostandpunkt 7 er placeret ved Pårupvej i den nordlige udkant af Pårup, med en afstand på ca. 550 meter til plan- og projektområdet mod nordvest.

Fra fotostandpunktet er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn til dyrkede markflader, beplantningsbælter og stedvis spredt beplantning, jf. Figur 5-28. Der er desuden udsyn til spredte gårdbebyggelser og tekniske anlæg i form af højspændingsmaster og -ledninger. Terrænet er fladt, dog med en svag stigning mod sydvest (fra højre til venstre i fotoet), hvor bakkedraget ved Pårup findes.



Figur 5-27 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 7 (Pårupvej).



Figur 5-28 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 7 (Pårupvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være synligt mellem de eksisterende beplantningsbælter, set fra dette fotopunkt.

Efter den afskærmende beplantning er vokset op og har fået en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være delvist skjult bag beplantningen. Anlægget vil være synligt i en åbning i den afskærmende beplantning i nordøstlige

del (til højre i fotoet), og i den sydvestlige del hen over beplantningen som følge af terrænstigninger (til venstre i fotoet).

Den afskærmende beplantning vil medvirke til at give landskabet en mere lukket karakter med yderligere afskærmning af markfladerne, og de delvist synlige paneler vil i mindre grad medvirke til at give landskabet et mere teknisk præg. Påvirkningen på landskabet vurderes at være middel, da landskabskarakteren i forvejen har en lukket karakter som følge af beplantningsbælter i skel, der underinddeler landskabet, og i forvejen er forstyrret af tekniske anlæg i form af højspændingsledninger og -master. Påvirkningen er reversibel, men solcelleanlæggets vil være synligt i en længere periode.



Figur 5-29 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 7 (Pårupvej).



Figur 5-30 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 7 (Pårupvej).

5.3.8 Fotostandpunkt 8 (Porsagervej)

Fotostandpunkt 8 er placeret ved Porsagervej ca. 330 meter syd for plan- og projektområdet.



Fra fotostandpunktet er der i retning mod plan- og projektområdet udsyn til et åbent marklandskab med stedvise klynger af beplantning, jf. Figur 5-32. Terrænet er svagt faldende fra fotostandpunktet og i retning mod plan- og projektområdet, hvilket dog ikke umiddelbart bemærkes med det blotte øje. Mod nordvest (til venstre i fotoet) er der udsigt til bymæssig bebyggelse, mens der mod nordøst (til højre i fotoet) er udsigt til spredt bebyggelse og tekniske anlæg i form af højspændingsmaster og -ledninger.



Figur 5-31 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 8 (Porsagervej).



Figur 5-32 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 8 (Porsagervej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning har opnået en højde, som overstiger højden på solcelleanlægget, vil anlægget være markant synligt set fra dette fotostandpunkt, som vist på Figur 5-34.

Efter den afskærmende beplantning er vokset op, vil anlægget være delvist skjult bag beplantningen. Grundet det faldende terræn i retning mod plan- og projektområdet, vil en del af anlægget dog fortsat være synligt hen over den afskærmende beplantning, set fra dette punkt, og en del af anlægget vil være synligt i en åbning i den afskærmende beplantning, jf. Figur 5-35.

Realisering af projektet vil medføre, at landskabet får en mere lukket karakter og et mere teknisk præg set fra dette fotopunkt. Påvirkningen af landskabet vil dog være reversibel, da det vil være muligt at føre landskabet tilbage til sin nuværende tilstand, når solcelleanlægget ikke længere vil være i brug og skal demonteres. Påvirkningen af landskabet vurderes derfor at være middel, set fra dette fotostandpunkt.



Figur 5-33 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 8 (Porsagervej).



Figur 5-34 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 8 (Porsagervej).

5.3.9 Fotostandpunkt 9 (Gilbjerg Hoved)



Fotostandpunkt 9 er placeret ved Gilbjerg Hoved, som er en klint beliggende mellem Gilleleje og Smidstrup. Gennem kilen er der fra fotostandpunktet udsyn til plan- og projektområdet, som findes ca. 1,7 km mod syd.

Med en placering ved den højtbeliggende klint, er fotostandpunktet placeret i kote ca. 32,00 m DVR90, hvorved terrænet er faldende i retning mod plan- og projektområdet, hvis nordlige del er beliggende i kote ca. 4,00-12,50 m DVR90. Terrænet i den nordlige del af plan- og projektområdet er således stigende fra vest mod øst (fra højre til venstre i fotoet), hvor bakkedraget ved Lille Fjellenstrup påbegyndes.

Foruden kigget ud over det bølgede landskab, er der fra fotostandpunktet udsyn til markflader, som opbrydes af hegn, spredt beplantning og beplantningsbælter. Herudover er der udsyn til både nær- og fjerntliggende gårdbebyggelser, et nærliggende parkeringsareal og trampestier, samt højspændingsmaster og -ledninger i det fjerne. Lave, røde skiltepæle i forgrunden indikerer, at området er et offentligt ejet naturområde, som forvaltes af Naturstyrelsen (Naturstyrelsen, 2023). I området omkring de nærliggende gårdbebyggelser og parkeringsarealet ses Tinkevej Strandvej forløbe gennem området i øst-vestlig retning (fra venstre mod højre centralt i fotoet), jf. Figur 5-36.



Figur 5-35 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 9 (Gilbjerg Hoved).



Figur 5-36 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 9 (Gilbjerg Hoved), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning har opnået en højde, som overstiger højden på solcelleanlægget, vil anlægget være synligt i det fjerne mellem eksisterende beplantninger og bebyggelser set fra dette fotostandpunkt, jf. Figur 5-38.



Figur 5-37 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 9 (Gilbjerg Hoved).

Grundet afstanden, kan det være svært at lokalisere solcelleanlægget på visualiseringen. Anlæggets placering og udbredelse er vist med rødt område på Figur 5-37.

Når den afskærmende beplantning har opnået en højde, som overstiger højden på solcelleanlægget, vil anlægget fortsat være delvist synligt, hvilket skyldes fotostandpunktets høje terrænmæssige placering i forhold til plan- og projektområdet. Hovedparten af anlægget vil dog være skjult bag den afskærmende beplantning og eksisterende beplantninger. Den synlige del af anlægget vil således blive oplevet og set i sammenhæng med eksisterende beplantninger, bebyggelser og tekniske anlæg. Påvirkningen af landskabet vil være reversibel, og påvirkningen af landskabet vurderes derfor at være middel, set fra dette fotostandpunkt.



Figur 5-38 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 9 (Gilbjerg Hoved).

5.4 Vurdering af miljøpåvirkning

5.4.1 Driftsfasen

Landskabelige og visuelle forhold

Solcelleanlægget placeres i karakterområdet Søborg Sø, hvor skalaen i den nordvestlige del af karakterområdet er stor, og hvor landskabet udgøres af et åbent og fladt landskab med spredt beplantning og gårdbebyggelser. Det åbne landskab er placeret mellem mindre landsbysamfund på bakkedrag, som bevirker, at landskabet opleves rumligt afgrænset. Landskabet opleves som delvist forstyrret af tekniske anlæg, hvor særligt højspændingsledningstracéet, som krydser et hjørne af plan- og projektområdet, forstyrrer det ellers enkelte og visuelt rolige landskab.

Landskabet i og omkring plan- og projektområdet fremstår intakt og i god tilstand, og har en stærk karakter. Landskabskarakteren beskrives som værende særlig karakteristisk. For at beskytte landskabskarakteren bør ny, spredt bebyggelse undgås, og der bør ikke placeres bebyggelse for tæt på bysamfundet Lille Fjellenstrup således, at kilen ved Gilbjerg Hoved fortsat kan friholdes. Områdets åbenhed bør ligeledes bevares, og den enkle uforstyrrede karakter bør fastholdes.

Der findes ikke lignende anlæg i området, men området opleves i forvejen delvist forstyrret af tekniske anlæg, hvor særligt højspændingsledningerne er et markant element i landskabet, og kan ses fra mange steder i omgivelserne. Det ses også på visualiseringerne, hvor masterne i større eller mindre grad er synlige fra de fleste fotostandpunkter. Desuden rummer landskabet flere mindre møller, samt nærhed til transformerstation og antennemast syd for Gilleleje.

Med den afskærmende beplantning omkring solcelleanlægget vil landskabet lokalt blive oplevet mere rumligt og visuelt afgrænset end det er i dag. Det ses især fra Almevej (pkt. 3) og fra Porsagervej (pkt. 8). Set fra afstand og fra øvrige punkter vil påvirkningen på de rumlige visuelle forhold være begrænset på grund af solcelleanlæggets lave højde og den afskærmende beplantning, som ikke vil virke dominerende, når den ses i sammenhæng med de eksisterende beplantninger, som findes spredt inden for området, blandt andet langs med veje og skel.

De eksisterende beplantninger og omkringliggende bakkedrag vil flere steder afskærme for indsynet til solcelleanlægget. Det gør sig også gældende set fra udsigtskilen ved Gilbjerg Hoved, hvor anlægget kun delvist vil være synligt og opleves på stor afstand.

Som det fremgår af visualiseringerne, vil solcellepanelerne hovedsageligt være skjult bag den afskærmende beplantning, når denne er vokset op til en højde, som overstiger højden på panelerne. Set fra de standpunkter, hvor beplantningen ikke til fulde skærmer for panelerne, vil der være udsyn til ensartede paneler i diskrete farver som er antirefleksbehandlede, og opstillet i lige, parallelle rækker. Solcellepanelerne vil således have et roligt, visuelt udtryk.

Når solcelleanlægget ikke længere skal anvendes, skal det nedtages, og arealet tilbageføres til sin nuværende anvendelse og tilstand, hvorved påvirkningen på landskabskarakteren vil være reversibel.

Ved at tilføje elementer til landskabet, som i nogen grad kan virke forstyrrende og fremmede i området vurderes solcelleanlæggets påvirkning på landskabelige og visuelle forhold at være *middel*.

Kystnærhedszonen

Hovedparten af plan- og projektområdet ligger i kystnærhedszonen. Solcellepaneler og transformere etableres med højder på op til 3,5 meter over terræn, mens step-up-transformer, lagerbygning, teknikhuse og koblingsudstyr etableres med højder på op til 8,5 meter over terræn. Herudover kan der etableres lynfangsmaster med højder på op til 15 meter over terræn, som er nødvendige for at undgå skader ved eventuelt lynnedslag i området.

Lynfangsmasterne er slanke koniske konstruktioner, som har en diameter på 5 cm i toppen og 40 cm i bunden. Trods højden, vil lynfangsfasterne derfor ikke udgøre markante visuelle elementer i landskabet.

Solcelleanlægget afskærmes visuelt af beplantningsbælter af hjemmehørende arter, som i udvokset tilstand vil have en højde på 6 meter.

Da hovedparten af kyststrækningen i Gribskov Kommune er bebygget, er der fra kyststrækningen alene udsyn til plan- og projektområdet fra udsigtsskilen Gilbjerg Hoved mellem Gilleleje og Smidstrup. Som det fremgår af visualiseringerne fra fotostandpunktet ved Gilbjerg Hoved, vil anlægget være synligt, men kun i begrænset omfang, hvilket dels skyldes solcelleanlæggets lave højde, den afskærmende beplantning omkring anlægget, samt eksisterende beplantninger og bebyggelser i området. Herudover medvirker afstanden til solcelleanlægget også til, at synligheden er begrænset. Gilbjerg Hoved ligger desuden højt i landskabet, cirka 30 meter over vandets overflade. Der er således ikke visuel forbindelse til solcelleanlægget fra stranden og vandsiden eller andre steder langs kyststrækningen.

Solcelleanlægget forhindrer desuden ikke befolkningens adgang til kysten, som i henhold til kommuneplanen er et særligt fokuspunkt i Gribskov Kommune.

Det er en planlægningsmæssig begrundelse at placere solcelleanlægget i et område, som i forvejen er delvist forstyrret af tekniske anlæg således, at der ikke påvirkes nye områder i kystlandskabet. Det er desuden en planlægningsmæssig begrundelse af placere anlægget tæt på en eksisterende transformerstation, da drift af anlægget kræver opkobling til elnettet, og kort afstand mindsker distancen for kabellægning mellem solcelleanlægget og transformerstationen.

Herudover foreligger en funktionel begrundelse for placering af solcelleanlægget inden for kystnærhedszonen, da solindstrålingen generelt er betydeligt højere ved mange af Danmarks kyster ifølge statistik tilgængelig via DMI's hjemmeside, herunder blandt andet kysterne i Gribskov Kommune.

Plan- og projektområdet udgøres desuden af flade markarealer, som er velegnet til opstilling af solcelleanlæg, hvor der er indgået købsaftaler med de nuværende lodsejere. Desuden er der ingen bygninger inden for plan- og projektområdet, og der er forholdsvist få beboelsesejendomme i umiddelbar nærhed.

Der er således både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for at placere solcelleanlægget på den valgte placering inden for kystnærhedszonen. Der tages landskabelige hensyn ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende læhegn og beplantninger i det flade landskab og fastsætte krav om minimering af terrænregulering og etablering af nye afskærmende beplantninger. Derudover fastsættes bebyggelsesregulerende bestemmelser for materialer, farvevalg, tekniske installationer mv., der sikrer indpasning i det omgivende landskab. Lokalplanen muliggør ikke bygningshøjder over 8,5 meter, men inden for en mindre del af plan- og projektområdet, kan der af sikkerhedsmæssige grunde opføres lynafledere med højder på op til 15 meter.

Da anlægget ikke vurderes at være synligt set fra stranden, vandsiden og kysten, og kun vil være begrænset synligt set fra udsigtskilen Gilbjerg Hoved og desuden ikke vil påvirke befolkningens adgang til kysten, vurderes solcelleanlæggets påvirkning på kysten og kystlandskabet at være *lille*.

Vurdering af alternative placeringer

Der er foretaget en screening for lokaliseringsmuligheder af solcelleanlægget uden for kystnærhedszonen. Der er screenet inden for 10-15 km fra transformerstationen Gillelejegård, som er tilkoblingspunkt til det overordnede elnet. Der er screenet for sammenhængende arealer på 70-80 ha uden for tungtvejende, statslige beskyttelsesinteresser i form af natur-, landskabs- og kulturmiljøinteresser. Der er tale om en overordnet screening, hvor der ikke er undersøgt for helt konkrete bindinger eller for ejernes villighed til at lægge jord til anlægget. Af hensyn til mulighederne for at indgå leje- og købsaftaler, vil det normalt være en forudsætning, at der maksimalt indgår en til tre ejere i et plan- og projektområde.

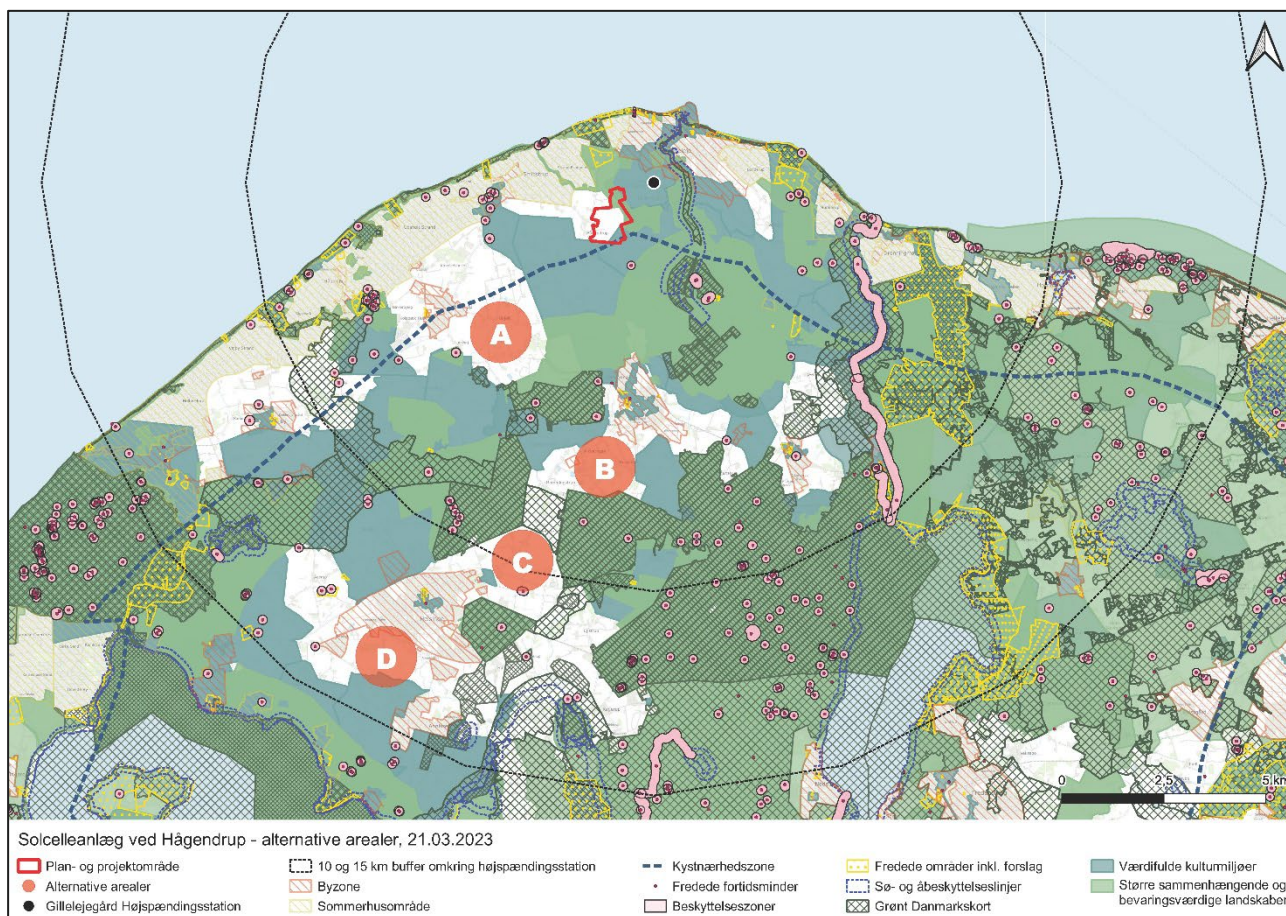
Umiddelbart kan der på baggrund af screeningen peges på fire mulige arealer uden for kystnærhedszonen.

Placering A, ved Blistrup, har et stort antal ejere og nabobeboelser, hvilket er u hensigtsmæssigt.

Placering B, syd for Græsted, og placering C, nordøst for Helsingør, rummer begge et stort antal beboelsesejendomme og skovarealer, og kan derfor ikke rumme et solcelleanlæg af den ønskede størrelse.

Placering D er tæt på bykanten af Helsingør og/eller delvist inden for værdifulde kulturmiljøer og desuden i nærheden af et stort antal beboelsesejendomme.

Samlet vurderes det, at der ikke kan peges på mere hensigtsmæssige arealer uden for kystnærhedszonen end plan- og projektområdets placering, som desuden ligger tæt ved transformerstationen og i et område, der i forvejen er påvirket af tekniske anlæg i form af bl.a. højspændingsledninger.



Figur 5-39 Oversigtskort over screening for arealer uden for kystnærhedszonen. På baggrund af en screening for natur- og landskabs- og kulturhistoriske bindinger er der vurderet på fire potentielle placeringer, A-D, inden for en radius på 10-15 km fra transformerstationen Gillelejevej, hvor opkoblingen til elnettet skal foregå.

Bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskab

Dele af solcelleanlægget placeres inden for bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskab. Disse områder er sårbare over for tilstandsændringer, som forringer værdien af værdifulde sammenhængende helheder eller enkelt-elementer.

Solcelleanlægget placeres i et område, som i forvejen er delvist forstyrret af tekniske anlæg, og indrettes med ensartede paneler i diskrete farver, som opstilles i lige, parallelle rækker. Afskærmende beplantningsbælter omkring anlægget vil medvirke til at begrænse anlæggets synlighed set fra omgivelserne. Solcelleanlægget har således et roligt, visuelt udtryk, og er delvist skjult bag beplantninger, som ikke er fremmede elementer i landskabet.

Til trods for solcelleanlæggets placering i et område, som i forvejen rummer tekniske anlæg samt solcelleanlæggets visuelt rolige udseende, vurderes solcelleanlægget at have middel påvirkning på det bevaringsværdige landskab og større sammenhængende landskab. Det skyldes, at området som udgangspunkt skal friholdes for byggeri og anlæg, som ikke er erhvervmæssigt nødvendigt for driften af landbrug, skovbrug og fiskeri, hvilket solcelleanlægget ikke er. Solcelleanlægget vil dog blive nedtaget efter end drift og plan- og projektområdet reetableret, hvorved

påvirkningen vil være reversibel. Projektet vil således ikke medføre varig påvirkning på landskabsværdierne i området.

Værdifulde kulturmiljøer

Dele af solcelleanlægget placeres i den vestlige udkant af de tre værdifulde kulturmiljøer Fjellenstrup Ejerlav, Søborg Sø og Pårup Ejerlav.

Kulturmiljøet Fjellenstrup Ejerlav er stedvist forstyrret af tekniske anlæg og bebyggelser, men de tilbageværende uforstyrrede dele af dyrkningsfladen er følsomme med hensyn til udsynet over Søborg Sø og Søborg Kanal, mens højen ved Birkerøgelgård er sårbar over for ændring af arealudnyttelsen i højens umiddelbare nærhed.

Solcelleanlægget vurderes ikke at påvirke udsynet fra de uforstyrrede dele af dyrkningsfladen mod Søborg Sø og Søborg Kanal, som er placeret modsat plan- og projektområdet. Solcelleanlægget etableres i nærområdet til højen ved Birkerøgelgård, men visualiseringerne fra fotostandpunkterne 5 og 6 dokumenterer kun en begrænset synlighed til området fra denne retning.

Kulturmiljøet Søborg Sø er udpeget som værdifuldt kulturmiljø på grund af samspillet mellem landskabsdannelsen og jægernes bosættelser som vidnesbyrd om udnyttelse af fjordens ressourcer, og desuden som vidnesbyrd om udskiftningstidens landindvinding. Søborg Sø og området omkring Ålekistebro er sårbart med hensyn til byggeri og tekniske anlæg, som vil have en visuel påvirkning på den ubebyggede søflade, mens Søborg Kanal og afvandingskanaler er sårbart over for tilgroning eller fældning. Skrænterne omkring Søborg Sø er sårbare og eventuelle holme i den fossile sø er sårbare over for bebyggelse og anlægsarbejder.

Projektet omfatter ikke etablering af bebyggelse eller udførelse af anlægsarbejder i nærheden af Søborg Sø, og solcelleanlægget vurderes heller ikke at medføre visuel påvirkning på Søborg Sø og Ålekistebro, som følge af solcelleanlæggets placering og udformning. Projektet medfører heller ikke tilgroning eller fældning i nærheden af Søborg Kanal og afvandingskanaler.

Kulturmiljøet Pårup Ejerlav er udpeget som værdifuldt kulturmiljø på grund af ejerlavets forholdsvist ubebyggede karakter og på grund af stjerneudstykningsmønsteret omkring Pårup. Kulturmiljøet er sårbart over for placering af ny bebyggelse i det åbne landskab, da dette vil kunne forstyrre overblikket og samspillet mellem dyrkningsfladen og engområderne.

Solcelleanlægget placeres ikke inden for stjerneudstykningsmønsteret omkring Pårup, men på et tilgrænsende areal. Solcelleanlægget vurderes heller ikke at medføre væsentlig forstyrrelse på overblikket og samspillet mellem dyrkningsfladerne omkring Pårup og de omkringliggende engområder, da plan- og projektområdet ikke er placeret mellem dyrkningsfladerne og engområderne, men derimod grænsende op til engområdet ved Bedsmose Å.

Plan- og projektområdets afgrænsning er tillige blevet ændret i forhold til den oprindelige afgrænsning, blandt andet for at mindske påvirkningen på de værdifulde

kulturmiljøer, på baggrund af en dialog med Museum Nordsjælland. Det oprindelige plan- og projektområde omfattede yderligere areal inden for især kulturmiljøet Pårup Ejerlav og i mindre grad inden for kulturmiljøet Søborg Sø.

Solcelleanlægget vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning på de tre kulturmiljøers særegne sårbarheder, men i og med, at arealanvendelsen ændres for et areal i udkanten af de værdifulde kulturmiljøer, vurderes projektet at medføre lille påvirkning på de værdifulde kulturmiljøer. Påvirkningen vil alene omfatte mindre arealer inden for de tre kulturmiljøer, og vil desuden være reversibel i og med, at anlægget nedtages efter endt drift.

Beskyttet dige

I den sydvestlige del af plan- og projektområdet findes et beskyttet dige, som ligger langs den nordlige kant af sidevejen Almevej. Diget fremstår med en enkelt række af yngre træer med ca. 25 meters afstand mellem træerne, og med høj og tæt bundvegetation. Der findes store marksten i diget, og diget brydes undervejs af en gylletank, hvorefter diget fortsætter og fremstår med tættere vegetation.

En gennemgang af historiske matrikelkort indikerer, at diget har haft til formål at markere et ejendomsskel, som ikke længere er aktuelt, da diget i dag ligger inden for én matrikel.

Anlægget medfører ikke ændringer i tilstanden af det beskyttede dige, og er derfor ikke i strid med museumslovens § 29 a. Der holdes en respektafstand på henholdsvis minimum 2 meter fra digefod nord for diget og minimum 10 meter syd for diget, hvor der ikke vil blive opført solceller eller foretaget tilstandsændringer i øvrigt. Det afskærmende beplantningsbælte, som etableres i kanten af plan- og projektområdet, vil krydse diget ca. en tredjedel inde i digets strækning, og vil mindske dele af digets landskabelige værdi. Med de indarbejdede respektafstande til diget vurderes det, at digets fortsat vil kunne opleves lokalt i landskabet. Desuden sker der ingen påvirkning på digets kulturhistoriske og naturmæssige værdi. Samlet vurderes det derfor, at projektet vil have en *ubetydelig* påvirkning på det beskyttede dige.

5.5 Sammenfatning

Samlet set er det for effekter på landskab og visuelle forhold samt kulturarv vurderet, at:

- › Solcelleanlæggets påvirkning på landskabelige og visuelle forhold i driftsfasen vurderes at være *midde*, da der tilføjes elementer til landskabet, som i nogen grad kan virke forstyrrende og fremmede i området, herunder med indskrænkede visuelle kig i det åbne landskab. Set fra større afstande vil anlægget og den afskærmende beplantning imidlertid være skjult eller opleves i sammenhæng med eksisterende beplantninger i området. Desuden er området i forvejen præget af tekniske anlæg, herunder primært højspændingsledninger, der stadig vil være et dominerende element i landskabet.

- › Påvirkning på kystnærhedszonen i driftsfasen vurderes at være *lille*, idet anlægget placeres delvist bag eksisterende sommerhus- og byområde i en afstand på ca. 1,8-3 km fra kysten og uden visuel forbindelse til stranden, kysten eller vandsiden. Anlægget vil dog i begrænset omfang være synligt fra udsigtspunktet Gilbjerg Hoved, men vil opleves på stor afstand. Desuden vil anlægget ikke påvirke befolkningens adgang til kysten. Der findes herudover både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for solcelleanlæggets kystnære placering, og der er ikke egnede alternativer uden for kystnærhedszonen.
- › Påvirkningen på bevaringsværdigt landskab og større sammenhænge landskab i driftsfasen vurderes at være *middel*. Vurderingen beror på, at solcelleanlægget placeres i et område, der som udgangspunkt skal friholdes for byggeri og anlæg, men gives et visuelt roligt udseende og desuden placeres i et område, der i forvejen er delvist forstyrret af tekniske anlæg. Påvirkningen vil herudover være reversibel.
- › Påvirkningen på værdifulde kulturmiljøer i driftsfasen vurderes at være *lille*, da der foretages ændret arealanvendelse af mindre dele i udkanten af de udpegede kulturmiljøområder, som ikke vurderes at medføre væsentlig påvirkning på kulturmiljøernes særegne sårbarheder.
- › Der vurderes at være *ubetydelig* påvirkning på beskyttede diger i driftsfasen, da der holdes en respektafstand på 2-10 meter fra digefod inden for plan- og projektområdet, og da digets landskabelige betydning ikke vurderes at blive påvirket i betydelig grad af projektet.

Samlet vurderes planer og projekt at have en *middel* påvirkningsgrad på landskab og visuelle forhold samt kulturarv.

5.6 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger ud over de krav som lokalplanen fastsætter med hensyn til solcelleanlæggets udformning, placering og afskærmning med beplantningsbælter.

5.7 Overvågning

Med udgangspunkt i ovenstående, vurderes der ikke at være væsentlige negative miljøpåvirkninger for så vidt angår landskab og visuelle forhold samt kulturarv. På denne baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

5.8 Referencer

Gribskov Kommune (2015). Landskabsanalyse af Gribskov Kommune – Søborg Sø.

Kulturministeriet (2009). Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger.

Miljøministeriet (2008). Apropos – Landskabskaraktermetoden og byudvikling.

Miljøministeriet (2012). Apropos – Større sammenhængende landskaber og landskabskaraktermetoden.

Naturstyrelsen (2023). Skiltning i naturen: <https://naturstyrelsen.dk/naturoplevelser/regler-i-naturen/skilte-og-friluftsfaciliteter/skiltning/> [tilgået 31. januar 2023].

Slots- og Kulturstyrelsen (2023). Fund og Fortidsminder – Porsagergård: <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/91873/> [tilgået 23. januar 2023].

6 Klima og luft

I dette afsnit vurderes projektets påvirkning på klima, emissioner og luftkvalitet i driftsfasen for så vidt angår sparet CO₂ mv.

Det er i forbindelse med afgrænsningen af miljøvurderingen vurderet, at øvrige temaer vedrørende klima, luft og ressourcer ikke – eller kun i ubetydelig grad – påvirkes af projektet. Det samme gør sig gældende for de berørte temaer i hhv. anlægs- og demonteringsfasen.

6.1 Metode

Energinet udsender hvert år tre deklARATIONER, hhv. en timedeklaration, en eldeklaration (generel deklaration) og en miljødeklaration. Energinet udgiver hvert år også en miljøredegørelse, der er en samlet publikation, som indeholder den årlige miljøberetning og den årlige miljødeklaration.

Miljødeklarationen omfatter al dansk produktion. Desuden forbeholdes dansk produktion til dansk forbrug, og import indregnes kun i timer, hvor Danmark ikke teoretisk er selvforsynende. Miljødeklarationen er således en målestok for den grønne omstilling af elsystemet, hvor dansk produktion holdes op imod dansk forbrug baseret på balancen hver time.

Redegørelsen for sparede emissioner i denne miljøvurdering tager udgangspunkt i den foreløbige miljødeklaration for 2021. Der foreligger endnu ikke en endelig miljødeklaration for 2022 eller en endelig miljødeklaration for 2021, derfor tages udgangspunkt i den foreløbige version fra 2021. Den foreløbige miljødeklaration er baseret på de faktiske produktioner og udvekslinger i det deklarerede år, hvorimod brændselssammensætning og forholdet imellem el og varmeproduktion for det enkelte værk, er baseret på data fra det foregående år (Energinet, 2022b).

6.2 Miljøstatus og mål

6.2.1 Klimamålsætninger

EU's klimamålsætninger

På De Forenede Nationers (FN) klimatopmøde, som fandt sted i Paris i december 2015 (COP21), indgik de 196 medlemslande i FN's klimakonvention en juridisk bindende klimaaftale (Parisaftalen). Målet med Parisaftalen er at undgå, at klodens temperatur stiger mere end to grader celsius, hvilket blandt andet skal undgås ved at nedbringe udledningen af drivhusgasser (i dette følgende også omtalt som CO₂-udledning, jf. Tabel 6-1). Med Parisaftalen er landene forpligtet til at fremlægge nationale bidrag til den samlede reduktion af drivhusgasudledningen.

Tabel 6-1 *Beskrivelse af drivhusgasser. Kilde: Danmarks Statistik (2023) og Energistyrelsen (2023).*

Drivhusgasser

Drivhusgasser er en fælles betegnelse for de luftarter, som bidrager til drivhuseffekten. Luftarterne omfatter kuldioxid (CO₂), metan (CH₄), lattergas (N₂O) og F-gasser (HFC, PFC, SF₆ og NF₃). F-gasser bruges blandet andet som kølemiddel i airconditionanlæg, køleskabe og varmepumper samt i andre industrielle produkter.

Drivhusgasserne bidrager forskelligt til drivhuseffekten, afhængig af deres koncentration og evne til at absorbere varmestråling. For at kunne måle den samlede udledning omregnes til en fælles enhed kaldet "CO₂-ækvivalent".

Den Europæiske Union (EU) har på vegne af Danmark og de øvrige EU-lande meddelt, at EU samlet vil sænke drivhusgasudledningen med 55 % i 2030 i forhold til 1990⁷. I Danmark skal drivhusgasudledningen ifølge EU-målsætningerne sænkes med 39 %.

EU har vedtaget målsætninger specifikt for produktion og anvendelse af energi inden 2030, herunder, at EU skal øge andelen af energiforbruget fra vedvarende energikilder som f.eks. sol, vand og vind til 27 %, samt at EU skal forbedre effektiviteten af energiforbruget med 27 %, f.eks. gennem bedre isolering af bygninger (Folketingets EU-oplysning, 2022).

EU har desuden et mål om 100 % klimaneutralitet i 2050.

Danmarks klimamålsætninger

De danske klimamål tager blandt andet afsæt i EU's klimapolitik. I Danmark har man dog valgt at hæve ambitionerne i forhold til EU's krav, ved at sætte et mål om, at drivhusgasudledningen i Danmark skal sænkes med 70 % inden 2030 i forhold til 1990, med en delmålsætning om 50-54 % reduktion i 2025. Herudover skal Danmark senest i 2050 være et klimaneutralt samfund (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022). Målene om reduktion af drivhusgasudledningen udgør en del klimalovens⁸ formålsparagraffer.

6.2.2 Klimaaf tale om grøn strøm og varme 2022

Energi- og forsyningssektoren har stået for en stor del af Danmarks CO₂-udledninger, men vil i 2030 stå for en meget begrænset CO₂-udledning. Udbygning af grøn energi i sektoren er imidlertid en forudsætning for at kunne indfri Danmarks og EU's klimamål. I den forbindelse er der med "Klimaaf tale om grøn strøm og

⁷ EU's 2030-klimamål om reduktion af drivhusgasudledninger blev i december 2020 hævet fra 40 % til 55 %, hvilket blev lovfæstet i EU's klimalov i juli 2021 (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022).

⁸ LBK nr. 2580 af 13/12/2021 om klima.

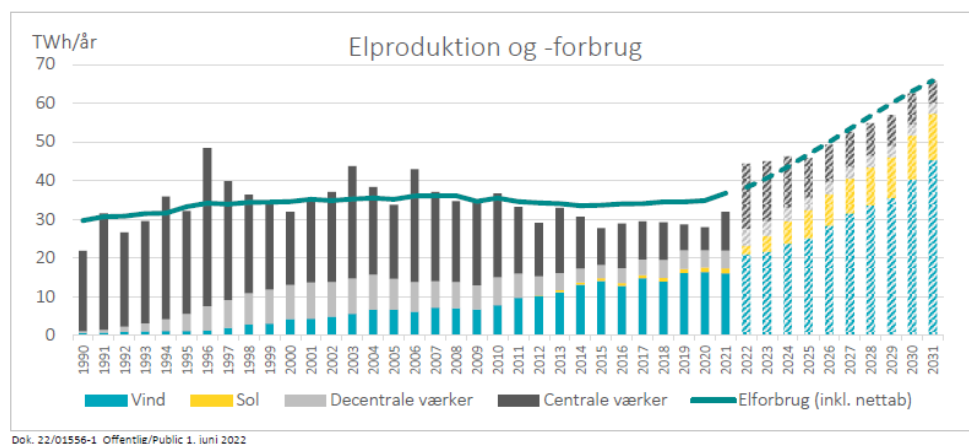
varme 2022”⁹ sat en ambition om at firedoble produktionen fra solenergi og landvind frem mod 2030 (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022), hvilket blandt andet omfatter solenergi fra solcelleanlæg.

Den markante udbygning af vedvarende energi kan blandt bidrage med grøn strøm til elforbruget i Danmark.

6.2.3 Udvikling i den danske elproduktion

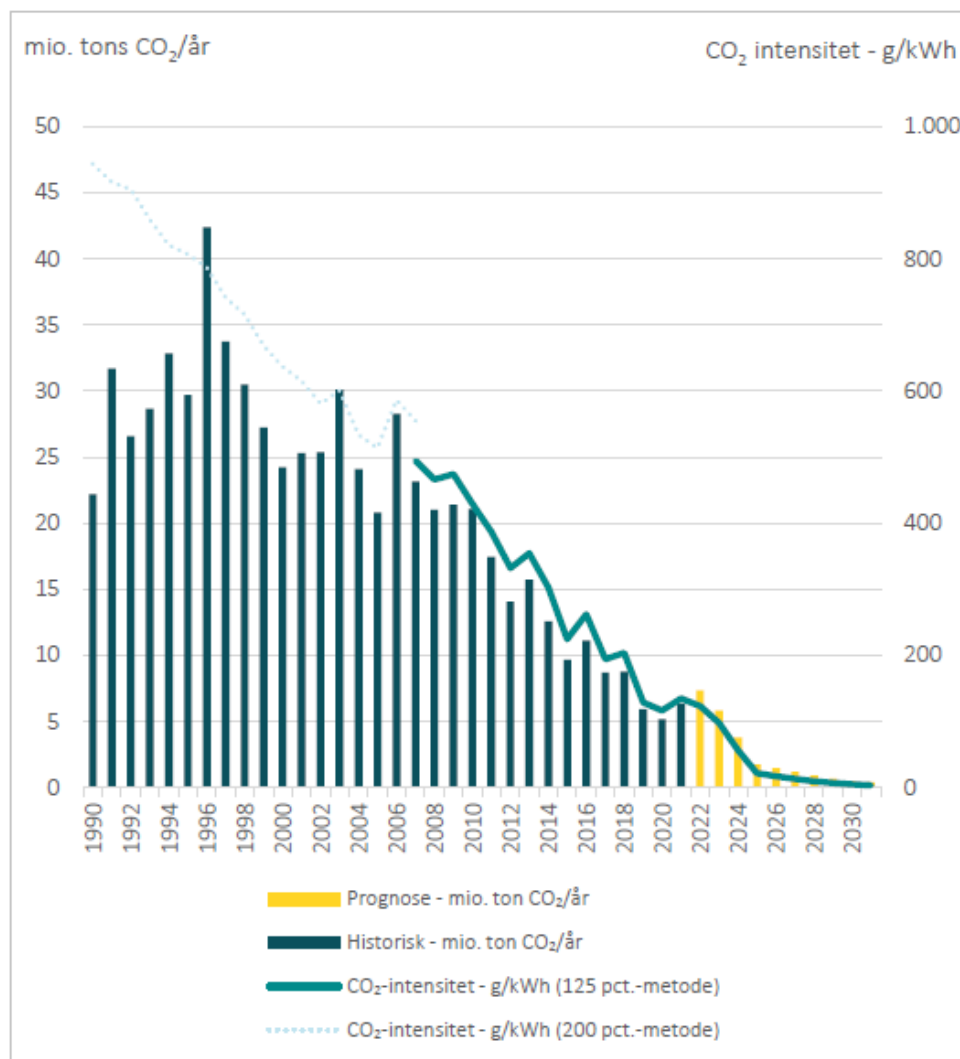
Over en 30-årig periode frem til 2021 er elforbruget i Danmark steget fra ca. 30 TWh pr. år til knap 37 TWh pr. år, og elforbruget forventes at stige markant de kommende 10 år, blandt andet som følge af øget elforbrug til drift af datacentre, elbiler, Power-to-X-anlæg og varmepumper. Samtidig forventes en markant større andel af sol- og vindenergi.

I takt med, at sol- og vindenergi fortrænger traditionelle fossile brændstoffer, forventes CO₂-udledningen og øvrige luftemissioner relateret til elproduktionen at være faldende.



Figur 6-1 Udviklingen i den danske elproduktion og dens sammensætning sammen med bruttoforbruget historisk og fremskrevet. Kilde: Energinet, 2022a.

⁹ Stemmeaftale mellem Regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Alternativet og Kristendemokraterne, 25. juni 2022.



Figur 6-2 Udledning af CO₂ fra el- og kraftvarmeproduktion. Kilde: Energinet, 2022a.

6.3 Vurdering af miljøpåvirkning

6.3.1 Driftsfasen

Solcelleanlægget ved Hågendrup forventes at kunne producere ca. 85.000 MWh strøm årligt, svarende til elforbruget for ca. 21.000 husstande. Anlæggets formål er at producere elektrisk strøm ved hjælp af solenergi, som kan erstatte strøm, som er produceret på andre måder.

Elproduktion fra vedvarende energikilder, der omfatter el produceret ved brug af vind, vand og sol, er kendetegnet ved at være helt emissionsfri, mens der ved brug af biogas, biomasse, affald og fossile brændsler (kul, olie og naturgas) dannes en række emissioner til luften og restprodukter. Emissioner til luften sker blandt andet som drivhusgasser (kuldioxid, metan og lattergas) og som forsurende gasser (svovldioxid og kvælstofilter).

I elsystemet skal produktion og forbrug til en hver tid balancere. Når solenergianlæg producerer strøm, må elproduktionen derfor nedreguleres et andet sted i systemet. Det kan for eksempel ske på kulfyrede kraftværker eller ved at mindske importen af vandkraft. Elproduktionen fra grønne energikilder, herunder solenergianlæg, fortrænger kulkraft, som giver en stor CO₂-udledning. Solenergi kan derfor bidrage effektivt til, at Danmark kan opfylde internationale forpligtelser samt egne klimamål.

Hvor stor reduktionen af klimagasser i praksis bliver som følge af solcellernes produktion, afhænger af hvordan den øvrige elektricitet samlet set til hver en tid produceres, og hvilke brændsler eller energikilder, der fortrænges.

Reduktion af CO₂-udledning bidrager betydeligt til at mindske belastningen af atmosfæren med drivhusgasser – den såkaldte klimabelastning. Med en elproduktion på ca. 85.000 MWh vil solcelleanlægget ved Hågendrup resultere i en reduceret udledning af CO₂ på ca. 11.815 ton pr. år, beregnet ud fra tal opgjort i den foreløbige miljødeklaration for 2021 fra Energinet. Medregnet udledningen af de øvrige relevante drivhusgasser (metan og lattergas) omregnet til CO₂-ækvivalenter, reduceres udledningen med ca. 12.070 ton pr. år.

De besparede emissioner og restprodukter ved solcelleanlæggets drift og produktion er beregnet til at være følgende:

Tabel 6-2 *Besparede emissioner og restprodukter ved solcelleanlæggets drift og produktion af 85.000 MWh pr. år beregnet med udgangspunkt i tal for 125 %-metoden. Tallene er uden tab i distributionsnettet. Kilde: Energinet, 2022b.*

Emissioner til luften og restprodukter	Ved forbrug af 1 kWh fremkommer [g pr. kWh]	Besparelse ved anlæggets drift [ton pr. år]
CO ₂ (kuldioxid – drivhusgas)	139	11.815
CH ₄ (metan – drivhusgas)	0,09	7,65
N ₂ O (lattergas – drivhusgas)	0,003	0,255
Drivhusgasser (CO ₂ -ækvivalenter i alt)	142	12.070
SO ₂ (svovldioxid)	0,04	3,4
NO _x (kvælstofilte)	0,18	15,3
CO (kulilte)	0,17	14,45
NMVOG (uforbrændte kulbrinter)	0,02	1,7
Partikler	0,02	1,7
Kulflyveaske	4,5	382,5
Kulslagge	0,8	68
Afsvovlingsprodukter (gips mv.)	1,6	136
Slagge (affaldsforbrænding)	6,5	552,5

RGA (røggasanlæg)	1,0	85
Bioaske	1,6	136
Radioaktivt affald	0,00005	0,00425

På grund af effektiv svovlrensning på kraftværkerne og øget anvendelse af brændsler med lavt svovlindhold er nedfaldet af svovl i Danmark siden 1990'erne reduceret betydeligt. Men fossil energiproduktion medfører stadig en ikke uvæsentlig emission af svovldioxid (SO₂). Det samme gælder kvælstofoxider (NO_x), som også udsendes under forbrændingen.

Både svovl og kvælstof fører ved nedfald til en uønsket forsurening af jord- og vandmiljøer med svovl- og salpetersyre.

Også i den sammenhæng har solenergi en positiv effekt, fordi emissionen af både svovl og kvælstof reduceres på grund af fortrængningen af fossile brændsler. En anden effekt af kvælstofnedfaldet drejer sig om eutrofiering, det vil sige ikke-naturlig tilførsel af næringsstoffer til følsomme naturmiljøer. Denne tilførsel er uønsket, fordi den er med til at forskyde balancen i økosystemerne. Også i den sammenhæng er effekten af solenergi positiv og målbar, fordi emissionen og dermed nedfaldet reduceres.

Solcelleanlægget ved Hågendrup, med en årlig elproduktion på ca. 85.000 MWh, reducerer emissionen af svovldioxid med ca. 3,4 ton pr. år.

Fossil energiproduktion medfører emission af sundhedsskadelige partikler. Projektet reducerer emissionen med ca. 1,7 ton pr. år.

Elproduktion med kul medfører endelig en stor affaldsproduktion i form af slagger og aske. En del kan genanvendes i cement og beton. Men affaldet indeholder salte og tungmetaller, der ved deponering eller ved brug i anlægsarbejder med tiden kan udvaskes og udgøre et miljøproblem – også når produkterne sidenhen genanvendes som fyld. Hovedproblemet ved affaldet er dog indholdet af sulfat og klorid. Deponering af overskudsmængder foretrækkes af den grund tæt på kysterne, fordi havvand i forvejen indeholder mange salte, og mulig udsivning til dette miljø derfor ikke udgør så stor en forureningsrisiko.

Da elproduktion fra sol er helt emissionsfri, vil solcellestrømmen fra projektet reducere produktionen af kulslugger med ca. 68 ton pr. år og kulflyveakse med ca. 382,5 ton pr. år.

Samlet vurderes projektet at medføre en lille påvirkningsgrad på luft, klima og ressourcer af positiv karakter, idet etablering af solcelleanlægget bidrager til øget klimavenlig elproduktion i Danmark, og dermed mindskning af belastning af atmosfæren med drivhusgasser i tråd med internationale såvel som danske klimamålsætninger. Solcelleanlægget har ingen direkte emissioner.

6.4 Sammenfatning

Samlet set er det for effekter på klima, emissioner og luftkvalitet vurderet, at:

- › Påvirkningen i driftsfasen vurderes at være *lille* og af positiv karakter, idet etablering af solcelleanlægget ved Hågendrup bidrager til øget klimavenlig el-produktion i Danmark, og dermed mindsket belastning med emissioner til luften og restprodukter. Solcelleanlægget medfører ingen direkte emissioner.

Samlet vurderes planer og projekt at have *lille* påvirkningsgrad af positiv karakter på klima og luft.

6.5 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgeforanstaltninger.

6.6 Overvågning

Med udgangspunkt i ovenstående, vurderes der ikke at være negative miljøpåvirkninger for så vidt angår klima, luft og ressourcer. På denne baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

6.7 Referencer

Danmarks Statistik (2023). Klima: <https://www.dst.dk/da/Statistik/temaer/klima> [tilgået 12. januar 2023].

Energinet (2022a). Miljøredegørelse 2021.

Energinet (2022b). Foreløbig miljødeklaration af 1 kWh el, 2021.

Energistyrelsen (2023). Fakta om drivhusgasser: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/fakta-om-drivhusgasser> [tilgået 12. januar 2023].

Folketingets EU-oplysning (2022). EU's klimamål: <https://www.eu.dk/da/temaer/klima-og-groen-omstilling/eus-klimamaal> [senest opdateret 11. juli 2022, tilgået 11. januar 2023].

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2022). Klimaprogram 2022.

7 Støj

I dette kapitel vurderes projektets støjpåvirkning af omgivelserne i anlægs- og driftsfasen. På baggrund af en støjberegning analyseres og vurderes støjpåvirkningen fra anlægget. Der er desuden foretaget en vurdering af, hvilke påvirkninger etableringen af anlægget vil medføre i anlægsfasen i forhold til støj og vibrationer.

7.1 Metode

Vurderingen af støjpåvirkningen fra solcelleanlægget tager udgangspunkt i en støjberegning udarbejdet af COWI.

Støjberegningen er udført i programmet SoundPlan i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og senere vejledninger. Beregningerne er baseret på oplysninger fra Better Energy om kildestyrker fra anvendte støjende enheder i solcelleanlæggets teknikområde:

- › Stepup-transformer. Kildestyrke $L_{wA}=75$ dB.
- › Batterier og PCS Transformerhuse. Kildestyrke $L_{wA}=93,6$ dB.
Ca. 18 stk. af hver inden for et areal på ca. 85 x 65 m.

I byggefelter til solcellepaneler indgår følgende støjkilder:

- › Invertere. Kildestyrke $L_{wA}=82,9$ dB.
I gennemsnit 3,7 stk. pr. ha – i alt ca. 226 stk.
Baseret på erfaringer fra lignende projekter, forventes det at kildestyrken for inverterne er 9 dB lavere i natperioden.
- › Distributionstransformere. Kildestyrke $L_{wA}=82,1$ dB.
I gennemsnit 0,67 stk. pr. ha – i alt ca. 41 stk.

Manglende viden/usikkerhed

Der er mindre usikkerheder forbundet med støjberegning af solcelleanlægget, men vidensgrundlaget vurderes som tilstrækkelig til vurdering af støjpåvirkningerne i miljøvurderingsrapporten.

7.2 Miljøstatus og mål

7.2.1 Støj fra anlægsaktiviteter

Der er ikke fastsat generelle, vejledende grænseværdier for støj fra bygge- og anlægsaktiviteter.

Støj, vibrationer og støv fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter miljøbeskyttelseslovens § 7, hvorefter miljø- og fødevareministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og anvendelse af anlæg, transportmidler,

mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre forurening, herunder om vilkår for disse placeringer og anvendelse.

Ifølge miljøaktivitetsbekendtgørelsen skal støv- og støjfrembringende bygge- og anlægsaktiviteter anmeldes til kommunen senest 14 dage før aktiviteten påbegyndes. Bekendtgørelsen fastsætter bl.a. regler om, at kommunerne kan udarbejde forskrifter for miljøregulering af midlertidige aktiviteter.

Gribskov Kommune har faste grænseværdier for støj under anlægsarbejde. Der er fastsat en grænseværdi på 70 dB gældende i hverdage mellem kl. 07-18 og eventuelt lørdage mellem kl. 08-14.

7.2.2 Virksomhedsstøj

Miljøstyrelsen har i vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder opstillet vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj, herunder tekniske anlæg i forskellige områdetyper. De relevante støjgrænseværdier i forhold til omgivelserne er sammenfattet i tabellen herunder. Støjgrænseværdier skal som udgangspunkt overholdes i et hvert punkt i det pågældende område 1,5 m over terræn.

Områdetyper	Mandag - fredag kl. 7-18 Lørdag kl. 7-14	Mandag – fredag kl. 18 – 22 Lørdag kl. 14 – 22 Søn- og helligdage kl. 7 - 22	Alle dage kl. 22 -7
Blandet bolig- og erhvervsområder, centerområder, samt enkeltliggende boliger i det åbne land.	55 dB	45 dB	40 dB
Boligområder for åben og lav bebyggelse samt landsbyer med overvejende boliger.	45 dB	40 dB	35 dB

Tabel 7-1 Vejledende støjgrænseværdier for virksomhedsstøj, Miljøstyrelsen 1984.

Typisk vil solcelleanlæg blive opstillet i områder, hvor de nærmeste boliger vil blive betragtet som "beboelse i det åbne land". I de tilfælde gælder samme grænseværdier som angivet for "blandet bolig- og erhvervsbebyggelse", da det åbne land som hovedregel ikke betragtes som støjfølsomt. Her gælder grænseværdien dog ikke på hele boligernes matrikel, men ved udendørs opholdsarealer højst 15 m fra beboelse.

Hvis der er tilgrænsende boligområder, herunder landsbyer med overvejende boliger eller grupper af fritliggende boliger i det åbne land, vil det være grænseværdier for "åben og lav boligbebyggelse", der gælder. Her skal grænseværdien være overholdt ved skel/områdets kant.

Plan- og projektområdet og de nærmeste omgivelser anvendes i dag primært til landbrugsformål, og der kan i den forbindelse forekomme periodiske støjpåvirkninger af mindre betydning i forbindelse med dyrkning af jorden. Desuden vil der være støj fra eksisterende veje i området.

7.3 Vurdering af påvirkninger

7.3.1 Anlægsfasen

Der kan forekomme en midlertidig støjpåvirkning fra anlægsarbejdet, herunder fra levering af materialer til området. Der forventes op til 5-10 lastbiler om dagen i anlægsperioden, samt et mindre antal servicebiler. Anlægsarbejdet forventes at vare ca. 6-9 måneder.

For nabobeboelser forventes begrænset støj i forbindelse med levering af materialer til solcelleanlæggene, som forventes leveret via eksisterende og nye vejadgange til området. Derudover forventes støj fra nedramning af stålprofilerne, som solcelleanlæggene skal monteres på.

Baseret på erfaringer vurderes det, at støjen i umiddelbar nærhed af nedramningen kan være omkring 70 dB, mens støjniveauet vil være mindre i større afstand end 25-50 meter fra nedramningsstedet. Støjintensiteten, og dermed genevirkningen for omkringliggende beboere, vil være højest, når arbejdet foregår lige ud for den enkelte ejendom. Resten af tiden vil intensiteten være lavere. Nærmeste ejendom Almevej 98, der ligger i en afstand af under 40 meter fra nærmeste stativer, vil opleve de største gener, mens anlægsarbejderne foregår ud for ejendommen. Øvrige ejendomme ligger i betydeligt større afstande og vurderes ikke at opleve betydelige gener af nedramningsaktiviteterne. Alle anlægsarbejder udføres på hverdage i dagtimerne.

Der forventes ikke at skulle foregå væsentligt vibrationskritiske anlægsaktiviteter som f.eks. pælefundering, ramning af stålspuns eller boring af sekantpæle. Der forventes kun at skulle fortages gravearbejder og komprimering med f.eks. pladevibratører på en meget begrænset del af projektområdet, koncentreret omkring transformeren i byggefelt B, teknikområde. Dette vil ske i stor afstand på mindst 350 meter til de nærmeste beboelser og bygninger, og der forventes ikke risiko for gener fra vibrationer eller bygningsskader i de omkringliggende områder.

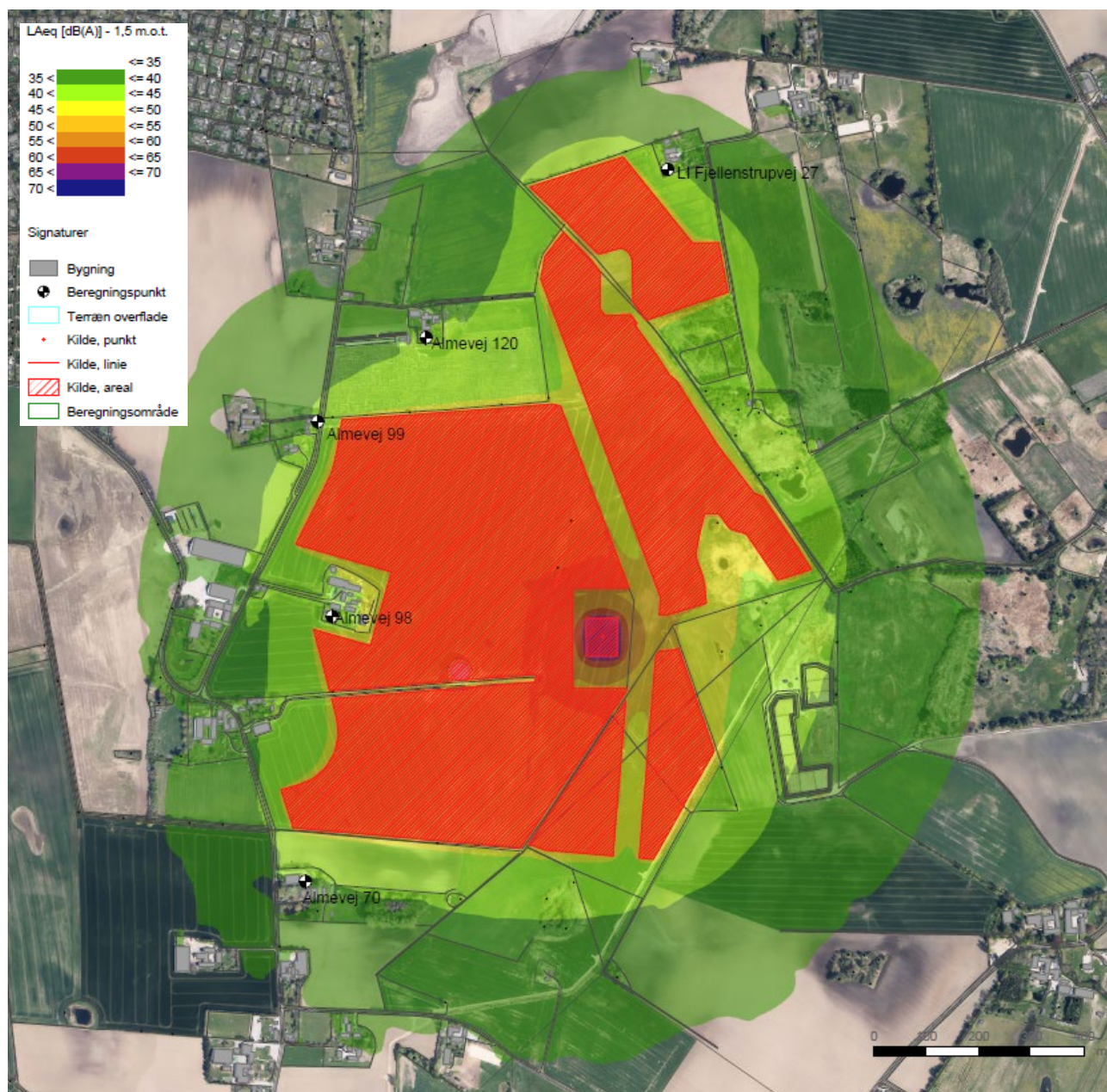
Samlet vurderes det, at påvirkningen fra støj og vibrationer i anlægsfasen vil være *lille*, da støjen primært vil være lokal omkring arbejdsområdet og af tidsbegrænset karakter.

7.3.2 Driftsfase

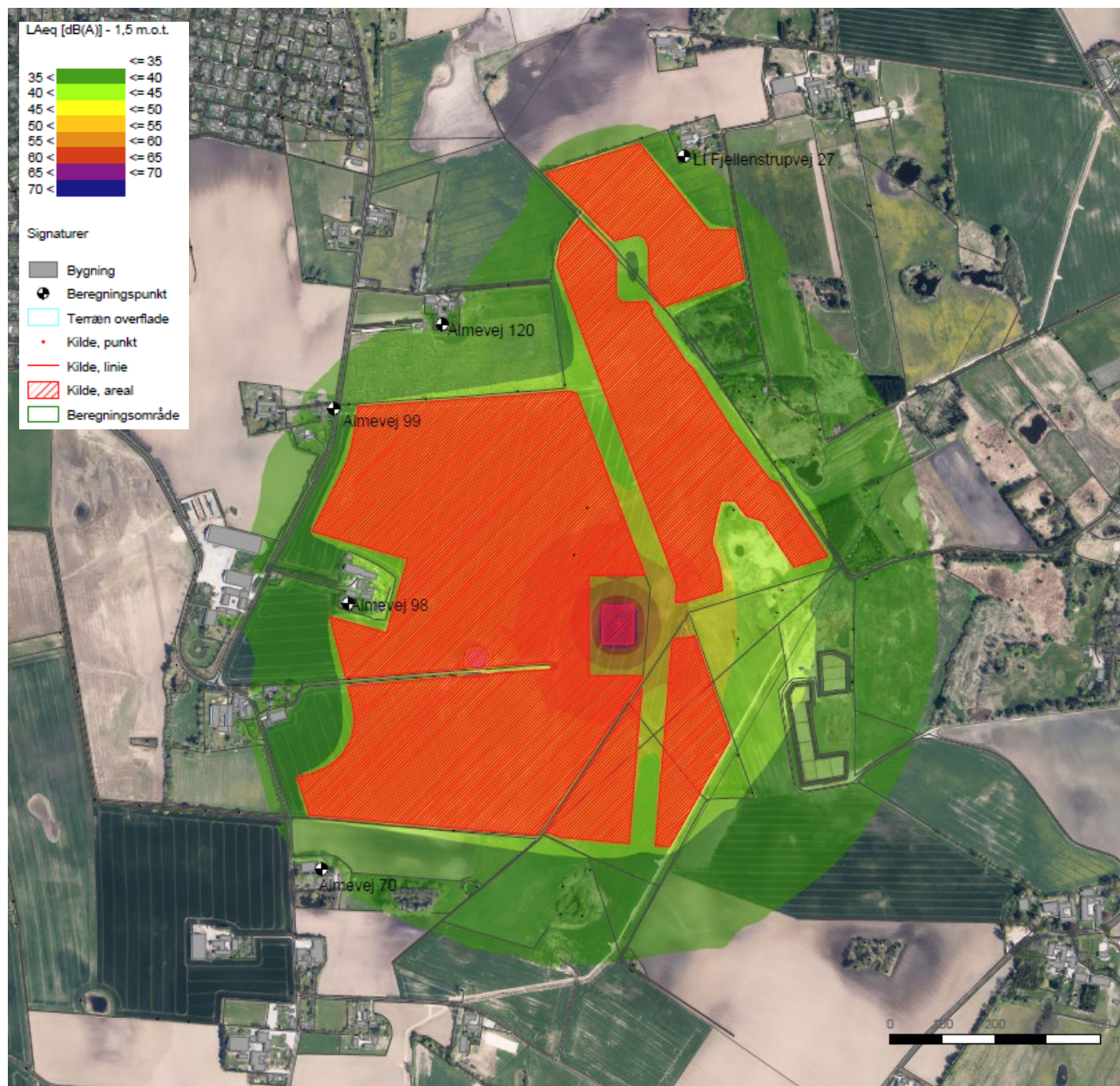
Der er udført en støjberegning af alle støjkilder, inklusive invertere og distributionstransformere, der er jævnt fordelt i planområdets byggefelter. Derudover er der i lokalplanens byggefelt til teknikområde indplaceret en stepup-transformer, energioptbevaringer og tilhørende transformerhuse.

Nedenfor ses resultat af støjberegningen med udbredelseskort og beregningsresultater for udvalgte punkter i omgivelserne.

Støjberegningerne viser, at grænseværdier for støj er overholdt for alle beregningspunkter og i alle tidsrum.



Figur 7-1 Støjdbredelseskort med beregningspunkter - dag og aftenperioder.



Figur 7-2 Støjudbredelseskort - natperiode.

Tabel 7-2 Støjberegning af solcelleanlæggets støjudbredelse med resultater uden tonetillæg i beregningspunkter ved nærmeste boliger – grænseværdi er angivet i parentes.

Periode	Mandag - fredag kl. 7-18 Lørdag kl. 7-14	Mandag – fredag kl. 18 – 22 Lørdag kl. 14 – 22 Søn- og helligdage kl. 7 - 22	Alle dage kl. 22 -7
Adresse	LAeq, 8t dB (A)	LAeq, 1t dB (A)	LAeq, ½t dB (A)
Almevej 70	39,3 (55)	39,3 (45)	35,3 (40)

Almevej 98	43 (55)	43 (45)	38,9 (40)
Almevej 99	41,6 (55)	41,6 (45)	37,1 (40)
Almevej 120	40 (55)	40 (45)	36,2 (40)
LI Fjellenstrupvej 27	41 (55)	41 (45)	35,9 (40)

Øvrige forhold

Støjen fra solcelleanlægget vurderes at være svær at adskille fra den almindelige baggrundsstøj i området, hvor der er kumulationer fra landbrugsdrift i omgivelserne, samt fra trafik på de omgivende veje.

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

Tonetillæg

Tildeling af evt. tonetillæg på +5 dB for støjens indhold af tydeligt hørbare toner eller impulser kan ikke afgøres ud fra støjberegninger. For at vurdere om støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser, er det nødvendigt at der foretages en subjektiv vurdering (lyttes) i hver enkelt referenceposition. Derfor er der som udgangspunkt ikke givet et sådant genetillæg til ovenstående resultater.

Umiddelbart skønnes støjen fra solcelleanlægget ikke at indeholde tydeligt hørbare toner eller impulser ved referencepositionerne. Det vurderes at tydeligt hørbare toner i givet fald alene vil kunne forårsages af stepup-transformeren. Da enheden placeres i en afstand på 350 meter til nærmeste bolig, vurderes det, at det ikke vil give anledning til et tonetillæg til resultaterne.

Lavfrekvent støj og infralyd

For så vidt angår støj fra stepup-transformeren, så vurderes det, at støjen hovedsageligt kan karakteriseres som en lavfrekvent brummen. I så fald gælder der desuden en indendørs lavfrekvent grænseværdi for frekvensområdet 20 - 160 Hz, som er 20 dB i natperioden. Ud fra standard ude-/inde-korrektioner for lavfrekvent støj vil det indendørs støjniveau være overholdt, hvis det udendørs støjniveau er omkring 35 dB.

Der gælder desuden en grænseværdi på 85 dB for infralyd for frekvensområdet under 20 Hz, såfremt lyden er hørbar indendørs.

Byggefeltet til anlæggets stepup-transformer placeres i en afstand af mere end 350 m til nabobeboelser, og de beregnede støjniveauer for stepup-transformeren ligger betydeligt under 35 dB. På den baggrund vurderes påvirkningen med lavfrekvent støj og infralyd at være *ubetydelig*.

7.4 Sammenfatning

Samlet set er der for effekter på støj vurderet, at:

- › Påvirkningen i anlægsfasen vurderes at være *lille*, da der kun forventes begrænset og lokal støj fra anlægsarbejderne, og da der ikke forventes risiko for gener fra vibrationer eller bygningskader i de omkringliggende områder.
- › Støjpåvirkningen fra solcelleanlægget i driftsfasen vurderes at være *lille*, da grænseværdier for virksomhedsstøj vil kunne overholdes til nabobeboelser.

Samlet vurderes planer og projekt at have *lille* påvirkningsgrad med støj.

7.5 Afværgende foranstaltninger

Da anlægget kan overholde støjgrænserne ved nabobeboelser, vurderes det, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger. Støjberegninger er forbundet med mindre usikkerheder, men der er i planerne indlagt mulighed for afværgeforanstaltning i form af støjvægge, såfremt anlægget afviger fra støjberegning.

7.6 Overvågning

Med udgangspunkt i ovenstående, vurderes der ikke at være negative miljøpåvirkninger for så vidt angår støj. På denne baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

7.7 Referencer

- › Miljøstyrelsen, Vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder".
- › Miljøstyrelsen, Vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".
- › Miljøstyrelsen, Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".