OKTOBER 2026

BETTER ENERGY RINGE P/S
FAABORG-MIDTFYN KOMMUNE

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

- OPDATERET MILJØKONSEKVENSVURDERING (VVM) AF ANSØGT PROJEKT.

SOLCELLEANLÆG VED NORDSKOV, RINGE

COWI

ADRESSE COWI A/S
Jens Chr. Skous Vej 9C
8000 Aarhus C

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

OKTOBER 2026

BETTER ENERGY RINGE P/S
FAABORG-MIDTFYN KOMMUNE

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

- OPDATERET MILJØKONSEKVENSVURDERING (VVM) AF ANSØGT PROJEKT.

SOLCELLEANLÆG VED NORDSKOV, RINGE

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A300133	2

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
2.3	14. oktober 2026	Miljøkonsekvensrapport	SAJR, LOCR, TMLE	HSLY, ASHV	HSLY

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Proces	8
1.2	Projektområdet	8
1.3	Projektbeskrivelse af anlægget	9
2	Planforhold	16
2.1	Gældende planforhold	16
2.2	Vandområdeplanerne 2021-2027	16
3	Miljøkonsekvensrapportens indhold og afgrænsning	18
3.1	Miljøbegrebet	18
3.2	Afgrænsning af miljøfaktorer	18
3.3	Alternativer og referencescenariet	20
3.4	Kumulative påvirkninger	21
3.5	Overordnet vurderingsmetode	21
4	Ikke teknisk resumé	23
4.1	Natur	23
4.2	Landskab	24
4.3	Støj	24
4.4	Afværgende foranstaltninger	24
4.5	Overvågning	25
5	Natur	26
5.3	Miljøstatus og mål	29
5.4	Vurdering af påvirkninger	45
5.5	Kumulative påvirkninger	57
5.6	Sammenfatning	57
5.7	Afværgende foranstaltninger	58
5.8	Overvågning	58
5.9	Referencer	58

6	Landskab	61
6.3	Visualiseringer	67
6.4	Vurdering af påvirkninger	82
6.5	Kumulative påvirkninger	84
6.6	Sammenfatning	84
6.7	Afværgende foranstaltninger	85
6.8	Overvågning	85
6.9	Referencer	85
7	Støj	86
7.1	Metode	86
7.2	Miljøstatus og mål	87
7.3	Vurdering af miljøpåvirkning	88
7.4	Kumulative påvirkninger	91
7.5	Sammenfatning	92
7.6	Afværgende foranstaltninger	92
7.7	Overvågning	92
7.8	Referencer	93

Bilag A: Besigtigelsesnotat naturforhold

1 Indledning

Denne rapport indeholder en miljøkonsekvensvurdering af projektet for solcelleanlæg ved Nordskov, Ringe, som er ansøgt af Better Energy Ringe P/S. Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2 pkt. 3 litra a "Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand".

Faaborg-Midtfyn Kommune vedtog i 2022 lokalplan for solcellepark ved Nordskov, Ringe. I forbindelse med planarbejdet blev der udarbejdet en miljøvurdering af planen og miljøkonsekvensvurdering af det tilhørende projekt.

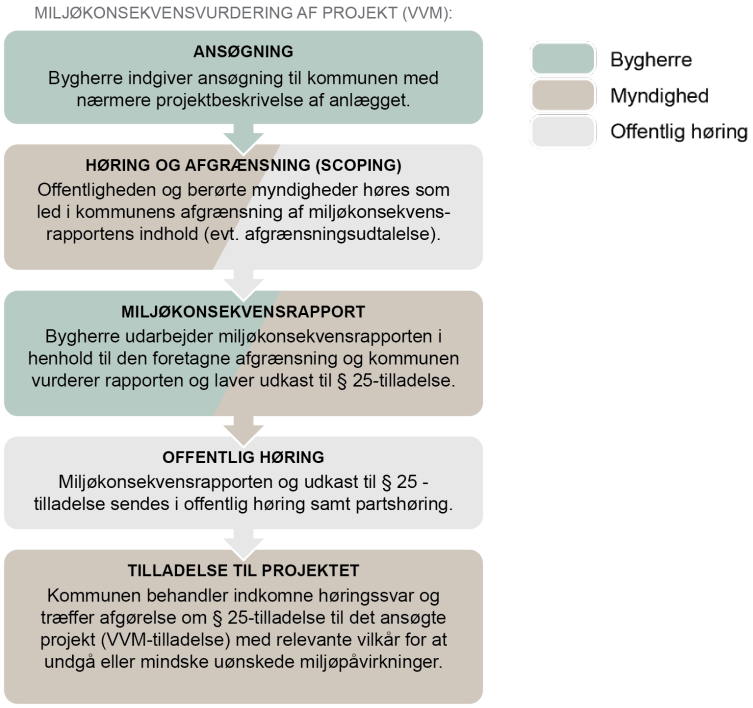
Der er udført indledende anlægsarbejder til brug for solcelleanlægget, men anlægsarbejderne er sat på pause. Da der er ansøgt om ændringer til projektet i form af bl.a. et batterianlæg (BESS), udarbejdes en ny miljøkonsekvensvurdering af projektet og gives en ny § 25 tilladelse.



Figur 1-1 Placering af projektområdet (rød streg)

1.1 Proces

Processen for miljøkonsekvensvurdering af projektet gennemføres efter de fem trin, som ses i Figur 1-1.

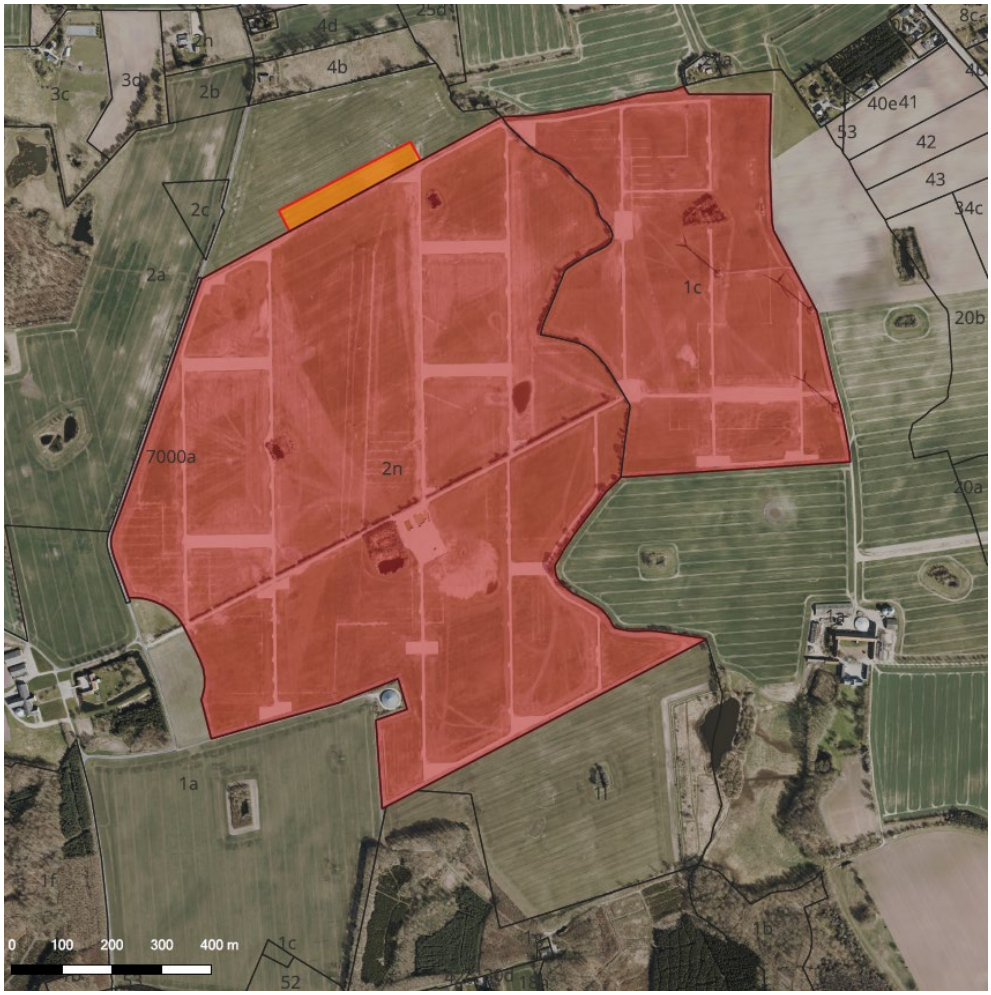


Figur 1-2 Skematisk illustration af processen for miljøkonsekvensvurdering af projekt (VVM).

1.2 Projektområdet

Projektområdet ligger i landzone nordvest for Ringe i Faaborg-Midtfyn Kommune, og området har hidtil været anvendt til landbrugsformål, der er dog allerede etableret interne veje og beplantningsbælte indenfor området. Der står desuden tre vindmøller inden for området.

Projektområdet udgør et areal på ca. 127 ha. I projektet indgår desuden areal på ca. 1 ha til kabelforbindelse til fremtidig høj-spændingsstation nord for solcelleanlægget.



Figur 1-3 *Projektområdets afgrænsning og areal til kabelforbindelse til kommende højspændingsstation.*

1.3 Projektbeskrivelse af anlægget

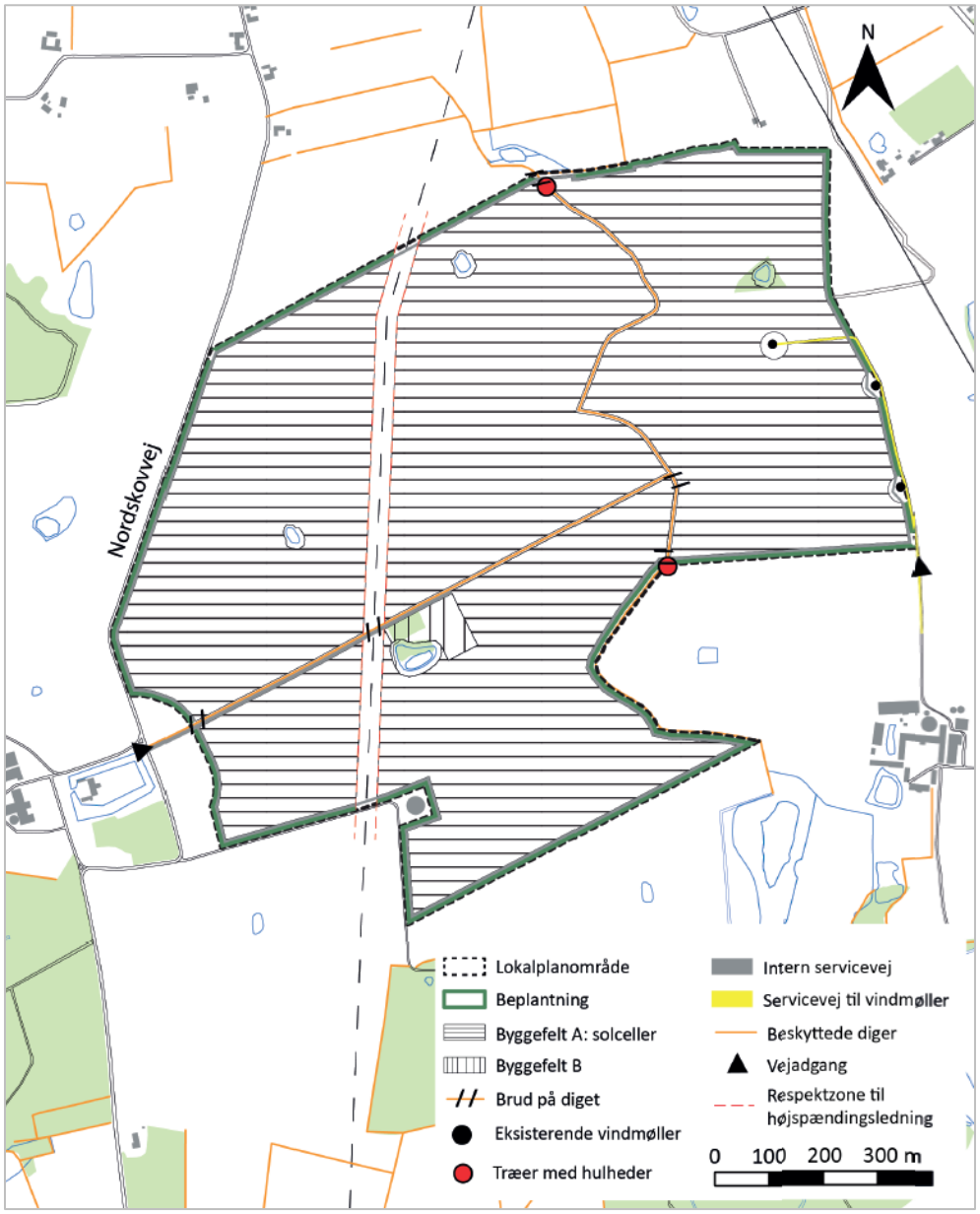
Better Energy Ringe P/S har ansøgt om opførelse af et jordbaseret solcelleanlæg ved Nordskov ved Ringe inden for projektområdet, som er omfattet af gældende lokalplan nr. 2021-10 – Solcelleanlæg Ringe Nord, samt kabelforbindelse til kommende højspændingsstation umiddelbart nord for projektområdet.

Med anlæggets størrelse kan der opnås en årlig strømproduktion på op til ca. 126.000 MWh/år svarende til strømforbruget for op til ca. 31.000 boliger. 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.

Solcelleparken etableres på baggrund af et økoparkkoncept. Projektområdets tidligere anvendelse til landbrugsdrift er ophørt, og der er i overensstemmelse med tidligere udstedte §25 tilladelse foretaget indledende anlægsarbejder vedr. jordbearbejdning, dræn samt etablering af interne veje og teknikområde. Derudover er beplantningsbælterne etableret. Der sås græs, som eventuelt afgræsses af dyr, der

passes efter økologiske retningslinjer. Landbrugsdriften kan således fortsætte med dyrehold og en ny ikke-forurenende produktion, nemlig grøn strøm. Den økologiske drift af området uden brug af sprøjtemidler kan bidrage positivt til grundvandet og vandmiljøet. Når det ikke længere er rentabelt at producere energi på lokationen, fjernes anlægget og arealet vil igen kunne overgå til landbrugsdrift.

Solcelleanlæggets disponering er i overensstemmelse med gældende lokalplan nr. 2021-10.



Figur 1-4 *Kort med områdets disponering af byggefelter, teknikområde, beplantning og friholdte arealer. Fra lokalplan nr. 2021-10.*

Solcellepaneler

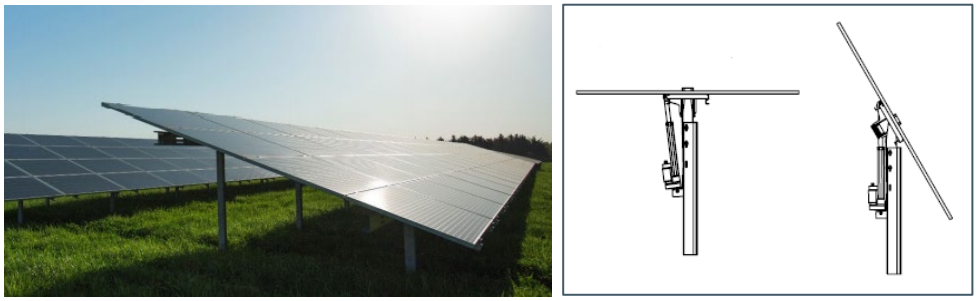
Solcellepanelerne opstilles med ensartet udseende og hældning i lige, parallelle rækker med samme indbyrdes afstand. Panelerne placeres på piloterede stålstativer, der forankres i jorden uden fundering i en dybde på ca. 1,5 meter under

terræn. Panelerne vil enten være monteret på faste stativer med en hældning eller på stativer, som følger solen og gradvist vipper fra øst mod vest hen over dagen, et såkaldt trackersystem. Hældningen på faste paneler vil være maksimalt 35 grader, mens tracker-panelernes maksimale hældning vil være 55 grader. Uanset type, vil panelernes samlede højde være maks. 3 meter over terræn. Figur 1-3 viser eksempler på de to forskellige paneltyper.

Solcellepanelerne er antirefleksbehandlede og optimeret til ikke at reflektere solens stråler og for at mindske genskinsgener i omgivelserne. Paneler rengøres med rent vand uden brug af kemikalier. Solcellepanelerne har ingen bevægelige dele eller væsker i konstruktionen. I trackersystemets motorer indgår en lille mængde olie i et lukket system. Der vil i forbindelse med driften af solcelleanlægget ikke blive anvendt råstoffer, og der vil ikke blive produceret affald.

Der vil blive anvendt solcellepaneler med glas på begge sider og uden skadelige PFAS-stoffer. Både for- og bagsiden af panelerne vil bestå af hærdet glas, der beskytter mod udvaskning.

Solcelleanlægget er elektronisk overvåget og vil ved defekt give fejlmelding, så defekte paneler hurtigt kan udskiftes.



Figur 1-5 Eksempel på solcellepaneler med fast hældning (t.v.) og trackersystem (t.h.)..

Invertere og transformere

Solcellepanelerne forbindes med kabler til invertere, som monteres under panelerne. Der vil være behov for i gennemsnit ca. 3,7 stk. per ha i projektet. Invertere forbindes til mindre distributionstransformere, som opstilles bag solcellestativerne jævnt fordelt i projektområdet. Der vil være behov for i gennemsnit ca. 0,67 stk. per ha i projektet. Distributionstransformere vil have en højde på maksimalt 3,5 m over terræn, og opføres i ensartede materialer med samme udformning og samme diskrete farve. Figur 1-5 viser eksempler for hvordan invertere og distributionstransformere kan udformes.



Figur 1-6 Eksempel på inverter (t.v.) og distributionstransformer (t.h.).

Stepup-transformer

Inden for det afgrænsede teknikområde centralt i projektområdet (byggefelt B, jf. Figur 1-4) etableres to stepup-transformere, der sikrer den højspænding der kræves i elnettet. Stepup-transformere opføres i diskrete farver og får inklusive koblingsudstyr en højde på maksimalt 7,5 m. Se eksempel i Figur 1-6.Det kan være nødvendigt at etablere lynafledere i tilknytning til stepup-transformer med en højde på op til 15 m. Lynaflederne er koniske master, cirka 40 cm i bund og 5 cm i toppen.



Figur 1-7 Eksempel på stepup-transformer og teknikbygning.

Stepup-transformere opstilles på sokkel. Både stepup-transformere og mindre transformere, herunder distributionstransformere, etableres med oliekar, så eventuel lækage opsamles, og det sikres, at der ikke er risiko for udslip til jord og vandmiljø. Derudover er der automatiske lukkere og alarmer på systemet for transformerne, så olie ikke risikerer at komme ud. Transformernes olieholdige dele er hermetisk lukkede.

Batterianlæg

Inden for teknikområdet etableres energiopbevaring i form af batterianlæg. Battericontainere og tilhørende transformere og tekniske anlæg kan have en højde på op til 5 meter. Batterierne er placeret i fritstående hermetisk lukkede kabinetter, med integreret køling, røg- og varmedetektor samt slukningsanordning. Eksempel på batteri ses i Figur 1-9.



Figur 1-8 Eksempel på energiopbevaring med batteri i containerløsning.

Interne veje

Anlægget er indrettet med interne serviceveje i en bredde på cirka 5 m. Veje til stepup-transformere anlægges dog i en bredde på op til 7 m. Solcellepanelerne placeres med en indbyrdes afstand således, at arealerne imellem panelerne vil kunne anvendes som serviceveje. Interne serviceveje etableres som udgangspunkt som hjulspor på græs eller grus.

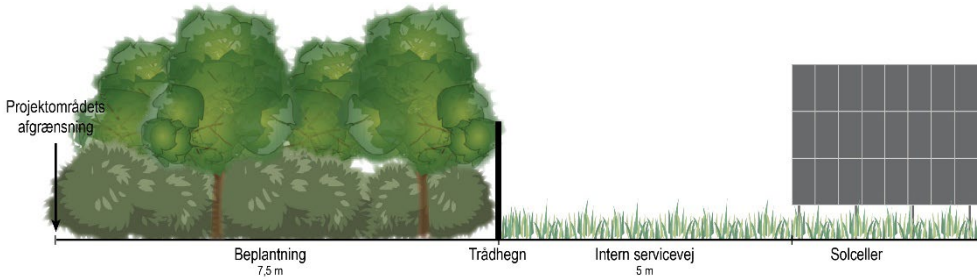
Solcelleanlæggets drift overvåges overvejende digitalt, og der vil alene være kørsel til området i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde med videre.

Vejadgang til anlægget vil ske fra Nordskovvej, der er en kommunevej og belagt med asfalt.

Beplantningsbælter

Projektet omfatter afskærmende beplantningsbælte i en bredde af minimum 7,5 meter langs afgrænsningen af projektområdet på strækninger uden eksisterende beplantning. Beplantningen består af hjemmehørende arter og vil fuldt udvokset have en højde på min. 4 meter og medvirke til at afskærme visuelt for solcelle-anlægget.

Figur 1-9 illustrerer princip for beplantning og hegn ved områdets afgrænsning.



Figur 1-9 Princip for afgrænsning af området med af beplantningsbælte på 8 m (3-5 rækker), trådhegn og solcelleanlæg.

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

1.3.1 Anlægsfasen

Anlægsfasen for solcelleanlægget forventes at have en varighed på ca. 10-15 måneder. Anlægsarbejdet vil foregå med forskellige entreprenørmaskiner gennem anlægsfasen, hvori der indgår følgende arbejde inden for projektområdet:

› Etablering af solcelleanlæg i form af moduler på stativer.

› Etablering af eventuelt trådhegn.

› Etablering af tekniske anlæg, herunder invertere og transformere.

› Tilkobling til øvrigt transmissionsnet ved anlæggelse af kabler.

Der vil alene være behov for at foretage udgravninger til sokler til transformere og teknikbygninger samt til kabler. Disse arealer udgør en meget lille del af det samlede 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 projektområdet vil ske løbende inden for anlægsperioden. Der forventes op til 20-30 lastbiler om dagen i perioder af anlægsfasen, samt et mindre antal servicebiler. Anlægsarbejder vil foregå på hverdage i perioden kl. 07-18.

Der vil ikke at være behov for permanent grundvandssænkning. Ved udgravning af sokkel til stepup-transformer kan det ikke udelukkes at der i våde perioder kan være behov for lænsning/tørholdelse. Oppumpet vand vil blive tildelt de omkringliggende marker til nedsivning/fordampning. Der vil ikke være tilledning af vand til recipient.

Kabeltracé – tilslutning til overordnet elnet

Anlægget vil blive koblet op på det overordnede net nord for projektområdet hvor Energinet planlægger for en ny højspændingsstation.

Faaborg-Midtfyn Kommune har vedtaget endelig lokalplan nr. 2025-5 for den nye højspændingsstation i maj 2026.

Tilkobling til det overordnede elforsyningsnet sker via et nedgravet kabel fra solcelleanlæggets stepup transformer, der placeres inden for teknikområdet, og til den kommende transformerstation nord for projektområdet.

Kabeltraceet vil blive udført indenfor området til kabellægning, der er angivet på Figur 1-2. Arealet udgøres i dag af dyrkede marker.

Kablet vil blive lagt i en gravet rende på 0,4 meters bredde i bunden. Som sikring mod sammenstyrtning, vil renden være cirka 0,8-2 meter i toppen, og med oplæg af materiale på den ene side af renden. Der kan desuden forekomme midlertidige oplags- og arbejdspladsarealer med kabeltromler og materiel.

1.3.2 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.

Solcellepaneler og invertere nedtages og bortskaffes eller genbruges efter endt brug. Dette sker efter EU's WEEE-direktiv, der omhandler regler for producent-ansvar for elektrisk og elektronisk udstyr, hvor nærmere krav findes vedrørende bortskaffelse af elektrisk udstyr. Pakkemateriale bliver fra 2025 mødt med samme rapportereringskrav som findes i WEEE-direktivet.

Solcellepaneler vil i størst muligt omfang blive bortskaffet med henblik på genanvendelse, og i dag kan op mod 90 % af panelerne genanvendes. Det er ikke muligt i dag at forudsige kommende krav til bortskaffelse eller genbrug af materialerne fra solcelleanlægget. Kravene til genbrug må forventes at blive skærpet på demonteringstidspunktet i forhold til kravene i dag. Det kan heller ikke afvises, at der kan være en mulighed for at sælge hele eller dele af anlægget til opstilling et andet sted.

I forbindelse med nedtagning af solcelleanlægget må der forventes en 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. Da demonteringsfasens miljøpåvirkninger i høj grad ligner anlægsfasen, vil demonteringsfasen ikke blive nævnt særskilt, men indgår i vurdering af påvirkningerne i anlægsfasen.

2 Planforhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende planforhold og hvordan projektet forholder sig til disse.

2.1 Gældende planforhold

Projektområdet ligger delvist indenfor kommuneplanramme Nor.T.1 som udlægger området til teknisk anlæg i form af solcelleanlæg og vindmøller.

Derudover ligger projektområdet også indenfor lokalplan 2021-10 Solcelleanlæg, Ringe Nord, som muliggør etablering af solcelleanlæg med dertilhørende teknikbygninger og teknisk anlæg. Lokalplanen stiller også krav om etablering af et afskærmende beplantningsbælte.

Projektet er i overensstemmelse med både kommuneplanramme og lokalplan.

2.2 Vandområdeplanerne 2021-2027

Vandområdeplanerne 2021-2027[1] udgør en konkret plan for at sikre forudsætningerne for god tilstand i kystvande, vandløb, søer og grundvand. I medfør af lov om vandplanlægning, jf. LBK nr. 126 af 26/01/2017. Der må ikke laves planlægning eller træffes afgørelser, som forringer vandforekomstens tilstand eller forhindrer målopfyldelse indenfor vandområdeplanerne, jf. § 8 i indsatsbekendtgørelsen[2].

2.2.1 Vandforekomster

Der er ingen målsatte søer inden for området, men syd for området forløber et målsat vandløb. Det nærmeste målsatte vandområde er et beskyttet vandløb 500 meter syd for projektområdet. Vandløbet er i moderat økologisk tilstand og dårlig økologisk tilstand længere mod vest, hele vandløbet er i god kemisk tilstand. Målsætningen for vandløbet er god økologisk tilstand.

Overfladevand vurderes ikke at påvirke vandløbet, da vandløbet ligger i god afstand til projektområdet og da der ikke er udledning fra anlægget. Overfladevand nedsiver på terræn som i dag. Der opføres solcellepaneler, der ikke medfører risiko for afsmitning med PFAS. I tilfælde af defekte paneler vil disse hurtigt blive opdaget og udskiftet. På grund af ophør af gødning og sprøjtning inden for projektområdet, vil der være en lille positiv påvirkning af vandløbet.

Projektet vil på den baggrund ikke forhindre opfyldelse af målsætningen for det målsatte vandløb.

[1] Vandområdeplanerne 2021-2027 efter genbesøget - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø

[2] Indsatsbekendtgørelsen

2.2.2 Grundvand

Projektområdet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og i nitratfølsomt indvindingsområder (NFI) – men uden for indvindingsoplande og boringsnære beskyttelsesområder. Der er ikke nogen terrænnære grundvandsforekomster indenfor projektområdet.

De regionale grundvandsforekomster har en ringe samlet kemisk tilstand, men en god kvantitativ tilstand. Miljømålet er en god både kemisk og kvantitativ tilstand for de regionale grundvandsforekomster.

Der er også dybe grundvandsforekomster indenfor projektområdet, disse er i god kemisk og kvantitativ tilstand, som også er det der er målet for de dybe grundvandsforekomster.

Projektet udleder ikke stoffer eller andet til jorden som kan forhindre opnåelsen af målsætningen for grundvandet. I tilfælde af defekte paneler vil disse hurtigt blive opdaget og udskiftet. På grund af ophør af gødning og sprøjtning inden for projektområdet, vil der være en lille positiv påvirkning af grundvandet.

3 Miljøkonsekvensrapportens indhold og afgrænsning

3.1 Miljøbegrebet

Miljøkonsekvensrapporten 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.

3.2 Afgrænsning af miljøfaktorer

Faaborg-Midtfyn Kommune har på baggrund af høring af berørte myndigheder udarbejdet et afgrænsningsnotat, hvoraf det fremgår, hvordan de forskellige miljøemner skal håndteres i miljøkonsekvensrapporten. Afgrænsningen har resulteret i, at miljøkonsekvensrapporten skal omhandle følgende emner:

- Landskab og visuelle forhold, samt kulturarv (diger) i driftsfasen
- Natur, fauna og beskyttede arter i anlægs- og driftsfasen
- Støj i driftsfasen

Det er i afgrænsningen vurderet, at det konkrete anlæg ikke medfører væsentlige indvirkninger på andre miljøfaktorer, se 2.2.1. Det er endvidere vurderet, at eventuelle påvirkninger i demonteringsfasen vil være sammenlignelige med anlægsfasen.

Høring af berørte myndigheder og offentligheden

Faaborg-Midtfyn Kommune har foretaget høring af offentligheden og berørte myndigheder i perioden 28. januar til 24. februar 2026 af herunder med et foreløbigt afgrænsningsnotat dateret 19. december 2025.

I høringsperioden er der indkommet 1 høringssvar fra en borger, samt 5 høringssvar fra myndigheder. Høringssvarene er nærmere gengivet og behandlet i et særskilt høringsnotat. Styrelsen for Grøn arealforvaltning og Vandmiljø (SGAV) samt Faaborg-Midtfyn Kommunes myndigheder for Natur og Klima samt Infrastruktur, Ejendomme og Grønne Områder har oplyst, at de ikke har bemærkninger til afgrænsningen.

Borgeren og Faaborg-Midtfyn Kommunes byggemyndighed har bemærkninger om forholdet til lokalplanen. Kommunens myndighed for Miljø og Grøn Omstilling har ligesom forannævnte også bemærkning om risikoen ved batterianlægget for påvirkning af grundvand med slukningsvand. Derudover påpeges at invertere skal

indgå i støjberegning. Endvidere har borgeren en række bemærkninger om bl.a. naturforhold og landskab, som allerede er afgrænset til at indgå i miljørapporten.

På baggrund af disse høringssvar er afgrænsningsnotatet præciseret og uddybet på enkelte punkter til en endelig udgave af afgrænsningsnotatet. Høringen har ikke givet anledning til ændring af de afgrænsede emner.

3.2.1 Miljøtemaer der ikke behandles nærmere

Afgrænsningen betyder, at de nedennævnte temaer ikke behandles nærmere i miljøkonsekvensrapporten, idet planernes og projektets påvirkning af disse er vurderet som værende ikke-væsentlige. Temaerne kan blive omtalt i miljørapporten, men de behandles ikke særskilt og detaljeret.

- *Befolkning, levevilkår og materielle goder*; idet anlægget ikke vil have væsentlig påvirkning på trafikale forhold, offentlige servicefunktioner, erhvervsliv eller ejendomsforhold.
- *Trafik*, idet påvirkningen af trafikale forhold og trafiksikkerhed vurderes at være lille, da solcelleanlægget i anlægsfasen alene medfører begrænset trafik, og da adgangsforholdene vurderes at være egnede til at afvikle trafikken uden uacceptable trafiksikkerhedsmæssige risici. I driftsfasen vil der alene være ubetydelig trafik, i form af løbende servicebesøg og lignende.
- *Befolkning og menneskers sundhed, skygge, lys og refleksioner*; idet anlægget ikke vurderes at medføre væsentlige refleksions-, skygge- og vindgener ved omkringliggende beboelser der ligger i stor afstand, da solcellepanelerne antirefleksbehandles for at mindske risikoen for refleksion, og da teknikbygninger opføres i ensartede materialer og diskrete farver. Der vil under drift af anlægget ikke være behov belysning i projektområdet.
- *Befolkning og sundhed, magnetfelter;* idet magnetfelternes effekt reduceres væsentligt ved nedgravning af kabler og sikkerhedsafstande til transformere, og idet magnetfelterne uden for hegnet er meget små.
- *Befolkning og sundhed, rekreative forhold;* idet der ikke er eksisterende eller større planlagte rekreative arealer i og omkring projektområdet.
- *Befolkning og sikkerhed;* idet anlægget ikke vurderes at medføre særlig risiko for ulykker/katastrofer.
- *Klima og luft;* idet anlægget vil medvirke til at reducere udledning af CO_2 og skadelige stoffer. Påvirkningen vil være positiv, men vurderes ikke at være væsentlig.
- *Ressourcer og affald*; idet der ikke anvendes naturressourcer eller produceres affald ved drift af anlægget og da omfang af byggeaffald ikke forventes at være væsentligt.

- *Jord*; idet projektområdet ikke er kortlagt i medfør af jordforureningsloven, idet anlægget ikke vil udgøre en risiko for forurening af jorden, og idet arealet udgør en meget lille procentdel af de samlede arealer til landbrugsdrift i kommunen, og da anlægget ikke udelukker en jordbrugsmæssig udnyttelse.

- *Vand (overfladevand og spildevand)*; idet der ikke afledes husspildevand i projektet, idet der ikke sker en direkte udledning af vand til åbne eller målsatte vandløb, søer eller kyster, idet der fortrinsvis nedsives på terræn kombineret med en eventuel mindre udledning til tæt ved liggende dræn og dermed kun sker en lille ændret udledning af overfladevand til åbne eller målsatte vandløb, søer eller kyster, som ikke i sig selv vil medføre væsentlig påvirkning af de målsatte overfladevandforekomster eller hindre målopfyldelse, og idet der ikke vil være særlig risiko for oversvømmelse og erosion i området. Solcellepaneler er desuden hævet over terræn og transformere i lavninger placeres på sokler.

- *Kulturarv, udover beskyttede diger*; idet bygherre, i henhold til museumslovens regler, kontakter museet med henblik på forundersøgelser eller overvågning af anlægsarbejderne. Hvis der stødes på fortidsminder, skal arbejdet standses efter museumslovens regler og museet kontaktes. Der er ingen eksisterende bygninger indenfor projektområdet.

3.3 Alternativer og referencescenariet

Miljøkonsekvensrapporten skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af referencescenariet (0-alternativet). Referencescenariet beskriver det scenarie, at planforslaget ikke vedtages, så eksisterende forhold videreføres. Ved referencescenariet fortsætter de eksisterende forhold uden solcelleanlæg i området. Det må forventes, at projektområdet ved 0-alternativet fortsat anvendes til landbrugsmæssig drift.

Under hvert emne i miljøkonsekvensrapporten gives en beskrivelse af den nuværende miljøstatus i planområdet. Denne miljøstatus udgør en beskrivelse af miljøtilstanden ved referencescenariet, og udgør dermed en referenceramme for beskrivelsen af de potentielle konsekvenser ved gennemførelse af lokalplanen og projektet.

Projektområdet er valgt, da det overordnet er velegnet til solenergiproduktion. Projektområdet udgøres af regulære markflader, der er velegnet til opstilling af solenergipaneler.

Ud fra en afvejning af funktionelle, æstetiske, planlægningsmæssige og miljømæssige hensyn vurderes det, at projektet kan indpasses ved den foreslåede placering, uden væsentlige negative påvirkninger af miljø og omgivelser.

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

3.4 Kumulative påvirkninger

Nord for projektområdet har Faaborg-Midtfyn Kommune i maj 2026 offentliggjort endelig lokalplan for en ny højspændingsstation, som Energinet opfører. Lokalplanområdet er opdelt i to delområder, et til højspændingsstationen med tekniske anlæg og et til regnvandshåndtering. Der skal etableres afskærmende beplantning indenfor planområdet, som skal overstige bygningshøjder, dog ikke master. Teknikbygninger må maksimalt opføres i en højde på 3,5 meter, fritstående tekniske anlæg må ikke være højere end 12 meter, dog må lynfangsmaster være op til 30 meter høje.

Der er vurderet, at grundet placeringen af højspændingsstationen, kan det ikke udelukkes at der kan være kumulative påvirkninger sammen med solcelleanlægget.

Desuden vil der kunne være kumulative påvirkninger i sammenhæng med de eksisterende vindmøller i den østlige del af projektområdet og fra højspændingsledninger i området.

De kumulative virkninger vil fremgå i selvstændigt afsnit under hvert fagkapitel i miljøkonsekvensrapporten.

3.5 Overordnet vurderingsmetode

Der anvendes følgende metode i miljøvurderingerne:

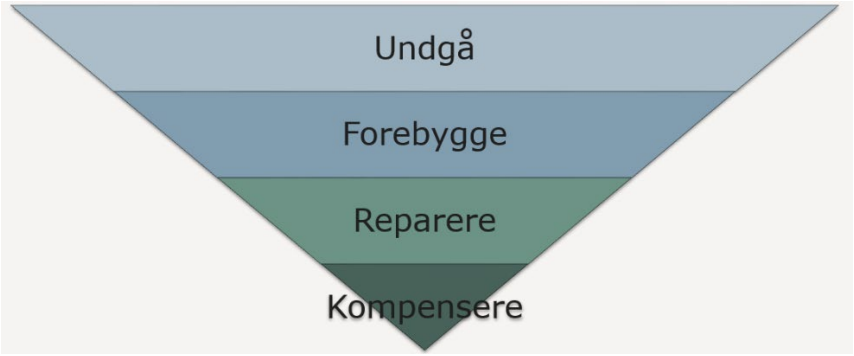
- *Væsentlig påvirkning:*
  En påvirkning vurderes at være væsentlig, hvis den berører et stort område, væsentlige interesser og / eller er af lang eller permanent varighed.

- *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 projekttilpasning, 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 (f.eks. ved at anlægge erstatningsnatur).



Figur 3-1 Rangering af løsninger til håndtering af væsentlige miljøpåvirkninger.

Miljøkonsekvensrapporten udarbejdes som en miljøkonsekvensvurdering af det ansøgte projekt efter Miljøvurderingslovens § 20 (VVM).

4 Ikke teknisk resumé

Neden for ses et resume af rapportens vurderinger af hvilke miljøpåvirkninger, der vil være ved realisering af planer og projekt for solcelleanlægget ved Ringe Nord.

4.1 Natur

Samlet set er det for effekter på naturforhold vurderet, at:

- Natura 2000-områder
  Solcelleprojektets anlægs- og driftsfase vurderes at kunne gennemføres *uden* påvirkning på udpegningsgrundlaget for det nærmeste Natura 2000-område, N114, og uden hindring af opfyldelse af bevaringsmålsætninger, og uden skadelig virkning på Natura 2000-områdets integritet. Tilsvarende vil gælde for Natura 2000-områder i større afstand fra projektområdet.

- § 3-beskyttet natur og øvrige naturområder
  For § 3-arealer, vil der blive overholdt en respektafstand på mindst 5-10 meter, hvorfor der i anlægsfasen vurderes at være en *ubetydelig påvirkning* af disse arealer. I driftsfasen vurderes det samlet set, at projektet vil udgøre en *lille-mellem* positiv påvirkning på de vandhuller og moser, som ligger nær eller indenfor projektområdet. For resterende § 3-arealer, vurderes projektet at have en *ubetydelig påvirkning.*

- Bilag IV-arter
  Samlet vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for bilag IV-arter forsat vil kunne opretholdes i anlægsfasen. For bilag IV-padderne spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander er det vurderet at påvirkningen i anlægsfasen vil være *moderat* negativ påvirkning. Mens den for flagermus er vurderet til at være *ubetydelig-lille*. For de resterende bilag IV arterne det vurderet at påvirkningen i anlægsfasen vil være *ubetydelig-lille*.

  I driftsfasen vurderes den økologiske funktionalitet for bilag IV-arter at være opretholdt. Projektet vurderes at have en middel positiv påvirkning på bilag IV-padderne stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø samt en ubetydelig påvirkning på strandtudse, markfirben, tykskallet malermusling, hasselmus, grøn mosaikguldsmed, odder. Projektet vurderes at have en *ubetydelig-lille positiv* påvirkning på flagermus.

- Andre fredede og rødlistede arter
  Samlet set vurderes det, at anlægsarbejdet har en *ubetydelig påvirkning* på fredede og rødlistede arter i projektets anlægsfase. Med undtagelser af padder, hvor påvirkningen vurderes at være *moderat negativ* samt større fauna, hvor påvirkningen vurderes at være *lille negativ*. Projektets driftsfase vurderes at have en *ubetydelig-lille positiv* påvirkning på padder, *middel negativ* påvirkning på større fauna samt en *ubetydelig-lille* positiv påvirkning mellemstor fauna og en *middel positiv* påvirkning på lille fauna. For fugle vurderes det, at projektet vil have en *lille positiv* virkning for fugle tilknyttet projektområdet,

mens projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på fuglearter tilknyttet markarealer og naturtyper der ikke forefindes i projektområdet i driftsfasen.

Samlet vurderes solcelleanlægget at få en *lille positiv* indvirkning på naturforhold og biodiversiteten i området, herunder levesteder for arter.

4.2 Landskab

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

- Påvirkningen af landskabelige og visuelle forhold vurderes at være *lille*, da anlægget placeres i et område uden større landskabelige værdier, og i et landskab med mellemstore til store landskabsrum, der er mindre sårbart over for lave tekniske anlæg. Anlægget vil tydeligt kunne ses fra det mindre antal ejendomme, der ligger inden for 200 meter fra projektområdet og vil indskrænke de lange kig udover landskabet, og vil forstærke det i forvejen tekniske præg på landskabet. På grund af anlæggets lave højde og afstanden vil anlægget dog ikke opleves dominerende, og vil have en underordnet landskabelig påvirkning i forhold til de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger. Desuden vil nye afskærmende beplantningsbælter omkring anlægget skjule anlægget effektivt, når de er fuldt opvoksede. Anlægget vil kun være begrænset synligt fra større afstande på grund af eksisterende skove og læhegnsbeplantninger samt terræn.

- Påvirkningen af kulturarvsinteresserne omkring fortidsmindet Nordskov Voldsted vurderes at være *lille*, da beskyttelseslinjen respekteres og da anlægget fremstår afskærmet mod omgivelserne af beplantning. Desuden fjernes ikke nogen eksisterende vigtige indkigslinjer til Nordskov. Anlægget vil dog medføre ændring og indskrænkning af udsynet fra Nordskov over de i dag åbne, historiske markstrukturer inddelt af beplantede diger.

Samlet vurderes projektet at have en *lille* påvirkningsgrad på landskab og visuelle forhold.

4.3 Støj

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

- 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.

4.4 Afværgende foranstaltninger

I miljøkonsekvensvurderingen er der anbefalet følgende mulige afværgetiltag:

Natur, dyreliv og beskyttede arter:
Paddehegn skal opsættes såfremt anlægsarbejdet sker i paddernes vandringstid (februar-november), og skal opsættes, som vist på Figur 4-4. Paddehegnet skal udføres med paddehop, så padder kan komme ind til vandhullet, men de bliver nødt til at vandre ud ved at gå den korteste vej ud af projektområdet.

Beskæring af læhegn bør gennemføres udenfor småfuglenes yngleperiode (maj-juli), for at undgå ødelæggelse af aktive reder og individ drab af unger.

Derudover foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de krav som lokalplanen fastsætter med hensyn til anlæggets udformning, placering (respektafstande) og afskærmning med beplantningsbælter.

Landskab, visuelle forhold og kulturarv:
Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover projektets indretning med hensyn til anlæggets udformning, placering og afskærmning med beplantningsbælter.

Støj:
Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger - udover projektets indretning med hensyn til placering af teknikområde til transformer.

4.5 Overvågning

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

5 Natur

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

5.1 Metode

Som grundlag for beskrivelsen af naturforholdene i projektområdet samt for vurderingen af de potentielle påvirkninger af naturtyper og arter, er der anvendt data fra fagrapporter og andre relevante publikationer, herunder også data fra relevante databaser vedrørende forekomst og tilstand af beskyttet natur, samt forekomst af beskyttede arter.

Dataindsamling

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

- Arter.dk (Arter.dk 2026).
- Naturdata/Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal 2026).
- Naturbasen.dk (Naturbasen 2026).
- Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV (Kjær, et al. 2023)
- Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV del 2 - odder og flagermus (Elmeros, et al. 2024).
- Kommuneplan 2019-2031, Faaborg-Midtfyn Kommune (Faaborg-Midtfyn 2019).
- Natura-2000-basisanalyse for område N114 ” Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å” (Miljøstyrelsen 2021).
- Den danske Rødliste (Aarhus Universitet 2023)

Ved søgning i ovennævnte artsdatabaser er der fokuseret på nyere data, dvs. registreringer, der er foretaget i perioden 2016-2026.

Feltundersøgelser

Ydermere er disse informationer suppleret med data fra feltundersøgelser, COWI har gennemført d. 22. marts 2021 (COWI 2021A) som er bilag til miljøkonsekvensrapporten. Formålet med feltundersøgelsen var at få lokaliseret potentielle yngle- og rasteområder for bilag IV arter, herunder særligt padder og flagermus.

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.

Det vurderes, at foreliggende viden og data er tilstrækkeligt til vurdering af projektets mulige konsekvenser for naturtyper og arter, da solcellerne placeres på arealer der indtil fornyeligt udgjorde dyrkede marker, og da der i øvrigt tages hensyn til arealer med kortlagt beskyttet natur.

5.2 Lovgivning og miljømål

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven[3] har bl.a. til formål at beskytte en række lysåbne naturtyper omfattende heder, moser, strandenge, ferske enge og overdrev, når disse enkeltvis eller tilsammen har et sammenhængende areal større end 2.500 m². Loven beskytter ligeledes søer med et areal større end 100 m². Desuden er udvalgte vandløb/vandløbsstrækninger beskyttet. Loven sikrer, at de nævnte naturtyper, søer og vandløb beskyttes mod tilstandsændringer, f.eks. ved bebyggelse, opdyrkning, anlæg, tilplantning, dræning og opfyldning. Myndigheden, i dette tilfælde Faaborg-Midtfyn Kommune, kan i særlige tilfælde dispensere fra bestemmelserne i naturbeskyttelseslovens § 3.

Artsfredningsbekendtgørelsen

Artsfredningsbekendtgørelsen[4] omfatter regler for beskyttelse af fredede dyr og planter. De fredede dyr må ikke samles ind eller slås ihjel, og de fredede planter må ikke fjernes fra det sted, hvor de vokser. Alle vilde pattedyr og fugle er fredede, medmindre der er givet tilladelse til at jage dem jf. jagttidsbekendtgørelsen[5]. Desuden er alle krybdyr og padder samt 42 arter af insekter og to arter af muslinger beskyttet af fredningen. Artsfredningsbekendtgørelsens § 6 sikrer desuden visse fugles redetræer, hvilket bl.a. betyder, at hule træer og træer med spættehuller ikke må fældes i perioden 1. november - 31. august, og at kolonirugende fugles redetræer ikke må fældes i perioden 1. februar - 31. juli. Miljøstyrelsen er myndighed.

Habitatbekendtgørelsen

Habitatbekendtgørelsen[6] fastsætter bindende regler for administration af de internationale naturbeskyttelsesområder: Natura 2000-områderne.
Inden en myndighed kan give tilladelse til et projekt eller en plan, skal det jf. habitatbekendtgørelsen vurderes, om planen eller projektet kan medføre en væsentlig påvirkning af bevaringsstatus for arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne. Hvis væsentlighedsvurderingen viser, at det ikke kan udelukkes, at et projekt kan påvirke et Natura 2000-område (positivt eller negativt), skal der foretages en konsekvensvurdering af projektets påvirkning af det pågældende naturområde. Konsekvensvurderingen skal, på et videnskabeligt grundlag, dokumentere omfanget af påvirkningen. Endvidere omfatter habitatbekendtgørelsen en generel beskyttelse af de arter, som er anført på habitatdirektivets bilag IV.

[3] Bekendtgørelse nr. 927 af 28/06/2024 af lov om naturbeskyttelse.
[4] Bekendtgørelse nr. 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.
[5] Bekendtgørelse nr. 470 af 17/05/2024 om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v.
[6] Bekendtgørelse nr. 1098 af 21/08/2023 af bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

5.3 Miljøstatus og mål

I dette afsnit redegøres for den eksisterende miljøtilstand i og omkring projektområdet.

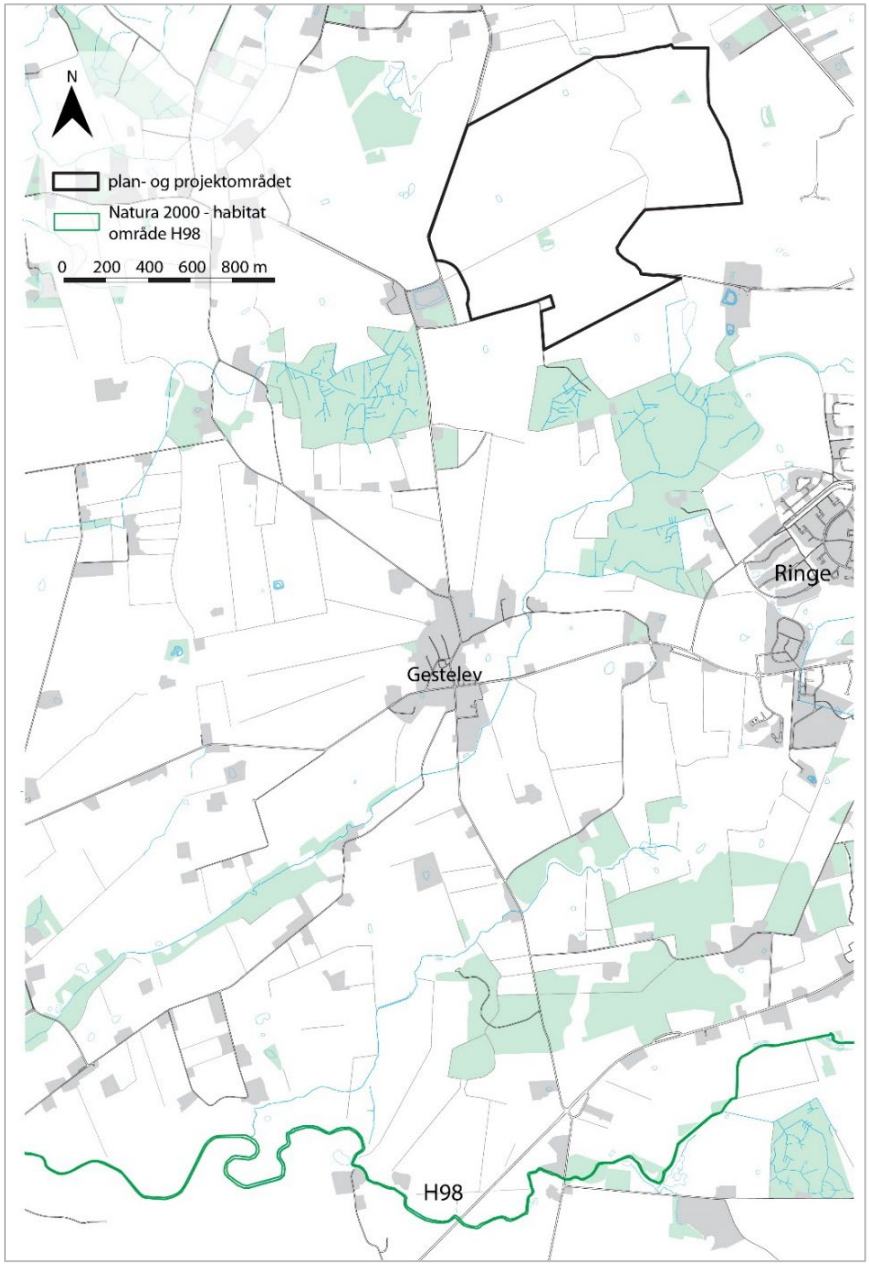
Der er udarbejdet et særskilt besigtigelsesnotat på baggrund af feltundersøgelsen, der blev foretaget af COWI den 22. marts 2021 (COWI 2021A). Udover resultaterne af feltundersøgelsen indeholder notatet også en beskrivelse af eksisterende viden om naturforholdene i projektområdet samt evt. eksisterende registreringer af fredede og rødlistede arter i og nær projektområdet. For en detaljeret gennemgang af resultaterne fra feltundersøgelsen og en liste over fredede og rødlistede arter i og nær projektområdet henvises således til besigtigelsesnotatet.

5.3.1 Natura 2000-områder

Indenfor en radius af 10 km af projektområdet ligger Natura 2000-området:

› Natura 2000-området Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å nr. N114 herunder habitatområde H98 som er beliggende ca. 3,5 km syd for projektområdet. Natura 2000-områdets placering fremgår af nedenstående Figur 4-1.

Natura 2000-områder, der befinder sig mere end 10 km væk, vurderes - på grund af projektets lokale karakter, placering på indtil fornyelig landbrugsjord samt afstanden - ikke at blive påvirket af projektet. Derfor behandles de ikke nærmere i dette kapitel.



Figur 5-1 *Projektområdet (sort omrids) og det nærmeste Natura 2000-område, der består af habitatområde H98 (grøn streg/skravering – Sallinge Å)*

Natura 2000 området N114 Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å har et samlet areal på 721 ha.

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte Odense Å med større tilløb, der er levested for tykskallet malermusling, pigsmerling, bæklampret og havlampret, og de mange tilstødende kildevæld, der udgør mere end 5 % af naturtypen inden for den kontinentale biogeografiske region. Desuden findes der mange rigkær og elle- og askeskove, som er levested for skæv vindelsnegl og sumpvindelsnegl. Vandløbet og de tilstødende arealer er desuden levested for odder og damflagermus.

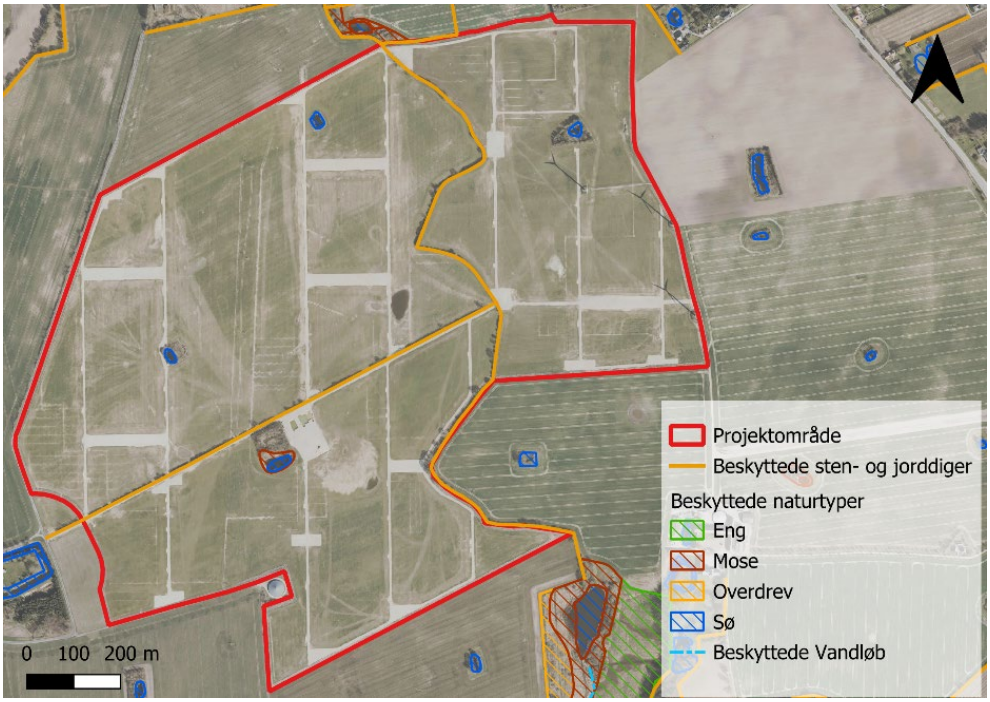
Udpegningsgrundlaget for H98 fremgår af nedenstående Tabel 4-1.

Tabel 1 *Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for habitatområde H98, der er en del af Natura 2000-område N114. 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 eller art. (Miljøstyrelsen 2021).*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 98		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Vandløb (3260)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Tykskallet malermusling (1032)	Bæklampret (1096)
	Havlampret (1095)	Pigsmerling (1149)
	Odder (1355)	Damflagermus (1318)

5.3.2 § 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

Frem til 2024 blev størstedelen af projektområdet anvendt som landbrugsarealer i omdrift. Efterfølgende er der igangsat anlægsarbejder, herunder etablering af plantebælter og køreveje. De arealer, der ikke berøres af kørevejene, har ligget ubenyttede hen i 1-2 år. Derudover findes der både § 3-beskyttede naturområder samt sten- og jorddiger, der er beskyttet efter museumslovens § 29, inden for eller tæt på projektområdet. Disse fremgår af Figur 4-2.



Figur 5-2 *Fordeling af § 3-beskyttede arealer og beskyttede jord- og stendiger i og nær projektområdet.*

Undersøgte lokaliteter

Under feltbesigtigelsen blev ti lokaliteter undersøgt. Herunder fem vandhuller, to moseområde og tre diger. Placeringen af lokaliteterne fremgår af Figur 4-3.



Figur 5-3 *Oversigtskort over besigtigede lokaliteter, med tilhørende betegnelser. Derudover ses § 3-beskyttede arealer og beskyttede jord- og stendiger i og nær projektområdet på kortet.*

Nedenfor er det i tabelform opsummeret hvilke lokaliteter, der er vurderet egnede for bilag IV-arter. De undersøgte lokaliteter beskrives kort i dette afsnit. For en mere uddybende gennemgang af de besigtigede lokaliteter, henvises til besigtigelsesnotatet (COWI 2021A).

Tabel 2 *Opsummering af, hvilke arter lokaliteterne er vurderet egnede for, samt opsummeret beskrivelse af lokaliteten. Forkortelserne har følgende betydning: Y: ynglelokalitet. R: rastelokalitet. F: fourageringsområde, L: Ledelinje og S: spredningsvej. Der er ikke registreret egnet habitat for markfirben, strandtudse, grøn mosaikguldsmed, hasselmus eller odder i projektområdet, hvorfor de ikke fremgår af tabellen.*

Lokalitet	Spidssnudet frø	Springfrø	Stor vand salamander	Butsnudet frø	Lille vandsalamander	Skrubtudse	Flagermus	Beskrivelse
Sø 1 + Mose 2	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	F	Vandhullet er lysåbent med flade brinker og har enkelte lavvandede partier. Vandet fremstår relativt klart, og vandhullet vurderes egnet som ynglehabitat for padder. Nord for vandhullet ligger en pilbevokset mose i sammenhæng med et vildtremis med spredte yngre hassel- og egetræer.
Sø 2	R, F	R, F	R, F	R, F	Y, R, F	Y, R, F	F	Vandhullet ligger i en fordybning i et vildtremis. Vandhullet fremstår stærkt eutrofieret, med grønt og uklart vand. Vandhullet vurderes at være begrænset egnet som ynglevandhul for lille vandsalamander og skrubtudse men uegnet for andre paddearter.
Sø 3	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	F	Vandhullet er relativt klarvandet og har stejle brinker, som dog enkelte steder flader ud. Langs kanten af vandhullet er der dødt ved og sten, som potentielt kan fungere som rastelokalitet for padder. Vandhullet vurderes til at være egnet til padder.
Sø 4	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	Y, R, F	F	Vandhullet er lettere eutrofieret, men da der er lavvandede partier samt kvasbunker og store sten nær vandhullet, vurderes vandhullet at være egnet som raste- og yngleområde for padder.
Sø 5 + Mose 1	R, F	R, F	R, F	R, F	Y, R, F	Y, R, F	F	Vandhullet er eutrofieret og der sker tilskudsfodring sted af ænder i og nær vandhullet. Vandhullet vurderes at være begrænset egnet for lille vandsalamander, butsnudet frø og skrubtudse, men ikke egnet for andre paddearter. Nær Sø 5 ligger et mindre moseområde. Mosen er præget af landbrugsdrift og har en randpåvirkning fra marken. Mosen består hovedsageligt af fugtigt krat, hvor den største del af bevoksningen består af pil.
Dige 1	R, S	R, S	R, S	R, S	R, S	R, S	F, L	Jorddiget er lavt <0,5 m. og består af jord og få spredte marksten. I 2021, var diget tæt bevokset med arter såsom ask, alm. hyld, hassel, rose sp., rød-el, stilk-eg, pil sp. og slåen. Derudover var der flere ældre træer, samt dødt ved fra stubbe/stød. Stubbe og dødt vurderes at være til gavn for biodiversiteten i området.

Lokalitet	Spidssnudet frø	Springfrø	Stor vand salamander	Butsnudet frø	Lille vandsalamander	Skrubtudse	Flagermus	Beskrivelse
Dige 2	R, S	R, S	R, S	R, S	R, S	R, S	Y, R, F, L	Bevoksningen på diget består af æbletræer, hassel, brombær, hyld rose og ask. På diget er et asketræ med spættehuller, som vurderes egnet som yngle- og rastelokalitet for flagermus.
Dige 3	R, S	R, S	R, S	R, S	R, S	R, S	Y, R, F, L	Diget er lavt og har et snoet forløb i nord/sydgående retning. Dige 3 har flere store gamle træer og træstubbe end de to andre diger på arealet. På diget vokser der ask, æble, eg, bøg. Heraf er der en eg som potentielt kan være yngle- og rastelokalitet for flagermus.

5.3.3 Arter

I det følgende behandles arter, der er opført på Habitatdirektivets bilag IV samt arter, der på anden vis er fredede og/eller sjældne og rødlistede. Efter hvert artsnavn er artens rødlistestatus angivet. Rødlistekoderne er NT: næsten truet, VU: sårbar, EN: truet, CR: kritisk truet RE: regionalt uddød (Aarhus Universitet 2023). 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.

Bilag IV-arter

Der er ingen nyere registreringer af bilag IV-arter indenfor selve projektområdet. Indenfor en radius af ca. 3 km fra projektområdet foreligger der følgende nyere (2016-2026) registreringer af bilag IV-arter:

Stor vandsalamander (LC)

Nærmeste registrering af arten er ca. 800 meter vest for projektområdet ved Havrevænget i 2023 (Naturbasen 2026).

Ynglelokaliteterne for storvandsalamander kan omfatte selv små vandhuller, og der stilles ikke store krav til omgivelserne. Derimod stilles høje krav til vandkvaliteten, og stor vandsalamander er derfor truet af eutrofiering (Fog 1993, Søgaard, B.; Asferg, T. 2007, Gustafson, et al. 2009). Som regel finder man ikke ynglende stor vandsalamander i vandhuller med fisk, da larverne her er meget udsatte for prædation, medmindre vandhullet har meget bundvegetation, der kan fungere som refugium for larverne (Kjær, et al. 2023). Stor vandsalamander kan også findes i forurenede, dybe og/eller kolde vandhuller, men her yngler den ikke. Stor vandsalamander er mest aktiv sidst på aftenen og først på natten.

Det kan ikke udelukkes at stor vandsalamander kan yngle og raste i vandhullerne kaldet Sø 1, Sø 3 og Sø 4 samt raste og fouragere ved Sø 2 og Sø 5. Derudover vurderes det at digerne (dige 1, 2 og 3) kan være rastelokaliteter og spredningskorridorer for arten.

Markfirben (VU)

Nærmeste registrering af arten er ca. 2,1 km vest for projektområder ved Hedebovej i 2024 (Arter.dk 2026).

Markfirben findes i en række forskellige habitater, som alle har solvendte, tørre skrænter med løs jord og sparsom bevoksning (Kjær, et al. 2023). Markfirben lægger sine æg i det varme tørre jord, og ynglesuccesen er derfor afhængig af tilstedeværelsen af disse karakteristika i habitatet. I maj kommer hunnerne frem fra deres hi, og parringssæsonen starter. Hunnen lægger seks-tolv æg, som graves ned i den løse jord således, at solen kan opvarme dem. Æggene klækker i august/september afhængigt af sommerens temperaturer. I september går markfirbenet i hi i gravede gange i sydvendte skråninger nær yngleområdet (Kjær, et al. 2023).

Der er ikke registreret egnede habitater for arten i projektområdet.

Odder (VU)

Nærmeste registrering af arten er ca. 3 km nordøst for projektområdet ved Svendborgmotorvejen i 2025 (Arter.dk 2026).

Odderen findes i alle slags vådområder, både stillestående og rindende, og specielt søer og moser med meget rørskov er egnet habitat. Odderen er territorial og har et meget stort leveområde (>10 km vandløb for hanner), og hvis fødeudbuddet er lavt, kan området strække sig endnu længere (Elmeros, et al. 2024). Hunnernes leveområder er generelt mindre og findes ofte ved søer. Leveområdet skal have rent vand med mange fisk og ligge uforstyrret i forhold til menneskelig aktivitet. Ungerne tilbringer et år med moderen, hvor de første tre måneder tilbringes i en hule eller et skjul i brinken. Efter ca. to år parrer hunnen sig igen (Søgaard og Madsen 1996). Odderen er nataktiv og har to aktivitetsperioder; én først på natten og én, der varierer ift. tidspunkt. Hannerne er dog ofte mere aktive end hunnerne.

Der er ikke registreret egnede habitater for arten i projektområdet.

Flagermus

Ikke artsbestem flagermus er registreret ca. 2,1 km syd for projektområdet ved Midtfyns Golfbane i 2025. Ud fra vedhæftet foto af kald, vurderes det sandsynligt at det er kald fra enten brun-, skimmel eller sydflagermus (Arter.dk 2026).

Vurdering af egnede lokaliteter for de forskellige flagermusarter findes nedenfor.

Dværgflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten er ca. 1,2 km øst for projektområdet ved Ravnshøjgyden i 2024 (Arter.dk 2026).

Dværgflagermus er almindelig og udbredt i hele landet, men dog sjælden i Vestjylland og på Bornholm. Arten er nært knyttet til løvskov, parker og haver, hvor sommer- og vinteropholdssteder kan findes i hule træer eller i huse og andre bygninger med nem adgang til de primære fourageringshabitater. Jagten foregår i alle højder op til trækronehøjde og foregår typisk tæt på vegetationen i parker og haver samt langs skovbryn, læhegn og vandløb. Føden består overvejende af fluer og myg. Nogle populationer af dværgflagermus anses for trækkende. Dværgflagermusen er en af de arter, der i nogen grad følger ledelinjer i landskabet.

Det kan ikke udelukkes at dværgflagermus kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3. Derudover kan den potentielt bruge digerne i projektområdet som ledelinjer og fourageringsområder. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og ved projektområdet. Det vurderes mindre sandsynligt at arten fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret, uden ledelinjer, der fører hen til søerne.

Arter i artsovervågningsrapport og håndbøger

I nedenstående afsnit gennemgås de bilag IV-arter, der på baggrund af deres geografiske udbredelse, vurderes potentielt at kunne findes indenfor projektområdet. Vurderingen er lavet med udgangspunkt i håndbøgerne om arter på habitats direktivets bilag IV (Elmeros, et al. 2024, Kjær, et al. 2023). Af rapporterne fremgår det, at følgende arter er registreret i det 10x10 km UTM-kvadrat, som omfatter eller tilstøder projektområdet. Hver registrering i UTM-kvadratet er suppleret med oplysninger om nærmeste fund fra artsdatabaserne (Arter.dk 2026, Naturbasen 2026), herunder også ældre fund fra før 2016.

Spidsnuet frø (NT)

Spidssnudet frø er registreret ca. 2 km nordvest for projektområdet i Freltofte Mose i 2015 (Arter.dk 2026).

Spidssnudet frøs ynglevandhuller findes i mange typer habitater, f.eks. moser, enge, dyrkede marker, haver og fugtige græsområder i skove, og kan variere i størrelse fra små vandhuller til store søer (Kjær, et al. 2023). Den største ynglesucces opnås i vandhuller uden fisk, men hvis bundvegetationen er rig, vil frøen også kunne yngle i et vandhul med fisk (Kjær, et al. 2023). I april lægger hunnen 500-3000 æg, og haletudserne forvandles og går på land i slutningen af juni (Miljøstyrelsen 2023). De nyforvandlede frøer opholder sig relativt længe nær vandhullet, dvs. de vandrer langsommere væk fra vandhullet end andre brune frøer. Det er derfor vigtigt for en god ynglesucces, at der er egnede fourageringsområder tæt ved vandhullet; det krav er bedst opfyldt i moser og enge.

I øvrigt trives spidssnudet frø bedst, hvor der er sammenhængende naturområder, sådan at de kan bevæge sig igennem egnet vegetation fra det ene sted til det andet. Foruden enge og moser kan det bl.a. være fugtige heder, heder, strandenge, græsmarker eller fugtige løvskove samt ældre naturskovsagtige, fugtige, lysåbne nåleskove (Kjær, et al. 2023).

I november begynder frøerne at søge mod deres vinteropholdssteder, som oftest findes på land i de øverste jord– og bladlag, hvor temperaturen sjældent når under

frysepunktet (Voituron, et al. 2009). Nogle få frøer overvintrer dog i vandhuller, men langt de fleste overvintrer på land.

Det vurderes, at vandhullerne kaldet Sø 1, Sø 3 og Sø 4 udgør potentielt egnede raste- og ynglevandhuller for spidssnudet frø. Arten kan derfor potentielt forekomme i og nær de nævnte vandhuller. Det kan ligeledes ikke udelukkes at arten kan raste og fouragere ved Sø 2 og Sø 5 samt benytte digerne i projektområdet som rastelokaliteter og spredningskorridorer.

Springfrø (LC)

Nærmeste registrering af arten er ca. 5 km sydøst for projektområdet nær Espe skov i 2009 (Arter.dk 2026).

Springfrøen findes ikke i Jylland, kun på øerne, mod nord til Endelave og mod øst til Bornholm. Den yngler især i vandhuller i og ved løvskov, og fouragerer især i løvskov. Den kan dog også leve i mere åbne landskaber. En del hanner vandrer om efteråret (oktober) i retning af ynglevandhullet og finder overvintringssteder så tæt som 30 m fra ynglevandhullet. Springfrøerne ligger i dvale fra november til januar, som regel i skjulesteder på land, ofte ret nær ynglevandhullet. Enkelte individer ligger dog i dvale i vandhuller. Padderne kommer i bevægelse på lune nætter i løbet af februar-marts (Kjær, et al. 2023).

I ekstremt milde vintre er de tidligste ægklumper observeret allerede i de sidste dage af februar, men det er mere normalt de lægges midt i marts, med en kulmination i sidste halvdel af marts. Der kan forekomme æglægning frem til midt i april (Kjær, et al. 2023).

Det typiske ynglevandhul for springfrøer i Danmark er et gravet vandhul med en vanddybde på næsten en meter eller derover. Det er solbeskinnet og har god vandkvalitet; der er en del fri vandflade i midten, der er en del undervandsvegetation, men også en del bredvegetation i form af fx. dunhammer eller tagrør, så længe rør-sumpen ikke er meget tæt. Desuden er ynglevand-hullet fisketomt.

Uden for yngletiden opholder frøerne sig især i lyse løvskove, ofte langt fra vandhullerne. De er relativt udsatte under de lange vandringer til og fra ynglevandhullet. Om sommeren opholder springfrøer sig ofte langt væk fra ynglevandhullet (Kjær, et al. 2023).

Det vurderes, at vandhullerne kaldet Sø 1, Sø 3 og Sø 4 udgør potentielt egnede raste- og ynglevandhuller for springfrø. Arten kan derfor potentielt forekomme i og nær de nævnte vandhuller. Det kan ligeledes ikke udelukkes at arten kan raste og fouragere ved Sø 2 og Sø 5 samt benytte digerne i projektområdet som rastelokaliteter og spredningskorridorer.

Strandtudse (EN)

Nærmeste registrering af arten er ca. 5 km sydøst for projektområdet nær Espe skov i 2009 (Arter.dk 2026).

Ynglevandhullerne for strandtudse er oftest små midlertidige vandhuller, hvor solindstrålingen er høj, så haletudserne kan udvikles hurtigt i det varme vand. Disse vandhuller findes bl.a. langs kysterne, da tudsen kan tåle saltindhold på 5-8 ‰ og nogle gange op til 10 ‰ (Søgaard & Asferg, 2007). Vandhullerne kan også findes inde i landet, i områder med helt nye vandhuller, f.eks. i grusgrave eller i midlertidigt oversvømmede enge og marker (Søgaard & Asferg, 2007). I maj begynder hunnerne at lægge æg. Haletudserne forvandles til voksne tudser i midten af juli, hvorefter de begynder at gå på land. Når parringen er overstået, går tudserne på land, hvor de om dagen ligger nedgravet i jorden, og om natten går på jagt. De voksne tudser spiser hovedsageligt myrer og biller, som de finder på jorden. Overvintringen foregår nedgravet i en dybde på 60-120 cm, og tudserne begynder vinterdvalen omkring 1. oktober (Kjær, et al. 2023).

Der er ikke registreret egnet yngle- og/eller rastelokaliteter for strandtudse i projektområdet.

Grøn Mosaikguldsmed (VU)

Nærmeste registrering af arten ligger 6 km øst for projektområder ved Kirkestien i 2007 (Arter.dk 2026).

Grøn mosaikguldsmed yngler i næringsrige søer og grøfter med levedygtige bestande af planten krebseklo (Kjær, et al. 2023). Den voksne guldsmed borer æggene ind i planten, hvor æggene kan overvintre. Efter udklækning tilbringer grøn mosaikguldsmed hele nymfestadiet på krebseklo (Kjær, et al. 2023). Fra sin base i værtsplanten angriber nymfen alt, der har en passende størrelse, fx vandinsekter, krebsdyr og små fisk, og paddeyngel. Nymfens udvikling tager i Danmark 2-3 år. De voksne guldsmede jager i luften og tager flyvende insekter som fluer, hvepse, døgnfluer, sommerfugle og andre guldsmede. Når nymfen er færdigudviklet, kravler den op i toppen af krebsekloplanten hvor forvandlingen foregår. Dette foregår fra omkring midt juni og herefter varer flyvetiden til begyndelsen af september. Umiddelbart efter forvandlingen flyver det voksne individ op i de nærmeste træer.

Der er ikke registreret egnet yngle- og/eller rastelokaliteter for grøn mosaikguldsmed i projektområdet.

Tykskallet malermusling (EN)

Nærmeste registrering af arten ligger 8 km sydvest for projektområder i Hågerup Å i 2024 (Arter.dk 2026).

Tykskallet malermusling lever i Danmark i kalkrige vandløb, hvor bunden består af grus/sand og strømmen er moderat. Desuden kræver den god vandkvalitet i form af lavt indhold af let omsætteligt organisk stof og fint partikulært stof. Den findes kun i Odense Å- og Stavis Å-systemet på Fyn og Suså-systemet på Sjælland. Dens formering kræver, at de små larver kan snylte på gællerne af en egnet værtsfisk. Elritse er generelt den vigtigste værtsfisk, mens hvidfinnet ferskvandsulk formodentlig har været vigtigst i Suså. Efter parasitteringsfasen lever de små muslinger nedgravet i sedimentet i 2-3 år, hvor de kræver god gennemstrømning af iltrigt vand. Når de er 10-12 mm lange, placerer de sig i sedimentoverfladen og forbliver der i resten af deres levetid, som er mindst 60-70 år. Arten er rødlistevurderet som

truet (EN), fordi bestandene vurderes i tilbagegang pga. manglende rekruttering og aldring. Kun i Hågerup Å (tilløb til Odense Å) er der p.t. en stabil population (Kjær, et al. 2023).

Der er ikke registreret egnede yngle- og/eller rastelokaliteter for tykskallet malermusling i projektområdet.

Hasselmus (EN)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 10 km sydvest for projektområder ved Blidegnsvej i 2021 (Arter.dk 2026).

Hasselmus kendes især fra løv- og blandingsskove med høj strukturel variation og artsrigdom, samt brede, varierede læhegn og krat i det åbne land. Arten er senest observeret i Midt-, Syd-, og Vestsjælland, samt det sydlige Fyn, men udbredelsen er faldende og arten er ikke observeret i Jylland og på Langeland i de seneste overvågningsperioder, hvor den ellers tidligere er observeret.

Hasselmusen er en lille, nataktiv gnaver hvis levesteder typisk er knyttet til lagdelte og forskelligartede løvskove. Dette kan være i mindre skove, skovbryn og -lysninger, men også levende hegn og krat kan udgøre vigtige yngle- og rasteområder eller spredningskorridorer for hasselmusen i et mere åbent skovlandskab (Kjær, et al. 2023). Hasselmusen lever i skovhabitater med stor variation i plantearter, træer og buske i forskellige aldersklasser, og nok indfaldslys til at sikre en rig, mangfoldig underskov (Bright and Morris, 1996; Mortensen et al., 2022). Disse skovhabitater er vigtige for hasselmusens i forhold til at sikre gode muligheder for både yngle-, raste- og fourageringsområder, som alle typisk ligger i nær afstand til hinanden, samt sikre spredningskorridorer når den bevæger sig i landskabet.

Der er ikke registreret egnet yngle- og/eller rastelokaliteter for arten i projektområdet.

Vandflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 2,6 km øst for projektområder ved Lammehaveskov i 2003 (Arter.dk 2026).

Vandflagermus er almindelig og udbredt i hele landet undtagen visse øer, bl.a. Samsø og Læsø. Sommeropholdssteder findes i hule træer, mens vinteropholdssteder findes i huler, miner, og kældre. Vandflagermus overvintrer i stort antal i de jyske kalkgruber. Fourageringsområderne findes hovedsageligt ved søer og vandløb med vandoverflader større end 0,5 ha. Fourageringen starter sent på aftenen og foregår primært på eller lige over vandoverflader, men kan også foregå op langs træer eller langs skovbryn. Ledelinjer følges trofast hver nat til og fra fourageringsområderne. Vandflagermus holder typisk en lav flugthøjde, <2-3 m, under transport til og fra fourageringsområderne.

Det kan ikke udelukkes at vandflagermus kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3 i sommerperioden. Derudover kan den potentielt bruge digerne i projektområdet som ledelinjer og fourageringsområder. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og

ved projektområdet. Det vurderes at arten ikke fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret og uden ledelinjer der fører hen til søerne.

Frynseflagermus

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 22 km øst for projektområder ved Nyborg Slot i 2023 (Arter.dk 2026).

Frynseflagermus forekommer spredt i det mest af landet bortset fra Vestjylland. Frynseflagermus er en skovart, der lever i tilknytning til strukturrig løvskov, parklandskaber og tætte mosaiklandskaber med småskove og mange ældre træer. Den jager helt tæt på vegetationen. Frynseflagermusen har ynglekolonier og andre sommerkvarterer i træer med hulheder og i bygninger nær skove. Overvintringsstederne for frynseflagermus findes i underjordisk i kalkgruber, miner, kældre og lign. Frynseflagermus følger ledelinjer i landskabet uden for skov. Her foregår transportflugt oftest ret lavt (< 5 m's højde). Hvis frynseflagermus krydser åbne områder, flyver de oftest ganske lavt over jordoverfladen (Elmeros, et al. 2024).

Projektområdet er ikke typisk habitat for arten, men da der er træer med hulheder i projektområdet, kan det ikke helt udelukkes at frynseflagermus kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3 i sommerperioden. Derudover kan den potentielt bruge digerne i projektområdet som ledelinjer og fourageringsområder. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og ved projektområdet. Det vurderes mindre sandsynligt at den fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret og uden ledelinjer, der fører hen til søerne.

Damflagermus (VU)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 10 km nord for projektområder ved Hollufgård i 2006 (Arter.dk 2026).

Damflagermus er sjælden i Danmark, men findes med hovedudbredelse i det østlige Midtjylland, Limfjordsområdet samt ved de større vestjyske vandløb. Arten er desuden fundet på få lokaliteter i Sønderjylland og ved Guldborgsund. Sommeropholdssteder findes typisk i huse og kirker, mens vinteropholdsstederne primært findes i de jyske kalkgruber. Fourageringsområderne findes især ved større søer, fjorde, brede vandløb og tagrørsbevoksninger. Føden består primært af akvatiske insekter, specielt dansemyg, som fanges ca. 30 cm over eller på vandoverfladen. Til og fra fourageringsområderne benytter damflagermus ledelinjer, herunder specielt vandløb, men også andre karakteristika i landskabet. Transportflugten over land foregår typisk i relativt lav højde, <2-3 m.

Da arten primært yngler og raster i bygninger vurderes arten ikke at yngle- og raste i projektområdet. Men det kan ikke udelukkes at den sporadisk fouragere ved samt følgerne digerne i projektområdet som ledelinjer. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og ved projektområdet. Det vurderes at arten ikke fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret, uden ledelinjer, der fører hen til søerne.

Sydflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 2,6 km vest for projektområder ved Lammehaveskov i 2003 (Arter.dk 2026).

Sydflagermus er en af Danmarks mest almindelige flagermusarter. Den er vidt udbredt og almindelig over hele landet bortset fra det nordvestlige Jylland, hvor den mangler eller er fåtallig. Sydflagermus lever i landskaber med mosaikker af agerland, spredte skove og krat, levende hegn, parker og haver. Den benytter bygninger som opholdssteder hele året rundt, og det er en af de arter, som man hyppigst stifter bekendtskab med. Sydflagermus er ikke afhængig af at følge ledelinjer gennem landskabet, men arten følger ofte skovkanter og levende hegn under deres transportflugt. Føden består primært af biller, suppleret med større sommerfugle og myg.

Da sydflagermus yngler og raster i bygninger vurderes arten ikke at yngle- og raste i projektområdet. Men det kan ikke udelukkes at den sporadisk fouragerer over vandhuller og moser samt langs digerne i projektområdet.

Pipistrelflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 10 km nord for projektområder ved Hollufgård i 2006 (Arter.dk 2026).

Pipistrelflagermus er i Danmark udbredt i Sønderjylland og i en tunge op i Østjylland til Himmerland. Desuden er der en lille bestand på Lolland-Falster. Uden for de områder er den registeret mere spredt på Sjælland, Fyn og Bornholm og i Vestjylland. Pipistrelflagermus forekommer typisk i områder med ældre løvskove, parker og haver med ældre løvtræer. Pipistrelflagermus har yngle- og rastekvarterer i bygninger og i træer med hulheder. Dens vinterrastelokaliteter findes primært i bygninger. Arten følger kun i nogen grad ledelinjer i landskabet.

Det kan ikke udelukkes at pipistrelflagermus kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3 udenfor vinterperioden. Derudover kan den potentielt bruge digerne i projektområdet som ledelinjer og fourageringsområder. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og ved projektområdet. Det vurderes mindre sandsynligt at den fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret og uden ledelinjer, der fører hen til søerne.

Troldflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 11 km sydøst for projektområder i Gammelmølle Sø i 2024 (Arter.dk 2026).

Troldflagermus er udbredt i det meste af Danmark, bortset fra det vestligste Vestjylland og det nordvestligste Vendsyssel. Arten kan typisk findes i områder med ældre løvskov. Troldflagermus yngle- og rastekvarterer om sommeren findes ofte i bygninger, men den kan også anvende hulheder i træer. Troldflagermus vinterkvarterer er også i bygninger og i træer med hulheder. Troldflagermus er en af de arter der i nogen grad følger ledelinjer i landskabet.

Det kan ikke udelukkes at troldflagermus kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3. Derudover kan den potentielt bruge digerne i projektområdet som ledelinjer og fourageringsområder. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og ved projektområdet. Det vurderes mindre sandsynligt at den fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret og uden ledelinjer, der fører hen til søerne.

Brun langøre (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca.3,4 km sydøst for projektområder ved Sødingvej i 2025 (Arter.dk 2026).

Brun langøre findes i det meste af Danmark bortset fra store dele af Vest- og Nordjylland. Forekomsten kan meget vel være undervurderet, fordi arten er vanskelig at registrere akustisk. Arten synes at være mere almindelig på Bornholm end i resten af landet. Brun langøre er knyttet til områder med strukturrig skov, mosaiklandskaber med småskove og levende hegn, parklandskaber og haver med ældre træer. Yngle- og rastelokaliteter om sommeren findes i hulheder i træer og i bygninger nær skove. Vinterrastelokaliteterne findes i gruber, kældre og andre kølige, frostfrie dele af bygninger og sjældent i træer med hulheder.

Det kan ikke udelukkes at brun langøre kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3. Derudover kan den potentielt bruge digerne i projektområdet som ledelinjer og fourageringsområder. Arten kan potentielt også fouragere over vandhullerne Sø 1 og Sø 5 og moserne i og ved projektområdet. Det vurderes mindre sandsynligt at den fouragerer over Sø 2, 3 og 4, da vandhullerne ligger isoleret og uden ledelinjer, der fører hen til søerne.

Brunflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 11 km sydøst for projektområder i Gammelmølle Sø i 2024 (Arter.dk 2026).

Brunflagermus er vidt udbredt og relativt almindelig i Danmark, bortset fra Vestjylland og Vendsyssel, hvor arten kun registreres sporadisk. I Danmark benytter brunflagermus udelukkende træhulheder som opholdssteder. Arten jager typisk over og nær skove, vådområder, enge og helt åbent agerland og søer såvel som over skovens trækroner.

Det kan ikke udelukkes at brunflagermus kan yngle og raste i asketræet på dige 2 samt egetræet med hulheder på dige 3, eller at den sporadisk fouragerer over vandhuller, moser samt langs digerne i projektområdet.

Skimmelflagermus (LC)

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 10 km nordøst for projektområder ved Fraudegård i 1997 (Arter.dk 2026).

Skimmelflagermus er almindelig på Nordsjælland, hvor den forekommer med stor bestandstæthed, og den forekommer spredt i resten af landet, hvor der bl.a. er enkelte kolonier på det øvrige Sjælland, på Djursland og i Aarhus. Artens sommeropholdssteder findes typisk i et-toetages huse på landet, mens vinteropholdsstederne

altid er i bygninger, som regel etage bebyggelse. Dyrene sidder meget yderligt i revner eller bag dækplader og lign. Hvis det sætter ind med hårdere frost, rykker de længere ind i bygningerne for at finde varmere steder (Elmeros, et al. 2024). Skimmelflagermus jager i stor højde (>20 m) over skovbryn, levende hegn og søer. Arten anses som regulært trækkende, men den er ikke afhængig af ledelinjer.

Da skimmelflagermus yngler og raster i bygninger vurderes arten ikke at yngle- og raste i projektområdet. Men det kan ikke udelukkes at den sporadisk fouragerer over vandhuller og moser samt langs digerne i projektområdet.

Samlet vurdering for flagermus

Flagermusarternes sommer- og vinteropholdssteder fremgår af Tabel 4-3.

Tabel 3 *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 sjælden eller slet ikke. Tabellen er baseret på tabel i " Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV, Del 2 – Odder og flagermus" (Elmeros, et al. 2024).*

Art	Træer	Bygninger	Under jorden
Vandflagermus	S,v	-	-,V
Frynseflagermus	S,v	S,v	-,V
Damflagermus	s, -	S, -	-,V
Sydflagermus	-	S, V	-
Dværgflagermus	S, V	S, V	-
Pipistrelflagermus	S,V	S,V	-
Troldflagermus	S,V	s,v	-
Brun Langøre	S, v	S, V	-, v
Brunflagermus	S,V	-	-
Skimmelflagermus	-	S, V	-

I den nordligste ende af projektområdet på Dige 2, blev der under besigtigelsen fundet en gammel ask med spættehuller, som er vurderet potentielt egnet som raste- og ynglelokalitet for visse arter af flagermus (mest sandsynligt brun langøre, brun-, dværg-, pipistrel-, trold-, frynse- eller vandflagermus). Derudover blev der på det sydligste dige (Dige 3) registreret en eg med en hul stamme, som er vurderet potentielt egnet til de samme flagermusarter. Herudover blev der under besigtigelsen ikke fundet flere egnede yngle- eller rastelokaliteter for flagermus i projektområdet (COWI, 2021). Alle diger vurderes at kunne fungere som ledelinjer i projektområdet og ligeledes vurderes alle vandhuller, diger og moser at kunne fungere

som fourageringensområder for flagermus. Dog vurderes vandhullerne kaldet Sø 2, 3 og 4 at være mindre egnet for flagermus, der følger ledelinjer, da vandhullerne ligger isoleret uden ledelinjer ud til dem. Lokalitetsnavnene samt placeringen af de potentielle yngle- og rastelokaliteter fremgår af Figur 4-3.

Andre fredede og rødlistede arter

Ud over bilag IV-arter er der inden for en afstand på 3 km fra projektområdet registreret de fredede- og rødlistede arter som fremgår af Tabel 4-4. Jævnfør artsfredningsbekendtgørelsen må fredede dyr ikke indsamles eller slås ihjel.

Tabel 4 *Oversigt over rødlistede arter registreret indenfor en radius af 3 km fra projektområdet (Arter.dk 2026, Naturbasen 2026)*

Art	Rødliste-kategori	Art	Rødliste-kategori
Padder og krybdyr			
Butsnudet frø (fredet)	NT	Skovfirben (fredet)	LC
		Lille vandsalamander (fredet)	LC
Pattedyr			
Husmår	NT	Ræv	NT
Ilder	NT		
Insekter			
Brunrods-Hætteugle	NT	Sørgekåbe	VU
Ildtæge	NT		
Karplanter			
Søpryd	EN	Maj-Gøgeurt (fredet)	LC
Biblomst (fredet)	VU	Priklæbet Gøgeurt (fredet)	LC
Finbladet Svingel	VU	Skov-Hullæbe (fredet).	LC
Seline	NT	Gul Gyvelkvæler (fredet)	NA
Fugle			
Hærfugl	RE	Stor præstekrave	VU
Hættemåge	EN	Stor skallesluger	VU
Svaleklire	EN	Storspove	VU
Gulirisk	CR	Stær	VU
Hjejle	CR	Taffeland	VU
Hvid stork	CR	Toppet lappedykker	VU
Lærkefalk	CR	Toppet skallesluger	VU
Pibeand	CR	Vandrefalk	VU
Stor tornskade	CR	Vibe	VU
Agerhøne	VU	Digesvale	NT
Blishøne	VU	Fjordterne	NT
Broget fluesnapper	VU	Grønirisk	NT
Duehøg	VU	Grønsisken	NT
Gravand	VU	Gøg	NT
Grønbenet rørhøne	VU	Havørn	NT
Grønspætte	VU	Husrødstjert	NT
Gulbug	VU	Hvepsevåge	NT
Gulspurv	VU	Mursejler	NT
Hvinand	VU	Rørsanger	NT
Isfugl	VU	Rørspurv	NT
Løvsanger	VU	Sanglærke	NT
Rød glente	VU	Topmejse	NT
Sangsvane	VU	Troldand	NT
Skeand	VU	Tyrkerdue	NT
Spurvehøg	VU		

Der blev under besigtigelsen registreret følgende dyrearter i og nær projektområdet: Agerhøne, trane (overflyvende), vibe (på tilstødende arealer), dådyr, rådyr, sanglærke, harer, musvåge, fasan, gråand, gulspurv, solsort og grågås (overflyvende).

5.4 Vurdering af påvirkninger

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

5.4.1 Anlægsfasen

Natura 2000-områder

I afgrænsningsnotater er der vurderet følgende: ”Nærmeste Natura 2000-område ligger ca. 3,5 km syd for projektområdet. Det er Natura 2000-område nr. 98: "Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å". Området omfatter habitatområde H98. Der er ingen afledning fra anlægget og regnvand nedsiver. Det vurderes, at projektet ikke i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, vil påvirke Natura 2000-området væsentligt. I miljøvurderingen indarbejdes en væsentlighedsvurdering i forhold til arterne på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag”.

På baggrund af denne vurdering er der i det følgende foretaget en nærmere væsentlighedsvurdering af de arter, der indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde H98.

Væsentlighedsvurdering af arter på udpegningsgrundlaget

Arterne tykskallet malermusling, havlampret, bæklampret og pigsmerling, som indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde H98, er alle knyttet til vandløb. Da der ikke forekommer vandløb i projektområdet, vurderes disse arter derfor ikke at forekomme i projektområdet.

Skæv vindelsnegl og sumpvindelsnegl er meget små arter (under 3 mm) med begrænset spredningsevne. Afstanden til nærmeste Natura 2000-område er 3,5 km, og det vurderes derfor som usandsynligt, at individer fra H98 skulle kunne sprede sig til projektområdet. Arterne vurderes dermed ikke at forekomme inden for projektområdet.

For odder gælder, at arten kan sprede sig let via vandløb. Da H98 er forbundet til et vandløb ca. 300 m syd for projektområdet, kan det ikke udelukkes, at odder sporadisk kan bevæge sig ind i projektområdet. Der findes imidlertid ingen egnede levesteder i projektområdet for arten, og eventuelle individer forventes hurtigt at blive forstyrret af anlægsarbejdet og søge tilbage mod vandløbsområdet. En sådan kortvarig tilstedeværelse vurderes ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af arten.

Damflagermus tilknyttet H98 forventes primært at opholde sig inden for habitatområdet. Det kan dog ikke udelukkes, at enkelte individer sporadisk kan flyve over projektområdet for at fouragere. Da arten ikke yngler eller raster i træer, vurderes der ikke at være egnede yngle- eller rastelokaliteter i projektområdet for arten. Samlet vurderes det derfor at projektområdet ikke udgør et væsentligt habitat for damflagermus tilknyttet H98.

Samlet set vurderes projektområdet ikke at udgøre et væsentligt habitat for nogen af de arter, der er omfattet af udpegningsgrundlaget for habitatområde H98. Da der samtidig ikke vil ske anlægsarbejde i eller nær Natura 2000-området, og da anlægsarbejdet ikke medfører udledninger, der kan påvirke habitatområdet, kan en væsentlig påvirkning af arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområde H98 udelukkes i anlægsfasen.

Beskyttede naturområder

Der findes fire § 3-beskyttede vandhuller samt én mose indenfor projektområdet. Alle solceller og transformere placeres med en respektafstand på minimum 5 m til de § 3-beskyttede naturarealer. På den sydlige og østlige side af beskyttede vandhuller holdes en respektafstand på 10 m. Respektafstandene er valgt, så skygge af vandhul og bredder undgås, især i de tidlige forårsmåneder hvor en lavtstående morgensol fremmer padders ynglen. Så længe respektafstanden overholdes, vurderes det, at anlægsarbejdet har en *ubetydelig* påvirkning på de § 3-beskyttede naturarealers tilstand.

Der findes flere beskyttede sten- og jorddiger enten indenfor eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. I anlægsarbejdet holdes der en respektafstand på 2,5 m. til de beskyttede diger. Det må forventes, at en del af træerne på digerne vil blive fældet eller beskåret, så de ikke skygger for solcellerne. Træstubbe/-stød vil blive efterladt, så der ikke sker en påvirkning af digernes tilstand. Samlet vurderes det, at anlægsarbejdet har en ubetydelig påvirkning på digernes tilstand. De to træer der potentielt er egnet for flagermus, vil blive bevaret (Figur 4-3). Resterende træer med hulhederne forventes bevaret. Hvis de mod forventning fældes, vil artsfredningsbekendtgørelsens regler om at fældning kun må ske i september eller oktober bliver efterfulgt. Træer med hulheder, der er vurderet som ikke egnet for flagermus, fremgår af besigtigelsesnotatet (COWI 2021A).

Bilag IV-arter

Spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander.
Solcelleanlægget anlægges på arealer, der i dag primært består af tidligere landbrugsarealer, der har været omlagt indtil år 2024, hvorefter anlægsarbejdet til solcelleanlægget blev opstartet med bl.a. etablering af veje. Da arealerne er flade, med sparsom beplantning, vurderes det usandsynligt at spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander yngle- og raster på arealerne. Indenfor projektområdet findes lokaliteterne Sø 1, Sø 3 og Sø 4 (Figur 4-3), der vurderes til at kunne udgøre et potentielt egnet yngle-og rasteområde for spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander. Det kan ligeledes ikke udelukkes at arterne kan raste og fouragere ved vandhullerne Sø 2 og Sø 5 samt benytte digerne i projektområdet som rastelokaliteter og spredningskorridorer.

Anlægsarbejdet holder en afstand på minimum 5 m til de § 3-beskyttede vandhuller og 10 m på den sydlige og østlige side. Dermed sker der ingen direkte påvirkning af de vandhuller, hvor spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander potentielt yngler og raster.

Hvis anlægsarbejdet gennemføres i paddernes aktive periode (februar–november), kan det ikke udelukkes, at padder vil vandre mellem vandhullerne. For at undgå

individdrab skal der derfor opsættes paddehegn, som forhindrer padder i at bevæge sig ind på arealer, hvor der rammes paneler ned, og hvor der foregår kørsel. Figur 4-4 viser, hvordan paddehegnet bør opsættes for at minimere risikoen for individdrab.

På begge sider af dige 1 bør der etableres paddehegn for at forhindre vandring ud i anlægsområdet mod nord og mod vejen mod syd. I den vestlige del af dige 1 (vest for Sø 1) vurderes paddehegn ikke nødvendigt, da padder her primært forventes at vandre gennem selve diget for at bevæge sig mellem områder mod vest og vandhullerne Sø 1 og Sø 4. På strækningen øst for Sø 1 bør der etableres paddehegn på begge sider af diget, da padder ellers kan vandre den korteste vej mellem dige 1, Sø 3 og Sø 4.

Da området har ligget udyrket hen i et par år, kan det ikke udelukkes, at padder under naturlige forhold ville vandre direkte mellem Sø 3 og Sø 4 på tværs af projektområdet. For at forhindre dette bør de to søer indhegnes, så padder i stedet ledes mod dige 1 og 2, som også normalvis vurderes at være paddernes foretrukne spredningsveje, da digerne giver både skjul og skygge. På fugtige dage kan padder dog under normale forhold vælge den korteste vej mellem søerne, men dette forhindres effektivt af paddehegnet.

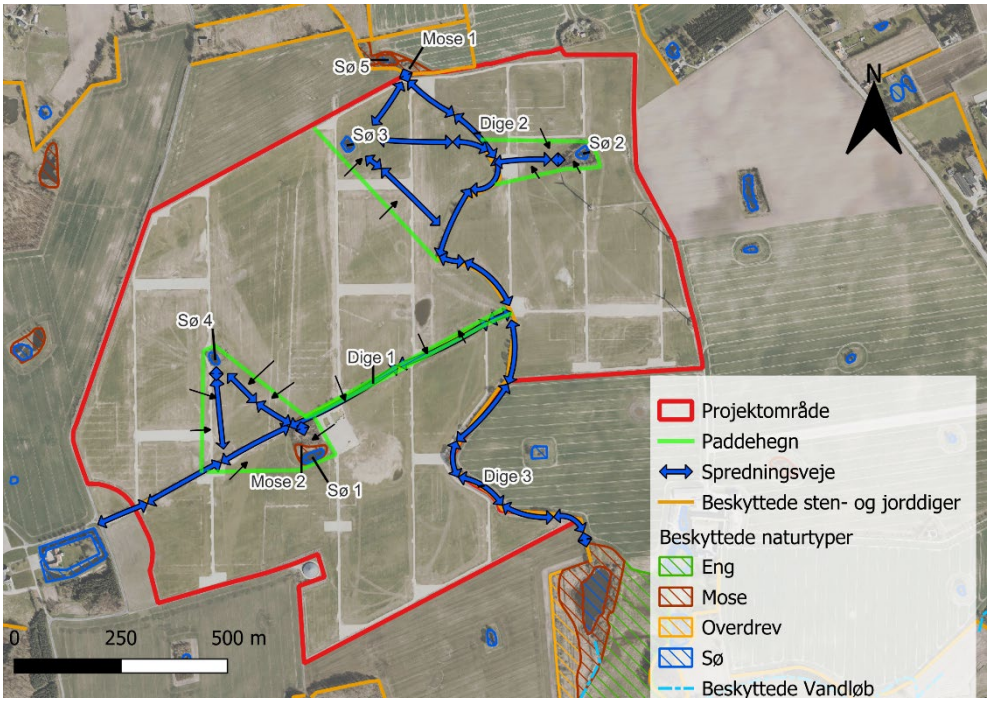
Paddehegnet er udformet, så padderne altid har adgang til mindst to vandhuller i nærheden. Hvis de søger mod Sø 1 og 4 fra Sø 2, 3 eller 5, ledes de via digerne. Selvom dette kan være en mere energikrævende rute, vurderes det ikke at forhindre padderne i at nå de ønskede vandhuller. Hvis padder trods paddehegnet skulle komme ud på anlægsområdet, etableres paddehop, som gør det muligt for padderne at komme tilbage på den sikre side af hegnet.

Da padderne generelt er nataktive, og anlægsarbejdet foregår i dagtimerne, vurderes risikoen for individdrab yderligere reduceret. Ved digegennembrud hvor veje krydser dige 1, skal chauffører informeres, eksempelvis med skilte, om at være opmærksomme på padder på kørebanen.

Med de beskrevne tiltag vurderes risikoen for individdrab af padder som værende usandsynlige i anlægsfasen.

Spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander vurderes ikke at være sårbare overfor støj eller anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet.

Samlet set vurderes det, at den økologiske funktionalitet for arter kan opretholdes, samt at projektet har en *ubetydelig* påvirkning på padder i projektets anlægsfase i vinterperioden hvor arterne i dvale, mens påvirkningen er *middel* i paddernes aktive periode, grundet opsætningen af paddehegn, der styrer deres vandring.



Figur 5-4 *På figuren fremgår hvor paddehegn bør opsættes i projektområdet ved anlæg i paddernes aktive periode (februar-oktober). Blå pile indikerer spredningsveje padder vurderes at have ved opsætning af paddehegn. Sorte pile indikerer paddehop i en bestemt retning.*

Strandtudse

Der er findes ikke yngle- eller rasteområder for strandtudse indenfor eller i umiddelbar nærhed til projektområdet. Da anlægsarbejdet desuden, kun har lokale påvirkninger, er relativt kortvarigt og vil foregå i dagtimerne, hvor paddearten primært er nataktiv, så vurderes det samlet at anlægsarbejdet vil have en ***ubetydelig*** påvirkning på arten og at områdets økologiske funktionalitet for strandtudse under anlægsfasen vil være uændret.

Markfirben

Der findes ikke yngle- og rasteområder for arten indenfor eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Det vurderes således, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke markfirbens potentielle yngle- og rasteområder. Da området ikke vurderes at have en økologiske funktionalitet for markfirben, vurderes områdets økologiske funktion for markfirben ikke at blive påvirket under anlægsfasen, og påvirkningen af markfirben under anlægsfasen vurderes derfor at være *ubetydelig***.**

Grøn mosaikguldsmed

Der blev ikke registreret egnet habitat, i form af vandhuller med planten krebseklo, for grøn mosaikguldsmed, hvorfor det vurderes usandsynligt, at arten er i projektområdet. Det vurderes således, at arten ikke vil blive påvirket af projektet i anlægsfasen. Samlet vurderes det derfor at anlægsarbejdet vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten samt at projektområdet ikke har en økologiske funktionalitet for grøn mosaikguldsmed.

Tykskallet malermusling

Tykskallet malermusling forekommer udelukkende i vandløb. Da der ikke findes vandløb i projektområdet, vurderes arten ikke at være til stede i projektområdet.

Projektet indebærer desuden ingen ændringer i hydrologi, vandkvalitet eller udledninger, som kunne påvirke potentielle levesteder i nærliggende vandløbssystemer. Samlet vurderes det derfor at anlægsarbejdet vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten, samt at projektområdet ikke har en økologiske funktionalitet for tykskallet malermusling.

Hasselmus
Der blev ikke registreret egnet habitat, i form af læhegn med en rig, mangfoldig underskov, for hasselmus i projektområdet, hvorfor det vurderes usandsynligt, at arten er i projektområdet. Det vurderes således, at arten ikke vil blive påvirket af projektet i anlægsfasen. Samlet vurderes det at anlægsarbejdet vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten samt at projektområdet ikke har en økologiske funktionalitet for hasselmus.

Odder
Odder er tilknyttet vandløb og større uforstyrrede vådområder. Da dette ikke forekommer i projektområdet, vurderes arten ikke at være til stede i projektområdet. Projektet indebærer desuden ingen ændringer i hydrologi, vandkvalitet eller udledninger, som kunne påvirke potentielle levesteder i nærliggende vandløbssystemer. Samlet vurderes det således at anlægsarbejdet vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten samt at projektområdet ikke har en økologiske funktionalitet for odder.

Flagermus
Enkelte træer (en ask på Dige 2 og en eg på Dige 3 (Figur 4-3)) blev under besigtigelsen vurderet potentiel egnet til flagermus. Træerne som er vurderet potentielt egnet for flagermus vil blive bevaret. I anlægsfasen forventes det dog, at nogle af de andre træer på digerne vil blive beskåret eller fældet (pga. skyggevirkning). Det er sandsynligt, at flagermusene bruger digerne og det levende hegn til at fouragere, men det vurderes at beskæring og fældning af træerne på diget ikke vil påvirke flagermusenes fourageringsmuligheder.

Anlægsarbejdet holder en afstand på minimum 5 m til de § 3-beskyttede vandhuller (10 m på den sydlige og østlige side) og 5 m til de § 3-beskyttede moser. Der sker således ikke en påvirkning af de vandhuller og moser, som flagermus potentielt fouragere over.

Anlægsarbejdet forventes gennemført i dagtimerne, og vil således ikke forstyrre fouragerende flagermus, som er nataktive. Eventuelt ynglende og rastende flagermus indenfor eller nær projektområdet kan dog potentielt blive forstyrret af anlægsstøj, eksempelvis ved nedramning af stativer, hvor støjniveauet på selve nedramningsdagen kan nå op til 70 dB i en afstand på ca. 25 meter og falde ved større afstande. Træer, som flagermus kan raste i, kan dog yde en vis form for lydisolering. Det er ikke dokumenteret hvilke lydniveauer der giver anledning til forstyrrelse af rastende eller ynglede flagermus, men ifølge Opdatering af ”Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV.” Del 2 (Elmeros, et al. 2024) er flagermus observeret rastende i aktive stenbrud og bygninger under ombygning. På baggrund af de relativt lave støjniveauer i projektområdet, da potentielle flagermusskjul er i strukturer af træ, der yder en vis form for lydisolering og da anlægsarbejderne foregår i dagtimerne, hvor flagermus i yngle- og rasteperioden ikke er aktive, vurderes det at støj fra anlægsarbejder ikke vil påvirke flagermus i projektområdet.

Eftersom raste- yngle- og fourageringsområder samt ledelinjer er opretholdt i projektområdet i anlægsfasen og at flagermus ikke vurderes at påvirkes af anlægsstøj, vurderes det samlet at områdets økologiske funktionalitet for flagermus under anlægsfasen vil kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig-lille*.

Andre fredede arter og rødlistede arter

Padder

Det kan ikke udelukkes, at butsnudet frø, lille vandsalamander og skrubtudse kan yngle og raste i de vandhuller og moser, som COWI besigtigede i 2021 (COWI 2021A) samt spredes langs digerne i projektområdet. Alle disse lokaliteter bevares, da de er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 eller museumslovens §29, og de nærmeste rastelokaliteter til disse områder bevares ligeledes.

Padderne vurderes sporadisk at kunne krydse de tidligere landbrugsarealer inden for projektområdet. Selvom denne spredningsmulighed ikke kan udelukkes, vurderes sandsynligheden for sådanne vandringer som lav, da padder typisk undgår vandring over det åbne land. Da paddernes aktive vandretid primært foregår om natten, og anlægsarbejdet udføres i dagtimerne, vurderes risikoen for individdrab i anlægsfasen som usandsynlig. Ud fra et forsigtighedsprincip er der opsat paddehegn i projektområdet for yderligere at reducere risikoen.

Hvis anlægsarbejdet gennemføres om vinteren, uden for arternes aktive periode (november–februar), vurderes individdrab at kunne udelukkes.

Samlet set vurderes det, at projektet har en *ubetydelig* påvirkning på padder i projektets anlægsfase i vinterperioden hvor arterne i dvale, mens påvirkningen er *middel* i paddernes aktive periode, grundet opsætningen af paddehegn, der styrer deres vandring.

Planter

Under COWIs besigtigelse blev der ikke observeret Søpryd, biblomst, finbladet svingel seline, gul gyvelkvæler, maj-gøgeurt, priklæbet gøgeurt, eller skovhullæbe i projektområdet.

Søpryd, finbladet svingel og priklæbet gøgeurt er sjældne arter, som ikke er tilknyttet landbrugsarealer. Da projektområdet har været i omdrift frem til 2024 og først er blevet omlagt inden for de seneste to år, vurderes det som usandsynligt, at området i mellemtiden har haft mulighed for at udvikle de naturtyper, hvor disse arter kan etablere sig. Arterne blev desuden ikke registreret under COWIs besigtigelse, og det vurderes derfor, at ingen af arterne forekommer i projektområdet.

Biblomst er sjælden og arten trives på kridt/kalkrige arealer med spredt bevoksning. Den findes typisk i grus- og kridtgrave i de østlige og nordlige dele af Danmark (Naturbasen 2026). Da arten ikke blev registreret under COWIs besigtigelse og der blev ikke fundet egnet habitat for arten i projektområdet, vurderes det, at arten ikke er til stede i projektområdet.

Seline vokser i lysåbne skove, tørre moser og i kanten af tør rørskov; den kan dog også træffes på mere mager bund i hedemoser og hedekrat (Naturbasen 2026).

Da sådanne naturtyper ikke er til stede i projektområdet, vurderes det, at arten ikke er til stede i projektområdet.

Gul gyvelkvæler er indtil videre kun fundet bynært i parker o.l., hvor der er bevoksninger af rød hestehov. Den regnes for ind slæbt i Danmark og er ret ny i vores flora (Naturbasen 2026). Da arten kun er registreret få gange og disse registreringer har været bynært, samt at arten ikke blev registreret ved COWIs besigtigelse, vurderes det at arten ikke er i projektområdet.

Maj-gøgeurt vokser på fugtig, kalkholdig bund, især på græssede enge med varierende væld påvirkning. Men den kan også optræde som pionerplante i f.eks. gamle grusgrave med kalkholdigt grus e.l., når successionen har nået et stade, der giver den gode betingelser. Den kan ofte findes i strandenge, også hvor der er lidt saltpåvirkning (Naturbasen 2026). Da sådanne naturtyper ikke er til stede i projektområdet, vurderes det, at arten ikke er til stede i projektområdet.

Skov-hullæbe træffes i skov og krat på nærings- og kalkrig jord. Skov-hullæbe kan af og til findes i træbevokset områder, nær landbrugsarealer. Da arten ikke blev registreret under COWIs besigtigelsen, samt alle potentielle voksesteder (diger og træbevokset arealer rundt om vandhuller og moser) bevares, vurderes det at arten ikke vil blive påvirket under anlægsfasen, såfremt den skulle have indvandret til projektområdet.

Eftersom projektet kun har lokale påvirkninger, at områder hvor skov-hullæbe evt. kunne vokse bevares og der ikke er egnet habitat for søpryd, biblomst, finbladet svingel seline, gul gyvelkvæler, maj-gøgeurt, priklæbet gøgeurt i projektområdet, vurderes de rødlistede og fredede plantearter ikke at blive påvirket i anlægsfasen. Samlet er der således en *ubetydelig* påvirkning på fredede og rødlistede planter i anlægsfasen.

Pattedyr

I anlægsfasen sker en inddragelse af arealer, og der opsættes hegn inden for mulige spredningsveje. Dette resulterer i at større fauna såsom hjortevildt ikke kan komme ind i projektområdet. I løbet af anlægsfasen vil der ske en gradvis påvirkning af 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 projektområdet i denne periode. Større fauna vil således i stigende grad skulle bevæge sig uden om projektområdet, men vil fortsat kunne fouragere på tilstødende markarealer, moser og enge, samt raste i de læhegn som findes uden for projektområdet. Det vurderes, at anlægsfasen vil udgøre en *lille negativ* påvirkning af større fauna, da funktionalitet af eksisterende spredningsveje og fourageringsområder reduceres.

Mellem stor fauna såsom ræv og grævling vurderes at kunne grave sig under hegnet, mens mindre fauna, såsom ilder, vurderes at kunne passere igennem hegnet, hvis de vil ind i projektområdet. I anlægsfasen, vil digerne blive bevaret, og disse vurderes at være de vigtigste spredningskorridorer for mellem stor og mindre fauna i projektområdet. Når anlægsarbejdet arbejder sig væk fra digerne, vil faunaen kunne søge tilbage og digerne vil igen kunne give mulighed for skjul og fødesøgningsmuligheder for faunaen i projektområdet.

Eftersom mellemstore og mindre fauna stadig kan komme ind i projektområdet, vurderes påvirkning her at være *ubetydelig***.**

Fugle

I anlægsfasen vil de potentielle påvirkninger af rødlistede fuglearter være enten i form af forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejderne, fjernelse af træer eller beskæring af træer. Projektområdet består i dag primært af tidligere landbrugsarealer med enkelte diger og andre småbiotoper. Tilsvarende habitater findes i vid udstrækning omkring projektområdet. Ved forstyrrelser vurderes det derfor, at de eventuelt påvirkede arter, vil kunne finde tilsvarende yngle- raste og fourageringsområder i nærområdet, hvis de i anlægsfasen fortrænges. For at undgå individdrab af fugle, vil der dog ikke blive fældet eller beskåret træer i småfugles yngleperiode mellem maj-juli.

Samlet set vurderes det, at projektet i anlægsfasen vil kunne fortrænge nogle rødlistede fuglearter fra projektområdet, men denne påvirkning vurderes at være ***lille***, da det vurderes, at arterne vil kunne finde andre tilsvarende egnede levesteder og fourageringsarealer i nærområdet og de efter endt anlægsfase kan finde tilbage til de diger og biotoper der bliver bevaret i området.

5.4.2 Kabeltracé

Solcelleanlægget tilkobles elforsyningsnettet via et nettilslutningskabel til en kommende transformerstation nord for projektområdet. Nettilslutningskablet lægges i jorden i en strækning på cirka 40 meter. Kabeltraceet vil blive anlagt inden for arealet, der fremgår af Figur 1-2.

Kabellægningen vil ske på dyrkede marker uden naturværdier, og kabellægningen vil således have *ingen* påvirkning på natur og arter.

5.4.3 Driftsfasen

Natura 2000-områder

Projektet omfatter drift af solceller og tilhørende tekniske anlæg indenfor et afgrænset område, uden hydrologisk forbindelse med og i relativ stor afstand fra Natura 2000-området N114. Da driften af området ikke vil ske i eller nær Natura 2000-området, og da driftsfasen ikke medfører afledninger, der kan påvirke Natura 2000-området, kan en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper (Kransnålalge-sø, vandløb, hængesæk, rigkær, eller- og askeskov næringsrig sø, kalkoverdrev, urtebræmme, kildevæld, og skovbevokset tørvemose,) på udpegningsgrundlaget for habitatområde H98 i driftsfasen udelukkes. Projektet vil derfor heller ikke påvirke andre Natura 2000-områder i større afstand.

Projektområdet vil fortsat ikke udgøre et vigtigt habitat for nogen af de arter (skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, tykskallet malermusling, havlampret, odder, bæklampret, pigsmerling og damflagermus), der er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H98. Da driften af solcelleanlægget samtidig ikke vil ske i eller nær

Natura 2000-området, og da driften ikke medfører udledninger, der kan påvirke Natura 2000-området, kan en væsentlig påvirkning af arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområde H98 i anlægsfasen udelukkes.

Beskyttede naturområder

I forbindelse med projektets driftsfase udlægges arealerne under og mellem de fremtidige solceller permanent med græs og urter, hvilket generelt vil øge naturindholdet inden for projektområdet. Projektområdet har allerede ligget brak uden landbrugsmæssig drift de seneste par år, og den fortsatte økologiske drift uden sprøjtemidler og gødning vil yderligere reducere påvirkningen af nærliggende natur. Som følge heraf vil de § 3-beskyttede vandhuller og moser i og omkring projektområdet modtage lavere næringsstof- og sprøjtebelastning end tidligere. Denne ændring forventes langsigtet at forbedre naturarealernes tilstand.

Solcelleanlæg, transformere og plantebælte placeres med en respektafstand på minimum 5 m fra kanten af de § 3-beskyttede vandhuller og minimum 10 m på syd- og østsiden. Med disse respektafstande undgås skyggepåvirkningen fra beplantningsbæltet og solcellerne.

Det vurderes samlet set, at projektet ikke vil medføre påvirkning på de beskyttede naturtyper, og det vurderes at projektet vil få en ***lille-middel positiv*** påvirkning på de § 3-beskyttede naturtyper.

Der vil ikke ske en ændring af tilstanden for de beskyttede sten- og jorddiger i projektområdet, hvor solcelleanlægget vil blive placeret med en respektafstand på 5 meter. Det vurderes derfor, at der vil være ***ingen*** påvirkning af de beskyttede sten- og jorddiger under driftsfasen.

Bilag IV-arter

Spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander
Der er ikke registreret bilag IV-padder i projektområdet. Med den planlagte ekstensive drift vurderes det dog sandsynligt, at arter som eksempelvis spidssnudet frø kan indfinde sig i projektområdet på sigt, såfremt de ikke allerede forekommer der.

Overgangen fra den tidligere landbrugsdrift for få år siden til den nuværende ekstensive drift, som vil være fuldt indarbejdet i driftsfasen, forventes at medføre en gradvis udvikling af forbedrede raste- og fourageringsområder for spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander. På de græssede arealer vil der udvikles en lav, artsrig vegetation med et rigt insektliv og andre smådyr, som udgør vigtige føderessourcer for padderne.

Den fortsatte ophør af sprøjtemidler og næringsstoftilførsel vil desuden bidrage til forbedret vandkvalitet i vandhullerne inden for projektområdet. Dette vil styrke paddernes muligheder for yngel, rast og fouragering. Beplantningsbælterne vurderes samtidig at kunne fungere som rasteområder og spredningskorridorer for bilag IV-padder.

Samlet vurderes driftsfasen derfor at have en *middel positiv* påvirkning på bilag IV-padder i projektområdet.

Strandtudse
Da projektområdet ikke kommer til at indeholde egnet habitat for arten i driftsfasen, vurderes det at strandtudse ikke vil indfinde sig i projektområdet i driftsfasen. Da driftsfasen desuden kun har lokale påvirkninger, vurderes det samlet at driftsfasen vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten og at områdets økologiske funktionalitet for strandtudse under driftsfasen vil være uændret.

Markfirben
Ændringen fra intensivt dyrkede arealer til arealer med græsning vil også forbedre områdets egnethed for markfirben, men området vil forsat ikke udgøre et optimalt levested for denne art, da terrænet er forholdsvis fladt og med tæt vegetation. I forhold til markfirben vurderes der derfor at være en *ubetydelig* påvirkning af arten i driftsfasen samt at områdets økologiske funktionalitet for markfirben under driftsfasen vil være uændret.

Grøn mosaikguldsmed
Det kan ikke udelukkes, at værtsplanten krebseklo kan indfinde sig i projektområdets vandhuller i driftsfasen, efterhånden som vandkvaliteten forbedres. Dermed kan det heller ikke udelukkes, at grøn mosaikguldsmed på sigt vil kunne forekomme i projektområdet i driftsfasen. Da der i driftsfasen er opretholdt respektafstand til alle vandhuller, og da vandkvaliteten forventes gradvist forbedret som følge af den ekstensive drift, vurderes projektområdet at kunne få en forbedret økologisk funktionalitet for grøn mosaikguldsmed. Samlet vurderes det derfor, at driftsfasen vil have en *lille positiv* påvirkning på arten

Tykskallet malermusling
Da tykskallet malermusling er tilknyttet vandløb og dette fortsat ikke er i projektområdet i driftsfasen, vurderes arten ikke at forekomme i projektområdet. Det vurderes derfor også, at arten ikke vil blive påvirket af projektet i driftsfasen, da projektet ikke udleder eller på anden vis påvirker vandløb. Samlet vurderes det derfor at driftsarbejdet vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten samt at projektområdet ikke har en økologiske funktionalitet for tykskallet malermusling.

Hasselmus
Det vurderes usandsynligt at projektet gennem sin levetid, vil komme til at indeholde egnet habitat, i form af læhegn med en rig, mangfoldig underskov, for hasselmus, hvorfor det vurderes usandsynligt, at arten indfinder sig i projektområdet i driftsfasen. Da driftsfasen kun har lokale påvirkninger, vurderes det derfor også, at arten ikke vil blive påvirket af projektet i driftsfasen. Samlet vurderes det at driftsarbejdet vil have en *ubetydelig* påvirkning på arten samt at projektområdet ikke har en økologiske funktionalitet for hasselmus.

Odder
Odder er knyttet til vandløb og større sammenhængende vådområder, og da sådanne habitater fortsat ikke forekommer i projektområdet i driftsfasen, vurderes arten ikke at forekomme i området. Projektområdet vil desuden blive indhegnet, hvilket yderligere begrænser artens mulighed for at bevæge sig ind i området.

Da projektet i driftsfasen hverken udleder til vandløb eller på anden vis påvirker vandløb eller andre egnede levesteder for odder, vurderes det, at arten ikke vil

blive påvirket af projektet. Samlet vurderes driftsfasen derfor at have en *ubetydelig* påvirkning på odder, og projektområdet vurderes ikke at have økologisk funktionalitet for arten.

Flagermus
I driftsfasen vil den nye transformerstation udsende lydfrekvenser i Hz. Flagermus udsender ekkolokation i Khz, hvilket er betydelig højere frekvenser end Hz. Desuden er støjniveauet i projektområdet forholdsvist lavt, jf. kapitel 6 om støj. Det vurderes på den baggrund, at transformernes støj og frekvensniveauer ikke giver anledning til påvirkninger af flagermus, herunder også deres yngle- eller rasteområder i driftsfasen.

Et nyere studie har påvist at der er mindre aktivitet af pipistrel- dværg-, brunflagermus - og brunlangøre over arealer med solcellepaneller i forhold til åbne arealer uden solpaneler (Tinsley, et al. 2023). Det kan derfor ikke afvises, at der kan være en lille negativ påvirkning af disse flagermusarter i driftsfasen. Studiet viste ingen signifikant forskel for sydflagermus. Trold- og skimmelflagermus indgik ikke i studiet, det er derfor uvist hvordan disse arters aktivitet påvirkes af solpaneller. Da troldflagermus hører ind under *pipistrellus* slægten, vurderes det dog sandsynligt at denne art også kan påvirkes negativt af opsætningen af solpaneller. Studiet viste desuden at aktiviteten af pipistrel-, brun- og sydflagermus samt *myotis*-arterne faldt i udkanten (f.eks. læhegn, diger osv.) af solcelleanlæggene. I studiet er der dog brugt både landbrugsarealer, græsarealer, løvskov samt urbane arealer som kontrol arealer. Da solpanelerne i dette projekt kun placeres på arealer, der indtil for nyligt har været landbrugsarealer, vurderes det derfor sandsynligt at den negative effekt kan være mindre, end hvad der fremgår af studiet.

I et studie af Szabadi (2023) indikeres det, at de arter der allerede, er ved landbrugsarealer, også er dem, der er tilknyttet solcelleanlæg. I studiet blev der desuden ikke set nogen forskel i aktivitet af *Myotis* sp. brun-, pipistrel- og dværgflagermus over landbrugsarealer frem for solcelleanlæg. Studiet tyder også på, at flyveorientering ikke 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, et al. 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, et al. 2019).

De nye beplantningsbælter samt den ekstensive drift af arealerne giver en mere varieret vegetation, som udgør egnede habitater for en mere artsrig insektfauna. Dette vil forventelig øge antal og diversitet af insekter i området. Som følge af projektet vil der således være et øget fødeudbud for flagermus i projektområdet i driftsfasen, som vurderes at kunne opveje nogle af de negative effekter, der evt. ses over solpanelerne.

De to træer, der er vurderet som potentielle raste- og/ eller ynglelokaliteter i projektområdet bevares i driftsfasen. Det vurderes derfor samlet, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus i driftsfasen er opretholdt og at realisering af projektet vil have en ***ubetydelig-lille positiv*** påvirkning på flagermus.

Rødlistede og fredede arter

Padder

Overgangen fra landbrugsarealer i omdrift i 2024, til den fortsatte ekstensive drift på arealet, vil medføre reducering af næringsstofbelastningen i området hvilket vurderes at forbedre muligheder for fødesøgning for padder. Samtidigt vurderes det, at de eksisterende raste- og yngleområder for padder, vil blive forbedret, grundet de før nævnte tiltag, og at der vil komme flere raste- og yngleområder i projektområdet efter realisering. Derudover vil der også være optimereret spredningsmulighederne for arter af padder. Det vurderes også muligt at nye arter af padder vil kunne migrere ind i projektområdet efter realisering (såsom lille vandsalamander og skrubtudse, hvis de ikke allerede i er i projektområdet), grundet områdets forbedret egnethed for padder efter realisering. Samlet set vurderes det, at projektet efter realisering vil udgøre en *ubetydelig-lille positiv* påvirkning for områdets fredede paddearter.

Pattedyr

Efter realisering vil projektområdet være inddraget i en længerevarende periode på forventet mindst 30 år. Dele af projektområdet indhegnes med vildthegn og et plantebælte på ydersiden. Fauna, der i dag søger føde på projektarealerne, vil stadig have mulighed for at søge føde på tilstødende landbrugsarealer. Vildthegnet vil dog betyde, at større fauna, herunder hjorte, ikke kan krydse arealer hvor der opstilles solceller, mens mindre fauna optil størrelse af grævling, forventes at ville passere gennem eller grave sig under hegnet og således være upåvirkede. Påvirkningen af større faunas spredningsmuligheder vurderes at være *middel negativ*, da størstedelen af projektområdet indhegnes.

Ræv og grævling vil efter realisering kunne komme igennem hegnet eller grave sig under, hvorfor de vil have et lige så stort habitat som i dag. Naturindholdet og fødeudbuddet vurderes dog at blive forøget i driftsfasen. Såfremt ræv eller grævling bruger projektområdet i dag, vurderes det derfor fortsat muligt for ræv og grævling at opretholde en bestand i/ved projektområdet. Projektets påvirkning af ræv og grævling realisering vurderes derfor at være en *ubetydelig-lille positiv* påvirkning.

Mindre fauna, såsom ilder vurderes at have frie spredningsmuligheder i hele projektområdet, da de kan komme igennem de hegn, der sættes op i projektområdet. Derudover vil der for mindre fauna også være forbedret fourageringsområder samt yngle- og rasteområder. En påvirkning af mindre pattedyr efter realisering vurderes derfor at være *middel positiv.*

Fugle

Det fortsatte ophør af intensiv landbrugsdrift og omlægning til græs/urtebeklædte arealer, vurderes at kunne give et bedre fødegrundlag og bedre yngle- og rastemuligheder for flere rødlistede fugle. Derudover vurderes de arter der blev midlertidigt fortrængt i anlægsfasen at kunne vende tilbage i projekts driftsfase. De fugle der er tilknyttet fødesøgning på markarealer, vurderes stadig at kunne finde føde på de tilstødende markarealer.

Samlet set vurderes det, at projektet efter realisering vil have en *lille positiv* virkning for fugle tilknyttet projektområdet, mens projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på fuglearter tilknyttet markarealer og naturtyper, som ikke forefindes i projektområdet i driftsfasen.

5.5 Kumulative påvirkninger

Solcelleanlægget vurderes at have ubetydelige kumulative virkninger på natur sammen med de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger i området.

Den tilgrænsende højspændingsstation vil i sammenhæng med solcelleanlægget ikke påvirke Natura 2000-områder, og baseret på afstand og projekternes karakter, vurderes der ikke kumulativt at kunne opstå en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne, eller på de arter eller på de naturtyper og arter, der er udgør udpegningsgrundlaget for disse.

Der er ingen naturlokaliteter eller yngle-/rasteområder for arter inden for højspændingsstationens område, der udgøres af dyrkede marker. Grundet projektets meget begrænsede udbredelse skabes der desuden ikke en øget barriereeffekt for eksempelvis større pattedyr som hjorte.

5.6 Sammenfatning

Samlet set er det for effekter på naturforhold vurderet, at:

- Natura 2000-områder
  Solcelleprojektets anlægs- og driftsfase vurderes at kunne gennemføres *uden* påvirkning på udpegningsgrundlaget for det nærmeste Natura 2000-område, N114, og uden hindring af opfyldelse af bevaringsmålsætninger, og uden skadelig virkning på Natura 2000-områdets integritet. Tilsvarende vil gælde for Natura 2000-områder i større afstand fra projektområdet.

- § 3-beskyttet natur og øvrige naturområder
  For § 3-arealer, vil der blive overholdt en respektafstand på mindst 5-10 meter, hvorfor der i anlægsfasen vurderes at være en *ubetydelig påvirkning* af disse arealer. I driftsfasen vurderes det samlet set, at projektet vil udgøre en *lille-mellem* positiv påvirkning på de vandhuller og moser, som ligger nær eller indenfor projektområdet. For resterende § 3-arealer, vurderes projektet at have en *ubetydelig påvirkning.*

- Bilag IV-arter
  Samlet vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for bilag IV-arter forsat vil kunne opretholdes i anlægsfasen. For bilag IV-padderne spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander er det vurderet at påvirkningen i anlægsfasen vil være *moderat* negativ påvirkning. Mens den for flagermus er vurderet til at være *ubetydelig-lille*. For de resterende bilag IV arterne det vurderet at påvirkningen i anlægsfasen vil være *ubetydelig-lille*.

I driftsfasen vurderes den økologiske funktionalitet for bilag IV-arter at være opretholdt. Projektet vurderes at have en middel positiv påvirkning på bilag IV-padderne stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø samt en ubetydelig påvirkning på strandtudse, markfirben, tykskallet malermusling, hasselmus, grøn mosaikguldsmed, odder. Projektet vurderes at have en *ubetydelig-lille positiv* påvirkning på flagermus.

- Andre fredede og rødlistede arter
  Samlet set vurderes det, at anlægsarbejdet har en *ubetydelig påvirkning* på fredede og rødlistede arter i projektets anlægsfase. Med undtagelser af padder, hvor påvirkningen vurderes at være *moderat negativ* samt større fauna, hvor påvirkningen vurderes at være *lille negativ*. Projektets driftsfase vurderes at have en *ubetydelig-lille positiv* påvirkning på padder, *middel negativ* påvirkning på større fauna samt en *ubetydelig-lille* positiv påvirkning mellemstor fauna og en *middel positiv* påvirkning på lille fauna. For fugle vurderes det, at projektet vil have en *lille positiv* virkning for fugle tilknyttet projektområdet, mens projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på fuglearter tilknyttet markarealer og naturtyper der ikke forefindes i projektområdet i driftsfasen.

Samlet vurderes solcelleanlægget at få en *lille positiv* indvirkning på naturforhold og biodiversiteten i området, herunder levesteder for arter.

5.7 Afværgende foranstaltninger

Paddehegn skal opsættes såfremt anlægsarbejdet sker i paddernes vandringstid (februar-november), og skal opsættes, som vist på Figur 4-4. Paddehegnet, vil blive lavet med paddehop, så padder kan komme ind til vandhullet, men de bliver nødt til at vandre ud ved at gå den korteste vej ud af projektområdet.

Beskæring af læhegn bør gennemføres udenfor småfuglenes yngleperiode (maj-juli), for at undgå ødelæggelse af aktive reder og individ drab af unger.

Derudover foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de krav som lokalplanen fastsætter med hensyn til anlæggets udformning, placering (respektafstande) og afskærmning med beplantningsbælter.

5.8 Overvågning

Som det fremgår ovenfor, vurderes der ikke at være væsentlige negative miljøpåvirkninger med hensyn til naturmæssige konsekvenser.

På den baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

5.9 Referencer

Arter.dk. 2026. Januar. https://arter.dk/dashboard.
Azam, C, I Leviol, JF Julien, Y Bas, og Kerbiriou. 2016. »Disentangling the relative effect of light pollution, imprevious surfaces and intensive argiculture on

bat activity with national-scale monitorin program.« *landsc. ecol* 31. 2471-2483.

COWI. 2021A. »Feltbesigtigelse.«

Danmarks Miljøportal. 2026. *Naturdata.* Januar. http://naturdata.miljoeportal.dk/advancedSearch.

Elmeros, Morten, Esben Terp Fjederholt, Julie Dahl Møller, Hans J Baagøe, Jesper Bladt, og Christian Kjær. 2024. *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV.* Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

Fog, Kåre. 1993. *Oplæg til forvaltningsplan for Danmarks padder og krybdyr.* Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Faaborg-Midtfyn . 2019-2031. *Faaborg-Midtfyn Kommunes Kommuneplan.* https://kommuneplan2019.fmk.dk/.

Gustafson, Daniel H., Astrid S. L. Andersen, Grzegorz Mikusinski, og Jan C. Malmgren. 2009. »Pond Quality Determinants of Occurrence Patterns of Great Crested Newts (Triturus cristatus).« *Journal of Herpetology* 300-310.

Jérémy S. P. Froidevaux, Katherine L, Charlotte L Boughey, Moth Broyles Hawkins, og Gareth Jones. 2019. »Managing hedgerows for nocturnal wildlife: Do bats and their insect prey benefit from targeted agri-environment schemes?« *Journal of applied ecology* 56. 1610-1623.

Kjær, C., L.C. Adrados, M. Boel, L. Briggs, P.K. Christensen, N. Damm, J. Frisenvænge, et al. 2023. *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV.* Videnskabelig rapport nr. 520, Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport nr. 520, 271. https://dce.au.dk/udgivelser/vr/501-599.

Miljøstyrelsen. 2023. *Miljøstyrelsen - Artsleksikon.* Senest hentet eller vist den Oktober 2014. https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/padder/spidssnudet-froe/.

Miljøstyrelsen. 2021. *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, revideret udgave. Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å, Natura 2000-område nr. 114, Habitatområde H98.* Natura 2000-basisrapport, Miljøstyrelsen Fyn, Miljøstyrelsen. Senest hentet eller vist den maj 2025. https://sgavmst.dk/media/1smngyfg/n114-revideret-basisanalyse-2022-27-odense-aa_ny.pdf.

Naturbasen. 2026. Januar. https://www.naturbasen.dk/licens/cowi#.

Søgaard, B., og A. B. Madsen. 1996. *Forvaltningsplan for odder (Lutra lutra) i Danmark.* Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

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, 226 s.

Tinsley, Elizabeth, Jéremy S. P Froidevaux, Sándor Zsebók, Kriszta Lilla Szabadi, og Gareth Jones. 2023. »Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity.« *Journal of applied ecology* 1752-1762.

Voituron, Yann, Louise Paaschburg, Martin Holmstrup, Hervé Barré, og Hans Ramløv. 2009. »Survival and metabolism of Rana arvalis during freezing.« *Journal of Comparative Physiology* 223-230.

Aarhus universitet. 2020. »Rødlistestatus.«

6 Landskab

Dette kapitel omhandler planernes og projektets påvirkning på landskab og visuelle forhold samt kulturarvsinteresser i form af beskyttede diger i driftsfasen.

6.1 Metode

Som grundlag for beskrivelsen af de landskabelige forhold i området er der anvendt data fra kort, planer og andre relevante publikationer:

- Danmarks Miljøportal
- Kommuneplan 2019-2031 for Faaborg-Midtfyn Kommune
- Faaborg-Midtfyn Kommunes Landskabsanalyse 2020
- Ortofoto, topografiske kort (4 cm), ældre målebordsblade
- Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen, Miljøministeriet 2007
- Visualiseringer og VVM – behov, metoder, teknikker, eksempler, Skov- og Naturstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet.

Landskabsbeskrivelsen er baseret på landskabsanalyse, som Faaborg-Midtfyn Kommune har fået udarbejdet i 2020. Landskabet beskrives ud fra landskabskaraktermetodens principper, herunder med en naturgeografisk og en kulturgeografisk analyse, som kvalificeres med en rumlig visuel analyse. Den rumlige visuelle analyse er suppleret med COWI Gadefotos.

Som yderligere grundlag for vurderingen af de landskabelige og visuelle forhold, har COWI udarbejdet visualiseringer af solcelleanlægget som fotomatch fra relevante fotostandpunkter omkring projektområdet. Visualiseringerne er baseret på projektbeskrivelsen og lokalplankortets indretning af anlægget som beskrevet i kapitel 3.

Fotos er taget med digitalt spejlreflekskamera (35 mm optik) med anvendelse af RTK præcisions-GPS. Der er desuden indmålt matchpunkter (visuelle holdepunkter i synsfelt), hvorefter billederne er korrigeret for linseforvrængning, så det er muligt at foretage korrekt match med 3D-modellen. I modellen er der anvendt en række ekstra verificeringer af, at match er korrekte med data fra FOT, DSM, DTM og ortofoto.

6.1.1 Usikkerheder/mangler

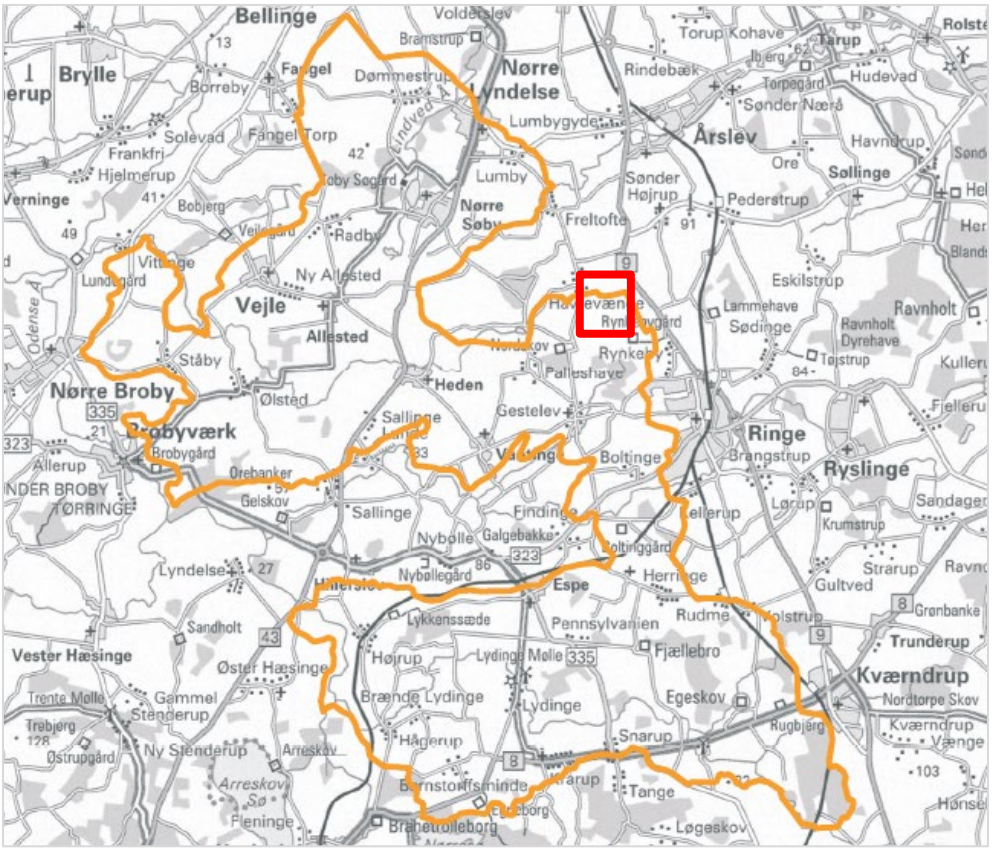
Der er små usikkerheder forbundet med at visualisere et projekt i terrænmodel og på foto, men det vurderes, at visualiseringerne er tilstrækkelige til at vurdere de landskabelige konsekvenser ved etablering af anlægget.

6.2 Miljøstatus og mål

6.2.1 Landskabskarakteren

Projektområdet ligger nordvest for Ringe, inden for det karakterområde, der i Faaborg-Midtfyn Kommunes landskabsanalyse er benævnt " Vejle-Egeskov Moræneflade".

Nøglekarakteren er intensivt dyrkede landbrugsflade med bølget terræn, som inddeles i middel-/storskala landskab med et svagt mønster. Strukturen præges primært af landbrugs- og skovflader, som brydes af linjer i form af de bevoksede diger. Antallet af landskabselementer får området til at fremstå med en sammensat kompleksitet.



Figur 6-1 Projektområdet (rød markering) er placeret inden for karakterområde "Vejle-Egeskov Moræneflade", som er intensivt dyrkede moræneflader med bølget terræn. Kilde: Landskabsanalyse, Faaborg-Midtfyn Kommune.

I landskabskarakteranalysen for Vejle-Egeskov Moræneflade indgår projektområdet i et landskab med middel tilstand uden visuelle oplevelsesmuligheder, der er vurderet som karakteristisk for landskabskarakteren. Området ønskes derfor vedligeholdt som det strategiske mål i kommuneplanen.

Skovområderne og de bevoksede diger på det bølgede terræn danner et middel til storskala landskab.

Skovområderne danner de overordnede rum, som opdeles af de bevoksede diger i middelstor til stor skala. Nord for Allested, hvor digerne primært kun er græsbeklædte, er afgrænsningen åben og danner en stor skala. I området omkring Heden og over til Ringe, hvor digerne er bevokset af lange samt fragmenterede tætte hegn, og jævnligt udelukkende er græsbeklædte, er afgrænsningen skiftevis lukket og åben.

Den østlige del af karakterområdet præges af en række herregårde og tilknyttede ejerlav. Hovedbygningerne til Egeskov, Boltinge Gård og Nordskov fremstår tydeligt i landskabet og med velbevarede ejerlav.

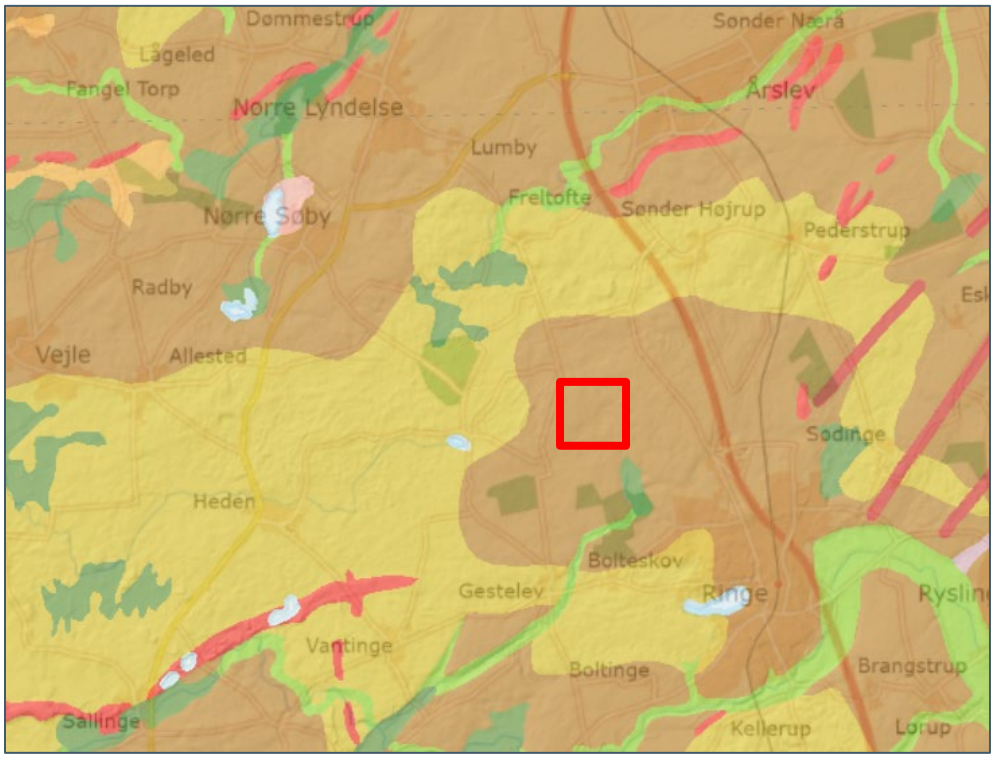
De bevoksede jorddiger er et karakteristisk landskabselement i Vejle-Egeskov Morænelandskab, som ønskes bevaret og respekteret.



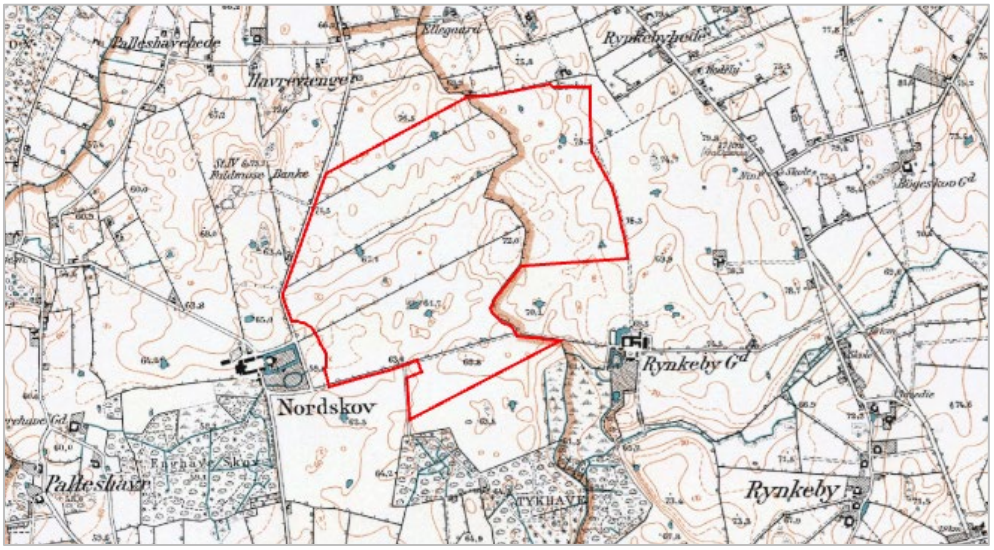
Figur 6-2 Foto fra Nordskovvej ind over projektområdet. Middelstore markflader afgrænses af diger med læhegn i baggrunden. Tekniske anlæg præger landskabsoplevelsen i form af højspændingsledninger, vindmøller og gylletank samt spredte landbrugsbygninger. COWI Gadefoto.

Landskabet omkring projektområdet opleves som et middel- til storskala landskab med overvejende store landskabsrum, skabt af de karaktergivende landskabselementer store markflader og diger med levende hegn. Landskabsoplevelsen er tydeligt præget af tekniske anlæg i form af to krydsende højspændingsledninger, tre vindmøller, en sendemast og spredte landbrugsbygninger.

Terrænet i karakterområdet er jævnt faldende fra nordøst mod sydvest, men syner fladt og svagt bølget. Terrænet er inden for projektområdet faldende fra omkring kote 75 DVR90 i den nordøstlige del til omkring kote 60 DVR90 i den sydvestlige del.



Figur 6-3 Geomorfologi. Pprojektområdet (rød markering) består primært af moræneler. Kilde: GEUS.



Figur 6-4 Projektområdet (rød streg) vist på historisk kort, lave målebordsblade. De bærende kulturhistoriske elementer omkring projektområdet er stadig stort set intakte med Rynkeby og Nordskov hovedbygninger, Tykhave Skov og Enghave Skov, samt flere diger i marklandskabet.



Figur 6-5 *Foto fa Nordskovvej øst for projektområdet. Bagest i billedet ses Tykhave Skov og til højre i billedet ses Nordskov hovedbygninger og voldsted, der er afskærmet af høj beplantning mod omgivelserne. Kilde: Google Streetview.*

6.2.2 Landskabsrelaterede udpegninger og retningslinjer

Projektområdet ligger uden for kommuneplanens udpegninger til større sammenhængende landskaber og bevaringsværdige landskaber.

Området ligger endvidere uden for udpegninger til værdifulde kulturmiljøer, områder med kulturhistoriske bevaringsværdier og områder med specifik geologiske bevaringsværdier. Området ligger også uden for kystnærhedszonen.

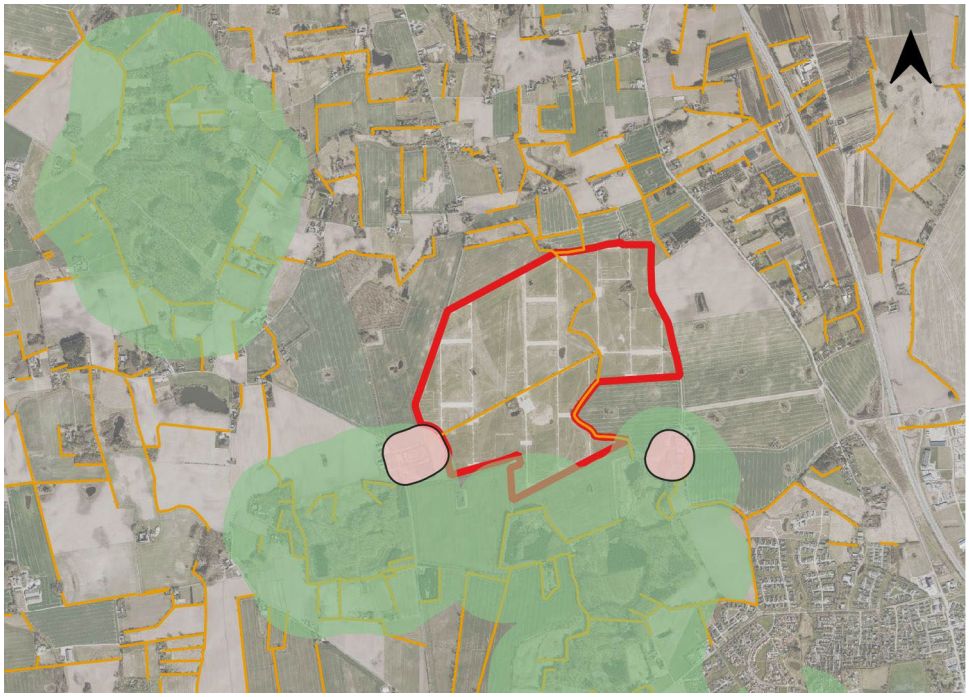
Projektområdet ligger i et område, der i kommuneplanen er udpeget som landskab, der skal vedligeholdes.

Ifølge retningslinje 6.1.2 skal udviklingen og deraf følgende forandringer i disse områder ske i overensstemmelse med den eksisterende landskabskarakter, som den er beskrevet for det enkelte karakterområde. Nyt byggeri, tekniske anlæg eller ændret arealanvendelse kan således ske, hvis det indpasses i den eksisterende karakter og tager hensyn til de særlige visuelle oplevelsesmuligheder. Hvor tilstanden er dårlig, bør der ske tiltag, som forbedrer denne.

Lovmæssige bindinger

Den sydlige del af projektområdet ligger inden for 300 meter skovbyggelinje, mens den sydvestlige del ligger lige udenfor 100 meter fortidsmindebeskyttelseslinje fra Nordskov Voldsted. Inden for projektområdet findes flere beskyttede diger.

Projektområdet ligger uden for øvrige bygge- og beskyttelseslinjer, og desuden uden for planlovens kystnærhedszone.



Figur 6-6 Projektområdets beliggenhed i sammenhæng med 300 meter skovbyggelinje (grøn) og 100 meter fortidsmindelinje (rød m. sort kant), samt med beskyttede diger (orange streger).

Skovbyggelinje

En mindre del af projektområdets sydvestlige del ligger inden for 300 meter skovbyggelinje, der afkastes af Tykhave og Enghave Skov.

Skovbyggelinjen er fastsat i medfør af naturbeskyttelseslovens § 17, som indeholder et generelt forbud mod at placere bebyggelse. Formålet med skovbyggelinjen er at sikre frit udsyn til skovbrynene, som landskabeligt element, og at bevare skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv.

Fortidsmindebeskyttelseslinje

Ved projektområdets sydvestlige del ligger en 100 meter beskyttelseslinje fra Nordskov Voldsted, der er et fredet fortidsminde.

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 18 må der ikke foretages ændring i tilstanden af arealet. Formålet med fortidsmindebeskyttelseslinjen er at sikre fortidsmindernes værdi som landskabselementer, herunder at sikre indsyn til og udsyn fra fortidsminderne.

Beskyttede diger

Inden for projektområdet findes flere beskyttede diger. Ifølge museumslovens § 29 må der ikke foretages tilstandsændringer af beskyttede sten- og jorddiger. Formålet med bestemmelsen er at beskytte digernes kulturhistoriske, biologiske og landskabelige bevaringsværdier.

6.3 Visualiseringer

Projektets påvirkning af landskabet og de visuelle forhold er, foruden besigtigelse i felten og research på COWI Gadefoto, vurderet på baggrund af visualiseringer fra relevante fotostandpunkter omkring projektområdet. Fotostandpunkterne er fundet i samarbejde med Faaborg-Midtfyn Kommune og bygherre, og er valgt, så de illustrerer de visuelle konsekvenser fra forskellige retninger og fra forskellige afstande. Der er som supplement til visualiseringerne også udvalgt to fotopunkter på længere afstand fra projektområdet.

Visualiseringerne er udført som fotomatch af anlægget indlagt på terrænmodel og på foto, baseret på lokalplankortets indretning af anlægget i Figur 6-7, herunder med solcellepaneler, batterianlæg, stepup-transformer og lynfangsmaster, samt afskærmende beplantning, der vises i en opvokset højde på 3-5 meter.

Fra hvert standpunkt vises:

- Foto af eksisterende forhold
- Visualisering (fotomatch) af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning
- Visualisering (fotomatch) af solcelleanlægget med afskærmende beplantning

Hvis anlægget ikke er synligt fra et fotopunkt, vises alene anlæggets udbredelse med rød markering.

Fra fotopunkterne 2, 4 og 5 er der udarbejdet visualiseringer af både faste paneler og trackerpaneler.



Figur 6-8 Visualiseringspunkter 1-5, samt fotopunkter A og B.

6.3.1 Anlægget set fra sydvest ved Nordskovvej (visualiseringspunkt 1)

Visualiseringspunkt 1 viser anlægget fra Nordskovvej sydvest for projektområdet. Afstand til områdegrænsen er ca. 600 meter. Standpunktet er fra offentlig vej, og er valgt, da der her er kig ind til området fra forbipasserende mellem flere skovbeplantninger, der ellers forhindrer indkig til området. Standpunktet repræsenterer desuden udsigten fra eksisterende spredte ejendomme ved Nordskovvej.

Fra vejen og disse ejendomme er der udsyn over det flade morænelandskab, der indrammes af skovbeplantninger og af levende hegn i mellemstore og store landskabsrum. I baggrunden ses de eksisterende vindmøller, sendemast og højspændingsledninger.

Anlægget vil kunne ses fra denne del af Nordskovvej, men anlægget vil på grund af sin lave højde og afstanden til anlægget, ikke opleves dominerende. Den nye beplantning i kanten af anlægget vil skærme for indblik til anlægget herfra, når beplantningen er fuldt opvokset. Dette gælder især i sommerperioden, når der er blade på træerne. Lynfangsmaster sløres af såvel eksisterende beplantning som ny beplantning og kan vanskeligt anes.

Placering af visualiseringspunkt ses neden for – foto og visualiseringer fra punktet er vist på næste side,





Figur 6-9 *Standpunkt 1 – Eksisterende forhold.*



Figur 6-10 *Standpunkt 1 – Visualisering uden beplantning. Solcellepaneler er vist med en højde på 3 meter, stepup-transformer på ca. 7,5 meter og lynfangsmaster på 15 meter.*



Figur 6-11 *Standpunkt 1 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter.*

6.3.2 Anlægget set fra vest, ved Hedebovej (visualiseringspunkt 2)

Visualiseringspunkt 2 viser anlægget fra Hedebovej vest for projektområdet. Afstand til områdegrænsen er ca. 150 meter. Standpunktet er fra offentlig vej, og er valgt, da der her er tydeligt kig ind til området i sammenhæng med Nordskov.

Figur 6-12 viser de eksisterende forhold, Figur 6-13 og Figur 6-14 viser anlægget med faste paneler og Figur 6-15 og Figur 6-16 viser anlægget med trackerpaneler.

Herfra er der udsyn over det flade til let bølgede morænelandskab, der inddeles af levende hegn i mellemstore og store landskabsrum. Nordskovs gård- og haveanlæg samt voldsted er afskærmet mod omgivelserne af beplantning. I baggrunden ses de eksisterende vindmøller, sendemast og højspændingsledninger.

Anlægget vil tydeligt kunne ses fra Hedebovej, og da anlægget her ses fra siden af panelerne, vil det give et øget teknisk præg på landskabet. Anlægget vil påvirke det nuværende lange kig udover markfelter og beplantede diger, og vil mindske det horisontale udkig. Anlægget vil dog på grund af sin lave højde og afstanden til anlægget, ikke opleves dominerende.

Den nye beplantning i kanten af anlægget vil skærme delvist for indblik til anlægget herfra, når beplantningen er fuldt opvokset. Dette gælder især i sommerperioden, når der er blade på træerne. Lynfangsmaster sløres af såvel eksisterende beplantning som ny beplantning og kan vanskeligt anes.

Placering af visualiseringspunkt ses neden for – foto og visualiseringer fra punktet er vist på næste side,





Figur 6-12 *Standpunkt 2 – Eksisterende forhold.*



Figur 6-13 *Standpunkt 2 – Visualisering uden beplantning (faste paneler). Solcellepaneler er vist med en højde på 3 meter, stepup-transformer på ca. 7,5 meter og lynfangsmaster på 15 meter.*



Figur 6-14 *Standpunkt 2 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter (faste paneler). Anlægget er delvist skjult af terræn og skovbeplantning.*



Figur 6-15 *Standpunkt 2 – Visualisering uden beplantning (trackerpaneler). Solcellepaneler er vist med en højde på 3 meter, stepup-transformer på ca. 7,5 meter og lynfangsmaster på 15 meter. Paneler er vist i højeste position mod øst, så panelernes bagside er synlig fra denne position.*



Figur 6-16 *Standpunkt 2 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter (trackerpaneler). Anlægget er delvist skjult af terræn og skovbeplantning.*

6.3.3 Anlægget set fra nordvest ved Nordskovvej (visualiseringspunkt 3)

Visualiseringspunkt 3 viser anlægget fra Nordskovvej nordvest for projektområdet. Afstand til områdegrænsen er ca. 250 meter. Standpunktet er fra offentlig vej, og er valgt, da man her kan kigge mod området. Standpunktet repræsenterer desuden udsigten fra eksisterende spredte ejendomme ved Nordskovvej.

Herfra er der udsyn over det åbne, flade til let bølgede morænelandskab, hvor terrænet stiger mod syd. Indkigget til projektområdet er således begrænset.

Anlæggets nordlige kant vil kunne ses på afstand ved markens horisontale linje. Den nye afskærmende beplantning vil indgå i sammenhæng med landskabets øvrige læhegn, der ses andre steder i tilgrænsende omgivelser.

Den nye beplantning i kanten af anlægget vil skærme for indblik til anlægget herfra, når beplantningen er fuldt opvokset. Dette gælder især i sommerperioden, når der er blade på træerne. Lynfangsmaster kan ikke ses på grund af terrænet.

Placering af visualiseringspunkt ses neden for – foto og visualiseringer fra punktet er vist på næste side,





Figur 6-17 *Standpunkt 3 – Eksisterende forhold.*



Figur 6-18 *Standpunkt 3 – Visualisering uden beplantning. Solcellepaneler er vist med en højde på 3 meter, stepup-transformer på ca. 7,5 meter og lynfangsmaster på 15 meter.*



Figur 6-19 *Standpunkt 3 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter.*

6.3.4 Anlægget set fra nordøst, ved Hovedvejen 19-26 (visualiseringspunkt 4)

Visualiseringspunkt 4 viser anlægget fra en sidevej til Hovedvejen, hvor der ligger et mindre antal ejendomme nordøst for projektområdet. Afstand til områdegrænsen er ca. 125 meter. Standpunktet repræsenterer endvidere indkig til anlægget fra Hovedvejen.

Figur 6-20 viser de eksisterende forhold, Figur 6-21 og Figur 6-22 viser anlægget med faste paneler og Figur 6-23 og Figur 6-24 viser anlægget med trackerpaneler.

Fra vejen og disse ejendomme er der udsyn over det flade og let bølgede morænelandskab, der brydes af levende hegn og skovbeplantninger. De eksisterende højspændingsledninger og tre vindmøller står forrest i udsynet og dominerer landskabsoplevelsen, og giver landskabet et tydeligt teknisk præg.

Anlægget vil tydeligt kunne ses herfra og vil indskrænke de lange kig udover landskabet. Da anlægget her ses fra siden af panelerne, vil det forstærke det i forvejen tekniske præg på landskabet. På grund af anlæggets lave højde og afstanden vil anlægget ikke opleves dominerende, og vil have en underordnet landskabelig påvirkning i forhold til de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger.

Den nye beplantning i kanten af anlægget vil skærme for indblik til anlægget herfra, når beplantningen er fuldt opvokset. Dette gælder især i sommerperioden, når der er blade på træerne. Lynfangsmaster kan ikke ses på grund af terræn samt eksisterende og ny beplantning.

Placering af visualiseringspunkt ses neden for – foto og visualiseringer fra punktet er vist på næste side,





Figur 6-20 *Standpunkt 4 – Eksisterende forhold.*



Figur 6-21 *Standpunkt 4 – Visualisering uden beplantning (faste paneler). Solcellepaneler er vist med en højde på 3 m, stepup-transformer på ca. 7,5 m og lynfangsmaster på 15 m.*



Figur 6-22 *Standpunkt 4 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter (faste paneler).*



Figur 6-23 *Standpunkt 4 – Visualisering uden beplantning (trackerpaneler). Solcellepaneler er vist med en højde på 3 m, stepup-transformer på ca. 7,5 m og lynfangsmaster på 15 m.*



Figur 6-24 *Standpunkt 4 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter (trackerpaneler).*

6.3.5 Anlægget set fra øst, ved Hovedvejen (visualiseringspunkt 5)

Visualiseringspunkt 5 viser anlægget fra Hovedvejen øst for projektområdet. Afstand til områdegrænsen er ca. 700 meter. Standpunktet er fra offentlig vej, og er valgt, da det viser indkig til anlægget fra øst, og da det repræsenterer udsigten fra eksisterende ejendomme ved Hovedvejen.

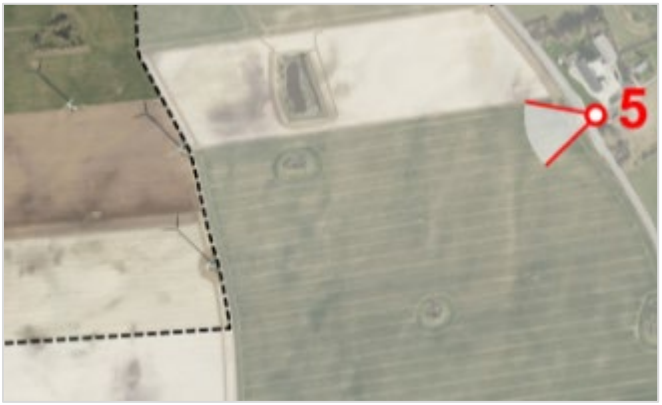
Figur 6-25 viser de eksisterende forhold, Figur 6-26 og Figur 6-27 viser anlægget med faste paneler og Figur 6-28 og Figur 6-29 viser anlægget med trackerpaneler.

Fra vejen og disse ejendomme er der udsyn over det bølgede morænelandskab, der brydes af levende hegn og skovbeplantninger, herunder spredt beplantning i forgrunden langs Hovedvejen. De eksisterende højspændingsledninger og tre vindmøller står forrest i udsynet og dominerer landskabsoplevelsen, og giver landskabet et tydeligt teknisk præg.

Anlægget vil tydeligt kunne ses herfra og vil indskrænke de lange kig udover landskabet. Da anlægget her ses fra siden af panelerne, vil det forstærke det i forvejen tekniske præg på landskabet. På grund af anlæggets lave højde og afstanden vil anlægget ikke opleves dominerende, og vil have en underordnet landskabelig påvirkning i forhold til de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger.

Den nye beplantning i kanten af anlægget vil skærme for indblik til anlægget herfra, når beplantningen er fuldt opvokset. Dette gælder især i sommerperioden, når der er blade på træerne. Lynfangsmaster kan ikke ses på grund af terræn samt eksisterende og ny beplantning.

Placering af visualiseringspunkt ses neden for – foto og visualiseringer fra punktet er vist på næste side,





Figur 6-25 Standpunkt 5 – Eksisterende forhold.



Figur 6-26 Standpunkt 5 – Visualisering uden beplantning (faste paneler). Solcellepaneler er vist med en højde på 3 m, stepup-transformer på ca. 7,5 m og lynfangsmaster på 15 m.



Figur 6-27 Standpunkt 5 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter (faste paneler).



Figur 6-28 Standpunkt 5 – Visualisering uden beplantning (trackerpaneler). Solcellepaneler er vist med en højde på 3 m, stepup-transformer på ca. 7,5 m og lynfangsmaster på 15 m.



Figur 6-29 Standpunkt 5 – Visualisering med opvokset beplantning i en højde på 3-5 meter (trackerpaneler).

Udsigter fra Ringe og Rynkeby

For at vurdere anlæggets synlighed fra Ringe og Rynkeby, er der som supplement til visualiseringerne taget fotos fra mulige indsigtspunkter fra nogle af de nærmeste boligveje i disse byer. Fotos fra disse indsigtspunkter viser, at solcelleanlægget ikke vil være synligt på grund af afstanden, terrænvariationer og beplantninger.



Det vurderes derfor, at solcelleanlægget ikke vil påvirke landskabsoplevelsen set fra byerne.

Boligområdet ved Platan Allé i den nordlige del af Ringe ligger ca. 1 km syd for projektområdet. På grund af mellemliggende skovbeplantninger og gårdanlægget Rynkebygård samt til dels på grund af terrænforhold, vil det ikke være muligt at se solcelleanlægget.



Figur 6-30: *Udsigt fra Platan Allé i retning mod projektområdet. Det vil ikke være muligt at se anlægget på grund af mellemliggende skovbeplantninger og gårdanlægget Rynkebygård samt til dels på grund af terrænforhold. Afstand til anlægget er ca. 1 km. Anlæggets omtrentlige placering og udbredelse er vist med klamme.*



De nordligste boliger i Rynkeby ligger ca. 950 meter sydøst for projektområdet. På grund af terrænforhold, vil det ikke være muligt at se solcelleanlægget.

Allé beplantningen langs indkørslen til Rynkebygaard står tydeligt og solitært i landskabet på terrænets højdepunkt. Denne landskabsoplevelse vil således ikke blive påvirket af solcelleanlægget.



Figur 6-31: Udsigt fra Rynkebyvej i retning mod projektområdet. Det vil ikke være muligt at se anlægget på grund af terrænforhold. Afstand til anlægget er ca. 950 meter. Anlæggets udbredelse er i hele fotoets bredde.

6.4 Vurdering af påvirkninger

Solcelleanlægget etableres i et landbrugslandskab med spredte gårde og en række levende hegn, beplantede diger og skovbeplantninger, der inddeler det flade til let bølgede landskab.

Landskabets mellemstore til store landskabsrum er mindre sårbart over for lave tekniske anlæg, der kan indpasse sig til landskabets bærende karakter og skjules af beplantninger, så det ikke er dominerende over større afstande.

Landskabet er ikke udpeget med særlige bevaringsværdier og rummer ikke særlige udsigtskvaliteter, og er i dag præget af tekniske anlæg i form af vindmøller, sendemast og højspændingsledninger.

Det vurderes, at de nye afskærmende beplantningsbælter omkring anlægget vil skjule anlægget effektivt, når de er fuldt opvoksede, og desuden er vigtige elementer for at indpasse anlægget til landskabets øvrige læhegn.

Den største påvirkning vil opleves fra det mindre antal ejendomme, der ligger inden for 200 meter fra projektområdet. Anlægget vil tydeligt kunne ses herfra og vil indskrænke de lange kig udover landskabet, og vil forstærke det i forvejen tekniske præg på landskabet. På grund af anlæggets lave højde og afstanden vil anlægget dog ikke opleves dominerende, og vil have en underordnet landskabelig påvirkning i forhold til de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger.

På længere afstande vil indkig til anlægget fra flere steder være dækket af eksisterende skove og læhegnsbeplantninger samt terræn. Fra visse steder vil der være indkig til anlægget mellem disse landskabselementer, men her vil anlægget på grund af sin lave højde og afstanden til anlægget, ikke opleves dominerende.

En lille del af anlægget placeres inden for skovbyggelinje. Etablering af anlægget vurderes ikke at stride imod intentionerne med skovbyggelinjen, da synligheden til skovbrynet ikke opleves som et landskabeligt vigtigt element i området. Indkig til skovbrynet er fra mange steder skjult på grund af terræn og beplantninger. Endvidere er området inden for skovbyggelinjen allerede påvirket af eksisterende højspændingsledninger.

En lille del af projektområdet grænser op til beskyttelseslinjen omkring fortidsmindet Nordskov Voldsted. Solcelleanlægget og beplantning opføres uden for beskyttelseslinjen, der dermed respekteres. Fortidsmindet fremstår afskærmet af beplantning mod omgivelserne og det vurderes derfor, at anlægget kun i mindre grad påvirker den landskabelige påvirkning af fortidsmindet. Desuden fjernes ikke nogen eksisterende vigtige indkigslinjer til Nordskov. Anlægget vil dog medføre ændring og indskrænkning af udsynet fra Nordskov over de i dag åbne, historiske markstrukturer inddelt af beplantede diger.

Der vurderes ikke at være forskel på den landskabelige påvirkning fra paneler på faste stativer eller fra tracker-paneler. Dette skyldes at den maksimale højde er den samme, og at opstillingen i begge tilfælde sker i parallelle rækker. Bevægelsen af tracker-panelerne kan ikke umiddelbart konstateres med det blotte øje, så disse paneltyper vil også fremtræde roligt (ubevægeligt) tilsvarende de faste paneler, men tracker-panelernes hældning vil være forskellig alt efter hvornår på dagen man ser dem.

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.

Det vurderes samlet set, at solcelleanlægget ikke vil påvirke oplevelsen af landskabets karakter væsentligt, og at solcelleanlægget er velplaceret i et mellemstort til stort landskabsrum, der er mindre sårbart over for lave tekniske anlæg, der kan indpasse sig til landskabets bærende karakter og skjules af beplantninger, så det ikke er dominerende over større afstande.

6.5 Kumulative påvirkninger

Som beskrevet i afsnit 6.4 vil solcelleanlægget have kumulative visuelle påvirkninger sammen med de eksisterende vindmøller i den østlige del af projektområdet, og sammen med højspændingsledningerne inden for og uden for projektområdet. Det vurderes, at solcelleanlægget vil forstærke det i forvejen tekniske præg på landskabet. På grund af anlæggets lave højde og afstanden vil anlægget dog ikke opleves dominerende, og vil have en underordnet landskabelig påvirkning i forhold til de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger, der er høje tekniske anlæg, som kan ses over større afstande.

Nord for projektområdet er der planlagt for en ny højspændingsstation. Der er i lokalplanen forudsat at der skal etableres afskærmende beplantning rundt om højspændingsstationen og bygningerne vil derfor ikke være synlige i landskabet. Løst stående tekniske anlæg må have en højde på op til 12 meter og lynfangsmaster en højde på op til 30 meter. Disse vil derfor være synlige over beplantningen.

Realisering af højspændingsstationen ved Nordskov vil sammen med solcelleanlæg tilføre området yderligere påvirkning med tekniske anlæg. Da der er tale om et anlæg som, grundet placeringen, vil blive set i sammenhæng med solcelleanlægget, vurderes det at der vil være en lille ubetydelig kumulativ virkning på de visuelle forhold.

6.6 Sammenfatning

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

- Påvirkningen af landskabelige og visuelle forhold vurderes at være *lille*, da anlægget placeres i et område uden større landskabelige værdier, og i et landskab med mellemstore til store landskabsrum, der er mindre sårbart over for lave tekniske anlæg. Anlægget vil tydeligt kunne ses fra det mindre antal ejendomme, der ligger inden for 200 meter fra projektområdet og vil indskrænke de lange kig udover landskabet, og vil forstærke det i forvejen tekniske præg på landskabet. På grund af anlæggets lave højde og afstanden vil anlægget dog ikke opleves dominerende, og vil have en underordnet landskabelig påvirkning i forhold til de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger. Desuden vil nye afskærmende beplantningsbælter omkring anlægget skjule anlægget effektivt, når de er fuldt opvoksede. Anlægget vil kun være begrænset synligt fra større afstande på grund af eksisterende skove og læhegnsbeplantninger samt terræn.

- Påvirkningen af kulturarvsinteresserne omkring fortidsmindet Nordskov Voldsted vurderes at være *lille*, da beskyttelseslinjen respekteres og da anlægget fremstår afskærmet mod omgivelserne af beplantning. Desuden fjernes ikke nogen eksisterende vigtige indkigslinjer til Nordskov. Anlægget vil dog medføre ændring og indskrænkning af udsynet fra Nordskov over de i dag åbne, historiske markstrukturer inddelt af beplantede diger.

Samlet vurderes projektet at have en *lille* påvirkningsgrad på landskab og visuelle forhold.

6.7 Afværgende foranstaltninger

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

6.8 Overvågning

Som det fremgår ovenfor, vurderes der ikke at være væsentlige negative miljøpåvirkninger med hensyn til landskab og visuelle konsekvenser.

På den baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

6.9 Referencer

› Danmarks Miljøportal

› Fund og fortidsminder.

› Kommuneplan 2019-2031 for Faaborg-Midtfyn Kommune

› Faaborg-Midtfyn Kommunes Landskabsanalyse 2020

› Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen, Miljøministeriet 2007

› Visualiseringer og VVM – behov, metoder, teknikker, eksempler, Skov- og Naturstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet.

7 Støj

I dette afsnit vurderes projektets støjpåvirkning af omgivelserne i driftsfasen på baggrund af en støjberegning af anlægget.

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 kildestyrkerne fra anvendte støjende enheder i solcelleanlægget, samt fra erfaringstal fra tilsvarende projekter.:

De anvendte enheder fremgår af Tabel 5 neden for. De angivne kildestyrker gælder for hele enheden og en beskrivelse af enhedernes funktioner er også beskrevet i afsnit 1.3. Placeringen af enhederne er baseret på projektskitse fra Better Energy, hvor enhederne placeres inden for lokalplanens byggefelter for henholdsvis teknikområde og solcellepaneler – se Figur 1-4 i projektbeskrivelsen.

Tabel 5 Anvendte komponenter i solcellepark og teknikområde.

	Antal enheder	LwA	Driftstid	Bemærkning
Teknikområde				
Step up transformer	1	83	Døgndrift	Jf. datablad for 120mVA
Batterier	56	86,1	Døgndrift	Jf. datablad for Smart String ESS 2.0
Invertercontainer	7	85	Døgndrift	Jf. datablad for Smart PCS 2.0
STS Transformer	7	92,9	Døgndrift	Jf. datablad for Jupiter 9000K-H1
Solcellebyggefelter				
Trackere	1420	58	10 % døgndrift	LwA fra datablad for A82JBX852 10 % baseret på erfaringstal fra lignende projekter
Invertere	406	83	-9 dB i natperiode	Jf. datablad for SG320HX - Natdriftskildestyrke fremgår af datablad
Distributionstransformere	68	63,5	Døgndrift	Jf. datablad for 2500 kVA
Kølere	68	82,1	Dag/aften	Tilknyttet distributionstransformerne

Generelt skyldes støjen fra de forskellige enheder køling af elektronikken. Dvs. der inde i enhederne sidder blæsere som kører, afhængig af hvor meget elektronikken skal køles ned. Dette gælder for invertere, transformerhuse og batterier.

Støjberegningen er baseret på en drift af alle enheder konstant hele døgnet – dog med de to undtagelser som fremgår, nemlig at invertere er i mindre drift om natten (og derfor regnet med 9 dB lavere) – og at trackere kun er i drift 10 % af tiden (hvor paneler tippes en lille smule). Typisk vil der være mindre belastning i natperioden hvor solen ikke skinner og omgivelsestemperaturen også vil være lavere, hvilket medfører at enhederne ikke behøver køling i samme grad om natten som om dagen. Der er således tale om en worst case beregning i forhold til de udsving i driftstid i natperioden, der forekommer.

7.1.1 Manglende viden / usikkerheder

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

7.2 Miljøstatus og mål

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.

Tabel 6 Vejledende støjgrænseværdier for virksomhedsstøj, Miljøstyrelsen 1984.

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

For fritliggende boliger i det åbne land 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.

Der er ingen landsbybebyggelse i nærheden af projektområdet, så de omkringliggende boliger regnes som spredt bebyggelse i det åbne land, der er omfattet grænseværdier for "blandet bolig- og erhvervsbebyggelse".

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.

Derudover er der støj i området fra de eksisterende vindmøller, der står i den østlige del af projektområdet, samt i mindre grad fra veje i området.

7.3 Vurdering af miljøpåvirkning

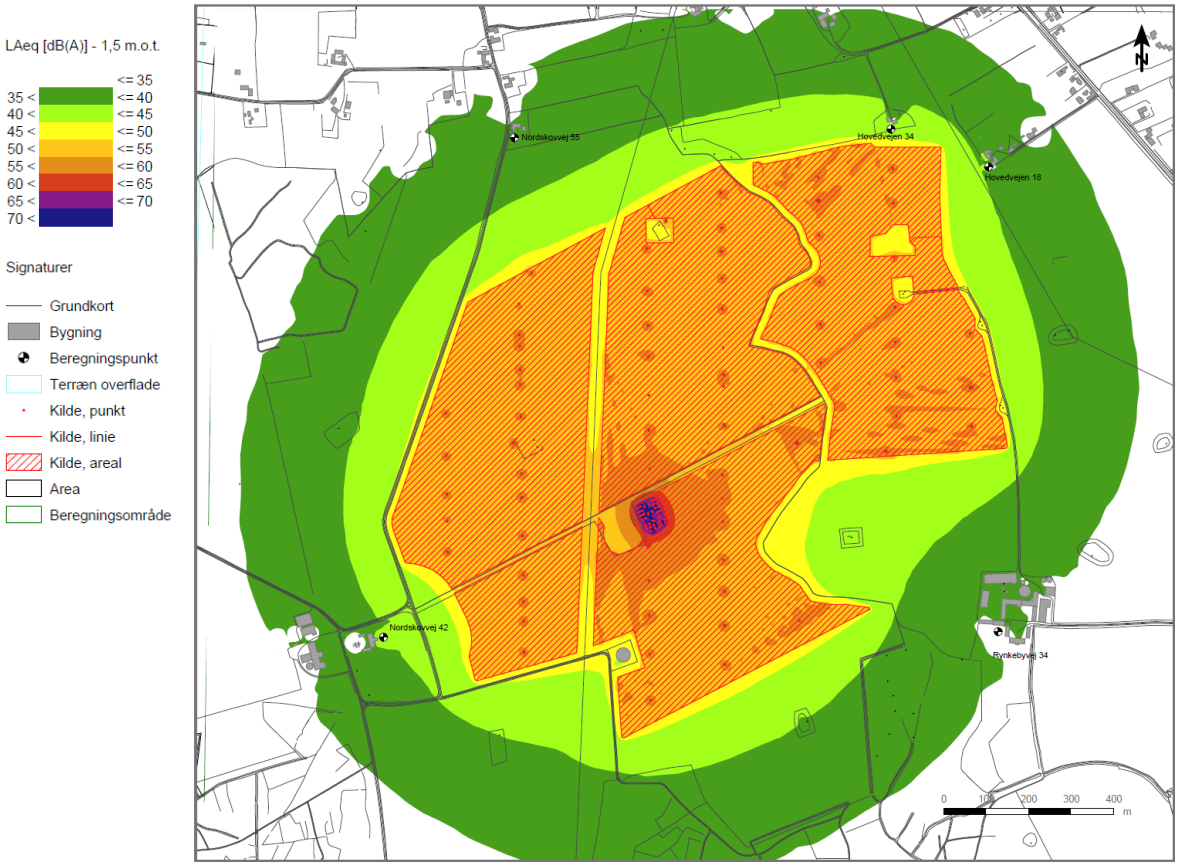
7.3.1 Driftsfase

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, batterier og tilhørende inverter og transformere.

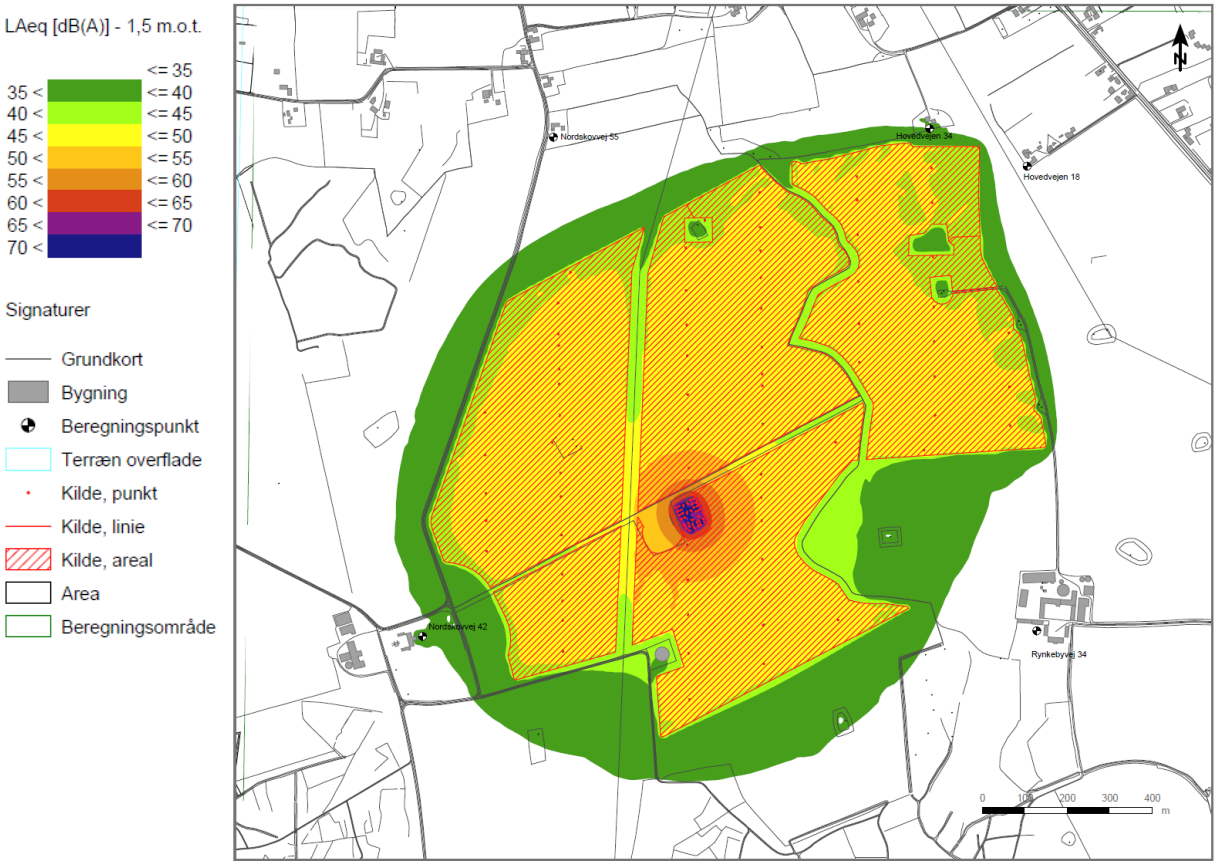
Figur 7-1 og Figur 7-2 viser resultat af støjberegningen med udbredelseskort. Tabel 6-2 og Tabel 7-2 viser beregningsresultater for udvalgte punkter i omgivelserne.

Støjberegningerne af det samlede solcelleanlæg viser, at støjniveauet i natperioden ligger 5-10 dB under grænseværdien på 40 dB. I aftenperioden ligger støjniveauet 1-15 dB under grænseværdien på 45 dB. I dagperioden ligger støjniveauet 11-22 dB under grænseværdien på 55 dB.

Da støj udmåles efter en logaritmisk skala, svarer en forskel på 5-10 dB til en fordobling/halvering af det oplevede støjniveau. Det betyder, at 30-32 dB er halvt så højt som 40 dB, mens et støjniveau under 15-20 dB er reelt på niveau med almindelig baggrundsstøj i stille omgivelser.



Figur 7-1 Støjudbredelseskort med beregningspunkter - dag og aftenperioder. I dagperioden er grænseværdien 55 dB og i aftenperioden er den 45 dB.



Figur 7-2 Støjudbredelseskort - natperiode, hvor grænseværdien er 40 dB.

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)
Hovedvejen 18	39,5 (55)	39,5 (45)	31,8 (40)
Hovedvejen 34	44,1 (55)	44,1 (45)	35,7 (40)
Nordskovvej 42	39,9 (55)	39,9 (45)	34,6 (40)
Nordskovvej 55	37,4 (55)	37,4 (45)	31,3 (40)
Rynjebyvej 34	33,7 (55)	33,7 (45)	30,6 (40)

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

7.3.2 Øvrige forhold

Støjen fra solcelleanlægget vurderes at være svær at adskille fra den almindelige baggrundsstøj i området, hvor der er kumulative påvirkninger fra de eksisterende vindmøller i den østlige del af projektområdet, fra landbrugsdrift i omgivelserne, samt i mindre omfang fra vejtrafikstøj.

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, vindmøller, 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 mere end 600 m til nærmeste bolig Nordskovvej 42, 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 erfaringsmæssigt være overholdt, hvis det udendørs støjniveau fra enheden 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 600 m til nærmeste bolig, og de beregnede støjniveauer for stepup-transformeren ligger betydeligt under 35 dB. For andre boliger er afstandene betydeligt større og støjbidraget betydeligt mindre. På den baggrund vurderes påvirkningen med lavfrekvent støj og infralyd at være *ubetydelig*.

7.4 Kumulative påvirkninger

Som beskrevet i afsnit 7.3.2, vil der være kumulative påvirkninger fra de eksisterende vindmøller i den østlige del af projektområdet, fra landbrugsdrift i omgivelserne, samt i mindre omfang fra vejtrafikstøj. Støj fra disse reguleres særskilt, men vil i området kunne opleves kumulativt. Det vurderes, at beboere øst for

solcelleanlægget vil opleve vindmøllestøjen som mere dominerende end fra solcelleanlægget, da teknikområdet er placeret i den sydvestlige del af området i en afstand på mere end 600 m til nærmeste bolig.

Desuden er der umiddelbart nord for projektområdet vedtaget lokalplan nr. 2025-5 for en ny højspændingsstation ved Nordskov (Sdr. Højrup).

Det aktuelle solcelleanlæg ved Nordskov og den tilgrænsende højspændingsstation vil hver for sig skulle overholde Miljøstyrelsens grænseværdier for virksomhedsstøj i omgivelserne, jævnfør miljøbeskyttelseslovens regler, hvor hver enkelt virksomhed er ansvarlig for støjen fra sit eget anlæg, men ikke for den samlede støj.

Såfremt højspændingsstationen realiseres, vil det imidlertid medføre kumulativt støj i anlægs- og driftsfasen.

Lokalplan 2025-5 er ikke miljøvurderet, da kommunen har vurderet at etablering af højspændingsstationen ikke vil medføre påvirkninger på miljøet. Der er derfor ikke lavet støjberegninger for højspændingsstationen, men det må forudsættes at den ikke påvirker de nærmeste naboer med et støjniveau over grænseværdierne.

Da både solcelleanlægget og den tilgrænsende højspændingsstation ligger med stor afstand til tilgrænsende naboer, og da begge anlæg vil kunne overholde støjgrænserne, vurderes det, at der kun vil være ubetydelige kumulative effekter, for så vidt angår støj.

7.5 Sammenfatning

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

› 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.

7.6 Afværgende foranstaltninger

Der er ikke behov for støjreducerende tiltag for at kunne overholde grænseværdier for støj til boliger i omgivelserne.

7.7 Overvågning

Med udgangspunkt i ovenstående, hvor det sikres at de gældende grænseværdier for støj kan overholdes, vurderes der ikke at være negative miljøpåvirkninger for så vidt angår støj. På denne baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

7.8 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”.