



MILJØVURDERING

SOLENERGIANLÆG NORD FOR FOGDERUP

07-04-2022





MILJØVURDERING

SOLENERGIANLÆG NORD FOR FOGDERUP

UDARBEJDET AF WSP DANMARK A/S FOR AABENRAA KOMMUNE OG AMPLIO DENMARK APS

PROJEKTNUMMER.:1322100079
DATO: 07-04-2022

PROJEKTLEDER: HELENE D. CLAUSEN
ASS. PROJEKTLEDER: ANNA SCHRIVER

PROJEKTMEDARBEJDERE: ANNA SCHRIVER, NICHOLAS BELL, KELD MORTENSEN, KIM HAAGENSEN, EVA MARCUS, MARTIN LEERBÆK, AMALIE SKYTT-PETERSEN, JULIE GRØNLUND, ANNE METTE OLSEN, HENRIK SKOVGAARD, HELENE D. CLAUSEN

KVALITETSSIKRING: HELENE D. CLAUSEN
GODKENDT AF: RASMUS BANG

WSP.COM

INDHOLD

1	INDLEDNING	1
2	IKKE-TEKNISK RESUME.....	5
3	MILJØVURDERINGENS INDHOLD OG AFGRÆNSNING.....	16
4	PLANGRUNDLAG	23
5	PROJEKTBEKRIVELSE	26
6	FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING	38
7	TRAFIK.....	43
8	STØJ.....	66
9	NATUR OG NATURA 2000	73
10	OVERFLADEVAND	94
11	GRUNDVAND	108
12	LUFT OG KLIMA.....	119
13	LANDSKAB.....	124
14	FRILUFTSLIV OG REKREATIVE FORHOLD.....	152
15	KUMULATIVE EFFEKTER - SAMMENFATNING.....	156
16	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER - SAMMENFATNING.....	158
17	OVERVÅGNING – SAMMENFATNING	160
18	BIBLIOGRAFI	161

BILAG

1. VVM-ANSØGNINGSSKEMA
2. AFGRÆNSNINGSUDTALELSE, MILJØRAPPORT
3. AFGRÆNSNINGSUDTALELSE, MILJØKONSEKVENSRAPPORT
4. VISUALISERINGER
5. HØRINGSNOTAT FRA DEBATFASEN
6. SAMMENFATTENDE REDEGØRELSE (UDARBEJDES EFTER 2. OFFENTLIGHEDSFASE)

1 INDLEDNING

Aabenraa Kommune har igangsat udarbejdelse af kommuneplantillæg nr. 52 og lokalplan nr. 147 for et solenergianlæg nord for Fogderup. Bygherre har anmodet om, at der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for projektet. Dette er imødekommet af Aabenraa Kommune, da projektet vurderes at medføre risiko for væsentlige miljøpåvirkninger, og derfor er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering, jf. miljøvurderingsloven¹.

Af samme årsag har Aabenraa Kommune vurderet, at planforslagene til lokalplan og kommuneplantillæg skal ledsages af en miljøvurdering. De to rapporter, dvs. miljørapport og miljøkonsekvensrapport er sammenskrevet, da der er stort sammenfald i miljøvurderingslovens krav til indholdet af de to rapporter. Nærværende dokument udgør således både miljøkonsekvensrapport samt miljørapport for etablering af solenergianlæg nord for Fogderup.

Planerne og projektet omfatter etablering af et nyt solenergianlæg. Projekter om solenergianlæg er opført på miljøvurderingslovens bilag 2:

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

1.1 LÆSEVEJLEDNING

Miljøvurderingens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven. Kapitel 2 omfatter det ikke-tekniske resume, som overordnet beskriver planernes og projektets indhold og resultatet af miljøvurderingen. Det ikke-tekniske resume er et kortfattet, letlæseligt resumé af hele miljøvurderingen, så konklusionerne fremstår tydeligt.

I kapitel 3 beskrives miljøvurderingens indhold og afgrænsning, herunder planernes og projektets forhold til miljøvurderingsloven, definition af selve miljøbegrebet, samt processen med afgrænsning af, hvilke miljøfaktorer, der vurderes at kunne medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Disse miljøfaktorer er nærmere i miljøvurderingen. Kapitel 3 omfatter også en redegørelse for, hvilke alternativer, der har været overvejet og er fravalgt i processen op til valget af hovedforslaget, samt hvilke andre planer og projekter i området, der potentielt kan give kumulative (samlede) effekter sammen med det aktuelle projekt. Derudover beskrives sidst i kapitel 3 den metode, som er anvendt i vurderingen af miljøpåvirkningernes væsentlighed.

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

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

De efterfølgende kapitler 6.5 til 14 omfatter den egentlige miljøvurdering ud fra de miljøfaktorer, der indgår i det brede miljøbegreb, som fremgår af miljøvurderingslovens formål. I beskrivelsen og

¹ LBK nr. 1976 af 27/10-2021 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

vurderingen af hver enkelte miljøparameter anvendes i alle kapitler følgende overordnede disposition for de enkelte miljøfaktorer:

- Metode (inkl. manglende oplysninger og viden)
- Miljøstatus og referencescenarie
- Miljøvurdering af hovedforslag
- Miljøvurdering af planforslagene
- Kumulative effekter
- Afværgeforanstaltninger
- Overvågning

Under de enkelte overskrifter kan der for den enkelte miljøfaktor være foretaget en yderligere opdeling for at gøre gennemgangen mere overskuelig.

Der er som udgangspunkt vurderet på hhv. anlægsfase, driftsfase og nedtagningsfase for hver miljøfaktor. Hvis miljøpåvirkning ikke er relevant for en given fase, er den ikke medtaget i miljøvurderingen. Denne udvælgelse fremgår af afgrænsningsudtalelserne.

Kapitel 15, 16 og 17 indeholder opsamling på kumulative effekter, afværgeforanstaltninger og overvågning.

Slutteligt i kapitel 17.1 ses en referenceliste over anvendte kilder. Referencerne er i rapporten indsat løbende og angives i teksten med henvisning til den samlede referenceliste. Henvisninger til love og bekendtgørelser er indsat som fodnote.

I kapitlerne er der anvendt kort og figurer til illustration af f.eks. projektets placering i forhold til omgivelserne og til illustration af omfanget af en given miljøpåvirkning. Alle kort i rapporten er orienteret med nord opad, medmindre andet er angivet.

Til miljøvurderingen hører 6 bilag. Bilag 1 er byherres VVM-ansøgning. Bilag 2 og 3 omfatter Aabenraa Kommunes afgrænsningsudtalelser for indholdet af hhv. miljøkonsekvensrapporten og miljørapporten. Bilag 4 er visualiseringer af projektet og bilag 5 er kommunens høringsnotat fra debatfasen. Bilag 6 er den sammenfattende redegørelse, som udarbejdes efter planprocessens 2. offentlighedsfase. En bilagsfortegnelse findes umiddelbart efter rapportens indholdsfortegnelse.

1.2 MILJØRAPPORT OG MILJØKONSEKVENSRAPPORT

I forlængelse af byherrens ønske om at foretage en miljøvurdering af det konkrete projekt og Aabenraa Kommunes beslutning om ligeledes at foretage en miljøvurdering af plangrundlaget, har Aabenraa Kommune på opfordring fra byherren besluttet, at de to miljøvurderinger sammenskrives i et dokument: *Miljøvurdering af solenergianlæg nord for Fogderup* (herefter kaldet miljøvurdering(en)).

Beslutningen er truffet, selvom de to typer af miljøvurderinger proceduremæssigt og indholdsmæssigt ikke er helt ens, ligesom kommunens og byherrens ansvar for de enkelte elementer er forskelligt. Der er imidlertid et stort overlap mellem de to miljøvurderinger, både med hensyn til indhold og proces, og en sammenskrivning vurderes derfor at være hensigtsmæssig.

Miljøvurderingen af plangrundlaget er kommunens ansvar og foretages efter miljøvurderingslovens afsnit II i miljøvurderingsloven. Miljøkonsekvensvurderingen af det konkrete projekt er bygherrens ansvar og foretages efter samme lovs afsnit III.

Beslutningen om sammenskrivning er sket for at gøre den samlede miljøvurdering mere overskuelig for borgere og myndigheder, ligesom offentlige høringer, afgrænsning og fastlæggelse af f.eks. overvågningsprogram kan koordineres og så vidt muligt sammenkøres.

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

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

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

Endelig vedtagelse miljøvurderingen og meddelelse af § 25-tilladelse foretages af Byrådet samtidig med endelig vedtagelse af kommuneplantillægget og lokalplanen.

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

Tabel 1-1 Oversigt over rapportens indhold, samt afsenderen på rapportens afsnit.

Kapitel	Bygherren	Aabenraa Kommune	Begge
1. Indledning			X
2. Ikke-teknisk resumé			X
3. Miljøvurderingens afgrænsning og indhold	X		
4. Plangrundlag		x	
5. Projektbeskrivelse	X		
6. Forhold til anden planlægning		x	
7. Trafik	X		
8. Støj			X
9. Natur og Natura 2000			X
10. Overfladevand			X
11. Grundvand			X
12. Luft og klima			X
13. Landskab			X
14. Friluftsliv og rekreative forhold			X
15. Kumulative effekter			X
16. Afværgeforanstaltninger*			X
17. Overvågning, der skal udføres af kommunen		X	

18. Overvågning, der pålægges bygherren		X	
Bilag			
1. VVM-ansøgning			
2 og 3. Afgrænsningsudtalelser		X	
4. Visualiseringer		X	
5. Høringsnotat debatfasen		X	
6. Sammenfattende redegørelse*			X

*Den sammenfattende redegørelse udarbejdes efter 2. offentlighedsfase.

2 IKKE-TEKNISK RESUME

2.1 PROJEKTBEKRIVELSE

Projektet omfatter etablering af et solenergianlæg med tilhørende tekniske anlæg, samt områder til levende hegn og permanent græs. Når solenergianlægget er færdigetableret og i drift, vil produktionskapaciteten være op til 72.000 MWh, hvilket svarer til en forsyning af ca. 17.750 standard-husstandes elforbrug.

Solenergianlægget vil bestå af solcellepaneler med højde på op til 3 m over terræn. Derudover etableres op til 10 mindre transformerbygninger (samlehuse) og en step up-transformer. Under solcellepanelerne etableres op til 390 inverttere.

Projektområdet ligger i det åbne land ca. 500 m nord for landsbyen Fogderup. Området ligger i landzone og består i dag af marker i landbrugsdrift. Gennem projektområdet forløber vandløb og grøfter, og der er enkelte småsøer.

Projektområdet har en størrelse på i alt ca. 118 ha, hvoraf ca. 72,5 ha disponeres til solenergianlægget. Projektområdet udgøres af fem delområder (A, B, C, D og E), herunder fire til solenergianlæg og ét til levende hegn og permanent græs. Omkring byggefeltene etableres et trådhegn på op til 2 m. Der etableres slørende beplantning omkring projektområdet og byggefeltene.

Byggefelternes areal varierer fra ca. 10,6 til ca. 24,5 ha. Resten af projektområdet på ca. 45,5 ha udlægges til område med levende hegn og permanent græs med offentlig adgang. Her etableres trampestier, madpakkehuse og shelters til offentlig rekreativ benyttelse.

2.2 REFERENCESCENARIE

Referencescenariet (0-alternativet) er den situation, der her benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører. Referencescenariet er den situation, hvor projektet ikke gennemføres. Referencescenariet er baseret på videreførelse af den eksisterende landbrugsdrift på arealerne i projektområdet, og med den nuværende behandling (gødskning mv) af arealerne.

2.3 PLANGRUNDLAGET

2.3.1 KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 52

Planområdet er under eksisterende forhold ikke omfattet af kommuneplanrammer, der kan rumme tekniske anlæg såsom solenergianlæg. Realisering af projektet forudsætter derfor, at Aabenraa Kommune vedtager et kommuneplantillæg.

I forbindelse med den ansøgte etablering af et nyt solenergianlæg har Aabenraa Kommune derfor udarbejdet Kommuneplantillæg nr. 52. Planområdet for kommuneplantillægget er sammenfaldende med planområdet for lokalplanen.

Formålet med kommuneplantillægget er at fastlægge kommuneplanrammer for området, der fastlægger anvendelsen til teknisk anlæg til elproduktion.

2.3.2 LOKALPLAN NR. 147

I forbindelse med den ansøgte etablering af et nyt solenergianlæg har Aabenraa Kommune udarbejdet Lokalplan nr. 147.

Lokalplanens formål er at udlægge områdets anvendelse til solenergianlæg med tilhørende anlæg (transformerstationer mv.), samt at fastlægge områdets disponering med byggefelter, beplantningsbælter og en god tilgængelighed til området. Lokalplanen skal bl.a. sikre vejadgangen til området, etablering af afskærmende beplantning, stier og rekreative anlæg (madpakkehuse, shelters), samt at arealet retableres til landbrugsdrift, når solenergianlægget tages ud af drift.

Planområdet fastholdes i landzone og lokalplanen tillægges bonusvirkning, hvilket betyder, at de tiltag, som lokalplanens bestemmelser muliggør, ikke vil kræve landzonetilladelse efter planlovens § 35.

2.4 MILJØVURDERING AF PROJEKTET

2.4.1 TRAFIK

Etablering af solenergianlægget giver anledning til tung trafik i anlægsfasen, hvor solpaneler og andet materiel skal transporteres til projektområdet på lastvogne med containere. I driftsfasen består trafikken hovedsageligt af besøg med varebil, når der er behov for tilsyn eller service af anlægget, hvilket ikke vil give anledning til væsentlige påvirkninger. Påvirkningen i denne fase er derfor ikke miljøvurderet.

Vurderingen af de trafikale forhold er udarbejdet på baggrund af trafiktal på de omkringliggende veje samt oplysninger om antallet af kørsler til og fra projektet i anlægsfasen. I anlægsfasen vil der være adgang til projektområdet ad eksisterende grusvej fra Fogderupvej syd for området, samt fra Fogderup Nørremark øst for området. Adgangen fra øst vil ske syd for vejens S-kurve, der ligger i den sydøstlige del af projektområdet.

Der ankommer ca. seks lastbiler to gange pr. uge i anlægsperioden, der varer 3,5 til 4 måneder. Det vurderes, om de to ovennævnte adgangsveje kan håndtere den trafik, der kommer i anlægsperioden.

De to adgangsveje er for smalle til, at to lastbiler kan passere hinanden, og der kan på især Fogderup Nørremark også komme anden trafik, da vejen er gennemgående. Der vurderes derfor at være behov for at etablere en ensrettet transportrute for lastbiler på til og fra projektområdet samt etablering af vigelommer ved hhv. grusvejen fra Fogderupvej og ved Fogderup Nørremark, således at øvrig trafik, (der ikke ensrettes), kan passere. Derudover vurderes rabatter at skulle forstærkes langs disse to smalle veje.

Uden disse afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen som følge af trafik i anlægsfasen at være væsentlig negativ, dog på lokalt niveau, mens etablering af afværgeforanstaltningerne vurderes at reducere påvirkningen til mindre negativ. Det skal overvåges, at der udføres de nødvendige vigelommer og ensrettet færdsel for projektets lastbiler samt rabatforstærkning. Overvågningen

foretages af kommunen som vejmyndighed samt af bygherre, der skal sikre, at chaufførerne kender transportruterne, f.eks. ved skiltning internt i og nær projektområdet.

Trafik i anlægsfasen kumulerer med den øvrige trafik på vejnettet, men påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig.

2.4.2 STØJ

Solenergianlæg kan give anledning til støjpåvirkning af omgivelserne i driftsfasen som følge af støj fra de tekniske anlæg såsom invertere, transformere mv. Derudover kan driften af de grønne arealer give anledning til støj i forbindelse med maskinel slåning.

I anlægsfasen vil der være støj fra transport og maskiner til anlæggets etablering. Støjbelastningen fra etableringen vurderes som svarende til en byggeplads, idet der ikke sker nedramning af anlægget. Påvirkningen er af midlertidig karakter og udføres i dagtimerne på hverdage og vurderes at være af mindre væsentlig karakter.

Som grundlag for vurderingen af projektets støjpåvirkning i driftsfasen er der udarbejdet en støjmodel over det planlagte solenergianlæg. Støjberegningerne for projektet er udarbejdet og udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder”.

Beregningerne er foretaget under forudsætning af fuld drift døgnet rundt, selv om det reelt kun er i drift i døgnets lyse timer. Vurderingen af støjpåvirkning fra driften er således konservativ og tager udgangspunkt i et ”worst case-scenarie”. Beregningerne er foretaget på baggrund af de forventede kildestyrker fra invertere, samlehus og step up-transformerstation.

Beregningerne viser, at der ikke vil være overskridelse af Miljøstyrelsens støjgrænseværdier for de omkringliggende boliger. Påvirkningen af de omkringliggende boligejendomme vurderes derfor at være mindre væsentlig.

På baggrund af støjundersøgelsen vurderes det, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning i anlægs-, drifts- eller demonteringsfasen.

Støjen fra solenergianlægget kumulerer både i anlægs- og driftsfase med støj fra områdets trafik og vindmøller, men da støjbidraget fra solenergianlægget er lavt vurderes der kumulativt set ikke at være væsentlig negativ påvirkning.

2.4.3 NATUR OG NATURA 2000

Projektets mulige påvirkning af områdets natur er vurderet for anlægs- og driftsfasen, samt nedtagningsfasen. Der er som grundlag for vurderingen lavet feltundersøgelser i sommerhalvåret 2021.

Projektområdet ligger ca. 8,5 km fra det nærmeste Natura 2000-område, som er fuglebeskyttelsesområdet F62 Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose. Fuglebeskyttelsesområdet er udpeget for at beskytte arterne rørhøg, hedehøg, trane, blåhals og rødrygget tornskade. Traner forekommer indimellem på markerne i projektområdet. Etablering af solenergianlæg på markene vil fortrænge tranerne til de omkringliggende marker i stedet. Dette vil ikke påvirke tranebestanden, hverken i området eller i fuglebeskyttelsesområdet. På grund af den store afstand og projektets karakter, vurderes projektet at være uden påvirkning af Natura 2000-området.

I projektområdet er tre vandhuller, der er beskyttede af naturbeskyttelseslovens § 3. De kan også være levested for særligt beskyttede arter (bilag IV-arter), såsom spidssnudet frø, stor vandsalamander og løgfrø. Omtrent 1 km syd for projektområdet findes en bestand af løgfrø. Kendte forekomster af de øvrige arter ligger endnu længere fra projektområdet. Vandhullerne er besigtiget og vurderes at have en ringe til moderat naturtilstand, uden væsentlige naturværdier. De vurderes ikke at være egnede levesteder for spidssnudet frø, stor vandsalamander eller løgfrø, grundet deres ringe vandkvalitet og tilgroning.

Der er kortlagt otte arter af flagermus i området. De fundne arter er alle almindelige arter, der forekommer spredt i det danske landskab. Det er især pipistrelflagermus og troldflagermus der er i området. Der er ikke fundet yngle- eller rastesteder for flagermus i området, men der raster sandsynligvis bl.a. pipistrelflagermus syd for området, i Fogderup. To af områdets læhegn vurderes at have betydning for flagermus, idet de bruges meget, dels til at fange føde langs, dels som ledelinje gennem området til andre fødesøgningsområder nord for området.

Projektet er tilpasset områdets natur, idet der anlægges grønne rekreative områder i et stiforløb gennem området og rundt om de tre vandhuller. Dette betyder, at vandhullerne ikke påvirkes. De to læhegn, der fungerer som ledelinjer for flagermus igennem området, bevares. Projektet vurderes at være uden negativ påvirkning af § 3-beskyttet natur og bilag IV-arter.

Projektet medfører, at landbrugsdriften af markerne ophører i hele projektets levetid. Herved reduceres udledningen af næringsstoffer mv. til de tre vandhuller. Dette kan være en positiv påvirkning, men hvorvidt det medvirker til en synlig positiv forandring er usikkert, da vandhullerne har opbygget en pulje næringsstoffer i bundsedimentet, som vil fastholde dem i en næringsrig tilstand længe fremover. Til gengæld vil ophør af pløjning og anden jordbearbejdning, samt stop for anvendelse af sprøjtemidler, have en positiv effekt på dyr og planter i vandhullerne, samt insektlivet generelt. Disse effekter kan også smitte positivt af på f.eks. flagermus idet fødegrundlaget kan forøges.

Projektområdet har et fugleliv typisk for egnens agerland, med en række almindelige arter af småfugle og vibe, agerhøne, ravn, musvåge og tårnfalk. Om vinteren er der registreret rastende forekomster af gæs og svaner på markerne omkring projektområdet, især syd for projektområdet. Swaner og gæs og andre arter, der raster på markerne om vinteren, vil blive fortrængt fra projektområdet til de omkringliggende marker. Ekstensivering af driften i projektområdet og etablering af afgræsning kan være positivt for insektspisende småfugle.

Der er i kommuneplanen udpeget økologiske forbindelser, der forløber i projektområdets nordvestlige og nordøstlige afgræsning langs vandløb og skovbryn og over åbne, dyrkede marker. Spredningsforholdene for vilde dyr og planter vil blive ændret som følge af projektet. I anlægsfasen kan forstyrrelse medføre en midlertidig bortskræmning af vildtet. I driftsfasen vil trådhegnet omkring byggefeltene til solceller begrænse færdslen for større vildt såsom hjortevildt, mens mindre og mellemstort vildt såsom ræv, grævling mv. kan passere gennem hegnets store masker. Projektets beplantning samt det forhold, at arealer tages ud af landbrugsdrift, vil forbedre spredningsmulighederne og give flere levesteder og fødesøgningssteder for vilde dyr.

De levende hegn og områder med permanent græs vil være et positivt bidrag til de økologiske forbindelser.

Der er ikke fundet væsentlige negative påvirkninger af naturforhold ved projektet, og derfor heller ikke foreslået afværgeforanstaltninger eller overvågning. Der er ikke konstateret kumulative effekter med andre planer og projekter.

2.4.4 OVERFLADEVAND

I projektområdet løber tre offentlige vandløb: Fogderup Nordvandløb, Tilløb A og Tilløb B. Vandløbene har intet konkret miljømål i gældende Vandområdeplan eller nyeste Basisanalyse, og den aktuelle tilstand er ukendt. Ved forvaltningen af vandløbsstrækninger uden konkret miljømål skal myndighederne tage hensyn til, at den aktuelle tilstand i disse ikke forringes, eller at opnåelse af god tilstand ikke hindres i de konkrete, målsatte vandløb.

Fogderup Nordvandløb har udløb til Hvirlå, som er en del af Vidå vandsystem, der har udløb til Vadehavet. Hvirlå har miljømål god økologisk tilstand, og den samlede aktuelle tilstand for vandløbet er dårlig på strækningen nedstrøms tilløb af Fogderup Nordvandløb. Dette skyldes, at tilstanden for fisk er dårlig, idet tilstanden for smådyr er høj. Tilstanden for makrofytter er ukendt.

For Vadehavet er miljømålet en god økologisk tilstand, men den samlede tilstand er ringe. I gældende Vandområdeplan er der fastlagt et indsatsbehov for reduktion af kvælstoftilførslen til Vadehavet. En del af kvælstoftilførslen bliver reduceret i nuværende planperiode gennem forskellige indsatser (vådområder, lavbundsprojekter, spildevand mv.). Derefter resterer indsatser til yderligere reduktion af tilførslen af kvælstof, som er udskudt til kommende planperiode. Myndighederne må ikke meddele tilladelser til projekter, der kan forringe tilstanden i vandområderne eller hindre målopfyldelse.

Projektområdet er udlagt på arealer, der i dag er landbrugsområder i omdrift. I alt vil 118 ha landbrugsjord udgå af produktion og erstattes af solenergianlæg og grønne områder. Fra dyrkede arealer er der et betydeligt tab af næringsstoffer til vandmiljøet ved udvaskning af den overskydende jordpulje, der ikke optages i afgrøderne. Landbrugsarealerne vil overgå til natur, hvor udvaskningen af kvælstof og fosfor er lavere. Det medfører, at projektet i driftsfasen vil give en samlet reduktion af tilførslen af kvælstof og fosfor på hhv. 826 kg N/år og 35,4 kg P/år til Vadehavet. Dermed er projektet ikke i konflikt med gældende Vandområdeplan og tilhørende bekendtgørelser for så vidt angår Vadehavet.

Fogderup Nordvandløb med tilløb er omfattet af et regulativ i Aabenraa Kommune. Vandløbene afvander området samt opstrøms-liggende vandløbsstrækninger. I regulativet er der bl.a. er fastlagt bestemmelser om vedligeholdelse én gang om året, hvis vandløbenes dimensioner ikke overholder kravene til dimensionerne i regulativet. Den aktuelle tilstand forventes ikke at blive forringet ved gennemførelse af projektet, da vandløbenes nuværende forløb og dimensioner ikke vil blive ændret og de vil indgå i naturarealerne mellem felterne med solceller.

Projektområdet ligger i et område, som er klassificeret med lav risiko for okkerudledning. Projektet vil ikke medføre udledning af okker til vandløb mv., da der ikke vil ske sænkning af grundvandsstanden i området som følge af projektet. Når der ikke sker sænkning af den terrænnære grundvandsstanden, frigives der ikke okker til vandmiljøet.

Samlet set vurderes projektet at have en neutral til positiv påvirkning af vandløbene i området og Vadehavet ved at forbedre naturtilstanden omkring vandløbene inden for området og nedbringe tilførslen af næringsstoffer til Vadehavet. Der er ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning, og der er ikke konstateret kumulative effekter med andre planer og projekter.

2.4.5 GRUNDVAND

Etablering af solenergianlægget nord for Fogderup med de ændringer af arealanvendelsen, som anlægget medfører, er vurderet i forhold til den aktuelle beskyttelse og indvinding af grundvand til drikkevandsforsyning i området, og mere generelt i forhold til grundvandsressourcen.

Etablering af solenergianlægget fjerner en arealanvendelse som landbrugsmæssig dyrkningsjord og skaber en arealanvendelse med opsamling af solenergi med solcellepaneler, der dækker arealerne i et åbent skråtstillet anlæg fæstnet til jordoverfladen og åbne arealer imellem anlægsdele. Der forventes etableret afgræsning med får på arealerne. Regnvand vil fortsat uhindret kunne nedsive og danne grundvand, og der etableres ikke yderligere bortledning af vand.

Risikoen for tilførsel af stoffer afgivet fra overfladerne af solenergianlæggets enkeltelementer er meget lille pr arealenhed under solcellerne. Det betyder, at den mængde, der vil kunne tilføres jordoverfladen per arealenhed, er meget lille, og derved hverken vil kunne udgøre en risiko for forurening af jorden eller af det nedsivende regnvand. Der vil i forbindelse med anlægget kun forekomme væsker i begrænset omfang og alene i tætte beholdere. Der vil blive udført rengøring af solenergianlæggets producerende overflader med demineraliseret vand. Dette er uden betydning for grundvandskvaliteten.

De dybereliggende grundvandsmagasiner i området er fra naturens side beskyttet af et tyndt lerdække, men jordbunden er vandmættet. Større nedbørsmængder afstrømmer derfor til områdets grøfter og vandløb. Dannelse af grundvand til de dybere grundvandsmagasiner er derved moderat og langsom. Den kemiske sammensætning af grundvandet er præget af den lange opholdstid og påvirkes derved kun i mindre grad af aktiviteter på terræn.

Ved etablering af anlægget ændres arealanvendelsen fra dyrkning af afgrøder med tilførsel af gødningsprodukter og bekæmpelse af skadedydere med pesticider, til solenergianlæg med meget lille og ubetydelig påvirkning af grundvandskvaliteten. Kvantiteten af grundvand dannet på arealerne vil fortsat være af samme naturgivne størrelsesorden.

Samlet set vurderes projektet at have en neutral til positiv påvirkning af grundvandsressourcen ved at forbedre kvaliteten af det nydannede grundvand og med samme kvantitet som oprindelig arealanvendelse til landbrug. Etablering af anlægget på projektarealet er derfor i overensstemmelse med den offentlige planlægning og udarbejdede handlingsplaner for beskyttelse af grundvandforekomster i området.

Der vurderes ikke at være konflikter med vandplanlægningen for området, men der kan forventes positive effekter ved, at dyrkede arealer tages ud af konventionel drift.

Der er ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning, og der er ikke konstateret kumulative effekter med andre planer og programmer i forhold til grundvandet.

2.4.6 LUFT OG KLIMA

Etablering af et solenergianlæg påvirker luft og klima, idet anlægget erstatter fossile brændstoffer og dermed reduceres CO₂-udledningen. Denne påvirkning sker i driftsfasen. Derudover kan der i anlægsfasen være midlertidig påvirkning af den lokale luftkvalitet som følge af støv ved kørsel på grusveje.

Solenergianlægget vil have produktionskapacitet til 72.000 MWh, hvilket svarer til en forsyning af ca. 17.750 standard husstandes elforbrug. Nærværende rapport konkluderer, at projektet må forventes

udelukkende at have positiv effekt på klimaet, med en sænkning af CO₂ g/KWh på 10.080 om året, gennem erstatning af traditionelle, brændstofbaserede energiproduktioner.

Der kan forekomme forøget emission i anlægs- og nedtagningsfasen gennem lastbiltrafik. Lastbiltrafikken foregår over en afgrænset periode, og den forøgede emission herved vurderes ikke at have en negativ effekt i forhold til den samlede sænkning af CO₂ emissioner gennem driften af solenergianlægget.

I forhold til luftkvaliteten lokalt vil der i anlægsfasen i tørre perioder kunne ophvirvles støv ved kørsel på grusvejene. Støv kan give anledning til kortvarig luftforurening, som kan være til gene for både arbejdere og nærmeste beboere. Ved meget tørre perioder bør derfor gøres brug af køreplader og/eller vanding, som vil mindske støvemissionen til luften. Dette indgår derfor som en afværgeforanstaltning. Nødvendigheden af afværgeforanstaltninger til afværge af støvgener vurderes løbende under anlægs- og nedtagningsfasens forløb, idet dette vil afhænge af vejrliget.

Der vurderes derudover ikke behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning, idet der ikke er negative påvirkninger. Der vil i forhold til CO₂-reduktion og klimaeffekt være kumulation med andre planer og projekter, der omfatter etablering af anlæg til vedvarende energi, herunder lokalt solenergianlæggene i Bjernstrup og Hjolderup, og overordnet set alle andre planer og projekter, der omfatter anlæg til vedvarende energi. Disse kumulative effekter er positive.

2.4.7 LANDSKAB

Projektets påvirkning af landskabet og de visuelle forhold er vurderet på baggrund af en landskabsanalyse samt visualiseringer og besigtigelser i området. Landskabet kendetegnes ved en udpræget flad topografi beliggende inden for kote ca. 25-30 meter. Det landskab, som projektområdet er en del af, kan beskrives som et karakteristisk landbrugslandskab. Det er et forholdsvis enkelt landskab med store markflader afbrudt af læhegn, regulerede vandløb og småskove. Området er ikke omfattet af kommuneplanens retningslinjer for landskabet. I referencescenariet vil den eksisterende arealanvendelse med landbrugsdrift fortsætte uændret.

I anlægsfasen præges landskabet midlertidigt af materiel, entreprenørmaskiner, containere, transporter mv. Dette vil kunne ses fra omgivelserne, da beplantningen endnu ikke er vokset til, men der er tale om en lokal og midlertidig påvirkning. Påvirkningen vurderes derfor at være negativ, men mindre væsentlig.

I driftsfasen viser visualiseringerne, at anlægget vil være godt skjult bag den kommende beplantning. Der er god afstand til beboelser og bymæssige bebyggelser, og terrænet omkring anlægget er relativt fladt. Derfor, og da planforslagene og projektet omfatter etablering af brede og høje beplantningsbælter, som i høj grad skjuler anlægget set fra omgivelserne, vurderes landskabspåvirkningen at være neutral.

Der vurderes ikke behov for afværgeforanstaltninger, idet den slørende beplantning indgår i projektet og også er et krav i lokalplanen. Der er ikke andre planer eller projekter, som kan medføre kumulative effekter på lokalt niveau, idet det aktuelle projekt ikke vil kunne ses sammen med kommunens andre solenergianlæg, men for kommunen som helhed vil projektet medføre, at der generelt opleves flere solenergianlæg.

Uden den i lokalplanen beskrevne slørende beplantning vil solenergianlægget medføre væsentlig påvirkning af landskabet. Der skal derfor ske overvågning af beplantningens vækst og slørende effekt.

2.4.8 FRILUFTSLIV OG REKREATIVE FORHOLD

Som grundlag for miljøvurderingen er de eksisterende, rekreative forhold undersøgt, herunder områdets nuværende rekreative elementer, herunder stiforløb, opholdsarealer mv., og områdets nuværende rekreative værdi for forskellige brugergrupper. Ændringer i de rekreative muligheder som følge af planerne og projektet, og områdets oplevelsesværdi for forskellige brugergrupper, vurderes.

Projektområdet består under eksisterende forhold af landbrugsarealer i omdrift. Der er ingen rekreative elementer eller særlige udflugtsmål i og omkring projektområdet. Vest for projektområdet, langs Korupvej, er i kommuneplanen udlagt en regional cykelrute. Området benyttes af lokale beboere til jagt og gåture i lokalområdet, men da området er dyrket, er adgangsmulighederne begrænsede.

Projektet omfatter etablering af trampestier, rekreative naturområder, madpakkehuse og shelters inden for projektområdet. Rekreative forhold er vurderet for driftsfasen.

I driftsfasen er der således markant forbedrede muligheder for at anvende området rekreativt til vandreture, hundeluftning, overnatning, lokalt ophold ved madpakkehuse mv. Projektområdet vil på sigt få et forøget naturindhold som følge af projektet, idet området tages ud af landbrugsmæssig drift og indrettes til rekreative formål for offentligheden.

Projektets påvirkning af de rekreative forhold og friluftslivet er positiv, og der er ikke behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning.

Hvis projektområdet kan bindes sammen med eller formidles i sammenhæng med den regionale cykelrute, kan der opstå positive kumulative effekter. Derudover er der ikke kumulative effekter med andre planer, projekter eller aktiviteter i relation til de rekreative forhold.

2.5 MILJØVURDERING AF PLANERNE

Såfremt planerne vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet tilsvarende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planerne rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af miljøfaktorerne støj, natur og Natura 2000, overfladevand, grundvand, luft og klima, landskab, samt friluftsliv og rekreative forhold. Miljøvurderingen af planerne vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfasen.

For trafik udløser planerne i sig selv ikke krav om miljøvurdering, idet de trafikale forhold i driftsfasen ikke giver anledning til potentielle væsentlige påvirkninger.

2.6 KUMULATIVE EFFEKTER

2.6.1 TRAFIK I ANLÆGSFASEN

Trafikalt set kumulerer transporterne til projektområdet i anlægsfasen med den øvrige trafik på influensvejnettet omkring projektområdet og på transportruterne. Grundet de relativt små trafikmængder vurderes påvirkningen som følge af projektet i anlægsfasen også kumulativt set at være mindre negativ, når de foreslåede afværgeforanstaltninger tages i anvendelse.

2.6.2 LUFT OG KLIMA I DRIFTSFASEN

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

2.6.3 LANDSKAB I DRIFTSFASEN

Der er øvrige tekniske anlæg i området i form af vindmøller og højspændingsanlæg, som potentielt kan kumulere med det ansøgte solenergianlæg. Som følge af beplantningen, der i høj grad skjuler solenergianlægget, vurderes der ikke at opstå væsentlig kumulativ påvirkning landskabet, når projektet ses sammen med vindmøller og højspændingsanlæg. De øvrige projekter med solenergianlæg (Hjolderup og Bjernstrup) ligger så langt fra det aktuelle planområde, at de forskellige anlæg ikke vil kunne ses samtidig, men projektet vil bidrage til, at man generelt oftere møder solenergianlæg i kommunen.

2.6.4 FRILUFTSLIV OG REKREATIVE FORHOLD I DRIFTSFASEN

Hvis der skabes forbindelse til cykelruten, der ligger vest for projektområdet, og til de rekreative områder i planområdet, kan der opstå positive kumulative effekter, idet cyklende på ruten får mulighed for at gøre stop i området og benytte sig af de rekreative faciliteter.

2.7 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

For at sikre, at lastbiler kan passere hinanden på hhv. Fogderup Nørremark og grusvejen, der fungerer som adgangsvej til projektområdet fra syd, skal der enten etableres vigelomme eller ensretning af transportvejen i anlægsfasen. Af hensyn til trafiksikkerheden, også i forhold til øvrige trafikanter, skal det med vigelomme sikres, at lastbiler ikke holder og venter på Fogderupvej for at komme ind i projektområdet med materialer, og rabatter langs de smalle veje (grusvejen og Fogderup Nørremark) skal have tilstrækkelig befæstning.

Disse tiltag indgår derfor som afværgeforanstaltninger.

2.7.1 TRAFIK

For at sikre, at lastbiler kan passere hinanden indgår der afværgeforanstaltninger om, at der i anlægsfasen skal etableres ensrettet kørsel for projektets lastbiler samt anlægges vigelommer for lastbiler langs grusvejen fra Føgderupvej og langs Føgderup Nørreemark. Derudover skal rabatterne langs disse veje forstærkes med tilstrækkelig befæstning.

2.7.2 LUFT

I forhold til luft vil der i tørre perioder kunne ophvirvles støv ved kørsel på grusvejene. Støv kan give anledning til kortvarig luftforurening, som kan være til gene for arbejdere og nærmeste beboere. I tørre perioder bør derfor gøres brug af vanding, for at mindske støvemissionen til luften. Det vurderes, at nødvendigheden af afværgeforanstaltninger ift. til støvemission bør vurderes løbende under anlægsfasens forløb.

2.7.3 NATUR OG NATURA 2000

To af områdets læhegn bør bevares af hensyn til den økologiske funktionalitet for områdets flagermus. Denne afværgeforanstaltning er indarbejdet i lokalplanen.

2.7.4 LANDSKAB

Der etableres afskærmende beplantning omkring projektområdet som en del af projektet. Dette indgår også som forudsætning for ibrugtagning i forslaget til lokalplanen, hvor der også indgår krav om beplantningens højde og bredde ved etablering samt sammensætning, således at der opnås en god afskærmende effekt.

Da den afskærmende beplantning er indarbejdet i både plan og projekt vurderes der ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger for landskabspåvirkningen. Det skal dog sikres, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen, samt at den får den ønskede effekt.

2.8 OVERVÅGNING

2.8.1 TRAFIK

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

2.8.2 NATUR OG NATURA 2000

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

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

2.8.3 LANDSKAB

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

3 MILJØVURDERINGENS INDHOLD OG AFGRÆNSNING

3.1 MILJØVURDERINGSLOVEN

Miljøvurderingen tager afsæt i miljøvurderingsloven, som fastsætter kravene til miljøvurderingens proces og indhold. Miljøvurderingsloven har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter.

Formålet med loven er således at fremme en bæredygtig udvikling ved, at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til planers, programmets og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet.

Miljøvurderingsloven implementerer EU's VVM-direktiv og EU's direktiv om vurdering af bestemte planers og programmets indvirkning på miljøet i dansk lovgivning. Miljøvurderingsloven fastlægger både reglerne for miljøvurdering af konkrete projekter samt miljøvurdering af planer og programmer.

3.2 PROCESSEN FOR MILJØVURDERING

I miljøvurderinger arbejdes med det brede miljøbegreb. Miljøvurderingen skal ifølge loven omfatte den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, 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.

Disse faktorer indgår alle i miljøvurderingsprocessen, hvor det indledningsvist i afgrænsningen vurderes, om der er risiko for væsentlige miljøpåvirkninger. Hvis der er det, skal den relevante miljøfaktor undersøges nærmere i miljøvurderingen, og undersøgelsen skal afrapporteres i miljørapport og miljøkonsekvensrapport (VVM).

Miljøvurderingen skal fremlægges for offentligheden og berørte myndigheder i en offentlighedsfase på minimum 8 ugers varighed. Denne offentlighedsfase er sammenfaldende med offentlighedsfasen for forslag til kommuneplantillæg og lokalplan, idet miljøvurderingen af planforslagene skal ledsage disse dokumenter.

Alle kan indsende høringssvar til det offentliggjorte materiale, og efter offentlighedsfasen behandler Aabenraa kommune de indsendte høringssvar og tager stilling til, om disse eventuelt medfører ændringer i materialet. Herefter kan Aabenraa Kommune tage stilling til, om planforslagene skal vedtages, og om der kan meddeles tilladelse til projektet efter miljøvurderingslovens § 25 (tidligere kaldet VVM-tilladelse). Kommunens udkast til § 25-tilladelse sendes i offentlig høring sammen med planforslagene og miljøvurderingen.

Når planforslagene skal behandles af byrådet med henblik på endelig vedtagelse, skal de foruden miljøvurderingen ledsages af en sammenfattende redegørelse. I denne redegørelse beskrives, hvordan

miljøhensyn er integreret i planen, hvordan miljørapporten og eventuelle høringssvar fra offentlighedsfasen er taget i betragtning, hvorfor planen er valgt frem for eventuelle alternativer, samt hvordan eventuelle væsentlige påvirkninger vil blive overvåget.

Processen for en miljøvurdering og VVM-proces er vist i Tabel 3-1, med angivelse af datoer for de allerede afholdte faser i processen:

Tabel 3-1 Miljøvurderingsprocessens faser

Fase	Dato	Ansvarlig
Debatoplæg offentliggjort	15. juni 2021	Aabenraa Kommune
Foroffentlighed, debatfase	Sendt i høring hos offentligheden og berørte myndigheder 15. juni - 27. juli 2021	Aabenraa Kommune
Borgermøde	Afholdt den 21. juni 2021	Aabenraa Kommune
Afgrænsningsudtalelse, udkast	Sendt i høring hos offentligheden og berørte myndigheder 15. juni - 27. juli 2021	Aabenraa Kommune
Behandling af høringssvar	Juli – september 2021	Aabenraa Kommune
Afgrænsningsudtalelse, endelig	7. oktober 2021	Aabenraa Kommune
Planforslag med miljøvurdering udarbejdes	Sommer/efterår 2021	Bygherre udarbejder udkast til planforslag og miljørapport. Aabenraa Kommune er ansvarlig. Bygherre udarbejder og er ansvarlig for miljøkonsekvensrapport.
Politisk behandling af planforslag og miljøvurdering		
Planforslag med miljøvurdering sendes i offentlig høring (2. offentlighedsfase) Ansøgning og udkast til § 25-tilladelse indgår i høringen.	Mindst 8 ugers offentlig høring	Aabenraa Kommune
Behandling af høringssvar		Aabenraa Kommune

Udarbejdelse af sammenfattende redegørelse		Aabenraa Kommune
Politisk behandling, endelig vedtagelse af planforslag		Aabenraa Kommune
§ 25-tilladelse meddeles		Aabenraa Kommune
Klagefrist	4 uger	

3.3 AFGRÆNSNING AF MILJØFAKTORER

Aabenraa Kommune har efter høring af offentligheden og berørte myndigheder foretaget afgrænsning af miljøvurderingens indhold. Afgrænsningen har taget udgangspunkt i miljøvurderingslovens minimumskriterier for miljøvurdering af både planer og konkrete projekter.

Kommunens krav til miljøvurderingens indhold er vist på overskriftsniveau herunder. De nævnte miljøfaktorer kan have en anden overskrift i rapporten, men emnet skal være dækket. De fulde notater om afgrænsning af miljøvurderingens indhold er vedlagt som bilag 2 og 3.

Miljøvurderingen skal indeholde:

- Indledning
- Ikke-teknisk resumé
- Projektbeskrivelse.
- Miljøvurdering af følgende emner (Tabel 3-2):

Tabel 3-2 Temaer, der skal indgå i miljøvurderingen

Miljøfaktor	Anlægsfase	Driftsfase
Friluftsliv og rekreativ værdi		x
Støj	x	x
Trafik og støv	x	
Naturbeskyttelse og overfladevand	x	x
Dyreliv	x	x
Grundvand	x	x
Luft og klima		x
Landskab		x
Kumulative forhold	x	x

- Afværgeforanstaltninger
- Kumulative forhold
- Overvågning

- Referencer

Der vurderes for hver miljøfaktor på anlægsfase, driftsfase og nedtagningsfase, hvor det af afgrænsningsnotatet fremgår, at miljøvurdering er påkrævet. Nedtagningsfasen ligger 30-40 år ud i fremtiden og kan på nuværende tidspunkt kun vurderes overordnet, men nedtagning forventes som udgangspunkt svare til anlægsfasen i påvirkning af omgivelserne og miljøet.

For hvert af ovenstående miljøfaktor beskrives metode og manglende viden, miljøstatus og referencescenarie, miljøvurdering af hovedforslag, miljøvurdering af planforslag afværgeforanstaltninger, kumulative påvirkninger, overvågning og referencer. Kumulative effekter vil således indgå for hvert af ovenstående emner.

Forhold omkring Natura 2000-områder og bilag IV-arter behandles under natur. Tilsvarende vil forholdet til vandplanlægningen blive behandlet i kapitlerne om overfladevand og grundvand.

3.4 HØRINGSSVAR FRA DEBATFASEN OG TIL AFGRÆNSNINGEN

Der er i debatfasen indgået 10 hørings svar; fire fra offentlige parter og seks fra borgere i området.

De offentlige parter er

1. Haderslev Stift
2. Museum Sønderjylland
3. Miljøstyrelsen
4. Energinet Eltransmission A/S

Ad. 1. Haderslev Stift har ikke bemærkninger, da planforslaget ikke berører kirkelige interesser.

Ad. 2. Museum Sønderjylland har noteret sig, at deres udtalelse er med i afgrænsningsnotatet og har ikke yderligere bemærkninger (udtalelsen er fremsendt tidligere).

Ad. 3. Miljøstyrelsen bemærker, at planområdet er udpeget som nitratfølsomt indsatsområde og økologisk forbindelse, samt at der kan forekomme bilag IV-arter.

Disse forhold behandles i miljøvurderingen.

Ad. 4. Energinet Eltransmission A/S bemærker, at der forløber en 150 kV luftledningsanlæg kaldet 'Kassø-Bredebro'. Ledningsanlægget drives og administreres af Energinet Eltransmission A/S, som er et datterselskab i Energinet. Langs højspændingsledningen fastlagt et servitutareal, inden for hvilket der ikke må opføres bebyggelse, beplantning mv., idet dette vil være i konflikt med den tinglyste servitut tilstandsændringer i servitutarealet ikke må ske, uden at Energinet Eltransmission A/S forinden har meddelt lodsejer dispensation fra den tinglyste servitut. Generelt kan der ikke forventes meddelt dispensationer, da servitutten administreres restriktivt.

Det er efterfølgende oplyst, at der er planer om at lægge dette højspændingsanlæg i jorden, evt. uden for projektområdet, og at der således på sigt muligvis ikke er konflikter med denne servitut, som I så tilfælde må blive ophævet. Så længe servitutten gælder, anlægges ikke solenergianlæg inden for servitutarealet, og servitutten vil fuldt ud blive respekteret.

Derudover er der indgået hørings svar fra Fogderup Byudvalg og fem hørings svar fra private borgere. Byudvalget er positive overfor den grønne omstilling og de rekreative og naturmæssige muligheder. Byudvalget har bemærkninger til levende hegn, vejforhold og cykelstier. Der bl.a. lægges vægt på, at beplantningen etableres tidligt og har en vis højde fra starten, samt at der er god rekreativ adgang til området via stier. Der ytres ønske om rekreative elementer (madpakkehuse, shelters, fitnessbane mv.). Flere af de private borgere har bemærkninger om, at projektet vil have negative effekter på natur og biodiversitet, landbrugsdrift og jagt. Der er desuden bemærkninger om værditab for nærliggende ejendomme som følge af forringet herlighedsværdi, også sammen med de andre solcelleprojekter i kommunen, samt at elnettet ikke kan aftage den producerede strøm.

Et af hørings svarene foreslår en alternativ placering uden for natur- og landbrugsarealer længere mod syd. Der foreslås andre muligheder for grøn energiproduktion, f.eks. solceller på tage, langs motorveje mv., da gode landbrugsarealer er begrænsede.

Høringsnotat med beskrivelse af alle hørings svar og Aabenraa Kommunes bemærkninger dertil er vedlagt i bilag 5.

3.5 ALTERNATIVER

I denne miljøvurdering belyses miljøtemaerne i forhold til følgende alternativer:

- Det ansøgte projekt, dvs. tilladelse til etablering af solenergianlægget, i det følgende kaldet ”hovedforslaget”
- Referencescenariet, dvs. tilladelse til solenergianlægget gives ikke og de nuværende forhold fastholdes.

Referencescenariet svarer til de eksisterende miljøforhold og den sandsynlige udvikling af området, hvis projektet ikke gennemføres. Den forventede udvikling ved fastholdelse af referencescenariet er beskrevet i afsnittene Miljøstatus og referencescenarie.

De eksisterende forhold beskrives for de enkelte miljøtemaer, og relevante miljømål beskrives. Den sandsynlige udvikling, hvis det ansøgte projekt ikke realiseres, vil være, at der fortsat drives landbrug i projektområdet, og at adgangsforholdene til området er som i dag.

I processen op til fastlæggelse af hovedforslaget er andre projektområder overvejet, herunder andre geografiske placeringer i kommunen. Desuden er det overvejet, om solenergianlægget skulle udføres med trackere, hvilket ville give en større højde på anlægget. Disse alternativer er fravalgt, og der arbejdes kun videre med hovedforslaget. Det er i placeringen af projektområdet tilstræbt, at afstanden til boliger og byområder bliver så stor som mulig, så påvirkninger som følge af f.eks. støj og visuelle gener minimeres.

3.6 REFERENCESCENARIE

Referencescenariet (0-alternativet) er den situation, der her benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører. Referencescenariet er den situation, hvor

projektet ikke gennemføres. Referencescenariet er baseret på videreførelse af den eksisterende landbrugsdrift på arealerne i projektområdet, og med den nuværende gødsning m.m. af arealerne.

3.7 OVERORDNET VURDERINGSMETODE

I de følgende kapitler 7-14 fremgår miljøvurderingen af de miljøtemaer, som ifølge afgrænsningsudtalelserne kan medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Metoden for miljøvurderingen er beskrevet herunder.

De sandsynlige påvirkninger beskrives for de miljøtemaer, som er medtaget i miljøvurderingen eksempelvis:

- Direkte påvirkning af værdier som følge af aktiviteter eller ændret arealanvendelse
- Overskridelse af grænseværdier/miljøkvalitetsnormer (f.eks. i forhold til støjgrænser, vandområdeplanernes målsætninger mv.).
- Risiko for ulykker/katastrofer (f.eks. trafiksikkerhed og forureningshændelser).

Så vidt muligt vurderes de mulige påvirkninger i forhold til fastlagte miljømål/kriterier i lovgivningen, der angiver kvantificerbare størrelser (f.eks. udledningskrav, støjkrav m.v.).

De enkelte påvirkningers omfang og væsentlighed beskrives og vurderes som udgangspunkt ud fra følgende parametre:

- Geografisk udbredelse
- Varighed og hyppighed
- Karakter, værdi og sårbarhed af de påvirkede værdier

For de fleste miljøemner er der ikke i lovgivningen fastlagt mål og grænseværdier for de forskellige miljøpåvirkninger. Påvirkningen kan derfor ikke umiddelbart kvantificeres og holdes op mod fastlagte krav eller kriterier. I disse tilfælde vurderes påvirkningsgraden kvalitativt ud fra erfaringer fra lignende projekter. Påvirkningsgraden for de enkelte miljøparametre kan være positiv, neutral, mindre negativ eller væsentlig negativ, som vist herunder i Tabel 3-3.

Tabel 3-3 Tabel med beskrivelse af graduering for miljøpåvirkningens omfang og væsentlighed

Påvirkningsgrad	Følgende effekter er dominerende
Positiv påvirkning	Projektet/planen har en positiv effekt i forhold til det pågældende miljøtema.
Neutral/ uden påvirkning	Ingen påvirkning i forhold til referencescenariet
Mindre negativ påvirkning	Projektet/planen medfører påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og uden irreversible effekter.
Moderat negativ påvirkning	Projektet/planen medfører påvirkninger, som har relativt stort geografisk omfang eller langvarig

	<p>karakter (f.eks. hele projektets levetid), som sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.</p>
<p>Væsentlig negativ påvirkning</p>	<p>Projektet/planen medfører påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.</p>

4 PLANGRUNDLAG

4.1 KOMMUNEPLANTILLÆG

Projektet er ikke i overensstemmelse med gældende kommuneplanlægning for området, idet området ikke er udlagt til tekniske anlæg såsom solenergianlæg. Realisering af projektet kræver derfor, at byrådet vedtager et tillæg til Kommuneplan 2015-2026 (Aabenraa Kommune, 2017). I forbindelse med planlægningen for projektet er der udarbejdet et tillæg til kommuneplanen, der giver mulighed for det ansøgte projekt. Områdets nuværende anvendelse er i kommuneplanen landbrugsjord.

Formålet med kommuneplantillægget er at fastlægge kommuneplanrammer for området, der fastlægger anvendelsen til teknisk anlæg til elproduktion. Zonestatus ændres ikke og vil fortsat være landzone.

Områdets specifikke anvendelse i kommuneplantillægget er: *Tekniske anlæg i form af solenergianlæg til elproduktion med tilhørende tekniske installationer og anlæg, herunder serviceveje, hegn og beplantning.*

Kommuneplanrammen omfatter særlige bestemmelser for, at der omkring felterne til solenergianlæg skal der etableres naturområder med enggræs / -beplantning ligesom der må etableres elementer som trampestier med inventar i form af f.eks. fitnessredskaber, bænke samt småbygninger som shelters og madpakkeskure.

Vedrørende bebyggelsesforhold fremgår af kommuneplantillægget følgende: Solpanelerne og småbygninger, herunder transformatorbygninger, må have en højde på op til 3 meter. Særlige tekniske anlæg som f.eks. lynafledere og koblingsdelen på ”step-up” transformere er undtaget for ovenstående.

Planområdet, som kommuneplantillægget omfatter, er arealmæssigt det samme som lokalplanområdet.

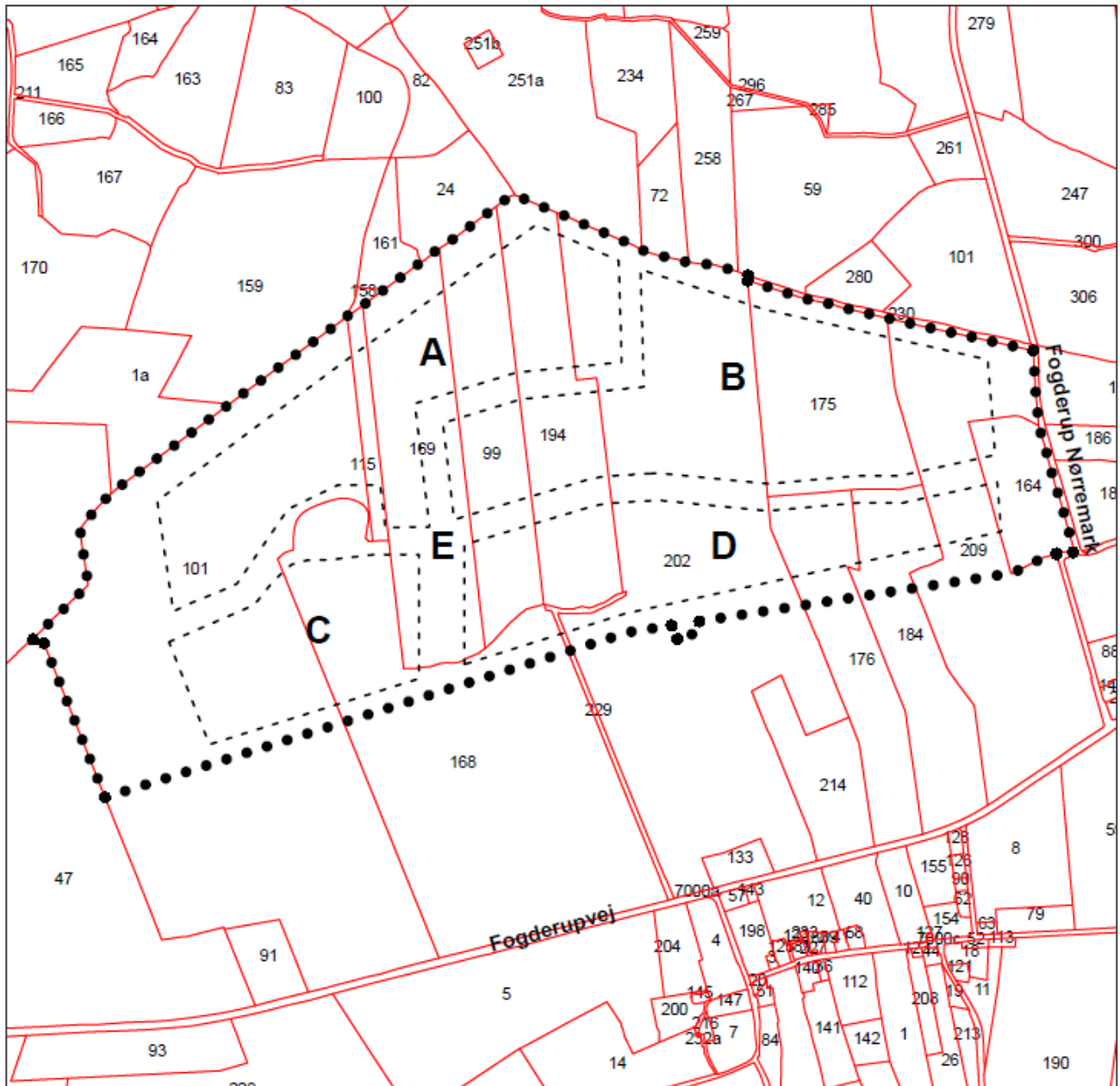
4.2 LOKALPLAN

Ifølge planloven skal byrådet udarbejde en lokalplan ved alle større bygge- og anlægsprojekter. I forbindelse med den ansøgte etablering af et nyt solenergianlæg har Aabenraa Kommune derfor udarbejdet lokalplan nr. 147, som beskriver udlægningen af område ved Fogderup, se Figur 4-1, til anvendelse til teknisk forsyningsanlæg i form af solenergianlæg med tilhørende anlæg i form af transformatorstation.

Formålet med lokalplanen er:

- at udlægge området til teknisk anlæg i form af solenergianlæg til elproduktion med tilhørende anlæg som f.eks. transformatorstation,
- at fastlægge en disponering af området med delområder, byggefelter, beplantningsbælter, faunapassager og transformatorstation, samt sikre naturbeskyttede områder og naturindhold i de økologiske forbindelsesområder,
- at sikre, at der udføres den nødvendig afskærmende beplantning omkring solenergianlægget så anlægget bliver mindst muligt synligt fra det omgivende åbne land og nabobebyggelse,

- at sikre vejadgang til området, herunder placering af forbindelsesveje mellem byggefeltene,
- at sikre, at arealerne langs med lokalplanområdets afgrænsning og mellem delområderne bliver offentligt tilgængelige og kan indrettes med trampestier, madpakkehuse, shelters og anlæg til understøttelse af friluftslivet i området,
- at sikre, at området reetableres som landbrugsareal, såfremt solenergianlægget tages ud af drift.



Figur 4-1 Lokalplanens område og delområder A-E, hvoraf A-D er byggefeltet til solenergianlæg.

I den nordlige del af området forløber en højspændingsledning, som er en 150 kV luftledningsanlæg kaldet 'Kassø-Bredebro'. Deklarationsarealet er vist på Figur 5-2 Projektområdets disponering med 5 delområder bestående af 4 byggefelt A-D og det rekreative delområde E samt beplantningsbælter, vejadgange og overkørsler. Kort fra lokalplanforslaget. Figur 5-2 i afsnit 4.2 om lokalplanen.

Ledningsanlægget drives og administreres af Energinet Eltransmission A/S, som er et datterselskab i Energinet. Som beskrevet i høringssvaret fra debatfasen (afsnit 3,4) er der langs højspændingsledningen fastlagt et servitutareal, inden for hvilket der ikke må opføres bebyggelse, beplantning mv., der er i konflikt med den tinglyste servitut tilstandsændringer i servitutarealet ikke må ske, uden at Energinet Eltransmission A/S forinden har meddelt lodsejer dispensation fra den tinglyste servitut. Generelt kan der ikke forventes meddelt dispensationer, da servitutten administreres restriktivt.

Energinet oplyser, at der er planer om at lægge dette højspændingsanlæg i jorden, evt. uden for projektområdet, og at der således på sigt muligvis ikke er konflikter med denne servitut, som I så tilfælde må blive ophævet.

Så længe servitutten gælder, anlægges ikke solenergianlæg inden for servitutarealet. Nærværende planlægning muliggør imidlertid, at der kan etableres solenergianlæg, såfremt servitutten senere aflyses. Det kan, afhængig af tidspunktet for en evt. ophævelse af servitutten, blive nødvendigt med en fornyet VVM-ansøgning for det pågældende areal, idet en VVM-tilladelse skal være taget i anvendelse inden for 3 år, fra den er meddelt.

5 PROJEKTBEKRIVELSE

5.1 PROJEKTOMRÅDETS PLACERING OG AFGRÆNSNING

Projektområdet ligger i det åbne land ca. 500 m nord for landsbyen Fogderup. Området er i dag ubebygget og består langt overvejende af dyrkede marker, med enkelte småsøer og grøfter. Gennem projektområdet forløber vandløbet Foverup Nordvandløb. Projektområdets afgrænsning er vist på luftfotoet herunder, hvor også beliggenheden i forholdet til Fogderup kan ses. Enkelte beboelser og gårdanlæg ligger tættere på projektområdet end landsbyen Fogderup.

Hele arealet ligger i landzone og opretholdes i landzone. Lokalplanen indeholder bonusvirkning således at anvendelse, udstykning og bebyggelse ikke kræver landzonetilladelse efterfølgende.. Området ligger i det åbne landbrugsland og anvendes pt. til landbrugsformål.

Projektområdet omfatter matr.nr. 99, 115, 164, 175 og 194 (hele matrikler), og matr.nr. 101, 168, 184, 202, 209 og 229 (dele af matrikler), alle ejerlav Foverup, Ravsted Ejerlav.

Projektområdet har en størrelse på i alt ca. 118 ha, hvoraf ca. 72,5 disponeres til selve solenergianlægget og de tilhørende tekniske anlæg, der placeres inden for 4 delområder A-D (byggefelter). Det femte delområde E udgøres af arealer udlagt til levende hegn og permanent græs. Projektområdets afgrænsning er vist på Figur 5-1, hvor også beliggenheden af landsbyen Fogderup ses syd for projektområdet.

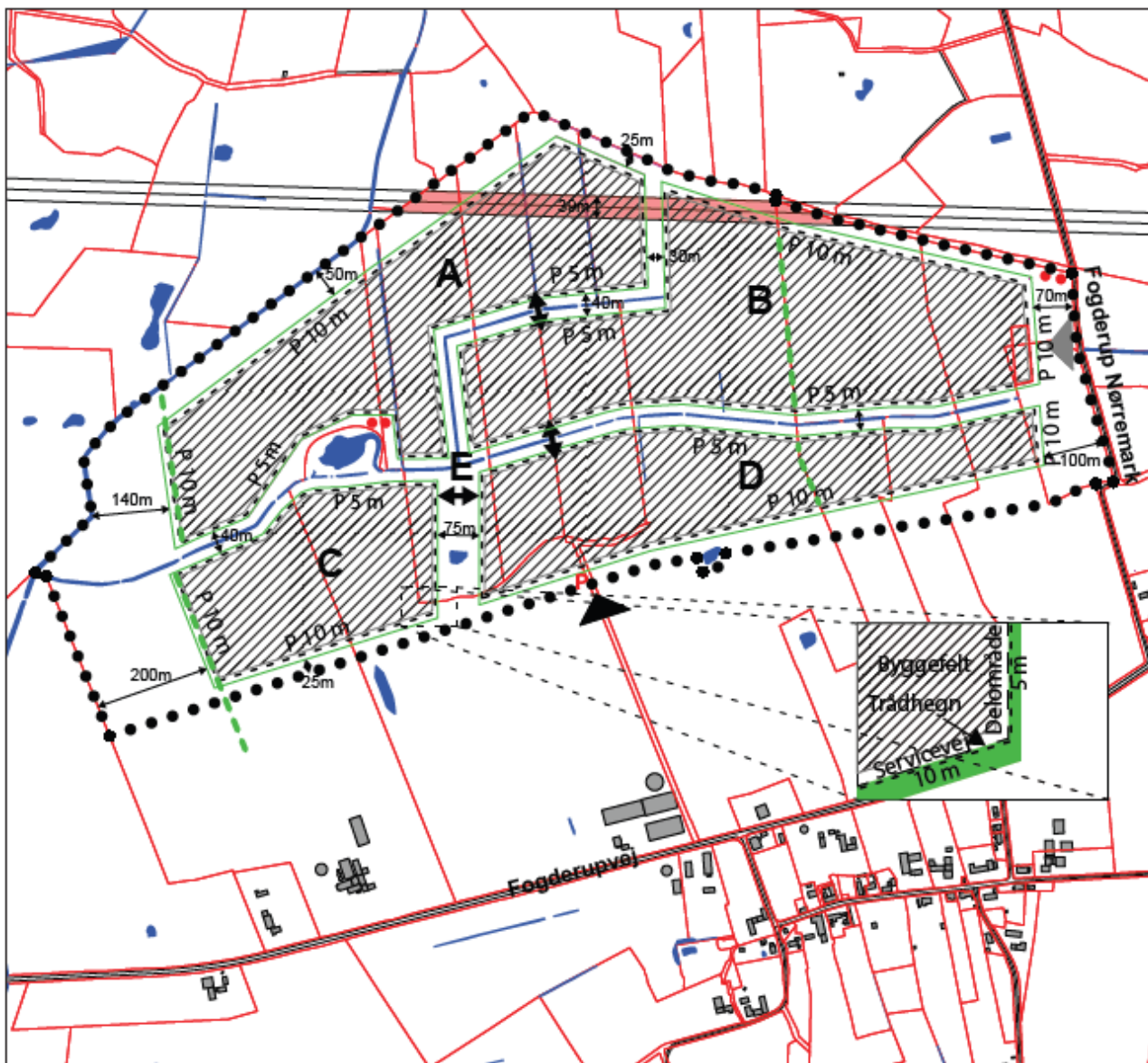


Figur 5-1 Projektområdets afgrænsning og placering i forhold til landsbyen Fogderup, der ligger ca. 500 m syd for projektområdet.

5.2 PROJEKTOMRÅDETS INDRETNING

Projektområdet udgøres af fire delområder, som består af byggefelter til solcellepaneler. Disse delområder benævnes delområde A, B, C, D. Derudover fastlægges et delområde E til læhegn og permanent græs. Delområde A-D's placering og størrelser er vist på kortet i Figur 5-2.

Byggefelternes areal varierer fra ca. 10,6 til ca. 24,48 ha. Resten af projektområdet, dvs. delområde E, udlægges som område med permanent græs og offentlig adgang. Dette skal sikre naturinteresserne i området og muliggøre etablering af trampestier, der skal gøre området tilgængeligt for beboerne i området.



Signatur

Skel		Byggefelt		Madpakkehus / shelter	
Primær vejadgang		Vejadgang - step up		Parkering - besøgende	
Lokalplangrænse		Byggefelt - step up		Deklarationsbælte	
Delområde		Plantebælte		Intern overkørsel	
Plantebælte - bredde	P 5 m	Plantebælte, bevares		Vandløb / grøft	

Figur 5-2 Projektområdets disponering med 5 delområder bestående af 4 byggefelt A-D og det rekreative delområde E samt beplantningsbælter, vejadgange og overkørsler. Kort fra lokalplanforslaget.

De ubebyggede arealer inden for projektområdet vil ligge mellem og omkring byggefeltene, herunder langs områdets vandløb. De ubebyggede arealer vil indgå som naturområder med rekreativ anvendelse, idet der etableres trampestier, madpakkehus og shelters, og der forventes opsat

information om både solenergianlægget og områdets natur. Placeringen af shelters og madpakkehuse er vist på Figur 5-2.

5.2.1 SOLENERGIANLÆGGET

Projektet omfatter et solenergianlæg med en produktionskapacitet på ca. 72.000 MWh. Anlægget kobles til nettet via en eksisterende transformatorstation i Hjordkær.

Solenergianlægget etableres med ensartede solpaneler, der monteres på parallelle rækker af stativer. Stativerne etableres i øst-vestgående retning, således at solpanelerne orienteres mod syd. Panelernes hældning optimeres i forhold til solen på faste stativer. Et eksempel på en sådan opsætning af solpaneler er vist i Figur 5-3.



Figur 5-3 Eksempel på solenergianlæg med solpaneler i lige rækker (fra andet område).

Solpanelerne får en maksimal højde på op til tre meter over terræn. Stativerne etableres i øst-vestgående retning med paneler, hvis hældning kan optimeres i forhold til solen, men som indbyrdes vil have samme hældning. Disse vil blive placeret i lige, parallelle rækker med samme indbyrdes afstand.

Der er fokus på, at anlægget ikke må give anledning til refleksionsgener i forhold til omgivelserne. Derfor antirefleksbehandles solpanelerne, ligesom det afskærmende beplantningsbælte vil være med til at afhjælpe denne problemstilling. Stativer mv. udføres i ikke-reflekterende materialer eller i materialer, der hurtigt patinerer og bliver ikke-reflekterende, såsom galvaniseret stål. Ifølge lokalplanen for området, som kræves vedtaget for at projektet kan realiseres, skal glanstallet for solpanelerne mv. være under 20.

5.2.2 ØVRIGE BYGNINGER OG ANLÆG

I byggefelterne placeres der op til 10 transformatorstationer med et areal på hver op til 8-10 m². Disse kaldes også samlehus eller substations. Transformatorstationerne har karakter af småbygninger med en højde på op til tre meter. Farve- og udtryksmæssigt vil de være identiske i hele området.

Transformatorstationerne etableres med en afdæmpet jordfarve, som f.eks. grøn, grå, brun eller sort, så de falder naturligt ind i omgivelserne. Når de omkransende levende hegn er vokset op, vil bygningerne næppe være synlige set fra omgivelserne uden for projektområdet.

Under solcellepanelerne etableres op til 390 inverttere, som skal konvertere jævnstrøm til vekselstrøm.



Figur 5-4 Eksempel på inverter (tv.) og transformatorstation/samlehus (th.). De viste anlæg er fra et andet projekt, og anlægstypen i det aktuelle projekt er pt. ikke kendt.

I den vestlige del af byggefelt B etableres der en såkaldt step-up transformator, som skal samle ”trådene” fra de små transformatorstationer rundt i området inden strømmen sendes videre. Step-up transformeren placeres inden for byggefeltet og bag ved den afskærmende beplantning. Step-up transformatoren består af et transformatorhus på ca. 10 m², som i farve- og materialevalg udføres identisk med de øvrige transformatorer i området. I tilknytning til transformatorhuset etableres der en udendørs højspændingsdel. Hele anlægget udgør et areal på ca. 300 m².

Step-up transformeranlægget indeholder ca. 15.000 liter olie, der fungerer som kølemiddel og isolation i transformeren. Transformeren placeres på et støbt kar af beton, som vil opsamle evt. oliespild, så der ikke er fare for forurening af natur og grundvand i området.

Inden for byggefelterne kan der udover selve solenergianlægget også etableres læskure til dyreholdet. I delområde E, dvs. i området med permanent græs uden for byggefelterne til solceller, kan der etableres mindre bygninger til rekreative formål, dvs. madpakkehuse og shelters, mens al bebyggelse til solenergianlæg skal etableres inde i byggefelterne.

Regnvand, som falder på arealerne omkring transformeranlægget, opsamles og nedsives gennem en faskine og olieudskiller. Anlægget, der opstilles på en sandpude, er hermetisk lukket og skal ikke efterfyldes med olie.

5.2.3 UBEBYGGEDE AREALER - BEPLANTNING OG HEGN

Omkring solenergianlægget skal der anlægges afskærmende beplantningsbælter med bredder på 5-10 meter. Langs med byggefelternes ydre afgrænsninger skal beplantningsbælterne have en bredde på 10 meter, bestående af 6 rækker buske og træer. Internt i området må beplantningsbæltet have en bredde på 3-5 meter, bestående af 2-3 rækker buske og træer.

Plantebælterne skal bestå af hjemmehørende arter, dog kan dette krav for stedsegrønne arter fraviges, i begrænset omfang. Således kan rødgran indgå for sammen med skovfyr at give en tilstrækkelig andel stedsegrøn beplantning til at opnå skærmende virkning om vinteren. Plantebælterne skal bestå af mindst 50% buske for at opnå en god tæthed. I hver anden række skal mindst 25% af arterne være stedsegrønne. Der skal plantes ammetræer og mindst 10 procent af planterne skal være træer. Ligeledes skal mindst 10% af planterne i området bestå af frugttræer- og buske, som kan være til glæde for beboerne i området.

De valgte arter skal sammensættes således, at hegnets højde bliver mindst 5 meter, når det er udvokset. For at sikre, at de afgrænsende hegn får en afskærmende effekt inden for få vækstsæsoner, stilles der krav om mindstehøjder for buske og træer, som anvendes til etablering af beplantningsbælterne. Således skal buske have en mindste højde på 80 cm ved plantning og for træer er mindstehøjden ved plantning 150 cm.

Lokalplanområdet rummer desuden flere eksisterende levende hegn. Disse udgør et væsentligt afskærmende element og bevares i det omfang, de kan integreres i den afskærmende beplantning, og idet omfang, det er påkrævet af hensyn til områdets arter af flagermus.

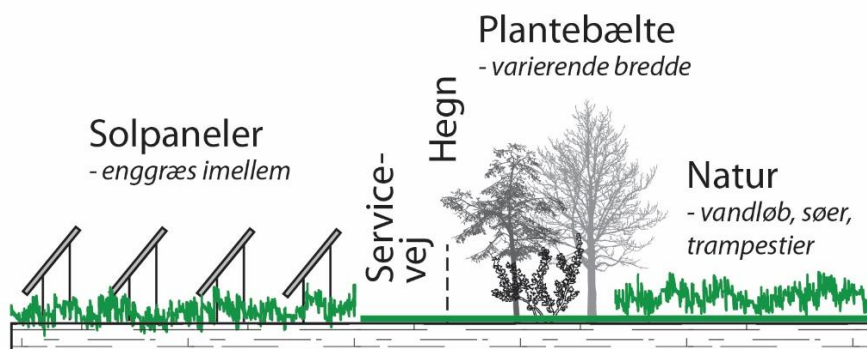
De ubebyggede arealer i byggefelterne tilsås med enggræs, evt. med mulighed for fårehold imellem panelrækkerne. I periferien omkring anlægget vil der blive friholdt areal med en bredde på ca. 5 meter til en servicevej i græs.

I forbindelse med fårehold må der opføres mindre læskure med en maksimal højde på 3 m i alle byggefelter. Alt efter behov må der placeres op til to læskure pr. byggefelt.

I delområde E, som er området med læhegn og permanent græs, opretholdes/retableres de ubebyggede arealer som å- og søbredder og enge med mulighed for etablering af trampestier igennem området. Særligt mod øst og vest etableres større sammenhængende områder, hvor naturen dominerer – også her gives der mulighed for etablering af stier og små områder til ophold og evt. information om anlægget og naturen i området.

I disse områder gives der desuden mulighed for shelters og madpakkehytter med placeringer som vist principielt på Figur 5-5, ligesom der må etableres bænke og redskaber til understøttelse af friluftslivet i området, som f.eks. fitnessredskaber og infotavler.

Mellem solpanelerne og plantebæltet etableres et trådhegn, nærmere beskrevet herunder. I Figur 5-5 ses et principsnit for placeringen af byggefelter med solpaneler, trådhegn, plantebælte og rekreative naturområder med natur, trampestier mv.



Figur 5-5 Principsnit for disponering med byggefelter, hegn og plantebælter

Det er nødvendigt at indhegne byggefelterne med solenergianlægget for at hindre uvedkommende adgang, samt for at muliggøre græsning med får. Derfor etableres et trådhegn på op til 2 m's højde rundt om de enkelte byggefelter. Trådhegnet placeres i så fald på indersiden af de afskærmende beplantningsbælter, så det efter et par vækstsæsoner vil være skjult af beplantningen.

Trådhegn etableres med passagemulighed for små og mellemstore arter af vildt som hare, odder ræv, grævling mv. Således skal der ifølge lokalplanen pr. 30 m trådhegn etableres en strækning med en længde på minimum 5 meter, hvor hegnets maskestørrelser skal være min. 20x20 cm. Trådhegnet tillader derved passage af små og mellemstore pattedyr. Større pattedyr såsom hjortevildt mv. kan ikke passere, da større masker ikke vil holde fårene inde.

5.2.4 REKREATIVE MULIGHEDER

De ubebyggede arealer omkring og mellem byggefelterne vil i driftsfasen være offentligt tilgængelige og vil kunne anvendes af alle som rekreative naturarealer, der bl.a. vil ligge langs områdets vandløb og sø. Der etableres trampestier og rekreative anlæg i form af madpakkehuse og shelters, der kan anvendes af alle.

5.2.5 VEJADGANG OG INTERNE VEJE

Adgang til solenergianlægget etableres fra Fogderupvej, der forløber syd for projektområdet – se Figur 5-6. Fra Fogderupvej forløber en grusvej mod nord, og denne grusvej vil blive anvendt som adgangsvej til projektområdet i driftsfasen. Derudover etableres en adgang fra Fogderup Nørremark til servicebiler, der skal tilgå step-up transformeren. Den permanente adgang til projektområdet fra øst etableres nord for S-kurven på Fogderup Nørremark, men syd for vandløbet, der gennemskærer projektområdet.

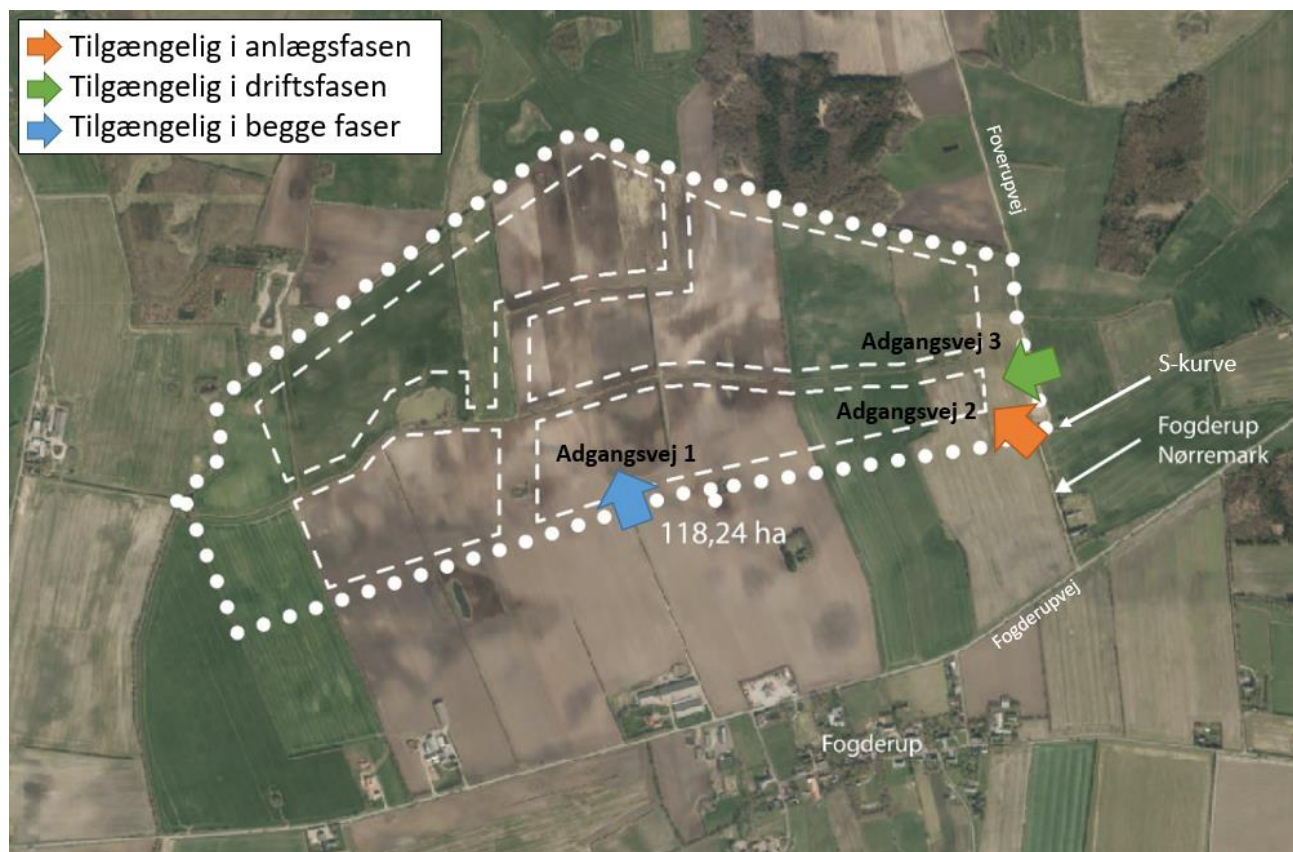
Adgangsvejen fra Fogderupvej vil desuden blive anvendt i anlægsfasen, suppleret med en midlertidig adgangsvej fra Fogderup Nørremark øst for projektområdet. Indkørslen i anlægsfasen fra Fogderup Nørremark etableres syd for S-kurven, så de større køretøjer (lastvogne med containere) ikke skal gennem det skarpe sving.

I både anlægs- og driftsfasen anvendes interne fordelingsveje fra adgangsvejen til delområde A-E. De interne fordelingsveje vil forløbe over de eksisterende overkørsler over grøfter og vandløb, og der

etableres ikke nye overkørsler. Disse overkørsler er i forvejen dimensioneret til tung trafik i form af landbrugsmaskiner, og de forventes derfor at kunne anvendes i både anlægs- og driftsfase uden ændringer.

Alle vejadgange kræver tilladelse fra kommunen, da der er udkørsel til det kommunale vejnet.

Vejadgange i anlægs- og driftsfasen er vist på Figur 5-6 herunder. I anlægsfasen anvendes de samme vejadgange og fordelingsveje, bortset fra, at adgangen fra Fogderup Nørreremark vil ske længere mod syd (syd for S-kurven).



Figur 5-6 Adgangsveje i anlægs- og driftsfasen. Interne serviceveje krydser vandløb via eksisterende overkørsler.

5.3 ANLÆGSFASEN

5.3.1 ANLÆGSPERIODE

Hele anlægsfasen forventes at strække sig over 12 - 16 uger, før alle aktiviteter er tilendebragt, det vil sige til solenergianlæggene er stillet op, tilsluttet elnettet, sat i drift og beplantningsbæltet er plantet. Arbejdet i anlægsfasen omfatter etablering af transportveje, serviceveje, solenergianlæg, invertere og transformere, herunder step-up transformere, samt beplantning, rekreative anlæg, trampestier, p-plads mv. i delområdet E.

Etablering af serviceveje internt i projektområdet vurderes at vare ca. én uge. Det vurderes umiddelbart ikke nødvendigt at tilføre råstoffer udefra såsom stabilgrus.

Lastbilerne med containere forventes at ankomme inden for en periode på tre til fire måneder af anlægsperioden. Derudover vil lastbiltransport være af mindre omfang, f.eks. til afhentning af tømte containere.

Anlægsperioden forventes afsluttet medio 2023.

5.3.2 TRANSPORT AF MATERIEL MV.

Transport af solcelledele og dele til transformerstationer foregår fra eksisterende vejnet til de interne serviceveje indenfor projektområdet. Herudover omfatter anlægsarbejdet etablering af midlertidige arbejdsarealer til arbejdsskure, P-pladser og til kortvarig opbevaring af solcelledele. Opstilling af solenergianlæggene omfatter levering af solcellepaneler og stativer transporteret på ca. 70 – 80 lastvogne i alt i anlægsfasen. Transport af materialer til og fra området vil i anlægsfasen skabe en forøgelse af den daglige trafik.

Lastbilerne kommer fra enten Hamborg eller Rotterdam. Der vil blive udarbejdet kørselshenvisning til projektområdet med følgende ruter, der forventes at skulle anvendes: E45 – Afkørsel 72- ad. Rute 42 til Uge ad. Rute 175 til Kassø ad. Kassøvej til Fogderupvej.

Lastvognene anvendes primært til transport af 40 fods containere med materiel til solpaneler mv. Containerne placeres inden for byggefelterne og afhentes igen, når de er tomme. Der anvendes lastbiler med hænger, men ikke modulvogntog. En lastbil vil kunne rumme 1 stk. 40 fods container, alternativt 2 stk. 20 fods containere, og der forventes i alt behov for ca. 205 lastbiler med containere. Containerne med materiel køres fra havn til et sikret område, forventeligt et område i Padborg, og leveres løbende i anlægsfasen ved 4-5 lastbilkørsler til området pr. dag, to dage om ugen, over en fire måneders periode.

Området ligger nord for Fogderupvej, og transporten vil blive fordelt via to eksisterende tilkørselsveje, dvs. den eksisterende grusvej fra Fogderupvej og Fogderup Nørremark, hvorfra der etableres en midlertidig adgang ind i projektområdet. Efter anlægsfasen nedlægges den midlertidige adgangsvej fra Fogderup Nørremark og kun adgangsvejen fra Fogderupvej bibeholdes.

5.3.3 OPLAG AF MATERIEL MV.

Midlertidige oplag af materialer til etablering af solenergianlægget anlægges inden for områdets byggefelter, herunder ovennævnte containere. Ved anvendelse af byggefelterne til midlertidige oplag holdes god afstand til vandløb, søer mv. Udover containere til opbevaring af materiel vil oplaget omfatte de maskiner, der skal benyttes i anlægsfasen, samt mandskabsvogne mv.

5.3.4 STØJ I ANLÆGSFASEN

Der vil under opførelsen af solcelleparken være begrænset byggestøj i dage hvor vindretningen er støjbærende imod landsbyen som er i afstand af mindst 500 meter, især fra gravearbejde og levering af materialer til solcelleparken, som kan være til gene for naboerne.

For nabobeboelse forventes kun meget begrænset støj i forbindelse med nedslåningen af montagepælen til solenergianlægget, men der må påregnes nogen aktivitet i forbindelse med levering af solcellepaneler og monteringspæle.

Støj i anlægsfasen vil primært stamme fra byggestøj, især fra levering af materialer til solenergianlæggene. I anlægsfasen er støjbelastningen fra projektområdet vurderet at være som støjbelastningen fra en mellemstor byggeplads. Der forventes ikke behov for at nedramme fundamenter til solenergianlægget, idet de kan presses ned.

5.3.5 HÅNDBLIVNING AF STØV

I tørre perioder vandes grusvejene i og omkring projektområdet, så der ikke opstår støvgener.

5.3.6 KRYDSNING AF VANDLØB

Vandløbet Fogderup Nordvandløb og øvrige vandløb og grøfter i projektområdet krydses via de eksisterende overkørsler, som er dimensioneret til tunge landbrugsmaskiner. Det forventes ikke nødvendigt at ændre på disse i forbindelse med anlægsfasen.

5.3.7 GRUNDVANDSSÆNKNING OG DRÆN MV.

Det vurderes ikke nødvendigt at foretage midlertidig grundvandssænkning eller i øvrigt dræne i anlægsfasen.

Ifølge oplysninger fra projektområdets lodsejere er projektområdet pt. ikke drænet. Der er nord-sydgående grøfter, som munder ud i Fogderup Nordvandløb og Tilløb B.

5.4 DRIFTSFASEN

5.4.1 DRIFT AF SOLENERGIANLÆGGET

Solenergianlægget passer størstedelen af tiden sig selv i driftsfasen, der forventes at vare 30-40 år. Selve anlægget overvåges digitalt, og efter behov udføres serviceeftersyn af solpaneler, transformere og invertere. Det daglige tilsyn på solenergianlæggene bliver udført via fjernovervågning på selve produktionsdelen, de fysiske arealer overvåges af lokal opsynsmand m/k.

Byggefelterne, hvor solpanelerne placeres, forventes tilsået med enggræs og afgræsset af får, og der vil i driftsfasen være tilsyn med dyreholdet. Det forventes ikke nødvendigt at klippe vegetationen i byggefelterne bortset fra langs servicevejene.

Solpanelerne vedligeholdes med demineraliseret vand, og der anvendes ikke kemikalier til vedligeholdelsen.

Projektområdet vil ikke være permanent belyst med kunstig belysning, men der kan ved teknikbygninger, transformatorer mv. etableres belysning, der kan tændes efter behov ved servicebesøg. Lyskilden placeres ikke højere end bygningens højde og rettes nedad, så den ikke blænder.

Solcellerne afgiver ikke støj ved strømproduktion, men der kan forekomme støj i begrænset omfang fra transformatorstationer, herunder step up-transformeren, og fra invertere, der omdanner jævnstrøm til vekselstrøm. Støjen fra en inverter sker fra blæseren, som bruges til at køle elektronikken.

Kildestøjen fra de forskellige tekniske anlæg er angivet i Tabel 5-1.

Tabel 5-1 Anlægstyper og kildestyrke for støj

Anlægstype	Antal	Kildestyrke/LwA
Step up-transformerstation	1	65 dB
Transformerhuse (samlehuse)	10	71 dB
Invertere	390	35 dB

Støjpåvirkningen af de omkringliggende beboelser undersøges i rapportens Kapitel 8 Støj.

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

5.4.2 DRIFT AF REKREATIVE OMRÅDER

Området til læhegn og permanent græs (delområde E), der ligger omkring og mellem byggefeltene til solceller vil være offentligt tilgængelige via trampestier. Dette område vil henligge som uopdyrkede naturarealer i form af enge og sø- og åbredder med naturlig vegetation. Der anvendes ikke pesticider eller andre sprøjtemidler til driften af arealer inden for projektområdet.

Da projektområdet tidligere har været dyrket og med stor sandsynlighed tilført gødning, kan der især de første år komme opvækst af næringskrævende arter såsom tidsler, stor nælde, dueurt mv. Dette er naturligt for et område, der tidligere har været i landbrugsdrift, og med tiden vil næringsindholdet aftage, da der ikke gødskes og dermed ikke tilføres ny næring. Det kan være nødvendigt at slå vegetationen langs trampestier, madpakkehuse og shelters og fjerne afklippet, idet næringsstoffer derved fraføres området. Slåning foretages på en årstid, hvor dette tilgodeser områdets naturlige plante- og dyreliv.

5.5 NEDTAGNINGSFASEN

Et solenergianlæg forventes at have en levetid på 30-40 år, hvorefter det er udtjent og skal fjernes eller udskiftes med et nyt anlæg. Lokalplanen og kommuneplantillægget planlægges ikke for nedtagning, så hvis området ikke længere skal anvendes til de anlæg, som planerne giver mulighed for, forventes lokalplanen afløst og kommuneplanen ændret ved nyt tillæg eller i forbindelse med en kommuneplanrevision.

Hvis anlægget fjernes, skal arealerne retableres, så de fremstår uden bebyggelse og anlæg relateret til solenergianlægget. Området skal herefter fremstå ubebygget og kan igen benyttes til landbrugs- og/eller naturformål.

Solenergianlægget er fæstnet i jorden med stålprofiler, som kan trækkes op, når anlægget skal fjernes. Bygninger og anlæg skal fjernes inklusive sokkel og befæstelse.

Beplantning, markveje og stier kan bibeholdes, såfremt lodsejer ønsker dette, da disse som udgangspunkt godt kan indgå i landbrugs- og naturarealer. Det samme kan, såfremt der kan opnås

landzonetilladelse til det, gælde madpakkehuse, shelters mv., hvis lodsejerne ønsker at bibeholde disse rekreative anlæg. Egentlige køreveje, der evt. er etableret til driften af solenergianlægget, og som ikke kan anvendes til markveje, fjernes.

Som genanvendelsen sker i dag, kan ca. 80 % af sol-energianlægget genbruges, mens resten skal til deponi. Om 30-40 år, når anlægget formentlig er udtjent, forventes genanvendelsesprocenten at være endnu højere, ligesom der kan være skærpede myndighedskrav der regulerer dette.

Genanvendelsesprocenten og disse krav kendes naturligvis ikke i dag. Såfremt projektområdet til den tid ønskes ibrugtaget til andre formål end landbrug og natur, vil dette kræve fornyet planlægning efter de til den tid gældende love og regler.

Nedtagningsfasen forventes at medføre en trafikal påvirkning, der i mængde svarer til påvirkningen i anlægsfasen til og fra projektområdet. Om lastbiler til den tid kører på el eller anden miljøvenligt brændstof vides ikke, men er meget sandsynligt, som udviklingen er i dag. Dette kan betyde, at støj- og luftpåvirkningen i nedtagningsfasen er lavere end i anlægsfasen. Nedtagningsfasen forventes at have kortere varighed end anlægsfasen.

6 FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

6.1 STATSLIGE PLANER

6.1.1 NATURA 2000-PLANER

Aabenraa Kommune skal sikre sig, at der ikke vedtages planer for eller meddeles tilladelser til projekter, der kan være i strid med miljømålslovens beskyttelse af Natura 2000-områder og den generelle beskyttelse af visse arter på lovens bilag IV. I de statslige Natura 2000-planer er der fastlagt mål for udpegningsgrundlaget for de internationale naturbeskyttelsesområder. Natura 2000-områder er et netværk af beskyttede naturområder i EU og består af fuglebeskyttelsesområder, habitatområder og Ramsarområder. Planernes målsætning for Natura 2000-områderne er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte, gennem en målrettet indsats.

Projektområdet for solenergianlægget ligger ikke indenfor eller i nærheden af et Natura 2000-område. Projektets forhold til habitatbekendtgørelsen indgår i Kapitel 9 Natur og Natura 2000.

6.1.2 VANDOMRÅDEPLANER

I de statslige Vandområdeplaner 2015-2021 og Forslag til Vandområdeplaner 2021-2027 er der fastsat mål og indsatser med henblik på at sikre, at søer, vandløb, grundvandsforekomster og kystvande opfylder de fastsatte miljømål i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv.

Området rummer blandt andet et vandløb, som er målsat til god økologisk og kemisk tilstand. Projektet må således ikke give anledning til ændring af vandløbets tilstand.

I forhold til grundvand er hele projektområdet omfattet af miljømål, som skal sikre god kemisk tilstand og vending af trend, hvilket beskrives nærmere i afsnit 11.2.1.

Projektet vurderes ikke at forringe mulighederne for målopfyldelse i henhold til vandområdeplanen, da områdets anvendelseskarakter ikke ændres, og der desuden ikke benyttes kemikalier til rensning el.lign. af solenergianlægget.

6.2 REGIONALE PLANER

Fysisk regional planlægning omfatter udlæg af områder til råstofindvinding i form af råstofgrave- og råstofinteresseområder.

Ifølge Region Syddanmarks Råstofplan for 2020 (Region Syddanmark, 2021) er der ingen udpegninger af råstofgrave- eller råstofinteresseområder i eller nær projektområdet.

6.3 KOMMUNEPLAN

Aabenraa Kommune vedtog i februar 2017 Kommuneplan 2015-2026 (Aabenraa Kommune, 2017), som definerer kommunens planlægning og strategi i forhold til bæredygtig udvikling og vækst.

Kommunen skal som planlægningsmyndighed virke for, udviklingen sker i overensstemmelse med kommuneplanens rammer og retningslinjer for udviklingen.

Projektområdet er i dag et landbrugsareal og etablering af det ansøgte solenergianlæg kræver derfor ændringer i kommuneplanen. Aabenraa Kommune udarbejder forslag til kommuneplantillæg nr. 52 for at tilvejebringe det planmæssige grundlag for projektet. Forslaget til kommuneplantillæg er beskrevet i Kapitel 4.

Kommuneplanen rummer retningslinjer, som har relevans for den nye planlægning og projektet. Følgende retningslinjer i gældende kommuneplan vurderes at være relevante for planforslagene og projektet, og indgår hvor det er relevant i miljøvurderingen:

6.3.1 SÆRLIG VÆRDIFULDT LANDBRUGSOMRÅDE

Hele projektområdet ligger i et område, der i kommuneplanen er udpeget som særlig værdifuldt landbrugsområde. Her gælder følgende mål og retningslinjer:

Byrådets mål:

- Det skal være muligt at drive et landbrug, der er tilpasset tidens krav og muligheder, så landmanden kan planlægge og investere langsigtet.
- Vi skal værne om landbrugsjord, fordi landbrugsjord er en begrænset ressource.
- Der skal ske en prioritering af landbrugsjorden på grundlag af jordens bonitet og omfanget af husdyrholdet, idet landbrugsjorden i nogle områder har større landbrugsmæssig betydning end i andre.
- Landbrug skal drives på en sådan måde, at der bliver taget størst mulig hensyn til naboer, natur, miljø, landskab og kulturhistoriske interesser.
- Landbrugets bygninger skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til naboer, natur, miljø, landskab, kulturhistorie og lokalsamfund.

Retningslinjer for landbrug:

Alle landbrugsjorder

- Inddragelse af landbrugsjord til andre formål end jordbrug skal ske, så en hensigtsmæssig løsning for jordbruget tilstræbes. Der skal tages hensyn til de berørte ejendomme, struktur- og arronderingsforhold i området, investeringer, kulturtekniske anlæg og behovet for arealer til udbringning af husdyrgødning.
- Inddragelse af landbrugsjord skal begrænses mest muligt og fortrinsvis ske på arealer med begrænset betydning for jordbruget. Ved inddragelsen skal det tilstræbes at bevare større samlede jordbrugsområder.
- Landbrugsjorder, der er planlagt inddraget til andre formål end jordbrug, skal normalt forblive i jordbrugsmæssig drift, indtil de faktisk tages i brug til anden anvendelse. Hvis det er muligt, bør jordbrugsdriften kun opgives midlertidigt.
- Bevarelse af landbrugsjord har høj prioritet. Landbrugsinteressen kan dog vige for hensynet til natur-, miljø- og byudviklingsmæssige samt kulturhistoriske interesser.

Særligt værdifulde landbrugsområder

- Når landbrugsjord i særligt værdifulde landbrugsområder inddrages til andre formål end jordbrug, skal det dokumenteres, at der er taget de størst mulige hensyn til landbruget. I de særligt værdifulde landbrugsområder gælder desuden de retningslinjer, som er anført under Alle landbrugsjorder. De særligt værdifulde landbrugsområder er vist på kortet.
- Nye arealudlæg til andre formål end jordbrug kræver en planlægningsmæssig og funktionel begrundelse, hvis det sker i særligt værdifulde landbrugsområder.

Aabenraa Kommune har i forbindelse med igangsætningen af planlægningen for solenergianlægget afvejet landbrugsinteresserne i forhold til interesserne for vedvarende energianlæg. Aabenraa Kommune prioriterer at muliggøre solenergianlægget.

6.3.2 ØKOLOGISKE FORBINDELSER

En mindre del af projektområdet ligger i et område, hvor der er udpeget arealer til økologiske forbindelser, se Figur 6-1. Her gælder i kommuneplanen følgende mål og retningslinjer:

Byrådets mål:

- Den biologiske mangfoldighed i naturen skal generelt øges.
- Arealet af naturarealer skal øges. Naturarealerne skal være sammenhængende og naturindholdet skal forbedres.
- Spredningsveje for dyr og planer skal sikres og udbygges.
- For naturarealer, der er særligt næringsfattige og dermed biologisk mangfoldige, skal der ske en ekstra beskyttelsesindsats.
- I forbindelse med klimaændringer skal det sikres, at levesteder for de berørte arter af vilde dyr og planter gøres robuste overfor de kommende ændringer.

Retningslinjer for økologiske forbindelser:

- Aabenraa Kommune har udpeget områder til økologiske forbindelser som vist på kortet. Indenfor disse områder må ændringer i arealanvendelsen, herunder etablering af nye større tekniske anlæg, ikke i væsentlig grad forringe det vilde dyre- og plantelivs spredningsmuligheder.
- Der skal etableres faunapassager ved anlæg eller ombygning af veje, jernbaner og lignende, hvis disse anlæg afskærer en Økologisk forbindelse på en måde, som forringer dyrenes spredningsmuligheder.



Figur 6-1 Økologiske forbindelser i og omkring projektområdet.

Vurderingen af planernes og projektets mulige påvirkning af de økologiske forbindelser og dyre- og plantelivets spredningsforhold indgår i Kapitel 9 Natur og Natura 2000.

Derudover er der ikke vurderet at være retningslinjer i kommuneplanen, der har betydning for nærværende planforslag og projekt.

6.4 LOKALPLAN

Projektområdet er ikke omfattet af en lokalplan.

Aabenraa Kommune udarbejder lokalplan nr. 147, som beskriver udlægningen af område ved Fogderup til anvendelse til teknisk anlæg i form af solenergianlæg til elproduktion med tilhørende anlæg i form af transformatorstationer.

Se Kapitel 4 for beskrivelse af forslaget til lokalplan.

6.5 ØVRIGE RELEVANTE SEKTORPLANER

6.5.1 GRUNDVAND OG DRIKKEVAND

Aabenraa Kommune har vedtaget en Hovedplan for grundvandsbeskyttelse 2021. Hovedplanen for grundvandsbeskyttelse i Aabenraa Kommune beskriver de målsætninger, der gælder i alle indsatsplanområder. Hovedplanen angiver endvidere retningslinjer for den fremtidige administration af forhold, der har med grundvandet at gøre, samt Aabenraa Kommunes overordnede indsatser, som foretages i alle indsatsplanområder.

Hovedplanen indeholder den konkrete myndighedsregulering, der er nødvendig, hvor den generelle regulering ikke er nok til at sikre grundvandet, for at sikre mod at nye forureninger opstår og derved påvirker grundvandskvaliteten. Dette sker blandt andet ved, at kommunen foretager målrettet tilsyn på virksomheder og sikrer, at byudvikling og etablering af nye anlæg sker i henhold til retningslinjer, så grundvandsressourcen ikke forringes.

De kommunale retningslinjer anvendes til at forebygge forurening af grundvandet i hele OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser) og i indsatsområderne (IO), samt indenfor indvindingsoplandene (IOL) og herunder BNBO (boringsnære beskyttelsesområder).

Derudover har Aabenraa Kommune udarbejdet otte indsatsplaner med specifikke indsatser for de enkelte vandværker. Beskyttelsesbehov og nødvendige indsatser er vurderet ud fra blandt andet arealanvendelse, kortlagte jordforureninger, geologi, grundvandets kemi og alder, vandværkets indvindingsboring(er), nødforbindelser til andre vandværker. Indsatserne er listet i en oversigtstabel (aktionsplan) sidst i afsnittet for hvert vandværk. Indsatserne varierer afhængigt af det vurderede beskyttelsesbehov for det pågældende indsatsområde.

Projektområdet ligger inden for *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse: Indsatsplanområde Tinglev-Ravsted*. Vurderingen i forhold til indsatsplanen indgår i kapitel 11 Grundvand.

7 TRAFIK

7.1 METODE

For at vurdere de trafikale konsekvenser i anlægsfasen er der udpeget et influensvejnet.

Influensvejnettet er i denne miljøvurdering udvalgt af gennemfartsveje omkring projektområdet, samt øvige veje, der leder trafikken mellem projektområdet og gennemfartsvejene – se evt. Figur 7-1 og Tabel 7-1. På influensvejnettet er de nuværende trafiktal angivet, og udformningen af vejene er beskrevet kort. De forventede ruter for trafikken til projektområdet i anlægsperioden er beskrevet og vist på Figur 7-14.

Den forventede trafik til projektområdet i anlægsperioden beskrives i form af antal, typer og ruter (se Kapitel 5 Projektbeskrivelse).

Udformningen af vejene omkring projektområdet, der skal benyttes af lastbilerne som adgangsveje, er beskrevet (se afsnit 7.2.1 og 7.3.2-7.3.4), og det er på denne baggrund vurderet, hvilken påvirkning anlægget har samt evt. hvilke afværgeforanstaltninger, der er behov for at imødekomme trafikken i anlægsperioden (se afsnit 7.4).

7.1.1 VURDERING AF PLADSFORHOLD

Da adgangsvejene til projektområdet består af forholdsvis smalle lokalveje, er det nødvendigt at undersøge, om der er tilstrækkeligt plads til at køretøjerne kan køre der. Derfor er pladsforholdene i S-kurven på Fodgerup Nørremark og i krydset Fogderupvej/Fogderup Nørremark undersøgt ved hjælp af kørekurver.

Materialerne til solenergianlægget bliver kørt dertil i containere à 40 fod (12 meter). Dette passer til et sættevognstog med én container, hvorfor det er denne type køretøj, der benyttes til kørekurverne. Kørekurverne er testet ved køremåde B (5 km/t).

Kørekurver for påhængsvognstog med to containere à 20 fod (2 * 6 meter) er undersøgt for at belyse pladsforholdene for denne mulighed.

7.1.2 MANGLENDE VIDEN

Det vurderes, at der er den nødvendige viden til rådighed for at vurdere miljøpåvirkningerne i forhold til de trafikale forhold.

7.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

Beskrivelsen af de eksisterende forhold er opdelt i følgende underoverskrifter:

- Vejnet
- Vejudformning – Fogderupvej
- Vejudformning – Fogderup Nørremark
- Trafikmængder

Til sidst i afsnittet beskrives referencescenariet.

7.2.1 VEJNET OG VEJUDFORMNINGER

Det omkringliggende vejnet, samt projektområdets lokalitet, er illustreret på Figur 7-1 herunder.



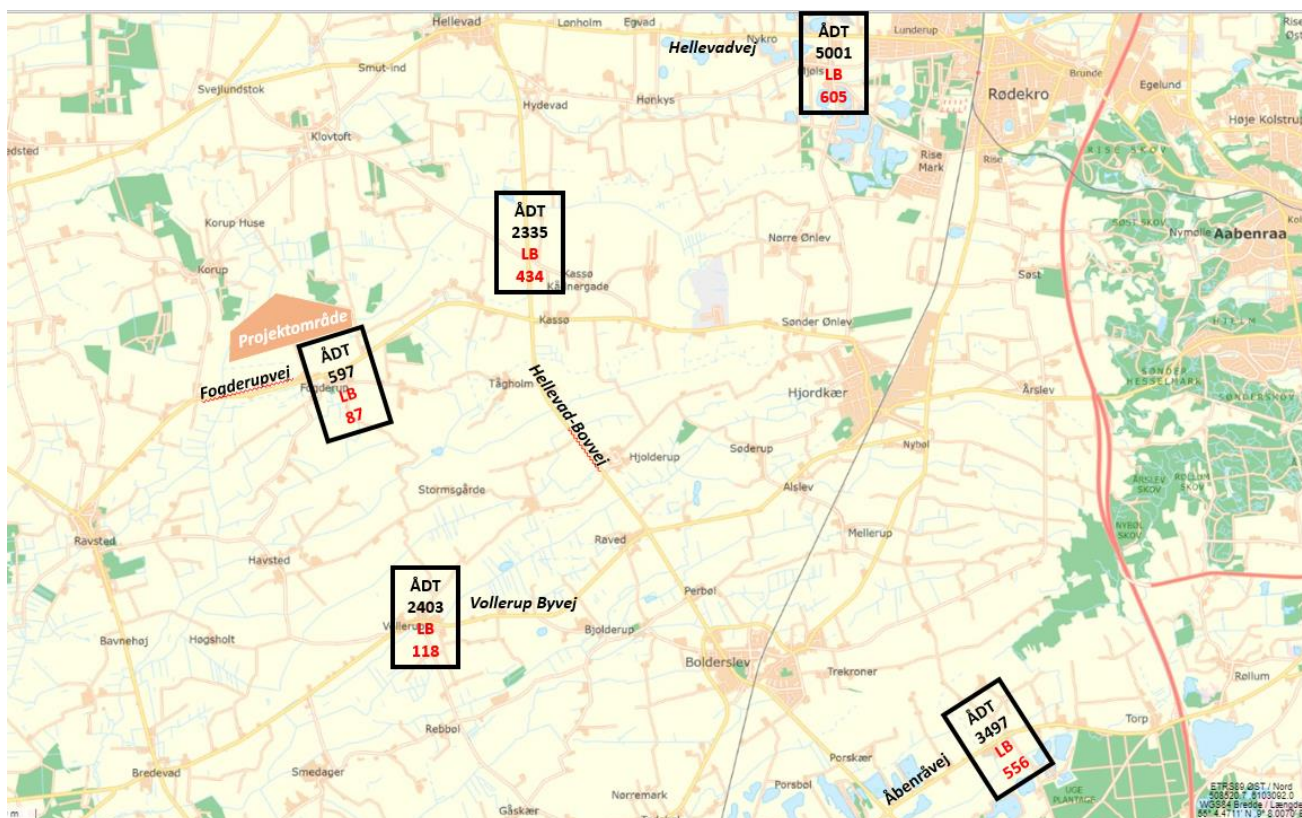
Figur 7-1: Det omkringliggende vejnet. Vejklasserne motorvej, gennemfartsvej, fordelingsvej og primær lokalvej er markeret med henholdsvis grå, rød, orange og gul.

De veje, som er inkluderet som influensvejnettet, er listet i Tabel 7-1, hvor der er vist information som myndighed, vejklasse, trafiktal og vejbredde. Trafiktællingernes placering på de udvalgte placeringer er vist i

Figur 7-2.

Tabel 7-1: Vejnavne, vejklasser, trafiktal og vejbredder på influensvejnettet.

VEJNAVN	MYNDIGHED	VEJKLASSE	TRAFIKTAL HVDT	LASTBIL ÅDT	VEJBREDDER ²
Fogderupvej	Aabenraa Kommune	Lokalvej	(2015) 597	87	6,0 – 6,3 m
Hellevad-Bovvej	Aabenraa Kommune	Gennemfartsvej	(2017) 2.335	434	7,8 – 8,2 m
Vollerup Byvej	Aabenraa Kommune	Gennemfartsvej	(2020) 2403	118	7,8 – 7,9 m
Hellevadvej	Aabenraa Kommune	Fordelingsvej	(2017) 5.001	605	7,8 – 8,0 m
Åbenråvej	Aabenraa Kommune	Gennemfartsvej	(2020) 3.497	556	8,3 – 8,4 m



Figur 7-2: Placering af trafiktællinger

² Målt på luftfoto.

Vejudformning – Fogderupvej

Fogderupvej er en primær lokalvej, der forløber syd for projektområdet.

Vejbredden er 6,0-6,3 meter (målt på luftfoto).

Figur 7-3 herunder viser, hvordan vejen er udformet.



Figur 7-3: Udformning af Fogderupvej. Billedet er taget i vestgående retning, vest for Fogderup Nørremark. Kilde: Google Maps. 2020.

Vejudformning – Fogderup Nørremark

Fogderup Nørremark er en lokalvej, der forbinder Fogderupvej med Kørupvej-Stamplundvej ved Klovtoft. Den nordlige del af strækningen (ca. 1,1 km) består af asfaltvej, og den sydlige del (ca. 1,8 km) består af grusvej. Figur 7-4 og Figur 7-5 herunder viser, hvordan vejen er udformet.



Figur 7-4: Nordlig del ad Fogderup Nørreemark. Kilde: Aabenraa Kommune.



Figur 7-5: Sydlig del ad Fogderup Nørreemark. Kilde: Aabenraa Kommune.

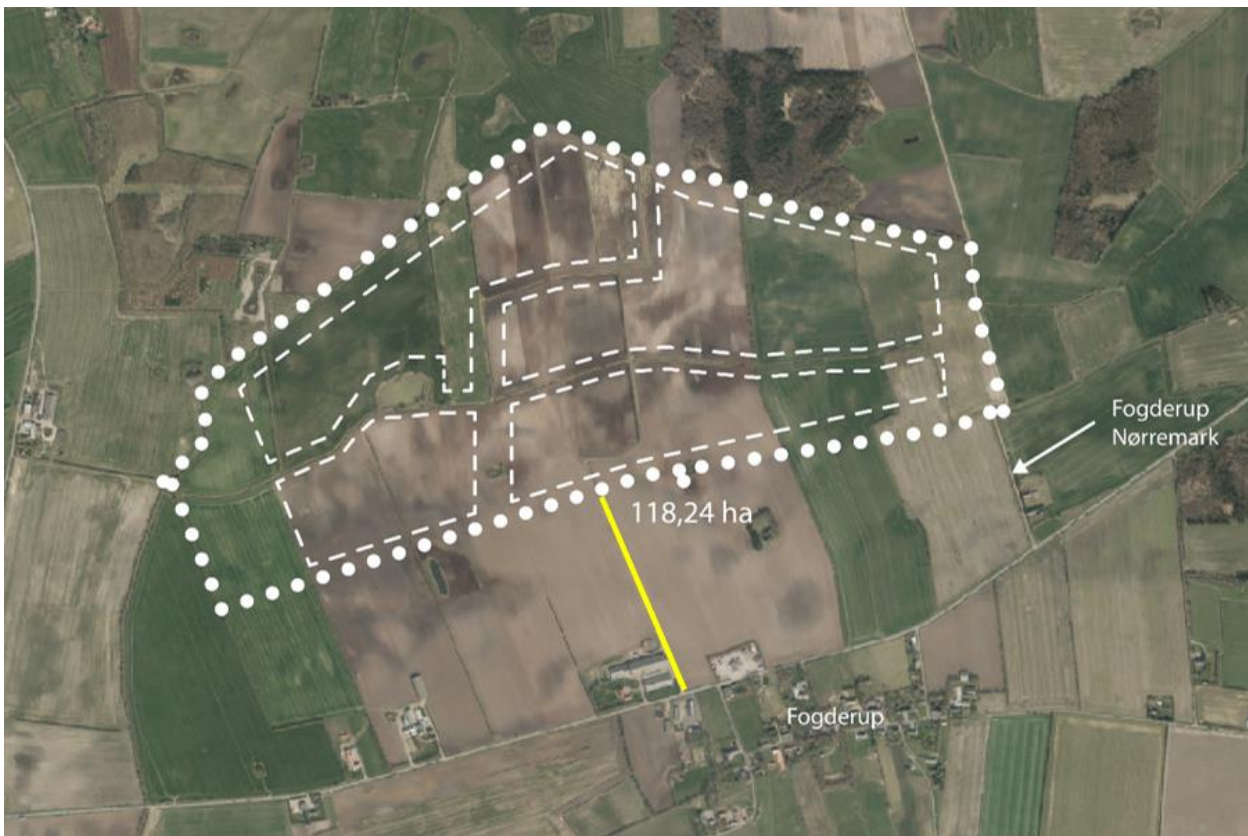
Vejbredden er 3,5-3,8 meter syd for S-kurven og 4,0-4,2 meter nord for S-kurven, målt på luftfoto. I den sydlige ende af Fogderup Nørreemark er vejen udformet som en S-kurve. Projektområdet er placeret nord for S-kurven, så kurven er relevant i forhold til adgangsveje til projektområdet. En vurdering af pladsforholdene i denne kurve indgår derfor som en del af miljøkonsekvensrapporten. S-kurven er vist på Figur 7-6 herunder.



Figur 7-6: Udformning af Fogderup Nørremark. 2021

Vejudformning – Grusvej syd for projektområdet

Udover Fogderup Nørremark vil også grusvejen syd for projektområdet – en sidevej til Fogderupvej – blive benyttet som adgangsvej i forbindelse med projektet. Grusvejens beliggenhed er markeret på Figur 7-7 herunder.



Figur 7-7: Grusvej syd for projektområdet.

Udformningen af grusvejen er vist på Figur 7-8 herunder.



Figur 7-8: Grusvejens udformning. Billedet er taget i nordgående retning, Juni 2021.

Vejbredden er 3,5-4,4 meter målt på luftfoto.

Vejudformning – Krydset Fogderupvej/Fogderup Nørremark

Projektområdet ligger tæt på det vigepligtsregulerede T-kryds Fogderupvej/Fogderup Nørremark. Krydset er aktuelt at inkludere i analysen, da det forventes, at en større del af trafikken til/fra området skal køre gennem dette kryds. Krydsets udformning kan ses på Figur 7-9 herunder.



Figur 7-9: Udformning af krydset Fogderupvej/Fogderup Nørremark. Kilde: Aabenraa Kommune. 2021.

Oversigtsforholdene i krydset er vist på Figur 7-10 og Figur 7-11 herunder.



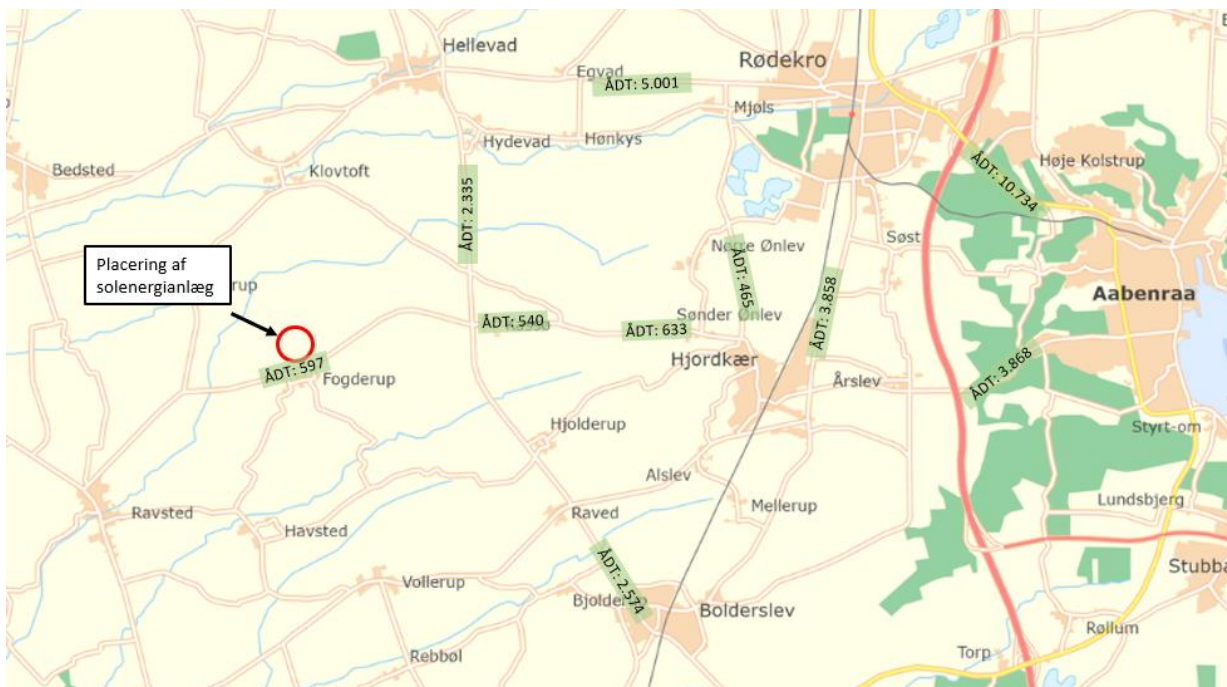
Figur 7-10: Oversigt fra Fogderup Nørremark mod Fogderupvej, Juni 2021.



Figur 7-11: Oversigt fra Fogderup Nørremark mod Fogderupvej mod højre, Juni 2021.

7.2.2 TRAFIKMÆNGDER

Et lidt større udsnit af trafikmængder i området er vist på Figur 7-12 herunder. Trafikmængderne er vist som årsdøgntrafik (ÅDT)



Figur 7-12: Trafikmængder på de omkringliggende veje. Trafiktallene er fra årene 2015, 2017 og 2021.

Figuren viser meget små eksisterende trafikmængder i området. Vejene med lidt større trafikmængder ligger primært øst for motorvejen, dvs. veje, der ikke vil blive benyttet af transporterne til projektområdet.

7.2.3 REFERENCESCENARIE

I denne miljøvurdering er referencescenariet, at der ikke gives tilladelse til projektet. I referencescenariet bliver der således ikke etableret et solenergianlæg, og den trafikale situation vil derfor fortsætte, som den er i dag.

Udviklingen i det trafikale mønster vil følge med den overordnede udvikling i kommunen, herunder befolkningsudvikling.

På baggrund af de meget lave trafikmængder i området vurderes der ikke på nuværende tidspunkt at være udfordringer med kapacitet og fremkommelighed i vejnettet omkring projektområdet. Det vurderes, at påvirkningen i referencescenariet er neutral/uden påvirkning.

7.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

I dette afsnit vurderes de forskellige trafikale forhold, der gør sig gældende i anlægsfasen af projektet, herunder pladsforhold og ruter for lastbilerne.

I driftsfasen består trafikken til og fra området af en servicebil, der skal tilse anlægget i sporadiske intervaller. På den baggrund vil den resterende del af miljøvurderingen således være fokuseret på anlægsfasen.

7.3.1 ADGANGSVEJE OG TRAFIKKENS RUTER

Adgangsveje til projektområdet

Der kommer til at være tre adgange til projektområdet:

1. Syd for området kan projektområdet tilgås via en grusvej, der ligger som en sidevej til Fogderupvej nord for Fogderup Engvej.
2. Øst for området etableres der i anlægsfasen en midlertidig adgangsvej syd for S-kurven på Fogderup Nørremark.
3. Øst for området vil der i driftsfasen blive etableret en adgangsvej nord for S-kurven på Fogderup Nørremark.

De tre adgangsveje er markeret på Figur 7-13 herunder.



Figur 7-13: Områdets forventede adgangsveje. I anlægsfasen benyttes adgangsvej 1 og 2, og i driftsfasen benyttes adgangsvej 1 og 3.

Trafik i anlægsfasen

Den primære trafik til området vil forekomme i anlægsfasen, hvor tunge køretøjer skal køre materialer til området. Disse lastbiler er lastbil med hængere til at transportere materialer i containere. Lastbilerne tilgår området dels via Fogderup Nørremark og dels via Fogderupvej (grusvejen nord for Fogderup Engvej).

I anlægsperioden forventes det, at 10-12 lastbiler skal køre til området om ugen, fordelt på to ugedage, for at levere materialer til området. I løbet af anlægsfasen forventes det, at der i alt er ca. 180-205 containere, som skal transporteres til projektområdet. Det forventes, at fasen med kørsel af materialer ind til projektområdet vil vare ca. 3,5-4 måneder.

Køretøjerne, der skal levere materialer til området i anlægsfasen, kører med containere à 40 fod (12 meter). Det antages derfor, at materialerne bliver transporteret dels med sættevognstog, der kan transportere containere à op til 13,6 meter.

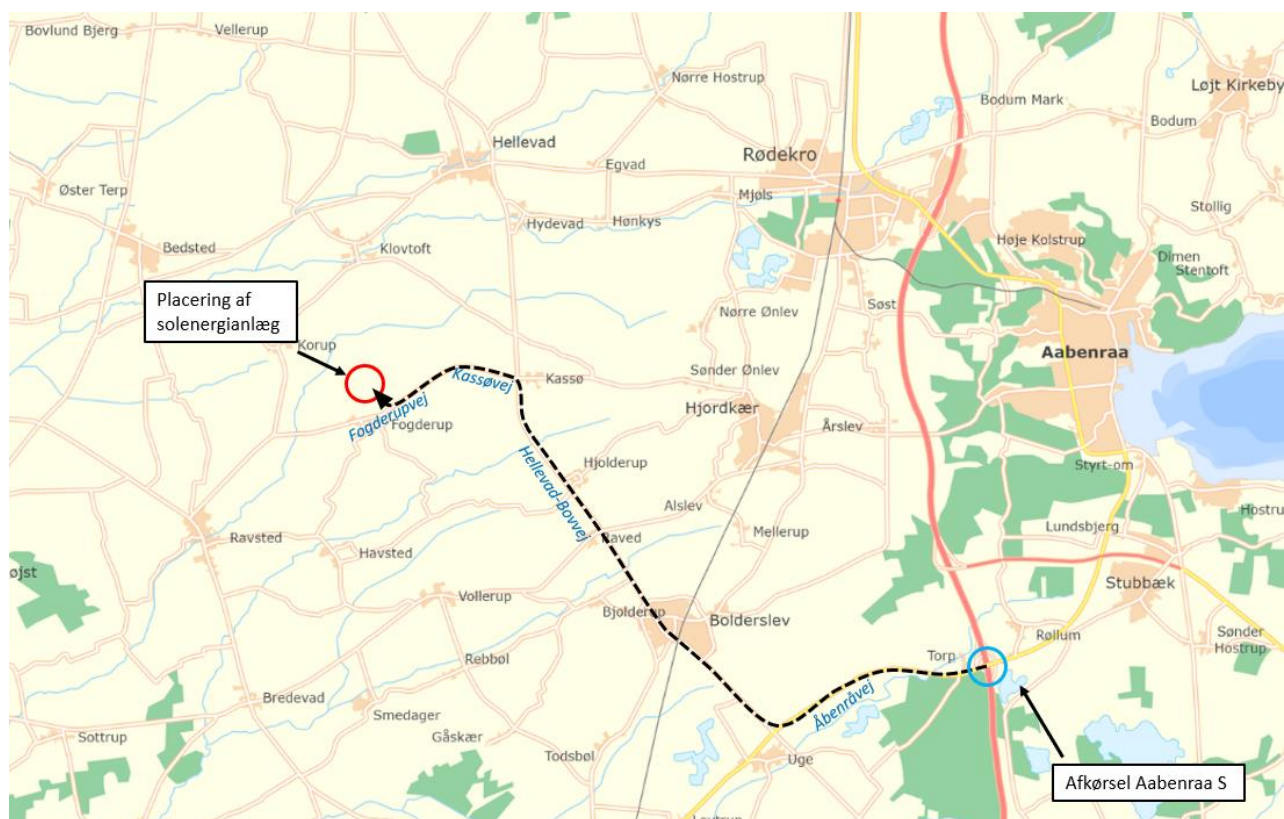
De primære trafikale problemstillinger, der er undersøgt for projektet, er derfor:

- Køretøjernes ruter. I miljøkonsekvensvurderingen vurderes mulighederne for kørsel i begge retninger på Fogderup Nørremark, samt konsekvenserne ved en eventuel ensretning af vejen eller andre løsninger.
- De pladmæssige forhold omkring Fogderup Nørremark, både vejen i sig selv, krydset ved Fogderupvej, samt S-kurven.

Trafik til og fra området (ruter)

Lastbilerne, der skal levere materialer til området, kommer fra enten Hamborg eller Rotterdam og kører til projektområdet via Sønderjyske Motorvej (E45, i det følgende kaldt motorvejen). Der forventes at blive etableret mellemd Depot i Padborg for materialer til solenergianlægget. Lastbilerne med materialer vil benytte en kørselshenvisning til området, der angiver, at de skal køre fra motorvejen ved afkørsel 72 (Aabenraa S beliggende syd for Aabenraa ved landsbyen Torp). Derfra kommer de til at køre vestpå ad Åbenråvej/Tinglevvej, nordpå ad Hellevad-Bovvej og vestpå ad Kassøvej-Fogderupvej.

Ruten er vist på Figur 7-14 herunder, hvor også projektområdet er markeret med rødt, og motorvejsafkørslen er markeret med blå.



Figur 7-14: Ruter fra den sydlige motorvejsafkørsel ind til området.

Denne rute går gennem byen Bolderslev by. Hellevad-Bovvej er en overordnet trafikvej, der går gennem Bolderslev. Der er ikke bebyggelse direkte ud til Hellevad-Bovvej, og alle lokalveje krydser Hellevad-Bovvej ude af niveau. Hellevad-Bovvej er således egnet til tung trafik. Udformningen af Hellevad-Bovvej i Bolderslev er vist på Figur 7-15 herunder.



Figur 7-15: Udformning af Hellevad-Bovvej i Bolderslev. Billedet er taget syd for Stadionvej i nordgående retning. Kilde: Google Maps. 2020.

De øvrige veje langs ruten (Tinglevvej og Kassøvej-Fogderupvej) vurderes ligeledes egnede til tung trafik. Udformningen af disse veje er vist på Figur 7-16 henholdsvis Figur 7-17 herunder.



Figur 7-16: Udformning af Tinglevej. Billedet er taget vest for Torp i vestgående retning. Kilde: Google Maps. 2018.



Figur 7-17: Udformning af Kassøvej. Billedet er taget vest for krydsningen med Hellevad-Bovvej i vestgående retning. Kilde: Google Maps. 2020.

Størstedelen af ruterne ligger via det overordnede vejnet. Da den mængde trafik, der tilføjes som følge af anlægsfasen, er relativt lille, vurderes det, at påvirkningen af det overordnede vejnets kapacitet og fremkommelighed vil være ubetydelig.

7.3.2 VURDERING AF TRAFIKALE FORHOLD PÅ GRUSVEJEN

Som beskrevet i afsnit 7.3.1 bliver grusvejen nord for Fogderup Engvej benyttet som adgangsvej til projektområdet. I forhold til trafikken i anlægsfasen er det relevant at belyse, om pladsforholdene er tilstrækkelige.

Vejbredden er 3,5-4,4 meter (målt på luftfoto). Grundet vejens smalle udformning vil det være problematisk, hvis lastbiler skal passere hinanden på vejen, eller hvis de møder anden trafik, herunder bløde trafikanter. Dette vil udgøre en væsentlig negativ påvirkning, om end af helt lokal karakter, men da vejen er meget smal kan der opstå passageproblemer mellem lastbiler indbyrdes og også ved møde med andre modkørende.

Dette kan afværges ved at etablere en intern transportrute med ensrettet færdsel for lastbiler til og fra projektområdet, således at lastbiler bruger én rute ind i projektområdet og en anden rute ud. Dette hindrer møde mellem projektets lastbiler på de små veje, men ikke møde mellem andre trafikanter, der ikke er omfattet af ensretningen. Der bør derfor også etableres en vigelomme i anlægsfasen langs grusvejen, som lastbiler kan trække ind i ved modkørende. Når anlægsfasen er færdig, kan vigelommen nedlægges igen.

Med disse afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen at være en mindre negativ påvirkning.

Der er flere muligheder for ensretning af projektets transportruter i og nær projektområdet. Mulighederne er beskrevet i det følgende afsnit.

7.3.3 VURDERING AF TRAFIKALE FORHOLD PÅ FOGDERUP NØRREMARK

Som beskrevet i afsnit 7.3.1 bliver Fogderup Nørremark benyttet som adgangsvej til og fra projektområdet sammen med ovennævnte grusvej. I forhold til trafikken i anlægsfasen er det relevant at belyse, om pladsforholdene er tilstrækkelige på Fogderup Nørremark for den lastbiltrafik, som projektet vil medføre.

Vejbredden er 3,5-3,8 meter syd for S-kurven og 4,0-4,2 meter nord for S-kurven (målt på luftfoto). Grundet vejens smalle udformning vil det være problematisk, hvis lastbiler skal passere hinanden på vejen, og som beskrevet for grusvejen i ovenstående afsnit kan der også opstå udfordringer ved lastbilers møde med andre trafikanter.

I det følgende vurderes forskellige scenarier for indretning af de trafikale forhold på Fogderup Nørremark.

Scenarie: Bevare etsporet trafik i begge retninger

Hvis Fogderup Nørremark bevares i dens nuværende udformning, vil der som udgangspunkt være trafik i begge retninger, både i form af projektets lastbiler og andre trafikanter. Da adgangsvejen i anlægsfasen etableres syd for S-kurven, vil den dobbeltrettede lastbiltrafik således være i den sydlige del af Fogderup Nørremark, og der vil være lastbiler både ind og ud af projektområdet. På denne strækning er vejen blot 3,5-3,8 meter bred.

Jf. vejreglerne³ skal følgende være opfyldt, for at en lokalvej kan fungere som en etsporet vej med trafik i begge retninger:

- Hastigheder skal være under 60 km/t.
- Der skal være stopsigt og mødesigt ved den pågældende planlægningshastighed.
- På etsporede veje skal modkørende lastbiler kunne benytte yderrabatten til at vige for hinanden. Rabatterne skal i så fald være befæstede.
- På etsporede veje uden plads til, at modkørende kan vige for hinanden, skal der etableres vigelommer.

Anlægsfasen medfører en lastbiltrafik på max 6 lastbiler til anlægget pr. dag, og risikoen for mødesituationer mellem projektets lastbiler vurderes derfor at være lav, men der kan også forekomme møde med øvrig trafik og bløde trafikanter. Den smalle grusvej lever ikke op til ovenstående vejregler, og påvirkningen vil derfor være væsentlig negativ.

Som afværgeforanstaltninger foreslås en kombination af ensretning af projektets transportruter samt etablering af en midlertidig vigelomme langs Fogderup Nørremark, samt forstærkning af rabatterne langs vejen. Derved vurderes påvirkningen, på samme måde som ved grusvejen mod øst, at være mindre negativ.

I det følgende undersøges forskellige scenarier for ensretning.

Scenarie: Ensretning

I dette afsnit vurderes konsekvenserne af forskellige muligheder for ensretning af lastbiltrafikken i anlægsfasen.

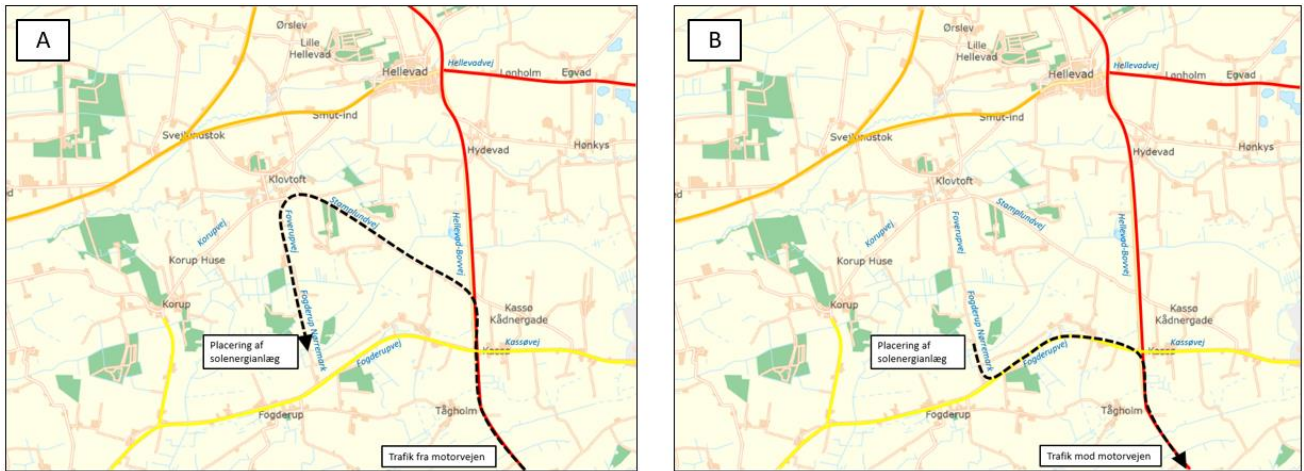
Som alternativ til lastbiltrafik til projektet i begge retninger ad Fogderup Nørremark, kan vejen som beskrevet i foregående afsnit ensrettes for transporterne både på grusvejen, på Fogderup Nørremark og internt i projektområdet. Det foreslås, at der er tale om ensrettet færdsel for projektets lastbiler alene og ikke øvrige trafikanter på denne gennemgående vej. Passage af ved møde med øvrige trafikanter foreslås sikret ved etablering af vigelommer.

Ved at ensrette kørsel med lastbiltransporteren på Fogderup Nørremark under anlægsfasen undgås det, at der forekommer dobbeltrettet tung trafik til og fra projektområdet på denne vej samt på grusvejen. I stedet belastes andre veje med den tunge trafik, hvilket også indgår i vurderingen.

Trafikken til projektområdet kommer fra motorvejsafkørslen Aabenraa S og kører mod projektområdet ad Hellevad-Bovvej. I det følgende vurderes, hvilke ruter, trafikken ville skulle benytte, såfremt der etableres en ensretning for projektets lastbiler, samt hvorvidt disse ruter er hensigtsmæssige for denne tunge trafik.

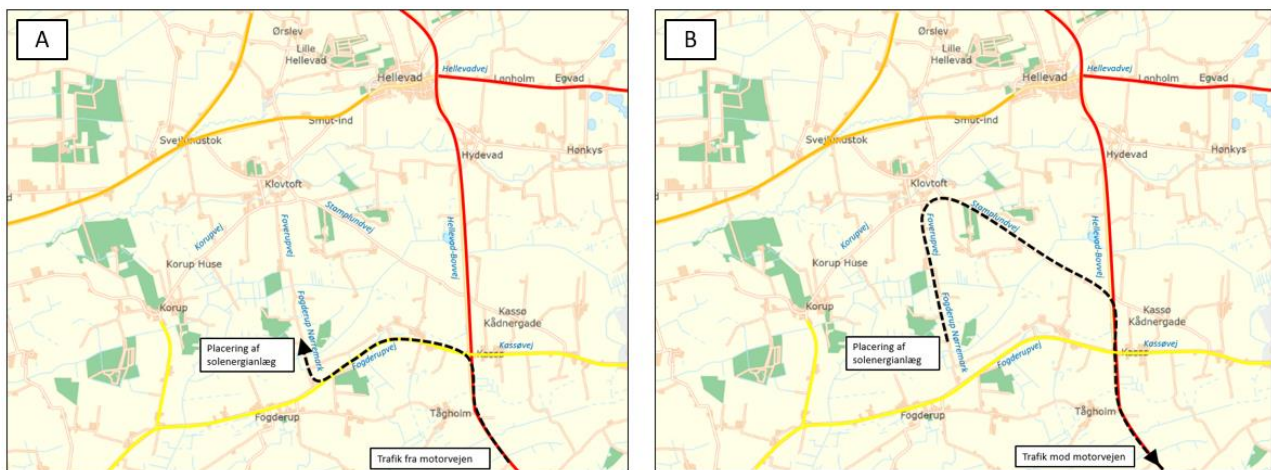
Hvis Fogderup Nørremark ensrettes for projektets lastbiler i sydgående retning, vil trafikanterne fra motorvejsafkørslen skulle køre en omvej ad Stamplundvej for at komme til solenergianlægget. Efterfølgende er der dog ingen omvejskørsel for at køre tilbage mod syd. Disse to ruter er illustreret på Figur 7-18 herunder.

³ "Planlægning af veje og stier i åbent land" afsnit 8.5.3 og "Tværprofiler i åbent land" afsnit 5.9.2.



Figur 7-18: Trafik fra motorvejen til solenergianlægget (A) og trafik fra solenergianlægget til motorvejen (B), i scenariet hvor Fogderup Nørremark ensrettes i sydgående retning.

Hvis Fogderup Nørremark ensrettes i nordgående retning, vil trafikanterne fra motorvejen køre direkte ind til området via Fogderupvej uden nogen omvejskørsel. Når de skal retur mod syd vil de dog skulle køre en omvej ad Stamplundvej. Disse to ruter er illustreret på Figur 7-19 herunder.



Figur 7-19: Trafik fra motorvejen til solenergianlægget (A) og trafik fra solenergianlægget til motorvejen (B), i scenariet hvor Fogderup Nørremark ensrettes i nordgående retning.

Udformningen af Stamplundvej fremgår af Figur 7-20 herunder.



Figur 7-20: Udformning af Stamplundvej. Billedet er taget i vestgående retning fra krydset Hellevad-Bovvej/Stamplundvej. Kilde: Google Maps. 2020.

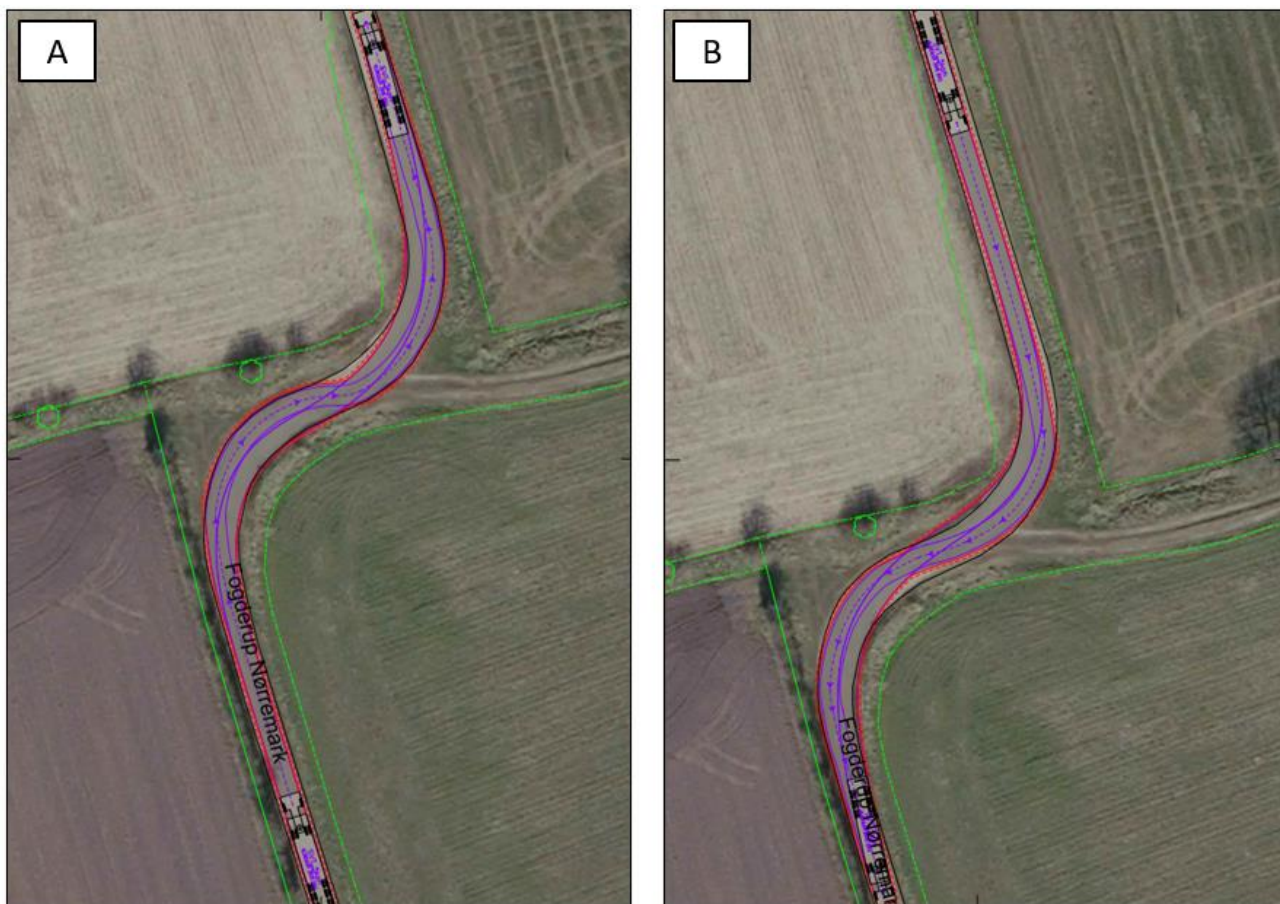
Stamplundvej har et forholdsvis lige forløb og gode oversigtsforhold, da størstedelen af ruten ligger med marker på hver side. Vejen er dog kun omkring 4,5 meter bred. Det vurderes, at denne vej godt kan håndtere tung trafik idet køretøjerne kun kører i én retning. Ligeledes er der kun et begrænset antal lastbiler, der skal køre der. Der vil dog være risiko for at møde øvrig trafik, hvilket kan kræve forstærkning af rabatterne også langs Stamplundvej samt vigelomme.

Det vurderes således, at de ruter, der ville skulle benyttes gennem det omkringliggende vejnet i tilfælde af en ensretning kan håndtere ensrettet tung trafik. Påvirkningen vurderes på den baggrund at være mindre negativ, dog vil det være nødvendigt med forstærkning af rabatter og vigelomme.

Begge former for ensretning vil dog medføre, at projektets lastbiler skal passere S-kurven på Fogderup Nørreremark. Dette behandles i det følgende.

Udformning af S-kurven ved ensretning

S-kurven på Fogderup Nørreremark består af skarpe sving, hvilket besværliggør kørsel med tunge og lange køretøjer. Kørekurverne for S-kurven er undersøgt for at belyse, om det vil være muligt at køre gennem kurven. Kørekurverne for kørsel i nordgående henholdsvis sydgående retning fremgår af Figur 7-21 herunder.



Figur 7-21: Kørekurver i S-kurven. A: Kørsel i nordgående retning. B: Kørsel i sydgående retning. Køretøjstype: Sættevognstog.

Kørekurverne i Figur 7-22 viser, at der ikke er tilstrækkelig plads i S-kurven til kørsel med tunge køretøjer. Problemet er særligt udtalt for kørsel i sydgående retning. Der vil altså være en mindre negativ påvirkning af fremkommeligheden på vejen for lastbilerne, når disse skal køre her.

Hvis der skal lastbiler gennem kurven, skal der ske forstærkning med grus i siderne for at udligne kurven og gøre svinget blødere. Siden lastbilerne i anlægsfasen kommer til at tilgå projektområdet via en adgangsvej syd for S-kurven, vil løsningen med grus i siderne af S-kurven derfor kun være relevant, i tilfælde af ensrettet kørsel med både ind- og udkørsel til Fogderup Nørremark, hvor lastbiler i enten nordgående eller sydgående retning skal gennem S-kurven.

Som alternativ er der også undersøgt kørekurver for påhængsvognstog, hvor der planlægges kørt med materialer i to containere à 20 fod i stedet for én container à 40 fod. Kørekurverne for påhængsvognstog viste, at der ikke ville være nogen pladsproblemer ved kørsel med disse. Det gælder uanset, om den ensrettede færdsel har retning mod nord eller syd.

Scenarie: Ensretning med indkørsel ad Fogderup Nørremark og udkørsel ad grusvejen

Et yderligere scenarie, der ikke omfatter omvejskørsel, er ensrettet færdsel for projektets lastbiler, men hvor ind- og udkørsel til projektområdet ikke er sammenfaldende. Dvs. at indkørsel med transport sker ad Fogderup Nørremark og udkørsel via grusvejen (eller omvendt), som vist i principskitsen herunder. Derved møder projektets lastbiler ikke hinanden på de smalle adgangsveje, men de kan fortsat møde den øvrige trafik i nærområdet, hvilket også kan give passageproblemer.

Dette foreslås afværget ved etablering af vigelommer langs hhv. Fogderup Nørremark og grusvejen fra syd.

Ved denne løsning skal det dog sikres, at projektområdets vandløb ikke beskadiges eller påvirkes. Transportruterne skal derfor lægges i mindst 10 m's afstand fra vandløbet, og de eksisterende overkørsler skal anvendes.



Figur 7-22 Forslag til ensretning af transportvej for lastbiler i anlægsfasen.

Samlet vurdering af trafikale forhold på Fogderup Nørremark

Adgangsvejen til projektområdet i anlægsperioden kommer til at ligge syd for S-kurven, hvorfor det som udgangspunkt udelukkende er den sydlige del af Fogderup Nørremark, der skal benyttes af lastbilerne. Vejen er dog for smal til, at der kan køre lastbiler i begge retninger (vejbredde: 3,5-3,8 meter (målt på luftfoto)).

Det vurderes, at risikoen for at en mødesituation er relativt lav, da antallet af transporter i anlægsfasen er lavt, men vejene er meget smalle og der vil især på Fogderup Nørremark også være anden trafik. Oversigtsforholdene på stedet er gode, og chaufførerne kan erkende hinanden og vige til den ene er kørt ind eller ud. Det vil dog på grund af den meget smalle vej være påkrævet med ensrettet kørsel for projektets lastbiler, kombineret med en vigelomme, der kan anvendes ved møder med øvrig trafik. Vigelommens placering vil afhænge af, hvilken retning den ensrettede kørsel anvender. Dette sikres med skiltning internt i og nær projektområdet, samt orientering af projektets chauffører.

Samlet vurderes påvirkningen af trafikforholdene på vejen Fogderup Nørremark at være væsentlig negativ, da vejen er meget smal, men ved ensrettet kørsel og vigelomme vil påvirkningen være mindre negativ.

7.3.4 VURDERING AF TRAFIKALE FORHOLD I KRYDSET FOGDERUPVEJ/FOGDERUP NØRREMARK

I den eksisterende situation er Fogderupvej en vej med en relativ lille trafikmængde (ÅDT 597 som vist på Figur 7-12). I anlægsperioden kommer der i alt omkring 180-205 lastbiler, der skal køre ind ad de to adgange til projektområdet, og ved ensretning kun ad Fogderup Nørremark. Da antallet af lastbiler er relativt lavt, og da det antages, at lastbilerne ikke ankommer samtidig, vurderes det, at der i anlægsfasen ikke kommer til at være konsekvenser for kapaciteten i krydset.

Pladsforholdene i krydset er blevet undersøgt med kørekurver for sættevognstog. Kørekurverne viste, at for højresving ind mod Fogderup Nørremark er der med krydsets nuværende udformning ikke tilstrækkelig plads til, at de tunge køretøjer kan holde sig inden for vejarealet. Kørekurverne for højresving henholdsvis venstresving i krydset er vist på Figur 7-23 og Figur 7-24 herunder.



Figur 7-23: Kørekurver for højresving i krydset Fogderupvej/Fogderup Nørremark. Køretøjstype: Sættevognstog.
A) Højresving fra Fogderupvej ind mod Fogderup Nørremark.
B) Højresving fra Fogderup Nørremark ud mod Fogderupvej (forventes ikke anvendt, da lastbiler forventes at køre til motorvejen)



Figur 7-24: Kørekurver for venstresving i krydset Fogderupvej/Fogderup Nørremark. Køretøjstype: Sættevognstog.

A) Venstresving fra Fogderupvej ind mod Fogderup Nørremark (forventes ikke anvendt, da transporter kommer fra motorvejen).

B) Venstresving fra Fogderup Nørremark ud mod Fogderupvej.

Det ses fra kørekurverne, at pladsen i krydset er begrænset. Specielt for højresving fra Fogderupvej ind mod Fogderup Nørremark er der ikke tilstrækkeligt plads til at foretage svinget inden for vejarealet (jf. Figur 7-23A). Der risikeres, at der vil blive kørt i rabatten, og rabatten derfor bliver kørt op. Denne risiko er størst i årets våde måneder.

Som alternativ er der også undersøgt kørekurver for påhængsvognstog, hvor der køres med materialer i to containere à 20 fod i stedet for én container à 40 fod. Kørekurverne for påhængsvognstog viste, at der ikke ville være nogen pladsproblemer ved kørsel med disse.

Det vurderes, at miljøpåvirkningen i krydset er mindre negativ ved anvendelse af to 20 fods containere, hvilket er den type køretøj, der forventes anvendt. Såfremt der vil ske anvendelse af 40 fods containere er pladsen i krydset for trang, og der skal i så fald ske yderligere forstærkning af rabatterne i krydset.

7.3.5 SAMLET MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAGET

Det vurderes, at den midlertidige lastbiltrafik i anlægsperioden overordnet set vil påvirke miljøet i begrænset omfang. Påvirkningerne vil være lokale, meget kortvarige og reversible, da den midlertidige lastbiltrafik ikke vil kunne mærkes på det overordnede vejnet. Samlet er den trafikale påvirkning derfor overordnet set mindre negativ, men som følge af de små veje til og fra projektområdet kan der opstå situationer, hvor lastbiler ikke kan passere hinanden, samt hvor lastbiler må vente på Fogderupvej for at komme ind i projektområdet. Dette kan lokalt medføre en væsentlig negativ påvirkning som følge af tung trafik i anlægsfasen.

Som følge heraf foreslås som afværgeforanstaltning, at der anlægges midlertidige vigelommer langs hhv. grusvejen fra Fogderupvej samt langs Fogderup Nørremark, og at der etableres en ensrettet transportrute i anlægsfasen. Med disse tiltag vurderes påvirkningen at være mindre negativ.

7.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAGENE

Trafik er ifølge afgrænsningsudtalelsen ikke en miljøfaktor, der vurderes at medføre miljøpåvirkninger, idet det vil begrænse sig til få servicebiler (< 3.5 t) til og fra anlægget. Planforslagene er derfor ikke miljøvurderet i forhold til trafik.

7.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Trafikalt set kumulerer transporterne til projektområdet i anlægsfasen med den øvrige trafik på influensvejnettet. Grundet de relativt små trafikmængder vurderes påvirkningen som følge af projektet i anlægsfasen også kumulativt set at være mindre negativ, når de foreslåede afværgeforanstaltninger tages i anvendelse.

7.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

For at sikre, at lastbiler kan passere hinanden på hhv. Fogderup Nørremark og grusvejen, der fungerer som adgangsvej til projektområdet fra syd, skal der etableres vigelommer langs disse veje samt ensretning af transportvejen i anlægsfasen.

Af hensyn til trafiksikkerheden, også i forhold til øvrige trafikanter, skal det med vigelommerne sikres, at lastbiler ikke holder og venter på Fogderupvej for at komme ind i projektområdet med materialer, og rabatter langs de smalle veje (grusvejen og Fogderup Nørremark) skal have tilstrækkelig befæstning.

Disse tiltag indgår derfor som afværgeforanstaltninger. Med ensretning eller vigelommer vurderes påvirkningen fra at bevare den nuværende udformning at være mindre negativ.

7.7 OVERVÅGNING

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

8 STØJ

8.1 METODE

Projektet kan potentielt medføre støjgener for omgivelserne i både anlægsfasen, driftsfasen og nedtagningsfasen. I anlægs- og nedtagningsfasen som følge af tung trafik og anlægsarbejde, og i driftsfasen som følge af støj fra transformere, invertere mv.

Vurderingen af støjpåvirkningen fra solenergianlægget i driftsfasen er foretaget på grundlag af en støjberegning, som er udført af WSP Danmark A/S med anvendelse af programmet SoundPlan8.2. Vurderingen for anlægsfasen er foretaget kvalitativt på grundlag af projektets karakteristika og erfaringer fra lignende projekter.

Som grundlag for beregningerne er der udarbejdet en støjmodel over det kommende Solenergianlæg ved Nørreeng ved Fogderup i Aabenraa Kommune. Støjberegningerne for projektet er udarbejdet og udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder”.

Beregningerne er foretaget under forudsætning af fuld drift døgnet rundt og giver derfor samme støjbidrag i både dag-, aften- og natperioden, selv om anlægget reelt kun er i drift i døgnet lys timer. Driften svarer således til et ”worst case-scenarie”.

Der er placeret invertere og distributionstransformere (samlehuse) i tilknytning til solenergipanelerne, og disse er således fordelt i projektområdet. Distributionstransformerne er dog placeret centralt inde på områderne som punktkilder.

Antallet af transformere og invertere samt kildestøjen fra disse er afhængig deres type og størrelse.

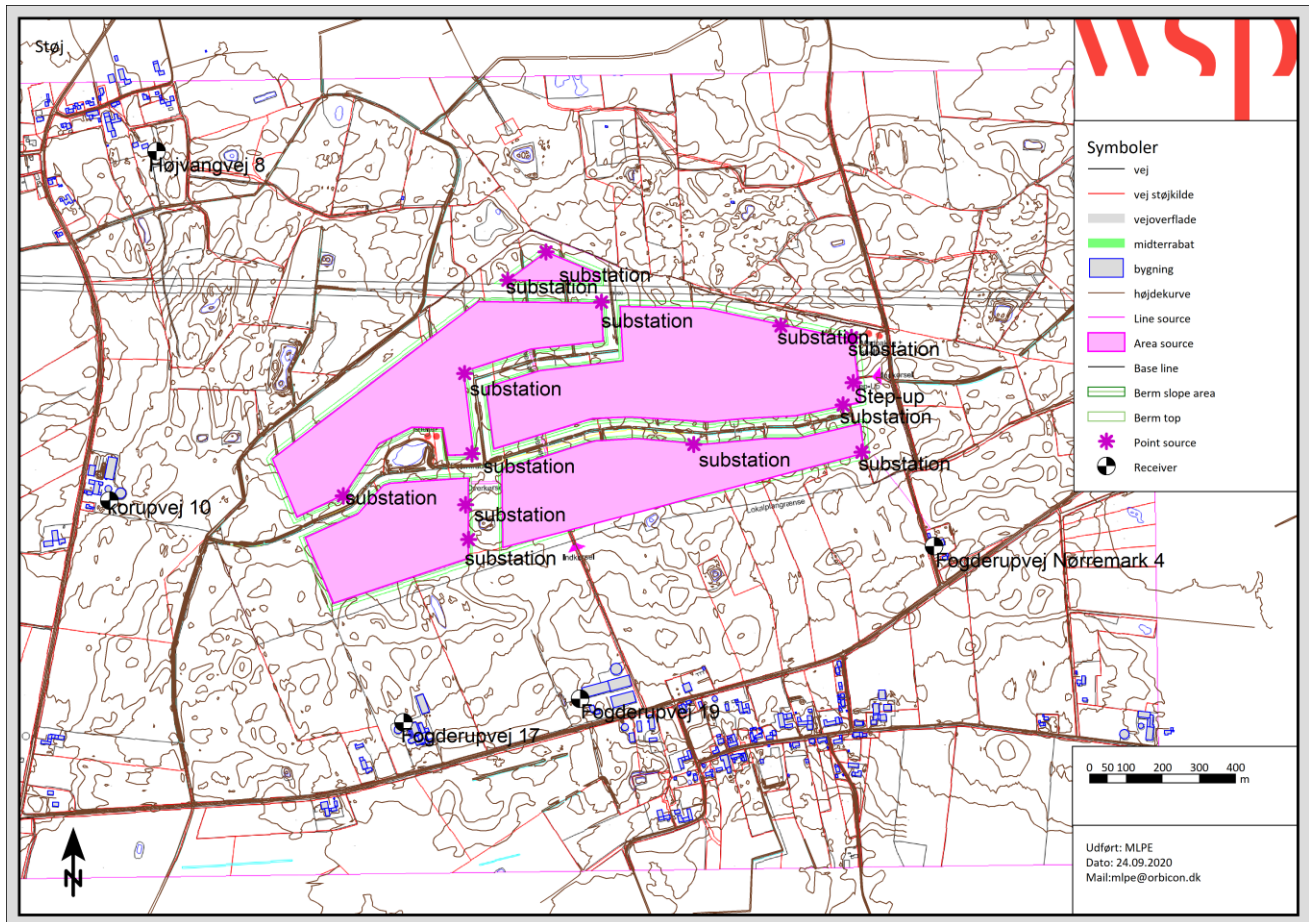
Støjmessigt svarer en fordobling af antal ens kilder, til en stigning i den samlede kildestyrke på 3 dB, forudsat at kilderne er jævnt fordelt i området.

Støjkortlægningen tager udgangspunkt i følgende støjkilder:

- 1 stk. stepup-transformer. Kildestyrke $L_{wA} = 65$ dB
- 10stk. distributionstransformere/samlehuse (substations). Kildestyrke $L_{wA} = 71$ dB
- 390 stk. invertere. Kildestyrke $L_{wA} = 35$ dB

Belastningen på de dimensionerede tidspunkter om dagen, aftenen og natten er sat til 100%, hvilket er et worst-case scenarie (meget konservativ beregning).

Invertere fordeles jævnt i området som arealkilder. Kildestyrkerne for de enkelte områder er fordelt i henhold til en arealvægtet fordeling af det totale antal invertere. Step-up transformeren og distributionstransformerens (samlehusenes/substations) placeringer, samt arealerne med invertere fremgår af Figur 8-1.



Figur 8-10 Oversigt over projektområdet med placering af modtagepositioner hos nærmeste naboer, samt placering af støjkilder. Substations er det samme som distributionstransformere/samlehuse. Der er foretaget beregninger på 13 mulige placeringer af de 10 substationer.

Støjudbredelseskortet fremgår af figur 8-2.

8.2 MILJØMÅL OG REFERENCESCENARIE

Miljøstyrelsen har opstillet vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj i forskellige områdetyper. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder fastsætter vejledende grænseværdier for støjniveauet fra virksomheder, herunder tekniske anlæg.

De relevante støjgrænseværdier er angivet i Tabel 8-1 herunder.

Tabel 8-1 Oversigt over de vejledende støjgrænser som gælder for de tilstødende områder. Det er primært boliger og gårde, fritliggende i det åbne land og mindre landsbyer karakteriseret som åben og lav bebyggelse.

Modtager type	Mandag - fredag kl. 7-18 Lørdag kl. 7-14	Mandag – fredag kl. 18 – 22 Lørdag kl. 14 – 22 Søn- og helligdage	Alle dage kl. 22 -7

		kl. 7 - 22	
3. Blandet bolig- og erhvervsområder, centerområder, samt enkeltliggende boliger i det åbne land.	55	45	40
5. Boligområder for åben og lav bebyggelse	45	40	35

Der er ingen væsentlig støjpåvirkning fra arealerne i referencescenariet. Der vil være almindelig landbrugsdrift, med den støj, som maskiner i den forbindelse normalt medfører.

8.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

I projektområdet er der foruden landsbyerne Fogderup og Korup varierende bebyggelse, primært gårde med større spredning i det åbne land, og som ikke kan karakteriseres som et boligområde. For enkeltliggende boliger i det åbne land fastsættes normalt grænseværdier som svarer til kategorien blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder samt enkelt liggende boliger i det åbne land.

Invertere, transformere og stepup-transformerne kan give anledning til støj. Det er derfor undersøgt, om solenergianlægget kan give anledning til en væsentlig støjpåvirkning i forhold til nærliggende naboer. Der er foretaget en støjberegning for at klarlægge støjudbredelsen.

Der er foretaget beregningspunkter ved boligerne som vist på kortet Figur 8-1. Boligerne er valgt repræsentativt som nærmeste boliger, enten som fritliggende boliger, eller repræsentative for landsbyerne. Adresse, afstand til området og områdetype i henhold til grænseværdier er vist i nedenstående Tabel 8-2.

Tabel 8-2 Adresse og afstande til boliger, hvor der er beregnet støj.

Adresse	Afstand/meter	Type
Fogderup Nørremark 4	327	5
Fogderupvej 17	354	3
Fogderupvej 19	440	5
Højvangvej 8	864	3
Korupvej 10	483	5

8.3.1 ANLÆGSFASE

Der kan i anlægsfasen forekomme en midlertidig støjpåvirkning fra anlægsarbejdet især fra levering af materialer til området, som kan være til mindre gene for naboerne. Der forventes kun begrænset støj i forbindelse med opsætning af solenergianlæggene, men der må forventes nogen støj fra lastbil-

leverancer af materialer. Støj i anlægsfasen vil primært stamme fra byggestøj, især fra levering af materialer. Støjbelastningen fra anlæggelsen vurderes som svarende til en byggeplads. Etablering af solenergianlægget forventes at ske ved nedpresning, og ikke ved den potentielt støjende nedramning, som beskrevet i projektbeskrivelsen.

Påvirkningen i anlægsfasen er af midlertidig karakter og vil kun forekomme i dagtimerne på hverdage. Påvirkningen i anlægsfasen vurderes derfor at være mindre væsentlig.

8.3.2 DRIFTSFASE

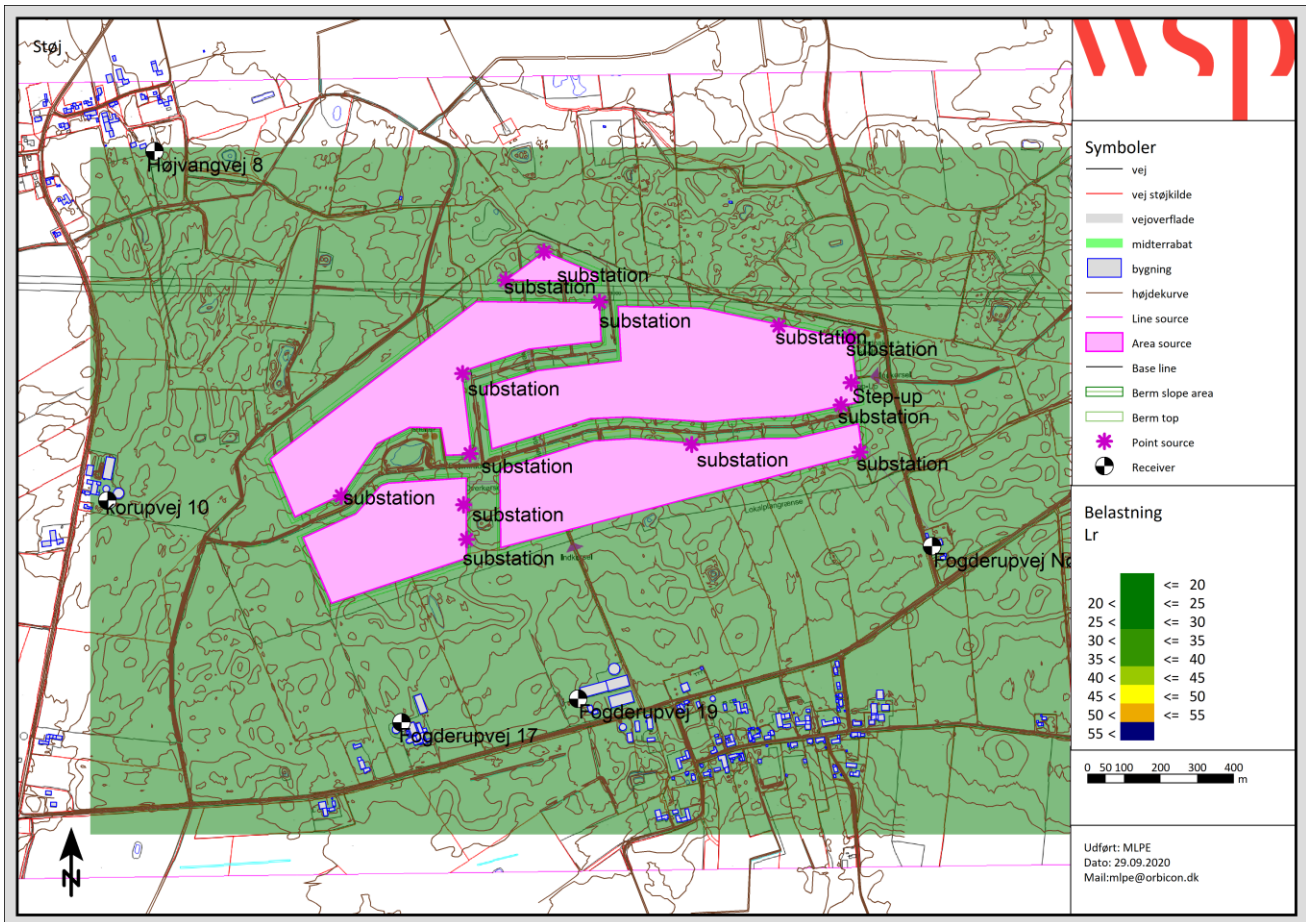
Af støj kortlægningen, som er vist på Figur 8-1, ses, at solenergianlægget ved fuld drift døgnet rundt overholder Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier, som fremgår af Tabel 8-1 og Tabel 8-2. Om natten ligger støjniveauet betydeligt under grænseværdien for alle de vurderede beboelsesejendomme – se Tabel 8-3.

Støj kan angives i LAeq, der er en gennemsnitsværdi, som ofte måles over en 24-timers-periode og angives i dB(A). I Miljøstyrelsens vejledninger bruges i forhold til støjgrænser betegnelsen 'Lr'. 'Lr' er LAeq plus et tillæg som følge af toner og impulser i støjen. Tillægget er 5 dB, hvis der i støjen er en tydelig tone, eller hvis støjen har markante impulser. I øvrige tilfælde er tillægget 0 dB. Som worst case er der beregnet på Lr. Minus foran værdierne indikerer at støjniveauerne ved de undersøgte ejendomme som følge af projektet er under høretærsklen.

Tabel 8-3 Oversigt over støjbelastningerne af de omkringliggende ejendomme i forbindelse af almindelig drift af solenergianlægget. Der er ingen støjbelastning selv i et scenarie med tillæg.

Modtager, type	Alm. drift	Alm. drift	Alm. drift
	dag Lr/dB	aften Lr/dB	nat Lr/dB
Fogderup Nørreremark 4, type 5	-5,3	-5,3	-5,3
Fogderupvej 17, type 3	-5,8	-5,8	-5,8
Fogderupvej 19, type 5	-8,2	-8,2	-8,2
Højvangvej 8, type 3	-12,2	-12,2	-12,2
Korupvej 10, type 5	-7,2	-7,2	-7,2

På den baggrund vurderes støjen fra solenergianlægget at medføre en ubetydelig påvirkning af omgivelserne.



Figur 8-2 Støjkort med den ordinære drift med solenergianlæg, invertere, samlehus (substansions) og step-up transformere.

Figuren viser, at støjniveauet forårsaget af projektet er meget lavt, idet det ligger under 30 dB i hele det undersøgte område (vist med grønt på Figur 8-2).

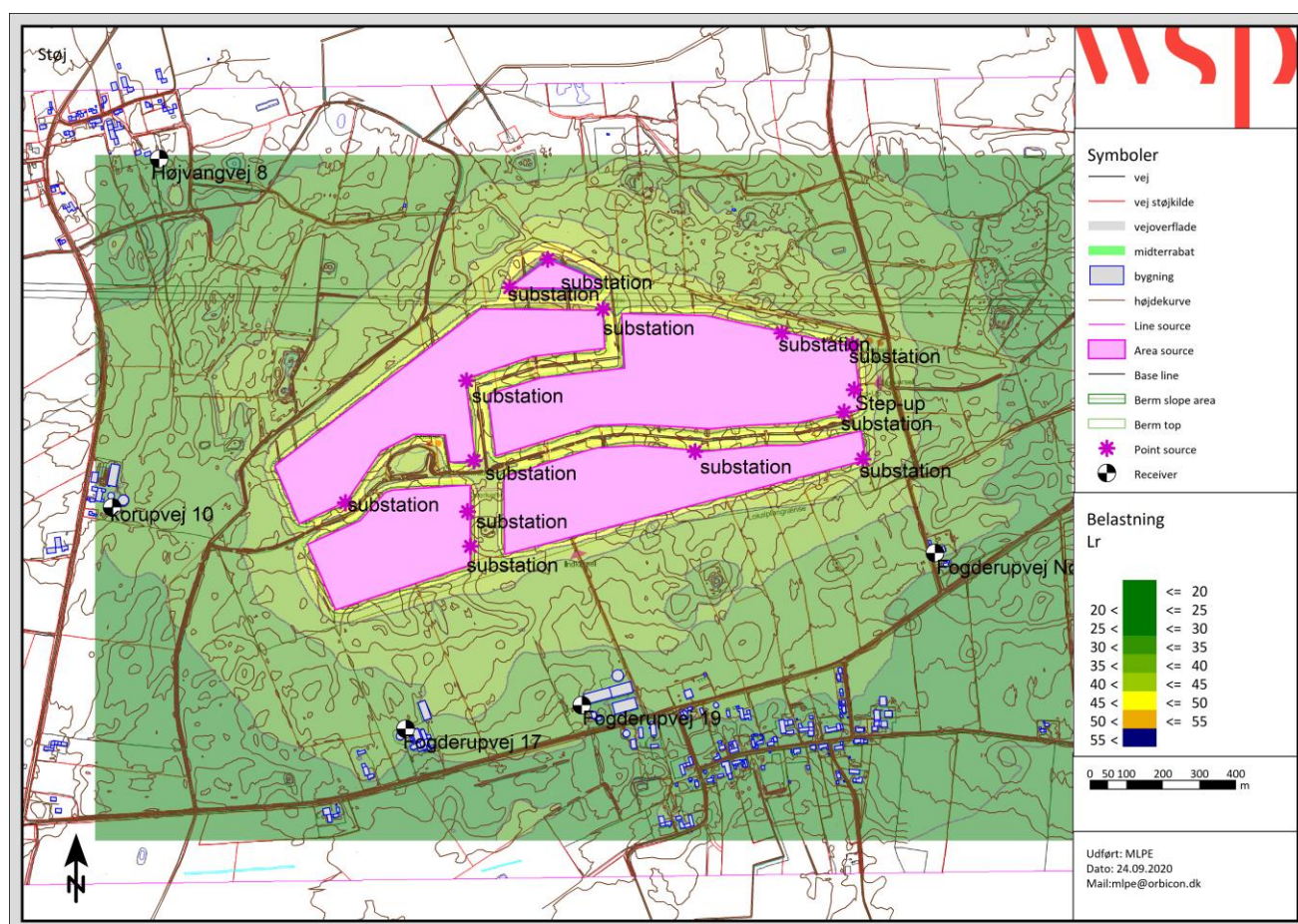
I forbindelse med vedligehold kan der være både trimning og klipping af områdets vegetation. Grundet områdets karakter forventes anvendt mindre maskiner / havetraktorer, som typisk har en kildestyrke på op til LWA= 100 dB. Der er i den følgende beregning antaget anvendt en maskine pr. 60.000 m² i en dag, 7 timer. Støjen er fordelt som arealkilde.

Traktorerne kører samtidigt med, at solenergianlægget er i drift, og der er derfor udført støjberegninger for alle støjkilder samlet.

Af støjkortlægningen, Figur 8-3 og beregninger Tabel 8-3, ses det, at solenergianlægget, ved fuld drift og vedligehold i dagtimerne, overholder Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier Tabel 8-1.

Tabel 8-4 Oversigt over støjbelastningerne af de omkringliggende ejendomme i forbindelse af almindelig drift og vedligehold. Der ses ingen støjbelastning af betydning, men støjen vil være hørbar.

Modtager, type	Vedligehold
	dag
	Lr/dB
Fogderup Nørremark 4, type 5	31,1
Fogderupvej 17, type 3	33,4
Fogderupvej 19, type 5	32,4
Højvangvej 8, type 3	27,8
Korupvej 10, type 5	32,4



Figur 8-3 Støj kort med den ordinære drift og vedligehold af grønne områder sammen med drift af solenergianlæg, invertere, substations, havetraktorer og step-up transformator.

8.3.3 NEDTAGNINGSFASE

Støj fra nedtagningsfasen vil være sammenlignelig med den påvirkning, der er beskrevet for anlægsfasen.

8.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAGENE

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel støjpåvirkning af omgivelserne. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

8.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Støjen fra solenergianlægget i både anlæg og drift vil potentielt kumulere med trafikstøj og støj fra vindmøller i området. Da støjbidraget fra solenergianlægget er meget begrænset, vurderes den kumulative støjbelastning ikke at afvige væsentligt fra den hidtidige støjbelastning i området.

8.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

På baggrund af støjkortlægningen vurderes det, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger i hverken anlægs-, drifts- eller nedtagningsfasen.

8.7 OVERVÅGNING

Der er ikke vurderet behov for overvågning af støj i relation til projektet.

9 NATUR OG NATURA 2000

9.1 METODE

Til at beskrive naturforholdene i og omkring projektområdet er der taget udgangspunkt i eksisterende data fra følgende databaser:

Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2021), herunder Naturdata, Naturbasen (Naturbasen, 2021), DOF-Basen (Dansk Ornitologisk Forbund, 2021), (Arter.dk, 2021), samt relevante publikationer som Natura 2000-planerne og Statens afrapportering af NOVANA programmet (Aarhus Universitet, 2021).

Grundlaget er suppleret med besigtigelser af områdets § 3-beskyttede arealer, og eftersøgning af relevante bilag IV-arter.

Besigtigelse af § 3-arealer har fulgt den standardiserede fremgangsmåde, som er beskrevet i Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 mv., udgivet af DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet (Jesper Fredshavn, Bettina Nygaard, Rasmus Ejrnæs, 2018). Ved besigtigelse af § 3-arealerne er naturtilstanden, med udgangspunkt i botanik og strukturelle forhold, estimeret på en skala med fem trin:

- Høj naturtilstand
- God naturtilstand
- Moderat naturtilstand
- Ringe naturtilstand
- Dårlig naturtilstand

Kortlægning af relevante bilag IV-arter, er i første omgang indsnævret på grundlag af kendte forekomster, inden for et kvadrat på 10km x 10km om projektområdet og potentielt forekommende levesteder. Arterne er derefter eftersøgt jf. fremgangsmåden beskrevet i de, for hver art, relevante tekniske anvisninger (Bjarne Søgaard et al., 2017) og (Bjarne Søgaard et al., 2019) og forvaltningsplanen for flagermus (Miljøstyrelsen, 2013).

For kortlægning af padde er der i juni ketsjet, i projektområdets vandhuller, efter haletudser og larver, suppleret med indledende undersøgelser og lytning efter adulte frøer i starten af yngleperioden. Til eftersøgning specifikt af løgfrø, er der brugt en særlig hydrofon, til at lytte efter undervandskald.

Til kortlægning af odde er områdets vandløb og grøfter gennemgået visuelt med fokus på at finde territoriale afmærkninger, fodspor og glidespor.

Til kortlægning af flagermus er der dels brugt automatiske lyttebokse, suppleret med manuel lytning med en særlig detektor, der opfanger flagermusens højfrekvente skrig. Flagermuskortlægningen har haft fokus på at identificere strukturer og fourageringsområder der kan have betydning for områdets flagermus. Det kan eksempelvis være vandflader der kan bruges som fourageringssteder, træer med hulheder der kan bruges som yngle- og rastesteder og læhegn der kan bruges som ledelinjer og transportveje gennem landskabet. De automatiske lyttebokse er placeret langs udvalgte relevante strukturer som ledelinjer i landskabet og potentielle fourageringssteder. Samtidig er potentielle rastetræer noteret på kort. Flagermusundersøgelserne er foretaget over to perioder som anvist i

forvaltningsplanen (Miljøstyrelsen, 2013). Detektorerne har været aktivt i minimum 4 nætter pr. periode og under repræsentative vejrforhold for årstiden, uden væsentlige nedbørshændelser.

Til beskrivelse af øvrige naturforhold er der fokus på rødlistede arter. Disse er fundet ved opslag i de førnævnte databaser og egne besigtigelser koblet med rødlistevurderingerne fra Den Danske Rødliste 2019 (Aarhus Universitet, 2019).

9.1.1 MANGLENDE VIDEN

Den aktuelle viden om områdets naturforhold vurderes at udgøre et tilstrækkeligt grundlag til beskrivelse af områdets naturforhold og vurdering af projektets konsekvenser.

9.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

I dette kapitel beskrives de eksisterende naturforhold opdelt i relevante emner. Beskrivelsen baseres på eksisterende offentlig tilgængelig viden og egne besigtigelser i området.

9.2.1 NATURA 2000-OMRÅDER

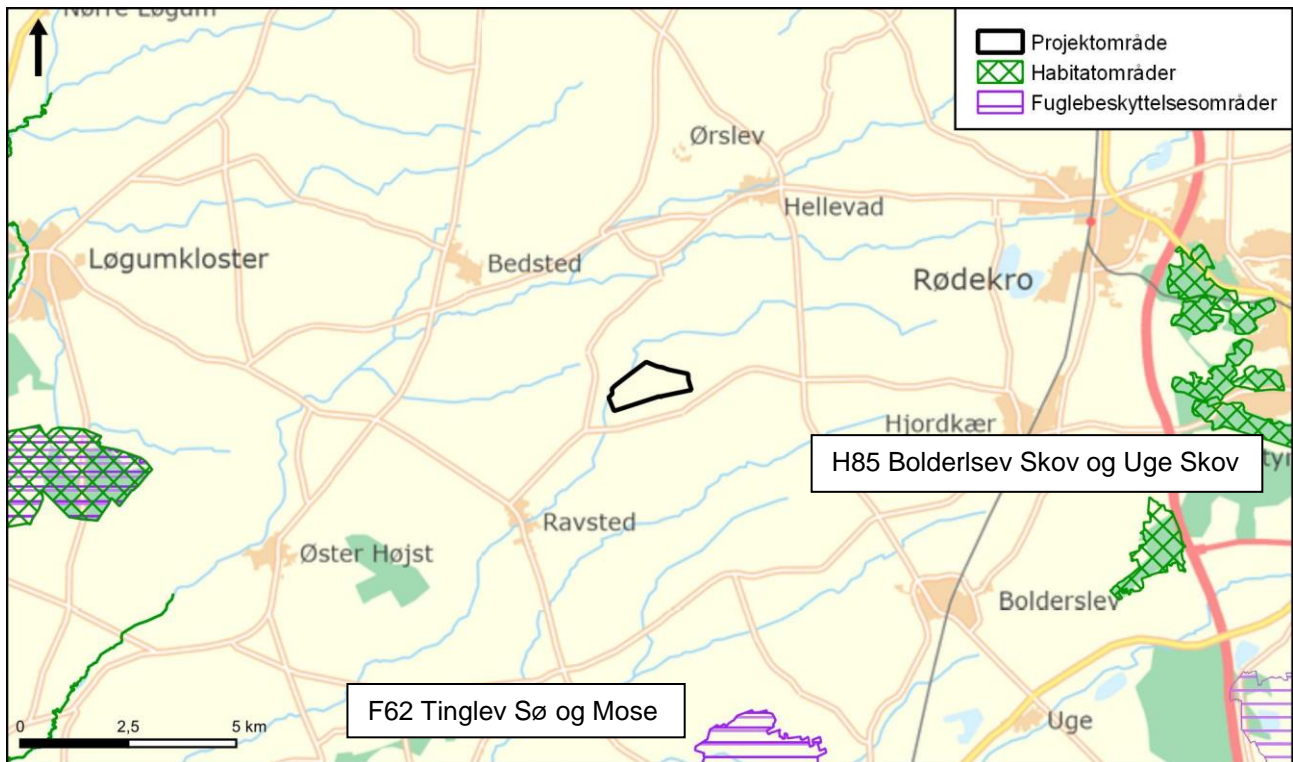
Natura 2000 er et internationalt netværk af beskyttede naturområder i EU. Natura 2000-områderne er udpegede for at beskytte særlige sjældne, truede eller karakteristiske naturtyper og arter. Natura 2000-områderne er delt op i Fuglebeskyttelsesområder, der værner særligt om udvalgte fuglearter, og i Habitatområder, der værner om særligt udpegede naturtyper og øvrige arter (f.eks. padder, pattedyr og insekter).

Ifølge Habitatbekendtgørelsen⁴ skal der i behandling af planer og projekter indgå en vurdering af forslagens virkninger på Natura 2000-områder under hensyn til Natura 2000-områdernes bevaringsmålsætninger.

Det nærmeste fuglebeskyttelsesområde er F62 Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose ca. 8,5 km syd for projektområdet, se Figur 9-1. Fuglebeskyttelsesområdet er udpeget for at værne om arterne på områdets udpegningsgrundlag, i dette tilfælde Rørhøg, Hedehøg, Trane, Blåhals og Rødrygget tornskade (Miljøstyrelsen, 2020).

Det nærmeste habitatområde er H85 Bolderslev Skov og Uge Skov ca. 11,5 km øst for projektområdet, se Figur 9-1. Bolderslev Skov danner sammen med Uge Skov en af Danmarks største naturskove. Der er stor forekomst af småbladet lind, og området har urskovsagtige præg. Natura 2000-området er primært udpeget for at bevare værdierne i disse skoves skovnaturtyper, en række sø-typer og stor vandsalamander (Miljøstyrelsen, 2020).

⁴ BEK nr 1595 af 06/12/2018 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter



Figur 9-1 Oversigtskort der viser projektområdets placering i forhold til de nærmeste Natura 2000-områder.

9.2.2 BILAG IV-ARTER

En række arter er særligt beskyttet af EU's habitatdirektiv. Disse arter kaldes bilag IV-arter da de fremgår af en liste på habitatdirektivets bilag IV. Flere af dem er desuden omfattet af den danske artsfredningsbekendtgørelse⁵.

Jævnfør EU-habitatdirektivet må der ikke gives tilladelser, eller vedtages planer m.v., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter. Da yngle- og rasteområder kan bestå af et netværk af flere lokaliteter, hvis betydning afhænger af bl.a. årstid og populationsdynamik hos den art der betragtes, anlægges der en bredere forståelse af yngle- og rasteområder – princippet om økologisk funktionalitet. Ved økologisk funktionalitet vurderes netværket af lokaliteter som ét samlet. En skade på et levested et sted i netværket kan således afværges ved at fremme kvaliteten af levestederne andetsteds i netværket. Forudsætning bliver, at den økologisk funktionalitet i et yngle- eller rasteområde kan opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Af relevante bilag IV-arter har der været foretaget kortlægning af spidssnudet frø, løgfrø, stor vandsalamander, odder og arter af flagermus. Der er ikke registreret forekomst af spidssnudet frø, løgfrø eller stor vandsalamander. Nærmeste fund af løgfrø er fra flere vandhuller syd for Fogderup ca. 1100m syd for projektområdet. For de øvrige arter, er nærmeste fund endnu længere fra projektområdet.

⁵ BEK nr 521 af 25/03/2021 Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

Der er ikke fundet tegn på odder i selve projektområdet, men den er konstateret fouragerende umiddelbart uden for projektområdet, i Hvirlå. Der er ikke fundet tegn på at den har en stærk tilknytning til projektområde, men det kan ikke afvises at den kan forekomme sporadisk i projektområdets grøfter og vandløb.

Flagermuskortlægningen har haft fokus på at identificere strukturer og fourageringsområder, der kan have betydning for områdets flagermus. Det kan eksempelvis være vandflader, der kan bruges som fourageringssteder, træer med hulheder, der kan bruges som yngle- og rastesteder, og læhegn, der kan bruges som ledelinjer og transportveje gennem landskabet. Der blev til brug i kortlægningen placeret en række automatiske flagermus-detektorer i projektområdet ved potentielt betydende strukturer. Detektorerne blev placeret som vist på Figur 9-2.



Figur 9-2 Oversigt over placeringen for detektorerne ved de to flagermuskortlægninger.

Der er i alt registreret 8 arter af flagermus i projektområdet. De fundne arter er:

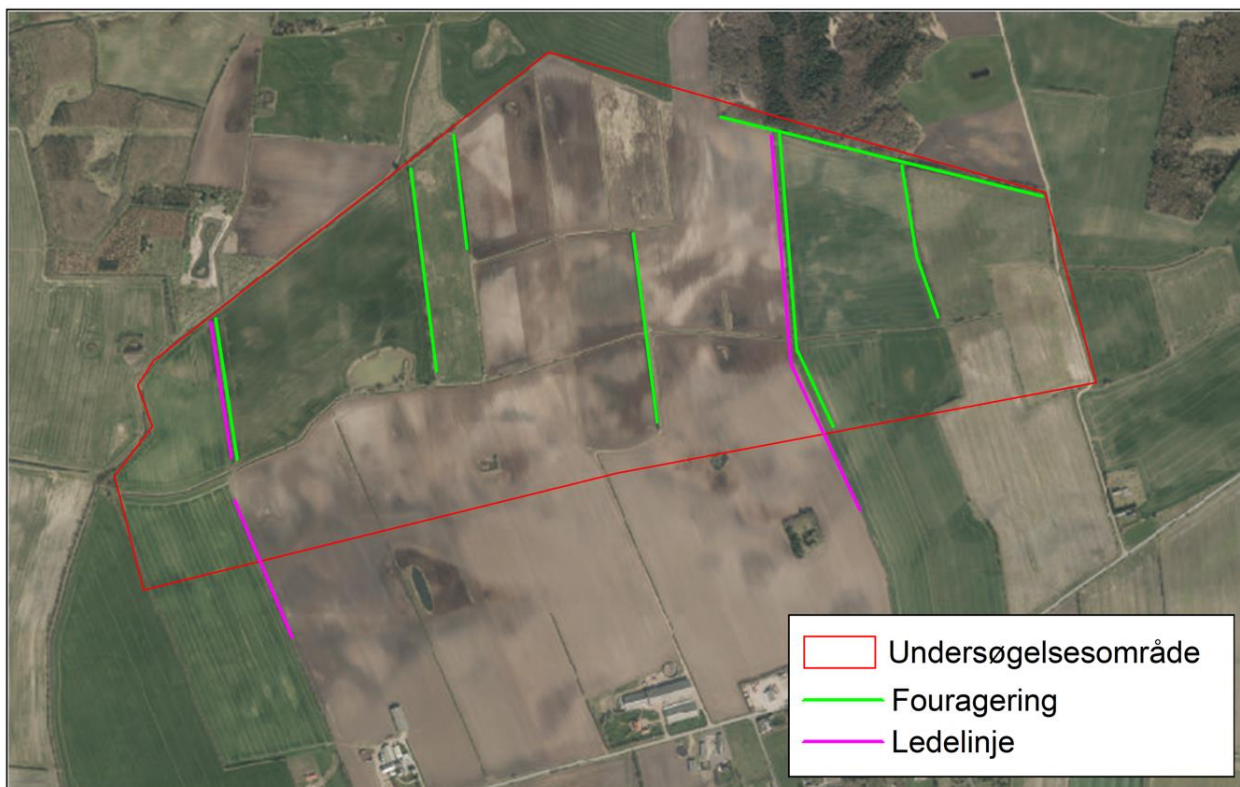
- Sydflagermus
- Brunflagermus
- Skimmelflagermus
- Pipistrelflagermus

- Troldflagermus
- Dværgflagermus
- Vandflagermus
- Brun Langøret Flagermus

Kortlægning viser, at pipistrelflagermus og troldflagermus er de to arter, der står for størstedelen af aktiviteten, og begge er almindeligt forekommende i området. De øvrige arter forekommer meget sporadisk, generelt med enkelte optagelser pr. nat. Brun langøret flagermus er helt fraværende i kortlægningen i yngleperioden, men optræder spredt langs bevoksningerne i september-kortlægningen.

Resultaterne fra de automatiske lyttebokse og den manuelle gennemgang viser, at vandhullet og vandløbene ikke udgør væsentlige fourageringssteder eller transportveje gennem området for flagermus. Der ses fouragering af pipistrelflagermus i spredt omfang langs områdets læhegn, se Figur 9-3. Enkelte læhegn vurderes, på baggrund af høje aktivitetsniveauer (~ 500-1000 gennemsnitlige optagelser pr. nat) og adfærd observeret ved de manuelle kortlægninger, at udgøre væsentlige ledelinjer til transport gennem området for især pipistrelflagermus og sekundært troldflagermus, se Figur 9-3.

Disse læhegn udgør forbindelse gennem planområdet mellem Fogderup by og fourageringsområder ved skov og eng nord for planområdet. Ved de manuelle gennemgange af området er det dog konstateret, at pipistrelflagermusens fouragering ikke udelukkende er knyttet til de pågældende læhegn, men at det også foregår over de åbne arealer omkring og mellem de angivne læhegn.



Figur 9-3 Oversigt over resultatet af kortlægningen af aktiviteten ved landskabelige strukturer som vandløb, sø og læhegn. Foruden den viste fouragering tilknyttet læhegn var der også spredt fouragering generelt gennem området, dog ikke i samme omfang som langs de viste læhegn.

Derudover er der to træer i projektområdet, der har størrelse og strukturer, der gør dem egnede som yngle- eller rastested for flagermus. Der er foretaget målrettet kortlægning ved disse for at fastslå, om de aktuelt fungerer som yngle- eller rastetræer. Tidspunkterne for de tidligste registreringer af de enkelte arter, kan indikere hvorvidt der er yngle- eller rasteforekomster, tæt på den pågældende detektor. Resultaterne fra de to kortlægningsperioder indikerer ikke yngle- eller rasteforekomster i umiddelbar nærhed af de undersøgte områder. Eksempelvis er de første forekommende pipistrelflagermus typisk til stede ca. 1½ time efter solnedgang og vandflagermus ca. 2 timer efter solnedgang. Begge tider er noget senere end den forventede udflyvning for de to arter, der derfor indikerer, at rastestederne er i nogen afstand fra undersøgelsesområdet.

Der blev ikke observeret ynglende eller rastende flagermus ved de to træer, og data fra de to kortlægningsperioder understøtter, at de ikke benyttes som yngle- eller rastetræer. Der er ikke fundet yngle- eller rastesteder for flagermus inden for undersøgelsesområdet.



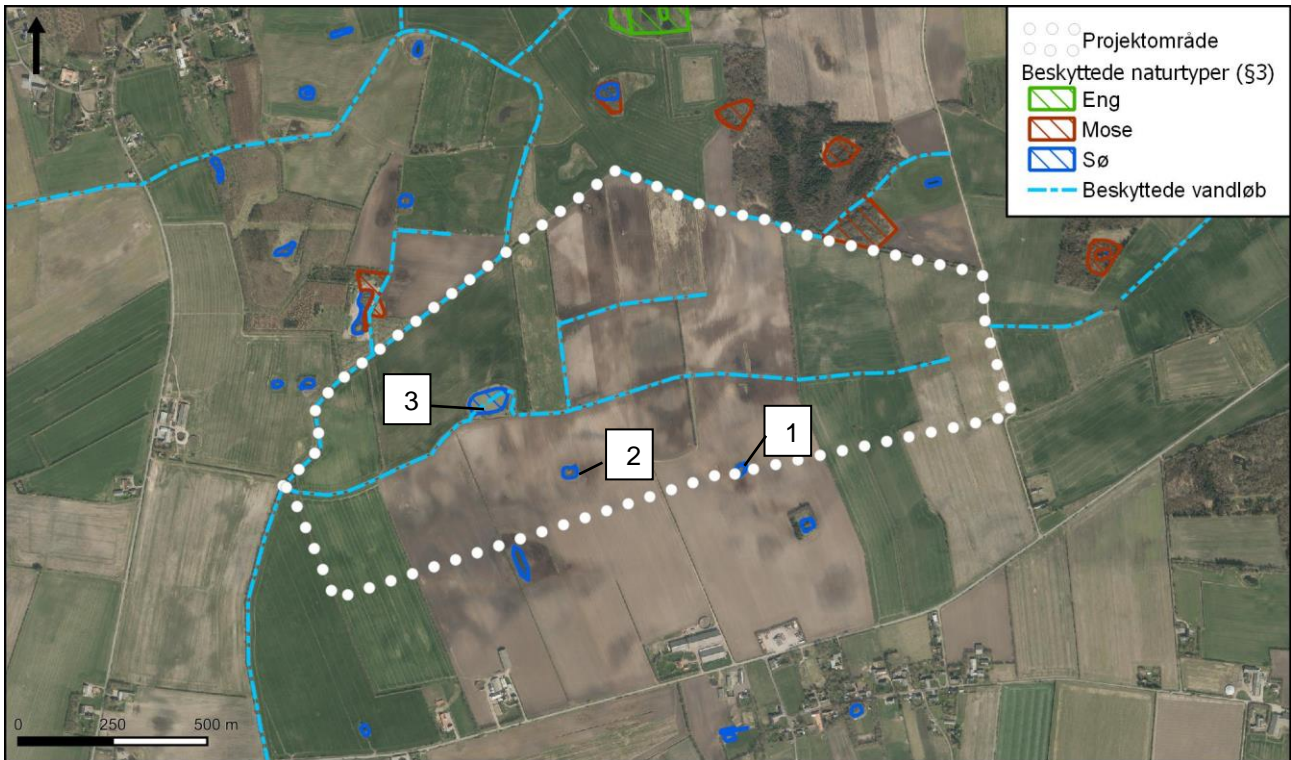
Figur 9-4 Foto af træ med hulhed som er potentielt rastested for flagermus. Fotoet til højre viser eksempler på ledelinjer i projektområdet; læhegn og Fogderup Nordvandløb.

9.2.3 BESKYTTET NATUR

Naturbeskyttelsesloven⁶ har til formål at værne om Danmarks natur og miljø. Loven omfatter særlig beskyttelse mod tilstandsændringer af en række naturtyper benævnt § 3-områder. Naturtyperne omfatter moser, ferske enge, strandenge, strandsumpe samt overdrev og heder, som hver for sig eller i sammenhæng har et areal på mindst 2.500 m². Desuden omfatter beskyttelsen søer og vandhuller med et areal på mindst 100 m², samt visse udpegede vandløb.

Området består overvejende af landbrugsarealer i omdrift, og der er kun beskedne naturbeskyttelsesmæssige interesser. Helt konkret ligger der tre § 3-beskyttede vandhuller i projektområdet, samt vandløbene Fogderup Nordvandløb og Tilløb B, der begge er udpeget som § 3-beskyttede vandløb. De § 3-beskyttede områder kan ses på Figur 9-5.

⁶ LBK nr 1986 af 27/10/2021 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.



Figur 9-5 Kort over projektområdets indhold af § 3-beskyttet natur. Numrene henviser til lokalitetsbeskrivelserne nedenfor.

VANDHUL NR. 1

Vandhullet fremstår på besigtigelsen næringspåvirket og under tilgroning af blandt andet pil. Brinkerne, og i nogen grad vandspejlet, er i høj grad skygget af den omgivende vegetation. I vandhullet vokser ved besigtigelsen blandt andet bredbladet dunhammer, krybhvene, lysesiv, manna-sødgræs og tagrør. Derudover er der en del liden andemad og tråd-alger. Vandhullet er tæt omgivet af dyrket jord, og vandet er lettere grumset. Der blev fundet enkelte individer af lille vandsalamander. Vandhullet estimeres at have en ringe naturtilstand og vurderes ikke at være egnet ynglested for padder omfattet af bilag IV. Der er ikke fundet bilag IV-arter i eller ved vandhullet.



Figur 9-6 Foto af det § 3-beskyttede vandhul angivet som nr. 1 på Figur 9-5.

VANDHUL NR. 2

Vandhullet fremstår næringspåvirket og under tilgroning af blandt andet pil og hyld. Der er væsentlig skyggepåvirkning af en del af brinkerne, og vandet er lettere grumset. Der vokser blandt andet lodden dueurt, bredbladet dunhammer, krybhvene, lysesiv, tagrør og stor nælde. Der er en relativ stor dækning af liden andemad på vandfladen. Vandhullet estimeres at have en ringe naturtilstand, og vurderes ikke at være egnet ynglested for padder omfattet af bilag IV. Der er ikke fundet bilag IV-arter i eller ved vandhullet.



Figur 9-7 Foto af det § 3-beskyttede vandhul angivet som nr. 2 på Figur 9-5.

VANDHUL NR. 3

Vandhullet er væsentlig større end de to øvrige og med en mere åben vandflade. Det gennemløbes af Fogderup Nordvandløb. Vandet fremstår med relativt klart og kun en mindre del af brinken har væsentlig skyggepåvirkning grundet pilekrat. Der vokser blandt andet lodden dueurt, bredbladet dunhammer, gul iris, lysesiv, manna-sødgræs, tagrør, eng-kabbeleje, almindelig mjødurt, vandskræppe, og en art vandstjerne. Derudover er der en del liden andemad og trådalger. Der er på besigtigelsen observeret en del fisk, som ikke er nærmere artsbestemt. Vandhullet estimeres at have en moderat naturtilstand og vurderes ikke at være egnet ynglested for padder omfattet af bilag IV. Der er ikke fundet bilag IV-arter i eller ved vandhullet.



Figur 9-8 Foto af det § 3-beskyttede vandhul angivet som nr. 3 på Figur 9-5.

VANDLØB

Der er to § 3-beskyttede vandløb i projektområdet, Fogderup Nordvandløb og Tilløb B, se Figur 9-5 og Figur 10-1. De to vandløb tager sig ud som egentlige rette og uddybede afvandingsgrøfter uden umiddelbar væsentlige naturinteresser. Vandspejlet ligger lavt under terrænet og der er stejle brinker, samt en vegetation domineret af blandt andet bredbladet dunhammer, høj sødgræs og pindsvineknop. Der er senest udført DVFI i Fogderup Nordvandløb, i den østlige ende af projektområdet, i 2018. Her scorede strækningen en faunaklasse 4, på en skala fra 7 til 1, hvor 7 er bedst og 1 er ringest. Se i øvrigt afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**



Figur 9-9 Foto af Fogderup Nordvandløb taget med blik mod øst, ca. midt i projektområdet.

9.2.4 ØKOLOGISKE FORBINDELSER

I kommuneplanen er der langs planområdets nordøstlige og nordvestlige afgrænsning udlagt økologiske forbindelser, se Figur 9-10.



Figur 9-10 Økologiske forbindelser i og nær projektområdet.

De nordvestlige økologiske forbindelse forløber langs vandløbet Hvirlå og den nordøstlige delvis langs et skovbryn, men forløber også over åbne landbrugsmarker, hvor der ikke kan erkendes særlige strukturer, der reelt kan understøtte en spredning.

Kommunens retningslinjer for økologiske forbindelser er beskrevet i afsnit 6.3.

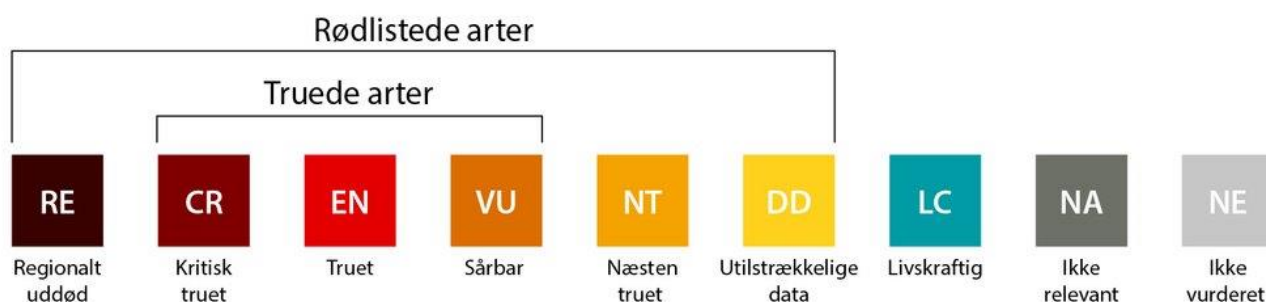
Heraf fremgår det, at i de økologiske forbindelser 'må ændringer i arealanvendelsen, herunder etablering af nye større tekniske anlæg, ikke i væsentlig grad forringe det vilde dyre- og plantelivs spredningsmuligheder. Der skal etableres faunapassager ved anlæg eller ombygning af veje, jernbaner og lignende, hvis disse anlæg afskærer en Økologisk forbindelse på en måde, som forringer dyrenes spredningsmuligheder'.

Påvirkningen af dyre- og plantelivets spredningsmuligheder skal derfor vurderes for anlægs- drifts- og nedtagningsfasen.

9.2.5 ØVRIGE NATURFORHOLD

Området har et fugleliv typisk for egnens agerland. Der er en del almindelige fugle som blandt andet gulspurv, bomlærke, sanglærke, bogfinke, landsvale, bysvale, vibe, agerhøne, ravn, rørhøg, musvåge og tårnfalk. Der er observeret fiskehejre og kærsanger ved søen centralt i området. Der er også observationer af traner rastende på markerne i projektområdet. Om vinteren er der registreret rastende forekomster af gæs og svaner på markerne omkring projektområdet, især syd for projektområdet. Det gælder arter som sangsvane, pibesvane, knopsvane, kortnæbbet gås, blisgås, grågås og bramgås. Dertil er der enkelte registreringer af syngende vagtel og engsnarre senest fra 2015.

Den danske Rødliste 2019 er en samlet oversigt over ca. 13.300 danske arter, og den rummer bl.a. information om, hvor truede alle disse arter er. Resultatet af en rødlistevurdering er at en art henføres til en rødlistekategori, som afspejler artens risiko for at uddø: Regionalt uddød (RE), kritisk truet (CR), truet (EN), sårbar (VU), næsten truet (NT), utilstrækkelige data (DD), livskraftig (LC), eller ikke relevant (NA).



Figur 9-11 Oversigt over rødlistekategorierne.

I nedenstående tabel, Tabel 9-1, er angivet rødlistevurderingen på de fuglearter, der er vurderet i en af kategorierne, der kan henføres til Rødlistede Arter jf. ovenstående Figur 9-11. Rødlistevurdering af fugle foretages for to elementer pr. art, dels vurderes artens national ynglebestand, dels vurderes artens trækbestand, der opholder sig i landet i en periode af året, i det omfang det er relevant.

Eksempelvis vurderes den nationale ynglebestand af sangsvaner som sårbar (VU), mens trækbestanden, der opholder sig i Danmark hen over vinteren, vurderes at være livskraftig (LC). De registreringer, der ligger af gæs og svaner fra markerne anses alle som del af trækbestanden, og disse vurderes alle at være livskraftige (LC).

Tabel 9-1 Liste over rødlistevurderede fugle, henført til en af de truede kategorier (NT, VU, EN eller CR), registreret fra projektområdet eller i relativ nærhed hertil.

ART	RØDLISTEKATEGORI
Agerhøne	VU
Bomlærke	NT
Engsnarre	VU
Gulspurv	VU
Sanglærke	NT
Vagtel	NT
Vibe	VU

Af øvrige dyrearter forekommer der også en del almindelige agerlands arter i området, som eksempelvis rådyr, ræv, grævling og hare. Af disse er ræv rødlistevurderet som nær truet (NT), mens de øvrige vurderes at være livskraftige (LC). Der er ikke fundet indikationer på at ræv yngler i projektområdet, men den forekommer fouragerende.

9.2.6 REFERENCESCENARIET

Projektområdets vandhuller påvirkes i referencescenariet fortsat i nuværende grad, og vil i yderste konsekvens, med tiden gro helt til i pilekrat og næringsrig bevoksning. Disse vil fortsat være uegnede som levested for padder omfattet af bilag IV. Gæs, svaner og traner kan til stadighed forventes at forekomme sporadisk i projektområdet, forudsat arealerne drives på samme måde som nu. Områdets naturværdier vil generelt set være uændrede og ret beskedne.

9.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

9.3.1 ANLÆGSFASE

NATURA 2000-OMRÅDER

Anlægsarbejderne foregår ikke i et Natura 2000-område. Grundet afstanden til de nærmeste områder og anlægsarbejdets karakter, vurderes anlægsfasen ikke at have nogen skadelig påvirkning af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag eller integritet.

BILAG IV-ARTER

Anlægsarbejdet foregår inden for projektområdet, der i dag er landbrugsarealer i omdrift. Der er ikke identificeret potentielle konflikter med bilag IV-padder, da de ikke er fundet i området og da området ikke vurderes at rumme egnede yngle- eller rastesteder for dem. Odder kan sporadisk forekomme i området, men har ikke en væsentlig tilknytning til projektområdet. Anlægsarbejdets aktiviteter pågår størstedels uden for odders aktivitetsperiode. Eventuelle forstyrrelser af odder, vurderes at være uvæsentlige for arten, der har primær tilknytning andetsteds, sandsynligvis i Hvirlå og større vandløb.

Der er ikke fundet yngle- eller rastesteder for flagermus i projektområdet. Der er fundet to væsentlige ledelinjer gennem området, hvor der er en høj aktivitet af gennemflyvende og fouragerende pipistrelflagermus. Disse ledelinjer bevares i projektets anlægsfase. Belysning af arbejdsarealer i anlægsperioden, kan potentielt afskrække nogle arter af flagermus og derved virke som en barriere. I det konkrete tilfælde vurderes dette ikke at udgøre en risiko for påvirkning, dels da anlægsarbejdet står på i en begrænset periode, hovedsageligt udenfor de timer på døgnet hvor flagermus er aktive, og dels da pipistrelflagermus og troldflagermus som udgør mere end 90% af aktiviteten langs ledelinjerne, ikke er følsomme over for lyspåvirkning (Straka, 2019).

Anlægsarbejdet vurderes samlet set ikke at have nogen påvirkning af yngle- eller rastelokaliteter for bilag IV-arter, i eller nær projektområdet, ej heller den økologiske funktionalitet.

BESKYTTET NATUR

Anlægsarbejdet sker under hensyntagen til de eksisterende § 3-beskyttede vandhuller og vandløb. Arbejdsarealer og oplag af materiel sker inden for byggefeltene, og i afstand på 10 m fra § 3-beskyttede arealer. Krydsning af § 3-beskyttede vandløb sker via eksisterende overkørsler. Der vurderes ikke at være forøget risiko for spild fra arbejdsmaskiner sammenlignet med under almindelig landbrugsdrift. Anlægsfasen vurderes at være uden påvirkning for § 3-beskyttet natur i projektområdet.

ØKOLOGISKE FORBINDELSER

I anlægsfasen sker en inddragelse af arealer inden for de udpegede økologiske forbindelser og der opføres anlæg inden for disse. Landbrugsarealer tages ud af drift, og der plantes skærmende beplantning omkring byggefeltene. Der opsættes et 2 m højt trådhegn omkring de fire byggefelte, hvor solcellerne skal etableres. Hegnet etableres på langs af de økologiske forbindelser, ligesom der langs de økologiske forbindelser tages arealer ud af drift og etableres naturområder med skærmende

beplantning langs trådhegnet omkring byggefeltene. Der etableres ikke hegn eller andre anlæg på tværs af de økologiske forbindelser, og der vil derfor ikke opstå en spærring af disse.

Der vil ikke være nogen negativ påvirkning af plantelivets spredningsmuligheder. Fugle kan ligeledes fortsat spredes uhindret, men kan blive lokalt bortskræmt i dagtimerne som følge af anlægsaktiviteterne. Vildtet vil fortsat kunne færdes uhindret i de økologiske forbindelser, men vil også i perioder med anlægsaktiviteter forventeligt blive skræmt væk af den uvante støj og anlægsaktivitet. Denne påvirkning er midlertidig, foregår kun i dagtimerne og vurderes derfor at være af mindre negativ karakter.

Den rent funktionelle konsekvens af hegnet, beplantningen og solenergianlægget vurderes under driftsfasen i afsnit 9.3.2.

ØVRIGE NATURFORHOLD

Anlægsarbejdet kan medføre forstyrrelser af rødlistede arter i området. Det gælder eksempelvis arter tilknyttet agerjord i omdrift som rastende svaner og gæs. Forstyrrelse ved anlægsarbejder kan fortrænge disse fra dele af markerne umiddelbart tæt omkring projektområdet, i det omfang at der er indsigt til arbejdet og at arbejdet pågår i en periode af året, hvor gæs og svaner opholder sig i området. I det tilfælde, der er en forstyrrelse af rastende rødlistede fugle, vurderes det ikke at være af et omfang, der påvirker disse, da der er en stor del marker af tilsvarende kvalitet i det omkringliggende landskab, som de kan søge til i stedet.

Anlægsarbejdet vil foregå i dagtimerne og vurderes uden påvirkning af rævens fouragering i området. Anlægsarbejdet vurderes at være uden samlet påvirkning af rødlistede arter.

9.3.2 DRIFTSFASE

NATURA 2000-OMRÅDER

Det nærmeste fuglebeskyttelsesområde er F62 Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose ca. 8,5 km syd for projektområdet. Fuglebeskyttelsesområdet har Rørhøg, Hedehøg, Trane, Blåhals og Rødrygget tornskade på udpegningsgrundlaget.

Rørhøg, Hedehøg, Blåhals og Rødrygget tornskade er ikke kendt fra projektområdet. Der forekommer med mellemrum et fåtal af traner på markerne i projektområdet. Det vides ikke om de har tilknytning til fuglebeskyttelsesområdet, men det er sandsynligt. Projektet medfører, at de få traner, der sporadisk ses i projektområdet i dag, fortrænges fra markerne fremadrettet, til de omkringliggende marker. Det omkringliggende landskab er i høj grad udgjort af marker i omdrift, med kvaliteter tilsvarende projektområdet. Jævnfør den seneste basisanalyse for fuglebeskyttelsesområdet vurderes der ikke at være aktuelle trusler for arten (Miljøstyrelsen, 2020). Det vurderes at projektet vil være uden påvirkning af fuglebeskyttelsesområdets bestand af traner.

Omdriftsarealer der tages ud af omdrift og i stedet henlægges til permanent græs eller natur, eventuelt med afgræsning kan være positivt for insekter og smådyr, der kan tjene som føde for fuglearter på udpegningsgrundlaget. Afstanden til fuglebeskyttelsesområdet og projektområdets beskedne størrelse, gør det tvivlsomt om det vil bevirke en egentlig positiv påvirkning af fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag.

Det nærmeste habitatområde er H85 Bolderslev Skov og Uge Skov ca. 11,5 km øst for projektområdet. Der er ikke identificeret påvirkninger af H85 over den store afstand. Grundet afstanden til de nærmeste Natura 2000-områder og projektets karakter, vurderes det at være uden påvirkning af Natura 2000-områders udpegningsgrundlag eller integritet.

BILAG IV-ARTER

Landbrugsarealer, der tages ud af omdrift, medfører en reduceret påvirkning med bl.a. næringsstoffer af de tre vandhuller i projektområdet. Dette kan på sigt forbedre deres tilstand, så de bliver mere egnede som yngle- rastested for padder omfattet af bilag IV, som spidssnudet frø, stor vandsalamander og eventuelt løgfrø. Om dette potentiale udmøntes i virkeligheden afhænger dog i høj grad af hvor stor en næringspulje, der allerede er ophobet i vandhullerne samt den fremtidige drift og evt. oprensning. Det vurderes på den baggrund tvivlsomt at der reelt vil ske en positiv påvirkning, uden at der igangsættes en aktiv indsats.

Afskærmende beplantning om byggefeltene kan give skyggepåvirkning af de dele af vandhullerne, der er nærmest byggefeltene. Dette kan betyde, at der på nogle tidspunkter af døgnet kastes skygge på mindre dele af vandhullerne, hvilket generelt vil være sammenlignelig med den eksisterende skyggepåvirkning, fra de spredte træer eller buske der står langs brinkerne. Den ændrede drift af de omkringliggende arealer kan også medføre en positiv påvirkning da fødegrundlaget for de adulte padder, kan forventes forøget, ved at ekstensivt drevne arealer med afgræsning, forventes at rumme flere insekter og smådyr, ligesom forstyrrelsen ved markarbejder i omdrifts-arealer vil blive væsentligt nedsat.

Der forekommer 8 arter af flagermus i projektområdet. Det er i overvejende grad pipistrelflagermus og troldflagermus, der udgør størstedelen af den aktivitet, som der er registreret, med kun fåtallige eller enkle registreringer af de øvrige arter, se Tabel 9-2. Forskellige arter af flagermus har forskellige præferencer og adfærd i landskabet. Nogle arter færdes og fouragerer i tilknytning til ledelinjer i landskabet, som f.eks. vand- og pipistrelflagermus, og andre arter flyver mere frit som eksempelvis brun- og sydflagermus, se Tabel 9-2.

Tabel 9-2 Oversigt over de flagermusarter, der forekommer i området, relevant adfærd i forhold til påvirkning fra veje og en generel vurdering af artens sårbarhed overfor påvirkning fra veje generelt.

	<i>LOKAL FOREKOMST</i>	<i>NATIONAL FOREKOMST</i>	<i>RELEVANT ADFÆRD</i>
Dværgflagermus	Fåtallig	Almindelig	Flyver lavt og ofte tæt tilknyttet ledelinjer
Pipistrelflagermus	Almindelig	Almindelig	Flyver lavt og ofte tæt tilknyttet ledelinjer
Troldflagermus	Almindelig	Almindelig	Flyver typisk i mellemhøjde (2-20m), i mindre grad tilknyttet ledelinjer

Vandflagermus	Fåtalig	Almindelig	Flyver lavt og ofte tæt tilknyttet ledelinjer, og fouragerer lavt over vand
Brunflagermus	Enkelte	Almindelig	Arten flyver normalt højt, kun i lav grad tilknyttet ledelinjer
Sydflagermus	Fåtalig	Almindelig	Flyver typisk i mellemhøjde (2-20m), i mindre grad tilknyttet ledelinjer
Skimmelflagermus	Enkelte	Almindelig	Arten flyver normalt højt, kun i lav grad tilknyttet ledelinjer
Brun langøret flagermus	Enkelte	Almindelig	Flyver lavt og tæt tilknyttet ledelinjer

De læhegn, der vurderes at være af væsentlig betydning for de lokale pipistrelflagermus, er vist på Figur 9-3 som ledelinjer. Disse læhegn skal bevares for at sikre, at områdets økologiske funktionalitet opretholdes. Dette indgår derfor som afværgeforanstaltning, hvorved en væsentlig negativ påvirkning af pipistrelflagermusens spredning bliver reduceret til en neutral påvirkning. På sigt etableres der flere levende hegn i projektområdet, jf. Figur 5-1 og Figur 5-5, der med tiden kan fungere som ledelinjer og steder til fouragering. Dette, sammenholdt med at driften ekstensiveres på en stor del af arealerne, kan på sigt medføre en positiv påvirkning af lokale bestande af flagermus, da det vurderes at øge fødegrundlaget.

Der er desuden passage for odder gennem projektområdet i driftsfasen som under nuværende forhold. Projektets driftsfasen vurderes at være uden påvirkning af odder, der i øvrigt ikke har en væsentlig tilknytning til projektområdet.

Der vurderes ikke at være negative påvirkninger af yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter, samt områdets økologiske funktionalitet. Der er potentielle positive påvirkninger for bilag IV-arter på sigt ved forbedring af tilstanden på potentielle yngle- rastesteder for padder og forbedret økologisk funktionalitet for flagermus og padder, ved et forøget fødegrundlag.

BESKYTTET NATUR

Der sker ikke direkte påvirkning af § 3-beskyttede naturarealer, da disse friholdes fra anlæg. Der udlægges et grønt stiforløb, gennem projektområdet, der indlemmer de § 3-beskyttede arealer. Landbrugsarealer, der tages ud af omdrift, medfører en reduceret næringspåvirkning af de tre vandhuller i projektområdet. Dette kan potentielt forbedre deres tilstand på sigt. Den reelle påvirkning vurderes dog at være ubetydelig, da der formodentlig har ophobet sig en næringspulje i

vandhullernes sediment, som vil medvirke til at fastholde vandhullerne i en ringe til moderat tilstand i lang tid fremover. Forstyrrelsen ved markarbejder i omdriftsarealer (pløjning, harvning mm.) vil blive væsentligt nedsat, hvilket vil betyde mere stabile biotoper med højere diversitet af leddyr. Ligeledes vil fraværet af sprøjtning betyde mindre dødelighed for en lang række leddyr.

Ekstensivering af driften vil generelt betyde, at der sker mindre udvaskning af næringsstoffer til vandløbene i projektområdet og til nedstrøms-liggende vandområder, og kan potentielt være positivt for vandkvaliteten. Se mere herom i Kapitel 10.3.2.

Projektets driftsfase vurderes at være uden påvirkning af § 3-beskyttet natur.

ØKOLOGISKE FORBINDELSER

De økologiske forbindelser bliver funktionelt smallere end i dag for de store pattedyr, der ikke kan passere trådhegnet. Mindre og mellemstore pattedyr såsom ræv, grævling, odder kan passere hegnet som følge af de i projektbeskrivelsen angivne maskestørrelser, og spredningen fugle, krybdyr, padder, insekter og planter påvirkes enten neutralt eller positivt. Områdets dyr og planter generelt får forbedrede spredningsmuligheder - samt for nogle arters vedkommende også forbedrede fødesøgnings- og levesteder - som følge af, at landbrugsarealer tages ud af drift og overgår til ekstensiv græsning uden sprøjtemidler og gødskning.

For de arealer i planområdet, der ligger inden for de økologiske forbindelser, vil arealerne nærmest Hvirlå og skovbrynet ligge i delområde E, som udlægges til permanent græs. Her kan de økologiske forbindelser forventes styrket, idet beplantning og naturlig vegetation vil give gode skjul samt leve- og fourageringssteder. Der etableres ikke anlæg på tværs af de økologiske forbindelser, og der etableres således ingen spærringer i spredningsvejene.

Hjortevildt såsom rådyr, kronstyr, dådyr og sika kan fortsat færdes i de økologiske forbindelser langs vandløb og skovbrynet mod nordøst. Det samme gælder større pattedyr som ræv, grævling mv., som også kan passere hegnet gennem de store masker. Den øgede rekreative anvendelse, der forventes i området på grund af trampestier, madpakkehuse mv., kan bortskræmme vildt, men området forventes ikke anvendt i et omfang, hvor dette vil udgøre en væsentlig negativ påvirkning, også fordi der vil være gode muligheder for, at vildtet kan finde skjul.

Projektet inddrager ikke skovområder, men der findes eksisterende skovområder omkring projektområdet, hvor vildtet ofte vil færdes. Disse skovområder findes i tilknytning til skovbrynet i den nordøstlige økologiske forbindelse, og der er ligeledes småskove længere mod øst og syd uden for projektområdet. Større vildt kan fortsat spredes via disse skovområder, som giver skjul undervejs, og dette vurderes at være mere sandsynligt end tværs over det åbne land, hvor den nordøstlige økologiske forbindelse forløber.

Projektet vurderes på den baggrund ikke at medføre negative påvirkninger af dyre- og plantelivets spredningsmuligheder i driftsfasen. Påvirkningen vurderes at være neutral til positiv, da arealer tages ud af drift, og da der etableres beplantningsbælter.

ØVRIGE NATURFORHOLD

Projektet kan medføre fortrængning af rastende gæs og svaner i vinterhalvåret, til de omkringliggende marker. Der er ikke observeret en stærk tilknytning til projektområdet, og data indikerer at det især er syd for Fogderup at arterne forekommer vinterrastende. Fortrængning af gæs og svaner fra projektområdet vurderes at være uden egentlig samlet påvirkning af arterne.

Ekstensivering af driften i projektområdet kan medføre en positiv påvirkning for andre fuglearter i området, da det kan medføre et øget indhold af insekter og smådyr, som kan udgøre fødegrundlag for insektspisende fugle tilknyttet agerlandet. Dette gør sig især gældende hvis området fremtidigt afgræsses.

Projektets indretning sikrer, at der til stadighed er bevægelighed for områdets dyreliv gennem og omkring projektområdet.

9.3.3 NEDTAGNINGSFASE

I forbindelse med eventuel fremtidig nedtagning af solenergianlægget må der forventes en nogenlunde tilsvarende aktivitet i form af arbejdsmaskiner og køretøjer til- og fra området som i anlægsfasen. Solenergianlægget forventes at være i drift i 30-40 år, men kan herefter også udskiftes med et nyt solenergianlæg inden for lokalplanens rammer. I den periode forventes det, at der har indfundet sig en ny tilstand i projektområdet med en ændret flora og fauna. Det vides ikke på nuværende tidspunkt, hvordan hhv. nedtagning og udskiftning eventuelt vil påvirke områdets arter til den tid.

NATURA 2000-OMRÅDER

Påvirkning af Natura 2000-områder ved nedtagningsfasen vurderes at være sammenlignelig med anlægsfasen. Der vil ikke være nogen påvirkning af Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag eller økologisk integritet ved nedtagningsfasen.

BILAG IV-ARTER

Med udgangspunkt i de nuværende forhold vedrørende bilag IV-arter, vurderes aktiviteterne ved nedtagningsfasen at være sammenlignelige med anlægsfasen. Nedtagningsfasen vurderes at være uden påvirkning af de nuværende forekommende bilag IV-arter og deres yngle- og rastesteder. Såfremt de nye beplantningsbælter får funktion for flagermus som yngle-rasteområde og/eller økologisk forbindelse, skal det forud for en evt. nedtagningsfase vurderes, om beplantningsbæltet skal bevares af hensyn til flagermus.

BESKYTTET NATUR

I nedtagningsfasen arbejdes der kun inden for byggefeltene, og de nuværende § 3-områder friholdes for påvirkning. Projektet vurderes at være uden påvirkning af den nuværende § 3-beskyttet natur i nedtagningsfasen.

ØKOLOGISKE FORBINDELSER

En evt. nedtagningsfase vil medføre, at trådhegnet fjernes, hvilket betyder at dette ikke længere begrænser færdsel for større vildt. Som i anlægsfasen vil vildtet midlertidigt blive skræmt væk af aktiviteterne forbundet med fjernelse af trådhegn og solcellepaneler. Til gengæld forudsættes arealet tilbageført til landbrugsdrift, hvilket kan medføre hel eller delvis fjernelse af den etablerede beplantning, som udgør en betydelig fordel som skjulested og spredningsvej for vildtet frem for åbne landbrugsmarker. Der er således både positive og negative effekter forbundet med fjernelsen af anlægget set i forhold til dyrelivets spredningsmuligheder. Det er også muligt, at arealet bibeholdes i ekstensiv drift eller som naturområde/rekreativt område, efter solenergianlægget er fjernet, afhængig

af landbrugets status og udvikling om 30-40 år samt lodsejernes ønsker til den tid. Det er også muligt, at solenergianlægget udskiftes, når det anlæg, der projekteres for nu, er udtjent.

ØVRIGE NATURFORHOLD

Det er ikke muligt at forudsige, hvad der forekommer af rødlistede arter om 30-40 år, eller hvilke arter der vil være rødlistede i en af de truede kategorier, eller hvordan nedtagningsfasen kan påvirke disse.

9.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAGENE

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af natur og Natura 2000. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

9.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Der vurderes ikke at være kumulative effekter af projektet for natur sammen med andre planer og projekter.

9.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

9.6.1 ANLÆGSFASE

To af områdets læhegn skal bevares af hensyn til den økologiske funktionalitet for områdets flagermus. Dette indgår i lokalplanen.

9.6.2 DRIFTSFASE

Det vurderes, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger under projektets driftsfase.

9.6.3 NEDTAGNINGSFASE

Det vurderes, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger under projektets nedtagningsfase.

9.7 OVERVÅGNING

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

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

10 OVERFLADEVAND

10.1 METODE

Som grundlag for vurdering af forholdene for overfladevand er der anvendt fagrapporter og andre relevante publikationer. Desuden er anvendt oplysninger i databaser som Danmarks Miljøportal og VASP vandløbsdatabasen for Aabenraa Kommune. Desuden er der anvendt oplysninger fra WSP's drænarkiv.

10.1.1 MANGLENDE VIDEN

Det vurderes, at den foreliggende viden er tilstrækkelig til at vurdere projektets konsekvenser for overfladevand.

10.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

Inden for projektområdet findes Fogderup Nordvandløb, Tilløb A og Tilløb B, se Figur 10-1. Desuden er der en række afvandingskanaler/grøfter med udløb til vandløbene. Hovedløbet Fogderup Nordvandløb har udløb til Hvirlå, som er en del af Vidå vandsystem, der afvander til Lister Dyb i Vadehavet.

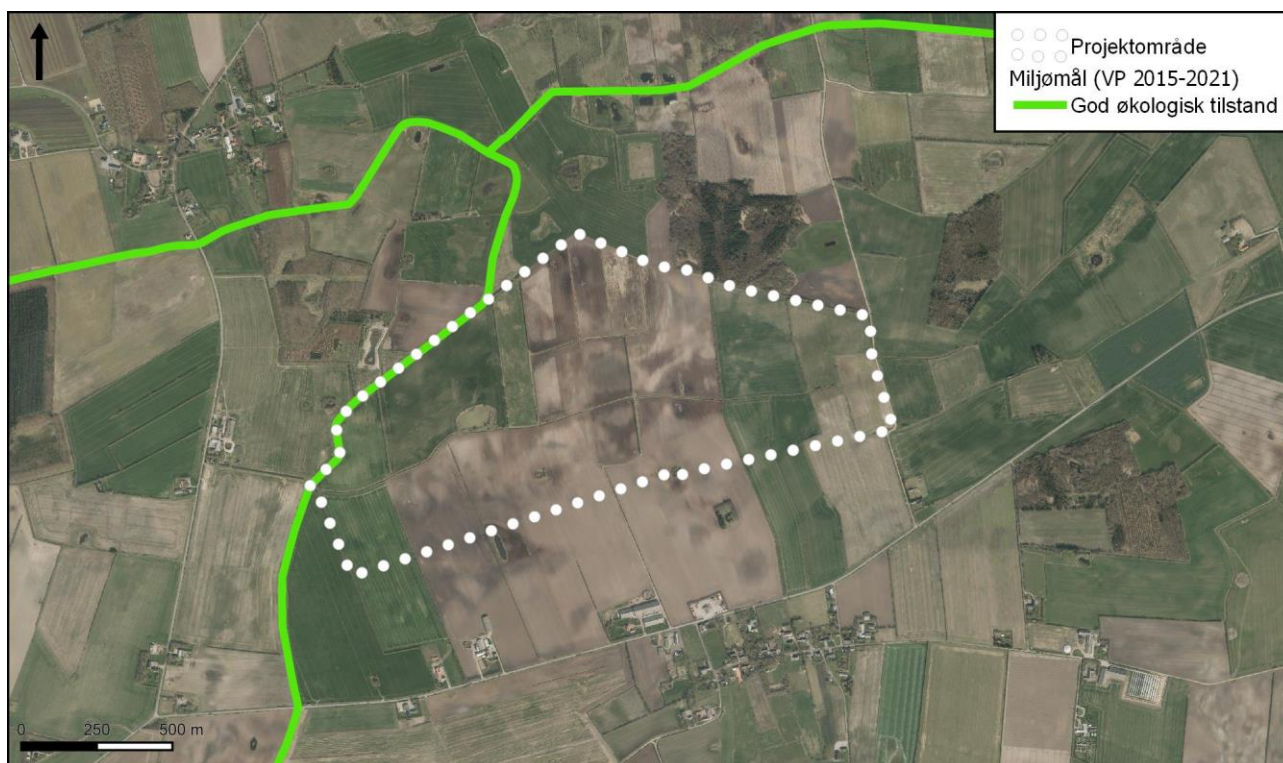


Figur 10-1 Oversigt over forløbet af vandløbene Fogderup Nordvandløb og Tilløb B inden for projektområdet.

10.2.1 VANDOMRÅDEPLAN OG MÅLSÆTNING FOR VANDLØB

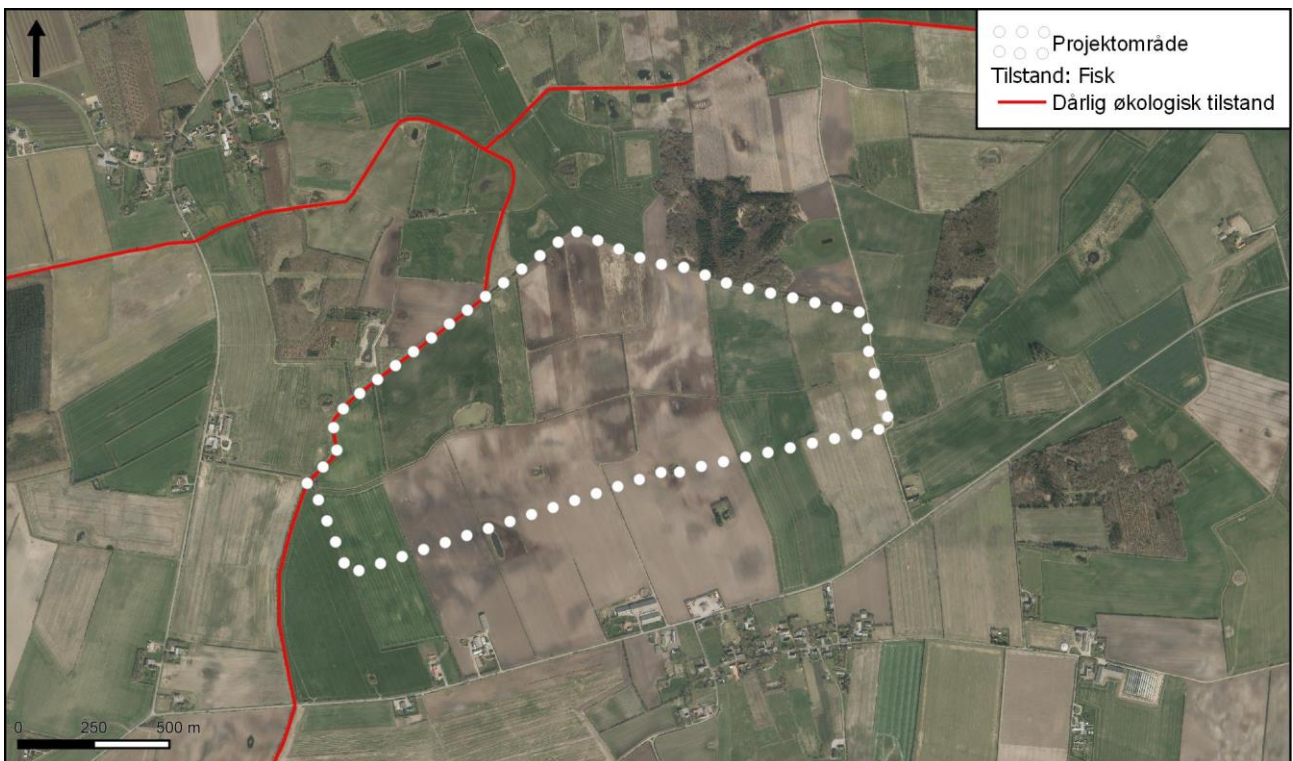
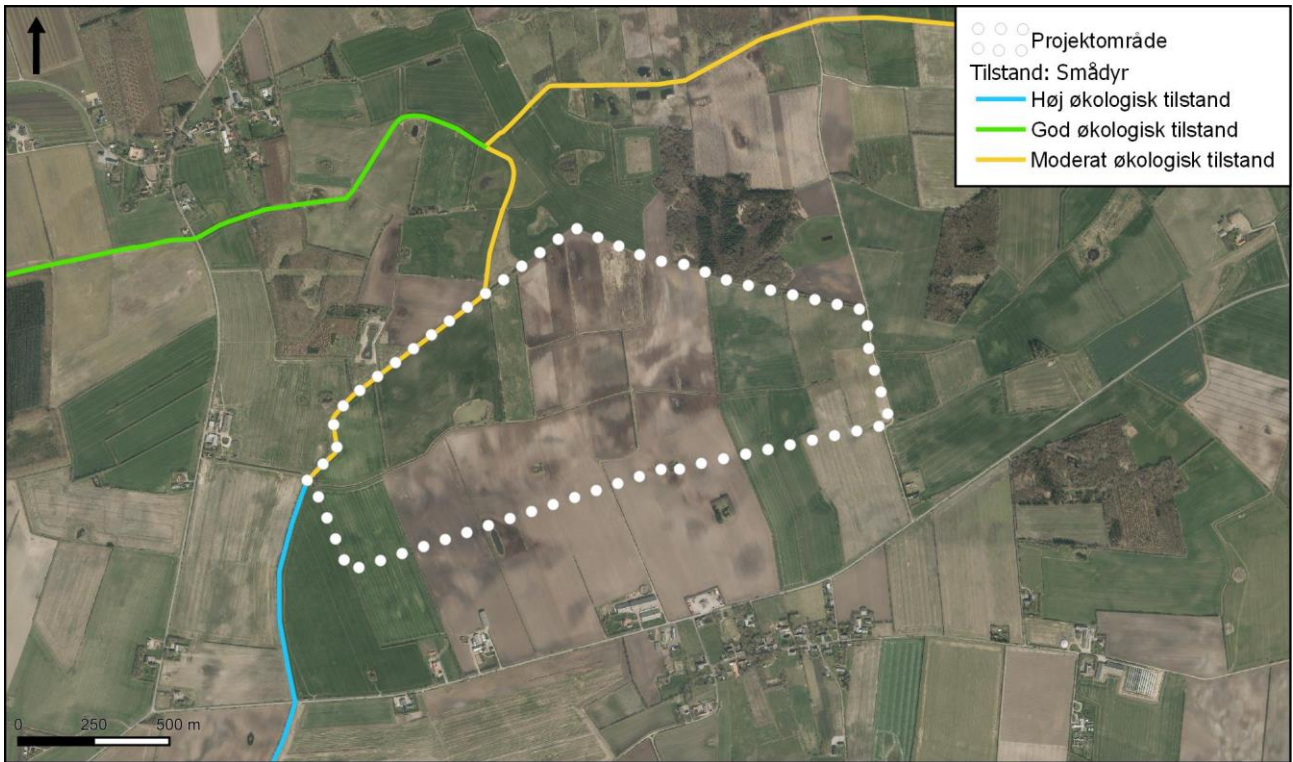
Fogderup Nordvandløb og Tilløb B er ikke målsat i gældende Vandområdeplan 2015-2021 (Miljø- og Fødevareministeriet, 2016), se Figur 10-2. Den aktuelle tilstand for disse vandløbsstrækninger er derfor som udgangspunkt ukendt. I basisanalysen til Vandområdeplan 2021-2027 og i det forslag til Vandområdeplan 2021-2027, der pt. er fremlagt i høring, er Fogderup Nordvandløb med tilløb heller ikke planlagt målsat. Myndighedernes forvaltning af vandløbsstrækninger uden konkret miljømål skal tage hensyn til, at tilstanden i disse ikke forringes, eller at opnåelse af god tilstand ikke hindres i de konkret målsatte vandløb (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019).

Fogderup Nordvandløb, Tilløb B og Hvirlå er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, og der må derfor ikke gennemføres projekter, der kan ændre tilstanden i vandløbene, uden en dispensation fra kommunen.



Figur 10-2 Miljømål for vandløb i og omkring projektområdet iht. Vandområdeplan 2015-2021. Vandløbene inden for projektområdet har intet konkret miljømål.

Miljømålet for Hvirlå er i henhold til gældende Vandområdeplan 2015-2021 god økologisk tilstand, se Figur 10-2. I Basisanalyse for Vandområdeplaner 2021-2027 og i Forslag til Vandområdeplan 2021-2027 vurderes den aktuelle tilstand i Hvirlå på strækningen nedstrøms for udløb af Fogderup Nordvandløb at være høj for smådyr, dårlig for fisk og ukendt for makrofyter, (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019) Figur 10-3. Tilstanden er dermed dårlig samlet set, og målsætningen er ikke opfyldt.

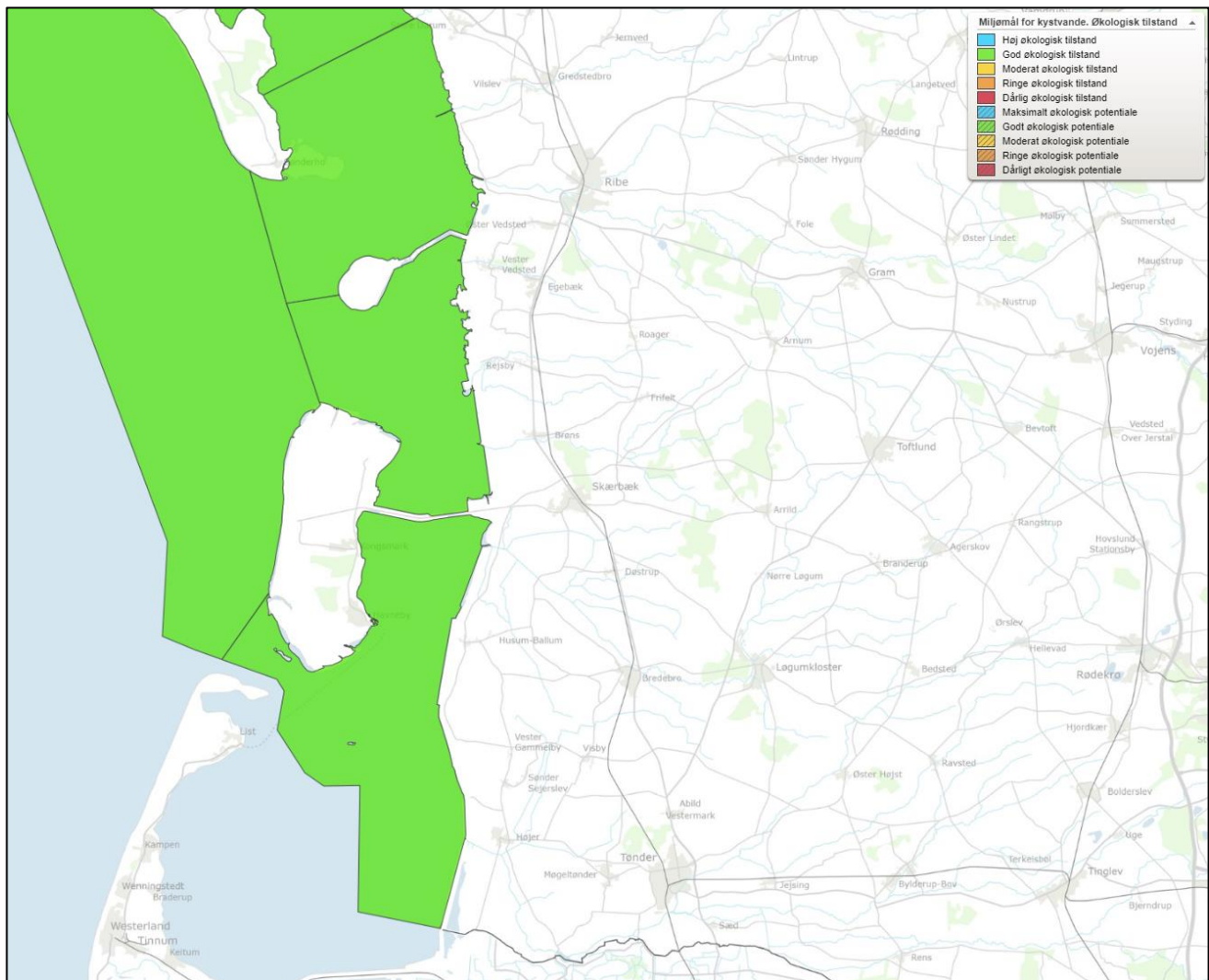




Figur 10-3 Aktuelle tilstand er ukendt for de biologiske kvalitetselementer: smådyr, fisk og makrofytter for vandløb i og omkring projektområdet iht. Basisanalyse 2021-2027.

10.2.2 VANDOMRÅDEPLAN OG MÅLSÆTNING FOR VADEHAVET

Vidå har udløb til Vadehavet, nærmere betegnet delområdet Lister Dyb. Vadehavet har målsætningen god økologisk tilstand i gældende Vandområdeplan 2015-2021, (Miljø- og Fødevareministeriet, 2016) Figur 10-4. Det samme gør sig gældende i Forslag til Vandområdeplaner 2021-2027.



Figur 10-4 Miljømål for Vadehavet i henhold til Vandområdeplan 2015-2021.

I basianalysen for Vandområdeplaner 2021-2027 er tilstanden i kystvandområderne vurderet på baggrund de biologiske kvalitetselementer fytoplankton (klorofyl), rodfæstet vegetation (ålegræs) og benthiske invertebrater (bundfauna). Den aktuelle tilstand for Vadehavet i henhold til Basianalysen og Forslag til Vandområdeplaner 2021-2027 er ringe, og målsætningen er dermed ikke opfyldt, se Tabel 10-1.

Tabel 10-1 Tilstanden i Vadehavet i henhold til Basisanalysen for og Forslag til Vandområdeplan 2021-2027.

BIOLOGISK KVALITETSELEMENT	TILSTAND IHT. BASISANALYSE 2021- 2027 / FORSLAG TIL VANDOMRÅDEPLAN 2021-2027
Fytoplankton (klorofyl)	Ringede økologisk tilstand
Rodfæstede planter (dækfrøede)	Ikke anvendelig
Bundfauna	Ringede økologisk tilstand

I gældende Vandområdeplan (Miljø- og Fødevareministeriet, 2016) er der fastlagt et indsatsbehov for reduktion af kvælstoftilførslen til Vadehavet på 1.750,3 tons N/år. En del af kvælstoftilførslen bliver reduceret i den nuværende planperiode gennem forskellige indsatser (vådområder, lavbundsprojekter, spildevand mv.). Derefter resterer en indsats til reduktion af tilførslen på 1093,6 tons/år, som er udskudt til efter 2021.

Ifølge § 8 i Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019) må myndighederne ikke meddele tilladelser til projekter, der kan forringe tilstanden i vandområderne eller hindre målopfyldelse. En øget tilførsel af kvælstof til Vadehavet fra oplandet vil kunne forringe tilstanden og i værste fald også føre til, at målsætningen fremover ikke kan opfyldes. Der er ikke tale om et egentligt forbud mod en mertilførsel, men hvis en mertilførsel medfører en fald i en af de biologiske kvalitetselementer kan der ikke gives tilladelse til etablering af et solenergianlæg.

10.2.3 ADMINISTRATIVE FORHOLD

Fogderup Nordvandløb, Tilløb A og Tilløb B er offentlige vandløb i Aabenraa Kommune og er omfattede af "Regulativ for Fogderup nordvandløb med tilløb" fra 1970 (Aabenraa Kommune, 1970). I Figur 10-5 ses beliggenheden og stationeringen i henhold til regulativet for de offentlige vandløb i projektområdet.

Fogderup Nordvandløb er ifølge regulativet i alt 2.351 m langt, hvor strækningen st. 360 – 2.351 (1.991 m) af vandløbet ligger i projektområdet. Vandløbet er rørlagt fra Fogderup Nørremark og ca. 150 m i vestlig retning (st. 360 – 510).

Tilløb A er ifølge regulativet rørlagt med en længde på i alt 462 m. De nederste ca. 190 m af vandløbet (st. 272 – 462) ligger i projektområdet, og på orthofotos kan det ses, at strækningen i dag er åben. Tilløb B er i alt 1.010 m langt, og hele den offentlige del af vandløbet ligger i projektområdet. Strækningen st. 0 – 374 (374 m) er ifølge regulativet rørlagt.

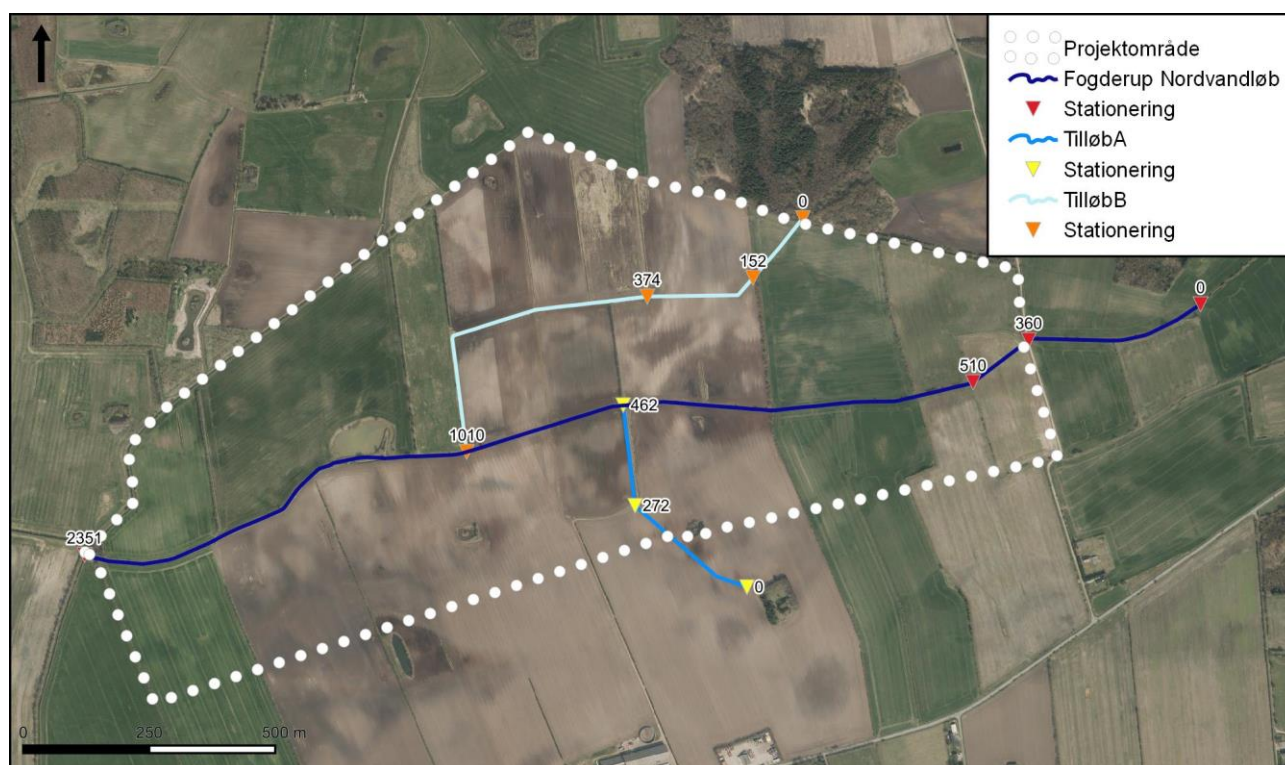
Af fællesregulativet fremgår: "Arbejdsbæltet vil normalt ikke blive over 8 m bredt, og det bestemmes, at bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse i fremtiden anbringes nærmere øverste vandløbskant end 8 m, og for rørlagte strækninger ikke nærmere rørledningernes midte end 2 m."

Vandløbene har således et arbejdsbælte på 8 m i regulativerne, som skal friholdes. Projektet overholder denne afstand.

For de to rørlagte vandløb gælder jf. regulativet, at der ikke må placeres bygværker, beplantning osv. inden for 2 meter fra rørledningens midte. Hvis der skal dispenseres for dette, kræver det også vandløbsmyndighedens tilladelse.

I regulativet er angivet dimensionerne for vandløbenes åbne og rørlagte strækninger (bundbredde/rørdiameter, bundkote, anlæg og fald).

Vedligeholdelsen af de offentlige vandløb påhviler Aabenraa Kommune og i henhold til gældende regulativ gennemføres vedligeholdelsen (oprensning og evt. grødeskæring) én gang årligt inden hvert års 1. september.

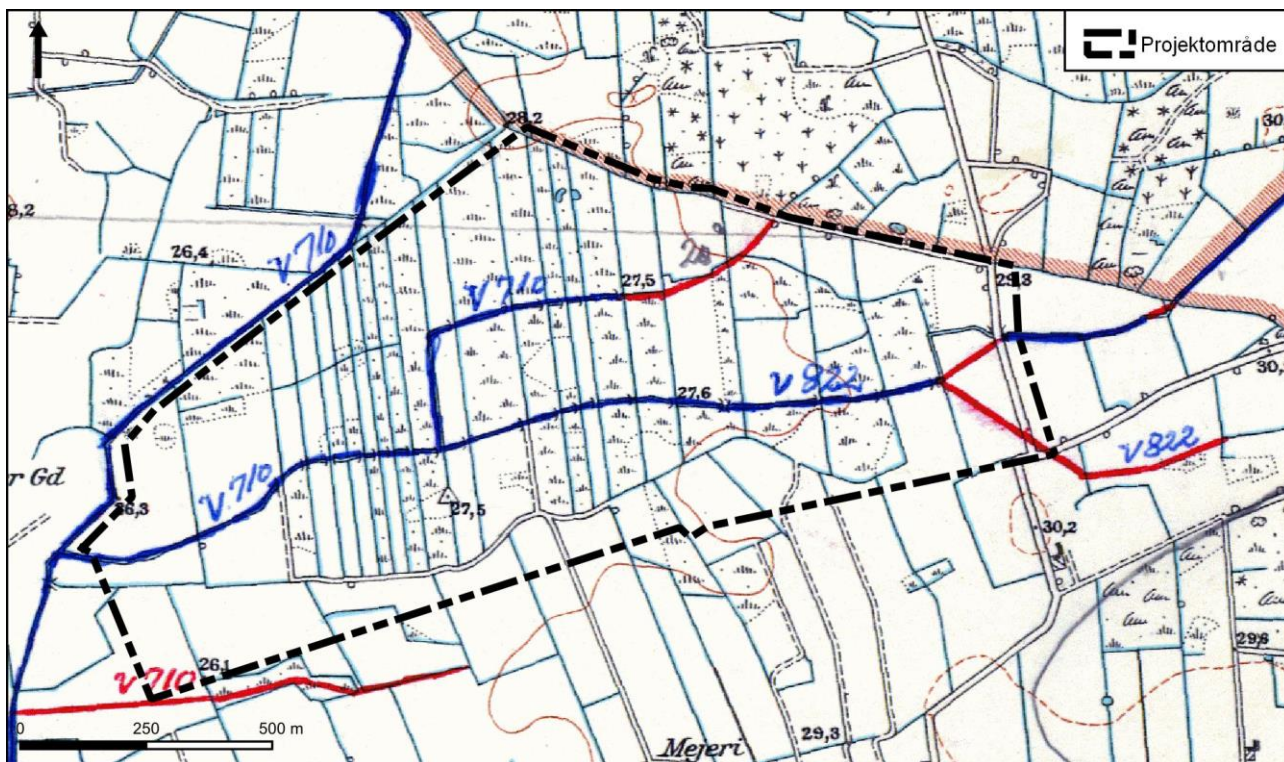


Figur 10-5 Beliggenheden af de offentlige vandløb i projektområdet og vandløbenes stationering i henhold til gældende regulativ fra 1970.

I projektområdet er der eksisterende røroverkørsler over vandløbene, som i både anlægs- og driftsfasen vil blive anvendt i forbindelse med de interne forbindelsesveje. Disse overkørsler er i forvejen dimensioneret til tung trafik i form af landbrugsmaskiner og forventes at kunne anvendes i både anlægs- og driftsfasen uden ændringer. Det forventes, at der skal etableres enkelte nye røroverkørsler over afvandingskanaler/grøfter.

DRÆNPLANER

Der er ingen drænplaner i WSP's drænarkiv inden for projektområdet. Der findes to vandløbsprojekter: V710 og V822, der beskriver, at vandløbene er regulerede og rørlagt på delstrækninger, som beskrevet i de gældende regulativer Figur 10-6.



Figur 10-6 Oversigtskort over vandløbsprojekter i WSP's drænarkiv. Det ses af oversigtskortet, at der ikke er drænanlæg for området.

OKKER

Projektområdet ligger i et område, som er klassificeret som okkerpotentielt i klasse III – lav risiko for okkerudledning, hvilket betyder, at der er potentiel risiko for udledning af okker til vandløbene ved dræning, udgrøftning, sænkning af grundvandsstanden mv. Projektet vil ikke medføre udledning af okker, da der ikke vil ske sænkning af grundvandsstanden i området ved anlæg af solcellerne.

10.2.4 REFERENCESCENARIE

Den aktuelle tilstand i vandområder og en kort beskrivelse af den sandsynlige udvikling af området.

Referencescenariet (0-alternativet) er den situation, der her benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører. Referencescenariet er den situation, hvor projektet ikke gennemføres. 0-alternativet er baseret på videreførelse af den eksisterende landbrugsdrift på arealerne i projektområdet, og med den nuværende gødskning m.m. af arealerne.

Vandløbene er ikke målsatte og tilstanden er ukendt. Vandløbene i projektområdet fungerer som afvandingsystemer for landbrugsarealerne i oplandet. Det vurderes, at der i referencescenariet ikke kan forventes, at der vil ske en udvikling i dels den nuværende fysiske tilstand ved udvikling af mere varierede fysiske forhold (naturligt eller gennem restaurering) og dels den biologiske tilstand for vandløbene grundet de ringe fysiske forhold.

I referencescenariet vil der fortsat ske udledning af kvælstof og fosfor fra landbrugsarealerne til vandløbene. Dette betyder at der fortsat vil være et bidrag til belastningen med næringsstoffer af Vadehavet. Tilstanden i Vadehavet og dermed mulighed for målopfyldelse er afhængig af, at der sker

reduktion af næringsstoffer fra oplandet fra mange forskellige kilder, hvor nedbringelse af belastningen fra landbrugsarealer er én af mulighederne.

10.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

10.3.1 ANLÆGSFASE

I anlægsfasen etableres der fem byggefelter, hvor de etableres solceller. Resten af projektområdet udlægges som naturområder fortrinsvis langs vandløbene, som skal sikre naturinteresserne i området og muliggøre etablering af trampestier, der skal gøre området tilgængeligt for beboerne i området.

Projektet må ikke forhindre afvanding fra opstrøms liggende strækninger (dræn og/eller grøfter) iht. vandløbsloven /4/.

Solpanelerne monteres på parallelle rækker af stativer. I anlægsfasen overholdes de regulativmæssige krav til afstand til vandløb og rørledninger, alternativt skal der søges om dispensation. I forbindelse med etableringen af stativerne, skal det sikres, at rørene på de rørledte strækninger af vandløbene ikke beskadiges, idet dette kan forringe vandafledningen for opstrøms-liggende vandløbsstrækninger uden for projektområdet. Hvis rør bliver beskadiget under anlægsarbejdet, skal de reetableres med rør i samme dimension og i samme dybde, som angivet i gældende regulativ.

De interne fordelingsveje under anlægsfasen vil forløbe over de eksisterende overkørsler over grøfter og vandløb, og der forventes ikke etableret nye overkørsler. Hvis der etableres nye overkørsler, skal dette godkendes af vandløbsmyndigheden i henhold til § 47 i vandløbsloven (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2019). Det vurderes, at etablering af nye overkørsler vil give en neutral påvirkning af vandløbene, da det normalt ikke er nødvendigt at sænke grundvandsstanden ved anlæg af nye overkørsler.

Placeringen af transformatorstationerne i periferien af anlægget og inden for byggefelterne vil ikke have negativ påvirkning for vandløbene.

Der etableres skærmende beplantning omkring byggefelterne. Der må ikke foretages beplantning nær rørledte strækninger af vandløb, så der kan være fare for, at rørledninger beskadiges eller tilstoppes iht. vandløbslovens § 6.stk 3 (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2019).

Det vurderes, at projektet under anlægsfasen vil have en neutral påvirkning af vandløbenes aktuelle tilstand og funktion.

10.3.2 DRIFTSFASE

Udtagning af landbrugsarealer og etablering af solenergianlæg med græs og dyrehold i økologisk drift vil reducere gødskning og sprøjtning og dermed påvirkningen af tilstanden i vandløbene og i Vadehavet.

Ubebyggede arealer mellem og under solenergimoduler - som ikke anvendes til interne serviceveje - vil fremstå som rekreative naturarealer med lav vegetation (græsklædte arealer). Vandløbene vil være en integreret del af disse naturarealer. Samtidig vurderes det, at disse naturarealer ikke hindrer adgang til vandløbene i forbindelse med nødvendig vedligeholdelse af vandløbene iht. bestemmelserne i gældende regulativ for at sikre deres funktion med afledning af vand fra grøfter mv. i området og opstrøms-liggende vandløbsstrækninger. Den aktuelle tilstand forventes ikke at

blive forringet eller ændret ved gennemførelse af projektet, da vandløbenes nuværende forløb og dimensioner ikke vil blive ændret, og de vil indgå i naturarealerne mellem felterne med solceller.

I driftsfasen vil de interne fordelingsveje ske over de eksisterende overkørsler over grøfter og vandløb, og der forventes ikke etableret nye overkørsler.

I forbindelse med projektet vil landbrugsdriften ophøre, og der vil ikke blive gødsket eller brugt sprøjtemidler. Der vil blive etableret naturområder og trampestier langs vandløbene. Dette vil generelt betyde, at der sker mindre udvaskning af næringsstoffer til vandløbene i projektområdet og til nedstrøms-liggende vandområder.

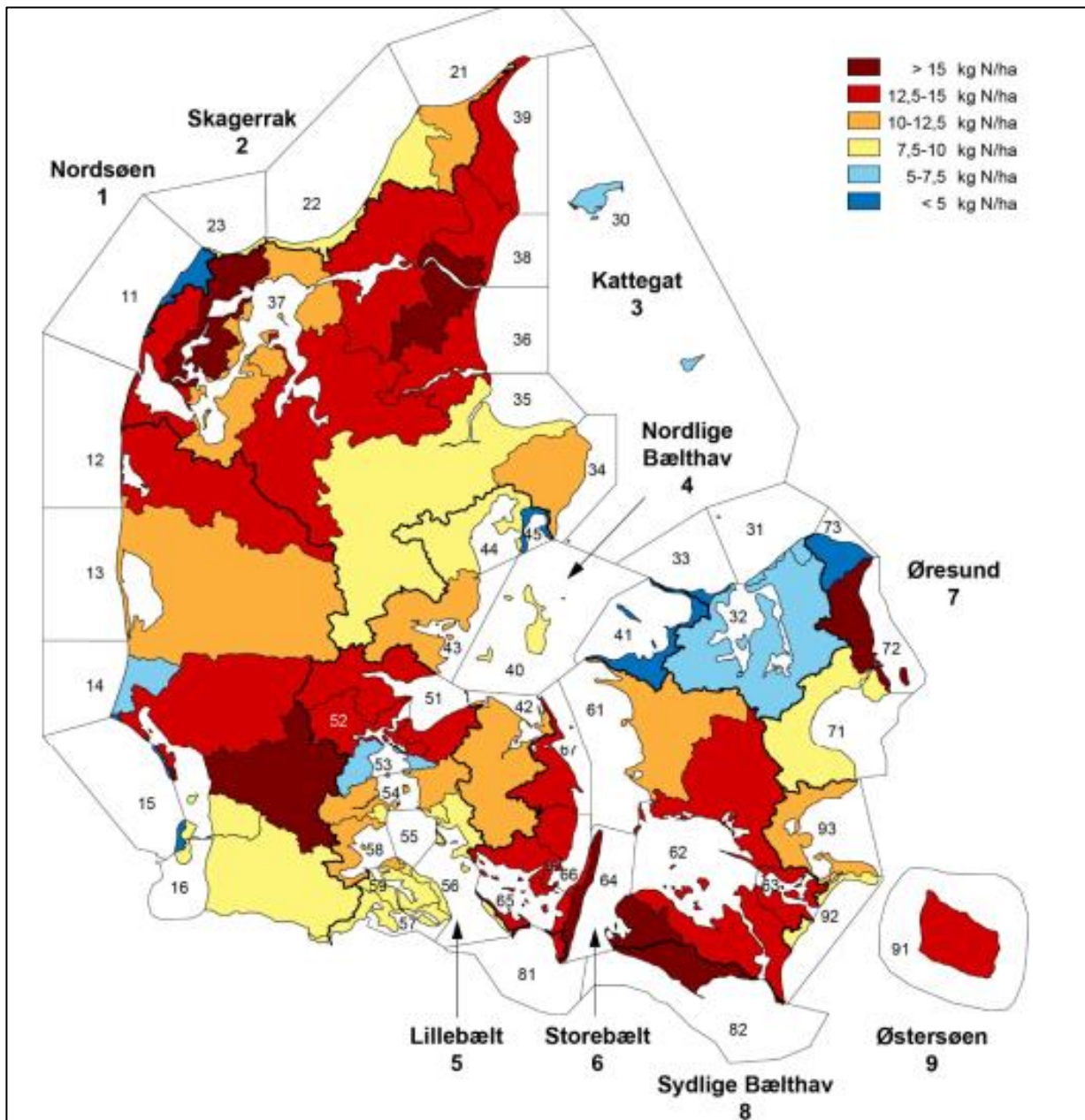
I henhold til Vandområdeplan 2015-2021 er der for Vadehavet fastlagt et indsatsbehov for fjernelse af 1750,3 tons kvælstof pr. år inden 2021.

Projektområdet er udlagt på arealer, der i dag er landbrugsområder i omdrift. I alt vil 118 ha landbrugsjord udgå af produktion og erstattes af solenergianlæg og grønne områder. Fra dyrkede arealer er der et betydeligt tab af næringsstoffer til vandmiljøet ved udvaskning af den overskydende jordpulje, der ikke optages i afgrøderne. Der er dog geografisk variation i udvaskningen af næringsstoffer, der blandt afhænger af jordbundsforhold, dræning, arealudnyttelse, dyrkningsform, omsætning i grundvandet m.m. Der kan delvist tages højde for disse variationer ved f.eks. lokalplanlægning og udledningstilladelser, men datagrundlaget er sjældent bedre end de generelle estimater for større oplande.

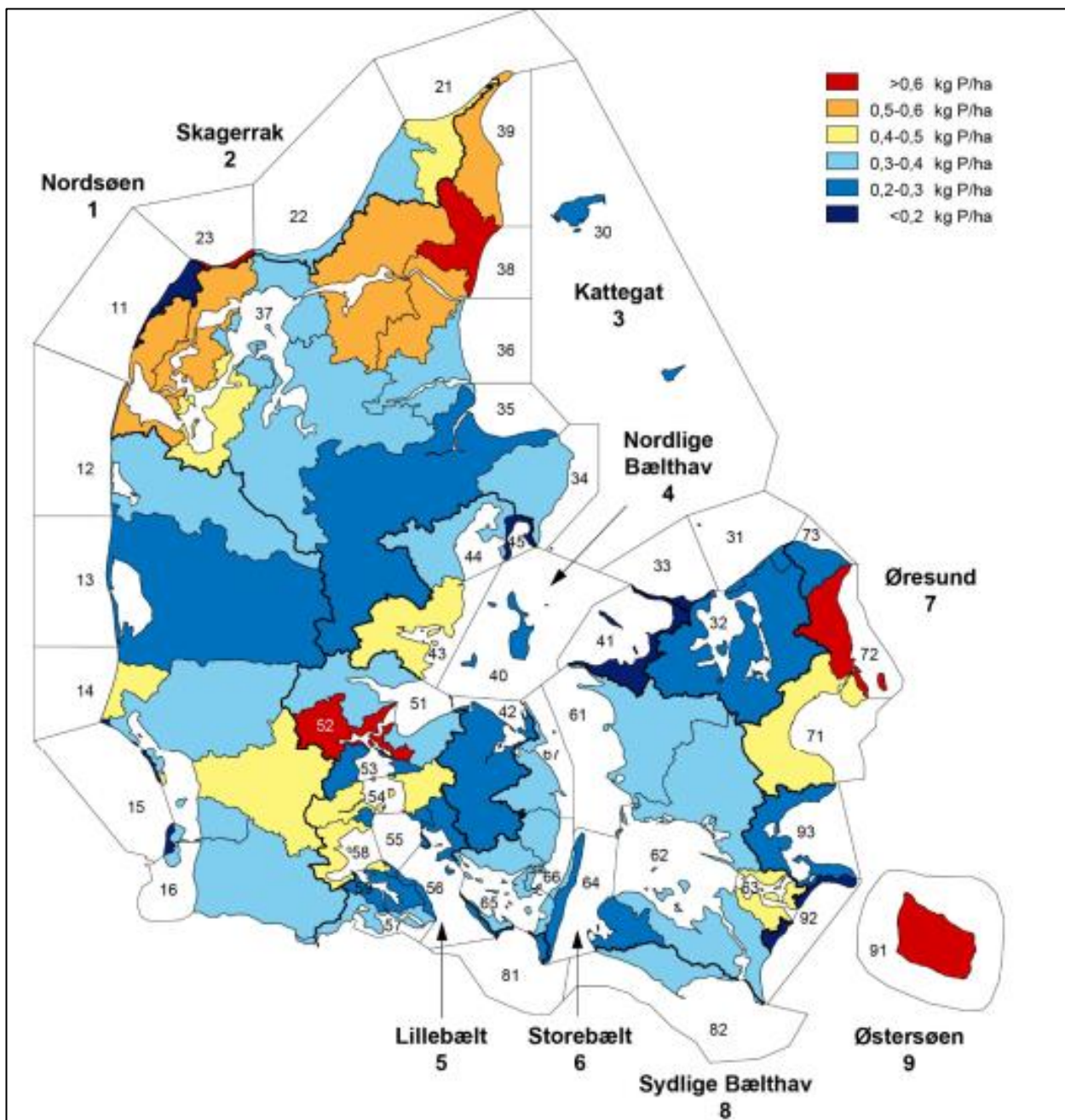
Det overordnede strømningsmønster for vandet har betydning for, hvor meget kvælstof, der strømmer af til vandløbene. I sønderjyske sandjordsoplande er den årlige nettotilførsel (total tilført minus fraført med afgrøde) til marken ca. 105 kg N/ha/år, Den modelberegnete udvaskning (N-LES) fra rodzonen i oplandet har i perioden udgjort ca. 83 kg N/ha/år, Kvælstoftransporten i vandløbene har udgjort ca. 7 kg N/ha/år af dette bidrag. Det svarer til, at gennemsnitlig godt 8 % af rodzoneudvaskningen er nået til vandløbene (Blicher-Mathiesen, et al., 2019).

Variationen i det arealspecifikke tab (interval) af henholdsvis kvælstof og fosfor i Danmark fordelt på oplande fremgår af Figur 10-7 og Figur 10-8. Data og figurer stammer fra NOVANA programmet, (Thodsen, et al., 2019). Tabet af kvælstof fra dyrkede arealer i det sønderjyske område er større end vist på Figur 10-7, fordi der ikke kun er dyrkede arealer i vandløbsoplandene men også skov, naturarealer, søer og bebyggelse, som trækker tabstallet ned sammenlignet med det særskilte tab fra de dyrkede arealer på 7 kg N/ha/år.

Det typiske diffuse tab af fosfor til vandløb fra dyrkede arealer på sandjorde er ifølge NOVANA rapporten Landovervågningsoplande 2016 gennemsnitligt 0,3-0,5 kg P/år og fra naturarealer 0,09 kg P (Blicher-Mathiesen, et al., 2019). Det stemmer godt overens med det samlede tab af fosfor for det sønderjyske område i Figur 10-8, selvom dette tab også inkluderer andre tabskilder end landbrug.



Figur 10-7 Areal specifikt tab af kvælstof fra oplandene til marine kystafsnit i 2018 (Thodsen, et al., 2019).



Figur 10-8 Areal specifikt tab af total-fosfor fra oplandene til marine kystafsnit i 2018 (Thodsen, et al., 2019)

I beregningen af nettotabet af næringsstoffer fra dyrkning af de 118 ha i projektområdet anvendes 7 kg N/ha/år og 0,3 kg P/ha/år, idet gennemsnittet på 0,4 kg P/år fra dyrkede arealer fratrækkes ca. 0,1 kg P/ha/år fra naturarealer. Det skyldes, at der fremover forventes et tab fra arealet svarende til tabet fra naturarealer. Det giver et samlet tab på 826 kg N/år og 35,4 kg P/år til Vadehavet som slutrecipient.

Det kan dermed konkluderes, at projektet vil give en samlet reduktion af tilførslen af kvælstof og fosfor på 826 kg N/år og 35,4 kg P/år til Vadehavet. Dermed er projektet ikke i konflikt med gældende Vandområdeplan og tilhørende bekendtgørelser for så vidt angår Vadehavet.

Projektet betyder, at belastningen af Vadehavet med fosfor og kvælstof vil blive reduceret i den periode, hvor anlægget er i drift. Projektet vil dermed bidrage til en forbedring af tilstanden i

Vadehavet, om end det er marginalt i forhold til den samlede påvirkning af Vadehavet. Effekten er ikke permanent, da arealerne efter nedtagningsfasen kan vende tilbage til landbrugsdrift.

Det konkluderes desuden, at vandløbenes tilstand og funktion ikke vil blive påvirket negativt under driftsfasen, da vandløbene ikke bliver direkte påvirket af projektet, idet der anlægges naturarealer og stier langs vandløbene.

Det konkluderes desuden, at der i driftsfasen vil være en neutral til positiv påvirkning af vandløbene, da felterne med solceller er adskilt fra vandløbene, idet der anlægges naturarealer og stier langs vandløbene.

10.3.3 NEDTAGNINGSFASE

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

Solenergianlægget forventes at være i drift i 30-40 år. Belastningen af Vadehavet med fosfor og kvælstof vil blive reduceret i den periode, hvor anlægget er i drift. Effekten er ikke permanent, da arealerne efter nedtagningsfasen kan vende tilbage til landbrugsdrift og forøge udledningen af kvælstof og fosfor til det nuværende niveau.

Det vurderes, at der i nedtagningsfasen vil være en neutral til mindre negativ påvirkning af vandløb og Vadehavet.

10.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAGENE

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projektet ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af overfladevand. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfasen.

10.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Der vurderes ikke at være kumulative effekter af projektet sammen med andre planer og projekter.

10.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

10.6.1 ANLÆGSFASE

Det vurderes, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger under projektets anlægsfase.

10.6.2 DRIFTSFASE

Det vurderes, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger under projektets driftsfasen.

10.6.3 NEDTAGNINGSFASE

Det vurderes, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger under nedtagningsfasen.

10.7 OVERVÅGNING

Etablering af solenergianlægget giver ikke anledning til nogen form for overvågning eller monitorering af vandløb eller Vadehavet.

11 GRUNDVAND

11.1 METODE

Grundlaget for miljøkonsekvensvurderingen er de aktuelle jord- og grundvandsforhold ved projektområdet, der er belyst gennem opslag i offentlige databaser som GEUS Jupiter-database over danske boringer, og offentlige portaler som Danmarks Miljøportal og Miljø-GIS med udstillede fagdata og oplysninger over miljørelevante forhold på lokaliteten og i området generelt. Hvor det er vurderet relevant, er der tillige anvendt fagrapporter og fagligt baserede administrative rammer for planlægning af grundvandsbeskyttelse og grundvandsindvinding, samt oplysninger om kortlægning af jordforureninger.

11.1.1 MANGLENDE VIDEN

Den foreliggende viden vurderes tilstrækkelig konkret og oplysende til at vurdere projektets konsekvenser for grundvandet ud fra de aktuelle geologiske forhold, samt oplysninger om de nuværende og de fremtidige aktiviteter og anvendelser af arealerne på projektområdet.

11.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

11.2.1 GRUNDVAND OG DRILLEVAND

At sikre adgang til rent og rigeligt drikkevand baseret på en grundvandsressource, der som udgangspunkt alene kræver en simpel vandbehandling, er en national interesse, der i vandplanlægningen varetages af kommunerne (Miljø- og Fødevareministeriet, 2017).

En ren og tilstrækkelig grundvandsressource bliver generelt sikret gennem en tidlig forebyggende indsats, og gennem en konkret indsats ved kilder som kan ødelægge ressourcens kvalitet. Et centralt element i denne målrettede grundvandsbeskyttelse er udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD-områder) og af indvindingsoplande for almene vandforsyninger både indenfor og udenfor OSD-områder, der begge betragtes som strategiske indvindingsområder, hvis beskyttelse kommunerne skal varetage i den fysiske planlægning med henblik på at sikre en tilstrækkelig ressource til at dække det nuværende og det fremtidige behov for vand af drikkevandskvalitet.

Beskyttelse af grundvandet og grundvandsressourcen er fastlagt gennem bestemmelserne i Vandforsyningsloven. Denne beskyttelse omfatter blandt andet kortlægning af grundvandsressourcens forekomst, kvalitet og kvantitet, udpegning af arealer og områder med særlige beskyttelseskrav og gradueringer af interesser, samt udarbejdelse af indsatsplaner for konkrete aktiviteter til sikring og beskyttelse af grundvandsressourcen.

Aabenraa Kommune har i 2021 offentliggjort forslag til indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse med redegørelser for ressourcernes forekomst og kvalitet, og med konkrete handlingsplaner for indsatser i arbejdet med den målrettede grundvandsbeskyttelse (Aabenraa Kommune, 2021) (Aabenraa Kommune, 2021). I det følgende er de for projektet relevante dele af grundvandsbeskyttelsen og indsatserne belyst, og eventuelle konsekvenser af hovedprojektets gennemførelse på

grundvandsbeskyttelsen er vurderet. Der er både foretaget beskrivelser af de givne geologiske, hydrogeologiske og indvindingsmæssige forhold, og af de administrative og beskyttelsesmæssige rammer, som samlet set fastlægger grundlaget for at udføre en miljøkonsekvensvurdering.

VANDOMRÅDEPLAN

Grundvandsforekomsterne ved projektområdet er en del af det internationale vandområdedistrikt 4.1 Kruså – Vidå.

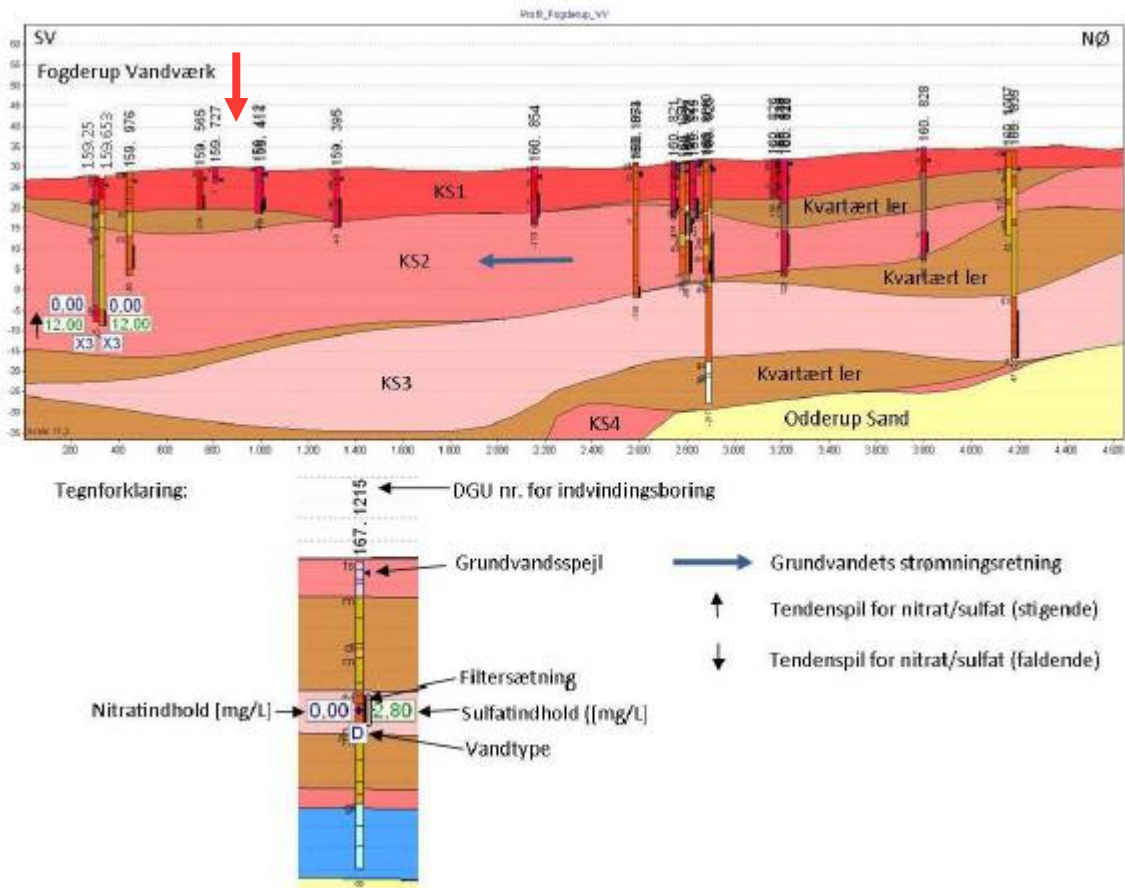
Ifølge Vandområdeplan 2015-2021 findes der her én regional grundvandsforekomst (DK_4.1_456_400) inden for projektområdet. Forekomsten har god kemisk og god kvantitativ tilstand. Miljømålet er god kemisk og god kvantitativ tilstand.

I basisanalyse for Vandområdeplan 2021-2027 findes der én regional grundvandsforekomst (dkmj_827_ks) inden for projektområdet, der er opdelt i en terrænnær, en regional og en dyb forekomst. Såvel den regionale som den dybe grundvandsforekomst er af god kvantitativ tilstand og ukendt kvalitativ tilstand. Der er ikke oplysninger om det terrænnære grundvands kvalitative og kvantitative tilstand.

GEOLOGI

De geologiske og hydrogeologiske forhold omkring projektområdet er detaljeret beskrevet i den af Aabenraa Kommune udarbejdede indsatsplan, som p.t. er i offentlig høring (Aabenraa Kommune, 2021) (Aabenraa Kommune, 2021). Beskrivelserne er baseret på den nationale grundvandskortlægning, som er udført af staten ved Naturstyrelsen, og er beskrevet for det aktuelle område i redegørelsen for Tinglev-Bedsted (Naturstyrelsen, 2015).

Ved arbejdet med kortlægningen af grundvandsressourcen er der udarbejdet en konceptuel model for forståelse af de geologiske og hydrogeologiske forhold i området ved Fogderup Vandværk, som indvinder grundvand godt 400 m syd for projektområdet. Den geologiske forståelsesmodel fremgår af Figur 11-1. Omtrentlig placering af projektområdet er vist med rød pil.



Figur 11-1 Model af geologien i området ved Fogderup Vandværk baseret på en linje gennem den centrale del af indvindingsoplandet til vandværket. Omtrentlig placering af projektområdet er vist med rød pil.

Det ses af Figur 11-1, at der i området findes udbredte sandformationer såvel ved terræn som i dybere dele af den geologiske lagfølge. De enkelte sandformationer ses flere steder sammenhængende og uden et adskillende lerdække, der generelt betragtes som beskyttende lag overfor en hurtig nedsivning af forureninger med forringelse af grundvandsressourcens kvalitet til følge.

DRIKKEVANDSINTERESSER OG VANDINDVINDING

Projektområdet ligger i et område udpeget som område med drikkevandsinteresser, og derfor ikke i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD-område). I dette område med drikkevandsinteresser findes en del almene vandforsyninger, der alle er kendetegnet ved at være af mindre størrelse med lokal forsyning af områdets byer og landsbyer. Der findes tillige et stort omfang af boringer anvendt til indvinding af grundvand til markvanding.

Nærmeste almene drikkevandsforsyning er Fogderup Vandværk med to boringer placeret syd for projektarealet i en afstand på godt 400 meter. Om grundvandet fra vandværkets boringer skriver myndigheden følgende i indsatsplanen (Aabenraa Kommune, 2021):

Begge boringer er nitratfrie, og har et lavt indhold af sulfat, hvilket indikerer at der ikke sker påvirkning fra overfladen. Ionbytningsgraden og forvittringsgraden er omkring 1, hvilket indikerer at magasinet ikke er velbeskyttet af lerdæklag, fordi det er her ionbytningsprocesserne foregår. Samtidig er der ikke tegn på overfladepåvirkning.

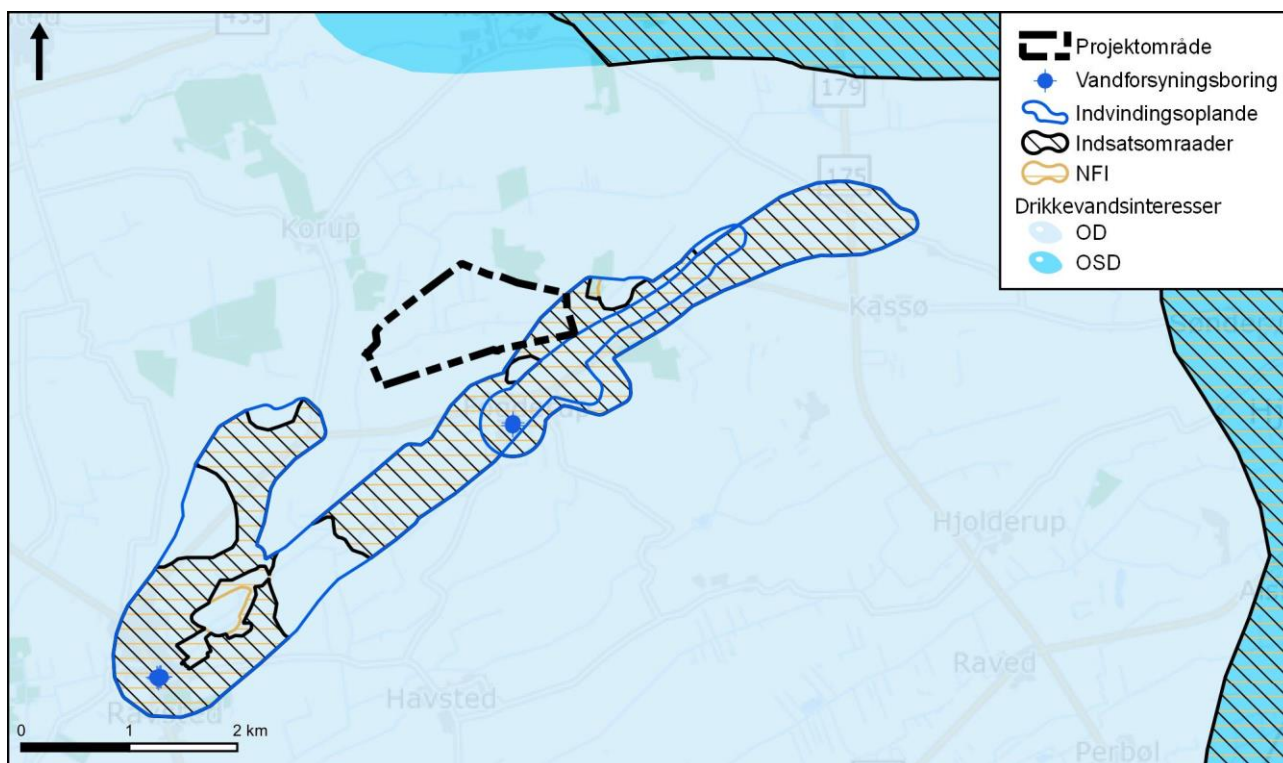
Der er ikke fundet pesticider i borerne eller i rentvand. Seneste analyser for pesticider var i hhv. 2017 og 2019, men der er ikke analyseret for de nye pesticider (1,2,4-triazol, NN-dimethylsulfamid, desphenyl chloridazon, chlorothalonil-amidsulfonsyre, alachlor, dimethachlor, metazachlor og propachlor).

Boringerne er ikke analyseret for øvrige miljøfremmede stoffer. I rentvand er der fund af BTEX'er i 2006, som ikke er påvist siden.

Vandtypen er stærkt reduceret (vandtype D), som viser at vandet der indvindes er gammelt og magasinet er velbeskyttet. Dog indikerer ionbytningen at dette ikke er tilfældet, hvilket bekræftes af kortlægningen, der viser, at borerne kun er beskyttet af et tyndt lerdæklag. Kortlægningen har ligeledes vist at størstedelen af vandet er mindre end 50 år gammelt.

Ovenstående beskrivelse skal ses i lyset af den geologiske opbygning i området jf. Figur 11-1, der viser et overordnet ubeskyttet grundvandsmagasin med tyndt lerdække, og med en indvinding fra filtersætninger placeret i et større, og i dette område udbredt sandmagasin, med relativt kort afstand til terræn. Filtersætningerne er dog placeret i en forholdsvis højtydende sandformation med filtersætninger mere end 15-20 m under terræn og dermed god afstand til den terrænnære beliggenhed af grundvandsspejlet.

De geologiske og hydrogeologiske forhold i området, og indvindingens størrelse fra de to borer, giver et modelleret indvindingsopland som vist på Figur 11-2. I grundvandets sydvestlige strømningsretning og nedstrøms Fogderup Vandværk indvinder Ravsted Vandværk grundvand til drikkevandsforsyning, og størrelsen af denne indvinding gør, at indvindingsoplande for de to vandindvindinger er knyttet sammen i nærområdet ved Fogderup Vandværk.

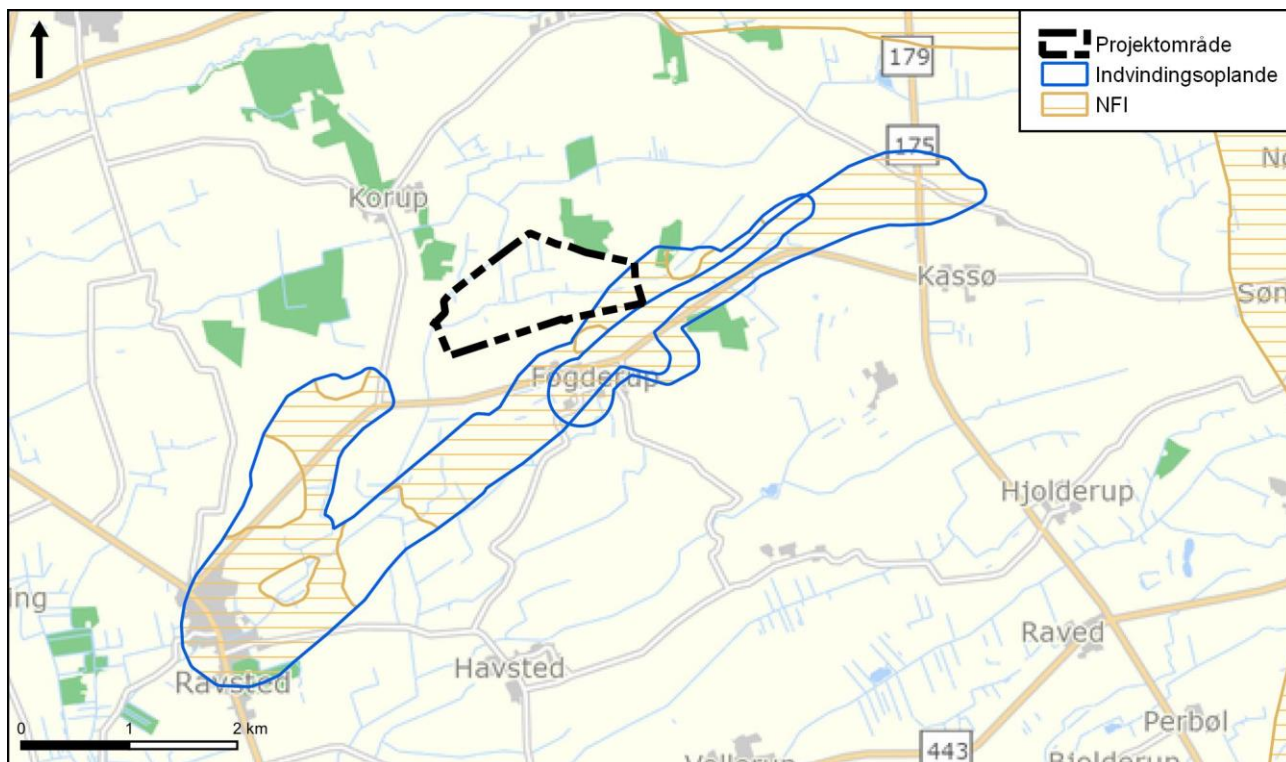


Figur 11-2 Indvindingsopland for Fogderup Vandværk sammenknyttet med indvindingsopland for Ravsted Vandværk beliggende nedstrøms. Grundvandsmagasinerne er sårbar og indvindingsoplande er udpeget som nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsområder.

Med grundlag i de geologiske, hydrogeologiske og indvindingsmæssige forhold for vandværkerne, som vist ovenstående, har myndigheden i høringsforslaget fastlagt et beskyttelsesbehov med hele indvindingsoplandet som indsatsområde (IO).

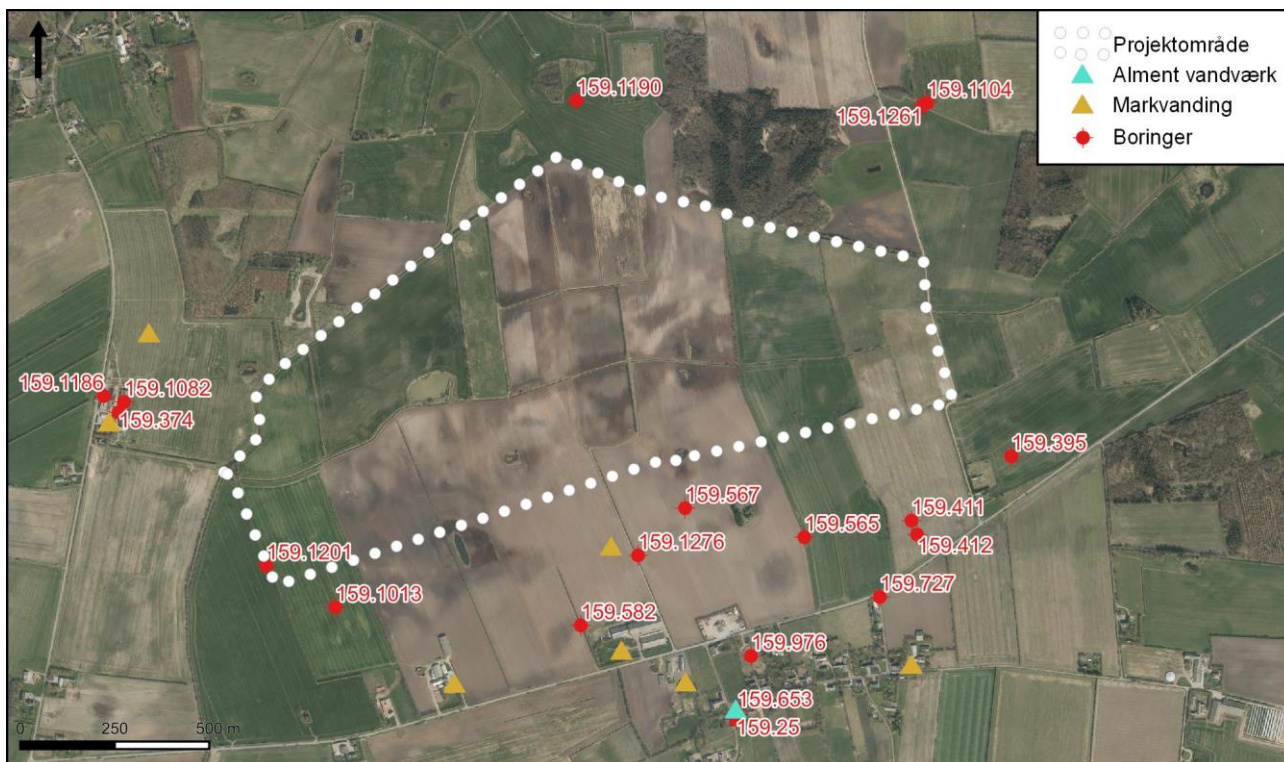
Den østlige del af projektområdet ligger indenfor områder udpeget som nitratfølsomt indsatsområde (NFI) indenfor indvindingsopland til almen vandforsyning udenfor OSD jf. Figur 11-3. Denne del af de udpegede NFI ligger indenfor indvindingsoplandet til Ravsted Vandværk, og grundvandet strømningstid fra området til vandværkets borer er større end 50 år.

Nærmest liggende grundvandsindvinding til drikkevandsforsyning er dog fortsat Fogderup Vandværks to borer.



Figur 11-3 Placering af lokaliteten (vist med sort stiplede linje) i forhold til nitratfølsomme indsatsområder NFI (brun ramme og skravering) indenfor indvindingsoplande for Fogderup Vandværk og Ravsted Vandværk (områder med blå kant delvist bag NFI markering). Danmarks Miljøportal

Der er ikke konstateret borer til indvinding af grundvand indenfor projektområdet, men omkring projektarealet findes en række borer til privat vandforsyning og markvanding. Boringerne er vist på Figur 11-4.



Figur 11-4 Placering af boringer og indvindingsanlæg ved projektområdet.

GRUNDEVANDETS DANNEELSE, STRØMNINGSRETNING OG GRADIENTFORHOLD

Strømningsretningen af det terrænnære grundvand er betinget af lokale forhold og grundvandets aktuelle potentiale. I efterårs- og vinterperioden, hvor regnmængderne overstiger fordampning og plantevækstens optag af vand, vil potentialet i det terrænnære grundvand være højt og strømning vil ske mod de naturlige og kunstigt etablerede dræn og afløb fra området. I perioder med mindre nedbør, stor fordampning og optag af vand i plantevækst, vil potentialet i det terrænnære grundvand være lavt og strømning vil ske nedadrettet til de dybereliggende grundvandsmagasiner.

Strømningsretningen i de dybereliggende grundvandsmagasiner fremgår af retningen for udbredelse af indvindingsoplande til områdets almene drikkevandsforsyninger. Strømningsretningen er sydvestlig. Grundvandets potentiale ses oftest tæt på terræn, og potentialeforskelle i de udbredte sandmagasiner er små. Grundvandets gradienter er derfor små.

GRUNDEVANDESKEMI

Grundvandets kvalitet i området er generelt god, men med en overordnet sammensætning, der viser nogen risiko for påvirkning fra aktiviteter knyttet til arealanvendelsen.

FORURENINGSRISICI

De nuværende aktiviteter på projektarealet er knyttet til arealanvendelsen med landbrugsproduktion, som omfatter jord i omdrift og græsarealer med slæt. Aktiviteter knyttet hertil omfatter forberedelse af såbed ved pløjning, harvning og udbringning af næringsstoffer i form af kunstgødning, husdyrgødning eller afgasset biomasse (biogasanlæg), biogødning (spildevandsslam) eller kompost. Efter passende forberedelse af såbed bliver den planlagte kultur udsået og passet i vækstperioden, hvor opvækst af uønskede planter og eventuelle angreb af svampe og insekter bekæmpes med

kemiske bekæmpelsesmidler (pesticider). I fald der opstår vandmangel eller decideret tørke vil der alt afhængig af afgrødens art blive tilført vand ved markvanding. Efter tilstrækkelig tilvækst eller modning af afgrøden, som eventuelt kan være styret ved kemisk nedvisning, bliver afgrøden eller værdifulde dele heraf høstet og bjerget, og derved fjernet fra arealet. Herefter bliver rækken af aktiviteter gentaget, idet aktiviteterne er tilpasset afgrødevalg og vækstperiode.

Aktiviteterne omfatter udbringning af næringsstofferne kvælstof og fosfor, samt i nogen grad også organisk stof. Hertil kommer anvendelse af forskellige kemiske bekæmpelsesmidler (pesticider). Udvaskning af overskydende og ikke udnyttede dele af disse stoffer vil blive tilført det terrænnære grundvand, hvorfra det siver mod recipienter og dybereliggende grundvandsmagasiner.

Udførelse af aktiviteterne er baseret på anvendelse af motordrevne køretøjer med tilhørende transmissionssystemer til mekaniske redskaber. Disse køretøjer bærer tanke indeholdende brændstoffer og rørsystemer med hydraulikolier til transmissionssystemer. Utætheder og uheld kan medføre spild og tab af diesellole med additiver og af hydraulikolie, hvor begge væsker kan være af såvel fossil som af biologisk oprindelse.

Den samlede forureningsrisiko vurderes at være lav for så vidt angår væsker båret af de motoriserede køretøjer, og at være moderat til høj afhængig af de geologiske, hydrologiske og klimatiske forhold i området for så vidt angår de udbragte næringsstoffer og kemiske bekæmpelsesmidler på dyrkningsfladen.

JORDFORURENING

De danske regioner forestår arbejdet med opsporing, undersøgelse og eventuel oprensning af forenede lokaliteter. Arbejdet foregår som en prioriteret indsats, og er langt fra tilendebragt. Hovedprincippet omfatter en administrativ kortlægning af lokaliteter, hvor der er kendskab til mulige eller dokumenterede jordforureninger. Kortlægningen af lokaliteter omfatter to niveauer, hvor Vidensniveau 1 (V1) angiver kendskab til en eller flere aktiviteter, som kan have medført forurening, og Vidensniveau 2 (V2) angiver konkret kendskab til eller dokumentation for forurening, som kan udgøre en miljø- og sundhedsmæssig risiko. Kortlægninger tinglyses på ejendommen, og data om kortlagte arealer eller lokaliteter fremgår af DK-jord databasen, som udstilles gennem Danmarks Miljøportal.

Der er foretaget opslag i Danmarks Miljøportal for information om eventuel tilstedeværelse af kortlagte arealer eller lokaliteter på projektarealet eller i umiddelbar nærhed af dette.

Der er ikke konstateret kortlagte arealer indenfor afgrænsningerne af projektarealet, og den nærmeste kortlagte lokalitet er beliggende godt 300 m mod syd placeret i landsbyområdet Fogderup. Der er her tale om to V1 kortlagte lokaliteter, og dermed alene med informationer om aktiviteter, som kan have medført forurening af jord og/eller grundvand.

Det vurderes, at disse to lokaliteter med en afstand på mere end 300 m til projektarealet ikke vil have indflydelse på gennemførelse af anlægsarbejderne ved projektet, og ligeledes at projektet ikke medfører påvirkning af arbejder med undersøgelser og eventuel oprensning på disse lokaliteter.

SAMMENFATNING AF NUVÆRENDE FORHOLD FOR GRUNDVAND

Den udnyttelige grundvandsressource i området ved projektarealerne er stor i de udbredte og dybe sandede formationer, men heraf følger, at ressourcen alene er beskyttet af et ringe lerdække. De sandede formationer er vandmættede næsten til terræn, og heraf følger en stor grundvandsdannelse og en betydelig afstrømning gennem området's grøfter og vandløb. Området har generelt karakter af

lavbundsjord med overskud af organisk stof i fald dette ikke fjernes markant ved den nuværende landbrugsmæssige omdrift og høst af afgrøder.

Det nydannede grundvands balance mellem reducerede organiske forbindelser, der omsættes biologisk ved oxidation med tilstedeværende ilt, nitrat og sulfat, sikrer at det nydannede grundvand generelt har en rigtig god kemisk kvalitet, der dog ved stort kvælstofoverskud og deraf følgende tab af nitrat fra den landbrugsmæssige drift vil forringes i retning mod en mere svagt reduceret vandtype. Den nuværende landbrugsmæssige drift giver tillige risiko for tab af bekæmpelsesmidler, som ligeledes forringer grundvandsressourcens kvalitet.

Eksisterende markvandingsbehov i vækstsæsonen med deraf følgende oppumpning af grundvand til vanding mindsker teoretisk grundvandsressourcens kvantitativt, men konkret vil den del af vandingsvandet, der fordamper eller optages af afgrøden snarere mindske den overfladenære afstrømning gennem grøfter og vandløb fra området. Overordnet skaber den samlede markvanding i området dog en øget hastighed i områdets grundvandsdannelse, og øget risiko for nedtrængning af vand med ringe kvalitet til dybereliggende dele af grundvandsmagasinerne.

11.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

Vurderinger af hovedforslagets påvirkninger af grundvand er baseret på projektoplysningerne i kapitel 4. I det følgende er specifikke oplysninger særligt relevante for vurdering af hovedforslagets grundvandspåvirkninger beskrevet.

11.3.1 ANLÆGSFASE

Aktiviteter i anlægsfasen fremgår af afsnit 5.3. I denne fase bliver der etableret adgangsveje til området, som indhegnes i relevante delområder, og der etableres levende hegn omkring disse delarealer. I delområderne bliver der nedrammet stativer i overfladebeskyttet stål, der skal holde elementer af solceller i optimal vinkel og retning i forhold til solindstrålingen. Nedramning sker til dybder over terrænnært grundvandsspejl, og der er ikke behov for hverken midlertidig eller permanent grundvandssænkning.

Solcelleelementerne bliver fastmonteret til stativerne og forbindes overjordisk med kabelforbindelser til centrale invertere monteret på ende-stativer. Invertere forbindes med nedgravede kabelforbindelser til decentrale transformatorstationer, der igen forbindes til en central fælles step-up transformerstation med kabelforbindelse til ledningsnettet.

Der vil i anlægsfasen være et mindre omfang af motoriserede køretøjer og rammeudstyr til fordeling og opstilling af anlægget. Der er ingen komponenter ud over step-up transformatoren, der indeholder flydende væsker, og derfor ingen håndtering af kemiske stoffer til selve anlægget. Der vil i step-up transformatorstationen være oliekølede komponenter der bliver modtaget som færdigt etablerede lukkede systemer, som bliver placeret over spildbakke med tilstrækkeligt volumen for opsamling af hele oliemængden. Oliekølede komponenter bliver modtaget som klar-til-brug systemer, og der vil derfor ikke ske opfyldning med olie ved installationen.

Emballage, overskydende materialer, ødelagte komponenter og andre former for affald vil blive indsamlet og bortskaffet med størst mulig fokus på genanvendelse og materiale nyttiggørelse.

Påvirkning af jord og grundvand i anlægsfasen vurderes at være neutral/ubetydelig.

11.3.2 DRIFTSFASE

Aktiviteter i driftsfasen fremgår af afsnit 5.3.7. I driftsfasen vil der være en minimal aktivitet på projektarealet, idet anlægget i høj grad passer sig selv og overvåges via trådløs signaloverførsel. Anlægselementer vil i driftsfasen være udsat for vind og vejr og består derfor af konstruktioner, der skal sikre lang holdbarhed uden unødigt tab af funktionalitet. Der vil dog kunne være en lav afgivelse af nogle få kemiske stoffer fra enkelte anlægsdele. Hertil kommer, at der ved mindsket produktion af elektrisk effekt vil kunne vise sig nødvendigt at foretage afrensning af solcellernes overflader for at genskabe funktionalitet med næsten fuld effekt.

Teknologisk Institut (TI) har udarbejdet en udredning med risikovurdering i forhold til mulig påvirkning af grundvand med uønskede stoffer fra solenergianlæg etableret med samme konstruktionsform som dette anlæg (Aabenraa Kommune, 2021). Oplysninger fra udredningen er gennemgået herunder.

TI redegør for indhold af en række stoffer som sølv, bly og tin, der forekommer i metallisk form og indesluttet i elektriske komponenter placeret beskyttet inde i solcellekonstruktionen. Hertil kommer kobber ligeledes i metallisk form, som ud over anvendelse i de elektriske kredsløb tillige findes udbredt anvendt i anlæggets kabelføringer. Disse metaller er alle beskyttet mod nedbrydning og afgivelse af stof til omgivelserne. Hovedparten af større anlægsdele består af aluminium, men der er tillige anlægsdele af plastmaterialerne PP, EVA og PVC. De anvendte plastmaterialer er generelt valgt ud fra et ønske om høj beskyttede mod nedbrydning forårsaget af klimatiske forhold.

Samlet set vurderer TI, at der ikke er nogen risiko for betydende afgivelse af stoffer fra de anvendte materialer i et solenergianlæg med tilhørende anlæg for kobling og transport af effekt til hovedledningsnettet. Det noteres dog, at der er en mindre risiko for brand i anlægsdele, hvor der som ved alle brandhændelser skal ske en grundig oprydning af jordoverfladen ved brandstedet med fjernelse af ødelagte komponenter og jord påvirket af brand og slukning.

Potentialet for tilførsel af stoffer afgivet fra overfladerne af solenergianlæggets enkeltelementer er meget lille per arealenhed under solcellerne. Det betyder, at den mængde, der vil kunne tilføres jordoverfladen per arealenhed, er meget lille, og derved hverken vil kunne udgøre en risiko for forurening af jorden eller af det nedsivende regnvand. Tilsvarende vil den meget lille mængde afgivet stof blive tilført et stort jordvolumen, og tilført en mængde regnvand til infiltration mod grundvandsressourcen, der over flere år er meget stor. Begge disse forhold sikrer, at der ikke er nogen risiko for hverken jordforurening eller forurening af drikkevandsressourcen.

Det bemærkes, at i fald der sker uheld eller skade på anlægselementer ved fx påkørsel, stormskade, lynnedslag eller brand, hvorved anlægsdele bliver ødelagt eller blotlagt i kortere eller længere tid, så vil disse uheld blive håndteret i henhold til tilsvarende hændelser i det øvrige samfund, hvor beskadigede anlægsdele og eventuelt påvirket jord bliver fjernet og bortskaffet i henhold til myndighedernes anvisninger. Da der ikke indgår flydende væsker i nogen af solenergianlæggets komponenter, vurderes der ikke at være nogen risiko for jorden og grundvandet.

Olie anvendt i olieledede komponenter i step-up transformatorstationen vil være indesluttet i lukkede systemer, der igen er etableret over spildbakke med tilstrækkeligt opsamlingsvolumen, således at utætheder og deraf følgende tab vil blive opsamlet. Denne konstruktion vurderes at sikre mod risiko for forurening af jord og grundvand.

I driftsfasen vil der forventeligt være ekstensiv afgræsning med mindre dyr som fx får eller geder imellem de opstillede solcellestativer. Dyreholdet sker uden tilførsel af næringsstoffer eller foder, idet målet med dyreholdet er at mindske opvækst af vedplanter og høje urter, således at brandrisikoen

ved ophobning af visent og brandbart materiale mindskes. Det kan ikke afvises, at der i nogen grad vil skulle tilføres mineraler og foretages behandling af dyrene mod parasitter mv. En sådan anvendelse af kemiske stoffer til denne ekstensive aktivitet vil dog være minimal og uden risiko for jord og grundvand, set i lyset af størrelsen af de arealer dyreholdet sker på.

Samlet set vil der i driftsfasen ikke være nogen betydende påvirkning af jord og grundvand.

11.3.3 NEDTAGNINGSFASE

Med tiden vil ny teknologi for denne type kraftproducerende anlæg gøre det økonomisk rentabelt at udskifte fx solcelleelementerne, eller elementerne i anlægget vil eventuelt miste effektivitet og funktionalitet, og derved skulle erstattes. Teknologisk vil det ligeledes være muligt, at solenergianlæg med tiden mister konkurrenceevne, og at anlægget derved skal nedlægges. Efter en eventuel beslutning om nedlægning vil anlægget blive fjernet og projektområdet vil igen overgå til landbrugsmæssige formål. Aktiviteter i en nedtagningsfase er beskrevet i afsnit 5.5.

Nedtagningen af anlæggets enkeltkomponenter vil ske ved adskillelse, sortering og bortkørsel af disse, og der vil ikke blive efterladt hverken synlige eller nedgravede dele fra det nedlagte og nedtagne anlæg.

Efter nedtagning og bortskaffelse af anlægget vil arealanvendelsen igen overgå til jordbrugsmæssige formål.

Der vil i nedtagningsfasen ikke være nogen betydende påvirkning af jord og grundvand.

11.3.4 VANDPLANLÆGNING – GRUNDVAND

GRUNDVANDSFØREKOMSTER, TILSTAND OG MILJØMÅL

Gennemførelse af hovedprojektet vil ikke få indflydelse på områdets grundvandsforekomster og deres tilstand, og de opsatte miljømål om god kvantitativ og kvalitativ tilstand vil teoretisk være lettere at opfylde med den ændrede arealanvendelse, men reelt dog med den samme indsats som hidtil fastlagt.

KEMISK TILSTAND

Gennemførelse af hovedprojektet vil ikke medføre nogen påvirkninger af grundvandsressourcens kemiske tilstand.

KVANTITATIV TILSTAND

Grundvandets kvantitative tilstand (mængde og dannelse) bliver ikke ændret i negativ retning (sænkning og reduktion) ved gennemførelse af projektet, og der vil med nogen sandsynlighed ske en øget tilførsel af regnvand til det terrænnære grundvand som følge af en mindsket fordampning grundet solcellernes opsamling af effekt (energi).

Den kvantitative tilstand af grundvandsressourcen i området bliver ikke ændret i negativ retning.

SAMLET VURDERING

Der er alene identificeret en række positive effekter for grundvandet ved den ændrede arealanvendelse fra de nuværende jordbrugstekniske aktiviteter til projektforslagets anlæg med

energiproduktion fra solceller, og der er derfor på ingen måde identificeret forhold som kunne medføre en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Der er derfor heller ikke behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning.

11.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAGENE

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projektet ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af grundvand. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

11.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er ikke kumulative effekter med andre planer, projekter eller aktiviteter i forhold til jord og grundvand ved etablering af anlægget.

11.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

11.6.1 ANLÆGSFASE

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i projektets anlægsfase.

11.6.2 DRIFTSFASE

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i projektets driftsfase.

11.6.3 NEDTAGNINGSFASE

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i projektets nedtagningsfase.

11.7 OVERVÅGNING

Etablering af anlægget giver ikke anledning til nogen form for overvågning eller monitorering af hverken jorden eller af grundvandets kvalitet eller kvantitet.

12 LUFT OG KLIMA

12.1 METODE

El-handelsvirksomheder skal ifølge El-mærkningsbekendtgørelsen (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2010) meddele el-deklarationer for deres levering af elektricitet til forbrugerne i det forgangne kalenderår. Energinet laver senest den 1. marts hvert år en miljødeklaration for el, der beskriver brændselsforbruget og miljøpåvirkningen ved forbrug af én kWh el som en gennemsnitsværdi for det foregående kalenderår.

Redegørelsen for sparede emissioner i denne miljøvurdering tager udgangspunkt i den generelle deklaration for 2020 udsendt af Energinet (Energinet, 2021).

Solenergianlægget ved Nørreeng baseres ikke på omlægning af eksisterende, ældre energiproduktion til solenergi, hvormed vurderingen af sparede emissioner betragtes som helhed for den danske samlede værdi i forhold til husstandslevering, fremfor for det enkelte afgrænsede område.

12.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der er i miljøvurdering af projektet ikke konstateret manglende viden. Specifikt for klima, og for den potentielle sænkning af emissioner, vil det variere hvor meget solenergianlægget sænker, da der skal forekomme balance i den danske elproduktion. Den manglende viden kan således defineres i forhold til, at den egentlige emissionsreduktion ved etablering af projektet vil være ukendt på årsbasis. Det vides dog, at projektet vil give anledning til emissionsreduktion i et vist omfang sammenlignet med referencescenariet.

12.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

Solenergianlægget placeres i landzone, og den primære anvendelse er i dag til landbrugsjord. I alt ca. 118,24 ha udtages til formålet, hvoraf 72,5 ha disponeres til solenergi.

Danmarks forpligtelse til at reducere udledningen af drivhusgasser fra de aktiviteter, der ikke er omfattet af kvotesystemet (ikke-kvotesektoren) stammer fra overordnede målsætninger for Den Europæiske Union. Den danske forpligtelse fra EU 2020-forpligtelserne er at reducere udledningen af drivhusgasser fra danske aktiviteter fra ikke-kvotesektoren med 20% fra 2005 til 2020. Fremover, og på grundlag af FN's Paris-aftale fra COP15, skal EU reducere den samlede emission af drivhusgasser med 40% fra 1990 til 2030. Det kræver blandt andet en reduktion på 43% af emissionerne af drivhusgasser fra de største bidragere, herunder kraftværker, og en reduktion på 30% fra aktiviteter fra ikke-kvotesektoren.

Foruden EU kravene til reduktion af drivhusgasser blev der desuden, i juni 2018, indgået aftale om den fremtidige danske energiforsyning. Parterne har aftalt at foretage betydelige investeringer i vedvarende energikilder for at nå ambitionen om at gøre Danmark til et lavemissionssamfund inden 2050, f.eks. ved investering i yderligere installationer af vindmøller og produktion af biogas. Danmark vil arbejde for netto nul-emission inden 2050 som anført i Paris-aftalen. Udfasning af kul til elproduktion inden 2030 vil fortsætte og investeringer er blevet allokeret til at nå en andel af vedvarende produceret elektricitet på mere end 100% i 2030.

El-forsyningen i Danmark var i 2017 dækket af knapt 2/3 vedvarende energikilder, og det er målsætningen, at 100 % af Danmarks energiforsyning i 2050 udgøres af vedvarende energikilder. Dette medfører generelt lavere indirekte CO₂ udledning fra strømforbruget.

Solenergianlægget i dette projekt vil have en produktionskapacitet på 72.000 MWh, hvilket svarer til en forsyning af 17.750 husstandes elforbrug.

12.2.1 REFERENCESCENARIET

Ved referencescenariet vil driften fortsætte som landbrug. Derved vil der ikke ske reduktion af emissionerne af drivhusgasserne, hvormed kravet om reduktion på 43% inden 2030 vil skulle opfyldes med bidrag fra andre lokaliteter.

12.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

12.3.1 ANLÆGSFASE

Under opførelse af solenergianlægget vil trafikken i anlægsfasen lokalt medføre en mindre forøget emission til omgivelserne. Det formodes, at alle lastbiler har partikelfilter, hvorved sundhedsrisikoen for partikelforureninger er begrænset mest muligt ved transport. Herudover vil der ved anlægsfasen ske ophvirvling af støv, som også skaber partikelforurening. Denne påvirkning vurderes at være moderat negativ, men kan forholdsvis let afværges ved vanding i tørre perioder.

Påvirkningerne af luft og klima i anlægsfasen gennem lastbiltrafik sker over en afgrænset periode, og vurderes derfor ubetydelig.

12.3.2 DRIFTSFASE

Elproduktion fra vedvarende energikilder, der omfatter el produceret fra vind, vand og sol er kendetegnet ved at være helt emissionsfri.

Ved den samlede danske elproduktion skal forbrug og produktion være i kontinuerlig balance, da der endnu ikke er udviklet brugbar teknologi til lagring af uudnyttet energi. Når solenergianlæg producerer strøm, må elproduktionen derfor nedreguleres et andet sted i systemet. Det kan for eksempel ske på kulfyrede kraftværker eller ved at mindske importen af vandkraft-el. Elproduktionen fra grønne energikilder, herunder solenergianlæg, fortrænger kulkraft, der giver en stor CO₂-emission. Solenergi kan derfor bidrage effektivt til, at Danmark kan opfylde internationale forpligtigelser samt egne mål på klimaområdet.

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

Med en elproduktion på 72.000 MWh vil dette projekt resultere i en reduceret emission af CO₂-ækvivalenter på ca. 10.296 ton pr. år (se nedenstående Tabel 12-1) beregnet ud fra tal opgjort i Energinets generelle deklARATION for 2020.

Tabel 12-1 Emissionsbesparelse tons pr. år ved produktion på 72.000 MWh gennem solenergi. Tal og udregning er baseret på seneste miljødeklaration fra Energinet (Energinet, 2021).

EMISSIONER	G/KWH	EMISSIONSBESPARELSE TONS PR. ÅR.
CO ₂ , G/KWH	140	10.080
CH ₄ Metan	0,11	7,92
NO ₂ Lattergas	0,003	0
CO ₂ -ækvivalenter i alt	143	10.296
SO ₂ Svovldioxid	0,04	3
NO _x (kvælstofoxider)	0,21	15,12
CO (Kulilte)	0,18	13
NM _{VOC} (uforbrændte kulbrinter)	0,02	1,44
Partikler	0,02	1
Kulflyveaske	3,7	266,4
Afsvovlingsprodukter	1,3	43
Slagge (affaldsforbrænding)	9,9	713
RGA (røggasaffald)	1,5	108
Bioaske	1,6	115
Radioaktivt affald	0,06	4,32

Solenergiprojektet reducerer emissionen af svovldioxid med ca. 3 ton pr. år. Herudover medfører fossil energiproduktion emission af sundhedsskadelige partikler, hvor etableringen af solenergianlæg ved Nørreng vil bidrage til en reduktion af partikelemission på ca. 1 ton pr. år. Endeligt medfører elproduktion med kul en stor affaldsproduktion i form af slagge og aske. En del kan genanvendes i cement og beton, men affaldet indeholder salte og tungmetaller, der ved deponering eller ved brug i anlægsarbejder med tiden kan udvaskes og udgøre et miljøproblem - også når produkterne sidenhen genanvendes som fyld. Hovedproblemet ved affaldet er dog indholdet af sulfat og klorid. Deponering af overskudsmængder foretrækkes af den grund tæt på kysterne, fordi havvand i forvejen indeholder mange salte, og mulig udsivning til dette miljø derfor ikke udgør så stor en forureningsrisiko.

Når solenergianlæg producerer strøm, må elproduktionen nedreguleres et andet sted i systemet, herunder for eksempel på kulfyrede kraftværker. Idet elproduktion fra sol er helt emissionsfri, vil solcellestrømmen fra anlægget således reducere produktionen af slagge med ca. 713 ton årligt og bioaske med ca. 115 ton årligt.

Projektet vurderes derfor at have en positiv påvirkning af luft og klima samlet set, idet den midlertidige emission, som finder sted under anlæg og nedtagning, vil være minimal sammenlignet med den emissionsnedbringelse, der sker under driftsfasen.

12.3.3 NEDTAGNINGSFASE

Såvel som ved anlægsfasen, vil nedtagningen af anlægget generere trafik, som lokalt kan medføre en mindre forøget emission til omgivelserne. Nedtagningen er indrettet til at forløbe hurtigere end opsætning, hvormed påvirkningen igen vurderes ubetydelig, og området vil hurtigt kunne tilbageføres til det forhenværende landbrugsjord.

12.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAG

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projektet ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af luft og klima. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

12.5 KUMULATIVE EFFEKTER

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

12.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

12.6.1 ANLÆGSFASE

Der kan forekomme forøget emission i anlægsfasen gennem lastbiltrafik. Lastbiltrafikken foregår over en afgrænset periode, og den forøgede emission herved vurderes ikke at have en negativ effekt i forhold til den samlede sænkning af CO₂-emissioner gennem driften af solenergianlægget.

I tørre perioder vil der kunne ophvirvles støv ved kørsel på grusvejene. Støv kan give anledning til kortvarig luftforurening, som kan være til gene for arbejdere og nærmeste beboere. Ved meget tørre perioder bør derfor gøres brug af vanding, for at mindske støvemissionen til luften. Nødvendigheden af afværgeforanstaltninger ift. til støvemission bør vurderes løbende under anlægsfasens forløb.

12.6.2 DRIFTSFASE

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til emissioner og luft i driftsfasen.

12.6.3 NEDTAGNINGSFASE

Ligesom i anlægsfasen kan der i nedtagningsfasen forekomme forøget emission gennem lastbiltrafik. Lastbiltrafikken foregår over en afgrænset periode, og den forøgede emission herved vurderes ikke at have en negativ effekt i forhold til den samlede sænkning af CO₂-emissioner gennem driften af solenergianlægget. Nedtagningsfasen forventes desuden mindre arbejdstung end anlægsfasen, og emissionen vil således være yderst begrænset.

I tørre perioder vil der kunne ophvirvles støv ved kørsel på grusvejene. Støv kan give anledning til kortvarig luftforurening, som kan være til gene for arbejdere og nærmeste beboere. Ved meget tørre perioder bør derfor gøres brug af vanding for at mindske støvemissionen til luften. Nødvendigheden af afværgeforanstaltninger ift. til støvemission bør vurderes løbende under nedtagningsfasens forløb.

12.7 OVERVÅGNING

Der er ikke behov for overvågning i forbindelse med projektets udførelse og drift, udover den almene overvågning forbundet med driften af solenergianlægget.

13 LANDSKAB

13.1 METODE

Projektets påvirkning af landskabet og de visuelle forhold er vurderet på baggrund af en landskabsanalyse samt visualiseringer og besigtigelser i området. Landskabsbeskrivelsen og -vurderingen tager udgangspunkt i landskabskaraktermetoden, som er udviklet af Miljøministeriet (Miljøministeriet, 2007). Metoden er oprindeligt udarbejdet som hjælp til kommunerne ved landskabsanalyser og inddeling af kommunernes landskab i karakterområder.

Beskrivelserne, analyserne og vurderingerne i dette kapitel bygger på feltobservationer, luftfotos, historiske kort (herunder høje og lave målebordsblade) og oplysninger fra offentlige databaser plansystem.dk, Danmarks Miljøportal) og Per Smeds geomorfologiske kort (Figur 13-1). I vurderingen af projektets virkninger på landskabet er undersøgt om - og i hvor høj grad - landskabsbilledet set fra omgivelserne ændres som følge af projektet.

Der er optaget fotos fra en række udvalgte standpunkter i og omkring projektområdet som grundlag for visualiseringerne. Standpunkterne er udvalgt inden for en afstand, hvor solenergianlæg ud fra erfaring fra andre lignende projekter, herunder anlægget ved Bjerndrup, forventes at være synligt, hvilket vurderes at være i en afstand af 0-0,5 km. Fotostandpunkterne er valgt ud fra, at solenergianlægget visualiseres fra flere forskellige afstande, med fokus på anlæggets synlighed fra steder, hvor befolkningen typisk færdes, dvs. nærliggende landsbyer og offentlige veje.

Visualiseringerne er udarbejdet i programmet WindPRO med færdigbehandling i Photoshop. På baggrund af en synlighedsanalyse udført ved besigtigelse samt ved gennemgang af luftfotos, er der udvalgt 8 standpunkter. Fra disse standpunkter er der optaget fotos ved anvendelse af Canon-kamera med anvendelse af 50 mm objektiv og gps-udstyr. Fotos er optaget i højde på 1,5 m over terræn.

Som grundlag for visualiseringerne er opsat en 3D-model i programmet WindPRO, hvorefter optagede fotos er importeret og kalibreret i forhold til kontrolpunkter i landskabet (eksisterende vindmøller, elmast, tårne, bygninger mv.). Herefter indarbejdes solcelleparkens elementer i WindPRO ud fra data fra projektbeskrivelsen. Derudover er den planlagte beplantning tilføjet, således at visualiseringerne kan vises med og uden beplantning. Derved illustreres beplantningens forventede slørende egenskaber.

13.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der vurderes ikke at være manglende viden til miljøvurderingen af de landskabelige forhold.

13.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

Projektområdet er placeret på den nordlige del af Tinglev Hedeslette, se Figur 13-1. Landskabet kendetegnes ved en udpræget flad topografi beliggende inden for kote ca. 25-30 meter. Foverup Nordvandløb forløber gennem projektområdet og afvander mod vest til Vidå, der forløber gennem marsken og ud i Vadehavet. Gennem selve projektområdet fremstår vandløbet reguleret og har således et meget lige forløb.



Figur 13-1 Per Smeds geomorfologiske kort (1981), projektområdet ses med rødt centralt i figuren.

Landskabet, som projektområdet er en del af, kan beskrives som et karakteristisk landbrugslandskab. Landskabets karakter i og omkring projektområdet er defineret af smeltevandsslettens flade terræn og af dets anvendelse til landbrug. Det kendetegnes ved de åbne vidder, de levende hegn, markstrukturen og landskabets enkle opbygning. Landskabet fremstår åbent, i en stor skala og overvejende roligt. Det er et forholdsvis enkelt landskab med store markenheder som de primære karaktergivende elementer, samt læhegn, småskove og vandløb.

Solenergianlægget placeres i et område uden landskabelige udpegninger og bindinger. Området er således ikke omfattet af kommuneplanens udpegninger af større sammenhængende landskaber eller bevaringsværdige landskaber.

I referencescenariet vil den eksisterende arealanvendelse med landbrugsdrift fortsætte uændret. Landskabsbilledet forventes i referencescenariet at være uændret i forhold til i dag.



Figur 13-2: Landskabet ved projektområdet er fladt landbrugsland, der gennemskæres af regulerede vandløb og grøfter

13.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

13.3.1 ANLÆGSFASE

I anlægsfasen vil projektområdet bære præg af anlægsaktivitet til opsætning af solpaneler, transformerstationer mv. beplantning, og der vil være entreprenørmaskiner og materiel, herunder 40-fods containere med solcellepaneler, på arealet. På dette tidspunkt er der endnu ikke etableret beplantning, eller beplantningen er nyetableret, og materiel og maskiner vil være synlige set fra omgivelserne, ligesom transporterne til og fra området vil give en uro i landskabet. Påvirkningen i anlægsfasen er lokal og midlertidig, og der er god afstand til beboelser og bymæssig bebyggelse. Påvirkningsgraden vurderes derfor at være af negativ men mindre væsentlig. .

13.3.2 DRIFTSFASE

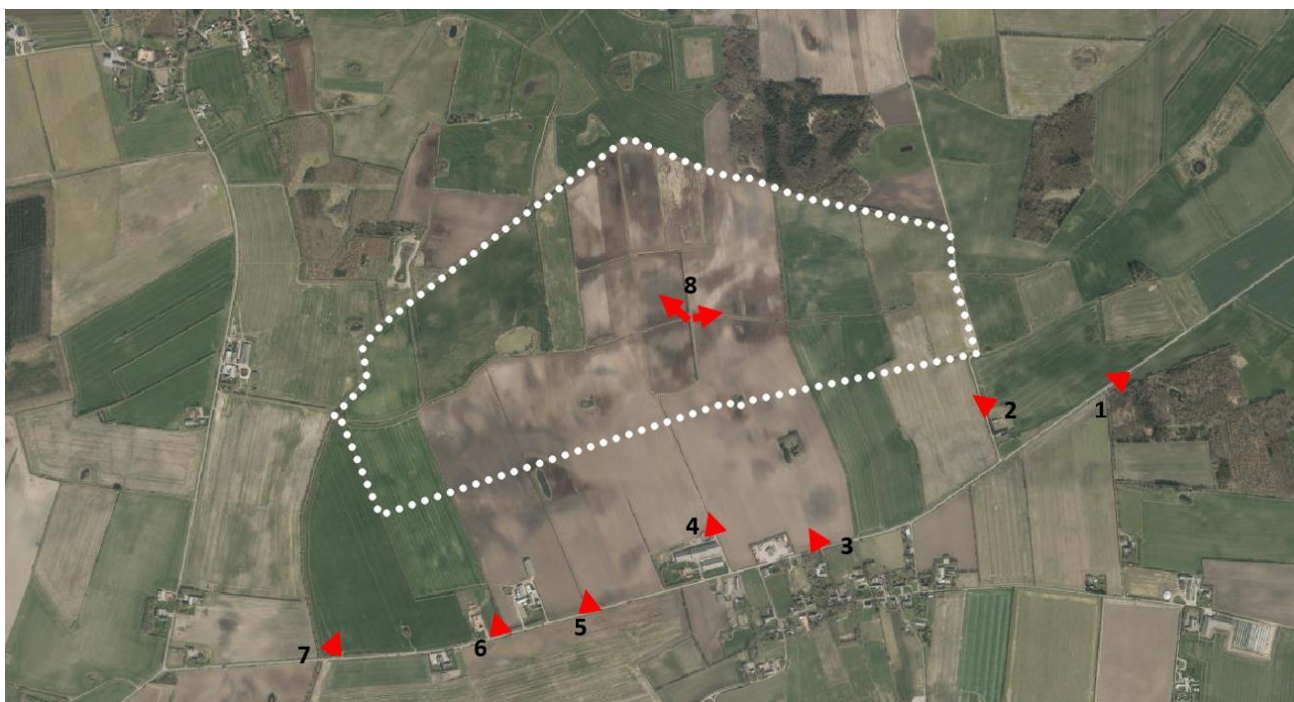
Da landskabet inden for projektområdet er fladt og stort set uden terrænvariationer, og da anlægget vil blive omkranset af nye beplantningsbælter der supplerer de mange levende hegn i landskabets nærområde, vil solenergianlægget generelt være skjult set fra omgivelserne, idet det omgivende terræn ligger i samme kote som projektområdet. I forhold til mulige refleksionsgener er det af betydning, at de omkringliggende boliger ligger i samme terrænkote som solenergianlægget, hvilket mindsker risikoen for refleksionsgener. Solenergipanelerne opsættes på fastmonterede stativer med en skrå vinkel i forhold til solindstrålingen, og panelerne er antirefleksbehandlede. Det vurderes således, at der ikke vil kunne opstå refleksionsgener fra anlægget.

Det konkluderes, at påvirkningsgraden ved etablering af solenergianlægget som beskrevet i projektet vil være mindre til moderat negativ, umiddelbart efter at anlægget er etableret, indtil beplantningen er vokset til. Påvirkningen af landskabsbilledet er størst, når man er tæt på anlægget, og aftager med afstanden. Når den afskærmende beplantning efter få år har etableret sig, vil projektet have en neutral påvirkning af landskabet set fra omgivelserne, da beplantningen vil fremstå med karakter som de eksisterende læhegn og i meget høj grad vil skjule anlægget fra offentlige veje og omkringliggende bebyggelser.

Af de oprindeligt udlagte 8 standpunkter er der udført visualiseringer for de 6. For standpunkt 6 var det ikke muligt at optage brugbare fotos, da indsigt til projektområdet fra standpunktet var hindret af høje afgrøder (majs). For standpunkt 7 blev optaget foto, men på grund af eksisterende læhegn mellem standpunkt og projektområdet kan anlægget ikke ses herfra, og der er derfor ikke udført visualisering.

Herunder er visualiseringerne fra de 6 standpunkter vist. Standpunkternes placering er vist på Figur 13-2. Ved standpunkt 8, som har til formål at vise anlægget tæt på, set fra de kommende stier gennem projektområdet, er der optaget fotos og udarbejdet visualiseringer i mod hhv. øst og vest. Der er ikke udført visualiseringer af anlægget set nordfra, da der ikke er offentlige veje, samlede bebyggelser, udsigtspunkter eller andre steder med offentlig adgang i dette område. Mod øst og vest er der ligeledes ikke udlagt standpunkter, da anlægget på grund af eksisterende læhegn og andre beplantninger ligeledes ikke er synligt set herfra.

For hvert standpunkt er der vist tre på hinanden følgende fotos: Det første er det foto, der er optaget i felten fra standpunktet set mod projektområdet. Det næste er visualisering af projektet uden den planlagte slørende beplantning, og det sidste er visualisering med beplantning. Efter hvert sæt med tre fotos fra et standpunkt er landskabspåvirkningen set fra dette standpunkt vurderet.



Figur 13-3: Fotostandpunkter anvendt til visualiseringer



Figur 13-4 Standpunkt 1, eksisterende forhold



Figur 13-5 Standpunkt 1, visualisering uden beplantning



Figur 13-6 Standpunkt 1, visualisering med beplantning

Set fra dette standpunkt er solenergianlægget kun i mindre grad synligt, selv uden etablering af slørende beplantning. Eventuelle genskin af sollys vil dog hindres af beplantningen. Når den slørende beplantning er etableret, vil anlægget stort set ikke kunne ses fra dette standpunkt. Uden beplantning vurderes landskabspåvirkningen at være mindre negativ, med beplantning vurderes påvirkningen at være neutral, da beplantningen falder naturligt ind i landskabsbilledet som et læhegn, hvilket i forvejen er karakteristisk i området.



Figur 13-7 Standpunkt 2, eksisterende forhold



Figur 13-8 Standpunkt 2, visualisering uden beplantning



Figur 13-9 Standpunkt 2, visualisering med beplantning

Set fra standpunkt 2 er solenergianlægget set uden beplantning synligt som en større flade i horisonten, sammen med øvrige eksisterende tekniske anlæg bestående af vindmøller og højspændingsmaster. Når beplantningen er etableret, er solenergianlægget skjult, mens de øvrige tekniske anlæg ses over beplantningen. Uden beplantningen vurderes landskabspåvirkningen herfra at være moderat negativ, med beplantning er påvirkningen neutral.



Figur 13-10 Standpunkt 3, eksisterende forhold



Figur 13-11 Standpunkt 3, visualisering uden beplantning



Figur 13-12 Standpunkt 3, visualisering med beplantning

Set fra standpunkt 3 er solenergianlægget set uden beplantning synligt som en større flade i horisonten, sammen med øvrige eksisterende tekniske anlæg bestående af vindmøller og højspændingsmaster. Når beplantningen er etableret, er solenergianlægget skjult, mens de øvrige tekniske anlæg ses over beplantningen. Uden beplantningen vurderes landskabspåvirkningen herfra at være moderat negativ, med beplantning er påvirkningen neutral.



Figur 13-13 Standpunkt 4, eksisterende forhold



Figur 13-14 Standpunkt 4, visualisering uden beplantning



Figur 13-15 Standpunkt 4, visualisering med beplantning

Set fra standpunkt 4 er solenergianlægget set uden beplantning synligt som en større flade i horisonten, sammen med øvrige eksisterende tekniske anlæg bestående af højspændingsanlæg. Når beplantningen er etableret, er solenergianlægget skjult, mens højspændingsmasten ses over beplantningen. Uden beplantningen vurderes landskabspåvirkningen herfra at være moderat negativ, med beplantning er påvirkningen neutral.



Figur 13-16 Standpunkt 5, eksisterende forhold



Figur 13-17 Standpunkt 5, visualisering uden beplantning



Figur 13-18 Standpunkt 5, visualisering med beplantning

Set fra standpunkt 5 er solenergianlægget set uden beplantning synligt som en større flade i horisonten, sammen med øvrige eksisterende tekniske anlæg bestående af 3 vindmøller og flere højspændingsmaster. Når beplantningen er etableret, er solenergianlægget skjult, mens de øvrige tekniske anlæg ses over beplantningen. Uden beplantningen vurderes landskabspåvirkningen herfra at være mindre negativ som følge af afstanden, men moderat negativ set i kumulation med øvrige tekniske anlæg. Med beplantning vurderes landskabspåvirkningen som følge af solenergianlægget at være neutral.



Figur 13-19 Standpunkt 6, eksisterende forhold

Fra standpunkt 6 er der ikke udarbejdet visualiseringer, da solenergianlægget ikke kunne ses herfra, dels på grund af terrænstigning, dels da der på dagen til optagelse af fotos var højt voksende majsafgrøde på marken mellem standpunktet og planområdet. Som erstatning blev standpunkt 5 valgt og der blev visualiseret fra dette punkt i stedet. Det vurderes, at synligheden herfra i høj grad vil svare til standpunkt 5, da der er stort sammenfald mellem karakteren af de to standpunkter.



Figur 13-20 Standpunkt 7, eksisterende forhold

Der er ikke udført visualiseringer fra dette standpunkt, da det eksisterende læhegn helt hindrer indsyn til projektområdet. Anlægget vil med den eksisterende – og planlagte – beplantning ikke kunne ses herfra, og påvirkningen af landskabet vurderes at være neutral.



Figur 13-21 Standpunkt 8, eksisterende forhold set mod vest-nordvest



Figur 13-22 Standpunkt 8, visualisering uden beplantning, set mod vest-nordvest



Figur 13-23 Standpunkt 8, visualisering med beplantning, set mod vest-nordvest

Set fra standpunkt 8 mod nord-nordvest er solenergianlægget set uden beplantning synligt og dominerende, da vi her er helt tæt på anlægget. Situationen vil her være den gældende, når man færdes ad de rekreative stier og i de grønne rekreative områder inde i selve planområdet. Når beplantningen er etableret, er solenergianlægget skjult. Uden beplantningen vurderes landskabspåvirkningen herfra at være moderat negativ, da vi er tæt på og anlægget derfor er dominerende i landskabsbilledet. Med beplantning vurderes landskabspåvirkningen som følge af solenergianlægget at være neutral.



Figur 13-24 Standpunkt 8, eksisterende forhold, set mod øst



Figur 13-25 Standpunkt 8, visualisering uden beplantning, set mod øst



Figur 13-26 Standpunkt 8, visualisering med beplantning, set mod øst

Set fra standpunkt 8 mod øst er solenergianlægget set uden beplantning synligt og dominerende, da vi her er helt tæt på anlægget. Situationen vil her være den gældende, når man færdes ad de rekreative stier og i de grønne rekreative områder inde i selve planområdet. Når beplantningen er etableret, er solenergianlægget skjult. Uden beplantningen vurderes landskabspåvirkningen herfra at være moderat negativ, da vi er tæt på og anlægget derfor er dominerende i landskabsbilledet. Med beplantning vurderes landskabspåvirkningen som følge af solenergianlægget at være neutral.

13.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAG

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projektet ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af landskabet. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase.

13.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er øvrige tekniske anlæg i området i form af vindmøller og højspændingsanlæg, som potentielt kan kumulere med det ansøgte solenergianlæg. Da visualiseringerne viser, at beplantningen i høj grad skjuler solenergianlægget, vurderes der ikke at opstå kumulative visuelle påvirkning af landskabet, når projektet sammenholdes med disse eksisterende tekniske anlæg. De øvrige projekter med solenergianlæg (Hjolderup og Bjerndrup) ligger så langt fra det aktuelle planområde, at de forskellige anlæg ikke vil kunne ses samtidig.

På overordnet plan – kommunen som helhed – vil de forskellige solenergianlæg have en kumuleret landskabspåvirkning, idet de samlet set bidrager til, at man vil opleve solenergianlæg i kommunens landskab, f.eks. når man kører gennem kommunen i bil. De forskellige solenergianlæg vil dog ikke kunne ses fra nogen standpunkter samtidig, dertil er afstandene for store.

13.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der etableres afskærmende beplantning omkring projektområdet som en del af projektet. Dette indgår også som forudsætning for ibrugtagning i forslaget til lokalplanen, hvor der også indgår krav om beplantningens højde og bredde ved etablering samt sammensætning, således at der opnås en god afskærmende effekt.

Da den afskærmende beplantning er indarbejdet i både plan og projekt vurderes der ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger for landskabspåvirkningen. Det skal dog sikres, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen samt at den får den ønskede effekt.

13.7 OVERVÅGNING

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

14 FRILUFTSLIV OG REKREATIVE FORHOLD

14.1 METODE

I beskrivelsen af eksisterende, rekreative forhold indgår en undersøgelse af områdets nuværende rekreative elementer, herunder stiforløb, opholdsarealer mv., og den nuværende rekreative værdi for forskellige brugergrupper inden for og omkring projektområdet.

Vurderingen af projektets påvirkning af de rekreative forhold i området udføres kvalitativt på grundlag af projektbeskrivelsen, samt på grundlag af de forventede påvirkninger fra øvrige afsnit, herunder landskab, trafik, natur og støj. Ændringer i de rekreative muligheder, og områdets oplevelsesværdi for forskellige brugergrupper, vurderes.

De rekreative elementer i projektområdet er fremsøgt dels ved besigtigelser i området, og dels på baggrund af oplysninger fra Aabenraa Kommunes Kommuneplan 2015-2026 (Aabenraa Kommune, 2017), samt oplysninger fra (Naturstyrelsen, 2021), der samler en lang række friluftsdatabaser fra stat, kommuner, samt private.

14.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der er ikke konstateret manglende viden til miljøvurderingen af friluftsliv og rekreative forhold.

14.2 MILJØSTATUS OG REFERENCESCENARIE

Projektområdet består under eksisterende forhold af landbrugsarealer i omdrift. De dyrkede marker er gennemskåret af grøfter og vandløbet Foverup Nordvandløb med to tilløb. Disse kan krydses via eksisterende overkørsler. I dag er der ikke stier og markveje i projektområdet udover grusvejen, der tilgår projektområdet fra Fogderupvej. Beboere i Fogderup kan tilgå projektområdet ad denne grusvej, der, i projektets driftsfase, også vil udgøre tilkørselsvejen til planområdet, men der er i projektområdet ikke rekreative elementer, der kan forventes at udgøre særlige udflugtsmål.

Kommuneplanen omfatter redegørelse og retningslinjer for friluftsliv og naturoplevelser.

Det er Byrådets mål, at:

- Veje og stier, som kan bruges til ture ud i landskabet og til skov, fjord og hav, skal bevares.
- Befolkningen skal have mulighed for at opleve karakteristiske og markante landskaber, samt "stille" landskaber uden støj og tekniske anlæg.
- Stiforbindelser skal udbygges, så der bliver bedre sammenhængende stiforbindelser mellem byerne/landsbyerne og det åbne lands naturområder.
- Vandre- og cykelruter skal desuden bruges til at give befolkningen et øget kendskab til egnens natur, kultur og miljø. Der skal, i den forbindelse, ske en øget formidling og information.

Kommuneplanens retningslinjer for friluftsliv og naturoplevelser er:

Vandre- og cykelruter, samt veje og stier til rekreativ færdsel:

- Der må ikke foretages dispositioner, der forhindrer opretholdelsen af vandre- og cykelruter. Vandre- og cykelruter er vist på kortet.
- Sammenhængende stiforbindelser mellem byerne/landsbyerne skal sikres og udbygges.

Offentlighedens adgang

- Offentlighedens adgang til naturområder, kyster, skove, kulturminde og oplevelsesrige landskaber skal sikres og udbygges.

Derudover er der retningslinjer for kommunens mindre øer, samt for råstofområder. Disse retningslinjer er ikke relevante her.

Ifølge kommuneplanens kort er der ikke rekreative elementer i projektområdet. Nærmeste rekreative anlæg er en regional cykelrute, der også er beskrevet af Naturstyrelsen - se følgende afsnit.

Der er foretaget en søgning i Naturstyrelsens hjemmeside (Naturstyrelsen, 2021), som omfatter oplysninger om vandreruter, cykelruter, rideruter, MTB-ruter, margueritruten mv. samt overnatningsmuligheder i det fri (lejrpladser, teltpladser mv.) og øvrige faciliteter (bålhytter, bålpladser, udsigtstårne, hundeskove, legepladser, rekreative naturområder mv.). Der er under eksisterende forhold ingen af disse faciliteter inden for, eller nær, projektområdet. Nærmeste rekreative element er cykelruten mellem Ravsted – Korup – Klovtoft. Denne cykelrute forløber på Korupvej vest for projektområdet.

Området anvendes til jagt samt af lokale beboere til friluft- og naturoplevelser. På besigtigelsen sås i projektområdet flere anlæg til jagt, høchsitz og lignende. Beboere har oplyst, at der i området er et rigt fugleliv med bl.a. gæs og traner. Der er dog ikke et direkte stinet internt i projektområdet, men arealerne kan tilgås langs markskel mv. af lodsejere. Der er som udgangspunkt ikke adgang for offentligheden til dyrkede arealer, jf. naturbeskyttelseslovens adgangsbestemmelser, medmindre færdsel sker på eksisterende stier og veje. Sprøjtespor og markskel mv. er ikke offentligt tilgængelige. Området har samlet set begrænset rekreativ værdi, som det fremstår under eksisterende forhold.

I afgrænsningen af miljøvurderingens indhold er det vurderet, at miljøtemaet ”Rekreative forhold og friluftsliv” skal undersøges for driftsfasen. I anlægsfasen vurderes der ikke at kunne forekomme væsentlige påvirkninger set i forhold til referencescenariet, og påvirkningen i anlægsfasen indgår derfor ikke i vurderingen. Det samme gælder nedtagningsfasen, hvor projektområdet forventes at tilbageføres til landbrugsmæssig drift. Hvis lodsejerne til den tid ønsker det, kan planområdets rekreative elementer (stier, madpakkehuse mv.) bibeholdes.

14.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

14.3.1 DRIFTSFASE

Driftsfasen omfatter etablering af grønne, rekreative områder i delområde E omkring byggefeltene i delområde A-D til solenergianlæg. Inden for disse grønne områder etableres to sæt shelters med madpakkehus. Disse anlæg placeres henholdsvis ved søen mellem delområde A og D, og nordøst for delområde B ved vejen Fogderup Nørremark. Disse anlæg vil indgå i lokalplanen for området, og

udgør en del af det samlede projekt. Hele vejen rundt om projektområdet, og mellem byggefeltene, etableres grønne, offentligt-tilgængelige områder og stier langs vandløb og grøfter.

I driftsfasen er der således markant forbedrede muligheder for at anvende området rekreativt til vandreture, hundeluftning, overnatning, lokalt ophold ved madpakkehuse mv. Der forventes opsat informationstavler om solenergianlægget, så interesserede kan få viden herom. Der kan også formidles information om områdes naturindhold. Projektområdet vil på sigt få et forøget naturindhold som følge af projektet, idet området tages ud af landbrugsmæssig drift, og byggefeltene tilsås med enggræs, mens de grønne, rekreative områder tillades naturlig tilvækst af områdets vegetation.

Der kan forventes behov for pleje af stier og områder ved madpakkehuse, da næringsindholdet på tidligere dyrkede arealer typisk vil give grobund for en høj og kraftig vegetation af næringstolerante plantearter såsom tidsler, nælder og lodden dueurt. Med tiden falder næringsindholdet i jorden, og behovet for pleje kan ligeledes aftage. Pleje uden for byggefeltene sker ikke med får, da disse områder ikke er hegnede og vil derfor være manuel eller maskinel. Plejen vil tilgodese naturindholdet, så mulighederne for naturoplevelser styrkes for de besøgende, og så biodiversiteten styrkes.

Samlet set er planernes og projektets påvirkning af friluftsliv og rekreative forhold positiv, idet der skabes nye rekreative elementer i et område, hvor sådanne ikke findes i dag.

14.3.2 REFERENCESCENARIET

I referencescenariet vil de eksisterende forhold for friluftslivet fortsat være som i dag. Projektområdet vil fortsat være i landbrugsdrift med begrænset rekreativ værdi for offentligheden. I referencescenariet etableres ikke rekreative elementer i området såsom trampestier, madpakkehuse mv., hvormed projektet forventes at have positiv effekt på områdets anvendelighed i forhold til friluftsliv og rekreative forhold.

14.4 MILJØVURDERING AF PLANFORSLAGENE

Såfremt planforslagene vedtages, men det ansøgte projektet ikke realiseres, vil et andet lignende projekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Planforslagene rummer ikke mulighed for projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte i forhold til potentiel påvirkning af grundvand. Miljøvurderingen af planforslagene vurderes at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfasen.

14.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Hvis der skabes forbindelse til cykelruten, der ligger vest for projektområdet, og til de rekreative områder i planområdet, kan der opstå positive kumulative effekter, idet cyklende på ruten får mulighed for at gøre stop i området og benytte sig af de rekreative faciliteter.

14.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i forhold til friluftsliv og rekreative forhold.

14.7 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i relation til friluftsliv og rekreative forhold.

15 KUMULATIVE EFFEKTER - SAMMENFATNING

Overordnet set vil der i forhold til CO₂-reduktion og klimaeffekt være kumulation med de andre planer og projekter, der omfatter etablering af anlæg til vedvarende energi, herunder lokalt solenergianlæggene i Bjerndrup og Hjolderup, og det gælder i praksis alle andre planer og projekter, der omfatter anlæg til vedvarende energi. Disse kumulative effekter er positive og bidrager til at reducere klimapåvirkningerne fra fossile brændstoffer.

15.1 ANLÆGSFASE

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

15.1.1 TRAFIK

Trafikalt set kumulerer transporterne til projektområdet i anlægsfasen med den øvrige trafik på influensvejnettet omkring projektområdet og på transportruterne. Grundet de relativt små trafikmængder vurderes påvirkningen som følge af projektet i anlægsfasen også kumulativt set at være mindre negativ, når de foreslåede afværgeforanstaltninger tages i anvendelse.

15.2 DRIFTSFASE

15.2.1 LUFT OG KLIMA

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

15.2.2 LANDSKAB

Der er øvrige tekniske anlæg i området i form af vindmøller og højspændingsanlæg, som potentielt kan kumulere med det ansøgte solenergianlæg. Da visualiseringerne viser, at beplantningen i høj grad skjuler solenergianlægget, vurderes der ikke at opstå væsentlig kumulative visuelle påvirkning af landskabet, når projektet sammenholdes med disse eksisterende tekniske anlæg. De øvrige projekter med solenergianlæg (Hjolderup og Bjerndrup) ligger så langt fra det aktuelle planområde, at de forskellige anlæg ikke vil kunne ses samtidig.

På overordnet plan – kommunen som helhed – vil de forskellige solenergianlæg have en kumuleret landskabspåvirkning, idet de samlet set bidrager til, at man vil opleve solenergianlæg i kommunens landskab, f.eks. når man kører gennem kommunen i bil. De forskellige solenergianlæg vil dog ikke kunne ses fra nogen standpunkter samtidig, dertil er afstandene for store.

15.2.3 FRILUFTSLIV OG REKREATIVE FORHOLD

Hvis der skabes forbindelse til cykelruten, der ligger vest for projektområdet, og til de rekreative områder i planområdet, kan der opstå positive kumulative effekter, idet cyklende på ruten får mulighed for at gøre stop i området og benytte sig af de rekreative faciliteter.

15.3 NEDTAGNINGSFASE

Det er ikke muligt at vurdere på kumulative effekter med andre planer og projekter i en evt. nedtagningsfase, idet fremtidens planer og projekter ikke kendes. Det vides desuden ikke, hvornår en evt. nedtagningsfase vil finde sted, da solenergianlægget også kan blive udskiftet.

16 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER - SAMMENFATNING

16.1 ANLÆGSFASE

16.1.1 TRAFIK

For at sikre, at lastbiler kan passere hinanden på hhv. Fogderup Nørremark og grusvejen, der fungerer som adgangsvej til projektområdet fra syd, skal der etableres vigelommer langs disse veje samt ensretning af transportvejen i anlægsfasen.

Af hensyn til trafiksikkerheden, også i forhold til øvrige trafikanter, skal det med vigelommerne sikres, at lastbiler ikke holder og venter på Fogderupvej for at komme ind i projektområdet med materialer, og rabatter langs de smalle veje (grusvejen og Fogderup Nørremark) skal have tilstrækkelig befæstning.

Disse tiltag indgår derfor som afværgeforanstaltninger. Med ensretning eller vigelommer vurderes påvirkningen fra at bevare den nuværende udformning at være mindre negativ.

16.1.2 LUFT

I forhold til luft vil der i tørre perioder kunne ophvirvles støv ved kørsel på grusvejene. Støv kan give anledning til kortvarig luftforurening, som kan være til gene for arbejdere og nærmeste beboere. I tørre perioder bør derfor gøres brug af vanding, for at mindske støvemissionen til luften. Det vurderes, at nødvendigheden af afværgeforanstaltninger ift. til støvemission bør vurderes løbende under anlægsfasens forløb.

16.1.3 NATUR OG NATURA 2000

To af områdets læhegn bør bevares af hensyn til den økologiske funktionalitet for områdets flagermus. Denne afværgeforanstaltning er indarbejdet i lokalplanen.

16.1.4 LANDSKAB

Der etableres afskærmende beplantning omkring projektområdet som en del af projektet. Dette indgår også som forudsætning for ibrugtagning i forslaget til lokalplanen, hvor der også indgår krav om beplantningens højde og bredde ved etablering samt sammensætning, således at der opnås en god afskærmende effekt.

Da den afskærmende beplantning er indarbejdet i både plan og projekt vurderes der ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger for landskabspåvirkningen. Det skal dog sikres, at beplantningen etableres som beskrevet i lokalplanen, samt at den får den ønskede effekt.

16.2 DRIFTSFASE

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen.

16.3 NEDTAGNINGSFASE

16.3.1 LUFT

Samme afværgeforanstaltning som beskrevet i 15.1.

17 OVERVÅGNING – SAMMENFATNING

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

Følgende forhold skal desuden overvåges som resultat af miljøvurderingen:

17.1 TRAFIK

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

17.2 NATUR OG NATURA 2000

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

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

17.3 LANDSKAB

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

18 BIBLIOGRAFI

- Arter.dk. (2021). *Arter*. Hentet fra Arter: <https://arter.dk/landing-page>
- Bjarne Søgaard et al. (2017). *Overvågning af odder Lutra lutra*. Aarhus: Aarhus Universitet.
- Bjarne Søgaard et al. (2019). *Overvågning af padder Version 2*. Aarhus: Aarhus Universitet.
- Blicher-Mathiesen, G., Holm, H., Houlborg, T., Rolighed, J., Andersen, H., Carstensen, M., . . . Thorling, L. (2019). *Landovervågningsoplande 2018. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCE - National Center for Miljø og Energi. Rapport nr. 352.
- Danmarks Miljøportal. (2021). *miljøportal*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <https://www.miljoportal.dk/>
- Dansk Ornitologisk Forbund. (2021). *DOFbasen*. Hentet fra DOFbasen: <https://dofbasen.dk/>
- Energinet. (2021). *Miljødeklarering af 1 kWh el, 2020*. Fredericia: Energinet.
- Jesper Fredshavn, Bettina Nygaard, Rasmus Ejrnæs. (2018). *Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af naturbeskyttelseslovens §3 mv*. Aarhus: DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (2010). *Bekendtgørelse om deklaration af elektricitet til forbrugere*. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. (2016). *Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn*.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. (31. 03 2017). *VEJ nr 9320 - Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse*. Hentet fra Retsinformation: <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2017/9320#:~:text=1%20fremg%C3%A5r%3A,fare%20for%20forurening%20af%20grundvandet>.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. (2019). *Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027*.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. (2019). *Bekendtgørelse af lov om vandløb, LBK nr 1217 af 25/11/2009, Vandløbsloven*. Miljø- og Fødevarerministeriet.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. (2019). *Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. BEK nr 449 af 11/04/2019*. Miljø- og Fødevarerministeriet.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. (2019). *Vandområdeplaner. Vejledning til kommune og vandråd 2019-2020. Om arbejde med forslag til indsatsprogrammet for vandløbsindsatsen 2021-2027*. Miljø- og Fødevarerministeriet.
- Miljøministeriet. (2007). *Vejledning om landskabet i kommuneplanlægning*.
- Miljøstyrelsen. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus*. Miljøministeriet og naturstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Tinglev Sø og Mose, Ulvemose og Terkelsbøl Mose, Natura 2000-område nr. 98, Fuglebeskyttelsesområde F62*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Bolderslev Skov og Uge Skov. Natura 2000-område nr. 96. Habitatområde H85*. Miljøstyrelsen.
- Naturbasen. (2021). *Naturbasen*. Hentet fra Naturbasen: <https://www.naturbasen.dk/>
- Naturstyrelsen. (2015). *Redegørelse for Tinglev-Bedsted - Afgiftfinansieret grundvandskortlægning 2015*. Miljøministeriet.
- Naturstyrelsen. (21. 09 2021). *Hvad vil du gerne opleve*. Hentet fra udinaturen: www.udinaturen.dk
- Region Syddanmark. (2021). *Råstofplan 2020 for Region Syddanmark*. Region Syddanmark.
- Straka, T. W. (2019). Tree cover mediates the effect of artificial light on urban bats. *Frontiers in Ecology and Evolution*.
- Thodsen, H., Tornbjerg, H., Rasmussen, J., Bøgestrand, J., Larsen, S., Ovesen, N., . . . Windolf, J. (2019). *Vandløb 2018. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCS - National Center for Miljø og Energi. Rapport nr. 353.
- Aabenraa Kommune. (1970). *Regulativ for Foverup nordvandløb med tilløb*.

- Aabenraa Kommune. (22. 02 2017). *Kommuneplan 2015*. Hentet fra Aabenraa Kommune:
<https://aabenraa.viewer.dkplan.niras.dk/plan/7#/1271>
- Aabenraa Kommune. (2021). *Hovedplan for grundvandsbeskyttelse i Aabenraa Kommune*. Aabenraa:
Aabenraa Kommune.
- Aabenraa Kommune. (2021). *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse: indsatsplanområde Tinglev-Ravsted*.
Aabenraa: Aabenraa Kommune.
- Aabenraa Kommune. (2021). *Lokalplan nr. 147 - Solenergianlæg ved Nørreeng, Fogderup*. Aabenraa:
Aabenraa Kommune.
- Aarhus Universitet. (2019). *Den Danske Røddliste*. Hentet fra Den Danske Røddliste 2019:
<https://bios.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/>
- Aarhus Universitet. (2021). *Statens NOVANA overvågning*. Hentet fra Novana: <https://novana.au.dk/>

