



Lokalplan 1.2-7

Solcelleanlæg ved Lavensby, Nordborg

Vedtaget den 26.08.2026

Indholdsfortegnelse

Indledning	1
Redegørelse	4
Baggrund og formål	5
Området	6
Lokalplanens indhold	8
Anden planlægning	12
Miljøvurdering	13
Kommuneplan	14
Lokalplaner og byplanvedtægter	27
EU-Habitatdirektivet	28
Kystnærhedszonen	30
Landzonetilladelse	37
Teknisk forsyning	38
Klimatilpasning	39
Forhold til anden lovgivning	40
Trafik og tilgængelighed	41
Miljøforhold	42
Naturbeskyttelse	45
Landbrugspligt	48
Kulturarv	49
Servitutter	51
Ekspropriation	52
Bestemmelser	53
§1 Formål	54
§2 Områdets afgrænsning og zonestatus	55
§3 Områdets anvendelse	57
§4 Udstykninger	58
§5 Bebyggelsens omfang og placering	59
§6 Bebyggelsens udseende og bevaring	62
§7 Veje, stier og parkering	63
§8 Ubebyggede arealer	64
§9 Tekniske anlæg	67
§10 Grundejerforening	68
§11 Betingelser for ibrugtagning	69
§12 Aflysning af lokalplan og servitutter	70
§13 Lokalplanens retsvirkninger	71
Kort og bilag	73
Kortbilag 1 - Matrikelkort	74

Kortbilag 2 - Arealanvendelse	75
Kortbilag 3 - Plantebælter og koter	76
Bilag 4 - Plante- og træarter	77
Bilag 5 - Principsnit	79
Offentlig høring og vedtagelse	80
Sammenfattende redegørelse og ændringer i lokalplanforslaget	81

Indledning

Hvad er en lokalplan?

En lokalplan er den eneste plantype, som Byrådet kan anvende til at fastlægge bindende bestemmelser for, hvordan de enkelte arealer i kommunen må anvendes og bebygges. Lokalplanen skal sikre, at det pågældende område udvikler sig på en måde, der tager hensyn til de eksisterende omgivelser og er i overensstemmelse med den øvrige planlægning og lovgivning.

I en lokalplan kan Byrådet blandt andet fastlægge bestemmelser for områdets anvendelse til for eksempel boliger eller erhverv, bygningers placering, omfang og udformning, vej- og stiforløb, friarealers placering og udformning, beplantning, bevaring af eksisterende bygninger og bymiljøer, offentlig forsyning og grundejerforeninger. En samlet oversigt over, hvad lokalplaner kan og skal indeholde bestemmelser for, kan findes i planlovens § 15.

Hvad består lokalplanen af?

- Redegørelsen, hvor baggrunden og formålet med lokalplanen beskrives, og der fortælles om lokalplanens indhold.
- Bestemmelserne, der omfatter de bebyggelsesregulerende bestemmelser for områdets fremtidige anvendelse.
- Kortbilag mv., der viser lokalplanens fysiske afgrænsning og den fremtidige disponering af området.

Hvornår laves der en lokalplan?

Det er lovpligtigt at udarbejde en lokalplan, inden et større bygge- eller anlægsarbejde bliver udført, eller der foretages væsentlige ændringer eller nedrivning af en ejendom. Byrådet kan beslutte, at der skal udarbejdes en lokalplan, når det skønner, at det er nødvendigt for at sikre kommuneplanens virkeliggørelse.

Lokalplanforslaget

Inden Byrådet vedtager en lokalplan endeligt, bliver der offentliggjort et forslag til lokalplanen. I den periode har borgerne lejlighed til at komme med bemærkninger, indsigelser eller forslag til ændringer. Når offentlighedsperioden

er slut, vurderer Byrådet, i hvilken udstrækning man vil imødekomme eventuelle indsigelser og ændringsforslag. Herefter godkendes planen endeligt og får bindende virkning for grundejere og brugere i området.

Hvis Byrådet, på baggrund af de indkomne indsigelser eller efter eget ønske, vil foretage så omfattende ændringer, at der reelt er tale om et nyt planforslag, starter proceduren forfra med offentliggørelse af et nyt lokalplanforslag.

Et forslag kan ikke vedtages endeligt, hvis en myndighed efter planlovens § 29 har modsat sig dette skriftligt over for Byrådet. Forslaget kan først vedtages, når der er opnået enighed mellem parterne om de nødvendige ændringer.

Et forslag kan ikke vedtages endeligt, hvis en myndighed efter planlovens § 29 har modsat sig dette skriftligt over for Byrådet. Forslaget kan først vedtages, når der er opnået enighed mellem parterne om de nødvendige ændringer.

Den endelige lokalplan

Når Byrådet har godkendt lokalplanen endeligt, og den er bekendtgjort på statens planportal Plandata.dk, er planen bindende for de ejendomme, der ligger inden for planens område. Det betyder, at der ikke må etableres forhold i strid med planens bestemmelser.

Lokalplanen kan kun fastsætte bestemmelser for fremtidige forhold. Lovlig eksisterende bebyggelse eller lovlig anvendelse, som er etableret før lokalplanforslaget, blev offentliggjort, kan fortsætte som hidtil - også efter ejerskifte. Dog skal lokalplanens bestemmelser altid overholdes, når der foretages ændringer af eksisterende forhold på området, for eksempel ved nybyggeri, ændringer i anvendelsen eller fysiske ændringer af eksisterende ejendomme.

Lokalplanen medfører ikke pligt til at gennemføre de bebyggelser eller anlæg, der er beskrevet i planen.

Dispensation

Byrådet kan meddele dispensation til mindre betydende fravigelser fra en lokalplans bestemmelser, når fravigelsen ikke strider imod lokalplanens overordnede principper. Kommunen kan dog meddele en midlertidig dispensation fra planens principper for en periode på maksimalt 3 år, dog 10 år for studieboliger.

Hvis du ønsker at søge om dispensation fra en eller flere af bestemmelserne i lokalplanen, skal du sende din ansøgning til Sønderborg Kommune via Byg og Miljø, som du finder et link til [her](#).

Retsvirkninger

Lokalplanens retsvirkninger er nærmere beskrevet i bestemmelsernes sidste afsnit: 'Lokalplanens retsvirkninger'.

Redegørelse

I redegørelsen beskrives baggrunden for lokalplanen og hensigten med lokalplanens hovedindhold. I redegørelsen beskrives desuden en række forhold, der har betydning for udformning af lokalplanen og lokalplanens virkeliggørelse. Det gælder blandt andet lokalplanens forhold til kommuneplanen og til anden lovgivning, som for eksempel naturbeskyttelsesloven eller miljølovgivningen.

Lokalplanens redegørelse er ikke juridisk bindende og beskriver de forhold, der er gældende ved lokalplanens udarbejdelse.

Baggrund og formål

Sønderborg Kommune ønsker med lokalplanen at give mulighed for opførelse af et ca. 96 ha stort solcelleanlæg.

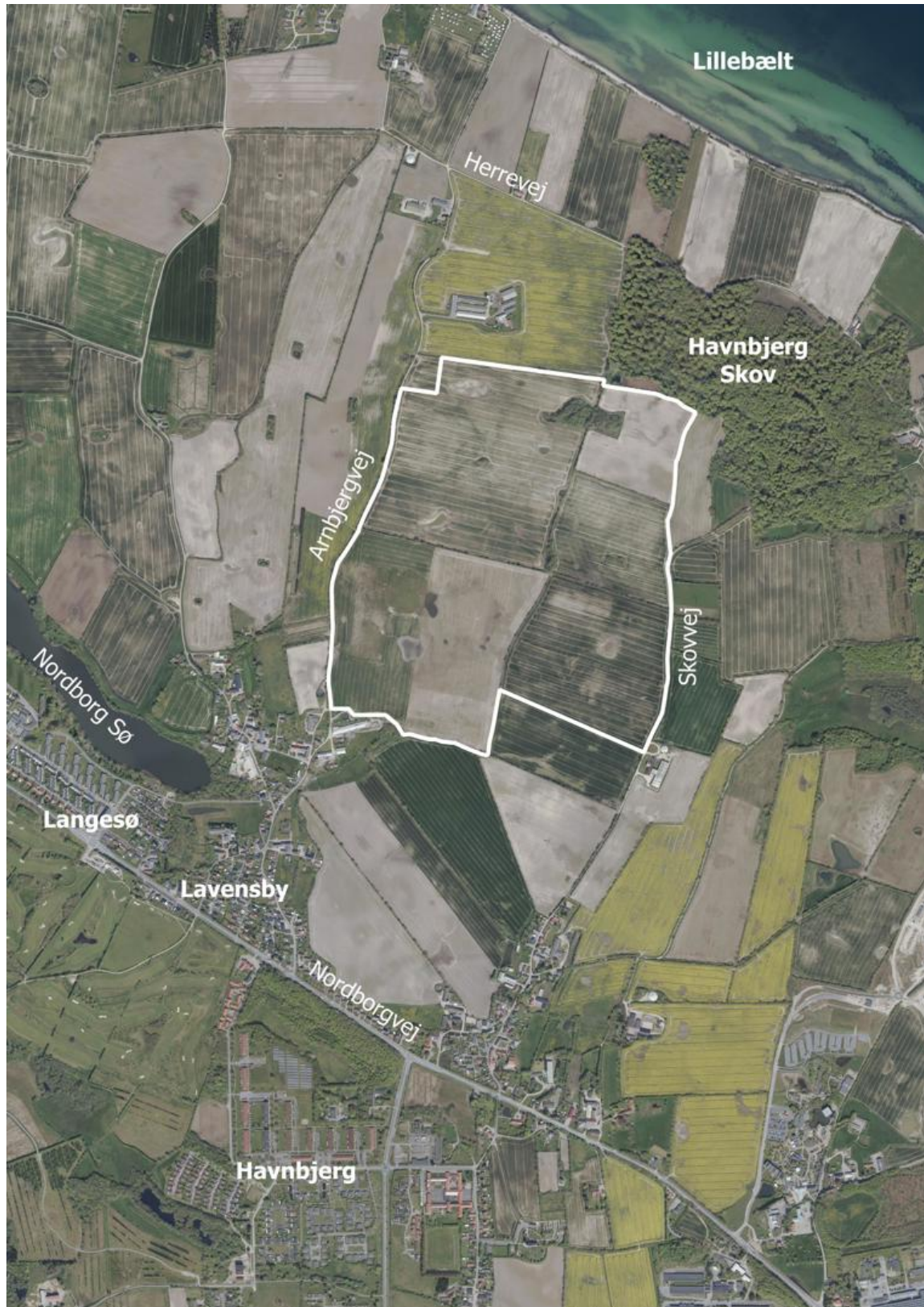
Baggrunden for lokalplanen er en ansøgning fra Better Energy om at etablere et solcelleanlæg på et areal ved Lavensby. Solcelleanlægget forventes at opnå en årlig strømproduktion på ca. 100.000 MWh/år, hvilket svarer til elforbruget for ca. 22.000 husstande. Elproduktionen er grøn og vil bidrage positivt til den grønne omstilling, da strøm, der produceres fra solcelleanlægget, vil erstatte strøm fra den traditionelle elproduktion.

Formålet med lokalplanen er at muliggøre etablering af et solcelleanlæg ved Lavensby. Lokalplanen har desuden til formål at sikre, at anlægget tilpasses landskabet og afskærmes af beplantning samt at området reetableres, når driften af anlægget ophører.

Området

Herunder beskrives lokalplanområdet og omgivelserne

Oversigtskort



Lokalplanområdets afgrænsning og placering. Luftfoto 2025.

Lokalplanområdet

Lokalplanområdet er beliggende på den nordlige del af Als, nordøst for Lavensby og mellem Arnbjergvej og Skovvej. Lokalplanområdet udgør et samlet areal på ca. 96 ha. Området ligger i landzone og anvendes i dag til landbrugsdrift.

Der er ingen bebyggelse inden for planområdet. Inden for og i kanten af området findes en række eksisterende læhegn, herunder flere beskyttede diger, samt flere mindre beskyttede naturtyper.

Terrænet i hovedparten af projektområdet er let kuperet, men fremstår forholdsvis fladt omkring kote 20 - 25 DVR90. Den sydvestlige del skråner mod syd med det laveste punkt i kote 7, mens den sydøstligste del er mere kuperet med det højeste punkt i kote 29,5.

Omgivelser

Lokalplanområdet afgrænses mod vest af Arnbjergvej og mod øst af Skovvej, og i omgivelserne er der primært åbne, dyrkede marker, spredte gårdbebyggelser og læhegn. Mod nordøst grænser projektområdet op til Havnbjerg Skov. Mod sydvest afgrænses området af gårdbebyggelse og eksisterende husstandsvindmølle i kanten af Lavensby og åbne marker. Lokalplanområdet ligger ca. 1 km fra kysten. Mellem lokalplanområdet og kysten ligger et bakkedrag samt Havnbjerg Skov.

Nærmeste by er Lavensby, der ligger umiddelbart sydvest for lokalplanområdet, og Havnbjerg, der ligger ca. 400 m mod syd. Desuden ligger Nordborg ca. 2 km vest for lokalplanområdet.

Lokalplanens indhold

Anvendelse

Lokalplanen fastlægger den fremtidige anvendelse til tekniske anlæg i form af et solcelleanlæg. I tilknytning til anlægget kan der inden for byggefeltet etableres bygninger, transformere, batterianlæg, andre tekniske installationer og støjvæg. Herudover muliggøres anvendelse af planområdet til interne serviceveje, sti, natur og friluftsmæssige faciliteter, trådhegn og beplantningsbælter.

Bebyggelse og anlæg

Solcelleanlæg og tilhørende tekniske installationer, herunder bl.a. bygninger, transformere og batterianlæg, skal etableres inden for byggefeltet, som fremgår af kortbilag 2.

Solcellepaneler placeres på stativer med minimalt aftryk på jordoverfladen og skal opføres i lige, parallelle rækker med samme indbyrdes afstand. Solcellepaneler kan enten blive opsat på sydvendte, faste stativer eller som enkeltaksede trackere, der i løbet af dagen vipper efter solen fra øst til vest. Solcellepanelerne vil have en højde på maksimalt 3,5 m målt fra terræn. Solcellepanelerne skal være antirefleksbehandlet for at nedbringe refleksioner, og de skal fremstå ens hvad angår type, højde, hældning og farve.

I tilknytning til solcelleanlægget kan der blandt solcellepaneler etableres invertere, distributionstransformere, mindre bygninger og centralinvertere. De skal fremstå ensartede med samme udformning og samme diskrete farve. Bygninger og transformere skal udformes i ensartede materialer, have den samme udformning, med samme diskrete farve og må opføres i en højde på maksimalt 3,5 m målt fra terræn.

Centralt i området udlægges et byggefelt til teknikområde, hvor der kan etableres en stepup-transformer, batterianlæg, koblingsudstyr og -anlæg samt teknikbygninger. Stepup-transformer og bygninger må opføres i en højde på maksimalt 7,5 m. Koblingsudstyr og -anlæg må etableres i en højde på maksimalt 8,5 m. Der kan etableres lagerbygning på op til 120 m². Lagerbygninger er til opbevaring af reservedele, udstyr, mandskabsgrej mv. Lagerbygninger tillades udført med f.eks. træbeklædning og sedumtag.

Lokalplanen giver desuden mulighed for, at der kan etableres batterianlæg i form af batterilager. Batterianlæg i form af container/kabinetter, tilhørende transformere og bygninger må have en maksimal højde på 4 m. Der kan inden for teknikbyggefeltet opsættes støjvægge med en maksimal højde på 3,5 m. Stepup- transformere, batterianlæg, koblingsudstyr og -anlæg samt bygninger skal udføres i diskrete farver eller som træ og metal i dets naturlige farve.

Desuden kan der opføres lynafledere i en højde op til 15 m inden for teknikområdet. De vil blive etableret som koniske master, ca. 40 cm i bund og 5 cm i toppen.

Lokalplanen fastsætter en respektafstand på 10 m til § 3-beskyttede naturtyper inden for lokalplanområdet. Ligeledes friholdes den nordøstlige del af planområdet for bebyggelse, så der holdes afstand på 110 m til Havnbjerg Skov. Der skal desuden friholdes en respektafstand på minimum 2 m til beskyttede jord- og stendiger, dog minimum 5 m syd for øst-vest gående diger.



Solcellepaneler på terræn.

Udstykning

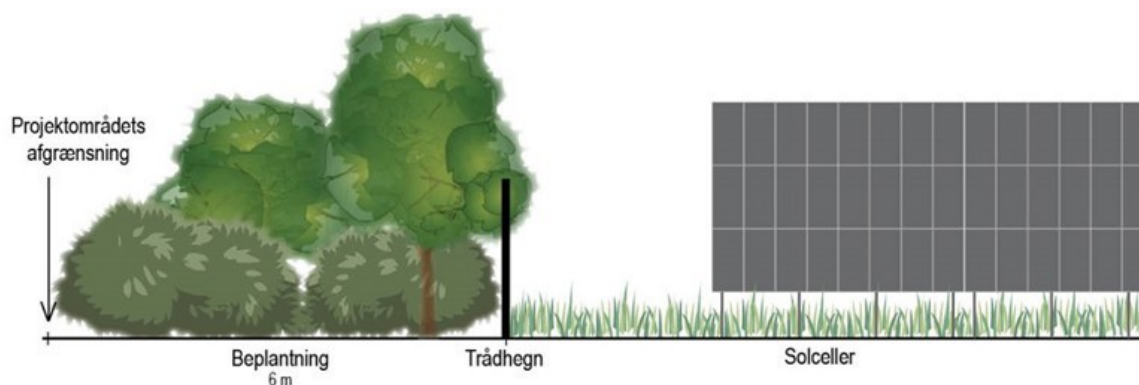
Lokalplanområdet kan udstykkes i overensstemmelse med lokalplanområdets afgrænsning.

Ubebyggede arealer

Ubebyggede arealer mellem og under solcellepaneler, som ikke anvendes til interne serviceveje eller tekniske installationer, skal fremstå som ekstensivt plejede arealer med græs og/eller urter. Der kan holdes dyr inden for byggefeltene til afgræsning af græsarealerne. Lokalplanen indeholder også områder til natur- og friluftsmæssige formål inden for de ubebyggede arealer i nord og syd, samt et nyt vådområde i det sydvestlige byggefelt. Der tages bl.a. hensyn til dyrs frie færden gennem en vildtkorridor, der er placeret i nord-syd

gående retning midt gennem lokalplanområdet. Derudover etableres flere friluftsmæssige tiltag, herunder en offentligt tilgængelig sti på ca. 1,1 km inden for lokalplanområdet. Langs stien kan der etableres madpakkehus, naturlegeplads, bord/bænkesæt og bålplads. Langs stien og ved friluftsmæssige tiltag kan der placeres informationstavler.

For at mindske påvirkningen på omgivelserne, herunder landskabet og nabobebyggelser, må der ikke etableres permanent belysning inden for lokalplanområdet. Der tillades kun begrænset skiltning ved indkørsel til solcelleanlægget. Skilte ved indkørsel må have en størrelse på maksimalt 1 m x 1 m og skal være i afdæmpede farver uden belysning.



Principsnit for lokalområdets kanter.

Der skal etableres afskærmende beplantningsbælter i en bredde af minimum 6 m og i minimum 3 rækker langs lokalplanområdets afgrænsning, som vist på kortbilag 2. Det nordligste beplantningsbælte og de sydligste beplantningsbælter skal etableres i en bredde på 10,5 m og i minimum 6 rækker, som vist på kortbilag 2. Beplantningsbælterne skal have en højde på minimum 4 m, når de er færdigudvokset. Beplantningsbælterne vil medvirke til at afskærme visuelt for solcelleanlægget og mindske indblik og eventuelle indbliksgener for naboer. Beplantningsbælter skal bestå af træer og buske af hjemmehørende arter og med ammetræer i beplantningsbælterne på 10,5 m. På strækninger uden eksisterende beplantning etableres nye beplantningsbælter. På strækninger med tæt eksisterende beplantning, vil dette i videst muligt omfang bibeholdes, evt. med supplerende plantebælter. Af sikkerhedsmæssige hensyn skal der opsættes et trådhegn, som skal placeres på indersiden af beplantningsbæltet. Trådhegnet skal etableres som bredmasket vildthege for at muliggøre mindre dyrs bevægelighed gennem området. Trådhegnet må have en højde på maksimalt 2 m.

Der må kun foretages terrænregulering indenfor byggefelterne. Der må ikke foretages terrænregulering ud over +/- 0,5 m i forhold til eksisterende terræn. Dog må der inden for byggefelt A, ske yderligere terrænregulering for etablering af vådområde, og inden for byggefelt B ske udgravning til tekniske anlæg. Ledningsanlæg, der er nødvendige for solcelleanlæggets drift, skal etableres som jordkabler eller ophænges under panelerne.

Veje og stier

Vejadgang til lokalplanområdet sker fra Skovvej , som vist på kortbilag 2.

Der etableres interne serviceveje inden for lokalplanområdet. Veje må udføres i en bredde på maksimalt 5 m og anlægges som ubefæstede arealer, såsom græs eller grus. Dog må vejen, der fører til stepup-transformeren, have en bredde på op til 7 m.

Der må desuden etableres sti inden for lokalplanområdet, som vist på kortbilag 2. Stien skal etableres som en grussti. I forbindelse med de friluftsmæssige aktiviteter i den sydøstlige del af lokalplanområdet, skal der etableres en offentligt tilgængelig parkeringsplads med grusbelægning. Parkeringspladsen skal servicere udefrakommende gæster, som vil benytte sig af de friluftsmæssige faciliteter, der etableres i forbindelse med solcelleanlægget. Parkeringspladsen vil derfor ligge uden for solcelleanlægget og det dertilhørende trådhegn.

Anden planlægning

I dette afsnit redegøres for, hvordan lokalplanen forholder sig til kommuneplanen og anden planlægning, der er gældende i og omkring lokalplanområdet.

Miljøvurdering

Miljøvurdering af planen

Når der udarbejdes en lokalplan, skal der gennemføres en miljøvurdering af planen, hvis det vurderes, at planen kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Miljøvurderingens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af lokalplanen, med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling.

Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) opstiller kriterier for, hvilke planer og programmer, der kræver udarbejdelse af en miljøvurdering (i form af en miljørapport). I lovbekendtgørelsen er det på bilag 1 og 2 defineret, hvilke bygge- og anlægsarbejder, der kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Lokalplanen omfatter et projekt på lovens bilag 2, pkt. 3, litra a) Energiindustrien - industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand.

Sønderborg Kommune har vurderet, at der skal gennemføres en miljøvurdering af lokalplanen og kommuneplantillægget, og der er derfor udarbejdet en miljørapport (MV), der offentliggøres sammen med lokalplanen.

Miljøvurdering af projektet

Der skal gennemføres en miljøkonsekvensvurdering forud for tilladelse til projekter, der må forventes at kunne påvirke miljøet væsentligt. Bygherre har anmodet om, at der gennemføres en frivillig miljøkonsekvensvurdering (VVM) af solcelleanlægget.

Lovbekendtgørelsen stiller krav om, at der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for projektets forventede, væsentlige påvirkninger af miljøet. Miljøkonsekvensrapporten er udarbejdet i særskilt rapport og skal i offentlig høring, inden der kan opnås tilladelse til at gå i gang med projektet.

Kommuneplan

Ifølge planlovens § 16, stk. 1 skal en lokalplan indeholde en redegørelse for, hvordan lokalplanen forholder sig til kommuneplanen. Kommuneplanen er den plan, som sammenfatter og konkretiserer de overordnede politiske mål for kommunens fysiske udvikling. Kommuneplanen indeholder både en række generelle retningslinjer samt en række specifikke bestemmelser om de enkelte områder i form af kommuneplanrammer.

Kommuneplantillæg

Lokalplanområdet er ikke rammelagt i Sønderborg Kommuneplan 2023-2035 (herefter Kommuneplan 2023).

Lokalplanforslaget er ikke i overensstemmelse med Kommuneplan 2023, da lokalplanområdet ikke er rammeplanlagt, og derfor er der udarbejdet tilhørende kommuneplantillæg nr. 2 i forbindelse med lokalplanen. Med kommuneplantillæg nr. 2 udlægges kommuneplanramme nr. 1.2.003.T, så kommuneplanen udgør det planlægningsmæssige grundlag for nærværende lokalplan.

Kommuneplantillægget findes som en del af Kommuneplan 2023 på hjemmesiden www.kommuneplan.sonderborg.dk under fanen 'Tillæg'.

Solenergianlæg

I Kommuneplan 2023 er der fastsat retningslinjer for placering af større solcelleanlæg i retningslinje 3.2.2. Lokalplanområdet ligger ikke inden for de udlagte rammeområder til placering af større solcelleanlæg. Med det tilhørende kommuneplantillæg, udlægges der et nyt rammeområde til placering af et større solcelleanlæg.

Ved placering af større solcelleanlæg gælder det ifølge retningslinje 3.2.2, at de ikke må placeres inden for særligt bevaringsværdige landskaber, større sammenhængende landskaber eller i det kystorienterede landskab. Lokalplanområdet ligger ikke inden for det kystorienterede landskab. Det bevaringsværdige landskab og større sammenhængende landskaber berører en meget begrænset del af lokalplanområdet og solcelleanlægget vurderes ikke at forringe de udpegede arealers karakter og oplevelsesværdi, da arealerne friholdes for byggefeltet og udlægges til natur. Der er taget mest muligt hensyn til landskabets karakter, udsigts- og indsigtsforhold, med de placerede

afskærmende beplantningsbælter rundt om solcelleanlægget. Se desuden under afsnit om større sammenhængende landskaber og bevaringsværdige landskaber.

Ifølge retningslinjen, må solenergianlæg desuden kun placeres inden for udpegede geologiske interesseområder og kulturmiljøer, hvis landskabets værdi kan fastholdes og landskabstræk ikke forringes. En meget begrænset del af lokalplanområdet berører geologisk interesseområde inden for Nordborg tunneldal, hvor arealet udlægges til naturarealer for fastholdelse af landskabstræk. Solcelleanlægget placeres på bagsiden af tunneldalen, så anlægget slører ikke de geologiske formationer, som udpegningen skal sikre. Se desuden afsnit om geologiske interesser.

Solenergianlæg skal ifølge retningslinjen tage hensyn til dominerende landskabstræk, herunder gamle skovbryn, gravhøje og ådale. Med lokalplanen sikres afstand til Havnbjerg Skov og fredede fortidsminder, så der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af disse landskabelige værdier. Se desuden under afsnit om kulturhistoriske bevaringsværdier og værdifulde fortidsmindeområder, samt skovbyggelinje. Der er ingen ådale i området, men der friholdes et areal i den sydlige del af området til et mindre vandløb beliggende uden for planområdet.

Ifølge retningslinjerne skal der ved planlægning og etablering af solenergianlæg ske en vurdering i forhold til benyttelses- og beskyttelsesinteresser i området. Solenergianlæg kan med fordel placeres i områder med ringe landbrugsjord og nærhed til infrastrukturanlæg, hvis dette ikke tilsidesætter beskyttelseshensyn. Lokalplanen sikrer friholdelse af fortidsmindebeskyttelseszonen for de nærliggende fortidsminder i Havnbjerg Skov og der sikres respektafstand til beskyttede naturtyper og beskyttede diger inden for lokalplanområdet. Solcelleanlægget planlægges op ad planlagt transformerstation ved Arnbjergvej, og tager højde for planlagt kabelanlæg gennem solcelleanlæggets lokalplanområde.

Det fremgår af retningslinjerne, at solenergianlæg med fordel kan placeres i områder med grundvandsbeskyttelse. Anlægget placeres inden for indvindingsopland og inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Af den grund forventes solcelleanlægget at have positiv effekt på grundvand, vandmiljø og nærliggende naturarealer, da lokalplanområdet udtages af landbrugsdrift og det ansøgte projekt vil blive driftet efter økologiske retningslinjer uden brug af gødskning og sprøjtning. Dette vil resultere i en reduktion af udvaskning af næringsstoffer og pesticider til grundvandet. Se desuden under afsnit om grundvandsbeskyttelse.

Der skal også tages hensyn til lufttrafik og indflyvningsruter. Lokalplanen ligger udenfor indflyvningsplaner og respektafstande til luftfartsanlæg fra Sønderborg Lufthavn, og det vurderes at genevirkninger fra solcelleanlægget vil være ubetydelige.

Ifølge retningslinjerne skal solenergianlæg som udgangspunkt placeres i områder med fladt terræn, i områder der er omkranset af bevoksning eller ligger i små, lukkede landskaber. Desuden skal det sikres ved lokalplanlægning, at anlæggene etableres, så eksisterende beplantning bevares og udnyttes som visuel afskærmning.

Lokalplanområdet ligger i et landskab med bølget terræn, hvor der er flere diger og læhegn, der skaber middelstore landskabsrum og flere steder begrænser lange kig over landskabet. Med lokalplanen vil eksisterende beplantning i videst muligt omfang blive bevaret og tæt beplantning kan udnyttes visuelt afskærmende og evt. suppleres med mere beplantning.

Retningslinjerne fastsætter, at der ved planlægning og etablering af solenergianlæg skal tages hensyn til naboer. Der skal holdes en afstand på mindst 20 m fra solcellepaneler til nabobeboelse og udendørs nære opholdsarealer og det skal sikres, at de friholdes for opstilling af solpaneler i mindst én retning. Lokalplanen lever op til disse krav, idet nærmeste boliger ligger mere end 100 m fra byggefeltet til solcelleanlæg.

Hvis det er nødvendigt, skal der ifølge retningslinjerne etableres vildtkorridor samt stier. Lokalplanen sikrer en nord-syd gående vildtkorridor gennem området, samt arealer nord og syd for byggefeltet til fauna. Der etableres en øst-vest gående stiforbindelse i den sydlige del af området.

Ifølge retningslinjerne skal der etableres afskærmende levende hegn på alle sider, symmetri i panelerne samt at arealerne skal reetableres, når solenergianlægget ikke længere anvendes til solenergi. Disse krav lever lokalplanen også op til.

Samlet set lever lokalplanen op til kommuneplanens retningslinjer for store solenergianlæg.

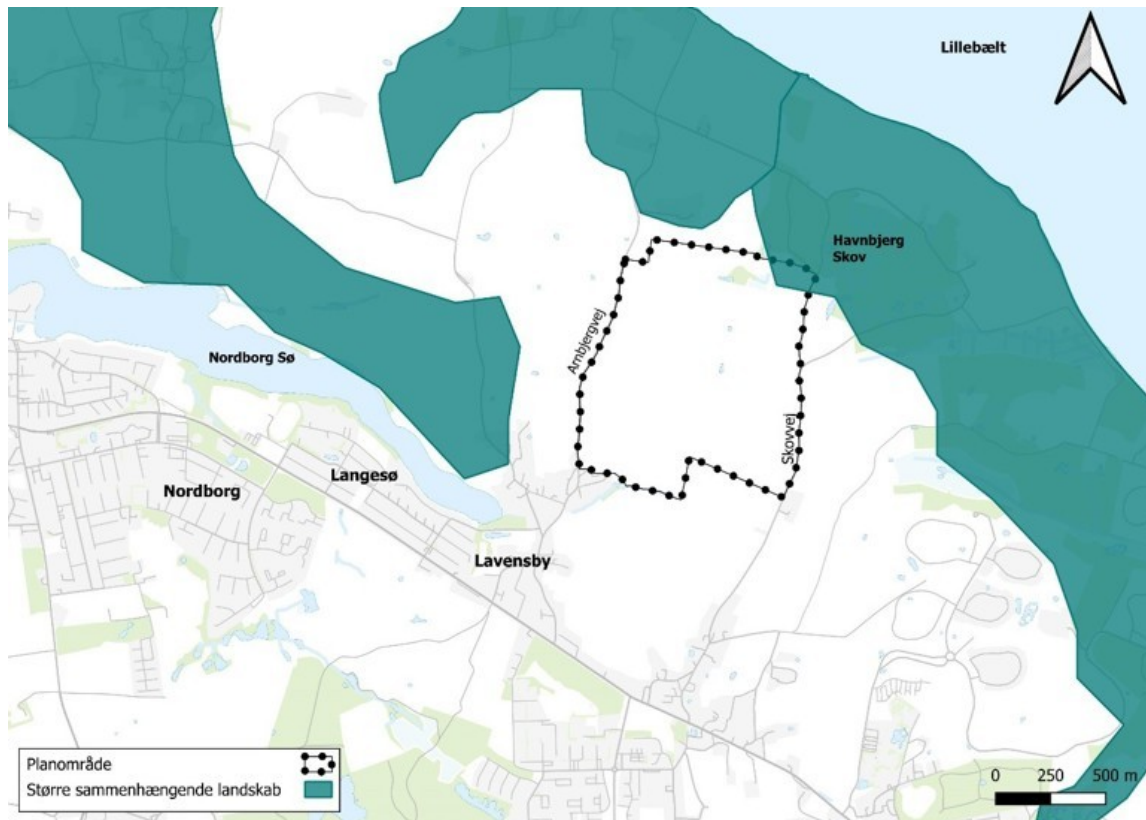
Kommunens landskaber

Lokalplanområdet er beliggende inden for et område, der i Kommuneplan 2023, omfatter to landskabskarakterområder. Det er dels nr. 15, Nordals Landbrugslandskab (bølget stordriftsflade) og dels nr. 16, Nordøstals Mosaiklandskab. Begge disse områders bærende geologiske karaktertræk er et lavtliggende og overvejende bakket og bølgende bundmoræne landskab, der flere steder skrånende orienterer sig mod kysten.

På den bølgede stordriftsflade skal nødvendigt landbrugsbyggeri og tekniske anlæg indpasses i landskabets skala. Dette kan ske ved, at der stilles vilkår om beplantning, som formidler skalaen mellem byggeriet og det omkringliggende landskab. I mosaiklandskabet bør nyt byggeri tilpasses den lille skala i landskabet. Nye beplantningsstrukturer bør understøtte og udbygge de eksisterende strukturer med små landskabsrum, mindre bevoksninger og lysåbne naturtyper, jf. retningslinje 2.1.1 om kommunens landskaber og tilhørende landskabsanalyse.

Lokalplanområdet er præget af intensiv landbrugsdrift med et bølget bakketerræn, lange læhegn og middelstor skala, med delvist åbne og lange udsigter. Landskabets middelstore skala og enkle karakter gør det i sit udgangspunkt robust over for større tekniske anlæg. Solcelleanlægget indpasses efter landskabet ved bl.a. at fastsætte krav om nye beplantningsbælter, samt bevaring af eksisterende læhegn. Lokalplanen vurderes derfor at være i overensstemmelse med retningslinjen for kommunens landskaber.

Større sammenhængende landskaber

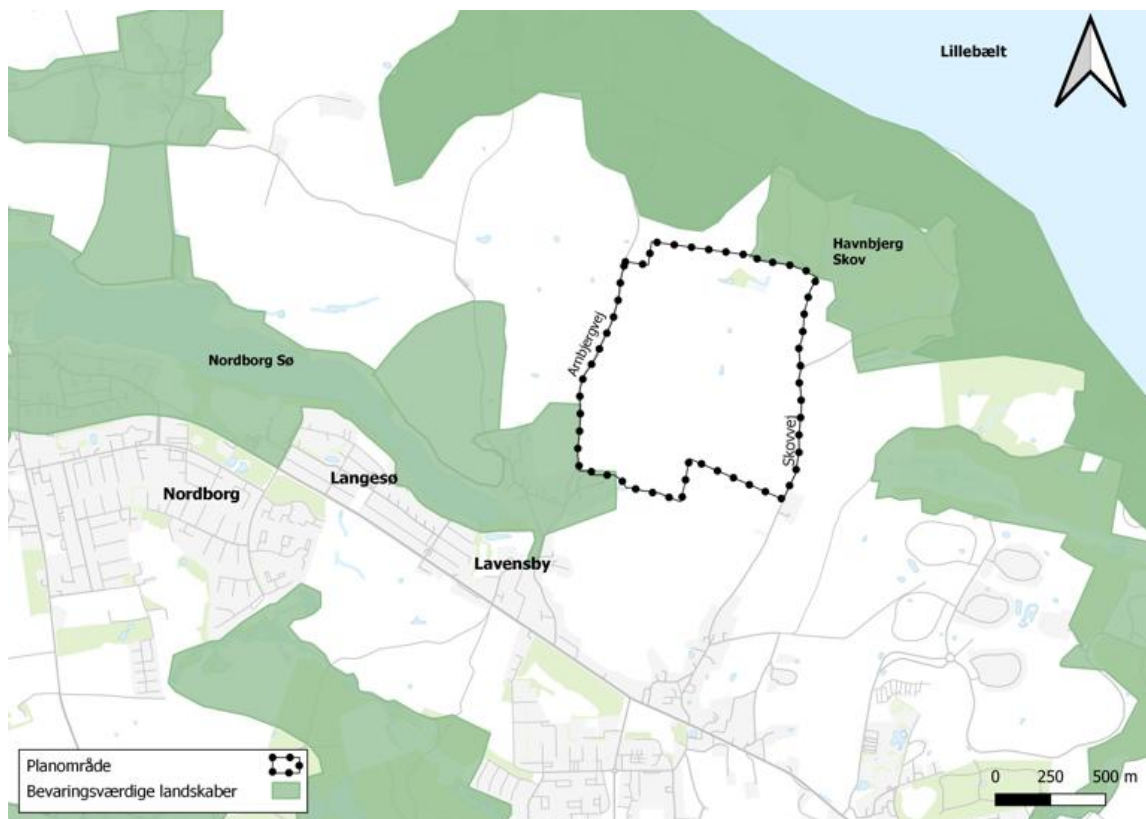


En begrænset del af projektområdet ligger inden for udpegning til større sammenhængende landskaber, jf. retningslinje 2.1.2. I kommuneplanen er Havnbjerg Skov og kystlandskabet ved Lavensby Strand mv. udpeget som større sammenhængende landskaber.

I de større sammenhængende landskaber skal landskabets visuelle og landskabelige sammenhæng sikres. De større sammenhængende landskaber skal i udgangspunktet friholdes for nye større tekniske anlæg og større byggerier, der slører landskabssammenhængene. Nødvendigt byggeri skal placeres så det påvirker landskabet mindst muligt og tilgodeser værdierne i landskabet.

Da projektområdet ligger syd for en bakketop uden visuel forbindelse til kysten, og da arealet omkring Havnbjerg Skov friholdes, vurderes det at planen ikke er i strid med retningslinjen for større sammenhængende landskaber.

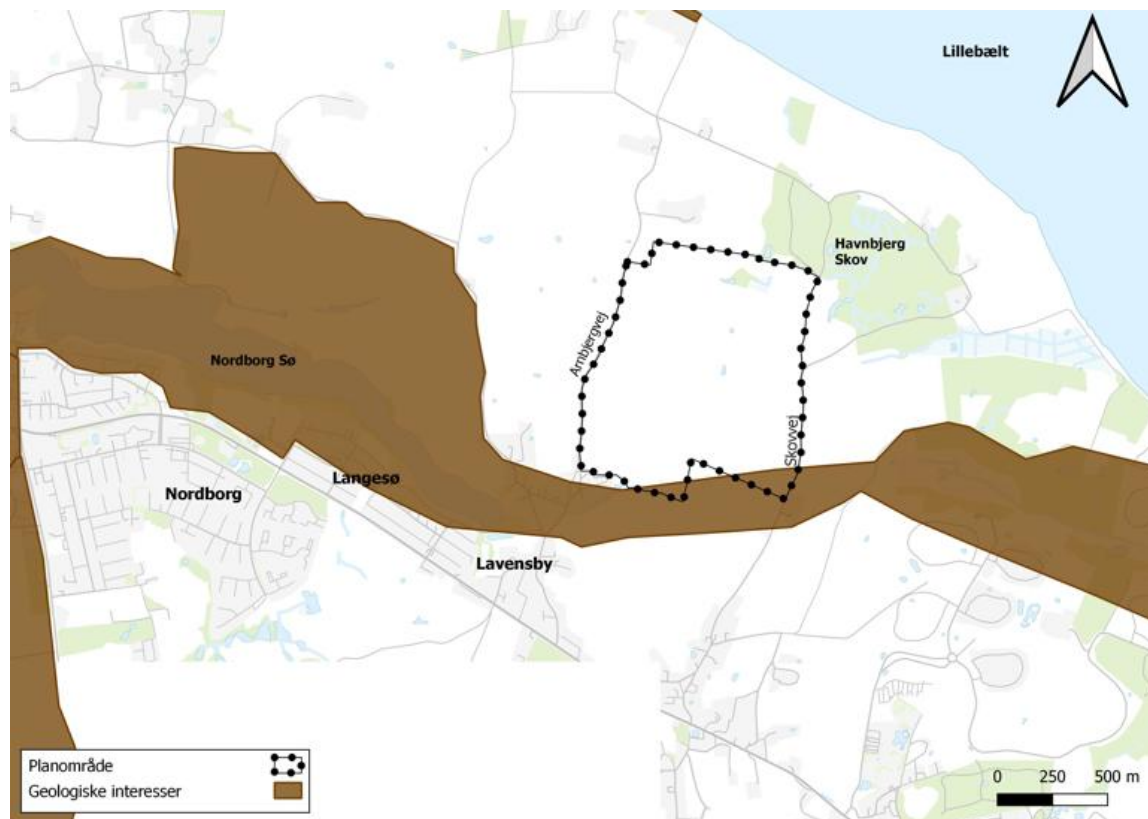
Bevaringsværdige landskaber



En meget begrænset del af lokalplanområdet er beliggende i et område, der er udpeget som bevaringsværdigt landskab, jf. retningslinje 2.1.3. I

bevaringsværdige landskaber skal hensynet til landskabet vægtes højt og de bevaringsværdige landskaber skal friholdes for større tekniske anlæg og beplantninger, der forringer landskabets bevaringsværdige karakter og oplevelsesværdi. Nødvendigt byggeri skal indpasses og udformes, så der tages mest muligt hensyn til bl.a. landskabets karakter, udsigts- og indsigtsforhold og visuelle sammenhænge. Det bevaringsværdige landskab berører kun en meget begrænset del af lokalplanområdet mod nordøst og sydvest. Det bevaringsværdige landskab er udpeget for at beskytte den særligt karakteristiske del af Havnbjerg Skov samt området omkring Lavensby og Nordborg Sø. Det vurderes, at lokalplanen kun i ubetydeligt omfang påvirker de bevaringsværdige landskaber, da kun en meget begrænset del berøres, og da de karakteristiske områder i udpegningerne ikke påvirkes. På den baggrund vurderes det, at planen ikke er i strid med retningslinjen for bevaringsværdige landskaber.

Geologiske interesser



En del af lokalplanområdets sydøstlige del ligger inden for Nordborg tunneldal, der er udpeget som geologisk bevaringsværdigt jf. retningslinje 2.1.5.

Bevaringsinteresserne er særligt knyttet til at se og formidle landskabets tilblivelse. Inden for disse områder skal byggeri, anlægsarbejder og beplantning, der kan sløre landskabets dannelsesformer, så vidt muligt undgås.

Lokalplanen muliggør ikke solcelleanlæg eller beplantning inden for udpegningen, dog muliggøres mindre fritidsfaciliteter og anlæggelse af en grussti. Eftersom solcelleanlægget placeres så det følger terrænet i områdets morænebakker og tunneldal, vil solcelleanlægget ikke påvirke landskabets eksisterende terræn. Solcelleanlægget placeres på bagsiden af tunneldalen, så anlægget ikke slører de geologiske formationer, som udpegningen skal sikre.

Lokalplanområdet vil derudover blive genoprettet til eksisterende anvendelse efter endt drift og etablering af anlægget vil således ikke medføre varig påvirkning på de geologiske interesser i området. Lokalplanen fastsætter bestemmelser om etablering af beplantningsbælte, hvortil eksisterende beplantning vil blive fortættet for at mindske indblik til solcelleanlægget. Derudover findes der allerede eksisterende afskærmende beplantning mod øst, der visuelt slører det meste af de eksisterende

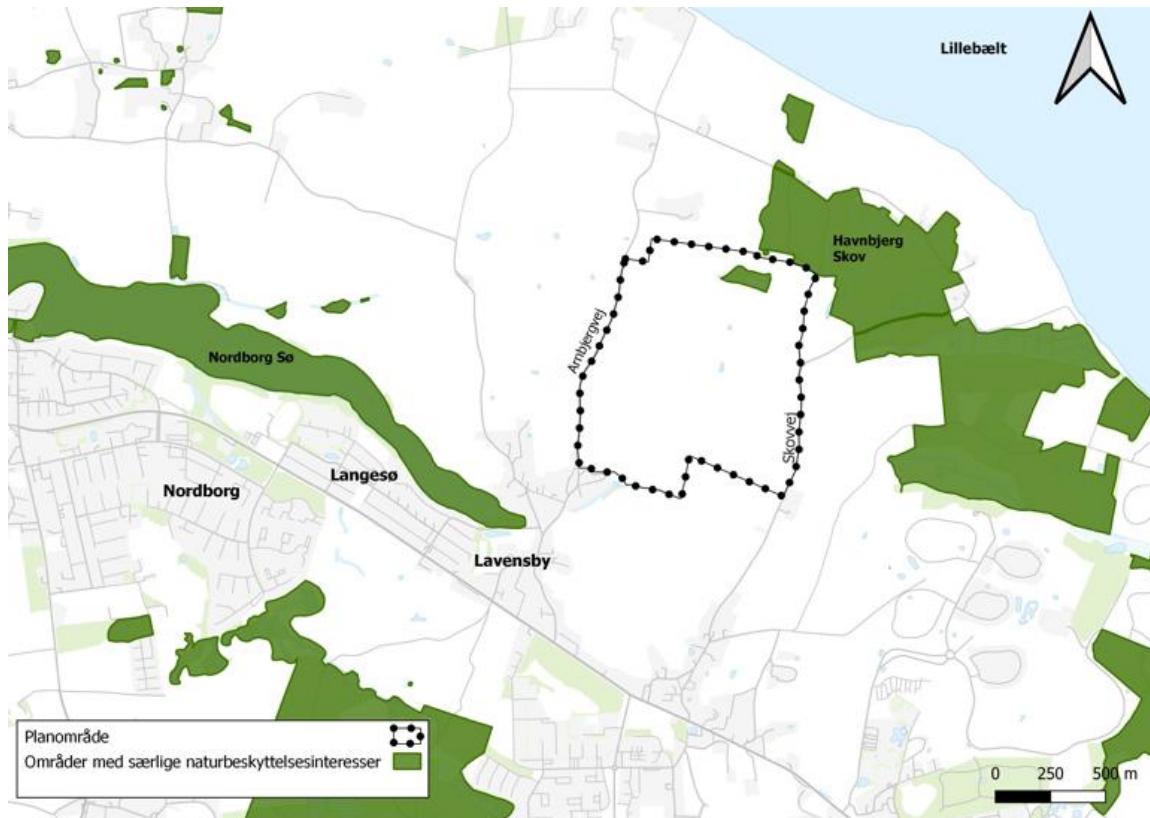
landskabsformer herunder bl.a. Nordborg tunneldal. Dermed vil der kun ske mindre ændringer i synligheden til landskabsformerne. Planlægningen vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjen for geologiske interesser.

Skovrejsningsområde



En del af lokalplanområdet mod sydøst er udpeget som uønsket skovrejsningsområde jf. retningslinje 2.1.8. Et sådant område udpeges, hvor landskabskarakteren vil sløres af ny skov eller hvor ny skov strider mod geologiske, naturmæssige og kulturhistoriske interesser. Udpegningen i lokalplanområdet er delvist sammenfaldende med det geologiske interesseområde. Med lokalplanen vil der ikke blive etableret skov inden for udpegningen. Der vil dog blive etableret beplantningsbælter for visuelt at afskærme solcelleanlægget. Eftersom det uønskede skovrejsningsområde ligger i lokalplanområdets sydligste del, hvor der allerede delvist er læhegn, vurderes påvirkningen af nye beplantningsbælter at være begrænset i forhold til sløring af landskabskarakteren.

Naturbeskyttelsesområder



I lokalplanområdets nordøstlige hjørne er der udpegede naturbeskyttelsesinteresser jf. retningslinje 2.2.2. Denne udpegning er en del af Grønt Danmarkskort, der har til hensigt at samle kommunens naturtemaer. Naturbeskyttelsesinteresserne inden for lokalplanområdet er sammenfaldende med §3-beskyttet sø og mose. Inden for dette område skal naturinteresserne bevares og tages afgørende hensyn til. Lokalplanen holder en respektafstand på minimum 26 m fra byggefeltene til naturområderne for at undgå ændringer i naturtilstanden.

Biologiske forbindelser



En mindre del af lokalplanområdets nordøstlige hjørne er beliggende i et område, der er udpeget som økologisk eller biologisk forbindelse jf. retningslinje 2.2.3. Denne udpegning er en del af Grønt Danmarkskort. Udpegningen for den økologiske forbindelse ligger omkring området for naturbeskyttelsesinteresser. Økologiske forbindelser er spredningsveje for dyr og planter, og tekniske anlæg må ikke forringe dyre- og plantelivets spredningsmuligheder i væsentlig grad. I lokalplanen indarbejdes en respektafstand fra byggefelterne til naturområdet og samtidig udlægges 6 ha omkring naturområdet, som ny natur til gavn for den økologiske forbindelse. Samtidig vil anvendelsen til solcelleanlæg forventeligt ikke påvirke livsbetingelserne for dyre- og planteliv negativt, og det kan over tid have en positiv indvirkning på biodiversiteten i området. Dette skyldes, at den landbrugsmæssige dyrkning af arealerne ophører. Herudover sikrer lokalplanen en nord-sydgående vildtkorridor og flere grønne kiler, der ligeledes kan være med til at forbedre livsbetingelserne for det nuværende dyre- og planteliv i lokalplanområdet.

Kulturhistoriske bevaringsværdier



Et meget begrænset areal i lokalplanområdets nordøstlige hjørne er udpeget som et område med kulturhistoriske bevaringsværdier jf. retningslinje 4.1.1. Udpegningen er sammenfaldende med udpegningen for værdifulde fortidsmindeområder. Retningslinjen foreskriver, at de fysiske spor af kulturhistorie i Sønderborg Kommune skal bevares og beskyttes gennem de offentlige myndigheders administration. Der friholdes en afstand fra solcellepaneler, transformere, interne serviceveje og beplantningsbælter på minimum 120 m til nærmeste fortidsminde.

Eftersom de fysiske spor af kulturhistorie sikres med ovenstående respektafstand, vurderes lokalplanen ikke at påvirke udpegningen.

Værdifulde fortidsmindeområder



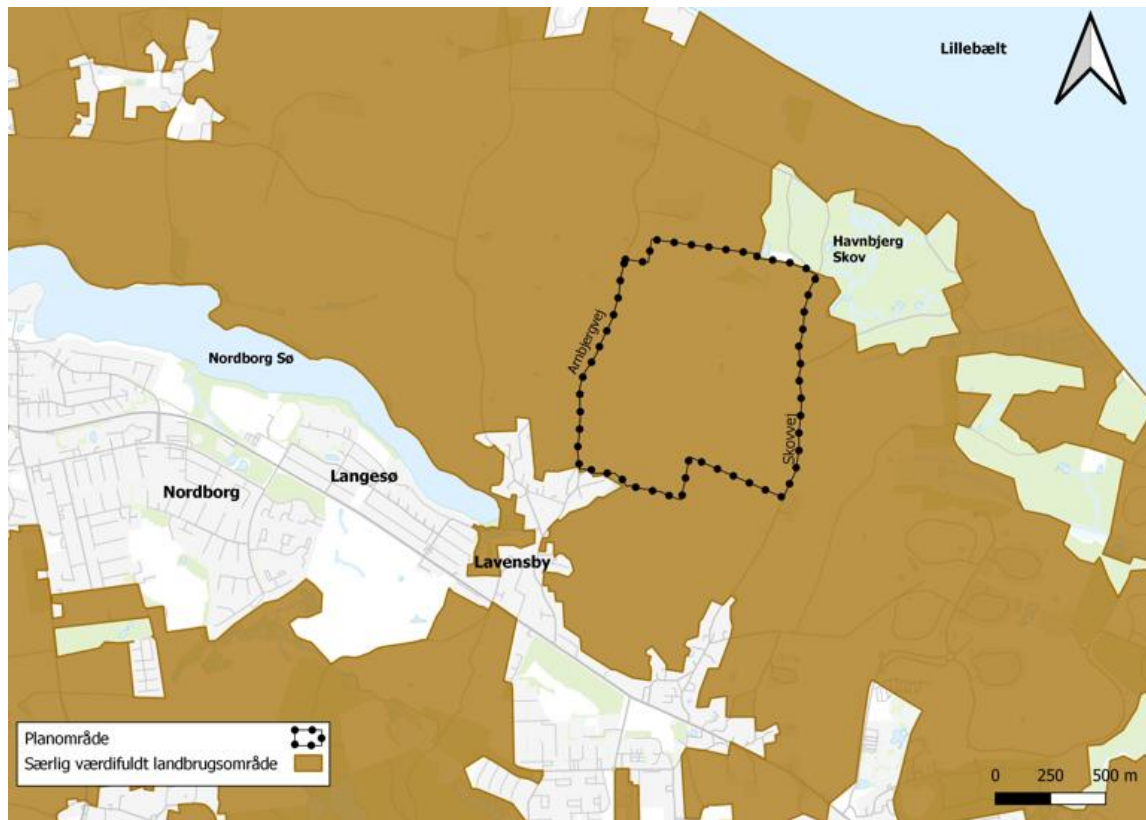
I umiddelbar nærhed til lokalplanområdets nordøstlige hjørne ligger et areal, der er udpeget som værdifuldt fortidsmindeområde jf. retningslinje 4.1.8.

Udpegningen er sammenfaldende med udpegningen for kulturhistoriske bevaringsværdier. Inden for værdifulde fortidsmindeområder, må der ikke etableres nye anlæg eller ny bebyggelse.

Der friholdes en afstand fra solcellepaneler, transformere, interne serviceveje og beplantningsbælter på minimum 120 m til nærmeste værdifulde fortidsmindeområde.

Eftersom der ikke etableres nye anlæg eller ny bebyggelse inden for udpegningen, men friholdes en afstand på 120 m, vurderes lokalplanens anvendelse ikke at påvirke udpegningen.

Særlig værdifuldt landbrugsområde



Lokalplanområdet ligger i et område, som er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde jf. retningslinje 1.6.1. I de særligt værdifulde landbrugsområder er det landbrugsdriften, der har den højeste prioritet. Hvis der inden for udpegningen skal inddrages areal til andre formål, stilles der krav om dokumentation for, hvordan den landbrugsmæssige interesse varetages. Lokalplanområdet omfatter en mindre del af kommunens samlede udpegning til særligt værdifulde landbrugsområder, og arealet vil fortsat kunne anvendes multifunktionelt til landbrugsdrift med f.eks. græssende dyr.

Lokalplaner og byplanvedtægter

Området er ikke omfattet af eksisterende lokalplan eller byplanvedtægt.

EU-Habitatdirektivet

Habitatdirektivet handler om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Natura 2000-områder

Det er myndighedens ansvar at sikre sig, at der er tilvejebragt tilstrækkelige oplysninger til at afgøre, om planen/projektet kan påvirke et Natura 2000-område.

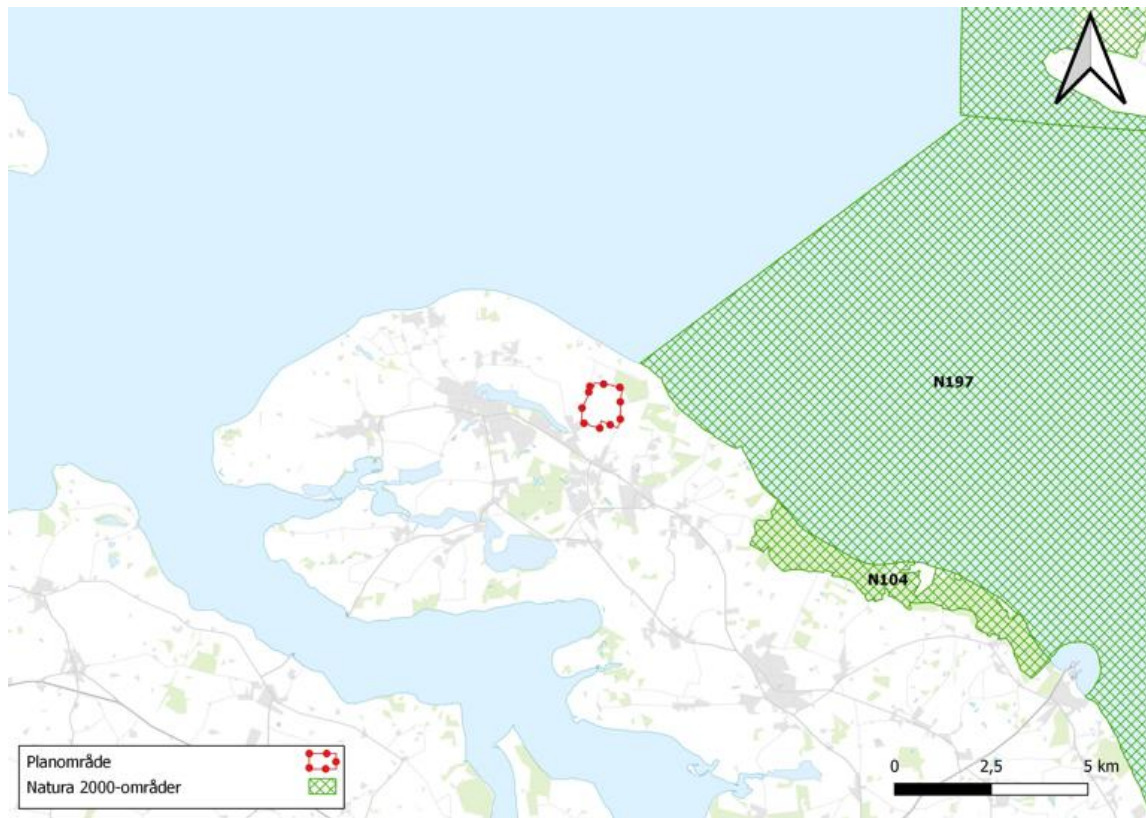
I henhold til § 3 i Bekendtgørelse nr. 1383 af 26. november 2016 om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der i redegørelsen til planforslag indgå en vurdering af forslagets virkninger på Natura 2000-området.

Inden for en radius af 10 km af lokalplanområdet ligger to Natura 2000-områder:

- Natura 2000-område N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als, som ligger ca. 900 m nord for lokalplanområdet. Natura 2000-området omfatter habitatområde H173 og fuglebeskyttelsesområde F64. F64 ligger dog ca. 16,5 km sydvest for lokalplanområdet, hvorfor det ikke fremgår af kortet.
- Natura 2000-område N104 Lilleskov og Troldsmose, som ligger ca. 4,3 km østsydøst for lokalplanområdet. Natura 2000-området omfatter habitatområde H189.

Grundet afstanden og lokalplanens anvendelse og planens karakter, vurderes det, at realisering af lokalplanen ikke vil medføre en påvirkning af udpegede naturtyper, udpegede arter eller udpegede arters levesteder i de ovennævnte Natura 2000-områder.

Forholdet er uddybende beskrevet i miljørapporten, hvor der er indarbejdet en væsentlighedsvurdering i forhold til påvirkning af Natura 2000-områderne.



Lokalplanområdets placering i forhold til det nærmeste Natura 2000-område.

Bilag IV-arter

Habitatdirektivet forpligter medlemslandene til at sikre en streng beskyttelsesordning for en række dyr og planter overalt i landet. De arter, der er omfattet af beskyttelsesordningen, fremgår af habitatdirektivets bilag IV.

Inden for planområdet er der registreret løvfrø ved et vandhul og en mose, og det kan på baggrund af besigtigelser ikke udelukkes, at flere af områdets søer og mosen kan udgøre yngle- eller rasteområder for løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø. Desuden kan det ikke udelukkes, at odder benytter vandløbet syd for planområdet som rasteområde. Med lokalplanen sikres det, at alle søer og mosen bevares med respektafstande til anlæggets bebyggelse, anlæg og beplantninger. Vandløbet bevares også uændret.

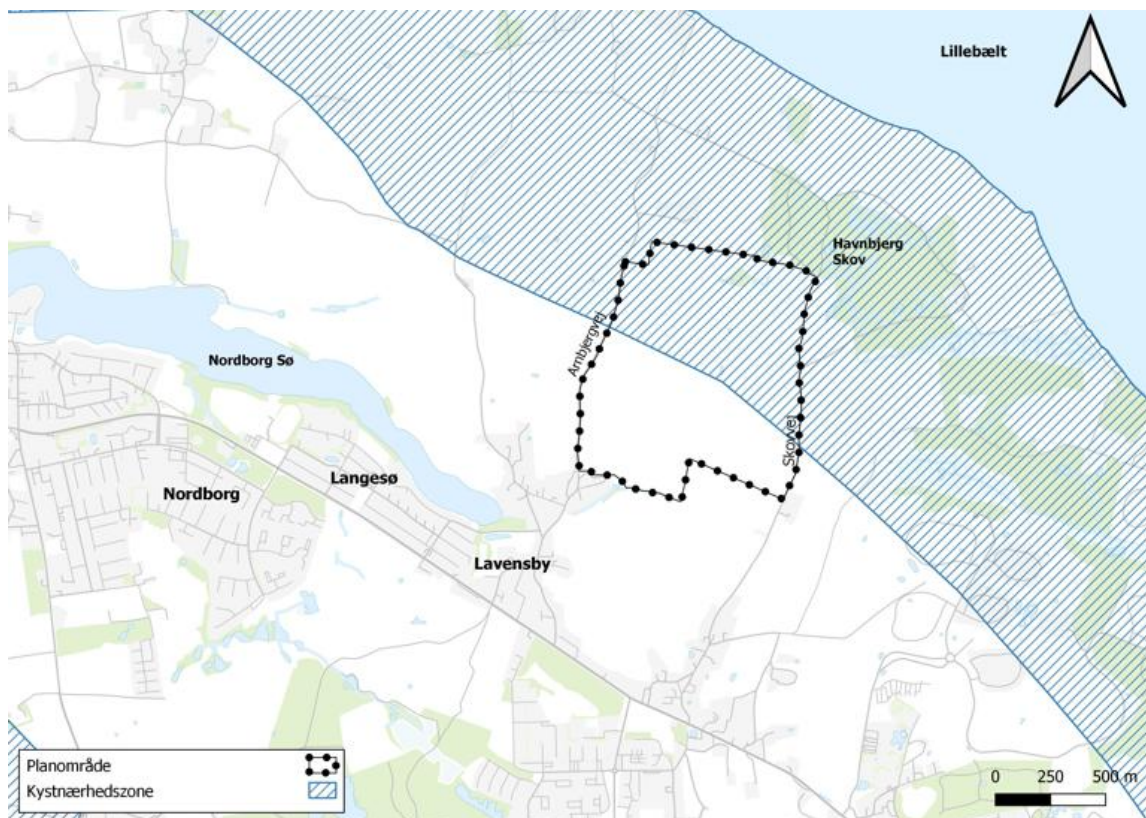
Der er flere ældre træer med hulheder, som kan udgøre yngle- og rasteområder for flagermus, ligesom flere af de eksisterende læhegn fungerer som ledelinjer for flagermus. Ingen af disse træer eller læhegn fjernes, og det vurderes at den økologiske funktionalitet for flagermus i området vil være intakt.

Forholdet til bilag IV-arter er nærmere beskrevet i miljørapporten, som bl.a. er baseret på gennemførte feltbesigtigelser.

Kystnærhedszonen

Kystnærhedszonen skal så vidt muligt friholdes for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængige af kystnærhed. Af planlovens § 5 b, stk. 1, nr. 1 fremgår, at der i kystnærhedszonen kun må planlægges for anlæg i landzone, hvis der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering.

Ifølge planlovens § 16, stk. 4, gælder endvidere, at der for bebyggelse og anlæg i kystnærhedszonen skal oplyses om den visuelle påvirkning af omgivelserne. Ydermere skal der ved bygningshøjder over 8,5 m anføres en begrundelse for den større højde. Herudover skal redegørelsen omfatte eventuelle andre forhold, der er væsentlige for varetagelse af natur- og friluftsmæssige interesser.



Lokalplanområdets placering inden for kystnærhedszonen.

Størstedelen af Søndersborg Kommune er beliggende inden for kystnærhedszonen, herunder den nordligste del af lokalplanområdet. Der er ca. 940 m fra lokalplanområdet til Lillebælt.

Det er en planlægningsmæssig begrundelse at placere solcelleanlægget i et område med eksisterende tekniske anlæg, i form af eksisterende husstandsvindmølle og en planlagt transformerstation, foruden nærliggende

landbrugsbebyggelse. Der er ikke visuel kontakt mellem lokalplanområdet og kysten, på grund af terrænforholdene, Havnbjerg Skov samt levende hegn.

På grund af det tekniske præg som området har i forvejen, vil der med den valgte placering ikke inddrages nye områder i kystlandskabet til teknisk anlæg.

Desuden ligger lokalplanområdet kun cirka 2 km fra den eksisterende transformerstation, hvor solcelleanlægget skal tilkobles elnettet.

Der tages landskabelige hensyn ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende beplantninger. I lokalplanen fastsættes der krav om minimering af terrænregulering i området samt etablering af nye afskærmende beplantninger. Derudover fastsættes bebyggelsesregulerende bestemmelser for materialer, farvevalg, tekniske installationer mv., der sikrer indpasning i det omgivende landskab. Lokalplanen muliggør ikke bygningshøjder over 8,5 m, men inden for en mindre del af lokalplanområdet opføres tekniske installationer med højder på op til 8,5 m samt lynafledere med højder på op til 15 m. Disse tekniske installationer over 8,5 m må kun etableres indenfor byggefeltet til teknisk område. Dette byggefelt er beliggende i udkanten af kystnærhedszonen, med ca. to tredjedele beliggende udenfor kystnærhedszonen. Lynaflederne etableres af sikkerhedsmæssige årsager for at undgå skader ved eventuelt lynnedslag i området. Lynafledere er slanke koniske konstruktioner, som har en diameter på 5 cm i toppen og 40 cm i bunden. Lynaflederne vurderes derfor ikke at udgøre markante visuelle elementer i landskabet.

Mellem lokalplanområdet og den nordlige kyst ligger der et bakkedrag, Havnbjerg Skov, en større gårdbebyggelse, en campingplads og sommerhusområdet Lavensby Strand. Terrænet fra kote 0 langs kysten til afgrænsningen af lokalplanområdet i kote 20 gør, at lokalplanområdet ikke kan ses fra kysten. Dette fremgår af visualiseringspunkt 1, som kan ses nedenfor.

Solcelleanlægget ligger ca. 940 m fra kysten, og vil dermed ikke påvirke offentlighedens adgang til kysten. I lokalplanen sikres det, at der etableres en sti til gående og cykler gennem lokalplanområdet. Dette får at skabe en større sammenhæng for gående og cykler i landskabet omkring lokalplanområdet.

I området omkring lokalplanområdet vil anlægget med tilhørende afskærmende beplantning opleves i sammenhæng med eksisterende beplantning, tekniske anlæg og uden visuel forbindelse med kysten. Lynaflederne vurderes ikke at påvirke den landskabelige oplevelse af kystlandskabet. I forbindelse med

miljøvurderingen af nærværende plangrundlag er det vurderet, at den landskabelige påvirkning samlet vurderes at være lille i forhold til de landskabelige interesser i kystnærhedszonen.

Visualiseringspunkt 1



Visualiseringspunkt 1 - placering i forhold til lokalplanområdet.



Visualiseringspunkt 1 – Visualisering af solcelleanlægget, hvor dets udbredelse er vist med rødt omrids. Visualiseringspunktet er fra Arnbjergvej ved Lavensby Strand i en afstand af ca. 900 m til lokalplanområdet. Solcelleanlægget kan ikke

ses fra fotostandpunktet, hvilket vurderes at være tilfældet langs hele kysten. Dette skyldes afstanden til solcelleanlægget og terrænets hældning, hvor solcelleanlægget ligger på den anden side af bakken.

Visualiseringspunkt 2



Visualiseringspunkt 2 – placering i forhold til lokalplanområdet.



Visualiseringspunkt 2 – Visualisering af solcelleanlægget, hvor dets udbredelse er vist med rødt omrids. Visualiseringspunktet er fra Herrevej vest for Havnbjerg Skov i en afstand af ca. 410 m til lokalplanområdet. Solcelleanlægget kan ikke ses fra fotostandpunktet, hvilket vurderes at være tilfældet langs hele kysten. Dette skyldes afstanden til solcelleanlægget og terrænets hældning, hvor solcelleanlægget ligger på den anden side af bakken. Solcelleanlægget vurderes ikke at indvirke på skovbrynet fra disse retninger, da solcelleanlægget ikke vil være synligt.

Den valgte udformning af lokalplanområdet og placering

Dette afsnit redegør for den valgte afgrænsning af lokalplanområdet ved at undersøge konsekvenserne af forskellige alternative afgrænsninger i naboområderne.

Der er med placeringen af solcelleanlægget taget landskabelige hensyn, ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende læhegn og beplantninger i det bølgede landskab. Derudover fastsættes der krav om minimering af terrænregulering samt etablering af nye afskærmende beplantninger i lokalplanen. Ydermere er der i lokalplanen fastsat byggefelt til solceller, tekniske installationer, naturarealer, vildtkorridor og levende hegn, hvilket medvirker til at minimere påvirkningen af landskabet.

Den nordlige afgrænsning af projektområdet mod kysten følger den eksisterende fysiske afgrænsning i landskabet i form af eksisterende beplantningsbælte. Afgrænsningen flugter ligeledes med afgrænsningen af tilgrænsende planlagt transformerstation.

Med den valgte lokalplanafrænsning friholdes den yderste del af kystnærhedszonen, som i landskabskarakteranalysen er udpeget til kystorienteret landskab samt udpeget til henholdsvis bevaringsværdigt landskab, større sammenhængende landskaber, samt økologisk forbindelse, se figur 1. En del af lokalplanområdet er udpeget til økologisk forbindelse. Dette område er imidlertid udlagt til naturområde med lokalplanen for at sikre den økologiske forbindelse fremadrettet.

Af figur 1 fremgår det, at der henholdsvis syd og vest for lokalplanafrænsningen er nærliggende arealer udenfor kystnærhedszonen, og andre landskabelige udpegninger. Arealet lige syd for lokalplanafrænsningen er udpeget til specifikke geologiske bevaringsværdi. Denne udpegnings følger et dalstrøg, som løber næsten tværs over Nordals fra kyst til kyst. Omkring dette dalstrøg er der en del terræn, hvilket gør dalstrøget synligt i landskabet. Den del af

lokalplanafgræsningen, som er beliggende indenfor udpegningen til specifik geologisk bevaringsværdi, er udlagt til et areal til natur og friluftsmæssige formål i lokalplanen. Arealet er dermed friholdt for byggefeltet til teknik anlæg og solceller.

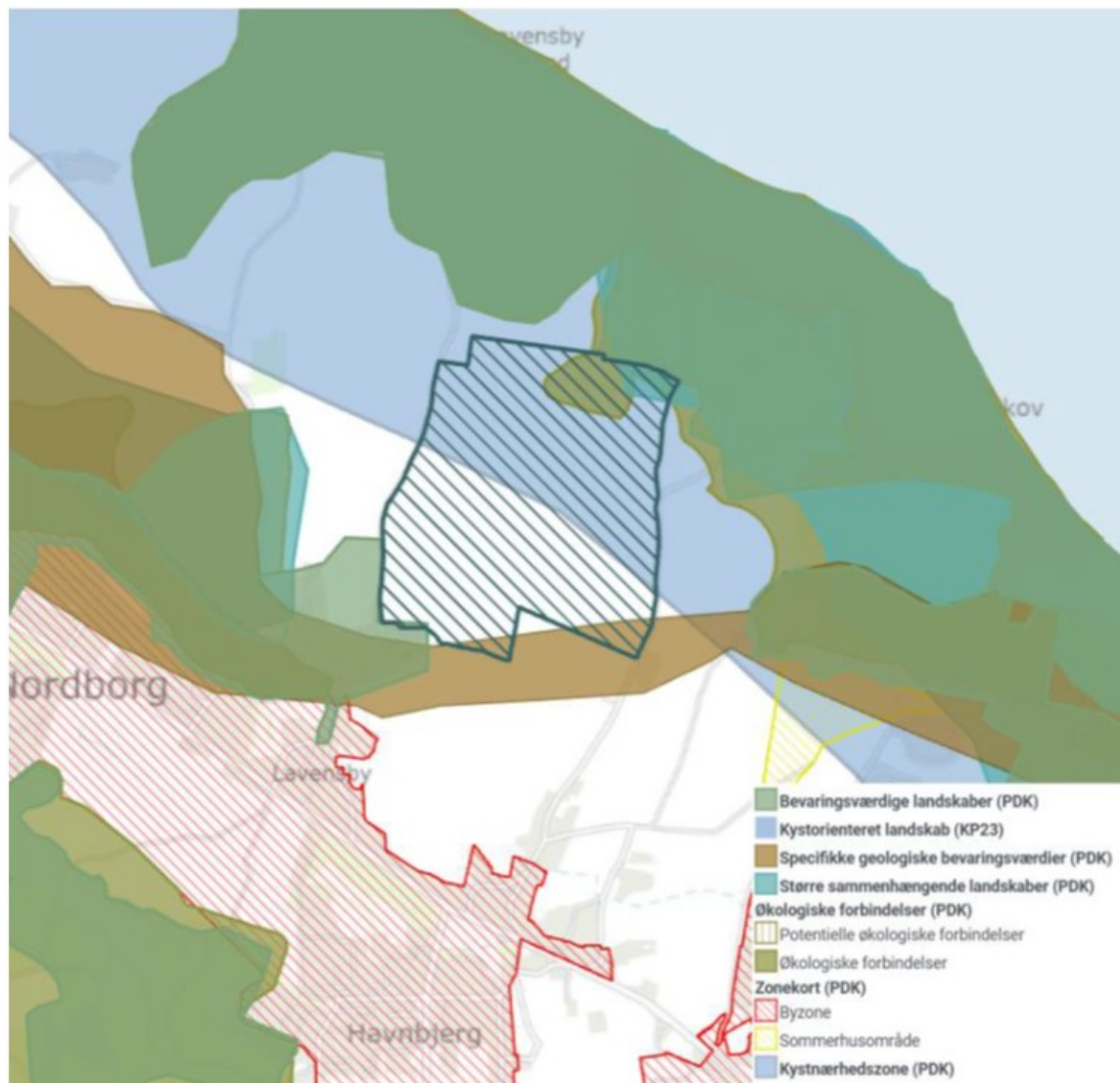
Arealet syd for udpegning til specifikke geologisk bevaringsværdi er kuperet med flere bakketoppe mod Lavensby og Havnbjerg. Såfremt lokalplanområdet flyttes længere mod syd, og helt udenfor kystnærhedszonen, vil det fragmentere solcelleanlægget og dermed øge udbredelsen af dette. Det vurderes ikke at være hensigtsmæssigt, da det dermed vil have en større landskabelig påvirkning. Dette skyldes både, at solcelleanlægget vil få en større udbredelse samt, at det visuelt ikke er hensigtsmæssigt at placere solcellepaneler på kuperet terræn. Solcellepaneler der placeres på kuperet terræn skaber et mere uroligt visuelt udtryk, hvilket påvirker oplevelsen af landskabet negativt og øger den landskabelige påvirkning.

Arealet vest for projektafgræsningen er kuperet med en bakketop og et par lavninger, med en terrænforskel på ti meter. Såfremt lokalplanområdet delvist flyttes længere mod vest, vil det fragmentere solcelleanlægget og øge udbredelsen af dette. Det vil øge bredden af anlægget markant i øst-vestgående retning. Dette vurderes at have en større landskabelig og visuel påvirkning, end den valgte placering.

Solcellepaneler der placeres på kuperet terræn skaber et mere uroligt visuelt udtryk, hvilket påvirker oplevelsen af landskabet negativt, og øger den landskabelige påvirkning. Ved at flytte lokalplanområdet delvist længere mod vest vil solcelleanlægget på størstedelen af arealet ligge højere end Arnbjergvej. Nogen steder op til fem meter højere end vejen. Dertil skal lægges solcellepanelernes højde på 3,5 meter. Dermed vil overkanten af solcellepanelerne på dele af arealet ligge 8,5 meter højere end Arnbjergvej. Terrænet inkl. højden af solcellepanelerne vil gøre, at en afskærmende beplantning vil skulle være uhensigtsmæssig høj. Dette vil bryde med karakteren i det omkringliggende landskabs øvrige beplantning, og påvirke landskabet negativt. Derudover vil solcelleanlægget også være mere synligt over længere afstande.

Såfremt lokalplanområdet flyttes længere mod vest, vil solcelleanlægget være beliggende på begge sider af Arnbjergvej på en strækning på ca. 500 meter. Arnbjergvej er en smal et-sporet vej i landzonen. Den landskabelige oplevelse af

at køre på vejen vurderes at blive ændret markant, såfremt solcelleanlægget placeres på begge sider af vejen. Det vurderes at medfører et mere lukket landskab end i dag.



Figur 1. Afgrænsningen af kommuneplantillægget vist i forhold til forskellige landskabelige udpegninger. Afgrænsningen af kommuneplantillægget er vist med grøn skravering midt i billedet.

Landzonetilladelse

Planloven giver mulighed for, at lokalplaner, der udarbejdes for områder i landzone, kan indeholde bestemmelse om, at lokalplanen erstatter de landzonetilladelser, som ellers er nødvendige for lokalplanens virkeliggørelse; dette kaldes for bonusvirkning. Bonusbestemmelserne i en landzonelokalplan kan indeholde betingelser svarende til de betingelser, der kan indeholdes i landzonetilladelser.

Lokalplanområdet er i dag beliggende i landzone, og forbliver i landzone ved endelig vedtagelse af nærværende lokalplan.

Lokalplanen tillægges bonusvirkning, hvorved der med lokalplanens endelige vedtagelse samtidig meddeles tilladelse efter planlovens § 35, stk. 1 til den i § 3 nævnte anvendelse, udstykning jf. § 4, placering af bebyggelse og anlæg, som fremgår af § 5, etablering af interne veje jf. § 7 samt etablering af beplantningsbælter og hegn jf. § 8 samt skiltning jf. § 9.

Bonusvirkningen meddeles på betingelse af, at arealet reetableres, når det ikke længere er i brug til solcelleanlæg. Ved ophør af brug af solcelleanlægget og øvrige tekniske anlæg skal disse, inklusive fundamenter, trådhegn, skilte og veje, der alene anvendes som led i anlæggets drift, fjernes af grundejer inden ét år efter, at driften er ophørt. Sker dette ikke, kan kommunen lade arbejdet udføre for grundejers regning.

Teknisk forsyning

Eksisterende ledningsanlæg i lokalplanområdet skal respekteres eller omlægges efter ledningsejerens anvisning.

Spildevand og overfladevand

Lokalplanområdet er ikke kloakeret, og lokalplanens realisering forudsætter ikke tilslutning til det offentlige kloaksystem. Anlægget har ikke behov for spildevandsafledning og overfladevand nedsiver på terræn. Overfladevand fra transformerstationerne må via olieudskiller ledes i regnvandsbed eller ud på terræn til naturlig nedsivning på de omkringliggende græsarealer. Der søges særskilt tilladelse hertil.

Klimatilpasning

Sønderborg Kommunes Klimatilpasningsplan 2022 beskriver, hvordan man i Sønderborg Kommune vil håndtere de klimamæssige udfordringer i form af stigende havvandstande, øgede regnmængder, opstigende grundvand, mere tørke og kraftigere storme. Planen indeholder en kortlægning af mulige lokale risici, som er påvirket af klimaforandringer, samt hvilke tiltag, der er nødvendige for at imødekomme klimaforandringerne.

Der findes ingen arealer inden for lokalplanområdet, der er udpeget med risiko for oversvømmelse fra regnvand.

Der findes flere mindre lavninger inden for lokalplanområdet, men solcelleanlægget er ikke sårbart overfor oversvømmelser, da solcellepaneler og invertere placeres på stativer hævet over terræn. For at undgå at tekniske installationer kommer i kontakt med overfladevand, kan transformere etableres på en sokkel med en højde på op til 0,5 m.

Forhold til anden lovgivning

I dette afsnit redegøres for, hvordan lokalplanen forholder sig til anden lovgivning end planloven.

Trafik og tilgængelighed

Forud for anlæg af veje skal Sønderborg Kommunes vejmyndighed godkende et detailprojekt for vejanlæggene. Desuden kan der ikke, uden samtykke fra politiet, gives tilladelse til udførelse af vejanlæg m.m., der kan have væsentlig betydning for færdselens sikkerhed og afvikling jf. færdselslovens § 100.

Der foreligger ikke trafiktællinger for Skovvej, men det vurderes, at trafikmængden på Skovvej er lokal for landsbyerne i området og det mindre antal ejendomme langs vejen, samt landbrugstrafik. Skovvej indgår i et lokal cykelrutenet, og der skønnes at være få, primært lokale cyklister på vejen.

Vejadgang til lokalplanområdet vil ske fra Skovvej.

Der kan forventes en begrænset mængde kørsel til vedligehold og drift af solcelleanlægget.

Miljøforhold

Jordforurening

Der er ikke kortlagt forurening inden for lokalplanområdet. Solcelleanlægget vil ikke medføre risiko for jordforurening, da olieholdige transformere udføres i lukkede beholdere og etableres med opsamlingskar, samt overvåges. Større transformer og centralinvertere etableres med opsamlingskar, sandfang, olieudskiller og regnbed.

Hvis der i forbindelse med bygge- og anlægsarbejde konstateres tegn på jordforurening, skal arbejdet standses og Sønderborg Kommune underrettes. Herefter vurderes det, om der skal fastsættes vilkår inden arbejdet kan genoptages. Der henvises til miljøbeskyttelseslovens § 21 og jordforureningslovens § 71, stk. 1.

Grundvandsbeskyttelse

Lokalplanområdet er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Størstedelen af lokalplanområdet er desuden beliggende i et indvindingsopland. I disse områder må arealanvendelsen som udgangspunkt ikke ændres til at være mere grundvandstruende i forhold til den nuværende situation.

Seneste indsatsplan for grundvandsbeskyttelse er udarbejdet i 2015. Siden da, har vandværkerne fået genberegnet indvindingsoplandene og lavet ny sårbarhedsvurdering, som har resulteret i nye indsatsområder. Der er ikke udpeget indsatsområder (IO) eller nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) inden for projektområdet. Indsatsplanen indeholder bl.a. retningslinje om at kommunen ikke må give tilladelser, hvis der er risiko for belastning eller forurening af grundvandet. Etablering og drift af solcelleanlæg medfører ikke øget risiko for forurening af grundvandet. Etablering af solcelleanlæg vil medføre en middel positiv påvirkning på grundvandet, da udtagning af landbrugsdrift uden gødning og sprøjtning vil reducere nedsivningen af nitrat, fosfor og pesticider til grundvandet.

Mindre olieholdige transformere er hermetisk lukkede og elektronisk overvåget, og de er placeret over terræn samt installeret med opsamlingskar der kan rumme hele olieindholdet. Stepup-transformer og centralinvertere er installeret med opsamlingskar forbundet til sandfang og olieudskiller. Af den grund vurderes risikoen for spild og påvirkningen af grundvandet at være ubetydelig.

Risikoen for afsmitning af miljøfarlige stoffer til grundvandet fra solcelleanlæg vurderes generelt at være lille. Studier viser, at der ikke er noget der tyder på, at solcellepaneler indeholder skadelige PFAS-stoffer som kan udvaskes, selv hvis der teoretisk skulle findes små mængder af PFAS-forbindelser i panelet.

Lokalplanen er ikke i strid med statens og kommuneplanens mål og retningslinjer for grundvandsbeskyttelse, da solcelleanlægget ikke medfører en øget belastning eller fare for forurening af grundvandet. Der sker således ingen påvirkning af grundvandsinteresser i hverken etablering eller drift af anlægget.

Støj

Solcelleanlægget skal overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder. For landsbybebyggelser med blandet bolig og erhverv samt for enkeltliggende boliger i det åbne land gælder grænseværdierne 55/45/40 dB henholdsvis dag/aften/nat, mens der for boligområder gælder 45/40/35 dB.

Solcelleanlæggets invertere og transformere etableres spredt over hele solcelleanlægget og giver anledning til støjpåvirkning. I lokalplanens teknikområde indplaceres en stepup-transformer, batterianlæg og tilhørende inverter og transformere, der ligeledes giver anledning til støjpåvirkning.

Der er i miljørapporten udført støjberegninger af alle anlæggets støjklender. Støjberegningerne viser, at grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes i omgivelserne.

Vandløb

Nærmeste åbne vandløb, Kokhavebæk, ligger umiddelbart syd for planområdet, og ændres ikke som følge af planerne.

I den nordlige del af planområdet forløber et privat, rørlagt vandløb. Vandløbet har sit udspring inden for planområdet og er formentlig recipient for markdræn. Vandløbets funktion skal fastholdes og adgangen til vedligeholdelse sikres.

Ingen af vandløbene er målsat efter Vandområdeplanerne.

Regnvand fra planområdets sydligste del afstrømmer til Kokhavebæk og ud i Nordborg Sø. Miljømål for Nordborg Sø er god økologisk og god kemisk tilstand. Den nuværende økologiske tilstand af Nordborg Sø er dårlig og den kemiske

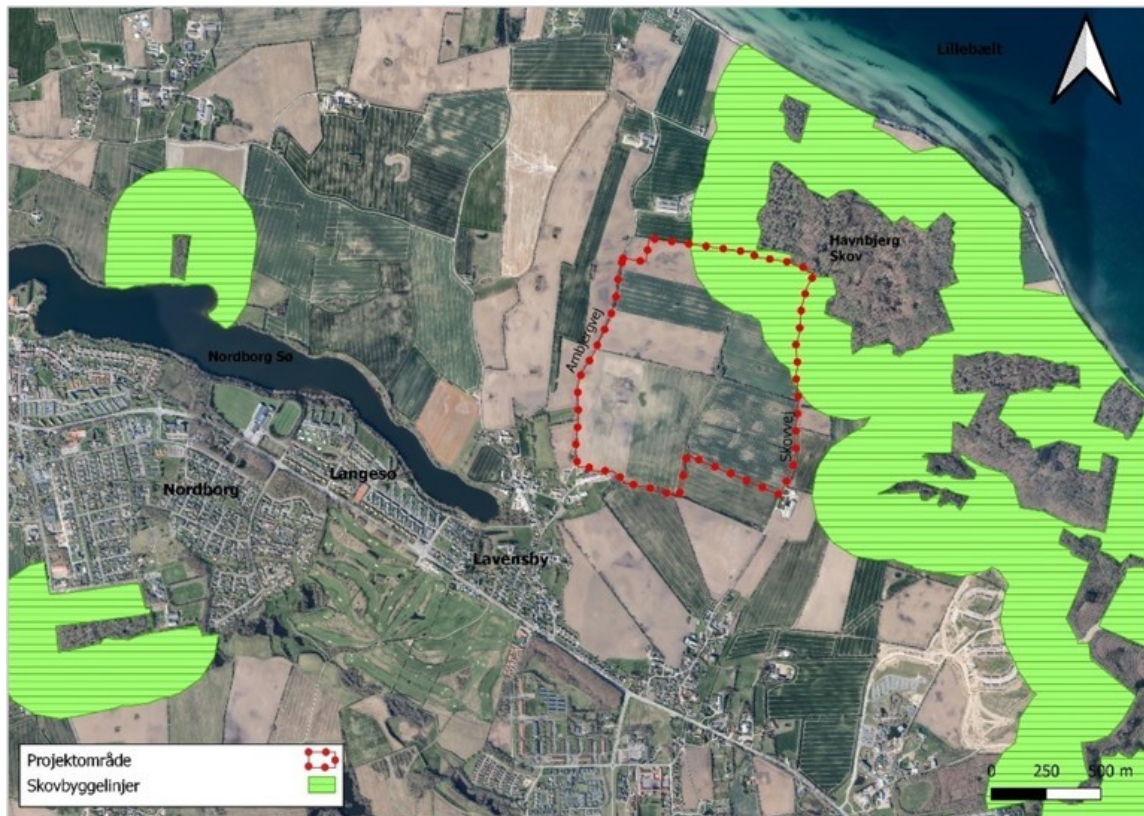
tilstand er ikke-god jævnfør Vandområdeplanerne 2021-27 og genbesøg af Vandområdeplanerne 2021-2027.

Det vurderes at det meste af overfladevandet infiltrerer i jorden før det når til Kokhavebæk. Nordborg Sø vurderes ikke at blive påvirket, da der ikke sker direkte overfladeafstrømning til søen samtidig med at søen ligger i en afstand af over 800 m. Mængden af vand, der afstrømmer til vandløbene vil være uændrede i forhold til i dag, men på grund af ophør af gødning og sprøjtning inden for planområdet, vil der være en lille positiv påvirkning på Kokhavebæk og Nordborg Sø.

Nærmeste målsatte vandløb efter Vandområdeplanerne er Nordborg Bæk vest for projektområdet samt Gildbæk øst for projektområdet. Påvirkning af de målsatte vandløb kan udelukkes på grund af den store afstand, og da der ikke afstrømmer vand til disse vandløb.

Naturbeskyttelse

Skovbyggelinje



Lokalplanområdets beliggenhed i forhold til skovbyggelinje.

Lokalplanområdets nordøstlige del er omfattet af skovbyggelinjen. Beskyttelseslinjen afkastes af Havnbjerg Skov som er en ældre løvskov på ca. 40 hektar. Skoven har store træer i skovbrynet, som kan ses fra de små veje, der omgiver skoven. Flere levende hegn støder op til skoven.

Lokalplanområdet består inden for skovbyggelinjen af dyrket mark med flere læhegn, et beskyttet dige samt en §3 beskyttet sø og mose. Lokalplanområdet er opdelt i byggefelter og naturområder. Byggefelt A ligger inden for skovbyggelinjen. Byggefeltet tillader opførsel af solcellepaneler samt transformere/centralinvertere med en maksimal højde på 3,5 m. Byggefeltet omkranses af et 3-rækket beplantningsbælte af hjemmehørende buske og træer, som skærmer anlægget visuelt mod indkig udefra. Området imellem byggefeltet og skoven kommer til at henligge til natur, hvor arter fra skoven og sø/mose får plads til at etablere sig. Der opføres hverken anlæg eller byggeri i naturområdet. Der er 110 m mellem byggefeltet og skoven, hvor afstanden er mindst.

Naturbeskyttelseslovens § 17 indeholder et forbud mod placering af bebyggelse, campingvogne og lignende inden for en afstand af 300 m fra skove, der afkaster en byggelinje. Kommunen har mulighed for at give dispensation fra forbuddet og dispensationen kan indgå i en lokalplan. Det er en forudsætning for dispensationen, at den ikke er i strid med de hensyn som beskyttelseslinjen tilsigter at varetage. Det er endvidere en forudsætning at dispensationen ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a, samt at der ikke sker en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område.

Skovbyggelinjen har til formål at sikre skovenes værdi som landskabselementer og at opretholde skovbrynene som levesteder for plante- og dyrelivet.

Solcelleanlægget placeres i en afstand på minimum 110 m fra skoven og får en højde på maksimalt 3,5 m. Anlægget omgives af et 3-rækket beplantningsbælte, og området imellem skoven og beplantningsbælte overgår fra landbrugsdrift til natur. Det betyder at de planter og dyr som lever i skovbrynet, får mulighed for at sprede sig i området mellem skoven, solcelleanlægget og den eksisterende sø og mose. Skovbrynet som levested opretholdes, og der etableres gode muligheder for en udvidelse af levestedet.

Solcelleanlægget har en begrænset højde på 3,5 m og omgives af et beplantningsbælte, som bliver mindst 4 meter højt. Afstanden mellem skoven og solcelleanlægget er mindst 110 m. Det betyder at skoven fortsat opleves som et værdifuldt landskabselement og at indsigten til skoven kan fastholdes fra de små veje, som omgiver skoven samt fra naturområdet, som bliver offentligt tilgængeligt.

Anlæggets påvirkning på bilag IV-arter og nærmeste Natura 2000-områder fremgår tidligere i afsnit om EU-habitatdirektivet.

Der søges særskilt dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 17 til solcelleanlægget.

§ 3 beskyttet natur

Lokalplanområdet er omfattet af beskyttede naturtyper i form af fire søer og en mose, der alle er beskyttede i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3, som vist på kortbilag 2. To af søerne ligger i lokalplanens midterakse, mens den tredje

ligger i sammenhæng med mosen i lokalplanens nordlige hjørne. Mosen og tilstødende sø er omkranset af bevoksning. Den fjerde sø ligger i områdets østlige side.

Der friholdes en afstand på minimum 10 m til § 3-beskyttet natur. Med disse respektafstande minimeres skyggepåvirkningen af de beskyttede naturtyper for at sikre naturtyperne mod tilstandsændringer.

Planerne medfører ikke en tilstandsændring af de § 3-beskyttede naturtyper, og det vurderes, at planerne kan have en lille til middel positiv påvirkning på de § 3-beskyttede naturtyper. Det vurderes med baggrund i, at markarealerne tages ud af landbrugsdrift, og at der med planerne vil ske et ophør i brugen af sprøjtegifte samt næringsstoffer i form af gødning.

Landbrugspligt

Arealet inden for lokalplanområdet er omfattet af landbrugspligt. Eventuel ophævelse af landbrugspligten skal ske efter reglerne i landbrugsloven.

Kulturarv

Beskyttede sten- og jorddiger

Inden for og i kanten af lokalplanområdet findes flere beskyttede sten- og jorddiger, som er beskyttede i henhold til museumslovens § 29, som vist på kortbilag 2. Det fremgår af § 29 a, stk. 1, at der ikke må foretages tilstandsændringer og lignende af sten- og jorddiger.

Der sikres en bebyggelsesfri afstand fra tekniske anlæg og beplantningsbælter på 2 m til de beskyttede sten- og jorddiger mod nord og 5 m mod syd.

I forbindelse med realisering af planerne vil der skulle foretages digegennembrud for at sikre passage af interne serviceveje og sti. Der estimeres behov for ni digegennembrud i en bredde på 2 til 5 m, hvor nogle vil være midlertidige i anlægsfasen, og derefter reetableres. Digegennembrud vil blive ansøgt særskilt i henhold til museumslovens § 29 a.

Der er i alt ca. 3 km digestrækninger inden for lokalplanområdet. Digerne er jorddiger, som for størstedelen er bevokset med træer og buske. Bevoksningen fremstår som tydelige landskabstræk, men digerne under er svære at erkende. Digegennembrud vurderes at have en lokal negativ påvirkning på digernes kulturhistoriske, biologiske og landskabelige værdi, men digernes samlede værdi vil fortsat være intakte. Digebruddene er begrænsede i antal og bredde, og de er placeret med stor afstand fra hinanden. Det betyder at digerne fortsat opleves sammenhængende, og fortsat vil kunne have funktion som ledelinje for vildtet i området. De øvrige digers samlede landskabelige, biologiske og kulturhistoriske værdi vurderes at være intakte. Det vil dog på grund af solcelleanlægget være sværere at se digerne i landskabet.

Fortidsmindebeskyttelseslinje

Der ligger tre fortidsminder i Havnbjerg Skov, som afkaster beskyttelseslinje ind i lokalplanområdet. Fortidsminderne er en langhøj fra oldtiden og en rundhøj og en langhøj fra stenalderen.

Der må ikke foretages ændring i tilstanden af arealet inden for 100 m fra fortidsminder, der er beskyttet efter bestemmelserne i museumsloven jf. naturbeskyttelseslovens §18. Der må ikke etableres hegn, placeres campingvogne og lignende.

Inden for lokalplanområdet, som er omfattet af beskyttelseslinjen, etableres ingen solcellepaneler, transformere eller andre tekniske komponenter. Der etableres ingen beplantning, veje eller hegn. Den traditionelle landbrugsdrift opfører og området overgår til en ekstensiv naturpleje. Udviklingen er ikke en tilstandsændring og kræver ikke dispensation fra fortidsmindebekyttelseslinjen.

Fund og fortidsminder

Inden for lokalplanområdet er der ikke registreret fredede fortidsminder. Der er dog registreret tre ikke-fredede fortidsminder under terræn. Der er desuden ikke udpeget kulturarvsarealer inden for lokalplanområdet.

Museum Sønderjylland har gjort opmærksom på, at der i lokalplanområdet vurderes at være meget høj risiko for at træffe på væsentlige, jordfaste fortidsminder ved anlægsarbejde. Museet vurderer ud fra erfaring, at højt placerede områder som dette ofte har tiltrukket bopladser i forhistorien. Der er kendskab til flere overpløjede gravhøje, og stenalderfund i nærområdet.

Museet anbefaler derfor en frivillig forundersøgelse forud for anlægsarbejde inden for de dele af lokalplanområdet, som bliver berørt af teknikbygninger, ledningstracéer, veje og andet anlægsarbejde med jordbearbejdning under normal pløjedybde – herunder terrænregulering.

Bygherre skal derfor inden der iværksættes jordarbejder indgå aftale med museet om forundersøgelser på relevante arealer inden for planområdet.

Servitutter

Ejere og bygherrer er selv ansvarlige for overblik over tinglyste servitutter, der har betydning for bygge- og anlægsarbejder. Man skal være opmærksom på, at ikke alle rør, kabler eller ledninger er tinglyst. Derfor bør relevante forsyningsselskaber høres, inden jordarbejder påbegyndes. Det kan for eksempel dreje sig om elkabler, telefon-, tele- og TV-kabler, vandleddninger, fjernvarmeledninger, gasledninger og kloakledninger. Kommunen kan være behjælpelig med at oplyse, hvilke forsyningsselskaber, der dækker det pågældende område.

Ved udarbejdelsen af lokalplanen er der registreret servitutter, som kan have betydning for bygge- og anlægsarbejde inden for lokalplanområdet. Der er bl.a. tinglyst en rådighedsservitut over rørlagt vandløb i den nordlige del af lokalplanområdet. Desuden har SONFOR tinglyst en spildevandsledning, og Lillebælt Syd Vindmøllepark har tinglyst en brugsret til et elkabel. Både servituten om spildevandsledningen og brugsretten til elkablet er respekteret med udformningen af lokalplanens byggefelt.

Der er ikke fundet private tilstandsservitutter, der er uforenelige med lokalplanens realisering, og der aflyses dermed ingen servitutter med lokalplanen.

Sønderborg Kommune gør opmærksom på, at man ikke påtager sig ansvaret for eventuelle fejl og mangler i oversigten og på eventuelle kortbilag.

Ekspropriation

Den endelige lokalplan vil kunne danne grundlag for ekspropriation jf. planlovens § 47, stk. 1. Efter planlovens § 47, stk. 1 kan kommunalbestyrelsen ekspropriere fast ejendom, der tilhører private, eller private rettigheder over fast ejendom, når ekspropriationen vil være af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af en lokalplan eller en byplanvedtægt og for varetagelsen af almene samfundsinteresser.

Kommunalbestyrelsens beslutning om ekspropriation kan påklages til Planklagenævnet både vedrørende retlige og skønsmæssige spørgsmål.

Lokalplanens bestemmelser

I henhold til Lov om planlægning, LBK nr. 572 af 29/05/2024 med senere ændringer, fastsættes hermed følgende bestemmelser for det i § 2 nævnte område.

§1 Formål

§ 1.1

Formålet med lokalplanen er at sikre:

- at udlægge området til teknisk anlæg i form af et solcelleanlæg med tilhørende bebyggelse, batterianlæg og tekniske anlæg,
- at anlægget, bebyggelse og hegning etableres og indrettes under hensyn til eksisterende nabobeboelser, landskabs-, natur- og kulturhistoriske interesser, herunder at der etableres vildtkorridor og naturarealer efter principperne som vist på kortbilag 2,
- at anlæggets synlighed i landskabet minimeres ved, at der etableres den nødvendige afskærmende beplantning omkring solcelleanlægget,
- at området reetableres, når solcelleanlægget ikke længere er i drift,
- vejadgang til området,
- at der etableres friluftsmæssige faciliteter der sikrer offentlighedens adgang til området.

§2 Områdets afgrænsning og zonestatus

§ 2.1

Lokalplanområdet afgrænses som vist på kortbilag 1 og omfatter matr.nr. 206, 209, 227, 501, 510 og del af 498 Havnbjerg Ejerlav, Havnbjerg samt dele af matr.nr. 13 og 731 Lavensby, Havnbjerg samt alle matrikler, som udstykkes inden for området.

§ 2.2

Lokalplanområdet er beliggende i landzone, og forbliver landzone efter lokalplanens endelige vedtagelse.

§ 2.3 - Bonusvirkning

I henhold til planlovens § 15, stk. 4 meddeles der med lokalplanens endelige vedtagelse samtidig tilladelse efter planlovens § 35, stk. 1 (landzonetilladelse) til følgende:

- Anvendelse af lokalplanområdet til tekniske anlæg i form af solcelleanlæg, jf. § 3.1.
- Udstykning, jf. § 4.1.
- Opførelse af solcelleanlæg, transformere, invertere, lagerbygning, batterianlæg og øvrige tekniske bygninger og installationer, samt læskure til græssende dyr, jf. §§ 5 og 6.
- Opførelse af friluftsmæssige faciliteter som madpakkehus, naturlegeplads, offentligt tilgængelig parkeringsplads og bordbænkesæt, jf. §§ 5 og 6.
- Skiltning, jf. § 5.7 og § 5.8.
- Etablering af vejadgang og interne serviceveje, samt sti, jf. §§ 7.2, 7.3 og 7.4.
- Etablering af beplantningsbælter og hegn, jf. §§ 8.2 – 8.6.
- Terrænregulering, jf. § 8.8.

Bonusvirkningen meddeles på betingelse af, at arealet reetableres, når det ikke længere er i brug til solcelleanlæg. Ved ophør af brug af solcelleanlægget og øvrige tekniske anlæg skal disse, inklusive fundamenter, trådhegn, skilte og veje,

der alene anvendes som led i anlæggets drift, fjernes af grundejer inden ét år efter, at driften er ophørt. Sker dette ikke, kan kommunen lade arbejdet udføre for grundejers regning.

§3 Områdets anvendelse

§ 3.1

Lokalplanområdet må kun anvendes til tekniske anlæg i form af solcelleanlæg med tilhørende bygninger, transformere, batterianlæg og andre nødvendige tekniske installationer samt veje, sti, hegn og beplantning.

Derudover må lokalplanområdet anvendes til natur- og friluftsmæssige formål, samt jordbrugsmæssige formål i form af afgræsning af husdyr.

§4 Udstykninger

§ 4.1

Der kan inden for lokalplanområdet ske matrikulære ændringer i overensstemmelse med lokalplanrådets afgrænsning.

§5 Bebyggelsens omfang og placering

§ 5.1

Solcellepaneler og tilhørende tekniske installationer, herunder teknikbygninger, distributionstransformere og centralinvertere, må kun placeres inden for byggefelt A og B, som vist på kortbilag 2.

§ 5.2

Inden for byggefelt B, teknikområde, som vist på kortbilag 2, kan der opføres én stepup-transformer med tilhørende teknikbygninger, lagerbygning, batterianlæg, invertere og transformere, brand- og støjvægge, samt øvrigt elektrisk udstyr, så som afbrydere, koblingsudstyr og lynafledere. Byggefelt B kan også anvendes som angivet i § 5.1.

Note - § 5.2

Med lagerbygning menes en bygning til opbevaring af reservedele, udstyr, mandskabsgrej mv.

§ 5.3

Solcellepaneler, distributionstransformere, centralinvertere, tekniske bygninger og læskure må kun etableres i en højde på maksimalt 3,5 m, fra eksisterende terræn.

§ 5.4

Inden for byggefelt B, teknikområdet, må stepup-transformer etableres i en højde på maksimalt 7,5 m. Koblingsudstyr må etableres i en højde på maksimalt 8,5 m, fra eksisterende terræn.

Lynafledere kan opføres med en maksimal højde på 15 m, fra eksisterende terræn.

Lagerbygning må have en maksimal højde på 5 m, fra eksisterende terræn.

Batterianlæg i form af containere og tilhørende transformere og teknik må have en maksimal højde på 4 m, fra eksisterende terræn.

Brand- og støjvægge må have en maksimal højde på 3,5 m, fra eksisterende terræn.

§ 5.5

Solcellepaneler skal opstilles i lige parallelle rækker med samme indbyrdes afstand. Solcellepaneler må placeres enten sydvendte eller øst-vestvendte, og de skal placeres på stativer med minimalt aftryk på jordoverfladen.

§ 5.6

Uden for byggefelt A og B kan der opføres mindre bygninger og konstruktioner til friluftsmæssige formål med en maksimal højde på op til 5 m fra eksisterende terræn, herunder eksempelvis madpakkehus, naturlegeplads, bord/bænkesæt og bålplads, som vist i princippet på kortbilag 2.

§ 5.7

Læskure må placeres inden for byggefelterne samt i naturområdet i det nordøstlige hjørne.

Der må anvendes faste og flytbare læskure. Læskurene skal overholde bestemmelserne omkring udformning.

§ 5.8

Der må ikke opsættes skilte inden for lokalplanområdet, med undtagelse af informationsskilte ved endepunkter af stien og ved de friluftsmæssige faciliteter, som vist i princippet på kortbilag 2. Skilte skal udføres i lighed med Naturstyrelsens skilteprogram for skilte i naturen. Skilte må ikke være højere end 1,9 m over eksisterende terræn. Skilte må ikke belyses eller anvendes til reklameformål.

Derudover skal der skiltes ved endepunkter af vildtkorridoren. Disse skilte skal have en størrelse på 30 cm x 21 cm (A4), og oplyse om at vildtkorridoren er for flora og fauna, og færdsel i korridoren ikke er tilladt.

§ 5.9

Der tillades opsat nødvendig skiltning ved indkørsel til solcelleanlægget, som vist på kortbilag 2. Skilte må gives en størrelse på maksimalt 1 m x 1 m, og må ikke placeres højere end 2 m over terræn. Skilte skal udføres i afdæmpede farver og må ikke belyses eller anvendes til reklameformål.

§ 5.10

Solcellepaneler og tilhørende tekniske installationer, herunder teknikbygninger og transformere, samt beplantning skal placeres med følgende respektafstande:

- minimum 10 m til §3-beskyttede naturtyper
- minimum 2 m til beskyttede sten- og jorddiger, dog minimum 5 m på sydlig side af øst-vest gående diger.

§6 Bebyggelsens udseende og bevaring

§ 6.1

Solcellepaneler skal fremtræde ens hvad angår type, højde, hældning og farve.

§ 6.2

Solcellepaneler skal være antirefleksbehandlede for at mindske refleksioner.

§ 6.3

Teknikbygninger, batterianlæg, lagerbygning og transformere skal opføres i ensartede materialer, i afdæmpede mørke farver med farvekode RAL 6014 Gul oliven, RAL 6020 Krom grøn, RAL 7016 Antracit grå, RAL 7022 Umbra grå, RAL 7033 Cement Grey, RAL 9005 Sort, RAL 9007 Grå aluminium, RAL 9011 Graphite Sort eller med træbeklædning i dets naturlige farve.

Sedum tillades som tagmateriale.

Der må ikke anvendes materialer, der imiterer andre materialer, som for eksempel fibercement med træstruktur.

§ 6.4

De friluftsmæssige faciliteter så som madpakkehus og legeplads må kun opføres i træ med dets naturlige farve eller malet i følgende mørke naturfarver inden for den traditionelle jordfarveskala:

Gul - Gul(d) okker, Jernoxydgult, (Jernvitriolkalk).

Brun - Terra de Siena, Rå og brændt Umbra, Capu Mortuum.

Rød - Rød okker, Engelsk-, Svensk- og Italienskrødt, Brændt Terra de Siena (Falurød).

Grøn - Bjerg-, malikit-, kobber-, mineral-, tyrolerog skifergrønt.

Blå - Bjerg-, kobber-, mineral- og hamburgerblåt.

Sort – Sortgrå, sortkridt, spansk kridt, skifersort og tegneskifer.

§7 Veje, stier og parkering

§ 7.1

Vejadgang til lokalplanområdet må kun ske fra Skovvej i princippet som vist på kortbilag 2.

§ 7.2

Inden for lokalplanområdet må der anlægges interne serviceveje i og mellem byggefeltet. De interne serviceveje skal have en maksimal bredde på 5 m. Vejadgang til stepup-transformeren skal anlægges med en bredde på maksimalt 7 m.

§ 7.3

Interne serviceveje skal udføres som ubefæstede veje i grus eller græs.

§ 7.4

Inden for lokalplanområdet skal der anlægges en sti med en maksimal bredde på 2 m i princippet, som vist på kortbilag 2. Stien skal etableres som en grussti.

§ 7.5

Al nødvendig parkering for solcelleanlæggets drift skal ske på egen grund. I det sydlige ubebyggede område, skal der ud til Skovvej etableres en parkeringsplads med minimum 3 parkeringspladser i princippet som vist på kortbilag 2. Denne parkeringsplads skal være offentligt tilgængelig, og anlægges i grus eller græs. Der kan etableres vendeplads/ manøvreareal i tilknytning til parkeringsarealet.

§8 Ubebyggede arealer

§ 8.1

Arealer mellem og under solcellepaneler inden for byggefelt A og B, som ikke anvendes til interne serviceveje eller tekniske installationer, skal fremstå som ekstensivt plejede arealer med græs og/eller urter. Plejen kan foregå med græssende dyr eller maskinelt.

§ 8.2

Der skal etableres, opretholdes og vedligeholdes afskærmende beplantning i hele solcelleanlæggets levetid, som vist på kortbilag 2 og 3. Udgåede træer og buske, eller træer og buske der fældes på grund af sygdom eller ælde, skal erstattes ved nyplantning umiddelbart efter fældning.

§ 8.3

Beplantningen omkring solcelleanlægget skal være 3-rækket og bestå af træer og buske i en bredde på minimum 6 m langs lokalplanområdets afgrænsning, som vist på kortbilag 2, 3 og principsnit bilag 5.

Langs lokalplanområdets syd- og nordlige grænse skal beplantningsbælter bestå af minimum 6 rækker træer og buske og have en bredde på minimum 10,5 m, som vist på kortbilag 2, 3 og principsnit bilag 5.

Beplantningsbælterne omkring solcelleanlægget skal have en højde på minimum 4 m, når beplantningen er færdigudvokset.

§ 8.4

Beplantningsbælterne skal bestå af danske hjemmehørende arter af træer og buske samt yderligere almindeligt forekommende arter i det danske landskab jf. listen på bilag 4. Arterne skal være en kombination af træer og buske fra både løvfældende og stedsegrønne arter således, at beplantningsbælterne på sigt vil fremstå afskærmende i både bunden og toppen samt være dækkende størstedelen af året.

Beplantningsbælterne kan etableres med en række hurtigt voksende "ammetræer". Ammetræerne skal sikre hurtig visuel afskærmning og samtidig skabe bedre vækstbetingelser for de andre træer og buske. Ammetræerne skal

fjernes når de øvrige træer og buske har opnået en tilfredsstillende højde og afskærmende effekt.

Forholdet mellem buske og træer skal være ca. 50-60 % buske og 40-50 % træer, herunder ammetræer.

Mindst 20 % af planterne skal være stedsegrønne. Dog må maksimalt 50 % af planterne være stedsegrønne.

§ 8.5

Byggefelt A og B med solcelleanlæg og tekniske installationer kan indhegnes med trådhegn. Hegnet skal opføres på indersiden af beplantningsbælterne, og der kan hegnes på tværs af læhegn og diger mellem byggefeltene.

Såfremt der sker afgræsning med dyr, må der opsættes trådhegn med to eller tre tråde omkring arealerne til afgræsning.

Der må ikke anvendes pigtråd.

§ 8.6

Trådhegn rundt om og mellem byggefelt A og B skal opføres med en højde på maksimalt 2 m, og skal etableres som bredmasket vildthe gn.

For at sikre mindre dyrs frie bevægelighed skal maskestørrelsen i bunden af hegnet være min. 10 x 15 cm.

§ 8.7

Der kan rundt om nyetablerede beplantningsbælter opsættes vildthe gn for at sikre de nyetablerede planter mod vildtbid. Vildthe gnet skal dog fjernes når planterne er vokset over vildtets bidhøjde.

§ 8.8

Der må kun foretages terrænregulering indenfor byggefeltene. Der må ikke foretages terrænregulering ud over +/- 0,5 m i forhold til eksisterende terræn. Der kan dog inden for byggefelt A ske yderligere terrænregulering til etablering af regnvandsbede og nyt vådområde op til 400 m² inkl. brink, som vist i princippet på kortbilag 2. Inden for byggefelt B må der ske udgravning til sokler til transformere, batterianlæg og tekniske anlæg.

Terrænregulering skal udføres med bløde overgange, så de optræder som en naturlig del af landskabet. Der må ikke etableres blivende jordvolde.

Støttemure er ikke tilladt.

§ 8.9

Der skal etableres en vildtkorridor i en bredde på minimum 35 m gennem lokalplanområdet, mellem det nordlige og det sydlige ubebyggede område, som vist på kortbilag 2 og principsnit bilag 5. Vildtkorridoren placeres omkring beskyttede diger, og inkluderer to beskyttede søer. I vildtkorridorens vestlige side skal der etableres et beplantningsbælte på min. to rækker, som en ledelinje gennem korridoren.

§ 8.10

Der skal etableres nye naturarealer med en placering, som vist i princippet på kortbilag 2. Mindst halvdelen af naturarealet i det nordøstlige hjørne af lokalplanområdet skal være lysåben natur.

§ 8.11

I sydvestlige hjørne af byggefelt A skal der etableres et vådområde, som vist i princippet på kortbilag 2.

Vådområdet må maksimalt have en størrelse på ca. 400 m² inkl. brinker.

§ 8.12

Oplag må ikke finde sted i driftsfasen. Der kan etableres de for lokalplanområdet nødvendige oplag af byggematerialer i anlægsperioden.

§9 Tekniske anlæg

§ 9.1

Ledninger, der er nødvendige for solcelleanlæggets drift, skal udføres som jordkabler eller føres under solcellepanelerne.

§ 9.2

Der må ikke etableres permanent belysning inden for lokalplanområdet. Midlertidig belysning i forbindelse med anlægsarbejdet er tilladt.

§10 Grundejerforening

Ingen bestemmelser.

§11 Betingelser for ibrugtagning

§ 11.1

Ny bebyggelse eller ændret anvendelse af ubebyggede arealer må ikke uden Sønderborg Kommunes tilladelse tages i brug før:

- De i § 8.2-8.4 nævnte beplantningsbælter er etableret. Hvis anlægget etableres på en årstid, hvor det er uhensigtsmæssigt at plante beplantningsbælterne, skal beplantningsbælterne etableres senest 6 måneder efter ibrugtagning.
- Området er ryddet for byggeaffald og midlertidigt oplag af materialer.
- Der er tinglyst deklaration om, at solcelleanlæg og teknikbygninger fjernes for ejerens regning senest 1 år efter, at elproduktionen fra solcelleanlægget er ophørt, og at landskabet føres tilbage til naturligt terræn, jf. kortbilag 3. Fjernelse af solcelleanlæg med tilhørende anlæg samt reetablering skal ske uden udgifter for det offentlige. Hvis fjernelse og reetableringen ikke er sket inden 1 år, kan Byrådet lade det ske for grundejers regning.
- Den i § 7.4 nævnte sti er anlagt.
- Skilte i hver ende af vildtkorridoren skal være opsat, jf. § 5.8
- Etablering af den i § 8.9 nævnte vildtkorridor er udført.
- Vådområdet omfattet af § 8.11 og kortbilag 2 er etableret.
- Etablering af naturarealet i det nordøstlige hjørne er etableret, jf. § 8.10.

Senest et år efter ibrugtagning af anlægget, skal der fremsendes dokumentation for, at de friluftsmæssige faciliteter som beskrevet i §§ 5 og 6 er etableret.

§12 Aflysning af lokalplan og servitutter

§ 12.1

Der ophæves ingen servitutter.

§ 12.2

Private byggeservitutter og andre tilstandsservitutter, der er uforenelige med nærværende lokalplan, fortrænges ifølge planlovens § 18.

§13 Lokalplanens retsvirkninger

§ 13.1

Når lokalplanen er endeligt godkendt og offentligt bekendtgjort, må ejendomme, der er omfattet af planen, kun udstykkes, bebygges eller anvendes i overensstemmelse med planen.

§ 13.2

Den nuværende lovlige anvendelse af ejendomme i lokalplanområdet kan fortsætte som hidtil.

§ 13.3

Lokalplanen medfører ikke i sig selv, at anlæg med videre, som er indeholdt i planen, skal etableres.

§ 13.4

Kommunen kan meddele dispensationer til mindre væsentlige lempelser af lokalplanens bestemmelser under forudsætning af, at det ikke er i strid med planens principper.

Kommunen kan dog meddele en midlertidig dispensation fra planens principper for en periode på maksimalt 3 år, dog 10 år for studieboliger.

§ 13.5

Skønnes en ansøgning om dispensation at berøre naboer, skal der foretages en naboorientering, før dispensationen kan gives.

§ 13.6

Nyt byggeri, anlæg og ændret anvendelse, som er i strid med planens principper, kan kun etableres ved udarbejdelse af en ny lokalplan. Kommunen kan dog meddele en midlertidig dispensation fra planens principper for en periode på maksimalt 3 år, dog 10 år for studieboliger.

§ 13.7

Når det er nødvendigt for at virkeliggøre lokalplanen, kan kommunen ekspropriere.

§ 13.8

Såfremt forhold ikke er reguleret i lokalplanen, gælder de almindelige bebyggelsesregulerende bestemmelser i byggelovgivningen.

Kort og bilag

Lokalplanbestemmelserne understøttes af en række kortbilag mv., der viser lokalplanens fysiske afgrænsning og disponering af området.

Der kan desuden være illustrationsbilag, der viser et eksempel på, hvordan bebyggelse og anlæg kan udformes efter planen. Illustrationsskitserne er til vejledning og inspiration og er derfor ikke bindende.

Afhængig af den enkelte lokalplan, kan der også være andre bilag.

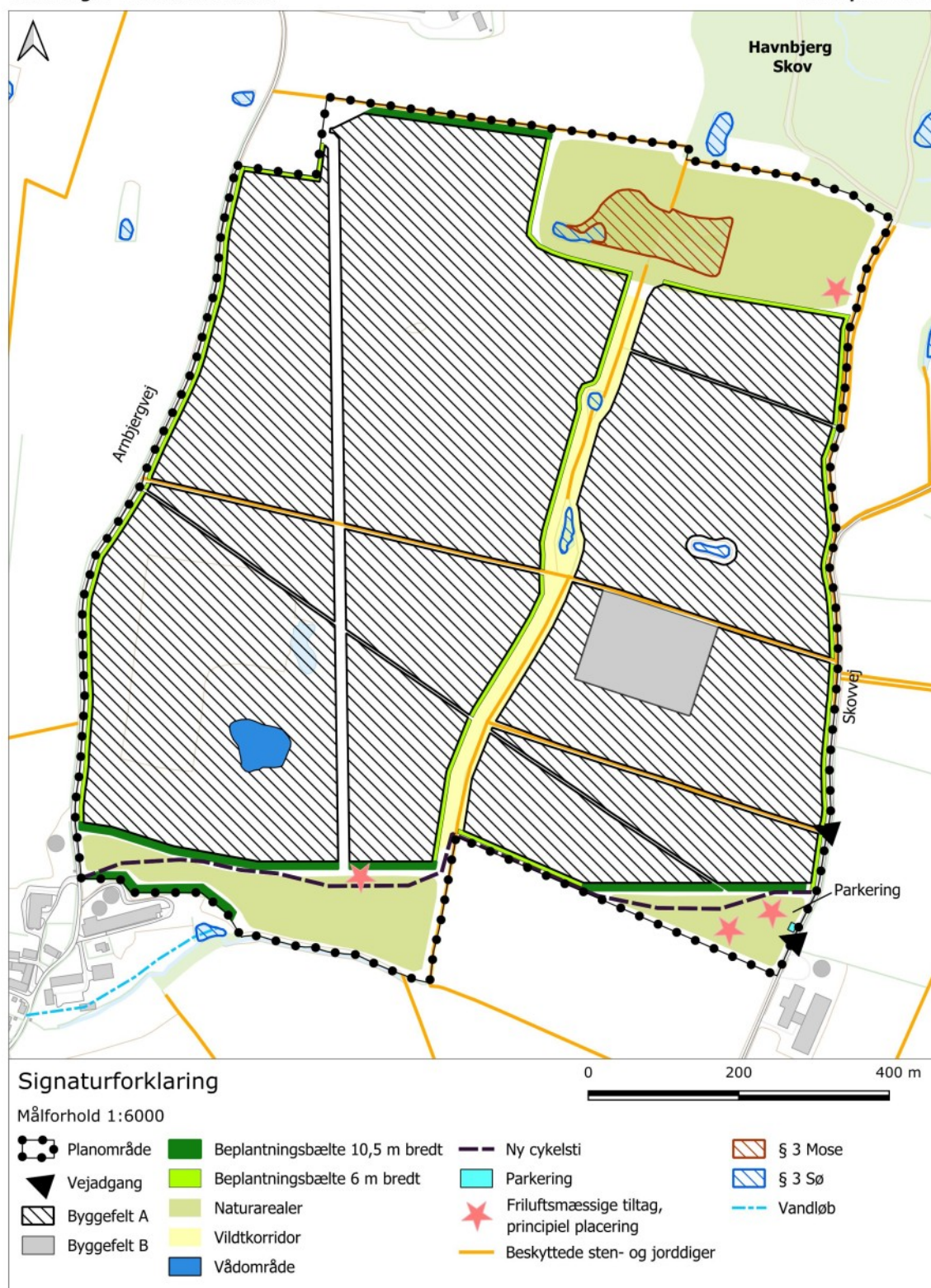
Kortbilag 1 - Matrikelkort



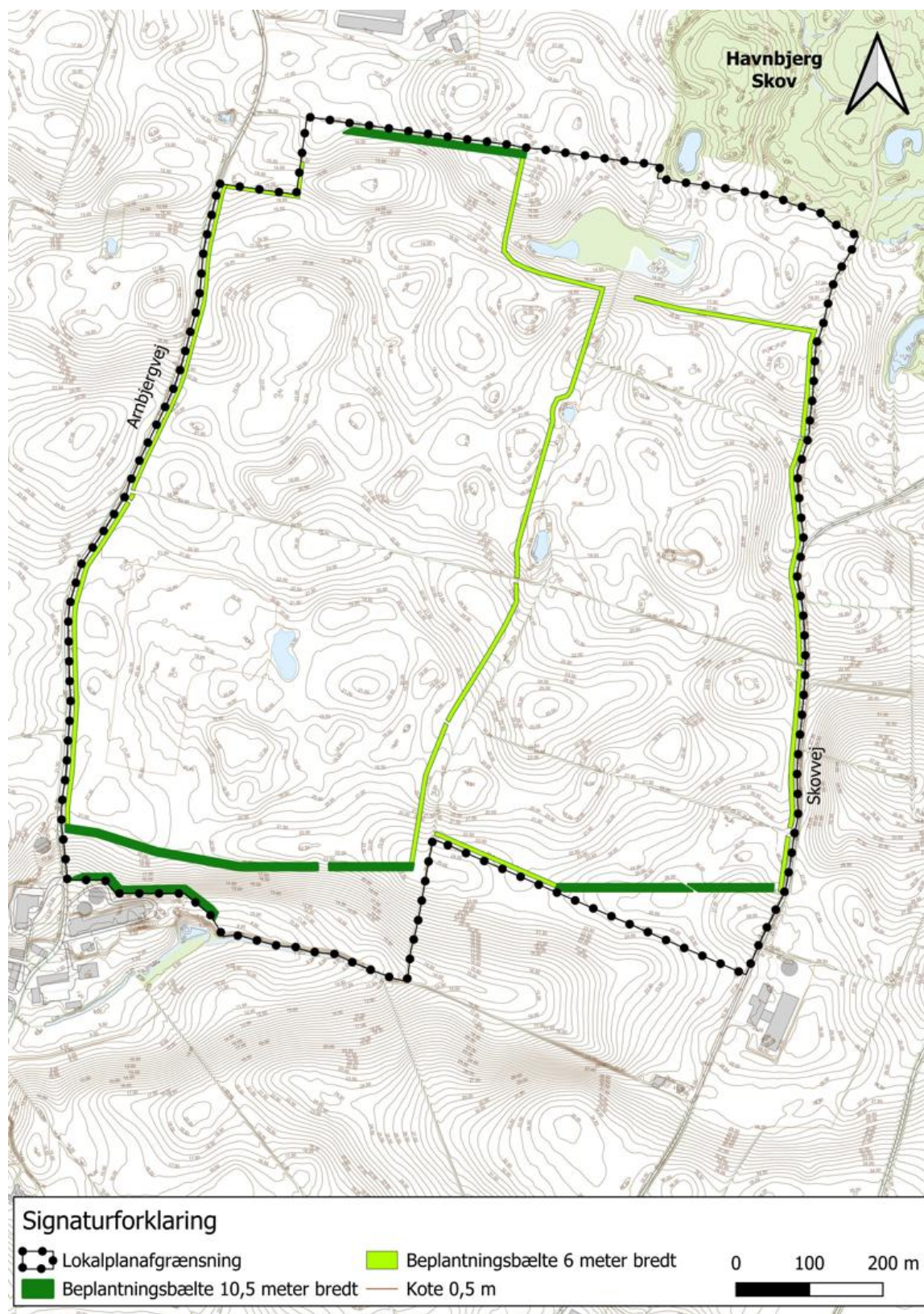
Kortbilag 2 - Arealanvendelse

Kortbilag 2 - Arealanvendelse

Lokalplan 1.2-7



Kortbilag 3 - Plantebælter og koter



Bilag 4 - Plante- og træarter

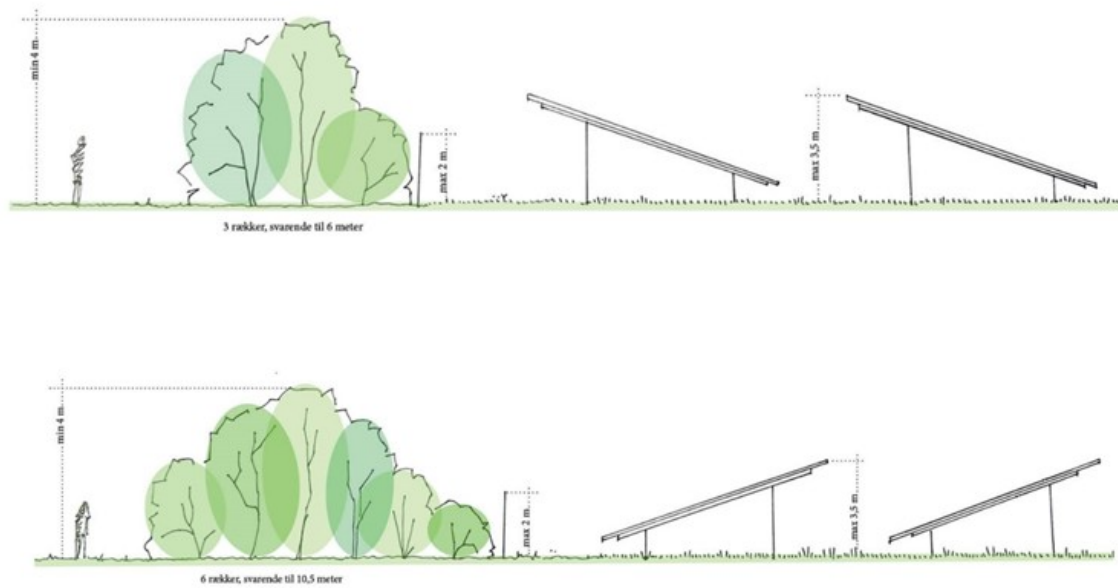
Danske hjemmehørende træer og buske					
Dansk navn	Latinsk navn	Træ	Busk	Løvfældende	Stedsegrøn
1 Alm. gedeblad (Vild kaprifolie)	Lonicera periclymenum		×	×	
2 Alm. hassel	Corylus avellana		×	×	
3 Alm. hvidtjørn	Crataegus laevigata		×	×	
4 Alm. hylde	Sambucus nigra		×	×	
5 Alm. hæg	Prunus padus		×	×	
6 Alm. røn	Sorbus aucuparia	×		×	
7 Ask	Fraxinus excelsior	×		×	
8 Avnbøg	Carpinus betulus	×		×	
9 Benved	Euonymus europaeus		×	×	
10 Blågrøn Rose	Rosa dumalis		×	×	
11 Bævreasp	Populus tremula	×		×	
12 Bøg	Fagus sylvatica	×		×	
13 Druehylde	Sambucus racemosa		×	×	
14 Dunbirk	Betula pubescens	×		×	
15 Dunet gedeblad	Lonicera xylosteum		×	×	
16 Enebær	Juniperus communis		×	×	
17 Engriflet hvidtjørn	Crataegus monogyna		×	×	
18 Femhannet pil	Salix pentandra		×	×	
19 Fjeldrøbe	Ribes alpinum		×	×	
20 Fuglekirsebær	Prunus avium	×		×	
21 Gråpil	Salix cinerea		×	×	
22 Havtorn	Hippophaë rhamnoides		×	×	
23 Hunderose	Rosa canina		×	×	
24 Klitrose	Rosa pimpinellifolia		×	×	
25 Korallhvidtjørn	Crataegus rhipidophylla		×	×	
26 Kristtorn	Ilex aquifolium		×	×	
27 Krybende pil	Salix repens		×	×	
28 Kvalkved	Viburnum opulus		×	×	
29 Navr	Acer campestre	×		×	
30 Rød kornel	Cornus sanguinea		×	×	
31 Rødel	Alnus glutinosa	×		×	
32 Seljepil	Salix caprea	×		×	
33 Seljeron	Sorbus intermedia	×		×	
34 Skovabild	Malus sylvestris	×		×	
35 Skovfyr	Pinus sylvestris	×			×
36 Slåen	Prunus spinosa		×	×	
37 Småbladet elm	Ulmus minor	×		×	
38 Småbladet lind	Tilia cordata	×		×	
39 Solbær	Ribes nigrum		×	×	
40 Spidsløn	Acer platanoides	×		×	
41 Stilkeg	Quercus robur	×		×	
42 Storbladet elm	Ulmus glabra	×		×	
43 Storbladet lind	Tilia platyphyllos	×		×	
44 Taks	Taxus baccata	×			×
45 Tørst	Frangula alnus		×	×	
46 Vintereg	Quercus petraea	×		×	
47 Vortebirk	Betula pendula	×		×	
48 Vrieton	Rhamnus cathartica		×	×	
49 Æblerose	Rosa rubiginosa		×	×	
50 Ær (Ahorn)	Acer pseudoplatanus	×		×	
51 Øret pil	Salix aurita		×	×	

Ikke hjemmehørende, men almindeligt forekommende arter i Danmark

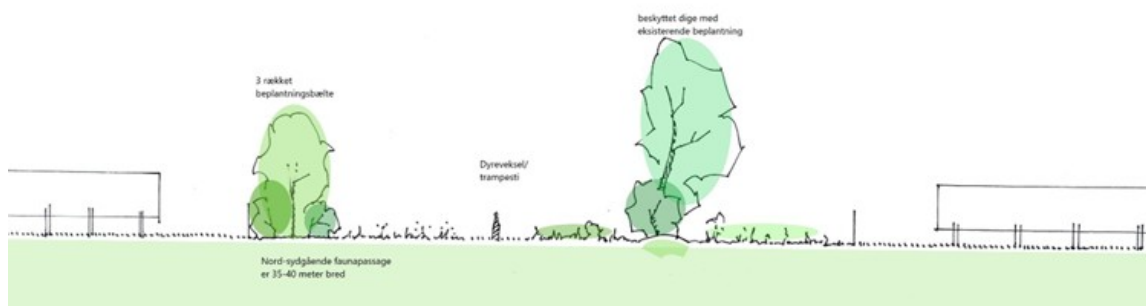
Dansk navn	Latinsk navn	Træ	Busk	Løvfalden	Stedsegne
1 Alm. liguster	Ligustum vulgare		x	x	
2 Alm. syren	Syringa vulgaris		x	x	
3 Alm. ædelgran	Abies alba	x			x
4 Bachelieri-poppel	Populus x canadensis	x		x	
5 Båndpil	Salix viminalis		x	x	
6 Douglasgran	Pseudotsuga menziesii	x			x
7 Europæisk lærk	Larix decidua	x		x	
8 Hestekastanje	Aesculus hippocastanum	x		x	
9 Hvidgran	Picea glauca	x			x
10 Hvidpil	Salix alba	x		x	
11 Hybrid lærk	Larix x eurolepis	x		x	
12 Kæmpe-Thuja	Thuja plicata	x			x
13 Nordmannsgran	Abies nordmanniana	x			x
14 Rødeg	Quercus rubra	x		x	
15 Rødgran	Picea abies	x			x
16 Vestamerikansk Balsampoppel 'OP42	Populus trichocarpa 'OP42	x		x	
17 Ædelcypres	Chamaecyparis lawsoniana	x			x
Diverse frugtræer (forskellige sorter af æble, pære og blomme)					

Bilag 5 - Principsnit

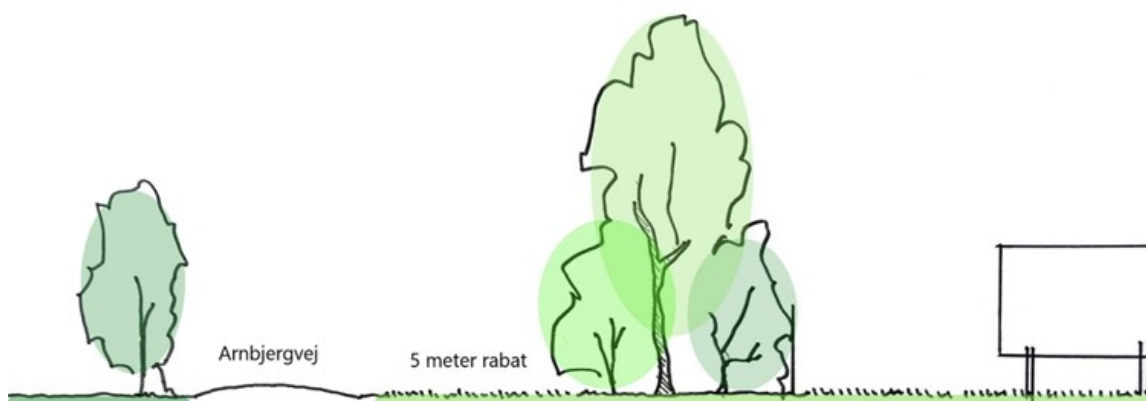
Principsnit af beplantningsbælter hhv. 3- og 6-rækket:



Principsnit for nord-sydgående vildtkorridor:



Principsnit for Arnbjergvej:



Offentlig høring og vedtagelse

Offentlig høring

Lokalplanforslaget har været udsendt i 13 ugers offentlig høring i perioden 5. februar 2026 til 7. maj 2026.

Vedtagelse

Lokalplanforslaget er vedtaget til offentliggørelse af Teknik-, By og Boligudvalget den 11. august 2026.

Lokalplanen er endeligt vedtaget af Sønderborg Byråd den 26. august 2026.

På byrådets vegne

Erik Lauritzen
Borgmester

Lokalplanen indberettes på www.plandata.dk

Ændringer i lokalplanforslaget

I løbet af den offentlige høringsperiode er der kommet syv indsigelser og bemærkninger til planforslaget i forhold til hensynet til dyrelivet i området, afskærmende beplantning, udvaskning af PFAS fra solcellepanelerne, planlægningens påvirkning af de tilstødende naboområder, samt planlægning inden for kystnærhedszonen.

Den sammenfattende redegørelse, som kan læses [hér](#), belyser hvordan miljøhensyn er integreret i planerne, og hvorledes høringssvarene er taget i betragtning i den sammenhæng.

Høringssvarene har medført én ændring i lokalplanen, derudover indstiller forvaltningen på egen foranledning til tre ændringer og tilføjelser i lokalplanen:

1) at der i § 8.4 tilføjes et maksimum på andelen af stedsegrønt i beplantningsbælterne:

a. Oprindelig tekst:

"(...) Mindst 20 % planterne skal være stedsegrønne."

b. Erstatning:

"(...) Mindst 20 % af planterne skal være stedsegrønne. Dog må maksimalt 50 % af planterne være stedsegrønne."

2) at der i kortbilag 2 arealanvendelse ændres i signaturforklaringen, således at denne er retvisende:

a. Oprindelig tekst:

"Faunapassager"

b. Erstatning:

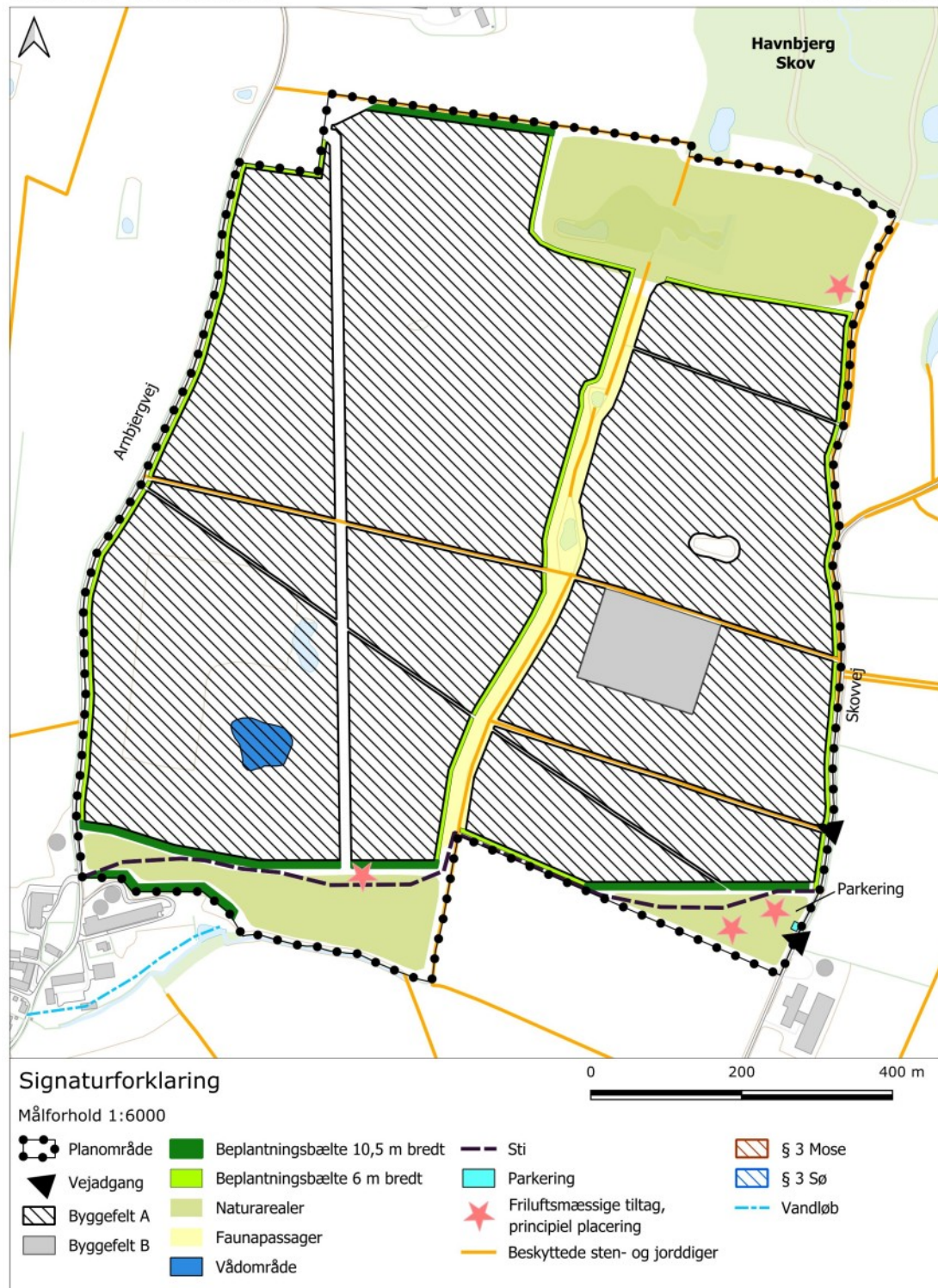
"Vildtkorridor"

3) at kortbilag 2 arealanvendelse ændres, således at signaturen på kortet er retvisende:

a. Oprindeligt kort:

Kortbilag 2 - Arealanvendelse

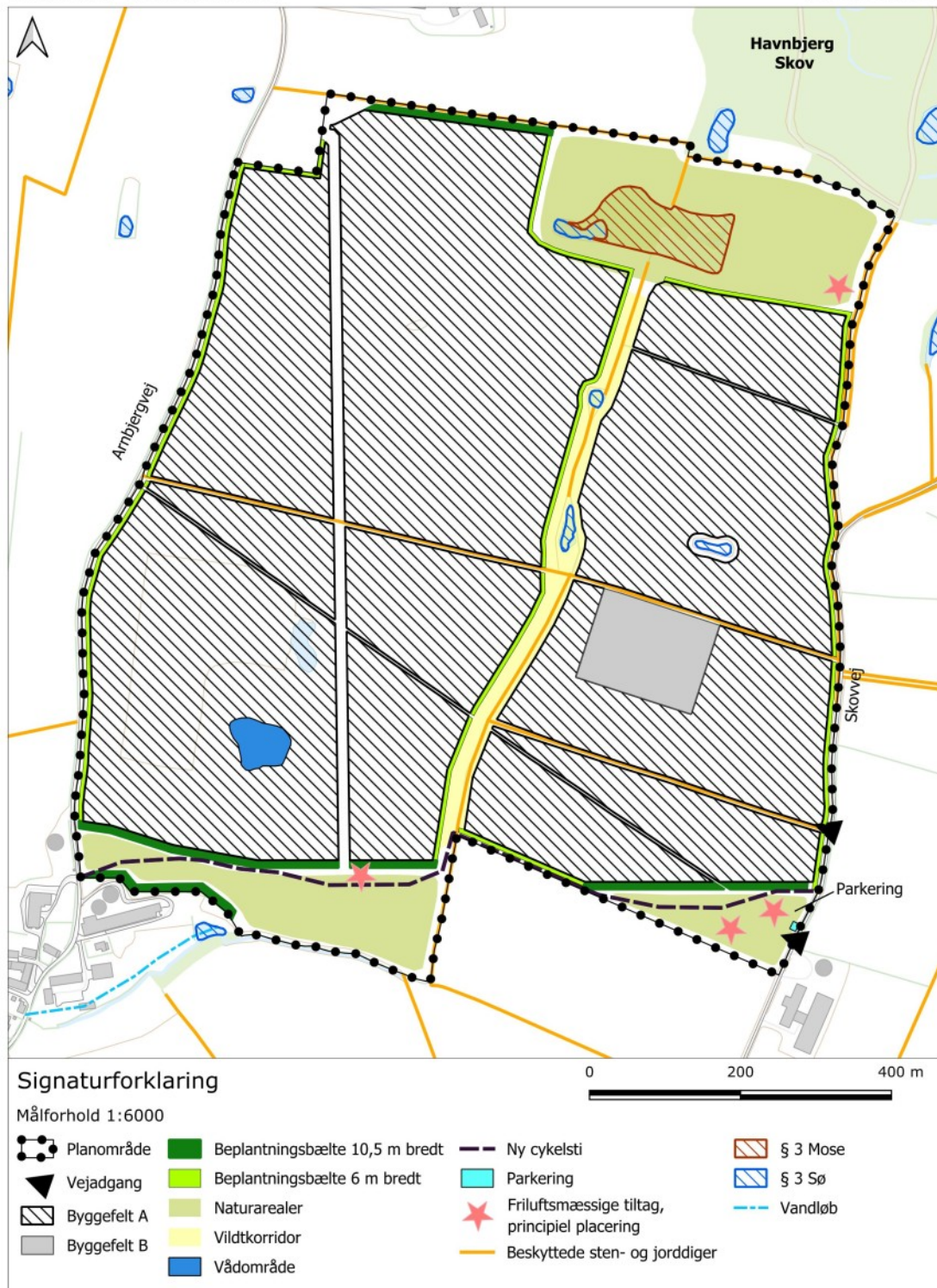
Lokalplan 1.2-7



b. Erstatning:

Kortbilag 2 - Arealanvendelse

Lokalplan 1.2-7



4) at følgende tekst i redegørelsen under afsnittet kystnærhedszonen erstattes:

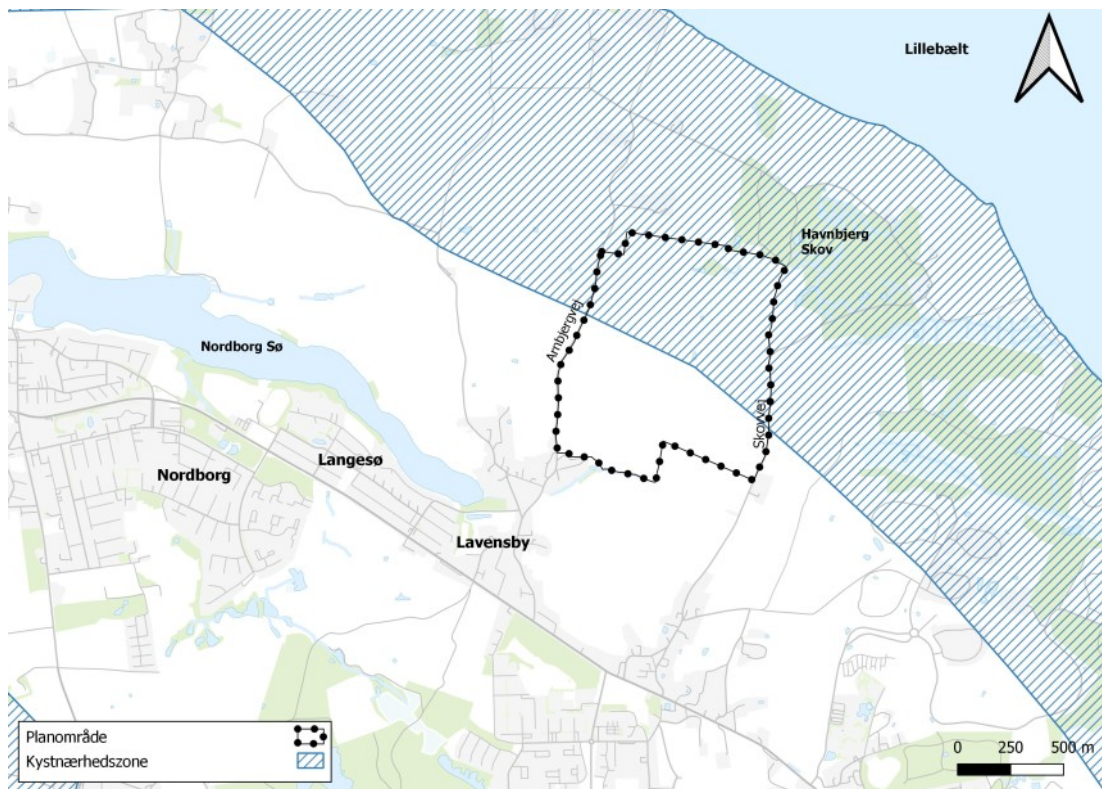
a. Oprindelig tekst:

"Kystnærhedszonen

Kystnærhedszonen skal så vidt muligt friholdes for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængige af kystnærhed. Af planlovens § 5 b, stk. 1, nr. 1 fremgår, at der i kystnærhedszonen kun må planlægges for anlæg i landzone, hvis der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for

kystnær lokalisering.

Ifølge planlovens § 16, stk. 4, gælder endvidere, at der for bebyggelse og anlæg i kystnærhedszonen skal oplyses om den visuelle påvirkning af omgivelserne. Ydermere skal der ved bygningshøjder over 8,5 m anføres en begrundelse for den større højde. Herudover skal redegørelsen omfatte eventuelle andre forhold, der er væsentlige for varetagelse af natur- og friluftsmæssige interesser.



Lokalplanområdets placering inden for kystnærhedszonen (blå skravering).

Dele af lokalplanområdet ligger inden for kystnærhedszonen, ca. 940 m fra Lillebælt.

Det er en planlægningsmæssig begrundelse at placere anlægget i et område med eksisterende tekniske anlæg, i form af eksisterende husstandsvindmølle og transformerstation. Drift af anlægget kræver opkobling til elnettet, og kort afstand mindsker distancen for kabellægning mellem solcelleanlægget og transformerstationen. Derudover vil området være delvist forstyrret af tekniske anlæg i form af en kommende transformerstation lige nord for lokalplanområdet samt nærliggende landbrugsanlæg. Dermed vil der ikke påvirkes nye områder i kystlandskabet. Det er en funktionel begrundelse for placering af solcelleanlægget inden for kystnærhedszonen, da

solindstrålingen generelt er betydeligt højere ved mange af Danmarks kyster ifølge statistik fra DMI, herunder ved kysterne ud til Lillebælt i Sønderborg Kommune.

Der er således både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for at placere solcelleanlægget på den valgte placering inden for kystnærhedszonen.

Der tages landskabelige hensyn ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende beplantninger, der fastsættes krav om minimering af terrænregulering samt etablering af nye afskærmende beplantninger. Derudover fastsættes bebyggelsesregulerende bestemmelser for materialer, farvevalg, tekniske installationer mv., der sikrer indpasning i det omgivende landskab. Lokalplanen muliggør ikke bygningshøjder over 8,5 m, men inden for en mindre del af lokalplanområdet opføres tekniske installationer med højder på op til 8,5 m samt lynafledere med højder på op til 15 m. Der etableres lynafledere af sikkerhedsmæssige årsager for at undgå skader ved eventuelt lynnedslag i området.

Lynafledere er slanke koniske konstruktioner, som har en diameter på 5 cm i toppen og 40 cm i bunden. Lynaflederene vurderes derfor ikke at udgøre markante visuelle elementer i landskabet.

Mellem lokalplanområdet og den nordlige kyst ligger der et bakkedrag, Havnbjerg Skov, en større gårdbebyggelse, en campingplads og sommerhusområdet Lavensby Strand. Terrænet fra kote 0 langs kysten til afgrænsningen af lokalplanområdet i kote 20 medvirker, at lokalplanområdet ikke kan ses fra kysten. Dette fremgår af visualiseringspunkt 1. Solcelleanlægget ligger ca. 940 m fra kysten, og vil dermed ikke påvirke offentlighedens adgang til kysten.

I området omkring lokalplanområdet vil anlægget med tilhørende afskærmende beplantning opleves i sammenhæng med eksisterende beplantning, tekniske anlæg og uden visuel forbindelse med kysterne. Lynaflederne vurderes ikke at påvirke den landskabelige oplevelse af kystlandskabet. I forbindelse med miljøvurderingen af nærværende plangrundlag er det vurderet, at den landskabelige påvirkning samlet vurderes at være lille i forhold til de landskabelige interesser i kystnærhedszonen.

Visualiseringspunkt 1

Visualiseringspunkt 1 – placering i forhold til lokalplanområdet.



Visualiseringspunkt 1 – Visualisering af solcelleanlægget, hvor dets udbredelse er vist med rødt omrids. Visualiseringspunktet er fra Arnbjergvej ved Lavensby Strand i en afstand af ca. 900 m til lokalplanområdet. Solcelleanlægget kan ikke ses fra fotostandpunktet, hvilket vurderes at være tilfældet langs hele kysten. Dette skyldes afstanden til solcelleanlægget og terrænets hældning, hvor solcelleanlægget ligger på den anden side af bakken.

Visualiseringspunkt 2



Visualiseringspunkt 2 – placering i forhold til lokalplanområdet.



Visualiseringspunkt 2 – Visualisering af solcelleanlægget, hvor dets udbredelse er vist med rødt omrids. Visualiseringspunktet er fra Herrevej vest for Havnbjerg Skov i en afstand af ca. 410 m til lokalplanområdet.

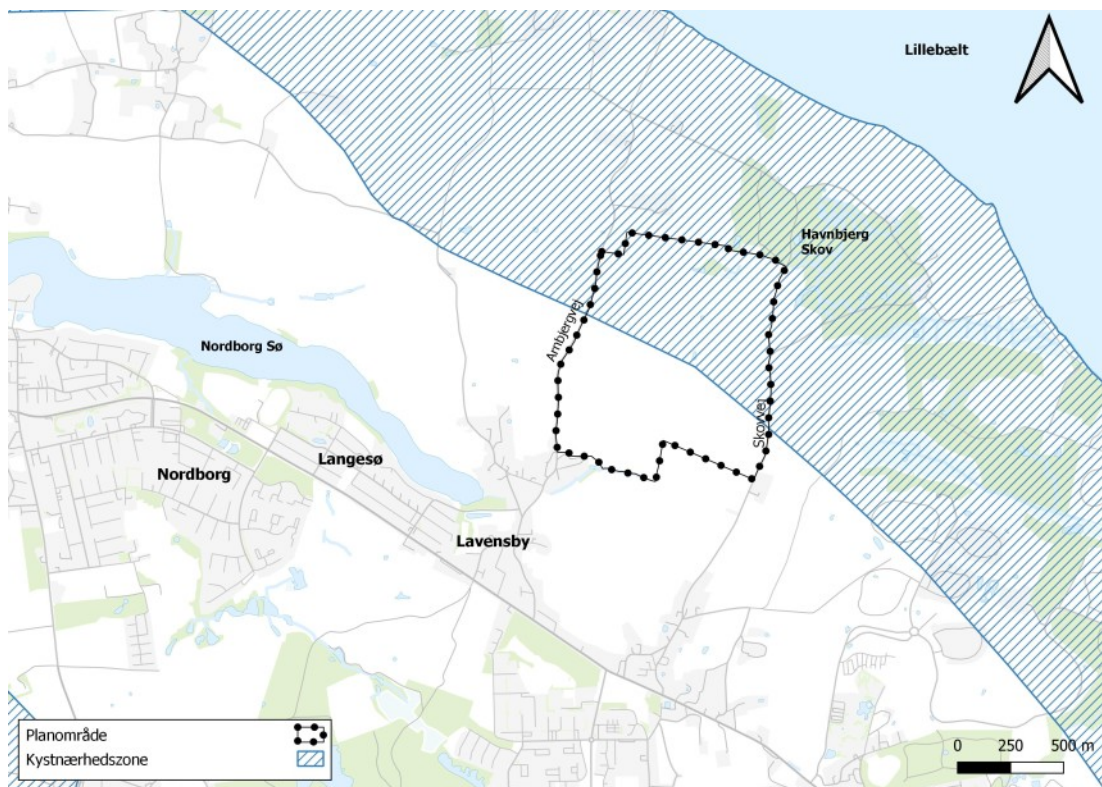
Solcelleanlægget kan ikke ses fra fotostandpunktet, hvilket vurderes at være tilfældet langs hele kysten. Dette skyldes afstanden til solcelleanlægget og terrænets hældning, hvor solcelleanlægget ligger på den anden side af bakken. Solcelleanlægget vurderes ikke at indvirke på skovbrynet fra disse retninger, da solcelleanlægget ikke vil være synligt.”

b. Erstatning:

”Kystnærhedszonen

Kystnærhedszonen skal så vidt muligt friholdes for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængige af kystnærhed. Af planlovens § 5 b, stk. 1, nr. 1 fremgår, at der i kystnærhedszonen kun må planlægges for anlæg i landzone, hvis der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering.

Ifølge planlovens § 16, stk. 4, gælder endvidere, at der for bebyggelse og anlæg i kystnærhedszonen skal oplyses om den visuelle påvirkning af omgivelserne. Ydermere skal der ved bygningshøjder over 8,5 m anføres en begrundelse for den større højde. Herudover skal redegørelsen omfatte eventuelle andre forhold, der er væsentlige for varetagelse af natur- og friluftsmæssige interesser.



Lokalplanområdets placering inden for kystnærhedszonen.

Størstedelen af Sønderborg Kommune er beliggende indenfor kystnærhedszonen, herunder den nordligste del af lokalplanområdet. Der er ca. 940 m fra lokalplanområdet til Lillebælt.

Det er en planlægningsmæssig begrundelse at placere solcelleanlægget i et område med eksisterende tekniske anlæg, i form af eksisterende husstandsvindmølle og en planlagt transformerstation, foruden nærliggende landbrugsbebyggelse. Der er ikke visuel kontakt mellem lokalplanområdet og kysten, på grund af terrænforholdene, Havnbjerg Skov samt levende hegn.

På grund af det tekniske præg som området har i forvejen, vil der med den valgte placering ikke inddrages nye områder i kystlandskabet til teknisk anlæg. Desuden ligger lokalplanområdet kun cirka 2 km fra den eksisterende transformerstation, hvor solcelleanlægget skal tilkobles elnettet.

Der tages landskabelige hensyn ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende beplantninger. I lokalplanen fastsættes der krav om minimering af terrænregulering i området samt etablering af nye afskærmende beplantninger. Derudover fastsættes bebyggelsesregulerende bestemmelser for materialer, farvevalg, tekniske installationer mv., der sikrer indpasning i det omgivende landskab. Lokalplanen muliggør ikke bygningshøjder over 8,5 m,

men inden for en mindre del af lokalplanområdet opføres tekniske installationer med højder på op til 8,5 m samt lynafledere med højder på op til 15 m. Disse tekniske installationer over 8,5 m må kun etableres indenfor byggefeltet til teknisk område. Dette byggeflet er beliggende i udkanten af kystnærhedszonen, med ca. to tredjedele beliggende udenfor kystnærhedszonen. Lynaflederene etableres af sikkerhedsmæssige årsager for at undgå skader ved eventuelt lynnedslag i området. Lynafledere er slanke koniske konstruktioner, som har en diameter på 5 cm i toppen og 40 cm i bunden. Lynaflederene vurderes derfor ikke at udgøre markante visuelle elementer i landskabet.

Mellem lokalplanområdet og den nordlige kyst ligger der et bakke- og havne- og skovdrag, Havnbjerg Skov, en større gårdbebyggelse, en campingplads og sommerhusområdet Lavensby Strand. Terrænet fra kote 0 langs kysten til afgrænsningen af lokalplanområdet i kote 20 gør, at lokalplanområdet ikke kan ses fra kysten. Dette fremgår af visualiseringspunkt 1, som kan ses nedenfor.

Solcelleanlægget ligger ca. 940 m fra kysten, og vil dermed ikke påvirke offentlighedens adgang til kysten. I lokalplanen sikres det, at der etableres en sti til gående og cykler gennem lokalplanområdet. Dette får at skabe en større sammenhæng for gående og cykler i landskabet omkring lokalplanområdet.

I området omkring lokalplanområdet vil anlægget med tilhørende afskærmende beplantning opleves i sammenhæng med eksisterende beplantning, tekniske anlæg og uden visuel forbindelse med kysten. Lynaflederne vurderes ikke at påvirke den landskabelige oplevelse af kystlandskabet. I forbindelse med miljøvurderingen af nærværende plangrundlag er det vurderet, at den landskabelige påvirkning samlet vurderes at være lille i forhold til de landskabelige interesser i kystnærhedszonen.

Visualiseringspunkt 1



Visualiseringspunkt 1 – placering i forhold til lokalplanområdet.



Visualiseringspunkt 1 – Visualisering af solcelleanlægget, hvor dets udbredelse er vist med rødt omrids. Visualiseringspunktet er fra Arnbjergvej ved Lavensby Strand i en afstand af ca. 900 m til lokalplanområdet. Solcelleanlægget kan ikke ses fra fotostandpunktet, hvilket vurderes at være tilfældet langs hele kysten. Dette skyldes afstanden til solcelleanlægget og terrænforholdene, hvor solcelleanlægget ligger på den anden side af bakken.

Visualiseringspunkt 2



Visualiseringspunkt 2 – placering i forhold til lokalplanområdet.



Visualiseringspunkt 2 – Visualisering af solcelleanlægget, hvor dets udbredelse er vist med rødt omrids. Visualiseringspunktet er fra Herrevej vest for Havnbjerg Skov i en afstand af ca. 410 m til lokalplanområdet.

Solcelleanlægget kan ikke ses fra fotostandpunktet, hvilket vurderes at være tilfældet langs hele kysten. Dette skyldes afstanden til solcelleanlægget og terrænforholdene, hvor solcelleanlægget ligger på den anden side af bakken. Solcelleanlægget vurderes ikke at indvirke på skovbrynet fra disse retninger, da solcelleanlægget ikke vil være synligt.

Den valgte udformning af lokalplanområdet og placering

Dette afsnit redegør for den valgte afgrænsning af lokalplanområdet ved at undersøge konsekvenserne af forskellige alternative afgrænsninger i naboområderne.

Der er med placeringen af solcelleanlægget taget landskabelige hensyn, ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende læhegn og beplantninger i det bølgede landskab. Derudover fastsættes der krav om minimering af terrænregulering samt etablering af nye afskærmende beplantninger i lokalplanen. Ydermere er der i lokalplanen fastsat byggefelter til solceller, tekniske installationer, naturarealer, vildtkorridor og levende hegn, hvilket medvirker til at minimere påvirkningen af landskabet.

Den nordlige afgrænsning af projektområdet mod kysten følger den eksisterende fysiske afgrænsning i landskabet i form af eksisterende

beplantningsbælte. Afgrænsningen flugter ligeledes med afgrænsningen af tilgrænsende planlagt transformerstation.

Med den valgte lokalplanafrænsning friholdes den yderste del af kystnærhedszonen, som i landskabskarakteranalysen er udpeget til kystorienteret landskab samt udpeget til henholdsvis bevaringsværdigt landskab, større sammenhængende landskaber, samt økologisk forbindelse, se figur 1. En del af lokalplanområdet er udpeget til økologisk forbindelse. Dette område er imidlertid udlagt til naturområde med lokalplanen for at sikre den økologiske forbindelse fremadrettet.

Af figur 1 fremgår det, at der henholdsvis syd og vest for lokalplanafrænsningen er nærliggende arealer udenfor kystnærhedszonen, og andre landskabelige udpegninger.

Arealet lige syd for lokalplanafrænsningen er udpeget til specifikke geologiske bevaringsværdi. Denne udpegning følger et dalstrøg, som løber næsten tværs over Nordals fra kyst til kyst. Omkring dette dalstrøg er der en del terræn, hvilket gør dalstrøget synligt i landskabet. Den del af lokalplanafrænsningen, som er beliggende indenfor udpegningen til specifik geologisk bevaringsværdi, er udlagt til et areal til natur og friluftsmæssige formål i lokalplanen. Arealet er dermed friholdt for byggefeltet til teknik anlæg og solceller.

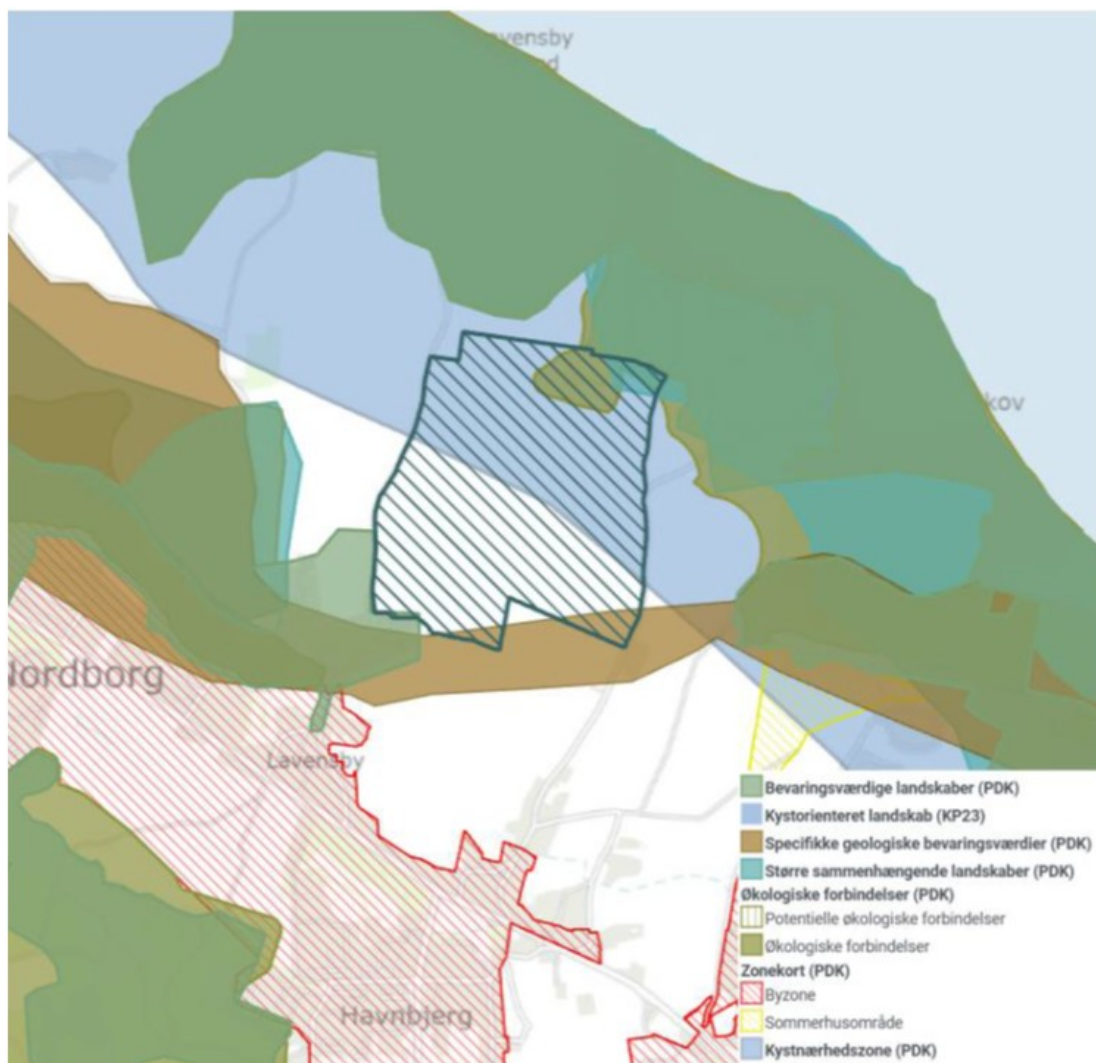
Arealet syd for udpegning til specifikke geologisk bevaringsværdi er kuperet med flere bakketoppe mod Lavensby og Havnbjerg. Såfremt lokalplanområdet flyttes længere mod syd, og helt udenfor kystnærhedszonen, vil det fragmentere solcelleanlægget og dermed øge udbredelsen af dette. Det vurderes ikke at være hensigtsmæssigt, da det dermed vil have en større landskabelig påvirkning. Dette skyldes både, at solcelleanlægget vil få en større udbredelse samt, at det visuelt ikke er hensigtsmæssigt at placere solcellepaneler på kuperet terræn. Solcellepaneler der placeres på kuperet terræn skaber et mere uroligt visuelt udtryk, hvilket påvirker oplevelsen af landskabet negativt og øger den landskabelige påvirkning.

Arealet vest for projektafgrænsningen er kuperet med en bakketop og et par lavninger, med en terrænforskel på ti meter. Såfremt lokalplanområdet delvist flyttes længere mod vest, vil det fragmentere solcelleanlægget og øge

udbredelsen af dette. Det vil øge bredden af anlægget markant i øst-vestgående retning. Dette vurderes at have en større landskabelig og visuel påvirkning, end den valgte placering.

Solcellepaneler der placeres på kuperet terræn skaber et mere uroligt visuelt udtryk, hvilket påvirker oplevelsen af landskabet negativt, og øger den landskabelige påvirkning. Ved at flytte lokalplanområdet delvist længere mod vest vil solcelleanlægget på størstedelen af arealet ligge højere end Arnbjergvej. Nogen steder op til fem meter højere end vejen. Dertil skal lægges solcellepanelernes højde på 3,5 meter. Dermed vil overkanten af solcellepanelerne på dele af arealet ligge 8,5 meter højere end Arnbjergvej. Terrænet inkl. højden af solcellepanelerne vil gøre, at en afskærmende beplantning vil skulle være uhensigtsmæssig høj. Dette vil bryde med karakteren i det omkringliggende landskabs øvrige beplantning, og påvirke landskabet negativt. Derudover vil solcelleanlægget også være mere synligt over længere afstande.

Såfremt lokalplanområdet flyttes længere mod vest, vil solcelleanlægget være beliggende på begge sider af Arnbjergvej på en strækning på ca. 500 meter. Arnbjergvej er en smal et-sporet vej i landzonen. Den landskabelige oplevelse af at køre på vejen vurderes at blive ændret markant, såfremt solcelleanlægget placeres på begge sider af vejen. Det vurderes at medfører et mere lukket landskab end i dag.



Figur 1. Afgrænsningen af kommuneplantillægget vist i forhold til forskellige landskabelige udpegninger. Afgrænsningen af kommuneplantillægget er vist med grøn skravering midt i billedet."

5) at der foretages mindre, redaktionelle ændringer i lokalplanens redegørelse og bestemmelser.

MAJ 2026
SØNDERBORG KOMMUNE

ADRESSE COWI
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

MILJØVURDERING AF LOKALPLAN NR. 1.2-7 OG KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 2

- SOLCELLEANLÆG VED LAVENSBY, NORDBORG

SAMMENFATTENDE REDEGØRELSE

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Integration af miljøhensyn	2
3	Offentlighedsfasen og indkomne høringsvar	3
4	Alternativer	4
5	Overvågning	5

PROJEKTNR.

A268234

DOKUMENTNR.

6

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

12. maj 2026

BESKRIVELSE

Sammenfattende redegørelse

UDARBEJDET

EIBK

KONTROLLERET

HSLY

GODKENDT

HSLY

1 Indledning

Lokalplan nr. 1.2-7 og Kommuneplantillæg nr. 2 for et solcelleanlæg ved Lavensby, Nordborg har været offentliggjort som planforslag ledsaget af miljøvurdering i henhold til miljøvurderingsloven.

Formålet med planforslagene er at skabe mulighed for at etablere solcelleanlæg ved Lavensby med tilhørende bebyggelse, batterianlæg og tekniske anlæg samt at sikre, at anlægget indrettes under hensyn til nabobeboelser, landskabs-, natur- og kulturhistoriske interesser. Lokalplanen har samtidig til formål at sikre en afskærmende beplantning, der visuelt skal afskærme solcelleanlægget mod omgivelserne.

Sønderborg Kommune har vurderet at planlægningen er miljøvurderingspligtig efter miljøvurderingsloven¹, da planerne vil kunne have væsentlig indvirkning på miljøet.

Forslag til lokalplan og kommuneplantillæg har således været ledsaget af en miljøvurderingsrapport, som har været i offentlig høring i perioden fra den 5. februar til den 9. april 2026, der siden blev forlænget til den 7. maj 2026.

Miljøvurderingsrapporten omfatter en vurdering af de miljømæssige konsekvenser ved planforslagenes realisering, samt en vurdering af eksisterende miljømæssige forhold (0-alternativet også kaldet referencescenariet). Miljøvurderingen fokuserer blandt andet på landskabelige og visuelle forhold, natur, dyreliv og beskyttede arter, klima og luftkvalitet, grundvand, støj og trafik.

Ifølge miljøvurderingslovens § 13, stk. 2, skal der i forbindelse med den endeligt vedtagne plan udarbejdes en sammenfattende redegørelse, som beskriver:

- › Hvordan miljøhensyn er integreret i planen;
- › Hvordan miljøvurderingsrapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning;
- › Hvorfor den godkendte eller vedtagne plan eller det godkendte eller vedtagne program er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet, og
- › Hvordan myndigheden vil overvåge de væsentlige indvirkninger på miljøet af planen eller programmet.

Den sammenfattende redegørelse skal offentliggøres samtidig med den endelige vedtagelse af lokalplanen.

2 Integration af miljøhensyn

Miljøvurderingen er udarbejdet med henblik på at sikre en integration af miljøhensyn i planforslaget.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Lokalplanen integrerer miljøhensyn på flere måder. Der er bl.a. taget overordnede lokaliseringshensyn til placeringen af solcelleanlægget og den mulige påvirkning af visuelle og landskabelige værdier, etablering af afskærmende beplantninger, påvirkning af naboejendomme samt natur og dyreliv.

Derudover indgår miljøhensyn i planlægningen på følgende måde:

- › Lokalplanen fastlægger områdets anvendelse til teknisk anlæg i form af solcelleanlæg til produktion af grøn strøm til elnettet samt energilager i form af batterianlæg.
- › Lokalplanen sikrer, at der etableres afskærmende beplantning omkring solcelleanlægget, så de landskabelige konsekvenser mindskes. Desuden stilles krav til, at solcellepanelerne er anti-refleksbehandlede, og at tekniske bygninger fremstår i afdæmpede, mørke farver.
- › Lokalplanen sikrer, at nye beplantningsbælter skal udføres som blandede træer og buske og bestå af hjemmehørende arter, og at eventuelt udgåede træer og buske erstattes ved nyplantning umiddelbart efter fældning.
- › Lokalplanen sikrer, at et areal i det nordøstlige hjørne mod Havnbjerg Skov friholdes for byggefelt, hvilket både sikrer dette som landskabeligt element og ny natur, hvor der etableres gode muligheder for en udvidelse af skovbrynet som levested. Desuden sikrer lokalplanen, at der indarbejdes en gennemgående vildtkorridor med en bredde på minimum 35 m gennem området. Derudover friholdes der arealer langs eksisterende læhegn og beskyttede diger. Ydermere sikrer lokalplanen, at der etableres et vådområde i lokalplanområdets sydvestlige hjørne. Lokalplanen sikrer også, at hvis området indhegnes skal det gøres på en måde, der sikrer, at mindre dyr kan vandre gennem hegnet.
- › Lokalplanen sikrer, at solcelleanlæggets teknikområde placeres, så grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes i omgivelserne.
- › Lokalplanen sikrer, at området reetableres, når solcelleanlægget ikke længere er i drift.

3 Offentlighedsfasen og indkomne høringssvar

Miljøvurderingsrapporten har fungeret som et oplysningsgrundlag for udarbejdelsen, vedtagelsen og fremlæggelsen af planforslaget.

I denne sammenfattende redegørelse beskrives det, hvordan de høringssvar, der omhandler plangrundlagene, er taget i betragtning, og de afledte miljøpåvirkninger af ændringerne i planerne vurderes.

I den offentlige høring af planforslagene er der indkommet syv høringssvar. Der er kommet bemærkninger fra Museum Sønderjylland, Plan- og Landdistriktsstyrelsen samt fem beboere i nærområdet.

Alle høringssvar er gengivet og kommenteret af Sønderborg Kommune i et særskilt dokument.

På baggrund af høringssvaret fra Plan- og Landdistriktsstyrelsen foretages der præciseringer i afsnittet om kystnærhedszonen i både kommuneplantillægget og lokalplanen. Dette for at sikre en mere præcis begrundelse for placeringen af solcelleanlægget delvist indenfor kystnærhedszonen, jf. Planlovens § 5 b, stk. 1, nr. 1.

På baggrund af høringssvaret fra Plan- og Landdistriktsstyrelsen tilføjes der et afsnit om opholds- og friarealer i rammeteksten til kommuneplantillægget. Ydermere en præcisering af rammeteksten til kommuneplantillæg nr. 2 i afsnittet lokalplanlægning, som beskrevet i høringssvaret fra Plan- og Landdistriktsstyrelsen.

De præciseringer der foretages i afsnittet om kystnærhedszonen i både kommuneplantillægget og lokalplanen er i overensstemmelse med områdets disponering. Derfor vil dette ikke medføre ændringer af de miljømæssige påvirkninger beskrevet i miljørapporten. Forholdet er derfor allerede medtaget i miljørapporten, og det vurderes samlet set, at miljøvurderingen er dækkende for de endelige planer.

Derudover foretages kun mindre, redaktionelle ændringer i planerne, herunder konsekvensrettelser som følge af ovennævnte.

4 Alternativer

Miljøvurderingsrapporten skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af rimelige alternativer, herunder referencescenariet (0-alternativet). 0-alternativet medtages i miljøvurderingen som referenceramme, for at kunne sammenholde konsekvenserne af en udvikling, uden vedtagelse af planforslaget. 0-alternativet beskriver det scenarie, at planforslaget ikke vedtages, så eksisterende forhold videreføres.

Ved 0-alternativet fortsætter de eksisterende forhold inden for planområdet uden mulighed for udnyttelse af planområdet til solcelleanlæg, samt til natur- og friluftsmæssige tiltag. Området vil således fortsat blive anvendt til jordbrugsformål.

Der er ikke belyst andre alternativer til planlægningen ud over 0-alternativet.

Miljøvurderingen er således baseret på de offentliggjorte planforslag. Der har ikke været vurderet på andre alternativer i miljøvurderingen, og der er ikke fremsat forslag i offentlighedsfasen om egentlige alternativer til planforslaget.

Arealets udnyttelse, bebyggelse og etablering af anlæg mv. fra planforslaget er således fastholdt i den endelige plan.

De endelige planer er valgt, da det på baggrund af miljøvurderingen er fundet, at der ikke er uacceptable miljømæssige gener som følge af en realisering af projektet og planerne.

5 Overvågning

I henhold til § 12, stk. 4, i miljøvurderingsloven skal myndigheden overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens eller programmets gennemførelse.

Miljøvurderingen af lokalplanen har vist, at der ikke forventes at være væsentlige miljøpåvirkninger fra de aktiviteter og anlæg, som lokalplanen muliggør. Der vil derfor ikke være behov for særskilte overvågningstiltag.

Flere forhold overvåges gennem kommunens almindelige planlægning og administration. Dette gælder fx. i medfør af byggelovgivningen, vejlovgivningen og miljøbeskyttelseslovgivningen. Derudover påpeger miljøvurderingsrapporten en række overvågningstiltag, som bygherre løbende sikrer i forbindelse med drift af anlægget, som f.eks. elektronisk overvågning af anlæggets funktionalitet og fysiske besigtigelser.

DECEMBER 2025

SØNDERBORG KOMMUNE

MILJØRAPPORT

- Miljøvurdering (MV) af lokalplan nr. 1.2-7 og kommuneplantillæg nr. 2.

SOLCELLEANLÆG VED LAVENSBY, NORDBORG



COWI

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

DECEMBER 2025

SØNDERBORG KOMMUNE

MILJØRAPPORT

- Miljøvurdering (MV) af lokalplan nr. 1.2-7 og kommuneplantillæg nr. 2.

SOLCELLEANLÆG VED LAVENSBY, NORDBORG

PROJEKTNR.	A268234
DOKUMENTNR.	5
VERSION	4.0
UDGIVELSESDATO	29. december 2025
UDARBEJDET	JSBG, ASHV, EMLJ
KONTROLLERET	HSLY, LOCR, EBKA
GODKENDT	HSLY

INDHOLD

1	Indledning	8
1.1	Proces	8
1.2	Planområdet	9
1.3	Planernes indhold	10
1.4	Projektbeskrivelse af anlægget	12
2	Miljørapportens indhold og afgrænsning	19
2.1	Miljøbegrebet	19
2.2	Afgrænsning af miljøfaktorer	19
2.3	Alternativer og referencescenariet	21
2.4	Kumulative projekter	22
2.5	Overordnet vurderingsmetode	23
3	Ikke-teknisk resumé	25
3.1	Landskab og visuelle forhold samt kulturarv	26
3.2	Natur, fauna og beskyttede arter	28
3.3	Friluftsliv	30
3.4	Refleksioner	31
3.5	Støj	31
3.6	Trafikale forhold	31
3.7	Grundvand og overfladevand	32
3.8	Klima og luft	33
3.9	Ulykker/brand	33
3.10	Afværgende foranstaltninger	34
3.11	Overvågning	34
4	Landskab og visuelle forhold samt kulturarv	35
4.1	Metode	35
4.2	Miljøstatus og mål	36
4.3	Visualiseringer	48
4.4	Vurdering af miljøpåvirkning	76

4.5	Sammenfatning	89
4.6	Afværgende foranstaltninger	91
4.7	Overvågning	92
4.8	Referencer	92
5	Natur, fauna og beskyttede arter	93
5.1	Metode	93
5.3	Miljøstatus og mål	95
5.4	Vurdering af miljøpåvirkning	124
5.5	Sammenfatning	144
5.6	Afværgende foranstaltninger	146
5.7	Overvågning	146
5.8	Referencer	147
6	Friluftsliv	150
6.1	Metode	150
6.2	Miljøstatus og mål	150
6.3	Vurdering af miljøpåvirkning	152
6.4	Sammenfatning	153
6.5	Afværgende foranstaltninger	154
6.6	Referencer	154
7	Refleksioner	155
7.1	Metode	155
7.2	Miljøstatus og mål	155
7.3	Vurdering af miljøpåvirkning	157
7.4	Sammenfatning	157
7.5	Afværgende foranstaltninger	157
7.6	Overvågning	157
7.7	Referencer	158
8	Støj	159
8.1	Metode	159
8.2	Miljøstatus og mål	160
8.3	Vurdering af miljøpåvirkning	161
8.4	Sammenfatning	168
8.5	Afværgende foranstaltninger	168
8.6	Overvågning	168
8.7	Referencer	168
9	Trafikale forhold	169
9.1	Metode	169
9.2	Miljøstatus og mål	169
9.3	Vurdering af miljøpåvirkning	170

9.4	Sammenfatning	171
9.5	Afværgende foranstaltninger	171
9.6	Overvågning	171
9.7	Referencer	171
10	Grundvand og overfladevand	172
10.1	Metode	172
10.2	Lovgrundlag	172
10.3	Miljøstatus og mål	173
10.4	Vurdering af miljøpåvirkning	181
10.5	Sammenfatning	188
10.6	Afværgende foranstaltninger	189
10.7	Overvågning	189
10.8	Referencer	189
11	Klima og luft	191
11.1	Metode	191
11.2	Miljøstatus og mål	191
11.3	Vurdering af miljøpåvirkning	194
11.4	Sammenfatning	196
11.5	Afværgende foranstaltninger	196
11.6	Overvågning	196
11.7	Referencer	196
12	Ulykker/brand	197
12.1	Metode	197
12.1	Miljøstatus og mål	197
12.2	Vurdering af miljøpåvirkning	197
12.3	Sammenfatning	199
12.4	Afværgende foranstaltninger	199
12.5	Referencer	200

1 Indledning

Sønderborg Kommune har udarbejdet forslag til lokalplan nr. 1.2-7 og kommuneplantillæg nr. 2 for et solcelleanlæg på ca. 96 ha ved Lavensby. Kommunen har vurderet, at plangrundlaget skal miljøvurderes og ledsages af en miljørapport i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit II.

Planforslagene omfatter følgende anlægstype på miljøvurderingslovens bilag 2:

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

Forud for udarbejdelse af planforslagene og miljørapporten har Sønderborg Kommune afholdt en første indledende offentlighedsfase og foretaget en afgrænsning af miljørapportens indhold og omfang efter miljøvurderingslovens § 11.

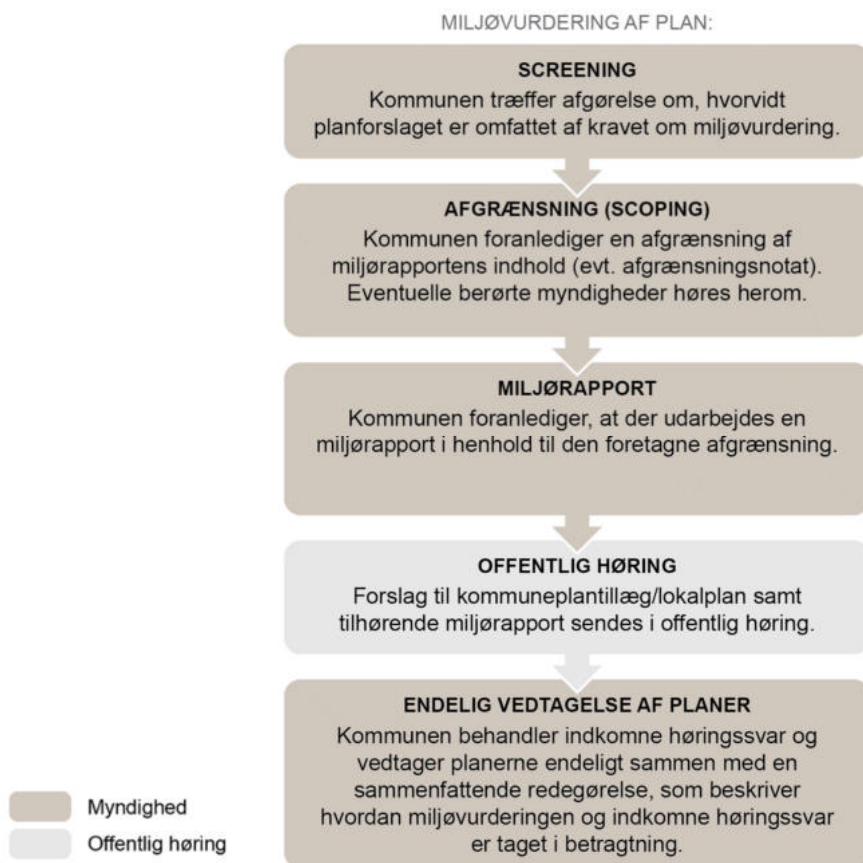
Udvikler Better Energy Denmark A/S har desuden anmodet Sønderborg Kommune om at lade solcelleanlægget undergå miljøkonsekvensvurdering efter miljøvurderingslovens § 19, stk. 4. Der er derfor også udarbejdet en miljøkonsekvensrapport (VVM) for solcelleanlægget i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit III.

Miljøkonsekvensrapporten af solcelleanlægget er udarbejdet i selvstændigt dokument og offentliggøres samtidig med planforslagene og nærværende miljørapport. Miljørapporten er udarbejdet af COWI i samarbejde med Sønderborg Kommune.

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

1.1 Proces

Miljøvurderingen af planforslagene gennemføres efter de fem trin, som ses i figur 1-1.



Figur 1-1 Skematisk illustration af processen for miljøvurdering af planer (MV).

1.2 Planområdet

Planområdet udgør et areal på ca. 96 ha, som er beliggende i landzone og i dag anvendes til landbrugsformål i form af dyrkningsjorder i omdrift. Arealet, hvor der etableres solcelleanlæg med tekniske installationer, udgør ca. 70 ha, mens resten friholdes til natur- og friluftsmæssige formål.

Planområdet omfatter matr.nr. 206, 209, 227, 501, 510 samt del af matr.nr. 498 Havnbjerg Ejerlav, Havnbjerg og dele af matr.nr. 13 og 731 Lavensby, Havnbjerg.

Planområdet er beliggende på den nordlige del af Als, øst for Lavensby og mellem Arnbjergvej og Skovvej i en afstand af ca. 1 km fra kysten. Havnbjerg ligger ca. 400 meter mod syd og Nordborg ligger ca. 2 km vest for planområdet.

Der er ingen bebyggelse inden for planområdet, men i omgivelserne ligger enkelte spredte gårdbebyggelser. Ved gården umiddelbart sydvest for planområdet står en eksisterende vindmølle.

Mod nordøst grænser planområdet op til Havnbjerg Skov. Inden for og i kanten af området findes en række eksisterende læhegn, herunder flere beskyttede diger, samt flere mindre beskyttede naturtyper.

Terrænet i hovedparten af planområdet er let kuperet omkring kote 20 - 25. Den sydvestlige del skråner mod syd med det laveste punkt i kote 7, mens den sydøstligste del er mere kuperet med det højeste punkt i kote 29,5.



Figur 1-2 Planområdets afgrænsning (rød) og placering ved Langesø på Nordals i Sønderborg Kommune.

Planområdet grænser i det nordvestlige hjørne op til lokalplan nr. 1.2-5 og tilhørende kommuneplantillæg 1, der muliggør etablering af transformerstation ved Lavensby Strand. Afgrænsningen af planområdet og placeringen af solcellepaneler er udformet med henblik på at friholde areal til transformerstation samt reservation til nedgravede kabler gennem planområdet.

1.3 Planernes indhold

Formålet med forslaget til kommuneplantillægget og lokalplanen er at ændre anvendelsen af et areal i landzone, så der er mulighed for at etablere et teknisk anlæg i form af et solcelleanlæg ved Ilskovvej ved Lavensby. Lokalplanen sikrer samtidig, at solcelleanlægget indpasses i forhold til landskabet og afskærmes mod omgivelserne med beplantningsbælter.

Lokalplanen stiller krav til etablering af et 3 rækkers beplantningsbælte med en bredde på minimum 6 meter i områdets afgrænsning mod omgivelserne, dog minimum 10,5 meter og seks rækker på strækninger mod nord og syd. Beplantningsbæltet skal bestå af hjemmehørende buske og træer. Ammetræer og skal være minimum 4 m højt i udvokset tilstand.

Centralt i området udlægges et byggefelt til teknikområde, hvor der kan etableres en stepup-transformer, energiopbevaring, koblingsudstyr og anlæg samt teknikbygninger. Stepup-transformer og bygninger må opføres i en højde på maksimalt 7,5 meter. Koblingsudstyr og anlæg må etableres i en højde på maksimalt 8,5 meter.

Der kan etableres lagerbygning på op til 120 m². Lagerbygninger tillades udført med f.eks. træbeklædning og sedumtag.

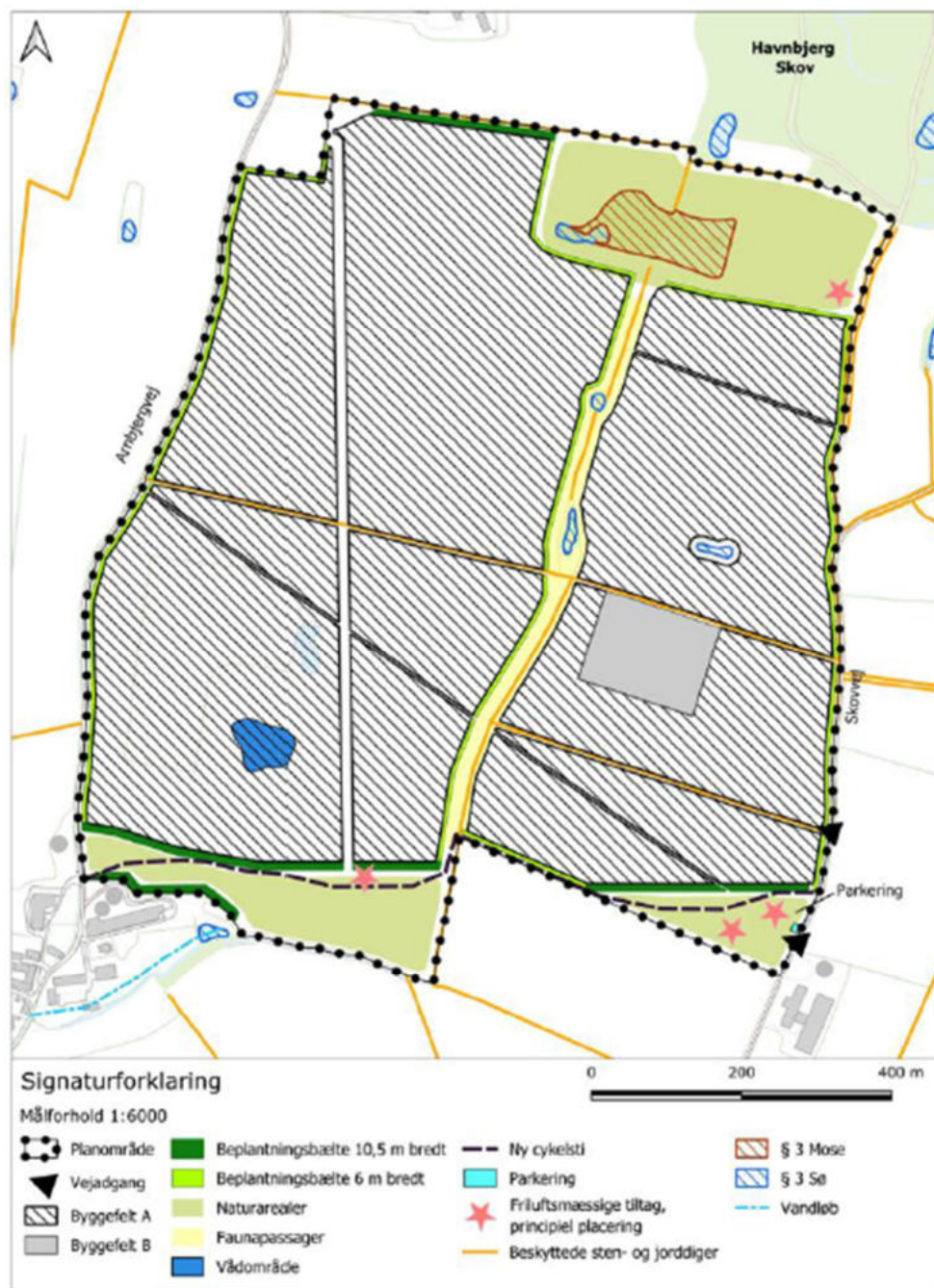
Lokalplanen giver desuden mulighed for at der kan etableres energiopbevaring i form af batterianlæg, hvor racks/kabinetter og tilhørende transformere og bygninger må have en maksimal højde på 4 meter. Stepup-transformer, energiopbevaring koblingsudstyr- og anlæg samt bygninger skal udføres i diskrete farver eller som træ i dets naturlige farve.

Desuden kan der opføres lynafledere i op til 15 meters højde inden for teknikområdet. De vil blive etableret som koniske master, ca. 40 cm i bund og 5 cm i toppen.

Ubebyggede arealer mellem og under solcellepaneler, som ikke anvendes til interne serviceveje eller tekniske installationer, skal fremstå som ekstensivt plejede arealer med græs og/eller urter. I den centrale del af planområdet udlægges en nord-syd gående vildtkorridor for større dyr. I den nordlige del udlægges et område på ca. 7 ha omkring den eksisterende mose med henblik på at udvikle ny uforstyrret natur i sammenhæng med Havnbjerg Skov.

Desuden etableres flere friluftsfaciliteter i form af bl.a. en cykelsti i den sydlige del af området i sammenhæng med en ny blomstereng. Herudover gives mulighed for etablering af flere friluftsmæssige faciliteter f.eks. infotavler, naturlegeplads og madpakkehus med bålplads.

Planområdet ligger i landzone, og vil ved vedtagelsen af lokalplanen forblive i landzone. Lokalplanen indeholder bonusvirkning, så den nødvendige landzonetilladelse meddeles samtidig med offentliggørelse af lokalplanens endelige vedtagelse.



Figur 1-3 Lokalplankort for disponering af lokalplanområdet.

1.4 Projektbeskrivelse af anlægget

Da lokalplanen er udarbejdet på baggrund af konkret projekt (projektlokalplan indeholdende bonusvirkning med landzonetilladelse), beskrives projektet nærmere her:

Projektet omfatter et jordbaseret solcelleanlæg, som forventes at kunne producere cirka 100.000 MWh strøm årligt, svarende til elforbruget for cirka 22.000 husholdninger. Elproduktionen er grøn og vil bidrage positivt til såvel kommunale som nationale mål for den grønne omstilling, idet solcelleanlægget vil spare klimaet for skadelige emissioner.

Solcellepaneler

Solcellepanelerne opstilles i parallelle rækker som sydvendte eller øst-vestvendte på piloterede stålstativer, der forankres i jorden uden fundering i en dybde af cirka 1,5 m under terræn. Panelerne vil enten være monteret på faste stativer med en hældning eller på stativer, som følger solen og gradvist vipper fra øst mod vest hen over dagen, et såkaldt trackersystem. Hældningen på faste paneler vil være maksimalt 35 grader, mens tracker-panelernes maksimale hældning vil være 55 grader. Uanset type, vil panelernes maksimale højde være 3,5 m. Figur 1-4 viser eksempler på de to forskellige paneltyper.

Solcellepaneler er antirefleksbehandlede for at mindske genskinsgener i omgivelserne. Paneler rengøres med rent vand uden brug af kemikalier.

Solcellepanelerne har ingen bevægelige dele eller væsker i konstruktionen. I trackersystemets motorer indgår en lille mængde olie i et lukket system. Der vil i forbindelse med driften af solcelleanlægget ikke blive anvendt råstoffer, og der vil ikke blive produceret affald.

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

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



Figur 1-4 Eksempel på solcellepaneler med fast hældning (t.v.) og trackersystem (t.h.)

Invertere og transformere

Solcellepanelerne forbindes med kabler til invertere, som monteres under panelerne. Invertere forbindes til mindre distributionstransformere, som opstilles bag solcellestativerne jævnt fordelt i planområdet. Distributionstransformere vil have en højde på maksimalt 3,5 m over terræn, og opføres i ensartede materialer med samme udformning og gives samme diskrete farve. Figur 1-5 viser eksempler for hvordan invertere og distributionstransformere kan udformes.

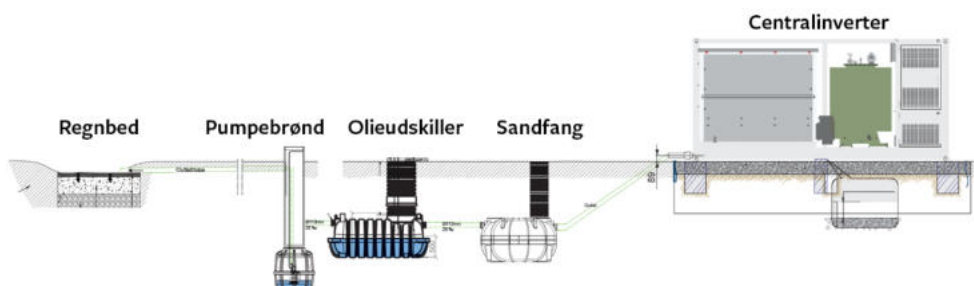


Figur 1-5 Eksempel på inverter (t.v.) og transformer (t.h.).

Alternativt til invertere og transformere etableres centralinvertere, som indeholder både transformere og inverter, der placeres spredt rundt i anlægget, og kan have en højde på maksimalt 3,5 meter. Centralinvertere etableres med oliekar, sandfang, olieudskiller og regnbed. Regnvand ledes videre til regnbed via sandfang og olieudskiller. Regnbedet etableres som en fordybning over få m² i terrænet, hvori regnvand kan stå til nedsivning og fordampning. Se eksempel på centralinverter i Figur 1-6 samt princip for afvanding af centralinverter i Figur 1-7.



Figur 1-6 Eksempel på centralinverter.



Figur 1-7 Princip for centralinverter med olieudskiller og regnbed.

Stepup-transformer

Anlægget skal tilkobles det øvrige elforsyningsnet. Tilkoblingen sker i samarbejde med det lokale netselskab. Anlægget kræver forventet etablering af en stepup-transformer, som placeres centralt i planområdet. Stepup-transformeren opføres i diskrete farver og får en højde på maksimalt 7,5 m. Øvrigt koblingsudstyr kan have

en højde på op til 8,5 m. Lagerbygning og teknikbygninger vil have en højde på maksimalt 5 m. Det kan være nødvendigt at etablere lynafledere i tilknytning til step-up-transformer med en højde på op til 15 m. Lynaflederne er koniske master, ca. 40 cm i bund og 5 cm i toppen.



Figur 1-8 Eksempel på step-up-transformer og teknikbygning.

Step-up-transformere opstilles på sokkel. Både step-up-transformere og mindre transformere etableres med oliekar, så eventuel lækage opsamles, og det sikres, at der ikke er risiko for udslip til jord og vandmiljø. Derudover er der automatiske lukkere og alarmer på systemet for transformerne, så olie ikke kommer ud. Transformerens olieholdige dele er hermetisk lukkede.

Batterianlæg

Inden for teknikområdet etableres energiopbevaring i form af batterianlæg. Batteri-containerer eller racks og tilhørende transformere og tekniske anlæg kan have en højde på op til 4 meter. Batterierne er placeret i fritstående hermetisk lukkede kabinetter, med integreret køling, røg- og varmedetektor samt slukningsanordning. Energiopbevaringen placeres over sokkelgrav, der ved eventuel brand kan sikre opsamling af slukningsvand og modvirke brandspredning. Eksempel på batteri ses i Figur 1-9.



Figur 1-9 Eksempel på energiopbevaring med batteri i containerløsning.

Interne veje

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

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

Vejadgang vil ske fra Skovvej, der er en kommunevej og belagt med asfalt.

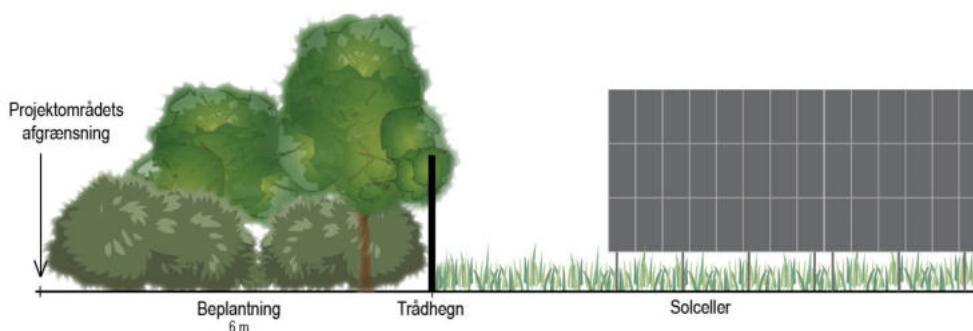
Drift af ubebyggede arealer

Arealer under solcellerne vil blive tilsået med græs og/eller urter og påtænkes afgræsset med får eller vedligeholdt maskinelt.

Driften af anlægget vil være økologisk uden brug af pesticider og sprøjtemidler, hvilket bevirker en større biodiversitet i hele området.

Beplantningsbælter

Der etableres beplantningsbælter omkring solcelleanlægget med det formål at minimere den visuelle påvirkning for omgivelserne. Beplantningsbælterne etableres i tre rækker langs planområdets afgrænsning med en bredde på mindst 6 m. På strækninger mod nord og syd udvides beplantningsbælterne til minimum 10,5 meter og består af minimum seks rækker for at give en større rekreativ oplevelse og for at afskærme mod nabobeboelser. Beplantningen vil udgøres af en blanding af løvfældende og stedsegrønne træer og buske, så eventuelle indkig til planområdet også i vinterhalvåret mindskes. Arterne udvælges og plantes således, at beplantningen i udvokset tilstand vil være tæt og minimum 6 m højt. På strækninger uden eksisterende beplantning etableres ny beplantning og ved eksisterende beplantningsbælter kan der være brug for at etablere ekstra rækker. Der er flere eksisterende læhegn langs med planområdets kant, der bevares og sammen med nyplantningen vil fungere som visuel afskærmning. Figur 1-10 illustrerer princip for beplantning og hegn ved områdets afgrænsning.



Figur 1-10 Princip for afgrænsning af området med af beplantningsbælte på 6 m (tre rækker), trådhegn og serviceveje. Mod nord og syd udvides beplantningsbælterne til minimum 10,5 meter (seks rækker).

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

Ny natur og friluftsmæssige tiltag

Som en del af projektet etableres også en række naturinitiativer og friluftsmæssige tiltag. Igennem planområdet etableres en vildtkorridor for større dyr og der etableres nye naturarealer, så der skabes øget biodiversitet i området. I den nordlige del omlægges et område på cirka 6 ha omkring den eksisterende mose med henblik på at udvikle ny uforstyrret natur i sammenhæng med Havnbjerg Skov, som vist på kortbilag 2. Der anlægges et vådområde i det sydvestlige byggefelt (Figur 1-3). Desuden etableres flere friluftsfaciliteter i form af blandt andet en sti i den sydlige del af området i sammenhæng med en ny blomstereng. Herudover etableres for eksempel infotavler, naturlegeplads og madpakkehus med bålplads.

Ledninger og dræn

Anlægget etableres med hensyntagen til eksisterende infrastruktur i området, herunder el- og vandledninger mv. Disse forhold bliver undersøgt via servitutundersøgelse og udtræk fra Ledningsejerregistret (LER). Anlæggets indretning i forhold til de enkelte ledninger afklares med ledningsejere.

1.4.1 Anlægsfasen

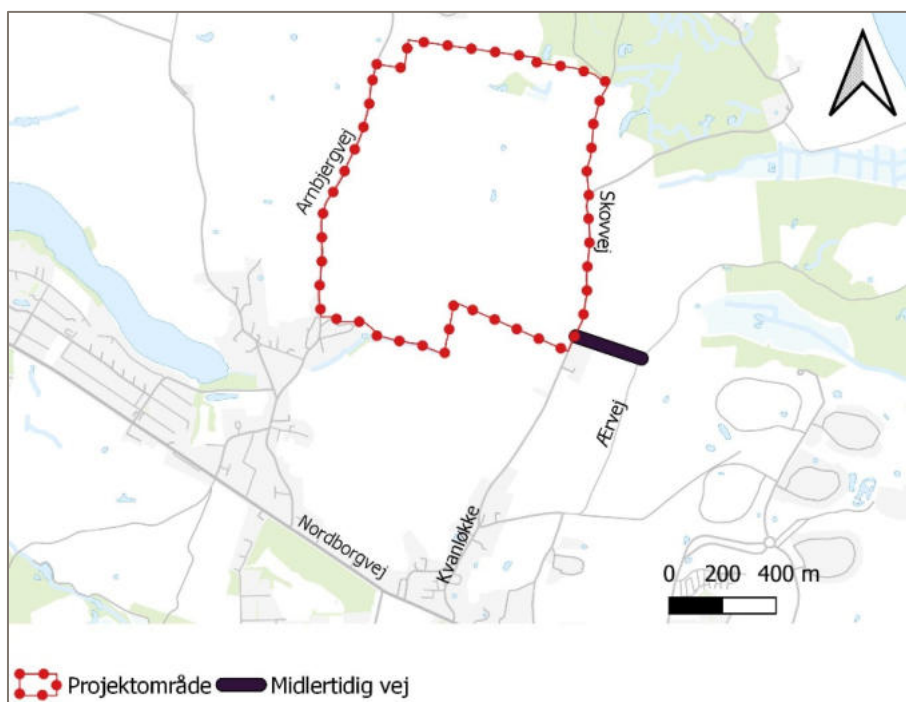
Anlægsfasen for solcelleanlægget forventes at have en varighed på ca. 6-9 måneder. Anlægsarbejdet vil foregå med forskellige entreprenørmaskiner gennem anlægsfasen, hvori der indgår følgende arbejde inden for planområdet:

- › Etablering af grusveje og vejadgang
- › Etablering af en midlertidig vejføring fra Ærvej til Skovvej
- › Etablering af solcelleanlæg i form af moduler på stativer.
- › Etablering af afskærmende beplantning
- › Etablering af sti og friluftsmæssige faciliteter
- › Etablering af tekniske anlæg, herunder invertere og transformere eller centralinvertere samt lagerbygning og energiopbevaring.
- › Anlæggelse af nye naturområder
- › Tilkobling til øvrigt transmissionsnet ved anlæggelse af kabler.

Der vil alene være behov for at foretage udgravninger til sokler til transformere, energiopbevaring, teknikbygninger og koblingsanlæg samt til kabler og regnbæde. Disse arealer udgør en meget lille del af det samlede planområde. Eventuelt overskudsjord fra udgravning udjævnes på terræn. Serviceveje etableres ved afrømning af cirka 40 cm muld. Muld fra varige serviceveje vil blive udjævnet på terræn,

og for midlertidige veje vil mulden lægges tilbage. Solcellepaneler placeres på stålprofiler, som har et lille aftryk på jordoverfladen, og som nedpresses i jorden.

Levering af materialer til planområdet vil ske løbende inden for anlægsperioden. Der forventes op til 25-30 lastbiler om dagen i periode på 2-3 måneder af anlægsfasen. I øvrige perioder forventes 5-10 lastbiler samt et mindre antal servicebiler. For at undgå trafik med tunge køretøjer igennem Lavensby og Havnbjerg planlægges en vejføring ad Kvanlække og Ærvej (se Figur 1-11). Der skal etableres en cirka 300 meter lang midlertidig grusvej på 6 meter i bredden eksklusiv rabat, afvandingsforhold og muldoplæg, fra Ærvej til Skovvej for at krydse ind til planområdet. Den midlertidige vej anlægges på landbrugsjord og overfladevand vil blive ledt til nedsivning i et passende trug langs med vejen. Der etableres nye overkørsler efter nærmere aftale med Sønderborg Kommune til henholdsvis Kvanlække og Ærvej. Vejadgangen er smal, og det vil blive nødvendigt med lysregulering og vigepladser, for at sikre ensrettet, sikker trafik. Better Energy indgår aftaler med lodsjerne, tinglyser forholdet med fjernelsesvilkår og søger nødvendige tilladelser.



Figur 1-11 Midlertidig vejføring mellem Skovvej og Ærvej. Den angivne vejføring for den midlertidige vej er vejledende.

Der vil ikke være behov for permanent grundvandssænkning, dog kan der være behov for lokal midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af teknikområdet.

2 Miljørapportens indhold og afgrænsning

2.1 Miljøbegrebet

Miljørapporten tager afsæt i miljøvurderingsloven¹, som fastsætter kravene til miljøvurderingens proces og indhold.

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

2.2 Afgrænsning af miljøfaktorer

Sønderborg Kommune har udarbejdet et afgrænsningsnotat, hvoraf det fremgår, hvordan de forskellige miljøemner skal håndteres i miljørapporten. Afgrænsningen har resulteret i, at miljørapporten skal omhandle følgende miljøemner:

- › Landskab – driftsfase
- › Kulturarv - driftsfase
- › Biologisk mangfoldighed, flora og fauna – anlægs- og driftsfase
- › Befolkningen – anlægs- og driftsfase
- › Menneskers sundhed - driftsfase
- › Vand – anlægs- og driftsfase
- › Klimatiske faktorer – driftsfase
- › Indbyrdes forhold mellem disse faktorer – anlægs- og driftsfase

Det er i afgrænsningen vurderet, at planerne ikke medfører væsentlige indvirkninger på andre miljøfaktorer – se kapitel 2.2.1. Det er desuden vurderet, at eventuelle påvirkninger i demonteringsfasen vil være sammenlignelige med anlægsfasen.

Høring af berørte myndigheder og offentligheden

Sønderborg Kommune har i juli 2024 foretaget en høring af offentligheden og af berørte myndigheder med henblik på at modtage input til den forestående planlægning og miljøvurdering, herunder den foretagne afgrænsning af miljøvurderingens indhold. Der indkom 3 bemærkninger fra henholdsvis Museum Sønderjylland,

¹ LBK nr. 4 af 03/01/2023

Sønderborg Kommunes Vand og Natur-afdeling, samt en borger. Flere af de indkomne bemærkninger omhandler forhold, der beskrives og vurderes i miljørapporten.

Høringen har medført følgende ændringer i den foretagne afgrænsning af miljøvurdering, som beskrevet ovenfor:

- › Et ekstra visualiseringspunkt fra Arnbjergvej til den landskabelige vurdering
- › Kulturarv/arkæologi i anlægsfasen
- › Håndtering af oppumpet grundvand i anlægsfasen

Ovennævnte forhold er herefter inddraget i miljørapporten.

2.2.1 Miljøemner, der ikke behandles yderligere

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

Se særskilt afgrænsningsnotat for yderligere oplysninger.

- › *Befolkning, levevilkår og materielle goder*; idet anlægget ikke vil have væsentlig påvirkning på offentlige servicefunktioner, erhvervsliv eller ejendomsforhold.
- › *Befolkning og menneskers sundhed, skygge og lys*; idet anlægget ikke vurderes at medføre skygge- og vindgener ved omkringliggende beboelser, og da teknikbygninger opføres i diskrete farver. Der vil under drift af anlægget ikke være behov belysning i planområdet.
- › *Befolkning og menneskers sundhed, sikkerhed*; idet anlægget ikke vurderes at medføre særlig risiko for ulykker/katastrofer.
- › *Lugt*; idet der ikke vil være lugt fra anlægget.
- › *Ressourceforbrug og affald*; idet realisering af planerne ikke medfører stort ressourceforbrug, og da der ikke vil produceres affald ved drift af anlægget.
- › *Oversvømmelse og erosion*; idet der ikke vil være særlig risiko for oversvømmelse og erosion i området. Solcellepaneler er desuden hævet over terræn og transformere placeres på sokler i lavninger.
- › *Jord, forurening*; idet planområdet ikke er kortlagt i medfør af jordforureningsloven, og da anlægget ikke vil udgøre en risiko for forurening af jorden.

- › *Jord, arealanvendelse*; idet anlægget udgør en meget lille procentdel af de samlede arealer til landbrugsdrift i kommunen, og da anlægget ikke udelukker en jordbrugsmæssig udnyttelse. Anlægget vil ikke begrænse udnyttelsen af naboejendommers nuværende anvendelser.
- › *Spildevand*; idet der ikke afledes spildevand fra planområdet, og da der ikke sker direkte udledning af overfladevand til søer eller vandløb.
- › *Kulturarv, arkitektoniske værdier*; idet solcellepanelerne vil have lav højde og på grund af stor afstand og mellemliggende beplantninger ikke vil have en væsentlig påvirkning på arkitektoniske værdier i omgivelserne. Der er ingen bygninger inden for planområdet.

2.3 Alternativer og referencescenariet

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

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

Placeringen for planområdet er valgt, da den valgte placering er særdeles hensigtsmæssig af hensyn til nærheden til kysten, hvor solindstrålingen er betydeligt højere end længere inde i landet. Dermed kan der opnås en større produktion af el fra solcelleanlæg med en kystnær placering. Desuden er området i forvejen præget af tekniske anlæg i form af en eksisterende husstandsvindmølle sydvest for området, samt en transformerstation under opførelse nordvest for området.

Planområdet udgøres desuden af åbne, flade markarealer, og ligger i et område, hvor der er langt mellem bebyggelserne.

Planområdet ligger desuden godt placeret i forhold til at koble på elnettet, da en kommende transformerstation vil blive placeret ved Danfoss omkring 2 km sydøst for planområdet, hvor der vil være ledig kapacitet til at tilføre el på forsyningsnettet, så der kan leveres el fra solcelleanlægget ud til forbrugerne.

Det er ud fra en afvejning af funktionelle, æstetiske, planlægningsmæssige og miljømæssige hensyn vurderet, at realisering af planerne kan ske uden at gå på kompromis med beskyttelseshensyn i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinje 3.2.2 for større solcelleanlæg i det åbne land, jf. Sønderborg Kommuneplan 2023-2035. På grund af solcelleanlæggets størrelse er det desuden vanskeligt at finde alternative placeringer, som ikke vil berøre andre miljømæssige hensyn

negativt, og på den baggrund vurderes det, at der ikke er andre rimelige og realistiske alternativer til den valgte placering.

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

2.4 Kumulative projekter

Af Sønderborg Kommunes endelige afgrænsning af, hvilke emner miljøvurderingen skal omhandle, fremgår at miljørapporten skal omfatte vurderingen af relevante kumulative effekter fra følgende projekter, der er under planlægning:

- › Transformerstation ved Lavensby Strand (nordvest for planområdet) for så vidt angår emnerne: Natur, flora og fauna, støj, landskab og visuelle forhold.
- › Undersøgelsesområde for kabelføringen fra vindmøller i Lillebælt Syd for så vidt angår emnerne: Natur, flora og fauna samt støj.

2.4.1 Transformerstation ved Lavensby Strand og kabelføring

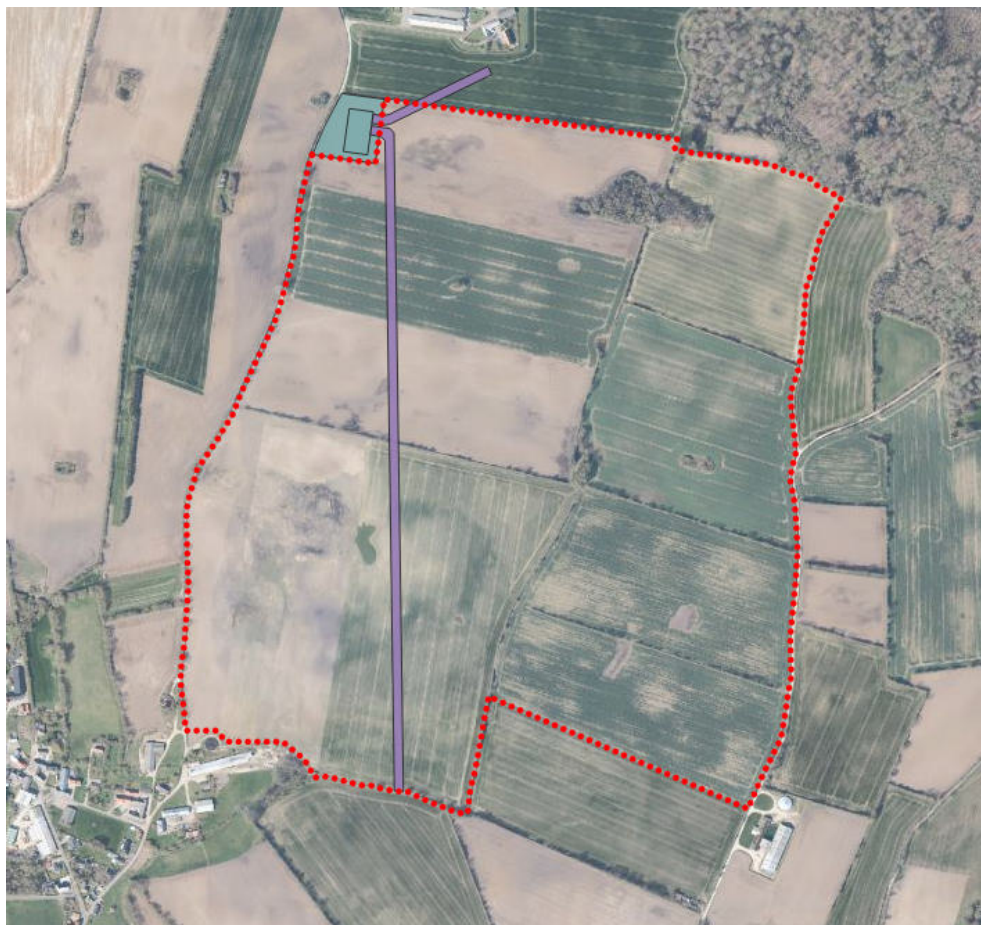
Der vurderes at være kumulative effekter, da der er vedtaget lokalplan 1.2-5 med tilhørende forslag til kommuneplantillæg 1 for en transformerstation ved Arnbjergvej, der ligger umiddelbart nordvest for planområdet.

Lokalplanen muliggør etableringen af en transformerstation, der skal transformere strøm til 150 kV videre til en højspændingsstation øst for Danfoss, ved Svenstrup. Enkeltstående komponenter tilknyttet anlægget, såsom antenner kan tillades med en maks. højde på 12 m.

For at sikre kabelføring til transformerstationen friholdes der en korridor på ca. 15 m gennem planområdet efter aftale med Energinet.

For så vidt angår tidspunktet for realisering af planerne, lægges ved vurderingen af landskabelige og visuelle forhold til grund, at der vil være overlap i perioderne, hvor den afskærmende beplantning omkring anlæggene endnu ikke er fuldt udviklet. Dette for at inkludere en "worst case" betragtning, hvor ingen af anlæggene er sløret af beplantning.

Derudover er der ikke kendskab til planer og projekter, der kan være relevante at tage i betragtning i miljørapporten, for så vidt angår kumulative effekter.



Figur 2-1 Kort med transformerstation og dertilhørende kabeltrace gennem området.

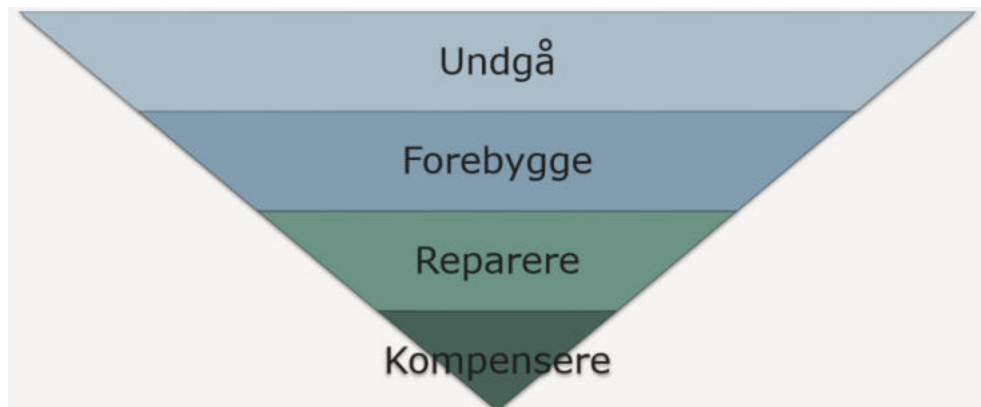
2.5 Overordnet vurderingsmetode

Der anvendes følgende metode i en miljøvurdering:

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

Som udgangspunkt er de anførte påvirkninger negative påvirkninger, medmindre det er anført eksplicit at være en positiv påvirkning. Hvor der identificeres væsentlige konsekvenser af planerne, vil det blive vurderet, om påvirkningerne kan

undgå ved en tilpasning af planerne, mindskes ved hjælp afværgeforanstaltninger, eller om der kan kompenseres for dem. Af Figur 2-2 rangerer løsningernes kvalitet; det er bedst at undgå miljøpåvirkninger, fremfor at skulle kompensere en miljøpåvirkning (eksempelvis ved at anlægge erstatningsnatur).



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

3 Ikke-teknisk resumé

Nærværende miljørapport er udarbejdet i henhold til afsnit II i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter. Miljørapporten redegør for de påvirkninger, der kan forventes at forekomme ved gennemførelse af lokalplan og kommuneplantillæg for solcelleanlæg ved Lavensby, Nordborg i Sønderborg Kommune.

Miljørapportens konklusioner er opsummeret nedenfor i Tabel 3-1. Tabellens indhold uddybes i de kommende underafsnit.

Tabel 3-1 Opsummering af miljørapportens konklusioner for projektet. Emner, der er afgrænset ud i afgrænsningsnotatet, og som dermed ikke indgår i miljørapporten, angives med streg (-).

Miljøfaktorer	Påvirkning i anlægsfasen	Påvirkning i driftsfasen
Landskab og visuelle forhold, samt kulturarv	Fortidsminder og kulturarv: Lille	Landskabeligt og visuelt: Middel Større sammenhængende landskaber: Ubetydelig Bevaringsværdige landskaber: Ubetydelig Kystnærhedszonen: Lille Skovbyggelinje: Lille Geologiske bevaringsværdier: Lille Fredede fortidsminder: Ubetydelig Beskyttede diger: Middel
Natur, fauna og beskyttede arter	Natura 2000: Ingen § 3-natur: Ubetydelig Bilag IV-arter: Ubetydelig Store pattedyr: Lille Små pattedyr: Ubetydelig Grønt Danmarkskort: Ubetydelig	Natura 2000: Ingen § 3-natur: Lille-middel positiv Bilag IV-arter: Lille positiv Store pattedyr: Ubetydelig Små pattedyr: Middel positiv Grønt Danmarkskort: Ubetydelig
Friluftsliv	-	Middel positiv
Refleksioner	-	Ubetydelig
Støj	Ubetydelig	Ubetydelig

Trafikale forhold	Lille	-
Grundvand og overfladevand	Ingen	Vandløb og sø: ubetydelig til lille positiv Målsatte vandløb: Ingen Grundvand: Middel positiv
Klima og luft	-	Lille positiv
Ulykker og brand	-	Ubetydelig

3.1 Landskab og visuelle forhold samt kulturarv

De landskabelige og visuelle påvirkninger er undersøgt med udgangspunkt i kommunens landskabsanalyse, suppleret med udarbejdelse af visualiseringer.

Planområdet anvendes i dag til landbrugsformål og er ubebygget. Planområdet ligger i det åbne land nordøst for Lavensby inden for overordnede landskabsområder, der kan betegnes som henholdsvis landbrugslandskab og mosaiklandskab. Terrænet er bølget og området er præget af flere diger og beplantningsbælter.

En lille del af planområdet ligger inden for planlovens kystnærhedszone, og en begrænset del ligger inden for kommuneplanens udpegninger til større sammenhængende landskaber og bevaringsværdige landskaber. Desuden ligger planområdet delvist inden for skovbyggelinje.

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

- › Påvirkning af ikke fredede fortidsminder og kulturarvsareal i anlægsfasen vil være *lille*, da selve solcellepanelerne står på nedpressede tynde stålprofiler og der kun vil foretages gravearbejder i en begrænset del af plan- og planområdet. Desuden vil bygherre tidligt kontakte museet for enten at lave forundersøgelse eller at overvåge anlægsarbejderne. Sandsynligheden for at jordarbejderne vil påvirke eventuelt skjulte fortidsminder vurderes at være *lille*.
- › Landskabet i planområdet er i sit udgangspunkt forholdsvis robust overfor større tekniske anlæg, da:
 - › landskabets skala er middel til stor, og derfor kan rumme anlæg, der passer til den middelstore skala,
 - › der er eksisterende beplantning i varierende omfang og størrelse i omgivelserne, som dels er med til at dække for indblik til planområdet, og dels betyder, at yderligere beplantning ikke vil virke fremmed i landskabet i forhold til den eksisterende beplantning,

- › landskabet i forvejen er teknisk præget med en eksisterende husstands-vindmølle, nærliggende landbrugsbebyggelser og en kommende transformerstation, som vil ligge lige op ad solcelleanlægget.
- › Solcelleanlæggets påvirkning på landskabelige og visuelle forhold vurderes at være *middel*, da der tilføjes elementer til landskabet. Solcelleanlægget og beplantningsbælter vil i nogen grad virke forstyrrende og fremmede i området, herunder med indskrænkede visuelle kig i det åbne landskab. Eksisterende læhegn vil på korte afstande supplere beplantningsbælter og afskærme yderligere for indsyn til solcelleanlægget. Set fra større afstande vil solcelleanlægget og den afskærmende beplantning imidlertid være skjult bag bakkedrag, eller opleves i sammenhæng med eksisterende læhegn i området. Desuden er området i forvejen præget af to større landbrugsproduktioner med en husstandsvindmølle syd for området og en større silo nord for området.
- › Påvirkningen på større sammenhængende landskaber, som er udpeget i Kommuneplan 2023, vurderes at være *ubetydelig* i driftsfasen, idet udpegnings omfang er meget begrænset inden for planområdet. Udpegningen ligger i relation til Havnbjerg Skov og kysten, og planområdet ligger syd for en bakketop uden visuel forbindelse til kysten. Samtidig vil arealet omkring Havnbjerg Skov blive friholdt i minimum 110 meter fra skoven.
- › Påvirkningen på bevaringsværdige landskaber vurderes at være *ubetydelig* i driftsfasen i forhold til påvirkningen af det bevaringsværdige landskabs kendetegn, oplevelsesværdier og afgrænsning, herunder fortidsminder og naturindhold. Udpegnings omfang er meget begrænset inden for planområdet, hvor den mod nord ligger i relation til Havnbjerg Skov, hvor der opretholdes en respektafstand på 110 meter fra skovbrynet. Mod syd ligger udpegningen i relation til Lavensby, hvor der også er friholdt afstand.
- › Påvirkning på kystnærhedszonen vurderes at være *lille*, idet solcelleanlægget ligger i udkanten af kystnærhedszonen og ikke er synligt fra kysten. Et bakkedrag og en skov, der ligger på toppen af bakkedraget, skjuler solcelleanlægget fra kysten. Desuden vil anlægget ikke påvirke befolkningens adgang til kysten, da der er stor afstand til kysten og da eksisterende veje og stier i området opretholdes. Der findes herudover både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for solcelleanlæggets kystnære placering. Dels ligger det i sammenhæng med eksisterende husstandsvindmølle og planlagt transformerstation og dels er solindstrålingen højere ved kysten end længere inde i landet. Dermed kan der opnås en større produktion af el fra solcelleanlæg med en kystnær placering. Desuden er placeringen nær opkobling på det overordnede elnet, og der er ikke fundet egnede alternative placeringer på Nordals uden for kystnærhedszonen.
- › Påvirkningen på skovbyggelinjen vurderes at være *lille* i driftsfasen, da der ikke vil være en væsentlig forandring i oplevelsen af skovbrynet. Dette skyldes, at solcelleanlægget og beplantningsbælters placering ikke ændrer indsynet fra Skovvej, grundet de eksisterende tætte beplantningsbælter. Der vil der i planområdets nordøstlige del blive reserveret plads til at få uforstyrret indkig til skovbrynet fra det ubebyggede areal med friluftsmæssige faciliteter. Fra

Arnbjergvej, der ligger udenfor skovbyggelinjen, vil solcelleanlæggets placering hindre udsigt i skoven. Der etableres ikke solcellepaneler nærmere end 110 m fra skovbrynet mod øst og minimum 150 m fra skovbrynet mod nord.

- › Påvirkningen på det geologiske interesseområde vurderes at være *lille*, da projektet ikke vil medføre varig påvirkning på de geologiske landskabsformer, eller hindrer en senere fritlægning af Nordborg tunneldal.
- › Påvirkningen på fredede fortidsminder vurderes at være *ubetydelig*, da der ikke placeres tekniske anlæg inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen. Fra skoven hvori fortidsminderne er beliggende, friholdes en afstand fra solcellepaneler, transformere, interne serviceveje og beplantningsbælter på minimum 110 m til de nærmeste fortidsminder.
- › Det vurderes at være *middel* påvirkning på beskyttede diger af de landskabelige og kulturhistoriske værdier inden for og umiddelbart uden for planområdet i driftsfasen. Digerne vil trods respektafstande blive sværere at få øje på, hvilket vil påvirke oplevelsen af deres landskabelige og kulturhistoriske værdi. Etablering af flere digegennembrud til sti og interne veje vurderes at have en lokal negativ påvirkning på digernes kulturhistoriske og landskabelige værdi. Det vurderes dog at digernes samlede værdi fortsat vil være intakt.

Samlet vurderes planerne og projektet at have en *lille* påvirkning på landskabet og visuelle forhold samt kultur.

3.2 Natur, fauna og beskyttede arter

De naturmæssige forhold er undersøgt på baggrund af en desk research, hvor eksisterende registreringer omkring arter og beskyttet natur er gennemgået, hvilket er suppleret med en feltbesigtigelse.

Inden for planområdet findes flere mindre § 3-beskyttede naturtyper. En lille del af planområdet mod nord ligger inden for kommuneplanens udpegning til Grønt Danmarkskort, henholdsvis som økologisk forbindelse og naturbeskyttelsesinteresse.

Projektet indeholder etablering af flere nye naturarealer, ligesom der holdes respektafstande til eksisterende beskyttet natur.

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

- › Solcelleprojektets anlægs- og driftsfase vurderes at kunne gennemføres *uden* påvirkning på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder nr. N197 "Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als" og nr. N104 "Lilleskov og Troldsmose", og uden hindring af opfyldelse af bevaringsmålsætninger, og uden skadelig virkning på Natura 2000-områdets integritet. Dette begrundes med anlæggets karakter, at N197 er et rent marint område samt afstanden til N104 på mere end 4,3 km. Tilsvarende vil gælde for Natura 2000-områder i større afstand fra planområdet

- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at kunne gennemføres med en *ubetydelig* påvirkning på § 3-beskyttede naturtyper, da projektet ikke medfører tilstandsændringer af de beskyttede arealer. Derudover holdes der en respektafstand på minimum 10 meter til § 3-natur i planområdet i forbindelse med anlæggelsen.
- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at kunne gennemføres med *ubetydelig* påvirkning på yngle- eller rasteområder for eventuelt forekommende bilag IV-arter i området, og med *ubetydelig* påvirkning på fredede og/eller rødlistede arter, under forudsætning af der anvendes paddehegn med paddehop der sikrer adgang ind til søer og mose.
- › Etableringen af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at kunne gennemføres med *lille negativ* påvirkning på krybdyr og fugle.
- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at have en *lille negativ* påvirkning på større pattedyr, som gradvist vil blive fortrængt fra området i takt med opsætning af anlægget. De vil stadig kunne færdes omkring området via eksisterende friholdte spredningskorridorer og tilstødende arealer. Der findes ikke vigtige fourageringshabitater i planområdet, som større pattedyr vil blive afskåret fra. Mindre fauna vil kunne passere gennem eller grave sig under det bredmaskede vildthejn, og projektet vurderes således at få en *ubetydelig* påvirkning på mindre fauna.
- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Grønt Danmarkskort, der kun påvirkes i ubetydelig grad. Dette skyldes at alle arealer inden for udpegninger på Grønt Danmarkskort gives bedre vilkår for økologisk forbindelse ved friholdelse af 6 ha til ny natur inden for udpegningen, og at sammenhæng med den øvrige økologiske forbindelse opretholdes.
- › I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke medføre en tilstandsændring af de § 3-beskyttede naturtyper, og det vurderes, at projektet kan have en *lille til middel positiv* påvirkning på de § 3-beskyttede naturtyper. Det vurderes med baggrund i, at markarealerne tages ud af landbrugsdrift, og at der med projektet vil ske et ophør af brugen af sprøjtegifte og næringsstoffer.
- › Projektet vurderes at medføre en forbedring af områdets økologiske funktionalitet og levesteder for bilag IV-arter i driftsfasen. Det sker med baggrund i, at planerne sikrer afstand til beskyttet natur og potentielle levesteder, samt at projektet indebærer at arealerne drives uden brug af sprøjtegifte og næringsstoffer. Som en del af projektet vil der blive etableret cirka 10 ha nye naturområder, og 3,5 km beplantningsbælter til gavn for den økologiske funktion. Samlet set vurderes det, at projektet i driftsfasen vil udgøre en *middel positiv* påvirkning for de bilag IV-padder, der måtte findes i eller nær planområdet. Det vurderes yderligere, at odder og markfirben vil blive påvirket *ubetydeligt* i projektets driftsfase. Det vurderes samlet, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus i driftsfasen er opretholdt, og projektet vil have en *lille positiv* påvirkning på flagermus som følge af øget fødeudbud ved omlægning af arealer

fra landbrug til natur. Ligeledes vil der være en *lille positiv påvirkning* på grøn mosaikguldsmed.

- › I driftsfasen vurderes realisering af projektet at have en *ubetydelig* påvirkning på større fauna. Vurderingen baseres på at disse stadig har adgang til drikkevand i søerne via bevarede diger og læhegn, vil kunne færdes igennem området via vildtkorridoren, og omkring området via friholdte og tilstødende arealer. Der findes ikke vigtige fourageringshabitater i eller nær planområdet, som større fauna vil blive afskåret fra. Mindre fauna vil kunne passere gennem eller vil kunne grave sig under det bredmaskede vildthejn, og projektet vurderes således at få en *middel positiv* påvirkning på mindre fauna.
- › Driftsfasen er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Grønt Danmarkskort (økologisk forbindelse samt områder med særlig naturbeskyttelsesinteresse), da områderne friholdes eller omlægges til natur.
- › Der vurderes at være *ingen* kumulativ påvirkning ved samtidig realisering af transformerstationen i det nordvestlige hjørne af solcelleplanområdet.

Samlet vurderes projektet at have en *ubetydelig* påvirkning på natur, fauna og beskyttede arter og være i overensstemmelse med habitatbekendtgørelsen og planhabitatbekendtgørelsen.

3.3 Friluftsliv

Projektet indeholder flere friluftsfaciliteter i form af blandt andet stier, naturlegeplads og madpakkehus med bålplads. Der er ingen officielle stier i planområdet i dag eller andre friluftsmæssige interesser, men i omgivelserne findes flere stier.

Samlet set er det for påvirkninger på friluftsliv vurderet, at:

- › Offentlighedens adgang til friluftsmæssige oplevelser i planområdet styrkes, idet der gives adgang til arealer, der ikke i dag er offentligt tilgængelige, og der etableres nye stier, der tilbyder mulighed for nye friluftsmæssige oplevelser.
- › Nettet af vandreruter og cykelruter i lokalområdet styrkes, idet den nye sti kobles på eksisterende veje og derved øger mulighederne for rundture i lokalområdet.
- › Projektet lever op til Sønderborg Kommunes retningslinjer for adgang til landområder, naturen og kysten.

Samlet vurderes projektet at have en *middel positiv* indvirkning på friluftsmæssige forhold.

3.4 Refleksioner

Planområdet ligger udenfor indflyvningsplanerne for ind- og udflyvningsbaner til Sønderborg Lufthavn. Risikoen for refleksioner fra solcelleanlægget i forhold til flytrafikken er undersøgt på baggrund af et notat fra Artelia, hvor der er foretaget beregninger af omfanget genskin fra anlægget.

Samlet set er det for effekter på flytrafikken som følge af solcelleanlægget vurderet, at:

- › Påvirkningen på flytrafikken i driftsfasen i forhold til refleksioner vurderes at være *ubetydelig*, da solcelleanlægget antirefleksbehandles. Derudover viser beregninger fra Artelia, at der kun sjældent (mindre end 0,034 % i løbet af et år) vil forekomme direkte reflekteret lys fra solcellepanelerne.
- › Højden på solcelleanlægget overstiger ikke højdebegrænsningerne inden for indflyvningszonen omkring Sønderborg Lufthavn, og solcelleanlæggets drift kræver ikke etablering af anlæg, som tiltrækker fugle/vildt, eller brug af laserlys, hvorfor påvirkningen af anlægget i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig* i forhold til disse parametre.

Samlet vurderes projektet at have en *ubetydelig* påvirkning på flytrafikken i forhold til refleksioner.

3.5 Støj

Solcelleanlægget skal overholde Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for virksomhedsstøj i omgivelserne. Støjpåvirkningen i driftsfasen er undersøgt på baggrund af støjregninger af alle anlæggets støjklender i en såkaldt worst case situation.

Samlet set er det for påvirkninger af støj til omgivelserne vurderet, at:

- › Påvirkningen af støj fra solcelleanlægget i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, da beregninger viser at grænseværdierne for virksomhedsstøj, for så vidt angår centralinvertere, transformere, stepup-transformeren og alle støjklender samlet set, vil kunne overholdes ved samtlige nabobeboelser.

3.6 Trafikale forhold

Solcelleanlægget er et ubemandet anlæg, der i driftsfasen ikke vil medføre trafik udover løbende serviceeftersyn. I anlægsfasen vil der være øget tung trafik i form af levering af materialer. For at undgå trafik med tunge køretøjer igennem de mindre byer Lavensby og Havnbjerg planlægges en vejføring af anlægstrafik ad Kvanløkke og Ærvej og der etableres en midlertidig adgangsvej mellem Ærvej og Skovvej.

Samlet set er der for effekter på trafikale forhold vurderet, at:

- › Påvirkningen af trafikale forhold og trafiksikkerhed vurderes at være *lille*, da solcelleanlægget i anlægsfasen alene medfører begrænset trafik i anlægsfasen, og da adgangsforholdene vurderes at være egnede til at afvikle trafikken uden uacceptable trafiksikkerhedsmæssige risici. Der er foretaget en projektilpasning ved etablering af en alternativ adgangsvej uden om Lavensby og Havnbjerg.

3.7 Grundvand og overfladevand

Håndtering af regnvand i planområdet sker hovedsageligt ved almindelig nedsivning på terræn. Kun ved stepup-transformerens og centralinverternes fundamenter opsamles overfladevand, som ledes gennem olieudskillere til faskine eller nedsivningsbed. Der opsamles ikke regnvand og sker ikke afledning til recipient.

Planområdet ligger inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og delvist inden for indvindingsoplandene til henholdsvis Lavensby, Langesø og Ny Havnbjerg Vandværk.

Projektets påvirkning på grundvand og vandforekomster er sket på baggrund af en gennemgang af vandområdeplanernes beskrivelse af tilstand og mål, samt indsatsplaner. Projektets mulige påvirkninger er baseret på viden om anlægget, foreliggende undersøgelser og viden om solcelleanlæg.

Samlet set er det for effekter på grundvand og drikkevandsinteresser samt overfladevand vurderet, at:

- › Påvirkningen på grundvandet i anlægsfasen vurderes at være *ingen*, da udgravninger til fundament for stepup-transformer udføres i moræneler og ovenover grundvandsspejlet. På den baggrund vil der ikke ske påvirkning af grundvandsforekomsternes kvantitative eller kvalitative tilstand.
- › Projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på overfladevandet, idet det meste af overfladevandet vil infiltrere på terræn. Der vil ikke ske påvirkning af overfladevandets nedsivning i planområdet ved almindelige regnhændelser, da projektet medfører meget begrænset befæstelse.
- › Overfladevand vurderes at medføre en ubetydelig til *lille positiv* påvirkning på det nærmeste vandløb Kokhavebæk og Nordborg Sø på grund af ophør af gødning og sprøjtning inden for planområdet. Overfladevand nedsiver og afstrømmer som i dag til vandløbet når jorden er mættet inden for området, og vandløbet ligger i god afstand til planområdet. Af samme grund vurderes Nordborg Sø ikke at blive påvirket, da der hverken er tale om overfladeafstrømning til søen fra planområdet samtidig med at søen ligger over 800 m fra planområdet.
- › Overfladevand vurderes ikke at påvirke det private vandløb, der har sit udspring i den nordlige del af planområdet. Der tages højde for vandløbets funktion i projektet, som vil sikre, at vandløbets naturlige afløb og drift opretholdes uden negative indvirkninger fra anlægget. Påvirkning af de målsatte vandløb

Gildbæk og Nordborg Bæk kan udelukkes på grund af den store afstand, og da der ikke afstrømmer vand til disse vandløb fra planområdet.

- › Projektet vurderes at have en *middel positiv* påvirkning på grundvandets kvalitet i driftsfasen, da udtagning af landbrugsdrift uden gødning og sprøjtning vil reducere nedsivningen af nitrat, fosfor og pesticider til grundvandet.
- › Projektet vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning for grundvandsinteresser, da der planlægges for en ikke grundvandstruende anlægstype. Risikoen for spild og påvirkning af grundvandet i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, da de olieholdige enheder i anlæggets transformere er hermetisk lukkede og elektronisk overvågede og installeret med opsamlingskar / olieudskillere. Der frigives desuden kun ganske få stoffer fra anlæggets overflade, herunder ingen skadelige perfluorerede stoffer (PFAS) eller andre uønskede stoffer som vurderes at udgøre en risiko for grundvandskvaliteten, og der anvendes rent vand til rengøring.

Samlet vurderes planerne at have en *lille positiv* påvirkningsgrad på grundvandsinteresser.

3.8 Klima og luft

Solcelleanlægget ved Lavensby forventes at kunne producere ca. 100.000 MWh årligt, som bidrager til øget produktion af vedvarende energi i Danmark.

Effekten af denne grønne strøm er beregnet ud fra de nationale deklareringer for 2024 fra Energinet for Sønderborg Kommune.

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

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

3.9 Ulykker/brand

Solcelleanlægget indeholder transformere og batterier, der i sjældne tilfælde kan bryde i brand. Der er foretaget en vurdering af risikoen for ulykker og brand ved en konkret vurdering af anlæggets enheder og indretning, herunder inddragelse af erfaring fra andre lignende anlæg.

Samlet set er det for risikoen for ulykker og brand vurderet, at:

- › Påvirkningen i forbindelse med risiko for brand fra solcellepaneler, transformere og batterier i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, idet sandsynligheden for brand vurderes at være meget lille og da der er taget forholdsregler for at mindske brandudvikling og brandsmitte. Hele anlægget er elektronisk overvåget og udstyret med alarmer, så en brand hurtigt kan detekteres,

transformere er hermetisk lukkede og batteriskabene har indbyggede brand-slukningsaggregater.

3.10 Afværgende foranstaltninger

I miljøvurderingen er der anbefalet følgende mulige afværgetiltag:

Landskab og visuelle forhold:

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger ud over de krav er indarbejdet i projektet med hensyn til solcelleanlæggets udformning, placering og afskærmning med beplantningsbælter.

Natur, fauna og beskyttede arter:

Der foreslås i driftsfasen ingen afværgende foranstaltninger, udover de krav som er indarbejdet i projektet med hensyn til friholdelse og respektafstande til beskyttet natur og fredskov.

I anlægsfasen skal der ud fra et forsigtighedsprincip opsættes paddehegn rundt om søer og mose, hvis anlægsarbejdet pågår i perioden fra 1. marts til 31. oktober.

Friluftsmæssige forhold:

Da anlægget ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger vurderes det, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger for friluftsmæssige forhold.

Grundvand:

Projektets foranstaltninger for grundvand omfatter, at olieholdige transformere udføres i lukkede beholdere, at der foretages løbende inspektion og er opsamlingskar til potentielt spild under transformere/centralinvertere. Hvis der vælges at etablere centralinvertere installeres der derudover sandfang og olieudskiller.

Det forudsættes desuden at driftsansvarlig har en beredskabsplan, til hvis der sker olielækage fra transformerne samt at beskadigede solceller erstattes, for ikke at øge risikoen for afsmitning af miljøfremmede stoffer som potentielt kan forekomme i panelerne.

Klima og luft:

Der foreslås ingen afværgeforanstaltninger.

Ulykker/brand:

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de tiltag, som er forudsat i projektet med hensyn til, at transformerstationer er hermetisk lukkede og opføres med alarmer samt at batteriskabene har indbyggede brandslukningsaggregater og lignende brandforbyggende tiltag, samt at driftsansvarlig har en beredskabsplan for læk/uheld.

3.11 Overvågning

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

4 Landskab og visuelle forhold samt kulturarv

I dette afsnit vurderes planlægningens påvirkning på landskabet, de visuelle forhold i driftsfasen, for så vidt angår visuelle konsekvenser for omgivelserne, kystnærhedszonen, bevaringsværdigt landskab, geologisk interesseområde, beskyttede diger, skovbyggelinje, fortidsmindebeskyttelseslinje. Desuden vurderes påvirkning på arkæologiske forhold i anlægsfasen.

Det er i forbindelse med afgrænsningen af miljøvurderingen vurderet, at øvrige temaer vedrørende landskab og visuelle forhold samt kulturarv ikke – eller kun i ubetydelig grad – påvirkes ved realisering af planlægningen i anlægsfasen og demonteringsfasen.

4.1 Metode

Planernes påvirkning på landskabet, de visuelle forhold samt kulturarv vurderes ved hjælp af analyse af landskabet, en gennemgang af områdets landskabelige og kulturhistoriske udpegninger og bindinger. Derudover er der udarbejdet visualiseringer af solcelleanlægget.

Indledningsvist beskrives de eksisterende forhold i området i en landskabsanalyse baseret på landskabskaraktermetoden (LKM). Som grundlag for landskabsanalysen er der taget udgangspunkt i Sønderborg Kommunes landskabskarakterområder og tilhørende beskrivelser. Der er anvendt GIS-data til udarbejdelse af kort.

Efterfølgende beskrives de gældende landskabelige og kulturhistoriske udpegninger og bindinger med udgangspunkt i Kommuneplan 2023 samt information fra øvrige relevante planer, publikationer og databaser.

Til at understøtte vurderingen af planerne og projektets påvirkning på de landskabelige og visuelle forhold, har COWI udarbejdet visualiseringer af solcelleanlægget. Visualiseringerne er lavet som fotomatch fra relevante fotostandpunkter omkring planområdet. Visualiseringerne er baseret på projektbeskrivelsen samt lokalplanforslagets bestemmelser for indretning af området som beskrevet i afsnit 1.3. Der er visualiseret solcellepaneler på faste stativer. Fra enkelte fotopunkter i nærheden af anlægget, hvor det vurderes muligt at se forskellen i paneltyperne, er der desuden udarbejdet visualiseringer af trackerpaneler. Alle visualiseringer er samlet i Bilag A i A3-format.

Alle fotos er taget med digitalt spejlreflekskamera (35 mm optik) på stativ i 1,7 meters højde i retning mod planområdet. Kameraets position er indmålt med RTK-GPS (med præcision på +/- 2 cm), og perspektivet er fikseret i forhold til en computermodel med offentlige laserscanningsdata af hustage, master og lignende fra Danmarks Højdemodel. Der er anvendt koordinatsystemet UTM32N.

Usikkerheder/mangler

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

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

4.2 Miljøstatus og mål

4.2.1 Landskabsanalyse

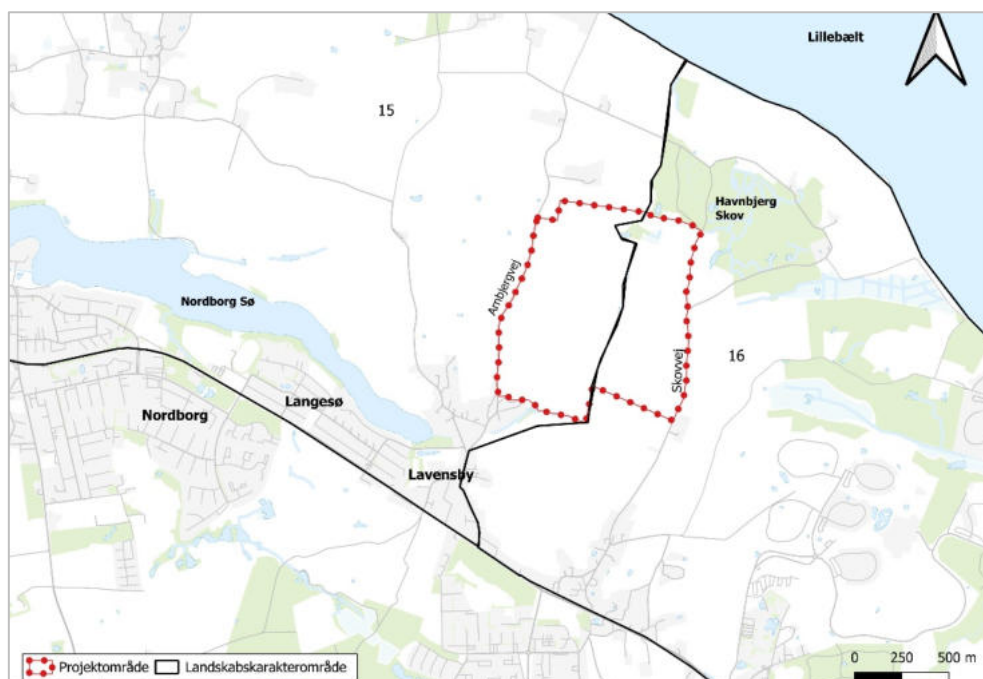
Landskabskarakter

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

I Sønderborg Kommune er landskabet jævnfør Kommuneplan 2023 inddelt i 19 forskellige karakterområder. Karakterområder er landskabelige helheder, der blandt andet er afgrænset ud fra natur- og kulturgeografiske forhold samt rumlige og visuelle sammenhænge. Planområdet ligger inden for karakterområderne "nr. 15 Nordals Landbrugslandskab" og "nr. 16 Nordøstals Mosaiklandskab" som vist på Figur 4-1. Begge disse områders bærende geologiske karaktertræk er et lavtliggende og overvejende bakket og bølgende bundmoræne landskab, der flere steder skrånende orienterer sig mod kysten, jævnfør retningslinje 2.1.1 om kommunens landskaber og tilhørende landskabsanalyse. Mod nordvest er landskabet kendetegnet ved bølgede stordriftsflader, der brydes af Nordborg tunneldal med omkringliggende bybånd mod vest og sydvest.

Afgrænsningen mellem de to karakterområder skærer igennem planområdets midte, karakteriseret ved mosaiklandskabet mod sydøst og stordriftsfladerne mod nordvest.

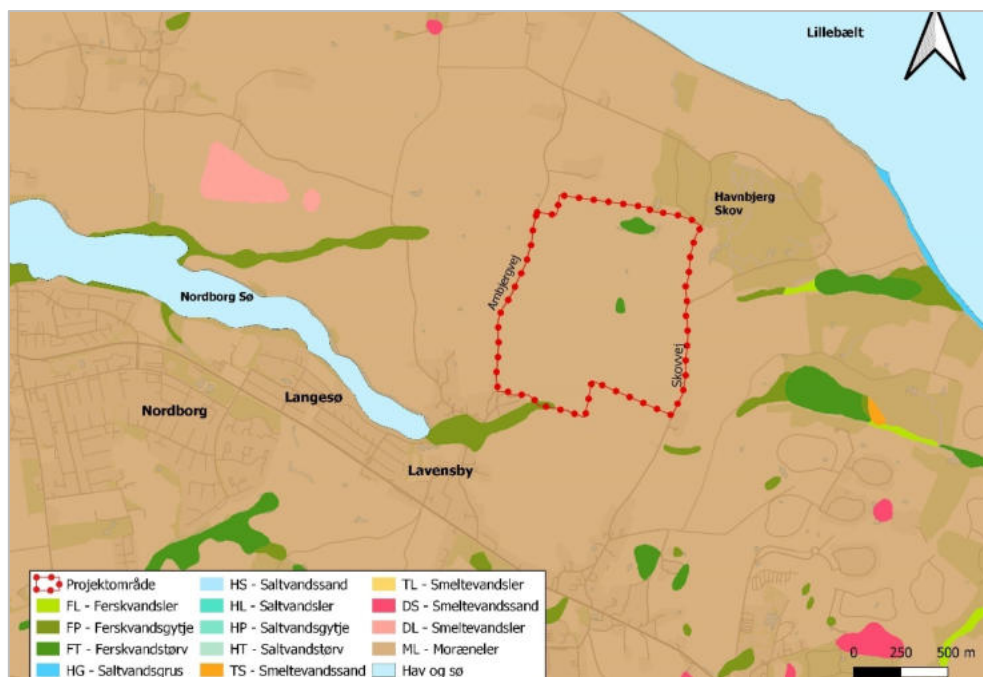
I landskabskarakterområderne kan en række aktiviteter påvirke karakterområdernes værdi negativt. Heriblandt beplantninger og hegn, der slører fornemmelsen af Nordborgdalen, der skaber variation og udsigter i byerne og på landet. Herudover kan større anlæg langs med områdets kystnære placering sløre de langstrakte kig ud mod Lillebælt og oplevelsen af de nærmeste sandstrande ved Lavensby Strand.



Figur 4-1 Planområdets placering inden for karakterområde 15 – Nordals Landbrugslandskab og 16 – Nordøstals Mosaiklandskab

Naturgeografi

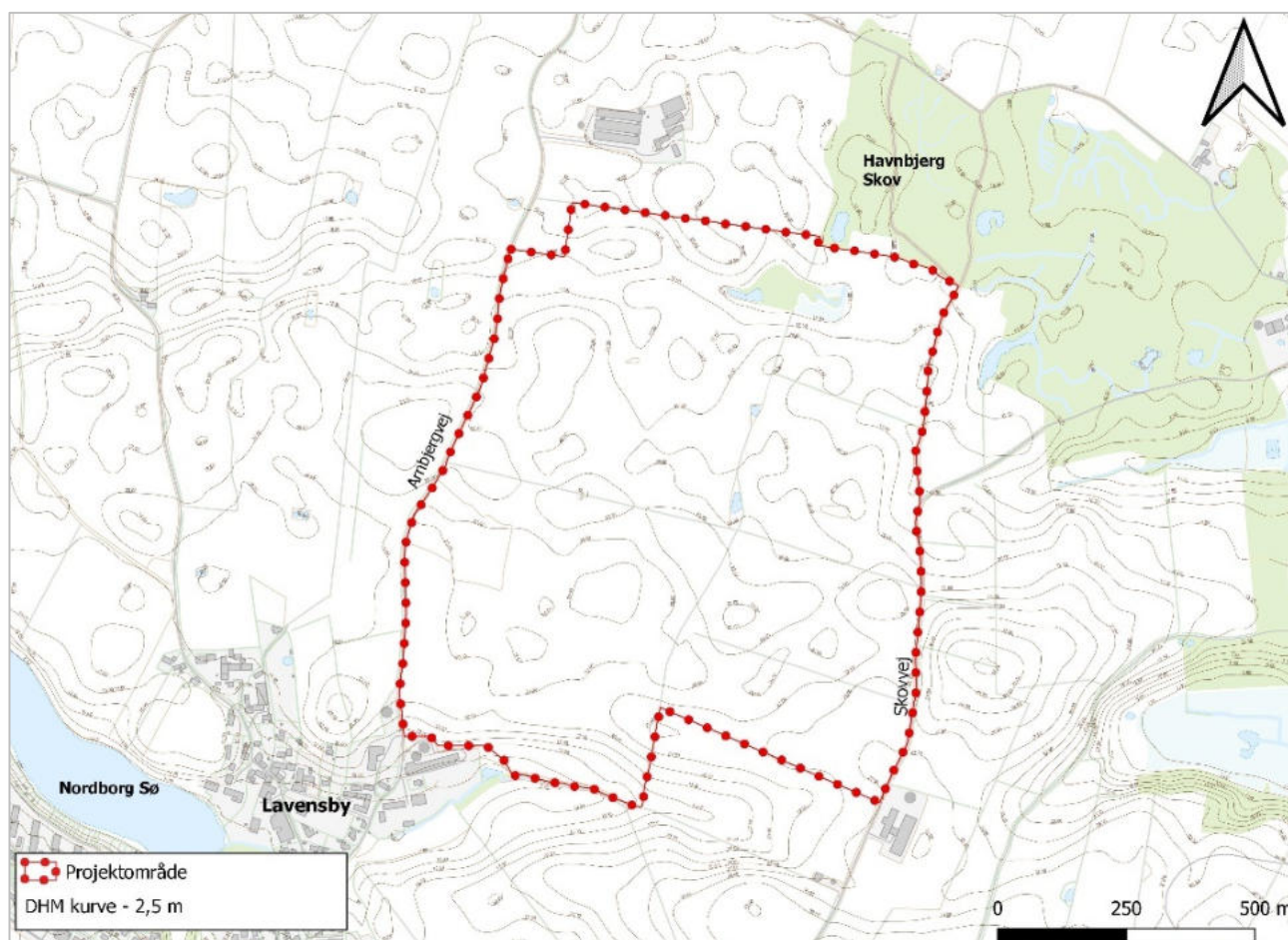
Jordtypen i planområdet er hovedsageligt moræneler, der strækker sig over hele Als. Områdets morfologi fremgår af Figur 4-2. Der er i Nordborgdalen ferskvandsgytje øst, syd og vest for området, som bryder bundmorænelandskabets topografi. Et mindre område af ferskvandstørv ligger i planområdets nordøstlige kant.



Figur 4-2 Planområdets beliggenhed set i forhold til morfologi.

I dalene omkring området består jordarten primært af moræneler med enkelte indslag af ferskvandstørv.

Terrænet i og omkring planområdet fremgår af Figur 4-3. Terrænet inden for planområdet er et bølgende bakkelandskab omkring kote 20-25. Den sydvestlige del skråner mod syd med det laveste punkt i kote 7, mens den sydøstligste del er mere kuperet med det højeste punkt i kote 29,5.



Figur 4-3 Planområdets beliggenhed set i forhold til terrænkoter.

Uden for planområdet er terrænet faldende mod sydvest til Nordborg Sø langs med Kokhavebæk, der er en del af Nordborgdalen. Lavensby ligger i bunden af terrænet, mens Nordborg og de resterende byområder mod syd og sydvest hovedsageligt ligger i samme eller højere terræn end planområdet. Derudover er terrænet faldende ned mod kysten fra Havnbjerg Skov nord for planområdet.

Kulturgeografi

Bevoksningen i planområdet består hovedsageligt af levende hegn mellem markfladerne, der overvejende er placeret på jorddiger. Derudover er der bevoksning ved moseområdet i den nordøstlige del samt rundt om det ene § 3 beskyttede vandhul lidt syd for mosen. Planområdet består hovedsageligt af mellemstore markblokke, der er intensivt dyrkede. Figur 4-4 viser det karakteristiske landskab for planområdet.

Der er ingen bebyggelser inden for planområdet. I omgivelserne ligger enkelte spredte gårdbebyggelser. Ved en gård umiddelbart sydvest for planområdet står en eksisterende husstandsvindmølle. De mindre byer Lavensby, Langesø og Havnbjerg ligger i omegnen af planområdet og består overvejende af boliger. I Lavensby er landsbyskalaen lille med to større gårdbebyggelser i henholdsvis den østlige og vestlige ende af byen. Industrikomplekset Danfoss med science park, kontorer, tekniske anlæg med videre fremstår desuden som et markant element i landskabet med administrationsbygning, der ses på længere afstande i landskabet. Danfoss ligger 1 km sydøst for planområdet. Derudover ligger Nordborg Resort med 440 ferieboliger og centerfaciliteter cirka 1 km øst for planområdet.



Figur 4-4 Det karakteristiske bølgede landskab med de høje levende hegn skaber nogle mindre rum i den østlige del af planområdet op mod Havnbjerg Skov.

Rumlige og visuelle forhold

Landskabsoplevelsen omkring planområdet er præget af intensivt dyrkede landbrugsarealer opdelt i markblokke af diger og læhegn i nord-sydgående og øst-vestgående retning. Landskabets skala fremstår med middel skala, da den bølgede bundmoræneflade med lange levende hegn afkorter udsigterne over de dyrkede marker fra de omkringliggende veje. De mange læhegn langs bakketoppe inddeler de dyrkede jorder i middelstore markfelter. Læhegnene danner et transparent afgrænset landskab, da der flere steder er mulighed for kig henover og igennem læhegnene. Til forskel fra den nord- og vestlige del af planområdet, skaber de mange bakker i mosaiklandskabet mod øst mere afgrænsede rum, især op mod Havnbjerg Skov.

Samlet set fremstår landskabet generelt afdæmpet, visuelt middel roligt og forholdsvist uforstyrret, da der ikke er tekniske anlæg, bebyggelser eller veje inden for planområdet. Dog er den eksisterende husstandsvindmølle umiddelbart syd for

området synligt fra dele af omgivelserne, ligesom der er nærliggende større landbrugsbebyggelser. Desuden er der planlagt for en kommende transformerstation lige nordvest for planområdet.

Styrke og tilstand

Det vurderes at landskabet fremstår karakteristisk, idet karakteren samt samspillet mellem natur og kultur fremstår forholdsvis tydelig. Landskabet fremstår med en velbevaret terrænform, der fastholder udtrykket af den bølgede bundmoræneflade. Landskabets tilstand vurderes at være middel, fordi der kun er sket mindre ændringer i de karaktergivende landskabselementer. Landskabet ved Havnbjerg Skov og ved Lavensby/Nordborg Sø er udpeget som oplevelsesrigt i landskabsanalysen, mens området inden for planområdet ikke fremstår med særlige oplevelsesværdier.

De overordnede strukturer i form af de dyrkede marker adskilt af jorddiger med lange læhegn i skel, som afspejler landskabskarakterens oprindelse, er således tilnærmelsesvist intakte. Der er dog flere huller i de lange læhegn. Planområdet ligger i relation til Sønderborg Kommunes landskabsanalyse inden for det samlede mål *vedligehold*, der betyder, at der kan ske ændringer i landskabet, men at det bør ske med hensyn til landskabets karakter.

Sårbarhed

Det vurderes, at landskabet i planområdet i sit udgangspunkt er forholdsvis robust overfor større tekniske anlæg, da:

- › landskabets skala er middel til stor, og derfor kan rumme anlæg, der passer til den store skala, uden at anlæg vil fremstå dominerende i landskabet
- › der er eksisterende beplantning i varierende omfang og størrelse i omgivelserne, som dels er med til at dække for indblik til planområdet, og dels betyder, at yderligere beplantning ikke virker fremmed i landskabet i forhold til den eksisterende beplantning
- › landskabet er i forvejen påvirket af større landbrugsbygninger, eksisterende husstandsvindmølle og vil blive mere teknisk præget med en kommende transformerstation, der ville ligge lige op ad solcelleanlægget.

4.2.2 Udpegninger og bindinger

I dette afsnit omtales alene de udpegninger fra kommuneplan 2023, som planområdet er omfattet af.

Større sammenhængende landskaber

En begrænset del af planområdet ligger inden for udpegning til større sammenhængende landskaber i Kommuneplan 2023, som vist på Figur 4-5. I kommuneplanen er Havnbjerg Skov og det kystorienterede landskab udpeget som større sammenhængende landskaber.

I de større sammenhængende landskaber skal landskabets visuelle og landskabelige sammenhænge sikres. De større sammenhængende landskaber skal i

udgangspunktet friholdes for nye større tekniske anlæg og større byggerier, der slører landskabssammenhængene. Nødvendigt byggeri skal placeres, så det påvirker landskabet mindst muligt og tilgodeser værdierne i landskabet.



Figur 4-5 Planområdets beliggenhed i forhold til større sammenhængende landskaber, jævnfør Kommuneplan 2023.

Bevaringsværdige landskaber

En meget begrænset del af planområdet mod nordøst og sydvest ligger inden for udpegningen til bevaringsværdigt landskab, som vist på Figur 4-6. I kommuneplanen er landskabet omkring Nordborg Sø, Havnbjerg Skov og det kystorienterede landskab udpeget som bevaringsværdige landskaber.

I bevaringsværdige landskaber skal hensynet til landskabet vægtes højt. De bevaringsværdige landskaber skal friholdes for større tekniske anlæg og beplantninger, der forringer landskabets bevaringsværdige karakter og oplevelsesværdi. Nødvendigt byggeri skal indpasses og udformes, så der tages mest muligt hensyn til blandt andet landskabets karakter, udsigts- og indsigtsforhold og visuelle sammenhænge.



Figur 4-6 Planområdets beliggenhed i forhold til bevaringsværdige landskaber, jævnfør Kommuneplan 2023.

Kystnærhedszonen

Den nordlige halvdel af planområdet ligger inden for kystnærhedszonen, som vist på Figur 4-7.



Figur 4-7 Planområdets beliggenhed i forhold til kystnærhedszonen.

Kystnærhedszonen omfatter de arealer, der ligger inden for en afstand af cirka 3 km fra kystlinjen. Ved nordkysten af Als er udbredelsen af kystnærhedszonen dog kun cirka 1,5 km. Jævnfør planlovens § 5 b må der i kystnærhedszonen kun planlægges for anlæg i landzone, hvis der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for den kystnære lokalisering. Endvidere gælder, at offentlighedens adgang til kysten skal sikres og udbygges.

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

Ifølge planlovens § 16, stk. 4 skal der for bebyggelse og anlæg i kystnærhedszonen oplyses om den visuelle påvirkning af omgivelserne, og der skal ved bygningshøjder over 8,5 m anføres en begrundelse for højden. Herudover skal redegørelsen omfatte eventuelle andre forhold, der er væsentlige for varetagelse af natur og friluftsmæssige interesser.

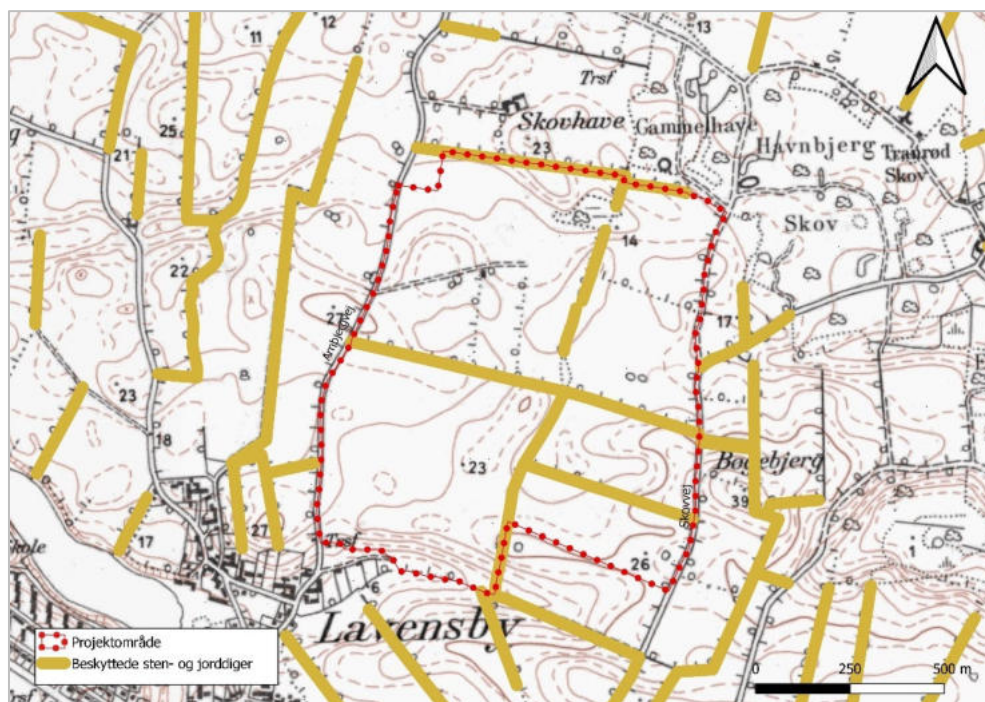
I Kommuneplan 2023 fremgår der via retningslinje 2.1.4 for kystlandskaber og kystnærhedszone, at nyt nødvendigt byggeri og anlæg skal indpasses i kystlandskabets karakter, og ikke må forringe oplevelsesværdierne.

Beskyttede diger

Inden for planområdet er der flere beskyttede diger, der er fordelt over hele planområdet, dog primært mod øst. Digerne er beplantede med buske og ældre træer med cirka 1-5 meters afstand mellem træerne, og med høj og tæt bundvegetation.

Digerne er beskyttet efter den generelle udpegning, jævnfør digebekendtgørelsens² § 1, som blandt andet omfatter diger, der er angivet med fed sort linje på Geodatastyrelsens 4 cm-kort i den senest reviderede udgave forud for den 1. juli 1992. Digernes placering og angivelse på Geodatastyrelsens 4 cm-kort fremgår af Figur 4-8.

² BEK nr. 1190 af 26/09/2013 om beskyttede sten- og jorddiger og lignende.



Figur 4-8 Inden for planområdet findes beskyttede diger, som her er vist på Geodætstyrelsens 4 cm-kort, 1953-1976 (WMS-tjeneste).

Diger er ældre tiders hegn og markering af skel og ejendom i landskabet. De er beskyttede, fordi de vidner om Danmarks administrative inddeling og landbrugets historie, om driften i marken, beskatnings- og ejerforhold. Diger udgør desuden vigtige levesteder og spredningsveje for dyr og planter, og bidrager til et afvekslende landskab. Digerne har således både en biologisk, kulturhistorisk og visuel betydning for landskabet. En gennemgang af matrikelkort indikerer, at digerne har til formål at markere ejendomsskel.

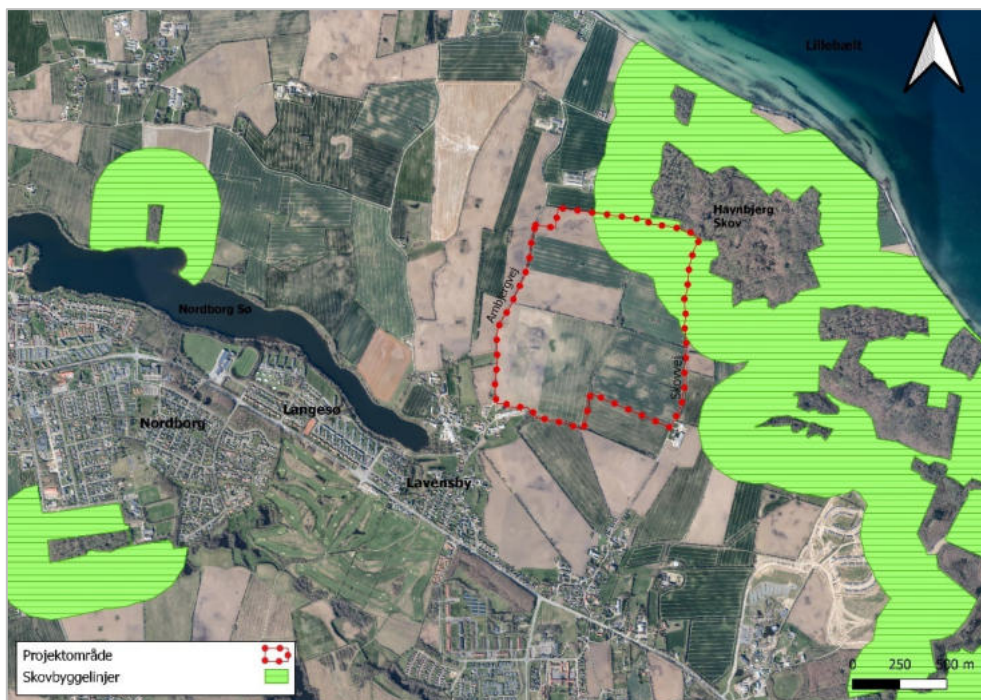
I henhold til museumslovens³ § 29 a, stk. 1 må der ikke foretages ændring i tilstanden af sten- og jorddiger, som er omfattet af beskyttelsesordningen i medfør af digebekendtgørelsen.

Skovbyggelinje

Planområdets nordøstlige del er omfattet af skovbyggelinjen jævnfør naturbeskyttelseslovens § 17⁴. Skovbyggelinjen fremgår af Figur 4-9. Skovbyggelinjen gælder i en afstand af 300 meter fra Havnbjerg Skov, som grænser op til planområdet mod nordøst. Skovbyggelinjen har til formål at sikre det frie udsyn til skoven og skovbrynet og at bevare skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv. Størstedelen af planområdet inden for skovbyggelinjen vil blive brugt til at etablere ny natur og bevare eksisterende natur.

³ LBK nr. 1017 af 07/07/2025 af Museumsloven.

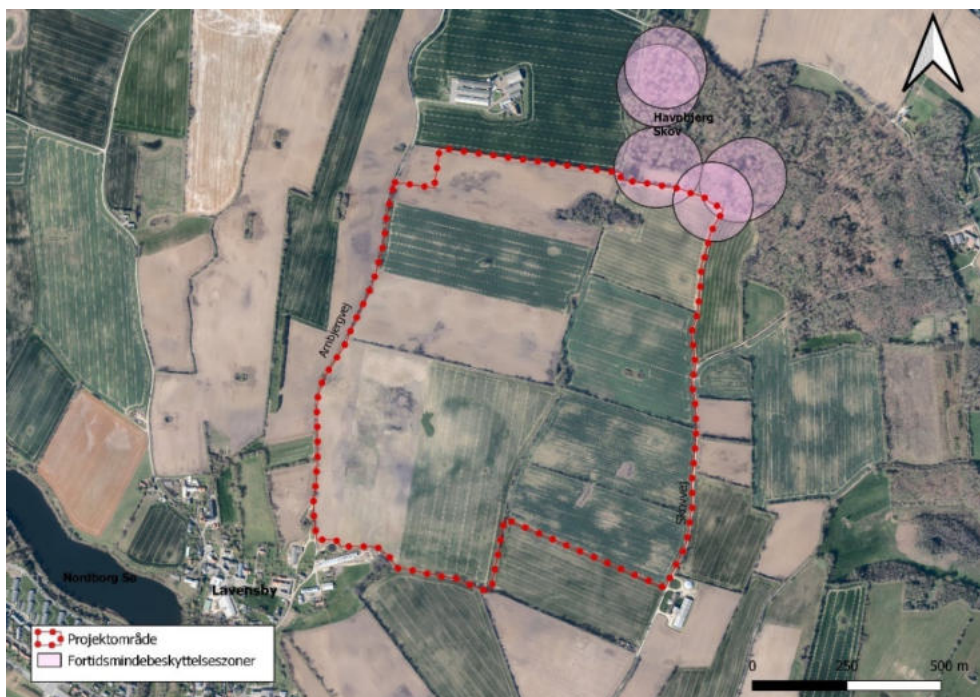
⁴ Lovbekendtgørelse nr. 927 af 28/06/2024 af lov om naturbeskyttelse.



Figur 4-9 Planområdets beliggenhed set i forhold til skovbyggelinjer.

Fortidsmindebeskyttelseslinjen

I Havnbjerg Skov nordøst for planområdet ligger flere fredede fortidsminder, hvor der gælder en 100 meter fortidsmindebeskyttelseslinje, jævnfør naturbeskyttelseslovens §18. Fortidsmindelinjen for tre af disse fortidsminder berører planområdet, som vist på Figur 4-10.



Figur 4-10 Planområdets beliggenhed set i forhold til fortidsmindebeskyttelseslinjer i nærområdet.

De tre nærmeste fredede fortidsminder er en rundhøj og to langhøje/dysser, der ligger 150-240 meter nord for nærmeste byggefelt til solcellepanelerne.

Rundhøjen ligger cirka 3 meter fra planområdets nordlige grænse og er fra stenalderen dateret til 3950-2801 f.Kr. med fredningsnummer 41124.

Den ene langhøj/dysse ligger cirka 50 m nord for planområdets afgrænsning. Fortidsmindet er fra oldtiden dateret til 5400 – 501 f.Kr med fredningsnummer 41123. Den anden langhøj/dysse ligger cirka 90 meter nordøst for planområdet og er fra oldtiden dateret til 3950-2801 f.Kr. med fredningsnummer 41125.

Fortidsminderne ligger i udkanten af skovbrynet, men er visuelt afskærmet fra det åbne land, eftersom de ligger på en mindre bakkeskråning, der vender ind mod skoven. For de øvrige fortidsminder i skoven berører fortidsmindelinjen ikke planområdet.

Formålet med fortidsmindebeskyttelseslinjen er at sikre fortidsmindernes værdi som landskabslementer, herunder at sikre indsyn til og udsyn fra fortidsminderne. Beskyttelseszonen er 100 meter fra fortidsmindets ydergrænse.

I henhold til naturbeskyttelseslovens⁵ § 18, stk. 1 for beskyttelseszonen, må der ikke foretages ændringer i tilstanden, for eksempel tilplantninger, hegning eller ændringer i terrænet. Dette gælder både permanente og midlertidige ændringer. Der er desuden forbud mod at placere bebyggelse, for eksempel bygninger, skure, campingvogne og master. Undtaget er dog landbrugsmæssig drift, bortset fra tilplantning for eksempel med juletræer, pyntegrønt, flerårige energiafgrøder, frugttræer og lignende, gentilplantning af skovarealer, beplantning i eksisterende haver samt sædvanlig hegning på jordbrugsejendomme.

Kulturarv

I henhold til museumslovens § 29 e må der ikke foretages ændring i tilstanden af fortidsminder, der er omfattet af bilaget til loven.

Der er ikke inden for planområdet registreret fredede fortidsminder, men der er fire ikke-fredede fortidsminder under terræn. Disse er registreringer af overpløjede gravhøje (Sb. nr. 95-96, 205 og 224, Havnbjerg Sogn). Fredede og ikke fredede fortidsminder fremgår af Figur 4-11.

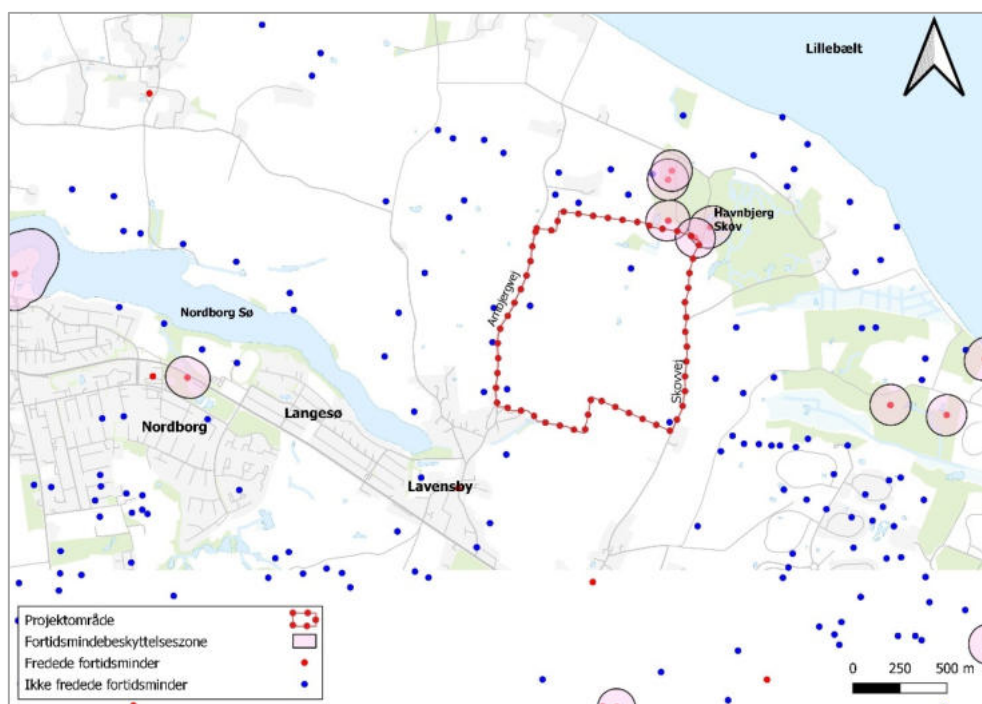
Der er ifølge Slots- og Kulturstyrelsens register over fortidsminder og arkæologiske fundsteder "Fund og Fortidsminder" ikke udpeget kulturarvsarealer inden for planområdet. Kulturarvsarealer er kulturhistoriske interesseområder, hvor der kan være skjulte fortidsminder af væsentlig betydning. I Sønderborg Kommuneplan 2023 er der udpeget område med kulturhistoriske interesser umiddelbart sydøst for planområdet.

Findes der under jordarbejde spor af fortidsminder, skal arbejdet standses, i det omfang det berører fortidsmindet. Fortidsmindet skal straks anmeldes til det

⁵ LBK nr. 927 af 28/06/2024 af Naturbeskyttelsesloven

nærmeste statslige eller statsanerkendte kulturhistoriske museum, i dette tilfælde Museum Sønderjylland.

Ifølge museumslovens § 25 kan en bygherre forud for igangsætning af et jordarbejde anmode det kulturhistoriske museum om en udtalelse om, hvorvidt det påtænkte jordarbejde indebærer en risiko for ødelæggelse af væsentlige fortidsminder. Såfremt museet vurderer, at en sådan risiko foreligger, skal sagen forelægges kulturministeren. I udtalelsen skal museet endvidere tilkendegive, hvorvidt det i givet fald vil være nødvendigt at gennemføre en arkæologisk undersøgelse med videre.



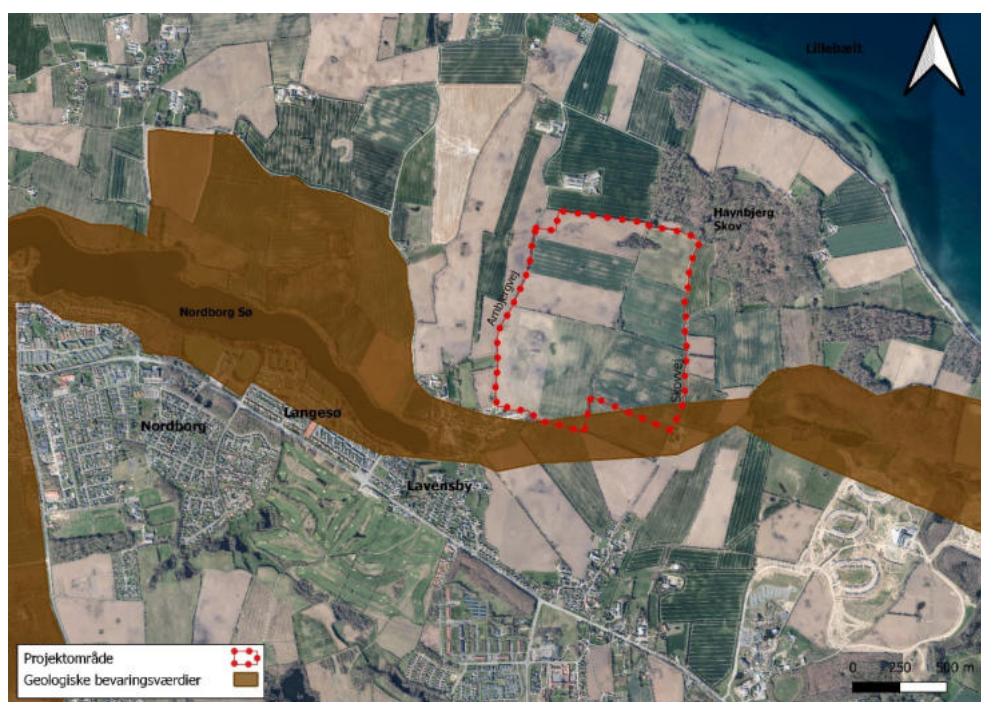
Figur 4-11 Planområdets beliggenhed set i forhold til fortidsminder.

Geologisk interesseområde

Den sydøstlige del af planområdet ligger inden for udpegning med geologiske bevaringsværdier fra Kommuneplan 2023, som vist på Figur 4-12.

Inden for disse områder skal de værdifulde geologiske landskabstræk, deres indbyrdes overgange og sammenhænge sikres. De må ikke sløres eller ødelægges af gravning, bebyggelse, tekniske anlæg, skovbeplantning eller kystsikring. Værdifulde geologiske kystprofiler skal bevares.

Bevaringsinteresserne for geologien er særligt knyttet til at se og formidle landskabets tilblivelse, jævnfør Sønderborg Kommuneplan. Inden for disse områder skal byggeri, anlægsarbejder og beplantning, der kan sløre landskabets dannelsesformer, så vidt muligt undgås.



Figur 4-12 Planområdets beliggenhed set i forhold til geologisk interesseområde, jævnfør Kommuneplan 2023.

4.3 Visualiseringer

Til vurdering af planernes og projektets påvirkning på de visuelle forhold er der udarbejdet visualiseringer fra en række fotostandpunkter, som vist på Figur 4-13.



Figur 4-13 Oversigtskort over fotostandpunkter til brug for udarbejdelse af visualiseringer af solcelleanlægget.

Fotostandpunkterne er valgt således, at de er repræsentative i forhold til vurdering af påvirkningerne fra forskellige retninger og afstande omkring planområdet. Fotos er som udgangspunkt taget fra offentligt tilgængelige arealer så som offentlige veje eller private fællesveje, og fra punkter med formodet synlighed til planområdet. Der er ikke valgt punkter fra private veje, haver og enkeltejendomme, da formålet med visualiseringerne og miljøvurderingen har et bredere fokus på den landskabelige påvirkning.

Visualiseringerne er baseret på projektbeskrivelsen samt den planlagte indretning af planområdet som beskrevet i afsnit 1.2 og 1.4.

For hver visualisering vises som udgangspunkt:

- › Foto af eksisterende forhold, hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt område.
- › Visualisering (fotomatch) af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning, hvilket svarer til situationen de første par år. Beplantningen etableres inden

ibrugtagning af anlægget, men vil være flere år om at vokse op og blive afskærmende.

- › Visualisering (fotomatch) af solcelleanlægget med afskærmende beplantning som beskrevet i afsnit 1.4. Dette vil svare til situationen efter cirka 7-10 år.

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

Fra fotopunkterne 6, 7 og 12 er der udarbejdet visualiseringer af både faste paneler og trackerpaneler.

4.3.1 Fotostandpunkt 1a - set fra nordvest /Arnbjergvej

Visualiseringerne fra fotostandpunkt 1a viser solcelleanlægget set fra Arnbjergvej umiddelbart nordvest for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej ved fritliggende ejendom. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra nord i umiddelbar nærhed.



Figur 4-14 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 1a, og Figur 4-15 viser visualisering af anlægget set fra fotopunkt 1a. Fra fotostandpunktet er der i retning mod planområdet eksisterende tæt beplantningsbælte i nordkanten af planområdet. Terrænet er let stigende fra fotostandpunktet mod planområdet.

Hovedparten af anlægget vil være dækket af eksisterende læhegn, men mindre dele af anlægget vil være synligt langs vejen mellem de eksisterende beplantningsbælter. Dette ændrer sig ikke væsentligt efter at den nye afskærmende beplantning er vokset op. Anlægget opleves på afstand og vil ikke virke dominerende.

Når den planlagte transformerstation er realiseret, vil solcelleanlægget forventeligt være helt skjult bag stationen og dennes beplantning. Se afsnit 4.4.3 om kumulative effekter ved realisering af transformerstationen.



Figur 4-14 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 1a - Solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Planområdet og anlægget er placeret bagved en bakke og eksisterende beplantning, og vil derfor kun i begrænset omfang være synlig fra dette fotostandpunkt.



Figur 4-15 Fotostandpunkt 1a - Visualisering af solcelleanlægget med opvokset af-skærmende beplantning, som vanskeligt ses på visualiseringen. Synlige dele af anlægget er vist med rød stiplet klamme. Nyt beplantningsbælte foran solcelleanlægget skærmer kun i begrænset omfang på grund af beliggenhed i terrænlavning. Når den planlagte transformerstation er

realiseret herunder med beplantningsbælte, vil solcelleanlægget ikke være synligt – se afsnit 4.4.3.

4.3.2 Fotostandpunkt 1b - set fra nordvest /Arnbjergvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 1b viser solcelleanlægget set fra Arnbjergvej umiddelbart nordvest for planområdet - i retning mod Havnbjerg Skov. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej ved fritliggende ejendom. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed i sammenhæng med skovbrynet set fra nordvest.

Figur 4-16 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 1b. Fra fotostandpunktet er der i retning mod planområdet eksisterende tæt beplantningsbælte i nordkanten af planområdet, samt terrænforhold, der gør, at anlægget er helt skjult.



Figur 4-16 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 1b - Solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Anlægget vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, da det er skjult bag mellemliggende terræn og beplantning.

4.3.3 Fotostandpunkt 2 - set fra sydvest/Arnbjergvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 2 viser solcelleanlægget set fra Arnbjergvej, cirka 40 meter sydvest for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej med enkelte fritliggende ejendomme. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra sydvest og fra den nordlige del af Lavensby.

Figur 4-17 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 2, og Figur 4-18 og Figur 4-19 viser visualiseringer af anlægget set fra fotostandpunkt 2. Fra fotostandpunktet er der meget begrænset udsyn til planområdet, i sammenhæng med en enkelt husstandsvindmølle, en gylletank og et bakket markareal. Mindre dele af anlæggets sydlige del (bagest i billedet) vil være synligt ind til, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde.

Fra den nordligste del af Arnbjergvej i den nordlige del af Lavensby vurderes der heller ikke at være udsyn til planområdet på grund af terrænets hældning, der skærmer for udsynet til planområdet.



Figur 4-17 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 2 (Arnbjergvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Solcelleanlægget er placeret bagved en bakke, og vil derfor kun i begrænset omfang være synlig fra dette fotostandpunkt.



Figur 4-18 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 2 (Arnbjergvej). Synlige dele af anlægget er vist med rød stilet klamme.



Figur 4-19 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 2 (Arnbjergvej).

4.3.4 Fotostandpunkt 3 – set fra sydvest/Arnbjergvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 3 viser solcelleanlægget set fra Arnbjergvej i midten af Lavensby, cirka 430 meter sydvest for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej mellem tætliggende ejendomme. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra sydvest og fra den centrale del af Lavensby.

Figur 4-20 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 3. Figur 4-21 og Figur 4-22 viser visualiseringer af anlægget set fra fotostandpunkt 3. Der er i retning mod planområdet udsyn til flere bygninger, spredt beplantning og vindmøllen lige syd for planområdet. Ved vejkanterne (i forgrunden af fotoet) ses hækbeplantning.

Mindre dele af anlæggets sydlige del (i midten af billedet) vil være synligt ind til, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde. Planområdet ligger højere i terrænet end den midterste del af Lavensby ved fotostandpunktet.

Efter den nye afskærmende beplantning er vokset op og har fået en højde, som overstiger solcellepanelernes højde, vil det medvirke til at skjule anlægget helt. Den afskærmende beplantning vil ikke være et fremmed element i det omgivende landskab, hvor der findes beplantningsbælter langs skel. Den afskærmende beplantning vil vokse sig op til en højde, som overstiger solcelleanlæggets højde. Beplantningen vil ikke ændre på landskabet, da de opleves på stor afstand.



Figur 4-20 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 3 (Arnbjergvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Planområdet og solcelleanlægget vil kun kunne ses i den fjerneste del af billedet.



Figur 4-21 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 3 (Arnbjergvej). Anlægget er synligt i horisonten fra fotostandpunktet, men er delvist sløret af mellemliggende terræn. Synlige dele af anlægget er vist med rød stiplede klamme.



Figur 4-22 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 3 (Arnbjergvej).

4.3.5 Fotostandpunkt 4 – set fra syd/Tjørnevænget



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 4 viser solcelleanlægget set fra Tjørnevænget, cirka 760 meter syd for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej med enkelte fritliggende ejendomme. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra syd og fra den del af Lavensby.

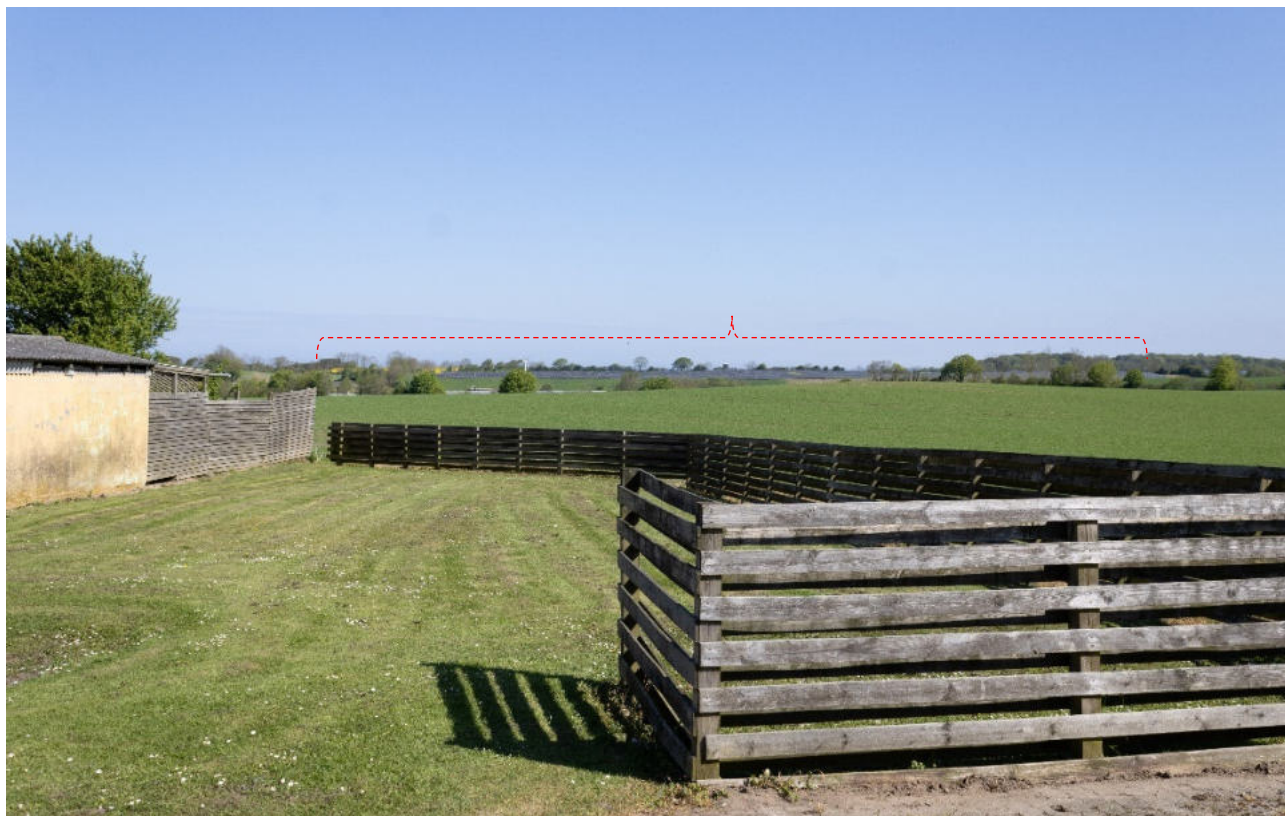
Figur 4-23 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 4. Figur 4-24 og Figur 4-25 viser visualiseringer af anlægget set fra fotostandpunkt 4. Fra fotostandpunktet er der i retning mod planområdet udsyn til markflader med beplantningsbælter og buskads langs skel. Ved vejkannten (i forgrunden af fotoet) ses et plankeværk til en privat ejendom. Terrænet er bakket mellem fotostandpunktet og planområdet i nord.

Når solcelleanlægget er etableret og indtil, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være synligt i den sydlige del (i midten af billedet), som følge af at fotopunktet ligger højere i terrænet end den sydlige del af planområdet.

Efter den afskærmende beplantning er vokset op og har fået en højde, som overstiger solcellepanelernes højde, vil det medvirke til at skjule anlægget yderligere. Dele af anlægget (i midten af fotoet) vil dog fortsat være synligt over beplantningen, da beplantningsbæltet placeres lavere i terrænet end hovedparten af planområdet. Det vurderes at anlægget fortrinsvist opleves på afstand og vil ikke virke dominerende. Panelerne ses kun i begrænset omfang over beplantningsbælterne, men vil medvirke til at give landskabet et mere teknisk præg.



Figur 4-23 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 4 (Tjørnevænget), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.

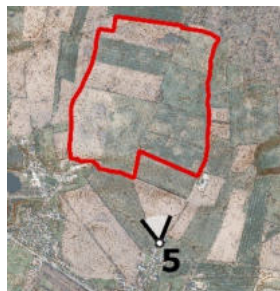


Figur 4-24 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 4 (Tjørnevænget). Synlige dele af anlægget er vist med rød stiptet klamme.



Figur 4-25 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 4 (Tjørnevænget).

4.3.6 Fotostandpunkt 5 – set fra sydøst/Skovvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 5 viser solcelleanlægget set fra Skovvej nord for Havnbjerg, cirka 510 meter sydøst for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra syd og nord for Havnbjerg.

Figur 4-26 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 5. Der er i retning mod planområdet udsyn til et bakket terræn med dyrkede marker og beplantningsbælte langs skel. Planområdet kan ikke ses fra fotostandpunktet grundet terrænet, der gør at planområdet ligger skjult bag bakken, hvilket også vurderes at være tilfældet for den sydlige del af strækningen langs Skovvej.



Figur 4-26 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 5 (Skovvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Det vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, da anlægget er skjult bag mellemliggende terræn.

4.3.7 Fotostandpunkt 6 – set fra øst /Skovvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 6 viser solcelleanlægget set fra Skovvej, cirka 3 meter øst for planområdet. Fotostandpunktet er fra en ubefæstet, offentlig vej. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set umiddelbart øst for planområdet.

Figur 4-27 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 6. Figur 4-28 og Figur 4-29 viser visualiseringer af anlægget med henholdsvis faste paneler og trackerpaneler uden afskærmende beplantning, mens Figur 4-30 viser med opvokset beplantning. Fra fotostandpunktet er der i retning mod planområdet udsyn til et tætbevokset læhegn, der fremstår delvist opbrudt med udsyn til åbne marker samt Havnbjerg Skov mod nord (øverst til højre på fotoet). Terrænet er forholdsvis bakket fra fotostandpunktet på markvejen i øst mod planområdet i vest.

Når solcelleanlægget er etableret og indtil, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget fremstå delvist synligt set fra denne del af Skovvej, hvilket delvist skyldes det eksisterende læhegn.

Efter den afskærmende beplantning er vokset op og har fået en højde, som overstiger solcellepanelernes højde og det eksisterende læhegn, vil det medvirke til at skjule anlægget yderligere, hvorfor anlægget ikke længere vil være synligt. Det afskærmende beplantningsbælte vil have en stor effekt på at skjule anlægget, da beplantningsbæltet placeres tæt opad eksisterende læhegn, hvilket bidrager til at afskærme anlægget yderligere. Visualiseringerne viser, at forskellen i synligheden af henholdsvis faste paneler og trackerpaneler er lille, og i begge tilfælde vil ny opvokset beplantning skjule anlægget fra dette fotostandpunkt.

Den nye afskærmende beplantning vil bidrage til en mere lukket karakter af landskabet, hvor udsynet rundt i landskabet vil være mindre. Landskabet er kuperet i forvejen med forholdsvis tætte læhegn, hvorfor det vurderes at karakteren og oplevelsen af landskabet i meget lille grad afviger fra det eksisterende, når beplantningsbæltet er vokset op.



Figur 4-27 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 6 (Skovvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.



Figur 4-28 Visualisering af solcelleanlægget (faste paneler) uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 6 (Skovvej).



Figur 4-29 Visualisering af solcelleanlægget (trackerpaneler) uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 6 (Skovvej).



Figur 4-30 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 6 (Skovvej).

4.3.8 Fotostandpunkt 7 – set fra øst /Skovvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 7 viser solcelleanlægget set fra Skovvej, cirka 120 meter øst for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra øst samt syd for Havnbjerg Skov.

Figur 4-31 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 7. Figur 4-32 og Figur 4-33 viser visualiseringer af anlægget med faste paneler, mens Figur 4-34 og Figur 4-35 viser visualiseringer med trackerpaneler. Fra fotostandpunktet er der i retning mod planområdet udsyn til åbne og dyrkede markflader og læhegn i skel. Terrænet er let bølgende fra fotostandpunktet i øst og mod planområdet i vest. Langs vejkanterne på denne afgrening af Skovvej er fulgt af læhegn på begge sider af vejen, på nær dette afbrudte forløb, hvor fotoet er taget.

Når solcelleanlægget er etableret og indtil, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget være synligt i den østlige del af planområdet, eftersom planområdet ligger i samme niveau som ved fotostandpunktet.

Efter den afskærmende beplantning er vokset op og har fået en højde, som overstiger solcellepanelernes højde, vil det medvirke til at skjule anlægget yderligere, men dele af anlægget (i midten af fotoet) vil dog fortsat være synligt over beplantningen, da dele af anlægget ligger højere i terrænet end beplantningsbæltet. Den afskærmende beplantning vil blive placeret lavt i terrænet bag ved eksisterende beplantning og vil kun i mindre grad bidrage til en mere lukket karakter af landskabet, da beplantningsbælterne vil passe ind i omgivelserne. De delvist synlige paneler vil medvirke til at give landskabet et mere teknisk præg. Visualiseringerne viser, at forskellen i synligheden af henholdsvis faste paneler og trackerpaneler er lille.



Figur 4-31 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 7 (Skovvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt område.



Figur 4-32 Visualisering af solcelleanlægget (faste paneler) uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 7 (Skovvej).



Figur 4-33 Visualisering af solcelleanlægget (faste paneler) med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 7 (Skovvej).



Figur 4-34 Visualisering af solcelleanlægget (trackerpaneler) uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 7 (Skovvej).



Figur 4-35 Visualisering af solcelleanlægget (trackerpaneler) med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 7 (Skovvej).

4.3.9 Fotostandpunkt 8 – set fra nord/Herrevej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 8 viser solcelleanlægget set fra Herrevej vest for Havnbjerg Skov, syd for Lillebælt og cirka 400 meter nord for planområdet. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra nord og skovbrynet vest for Havnbjerg Skov.

Figur 4-36 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 8. Fra fotostandpunktet er der i retning mod planområdet udsyn til skovbrynet langs Havnbjerg Skov og dyrkede markflader samt læhegn i det fjerne. Der er udsyn til toppen af en større silo som del af en større gårdbebyggelse. Terrænet skråner opad fra fotostandpunktet i nord og mod planområdet i syd.

Planområdet kan ikke ses fra fotostandpunktet og dette vurderes at være tilfældet langs hele kysten grundet afstanden og terrænets hældning, hvor planområdet ligger på den anden side af bakken. Anlægget indvirker således heller ikke på skovbrynet fra disse retninger, da det ikke vil være synligt.



Figur 4-36 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 8 (Herrevej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Planområdet og solcelleanlægget vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, og dette vurderes at være tilfældet langs hele kysten grundet afstanden og terrænets hældning, hvor planområdet ligger på den anden side af bakken.

4.3.10 Fotostandpunkt 9 – set fra nord/Arnbjergvej



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 9 viser solcelleanlægget set fra Arnbjergvej ved Lavensby Strand cirka 25 m fra kysten ved Lillebælt, cirka 1.000 meter nord for planområdet og 2.050 m nord for Lavensby. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej grænsende op mod en campingplads. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra nord og fra kysten ud mod Lillebælt.

Figur 4-37 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 9. Der er i retning mod planområdet udsyn til åbne delvist dyrkede markflader, læhegn, hækbeplantning (til højre i forgrunden af fotoet), campingplads og stedvis spredt bebyggelse. Havnbjerg Skov anes imod sydøst (i venstre hjørne af fotoet). Der er desuden udsyn til en silo som del af en større gårdbebyggelse. Terrænet skråner opad fra fotostandpunktet i nord og mod planområdet i syd.

Planområdet kan ikke ses fra fotostandpunktet og dette vurderes at være tilfældet langs hele kysten grundet afstanden og terrænets hældning, hvor planområdet ligger på den anden side af bakken.



Figur 4-37 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 9 (Arnbjergvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Planområdet og solcelleanlægget vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, og dette vurderes at være tilfældet langs hele kysten grundet afstanden og terrænets hældning, hvor planområdet ligger på den anden side af bakken.

4.3.11 Fotostandpunkt 10 – set fra vest/Brokbjerg

Visualiseringerne fra fotostandpunkt 10 viser solcelleanlægget set fra Brokbjerg nord for Nordborg, cirka 1.200 meter vest for planområdet. Fotostandpunktet er fra offentlig sti nord for Nordborg Sø og repræsenterer anlæggets synlighed set fra vest fra et højdepunkt på stien.

Figur 4-38 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 10. I retning mod planområdet er der udsyn over åbne marker med spredte læhegn og skovbeplantninger.

Solcelleanlægget kan ikke ses fra fotostandpunktet, da det er skjult bag mellemliggende terræn og beplantning.



Figur 4-38 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 10 (Brokbjerg), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids. Det vil ikke være synligt fra fotostandpunktet, da anlægget er skjult bag mellemliggende terræn og beplantning.

4.3.12 Fotostandpunkt 11 – set fra syd/Havnbjerg Mølle



Visualiseringerne fra fotostandpunkt 11 viser solcelleanlægget set fra Tingstedvej ved Havnbjerg Mølle, der ligger øst for Havnbjerg, 200 m nord for Havnbjerg Kirke og i en afstand på cirka 1.400 meter til planområdet mod nord.

Figur 4-39 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 11, og Figur 4-40 og Figur 4-41 viser visualiseringer af anlægget uden og med afskærmende beplantning. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej mellem fritliggende ejendomme og nær tætliggende ejendomme. Fotostandpunktet repræsenterer anlæggets synlighed set fra syd på det højeste punkt i området (49 meter over havet).

I retning mod planområdet er der udsyn til et område med tætbebyggede ejendomme, trækroner og det gamle møllehus ved Havnbjerg Mølle ses til højre i billedet. Længere ude i det fjerne ses dyrkede markflader, læhegn, en husstandsvindmølle, skov, samt tæt og spredt beplantning. Der er desuden udsigt til Lillebælt længere ude i horisonten. Planområdet ligger cirka 30 m lavere i terrænet end fotostandpunktet, hvilket medfører at anlægget vil være synligt herfra.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget tydeligt kunne ses fra dette fotostandpunkt. Efter den afskærmende beplantning er vokset op, vil anlægget kun i ubetydelig grad være skjult bag beplantningen, hvilket skyldes det faldende terræn mod syd i planområdet. Af den grund vil den sydlige del af anlægget fortsat være synligt hen over den afskærmende beplantning, når den afskærmende beplantning er vokset op. Anlægget vil dog opleves på stor afstand.



Figur 4-39 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 11 (Havnbjerg Mølle), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.



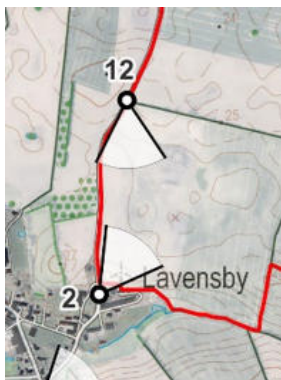
Figur 4-40 Visualisering af solcelleanlægget uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 11 (Havnbjerg Mølle). Synlige dele af anlægget er vist med rød stiplede klamme.



Figur 4-41 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 11 (Havnbjerg Mølle).

4.3.13 Fotostandpunkt 12 – set fra vest/Arnbjergvej

Visualiseringerne fra fotostandpunkt 12 viser solcelleanlægget set fra Arnbjergvej umiddelbart vest for planområdet.



Figur 4-42 viser placering og udbredelse af anlægget set fra fotostandpunkt 12, og Figur 4-43 og Figur 4-44 viser visualiseringer af anlægget med henholdsvis faste paneler og trackerpaneler uden afskærmende beplantning, mens Figur 4-45 viser med opvokset beplantning. Fotostandpunktet er fra en befæstet, offentlig vej mellem fritliggende ejendomme og repræsenterer anlæggets synlighed ved færdsel på vejen.

Fra fotostandpunktet er der frit udsyn over dyrkede markflader og læhegn med udsigt Havnbjerg by og kirke i baggrunden.

Når solcelleanlægget er etableret og ind til, at den afskærmende beplantning har fået en højde, der overstiger solcelleanlæggets højde, vil anlægget tydeligt kunne ses fra dette fotostandpunkt.

Efter den afskærmende beplantning er vokset op, vil anlægget være skjult bag beplantningen. Anlægget blokerer for udsyn over markerne og færdsel ad Arnbjergvej har en "tunneleffekt" på grund af den tætte beplantning på hver side af vejen. Visualiseringerne viser, at forskellen i synligheden af henholdsvis faste paneler og trackerpaneler er lille, og i begge tilfælde vil ny opvokset beplantning skjule anlægget fra vejen.



Figur 4-42 Eksisterende forhold set fra fotostandpunkt 12 (Arnbjergvej), hvor solcelleanlæggets placering og udbredelse er vist med rødt omrids.



Figur 4-43 Visualisering af solcelleanlægget (faste paneler) uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 12 (Arnbjergvej).



Figur 4-44 Visualisering af solcelleanlægget (trackerpaneler) uden afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 12 (Arnbjergvej).



Figur 4-45 Visualisering af solcelleanlægget med afskærmende beplantning set fra fotostandpunkt 12 (Arnbjergvej).

4.4 Vurdering af miljøpåvirkning

4.4.1 Anlægsfasen

Arkæologiske forhold

Museum Sønderjylland har den 31. juli 2024 fremsendt en arkæologisk udtalelse i henhold til museumslovens § 25 om risikoen for at træffe på væsentlige fortidsminder ved anlægsarbejde inden for planområdet.

Af museets udtalelse fremgår, at det er museets vurdering, at der i planområdet vurderes at være meget høj risiko for at støde på væsentlige, jordfaste fortidsminder ved anlægsarbejde, både inden for planområdet og i kabeltraceet. Museet anbefaler derfor en frivillig forundersøgelse forud for anlægsarbejder inden for dele af planområdet.

Museet bemærker hertil, at forundersøgelser vil kunne afsløre, om der findes væsentlige, jordfaste fortidsminder i planområdet, og om de har en sådan karakter, at de skal udgraves, inden påbegyndelse af anlægsarbejde.

Af udtalelsen fremgår desuden, at museets vurdering gælder arealer, hvor der foretages anlægsarbejde med jordbearbejdning under normal pløjedybde, herunder etablering af teknikbygninger, ledningstracéer, veje, terrænregulering og dybdepløjning af hegn.

Da opsætning af solcellepanelerne ikke indebærer udgravninger, terræændringer eller lignende, er opsætning af selve panelerne ikke omfattet af vurderingen. Der vil ikke blive dybdepløjet i forbindelse med anlægsarbejder eller etablering af plantebælter. I forbindelse med anlægsfasen vil der alene være behov for at foretage udgravninger til sokler til transformere og teknikbygninger, samt til kabler. Disse arealer udgør en meget lille del af det samlede planområde.

Som bygherre skal Better Energy inden der iværksættes jordarbejder i planområdet indgå aftale med museet om forundersøgelser på relevante arealer. Erfaring fra andre solcelleanlæg er, at museer som regel vælger at foretage overvågning i marken under de begrænsede gravearbejder i stedet for egentlige forundersøgelser.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at sandsynligheden for at jordarbejderne i plan- og planområdet vil påvirke eventuelt skjulte fortidsminder er lille.

Tilstanden af eventuelt skjulte fortidsminder på arealer, hvor der opsættes solcellepaneler, vurderes ikke at blive væsentlig påvirket af anlægsarbejdet, da panelerne opstilles på nedrammede stålstativer, der nedpresses og forankres i jorden uden fundering, og derved kun medfører en lille risiko for skade på eventuelle fortidsminder i jorden.

Da der ikke er tale om synlige fortidsminder, har eventuelle fortidsminder i jorden ikke betydning for de landskabelige og visuelle forhold.

Jordarbejdet i forbindelse med anlægsfasen vurderes på baggrund af ovenstående samlet set at medføre en *lille* påvirkning af eventuelle fortidsminder i og omkring planområdet.

4.4.2 Driftsfasen

Landskabelige og visuelle forhold

Solcelleanlægget placeres i et landskab præget af intensiv landbrugsdrift med et bølget bakketerræn, lange læhegn og middelstor skala, med delvist åbne og lange udsigter.

Landskabets middelstore skala og enkle karakter gør det i sit udgangspunkt robust over for større tekniske anlæg. Planområdet ligger uden for udpegninger til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Kommuneplan 2023.

Der findes ikke lignende anlæg i området, men området opleves til en vis grad forstyrret af tekniske anlæg i form af to større landbrugsejendomme, en husstands-vindmølle syd for planområdet samt en større silo som del af en større gårdbebyggelse nord for området. Derudover anlægges en kommende transformerstation, der grænser op til planområdet.

Med den nye afskærmende beplantning omkring solcelleanlægget vil landskabet lokalt opleves mere visuelt afgrænset end det er i dag. Det ses tydeligst fra Arnbjergvej nord for Lavensby (fotostandpunkt 2 og 12), fra Arnbjergvej midt i Lavensby (fotostandpunkt 3) og fra Skovvej øst for planområdet (fotostandpunkt 6).

Set fra afstand og fra øvrige punkter, herunder Tjørnevænget (fotostandpunkt 4), vil påvirkningen på de rumlige visuelle forhold være begrænset. Dette på grund af solcelleanlæggets relativt lave højde. Ligeledes vil den nye afskærmende beplantning ikke virke dominerende, når den ses i sammenhæng med de eksisterende læhegn, som findes inden for store dele af planområdet, særligt langs skel og ved planområdets afgrænsning.

De eksisterende læhegn, men også de omkringliggende bakkedrag vil flere steder afskærme for indsynet til solcelleanlægget, hvilket gør sig gældende for blandt andet udsynet fra kysten til planområdet (fotostandpunkt 9) og umiddelbart nord for Havnbjerg (fotostandpunkt 5). Det gør sig også gældende set fra udsigtskilen ved Brokbjerg (fotostandpunkt 10), hvor anlægget kun vil delvist vil være synligt.

Som det fremgår af visualiseringerne, vil solcellepanelerne for langt de fleste af fotostandpunkterne være skjult bag den nye afskærmende beplantning, når den er vokset op til en højde, der er højere end solcellepanelerne. Samtidig vil der langs med både Skovvej (fotostandpunkt 6 og 7), Arnbjergvej (fotostandpunkt 1, 2 og 12) og langs med den nordlige afgrænsning (fotostandpunkt 1 og 8) vokse beplantningsbælter, der ligger placeret bagved eksisterende læhegn. Disse steder vil de eksisterende læhegn supplere anlæggets beplantningsbælter, så afskærmningen får en større effekt og samtidig virker naturlig i forhold til de eksisterende forhold.

Set fra de højere beliggende standpunkter i omgivelserne, hvor beplantningen ikke til fulde skærmer for panelerne (fotostandpunkt 4, 7, 11) vil der være udsyn til dele af solcelleanlægget, hvilket vil give landskabet et teknisk præg. Da anlægget indeholder ensartede paneler i diskrete farver som er antirefleksbehandlede, og opstillet i lige, parallelle rækker, vil panelerne dog have et roligt, visuelt udtryk. Der vurderes ikke at være forskel på den landskabelige påvirkning fra paneler på faste stativer eller fra tracker-paneler. Dette skyldes at den maksimale højde er den samme, og at opstillingen i begge tilfælde sker i parallelle rækker. Bevægelsen af tracker-panelerne kan ikke umiddelbart konstateres med det blotte øje, så disse paneltyper vil også fremtræde roligt (ubevægeligt) tilsvarende de faste paneler, men tracker-panelernes hældning vil være forskellig alt efter hvornår på dagen man ser dem.

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

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

Større sammenhængende landskaber

En begrænset del af planområdet mod nordøst er beliggende inden for kommuneplanens udpegning af større sammenhængende landskaber.

De større sammenhængende landskaber er udpeget for at beskytte de kystnære landskaber og Havnbjerg Skov.

Da planområdet ligger syd for en bakketop uden visuel forbindelse til kysten, og da arealet omkring Havnbjerg Skov friholdes for solcellepaneler og da byggefelter omkranses af eksisterende og nye beplantningsbælter, vurderes det at påvirkningen på de større sammenhængende landskaber er *ubetydelig*.

Bevaringsværdige landskaber

En begrænset del af planområdet mod nordøst og sydvest er beliggende inden for kommuneplanens udpegning af bevaringsværdige landskaber.

Det bevaringsværdige landskab er udpeget for at beskytte den særligt karakteristiske del af Havnbjerg Skov samt området omkring Nordborg Sø. Anlægget vil fremstå som et markant teknisk element, men vil i relation til udpegningens begrænsede omfang inden for planområdet medføre en *ubetydelig* påvirkning på udpegningen i driftsfasen.

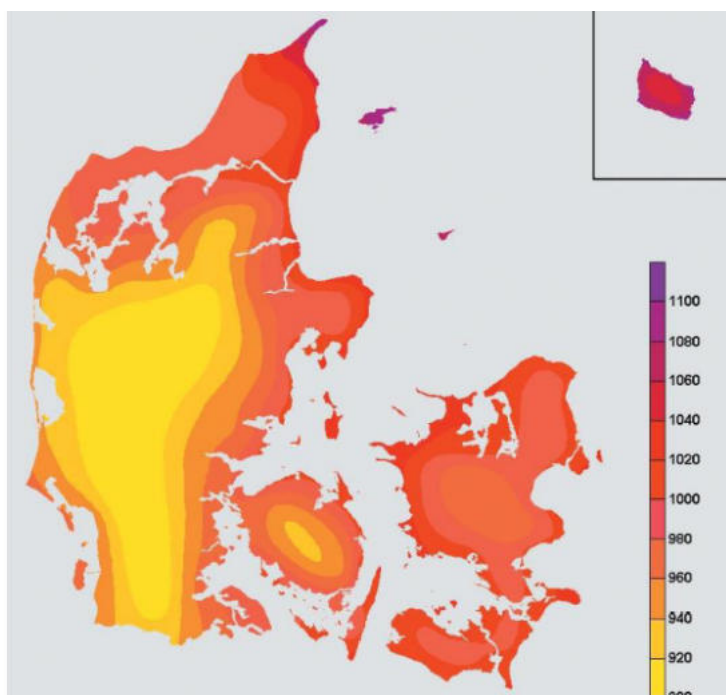
Kig fra landsbyen til solcelleanlægget vil blive afværget gennem beplantningsbælte samt den allerede eksisterende beplantning langs med afgrænsningen for planområdet. Eftersom udpegningen for bevaringsværdige landskaber ligger i relation til Havnbjerg Skov, vurderes påvirkningen for det bevaringsværdige landskabs kendetegn, oplevelsesværdier og afgrænsning, herunder fortidsminder og naturindhold, at være *ubetydelig*. Beplantningsbælter vil blive etableret i en afstand af

mindst 110 meter til Havnbjerg Skov. Den samlede påvirkning af udpegningen bevaringsværdige landskaber vurderes at være *ubetydelig*.

Kystnærhedszonen

Det er en planlægningsmæssig begrundelse at placere anlægget husstandsvindmølle og lige op ad en kommende transformerstation (omfattet af lokalplan nr. 1.2-5), samt nær højspændingsstationen ved Danfoss. Drift af solcelleanlægget kræver opkobling til elnettet, og kort afstand mindsker distancen for kabellægning mellem solcelleanlægget og transformerstationen. Derudover vil området være delvist forstyrret af tekniske anlæg i form af den kommende transformerstation, eksisterende husstandsvindmølle samt landbrugsanlæg således, at der ikke påvirkes nye områder i kystlandskabet.

Desuden udgør den kystnære placering en funktionel begrundelse for placering af solcelleanlægget, da solindstrålingen generelt er betydeligt højere ved mange af Danmarks kyster ifølge statistik fra DMI. Af figur 4-46 nedenfor ses det, at solindstrålingen ved kysterne ud til Lillebælt i Sønderborg Kommune er høj.



Figur 4-46 Kort over solindstrålingen i Danmark - antal kWh per m² per år. (Kilde: DMI)

Der er således både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for at placere solcelleanlægget på den valgte placering inden for kystnærhedszonen.

Kravene til den særlige planlægningsmæssige eller funktionelle begrundelse skærpes, jo tættere det konkrete område ligger på kysten. Planområdet ligger i den bageste halvdel af kystnærhedszonen. Den nordligste del af planområdet ligger cirka 940 meter fra kysten, mens den sydøstlige del er beliggende cirka 2 km til kysten.

Der tages landskabelige hensyn ved at indpasse solcelleanlægget imellem eksisterende læhegn og beplantninger i det bølgede landskab og fastsætte krav om minimering af terrænregulering og etablering af nye afskærmende beplantninger. Derudover fastsættes bebyggelsesregulerende bestemmelser for materialer, farvevalg, tekniske installationer med videre, der sikrer indpasning i det omgivende landskab. Lokalplanen muliggør ikke bygningshøjder over 8,5 meter, men inden for en mindre del af planområdet opføres tekniske installationer med højder på op til 8,5 meter samt lynafledere med højder på op til 15 meter. Der opføres lynafledere af sikkerhedsmæssige årsager for at undgå skader ved eventuelt lynnedslag i anlægget.

Lynafledere er slanke koniske konstruktioner, som har en diameter på 5 cm i toppen og 40 cm i bunden. Trods højden, vil lynafledere derfor ikke udgøre markante visuelle elementer i landskabet og vil ikke påvirke den landskabelige oplevelse af kystlandskabet.

Mellem planområdet og den nordlige kyst ligger Havnbjerg Skov, en større gårdbebyggelse, sommerhusområdet Lavensby Strand samt en bakketop. Terrænet fra kote 0 langs kysten til afgrænsningen af planområdet i kote 20 gør, at planområdet ikke kan ses fra kysten. Se visualisering fra fotostandpunkt 9 ved Lavensby Strand. Der er således ingen visuel forbindelse med kyststrækningen. Solcelleanlægget forhindrer ikke befolkningens adgang til kysten, da der ikke nedlægges veje, stier eller vandreruter, som er et særligt fokuspunkt i planloven.

Anlægget vurderes ikke at være synligt set fra stranden, vandsiden og kysten, da solcelleanlægget er skjult bag mellemliggende højere terræn. Desuden vil anlægget ikke påvirke befolkningens adgang til kysten. Dermed vurderes solcelleanlæggets påvirkning på kysten og kystlandskabet at være *lille*.

Vurdering af alternative placeringer

Der er foretaget en screening for lokaliseringssmuligheder af solcelleanlægget uden for kystnærhedszonen. Der er screenet inden for 10-15 km fra transformerstationen ved Danfoss, som er tilkoblingsstation til det overordnede elnet. Der er screenet for sammenhængende arealer på nogenlunde samme størrelse som planområdet uden for tungtvejende, statslige- og kommunale beskyttelsesinteresser i form af natur-, landskabs- og kulturmiljøinteresser. Der er tale om en overordnet screening, hvor der ikke er undersøgt for helt konkrete bindinger eller for ejernes villighed til at lægge jord til anlægget.

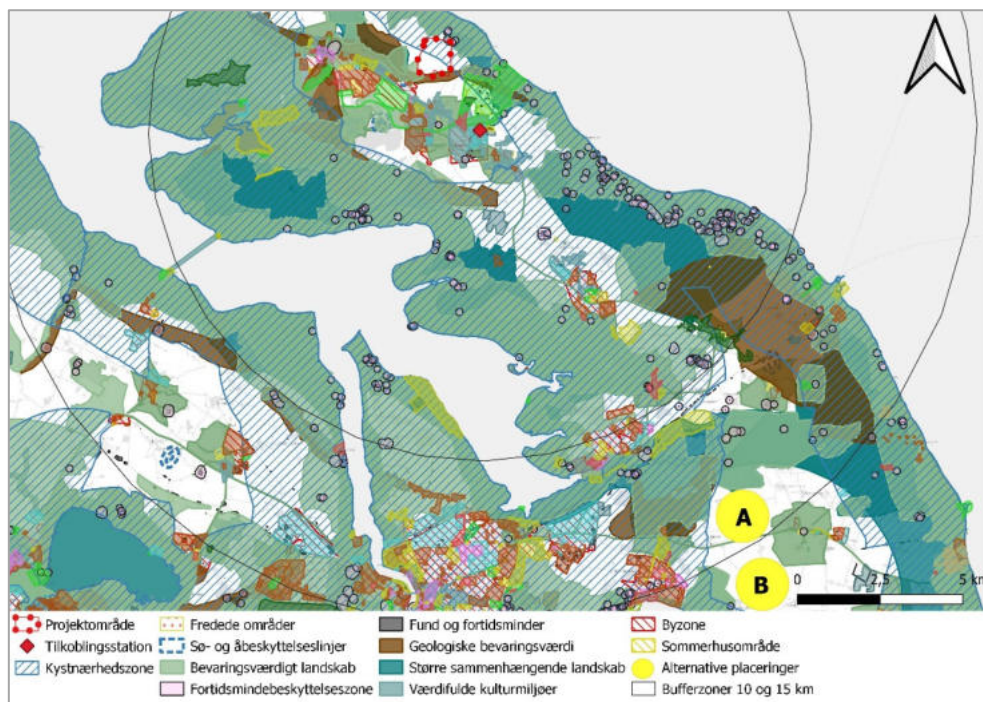
Umiddelbart kan der på baggrund af screeningen peges på to mulige arealer uden for kystnærhedszonen, som angivet i Figur 4-47.

Placering A, nordøst for Majbøl, har mange nabobeboelser og mange store ejendomme. Solcelleanlægget vil derudover ligge spredt og opdelt over et større areal end i planområdet ved Lavensby. På baggrund af ovenstående er denne placering vurderet som uhensigtsmæssigt for områdets naboer.

Placering B, sydøst for Majbøl, vurderes som mere hensigtsmæssig end placering A i forhold til den nødvendige størrelse af anlægget som samlet projektareal. Derudover er der færre nabobeboelser end ved placering A. Afstanden fra

solcelleanlægget til transformerstationen vil dog kunne overstige 15 km, og er alene af den grund ikke særlig realiserbart.

Samlet vurderes det, at der ikke kan peges på mere hensigtsmæssige arealer uden for kystnærhedszonen end planområdets placering. Denne placering har en *lille* påvirkning på kystlandskabet, som i forvejen er påvirket af tekniske anlæg i form af blandt andet husstandsvindmølle og nærliggende landbrugsanlæg, samt lokalplanlagt transformerstation.

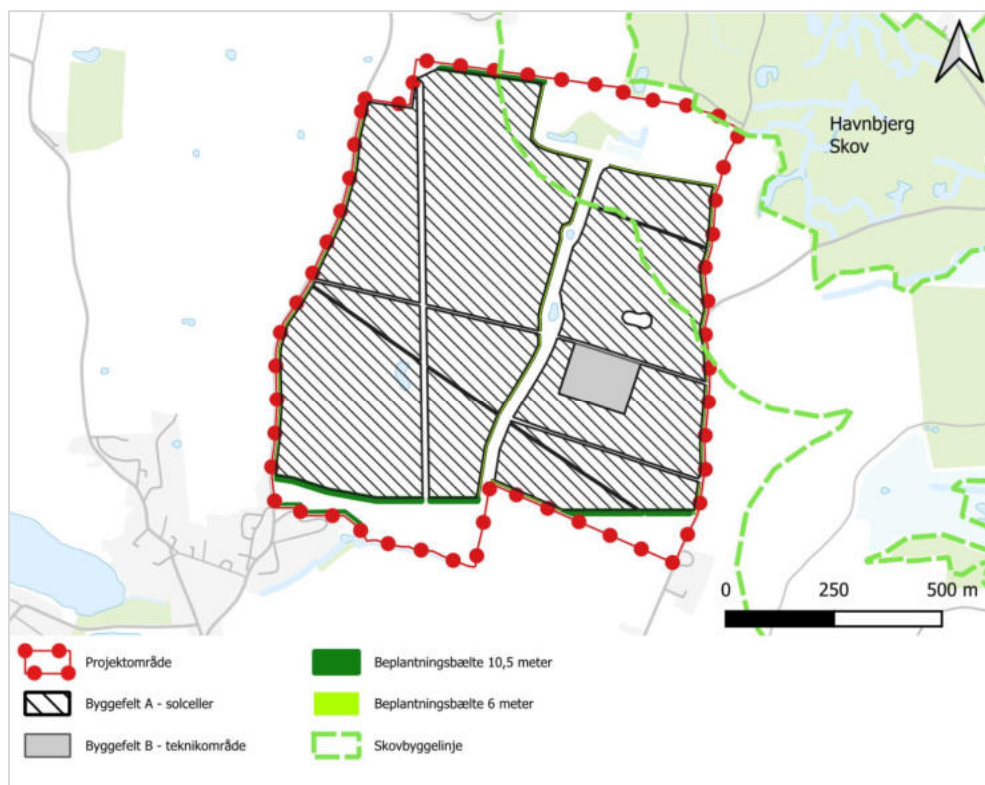


Figur 4-47 Oversigtskort over screening for arealer uden for kystnærhedszonen. På baggrund af en screening for natur- og landskabs- og kulturhistoriske bindinger er der vurderet på to alternative placeringer, A og B, inden for en radius på 10-15 km fra transformerstationen ved Danfoss, hvor opkoblingen til elnettet skal foregå.

Skovbyggelinje

Med planerne vil der blive udlagt byggefeltet til placering af solcelleanlægget inden for skovbyggelinjen på 300 meter omkring Havnbjerg Skov. Formålet med skovbyggelinjen er som nævnt, at sikre det frie udsyn til skoven og skovbrynet og at bevare skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv. En realisering af denne del af planområdet forudsætter således, at Sønderborg Kommune meddeler dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 17.

Byggefelterne placeres med en afstand på minimum 110 meter til skovbrynet mod øst og minimum 150 meter til skovbrynet mod nord, så den nordøstlige del af planområdet friholdes for solcellepaneler og tekniske anlæg, som det fremgår af Figur 4-48.



Figur 4-48 Kortet viser planernes byggefelt og beplantningsbælter, samt eksisterende grønne strukturer og skovbyggelinje (grøn stiplede linje).

Der er i dag flere mellemliggende læhegn og beplantninger, der begrænser indkigget til skovbrynet fra omgivelserne. Solcelleanlæggets tekniske udtryk inden for skovbyggelinjen vurderes derfor kun i begrænset omfang at påvirke oplevelsen af skovbrynet i landskabet. De mellemliggende læhegn i området begrænser anlæggets påvirkning på oplevelsen af skovbrynet som landskabselement, når man færdes i området omkring skoven.

Anlægget vil fra Ambjergvej kunne hindre udsyn til skoven og skovbrynet, når beplantningsbælter er fuldt udvoksede, men dette udsyn er på afstand og uden for skovbyggelinjen.

Med den friholdte afstand til skoven vurderes der desuden ikke at ske påvirkning af skovens og skovbrynets værdi for dyr og planter. Desuden indebærer planerne, at der etableres nye naturarealer op imod skovbrynet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at der med den planlagte indretning af planområdet generelt er taget højde for de hensyn, der skal varetages med skovbyggelinjen, men at planerne vil medføre en mindre påvirkning af oplevelsen af skoven som landskabselement.

Det vurderes samlet set, at solcelleanlægget vil medføre en *lille* påvirkning af skoven og skovbrynet.

Geologisk interesseområde

Eftersom solcellepanelerne placeres, så det følger terrænet i områdets morænebakker og tunneldal, vil solcelleanlægget bevare landskabets eksisterende terræn. Lokalplanområdet vil derudover blive genoprettet, ved fjernelse af solcellepanelerne og byggeri, til eksisterende anvendelse efter endt drift. Etablering af anlægget vil således ikke medføre varig påvirkning på de geologiske interesser i området.

Inden for og langs med planområdets sydøstlige afgrænsning er der samtidig eksisterende læhegn, der bevirker, at de eksisterende landskabsformer er mindre synlige. Med lokalplanen fastsættes bestemmelser om etablering af beplantningsbælter, hvortil eksisterende beplantning vil blive fortættet for at mindske indsigten til solcelleanlægget. Figur 4-49 viser planområdet og byggefeltene i forhold til udpegningen af geologisk interesseområde.



Figur 4-49 Planområdet indretning vist i forhold til udpegning for geologisk interesseområde.

Eftersom planerne ikke vil medføre varig påvirkning på de geologiske landskabsformer, og da planerne ikke hindrer en senere fritlægning af Nordborg tunneldal, vurderes påvirkningen at være *lille*.

Fortidsmindebeskyttelseslinjen

Planområdets nordøstlige del berører flere fortidsmindebeskyttelseslinjer. De nærmeste fortidsminder ligger ca. 170 m nord for solcellepanelerne. De nærmeste fortidsminder er en rundhøj og en dysse, begge fra stenalderen dateret til 3950 – 2801 f.Kr med fredningsnummer 41124. Der ligger også et fortidsminde cirka 280 m nordøst for solcellepanelerne. Dette er en langhøj fra oldtiden, dateret til 5400 - 501 f.Kr med fredningsnummer 41123.

Arealer inden for fortidsmindebeskyttelseslinjerne friholdes for byggefeltet til solcellepaneler og tekniske anlæg, og desuden også for interne serviceveje og beplantningsbælter. Dermed vil tilstanden inden for fortidsmindebeskyttelseslinjerne ikke ændres.

Alle fortidsminderne ligger inden i Havnbjerg Skov, og der ligger et læhegn syd for skovbrynet. Dermed dækker eksisterende beplantning for visuelt indsyn til det nærmeste fortidsminde.

Dermed vurderes påvirkningen af de fredede fortidsminder og dets omgivelser at være *ubetydelige*.

Beskyttede diger

Inden for, i kanten af og i nærheden af planområdet findes flere beskyttede jorddiger.

Stort set alle de beskyttede diger i planområdet er bevoksede med levende hegn, der fremhæver digerne som elementer i landskabet og vidner om landskabets kulturhistorie.

Digerne vurderes på den baggrund at udgøre en væsentlig del af landskabskarakteren i området, og at være vigtige for forståelsen af landskabets historie, samt at udgøre. Derudover udgør de en væsentlig biologisk værdi for flora og fauna.

Solcellepanelerne og den afskærmende beplantning vil mange steder blive placeret i nærheden af og langs digerne. Der vil blive holdt en respektafstand, fra solcellepanelerne samt den afskærmende beplantning på mindst 2 meter, målt fra digefod. På den sydlige side af øst-vest gående diger vil respektafstanden dog være mindst 5 meter fra digefod.

Da placering af solcellepanelerne og den afskærmende beplantning ikke i udgangspunktet medfører ændringer i tilstanden af de beskyttede diger, er de derfor ikke i strid med museumslovens § 29 a.

Hvor der placeres solcellepaneler og ny beplantning tæt på digerne, vil digerne imidlertid blive sværere at få øje på i landskabet, hvilket vil påvirke oplevelsen af digernes landskabelige og kulturhistoriske værdi.

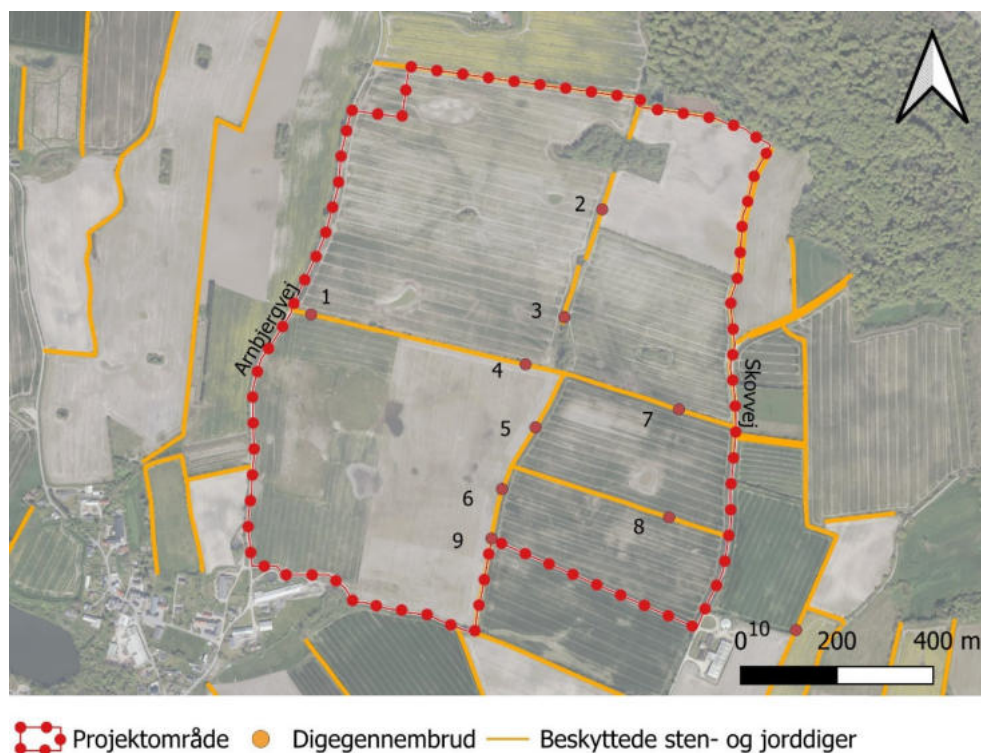
Dette gælder for såvel de nord-sydgående som de øst-vestgående diger i planområdet, hvor der etableres solcellepaneler umiddelbart op til digerne.

Ni steder inden for planområdet forventes planerne at medføre behov for digegennembrud, som er nødvendige for at etablere interne serviceveje og sti. Digegennembruddene forventes i en bredde af 2 meter til sti, og 4-5 meter til serviceveje. Digegennembrud er placeret løseligt, som angivet på Figur 4-50. Endeligt antal og placering vil først klarlægges ved detailldesign af solcelleanlægget og de interne serviceveje. Der vil i designet blive taget hensyn til for eksempel flagermusegnede træer på digerne, så der ikke sker påvirkning af disse ved digegennembrud. Flere

af digegennembruddene vil kun være nødvendige i anlægsfasen, og vil blive reetableret.

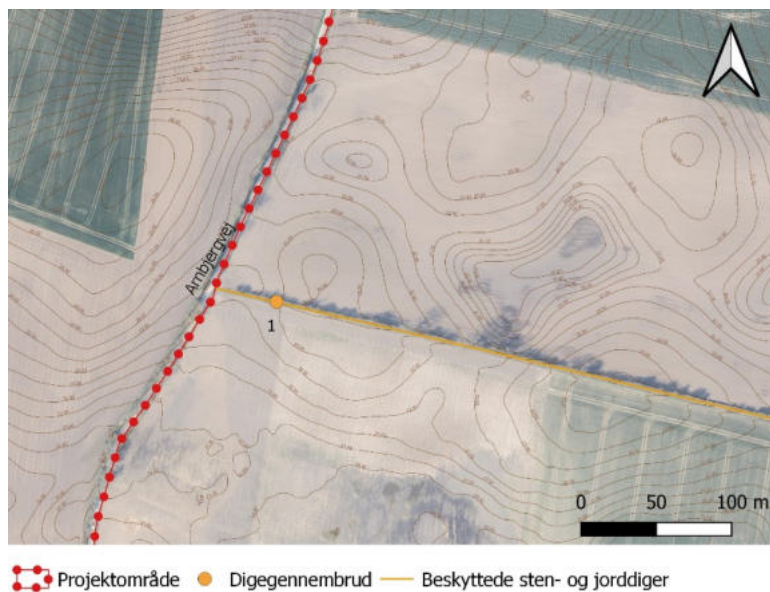
Et digegennembrud uden for planområdet (punkt 10 på Figur 4-50), til etablering af midlertidig adgangsvej, på 6 meter er ligeledes midlertidig og vil blive reetableret.

Udførelse af digegennembrud kræver forudgående dispensation fra Sønderborg Kommune.



Figur 4-50 Inden for planområdet er der udvalgt ni forventede placeringer til digegennembrud i de beskyttede diger, som her er vist på et ortofoto. Der er et midlertidigt digegennembrud uden for planområdet (punkt 10) ifm. anlægsfasen.

Tre af digegennembruddene er udviskede i terrænet og med ringe beplantning. Det drejer sig om digegennembrud nr. 1, 3 og 8, der ses på henholdsvis Figur 4-51, Figur 4-52 og Figur 4-53. Ved de resterende syv digegennembrud har digerne en højde på cirka 0,25 til 1 meter. For langt de fleste af lokaliteterne er der hovedsageligt lav vegetation, og ingen eller få høje træer. Enkelte steder findes mellemstor vegetation.



Figur 4-51 Oversigtskort med markering af principiel placering af digegennembrud nr. 1 for at sikre intern færdselsmulighed inden for planområdet. Diget rummer her hovedsageligt krat og buske.



Figur 4-52 Oversigtskort med markering af principiel placering af digegennembrud nr. 2, 3 og 4 for at sikre intern færdselsmulighed inden for planområdet. Diget rummer hovedsageligt krat og buske. Ved digegennembrud nr. 2 rummer diget kun meget lav vegetation.



Figur 4-53 Oversigtskort med markering af principiel placering af digegennembrud nr. 5, 6, 7, 8 og 9 for at sikre intern færdselsmulighed inden for planområdet. Ved digegennembrud nr. 5 rummer diget kun meget lav vegetation, mens digegennembrud nr. 7 og 8 rummer højere vegetation i form af buske og mellemstore træer. Digegennembrud nr. 9 rummer ligeledes mellemstore træer og buske, og foretages grundet anlæg af sti.



Figur 4-54 Oversigtskort med markering af principiel placering af digegennembrud nr. 10. Digegennembrudet ligger uden for planområdet og foretages grundet anlæg af midlertidig vejforbindelse, og reetableres efter anlægsperioden. Vejføring af midlertidig vejforbindelse fremgår af Figur 1-11.

Digegennembrud vurderes at have en lokal negativ påvirkning på digernes kulturhistoriske og landskabelige værdi, men digernes samlede værdi vil fortsat være intakte. Digegennembrud kræver dispensation fra Sønderborg Kommune iht. museumslovens §29 a.

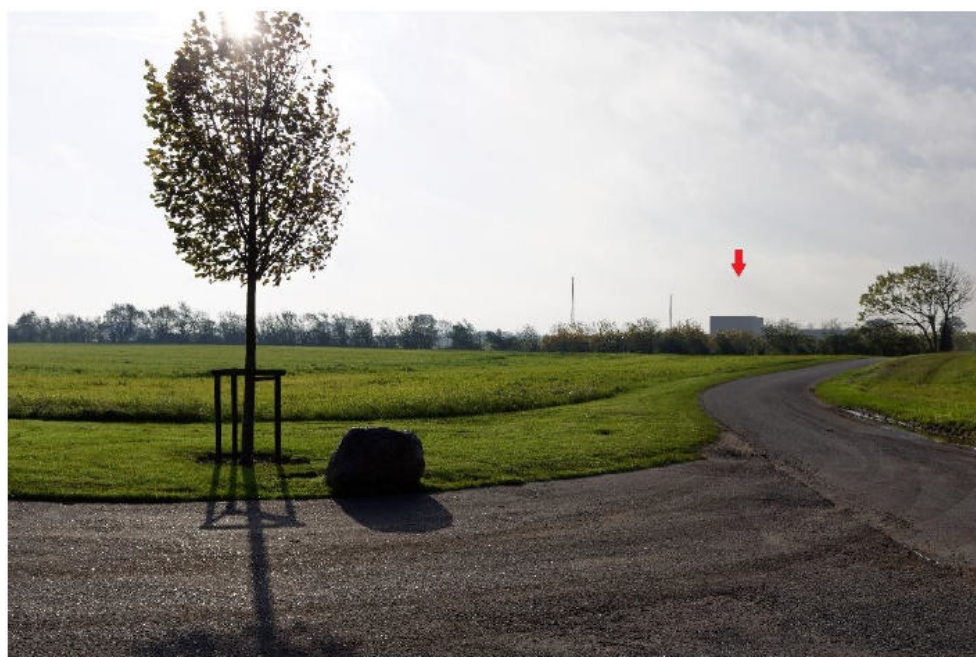
Øvrige digers samlede landskabelige og kulturhistoriske værdi vurderes at være intakte. Det vil dog på grund af solcelleanlægget være sværere på nært hold at erkende digerne i landskabet. Set fra omgivende veje og længere afstande er digerne i planområdet i forvejen svære at se på grund af terræn og eksisterende læhegn.

Det vurderes samlet set, at planerne har en *middel* påvirkning af de landskabelige og kulturhistoriske værdier af digerne inden for og umiddelbart uden for planområdet. Trods respektafstande vil det blive sværere at få øje på digerne i landskabet. Derudover vil der blive ansøgt om midlertidige og varige digegennembrud, hvilket også vil påvirke oplevelsen af digernes landskabelige og kulturhistoriske værdi.

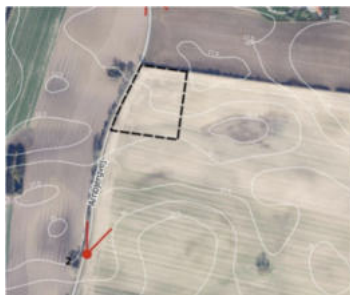
4.4.3 Kumulative effekter

Afgrænsningen af det nordvestlige hjørne af planområdet er planlagt med lokalplan nr. 1.2-5 for en ny transformerstation ved Lavensby Strand, til brug for havvindmøleparken Lillebælt Syd. Af lokalplanen for transformerstationen fremgår det, at den maksimale højde er fastsat til 5 meter for bygninger, og maksimalt 7 meter for elektriske installationer som for eksempel transformere med videre. Lynafledere kan have en højde på op til 12 meter.

I miljøkonsekvensvurdering af projektet og miljøvurdering af plangrundlaget for transformerstationen, er der udarbejdet visualiseringer af anlægget, som gengives neden for i Figur 4-55 og Figur 4-56. På kortudsnit er placeringen vist som henholdsvis pkt. 3 og 2.



Figur 4-55 Visualisering af planlagt transformerstation med beplantningsbælte, set fra Arnbjergvej nord for transformerstationen. Kilde: COWI, miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 1 og lokalplan nr. 1.2-5 for transformerstation ved Lavensby, april 2023.



Figur 4-56 Visualisering af planlagt transformerstation med beplantningsbælte, set fra Arnbjergvej syd for transformerstationens placering. Kilde: COWI, miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 1 og lokalplan nr. 1.2-5 for transformerstation ved Lavensby, april 2023.

Plangrundlaget for transformerstation ved Lavensby Strand vil sammen med det planlagte solcelleanlæg medføre kumulative effekter for landskabelige og visuelle forhold.

- › Solcelleanlægget og den nye afskærmende beplantning omkring vil i sammenhæng med den planlagte transformerstation afkorte udsynet over det bølgede marklandskab og dermed lukke landskabet mere i området, primært oplevet fra Arnbjergvej. Påvirkningen vurderes at være *midde*, da transformerstationen vil kunne ses fra flere steder, men i begrænset omfang. Transformerstationen vil være mindre synlig fra længere afstande, eftersom bygninger kun må opføres i maks. 7 meters højde over det byggemodnede terræn. Dog med undtagelse af to lynafledere på 12 meter. Området rummer derudover i forvejen tætte læhegn og to store landsbrugsproduktionsbygninger, hvorfor teknisk anlæg ikke vil være fremmede i landskabet. Samlet set vil transformerstationen og solcelleanlægget forøge områdets præg af tekniske anlæg.
- › For så vidt angår tidspunktet for realisering af hhv. solcelleanlæg og transformerstation, lægges ved vurderingen af landskabelige og visuelle forhold til grund, at der vil være overlap i perioderne, hvor den afskærmende beplantning omkring anlæggene endnu ikke er fuldt udvokset. Dette for at inkludere en "worst case" betragtning, hvor ingen af anlæggene er sløret af beplantning.

4.5 Sammenfatning

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

- › Påvirkning af ikke fredede fortidsminder og kulturarvsareal i anlægsfasen vil være *lille*, da selve solcellepanelerne står på nedpressede tynde stålprofiler og der kun vil foretages gravearbejder i en begrænset del af plan- og planområdet. Desuden vil bygherre tidligt kontakte museet for enten at lave forundersøgelse eller at overvåge anlægsarbejderne. Sandsynligheden for at jordarbejderne vil påvirke eventuelt skjulte fortidsminder vurderes at være *lille*.
- › Landskabet i planområdet vurderes i sit udgangspunkt forholdsvist robust overfor større tekniske anlæg, da:
 - › landskabets skala er middel til stor, og derfor kan rumme anlæg, der passer til den middelstore skala,
 - › der er eksisterende beplantning i varierende omfang og størrelse i omgivelserne, som er med til at dække for indblik til planområdet. Derudover betyder det, at yderligere beplantning ikke virker fremmed i landskabet i forhold til den eksisterende beplantning,
 - › landskabet i forvejen er teknisk præget med en eksisterende husstandsvindmølle, nærliggende landbrugsbebyggelser og en kommende transformerstation, der vil ligge lige op ad solcelleanlægget.
- › Solcelleanlæggets påvirkning på landskabelige og visuelle forhold vurderes at være *middel*. Solcelleanlægget og beplantningsbælter vil i nogen grad virke forstyrrende og fremmede i området, herunder med indskrænkede visuelle kig i det åbne landskab. Eksisterende læhegn vil på korte afstande supplere beplantningsbælter og afskærme yderligere for indsyn til anlægget. Set fra større afstande vil anlægget og den afskærmende beplantning imidlertid være skjult bag bakkedrag eller opleves i sammenhæng med eksisterende læhegn i området. Desuden er området i forvejen præget af to større landbrugsproduktioner med en husstandsvindmølle syd for området og en større silo nord for området.
- › Påvirkningen på større sammenhængende landskaber, der er udpeget i Kommuneplan 2023 vurderes at være *ubetydelig* i driftsfasen, idet udpegningens omfang er meget begrænset inden for planområdet. Udpegningen ligger i relation til Havnbjerg Skov og kysten, og planområdet ligger syd for en bakketop uden visuel forbindelse til kysten. Samtidig vil arealet omkring Havnbjerg Skov blive friholdt i minimum 110 meter fra skoven.
- › Påvirkningen på bevaringsværdige landskaber vurderes at være *ubetydelig* i driftsfasen i forhold til påvirkningen af det bevaringsværdige landskabs kendetegn, oplevelsesværdier og afgrænsning, herunder fortidsminder og naturindhold. Udpegningens omfang er meget begrænset inden for planområdet, hvor den mod nord ligger i relation til Havnbjerg Skov, hvor der opretholdes en respektafstand på 110 m fra skovbrynet. Mod syd ligger udpegningen i relation til Lavensby, hvor der også er friholdt afstand.
- › Påvirkning på kystnærhedszonen vurderes at være *lille*, idet anlægget ligger i udkanten af kystnærhedszonen og ikke er synligt fra kysten. Et bakkedrag og

skov, der ligger på toppen af bakkedraget, skjuler solcelleanlægget fra kysten. Desuden vil anlægget ikke påvirke befolkningens adgang til kysten, da der er stor afstand til kysten og da eksisterende veje og stier i området opretholdes. Der findes herudover både planlægningsmæssige og funktionelle begrundelser for solcelleanlæggets kystnære placering. Dels ligger det i sammenhæng med eksisterende husstandsvindmølle og planlagt transformerstation, og dels er solindstrålingen højere ved kysten end længere inde i landet. Dermed kan der opnås en større produktion af el fra solcelleanlæg med en kystnær placering. Desuden er placeringen nær opkobling på det overordnede elnet, og der er ikke fundet egnede alternative placeringer på Nordals uden for kystnærhedszonen.

- › Påvirkningen på skovbyggelinjen vurderes at være *lille* i driftsfasen, da der ikke vil være en væsentlig forandring i oplevelsen af skovbrynet. Dette skyldes, at solcelleanlæggets og beplantningsbælternes placering ikke ændrer på muligheden for indsyn til skovbrynet fra de omkringliggende veje, herunder Skovvej. Derudover vil der i planområdets nordøstlige kant reserveres plads til at indkigget til skovbrynet fra et nyt offentligt rekreativt område forbliver uforstyrret. Der etableres ikke solcellepaneler nærmere end 110 m fra skovbrynet. Påvirkningen på skovbyggelinjen fra de opstillede solcellepaneler vurderes derfor at være lille.
- › Påvirkningen på det geologiske interesseområde vurderes at være *lille*, da planerne ikke vil medføre varig påvirkning på de geologiske landskabsformer, eller hindrer en senere fritlægning af Nordborg tunneldal.
- › Påvirkningen på fredede fortidsminder vurderes at være *ubetydelig*, idet fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinje respekteres. Fra skoven hvori fortidsminderne er beliggende, friholdes en afstand fra solcellepaneler, transformere, interne serviceveje og beplantningsbælter på minimum 110 m.
- › Der vurderes at være en *middel* påvirkning på beskyttede digers kulturhistoriske og landskabelige værdier i driftsfasen. Digerne vil trods respektafstande blive sværere at få øje på i landskabet, hvilket vil påvirke oplevelsen af deres landskabelige og kulturhistoriske værdi. Etablering af flere digegennembrud til sti og interne veje vurderes at have en lokal negativ påvirkning på digernes kulturhistoriske og landskabelige værdi. Det vurderes dog, at digernes samlede værdi fortsat vil være intakte.

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

4.6 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger ud over de krav, som lokalplanen fastsætter med hensyn til solcelleanlæggets udformning, placering og afskærmning med beplantningsbælter, samt respektafstande til de beskyttede dige og Havnbjerg Skov.

4.7 Overvågning

Som det fremgår i det ovenstående, vurderes der ikke at være væsentlige negative miljøpåvirkninger for så vidt angår landskab og visuelle forhold. På denne baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

4.8 Referencer

- › Apropos - Geologi i kommuneplanlægningen for det åbne land (naturstyrelsen.dk)
- › Sønderborg Kommuneplan (2023-2035)
- › Naturbeskyttelsesloven (retsinformation.dk)
- › Museumsloven (retsinformation.dk)
- › Kulturarv.dk | Kulturministeriet, Slots- og Kulturstyrelsen (slks.dk)
- › Plandata.dk | Planloven - Erhvervsstyrelsen.dk
- › COWI Gadefoto, 2024.
- › Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen (naturstyrelsen.dk)
- › Slots- og Kulturstyrelsen, Museernes sagsbehandlervejledning - solcelleparkeer
- › Miljøvurdering af kommuneplantillæg nr. 1 og lokalplan nr. 1.2-5 for transformerstation ved Lavensby, COWI, april 2023.

5 Natur, fauna og beskyttede arter

I dette kapitel beskrives først de eksisterende naturforhold, herunder det dyreliv, der forekommer indenfor og i nærheden af planområdet. Efterfølgende foretages en vurdering af planernes mulige miljøpåvirkninger i anlægsfasen og driftsfasen på § 3-beskyttet natur, bilag IV-arter, andre fredede og/eller rødlistede arter og Grønt Danmarkskort. Desuden indgår en væsentlighedsvurdering i forhold til Natura 2000-områder.

5.1 Metode

Dataindsamling

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

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

- › Arter.dk (Arter.dk, 2024)
- › Naturbasen.dk⁶ (Arter.dk, 2024)
- › Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2024)
- › Daflaf.dk (Daflaf.dk, 2024)
- › Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV (Kjær C. , et al., 2023)
- › Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV, Del 2 – Odder og Flagermus (Elmeros, et al., 2024)
- › Artsovervågningsrapport: Arter 2012-2017 (Therkildsen, et al., 2020)
- › Kommuneplan 2023-2035 (Sønderborg Kommune, 2023)
- › Natura-2000-basisanalyse for område N104 Lilleskov (Miljøstyrelsen Syddanmark, 2023)
- › Natura 2000 basisanalyse for område N197 "Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als (Miljøstyrelsen Syddanmark, 2021)

⁶ Data fra Naturbasen er benyttet i henhold til licens E01/2014.

Ved søgning i ovennævnte databaser er der fokuseret på nyere data, det vil sige registreringer der er foretaget i perioden 2014-2024.

Feltundersøgelser

Ydermere er disse informationer suppleret med data fra en feltundersøgelse i og omkring planområdet, som COWI har gennemført den 29. april 2024. Formålet med feltundersøgelsen var at kortlægge potentielle yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, herunder særligt flagermus og padder. Området er undersøgt for veksler og dermed potentielle spredningsveje for områdets store og mellemstore pattedyr af arter såsom rådyr, ræv, grævling og odder. Afrapportering fra feltundersøgelserne er samlet i Bilag B.

Usikkerheder/mangler

De anvendte og fremskaffede data om natur og arter i området, samt om plangrundlaget vurderes at være tilstrækkelige til at foretage fyldestgørende vurderinger af påvirkninger.

Rødlistestatus

I indeværende kapitel behandles arter, der er opført på Habitatdirektivets bilag IV, samt arter der på anden vis er fredede og/eller sjældne og rødlistede. Efter hvert artsnavn er artens rødlistestatus angivet. Rødlistekoderne er RE: regionalt uddød, CR: kritisk truet, EN: truet, VU: sårbar og NT: Næsten truet (Aarhus Universitet, 2024). Arter markeret med LC er arter, som er rødlistevurderede i kategorien Livskraftig, og dermed ikke truet. Arter markeret med NE er arter hvor rødlistevurderingen ikke er angivet. Rødlistekategorierne VU, EN og CR angiver de egentligt truede arter. For arter af fugle er rødlistestatus angivet for den nationale ynglebestand angivet.

5.2 Lovgivning

Habitatbekendtgørelsen

Habitatbekendtgørelsen⁷ fastsætter bindende regler for administration af de internationale naturbeskyttelsesområder Natura 2000-områderne. Inden en myndighed kan give tilladelse til et projekt eller en plan, skal det jævnfør habitatbekendtgørelsen vurderes, om planerne kan medføre en væsentlig påvirkning af bevaringsstatus for arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne. Hvis væsentlighedsvurderingen viser, at det ikke kan udelukkes, at et projekt kan påvirke et Natura 2000-område (positivt eller negativt), skal der foretages en konsekvensvurdering af planernes påvirkning af det pågældende naturområde. Konsekvensvurderingen skal, på et videnskabeligt grundlag, dokumentere omfanget af påvirkningen.

⁷ Bekendtgørelse nr. 1098 af 21/08/2023 af bekendtgørelse om udpegningsgrundlaget og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Desuden omfatter habitatbekendtgørelsen en generel beskyttelse af de arter, som er anført på habitatdirektivets bilag IV, såkaldte bilag IV-arter. Den generelle beskyttelse af bilag IV-arter omfatter også deres yngle- og rasteområder.

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven⁸ har blandt andet til formål at beskytte en række lysåbne naturtyper omfattende heder, moser, strandenge, ferske enge og overdrev, når disse enkeltvis eller tilsammen har et sammenhængende areal større end 2.500 m². Loven beskytter ligeledes søer med et areal større end 100 m². Desuden er udvalgte vandløb/vandløbsstrækninger beskyttet. Loven sikrer, at de nævnte naturtyper, søer og vandløb beskyttes mod tilstandsændringer for eksempel ved bebyggelse, opdyrkning, anlæg, tilplantning, dræning og opfyldning. Myndigheden, i dette tilfælde Sønderborg Kommune, kan i særlige tilfælde dispensere fra bestemmelserne i naturbeskyttelseslovens § 3.

Artsfredningsbekendtgørelsen

Artsfredningsbekendtgørelsen⁹ omfatter regler for beskyttelse af fredede dyr og planter. De fredede dyr må ikke samles ind eller slås ihjel, og de fredede planter må ikke fjernes fra det sted, hvor de vokser. Alle vilde pattedyr og fugle er fredede, medmindre der er givet tilladelse til at jage dem jævnfør jagttidsbekendtgørelsen¹⁰. Desuden er alle krybdyr og padder samt 42 arter af insekter og to arter af muslinger beskyttet af fredningen. Artsfredningsbekendtgørelsens § 6 sikrer desuden visse fugles redetræer, hvilket blandt andet betyder, at hule træer og træer med spættehuller ikke må fældes i perioden 1. november - 31. august, og at kolonirugende fugles redetræer ikke må fældes i perioden 1. februar - 31. juli. Miljøstyrelsen er myndighed.

Museumsloven

Museumsloven behandles i afsnit 4.2.2 - Beskyttede diger.

5.3 Miljøstatus og mål

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

Der er udarbejdet et særskilt besigtigelsesnotat på baggrund af feltundersøgelserne, som blev foretaget af COWI den 29. april 2024 (COWI, 2024). Udover resultaterne af feltundersøgelsen indeholder besigtigelsesnotatet også en beskrivelse af eksisterende viden om naturforholdene i planområdet samt evt. eksisterende registreringer af fredede og rødlistede arter i og nær planområdet. For en detaljeret gennemgang af miljøstatus og beskrivelse af de eksisterende forhold, henvises til besigtigelsesnotatet (COWI, 2024).

⁸ Bekendtgørelse nr. 1392 af 04/10/2022 af lov om naturbeskyttelse.

⁹ Bekendtgørelse nr. 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

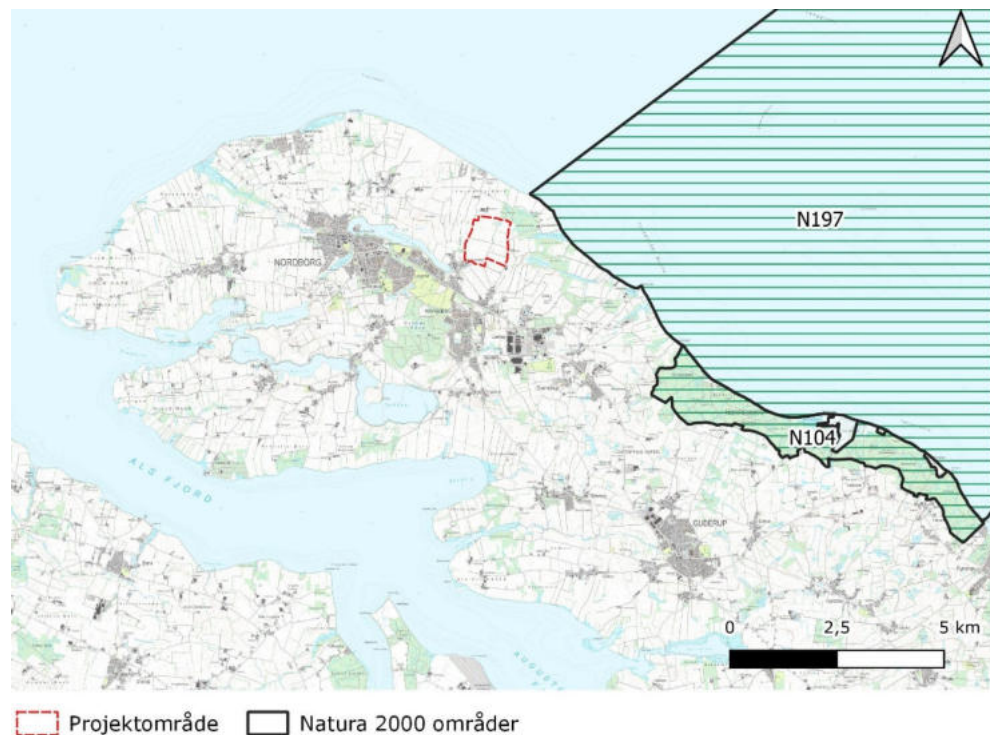
¹⁰ Bekendtgørelse nr. 821 af 04/06/2022 om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v.

5.3.1 Natura 2000-områder

Inden for en radius af 10 km af planområdet ligger to Natura 2000-områder:

- › Natura 2000-område N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als, som ligger cirka 900 meter nord for planområdet. Natura 2000-området omfatter habitatområde H173 og fuglebeskyttelsesområde F64. F64 ligger cirka 16,5 km sydvest for planområdet, hvorfor det ikke fremgår af kortet.
- › Natura 2000-område N104 Lilleskov og Troldsmose, som ligger cirka 4,3 km østsyddøst for planområdet. Natura 2000-området omfatter habitatområde H189.

Natura 2000-områdernes placering i forhold til planområdet fremgår af nedenstående Figur 5-1.



Figur 5-1 På figuren fremgår planområdet og de nærmeste Natura 2000-områder, herunder Natura-2000 områderne N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als samt N104 Lilleskov og Troldsmose.

Natura 2000-området N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als, udgøres af Natura 2000 habitatområde nr. H173 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als samt Natura 2000-fuglebeskyttelsesområde F64 Flensborg Fjord og Nybøl Nor, og har et samlet areal på 65.212 ha. Hele området er marint. Bugter og vige er den mest udbredte naturtype i Natura 2000-området efterfulgt af rev og sandbanke. Edderfugl træffes især i Flensborg Fjord. Natura 2000-området ligger syd og øst for Als. Det strækker sig fra Rinkenæs i Flensborg Inderfjord i vest til Ærø og Lyø i øst. Området har dybder mellem 0 m og 40 m (Miljøstyrelsen Sydjylland, 2021).

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H173 og fuglebeskyttelsesområde F64 i Natura 2000-området N197 fremgår af Tabel 5-1.

Tabel 5-1 Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for habitatområde H173 og fuglebeskyttelsesområde F64. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jævnfør habitatdirektivet. Bogstav i parentes står "T" for trækfugl.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 173		
Naturtyper:	Sand- banke (1110)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	
Arter:	Mar- svin (1351)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 64	
Fugle	Edderfugl (T)

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området N104 Lilleskov og Troldsmose fremgår af Tabel 5-2.

Tabel 5-2 Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for habitatområde H189. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jævnfør habitatdirektivet.

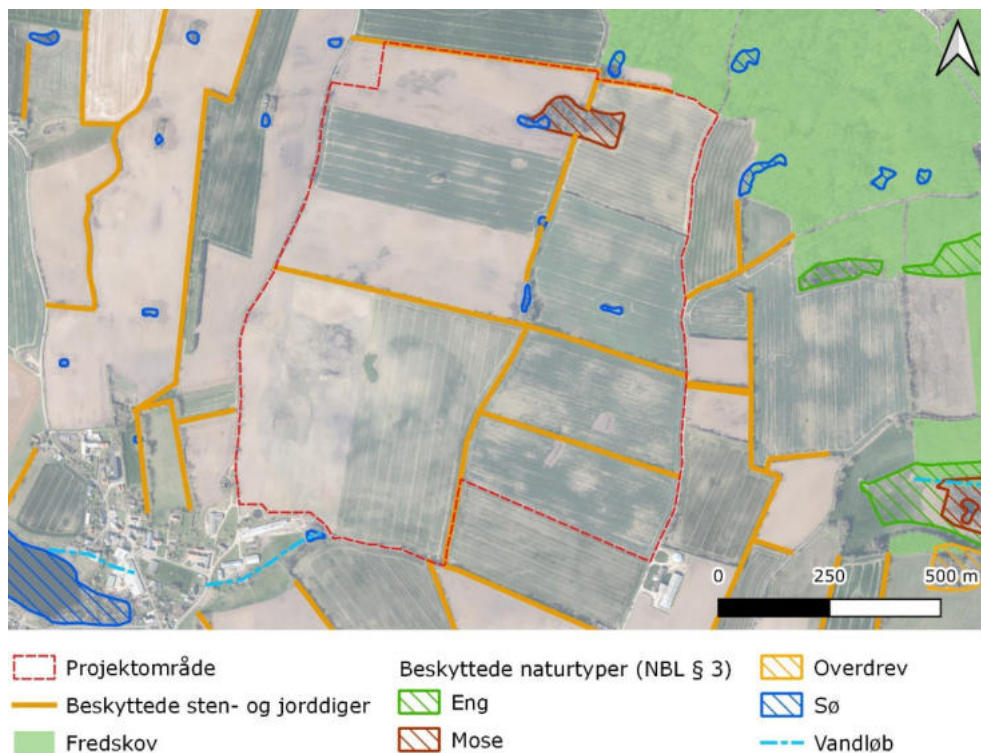
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 189		
Naturtyper:	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Strandeng (1330)	Næringsrig sø (3150)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Stor vandsalamander (1166)

5.3.2 § 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

Planområdet består primært af arealer, der i dag er landbrugsarealer i omdrift. I og nær planområdet forekommer dog også naturområder, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3¹¹, sten- og jorddiger der er beskyttet efter museumslovens §

¹¹ Lovbekendtgørelse nr. 927 af 28/06/2024 af lov om naturbeskyttelse

29¹², samt fredskovarealer beskyttet efter skovloven¹³. Bindingerne fremgår af Figur 5-2 nedenfor.



Figur 5-2 Figuren viser de § 3 beskyttede naturområder, de beskyttede diger samt fredskovsarealer som er beliggende i eller nær planområdet.

5.3.3 Undersøgte lokaliteter

Den 29. april 2024 lavede COWI en besigtigelse af planområdet. I alt blev der undersøgt 31 lokaliteter inden for eller i umiddelbar nærhed til planområdet. Herunder:

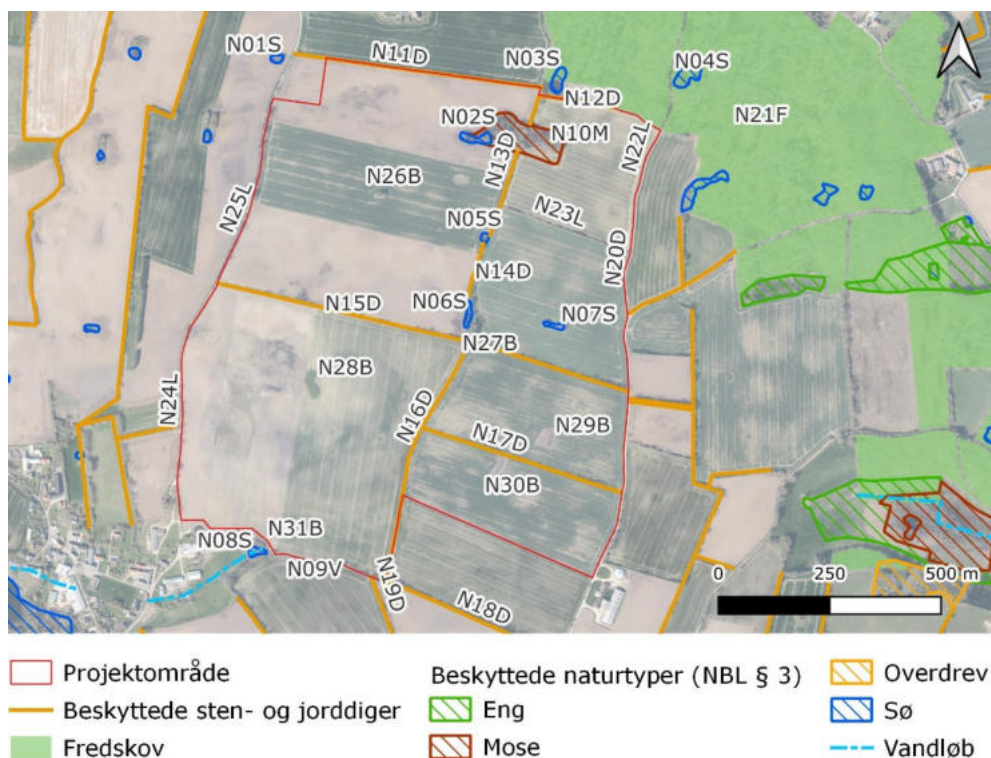
- › Otte søer (N01S, N02S, N03S, N04S, N05S, N06S, N07S og N08S, alle er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3).
- › Et vandløb (N09V, delvist omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3).
- › En mose (N10M, er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3).
- › 10 diger (N11D, N12D, N13D, N14D, N15D, N16D, N17D, N18D, N19D og N20D, alle er omfattet af museumslovens § 29).
- › Et fredskovsareal (N21F).
- › Fire læhegn (N22L, N23L, N24L og N25L).

¹² Lovbekendtgørelse nr. 1017 af 07/07/2025 af museumsloven

¹³ Lovbekendtgørelse nr. 690 af 26/05/2023 af lov om skove

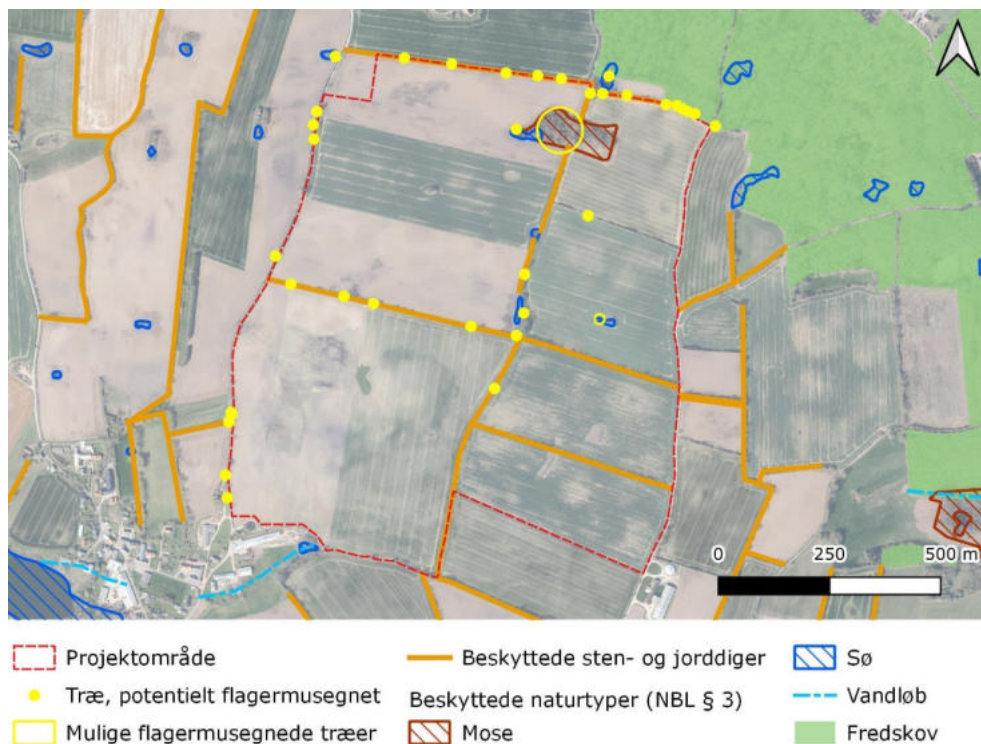
- › Seks beplantninger/biotoper (N26B, N27B, N28B, N29B, N30B og N31B).

Placeringen af lokaliteterne fremgår af Figur 5-3.



Figur 5-3 Lokalteter, der blev undersøgt af COWI d. 29. april 2024. Lokaltetsnavnets første bogstav angiver lokaliteten, N=Nordals. Det midterste tal er et unikt nummer tilknyttet lokaliteten (01-31). Det sidste bogstav står for, hvad der er besigtiget: S=sø/vandhul, V=vandløb, M=mose, D=dige, L=læhegn, B=beplantning/biotop, F=fredskovsareal.

Der blev ved besigtigelsen observeret et antal træer, der potentielt er egnet som yngle- og/eller rastested for flagermus, samt to områder hvor træerne potentielt er egnede som yngle- og/eller rastested for flagermus. Disse fremgår af Figur 5-4.



Figur 5-4 Af figuren fremgår de træer, der ikke kan udelukkes at fungere som yngle- og/eller rastested for flagermus (gul prik).

Ved besigtigelsen blev der observeret mange dyreveksler i hele området, hvilket understøtter at der potentielt er høj tæthed af store og mellemstore pattedyr. Derudover blev der observeret en række tegn på jagtinteresser i form af flere fodertønder og Hochsitzs (jagtstiger) indenfor eller nær planområdet, hvilket tyder på at der er jagtinteressere og jagtbare arter i området. Observerede dyreveksler samt placering af observerede fodertønder og jagtstiger er angivet i nedenstående figur (Figur 5-5).



Figur 5-5 Af figuren fremgår placeringen af observerede fodertønder og Hochsitz/jagtstige (rødstjerne) og dyreveksler (hvid pil)

Søer

I alt blev der besigtiget otte søer i eller nær planområdet, hvor samtlige er vejledende registreret som værende omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Søernes placering fremgår af Figur 5-3.

Nedenfor er alle søer listet og vurderet om de er egnet som yngle- og/eller rasteområder for bilag IV-arter. For en nærmere beskrivelse af søerne henvises der til besigtigelsesnotatet (COWI, 2024).

N01S

Sø N01S indeholder egenskaber, (tilgroet, skygget, dårlig vandkvalitet, ligger isoleret, stejle skrænter) der gør den uegnet som yngle- og rasteområde for bilag IV-padder samt øvrige fredede padder som lille vandsalamander og butsnudet frø. Det kan ikke udelukkes at den mere opportunistiske skrubtudse yngler i søen, men det vurderes at alle padder vil have en lav reproduktionssucces i søen baseret på skygningsgraden og fravær af solbestrålede lave brinker.

N02S

Det vurderes at søen ikke er egnet som ynglelokalitet for bilag IV-padder som løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt den fredede padder lille vandsalamander baseret på vandets generelle kvalitet og mangel på naturlig søvegetation til fastgørelse af æg og skjul. Det kan ikke udelukkes at mere opportunistiske padder som skrubtudse og butsnudet frø, der ikke stiller samme høje krav til vandkvaliteten, kan yngle i søen. Det vurderes at søen udgør et egnet rasteområde for bilag

IV-padderarter som stor vandsalamander der kan raste i dybere søer, samt øvrige fredet padderarter, baseret på søens dybde samt sammenhæng med mosen N10M.

N03S

Det vurderes at søen potentielt er egnet som yngle- og rastelokalitet for bilag IV padderne løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padder. Vurderingen baseres på at søen flere steder har flade brinker med høj solindstråling, der kan opvarme vandet, der er bundvegetation til skjul og krat af brombær som særligt løvfrø benytter til rasteområde. Endvidere er søen, baseret på dens dybde og dens tilknytning til skov, vurderet egnet som rasteområde for stor vandsalamander. I søens nordlige ende er observeret et ukendt løvtræ med flere spættehuller, der ikke kan udelukkes at være egnet som yngle- og/eller raste-sted for flagermus (se placering på Figur 5-4).

N04S

Det vurderes at søen ikke er egnet som ynglelokalitet for bilag IV-padder som løvfrø, stor vand salamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padderarter, baseret på, at den er dyb og 80-90 % overskygget, hvorfor det vurderes at søen ikke bliver tilstrækkelig varm til at sikre en succesfuld reproduktion for padderne. Endvidere er søen uden egentlig bundvegetation som bilag IV-padder som spidssnudet frø og stor vandsalamander bruger til fastgørelse af æg. Det vurderes endvidere at søen og de omgivende skovarealer er egnet som rasteområde for bilag IV-padder som stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padderarter, da der er mange fugtige områder og fourageringsmuligheder i de omgivende skovarealer.

N05S

Søen er egnet som yngle- og rastelokalitet for bilag IV-arten løvfrø, da der er lavvandede brinker med høj solindstråling, samt et stort brombærkrat som løvfrø anvender til rastehabitat (Figur 5-6). Der blev ved besigtigelse hørt en kvækkende han og observeret et voksent individ af løvfrø. Endvidere vurderes det at søen er egnet som yngle- og rastelokalitet for bilag IV-padder som stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padderarter baseret på lavvandede brinker med høj solindstråling, samt tilstedeværelse af spredningskorridor til andre egnede habitater og fourageringsmuligheder på de omgivende arealer og i digerne.



Figur 5-6 Sø N05S har en tæt bundvegetation og brombærkrat mod nord. Foto er taget i retning mod nordøst.

N06S

Det vurderes at søen er potentielt egnet som yngle- og rastelokalitet for bilag IV-padder som løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede paddearter. Denne vurdering baseres på at vandhullet har lavvandede brinker på vestsiden med høj solindstråling, at der er fouragerings- og rastemuligheder for padder i de omgivende lokaliteter med blandt andet et brombærkrat som især løvfrø ofte anvender som rastehabitat samt tilstedeværelse af spredningskorridor til andre egnede habitater som N05S, hvor der er observeret løvfrø i forbindelse med besigtigelsen.

Der er i nærheden af søen også observeret en rød-el med en mindre hulhed ved en afbrækket gren, der ikke kan udelukkes at fungere som dagsrast for flagermus på dage med gunstigt vejr (se placering på Figur 5-4).

N07S

Det vurderes at søen ikke er egnet som ynglelokalitet for bilag IV-paddearter som løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede paddearter som lille vandsalamander baseret på graden af skygning og fravær af bundvegetation til fastgørelse af æg og skjul. Endvidere har lokaliteten en relativt isoleret placering omgivet af dyrket mark. Det kan ikke udelukkes at de mere opportunistiske paddearter skrubtudse og butsnudet frø kan yngle i søen. Det vurderes endvidere, at søen og det tilknyttede moselignende areal potentielt udgør et rasteområde for bilag IV-paddearter som stor vandsalamander og spidssnudet frø, samt øvrige fredede paddearter.

Der er ikke observeret træer med hulheder, sprækker eller løst bark, men det kan ikke udelukkes at der er træer i den vestlige del af lokaliteten, der har hulheder, sprækker eller løst bark der potentielt kan være egnet som yngle- eller rastested for flagermus. Træerne i denne ende er ikke besigtiget, da området stod under vand som følge af et nedbørsrigt forår da COWI besigtigede planområdet.

Vurderingen baseres på tilstedeværelsen af større træer som pil, der typisk får hulheder og sprækker med tiden.

N08S

Det vurderes at søen ikke er egnet som ynglelokalitet for bilag IV-padder som løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padder som butsnudet frø og lille vandsalamander. Da søen er 95% overskygget, ikke har bundvegetation til fastgørelse af æg og skjul og sandsynligvis indeholder fisk og da søen står i hydraulisk forbindelse med N09V. Det kan ikke udelukkes at den mere opportunistiske paddeart skrubtudse kan yngle i søen, da haletudser fra skrubtudse er giftige for fisk at indtage. Det vurderes at søen og den omgivende biotop N31B kan fungere som rasteområde for bilag IV-paddearter samt øvrigt fredede paddearter.

Det vurderes at bilag IV-arten odder, der er observeret cirka 2 km øst for planområdet samt mod vest ved Nordborg Sø, benytter lokaliteten som fourageringsområde. Det kan ikke udelukkes at arten kan benytte lokaliteten som yngle- eller rasteområde. Vurderingen baseres på at der er tæt krat i den omgivende biotop N31B, at søen står i hydraulisk forbindelse med N09V og dermed potentielt indeholder fisk, samt at der er observeret fodspor fra odder (Figur 5-7).



Figur 5-7 Fodspor fra odder.

Det kan ikke udelukkes at alle otte søer benyttes af områdets store og mellemstore pattedyr til at søge føde og drikke. Vurderingen er lavet ud fra observationer af enten mange dyreveksler, klovspor eller fodertønder ved søerne.

Vandløb

Der er besigtiget en vandløbsstrækning langs med planområdets sydlige afgrænsning (Kokhavebæk), kaldet N09V. Vandløbets placering fremgår af Figur 5-3. For delstrækningen langs planområdets sydlige afgrænsning er vandløbet ikke vejledende registreret som værende omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Vandløbet umiddelbart nedstrøms planområdet er vejledende registreret som værende omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Vandløbet N09V har en jævn, svag vandføring og er forholdsvis tilsandet. Opstrøms, i den østlige ende, ved lokaliteterne kaldet N18D og N19D, er vandløbet lavvandet (5-10 cm), overskygget og med helt flade brinker. Den centrale strækning har en mere jævn vandføring, er mere lysåben med beplantning af vedplanter på nordsiden, har lodrette, cirka 0,5-1 meter høje brinker, der fremstår næringsstofpåvirket, da de er tilgroet med høje græsser, stornælde og lådden dueurt. Endvidere tilløber der drænvand fra marker mod nord. Den vestlige ende af vandløb N09V løber mod syd langs med N08S og er ved besigtigelsen cirka 1 meter bred, med 20-30 cm vand og en svag vandføring. Vandløbet fremstår tilsandet og er overvejende overskygget fra vegetationen ved N08S og N31B.

Det vurderes at den besigtigede strækning af vandløbet ikke er egnet som yngle- eller rastested for bilag IV-arten odder, da brinkerne er for lave til at odder kan bygge hule her. Derudover er der fravær af tæt vegetation til skjul på skrænten, der ligger mod nord. Odder lever i tilknytning til stillestående og rindende vand, i uforstyrrede områder som vandløb, søer, moser og fjordområder med gode skjulmuligheder i vegetation.

Der blev ved besigtigelsen ikke fundet spor i form af grav, ekskrementer eller fodspor efter bilag IV-arten odder inden for planområdet. Der er dog observeret fodspor fra odderen nedstrøms ved N08S uden for planområdet. Det kan derfor ikke udelukkes at odder vil kunne benytte vandløbet til fouragering eller som spredningskorridor.

Det vurderes at områdets bilag IV-padder samt fredede padder ikke benytter lokaliteten som yngle- og rastested grundet skygningsgraden og den jævne vandføring. Brinkerne kan dog potentielt udgøre et sommerrast, fourageringsområde og spredningskorridor for områdets padder.

Mose

Der er besigtiget et moseområde inden for planområdet, kaldet N10M. Mosens placering fremgår af Figur 5-3. Mosen er vejledende registreret som værende omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Mosen vurderes egnet som yngle- og rastelokalitet for bilag IV-padder som løvfrø baseret på lavvandede brinker med høj solindstråling samt store brombærkrat som løvfrø ofte anvender som rastehabitat. Endvidere blev der hørt kvækkende hanner og observeret et voksent individ af løvfrø ved besigtigelsen af mosen. Mosen vurderes desuden potentielt egnet som yngle- og rastelokalitet for bilag IV-padder som stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padder. Vurderingen baseres på tilstedeværelsen af lavvandede flade brinker med høj

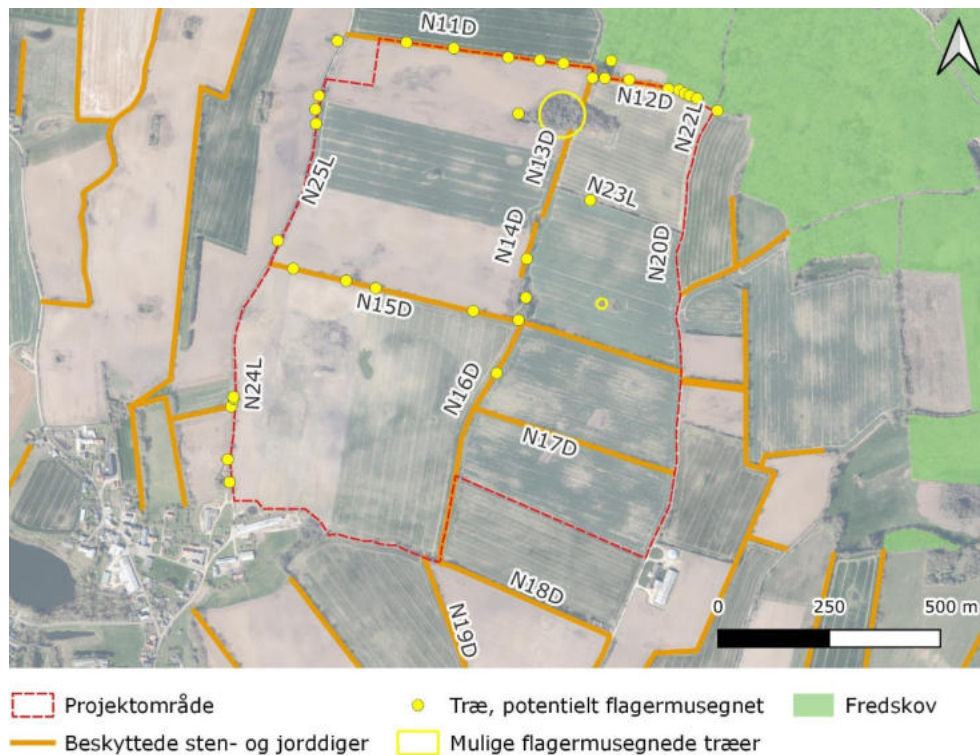
solindstråling, mængden af dødt ved og fourageringsmuligheder samt mosens tilknytning til øvrige lokaliteter.

Det vurderes at bilag IV-arten odder, der er observeret fodspor fra umiddelbart syd for og registreret cirka 800 m vest for planområdet (Odder (VU) s.112), ikke benytter lokaliteten som yngle-, raste eller fourageringsområde. Vurderingen baseres på, at der ikke er fisk i mosen samt at mosen ikke ligger i umiddelbar nærhed af vandløb.

Træerne i mosen er ikke besigtiget grundet den høje vandstand, da COWI besøgte planområdet. Dog vurderes det, at der potentielt er træer med hulheder, sprækker eller løst bark i mosen, der kan være egnede som yngle- eller rasteområde for flagermus. Vurderingen baseres på tilstedeværelsen af større træer som pil og rød-el, der typisk får hulheder og sprækker med tiden. Det vurderes endvidere at områdets større pattedyr benytter lokaliteten, da der blev observeret flere dyreveksler og spor efter rådyr ved mosen.

Dige og læhegn

Der er besigtiget 10 diger inden for eller nær planområdet. Disse er alle historiske diger som fremgår af de historiske kort (høje- og lave målebordsblade), samt "4 km kort fra 1992" og som er en del af et større sammenhængende net af diger i og omkring planområdet. Derudover blev der besigtiget fire læhegn. Digerne og læhegnenes placering fremgår af Figur 5-8.



Figur 5-8 Af kortet fremgår placeringen beskyttede sten- og jorddiger inden for og nær planområdet, samt placeringen af træer, der potentielt er egnede som yngle- og/eller rastested for flagermus. Diger er angivet med "D" og læhegn er angivet med "L".

Blandt disse lokaliteter blev der i alt registreret fem diger og tre læhegn hvorpå der står træer, der ikke kan udelukkes at fungere som yngle- og/eller rasteområde for flagermus. Placering af diger, læhegn og træer fremgår af Figur 5-8. Nedenfor er listet de lokaliteter, der er vurderet egnet som yngle- og/eller rasteområder for bilag IV-arter. Lokaliteterne er opsat i Tabel 5-3, hvori der er beskrevet, hvilke træer der er besigtigede, træets art samt hvilke egenskaber træet har. For en nærmere beskrivelse af diger og læhegn henvises der til besigtigelsesnotatet (COWI, 2024).

Tabel 5-3 *Overblik over de lokaliteter, hvorpå der blev fundet træer, der ikke kan udelukkes at fungere som raste- og/eller yngleområde for flagermus. I tabellen fremgår hvilke strukturer, der er fundet i hvert enkelt træ, der gør det potentielt egnet som yngle- og/ eller rasteområde. Træer begroede med vedbend, kan have skjulte hulheder, sprækker og spættehuller. Det kan derfor ikke udelukkes at træerne potentielt kan fungere som yngle- eller rastested for flagermus. Vedbend kan desuden fungere som dagsrast for flagermus. Træerne er derfor markeret med (X), da det ikke kan udelukkes at de indeholder egnet strukturer under vedbenden, der kan gøre dem egnet som yngle- og/eller rasteområde for flagermus.*

Lokali- tets navn	Træ (art)	Sprækker	Hul- heder	Løst bark	Spættehul- ler	Potentielt rasteområde	Potentielt yngeområde
N11D	Hvid- tjørn	X				X, Dagsrast	
	Ahorn med vedbend	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)
	Bøg		X			X	
	Elm		X			X	X
N12D	Eg		X			X	X
	Fuglekir- sebær			X		X	X
	Fuglekir- sebær	X				X	X
	Ahorn		X			X	X
	Ask	X		X		X	X
N14D	Pil	X				X, dagsrast	
N15D	Eg		X			X	X
	Æbletræ		X			X	X

Lokali- tets navn	Træ (art)	Sprækker	Hul- heder	Løst bark	Spættehul- ler	Potentielt rasteområde	Potentielt yngleområde
	Eg	X	X			X	X
	Ahorn		X			X	X
	Pil	X				X	X
N16D	Ask		X			X, dagsrast	
N23L	Ask med vedbend	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)
N24L	Ask med vedbend	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)
	Ask med vedbend	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)
	Ask	X	X			X	X
	Ask			X		X	X
N25L	Bævre- asp med vedbend	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)
	Bævre- asp		X			X	(X)
	Æbletræ		X			X	(X)

Det kan ikke udelukkes at flagermus bruger lokalitet N11D, N12D, N13D, N14D, N15D, N16D, N17D, N18D, N19D, N20D, N22L, N23L, N24L og N25L til fouragering og/eller som ledelinje.

Det kan ikke udelukkes at bilag IV-padden løvfrø raster N13D, N14D og N23L da disse lokaliteter ligger i tilknytning til løvfrøs ynglelokaliteter inden for planområdet, samt at beplantningen blandt andet består af brombærkrat som løvfrø kan benytte som rastested.

Lokaliteterne N11D, N12D, N13D, N14D, N15D, N16D, N17D, N18D, N19D, N20D, N22L, N23L, N24L og N25L vurderes ligeledes at kunne benyttes som spredningskorridor for områdets øvrige dyr, såsom markfirben, padder og rådyr. På lokaliteterne 11D, N12D, N13D, N14D, N15D, N16D, N17D, N18D, N19D, N20D og N23L er der desuden blevet observeret dyreveksler langs og/eller på tværs af di-gerne/læhegnene. Ved Lokalitet N19D er der desuden observeret to dåhinder.

På dige N12D, N16D og N20D er der registreret digebrud. Dige N12D og N20D har gamle brud hvor der er skabt adgangsvej til en bagvedliggende mark, mens dige N16D har et nyt digebrud hvor der er skabt passage mellem to marker.

Fredskov

Der er besigtiget et delareal af fredskov Havnbjerg Skov, kaldet N21F. Skoven ligger mod nord/nordøst uden for planområdet. Fredskovens placering fremgår af Figur 5-3.

Skoven er cirka 5,6 ha og domineres af cirka 50 år gammel blandet løvskov domineret af bøg samt blandt andet ahorn, ask, rød-el og elm med en sparsom bundvegetation af blandt andet anemone, lådden dueurt og engkarse samt bregne og brombær.

Skoven er oprindeligt anlagt i et moseområde og bærer fortsat præg af fugtig bund med mange våde områder i skoven og gravede drængrøfter. Nær det sydlige skovbryn, der grænser op mod planområdet, er der observeret en bøg med mindre hulhed, der ikke kan udelukkes at være egnet som yngle- og/eller rastested for flagermus (Figur 5-9, se placering på Figur 5-4). Derudover er der flere gamle asketræer der er overgroet med vedbend. Vedbend skjuler eventuelle hulheder, sprækker og løst bark, så det kan ikke udelukkes at asketræerne er egnet som yngle- og/eller rastested for flagermus. Derudover kan vedbend fungere som dagsrast for flagermus (Figur 5-9, se placering på Figur 5-4). Det vurderes at skoven samt dets skovbryn fungerer som fourageringsområde samt ledelinje for flagermus.

Det kan ikke udelukkes at bilag IV-padden spidssnudet frø og øvrige fredede paddearter, som butsnudet frø og skrubtudse kan yngle i de lavvandede vandansamlinger i skoven. Det vurderes at skoven er egnet som raste- og fourageringsområde for bilag IV-padder som løvfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander samt øvrige fredede padder, baseret på de mange fugtige områder, dødt ved samt tilstedeværelsen af brombærkrat.

Ved besigtigelsen er observeret tyndakset gøgeurt (Figur 5-10), stor flagspætte, musvåge, gærdesmutte, munk og musvit.



Figur 5-9 Bøg med hulhed og vedbend på stammen, der potentielt kan udgøre et yngle- eller rastested for flagermus (tv.) samt stor ask med en stamme der er overgroet af vedbend (th.). Placering af træer med hulheder, sprækker eller løst bark fremgår af Figur 5-4.



Figur 5-10 Tyndakset gøgeurt (LC) observeret i N21F midt på et hjulspor, der er løbet langs med skovbrynet et kort stykke inde i skoven.

Beplantning/biotop

Der er besigtiget seks beplantninger/biotoper, hvoraf to vurderes at være potentielt egnet for bilag IV-arter eller fredede arter. Beplantninger/biotopers placering fremgår af Figur 5-3.

Lokalitet N26B, N28B, N29B og N30B er alle biotoper, der ikke har en større biologisk værdi for området og ingen af lokaliteterne er vurderet relevante i forhold til bilag IV-arter eller fredede arter. Derfor behandles de ikke videre i denne rapport. Uddybende beskrivelser af lokaliteterne fremgår af besigtigelsesnotatet (COWI, 2024).

På lokalitet N27B er der registreret træer med sprækker, hulheder og/eller løst bark, som ikke kan udelukkes at fungere som dagsrast for flagermus. Derudover er der observeret brombærkrat, der potentielt benyttes af bilag IV-arten løvfrø til rast og fouragering, samt kvasbunker der potentielt fungerer som rastested for bilag IV-padderter som storvandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige fredede padderter.

På lokalitet N31B er der observeret fodspor efter odder, og det kan ikke udelukkes at lokaliteten udgør et fourageringsområde for arten. Derudover vurderes lokaliteten egnet som rasteområde for bilag IV-padderter stor vandsalamander og spidssnudet frø, samt øvrige fredede padderter. Endvidere vurderes N31B at udgøre et fourageringsområde for flagermus.

5.3.4 Registrerede bilag IV-arter

Indenfor planområdet er der kun nyere (2014-2024) registreringer af en bilag IV-art:

Løvfrø (NT)

COWI har ifm. besigtigelsen 29. april 2024 observeret løvfrø to steder (set to voksne individer og hørt kvækkende hanner) inden for planområdet. Nærmeste artsdataseregistreringer af løvfrø ligger cirka 400 meter øst for planområdet samt cirka 500 meter sydvest for planområdet.

Et godt løvfrøynglested kendetegnes oftest ved, at der i yngletiden er et udbredt dække af især vandranunkel og eller svømmende vandaks. Det er desuden kendetegnende at det er solbeskinnede vandhuller med god vandkvalitet uden fisk og naturligt næringsrigt, men ikke næringsbelastet. Hunnen lægger sine æg i små kompakte ægklumper, der fæstnes til vandplanter lidt under vandoverfladen, især omkring sump- og flydelandsplanter. Såvel de voksne som juvenile løvfrøer tilbringer det meste af tiden på land og opholder sig ofte det samme sted sommeren igennem. Løvfrøerne er både dags- og nataktive dyr. Nogle hanner af løvfrø kan i yngletiden godt tilbringe tiden i ynglevandhullet i dagevis. Men de opholder sig om dagen typisk i egnede rastesteder på land nær ynglestedet, hvor de både søger føde, finder hvile og beskyttelse. Det er derfor afgørende for især hannernes overlevelsesrate, at der ved eller ganske tæt på ynglestederne er velegnede rasteområder, hvor de gennem yngletiden kan undgå en længere vandring.

De bedste rasteområder udgøres af solbeskinnede, rumlige, etagerede og komplekse krat af brombær, tjørn, slåen, almindelig gedeblad, hunderose og hassel. Overvintring sker på land. Overvintringsstederne er typisk identiske med de steder, som frøerne benytter som rasteområde gennem sommeren eller som de har benyttet den sidste tid frem til overvintringen (Christensen, 1998). Løvfrøerne kan ligge gemt under et tæt dække af nedfaldne blade, under eller i dødt ved, i stendynger eller i hulrum i jorden under buske og krat.

Der er registreret løvfrø ved lokalitet N05S og N10M (COWI, 2024). Der er generelt mange løvfrølokaliteter på Als og nær planområdet. Historiske data viser ifølge Sønderborg Kommune, at der tidligere har været registreret løvfrø i alle vandhuller inden for planområdet (N02S, N03S, N05S, N06S og N07S), og vandhullerne inden for planområdet kan potentielt med den korrekte vedligeholdelse blive egnede levesteder for arten igen. Endvidere kan det ikke udelukkes at løvfrø raster ved digerne N13D, N14D og læhegn N23L.

Ud over løvfrø er der ingen nyere registreringer af bilag IV-arter indenfor planområdet.

Inden for en radius af cirka 3 km fra planområdet foreligger der følgende nyere (2014-2024) registreringer af øvrige bilag IV-arter:

Odder (VU)

Nærmeste registrering af odder ligger 2 km øst for planområdet samt 800 m vest for planområdet, ved Nordborg Sø (Arter.dk, 2024).

Odderen findes i alle slags vådområder, både stillestående og rindende, og specielt søer og moser med meget rørskov er et egnet habitat. Odderen er territorial og har et meget stort leveområde (>10 km vandløb for hanner), og hvis fødeudbuddet er lavt, kan området strække sig endnu længere. Hunnernes leveområder er generelt mindre og findes ofte ved søer. Leveområdet skal have rent vand med mange fisk og ligge uforstyrret i forhold til menneskelig aktivitet. Ungerne tilbringer et år med moderen, hvor de første tre måneder tilbringes i en hule eller et skjul i brinken. Efter cirka to år parrer hunnen sig igen (Søgaard & Madsen, 1996). Odderen er nataktiv og har to aktivitetsperioder; én først på natten og én, der varierer i forhold til tidspunkt. Hannerne er dog ofte mere aktive end hunnerne. Der er observeret fodspor fra odder ved lokalitet N08S/N31B (COWI, 2024).

Der er ikke observeret egnede yngle- og rastesteder for odder indenfor planområdet.

Stor vandsalamander (LC).

Nærmeste registrering af stor vandsalamander ligger cirka 730 meter sydøst for planområdet ved Bøgebjerg (Arter.dk, 2024; Danmarks Miljøportal, 2024) samt cirka 340 meter vest for planområdet (Naturbasen, 2024).

Ynglelokaliteterne for stor vandsalamander kan omfatte selv små vandhuller, og der stilles ikke store krav til omgivelserne. Derimod stilles høje krav til

vandkvaliteten, og stor vandsalamander er derfor truet af eutrofiering (Fog, 1993; Søgaard & Asferg, 2007; Gustafson, Andersen, Mikusinski, & Malmgren, 2009).

Som regel finder man ikke ynglende stor vandsalamander i vandhuller med fisk, da larverne her er meget udsatte for prædation, medmindre vandhullet har meget bundvegetation, der kan fungere som refugium for larverne (Søgaard & Asferg, 2007). Stor vandsalamander kan også findes i forurenede, dybe og/eller kolde vandhuller, men her yngler den ikke. Stor vandsalamander er mest aktiv sidst på aftenen og først på natten.

Indenfor planområdet er følgende lokaliteter vurderet egnet som yngle- og raste-sted for stor vandsalamander: N03S, N05S, N06S og N10M. Derudover kan arten raste i: N04S, N07S, N08S og ved N09V.

Markfirben (VU)

Nærmeste registrering af markfirben ligger cirka 2,2 km øst for planområdet ved Karlsminde (Arter.dk, 2024; Danmarks Miljøportal, 2024).

Markfirben findes spredt i landskabet på åbne, varme, solrige lokaliteter som jernbane- og vejskrånninger, sten- og jorddiger, klitter (særlig hvid klit) heder, overdrev, grusgrave, strandenge, strande, kystskrænter og sandede bakkeområder. Markfirben vandrer typisk langs soleksponerede ledelinjer i landskabet med sparsomt vegetationsdække, som for eksempel langs veje og jernbaner, levende hegn, stendiger, skovbryn, hvor den ikke møder for mange forhindringer, men samtidig hurtigt kan søge skjul. Rasteområdet for de voksne markfirben er typisk kraftigt soleksponeret, veldrænet og indeholder skjulesteder som stensætninger og -bunker, buskadser og urtetykninger.

Der er ikke observeret egnede levesteder for markfirben indenfor planområdet.

Dværgflagermus (LC), Troidflagermus (LC), Frynseflagermus (NT), Pipistrelflagermus (LC), Brunflagermus (LC), Vandflagermus (LC), Damflagermus (VU), Brun langøret flagermus (LC), Sydfalgermus (LC).

Dværgflagermus kan jage i alle højder op til trækronehøjde. Arten jager ofte i åben skov samt langs skovbryn, levende hegn og vandløb, som også benyttes som ledelinjer, når flagermusene bevæger sig rundt i landskabet. Nærmeste registrering af dværgflagermus ligger umiddelbart nord for planområdet i Gammelhave Skov (Daflaf.dk, 2024), cirka 300 meter øst for planområdet (Naturbasen, 2024) samt cirka 2,7 km vest for planområdet ved Nordborg Sø (Danmarks Miljøportal, 2024).

Troidflagermus kan typisk findes i områder med ældre løvskov og dens yngle- og rastekvarterer om sommeren findes ofte i bygninger, men den kan også anvende hulheder i træer. Troidflagermusen er en af de arter, der i nogen grad følger ledelinjer i landskabet. Den følger ofte træærker, alléer og lignende steder, hvor den også jager. Troidflagermusen lever i landskaber med ældre løvskov og blandet skov, vandløb og søer (Russ, 2022). Troidflagermus jager oftest under 5 km fra dagkvartererne (rastesteder), og efter udflyvning jager den tidligt på natten næsten altid i de åbne rum under de sammenstødende kroner af højstammede løvtræer. Senere på natten jager den typisk i lysninger, langs skovbryn og skovveje, men

også i helt åbne habitater over enge, vådområder, søer og vandløb. I yngletiden kan troldflagermusens dagkvarterer findes i både bygninger og i træer med hulheder. Nærmeste registrering af troldflagermus er cirka 400 m øst for planområdet ved Bøgebjerg (Daflaf.dk, 2024) samt cirka 2,7 km vest for planområdet ved Nordborg Sø (Danmarks Miljøportal, 2024).

Frynseflagermus er en skovart, der lever i tilknytning til strukturrig løvskov, parklandskaber og tætte mosaiklandskaber med småskove og mange ældre træer. Den jager helt tæt på vegetationen og følger ledelinjer i landskabet uden for skov for eksempel levende hegn, vandløb, skovkanter (Elmeros, et al., 2024). Her foregår transportflugt oftest ret lavt (< 5 m's højde). Hvis frynseflagermus krydser åbne områder, flyver de oftest ganske lavt over jordoverfladen (Baagøe 1987). Frynseflagermusens ynglekolonier kan findes i bygninger og i hule træer, mens den om vinteren benytter underjordiske, kølige, frostfrie steder. Nærmeste registrering af frynseflagermus er cirka 650 m sydvest for planområdet ved Nordborg Sø samt cirka 1,5 km øst for ved Elskov (Daflaf.dk, 2024).

Pipistrelflagermus jager for det meste i mellemhøjde (2-15 m), men ofte også højere for eksempel i trækronerne (Baagøe, 1987). Jagten foregår for det meste i nærheden af trævegetation, men sjældent inde i denne. Arten følger kun i nogen grad ledelinjer i landskabet. Transportflugten kan foregå i mange forskellige højder, men sjældent i udpræget lav højde. Under langdistanceflugt over havet flyver pipistrelflagermus derimod lavt (Ahlén, Baagøe, & Bach, 2009). Pipistrelflagermus kan have yngle- og rastesteder i bygninger og i hulheder træer. Næsten alle ynglekolonier findes i kort afstand fra løvskov, blandet skovbryn eller haver, parker og lignende med ældre træbevoksning. Vinterkvarterer findes på samme steder som yngle- og rastestederne om sommeren i bygninger, men pipistrelflagermus kan også overvintre i træer med hulheder (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013). Nærmeste registrering af pipistrelflagermus er umiddelbart nord for planområdet i Gammelhave Skov samt cirka 650 sydvest for planområdet ved Nordborg Sø (Daflaf.dk, 2024).

Brunflagermus følger ikke ledelinjer i landskabet, men dyrene kan godt flyve den samme strækning væk fra kolonien hver aften. Transportflugten er kendetegnet ved at være retlinet og ved at foregå i ret stor højde. Brunflagermusene har i deres opholdssteder i træer altid udflyvningshuller, der er frit placeret nogle meter oppe på træstammen. Brunflagermusens sommerkolonier findes altid i træer med hulheder. Ofte er det forladte spætteboer, men det kan også være hulheder opstået ved råd i grene eller i stammerne af gamle løvtræer (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013). Yngleområderne er derfor stærkt knyttet til gamle løvskove og parker med ældre træer. En gruppe træer i et ellers åbent landskab kan være tilstrækkeligt, og der er også fund af kolonier i helt enlig stående træer langt fra skov. Brunflagermusenes vinterkvarterer findes herhjemme næsten udelukkende i hule træer. Kun i få tilfælde har man fundet enkelte overvintrende dyr i bygninger (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013). Nærmeste registrering af brunflagermus er umiddelbart nord for planområdet i Gammelhave Skov (Daflaf.dk, 2024) samt cirka 2,7 km vest for planområdet ved Nordborg Sø (Danmarks Miljøportal, 2024).

Vandflagermus flyver ud sent om aftenen og følger ledelinjer i landskabet som for eksempel levende hegn, grøfter og åer, skovkanter eller skovveje til en sø eller å,

hvor den natlige insektjagt begynder. Transportflugten over land foregår typisk i relativt lav højde (under 2-3 m.) (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013). Om sommeren har vandflagermusen først og fremmest kvarter (inklusiv ynglekolonier) i hule træer, og i Danmark stort set aldrig i huse. Om vinteren overvintrer vandflagermus under jorden for eksempel i kalkgruberne ved Mønsted og Daugbjerg. Nærmeste registrering af vandflagermus er umiddelbart nord for planområdet i Gammelhave Skov og cirka 400 m øst for planområdet (Daflaf.dk, 2024) samt cirka 2,7 km vest for planområdet ved Nordborg Sø (Danmarks Miljøportal, 2024).

Damflagermus flyver ud sent om aftenen og benytter sig af ledelinjer i landskabet som for eksempel et lille vandløb, et levende hegn eller en skovvej til den nærmeste større sø eller å, hvor fourageringen starter. Transportflugten over land foregår typisk i relativt lav højde (2-5 m). Damflagermus jager lavt over åbne vandflader hvor insekterne fanges på eller lige over vandfladen (Elmeros, et al., 2024). Deres jagtområder kan ligge op til 20-30 km fra deres yngle- og rastesteder (Haarsma & Siepel 2014, Ciechanowski m.fl. 2017), og i yngleperioden har hunnerne behov for at vende hjem til ungerne flere gange i løbet af natten. Om sommeren har damflagermus først og fremmest kvarter (inklusiv ynglekolonier) i huse og sjældnere i træer med hulheder. Arten overvintrer i underjordiske steder som kalkgruber, iskældre med videre (Elmeros, et al., 2024). Nærmeste registrering af damflagermus er cirka 650 m sydvest for planområdet ved Nordborg Sø, samt cirka 1,5 km øst for ved Elskov (Daflaf.dk, 2024).

Brun Langøre lever typisk i områder med strukturrig skove, mosaiklandskaber med småskove og levende hegn, parklandskaber og haver med ældre træer. Arten er meget manøvreduktig, den kan flyve meget langsomt og stå stille i luften på svirrende vinger som en kolibri (Baagøe 1987). Brun langøre er en 'gleaner', der kan tage siddende insekter på stammer, grene, murflader og lignende. Brun langøre kan dog også lokalisere sit bytte med sonaren og fange det i luften. På de natlige turer mellem yngle- og rastesteder og jagtområderne følger arten oftest indre og ydre skovbryn, læhegn og lignende. I transportflugt flyver brun langøre oftest lavt (<3 m) over jorden. Dette gælder især over åbne stræk. Når den flyver langs med vegetation, mure og lignende kan den flyve op til 10-15 meters højde eller mere. Brun langøret har ofte yngle- og rastekvarterer i hulheder i løvtræer (Ancillotto & Russo 2020), og overvintrer typisk i bygninger og træer og sjældnere i underjordiske steder (Elmeros, et al., 2024). Nærmeste registrering af Brun Langøre er umiddelbart nord for planområdet i Gammelhave Skov, cirka 650 m sydvest for planområdet ved Nordborg Sø, samt cirka 1,5 km øst for ved Elskov (Daflaf.dk, 2024).

Sydflagermus findes i landskaber med mosaikker af åbent agerland, spredte løvskove og krat, levende hegn, parker og haver. Den ses typisk jage mellemhøjt langs skovkanter og levende hegn, i haver og parker og over enge og overdrev. Sydflagermus har udelukkende yngle- og rastekvarterer i bygninger. Vinterrastekvarterne findes i andre bygninger, hvor flagermusene sidder skjult i hulmure, under isoleringen og lignende. Overvintringsstederne ligger ofte under 50 km fra sommerlevestederne, men trækadfærd ved kyster og trækadstande over 300 km er observeret (Novana, 2021). Da sydflagermus er tilknyttet bygninger vurderes arten ikke benytte områdets træer til opholdssteder, og de er ikke afhængige af beplantningerne, læhegn og diger som ledelinjer. Det kan dog ikke afvises at sydflagermus bruger disse som fourageringsområde. Nærmeste registrering af

sydflagermus er umiddelbart nord for planområdet i Gammelhave Skov (Daflaf.dk, 2024) samt cirka 1,7 km vest for planområdet ved Nordborg Sø (Arter.dk, 2024; Danmarks Miljøportal, 2024).

Tabel 5-4 Flagermusarternes opholdssteder sommer (S, s) og vinter (V, v). S og V viser "anvendes ofte", mens s og v viser "anvendes". "-" viser, at stedet anvendes sjældent eller slet ikke. Tabellen er baseret på tabel i "Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV, Del 2 – Odder og flagermus" (Elmeros, et al., 2024).

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

Af artsovervågningsrapporten (Therkildsen, et al., 2020) og håndbøgerne om arter på habitatdirektivets bilag IV (Kjær C. , et al., 2023; Elmeros, et al., 2024) fremgår det, at følgende arter ligeledes er registreret i det 10x10 km UTM-kvadrat, som omfatter planområdet, samt de tre 10x10 km UTM-kvadrat planområdet grænser op til:

Spidssnudet frø (NT)

Nærmeste registrering af spidssnudet frø er cirka 3,4 km øst for planområdet ved Traneodde Fyr (Danmarks Miljøportal, 2024). Spidssnudet frø yngler i vandhuller der findes i mange typer habitater, for eksempel moser, enge, dyrkede marker, haver og fugtige græsområder i skove, og kan variere i størrelse fra små vandhuller til store søer. Den største ynglesucces fås i vandhuller uden fisk, men hvis bundvegetationen er rig, vil frøen også kunne yngle i et vandhul med fisk (Søgaard & Asferg, 2007). I april lægger hunnen æg, og haletudserne forvandles og går på land i slutningen af juni (Kjær C. , et al., 2023). De unge frøer opholder sig på land tæt ved ynglevandhullet umiddelbart efter forvandlingen, mens de voksne frøer ikke er nær så knyttet til yngleområdet (Kjær C. , et al., 2023). Afstanden fra ynglevandhullet til de voksnes opholdssteder kan være op til 1 km eller mere; men oftest er det få hundrede meter eller endnu kortere. I november begynder frøerne at søge mod deres vinteropholdssteder, som oftest findes på land i de øverste jord- og bladlag, hvor temperaturen sjældent når under frysepunktet (Voituron, Paaschburg, Holmstrup, Barré, & Ramløv, 2009). Nogle få frøer overvintrer dog i vandhuller; men langt de fleste overvintrer på land.

Indenfor planområdet er følgende lokaliteter vurderet egnet som yngle- og raste-
sted for spidssnudet frø: N03S, N05S, N06S og N10M. Derudover kan arten raste
i: N04S, N07S, N08S og ved N09V.

Grøn mosaikguldsmed (LC)

Nærmeste registrering af grøn mosaikguldsmed er cirka 7,5 km sydøst for planom-
rådet i Sjellerup Skov (Danmarks Miljøportal, 2024). Grøn mosaikguldsmed yngler i
næringsrige søer og grøfter med levedygtige bestande af planten krebseklo. Den
voksne guldsmed borer æggene ind i planten, hvor æggene kan overvintre. Efter
udklækning tilbringer grøn mosaikguldsmed hele nymfestadiet på krebseklo. Fra
sin base i værtsplanten angriber nymfen alt, der har en passende størrelse, for ek-
sempel vandinsekter, krebsdyr og små fisk, og paddeyngel. Nymfens udvikling ta-
ger i Danmark 2-3 år (Norling, 1971). De voksne guldsmede jager i luften og tager
flyvende insekter som fluer, hvepse, døgnfluer, sommerfugle og andre guldsmede.
Når nymfen er færdigudviklet, kravler den op i toppen af krebsekloplanten hvor for-
vandlingen foregår. Dette foregår fra omkring midt juni og herefter varer flyvetiden
til begyndelsen af september (Nielsen, 1998). De fleste individer er på vingerne fra
sidste halvdel af juli og begyndelsen af august. Umiddelbart efter forvandlingen fly-
ver det voksne individ op i de nærliggende træer.

Der er ikke observeret egnede levesteder for grøn mosaikguldsmed indenfor plan-
området.

5.3.5 Andre fredede og rødlistede arter

Af øvrige fredede eller rødlistede arter er der ingen nyere registreringer indenfor
selve planområdet. Ud over bilag IV-arter foreligger der inden for en radius af cirka
3 km fra planområdet følgende nyere (2014-2024) registreringer af fredede- og
rødlistede arter:

Fredede arter¹⁴

- › Butsnudet frø (NT). Nærmeste registrering af butsnudet frø er cirka 800 meter
syd for planområdet ved Lavensby og cirka 1,3 km øst for planområdet ved
Egemose Skov (Arter.dk, 2024).
- › Lille vandsalamander (LC). Nærmeste registrering af lille vandsalamander er
340 meter vest for planområdet samt cirka 670 meter syd for planområdet i
Lavensby (Naturbasen, 2024).
- › Skrubtudse (LC). Nærmeste registrering af skrubtudse er cirka 780 meter øst
for planområdet ved Egemose Skov (Naturbasen, 2024) samt cirka 2,2 km
syd for planområdet ved Havnbjerg (Arter.dk, 2024).
- › Stålmorm (LC). Nærmeste registrering af stålmorm er cirka 900 meter syd for
planområdet i Havnbjerg (Naturbasen, 2024).

¹⁴ Arter fredet efter Artsfredningsbekendtgørelsens bilag 1 og 2.

- › Skovfirben (LC). Nærmeste registrering af skovfirben er 900 meter syd for planområdet i Havnbjerg (Naturbasen, 2024).
- › Snog (LC). Nærmeste registrering af snog er cirka 550 meter syd for planområdet ved Havnbjerg (Naturbasen, 2024).
- › Hugorm (LC). Nærmeste registrering af hugorm er cirka 2,1 km øst for planområdet ved Karlsminde.
- › Maj-gøgeurt (NE). Nærmeste registrering af maj-gøgeurt er cirka 1 km øst for planområdet i Egemose Skov (Naturbasen, 2024)
- › Tyndakset gøgeurt (LC). Nærmeste registrering af tyndakset gøgeurt er 10 meter nord for planområdet i Havnbjerg skov, observeret af COWI ved besigtigelse i april 2024.
- › Skovhullæbe (LC). Nærmeste registrering af skovhullæbe er cirka 600 meter sydsydvest for planområdet i Lavensby samt cirka 2,2 km sydøst for planområdet ved Elsmark (Naturbasen, 2024).
- › Ægbladet Fliglæbe (LC). Nærmeste registrering af ægbladet fliglæbe er cirka 350 meter nordøst for planområdet i Havnbjerg Skov (Naturbasen, 2024).
- › Pigsmerling (LC). Nærmeste registrering af pigsmerling er i Nordborg sø der ligger cirka 450 meter sydvest for planområdet (Arter.dk, 2024; Danmarks Miljøportal, 2024).
- › Spættet sæl (LC). Nærmeste registrering er cirka 1,2 km øst for planområdet i farvandet rundt om Als (Arter.dk, 2024).

Rødlistede arter

- › Ræv (NT). Nærmeste registrering af ræv er cirka 900 meter syd for planområdet i Havnbjerg (Naturbasen, 2024)
- › Lækat (NT). Nærmeste registrering af lækat er cirka 900 meter syd for planområdet i Havnbjerg (Naturbasen, 2024)
- › Husmår (NT). Nærmeste registrering af husmår er cirka 900 meter syd for planområdet i Havnbjerg (Naturbasen, 2024)
- › Grævling (LC). Nærmeste registrering af grævling er cirka 1,6 km øst for planområdet. COWI observerede ved besigtigelse i april 2024 fodspor fra grævling i planområdet (Arter.dk, 2024).
- › Hare (LC). Nærmeste registrering af hare er cirka 1,5 km vest for planområdet ved Pøl (Arter.dk, 2024).
- › En samlet oversigt over rødlistede fuglearter inden for en radius af 3 km fra planområdet er gengivet nedenfor i Tabel 5-5. Tabellen er udarbejdet på

baggrund af udtræk fra databaserne Arter.dk og Naturbasen.dk. Arter, der er rødlistevurderede i kategorien LC (Livskraftig) og NA (vurdering ikke mulig), er ikke oplistet.

*Tabel 5-5 Oversigt over rødlistede fuglearter observeret indenfor en radius af 3 km fra planområdet (Naturbasen, 2024; Arter.dk, 2024) * Arter der registreret i planområdet.*

Art	Status	Art	Status
Mudderklire	RE	Sangsvane*	VU
Nordisk lappedykker	RE	Skeand	VU
Dværgmåge	CR	Slørugle	VU
Fiskeørn	CR	Sorthalset lappedykker	VU
Hjejle	CR	Sorthovedet måge	VU
Hvid stork	CR	Spurvehøg	VU
Lærkefalk	CR	Stenpikker	VU
Pibeand	CR	Stor præstekrave	VU
Pirol	CR	Stor skallesluger	VU
Pungmejse	CR	Storspove	VU
Stor tornskade	CR	Stær	VU
Almindelig ryle	EN	Taffeland	VU
Hættemåge	EN	Toppet lappedykker	VU
Plettet rørvagtel	EN	Toppet skallesluger	VU
Skærpiber	EN	Vandrefalk	VU
Sortterne	EN	Vendehals	VU
Svaleklire	EN	Vibe*	VU
Tinksmed	EN	Bomlærke	NT
Agerhøne	VU	Digesvale	NT
Alk	VU	Edderfugl	NT
Atlingand	VU	Fjordterne	NT
Bjergvipstjert	VU	Fløjlsand	NT
Blishøne	VU	Grønirisk	NT
Broget fluesnapper	VU	Grønsisken	NT
Duehøg	VU	Gøg	NT

Art	Status
Dværgterne	VU
Gravand*	VU
Grønbenet rørhøne	VU
Grønspætte	VU
Gulbug	VU
Gulspurv	VU
Havterne	VU
Hvinand	VU
Isfugl	VU
Krikand	VU
Løvsanger	VU
Nattergal	VU
Rød glente	VU

Art	Status
Havørn	NT
Husrødstjert	NT
Hvepsevåge	NT
Lille præstekrave	NT
Mursejler	NT
Rødben	NT
Rørsanger	NT
Rørspurv	NT
Sanglærke	NT
Troldand	NT
Tyrkerdue	NT
Vagtel	NT

Under COWIs besigtigelse i april 2024 blev der indenfor planområdet observeret løvfrø (NT), gravand (VU), vibe (VU), grågæs (LC), musvåge (LC), musvit (NE), munk (LC), stor flagspætte (LC), sanglærke (NT), gærdesmutte (LC), bogfinke (LC), solsort (LC), blåmejse (LC), gransanger (LC), rødhals (LC), gulspurv (VU), Aurora-sommerfugl (hun+han) (LC) samt fodspor efter odder (VU), grævling (LC), rådyr (LC) og dådyr (NA).

5.3.6 Kommunale udpegninger

Planområdet er beliggende nært og/eller delvist indenfor arealer, som er omfattet af kommunale udpegninger. Disse udpegninger gennemgås i nedenstående underafsnit.

Grønt Danmarkskort skal udpeges for at skabe sammenhæng mellem Danmarks naturarealer. Sammenhængende naturarealer giver bedre muligheder for at dyr og planter kan sprede sig mellem naturområderne. Med Grønt Danmarkskort følges der op på EU's mål om at standse tabet af biodiversitet i 2020. Sønderborg Kommunes grønne Danmarkskort viser et bud på et samlet naturnetværk i Sønderborg Kommune og er sammensat af temaerne "naturområder", "potentielle naturområder", "biologiske forbindelser" og "potentielle biologiske forbindelser" (Sønderborg Kommune, 2023).

Naturområder (Grønt Danmarkskort)

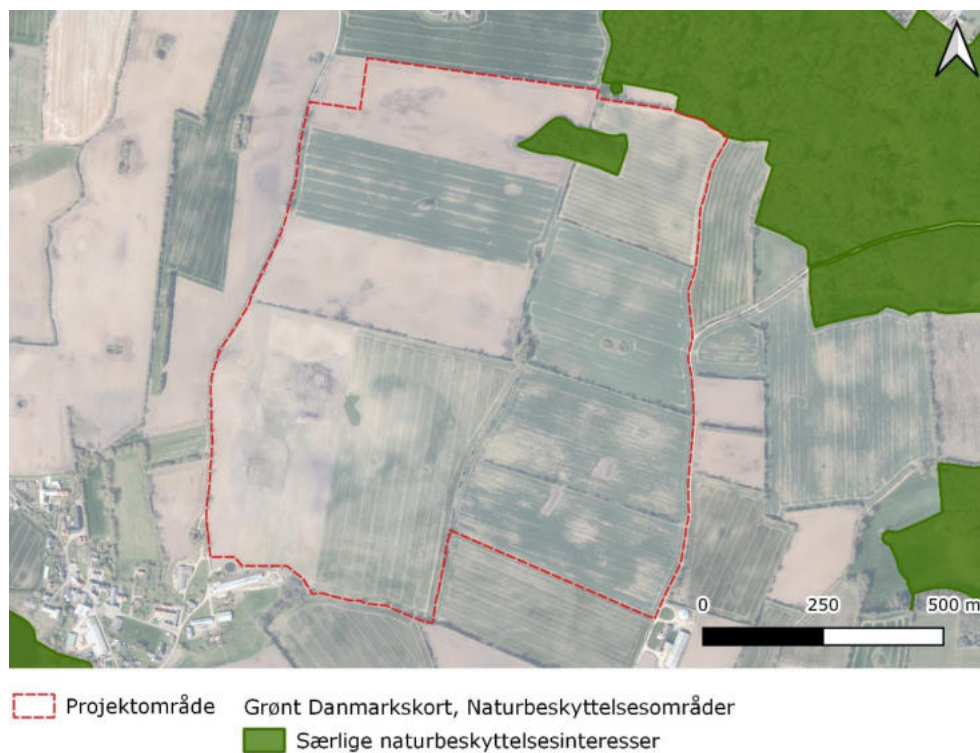
Dele af planområdet er placeret inden for et areal, der jævnfør Kommuneplan 2023 (Sønderborg Kommune, 2023) er udpeget til områder med særlig naturbeskyttelsesinteresse. Desuden grænser en del af planområdet mod nord op til et område, der ligeledes er udpeget til område med særlig naturbeskyttelsesinteresse.

I udpegningen af særlig naturbeskyttelsesinteresse indgår alle Natura 2000-områder på land. Derudover dækker udpegningen over beskyttede naturområder, der er beskyttede af naturbeskyttelseslovens § 3 samt større og mindre skovområder. Større og mere sammenhængende naturområder er en forudsætning for at bevare vores naturværdier og sikre stabile bestande af vilde dyr og planter. Nogle af de områder, der har et særligt stort naturindhold er udpeget som "område med særlig naturbeskyttelsesinteresse" (Sønderborg Kommune, 2023). I Kommuneplan 2023 er der i retningslinjer angivet at:

- › Områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser skal søges bevaret og udvidet.
- › I områderne med særlige naturbeskyttelsesinteresser skal der tages afgørende hensyn til naturværdierne.
- › Eksisterende områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser må ikke indtages til byudvikling, og øvrig arealanvendelse, byggeri, anlæg med videre må ikke gennemføres, hvis det kan forringe naturværdierne i området (Sønderborg Kommune, 2023).

Udpegningen indeholder desuden en række beskyttede naturområder, der kan have en funktion som trædesten for spredningen af dyr og planter mellem større naturområder (Sønderborg Kommune, 2023).

Arealer som er udpeget til områder med særlige naturbeskyttelsesinteresse fremgår af Figur 5-11.



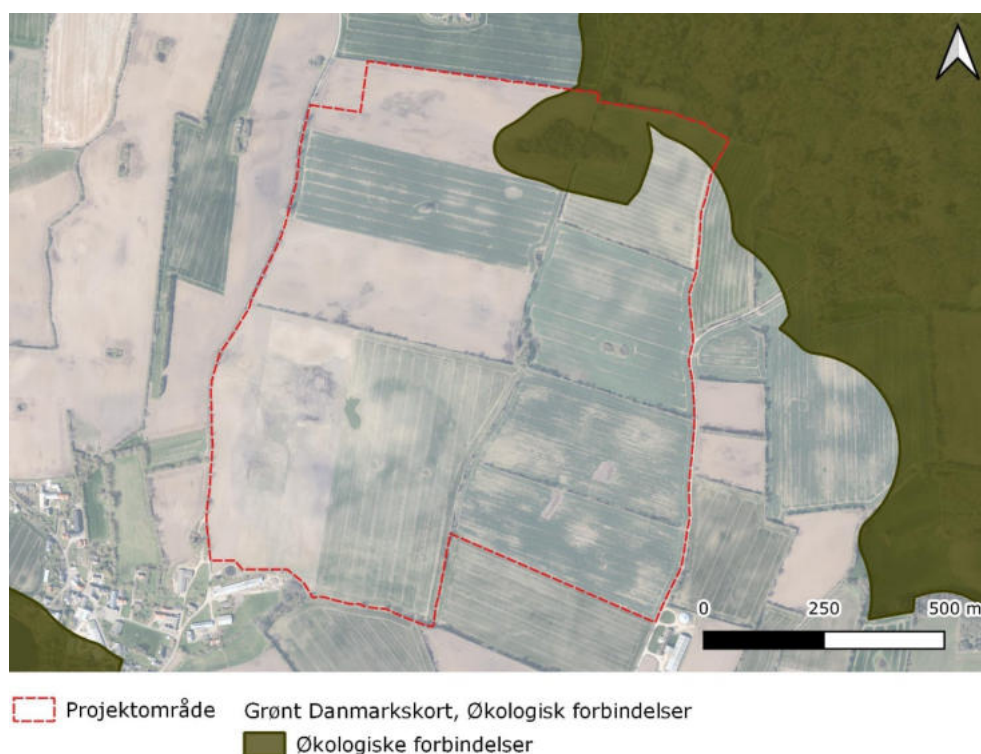
Figur 5-11 Områder der er jævnfør Sønderborg Kommunes kommuneplan er udpeget som områder med særlig naturbeskyttelsesinteresser.

Økologiske forbindelser (Grønt Danmarkskort)

Dele af planområdet er placeret inden for et areal, der jævnfør Kommuneplan 2023, er udpeget til at være en økologisk forbindelse (Sønderborg Kommune, 2023).

I forbindelse med de økologiske forbindelser må ændringer i arealanvendelsen, blandt andet etablering af nye, større anlæg, ikke forringe dyre- og plantelivets spredningsmuligheder uden at der sikres kompenserende foranstaltninger. Derudover skal det inden for de økologiske forbindelser sikres, at naturkvaliteten bevares og forbedres ved for eksempel ekstensivering af drift, naturpleje og naturgenopretning. Tilsvarende skal det tilstræbes, at der i de økologiske forbindelser skabes nye naturarealer, der kan forbedre dyr og planter spredning og frie bevægelse i de eksisterende naturområder (Sønderborg Kommune, 2023). De eksisterende biologiske forbindelser i Kommuneplan 2023 er udpeget på baggrund af en analyse af, hvilke naturområder, der teoretisk set hænger sammen i kommunen. Udpegningen er ikke et udtryk for, at arealerne over tid helt skal udgøres af naturarealer, men i stedet et udtryk for, at de enkelte naturarealer har en indbyrdes fornuftig afstand og størrelse, der kan opretholde et naturligt dyre- og planteliv eller fremstå som grønne kiler med natur- og friluftsformål (Sønderborg Kommune, 2023).

Arealer som er udpegede til økologisk forbindelse fremgår af Figur 5-12



Figur 5-12 Områder der er jævnfør Sønderborg Kommunes grønne danmarkskort er udpeget som økologiske forbindelser.

5.4 Vurdering af miljøpåvirkning

5.4.1 Anlægsfasen

Natura 2000-områder, væsentlighedsvurdering

Natura 2000-områderne N104 og N197 ligger i en afstand af henholdsvis 4,3 km og 900 m til planområdet. Alt anlægsarbejde vil foregå indenfor planområdet og der kommer ikke til at ske afledning af overfladevand eller andre emissioner fra anlægsarbejdet til områderne. Eventuelle påvirkninger heraf vurderes derfor at være lokale. Grundet afstanden og anlægsarbejdets karakter, vurderes det derfor at det kan udelukkes, at der er en væsentlig påvirkning af naturtyper, arter eller arters levesteder i de ovennævnte Natura 2000-områder.

Arter på udpegningsgrundlaget for N197 er marsvin og edderfugl, og for N104 er det skæv vindelsnegl og stor vandsalamander. Såfremt arterne på udpegningsgrundlaget bevæger sig udenfor Natura 2000-områderne, vurderes det usandsynligt at de vil befinde sig i planområdet, da dette ikke vurderes at være et væsentligt habitat for dem. Derudover er der ikke en spredningskorridor mellem Natura 2000-områderne og planområdet.

Marsvin er et marint pattedyr der udelukkende lever i havet. Da planområdet ikke rummer marine områder og da planerne kun har lokale påvirkninger, vurderes artens levesteder i habitatområde H173 ikke at blive påvirket af planerne. Edderfugl er tilknyttet marine områder og dens føde består af primært af blåmuslinger, men den æder også andre muslinger, snegle, fisk, søstjerner og krebsdyr. Planområdet rummer ikke fourageringsområder for arten edderfugl, og da planerne kun har lokale påvirkninger, vurderes artens rasteområder i fuglebeskyttelsesområde F64 ikke at blive påvirket af planerne. Skæv vindelsnegl forekommer på både fugtige og tørre lokaliteter og kan forekomme i det åbne landbrugsland i markhegn. Begge habitattyper forekommer inden for planområdet. Dog har arten en ringe spredningsevne, og da planerne kun har lokale påvirkninger, vurderes arten samt artens levesteder i habitatområde H189 ikke at blive påvirket af planerne. Stor vandsalamander kan forekomme i søer inden for planområdet. Habitatområde H189 er ikke forbundet med planområdet og selv om arten kan vandre mere end 1 km, er afstanden mellem habitatområdet og planområdet for lang for arten at vandre. Stor vandsalamander tilknyttet habitatområdet H189, vurderes således ikke at befinde sig i planområdet. Da planerne kun har lokale påvirkninger, og arten ikke vandrer så langt, vurderes arten samt artens levesteder i habitatområde H189 ikke at blive påvirket af planerne.

Grundet afstanden til Natura 2000-områderne, planernes karakter og at planområdet ikke er et egnet habitat, vurderes det at en væsentlig påvirkning af arterne på udpegningsgrundlaget for N104 og N197 kan udelukkes, såfremt arterne skulle bevæge sig uden for Natura 2000-områderne.

§ 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

Alle solceller og transformere placeres med en respektafstand på minimum 10 m til de § 3-beskyttede naturarealer. Respektafstandene er valgt, så skyggepåvirkning

af vandhuller og bredder undgås/minimeres. Under anlægsarbejdet vil respektafstandene til de § 3-beskyttede naturarealer også blive overholdt i forhold til anlæg og kørsel med større maskiner og køretøjer.

Da der ikke foregår anlægsarbejde i de beskyttede naturtyper, og der ikke kommer til at ske udledning fra anlægsarbejdet af solcelleanlæggene til § 3-natur, vurderes det, at anlægsarbejdet - såfremt respektafstandene overholdes - har en ubetydelig påvirkning på tilstanden af de § 3-beskyttede naturarealer beliggende indenfor planområdet, mens anlægsfasen ikke vurderes at påvirke naturområder i længere afstand fra planområdet.

Samlet set vurderes det for naturarealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, at der vil ske *ingen* eller en *ubetydelig* påvirkning på § 3-beskyttet natur i anlægsfasen, samt at naturarealer ikke ændrer tilstand som følge af påvirkninger i anlægsfasen.

I den nordvestlige del af planområdet løber et rørlagt, ikke kortlagt, privat vandløb. I anlægsfasen tages der hensyn til vandløbet, således at der ikke sker brud på røret hvorfor vandløbet ikke påvirkes. Såfremt planerne kræver at der gennemføres en regulering af det rørlagte private vandløb, skal der indhentes reguleringstilladelse forud for reguleringen.

Det vurderes at der vil ske *ingen* påvirkning af det rørlagte vandløb i anlægsfasen.

Diger

Der vil forventeligt ske 9 mindre digegennembrud, på cirka 2-5 m hver, indenfor planområdet samt et uden for planområdet ifm. etablering af adgangsvej til området (Se afsnit 4.4.2, Beskyttede diger - Figur 4-50). Bruddene forsøges lavet, hvor diget er mest nedbrudt i forvejen. Bruddene placeres, hvor der ikke er træer egnede for flagermus. Grundet bruddenes begrænsede størrelse, vurderes det ikke at påvirke digernes eventuelle funktion som spredningsvej. Det vurderes derfor at bruddene ikke skader digets biologiske funktion for området andet end *ubetydeligt*. Udover digegennembrud, vil digerene blive bevaret med eksisterende beplantning både indenfor og udenfor planområdet. Beskyttede diger vurderes desuden under Kapitel 4 - Landskab.

Bilag IV-arter

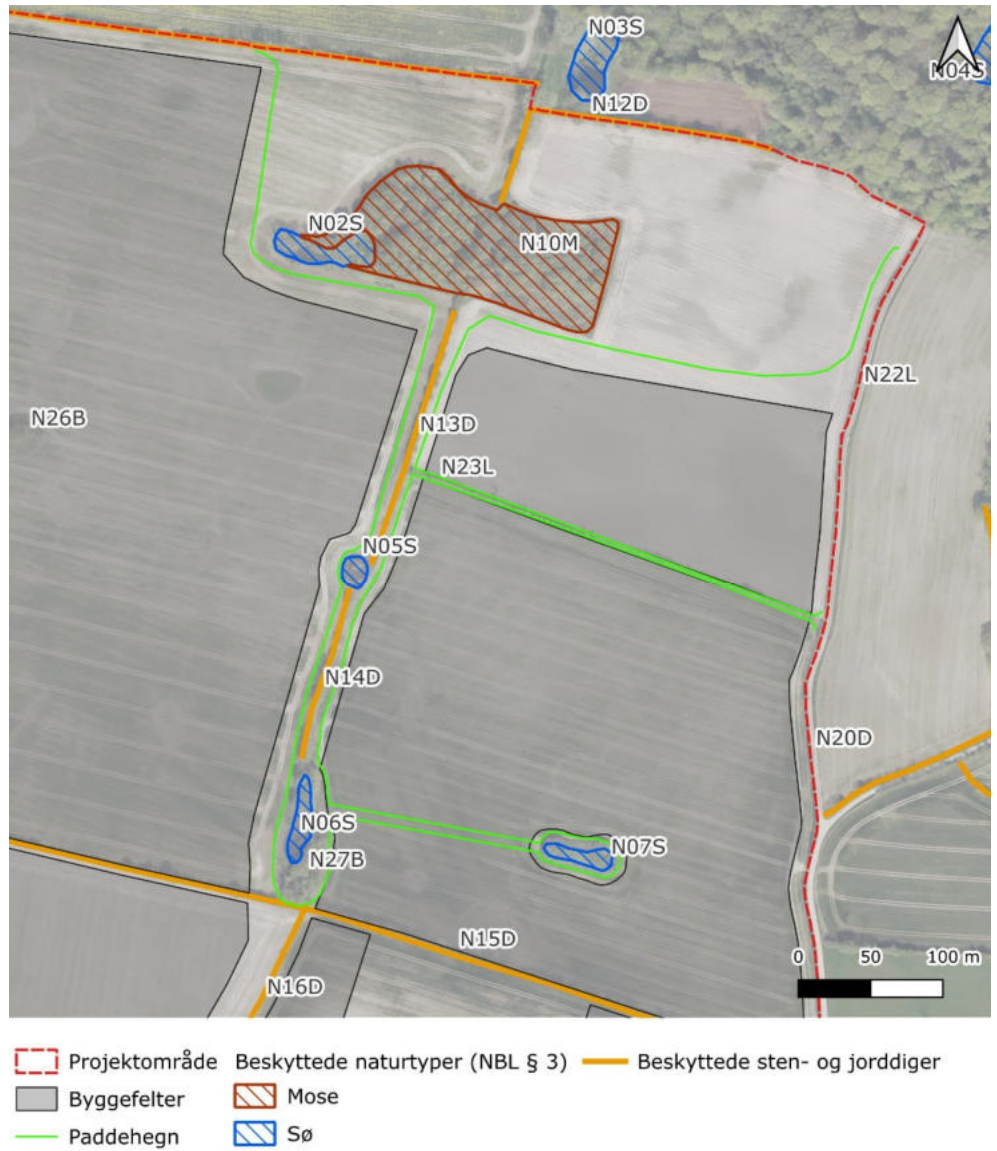
Padder generelt

Anlægsarbejdet holder en afstand på minimum 10 m til § 3-beskyttede vandhuller og mose. Der sker således ikke en påvirkning af de § 3-områder, hvor bilag IV-arter som løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige arter såsom butsnudet frø, skrubtudse eller lille vandsalamander potentielt yngler i. Anlægsarbejdet holder en respektafstand på minimum 2 meter fra digefoden af beskyttede diger, dog minimum 5 meter på sydlig side af øst-vest gående diger. Der er således ikke en påvirkning af de beskyttede diger som bilag IV-arter som løvfrø, stor vandsalamander og spidssnudet frø samt øvrige arter som butsnudet frø, skrubtudse eller lille vandsalamander potentielt benytter som rasteområder eller spredningskorridor.

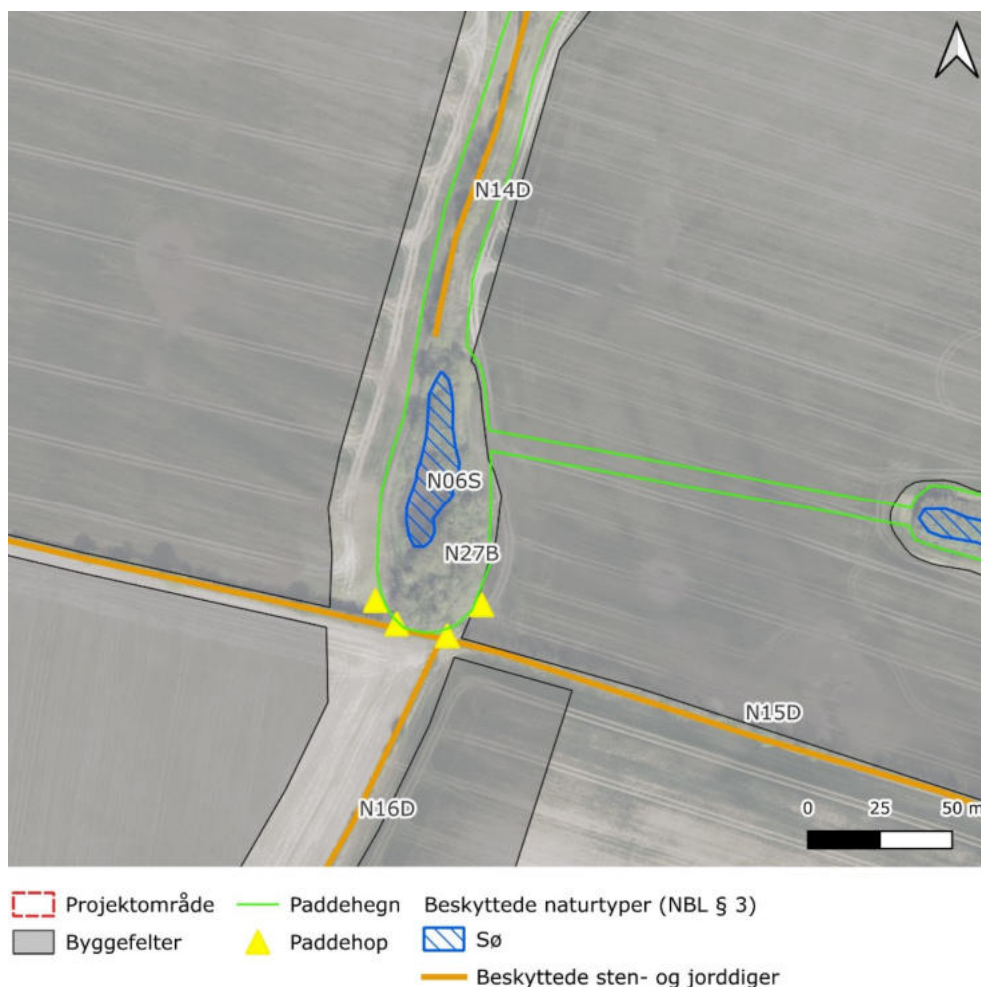
Det vurderes at lokalitet N12D, N13D og N14D udgør en spredningskorridor mellem lokalitet N03S, N10M, N05S og N06S for områdets padder, samt at lokalitet N07S potentielt udgør et rasteområde for padder som stor vandsalamander og spidssnudet frø, samt øvrige fredede paddearter. Såfremt anlægsarbejdet gennemføres i paddernes aktive periode (1. marts til 31. oktober), skal der opsættes paddehegn mellem lokaliteterne og byggefeltet, hvor der er etableret en korridor mellem N07S og øvrige lokaliteter, således at evt. rastende padder ved N07S ikke afskæres fra adgang til mulige yngleområder. Herved forhindres individdrab af padder ved udvandring fra lokaliteterne til byggefeltet i anlægsperioden.

Dige N15D og N16D udgør potentielt rasteområde for padder. For at sikre at padder der evt. raster ved lokaliteterne, har adgang til ynglelokalitet N06S, samt øvrige ynglelokaliteter nord herfor, etableres der paddehop på sydsiden af paddehegn ved N27B, således at padder kan vandre til de potentielle yngleområder, men forhindres i at vandre tilbage til N15D og N16D. Principiel placering af paddehop fremgår af Figur 5-14.

Padder vandrer sjældent over driftede markarealer, da de her ikke har mulighed for at finde skjul. Paddernes vandring i planområdet vurderes primært at foregå gennem andre strukturer i planområdet såsom diger, læhegn, småbiotoper, vandløb og naturarealer. I de sjældne tilfælde, hvor padder vandrer over markarealer, vil det med højst sandsynlighed forekomme om natten, da paddearterne generelt er nataktive. Eftersom anlægsarbejdet med anlæg af solceller gennemføres i dagtimerne, og derfor er tidsmæssigt forskudt fra paddernes aktive periode, vurderes det usandsynligt at anlægsarbejdet, herunder kørsel med maskiner og lastbiler i planområdet, medfører individdrab.



Figur 5-13 Forslag til placering af paddehegn i anlægsfasen.



Figur 5-14 Principiel placering af paddehop på sydsiden af paddehegn ved lokalitet N27B, der sikre at løvfrø og andre padder kan vandre fra N15D og N16D til ynglelokaliteter nord for paddehegn.

Løvfrø

Der blev fundet to yngleområder for løvfrø (N05S og N10M), samt et potentielt yngleområde (N06S) inden for planområdet. Derudover kan det heller ikke udelukkes, at arten raster i § 3-områderne N03S, N05S, N06S og N10M, samt lokaliteter N13D, N14D og N23L. Løvfrø kan opholde sig i kratområder (specielt foretrækker løvfrøen brombær, tjørn, gedeblad, hunderose og hassel, hvilket er tilstede i nogle af planområdets læhegn, naturområder og beplantning på diger) tæt på vandhuller og moseområder. Kratområder er ikke nødvendigvis beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Planerne har indarbejdet en generel respektafstand på 10 m til beskyttede naturarealer. I planerne måles denne respektafstand ud fra omkringliggende krat til naturområderne, hvor løvfrø vurderes at raste, for at sikre at løvfrø ikke bliver påvirket af, eller at der sker individdrab som følge af anlægsarbejdet.

Hvis respektafstand til krat overholdes, og med etablering af paddehegn, vurderes det, at der vil være en *ubetydelig* påvirkning af arten i anlægsfasen, og at den økologiske funktionalitet af området for arten vil være opretholdt.

Stor vandsalamander

Det kan ikke udelukkes, at stor vandsalamander yngler i flere af vandhullerne inden for planområdet. Alle ynglevandhullerne og rasteområderne bevares under anlægsarbejdet (se afsnit 5.3.4 - Stor Vandsalamander, for artens yngle- og/eller rastelokalitet i planområdet). Arten kan efter yngleperioden vandre op til 1 km, men den vandrer typisk under 100 meter fra ynglevandhullet til raste- og overvintringsområderne (Kjær C. , et al., 2023). Vurdering af påvirkning af spredningsveje ses ovenstående i afsnittet 5.4.1 - Padder generelt). Da anlægsarbejdet sker i afstand fra egnede vandhuller, da padderne generelt er nataktive mens anlægsarbejdet gennemføres i dagtimerne og da der anvendes paddehegn, vurderes anlægsarbejdet, herunder kørsel med maskiner og lastbiler i planområdet, ikke at medføre individdrab af stor vandsalamander. Stor vandsalamander vurderes ikke at være sårbare overfor støj eller anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Samlet set vil områdets økologiske funktionalitet for stor vandsalamander under anlægsfasen derfor at kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Spidssnudet frø

Spidssnudet frø kan overvintre både i vandhuller og på land. Afstanden fra ynglevandhullet til de voksnes opholdssteder kan være op til 1 km eller mere; men oftest er det få hundrede meter eller endnu kortere. Alle ynglevandhullerne og stort set alle rasteområderne bevares under anlægsarbejdet (se afsnit 5.3.4 – Spidssnudet frø, for artens yngle- og/eller rastelokalitet i planområdet). Vurdering af påvirkning af spredningsveje ses ovenstående i afsnittet 5.4.1 - Padder generelt). Da anlægsarbejdet sker i afstand fra egnede vandhuller, da padderne generelt er nataktive, mens anlægsarbejdet gennemføres i dagtimerne og da der anvendes paddehegn, vurderes anlægsarbejdet, herunder kørsel med maskiner og lastbiler i planområdet, ikke at medføre individdrab af spidssnudet frø. Spidssnudet frø vurderes ikke at være sårbare overfor støj eller anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Samlet set vil områdets økologiske funktionalitet for spidssnudet frø under anlægsfasen derfor kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Odder

Der er ikke fundet oddergrav eller spor fra odder inden for planområdet, men umiddelbart syd for planområdet med lokalitet N08S og N31B er der observeret fodspor fra odder i forbindelse ved COWIs besigtigelse (COWI, 2024). Lokaliteten er via § 3 vandløb nedstrøms N09V i hydraulisk forbindelse med Nordborg Sø, hvor der er registret odder. Det vurderes at odder benytter lokaliteterne som fourageringsområde, og det kan ikke udelukkes at arten kan benytte lokaliteten som yngle- eller rasteområde. Det vurderes endvidere at odder ikke bruger moser, søer, diger eller læhegn/beplantninger inden for planområdet. Der kommer ikke til at ske anlægsarbejde i det område, hvor oddersporene er fundet, ved sø N08S eller i biotopen N31B, eller ved til tilstødende vandløb N09V. Odder kan yngle hele året rundt, dog får de oftest deres unger om foråret. Anlægsarbejdet i den sydlige ende af planområdet vil derfor ikke blive udført i foråret. Da anlægsarbejdet forventes at være relativt kortvarigt og vil foregå i dagtimerne, og odder primært er nataktiv, så vurderes det, at det kan udelukkes at anlægsarbejdet vil kunne medføre individdrab. Der sker ikke anlægsarbejde (her inklusiv underboringer) inden for områder, hvor der er set odderspor, og odder kan stadig bevæge sig frit som før og fouragere i området. Derfor vurderes områdets økologiske funktionalitet for odder fortsat at være

opretholdt i anlægsfasen. Samlet vurderes påvirkningen af odder i anlægsfasen at være *ubetydelig*.

Markfirben

Markfirben er ikke registreret inden for planområdet, og det vurderes at der ikke er lokaliteter inden for planområdet, der er egnet som yngle- og/eller rasteområde for markfirben. Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke markfirbens potentielle yngle- og rasteområder, da der ikke indenfor eller i umiddelbar nærhed af planområdet findes egnede lokaliteter. Digerne gennem planområdet udgør potentielt en spredningskorridor for markfirben. Arten vurderes ikke at være sårbare overfor støj eller anden forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Der gennemføres 9 mindre digegennembrud til interne veje i planområdet, hvilket kun vurderes at medføre en ubetydelig biologisk påvirkning. Da digerne i planområdet derudover bevares, herunder mulige spredningsveje, vurderes det at områdets økologiske funktionalitet for markfirben under anlægsfasen kan opretholdes, og påvirkningen af arten vurderes at være *ubetydelig*.

Flagermus

Alle træer, der er vurderet potentielt egnet som yngle- og/eller rasteområde for flagermus, bliver bevaret i planområdet. Træernes placering fremgår af Figur 5-4 i afsnit 5.3.3. Hvis nogle af træerne der bevares, giver en skyggeeffekt, kan de blive beskåret. Dette vurderes at kunne gøres uden at medføre en væsentlig påvirkning på flagermus, eftersom træerne fortsat bevarer eventuelle hulheder, sprækker eller løst bark, og de fortsat vil kunne udgøre et potentielt fourageringsområde.

Det kan ikke udelukkes at flagermus bruger lokaliteter, som er angivet under afsnit 5.3.3, Dige og læhegn, til fouragering og/eller som ledelinje. Alle bevares i den fremtidige plan for planerne. På den baggrund vurderes ledelinjefunktionen at være opretholdt i anlægsfasen. Samlet set vil størstedelen af hegn og beplantninger i området bevares og vil fortsat kunne tjene som ledelinje og fourageringsområde for flagermus i anlægsfasen, og landskabets overordnede strukturer vil være intakte. Det vurderes at anlægsarbejder ikke påvirker flagermusenes muligheder for at anvende området.

Der er ingen bygninger inden for planområdet, hvorfor det vurderes at påvirkningen for flagermus, der er tilknyttet bygninger (sydflagermus) vil være *ubetydelig* i planernes anlægsfase, samt at den økologiske funktionalitet af området for arterne vil være opretholdt.

Der fjernes ingen træer inden for planområdet, der potentielt udgør et rasteområde for flagermus tilknyttet træer (for eksempel vand- og brunflagermus) samt for flagermus der er tilknyttet træer og bygninger (for eksempel dværg-, pipistrel- og troldflagermus) hvorfor det vurderes at der vil være en *ubetydelig* påvirkning under anlægsfasen. Da alle træer der potentielt udgør et rasteområde for flagermus bevares, vurderes det at den økologiske funktionalitet af området for arterne vil være opretholdt.

Anlægsarbejdet forventes gennemført i dagtimerne, og vil således ikke forstyrre fouragerende flagermus, som er nataktive. Eventuelt ynglende og rastende

flagermus indenfor eller nær planområdet kan potentielt blive forstyrret ved anlægsstøj fra for eksempel nedramning af stativer, hvor støjniveauet kan være op til 70 dB i umiddelbar nærhed (25 m) af, hvor nedramning foregår den pågældende dag, og lavere i større afstand. Støj fra nedramning vil opleves lavere af rastende og ynglende flagermus der måtte være indenfor eller nær planområdet, da disse sidder gemt inde i strukturer i træerne og dermed er lydisoleret af det omgivende træ. Det er ikke dokumenteret hvilke lydniveauer der giver anledning til forstyrrelse af rastende eller ynglende flagermus, men ifølge Opdatering af "Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV." Del 2 (Elmeros, et al., 2024) er flagermus observeret rastende i aktive stenbrud og bygninger under ombygning. På baggrund af de relativt lave støjniveauer i planområdet, da potentielle flagermusskjul forekommer inde i træets struktur og dermed er lydisoleret og da anlægsarbejderne foregår i dagtimerne, hvor flagermus i yngle- og rasteperioden ikke er aktive, vurderes det at støj fra anlægsarbejder ikke vil give anledning til væsentlige påvirkninger af flagermus.

Samlet set vil områdets økologiske funktionalitet for flagermus under anlægsfasen kunne opretholdes og påvirkningen vurderes at være *ubetydelig*.

Grøn mosaikguldsmed

Grøn Mosaikguldsmed er ikke registreret inden for planområdet ved COWIs feltbesigtigelser (COWI, 2024). Det vurderes, at sandsynligheden for tilstedeværelsen af arten er tvivlsom, da der ikke er observeret forekomst af planten krebsklo i planområdet, som grøn mosaikguldsmed er afhængig af for at få en succesfuld reproduktion. Samlet vurderes det at grøn mosaikguldsmed ikke forekommer i planområdet, og eftersom planerne kun har lokale påvirkninger, og der ikke er vandløb der er hydraulisk forbundet med områder hvor arten er blevet registreret, vurderes det ligeledes at påvirkningen af arten er *ubetydelig* i planernes anlægsfase.

Andre fredede og rødlistede arter

Padder

En detaljeret vurdering af planernes betydning for de øvrige fredede padder but-snudet frø, skrubtudse og lille vandsalamander er beskrevet i ovenstående generelle afsnit om padder (under afsnit 5.4.1 - Bilag IV-arter).

Samlet set vurderes påvirkningen af padder i anlægsfasen således at være *ubetydelig*.

Krybdyr

Stålor, skovfirben, snog og hugorm kan være tilknyttet de områder, der ligger udenfor de dyrkede markarealer i planområdet, såsom læhegn, diger, biotoper og beskyttet natur. De fleste af disse arealer bliver bevaret med undtagelse af få biotoper. I tilfælde af at der sker fjernelse af biotoper, vil det foregå i sommerhalvåret, i dagtimerne i perioder hvor krybdyr er aktive, så de har mulighed for at migrere væk og individdrab undgås, mens anlægsarbejdet står på. Eftersom størstedelen af deres habitat bliver bevaret, vurderes bestanden for krybdyr at blive bevaret under anlægsfasen, og det skønnes muligt for migrerende krybdyr at finde nyt egnet habitat i planområdet ved fjernelse af biotoper. Eftersom der sker mindre forstyrrelser

af krybdyrs potentielle levesteder i anlægsfasen, vurderes det at planerne i anlægsfasen har en *lille negativ* påvirkning på krybdyr.

Karplanter og svampe

Der er ikke registreret fredede eller rødlistede karplanter eller svampe i planområdet på naturdatabaser eller under COWIs besigtigelser, hvorfor de vurderes ikke at være til stede i planområdet. Det vurderes således også at arterne ikke vil blive påvirket af planerne, eftersom planerne kun har lokale påvirkninger. Det vurderes således, at planerne i anlægsfasen vil have *ingen* påvirkning af fredede og rødlistede arter af karplanter eller svampe.

Insekter

Der er ikke registreret rødlistede insekter indenfor eller nær planområdet, og da området domineres af landbrugsjord i om drift vurderes planområdet ikke at være et vigtigt habitat for de rødlistede insekter. Hvis der skulle indfinde sig rødlistede insekter indenfor planområdet, vurderes det at det er muligt for insekterne at migrere væk, såfremt de skulle befinde sig i planområdet under anlægsarbejdet. Samlet vurderes det således at planerne vil have en *ubetydelig* påvirkning på de rødlistede insekter i anlægsfasen.

Pattedyr

Der er ikke registreret grave fra mellemstore pattedyr som grævling eller ræv inden for planområdet, men der er observeret fodspor fra grævling ved lokalitet N15D. Eftersom grævling kan grave sig under det hegn, der opsættes i anlægsfasen, vil grævling fortsat kunne fouragere i planområdet i anlægsfasen. Det vurderes, at der vil være en *ubetydelig* påvirkning af grævling i anlægsfasen.

Ved opsætning af hegn vil potentielle fourageringsområder blive indskrænket for større pattedyr, som hjorte, i planområdet. Dog vurderes det muligt for arterne at fouragere i Havnbjerg Skov og på de omkringliggende markarealer.

I anlægsfasen sker en inddragelse af arealer, og der opsættes hegn inden for mulige spredningsveje. Dette resulterer i, at større pattedyr så som hjorte under anlægsperioden ikke kan komme ind i dele af planområdet. I løbet af anlægsfasen vil der ske en gradvis påvirkning af de større pattedyrs spredningsveje i takt med, at vildthegegn opsættes. Under hegningsprocessen af planområdet sikres det, at alt større pattedyr såsom hjorte er ude af planområdet, før hegningen afsluttes. I anlægsfasen vil der være støj og forstyrrelse i nærområdet, hvilket vil nedsætte funktionen af spredningsvejene i og nær planområdet i denne periode. Dyrene vil således i stigende grad skulle finde nye spredningsveje for at bevæge sig igennem planområdet, men vil fortsat kunne fouragere på tilstødende markarealer og fredskov, samt raste i de læhegn og diger, som findes uden for planområdet. For at sikre større pattedyrs bevægelsesmuligheder/færdselsmuligheder i området både i anlægs- og driftsfasen, etableres en mindst 35 meter bred vildtkorridor gennem planområdet, som vurderes at kunne opretholde større pattedyrs muligheder for bevæge sig igennem området.

Det vurderes, at anlægsfasen vil udgøre en *lille negativ* påvirkning af spredningsvejene for større pattedyr (størrelsesmæssigt over grævling), da funktionalitet af

eksisterende spredningsveje reduceres, mens anlægsarbejdet foregår. Men anlægsarbejdet er relativt kortvarigt, og der bliver etableret en vildtkorridor. Endvidere bevares digerne centralt i planområdet samt andre naturarealer, hvor dyrene kan færdes på bevarer (se Figur 1-3). Derfor vurderes anlægsfasen samlet set ikke at have en væsentlig betydning for bestandene i området. Det vurderes, at anlægsfasen vil have en *ubetydelig* påvirkning af mindre pattedyr op til størrelsen af grævling, da de under hele anlægsarbejdet vil kunne færdes frit i planområdet, da det vildthege der opsættes, er stormasket nok til at smådyr kan passere, eller at dyrene kan grave sig under heget.

Fugle

I anlægsfasen vil de potentielle påvirkninger af rødlistede fuglearter være enten i form af forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejderne eller fjernelse af biotoper eller beskæring af træer. Planområdet består i dag primært af landbrugsarealer, samt mindre arealer med læhege og andre småbiotoper. Tilsvarende habitater findes i vid udstrækning omkring planområdet. Ved forstyrrelser eller ødelæggelse af levesteder vurderes det derfor, at de eventuelt påvirkede arter, vil kunne finde tilsvarende og mere egnede levesteder i nærområdet. Tilsvarende vil rastende og fouragerende fugle kunne finde tilsvarende egnede raste- og fourageringsområder i nærheden af planområdet, hvis de fortrænges i anlægsfasen.

Der stilles dog som vilkår at træer beskæres og biotoper skal fjernes udenfor fuglenes primære yngleperiode, for at der ikke sker udbredt død af småfugleunger.

Samlet set vurderes det, at planerne i anlægsfasen vil kunne fortrænge nogle rødlistede fuglearter fra planområdet. Det vurderes at påvirkningen er *lille negativ*, da arterne vil kunne finde andre tilsvarende egnede levesteder og fourageringsarealer i nærområdet. Da anlægsperioden har midlertidig karakter, vurderes fuglene at kunne migrere tilbage til planområdet, når anlægsperioden er slut.

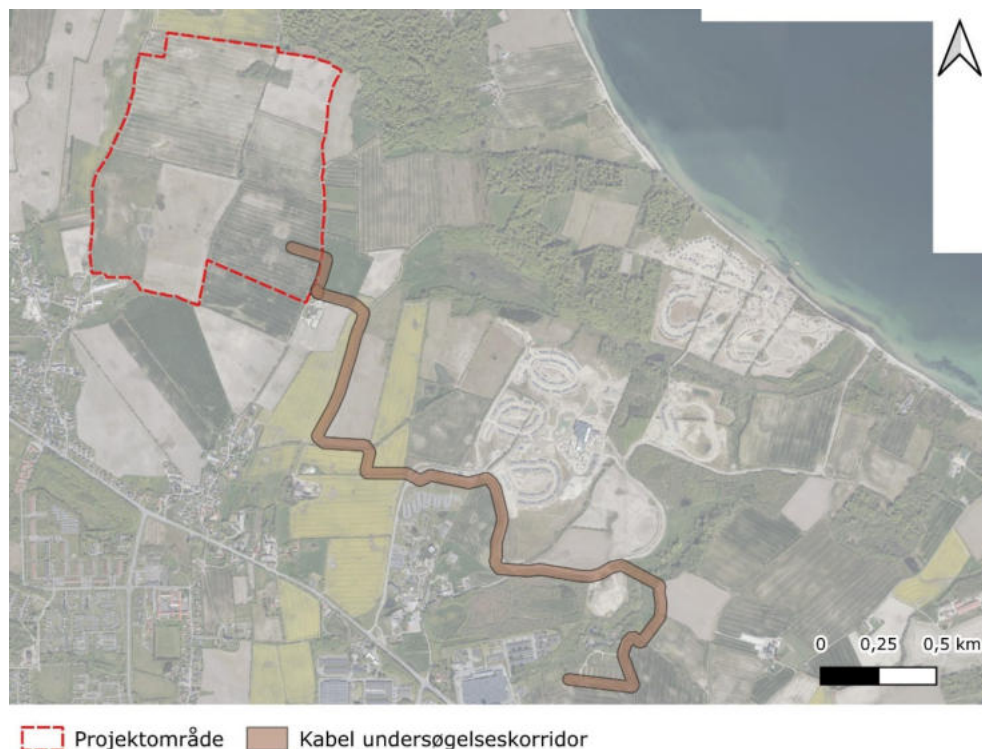
Kommunale udpegninger (Grønt Danmarkskort)

Dele af planområdet er mod nordøst placeret inden for arealer, der jævnfør Kommuneplan 2023, er udpeget til at være en økologisk forbindelse samt til områder med særlig naturbeskyttelsesinteresse (Sønderborg Kommune, 2023), se Figur 5-11 og Figur 5-12. Fra Havnbjerg Skov, hvorfra den økologiske forbindelse er forbundet til arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, holdes en respektafstand på minimum 110 m til planområdet. Dette danner sammen med respektafstanden omkring § 3 områderne, et område på 6 ha naturarealer til gavn for den økologiske forbindelse. Der etableres hege omkring byggefeltet mod syd og vest, mens der er uhindret adgang mod nord og Havnbjerg Skov (se Figur 1-3 i afsnit 1.2).

Eftersom der ikke gennemføres anlægsarbejde inden for arealer med kommunale udpegninger (Grønt Danmarkskort) påvirkes udpegningerne i *ubetydelig* grad. Det vurderes derfor at planerne er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer (Sønderborg Kommune, 2023) for særlige naturbeskyttelsesinteresser og økologiske forbindelser.

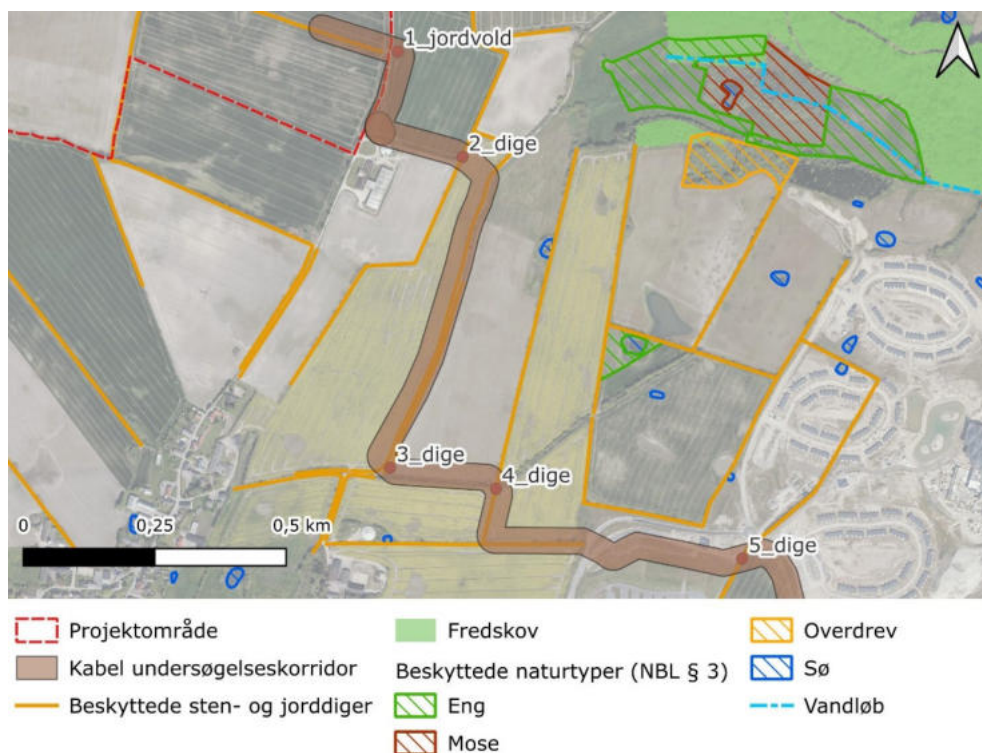
5.4.2 Kabeltracé

Solcelleanlægget tilkobles elforsyningsnettet via et 60 kV nettilslutningskabel til en ny transformerstation inden for lokalplan 131 for industriområdet Elsmark (Danfoss). Nettilslutningskablet lægges i jorden i en strækning på cirka 4,5 km. Kabeltracéet vil blive anlagt inden for undersøgelseskorridoren, der fremgår af Figur 5-15. Undersøgelseskorridoren har en bredde på 25 m på hver side af den forventede linjeføring. Selve kablet lægges i 1,5 meters dybde i en grav, som er 80 cm bred ved jordoverfladen. Kabellægningen til el-selskabets transformerstation vil primært ske i kanten af marker og veje uden egentlige naturværdier.

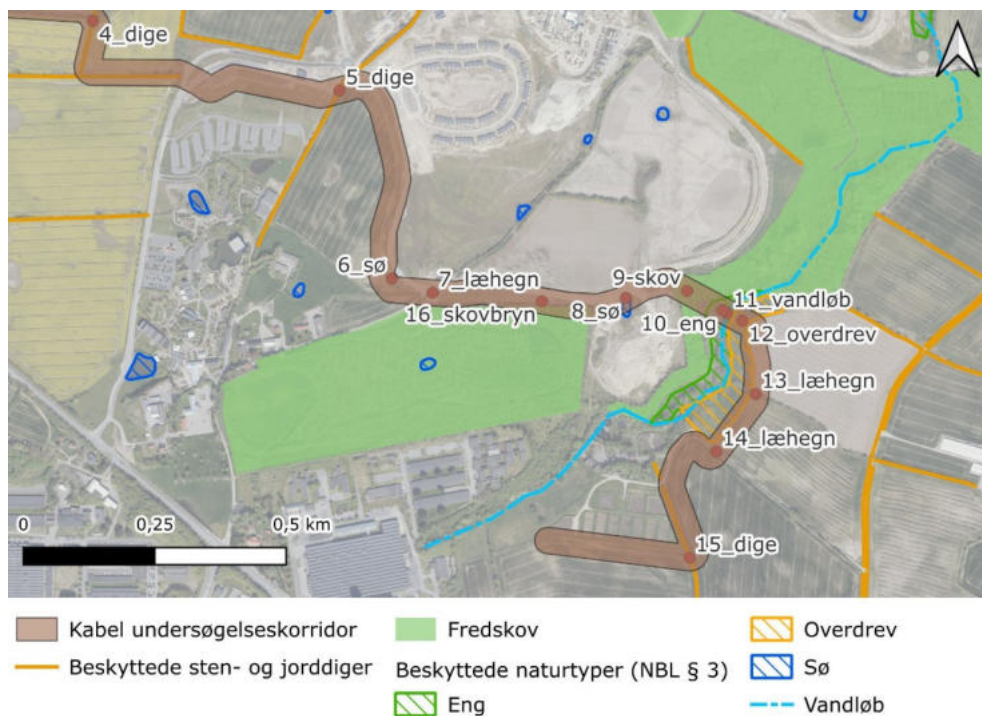


Figur 5-15 Oversigt over kabeltraceforløbets undersøgelseskorridor for tilslutningskablet til elforsyningsnettet fra planområdet til transformerstation ved Danfoss.

Undersøgelseskorridoren krydser eller passerer 16 steder af naturinteresse, herefter kaldet lokaliteter, hvoraf fire er vejledende registreret som beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, herunder; et vandløb, en fersk eng, et overdrev og en sø. Derudover krydser kablet fem diger, der er beskyttet efter museumslovens § 29, samt tre læhegn og et fredskovsareal. Endvidere passerer kabeltracéet nær en sø, der ikke er vejledende registreret som beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 og et skovstykke, samt en jordvold der fremgår på historisk høje- og lave målebordsblade kortlagt som diger. Lokaliteternes placering fremgår af Figur 5-16 (nordlig strækning) og Figur 5-17 (sydlig strækning).



Figur 5-16 Oversigt over lokaliteter, som undersøgelseskorridoren for tilslutningskablet passerer samt placering i forhold til beskyttede naturtyper (nordlig strækning). Størrelsesforhold 1:11.000



Figur 5-17 Oversigt over lokaliteter, som undersøgelseskorridoren for tilslutningskablet passerer samt placering i forhold til beskyttede naturtyper (sydlig strækning). Størrelsesforhold 1:10.000.

§ 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

§ 3-beskyttet natur og -vandløb

Undersøgelseskorridoren for tilslutningskablet krydser tre naturområder og passerer nær et naturområde, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3; lokalitet 10_eng, 11_vandløb og 12_overdrev, samt lokalitet 8_sø. Der forventes anvendt styret underboring til krydsning af de tre førstnævnte arealer, mens der ved passering uden om søen anvendes kabelgrav. Lokaliteternes tilstand er vurderet som følgende; 10_eng er vurderet "moderat" til "dårlig" (Rambøll, 2022), 11_vandløb er vurderet "Moderat" (Vandplandata, 2024), 12_overdrev er vurderet "moderat" (Rambøll, 2022) og 8_sø er vurderet "moderat" (Rambøll, 2022).

I tilfælde af at det bliver nødvendigt med kabellægning på tværs af §3-beskyttet natur, vil det ske ved styret underboring. Ved styret underboring foregår borearbejdet ved brug af boremudder, der alene består af ler og vand. Boremudder har dels til formål at mindske friktionen ved borearbejdet og dels at sikre, at borehullet ikke kan falde sammen eller skaber hulheder som kan medføre uønsket dræning af jorden. Ved styret underboring er der risiko for at, der sker en utilsigtet hændelse, hvor boremuddret, bryder igennem jordlagene og op til terræn, et såkaldt blow-out. Der vil være en observatør til stede over borehovedet, dels for at styre det og dels for at holde øje med blow-out. Ved udsivning af boremudder stoppes underboringen hurtigt, så kun en lille del af boremuddret vil lægge sig på terrænet omkring det sted, hvor udsivningen af boremudder sker.

Skulle der ske blow-out i forbindelse med underboring af terrestriske naturtyper, så vil der blot forekomme en bunke mudder på overfladen, der kan samles op og køres væk, hvorved det er uden betydning for naturtypen. Boremudder som ikke kan fjernes mekanisk, vil forsvinde fra planterne ved næste regnskyl, og hvis det vurderes nødvendigt, kan det spules væk. Planter er generelt ikke sårbare overfor en kortvarig tildækning af mudder. Enkelte planter kan gå til, men ikke i et omfang der vil medføre en tilstandsændring af naturområdet. Skovarealer er ikke sårbare overfor blow-outs, da boremuddret alene lægger sig på skovbunden uden at påvirke træernes livskraft. Boremuddret fjernes med det samme, således vil bundvegetation med videre ikke blive påvirket.

Såfremt et blow-out finder sted i et vandløb, vil der kortvarigt komme et øget indhold af sediment i vandet, som vil bevæge sig nedstrøms. Dette vil være sammenligneligt med andre pludselige hændelser, eksempelvis skred i vandløbsbrinken. En sådan kortvarig periode med øget sediment i vandfasen vil ikke være til skade for fisk eller odder, eller påvirke deres fødegrundlag eller levesteder. Der vil være en observatør til stede over borehovedet, dels for at styre det og dels for at holde øje med blow-out, samt en slamsuger standby nær underboringen. Ved en udsivning af boremudder stoppes underboringen hurtigt og udsivningen opsuges fra vandløbet af slamsuger.

Risikoen for blow-out afhænger blandt andet af geologien. Som udgangspunkt falder risikoen for blow-out med dybden og stiger med længden af underboringen. Risikoen for blow-out er størst nær start- og slutpunktet for underboringen, da man her er tættest på overfladen. Underboring bør udføres dybt under vandløbsbund,

der bør indmåles inden igangsætning for at minimere risikoen for blowouts mest muligt.

Da sandsynligheden for blow-outs er meget lille og kun vil påvirke et meget begrænset område da risikoen for blow-outs håndteres ved fast observatør og slamsuger standby når underboringen, vurderes det, at kabelføring ved styret underboring ikke påvirker tilstanden af naturtypen for de tre naturområder vandløb, eng og overdrev.

Ved passage af sø er kabelgraven ikke i direkte kontakt med søen og kabelgraven etableres med lerpropper, således at den ikke har en drænende effekt på søen, hvorfor det vurderes at kabelføringen ikke påvirker søens tilstand.

Det kan ikke udelukkes at der er padder i søen, og ud fra et forsigtighedsprincip skal der etableres paddehegn mellem sø og kabelgrav for at undgå, at padder falder i kabelgraven samt for at modvirke individdrab som følge af kørsel med maskiner i forbindelse med kabellægningen.

Beskyttede diger

Tilslutningskablet passerer fem beskyttede diger; lokalitet 2_dige, 3_dige, 4_dige, 5_dige og 15_dige. Der forventes anvendt styret underboring til krydsning af disse diger. Da der ikke skabes et digebrud ved styret underføring, påvirkes digerne ikke af kabelføringen.

Læhegn

Tilslutningskablet passerer tre læhegn; lokalitet 7_læhegn, 13_læhegn og 14_læhegn. Alle tre lokaliteter er vurderet ud fra COWI streetview (COWI, 2024) samt skråfoto (Klimadatastyrelsen, 2023)¹⁵. Inden for kabeltracéet har 7_læhegn og 13_læhegn en beplantning bestående krat med yngre løvtræer og buske, mens 14_læhegn har en beplantning af krat med enkelte større træer. For 14_læhegn kan det ikke udelukkes, at der er træer med hulhed, sprækker eller løst bark, der er egnet som yngle- og/eller rastested for flagermus (dagsrast som minimum). Kablet lægges ved en styret underboring af dette læhegn. Det vurderes for de to øvrige læhegn (7_læhegn og 13_læhegn) at disse ikke indeholder træer med strukturer som hulheder, sprækker og løst bark, der kan være egnet som yngle- og/eller rastested for flagermus. Derfor vurderes det at en nedgravning af kablet gennem disse to læhegn ikke vil påvirke flagermus.

Fredskov

Tilslutningskablet passerer et fredskovareal, lokalitet 9_skov, bestående af blandet løvskov, der vurderes "Moderat" tilstand (Rambøll, 2022). Skoven vurderes at udgøre et potentielt yngle- og/eller rasteområde for flagermus baseret på træernes størrelse samt at det er sandsynligt, at en blandet løvskov indeholder træsorter, der kan have strukturer (hulheder, sprækker eller løst bark) der kan være egnet for flagermus. Der forventes anvendt styret underboring til krydsning af dette skovareal. For blow-outs ved styret underboring se afsnit 5.4.2 - § 3-beskyttet natur og -

¹⁵ Skråfoto er anvendt under licens CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.da>)

vandløb. Den styrede underboring kan påvirke rodnettets på træerne, og dermed træernes livskraft. Derfor bør underboringen ske så dybt som muligt. Da underboringen kun vil påvirke et begrænset antal af træer i fredskovsarealet, vurderes det at kabelføring ved styret underboring ikke påvirker tilstanden af fredskovsarealet. Ved underboring af fredskov skal der søges dispensation hos Miljøstyrelsen jævnfør skovlovens § 11.

Jordvold (historiske diger)

Tilslutningskablet passerer en jordvold, der fremgår som diger på historiske høje- og lave målebordsblade; lokalitet 1_jordvold. Da jordvolden i dag ikke udgør et dige beskyttet efter museumslovens § 29, kan tilslutningskablet nedgraves uden yderligere anmærkninger.

Øvrige søer

Tilslutningskablet graves ned nær en sø; lokalitet 6_sø, der ikke er vejledende registreret som beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Kabelgraven er ikke i direkte kontakt med søen og kabelgraven etableres med lerpropper, således at den ikke har en drænende effekt på søen, hvorfor det vurderes at kabelføringen ikke påvirker tilstanden af søen. Det kan ikke udelukkes at der er padder i søen. Ud fra et forsigtighedsprincip skal der, såfremt arbejdet pågår i perioden i paddernes aktive periode, dvs. fra 1. marts til 31. oktober, etableres paddehegn mellem sø og kabelgrav. Herved undgås at padder falder i kabelgraven samt modvirker individdrab som følge af kørsel med maskiner i forbindelse med kabellægningen.

Skovareal

Tilslutningskablet graves ned langs et skovareal; lokalitet 16_skovbryn. Lokaliteten udgøres af en yngre bøgeskov, der er vurderet "Ringe" (Rambøll, 2022). Ved etablering af kabelgrav bør der holdes en afstand til træerne på minimum, hvad der svarer til bredden af træernes krone for at beskytte træernes rodnet og dermed beskytte træerne mod beskadigelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Skovområdet kan udgøre et rasteområde for padder, og ud fra et forsigtighedsprincip bør der etableres paddehegn mellem skovbryn og kabelgrav for at undgå, at padder falder i kabelgraven samt for at modvirke individdrab som følge af kørsel med maskiner i forbindelse med kabellægningen.

5.4.3 Driftsfasen

Driftsfasen omfatter energiproduktion ved brug af solceller, og da der er tale om vedvarende energi, vil der ikke være emission af miljøfremmede eller skadelige stoffer. Herudover vil arealer mellem og under solcellerne tilsås med græs og/eller urter, og drives efter økologiske retningslinjer.

Natura 2000-områder, væsentlighedsvurdering

I planernes driftsfase vil der ske ophør af sprøjtemidler og arealerne ved solcellerne vil blive drevet ekstensivt. Derudover vil der blive etableret et vandhul, udlagt arealer til natur og etableret beplantninger mm.

Natura 2000-område N104:

Tiltagene vurderes at have en ubetydelig påvirkning på de arter (skæv vindelsnegl og stor vandsalamander), som er på udpegningsgrundlaget for H189, da det vurderes usandsynligt at populationen af disse arter i Natura 2000-området vil skulle indfinde sig i planområdet i driftsfasen. Dette baseres på afstanden til Natura 2000-områderne samt at arten skæv vindelsnegl har en ringe spredningsevne og at arten stor vand salamander ikke vandrer over så store afstande. Grundet afstanden til habitatområdet, at driften af solcellerne ikke vil ske i selve Natura 2000-området, samt at driften ikke medfører udledninger, emissioner eller støj, der kan påvirke arterne på udpegningsgrundlaget, så vurderes det at en væsentlig påvirkning af arterne samt deres levesteder indenfor Natura 2000-området N104 kan udelukkes.

Natura 2000-område N197:

Marsvin og edderfugl er udelukkende tilknyttet marine miljøer. Da driften af solcellerne ikke vil ske i selve Natura 2000-området, og driften ikke medfører udledninger, emissioner eller støj, der kan påvirke arterne på udpegningsgrundlaget, vurderes det at en væsentlig påvirkning af arterne samt deres levesteder indenfor Natura 2000-området N197 kan udelukkes. En væsentlig påvirkning af både marsvin og edderfugl vurderes derfor, som under anlægsfasen, at kunne udelukkes under planernes driftsfase.

§ 3-beskyttet natur og øvrige naturarealer

I forbindelse med planernes driftsfase tages landbrugsarealer ud af drift og areaerne under og mellem de fremtidige solceller udlægges med græs og urter, hvilket generelt vil øge naturindholdet indenfor planområdet. Området vil blive drevet efter økologiske retningslinjer uden sprøjtemidler, uden anvendelse af gødning, og med ekstensiv pleje, enten afgræsset med får eller vedligeholdet maskinelt. I det nordøstlige hjørne udlægges et areal på ca. 6 ha til ny natur, som kommer til at ligge i forbindelse med eksisterende natur. Derudover vil areaerne ved plantebælterne langs afgrænsningen henligge som lysåben natur. Endvidere vil der blive etableret et nyt vådområde centralt i det sydvestlige byggefelt på op til 400 m² i et område, der i dag tidvist står under vand (se Figur 1-3 i afsnit 1.2). Tiltagene vil alle reducere kvælstofbelastningen i området. Dette betyder, at de § 3-beskyttede vandhuller, mosen og vandløbet, der forekommer i og nær planområdet, vil opleve en reduceret tilførsel af næringsstoffer og sprøjtemidler, hvilket kan have en positiv effekt på deres tilstand.

Solcelleanlæg, transformere, plantebælter og hegn placeres generelt med en respektafstand på minimum 10 m til § 3-beskyttet natur. Med disse respektafstande minimeres skyggepåvirkningen af de beskyttede naturtyper fra beplantningsbæltet og solcellerne. Som følge af respektafstanden vurderes det, at vandhullerne, mosen og vandløbet ikke vil blive væsentligt skyggepåvirket som følge af planerne og dermed heller ikke vil resultere i tilstandsændringer i driftsfasen.

I forbindelse med planernes driftsfase bibeholdes der adgang til vedligeholdelse af det rørlagte vandløb i nordvest af planområdet, og den fri passage af vandløbets naturlige afløb opretholdes uden påvirkning fra planerne. Som det fremgår af kapitel 10, vil der kun ske ubetydelig ændring af overfladevandets afstrømning inden

for planområdet, og på den baggrund forventes ingen påvirkning af § 3 beskyttede arealer som følge heraf.

Det vurderes samlet set, at planerne vil udgøre en *lille til middel* positiv påvirkning på de § 3-beskyttede vandhuller, mosen og vandløbet, som ligger nær og indenfor planområdet.

Bilag IV-arter

Padder

Ophør af intensiv landbrugsdrift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, etablering af nyt vådområde og naturområder, vildtkorridor og rejsning af beplantningsbælter, vil medføre en reduceret næringsstofbelastningen i området. Derfor vurderes det at planerne vil forbedre muligheder for fødesøgning for bilag IV-padder som stor vandsalamander, spidssnudet frø og løvfrø i planområdet. Beplantningsbælter, der vil indeholde hjemmehørende arter såsom hassel, vil ligeledes forbedre forholdene for løvfrø og vil generelt kunne benyttes som spredningskorridor for padder. Desuden vil ophøret med brug af sprøjtegifte og næringsstoffer forventeligt resultere i en forbedret vandkvalitet i de vandhuller og vandløb, der ligger i og nær planområdet. Vandhullerne i planområdet kan derved på sigt potentielt blive bedre egnet som yngle- og rasteområde for disse arter, når næringspåvirkningen mindskes. Planerne vurderes således at medføre en forbedring af områdets økologiske funktionalitet for løvfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander i driftsfasen. Samlet set vurderes det, at planerne i driftsfasen vil udgøre en *middel positiv påvirkning* for disse arter.

Odder

Det kan ikke udelukkes at odder forekommer i vandløbet N09V samt ved sø/biotop N08S/N31B syd for planområdet, og dermed kan forekomme inden for planområdet. Odder vurderes i planernes driftsfase fortsat at kunne bruge planområdet. Der er dog ingen oplagte levesteder for arten inden for planområdet. Det vurderes ikke at arten vil blive påvirket under driftsfasen, da der ikke vil ske en tilstandsændring i eller langs vandløb N09V eller N08S/N31B, og arealerne friholdes som i dag, så arten fortsat kan færdes i området. Der er udlagt arealer til friluftsmæssige formål i den sydlige ende på tværs af planområdet, nær N09V og N31B. Odder er et sky dyr, men da odder typisk er et nataktivt dyr, vurderes det at odder ikke påvirkes af at der udlægges områder til friluftsmæssige formål inden for planområdet. Samlet vurderes det at området økologiske funktionalitet for odder er opretholdt og at planerne i driftsfasen vil udgøre en *ubetydelig* påvirkning af odder.

Markfirben

Ophør af intensiv landbrugsdrift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, etablering af nyt vådområde og naturområder, vildtkorridorer og rejsning af beplantningsbælter medfører ikke, at der skabes bedre yngle- eller rasteområder for markfirben, der er afhængig af løst, solopvarmet sand til nedgravning af æg. Diger gennem og langs med planområdet bevares og det vurderes at markfirbens spredningsmuligheder gennem planområdet er uændret i driftsfasen. Samlet vurderes det at områdets økologiske funktionalitet for markfirben er opretholdt og at planerne i driftsfasen vil udgøre en *ubetydelig* påvirkning af markfirben.

Flagermus

Ophør af intensiv landbrugsdrift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, etablering af nyt vådområde i det sydvestlige byggefelt og cirka 10 ha naturareal, vildtkorridor og rejsning af mere end 3 km beplantningsbælter vil forventeligt øge antal og diversiteten af insekter i planområdet. Dette skal også ses i sammenhæng med at eksisterende bevoksning på diger og læbælter bevares. Træerne i planområdet bevares i stor udstrækning og vil fortsat kunne fungere som ledelinjer og fourageringssteder. Samtidig vil træerne have mulighed for at vokse sig store og med tiden muligvis få strukturer, der kan være egnet som yngle- og/eller rasteområder for flagermus. Desuden vil der være mange nye beplantningsbælter og flere naturområder, der kan fungere som ledelinje og fourageringsområder for flagermus. Som følge af planerne vil der således være et øget fødeudbud for flagermus i planområdet i driftsfasen, og dermed en forbedring af områdets egnethed for flagermus.

Dog tyder undersøgelser der ligger til grund for anbefalinger i DCEs artshåndbog på at flagermusaktiviteten er mindre i større solcelleparker end på de omkringliggende arealer (Elmeros, et al., 2024). I et studie af (Szabadi, et al., 2023), er der dog også blevet kigget på effekten af solcelleanlæg på forskellige landtyper (skov, landbrug, græsarealer, beboelse, vandarealer), og her viste studiet ingen signifikant forskel på flagermusaktivitet og artssammensætningen mellem solcelleanlæg og landbrugsarealer. Studiet af Szabadi (2023) indikerer således, at arter der typisk allerede er ved landbrugsarealer, også er dem, der er tilknyttet solcelleanlæg. Studiet tyder også på, at dyrenes orienteringssans ikke er et problem for mange af de flagermus, der er ved solcelleanlæg. Myotis arter som frynse- og damflagermus jager oftest over vand, og studier antyder af solpanelernes blanke overflader kan forvirre myotis-arterne til at tro det er en vandoverflade. Frynse- og damflagermus er dog knyttet til ledelinjer når de fouragerer, og da der ikke er åbne vandløb indenfor byggefelterne til solcellepaneler og da alle læhegn og diger bevares i driftsfasen, vil disse arter fortsat kunne navigere gennem planområdet på samme vis som i dag.

Tidligere studier har vist at intensivt dyrkede landbrugsarealer er nogle af de arealer, der udgør det dårligste habitat for flagermus (Azam, Leviol, Julien, Bas, & Kerbiriou, 2016). Flere studier har foreslået, at man ved at gøre landbrugsarealerne mere heterogene samt opsætter flere læhegn, kan øge aktiviteten af flagermus (Jérémy S. P. Froidevaux, Boughey, Hawkins, & Jones, 2019).

De positive tiltag, som for eksempel, nyt vådområde mod sydvest, 10 ha naturareal og mere end 3 km nye plantebælter (Figur 1-3) vil skabe øget fødeudbud for flagermus, og vurderes at opveje nogle af de negative effekter, som solcelleanlæg ellers muligvis medfører i form af potentiel ændret eller mindre flagermusaktivitet. Det vurderes således at planerne, for de arter der allerede ofte er i landbrugsarealer, vil have en *lille positiv påvirkning*, idet de eksisterende, ældre læhegn i området bevares. Desuden kan flagermus i driftsfasen finde gode og tilsvarende fourageringsområder umiddelbart uden for planområdet. Samlet vurderes det, at planerne kan realiseres, således at områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan oprettholdes.

Grøn mosaikguldsmed

Det kan ikke udelukkes at arten krebsklo, som grøn mosaikguldsmed er afhængig af for at få en succesfuld reproduktion, vil etablere sig inden for planområdet i driftsfasen, da den kan indvandre ved at sidde fast på svømmefugle. Det vurderes derfor at grøn mosaikguldsmeds muligheder for at finde yngleområder inden for planområdet kan forbedres i driftsfasen. Planerne vurderes derfor at resultere i *lille positiv* påvirkning på grøn mosaikguldsmed i driftsfasen.

Andre fredede arter

Arter af padder

Ophør af intensiv landbrugsdrift og omlægning til græs/urtebeklædte arealer samt etablering af nyt vådområde vil medføre forbedrede muligheder for fødesøgning, flere rasteområder samt optimere spredningsmulighederne for arter af padder så som butsnudet frø, lille vandsalamander og skrubtudse. Samlet set vurderes det, at planerne i driftsfasen vil udgøre en *middel positiv* påvirkning for områdets fredede paddearter.

Arter af krybdyr

Ophør af intensiv landbrugsdrift og omlægning til græs/urtebeklædte arealer vil medføre forbedrede muligheder for fødesøgning samt optimere spredningsmulighederne for arter så som stålorm, skovfirben, snog og hugorm. Samlet set vurderes det, at planerne i driftsfasen vil udgøre en *middel positiv* påvirkning for områdets fredede krybdyrarter.

Karplanter og svampe

De naturforbedrende tiltag og den ekstensive drift af arealerne give bedre plads til at karplanter og svampe kan indfinde sig i planområdet. Det vurderes derfor, at planerne i driftsfasen vil have en *lille til middel* positiv påvirkning af fredede og rødlistede karplantearter og svampe.

Insekter

Ophør af intensiv landbrugsdrift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, etablering af nyt vådområde, vildtkorridorer og rejsning af beplantningsbælter vurderes generelt at give bedre fourageringsområder og levesteder for insekter (Graham, et al., 2021). Det vurderes derfor muligt, at nye rødlistede arter af insekter vil kunne indfinde sig i planområdet i driftsfasen. Samlet vurderes det således, at planerne vil have en *lille til middel* positiv påvirkning på de rødlistede insekter i driftsfasen.

Pattedyr

I driftsfasen vil planområdet være inddraget i en længerevarende periode på forventet mindst 30 år. Større dele af planområdet indhegnes med vildthege og et beplantningsbælte på ydersiden. Vildtheget vil betyde, at større pattedyr, herunder hjorte, ikke kan krydse arealer, hvor der opstilles solceller, mens mindre pattedyr op til størrelse af grævling, forventes at ville passere gennem eller grave sig under heget og således være upåvirkede. Pattedyr, der i dag søger føde på landbrugsarealer, vil stadig have mulighed for at søge føde på tilstødende landbrugsarealer.

Der forekommer et større antal dyreveksler igennem planområdet og fodspor fra hjorte indikerer at områdets større pattedyr drikker fra vandhuller indenfor planområdet. Eksisterende diger og læhegn bevares i driftsfasen vildtkorridor, der omfatter tre vandhuller og sikrer adgang til drikkevand i planområdet for større pattedyr. Det vurderes at planerne i driftsfasen *ingen* påvirkning har på mindre pattedyrs og *ubetydelig* påvirkning på større pattedyrs adgang til drikkevand.

Der etableres nye naturområder, nye arealer med træer og buske samt vildtkorridor ned gennem planområdet, hvor igennem større pattedyr kan krydse planområdet. Vildtkorridoren indrettes med en bredde på mindst 35 meter og som sammen med de nye beplantningsbælter rundt om området, vil kunne fungere som skjul og spredningskorridor igennem såvel som rundt om området. Dermed vil den samlede påvirkningen af store pattedyrs spredningsveje kunne reduceres. Desuden friholdes et bælte langs Havnbjerg Skov, hvor dyrene kan bevæge sig rundt om skoven. Det vurderes at planerne i driftsfasen at have *ingen* påvirkning på mindre pattedyrs og *lille negativ* påvirkning på større pattedyrs spredningsmuligheder. Derudover vil der for mindre pattedyr også være forbedret fourageringsområder samt yngle- og rasteområder. En påvirkning af mindre pattedyr i driftsfasen vurderes derfor at være *middel positivt* og *ubetydelig til lille negativ* for større pattedyr.

Fugle

Ophør af intensiv landbrugsdrift, omlægning til græs/urtebeklædte arealer, etablering af nyt vådområde og naturområder, vildtkorridorer samt rejsning af beplantningsbælter, vurderes at give et bedre fødegrundlag for en række af fuglearter. Det vurderes at de naturforbedrende tiltag i planområdet med tiden vil kunne tiltrække nye fuglearter til planområdet. Derudover vurderes de arter, der blev midlertidigt fortrængt i planernes anlægsfase, at kunne vende tilbage i planernes driftsfasen. De forbedrende tiltag vurderes også generelt at give fugle bedre mulighed for at finde raste- og yngleområder. De fugle der er tilknyttet fødesøgning på markarealer, vurderes stadig at kunne finde føde på de tilstødende markarealer.

Samlet set vurderes det, at planerne i driftsfasen vil have en *lille til middel* positiv virkning for fugle tilknyttet planområdet, mens planerne vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på fuglearter tilknyttet marine områder samt markarealer.

Kommunale udpegninger

Arealer der er udpeget som områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser er ligeledes omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 eller fredskov, hvorfor de i driftsfasen vil blive bevaret, og der bliver oprettet en respektafstand til dem. Arealet i nærheden af Havnbjerg Skov inden for planområdet vil også indgå i et nyt naturområde, og med den friholdte afstand til skoven vurderes der ikke at ske påvirkning af skovens og skovbrynets værdi for dyr og planter. Da den landbrugsmæssige dyrkning af arealerne ophører i driftsfasen, vil dette bidrage til mindre næringstilførsel til § 3 arealerne, hvilket vurderes at kunne forbedre § 3 arealernes naturkvalitet. Påvirkning ved redueringen af næringsstoffer til natur udenfor planområdet, kan også bidrage til at sandsynligheden for udvikling til natur øges i disse områder. Samlet vurderes det således at planerne i sin driftsfasen er i overensstemmelse med retningslinjen for særlige naturbeskyttelsesinteresser i Kommuneplan 2023 (Sønderborg Kommune, 2023).

I planernes driftsfase, vil der blive etableret nye naturområder, anlagt et nyt vådområde samt vildtkorridor med beplantningsbælte i nordsyd-gående retning langs eksisterende diger. Større pattedyr vil ikke kunne benytte de indhegnede områder, men med de naturforbedrende tiltag, den udlagte vildtkorridor og nye naturområder i området, vurderes større pattedyr stadig at kunne færdes i planområdet.

Samlet vil der for mindre fauna og planter være forbedrede spredningsmuligheder, i de områder der er udpeget som potentielle økologiske forbindelser, men også i hele planområdet generelt. Denne vurdering grunder i at planområdet vil blive drevet ekstensivt, hvilket giver plads til at flora kan indvandre på de tidligere dyrkede landbrugsarealer. Med mere flora på arealerne, bliver det ligeledes lettere for mindre dyr at spredes i planområdet. Efter endt drift, vil solcelleanlæggene kunne tages ned, og arealerne vil efterfølgende kunne fungere som økologisk forbindelse, for både større og mindre fauna.

Det vurderes således at sammenhængen mellem de eksisterende naturområder både indenfor udpegningerne men også generelt i planområdet vil være forbedret i planernes driftsfase for mindre fauna. Samlet vurderes det, at planernes driftsfase er i overensstemmelse med kommuneplanernes retningslinjer for potentielle økologiske forbindelser.

5.4.4 Kumulative effekter

Plangrundlaget for transformerstation ved Lavensby Strand vil sammen med det planlagte solcelleanlæg ikke medføre kumulative effekter for natur, fauna og beskyttede arter.

- › Den tilgrænsende transformerstation vil i sammenhæng med solcelleanlægget ikke påvirke Natura 2000-områder, og baseret på afstand og projekternes karakter, vurderes der ikke kumulativt at kunne opstå en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne, eller på de arter eller på de naturtyper og arter, der er udgør udpegningsgrundlaget for disse.
- › Det tilgrænsende projekt forudsættes ligeledes planlagt med respektafstand til beskyttede naturtyper og beskyttede diger, og grundet planernes meget begrænsede udbredelse skabes der ikke en barrierer effekt for eks. større pattedyr som hjorte.

Samlet vurderes de kumulative virkninger på natur og arter at være *ubetydelig* ved etablering af begge projekter.

5.5 Sammenfatning

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

- › Solcelleplanernes anlægs- og driftsfase vurderes at kunne gennemføres *uden* påvirkning på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder nr. N197 "*Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als*" og nr. N104 "*Lilleskov og Troldsmose*", og uden hindring af opfyldelse af

bevaringsmålsætninger, og uden skadelig virkning på Natura 2000-områdets integritet. Dette begrundes med anlæggets karakter, at N197 er et rent marint område samt afstanden til N104 på mere end 4,3 km. Tilsvarende vil gælde for Natura 2000-områder i større afstand fra planområdet.

- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at kunne gennemføres med en *ubetydelig* påvirkning på § 3-beskyttede naturtyper, da planerne ikke medfører tilstandsændringer af de beskyttede arealer. Desuden holdes en respektafstand på minimum 10 meter til § 3-natur i planområdet i forbindelse med anlæggelsen.

- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at kunne gennemføres med *ubetydelig* påvirkning på yngle- eller rasteområder for eventuelt forekomende bilag IV-arter i området og med *ubetydelig* påvirkning på fredede og/eller rødlistede arter, under forudsætning af der anvendes paddehegn med paddehop der sikrer adgang ind til søer og mose.

- › Etableringen af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at kunne gennemføres med *lille negativ* påvirkning på krybdyr og fugle.

- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at have en *lille negativ* påvirkning på større pattedyr, som gradvist vil blive fortrængt fra området i takt med opsætning af anlægget. De vil stadig kunne færdes omkring området via eksisterende friholdte spredningskorridorer og tilstødende arealer. Der findes ikke vigtige fourageringshabitater i planområdet, som større pattedyr vil blive afskåret fra. Mindre fauna vil kunne passere gennem eller grave sig under det bredmaskede vildthevn, og planerne vurderes således at få en *ubetydelig* påvirkning på mindre fauna.

- › Etablering af solcelleanlægget i anlægsfasen vurderes at være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Grønt Danmarkskort, der kun påvirkes i ubetydelig grad. Dette skyldes at alle arealer inden for udpegninger på Grønt Danmarkskort gives bedre vilkår for økologisk forbindelse ved friholdelse af 6 ha til ny natur inden for udpegningen, og at sammenhæng med den øvrige økologiske forbindelse opretholdes.

- › I driftsfasen vil solcelleanlægget ikke medføre en tilstandsændring af de § 3-beskyttede naturtyper, og det vurderes, at planerne kan have en *lille til middel positiv* påvirkning på de § 3-beskyttede naturtyper. Det vurderes med baggrund i, at markarealerne tages ud af landbrugsdrift, og at der med planerne vil ske et ophør af brugen af sprøjtegifte og brugen af næringsstoffer.

- › Planerne vurderes at medføre en forbedring af områdets økologiske funktionalitet og levesteder for bilag IV-arter i driftsfasen. Det sker med baggrund i, at planerne sikrer afstand til beskyttet natur og potentielle levesteder, samt at planerne indebærer at arealerne drives uden brug af sprøjtegifte og næringsstoffer. Som en del af planerne vil der blive etableret cirka 10 ha ubebyggede naturområder, og 3,5 km beplantningsbælter til gavn for den økologiske funktion. Samlet set vurderes det, at planerne i driftsfasen vil udgøre en *middel positiv* påvirkning for de bilag IV-padder, der måtte findes i eller nær

planområdet. Det vurderes yderligere, at odder og markfirben vil blive påvirket *ubetydeligt* i planernes driftsfase. Det vurderes samlet, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus i driftsfasen er opretholdt, og planerne vil have en *lille positiv* påvirkning på flagermus som følge af øget fødeudbud ved omlægning af arealer fra landbrug til natur. Ligeledes vil der være en *lille positiv påvirkning* på grøn mosaikguldsmid.

- › I driftsfasen vurderes realisering af planerne at have en *ubetydelig til lille negativ* påvirkning på større fauna. Vurderingen baseres på at disse stadig har adgang til drikkevand i søerne via bevarede diger og læhegn, vil kunne færdes igennem området via vildtkorridor, og omkring området via friholdte og tilstødende arealer. Der findes ikke vigtige fourageringshabitater i eller nær planområdet, som større pattedyr vil blive afskåret fra. Mindre fauna vil kunne passere gennem eller vil kunne grave sig under det bredmaskede vildthejn, og planerne vurderes således at få en *middel positiv* påvirkning på mindre fauna.
- › Driftsfasen er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Grønt Danmarkskort (økologisk forbindelse samt områder med særlig naturbeskyttelsesinteresse), da områderne friholdes og omlægges til natur.
- › Der vurderes at være *ingen* kumulativ påvirkning ved samtidig realisering af transformestationen i det nordvestlige hjørne af solcelleplanområdet.

Samlet vurderes planerne at have en *ubetydelig* påvirkning på natur, fauna og beskyttede arter og være i overensstemmelse med habitatbekendtgørelsen og planhabitatbekendtgørelsen.

5.6 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være væsentlige påvirkninger af naturinteresser ved realisering af planerne og dermed foreslås ingen afværgende foranstaltninger, udover de krav som er indarbejdet i planerne med hensyn til friholdelse og respektafstande til beskyttet natur og fredskov.

I anlægsfasen bør der ud fra et forsigtighedsprincip opsættes paddehegn hvis anlægsarbejdet pågår i perioden fra 1. marts til 31. oktober. Paddehegn bør opsættes rundt om sø N07S, samt øst, syd og vest om sø N02S og mose N10M, i kombination med paddehegn øst og vest for sø N05S, sø N06S, dige N13D, N14D samt biotop N27B, samt paddehop på sydsiden af paddehegn ved N27B. Desuden langs kabeltracé ved lokaliteter 6_sø og 8_sø samt ved boregruber for styret underboring af § 3-beskyttet eng (10_eng).

5.7 Overvågning

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

5.8 Referencer

Ahlén, I., Baagøe, H., & Bach, L. (2009). Behavior of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. *Journal of Mammalogy*, 90, 1318-1323.

Arter.dk. (april 2024). Hentet fra Arter.dk: <https://arter.dk/dashboard>

Azam, C., Leviol, I., Julien, J., Bas, Y., & Kerbiriou. (2016). Disentangling the relative effect of light pollution, impervious surfaces and intensive agriculture on bat activity with national-scale monitoring program. *landsc. ecol*, 31, 2471-2483.

Baagøe, H.-J. (1987). The Scandinavian bat fauna: adaptive wing morphology and free flight in the field. I M. Fenton, P. Racey, & J. Rayner, *Recent advances in the study of bats*. (s. 57-74). Cambridge: Cambridge University Press.

Christensen, P. (1998). *Et populationsbiologisk studie af løvfrø Hyla arborea og dennes valg af sommerhabitat*. Specialrapport, Institut for Økologi og Molekylærbiologi, Sektion for zoologi, Den kgl. Veterinær og Landbohøjskole.

COWI. (2024). *Besigtelsesnotat, Nordals solcelleanlæg, Sønderborg Kommune*. Sønderborg Kommune.

COWI. (2024). COWI Multi Viewer. Danmark: COWI. Hentet fra <https://cmv.cowi.com/>

Daflaf.dk. (2024). *Dansk Flagermus Forening/observationer*. Hentet fra Dansk Flagermus Forening: <https://www.daflaf.dk/>

Danmarks Miljøportal. (april 2024). *Naturdata*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <http://naturdata.miljoeportal.dk/advancedSearch>

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

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

Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A., Moldenke, A., DeBano, S., Best, L.-R., & Higgins, C. (2021). Partial shading by solar panels delays bloom, increases foral abundance during the late-season for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem. *Nature, Scientific reports*, 11(7452). doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-021-86756-4>

Gustafson, D. H., Andersen, A. S., Mikusinski, G., & Malmgren, J. C. (2009). Pond Quality Determinants of Occurrence Patterns of Great Crested Newts (*Triturus cristatus*). *Journal of Herpetology*, 300-310.

Jérémy S. P. Froidevaux, K. L., Boughey, C. L., Hawkins, M. B., & Jones, G. (2019). Managing hedgerows for nocturnal wildlife: Do bats and their insect prey

benefit from targeted agri-environment schemes? *Journal of applied ecology*, 56. 1610-1623.

Kjær, C., Adrados, L., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P. K., Damm, N., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 271 s. - Videnskabelig rapport nr. 520.

Kjær, C., Adrados, L., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P., Damm, N., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport nr. 520. Hentet fra <https://dce.au.dk/udgivelser/vr/501-599>

Klimadatastyrelsen. (2023). Skråfoto.

Miljøstyrelsen Syddjylland. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als*. Miljøstyrelsen. Hentet fra <https://mst.dk/media/20afjd2w/n197-flensborg-fjord-revideret-basisanalyse-2022-27.pdf>

Miljøstyrelsen Syddjylland. (2023). *Natura 2000-plan 2022-2027, Lilleskov og Troldsmose*. Miljøstyrelsen Syddjylland. Hentet fra <https://mst.dk/media/s3qdxkyh/n104-natura-2000-plan-2022-27-lill.pdf>

Møller, J. D., Baagøe, H. J., Degn, H. J., & Krabbe, E. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder*. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

Naturbasen. (april 2024). Hentet fra Naturbasen.dk: <https://www.naturbasen.dk/licens/cowi#>

Nielsen, O. (1998). *De danske guldsmede - Danmarks Dyreliv*, 8. Stenstrup.

Norling, U. (1971). The Life History and Seasonal Regulation of *Aeshna viridis* Eversm. in Southern Sweden (Odonata). *Insect Systematics & Evolution*, 2(3), 170-190. doi:<https://doi.org/10.1163/187631271X00194>

Novana. (2021). *Novana*. Hentet fra Novana.au.dk.

Rambøll. (2022). *Miljøkonsekvensrapport, miljørapport og Natura-2000-konsekvensvurdering for Nordals ferieressort*. Sønderborg Kommune.

Szabadi, K., Kurali, A., Rahman, N., Froidevaux, J., Tinsley, E., Jones, G., . . . Zsebok, S. (2023). The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. *Global Ecology and Conservation*, 44, 1-12. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02481>

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

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

Sønderborg Kommune. (2023). *Sønderborg Kommunes Kommuneplan 2023-2035*. Hentet fra <https://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/plan/52#/37334>

Therkildsen, O. R., Wind, P., Elmros, M., Alnøe, A., Blandt, J., Mikkelsen, P., . . . Teilman, J. (2020). *Arter 2012-2017. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 208 s. - Videnskabelig rapport nr. 358. <http://dce2.au.dk/pub/SR358.pdf>.

Vandplandata. (august 2024). *vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade*. Hentet fra vandplandata.dk: <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>

Voituron, Y., Paaschburg, L., Holmstrup, M., Barré, H., & Ramløv, H. (2009). Survival and metabolism of *Rana arvalis* during freezing. *Journal of Comparative Physiology*, 223-230.

Aarhus Universitet. (2024). *Rødlistekategorierne*. (J. E. Moeslund, Redaktør) Hentet 2024 fra Den danske Rødliste: <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlist/om-roedlisten/roedlistekategorierne>

6 Friluftsliv

I dette afsnit vurderes planernes påvirkning på friluftslivet i driftsfasen.

6.1 Metode

Til vurdering af de friluftsmæssige forhold er der anvendt foreliggende viden om stier og stiruter fra kommuneplaner, grundkort og friluftskortet udinaturen.dk.

6.2 Miljøstatus og mål

6.2.1 Eksisterende forhold

Der er ingen officielle stiruter i planområdet i dag eller andre friluftsmæssige interesser.

Rekreative stier og ruter i nærområdet fremgår af Figur 6-1. Nærmeste registrerede vandrerrute er en kommunal hovedrute med rutenavn *Nordborg Sø* og rute nr. 10. Denne er udpeget i Kommuneplan 2023, og forløber blandt andet rundt om Nordborg Sø cirka 260 meter fra planområdet. Derudover er der registreret en natursti med sti nr. 19 i Lavensby cirka 600 meter fra planområdet. Derudover er der registreret en vandrerrute med rutenavn *Alssti* og rute nr. 1 cirka 1,2 km fra planområdet.

Nærmeste officielle cykelrute er en lokal cykelrute *Nordalsruten* med rute nr. 37, der forløber forbi Skovvej på den østlige side af planområdet og ind igennem Havnbjerg Skov. Der forløber også den regionale cykelrute *Sydhavsruten* med rute nr. 2 ind igennem Lavensby cirka 330 meter sydvest for planområdet.

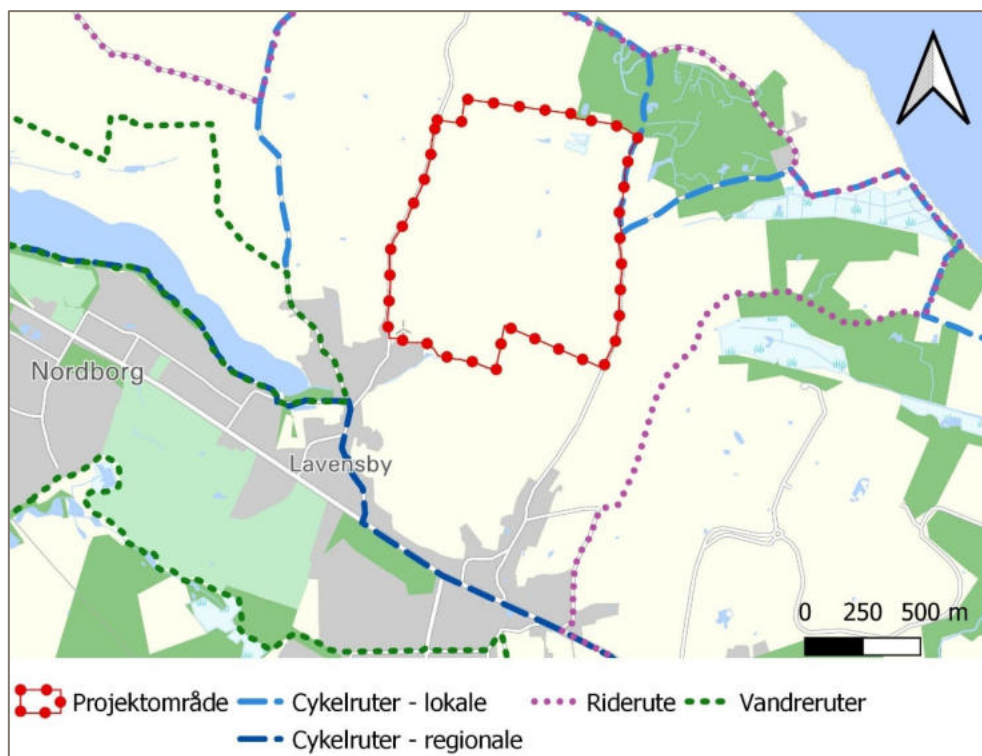
Nærmeste officielle riderute er *riderute Als* med rute nr. 1, der forløber gennem Havnbjerg Skov cirka 350 meter nord for planområdet.

Nærmeste officielle MTB-rute er Fladbæk Ruten, der starter ved Tranerødde Fyr, som ligger cirka 3,5 km fra planområdet.

Nærmeste shelterplads ligger i den nordøstlige del af Havnbjerg Skov cirka 690 meter nordøst for planområdet.

Arnbjergvej og Skovvej er offentlige veje, der forløber langs med den vestlige og østlige kant af planområdet.

Anlagte veje og befæstede stier i det åbne land er åbne for offentligheden for færdsel til fods og på cykel efter reglerne i naturbeskyttelseslovens § 26.



Figur 6-1 Nærmeste rekreative stier og ruter omkring planområdet. Kilde: Kommuneplan 2023 og Udinaturen.dk

6.2.2 Planforhold Kommuneplanens retningslinjer

Retningslinjer for adgang til landområder, naturen og kysten

Af Kommuneplan 2023 fremgår blandt andet følgende af retningslinje 2.6.2 for adgang til landområder, naturen og kysten:

- › Offentlighedens adgang til naturområder, kyster, skove, kulturminde og oplevelsesrige landskaber skal sikres og udbygges.
- › Dispositioner, som forhindrer opretholdelsen af nationale og regionale vandre- og cykelruter, må ikke foretages.

Af kommuneplanen fremgår følgende mål, der er relevante i forhold til friluftsliv i og omkring det aktuelle planområde:

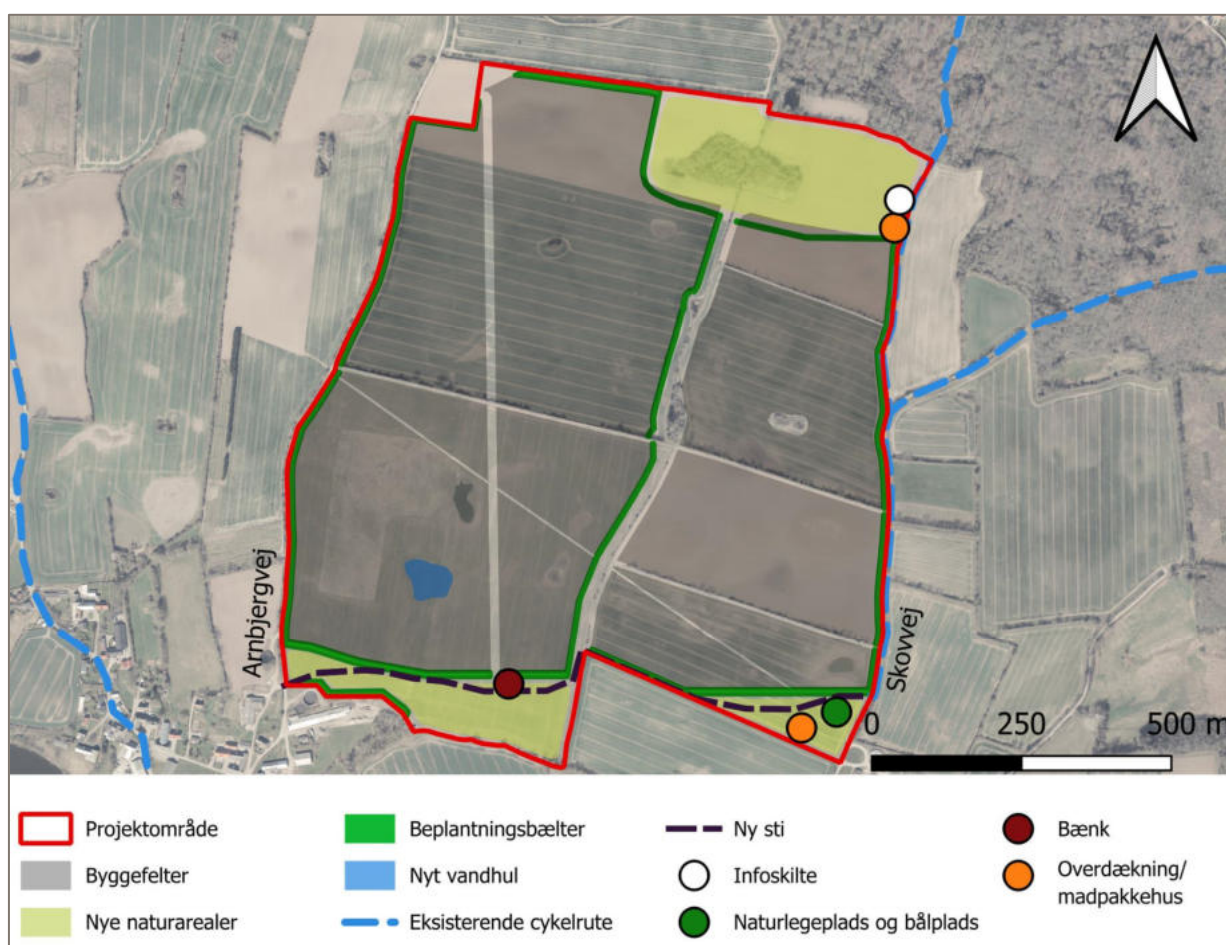
- › Sikre og forbedre mulighederne for gode vandre- og turmuligheder i Sønderborg Kommune. Herunder bevare veje og stier, som kan bruges til ture ud i landskabet, til skov, fjord og hav.
- › Sikre flere sløjfe-ture i samarbejde med lokale aktører.
- › Ved ændringer eller placering af nye anlæg eller aktiviteter i det åbne land skal det sikres, at befolkningens adgang til områderne og de dertilhørende naturbaserede rekreative interesser og naturkvaliteter ikke forringes.

6.3 Vurdering af miljøpåvirkning

Friluftsmæssige tiltag

I planområdet friholdes cirka 25 ha, hvoraf cirka 15 ha bliver offentligt tilgængelige arealer og nye naturarealer, så der skabes bedre adgang til nye naturarealer inden for området. Se Figur 6-2. I den nordlige del omlægges et område på cirka 6 ha omkring den eksisterende mose med henblik på at udvikle ny natur i sammenhæng med Havnbjerg Skov. Det nye naturareal vil kunne tilgås direkte fra for eksempel Skovvej eller Havnbjerg Skov. I denne nordøstlige ende af planområdet vil der også blive etableret et halvtag med info-skilt for nemmere at kunne guide sig rundt i området.

Derudover etableres en sti i den sydlige del af området, der vil forbinde Arnbjergvej med Skovvej. Stien etableres i sammenhæng med en ny blomstereng. Langs med stien vil der ud mod Skovvej blive etableret et madpakkehus med udendørs bålplads en naturlegeplads. Disse tiltag har til formål at understøtte områdets anvendelse til natur- og friluftsområde. Midtvejs på stien etableres en bæk, hvorfra man vil have udsigt mod syd, herunder med adgang til en mindre p-plads.



Figur 6-2 Oversigt over natur- og friluftsmæssige tiltag i planområdet.

Rundt om solcellepanelerne etableres afskærmende beplantning, hvorved oplevelsen i de nye naturområder i mindre grad præges af solcelleanlægget.

I forbindelse med etableringen af solcelleanlægget vil der blive givet adgang til arealer der i dag ikke er offentligt tilgængelige. Planerne vurderes dermed at have en positiv påvirkning på offentlighedens adgang til friluftsmæssige oplevelser i planområdet. Samtidig vil de offentligt tilgængelige arealer tilbyde mulighed for nye friluftsmæssige oplevelser. Koblingen af stien til omgivelserne vil give mulighed for at opleve lokalområdet på flere måder end i dag. Derudover vil der medblive være mulighed for naturoplevelser i sammenhæng med Havnbjerg Skov.

Samlet vurderes planerne at medføre en *middel positiv* påvirkning af friluftsmæssige forhold.

Retningslinjer for adgang til landområder, naturen og kysten

Etablering af nye offentligt tilgængelige naturarealer samt sti inden for planområdet vil give adgang til arealer, der ikke tidligere har været offentligt tilgængelige, fordi de har været anvendt til landbrugsformål. Stierne vil samtidig give mulighed for forskellige oplevelser inden for og i nærheden af planområdet.

Med planerne vil der blive skabt et mindre nyt naturområde mod nordøst samt et nyt vådområde i planområdets sydvestlige del. Der vil via den nye sti, samt de offentligt tilgængelige naturarealer, blive adgang til de nye naturområder. Dette vil bidrage til offentlighedens adgang til naturområder, skov, kulturminde og oplevelsesrige landskaber i overensstemmelse med retningslinjer i Kommuneplan 2023.

Der vil således med planerne ske en mindre udbygning af det friluftsmæssige net i lokalområdet, hvilket vurderes at have en positiv påvirkning på de friluftsmæssige forhold i og omkring planområdet.

På baggrund af ovenstående vurderes, at kommunens retningslinjer for adgang til landområder, naturen og kysten samt de nævnte mål i Kommuneplan 2023 er efterkommet.

6.4 Sammenfatning

Samlet set er det for påvirkninger på friluftsliv vurderet, at:

- › Offentlighedens adgang til friluftsmæssige oplevelser i planområdet styrkes, idet der gives adgang til arealer, der i dag ikke er offentligt tilgængelige. Derudover etableres der et nyt stiforløb, der tilbyder mulighed for nye friluftsmæssige oplevelser.
- › Nettet af vandreruter og cykelruter i lokalområdet styrkes, idet den nye sti kobles på eksisterende veje og derved øger mulighederne for rundture i lokalområdet.
- › Planerne lever op til retningslinjer for adgang til landområder, naturen og kysten i Kommuneplan 2023.

Samlet vurderes planerne at have en *middel* indvirkning af positiv karakter på friluftsmæssige forhold.

6.5 Afværgende foranstaltninger

Da anlægget medfører positive miljøpåvirkninger vurderes det, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger for friluftsliv.

6.6 Referencer

- › Sønderborg Kommuneplan 2023-2035
- › udinaturen.dk

7 Refleksioner

I dette afsnit vurderes refleksioner fra anlægget i driftsfasen i forhold til påvirkning på flytrafikken.

7.1 Metode

Til vurdering af anlæggets refleksioner for flytrafikken er der taget udgangspunkt i Trafikstyrelsens udpegede bindinger vedrørende luftfart, herunder blandt andet indflyvningszoner, fuglekollisionszoner, luftfartsanlæg og laserfrie zoner.

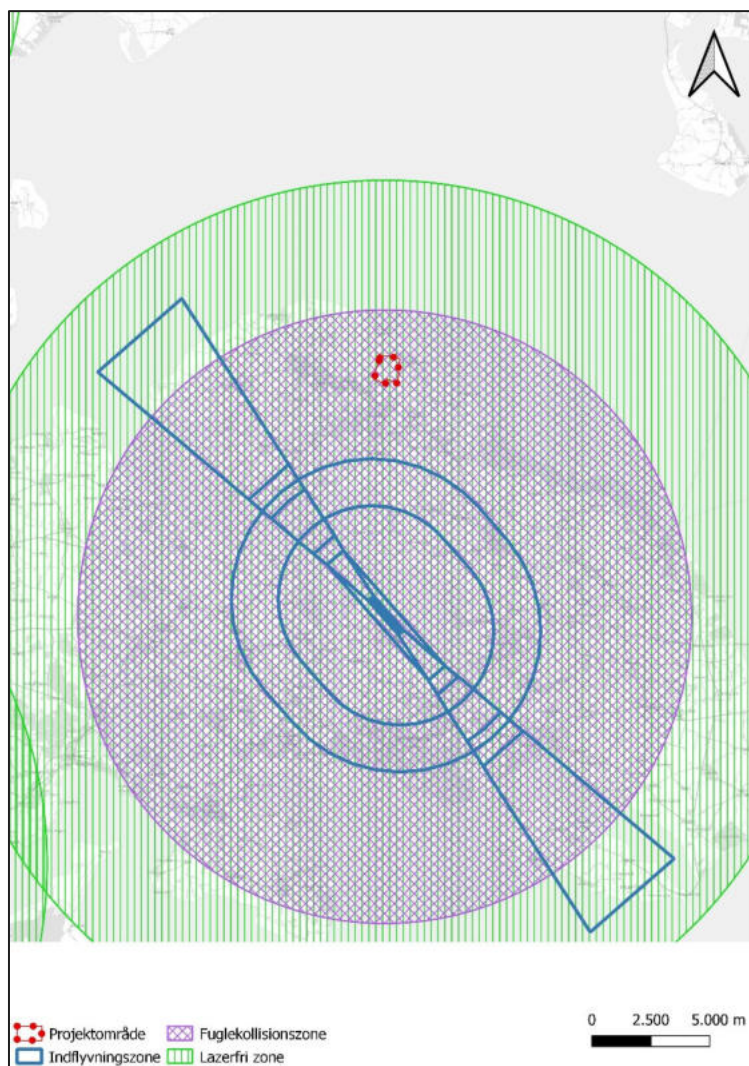
Herudover er der taget udgangspunkt i et notat udarbejdet af Artelia i forbindelse med planerne, hvori der redegøres for refleksionsrisikoen fra solcelleanlægget i forhold til flytrafikken ved Sønderborg Lufthavn. Notatet fremgår af bilag C.

7.2 Miljøstatus og mål

Planområdet ligger cirka 9,7 km nordøst for Sønderborg Lufthavn, inden for fuglekollisionszonen og den laserfrie zone omkring lufthavnen.

Planområdet ligger udenfor indflyvningsplanerne for ind- og udflyvningsbaner til Sønderborg Lufthavn.

Planområdets placering i forhold til fuglekollisionszoner, laserfrie zone og indflyvningszoner til Sønderborg Lufthavn fremgår af Figur 7-1.



Figur 7-1 Planområdets placering inden for indflyvningszonen, fuglekollisionszonen og den laserfri zone omkring Sønderborg Lufthavn. Kilde (Plan- og Landdistriktstyrelsen, 2024)

Fuglekollisionszonen omfatter et areal med en radius på 13 km omkring lufthavnen. Sammenstød mellem fly og fugle/vildt forekommer ofte, hvor særligt gæs udgør en særlig udfordring for luftfarten, da det er større fugle, som ofte forekommer i større flokke. Der skal derfor så vidt muligt ikke placeres anlæg, som kan tiltrække fugle, inden for fuglekollisionszonerne, herunder tekniske affaldsanlæg, spildevandsanlæg, regnvandsbassiner, dambrug, minkfarme, kunstige søer, branddamme, vandfyldte grusgrave og mergelgrave samt våde enge. Herudover kan der være andre type af anlæg, for eksempel inden for fødevare- eller landbrugssektoren, som i et vist omfang kan tiltrække fugle, ligesom plejen af fredede naturområder kan have indflydelse på antallet og arterne af fugle i disse områder.

Brug af visse typer af laserlys inden for de laserfrie zoner omkring lufthavne, kræver dispensation fra Trafikstyrelsen, da laserlys i værste fald kan være særdeles farligt for flytrafikken, fordi det kraftige lys kan medføre øjenskader hos piloter.

7.3 Vurdering af miljøpåvirkning

Planområdet ligger uden for indflyvningszonen omkring Sønderborg Lufthavn og solcelleanlæggets højde overstiger ej heller højdebegrænsningerne inden for indflyvningszonen. Anlæggets højde vurderes således ikke at medføre luftfartshindringer.

Solcellepaneler antirefleksbehandles for at mindske risikoen for refleksioner.

Af notatet fra Artelia fremgår det, at sandsynligheden for refleksion af direkte sollys i flybanen vurderes at være mindre end 0,034 % i løbet af et år.

Der forventes således sjældent at forekomme direkte reflekterede lys fra anlæggets solcellepaneler, og når det sker, forventes det, at det sjældent vil forårsage marginale gener for piloten ved landing og take off. Risikoen er vurderet størst ved 6-tiden om morgenen i perioden marts-september. Det vurderes, at sandsynligheden for reflekterende sollys fra anlægget er lav, og at varigheden af reflekterende sollys i givet fald vil være yderst kortvarig, det vil sige få sekunder.

Anlæggets drift forudsætter desuden ikke, at der etableres regnvandsbassiner eller lignende anlæg af en størrelse, som tiltrækker fugle/vildt, og anlæggets drift forudsætter heller ikke brug af laserlys. Anlæggets drift vurderes derfor ikke at påvirke flytrafikken i forhold til disse parametre.

Samlet set vurderes påvirkningen på luftfarten at være *ubetydelig*.

7.4 Sammenfatning

Samlet set er det i forhold til trafik, trafiksikkerhed og luftfart vurderet, at:

- › Påvirkningen på flytrafikken i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, da planområdet ligger uden for indflyvningszonen, og da solcellepaneler antirefleksbehandles for at minimere genskinsgener. Beregninger viser at risikoen for refleksioner af direkte sollys i flybanen er meget lav (mindre end 0,034 % i løbet af et år). Solcelleanlæggets drift kræver desuden ikke etablering af anlæg, som tiltrækker fugle/vildt, eller brug af laserlys.

7.5 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de krav som lokalplanen fastsætter herunder krav om, at solcellepanelerne antirefleksbehandles.

7.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være væsentlige negative påvirkninger i forhold til trafik, trafiksikkerhed og luftfart. På den baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

7.7 Referencer

- › Dansk fuglekollisionskomité (2010) – Vejledning til flyvepladser vedr. anlæg med risiko for tiltrækning af fugle nær flyvepladser
- › Plan- og Landdistriktsstyrelsen (2024) [Plandata.dk](#)
- › Trafikstyrelsen (2024) [Flyvepladser og planlægning](#)
- › Trafikstyrelsen (2023) [Luftfartshindringer](#)
- › Trafikstyrelsen (2022) [Fugle og vildt](#)
- › [Artelia \(2024\). Genskin fra planlagt solcelleanlæg ved Lavensby.](#)

8 Støj

I dette afsnit vurderes planernes støjpåvirkning af omgivelserne i driftsfasen. På baggrund af en støjberegning analyseres og vurderes støjpåvirkningen fra anlægget.

8.1 Metode

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

Støjberegningen er udført i programmet SoundPlan i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og senere vejledninger. Oplysninger om de anvendte kildestøjstyrker er baseret på oplysninger fra Better Energy, producentoplysninger samt COWIs erfaringstal. Der indgår ikke støjdæmpende foranstaltninger som for eksempel afskærmning i beregningen. Der er i støjberegningerne taget udgangspunkt i en worst-case situation for solcelleanlægget, hvor solcellepanelerne etableres på trackere, som mekanisk bevæger sig i løbet af dagen.

For solcellepaneler er der medregnet støj fra tracker-paneler:

- › Trackere på paneler. Kildestyrke $L_{wA}=58$ dB (10 % driftstid)
I gennemsnit 13 stk. per ha – i alt cirka 925 stk.

For de støjende enheder i solcelleanlæggets teknikområde er anvendt følgende:

- › Stepup-transformer. Kildestyrke $L_{wA}=75$ dB.
- › Batterier og PCS Transformerhuse. Kildestyrke $L_{wA}=93,6$ dB.
24 stk. af hver.

I byggefeltet til solcellepaneler med videre er der beregnet på to forskellige scenarier - et scenarie, hvor mindre invertere og distributionstransformere er spredt rundt i anlægget:

- › Invertere. Kildestyrke $L_{wA}=82,9$ dB.
I gennemsnit 3,7 stk. per ha – i alt cirka 263 stk.
Baseret på erfaringer fra lignende projekter, forventes det at kildestyrken for inverterne er 9 dB lavere i natperioden.
- › Distributionstransformere. Kildestyrke $L_{wA}=82,1$ dB.
I gennemsnit 0,67 stk. per ha – i alt cirka 48 stk.

Desuden er der regnet på et scenarie, hvor ovennævnte invertere og distributionstransformere i stedet er erstattet af nogle færre centralinvertere:

- › Centralinvertere. Kildestyrke: $L_{wA}=91$ dB
Cirka 23 stk. fordelt i området.
Det forventes at kildestyrken for inverterne er 9 dB lavere i natperioden.

Der er indsat beregningspunkter ved de nærmeste fritliggende boliger omkring anlægget, samt ved nærmeste bolig i boligområde.

Manglende viden/usikkerhed

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

8.2 Miljøstatus og mål

Miljøstyrelsen har i vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder opstillet vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj, herunder tekniske anlæg i forskellige områdetyper. De relevante støjgrænseværdier i forhold til omgivelserne er sammenfattet i tabellen herunder. Støjgrænseværdier skal som udgangspunkt overholdes i et hvert punkt i det pågældende område 1,5 m over terræn. De vejledende støjgrænseværdier for virksomhedsstøj fremgår af Tabel 8-1.

	Mandag - fredag kl. 7-18 Lørdag kl. 7-14	Mandag - fredag kl. 18 - 22 Lørdag kl. 14 - 22 Søn- og hellig- dage kl. 7 - 22	Alle dage kl. 22 -7
Områdetyper	dB (A)	dB (A)	dB (A)
1. Erhvervs- og industriområder	70	70	70
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60	60	60
3. Områder med blandet bolig- og erhverv, centerområder, samt enkeltliggende boliger i det åbne land.	55	45	40
4. Etageboligområder	50	45	40
5. Boligområder for åben og lav bebyggelse samt landsbyer med overvejende boliger.	45	40	35

6. Sommerhusområder og re-kreative områder	40	35	35
--	----	----	----

Tabel 8-1 Vejledende støjgrænseværdier for virksomhedsstøj, Miljøstyrelsen 1984.

For "beboelser i det åbne land" gælder samme grænseværdier som angivet for områdetype 3 "blandet bolig- og erhvervsbebyggelse", da det åbne land som hovedregel ikke betragtes som støjfølsomt. Her gælder grænseværdien dog ikke på hele boligernes matrikel, men ved udendørs opholdsarealer højst 15 m fra beboelse.

Hvis der er tilgrænsende boligområder, herunder landsbyer med overvejende boliger eller grupper af fritliggende boliger i det åbne land, vil det være grænseværdier for områdetype 5 "åben og lav boligbebyggelse", der gælder. Her skal grænseværdien være overholdt ved skel/områdets kant. Nærmeste del af Lavensby er i Kommuneplan 2023 udlagt som blandet bolig og erhverv, og vurderes derfor at være omfattet af grænseværdier som angivet for områdetype 3 "blandet bolig- og erhvervsbebyggelse". Andre dele af Lavensby er udlagt som boligområde, og der er derfor indsat beregningspunkt her med grænseværdi for områdetype 5 "åben og lav boligbebyggelse".

De nærmeste boliger omkring solcelleanlægget er dermed alle omfattet af grænseværdierne for områdetype 3 "blandet bolig- og erhvervsbebyggelse".

Planområdet og de nærmeste omgivelser anvendes i dag til landbrugsformål, og der kan i den forbindelse forekomme periodiske støjpåvirkninger af mindre betydning i forbindelse med dyrkning af jorden.

8.3 Vurdering af miljøpåvirkning

8.3.1 Driftsfase

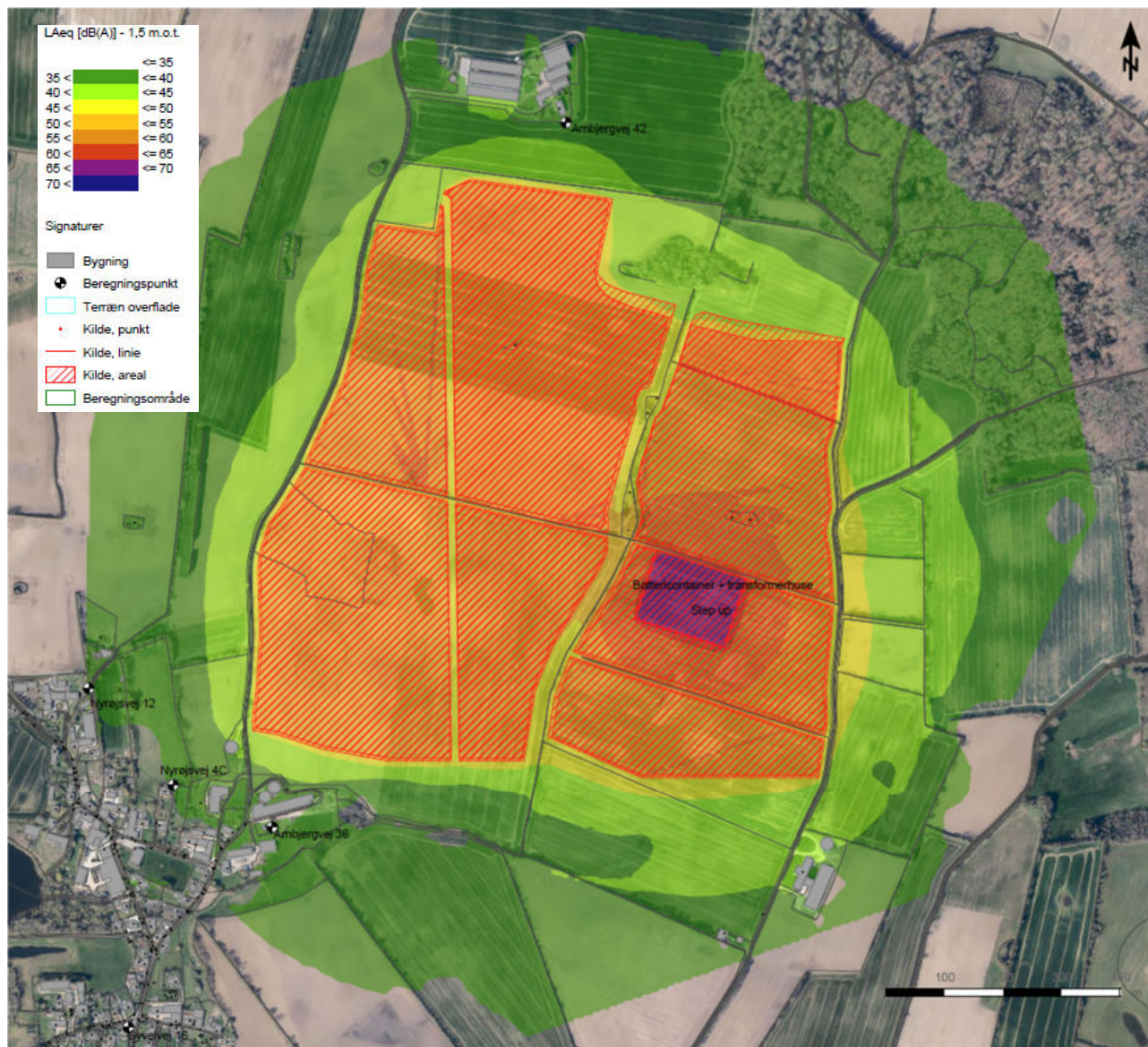
Der er udført en støjberegning af alle støjklæder, inklusive invertere og distributions-transformere, der er jævnt fordelt i planområdets byggefelt. Derudover er der i lokalplanens byggefelt til teknikområde indplaceret en stepup-transformer, batterier og tilhørende inverter og transformere.

Figur 8-1 og Figur 8-2 viser resultat af støjberegningen med udbredelseskort. Tabel 8-2 og Tabel 8-1 viser beregningsresultater for udvalgte punkter i omgivelserne.

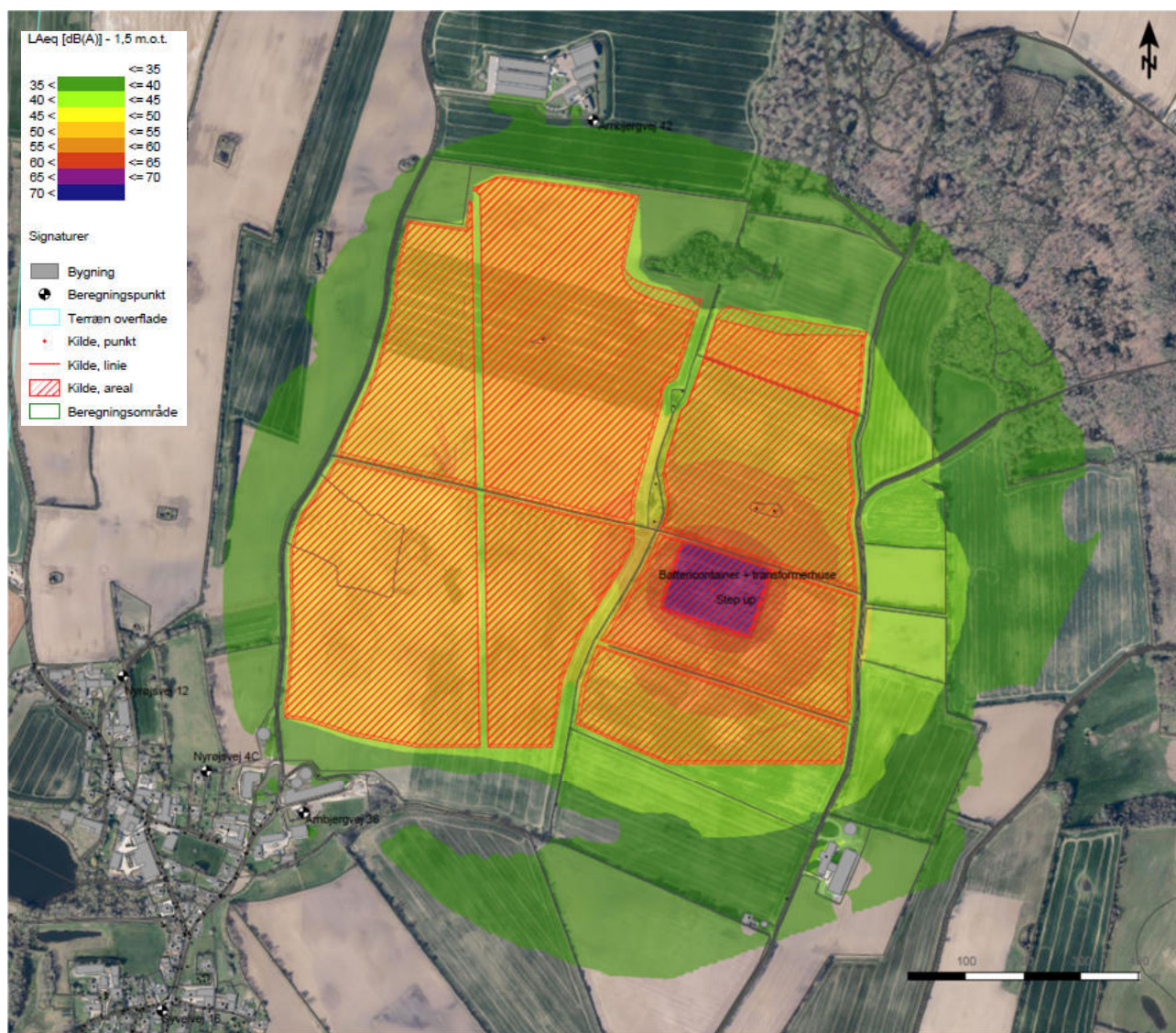
Støjberegningerne af det samlede solcelleanlæg viser, at støjniveauet i natperioden ligger 5-10 dB under grænseværdien på 40 dB. I aftenperioden ligger støjniveauet 8-10 dB under grænseværdien på 45 dB. I dagperioden ligger støjniveauet 12-20 dB under grænseværdien på 55 dB.

Da støj udmåles efter en logaritmisk skala, svarer en forskel på 8-10 dB til en fordobling/halvering af det oplevede støjniveau. Det betyder, at 30-32 dB er halvt så

højt som 40 dB, mens et støjniveau under 15-20 dB er reelt på niveau med almindelig baggrundsstøj i stille omgivelser.



Figur 8-1 Støjdbredelseskort med beregningspunkter - dag og aftenperioder. I dagperioden er grænseværdien 55 dB og i aftenperioden er den 45 dB.



Figur 8-2 Støjudbredelseskort - natperiode, hvor grænseværdien er 40 dB.

Tabel 8-2 Støjberegning af solcelleanlæggets støjudbredelse med resultater uden tonetillæg i beregningspunkter ved nærmeste boliger – grænseværdi er angivet i parentes.

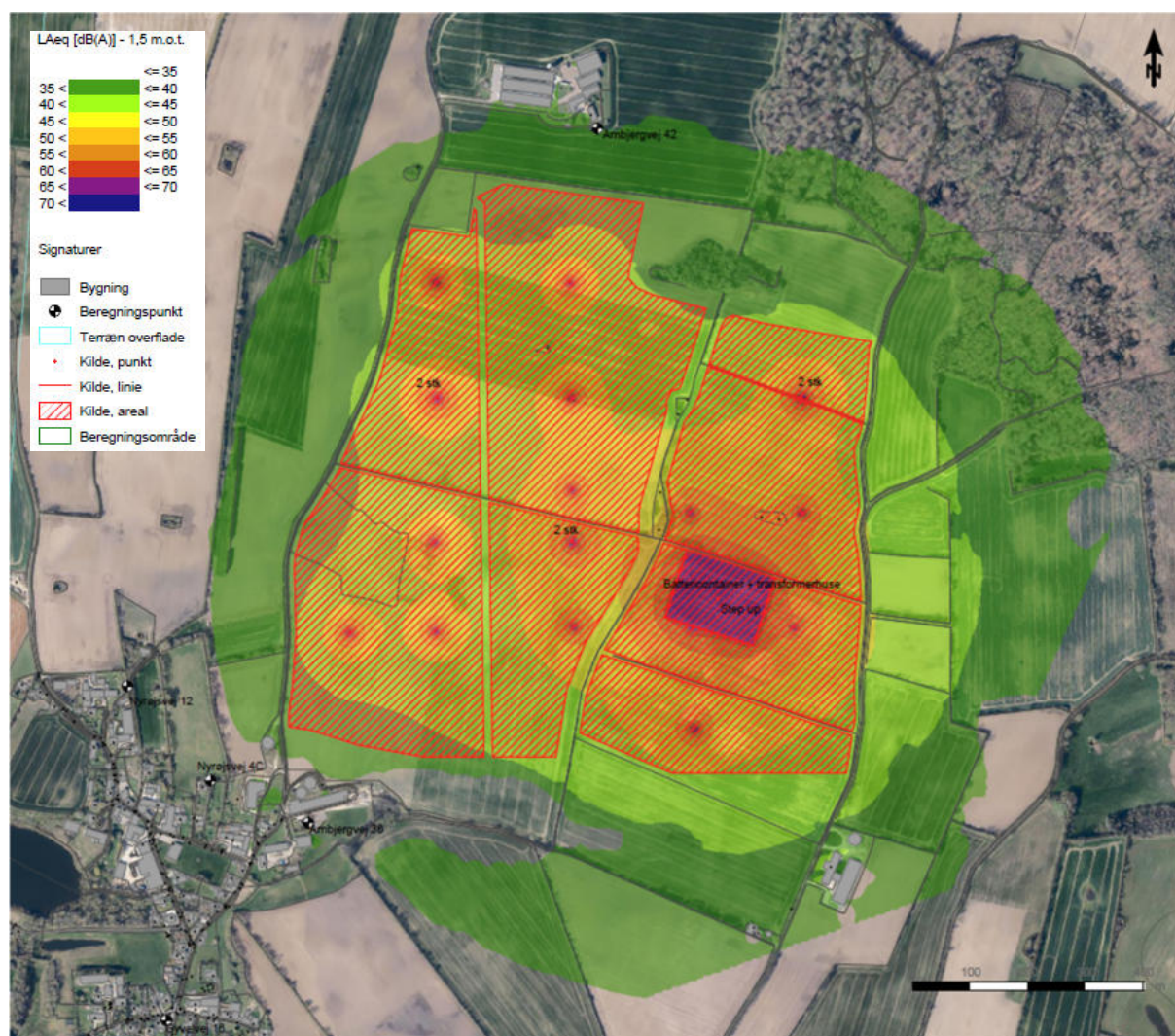
Periode	Mandag - fredag kl. 7-18 Lørdag kl. 7-14	Mandag - fredag kl. 18 - 22 Lørdag kl. 14 - 22 Søn- og helligdage kl. 7 - 22	Alle dage kl. 22 - 7
Adresse	LAeq, 8t dB (A)	LAeq, 1t dB (A)	LAeq, ½t dB (A)
Nyrøjsvej 4C	35,8 (55)	35,8 (45)	32,4 (40)
Nyrøjsvej 12	35,2 (55)	35,2 (45)	31,7 (40)
Arnbjergvej 36	37,2 (55)	37,2 (45)	34,1 (40)
Arnbjergvej 42	38,5 (55)	38,5 (45)	34,6 (40)

Gyvelvej 16	32,5 (45)	32,5 (40)	30,2 (35)
-------------	-----------	-----------	-----------

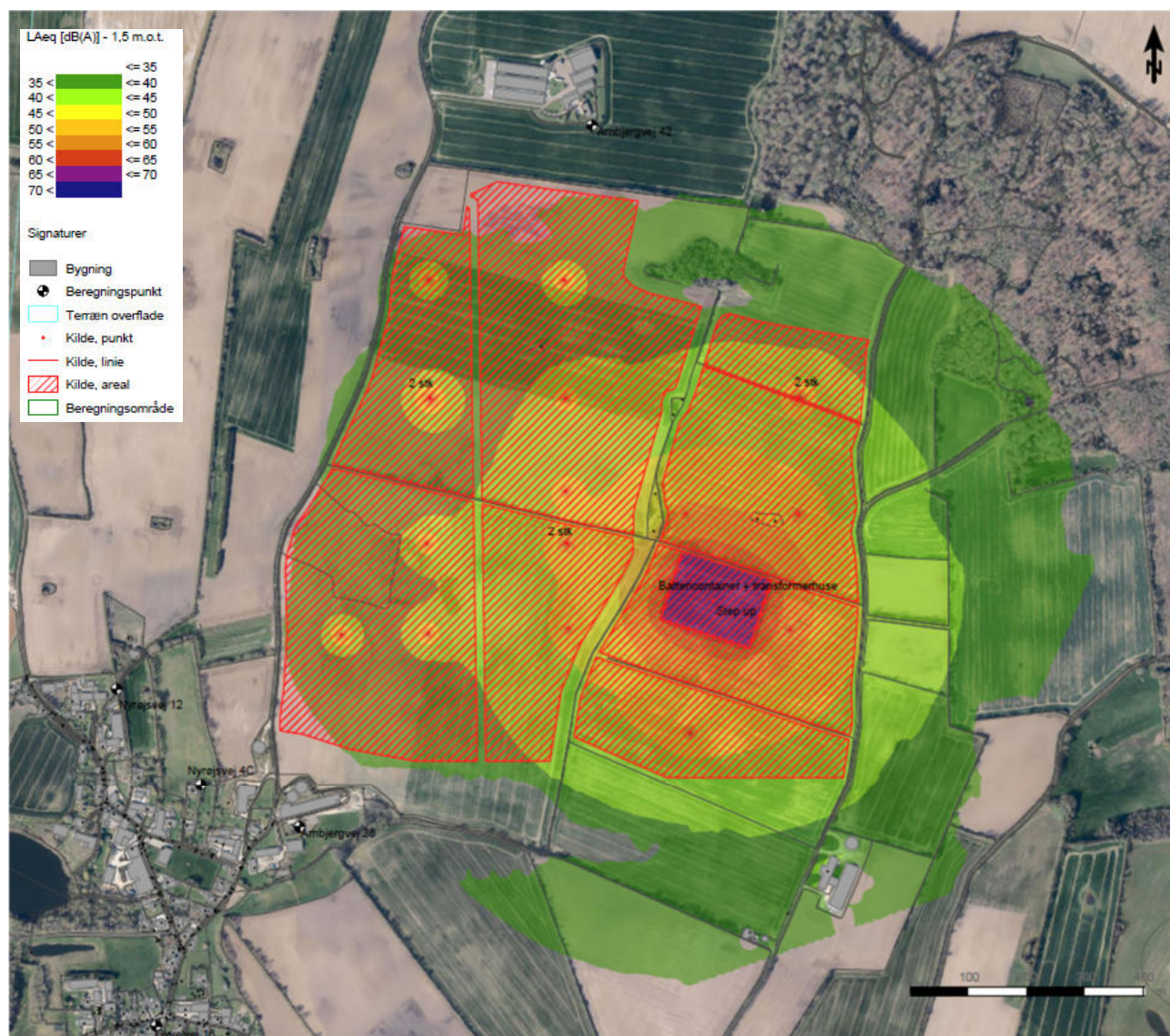
Centralinvertere

Som et alternativ til opstilling af et stort antal invertere og distributionstransformere rundt i solcelleanlægget, kan planerne i stedet indeholde en opstilling af cirka 23 centralinvertere.

Støjberegningerne af det samlede solcelleanlæg med centralinvertere viser, at støjniveauet i natperioden ligger 8-10 dB under grænseværdien på 40 dB. I aftenperioden ligger støjniveauet 10-12 dB under grænseværdien på 45 dB. I dagperioden ligger støjniveauet 15-22 dB under grænseværdien på 55 dB. Figur 8-3 og Figur 8-4 viser støjdbredelseskort med udgangspunkt i centralinvertere. Tabel 8-3 viser resultater af støjberegningerne.



Figur 8-3 Støjdbredelseskort med beregningspunkter - dag og aftenperioder. I dagperioden er grænseværdien 55 dB og i aftenperioden er den 45 dB



Figur 8-4 Støjdbredelseskort - natperiode, hvor grænseværdien er 40 dB.

Tabel 8-3 Støjberegning med centralinvertere af solcelleanlæggets støjdbredelse med resultater uden tonetillæg i beregningspunkter ved nærmeste boliger – grænseværdi er angivet i parentes.

Periode	Mandag - fredag kl. 7-18 Lørdag kl. 7-14	Mandag - fredag kl. 18 - 22 Lørdag kl. 14 - 22 Søn- og helligdage kl. 7 - 22	Alle dage kl. 22 - 7
Adresse	LAeq, 8t dB (A)	LAeq, 1t dB (A)	LAeq, ½t dB (A)
Nyrøjsvej 4C	32,8 (55)	32,8 (45)	30,7 (40)
Nyrøjsvej 12	32,3 (55)	32,3 (45)	30,0 (40)
Arnbjergvej 36	34,1 (55)	34,1 (45)	32,7 (40)
Arnbjergvej 42	35,1 (55)	35,1 (45)	32,5 (40)
Gyvelvej 16	30,7 (45)	30,7 (40)	29,4 (35)

Øvrige forhold

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

Tonetillæg

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

Umiddelbart skønnes støjen fra solcelleanlægget ikke at indeholde tydeligt hørbare toner eller impulser ved referencepositionerne. Det vurderes at tydeligt hørbare toner i givet fald alene vil kunne forårsages af stepup-transformeren. Da enheden placeres i en afstand på 500 meter til nærmeste bolig, vurderes det, at det ikke vil give anledning til et tonetillæg til resultaterne. Desuden vil grænseværdierne være overholdt i alle punkter uanset tonetillæg.

Lavfrekvent støj og infralyd

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

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

Beregninger viser, at støjniveauet fra transformeren er under 35 dB ved en afstand på minimum 140 meter. Byggefeltet til anlæggets stepup-transformer placeres i en afstand af mere end 500 m til nabobeboelser, og de beregnede støjniveauer for stepup-transformeren ligger betydeligt under 35 dB. På den baggrund vurderes påvirkningen med lavfrekvent støj og infralyd at være *ubetydelig*.

Samlet vurdering

Samlet viser støjberegningen for alle støjkluder, at anlægget vil kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj i omgivelserne med god margin. Samlet vurderes det, at støjen fra alle støjkluder vil have en *ubetydelig* påvirkning af omgivelserne.

8.3.2 Kumulative effekter

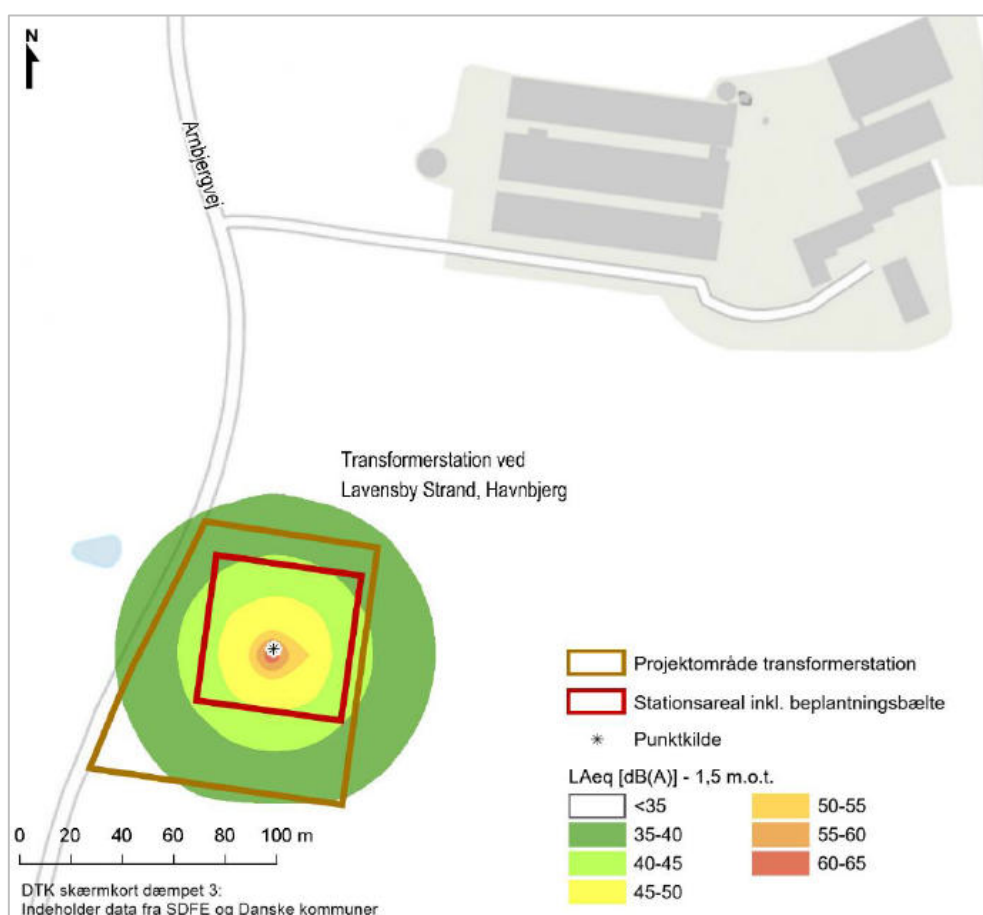
Umiddelbart nordvest for planområdet er der vedtaget lokalplan nr. 1.2-5 for en ny transformerstation ved Lavensby Strand til brug for havvindmølleparken Lillebælt Syd.

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

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

Fra miljøvurderingen af lokalplan nr. 1.2-5 for transformerstationen er der udført støjberegning, der viser, at grænseværdierne på 55/45/40 dB vil være overholdt i en afstand af maksimalt 50 meter omkring transformeren. Støjudbredelseskort for transformeren fremgår af Figur 8-5. Da den nærmeste bolig til transformeren ligger cirka 200 meter væk vil grænseværdier for støj være overholdt med god margin.

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



Figur 8-5 Støjudbredelseskort for den tilgrænsende transformerstation Lavensby Strand i drift. Kilde: COWI Miljørapport for lokalplan 1.2-5.

8.4 Sammenfatning

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

- › Påvirkningen af støj fra solcelleanlægget i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, da støjberegninger viser, at grænseværdier for virksomhedsstøj og lavfrekvent støj vil kunne overholdes med stor margin ved omkringliggende nabobeboelser.
- › Kumulative påvirkninger fra den planlagte tilgrænsende transformerstation til Lillebælt Syd Havvindmøllepark, vurderes at være af *ubetydeligt* omfang, da afstanden til nærmeste boliger er stor og da begge anlæg vil kunne overholde grænseværdierne med stor margin.

8.5 Afværgende foranstaltninger

Da anlægget vurderes at overholde støjgrænserne ved nabobeboelser, vurderes det, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger.

Der foreslås derfor ingen afværgende foranstaltninger - udover de krav som lokalplanen fastsætter med hensyn til anlæggets udformning og placering.

8.6 Overvågning

Gennemførelse af planerne vurderes ikke at medføre støjpåvirkninger i et omfang, der giver behov for særskilte overvågningstiltag.

8.7 Referencer

- › Miljøstyrelsen, Vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder.
- › Miljøstyrelsen, Vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder".
- › Miljøstyrelsen, Orientering nr. 9/1997 " Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".
- › Lokalplan nr. 1.2-5 og miljørapport af 28.04.2023.

9 Trafikale forhold

I dette afsnit vurderes planernes påvirkning på trafik og trafiksikkerhed i anlægsfasen.

9.1 Metode

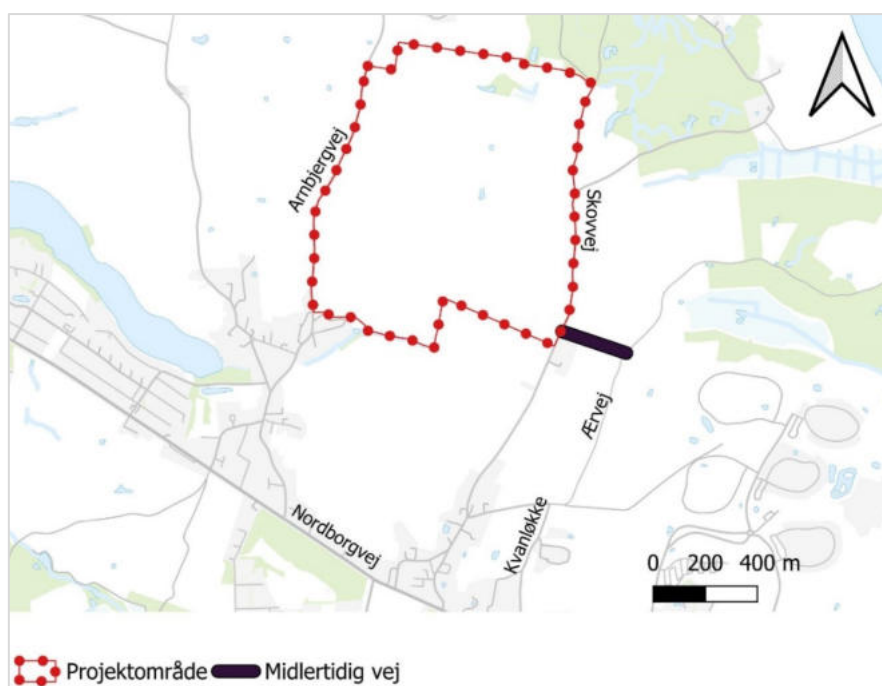
Til vurdering af trafikale forhold er der anvendt viden om det eksisterende vejnet, herunder GIS-data, samt oplysninger fra bygherre om anlægsfasen.

9.2 Miljøstatus og mål

Vejadgang til planområdet i løbet af anlægsfasen vil ske fra den kommunale vej Skovvej og ud til den kommunale landevej Nordborgvej nr. 540.

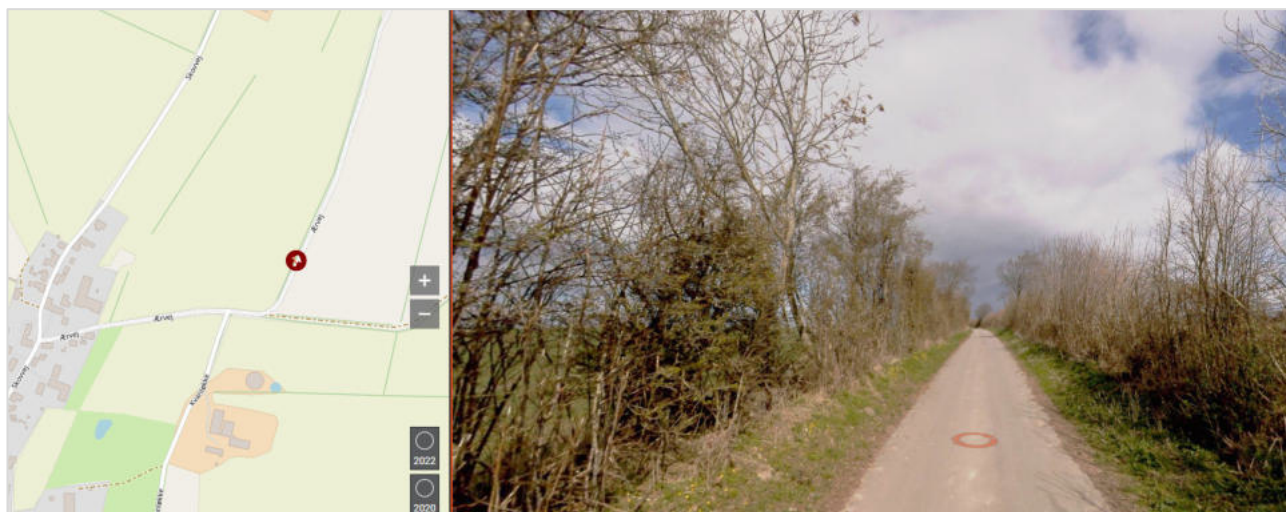
Der laves en midlertidig vejføring fra Skovvej til Ærvej, så tilkørselsruten sker via Ærvej og Kvanløkke til Nordborgvej. Dette sker for at mindske påvirkningen for beboerne i Lavensby og Havnbjerg, idet både Arnbjergvej og Skovvej er smalle og fører igennem landsbyerne. På Figur 9-1 ses den angivne vejføring for den midlertidige vej mellem Ærvej og Skovvej – vejføringen er vejledende. Der er cirka 1,2 km fra vejadgangen til Nordborgvej.

Der foreligger ikke trafiktællinger for Skovvej og Ærvej, men det vurderes, at trafikken på vejene primært er lokal for landsbyerne i området og det mindre antal ejendomme langs vejen, samt landbrugstrafik. Det skønnes, at trafikmængden er nogle få hundrede biler i døgnet. Vejene indgår ikke i cykelrutenettet i Danmark, og der skønnes at være få, primært lokale cyklister på vejen.



Figur 9-1 Vejnettet omkring planområdet. Den angivne vejføring for den midlertidige vej mellem Ærvej og Skovvej er vejledende.

Skovvej, Kvanløkke og Ærvej er smalle med en kørebanebredde på 4-4,5 meter. Ærvej fremgår af Figur 9-2.



Figur 9-2 Ærvej er en smal kommunevej med en del tilgrænsende læhegn. COWI Gadefoto 2022.

9.3 Vurdering af miljøpåvirkning

I anlægsfasen vil der ske levering af solpaneler og tekniske enheder på lastbiler, der i perioder kan udgøre i gennemsnit op til 25-30 lastbiler om dagen i periode på 2-3 måneder af anlægsfasen, som udgør i alt 6-9 måneder. I øvrige perioder forventes 5-10 lastbiler samt et mindre antal servicebiler. Der forventes således i perioder op til 50-60 ture (ud og ind) dagligt med tung trafik, som primært vil foregå i dagtimerne på hverdage.

Med den midlertidige vejføring via Kvanløkke og Ærvej til Skovvej vil trafikpåvirkningen af den daglige levering på lastbiler formindskes for beboerne i Lavensby og Havnbjerg. Der er kun få ejendomme langs adgangsrueten.

Kvanløkke og Ærvej er kuperede og smalle veje med flere sving. Der er samtidig på flere dele af strækningen læhegnsbepantning tæt ved vejen. Det kan på den baggrund være vanskeligt at passere en modkørende lastbil på strækningen, men der er flere steder, hvor rabatten kan tages i anvendelse og dermed muliggøre passage. Der planlægges for flere vigepladser langs ruten. Anlægstrafik kan eventuelt i mindre omfang påvirke trafikken til landbrugsjorder, hvis det for eksempel er sammenfaldende med høsttid og lignende.

Trafikmængden er lav og der er meget få ejendomme langs vejen, og der vurderes ikke at være trafikale eller trafiksikkerhedsmæssige risici forbundet med afviklingen af den øgede trafik i en kortere periode.

Det vurderes samlet set, at adgangsforholdene i anlægsfasen er egnet til at afvikle trafikken med acceptable trafiksikkerhedsmæssige forhold.

Påvirkningen vil være midlertidig og af begrænset omfang, så påvirkningen vil være *lille*.

9.4 Sammenfatning

Samlet set er det i forhold til trafikale forhold vurderet, at:

- › Påvirkningen af trafikale forhold og trafiksikkerhed vurderes at være *lille*, da solcelleanlægget i anlægsfasen alene medfører begrænset trafik i anlægsfasen, og da adgangsforholdene vurderes at være egnede til at afvikle trafikken uden uacceptable trafiksikkerhedsmæssige risici.

9.5 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger, idet det forudsættes at den beskrevne midlertidige vejadgang med vigelommer anvendes i anlægsfasen.

9.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være væsentlige negative påvirkninger i forhold til trafik og trafiksikkerhed. På den baggrund foreslås ingen særskilte overvågningstiltag.

9.7 Referencer

- › [CVF - vis på kort \(vd.dk\)](http://www.cvf.vd.dk) (www.cvf.vd.dk/mapui.jsp)
- › Sønderborg Kommuneplan 2023-2035
- › [Kort | udinaturen.dk](http://Kort.udinaturen.dk)
- › COWI Gadefoto

10 Grundvand og overfladevand

I dette afsnit vurderes planernes påvirkning på grundvand i driftsfasen, for så vidt angår grundvands- og drikkevandsinteresser. Desuden vurderes planernes påvirkning på overfladevand og øvrige vandforekomster i driftsfasen.

10.1 Metode

Som grundlag for vurderingerne af grundvand er der foretaget en gennemgang af relevante udpegninger og bindinger for planområdet, hvor der er anvendt informationer fra Danmarks Miljøportal og kommuneplanen. Afledning af overfladevand er vurderet ud fra tilgængelig litteratur omkring overfladeafstrømning på markarealer og solcelleparker og ud fra det eksisterende terræn på arealet.

Desuden er der anvendt notater om betydning af solcelleanlæg for næringsstoffabet, pesticider og miljøfremmede stoffer samt en udredning (risikovurdering) af solcelleanlæg i forhold til grundvand og drikkevandsinteresser.

10.2 Lovgrundlag

De væsentlige love i forhold til grundvandet i Danmark er vandforsyningsloven¹⁶, miljøbeskyttelsesloven¹⁷ og vandplanlægningsloven¹⁸.

Vandforsyningsloven har til formål at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning. Dette skal ske efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang samt befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning.

I medfør af vandforsyningsloven er der foretaget en statslig kortlægning af grundvandsressourcen, udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og udarbejdet indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Indsatsplanlægningen og tilladelser til vandindvinding varetages af kommunerne.

Miljøbeskyttelsesloven skal medvirke til at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. I vurderingen af planerne skal der tages hensyn til miljøbeskyttelse, naturbeskyttelse og råstofudnyttelse samt bevarelse af omgivelsernes kvalitet, herunder grundvandets tilstand. Miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 omhandler beskyttelse af jord og grundvand.

Vandplanlægningsloven fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand, som blandt andet har udmøntet sig i vandområdeplaner, som implementerer EU's vandrammedirektiv i Danmark. Målet med vandområdeplanerne er, at alle vandområder skal opnå god økologisk tilstand inden 2027. Forringelser af

¹⁶ Bekendtgørelse af lov nr. 602 af 10/05/2022 om vandforsyning m.v.

¹⁷ Bekendtgørelse af lov nr. 5 af 03/01/2023 om miljøbeskyttelse.

¹⁸ Bekendtgørelse af lov nr. 126 af 26/01/2017 om vandplanlægning.

overfladevandets og grundvandets tilstand skal forebygges, og hvor tilstanden allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. For grundvand betyder det, at vandindvindingen på længere sigt ikke må overstige grundvandsdannelsen, og at grundvandet skal have en god kemisk og kvantitativ kvalitet. Loven er blandt andet udmøntet i indsatsbekendtgørelsen, der blandt andet skal sikre, at der ikke gives tilladelse til aktiviteter, der hindrer målopfyldelse for grundvandsforekomsterne og målsatte overfladevandområder.

10.3 Miljøstatus og mål

10.3.1 Overfladevand, vandløb og søer

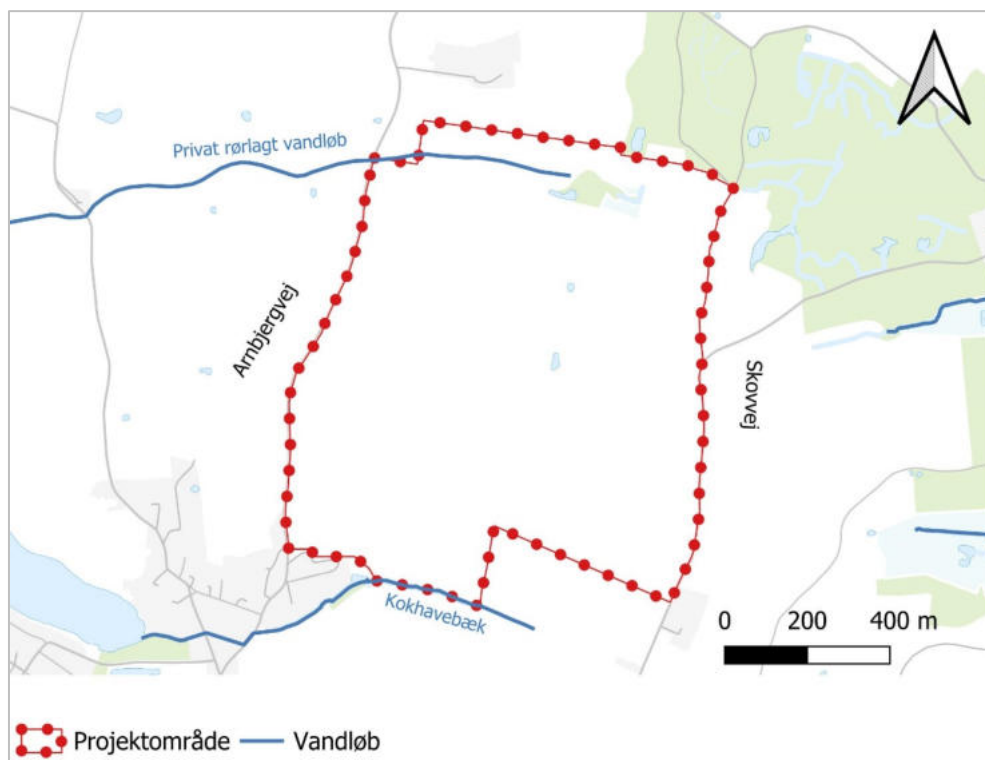
Planområdet anvendes til landbrugsformål og består overvejende af dyrkede marker. I den nuværende situation nedsiver alt regnvand inden for området eller afleder naturligt regnvandet til Nordborg Sø, der ligger sydvest for planområdet, som vist på Figur 10-2.

Miljømål for Nordborg Sø er god økologisk og god kemisk tilstand. Den nuværende økologiske tilstand af Nordborg Sø er dårlig og den kemiske tilstand er ikke-god jævnfør Vandområdeplanerne 2021-27 og genbesøg af Vandområdeplanerne 2021-2027 (MiljøGIS).

I den nordlige del af planområdet er der et privat, rørlagt vandløb med upræcis beliggenhed. Vandløbet har sit udspring inden for planområdet og er formentlig recipient for markdræn. Vandløbet er ikke naturbeskyttet, og vil fortsat kunne vedligeholdes efter opførelsen af solcelleparken. Der tages højde for vandløbets funktion i planerne, og der vil blive implementeret nødvendige tiltag for at sikre fri passage af vand samt let adgang til fremtidig vedligeholdelse. Det vil sikre, at vandløbets naturlige afløb og drift opretholdes uden negative indvirkninger fra anlægget, så det kan fungere som hidtil. Hvis disse tiltag kræver reguleringstilladelse, indhentes denne særskilt.

Nærmeste vandløb syd for planområdet, Kokhavebæk er ikke målsat efter Vandområdeplanerne og er heller ikke beskyttet af Naturbeskyttelsesloven ved planområdet.

De to vandløb inden for og nær planområdet fremgår af Figur 10-1.

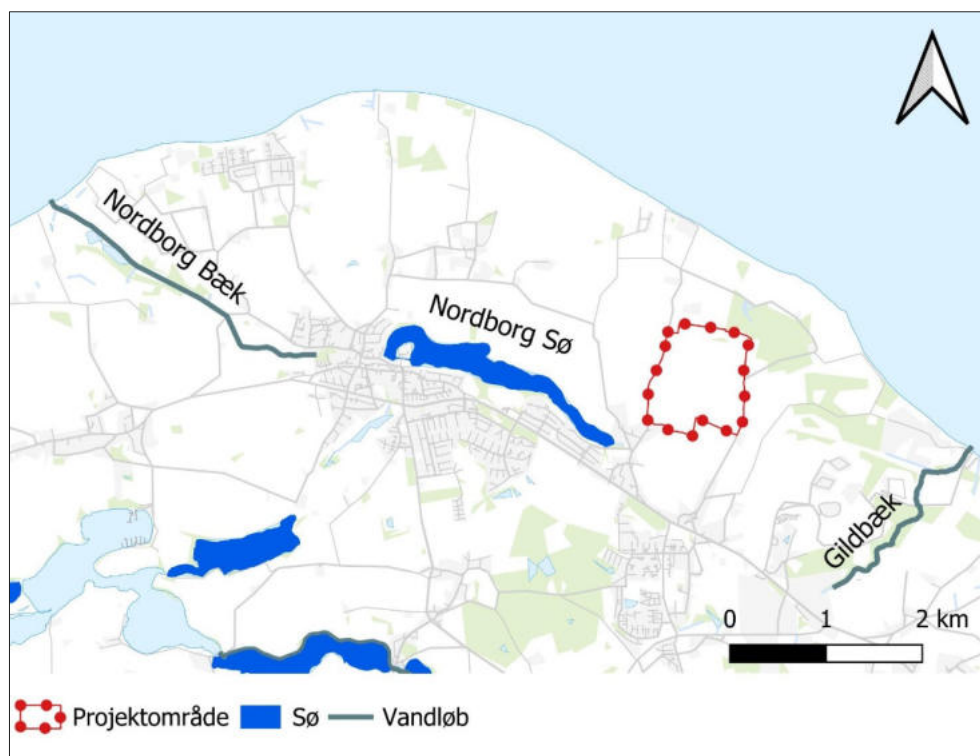


Figur 10-1 Planområdets placering i forhold til privat rørlagt vandløb og Kokhavebæk.

Nærmeste målsatte vandløb efter Vandområdeplanerne er Nordborg Bæk vest for planområdet samt Gildbæk øst for planområdet. Vandløbenes placering fremgår af Figur 10-2.

Nordborg Bæk (vandområde ID o8143) er målsat god økologisk og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er ringe og den kemiske tilstand er ukendt. Ved genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 er den kemiske tilstand for Nordborg Bæk vurderet god (MiljøGIS)

Gildbæk er inddelt i to delstrækninger. Den sydlige delstrækning (vandområde ID c00034) er målsat god økologisk og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er moderat, og den kemiske tilstand er ukendt. Den nordlige delstrækning (vandområde ID c00033) er målsat god økologisk og god kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand er dårlig og den kemiske tilstand er ukendt. Ved genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 er den kemiske tilstand for Gildbæk vurderet god for begge delstrækninger (MiljøGIS).

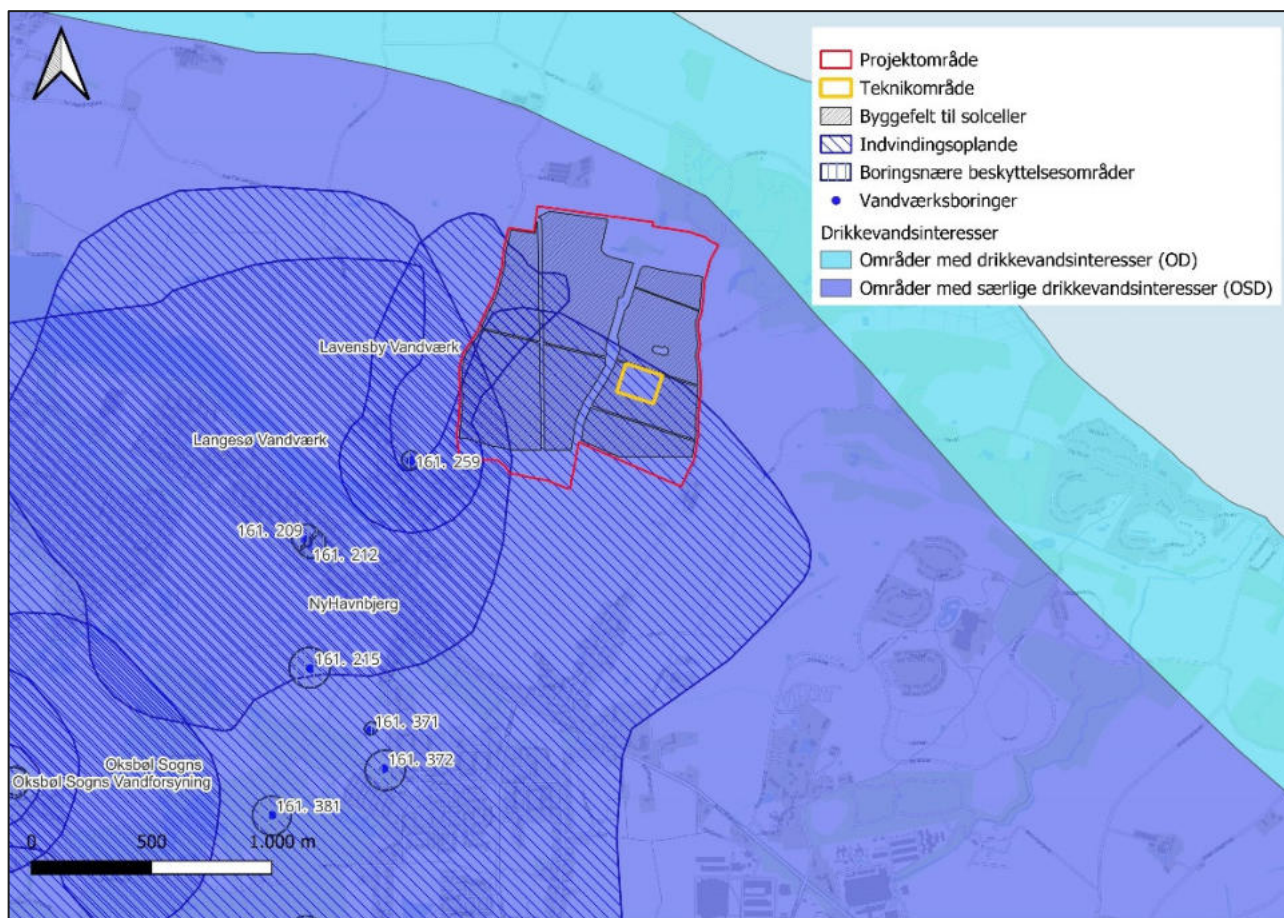


Figur 10-2 Planområdets placering i forhold til Nordborg Sø og målsatte vandløb efter Vandområdeplanerne.

10.3.2 Drikkevandsinteresser

Planområdet er beliggende inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), se Figur 10-3. Overordnede indsatser på Nordals og retningslinjer der gælder inden for OSD i Danmark kan ses i kommunens indsatsplan *Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på Als, 2025*. Planerne vurderes ikke at være i strid med indsatsplan for grundvandsbeskyttelse (*Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på Als, 2025*). For planlægning i OSD gælder desuden *Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse*.

Den sydlige og vestlige del af planområdet ligger inden for indvindingsoplandene til henholdsvis Lavensby, Langesø og Ny Havnbjerg Vandværk, se Figur 10-3. Den nærmeste indvindingsboring til almen vandforsyning er DGU nr. 161.259 tilhørende Lavensby Vandværk ligger cirka 200 m vest for det sydvestlige hjørne af planområdet, og cirka 900 m sydvest for teknikområdet.



Figur 10-3 Planområdets beliggenhed i forhold til OSD, indvindingsoplande og BNBOd.
Kilde: Miljoegis.mim.dk.

10.3.3 Eksisterende forhold – Grundvand

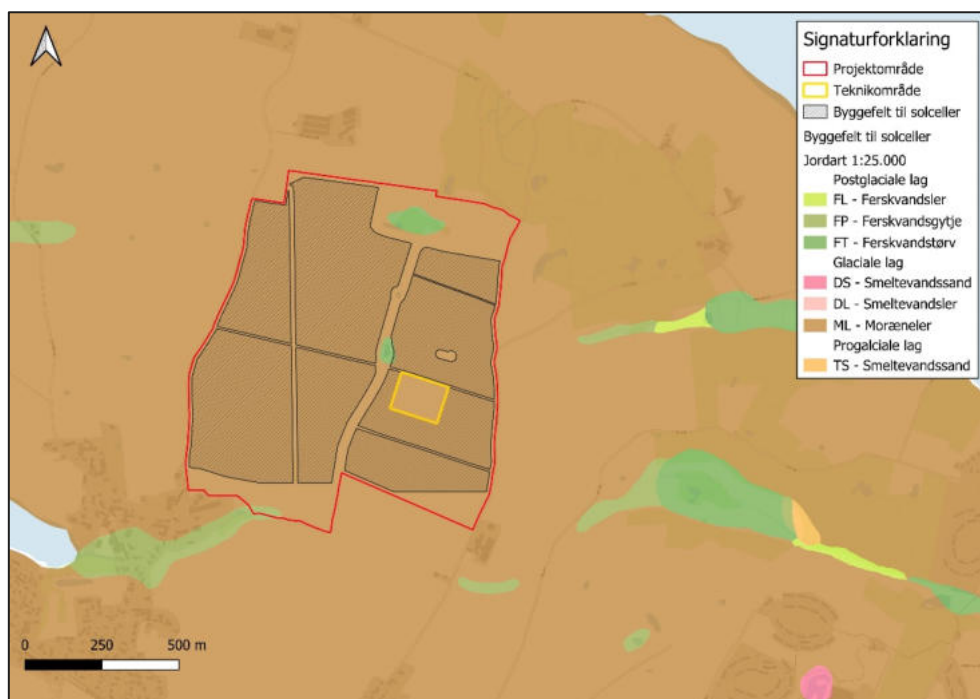
Planområdet ligger inden for vandområdedistrikt Jylland og Fyn, og inden for hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland. Planområdet er beliggende inden for én grundvandsforekomst, jævnfør vandområdeplanen. Denne er en regional grundvandsforekomst med ID DK1111_dkmj_37_ks. Arealet af grundvandsforekomsten er 277,35 km². Grundvandsforekomsten er i god kvalitativ og god kvantitativ tilstand, jævnfør vurderinger i vandområdeplanen.

Terrænet i planområdet er let kuperet, og ligger mellem kote cirka +7,5 m DVR90 og +29,5 m DVR90. Der ses ikke et generelt fald i en bestemt retning og både det højeste punkt og laveste punkt ligger i den sydlige del af planområdet. Solcelleanlæggets tilhørende teknikområde er beliggende i den sydlige del af planområdet, og inden for dette mindre område er terrænkoten mellem kote +19,5 m DVR90 og kote +24,5 m DVR90, med en generelt faldende terrænkote mod syd.

I langt størstedelen af planområdet er der moræneler under muldlaget, dog ses mindre områder med postglacial ferskvandstørv og -gytje, som præsenteret i jordartskortet på Figur 10-4. Geologien i området omkring planområdet er nærmere undersøgt og beskrevet på baggrund af geologiske profiler fra borerne med DGU nr. 162.794, 162.781, 162.148, 161.120, 161.218, 162.231 og 162.118.

Det er kendetegnende for hele området, at der er et forholdsvis markant lerdæklag med en tykkelse på op til 40 meter.

Generelt ses moræneler i de øverste jordlag fra terræn og ned til cirka 20 m u.t. underlejret af 10-15 m smeltevandssand, hvori de fleste borer i området er afsluttet. I to borer (DGU nr. 162.231 og 162.188) beliggende lige nord for planområdet ses smeltevandssand i de øverste jordlag, og herefter moræneler fra cirka 8 m u.t. til cirka 40 m u.t. underlejret af smeltevandssand hvori den dybeste boring (DGU nr. 162.231) er afsluttet. Sydøst for planområdet ses moræneler til bund af borerne 44 m u.t. dog med lokale små områder med postglacial ferskvandstør under fyldlaget (DGU nr. 162.781).



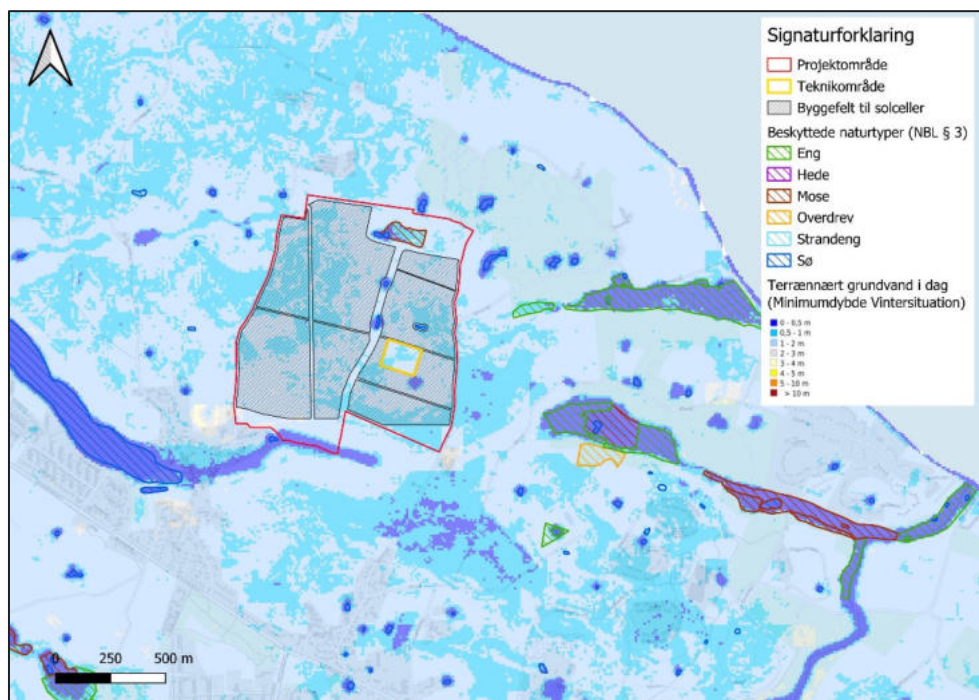
Figur 10-4 Beliggenheden af de nærliggende borer anvendt til beskrivelse af geologi og vandstand samt jordartskort fra GEUS, som viser hvilke jordarter der findes i cirka 1 meters dybde.

Inden for og nær planområdet ses flere § 3 beskyttede naturtyper, som primært udgøres af søer, vandløbstrækninger og eng- samt moseområder.

Moræneler er lavpermeabelt og generelt forventes grundvand at kunne træffes 1-2 m u.t. Da planområdet generelt er nær kysten, forventes det primære grundvandspejl i sandlaget under moræneleret at træffes omkring kote +0 m DVR90. Dette stemmer overens med pejlingerne i de ovennævnte borer, hvor grundvandspejlet i det primære magasin ligger mellem 10 – 18 m u.t., hvilket svarer til omkring kote +0 til +1 m DVR90.

For nærmere at undersøge dybden til terrænnært grundvandsspejl anvendes minimumsdybder for vandspejlet i vintersituation baseret på HIP-modellen (KAMP, 2024), jøvnfør Figur 10-5. Inden for planområdet kan det på baggrund af HIP-modellen generelt forventes, at det terrænnære grundvandsspejl står 0-3 m u.t.

jævnfør Figur 10-5. Inden for teknikområdet ses det jævnfør Figur 10-5 at det terrænnære grundvandsspejl kan forventes at stå 0-2 m u.t.

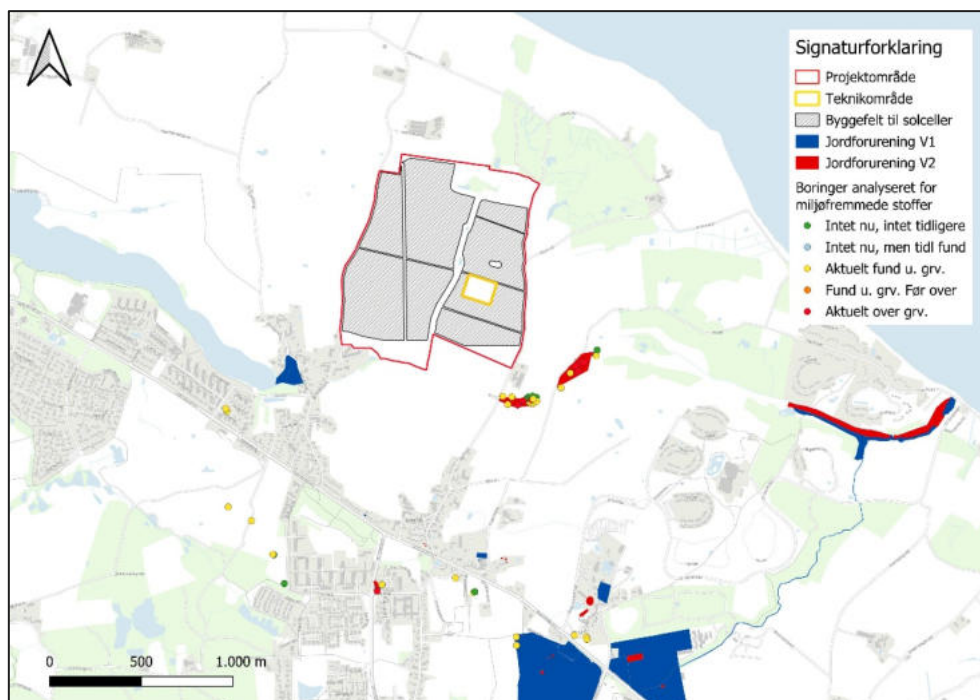


Figur 10-5 Terrænnært grundvand jævnfør HIP-modellen (KAMP, 2024) og § 3 beskyttede naturtyper inden for planområdet og teknikområderne. Kilde: KAMP 2024, Datafordeler, Danmarks Miljøportal og MiljøGIS.

Der er ikke offentligt tilgængelige analyseresultater for vandprøver, som er analyseret for miljøfremmede stoffer inden for planområdet. Kortlagte lokaliteter og boringer analyseret for miljøfremmede stoffer fremgår af Figur 10-6, hvor det kan ses, at boringer med påvist grundvandsforurening udelukkende er beliggende ved V2-kortlagte lokaliteter, mens der generelt er få boringer, som ikke er beliggende ved en kortlagt lokalitet, som er analyseret for miljøfremmede stoffer.

I vandanalyser fra boringer ved forurenede lokaliteter, er der fundet kulbrinter, BTEXN, chlorerede opløsningsmidler og nedbrydningsprodukter heraf samt PFAS med indhold over kvalitetskriteriet for drikkevand. Alle disse analyseresultater stammer fra boringer beliggende ved V2-kortlagte grunde, som er kortlagt på baggrund af fund af lossepladsperkolat, BTEXN og oliestoffer i grundvandet.

Strømningsretningen i grundvandet vurderes jævnfør pejlingerne i området samt beliggenheden af planområdet at være i nordlige til nordøstlige retning mod kysten.



Figur 10-6 V1- og V2-kortlagte lokaliteter samt boringer analyseret for miljøfremmede stoffer i nær planområdet.

10.3.4 Bindinger og udpegninger

Planområdet er beliggende i Sønderborg Kommune, inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og delvist inden for indvindingsoplandene til Lavenby Vandværk, Ny Havnbjerg Vandværk og Langesø Vandværk. På baggrund af dette tages udgangspunkt i Kommuneplan 2023 og den gældende Nordals Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse fra 2025.

Kommuneplan

Sønderborg Kommune har i Kommuneplan 2023 en række retningslinjer for grundvandsbeskyttelse, som blandt andet gør sig gældende ved placering af virksomhedstyper og anlæg, som kan udgøre en trussel for grundvandet. Disse retningslinjer har hjemmel i BEK nr. 1697 af 21/12/2016 (Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse).

Følgende retningslinjer i kommuneplanen kan have betydning for placering og vurdering af solcelleanlæg:

- › Kommunens administration i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) eller indenfor indvindingsoplande til vandværker er som udgangspunkt, at den planlagte eller eksisterende arealanvendelse ikke kan ændres, hvis ændringen vil føre til en ringere grundvandsbeskyttelse. Aktiviteter, hvor der enten ved direkte udledning eller ved håndtering af stoffer, er en risiko for forurening af grundvandet, betegnes som grundvandstruende.

- › Der må som hovedregel ikke anvendes pesticider til ukrudtsbekæmpelse på kommunale arealer beliggende indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger.
- › Kommunen skal udarbejde en grundvandsredegørelse i henhold til Bekendtgørelse om krav til kommunernes fysiske planlægning indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor disse. Grundvandsredegørelsen skal omfatte hele kommunen og skal beskrive forholdet mellem grundvandsbeskyttelsen og kommuneplanlægningen. Ved udlæg af nye arealer til byudvikling i forbindelse med udarbejdelse af kommune- og lokalplaner skal det vurderes, om den nye arealanvendelse udgør en risiko over for grundvandet. Hvis den planlagte arealanvendelse udgør en væsentlig fare for forurening, skal det godtgøres, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen og at der ikke er alternative placeringer udenfor OSD eller indvindingsoplande, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges.
- › Der kan ikke placeres grundvandstruende virksomheder i områder med særlige drikkevandsinteresser eller i indvindingsoplande til almene vandværker. Grundvandstruende virksomheder er virksomheder, der har oplag, produktion eller anvendelse af stoffer, der kan udgøre en grundvandstrussel.
- › Ved etablering af olietanke skal en række generelle og lovmæssige afstandskrav overholdes. I særlige tilfælde, hvor tanken vurderes at udgøre en særlig risiko for grundvand, vandindvindingsanlæg eller lignende, kan kommunen skærpe kravene eller nedlægge forbud mod etablering. Det gælder dog ikke villaolietanke under 6000 l. Nedgravning af andre tanke end olietanke bør så vidt muligt undgås. Ved nedgravning stilles der krav om særlige grundvandsbeskyttende foranstaltninger. Der stilles ligeledes krav om grundvandsbeskyttende foranstaltninger ved etablering af overjordiske tankanlæg.
- › I erhvervsområder er der desuden særlige beskyttelsesforanstaltninger ved tankanlæg der siger at "Alle tanke skal som udgangspunkt anbringes oven på jorden i et opsamlingsbassin"
- › I områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) må den nuværende arealanvendelse ikke ændres til en mere grundvandstruende art uden afbødende foranstaltninger. Aktiviteter, der sikrer en god grundvandskvalitet, bør fremmes.

Retningslinjer for placering af solcelleanlæg

Sønderborg Kommune har i kommuneplan 2023 opstillet en retningslinje for placering af store solenergianlæg (retningslinje 3.2.2). I forhold til påvirkning på grundvandet er følgende fra retningslinjen relevant:

- › Transformerstationer må ikke placeres inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Eftersom hele planområdet ligger uden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), er denne retningslinje opfyldt, og dette undersøges ikke yderligere.

Indsatsplanlægning for grundvandsbeskyttelse

Planområdet er placeret delvist inden for indvindingsoplandene til henholdsvis Lavensby Vandværk, Ny Havnbjerg Vandværk og Langesø Vandværk. Seneste indsatsplan for grundvandsbeskyttelse for Als er udarbejdet i 2025. Der er ikke udpeget indsatsområder (IO) eller nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) inden for planområdet.

Indsatsplanen indeholder en generel del, der gælder hele kommunen samt de konkrete indsatser inden for områder med særlige drikkevandsinteresser. Desuden beskrives konkrete indsatser inden for indsatsområder, BNBO og indvindingsoplandene for hvert vandværk.

Følgende retningslinjer i indsatsplanen kan have betydning for placering og vurdering af solcelleanlæg beliggende uden for BNBO og IO-områder:

- › Kommunalt ejet jord bortforpagtes med krav om pesticidfri drift samt højst 50 mg/l nitrat ud af rodzonen eller ingen stigning. Kommunal ejede byggegrunde får tinglyst, at brug af pesticider ikke er tilladt.
- › Sønderborg Kommune vil generelt arbejde for at muliggøre grundvandsbeskyttelse for eksempel ved etablering af skovrejsning og naturarealer i kommunen. Indenfor planområdet er der dog store arealer hvor skovrejsning er uønsket. Desuden vil de i samarbejde med vandværkerne, udføre informationskampagner om ukrudtsbekæmpelse uden brug af pesticider.

10.4 Vurdering af miljøpåvirkning

10.4.1 Anlægsfase

Eventuel midlertidig grundvandssænkning ved teknikområdet

Inden for planområdet skal der etableres ét teknikområde til transformerstationer, lagerbygning, energiopbevaring og teknikbygninger med forventede udgravninger til blandt andet fundamenter til cirka 1,5 m u.t.

Grundvandsspejlet i det terrænnære magasin forventes som tidligere nævnt at træffes mindst 0,5 m under terræn og det forventes på baggrund af geologien udelukkende at være "hængende grundvand" og ikke et egentligt grundvandsmagasin. Da udgravningerne i teknikområdet forventes udført i moræneler, forventes der ikke tilstrømning af vand og ved udgravning forventes der udelukkende behov for lænsepumpning i tilfælde af sandlommer med vand samt ved overfladevand som følge af regn. I afsnit 10.3.3 beskrives, at det primære grundvandsspejl i det dybereliggende sandmagasin forventes at stå mellem 10 til 18 meter under terræn, vurderet ud fra pejlinger i området. Dette er betydelig dybere end den forventede grave dybde på 1,5 m u.t. svarende til mellem kote +18 m DVR90 og kote +23 m

DVR90. På baggrund af dette forventes tørholdelsen at kunne ske med lænse-pumpning.

Da der primært er tale om "hængende grundvand" og nedbør, samt at der ikke er tale om en grundvandssænkning, hvor der "trækkes" vand fra et større område, forventes vandet ikke at være forurennet, og vandmængderne vil være små. Vand fra tørholdelse af kabelgrave og udgravninger til fundamenter vil blive bortledt til terræn på omkringliggende landbrugsarealer eller ledt i eksisterende eller nye dræn og mængderne vil ligeledes være små. Det sikres inden bortledning, at vandet via slanger bortledes til et punkt i terrænet, hvor der ikke er risiko for, at vandet løber overfladisk af til nærliggende overfladevandforekomster. Der vil ikke blive udledt vand til beskyttede naturområder. Kræver forholdet tilladelse vil denne indhentes forud for igangsættelse af arbejde.

Der skal jævnfør vandforsyningsloven søges om tilladelse til grundvandssænkning (bortledning af grundvand) hos kommunen, hvis det enten udføres mindre end 300 m fra en indvindingsboring, hvis den oppumpede vandmængde overstiger 100.000 m³ eller hvis grundvandet skal sænkes i mere end to år. Dette er ikke aktuelt her, da ingen af de tre kriterier er opfyldt, skal der ikke gives tilladelse til grundvands-sænkningen.

Da udgravninger inden for planområdet udføres i moræneler og foretages over grundvandsspejlet, vurderes der ikke at være risiko for påvirkning af vandstanden i omkringliggende våde naturområder.

Da den forventede oppumpning af grund- og overfladevand fra eventuelle udgravninger inden for teknikområdet forventes at være lille, vurderes det ikke at ville påvirke grundvandsforekomsternes kvantitative eller kemiske tilstand. Udgravningerne vurderes desuden ikke at være til hinder for opnåelsen af god kvalitativ tilstand i grundvandsforekomsterne. Påvirkningen på grundvandet i anlægsfasen vurderes at være *ingen*.

10.4.2 Driftsfase

Overfladevand

Håndtering af regnvand i planområdet sker hovedsageligt ved almindelig nedsivning på terræn. Kun ved stepup-transformerens og centralinverternes fundament opsamles overfladevand og ledes gennem olieudskiller til faskine eller nedsivningsbed. Derudover opsamles der ikke regnvand ifm. planerne. Der vil som i dag ske afstrømning af regnvand til vandløbet Kokhavebæk og videre til Nordborg Sø i planområdets sydligste del.

Ved etablering af solcelleparken sker der umiddelbart ingen ændringer i afstrømningen fra området, da planerne ikke indebærer at der skal terrænreguleres. Det regnvand, som falder på solcellerne, strømmer af, og fra den nederste kant løber det ned på jorden, hvor det nedsiver.

Udover stepup-transformeren og en teknikbygning samt en række mindre transformere på hver under 10 m² etableres ingen befæstelse inden for området. Interne

veje udføres i grus eller græs. Den fremtidige befæstelsesgrad vil derfor være ubetydelig i forhold til det samlede område på cirka 96 ha.

Da solcellepanelerne placeres på piloterede stålstativer, der forankres i jorden uden fundering, bliver arealet af jordoverfladen, hvor vandet kan nedsive ikke reduceret i forhold til den nuværende situation. Der udføres ikke opsamling af regnvandet fra panelerne, idet regnvandet afstrømmer fra kanten af hvert solcellepanel ned på jorden.

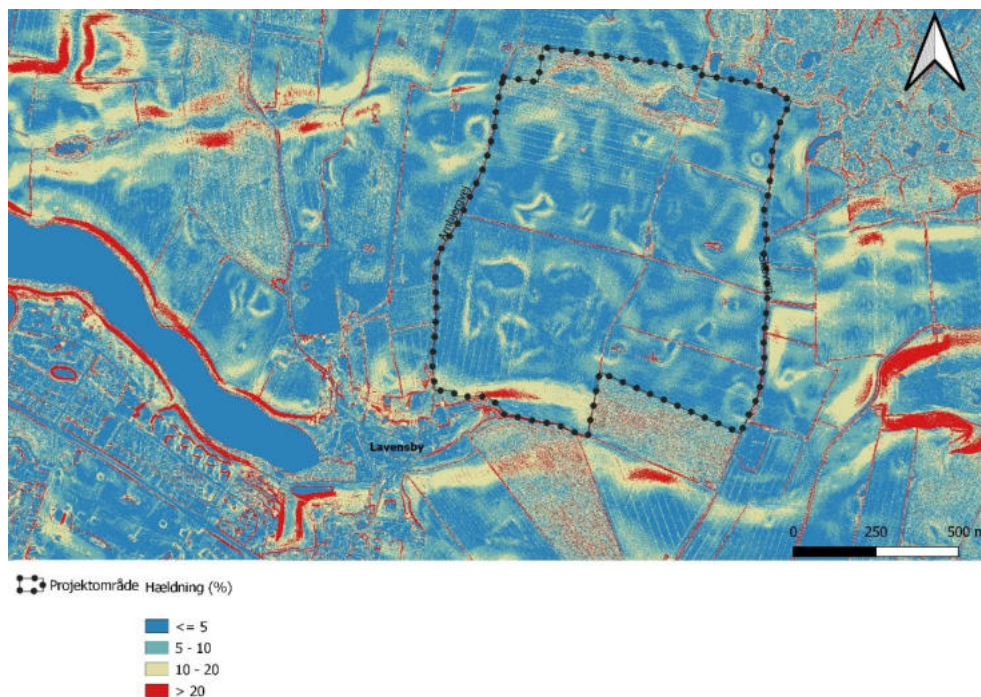
Fra solcellepanelernes nederste kant (drypkanten) vil den vandstråle som rammer jorden være kraftigere end den regn, som ville falde på samme areal uden paneler. Derfor kan der potentielt være risiko for, at afstrømningen fra drypkanten kan medføre en øget overfladeafstrømning.

Overfladeafstrømning vurderes primært at kunne ske ved ekstreme regnhændelser, hvor regnintensiteten overstiger den hastighed, hvormed vandet kan sive ned i jorden. Overfladeafstrømning kan også ske ved tøjbrud, når jorden er frossen og ikke kan infiltrere vand af sneafsmeltning, eller hvis jorden er vandmættet og ikke kan infiltrere yderligere vand fra en regnhændelse, hvilket også kan forekomme i den nuværende situation.

Sker der overfladeafstrømning på flade arealer, vil vandet spredes ud, og der kan dannes vandpytter, hvorfra vandet nedsiver, når jordens nedsivningskapacitet igen er tilstrækkelig, eller vandet kan fordampe. På skrånende terræn kan der potentielt være risiko for, at vandet kan strømme på overfladen, og at vandstrømmens hastighed medvirker til, at vandet ikke nedsives i jorden. Afstrømningen på jorden vil afhænge af jordens nedsivningsevne og vandets hastighed. Jordens nedsivningsevne afhænger af jordtypen, og vandets hastighed afhænger af terrænets fald. Udover jordarten og terrænhældningen er faktorer som beplantning og vandindhold i jorden væsentlige for jordens nedsivningsevne og dermed risikoen for overfladeafstrømning.

I planområdet består jorden primært af moræneler (se Figur 10-4). Morænelers hydrauliske ledningsevne ligger typisk i intervallet 10^{-10} m/s – 10^{-6} m/s og afhænger af antallet og størrelsen af sprækker i leret. Moræneler er typisk ikke oplagt som underlag for nedsivningsanlæg, men morænelerets nedsivningsevne forbliver den samme efter etablering af solcelleparken.

Af Figur 10-7 neden for fremgår planområdets terrænhældning. Langt størstedelen af området har en terrænhældning mindre end 5%, og en meget begrænset del har en hældning større end 10%.



Figur 10-7 Hældning på terræn i procent.

I den sydligste del af planområdet syd for byggefeltet hælder terrænet mere end 20 %. Her vil eventuelt regnvand afstrømme til Kokhavebæk og ud i Nordborg Sø. Det vurderes dog at overfladeafstrømningen på terræn vil aftage inden for planområdet således, at det meste af overfladevandet vil infiltrere i jorden før det når til Kokhavebæk. Der opføres ikke solceller på den stejle skråning mod vandløbet. Kokhavebæk er ikke et målsat vandløb i vandplanlægningen eller beskyttet af naturbeskyttelsesloven på den del der ligger nærmest planområdet. Overfladevand vurderes ikke at påvirke vandløbet, da vandløbet ligger i god afstand til planområdet og da der heller ikke er tale om direkte afstrømning til bækken. Af samme grund vurderes Nordborg Sø ikke at blive påvirket, da der hverken er tale om overfladeafstrømning til søen fra planområdet samtidig med at søen ligger over 800 m fra planområdet. Mængden af vand, der afstrømmer til vandløbene vil være uændrede i forhold til i dag, men på grund af ophør af gødning og sprøjtning inden for planområdet, vil der være en lille positiv påvirkning på Kokhavebæk og Nordborg Sø.

Påvirkningen af Nordborg Sø og Kokhavebæk med øget overfladevand vurderes på baggrund af ovenstående for *ubetydelig* til *lille* positiv.

Påvirkning af de målsatte vandløb Gildbæk og Nordborg Bæk kan udelukkes på grund af den store afstand, og da der ikke afstrømmer vand til disse vandløb.

Grundvand

Drift af arealer

Ubebyggede arealer mellem og under solcellepanelerne – som ikke anvendes til interne serviceveje – vil fremstå som græsklædte arealer.

Med det ansøgte projekt vil arealerne blive driftet efter økologiske retningslinjer uden gødning og sprøjtning, hvilket vil reducere udvaskning af næringsstoffer og pesticider til grundvandet.

Ved ændringen i tilførsel af handels- og husdyrgødning ved overgang fra intensiv landbrugsdrift til solcelleanlæg kan der forventes en reduktion af den samlede tilførsel af kvælstof og fosfor.

Landbrugsarealer i omdrift har en udvaskning af kvælstof i størrelsesordenen 45 – 60 kg N per ha per år, og ved ændring af arealanvendelsen til drift af solcelleanlæg vil udvaskningen af kvælstof blive reduceret til mellem 1-10 kg N per ha det første år, mellem 0-6 kg efter 2-5 år og mellem 1-3 kg efter 6-14 år efter udtagningen (DCA, 2020). Reduktionerne i udvaskningen vil dog være afhængige af de lokale jordbunds- og klimaforhold, der er afgørende for i hvor høj grad puljen af kvælstof vil være bundet i jorden.

Etablering af solcelleanlægget vil derfor sammenlignet med traditionel landbrugs-mæssig udnyttelse reducere påvirkningen af grundvandet med kvælstof, nitrat, pesticider og sprøjtemidler.

Solcellepaneler

Solcellepanelerne rummer ingen væsker, og der er ingen affaldsprodukter fra anlægget under drift. Solcellepanelerne opstilles på varmgalvaniserede stålstativer, som rammes direkte fast i jorden uden fundamenter. Varmgalvaniseret stål er meget slidstærkt og modstandsdygtigt overfor miljøpåvirkninger og anses som relativt miljøvenligt og anvendes blandt andet også til drikkevandsledninger.

Der vil med tiden ske en langsom forvitring af ståloverfladen, og zinken på overfladen kan dermed frigøres til den omgivende jord. Zinklaget på stålpælene er dog meget tyndt, og typisk vil der være mindre end 1 g zink per m² ståloverflade. (Katic, 2019) Det naturlige baggrunds niveau af zink i jorden i Danmark ligger typisk mellem 10 og 300 g per m². (Miljøstyrelsen, 2002) Bidraget fra det nedrammede galvaniserede stål til jordens indhold af zink anses derfor som uvæsentlig. Der vil således være en lille teoretisk risiko for, at zinklaget på stålpælene frigøres over tid, men dette sker i ubetydelige små mængder.

Solcellepanelerne er belagt med glas på både over- og undersiden. Dermed vil potentielle PFAS-stoffer eller andre problematiske stoffer i panelerne have meget svært ved at blive udvasket, så længe solcellepanelet er intakt. (Ravn & Tang, 2022b) (VIA, Ramsay Loren, 2021) Risikoen for udvaskning af farlige stoffer til grundvandet vurderes generelt at være lille. Solcellepanelerne antirefleksbehandles, og gives derfor en coating med titaniumoxid/siliciumdioxid og eventuelt grafen, som vil kunne vaskes/slides af, men alene i helt ubetydelige mængder. Risikoen for nedsivning til grundvandet betragtes dog som meget lille, idet disse stoffer i praksis ikke er opløselig i vand, og derfor er risikoen for påvirkning af grundvandet ubetydelig. (VIA, Ramsay Loren, 2021)

Undersøgelser fra DTU viser, at solceller afsmitter mindre med PFAS, end der bliver tilført områderne ved almindelig atmosfærisk deposition, hvorfor PFAS fra

solceller ikke antages at udgøre en grundvandstrussel. Frigivelsen af PFAS fra paneler er beregnet til at overholde gældende grænseværdier for indhold af PFAS i drikkevandet med meget stor margin. (DTU, 2025).

Skader på solcellepanelerne øger risikoen for afsmitning af miljøfremmede stoffer til grundvandet, da det dermed ikke kun er den yderste del af panelerne bestående af glas og overfladebelægning, der kommer i kontakt med miljøet. Der kan herved ske udvaskning af aluminium, antimon, bor, barium, zink, bly, kobber, tin og jern. Ved heftig brand kan anlæggets kabler, der indeholder kobber, blive blotlagt, og udvaskning af kobber kan ske.

Uheld af denne type, vil hurtigt blive opdaget og udbedret, da anlægget er elektronisk overvåget, og vil derfor sandsynligvis kun omhandle mindre dele af anlægget i kortere tid. Udledningerne vil ske i en koncentration, der ikke vurderes at give anledning til væsentlig forurening under realistiske forhold. (VIA, Ramsay Loren, 2021)

Rengøringen af solcellemodulerne foregår med rent vand, hvorfor der forventes ingen påvirkning af grundvandet fra rengøring.

Teknikområde

Inden for teknikområdet etableres stepup-transformer på fundament, hvor overfladevand opsamles og ledes gennem olieudskiller til faskine eller nedsivningsbed. Transformeren er forsynet med et opsamlingskar, der kan opsamle olien, hvis der skulle komme et brud. Derudover er der automatiske lukkere og alarmer på systemet, så olie ikke kommer ud til omgivelserne. Transformerens olieholdige dele er hermetisk lukkede, og sandsynligheden for olieudslip vurderes at være meget lille. Stepup-transformer placeres inden for indvindingsopland og inden for OSD, men uden for boringsnære beskyttelsesområder. Etablering af faskine eller nedsivningsbed forudsætter spildevandstilladelse fra Sønderborg Kommune.

Distributionstransformere

Der placeres en række mindre transformere i transformatorhuse fordelt ud over hele planområdet. Der opbevares olie i hver transformer. Transformerne er hermetisk lukkede og leveres med olie fra leverandøren. Der skal således ikke påfyldes olie i transformernes levetid. Under transformerne er installeret et olieopsamlingskar som kan rumme mængden af den indeholdte olie, således evt. lækage opsamles. Det sikrer, at der ikke er risiko for udslip til jord og grundvand. Der vurderes at være lille sandsynlighed for, at der sker lækage.

Alle transformere er udstyret med niveauføler og giver alarm til døgnbemandet vagtenhed ved for lavt olietryk. Hvis der går en alarm grundet for lavt olietryk (lækage), afmonteres transformeren manuelt og medtages til reparation eller skrot. Der sker således ikke reparation på stedet med risiko for udslip af olie. Der foretages løbende inspektion med 5 års interval. Udvendige forhold inspiceres årligt.

Centralinvertere

Som et alternativ til opstilling af et stort antal invertere og distributionstransformere rundt i solcelleanlægget, kan planerne i stedet indeholde en opstilling af cirka 20 centralinvertere.

Driften af centralinvertere forudsætter behov for olie til blandt andet køling. Centralinvertere leveres med olie fra leverandøren og der skal ikke påfyldes olie i levetiden. Centralinverteres olieholdige dele er lukkede, og sandsynligheden for olieudslip vurderes at være lille. Desuden er de installeret med niveaumålere som giver alarm ved lavt olietryk. Hvis der går en alarm grundet for lavt olietryk, altså at der er sket en lækage, afmonteres centralinverteren manuelt og der sker således ikke reparation på stedet. Centralinvertere er installeret med et opsamlingskar i bunden af strukturen, som kan opsamle et volumen svarende til 110 % af den olie som er i systemet.

Mens distributionstransformere er lukkede huse, så er nogle centralinvertere en mere åben konstruktion. Nedbør der falder på det areal som centralinverteren dækker vil derfor ligeledes samles i opsamlingskarret i bunden af systemet. For at sikre, at der ikke sker overløb fra opsamlingskarret ved oliespild og samtidig kraftige regnhændelser, vil åbne centralinvertere installeres med tilhørende sandfang og olieudskiller før udledning til regnbed. Både sandfang og olieudskiller er installeret med alarmer og olieudskilleren er ligeledes monteret med en flydeventil som lukker når vandstanden når et specifikt niveau og sikrer at olie ikke ledes videre til nedsivningsbedet. Etablering af regnbed forudsætter spildevandstilladelse fra Sønderborg Kommune.

Ved etablering af centralinvertere med indbygget opsamlingskar samt ekstra opstuvningsvolumen i sandfang og olieudskiller vurderes sandsynligheden for olieudslip, selv ved kraftige regnhændelser over længere perioder, at være meget lille.

Energiopbevaring

Energiopbevaring består af en række battericontainere, der opføres i teknikområdet på befæstet areal.

Batterierne indeholder ingen flydende komponenter og der er ingen udledning eller risiko for forurening i driftsfasen.

Anlægget indrettes med tiltag til at undgå brandsmitte, varme- og røgdetektorer og med brandslukningsaggregater i hver enhed. I tilfælde af brand kan der skabes oversvømmelse i den enkelte container, så batteriet kan udbrænde, under ledelse af det lokale beredskab.

Ved en eventuel brand forventes alene anvendt vand. Ved eventuel oversvømmelse af containere, er der etableret ventil i bunden hvor vand kan aftappes til tankbil og køres bort.

På den baggrund anses risikoen for påvirkning af grundvandet for *ubetydelig*.

Vurdering i forhold til miljømål

Det vurderes, at planerne ikke er i strid med statens og kommuneplanens mål og retningslinjer for grundvandsbeskyttelse. Dette skyldes, at områdets anvendelse til solcelleanlæg ikke medfører en øget belastning eller fare for forurening af grundvandet. Der sker således ingen påvirkning af grundvandsinteresser i anlægsfasen samt driften af anlægget, og risikoen for spild og påvirkning af grundvandet i en uheldssituation vurderes at være ubetydelig.

10.5 Sammenfatning

Samlet set er det for effekter på overfladevand, grundvand og drikkevandsinteresser vurderet, at:

- › Påvirkningen på grundvandet i anlægsfasen vurderes at være *ingen*, da udgravninger til fundament for stepup-transformer udføres i moræneler og ovenover grundvandsspejlet. På den baggrund vil der ikke ske påvirkning af grundvandsforekomsternes kvantitative eller kvalitative tilstand.
- › Planerne vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning på overfladevandet, idet det meste af overfladevandet vil nedsive på terræn. Der vil ikke ske påvirkning af overfladevandets nedsivning i planområdet ved almindelige regnhændelser, da planerne medfører meget begrænset befæstelse.
- › Overfladevand vurderes at medføre en ubetydelig til *lille positiv* påvirkning i driftsfasen på det nærmeste vandløb Kokhavebæk og Nordborg Sø på grund af ophør af gødning og sprøjtning inden for planområdet. Overfladevand nedsiver og afstrømmer som i dag til vandløbet når jorden er mættet inden for området, og vandløbet ligger i god afstand til planområdet. Af samme grund vurderes Nordborg Sø ikke at blive påvirket, da der hverken er tale om overfladeafstrømning til søen fra planområdet samtidig med at søen ligger over 800 m fra planområdet.
- › Overfladevand vurderes ikke at påvirke det private vandløb, der har sit udløb i den nordlige del af planområdet. Der tages højde for vandløbets funktion i planerne, som vil sikre, at vandløbets naturlige afløb og drift opretholdes uden negative indvirkninger fra anlægget. Påvirkning af de målsatte vandløb Gildbæk og Nordborg Bæk kan udelukkes på grund af den store afstand, og da der ikke afstrømmer vand til disse vandløb fra planområdet.
- › Planerne vurderes at have en *middel positiv* påvirkning på grundvandets kvalitet i driftsfasen, da udtagning af landbrugsdrift uden gødning og sprøjtning vil reducere nedsivningen af kvælstof, nitrat, fosfor og pesticider til grundvandet.
- › Planerne vurderes at have en *ubetydelig* påvirkning for grundvandsinteresser, da der planlægges for en ikke grundvandstruende anlægstype. Risikoen for spild og påvirkning af grundvandet i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, da de olieholdige enheder i anlæggets transformere er hermetisk lukkede og elektronisk overvågede og installeret med opsamlingskar / olieudskiller. Der frigives desuden kun ganske få stoffer fra anlæggets overflade, herunder

ingen skadelige perfluorerede stoffer (PFAS) eller andre uønskede stoffer som vurderes at udgøre en risiko for grundvandskvaliteten, og der anvendes rent vand til rengøring.

Samlet vurderes planerne at have en *lille positiv* påvirkningsgrad på grundvand og overfladevand.

10.6 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger for overfladevand og grundvand, idet der er forudsat en række afbødende foranstaltninger i planerne. Foranstaltningerne omfatter at olieholdige transformere udføres i lukkede beholdere, at der foretages løbende inspektion og der er opsamlingskar til potentielt spild under stepup-transformeren. Hvis der vælges at etablere centralinvertere installeres ligeledes sandfang og olieudskiller.

Det forudsættes desuden at driftsansvarlig har en beredskabsplan, til hvis der sker olielækage fra transformerne eller ved røg eller varmeudvikling i energiopbevaring. Samtidig forudsættes det, at beskadigede solceller erstattes, for ikke at øge risikoen for afsmitning af miljøfremmede stoffer, som potentielt kan forekomme i panelerne.

10.7 Overvågning

Da der ikke sker negativ påvirkning af grundvand og drikkevandsinteresser foreslås ingen overvågningstiltag. Dog skal der foretages løbende inspektion af transformere/centralinvertere.

10.8 Referencer

- › Danmarks Miljøportal
- › MiljøGIS
- › DCA 2020, [Virkemidler til reduktion af kvælstofbelastning af vandmiljøet \(au.dk\)](#)
- › Udredning om solcelleparker over drikkevandsområder - risikovurdering, Teknologisk Institut, dec. 2019.
- › VIA University College, Ramsay Loren, Risiko for grundvandsforurening ved solcellepark – Kildeplads ved Vittarp, 2021.
- › DTU, Skjolding, Baun, Metodeudvikling, testning og vurdering af frigivelse af PFAS fra solcellepaneler, 2025.
- › Sønderborg Kommune, Kommuneplan 2023-2035. <https://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/plan/52#/>

- › Sønderborg, Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på Als, 2025. [Forside - Indsatsplan for Als - Sønderborg Kommune](#)
- › Klimatilpasning.dk
- › Better Energy, d. 16. juli 2024, SMA Oil separator solution, V2.
- › Miljøstyrelsen, Solceller og grundvandsbeskyttelse. Besøgt d. 02-06-2025. <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/drikkevand-og-grundvand/grundvandsbeskyttelse/solceller-og-grundvandsbeskyttelse>
- › European Energy, d. 16. november 2022, Mulig udvaskning af PFAS-stoffer fra solcellepaneler, IPU. <https://mst.dk/media/brrl0vgx/europeanenergy-mulighed-udvaskning-af-pfas-stoffer-fra-solcellepaneler-2022.pdf>
- › Miljøministeriet, Miljøstyrelsen: 'MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-27'. <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>
- › Ministeriet for Grøn Trepert, 20. december 2024: Høring af forslag til genbesøg af vandområdeplanerne for planperiode 2021 – 2027.
- › GEUS: Jupiter boringsdatabase. <https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp> data for vandkemi og pejlinger.

11 Klima og luft

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

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

11.1 Metode

Energinet udsender hvert år en miljødeklaration, der beskriver sammensætningen af den danske elproduktion. Miljødeklarationen er en målestok for den grønne omstilling af elsystemet, hvor dansk produktion holdes op imod det danske elforbrug.

Redegørelsen for sparede emissioner i denne miljøvurdering tager udgangspunkt i den lokationsbaserede deklaration for 2024, der er opdelt som årsgennemsnit per kommune. Miljødeklarationen er baseret på de faktiske produktioner og udvekslinger i det deklarerede år. Opgørelsen baseres på anlæggets strømproduktion og inddrager ikke emissioner ifm. fremstillingen af anlægget.

11.2 Miljøstatus og mål

11.2.1 Klimamålsætninger

EU's klimamålsætninger

På De Forenede Nationers (FN) klimatopmøde, som fandt sted i Paris i december 2015 (COP21), indgik de 196 medlemslande i FN's klimakonvention en juridisk bindende klimaafteale (Parisaftalen). Målet med Parisaftalen er at undgå, at klodens temperatur stiger mere end to grader celsius, hvilket blandt andet skal undgås ved at nedbringe udledningen af drivhusgasser (i kapitlet også omtalt som CO₂-udledning, jævnfør Figur 11-1). Med Parisaftalen er landene forpligtet til at fremlægge nationale bidrag til den samlede reduktion af drivhusgasudledningen.

Figur 11-1 Beskrivelse af drivhusgasser. Kilde: Danmarks Statistik (2023) og Energi-styrelsen (2023):

Drivhusgasser

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

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

Den Europæiske Union (EU) har på vegne af Danmark og de øvrige EU-lande meddelt, at EU samlet vil sænke drivhusgasudledningen med 55 % i 2030 i forhold til 1990¹⁹. I Danmark skal drivhusgasudledningen ifølge EU-målsætningerne sænkes med 39 %.

EU har vedtaget målsætninger specifikt for produktion og anvendelse af energi inden 2030, herunder, at EU skal øge andelen af energiforbruget fra vedvarende energikilder som for eksempel sol, vand og vind til 27 %, samt at EU skal forbedre effektiviteten af energiforbruget med 27 %, for eksempel gennem bedre isolering af bygninger (Folketingets EU-oplysning, 2023).

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

Danmarks klimamålsætninger

De danske klimamål tager blandt andet afsæt i EU's klimapolitik. I Danmark har man dog valgt at hæve ambitionerne i forhold til EU's krav, ved at sætte et mål om, at drivhusgasudledningen i Danmark skal sænkes med 70 % inden 2030 i forhold til 1990, med en delmålsætning om 50-54 % reduktion i 2025. Herudover skal Danmark senest i 2050 være et klimaneutralt samfund (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022). Målene om reduktion af drivhusgasudledningen udgør en del klimaloovens²⁰ formålsparagraffer.

11.2.2 Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022

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

¹⁹ EU's 2030-klimamål om reduktion af drivhusgasudledninger blev i december 2020 hævet fra 40 % til 55 %, hvilket blev lovfæstet i EU's klimalov i juli 2021 (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022).

²⁰ LBK nr. 2580 af 13/12/2021 om klima.

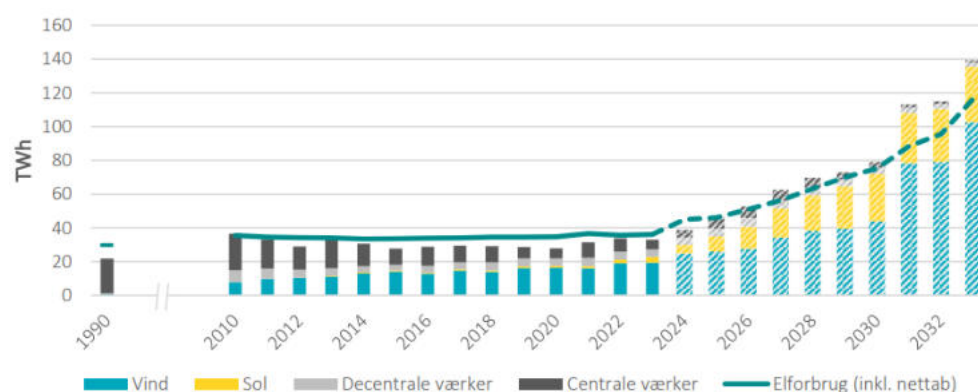
varme 2022²¹ sat en ambition om at firedoble produktionen fra solenergi og landvind frem mod 2030 (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022), hvilket blandt andet omfatter solenergi fra solcelleanlæg.

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

11.2.3 Udvikling i den danske elproduktion

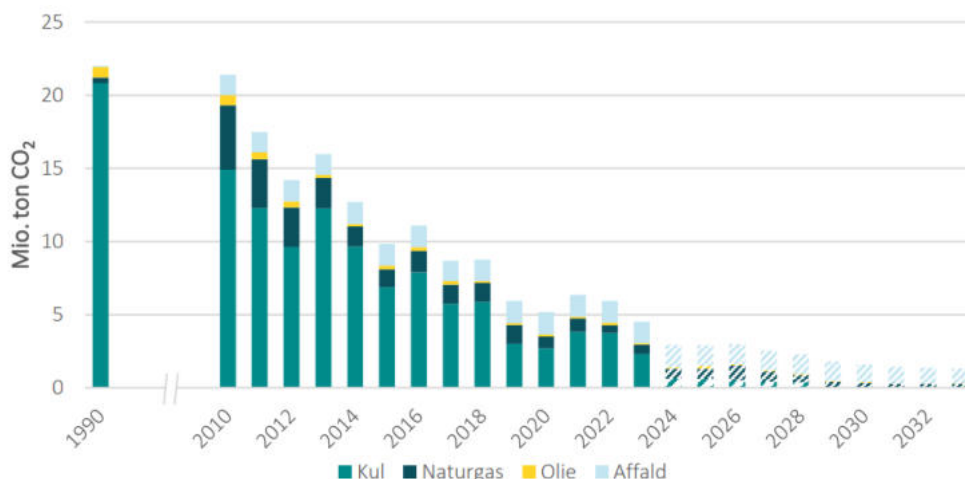
Over en 30-årig periode frem til 2023 er elforbruget i Danmark kun steget marginalt fra cirka 30 TWh per år til cirka 36 TWh per år. Elforbruget forventes dog at stige markant de kommende 10 år til cirka 120 TWh per år i 2032, blandt andet som følge af øget elforbrug til drift af datacentre, elbiler, Power-to-X-anlæg og varmepumper. Samtidig forventes en markant større andel af sol- og vindenergi. Udviklingen i dansk elproduktion og sammensætningen heraf fremgår af Figur 11-2.

I takt med, at sol- og vindenergi fortrænger traditionelle fossile brændstoffer, forventes CO₂-udledningen og øvrige luftemissioner relateret til elproduktionen at være faldende, som vist i Figur 11-3.



Figur 11-2 Udviklingen i den danske elproduktion og dens sammensætning sammen med bruttoforbruget historisk og fremskrevet. Kilde: Energinet, 2024.

²¹ Stemmaaftale mellem Regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Alternativet og Kristendemokraterne, 25. juni 2022.



Figur 11-3 Udledning af CO₂ fra el- og kraftvarmeproduktion. Kilde: Energinet, 2024.

11.3 Vurdering af miljøpåvirkning

11.3.1 Driftsfasen

Solcelleanlægget ved Lavensby forventes at kunne producere cirka 100.000 MWh strøm årligt, svarende til elforbruget for cirka 22.000 husstande. Anlæggets formål er at producere elektrisk strøm ved hjælp af solenergi, som kan erstatte strøm, som er produceret på andre måder.

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

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

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

Reduktion af CO₂-udledning bidrager betydeligt til at mindske belastningen af atmosfæren med drivhusgasser – den såkaldte klimabelastning. Med en elproduktion på cirka 100.000 MWh vil solcelleanlægget ved Lavensby resultere i en reduceret udledning af CO₂ på cirka 7.900 ton per år, beregnet ud fra tal opgjort i nationale

deklareringer for 2024 fra Energinet for Sønderborg Kommune. Medregnet udledningen af de øvrige relevante drivhusgasser (metan og lattergas) omregnet til CO₂-ækvivalenter, reduceres udledningen med cirka 7.920 ton per år.

De besparede emissioner og restprodukter ved solcelleanlæggets drift og produktion er beregnet til at være følgende - se Tabel 11-1:

Tabel 11-1 Besparede emissioner og restprodukter ved solcelleanlæggets drift og produktion af 100.000 MWh pr. år beregnet med udgangspunkt i tal for 125 %-metoden for Sønderborg Kommune. Kilde: Energinet, 2024.

Emissioner til luften og restprodukter	Ved forbrug af 1 kWh i 2024 fremkommer i gennemsnit [g per kWh]	Besparelse ved anlæggets drift [ton per år]
CO ₂ (kuldioxid – drivhusgas)	79	7.900
CH ₄ (metan – drivhusgas)	0,05	5
N ₂ O (lattergas – drivhusgas)	0,002	2
Drivhusgasser (CO ₂ -ækvivalenter i alt)	79,2	7.920

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

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

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

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

havvand i forvejen indeholder mange salte, og mulig udsivning til dette miljø derfor ikke udgør så stor en forureningsrisiko.

Da elproduktion fra sol er helt emissionsfri, vil solcellestrømmen fra planerne reducere produktionen af kulslagge.

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

11.4 Sammenfatning

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

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

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

11.5 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgeforanstaltninger.

11.6 Overvågning

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

11.7 Referencer

- › Danmarks Statistik (2023). Klima: <https://www.dst.dk/da/Statistik/temaer/klima>
- › Energinet (2024). Miljøredegørelse 2024 - lokationsbaseret. [Lokationsbaseret deklARATION \(MiljødeklARATION\)](#)
- › Energistyrelsen (2023). Fakta om drivhusgasser: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/fakta-om-drivhusgasser>
- › Folketingets EU-oplysning (2023). EU's klimamål: <https://www.eu.dk/da/temaer/klima-og-groen-omstilling/eus-klimamaal>
- › Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2022). Klimaprogram 2022.

12 Ulykker/brand

I dette kapitel vurderes planernes påvirkning på sikkerhed i driftsfasen for så vidt angår risiko for brand både i forhold til paneler, transformere og batterier.

12.1 Metode

Til vurdering af sikkerhed og risiko for ulykker og brand er der anvendt viden om solcelleanlæggets enheder, herunder oplysninger fra bygherre, samt ved inddragelse af erfaringer fra andre lignende anlæg.

12.1 Miljøstatus og mål

Plan- og planområdet anvendes i dag primært til jordbrugsformål i form af dyrkede marker og i mindre grad af grusveje, diger, levende hegn og beskyttet natur. Planområdet fremstår altså primært som barmark uden bebyggelse. I den vestlige kant forløber den mindre kommunevej Arnbjergvej. Sydvest for planområdet ligger landsbyen Lavensby.

Planområdet er beliggende i det åbne land, hvor afstanden til det nærmeste boligområde ved Lavensby, er cirka 200 meter. Derudover er der enkelte boliger i en afstand af cirka 100 meter til solcelleanlæggets byggefelt.

12.1.1 Lovgivning

Planerne kræver byggetilladelse, hvorfor de brandmæssige forhold skal følge bygningsreglementet 2018 (BR18), Bek. Nr. 1399 af 12. december 2019 med tilhørende senere ændringsbekendtgørelser. Teknikbygninger betragtes som ét selvstændigt bygningsafsnit, jf. BR18, § 112, og indplaceres i anvendelseskategori 1, jf. BR18, § 85, da forudsætninger dertil er overholdt: (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2023)

Beredskabsloven, LBK nr. 314 af 3. april 2017, § 34, stk. 2, kan anvendes når der er tale om større oplag af batterier. Beredskabsstyrelsen angiver, at der er tale om større oplag af litium-ionbatterier, når oplagets samlede kapacitet overstiger 2.000 kWh. (Forsvarsministeriet, 2017)

12.2 Vurdering af miljøpåvirkning

Risiko for brand kan relateres til en uheldssituation som for eksempel lynnedslag eller markbrande i områdets omgivelser, eller til brand opstået i dårlige elektriske forbindelser. Sandsynligheden for brand vurderes at være meget lille som følge af disse yderst sjældne situationer.

Da anlægget er elektronisk overvåget og løbende serviceres, vil en eventuel brand hurtigt blive opdaget og vil kunne bekæmpes med hurtig kontakt til brandvæsenet.

Hverken solcellepaneler, transformere eller batterier indeholder elementer eller processer, der udgør en særlig risiko for brand.

Transformere

Distributionstransformere placeres i transformatorhuse fordelt ud over hele planområdet. Der opbevares olie i hver transformator og de er hermetisk lukkede. Alle transformere er udstyret med niveauføler og giver alarm ved for lavt olietryk. Hvis der går en alarm pga. for lavt olietryk (lækage), afmonteres transformeren og medtages til reparation eller skrot.

Stepup-transformer placeres inden for teknikområdet. Transformernes olieholdige dele er hermetisk lukkede. Der er monteret spærreventiler mod alle radiatorer mv. i stepup-transformere. Der etableres sandfangsbrønd med indikator for slamniveau, magasinbrønd og koalescensudskillere med alarmanlæg med indikatorer for væskestand/olielagstykkelse i koalescensudskilleren. Alarmer vil tilgå Better Energys vagtenhed.

Batterier

Inden for teknikområdet etableres energiopbevaring i form af batterianlæg. Batterierne er placeret i fritstående hermetisk lukkede kabinetter, med integreret køling, røg- og varmedetektorer samt slukningsanordning. Batterier kan i sjældne tilfælde bryde i brand, og kan være svære at slukke. Risiko for uheld vurderes at være ubetydelig, og påvirkningen ved uheld vurderes at være ubetydelig, da anlægget er indrettet med tiltag til at undgå brandsmitte, herunder bl.a. brandmure mellem batterierne, varme- og røgdetektorer og med brandslukningsaggregater i batteriskabene. I tilfælde af brand kan der skabes oversvømmelse i det enkelte kabinet, så batteriet kan udbrænde, under ledelse af det lokale beredskab, som der har været indledende dialog med.

Der anvendes Lithium Jern Fosfat batterier (LFP), der sammenlignet med andre lithium-ion batterier kan modstå højere temperaturer ved Thermal Runaway (TR = den tilstand, hvor temperaturen i et litium-ionbatteri øges på en selvforstærkende og ukontrolleret måde hen mod, at batteriet genererer mere varme, end det kan afgive), og dermed har lavere brandrisiko.

Indsats ved brand

Adgang for brandvæsenet til teknikområdet med den store transformator sker via grusvej fra offentlig vej, Skovvej. Grusvejen vil få en bredde på minimum 5 meter og befæstes så den kan modstå akseltryk af redningskøretøjer. Der er interne grusveje i solcelleområdet til alle anlæggets centralinvertere.

Det lokale beredskab vil forinden blive orienteret om adgangsvejene til planområdet fra Skovvej samt om interne veje inde i planområdet. Beredskabet vil ligeledes blive orienteret om adgang til slukningsvand samt om mulighed for afbrydelse af strøm i tilfælde af brand.

På arealerne omkring transformeren er der god plads til at manøvrere brandkøretøjer og håndtere udstyr og slukningsvand mv.

Ved en eventuel brand forventes alene anvendt vand af beredskabet. Ved eventuel oversvømmelse af boksen kan der potentielt ske mindre lokal forurening ved overløb i boksen, og der kan være behov for at afrense jorden efterfølgende. Da batterierne er adskilte, vil mængderne i givet fald være begrænsede. Erfaringen er dog, at beredskabet ofte vil lade batterier udbrænde uden forsøg på slukning – afhængig af en konkret vurdering af brandsituationen.

Samlet vurdering

Da anlægget ligger i det åbne land, vil røg hurtigt blive fortyndet / opløst og risikoen for brandspredning til andre beboelser vurderes ubetydelig, da der er ca. 500 meter til nærmeste bolig fra anlæggets teknikområde, hvor der kan opstilles stepup-transformer og batterier.

Placeringen af transformere og batterier i det fri samt de forebyggende brandsikringstiltag, sikrer gode muligheder for en kontrolleret og forsvarlig afbrænding, under ledelse af det lokale beredskab.

Sandsynligheden for brand vurderes at være meget lille, og ved en eventuel brand vurderes påvirkningen på befolkning og sikkerhed som *ubetydelig*.

12.3 Sammenfatning

Samlet set er det for effekter på befolkning og sikkerhed vurderet, at:

- › Påvirkningen i forbindelse med risiko for brand fra solcellepaneler, transformere og batterier i driftsfasen vurderes at være *ubetydelig*, idet sandsynligheden for brand vurderes at være meget lille og da der er taget forholdsregler for at mindske brandudvikling og brandsmitte. Hele anlægget er elektronisk overvåget og udstyret med alarmer, så en brand hurtigt kan detekteres, transformere er hermetisk lukkede og batterikabinetterne har indbyggede brandslukningsaggregater.

Samlet vurderes planerne at have ubetydelig påvirkningsgrad på befolkning og sikkerhed.

12.4 Afværgende foranstaltninger

Da anlægget ikke vurderes at medføre væsentlige miljøpåvirkninger på befolkning og sikkerhed vurderes det ikke at være nødvendigt med afværgeforanstaltninger.

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger udover de tiltag, som er forudsat i planerne med hensyn til, at transformerstationer er hermetisk lukkede og opføres med alarmer samt at batterikabinetterne har indbyggede brandslukningsaggregater og lignende brandforbyggende tiltag.

12.5 Referencer

- › Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (2023) Bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18), Bek. Nr. 1399 af 12. december 2019 med tilhørende senere ændringsbekendtgørelser.
- › Forsvarsministeriet (2017), Bekendtgørelse af beredskabsloven, LBK nr. 314 af 3. april 2017 med tilhørende senere ændringsbekendtgørelser.