

MILJØRAPPORT

UDKAST TIL BEKENDTGØRELSE OM EN ENERGIPARK VED NØRREKÆR ENGE I AALBORG KOMMUNE

MILJØRAPPORT FOR UDKAST TIL BEKENDTGØRELSE OM EN ENERGIPARK VED NØRREKÆR
ENGE I AALBORG KOMMUNE

PLAN- OG LANDDISTRIKTSSTYRELSEN
DECEMBER 2025

WWW.RAMBOLL.COM



Udarbejdet af: AOUN, KDFE, CMJN, TDCN, EMIB,
KNHS, PHIA, ZMK, FEHV, IDRT, AMLG, JJID, MNAJ,
CHHD, KSPE, ULZE, ARBE, IRLE, JNAD, EKLN, BOHH,
MSTB, ANFY, PJB, NVLN, HEKT og EMSF
Kontrolleret af: HEKT, EMSF
Godkendt af: HEKT



Rambøll
Prinsensgade 11
DK-9000 Aalborg
T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

INDHOLD

1	IKKE-TEKNISK RESUMÉ	5
2	INDLEDNING	12
3	BESKRIVELSE AF UDKAST TIL BEKENDTGØRELSE	14
4	KUMULATION	17
5	FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING	18
6	HENSYN TIL MILJØBESKYTTELSESMÅL	20
7	AFGRÆNSNING AF MILJØRAPPORTEN	21
8	VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER	28
9	LANDSKAB	30
10	KULTURARV	45
11	JORDAREALER OG JORDBUND	53
12	KLIMA	64
13	VAND HERUNDER VANDOMRÅDER	72
14	BIOLOGISK MANGFOLDIGHED HERUNDER NATURA 2000, BILAG IV-ARTER OG FUGLE	101
15	MATERIELLE GODER	150
16	BEFOLKNING OG MENNESKERS SUNDHED	156
17	SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER	173
18	BEHOV FOR TILPASNING	175
19	MANGLEDE VIDEN OG USIKKERHEDER	176
20	FORSLAG TIL OVERVÅGNING	177
21	REFERENCER	178

BILAG

Bilag 1	Natura 2000-væsentlighedsvurdering
Bilag 2	Natura 2000-konsekvensvurdering
Bilag 2.1	Beregninger af Mean traffic rate (MTR)

Læsevejledning

Miljørapporten beskriver miljøpåvirkningerne fra udkastet til bekendtgørelse, og den indeholder følgende kapitler:

- **Ikke-teknisk resume** er en sammenfatning af Miljørapporten, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem for at give et hurtigt overblik over projektet og dets miljøpåvirkninger.
- **Beskrivelse af udkast til bekendtgørelse** giver en detaljeret beskrivelse af bekendtgørelsen. Desuden beskrives udviklingen i 0-alternativet, hvor bekendtgørelsen ikke realiseres.
- **Forhold til anden planlægning** giver et overblik over anden relevant planlægning og relationer til udkastet til bekendtgørelsen.
- **Miljøbeskyttelsesmål** præsenterer relevante miljøbeskyttelsesmål, og hvordan udkastet til bekendtgørelsen bidrager eller modvirker dem.
- **Afgrænsning af miljørapporten** gennemgår afgrænsningen af miljørapportens indhold.
- **Vurdering af påvirkninger** præsenterer metoden anvendt til at vurdere væsentlighed.
- **Miljøkapitlerne** i kapitel 9 til 16 beskriver og vurderer de miljøpåvirkninger, som realiseringen af bekendtgørelsen vil medføre for forskellige miljøemner (f.eks. landskab, luft, vand, natur osv.).
- **Sammenfatning af miljøpåvirkninger** opsummerer vurderingerne af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger.
- **Forslag til overvågning** beskriver de miljøfaktorer, der bør inddrages i et overvågningsprogram.

For at få et hurtigt overblik over miljørapportens hovedindhold kan man eventuelt nøjes med at læse det ikke-tekniske resumé med sammenfatningen af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger.

Sidst i miljørapporten findes en samlet fortegnelse over bilag og referencer.

1 IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Plan- og Landdistriktsstyrelsen har i samarbejde med relevante statslige myndigheder, landets kommuner og VE-branchen identificeret en række potentielle arealer til energiparker rundt om i Danmark. Det er arealer, der er indmeldt af kommuner og virksomheder. Energiparkerne udpeges efter tilslutning fra kommunalbestyrelsen i bekendtgørelser med ophæng i Lov om statsligt udpegede energiparker (Lov nr. 614 af 11. juni 2024). Et af de potentielle arealer ligger ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune og Plan- og Landdistriktsstyrelsen har igangsat en proces med at udarbejde en bekendtgørelse til at udpege arealet til en energipark. Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune fastlægger rammer for projekter, der er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2 punkt 3a. Udkastet til bekendtgørelsen er derfor omfattet af miljøvurderingspligt.

1.1 Udkast til bekendtgørelse

Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune fastsætter, at et areal ved Nørrekær Enge er en energipark, og at den er udpeget med henblik på at fremme opstilling af vindmøller og solceller. Området udgør samlet cirka 703 hektar, og arealerne benyttes i dag overvejende til landbrug og drift af eksisterende vindmøller.

Udkast til bekendtgørelse indeholder ikke bestemmelser om placering, type, højde, ydre fremtræden, mv. af solcelleanlæg eller om adgang, hegn, korridorer eller andre bestemmelser om området. Disse forhold fastlægges i den efterfølgende kommunale planlægning eller i den konkrete projektudvikling. Udkast til bekendtgørelsen indeholder bestemmelser om minimumsafstande fra solcelleanlæg til landsbyer, sommerhusområder, kolonihavehuse og beboelse. Derudover indeholder udkast til bekendtgørelsen en bestemmelse der fastsætter, at udpegningen af arealet som energipark, med henblik på at fremme opstilling af vindmøller og solceller, ikke udgør en hindring for realisering af vådområder på lavbundsarealer og etablering af tekniske anlæg.

Med baggrund i lov om statsligt udpegede energiparker skaber bekendtgørelsen bedre rammer for etablering af vindmøller og solcelleanlæg i området. Konkret medfører udpegningen af et område som energipark, en række lempelser af krav fra gældende lovgivning.

Udover det behandlede 0-alternativet er der ingen fravalgte alternativer til det vurderede udkast til bekendtgørelsen.

1.2 Miljøpåvirkninger

Realisering af en energipark indenfor rammerne af udkast til bekendtgørelse vil indebære en række positive og negative miljøpåvirkninger. Påvirkningerne er beskrevet og vurderet på et overordnet niveau, og de vil blive konkretiseret i den efterfølgende planlægning og projektudvikling i takt med, at karakteren af vindmøller fastlægges og viden om miljøforhold i området øges. Vurderingerne af miljøpåvirkningerne i den efterfølgende planlægning og projektudvikling kan derfor lede til andre konklusioner om væsentlighed.

1.2.1 Landskab

Landskabet i og omkring området, der med udkastet til bekendtgørelse foreslås udpeget som energipark i Aalborg Kommune, er et landbrugsdomineret fjordlandskab langs sydsiden af Limfjorden ca. 6 km øst for Aggersund. De karaktergivende landskabsselementer er, ud over selve fjorden, de flade, åbne og lavtliggende dyrkede marker på hævet havbund, omgivet af højereliggende, bløde morænebakker. Den lille fritliggende, markante morænebakke *Marbjerg* i den sydlige del af bekendtgørelsesarealet er markant i området. Bebyggelsen finder vi typisk på morænebakkerne, eller langs skrænterne mellem bakkerne og den hævede havbund. Kirken i landsbyen Næsborg, lidt vest for arealet, er udpeget som et

markant element i området landskab. Omfanget af høje bevoksning er generelt begrænset og består overvejende af spredte, mindre træbevoksninger og levende hegn i markskel.

Landskabet er i dag allerede præget af store tekniske anlæg, nemlig en lige række med 13 stk. 127 meter høje vindmøller opstillet langs fjorden 125 til 425 meter fra kystlinjen. Landskabet store skala og mølleopstillingens enkelhed og respekt for landskabet struktur, gør dog at disse vindmøller ikke virker dominerede i landskabet. I landskabet nord for fjorden findes der ligeledes opstillet grupper af større vindmøller. Både nord og syd for fjorden er landskabet udpeget som værdifuldt landskab.

Etablering af en energipark med store vindmøller og solcellepaneler vurderes at ville kunne medføre en væsentlig ændring af området landskabskarakter. Betydningen af tekniske elementer i landskabet, ikke mindst i området kystlandskab, vil øges markant, solcellepaneler og afskærmende beplantning vil reducere landskabet åbenhed, og funktionen af de markante, enkelte landskabselementer *Dybvad Å* og *Marbjerg* som betydningsfulde landskabselementer, vil reduceres.

1.2.2 Kulturarv

Værdifuldt kulturmiljø

Arealet, der foreslås udpeget til energipark, overlapper med det værdifulde kulturmiljø Staun-Vrå. De centrale elementer i det udpegede værdifulde kulturmiljø er bebyggelsen hovedgården Vår og dens landskabelig indpasning, bebyggelse indenfor husmandsudstyknings Vår Mark og bystrukturen ved Staun. Etablering af den foreslåede energipark, vil ikke medføre en ændring af strukturen af byen Staun og husmandsudstyknings Vår Mark, eller direkte medføre ændringer af bebyggelsen ved Vår Mark eller hovedgården Vår. Det vurderes at ændringen af det flade forland, ikke påvirker oplevelsen af hovedgårdens landskabelige indpasning markant, fordi det flade forland, der er placeret direkte mellem Limfjorden og hovedgården Vår, ikke berøres.

Samlet vurderes det, at den sandsynlige påvirkning af det værdifulde kulturmiljø er begrænset, fordi de centrale elementer for udpegningen af det værdifulde kulturmiljø fortsat vil være intakte.

Aggersborg

Vikingeborgen Aggersborg er placeret cirka 8,3 kilometer vest for arealet, der foreslås udpeget til energipark. Aggersborg er optaget på UNESCOs verdensarvsliste og har derfor en globale betydning. Påvirkningen af Aggersborg er vurderet på baggrund af zonen the wider setting, som er defineret i forbindelse med Aggersborgs optagelse på verdensarvslisten.

Realiseringen af bekendtgørelsen vil medføre, at der etableres høje anlæg, som vurderes at være synlig fra Aggersborg. På grund af afstanden og placeringen bag Aggersundbroen, som er et eksisterende teknisk anlæg, vurderes det, at nye, høje anlæg inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark, ikke vil øge dominansen af tekniske anlæg i landskabet omkring Aggersborg, som forandrer the wider setting i et omfang, der undergraver grundlagt for UNESCO-udpegningen.

Oplevelsen af koblingen mellem borgen og den dengang strategisk vigtige færdselsåre, Limfjorden, vurderes at være intakt, da arealet, der foreslås udpeget til energipark, ligger uden for den udpegede bufferzone og ikke er placeret i udsigtslinjer fra Aggersborg og ud over Limfjorden. Den landskabelige oplevelse i forgrunden vil fortsat være karakteriseret af beplantning og lav bebyggelse i form af gårde og boliger, med Limfjordens vandspejl og landskabet syd for Limfjorden i baggrunden.

På den baggrund vurderes den samlede sandsynlige påvirkning af the wider setting at være begrænset og negativ, dermed ikke væsentlig.

1.2.3 Jordarealer og jordbund

Hvis bekendtgørelsen vedtages, vil størstedelen af området kunne blive anvendt til solceller og vindmøller. Det vil kunne medføre, at landbrugsdriften i store dele af området ophører. Vindmøller kan ofte placeres uden at hindre fortsat landbrugsbrug, mens solcelleanlæg, optager jorden i flere år og udelukker tilbageførsel til anden anvendelse i en længere tidsperiode.

Naturbeskyttede områder, som §3-områder, særlig naturbeskyttelsesinteresser og økologiske forbindelser, er reguleret af eksisterende lovgivning. Derfor forventes det ikke, at disse områder ændres væsentligt, selvom de er omfattet af afgrænsningen for en potentiel energipark. Lavbundsarealer dækker en mindre del (16%) af det foreslåede udpegede areal, men energiparken udelukker ikke, at der kan gennemføres lavbundsprojekter. Der er desuden kendskab til planer og projektet 'Klimapark Hvilshøj', der muliggør etablering af et solcelleanlæg i et område, hvor der også anlægges et styret klima-lavbundsprojekt.

Vindmøller vurderes som forenelige med lavbundsprojekter, mens solceller kan være mere udfordrende at placere i indenfor lavbundsområder på grund af naturhensyn og adgangsforhold. Samlet set vurderes det, at påvirkningen af jordarealer er moderat og positiv, fordi den understøtter en arealanvendelse, der fremmer omstilling til vedvarende energi, samtidig med at den ændrede arealanvendelse ikke tilsidesætter, men kan integrere øvrige arealinteresser i den fremtidige planlægning og disponering af det foreslåede udpegede areal til en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune.

1.2.4 Klima

En realisering af energiparken ved Nørrekær Enge vil medføre en fremgang i vedvarende energiproduktion i Aalborg Kommune. Energiparken vil udlede CO₂e i forbindelse med udvinding, produktion, transport og installation af materialer, dog er denne udledning langt lavere end udvindingen og produktionen af f.eks. kul og naturgas. Dele af det udpegede areal ligger i et område med risiko for oversvømmelse, det vurderes dog at være begrænset. Samlet set vurderes projektet at have en væsentlig positiv påvirkning på klimaet.

1.2.5 Vand herunder vandområder

I det foreslået udpegede areal ved Nørrekær Enge i Aalborg kommune forekommer der målsatte vandløb, kystvande og grundvandsforekomster, som ikke overlapper med områder med drikkevandsinteresser.

I det foreslået udpegede areal for energiparken er der tre målsatte vandløb et målsat kystvand. De tre målsatte vandløb har varierende økologisk tilstand/potentiale, fra ringe tilstand for to naturlige vandløb, og moderat potentiale for et stærkt modificeret vandløb. Den kemiske tilstand er god i alle vandløb baseret på data fra vandområdeplanerne. Kystvandet er i ringe økologisk tilstand og i ikke god kemisk tilstand.

Det foreslået udpegede areal overlapper med fire grundvandsforekomster, hvoraf de alle er sårbare overfor forurening fra terræn. Tre af de fire forekomster er desuden i ringe kemisk tilstand grundet pesticider og nitrat. Alle grundvandsforekomster er i god kvantitativ tilstand.

Ved en realisering af bekendtgørelse om en energipark kan der være flere påvirkninger på målsatte vandløb, grundvandsforekomster og kystvande, men miljøvurderingen viser, at

udkast til bekendtgørelse om en energipark i det potentielt udpegede areal ikke vurderes at hindre målopfyldelsen eller forringe tilstanden af de tre vandløb, kystvandet, fem grundvandsforekomster og områdets drikkevandsinteresse.

1.2.6 Biologisk mangfoldighed herunder Natura 2000, bilag IV-arter og fugle

Påvirkning af Natura 2000-områder og fuglebeskyttelsesområder

Det konkluderes ud fra Natura 2000-væsentlighedsvurderingen, at en væsentlig påvirkning af naturtyper, arter og fugle på udpegningsgrundlaget for Natura-2000 område N15, ikke kunne afvises som følge af realisering af udkast til bekendtgørelse. N15 består af fuglebeskyttelsesområdet F1, hvor det i væsentlighedsvurderingen ikke kunne afvises, at der kunne ske en væsentlig negativ påvirkning.

Der er identificeret potentielle væsentlige påvirkninger af en enkelt fugleart som følge af kollisionsrisiko ved vindmøllerne i forbindelse med realisering af et energianlæg. I konsekvensvurderingen vurderes det for fiskeørn, at udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge, ikke vil medføre en skade for arten med tilknytning til fuglebeskyttelsesområde F1. Dermed vil udkast til energipark ved Nørrekær Enge ikke forhindre målopfyldelse af bevaringsmålsætninger for Natura 2000-områderne N15.

Kumulative effekter er blevet vurderet i forhold til planlagte energiparker og eksisterende vindmøller. Det er vurderet, at de kumulative effekter er små og ikke bidrager væsentligt til de beskrevne påvirkninger. På den baggrund vil udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge derfor ikke hindre målopfyldelse af bevaringsmålsætninger for hverken N15 og dermed ikke medføre en skade på Natura 2000-områdets integritet som følge af kumulative effekter.

Påvirkning af bilag IV-arter

Udkastet til udpegningen af bekendtgørelsen for Energipark ved Nørrekær Enge I muliggør en række aktiviteter i efterfølgende planer og projekter, der potentielt kan påvirke naturområder og arter i området, herunder flere arter opført på Habitatdirektivets bilag IV. Det drejer sig blandt andet om arter af flagermus og strandtudse. Disse arter og deres levesteder er underlagt streng beskyttelse, og deres naturlige udbredelsesområde skal bevares.

Vurderingen af flagermus indikerer, at aktiviteter som menneskeskabte strukturer kan forringe yngle- og rasteområder for disse arter. Strandtudse indikerer aktiviteter fra anlægsarbejde, færdsel og grundvandssænkning kan forringe yngle- og rasteområder for disse arter. Vurdering af odder, løgfrø og grøn mosaikguldsmid indikerer, at det er usandsynligt, at realisering af en energipark kan lede til ødelæggelse af yngle- og rastesteder eller medføre væsentlige påvirkninger på individer af arterne. Det er dog med forbehold for at vurderingen er foretaget på et overordnet niveau i henhold til indhold i udkast til bekendtgørelsen.

For at sikre den økologiske funktionalitet af habitaterne for bilag IV-arterne, anbefales det, at der i den efterfølgende kommunale planlægning for arealet iagttages foranstaltninger, der afhængig af arten skal mindske den konkrete påvirkning, og at der desuden foretages en feltkortlægning af de relevante arter i og nær det udpegede areal.

Det er ikke muligt at vurdere fuldt ud på dette niveau i planlægningen, om der vil ske ødelæggelse eller forringelse af bilag IV-arternes yngle- og rastesteder. Det vurderes dog på baggrund af lignende projekter, at det med de rette hensyn i efterfølgende planlægning er muligt at undgå skadevirkning for arterne.

Påvirkning af fugle

I det foreslåede udpegede område ved Nørrekær Enge i Aalborgkommune findes en række vigtige levesteder for fuglearter, herunder yngle-, raste- og trækkende fugle. Området huser 70 registrerede arter, som spænder fra almindelige til mere sårbare og beskyttede arter, herunder rovfugle som havørn, rød glente og musvåge. Flere arter er særligt knyttet til fugtige områder, åbent land samt læhegn, krat og skov.

Fuglelivet kan blive påvirket af etableringen af energiparken gennem ændringer i landskab og hydrologi, støj, lys, menneskelig aktivitet samt risiko for kollision med vindmøller. Særligt arter tilknyttet fugtige og vådområder kan blive ramt af ændret grundvandsstand og tab af vigtige fouragerings- og rasteområder. Rovfugle vurderes at have en moderat til høj risiko for kollision med vindmøller. Ynglefugle i åbent land og i skovområder kan opleve tab af yngle- og fourageringshabitater, mens mere tilpasningsdygtige arter muligvis kan finde nye levesteder.

På nuværende tidspunkt er vidensgrundlaget om fuglenes udbredelse og bestande i området ikke fuldstændigt, da der mangler systematiske undersøgelser. Derfor kan det ikke entydigt afvises, at energiparkens realisering kan føre til væsentlige negative påvirkninger på fuglelivet. Den endelige vurdering vil afhænge af konkrete designvalg, anlægsmetoder og afværgeforanstaltninger i de kommende planlægningsfaser.

Det anbefales, at der gennemføres detaljerede og systematiske feltundersøgelser af fuglebestande og habitater inden anlægsstart. Der bør desuden etableres hensynsregler i både anlægs- og driftsfasen for at minimere forstyrrelser, tab af levesteder og risiko for kollision.

Sammenfattende forventes det, at energiparkens realisering – med de forventede planlagte tilpasninger og miljømæssige hensyn – ikke vil medføre væsentlig forringelse af områdets fugleliv eller forhindre opretholdelse af gunstig bevaringsstatus for de berørte arter.

Påvirkning af øvrige miljømner

Flere øvrige miljømner er blevet vurderet, herunder beskyttet natur, truede og fredede dyrearter, natur- og vildtreservater, økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser.

Mulige påvirkninger inkluderer:

- Grundvandssænkning: Ændringer i hydrologien kan påvirke vådområder og habitater for arter, herunder arter af padder.
- Menneskeskabte strukturer: Kan fungere som barrierer, der forhindrer dyrenes naturlige bevægelse mellem habitater.
- Arealinddragelse: Arealinddragelse kan påvirke beskyttede naturtyper og medføre en inddragelse af habitater for flere arter.

Der er ikke vurderet at være risiko for væsentlig påvirkning af fredede- og rødlistede arter, natur- og vildtreservater, økologiske forbindelser eller naturbeskyttelsesinteresser. Derimod er det vurderet, at enkelte beskyttede naturtyper kan påvirkes væsentligt ved realiseringen af en energipark. Der er derfor anbefalet tilpasninger for at minimere risikoen for negative påvirkninger af den biologiske mangfoldighed i området. Dette indebærer at der bør foreligge en besigtigelse af lokaliteten i forbindelse med videre planlægning. Det anbefales, at arealer med beskyttet natur friholdes for tekniske anlæg, solceller og vindmøller mm. og, at der bør sikres en respektafstand til de beskyttede naturtyper, der betyder, at tilstanden af disse ikke påvirkes.

Den samlede vurdering konkluderer, at selvom der er potentielle påvirkninger fra realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, kan disse formindskes

gennem passende planlægning og implementering af de anbefalede miljøhensyn. Miljøpåvirkningerne af projektet skal vurderes yderligere i takt med fremskridt under kommuneplanlægning og konkret projektudvikling.

1.2.7 Materielle goder

I forbindelse med den mulige etablering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune kan nærliggende ejendomme og deres værdi potentielt kan blive påvirket. Der er ikke udviklet faste metoder til at måle, hvordan energiparker påvirker ejendommens brugsværdi. I stedet er der brugt analyser af ejendomspriser og salgstider som indikatorer.

Undersøgelser viser, at nærhed til vindmøller og solcelleanlæg i generelt medfører fald i ejendomsværdi. Ejendomme tættere end 200 meter på et solcelleanlæg kan i visse tilfælde opleve mærkbare prisfald.

Området omkring Nørrekær Enge består primært af landbrugsjord og spredt bebyggelse, herunder små landsbyer. De fleste ejendomme ligger mere end 500 meter væk fra det område, hvor energiparken kan blive placeret, hvilket vurderes at begrænse påvirkningen af ejendomsværdier.

Samtidig er der allerede opstillet flere vindmøller i området, hvilket betyder, at nogle ejendomme i forvejen er påvirket af lignende anlæg.

Samlet vurderes påvirkningen på ejendomme som begrænset negativ. Det skyldes, at påvirkningen kun vil være tydeligt mærkbar for få ejendomme tæt på energiparken, mens langt de fleste ejendomme i området kun vil opleve begrænset eller ingen effekt.

1.2.8 Befolkning og menneskers sundhed

Gener fra skyggekast, lys og refleksioner

Solceller og vindmøller kan medføre skyggekast, lys og refleksioner, der kan virke generende for beboere i og omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark. Den samlede sandsynlige påvirkning af befolkningen i forbindelse med skyggekast, lys og refleksioner vurderes at være moderat og negativ. I vurderingen er der lagt vægt på, at rammerne udlagt i udkast til bekendtgørelsen muliggør, at flere boliger i og omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark, kan blive udsat for en samlet genevirkning i form af skyggekast ud over eksisterende skyggekast fra vindmøller i området samt mulig refleksioner fra solceller endtil afskærmende beplantning vokser op.

Trafiksikkerhed herunder fremkommelighed

Samlet vurderes det, at påvirkningen af trafiksikkerheden vil være begrænset og negativ. I vurderingen er der lagt vægt på, mangel af cykelstier, brug af mindre veje for tilknytning til det overordnede vejnet, som i nogen grad passerer igennem byer.

Der er hertil lagt stor vægt på at øgningen i trafik med tunge køretøjer være begrænset til en kort periode i anlægsfasen, hvorefter intensitet herefter vil være lav.

Der kan forekomme en kumulativ effekt, hvis energiparken Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune realiseres, hvorved energiparkerne vil kunne opfattes, som en samlet energipark. Dette vil kunne påvirke trafiksikkerheden og fremkommeligheden, hvis de samme veje skal benyttes, eftersom der vil være en større mængde tung trafik både i anlægsfasen og driftsfasen.

Støj

I forbindelse med etablering, drift og nedtagning af et solcelleanlæg og vindmøller kan der forekomme støj, der kan påvirke menneskers sundhed. Derudover kan der potentielt være støj forbundet med tekniske installationer til et solcelleanlæg og for vindmøller, når møllevingerne roterer. I forbindelse med realiseringen af udkast til bekendtgørelse skal det sikres, at Miljøstyrelsens grænseværdier for støj overholdes for naboejendomme. Det kan ikke udelukkes, at realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune vil påvirke menneskers stressniveau fra støj. På bekendtgørelsesniveau vurderes det, at den sandsynlige påvirkning på menneskers stressniveau fra støj vil være ikke-væsentlig og moderat og negativ.

1.3 Behov for tilpasning

På det overordnede niveau vurderes det, at realiseringen af bekendtgørelsen potentielt vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af to miljøemner, hhv. *landskab og biologisk mangfoldighed*. Der er i forbindelse med miljøvurderingen foretaget en begrænsning af bekendtgørelsens delområde til solcelleanlæg for at tilgodese hensynet til det kystnære landskab. I den efterfølgende planlægning mulighed for at indarbejde mere detaljerede bestemmelser om energiparkens indretning, omfang og udseende, der kan tage højde for de identificerede påvirkninger. Det vurderes derfor, at der ikke er behov for at tilpasse bestemmelserne i udkast til bekendtgørelse.

1.4 Overvågning

Ifølge miljøvurderingsloven skal der opføres et overvågningsprogram af de væsentlige påvirkninger på miljøet.

Realiseringen af en energipark indenfor udkastet til bekendtgørelsens rammer vurderes at lede til et væsentlig positivt bidrag til klimamålene. Bidraget vil overvåges som en del af Energistyrelsens årlige opgørelse af klimastatus og fremskrivning.

Den sandsynlige negative påvirkning af landskabet foreslås overvåget via det generelle tilsyn af tilstanden af landskabet som udføres af planmyndighederne i forbindelse med revisioner af kommuneplanen jf. planloven. Der vurderes ikke at være behov for etablering af yderligere overvågning af landskabet i området, som følge af udkast til bekendtgørelsen.

Den sandsynlige negative påvirkning af biologisk mangfoldighed foreslås behovet for overvågningen afklaret i den efterfølgende planlægning. Det skyldes, at behovet for overvågning vil afhænge af, om den efterfølgende planlægning sætter mere detaljerede rammer, der reducerer påvirkningen, så den ikke er væsentlig.

2 INDLEDNING

2.1 Baggrund for udkast til bekendtgørelse

Plan- og Landdistriktsstyrelsen har på baggrund af indmeldinger fra kommuner og projektudviklere identificeret en række arealer til potentielle energiparker, der udpeges i bekendtgørelser med ophæng i Lov om statsligt udpegede energiparker (Lov nr. 614 af 11. juni 2024). Med regeringens udspil 'Klimahandling – sammen om mere grøn energi fra sol og vind på land' fra oktober 2023 blev der indledt en dialog med kommuner om statsligt screenede arealer til potentielle energiparker. Dialogen har resulteret i, at der bl.a. ønskes udpeget en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune.

Udkast til bekendtgørelsen om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune fastsætter, at arealet ved Nørrekær Enge er en energipark, og at den er udpeget med henblik på at fremme opstilling af vindmøller. Området udgør samlet cirka 703 hektar og benyttes i dag overvejende til landbrug og vindmølle drift.

2.2 Miljøvurdering

2.2.1 Miljøvurderingspligt

Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune er omfattet af miljøvurderingsloven (Retsinformation, 2023).

Udkastet til bekendtgørelse fastlægger rammer for projekter, der er omfattet af lovens bilag 2 punkt 3a, Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).

Udkastet til bekendtgørelsen er ikke omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 8, stk. 2, om, at projektet kun medfører mindre ændringer i gældende planer.

Der er derfor udarbejdet en miljørapport med en vurdering af udkast til bekendtgørelse, der indeholder de oplysninger, som er foreskrevet i miljøvurderingslovens § 12 og bilag 4

2.2.2 Væsentlighedsvurdering af Natura 2000-område

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af miljørapporten foretaget en væsentlighedsvurdering ift. nærliggende Natura 2000-områder, og det kan ikke udelukkes, at planen har en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området N15 hvor fiskeørnen er på udpegningsgrundlaget som trækfugl. Dette skyldes at der kan være kollisionsrisiko for fiskeørnen, hvilket der skal udarbejdes en konsekvensvurdering af (BEK Nr. 1098 Af 21/08/2023, Habitatbekendtgørelsen, 2023).

Væsentlighedsvurderingen er vedlagt som bilag 1.

2.3 Miljøvurderingens faser

Miljøvurderingsprocessen kan opdeles i følgende faser:

Fase 1: Afgrænsning af miljøvurdering

Plan- og Landdistriktsstyrelsen får udarbejdet et afgrænsningsnotat, der viser hvilke emner, der medtages i miljørapporten, og gennemfører en høring af berørte myndigheder. Afgrænsningen og høringen er gennemført i april 2025, og afgrænsningen er beskrevet i kapitel 7.

Fase 2: Miljørapporten

Plan- og Landdistriktsstyrelsen får udarbejdet miljørapporten, der giver en samlet beskrivelse af udkast til bekendtgørelse og de forventede miljøpåvirkninger ved realiseringen af en energipark.

Fase 3: Offentlig høring

Miljørapporten sendes i offentlig høring i 8 uger sammen med udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune.

Fase 4: Beslutning

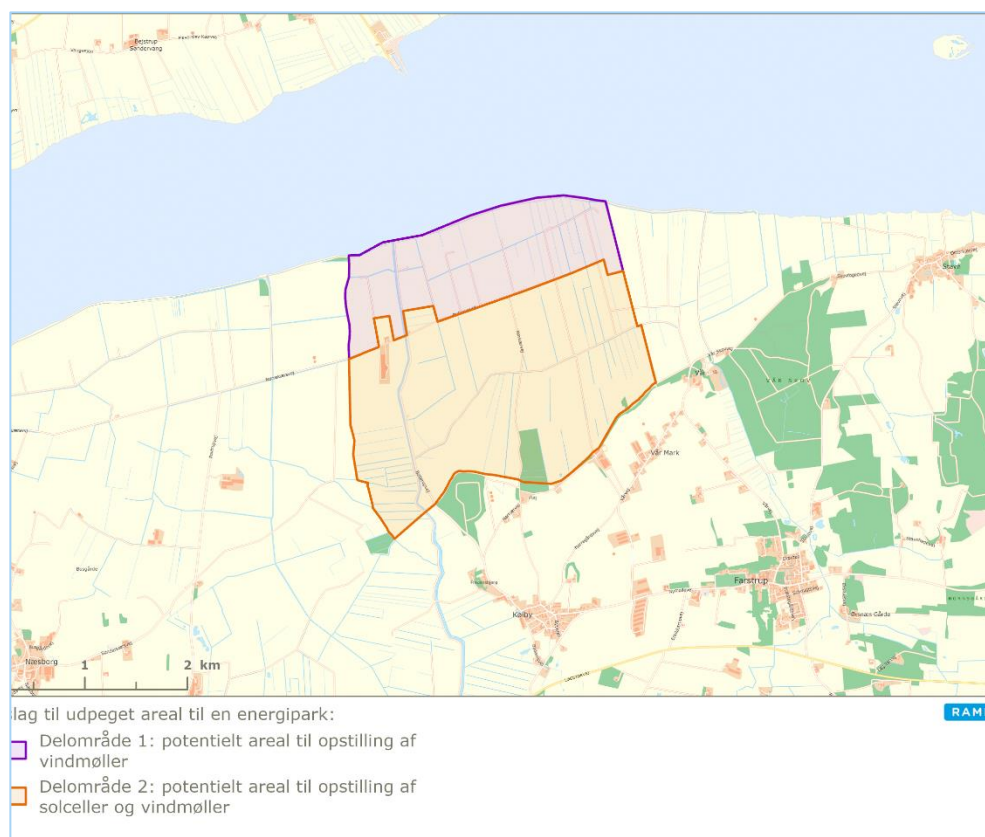
Efter afslutning af den offentlige høring behandles og vurderes høringssvar. Der udarbejdes en sammenfattende redegørelse, som bl.a. forholder sig til høringssvarene. Resultatet af høringen vil indgå i myndighedernes beslutning om, hvorvidt bekendtgørelsen skal udstedes.

3 BESKRIVELSE AF UDKAST TIL BEKENDTGØRELSE

Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune fastsætter, at det areal, der fremgår af Figur 3-1: er en energipark, og at den er opdelt i et delområde til vindmøller og et delområde til vindmøller og solcelleanlæg. Området udgør samlet cirka 703 hektar og benyttes i dag overvejende til landbrug og vindmølle drift.

Med udpegningen af arealet fastsættes en overordnet ramme for det pågældende areals mulige anvendelse som energipark. Udkastet til bekendtgørelsen indeholder ikke bestemmelser om placering, type, højde, ydre fremtræden, mv. af solcelleanlæg eller om adgang, hegn, korridorer eller andre bestemmelser om området. Disse forhold fastlægges i den efterfølgende kommunale planlægning eller i den konkrete projektudvikling. Udkast til bekendtgørelse angiver således udelukkende, at området er udpeget som energipark til opstilling af vindmøller og solcelleanlæg.

Idet udkastet til bekendtgørelsen angiver meget overordnede rammer for arealets anvendelse som energipark, vil miljøvurderingen baseres på forventninger om, at en realisering af en energipark indenfor rammerne af bekendtgørelsen vil indebære vindmøller og solcelleanlæg med overordnede karakteristika svarende til de vindmøller og solcelleanlæg, der i øvrigt opstilles i Danmark i disse år. Det forventes derfor, at der indenfor det udpegede område etableres anlæg, der er nødvendige for et vindmøllers og solcelleanlægs drift, herunder teknikbygninger, batterier, kabler, og serviceveje.



Figur 3-1: Kortet viser afgrænsningen af det udpegede areal til energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune til vindmøller og solcelleanlæg.

Med udpegningen af et areal som energipark medfølger der en arealreservation, hvorved der ikke fremadrettet kan vedtages planlægning i modstrid med bekendtgørelsen.

Forud for udpegningen af et areal som energipark sikres det med inddragelse af relevante myndigheder, at nationale interesser ikke taler afgørende imod udpegningen, og der foretages i øvrigt en afvejning set i forhold til blandt andet andre nationale interesser. I denne afvejning er det med loven muliggjort at tillægge energiparkhensyn større vægt og dermed at varetage nationale interesser anderledes, end hvad der ville være tilfældet uden loven om energiparker.

Med baggrund i lov om statsligt udpegede energiparker skaber bekendtgørelsen bedre rammer for opstilling af solcelleanlæg i området. Konkret medfører udpegningen af et område som energipark mulighed for en række lempelser af krav fra gældende lovgivning:

1. Der kan etableres energianlæg i kystnærhedszonen uden særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse (*lempelse af planlovens § 5 b, stk. 1, nr. 1*) (Planloven, 2024).
2. Det kan, hvor der er en særlig planmæssig eller funktionel begrundelse for placeringen af de pågældende anlæg i energiparken, bestemmes i udpegningen, at der kan udlægges byzone med erhvervsområde til power-to-X-anlæg og anden erhvervsmæssig bebyggelse uden krav om tilknytning til eksisterende byzone (*lempelse af planlovens § 11 a, stk. 8*).
3. Der kan meddeles dispensation til etablering af vindmøller og solceller inden for gældende fredninger (*lempelse af naturbeskyttelseslovens § 50 stk. 1*) (Naturbeskyttelsesloven, 2024).
4. Der kan meddeles dispensation til etablering af energiparkanlæg inden for sø- og åbenskyttelseslinjen (*lempelse af naturbeskyttelseslovens § 16*).
5. Der kan meddeles dispensation til etablering af energiparkanlæg inden for skovbygge- linjen (*lempelse af naturbeskyttelseslovens § 17*).
6. Der kan meddeles dispensation til etablering af energiparkanlæg inden for fortidsmin- debeskyttelseslinjen (*lempelse af naturbeskyttelseslovens § 18*).
7. Der kan meddeles dispensation til etablering af energiparkanlæg inden for kirkebygge- linjen (*lempelse af naturbeskyttelseslovens § 19*).
8. Der kan meddeles tilladelse til ophævelse af fredskovspligten (*lempelse af skovlovens § 6*) (Skovloven, 2023).
9. Der kan meddeles dispensation til etablering af energiparkanlæg inden for arealer ud- peget som fredskov (*lempelse af skovlovens § 11 stk. 1*).
10. Der kan meddeles dispensation til ændring i tilstanden af sten- og jorddiger (*lempelse af museumslovens § 29 a*) (Museumsloven, 2014).

Anvendelse af lempelserne 3-10 forudsætter, at tilladelsen eller dispensationen er nødven- dig for at energiparken kan realiseres.

3.1 Alternativer til udkast til bekendtgørelse

Referencescenariet beskriver den situation, hvor bekendtgørelsen ikke udstedes. Referen- cescenariet er ikke en beskrivelse af status quo, men en beskrivelse af den udvikling, der forventes at ske, hvis bekendtgørelsen ikke realiseres.

Hvis bekendtgørelsen ikke realiseres, forventes området fortsat at blive anvendt til land- brugs- og vindmølle drift. Det indebærer, at de eksisterende landbrugsejendomme inden for området vil blive udviklet tilsvarende den generelle udvikling inden for landbrugserhvervet og at vindmøllerne i området forbliver som de er i dag.

0-alternativet vil blive yderligere beskrevet efter behov i kapitlerne om de enkelte miljøfaktorer.

3.1.1 Fravalgte alternativer

Udover det behandlede 0-alternativet er der ingen fravalgte alternativer til det vurderede udkast til bekendtgørelse. Det potentielt udpegede areal har været en del af en proces, hvor myndigheder har vurderet en række indkomne forslag til placeringer af energiparker. I den proces har der været fravalgt alternative placeringer af energiparker. De fravalgte alternative placeringer er arealer, der er indmeldt af kommuner og VE-opstillere og ikke har opfyldt kravene i lov om statsligt udpegede energiparker.

4 KUMULATION

Kapitlet beskriver hvilke andre planer, projekter og bekendtgørelser der er kendskab til i ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune og uden for kommunegrænsen, der i samspil med realisering af en potentiel energipark kan medføre kumulative effekter.

Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune

Plan- og Landdistriktsstyrelsen udarbejder udkast til bekendtgørelse med forslag til udpegning af en statslig energipark for Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune. Dette forslag til bekendtgørelse grænser op til udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, som denne miljørapport omhandler. Den foreslåede udpegede energipark i Vesthimmerlands Kommune udlægger et areal til opstilling af vindmøller, solceller samt Power-to-X og anden erhvervsmæssig bebyggelse. De potentielle kumulative effekter er medtaget i relevante kapitler i miljørapporten.

Lokalplan nr. 134 og 10-7-101 Vindmøllepark ved Nørrekær Enge

Indenfor og i nærhed til det foreslåede udpegede areal findes der i dag 13 vindmøller, som kan medføre kumulative effekter. De potentielle kumulative effekter er medtaget i relevante kapitler i miljørapporten (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2008).

5 FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

Kapitlet beskriver og vurderer forholdet til gældende planforhold for udkast til bekendtgørelse.

5.1 Fysisk planlægning

Området, der udpeges som energipark er omfattet af Aalborg Kommuneplan 2021 og lokalplan nr. 134 og 10-7-101, der omfatter eksisterende vindmøller indenfor det potentielt udpegede areal. Den efterfølgende konkrete projektering af til solcelleanlæg og vindmøller indenfor det potentielt udpegede areal, vil lede til tilvejebringelse og vedtagelse af nye kommuneplanrammer og lokalplaner. Der skal i den proces i relevant omfang koordineres med blandt andet den statslige planlægning og kommunens øvrige planlægning, herunder udpegninger og retningslinjer i Aalborg Kommunes kommuneplan.

5.1.1 Aalborg Kommuneplan

Det foreslåede udpegede areal er omfattet af Aalborg Kommuneplan fra 2021, der indeholder områdeudpegninger med tilhørende retningslinjer. Områdeudpegningerne og retningslinjerne angiver de forhold som der skal tages højde for i planlægningen af en potentiel energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune. Det udpegede areal er delvis omfattet af kommuneplanrammerne 10.7.T3 til teknisk anlæg og 10.7.V3 til vindmølle anlæg.

5.1.2 Planlagte infrastrukturanlæg

Det foreslåede udpegede areal er ikke beliggende indenfor planlagte nye infrastrukturanlæg, som højspændingsmaster, veje, tekniske energianlæg, rørledninger til transport af elektricitet mv.

5.2 Øvrige planforhold

5.2.1 Den regionale udviklingsstrategi

Udkast til bekendtgørelse er omfattet af den regionale udviklingsstrategi for region Nordjylland (Region Nordjylland, 2024).

I udviklingsstrategien beskrives at:

Målet er, at Nordjylland skal være Danmarks grønne energiregion og være selvforsynende med vedvarende energi i 2040 gennem en fælles strategisk energiplan for Nordjylland.

Landdistrikterne har et stort potentiale for bl.a. vindmøller, solceller og biogasanlæg som kan være med til at sikre rammebetingelserne for den fremtidige udvikling af en grøn region.

5.2.2 Vandområdeplan 2021-2027 for Jylland

Udkastet til bekendtgørelsen udpeger et område, der er omfattet af vandområdeplan for Jylland, der fastlægger miljømål, beskyttede områder, indsatsprogrammer, mm.

Påvirkning af vandforekomster og miljømål beskrives i kapitel 13 omhandlende vand.

5.2.3 EU's biodiversitetsstrategi

Som EU-medlemsland har Danmark forpligtiget sig til at bidrage til at opnå EU's biodiversitetsstrategi frem mod 2030. Biodiversitetsstrategien fremhæver at følgende er hovedårsagerne til tab af biodiversitet:

- Ændringer i udnyttelsen af land- og havområder
- Overudnyttelse af biologiske ressourcer

- Klimaændringer
- Forurening
- Invasive ikkehjemmehørende arter

I den konkrete planlægning kan der indarbejdes tiltag vedrørende bevaring og beskyttelse af biodiversitet i forbindelse med realisering af en potentiel energipark ved Nørrekær Enge. En eventuel konflikt med EU's biodiversitetsstrategi er belyst nærmere i Kapitel 14 om Biodiversitet.

5.2.4 Aftale om et Grønt Danmark (2024)

Regeringen, interesseorganisationer, industrien og kommunerne har indgået en aftale om at fremme grøn arealoplægning. Aftalen indeholder tiltag der skal sikre:

- En stærk fødevareproduktion
- Forbedring, bevaring og beskyttelse af naturområder
- Forbedring af vandmiljøet
- Drikkevandsbeskyttelse
- Klimainsatser med henblik på klimaneutralitet i 2045
- Støtte til skovrejsning
- Mere beskyttet skov
- Mere urørt skov
- Udtagning af kulstofrige lavbundslande
- Støtte til udtagning arealoplægning til vådområder og ekstensivering
- Strategisk jordopkøb til kvælstofreduktion og jordfordeling

Regeringen skal blandt andet arbejde for udtagning af i alt ca. 70.000 ha kulstofrige lavbundslande (ca. 140.000 ha inklusiv randarealer) frem mod 2030. Det forventes at give anledning til ca. 70.000 ha yderligere beskyttet natur, og det italesættes, at lavbundsprojekter kan indgå i større sammenhængende naturområder. Udtagningsindsatserne svarende til de 140.000 ha inkl. randarealer forventes igangsat i 2027 eller 2028.

6 HENSYN TIL MILJØBESKYTTELSESMÅL

Ifølge miljøvurderingsloven skal miljørapporten redegøre for de miljøbeskyttelsesmål, der er relevante for udkast til bekendtgørelse, samt beskrive, hvordan der er taget hensyn til disse mål under udarbejdelsen af udkast til bekendtgørelse. Danmark har tilsluttet sig en række internationale konventioner, som indeholder miljøbeskyttelsesmål. Miljøbeskyttelsesmålene er i en lang række tilfælde indarbejdet i dansk lovgivning og fremgår ofte af lovens formål.

Miljøfaktor	Relevante miljøbeskyttelsesmål	Hensyn i udarbejdelsen af udkast til bekendtgørelse
Kulturarv og landskab	Den europæiske landskabskonvention. EU-strategi for Europas kulturarv	Hensyn til kulturarv og landskab og tilhørende miljøbeskyttelsesmål har været en del af processen frem mod at igangsætte en bekendtgørelse for udpegning af arealet til energipark. Vurderingen af påvirkninger på landskab og kulturarv findes i kapitel 9 og 10.
Klima	FN's Verdensmål 13, Parisaftalen, EU's klimamål, Klimaloven	Det primære mål med bekendtgørelsen er at bidrage til at fremme vedvarende energi og dermed bidrage til de nationale energi- og klimamål. Vurderingen af bidraget findes i kapitel 12.
Jordbund	Køreplan for et ressourceeffektivt Europa, EU/KOM/2011/0571. EU's Temastrategi for jordbundsbeskyttelse.	Der er ikke været et selvstændigt hensyn til jordbund under processen frem mod at igangsætte en bekendtgørelse for udpegning af arealet til en energipark. Vurderingen af påvirkninger på jordbund findes i kapitel 11.
Vand	FN's Verdensmål 6. Vandrammedirektivet og vandområdeplanernes mål.	Hensyn til vandforekomster og tilhørende miljøbeskyttelsesmål har været en del af processen frem mod at igangsætte en bekendtgørelse for udpegning af arealet til en energipark. Vurderingen af påvirkninger på vandforekomster findes i kapitel 13.
Natur og biodiversitet	FN's Verdensmål 14 og 15. EU's biodiversitetsstrategi. Habitatdirektivet (92/43/EEC) med nationale Natura 2000-planer og særlig beskyttelse af arter (bilag IV). Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EC). EU's biodiversitetsstrategi. FN's biodiversitetskonvention. EU's forordning om naturgenopretning. Danmarks Havstrategi II.	Natur- og biodiversitetshensyn og tilhørende miljøbeskyttelsesmål har været en del af processen frem mod at igangsætte en bekendtgørelse for udpegning af arealet til en energipark. Vurderingen af påvirkninger på natur- og biodiversitet findes i kapitel 14.
Befolkningen og menneskers sundhed	FN's verdensmål 3 om sundhed og trivsel.	Hensyn til befolkningen og menneskers sundhed og tilhørende miljøbeskyttelsesmål har været en del af processen frem mod at igangsætte en bekendtgørelse for udpegning af arealet til en energipark. Vurderingen af påvirkninger findes i kapitel 16.

7 AFGRÆNSNING AF MILJØRAPPORTEN

Plan- og Landdistriktsstyrelsen har foretaget en afgrænsning af, hvilke emner miljørapporten skal indeholde ifølge miljøvurderingsloven § 11.

Miljørapporten afgrænses, så den kun indeholder emner, som vurderes at være potentielt væsentlige. Formålet med fokuseringen på væsentlige miljøemner i miljørapporten er, at den offentlige debat om projektet og den politiske beslutningsproces kommer til at handle om projektets væsentlige påvirkninger.

Afgrænsningsnotatet har været sendt til de berørte myndigheder, der omfatter følgende:

- Miljøstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Slots- og Kulturstyrelsen
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø
- Landbrugsstyrelsen
- Energistyrelsen
- Erhvervsstyrelsen
- Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse
- Trafikstyrelsen
- Vejdirektoratet
- Sundhedsstyrelsen
- Region Nordjylland
- Vesthimmerlands Kommune
- Aalborg Kommune
- Jammerbugt Kommune
- Brønderslev Kommune
- Mariagerfjord Kommune
- Rebild Kommune
- Energinet
- Nordjyske Museer

Der er modtaget 10 høringssvar, hvoraf 6 havde bemærkninger til afgrænsningen af miljørapport for udkast til udkast til bekendtgørelsen om en energipark ved Nørrekær Enge.

De elementer af høringssvarene, der angår afgrænsningen af miljørapporten gengives kort i det følgende sammen med en beskrivelse af, hvordan de er håndteret:

Høringssvar	Håndtering i forhold til miljørapporten
Aalborg Kommune	
Påvirkning af bilag IV arter Kommunen bemærker, at der er forskel i metodeafsnittet for de to projekter i Nørrekær enge ift. den kumulative vurdering. I metodeafsnittet for arealet i Aalborg Kommune bør det fremgå, at der er taget højde for allerede opførte- og relevante vindmøller indenfor og i nærhed til området.	Påvirkning af bilag IV arter Det noteres, at der har været forskel i metodeafsnittenes ordlyd. Vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter for udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, vil også tage højde for eksisterende og relevante vindmøller.
Påvirkningen af ejendomme I begrundelsen for afgrænsningen henvises der til afstande på både 200 m og 600 m. Kommunen forstår ikke hvordan de 600 m er blevet fastlagt, da der ikke må opføres boliger indenfor 4 x møllehøjde, og møllehøjden er ikke fastlagt endnu.	Påvirkning af ejendomme Inddragelsen af de 600 meter har været ud fra en tidligere antagelse om vindmøllernes højde. Denne antagelse er dog ikke gældende, da udkast til bekendtgørelsen ikke indeholder bestemmelser om dimensioner for vindmøller. Derfor forslås de 600 meter slettet fra afgrænsningsnotatet og medtages ikke i miljøvurderingen. Da studier viser, at ejendomsværdier kan blive påvirket på afstande større end 200 meter, tages disse studier med i miljøvurderingen i stedet for de 600 meter.
Jammerbugt Kommune	
Kommunen gør opmærksom på at projektet medfører en væsentlig ændring i	I vurderingen af påvirkninger af landskabet, vil der tages højde for påvirkninger af landskabet

<p>landskabet langs Limfjorden og at denne påvirkning vil blive meget væsentlig set fra Jammerbugt Kommune.</p> <p>Kommunen bemærker, at det er afgørende, at vurderingen af landskabet sker i en stor afstand og at det også sker med det alternativ, at vindmølleparken kan udvides med en del ind i Vesthimmerlands Kommune.</p>	<p>på større afstande. Der ses på de kumulative effekter til udkast til bekendtgørelse om energipark i Vesthimmerlands Kommune.</p>
Vesthimmerland Kommune	
<p>Kommunen bemærker, at der i miljøvurderingen bør ses på hvilken trafikmængde aktiviteterne i området genererer. Vejene i området er meget smalle og to køretøjer kan have svært ved at passere hinanden. Vejbredden vil have betydning for hvordan transport af vindmøller og andet materiel kan transporteres til området. Desuden bemærker kommunen, at det er afgørende for borgere i byerne omkring, at gennemkørsel med tunge og store køretøjer undgås.</p>	<p>På baggrund af kommunens bemærkninger, tilføjes miljøemnerne; påvirkning af trafikssikkerhed og påvirkning af fremkommelighed i miljøvurderingen.</p> <p>Kommunens bemærkninger og oplysninger om veje i og omkring forslaget til det udpegede areal, medtages i miljøvurderingen.</p>
Energistyrelsen	
<p>Påvirkning af ejendomme Energistyrelsen gør opmærksom på at man med fordel kan, under afsnittet om materielle goder "påvirkning af ejendomme", kan informere om VE-ordningerne der giver mulighed for kompensation og økonomiske gevinster til naboer og borgere i kommunen. Energistyrelsen ønsker at beskrivelsen fra den 5. december 2024, sendt ifm. Eggebæk Plantages miljørapport, bruges.</p> <p>I afgrænsningsnotatet under materielle goder "påvirkning af ejendomme" under metode til vurdering, gør energistyrelsen opmærksom på at vurderingen af værditab i værditabsordningen varierer meget fra sag til sag, og det kan således være uhensigtsmæssigt at henvise til undersøgelser, som ikke nødvendigvis er relevant i det konkrete tilfælde.</p> <p>Påvirkning af overordnet energiiinfrastruktur Det er vigtigt for Energistyrelsen at der i planlægningen af energiparker tages hensyn til det eksisterende og fremtidige transmissionsnet i og omkring de udpegede områder. Hensynet indebærer at der sikres arealer til fremtidige ledningskorridorer og arealer til udbygning af stationer.</p> <p>Det ønskede hensyn har bl.a. baggrund i det fælles arbejde mellem Energistyrelsen og Plan- og Landdistriktsstyrelsen, vedr. opmærksomhedszoner omkring Energinets stationer, som skal sikre plads til at stationerne ikke bliver tæt omkranset af fx solceller og dermed mister muligheden for udvidelse. Derudover er det en national</p>	<p>Energistyrelsens bemærkninger til påvirkning af ejendomme, er allerede medtaget i arbejdet med miljørapporten.</p> <p>Energistyrelsen bemærkning indsættes i miljørapporten afsnit om "forhold til anden planlægning". Men da der ikke er fundet overlap mellem planlagte eller eksisterende energiiinfrastruktur, vurderes det, at udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, ikke vil kunne medføre en potentiel væsentlig påvirkning.</p>

<p>interesse at tage hensyn til eksisterende og fremtidige eltransmissionsanlæg og at der sikres arealer hertil.</p>	
<p>Vejdirektoratet</p>	
<p>Vejdirektoratet bemærker, at påvirkningen af trafiksikkerhed og fremkommelighed på vejene udgår af miljøvurderingen.</p> <p>Det er vejdirektoratets vurdering af de to projekter udgør et samlet anlæg som vil kunne påvirke både trafiksikkerhed og fremkommelighed på statsvej 467 Hobro-Aggersund.</p> <p>Der opfordres dermed til at der i miljøvurderingen foretages en samlet trafikal vurdering af energianlæggets påvirkning af både trafiksikkerhed og fremkommelighed på statsvejen i anlægs- og driftssituationen.</p> <p>Den trafikale vurdering bør indeholde en afklaring af følgende emner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvilken øget trafikbelastning vil der komme på vejnettet omkring området, og hvordan kan energianlæggets trafik bedst afvikles? - Kan statsvejkryds afvikle den øgede trafik? - Er der behov for afhjælpende foranstaltninger (ombygning af kryds, afmærkning, kanalisering m.m.)? - I hvilket omfang påvirkes trafiksikkerhed herunder for cykeltrafik på statsvejen <p>Energianlægget er koblet op på lokale veje (kommuneveje) og må forventes at blive betjent fra statsvej 467 Hobro-Aggersund. Der er flere mulige adgangsveje og tilslutninger til statsvejen når anlægget skal etableres, driftes og betjenes fremover. Vejdirektoratet kan ikke anbefale en væsentligt større tilgang i trafikmængden på flere af de mindre adgange til statsvejen for lokalvejene (Langdyssen, Haugårdsvej og Tinggårdsvvej). En stor stigning i trafikmængden på disse veje som følge af etableringen af en energipark/Power-to-X anlæg vil kunne have konsekvenser for trafiksikkerheden og fremkommeligheden ved adgangen til statsvejen.</p> <p>Umiddelbart foretrækker Vejdirektoratet, at energianlægget vejbetjenes via kommunevejen Aalborgvej som er tilsluttet statsvejen i Aarsvej/Aalborgvej-rundkørslen samt evt. kommunevejen Vesterkærsvvej. Dette vil kunne udløse behov for ombygning af Vesterkærsvvejs tilslutning til statsvejen herunder evt. lukning af Gl. Færgevej. Det bør desuden sikres, at rundkørslen Aarsvej/Aalborgvej kan</p>	<p>På baggrund af Vejdirektoratets bemærkninger, tilføjes miljøemnerne; påvirkning af trafiksikkerhed og påvirkning af fremkommelighed i miljøvurderingen.</p> <p>Der laves en overordnet vurdering af de potentielle påvirkninger, da der først i efterfølgende planlægning og projekt kan vurderes på konkrete anlægs- og driftsaktiviteter.</p> <p>Da denne miljøvurdering omhandler udkast til bekendtgørelse for en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, betragtes dette udkast til bekendtgørelse som separat, fra udkast til bekendtgørelse for en energipark i Vesthimmerlands Kommune. Udkast til bekendtgørelse for en energipark i Vesthimmerlands Kommune inddrages som en kumulativ effekt i miljøvurderingen.</p> <p>Vejdirektoratets bemærkninger og oplysninger om veje i og omkring forslaget til det udpegede areal, medtages i miljøvurderingen.</p>

<p>betjene de forventede køretøjer til anlægget nu og i fremtiden (kørekurver).</p>	
<p>Slots- og kulturstyrelsen</p>	
<p>Styrelsen anmoder om et særskilt afsnit i miljøvurderingen der tager udgangspunkt i vikingeborgenes såkaldt <i>Outstanding Universal Value</i> (OUV).</p> <p>Styrelsen anmoder ligeledes om, at det pågældende afsnit oversættes til engelsk så det kan bruges til styrelsens orientering af UNESCO's Verdensarvskomite. Der fremgår af høringssvaret en vejledning til dette afsnit fra UNESCO.</p> <p>Styrelsen vil anbefale, at UNESCO's "Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context". Navnlig "Appendix: Tools" på side 68ff anvendes som vejledning i afsnittet om UNESCO verdensarven</p> <p>Styrelsen vil orientere om, at UNESCOs Verdensarvskomite modtog en tredje-partshenvendelse fra en nordjysk borger, der henledte komitéens opmærksomhed på de mulige negative konsekvenser for Aggersborg af bl.a. Nørrekær Enge projektet. UNESCO's reaktion af 15. oktober 2024 vedhæftes.</p> <p>UNESCO skriver i deres henvendelse til styrelsen, at ICOMOS udarbejdede et technical review af projektet pba. Tredje-partshenvendelsen. Her beskrives det, at en energipark ved Nørrekær Enge er placeret indenfor "the wider setting" af verdensarven Aggersborg. ICOMOS anbefaler, at der opstartes en HIA (Heritage Impact Assessment) proces for at analysere og mitigere potentielle negative påvirkninger. ICOMOS opfordrer til at der udarbejdes en screening report, der kan sendes til UNESCO, og at der ikke foretages yderligere beslutninger ang. projektet, før det kan bekræftes at der ikke vil forekomme negative påvirkninger på OUV'en.</p>	<p>På baggrund af styrelsens bemærkninger og UNESCOs anbefalinger, tilføjes der et særskilt afsnit til vurdering af påvirkninger på Aggersborgs OUV. Det særskilte afsnit vil fungere som en screening af potentielle negative påvirkninger på Aggersborgs OUV samt eventuelle mitigerende tiltag. Afsnittet vil tage udgangspunkt i miljøvurderingsmetoden med inspiration fra UNESCOs Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.</p> <p>Plan- og Landdistriktsstyrelsen beder Slots- og Kulturstyrelsen om selv at oversætte afsnittet til engelsk.</p>
<p>Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø</p>	
<p>Landskab</p> <p>Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) har foretaget en landskabsvurdering og i den forbindelse bemærker de, at de sammenhængende Limfjordskyster vurderes, at være meget karakteristiske og at der er væsentlige oplevelsesværdier knyttet til disse.</p> <p>SGAV er opmærksom på, at der ikke er tale om et uberørt kystlandskab men at de nationale landskabsinteresser taler afgørende imod anvendelse til solceller, PtX-anlæg, biogas eller anden erhvervsbebyggelse på de kystnære arealer langs</p>	<p>På baggrund af høringssvaret indgås en dialog med Aalborg Kommune om landskabet.</p>

<p>Limfjorden. Det anbefales, at friholde de kystnære arealer for anden anvendelse end vind.</p> <p>Natur</p> <p>SGAV anfører, at alle bilag IV-arter, og begrunde såfremt nogle arter ikke er relevante for det pågældende projekt.</p> <p>SGAV bemærker, at væsentlighedsvurderingen skal gentages ved hver ny miljøvurdering for at sikre, at der er vurderet på det konkrete grundlag – og at der i den efterfølgende planlægning for det konkrete projekt bliver vurderet på påvirkningen af bilag IV-arter, rødlistede arter og nationalt fredede arter med udgangspunkt i de konkrete forhold.</p> <p>Vandmiljø</p> <p>SGAV bemærker, at vurderingen vedrørende risiko for forringelse af målsatte vandområder eller risiko for at hindre målopfyldelse ikke kun skal foretages ved påvirkning af pesticider og metaller i vandløb, men også af hydraulisk belastning, temperatur og ilt på de biologiske kvalitetselementer.</p> <p>Målsatte kystvande og påvirkning af målsatte vandforkomster i anlægsfasen, herunder grundvandssænkning skal også indgå.</p>	<p>Det medtages i miljøvurderingen.</p> <p>Det medtages i miljøvurderingen.</p>
Landbrug- og Fiskeristyrelsen	
Ingen bemærkninger	-
Etablissement- og Terrænkommendoen (tidligere Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse)	
Etablissement- og terrænkommendoen er enige i, at påvirkningen af radarer ikke kan belyses nærmere, før et projekt i området konkretiseres.	-
Naviair	
Ingen bemærkninger	-
Erhvervsstyrelsen	
Ingen bemærkninger	-

7.1 Miljøemner

Ud fra afgrænsningsnotatet medtages følgende miljøemner i miljørapporten:

Landskab

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig påvirkning af landskabets ændrede karakter, af landskabsudpegninger i kommuneplanen og nationale interesser, af kulturhistoriske landskabselementer og af bygge- og beskyttelseslinjer. Emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen. Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig påvirkning af byarkitektonisk værdi, da det udpegede areal er placeret over 1 kilometer fra den nærmeste by, Kølby. Emnet er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Kulturarv

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig påvirkning af UNESCO verdensarv og udpegede kulturmiljøer, og emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen. Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig påvirkning af fortidsminder, arealer indenfor bygge- og beskyttelseslinjer til kulturarvselementer, beskyttede sten- og jorddiger og af bevaringsværdige bygninger samt fredede bygninger og bygningsværker, da det udpegede areal ikke overlapper med dem. Emnerne er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Jordarealer og jordbund

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig inddragelsen af jordareal, forurening af jord og påvirkning af lavbundsarealer. Emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen. Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig mobilisering af jordforurening (v1 og V2), da der ikke er V1 og V2 jordforureningsområder indenfor forslaget til udpeget areal. Der vil heller ikke ske væsentlige ændringer af jordbundens karakter, da anvendelsen af arealet i dag har lignende påvirkning af jordbundens karakter. Emnerne er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Luft

Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig påvirkning af hverken luft i forhold til luftkvalitet og lugt eller støvkoncentrationen, da påvirkningerne finder sted i et åbent landskab så luftfortynding kan ske effektivt, og grænseværdierne kan overholdes. Emnerne er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Klima

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig påvirkning af klimaet og af klimatilpasningen til oversvømmelse. Emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen.

Vand, herunder vandområder

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig påvirkning af vandområder herunder: vandløb, søer, kystvande og grundvand og påvirkning af drikkevand. Emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen.

Biologisk Mangfoldighed, herunder Natura 2000, Bilag IV-arter og fugle:

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder, Bilag IV-arter, af fredede og rødlistede arter, beskyttede naturtyper og fredede områder, økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser og natur- og vildtreservater. Emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen. Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig påvirkning af fredskov, da der ikke er fredskov indenfor området. Emnet er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Materielle goder

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være en væsentlig påvirkning af ejendomme. Emnet er derfor medtaget i miljøvurderingen. Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig påvirkning af særligt værdifulde landbrugsområder eller af overordnet energinfrastruktur, da der ikke er udpegninger eller allerede eksisterende infrastruktur indenfor området. Emnerne er derfor ikke medtaget i miljørapporten. Derudover er det ikke muligt at belyse påvirkningen af luftfart på det overordnede niveau og emnet er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Befolkning og menneskers sundhed

I afgrænsningen er det vurderet, at der potentielt kan være væsentlige gener for naboer (lys, refleksioner og skyggekast), påvirkning af trafiksikkerhed herunder fremkommelighed på vejene samt påvirkning af stressniveau fra støj. Emnerne er derfor medtaget i miljøvurderingen. Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig påvirkning af beskæftigelse, af tryghed, eller af rekreative muligheder, da opsættelsen af vindmøller kun midlertidigt skaber jobs, da vindmøller ikke udgør en risiko ift. større ulykker og da en energipark ikke har væsentlige påvirkning på de rekreative muligheder. Derfor er emnerne ikke medtaget i miljørapporten. Derudover vurderes, at der ikke vil være en potentiel påvirkning af sundhed som følge af luft og lugt og af menneskers sundhed fra magnetfelter, da påvirkninger fra emissioner beskrives under luft, og da magnetfelter hverken er be- eller afkræftede som sundhedsskadelige, men et fremtidigt projekt vil kunne arbejde ud fra et forsigtighedsprincip og dermed kunne overholde angivne afstande i Magnetfeltsudvalgets vejledning. Emnerne er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

Større menneskeskabte- og naturskabte katastroferisici og ulykker

Det vurderes, at der ikke vil være en potentiel væsentlig behov for oplag og håndtering af større mængder farlige stoffer. Emnet er derfor ikke medtaget i miljørapporten.

8 VURDERING AF MILJØPÅVIRKNINGER

I det nedenstående beskrives den metode, der bruges til at vurdere de potentielle miljøpåvirkninger af bekendtgørelser, planer og programmer.

Vurderingerne af de sandsynlige miljøpåvirkninger udføres i flere trin. Der ses først på selve miljøforholdet og dets sårbarhed og værdi inden for det udpegede areal. Dernæst vurderes intensiteten, udbredelsen og varigheden. Ved at sammenstille miljøforholdets sårbarhed med karakteren af påvirkningen, kan den samlede betydning af miljøpåvirkningen beskrives. De forskellige trin uddybes i punktopstillingen nedenfor.

- **Vurdering af sårbarhed** - For at danne grundlag for vurderingen af påvirkninger, foretages der indledningsvist en vurdering af sårbarheden af det pågældende område eller miljøforhold, der påvirkes af planen. Forskellige egenskaber anvendes til at bestemme graden af sårbarhed, herunder bl.a. tilpasningsevne, sjældenhed, værdi og skrøbelighed. Det vurderes, om sårbarheden er lav, medium, høj eller meget høj. Et miljøemne, der er resistent over for en given påvirkning af relativt høj intensitet eller som naturligt og hurtigt vil vende tilbage til dets oprindelige tilstand, når aktiviteterne ophører eller kan erstattes, vurderes at have en lav sårbarhed.
- **Intensitet** - Påvirkningen kan have ingen/ubetydelig, lav, middel, høj eller meget høj intensitet bestemt ud fra, om der kan forventes mindre påvirkninger eller om nogle af værdierne helt eller delvist går tabt. Ved "intensitet" forstås den kraft en miljøpåvirkning påvirker et miljøemne med.
- **Den geografiske udbredelse** er også af betydning for påvirkningsgraden, og det undersøges derfor om påvirkningen er begrænset til nærområdet, lokal, regional, national/international eller global. Ved påvirkningens "geografiske udbredelse" forstås størrelsen af det geografiske område, som en miljøpåvirkning forventes at berøre.
- Efterfølgende beskrives **Påvirkningens varighed**, og om denne er kort, lang eller permanent.
- **Sandsynlig påvirkning** - Den samlede sandsynlige påvirkning er vurderet på grundlag af evalueringen af de enkelte kriterier behandlet ovenfor. En miljøpåvirkning kan både være positiv og negativ. Begge typer effekter er jf. miljøvurderingsloven relevante. Samlet set betegnes påvirkningen enten "*ingen/ubetydeligt*", "*begrænset*", "*moderat*" eller "*væsentlig*".

Ved vurdering af den sandsynlige påvirkning sammenholdes miljøpåvirkningerne med referencescenariet, der er beskrevet i forhold til eksisterende forhold. Det eksisterende miljøes sårbarhed har derfor en stor betydning for påvirkningernes konsekvenser. Tabel 8-1 viser kriterierne for vurdering af den samlede sandsynlige påvirkning.

SANDSYNLIG PÅVIRKNING

Ingen/ ubetydelig	Der forekommer mindre påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning.
Begrænset	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede og har en lille intensitet. Sårbarheden af miljøemnet er typisk lav.
Moderat	Der forekommer påvirkninger i moderat omfang på miljøemner som har en høj eller medium sårbarhed. Der forekommer påvirkninger, som typisk har et relativt stort omfang og som kan give visse irreversible men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller natur-elementer.
Væsentlig	Der forekommer påvirkninger, i væsentligt omfang på miljøemner som har en høj eller mellem sårbarhed. Ved en væsentlig miljøpåvirkning vil påvirkningen typisk have en stor udbredelse som kan medføre irreversible skader i betydeligt omfang.

Tabel 8-1. Kriterier for vurdering af den samlede sandsynlige påvirkning.

9 LANDSKAB

Kapitlet beskriver påvirkningen af landskabet ved en realisering af en energipark ved Nørrekær Enge II i Aalborg Kommune indenfor de rammer, som fremgår af udkastet til bekendtgørelse.

9.1 Metode

De eksisterende forhold og bekendtgørelsens sandsynlige miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af en skrivebordsanalyse ud fra følgende materiale:

- Aalborg Kommuneplan 2021(Aalborg Kommune, 2021b)
- Aalborg Kommunes landskabskarakteranalyse
- Vesthimmerlands Kommuneplan 2021-2023
- Jammerbugt Kommuneplan 21
- Relevant lovgivning, Retsinformation.dk (Folketinget og ministerierne, 2024)
- Google Earth®
- Kortmateriale:
 - Geomorfologisk kort GEUS (GEUS, n.d.).
 - Historiske topografiske kort; 4 cm kort 1980-2001/ 1953-1976, Lave målebordsblade 1901 – 1971, Preussiske målebordsblade 1877-1920 (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, n.d.).
 - Eksisterende forhold; Skråfoto, Arealinformation.dk og Plandata.dk (Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, n.d.), (Danmarks Miljøportal, 2023), (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, n.d.).

9.1.1 Landskabskaraktermetoden

De eksisterende forhold og landskabets sårbarhed er beskrevet og vurderet på baggrund af dele af Fase 1 og Fase 2 (Kortlægning og Vurdering) i landskabskaraktermetoden (Miljøministeriet, 2007). Ved kortlægning af eksisterende forhold beskrives området ud fra en skrivebordsanalyse af dets naturgrundlag, kulturgrundlag og rumlige visuelle forhold. På baggrund af kortlægningen af landskabets karakter vurderes dets sårbarhed og mulighederne for indpasning af en energipark.

Vurdering af viden og data

Datagrundlaget til beskrivelsen af de naturgeografiske- og kulturgeografiske forhold vurderes at være tilstrækkelige. Beskrivelsen af de rumligt visuelle forhold er baseret på en landskabsfaglig tolkning af tilgængeligt billedmateriale fra Google Street View® og diverse luftfoto. Området er ikke besøgt i forbindelse med vurderingen. Samlet set vurderes det, at grundlaget for at vurdere den udpegede energiparks forventede påvirkninger af landskabet er tilstrækkelig.

9.2 Eksisterende forhold

I det følgende gennemgås relevante landskabelige udpegninger, landskabselementer med beskyttelseslinjer/zoner, samt en generel beskrivelse af områdets landskab.

9.2.1 Landskabelige udpegninger

Aalborg Kommune

En mindre del af det udpegede areal til energipark er inden for et bevaringsværdigt landskab udpeget i Aalborg Kommuneplan 2021. Det gælder den helt kystnære del og et mindre areal ved Dybvad Å. Ca. halvdelen af energipark-området er udpeget som større sammenhængende landskab i den gældende kommuneplan. Hele arealet er i kommunens landskabskarakteranalyse betegnet som "Vår Fjordlandskab". Området adskiller sig fra de

omkringliggende landskaber ved dets åbne, flade marine forland, som står i kontrast til det tilstødende, storbakkede morænelandskab.

Jævnfør Aalborg Kommuneplans retningslinjer skal hensynet til at beskytte eller forbedre landskabets karaktergivende strukturer og elementer vægtes højt inden for de udpegede bevaringsværdige landskaber. Ændringer må ikke forringe eller forstyrre landskabets geologiske, kulturhistoriske, naturbetingede, rekreative eller visuelle oplevelsesværdier. Samfundsmæssigt nødvendige anlæg kan undtagelsesvis tillades, hvis de ikke med rimelighed kan henvises til en placering udenfor områderne. De skal placeres og udformes under hensyntagen til de landskabelige værdier, så de præger landskabet mindst muligt.

De større sammenhængende landskaber skal som udgangspunktet friholdes for større byggerier og tekniske anlæg, der slører landskabssammenhængene, har konsekvenser for det karakteristiske og oplevelsesrige i nabolandskaber, eller forringer mulighederne for at forbedre landskaberne. Samfundsmæssigt nødvendige anlæg kan undtagelsesvis tillades, hvis de ikke med rimelighed kan henvises til en placering uden for områderne.

Ca. en tredjedel af bekendtgørelsesarealet er i Aalborg Kommuneplan 2021 udpeget som et område med kulturhistoriske bevaringsværdier. De kulturhistoriske bevaringsværdier er i kommuneplanen beskrevet som en fjernbeskyttelseszone omkring Næsborg Kirke. Næsborg Kirke har i dag en markant, højtliggende placering i det stærkt kuperede morænelandskab. Kirken er et markant visuelt element som kan ses på store afstande fra fjernomgivelserne. Fra kirken er der storslået udsigt i alle retninger, over Limfjorden til Hanherrederne mod nord og vest, Nørrekær mod øst og Himmerland mod syd (Vesthimmerlands Kommune, n.d.)

Jævnfør kommuneplanens retningslinjer kan der inden for fjernbeskyttelseszonerne omkring kirkerne ikke opføres bygninger, tekniske anlæg m.v., medmindre det er sikret, at hensynet til kirkernes betydning som monumenter i landskabet ikke tilsidesættes. Næsborg Kirke har markant visuel betydning hvor især indblikket til kirken fra den lavere beliggende landsby mod syd er virkningsfuldt. Nærområderne mod nord, vest og øst bør derfor fortsat friholdes for enhver form for bebyggelse og beplantning, der kan forstyrre dette væsentlige udtryk (Vesthimmerlands Kommune, n.d.).

Vesthimmerlands Kommune

I kommuneplanen for Vesthimmerlands Kommune er der umiddelbart vest for bekendtgørelsens areal udpeget Kystområde A og Kystområde B med tilhørende retningslinjer. Arealer beliggende i Kystområde A skal som hovedregel friholdes for byudvikling, større tekniske anlæg, ferie- og fritidsanlæg, råstofindvinding mv. som ikke er afhængig af kystnærhed. Arealer beliggende i Kystområde B kan udnyttes i overensstemmelse med den planlagte arealanvendelse. Udpegningen af Kystområde B svarer her til arealerne omfattet af kommuneplanramme 311 – Nørrekær Enge, der muliggør opstilling af 7 til 27 vindmøller med en højde på 125 til 150 meter.

I kommuneplanen er arealerne vest for bekendtgørelsens område også udpeget som Særligt værdifuldt landskab. Det bærende element i udpegningen er den intensivt dyrkede- og flade hævede havbund med enkelte større gårde. Den flade, hævede havbund ses tydeligt i det åbne landskab og står i kontrast til det tilstødende storbakkede morænelandskab. De udpegede værdifulde landskaber skal så vidt muligt friholdes for inddragelse af arealer til formål der kan skæmme landskabet. Større byggeri samt større veje og tekniske anlæg skal så vidt muligt undgås, da disse kan have stor betydning for landskabsoplevelsen.

Omkring Næsborg Kirke, der ligger ca. 3,6 km vestsydvest for bekendtgørelsens område, er der i kommuneplanen for Vesthimmerland Kommune udpeget en fjernbeskyttelseszone, der skal sikre kirkens betydning som monument i landskabet. Større anlæg (f.eks. vindmøller) der slører kirkens synlighed, eller som opleves forstyrrende af oplevelsen af kirken i landskabet, anses som værende problematiske. Fjernbeskyttelseszonen er således det areal hvor Næsborg Kirke må forventes at kunne blive påvirket negativt af nye, store tekniske anlæg. Fjernbeskyttelseszonen strækker sig mellem 1,5 mod vest og 5,5 km mod øst ud fra kirken.

Jammerbugt Kommune

På nordsiden af Limfjorden, ca. 1,7 km fra bekendtgørelsens areal, har Jammerbugt kommune i deres kommuneplan, udpeget landskabet langs kysten som et Bevaringsværdigt landskab og Større sammenhængende landskab.

De bevaringsværdige landskaber er kommunens mest unikke og markante landskaber. De skal bevares og styrkes ved helt at undgå, at der opføres slørende eller forstyrrende elementer i dem. Landskabets karaktergivende strukturer og elementer skal vægtes højt og dets karakteristiske træk må ikke svækkes eller udviskes.

Større samfundsøkonomisk byggeri og anlæg kan findes sted inden for de bevaringsværdige landskaber, hvis det kan ske uden forringelse af de karakteristiske landskabsværdier, som ligger til grund for udpegningen.

De bevaringsværdige landskaber bindes sammen af kommunens større sammenhængende landskaber, der således beskytter mod, at overgangene og de karakteristiske sammenhænge mellem landskaberne sløres.

Udpegningen af større sammenhængende landskaber har til formål at sikre landskabsperspektivet i større skala og sammenhænge. Udpegningen af større sammenhængende landskaber fungerer som sammenbinding af de bevaringsværdige landskaber og skal understøtte, at landskabsværdierne ses i en større sammenhæng, end det er tilfældet med udpegningen af "bevaringsværdige landskaber".

De udpegede Større sammenhængende landskaber omfatter typisk landskaber med store udsigter, med særlige geologiske dannelser, landskaber i forbindelse med større ådale, lange ubebyggede kyststrækninger, samt store områder med plantager og natur. De større sammenhængende landskaber skal friholdes for større tekniske anlæg, som kan sløre den landskabelige sammenhæng, der findes i det enkelte, udpegede område.

9.2.2 **Fredede områder**

Ved bekendtgørelsesområdet's sydlige grænse ligger det fredede område "Marbjerg". Marbjerg er en fritliggende, høj bakke omgivet af den flade, hævede havbund. Næsten 1/5 (18%) af det fredede areal indgår i bekendtgørelsens areal.

Marbjerg blev fredet i 1972 på grund af "*dets landskabelige skønhed og ejendommelighed samt som følge af den videnskabelige og undervisningsmæssige værdi, der må antages at være knyttet til det*".

Af fredningskendelsen fremgår det, at det er vigtigt for oplevelsen af "Marbjerg", at friholde bakken og dens nærmeste omgivelser for slørende og forstyrrende byggeri, anlæg og bevoksning.

Fredningsbestemmelserne fastsætter bl.a. at arealerne inden for fredningen skal bevares i deres nuværende tilstand. Ændringer i terrænet eller i terrænformerne, herunder f.eks. grus- og lergravning, opfyldning og planering er ikke tilladt. Store sten på bjerget, skrænterne og inden for 50 m fra skræntfoden må ikke sprænges eller fjernes uden skriftlig godkendelse af Fredningsnævnet. Træplantning må ikke finde sted udover det, der er nødvendigt for at efterkomme fredskovspligt eller for at opretholde bestående skov. Fornyelse af bestående læhegn er tilladt.

Fredningsbestemmelserne fastslår desuden at opførelse af bygninger på det fredede område ikke er tilladt ligesom det ikke er tilladt at opføre nogen anden form for bebyggelse. Det er ligeledes ikke tilladt at anbringe transportable konstruktioner, der er genstand for bygningsmæssig udnyttelse, samt at opsætte eller anbringe beboelseskøretøjer, boder, skure, master, tårne og benzinanlæg eller andre skæmmende indretninger.

9.2.3 Beskyttede kyster

Bekendtgørelsens areal er indenfor strandbeskyttelseslinjen og kystnærhedszonen, se Figur 9-1. Jævnfør planlovens §5b stk. 1, må der i kystnærhedszonen kun inddrages nye arealer i byzone og planlægges for anlæg i landzone, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering. På baggrund af §9 i lov om statsligt udpegede energiparker finder §5b, stk. 1 i lov om planlægning dog ikke anvendelse i forbindelse med statslig udpegede energiparker.

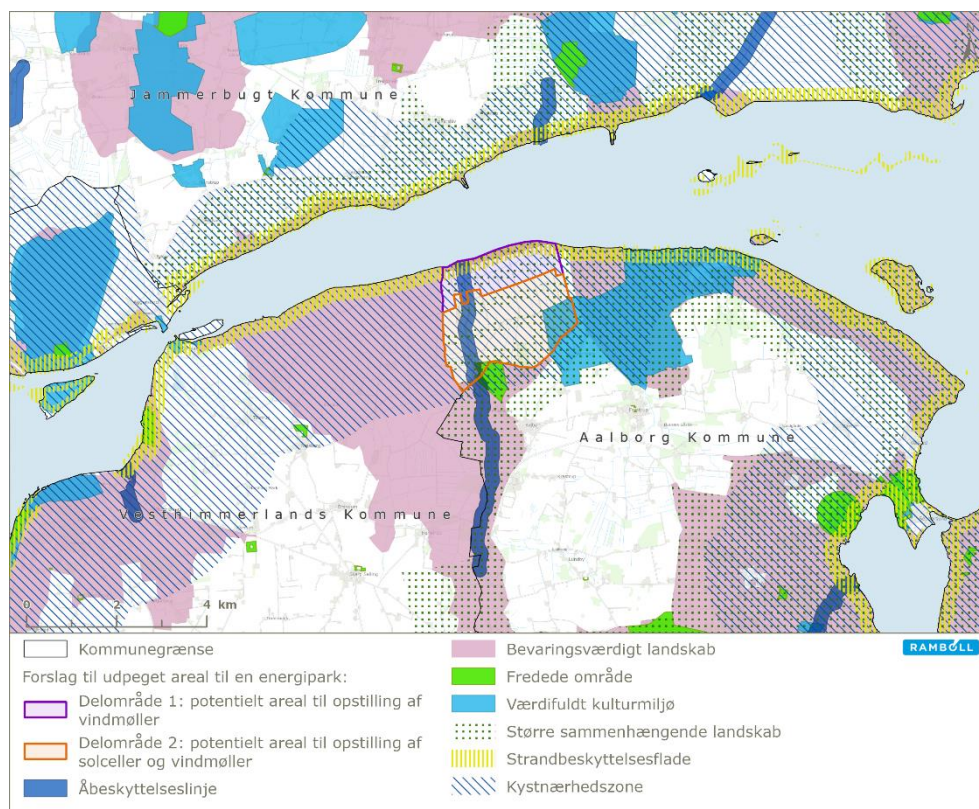
Kysterne i Danmark er beskyttet af naturbeskyttelseslovens bestemmelser om strandbeskyttelse (Naturbeskyttelseslovens §15). Formålet med beskyttelsen er at bevare de åbne kyster og de landskabelige, naturmæssige og rekreative værdier, der er knyttet til kysterne. (K. Miljø- og Ligestillingsministeriet, n.d.) Strandbeskyttede arealer er forbudszoner, hvor der som hovedregel ikke må foretages ændringer af den eksisterende tilstand. Det er f.eks. ikke tilladt at opføre bebyggelse, herunder til- og ombygning, opstille campingvogne, opsætte hegn, tilplante, udstykke areal eller ændre på terrænet. Ved anlægsarbejde inden for strandbeskyttelseslinjen skal der opnås dispensation fra naturbeskyttelseslovens bestemmelser af staten (Kystdirektoratet).

Bekendtgørelsens areal omfatter næsten 80 ha som er omfattet af strandbeskyttelseslinjen.

Beskyttede vandløb

For at sikre åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder for dyre- og planteliv, forløber der en åbeskyttelseslinje på 150 meter fra visse vandløb. Bekendtgørelsens areal er overlappende med områder omfattet af åbeskyttelseslinjen omkring Dybvad Å, se Figur 9-1. Jævnfør Naturbeskyttelseslovens §16 må der ikke foretages tilplantninger, ændringer i terrænet eller placeres bebyggelse. (Bekendtgørelse Af Lov Om Naturbeskyttelse (LBK Nr 927 Af 28/06/2024), 2024) Midlertidige terræændringer såsom nedgravning af ledninger kræver dog ikke dispensation, såfremt terrænet efter nedgravningen straks reableres til det oprindelige udseende. (M. Miljø- og Ligestillingsministeriet, n.d.) Bebyggelse og andre overjordiske anlæg, herunder arbejdsplads/byggeplads, kræver en forudgående dispensation fra beskyttelseslinjen.

I - og ved de statsligt udpegede energiparker, kan der dog dispenseres til opstilling af vindmøller og solceller indenfor åbeskyttelseslinjen, hvis dette er en forudsætning for realisering af energiparken.



Figur 9-1: Bekendtgørelsens areal er inden for bevaringsværdigt landskab, kulturmiljø, strandbeskyttelseslinjen, Åbeskyltelseslinjen og kystnærhedszonen.

9.2.4 Landskabsbeskrivelse for området med det udpegede areal

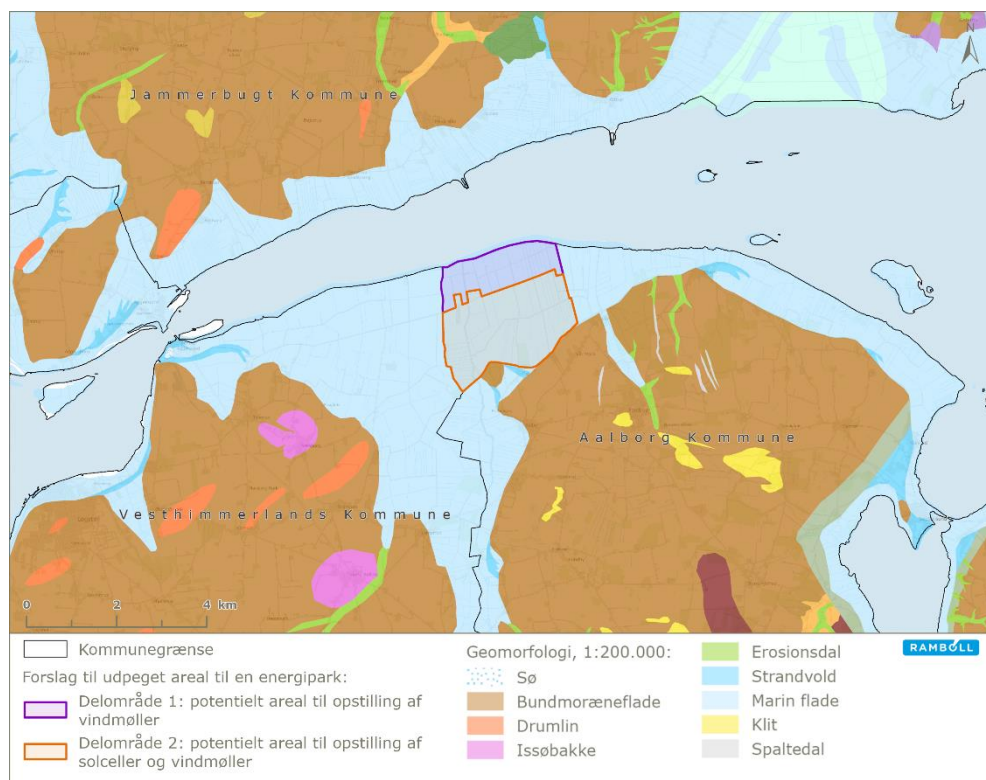
I det følgende gennemgås de naturgeografiske og kulturgeografiske forhold samt rumlige visuelle forhold ved det udpegede areal.

Naturgeografiske forhold

Landskabet nær bekendtgørelsens areal er kendetegnet ved at være hævet havbund. Arealen er en flad, lavtliggende tidligere marin flade beliggende i direkte relation til Limfjorden. Terrænet er beliggende omkring kote 0-2,5 og stiger mod syd ved bundmorænelandskabet. Ved det nærliggende bundmorænelandskab stiger terrænet til omkring kote 45. Inden for bekendtgørelsens areal ligger bakken "Marbjerg" (kote 42 meter), som en særlig fremtrædende terræformation, da det lille, men brat stigende bakkeparti ligger næsten isoleret, omgivet af fladt, marint forland på alle sider.

På den modsatte side af Limfjorden er landskabet ligeledes en marin flade som afgrænses mod nord af et højereliggende bundmorænelandskab. Det marine forland er her på nordsiden af fjorden smallere end på sydsiden ved Nørrekær Enge. Fra de omkringliggende morænebakker opleves de marine forlandsarealer på begge sider af fjorden som et stort og veldefineret landskabsrum, gennemskåret af Aggersunds smalle stræde.

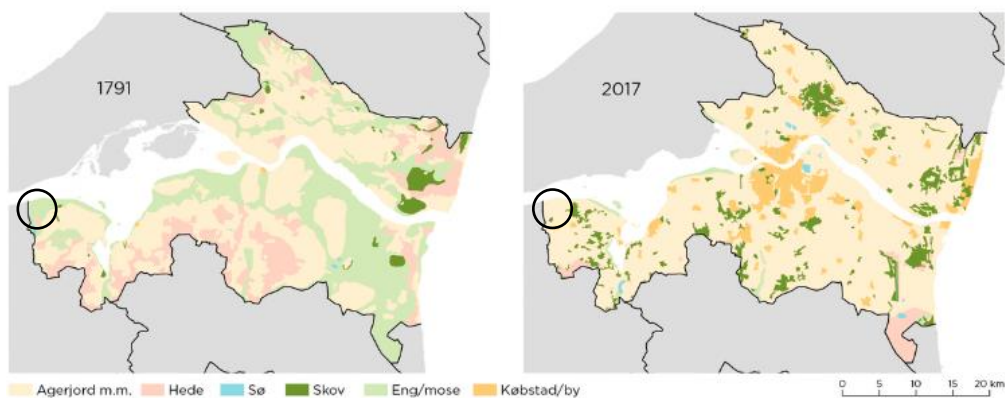
Indenfor bekendtgørelsens areal er der enkelte små vandløb. Flere af vandløbene er kanaliserede. Igennem områdets vestlige del løber det lidt større, kanaliserede vandløb Dybvad Å. Andre mere fremtrædende hydrologiske elementer er Limfjorden, ikke mindst det nærliggende, smalle sund, Aggersund, der forbinder den østlig og vestlige del af Limfjorden, se Figur 9-2.



Figur 9-2: Naturgeografiske forhold nær bekendtgørelsens areal. Arealet er en tidligere marin flade som grænser op til en højereliggende bundmoræneflade.

Kulturgeografiske forhold

Arealerne i Aalborg Kommune har historisk set været domineret af hede, eng/mose og agerjord, hvor den lavtliggende marine flade ved bekendtgørelsens areal var eng og mose. I dag er størstedelen af hederne, enge og moserne i Aalborg Kommune forsvundet og erstattet med agerjord, skov (plantager) og byer. Inden for bekendtgørelsens areal er det lavtliggende tidligere vådområde blevet drænet og udnyttes i dag til landbrug, se Figur 9-3.



Figur 9-3: Udvikling af landskabet i Aalborg kommune fra 1791-2017. Engen og mosen er i dag blevet erstattet af landbrugsarealer. Den sorte ring markerer beliggenheden af bekendtgørelsens areal.

Bekendtgørelsens areal har i dag et relativt stort menneskeskabt præg med dyrkede marker, afvandingsgrøfter og kanaliserede vandløb samt enkelte lineære beplantningsbælter og veje. Bebyggelsen i området findes helt overvejende på de højereliggende bundmoræneflader, eller visse steder, på overgangen mellem bundmorænefladerne og den marine flade.

Derudover har området i dag et teknisk præg fra de 13, 127 meter høje vindmøller opstillet på en række langs Limfjorden. Seks af disse vindmøller står inden for bekendtgørelsens areal.

Rumlige visuelle forhold

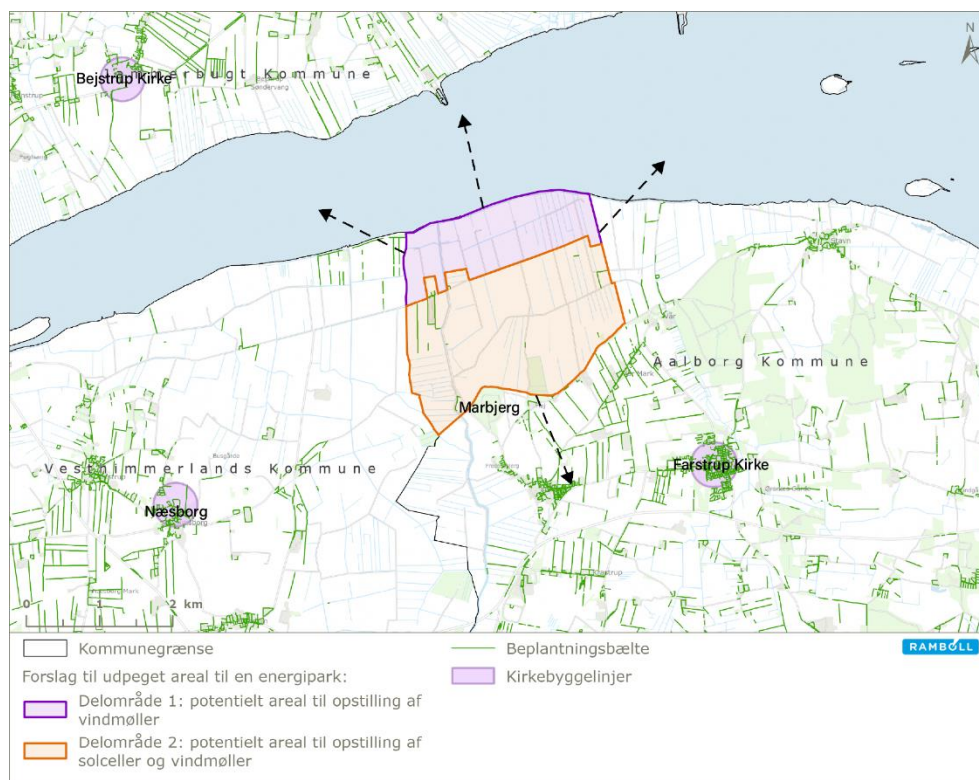
Bekendtgørelsens areal er karakteriseret af landbrug. Arealet er en lavtliggende flade med dyrkede marker med, enkelte lineære beplantningsbælter, små klynger af beplantning, vindmøller samt enkelte landbrugsbebyggelser, som bryder fladen. Ved bekendtgørelsens areal er der dermed langt udsyn ud i landskabet og skalaen fremstår stor. Landskabsrummet ved den marine flade afgrænses mod syd af det højereliggende bundmorænelandskab, som har en større andel af beplantning. Direkte syd for bekendtgørelsens areal ligger Marbjerg som en tydelig forhøjning i det omgivende, ellers flade landskab.

Landskabet ved bekendtgørelsens areal fremstår meget åbent. Herunder er landskabet mod nord åbent ud mod kysten, og bekendtgørelsens areal kan ses mere eller mindre uhindret fra den modsatte side af fjorden. Der er meget få lineære beplantningsbælter inden for arealet og hovedsageligt i den vestlige del af arealet, se Figur 9-4. I det bagvedliggende bundmorænelandskab er der flere beplantningsbælter og klynger af vegetation.

På toppen af bundmorænebakkerne ca. 3,5 km sydvest for bekendtgørelsens areal, ligger Næsborg Kirke som et synligt element i landskabet. Nær kirken er der beplantning og anden bebyggelse, men på grund af dens højde og hvide farve, fremstår den tydeligt set fra fleres steder i området. På den modsatte side af Limfjorden, ca. 3,5 km fra bekendtgørelsens areal, er Bejstrup Kirke beliggende i det højereliggende bundmorænelandskab. På grund af terræn og bevoksning samt kirkebygningens mørke farve, er denne kirke ikke så fremtrædende i landskabet som Næsborg Kirke. De eksisterende vindmøller kan delvist ses fra Bejstrup Kirke, mens selve Limfjorden ses i mindre omfang. Ca. 2 km sydøst for arealet ligger Farstrup Kirke. Fastrup Kirke kan, på grund af bevoksning og bymæssig bebyggelse, kun i meget begrænset omfang ses fra det omgivende landskab. Fra kirken kan man ikke se de eksisterende vindmøller i Nørrekær Enge.

Bekendtgørelsens areal fremstår enkelt grundet landskabsrummets store skala. Området er præget af flere vindmøller, som bryder landskabsfladen og som giver området et teknisk præg. Vindmøllerne skaber ligeledes en visuel uro med møllevingernes rotation og blinkende lys. På den modsatte side af Limfjorden er der også flere vindmøller der bidrager til det tekniske præg og uroen.

Strukturen i landskabet er relativ tydelig, med vindmøllerne placeret på en række i det flade landskab, ud til kysten, og boligerne samlet i byerne i det højereliggende bundmorænelandskab. Vandløbene inden for bekendtgørelsens areal er lineære og kanaliserede med et menneskeskabt præg. Vejnettet inden for bekendtgørelsens areal, ved den marine flade, er ligeledes strukturgivende, simpelt, retlinet og bryder kun stedvist de store flader, hvorimod vejnettet bliver mere organisk forgrenet ved byerne i det højereliggende bundmorænelandskab. I bundmorænelandskabet er der flere beplantningsbælter og skove sammenlignet med den marine flade. Grundet landskabets skala med de store, åbne vidder og tydelige struktur, fremstår landskabet overordnet set simpelt.



Figur 9-4: Rumlige visuelle forhold. Bekendtgørelsens areal afgrænses rumligt af det højereliggende terræn mod sydøst. Der er åbent ud mod kysten og langs den marine flade (stiplet pil). Beplantningsbælter er markeret med grøn. Nærliggende kirker er markeret med violet.

9.3 0-alternativet

Reference-scenariet beskriver miljøforholdene, hvis den udpegede energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i og omkring det udpegede areal at forblive, som de er i dag.

9.4 Kumulative effekter

Det forventes, at der bliver udpeget en statslig energipark for Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune. Energiparken er beliggende direkte vest for bekendtgørelsens areal og er udlagt til opstilling af solcelleanlæg, vindmøller, Power-to-X og andet erhverv.. Grundet anlæggets størrelse og karakter, forventes energiparken at forstærke det tekniske præg yderligere i området. Herunder forventes især landskabskarakteren at blive ændret væsentligt. Den kumulative effekt kan ligeledes have en negativ væsentlig påvirkning af Næsborg Kirke og dets funktion som pejlemærke i landskabet.

Omkring 7,5 km vestnordvest for bekendtgørelsens areal er der udarbejdet forslag til kommune- og lokalplanlægning for etablering af et stort biogasanlæg ved Øslev i Jammerbugt Kommune. Ifølge miljøvurderingen af denne planlægning, vil et evt. kommende biogasanlæg på dette sted ikke kunne ses fra de arealer som bekendtgørelsen om energipark omfatter. På den baggrund vurderes der ikke at være nogen kumulativ landsskabspåvirkning som følge af det evt. kommende biogasanlæg ved Øslev.

Derudover er ikke kendskab til andre vedtagne planer, projekter og bekendtgørelser, der i samspil med realiseringen af bekendtgørelsen vil påvirke situationen i forhold til landskab og visuelle forhold.

9.5 Vurdering af påvirkninger

Udkast til bekendtgørelsen kan medføre opstilling af solceller og vindmøller inden for et åbent, kystnært landbrugslandskab. I det følgende gennemgås påvirkningen af:

- Ændring i landskabets karakter og visuel forstyrrelse
- Betydning for bevaringsværdigt landskab ved Nørrekær Enge og nord for fjorden
- Påvirkning af fredet areal "Marbjerg"
- Landskabelig påvirkning af relevante nærliggende kirker
- Påvirkning af beskyttede kyster (strandbeskyttelseslinjen)
- Påvirkning af beskyttede åer (åbeskyttelseslinjen)

9.5.1 Ændring af landskabets karakter og visuel forstyrrelse

Sårbarhed

Landskabskarakteren ved det udpegede areal har udviklet sig fra at være et tidligere naturpræget eng- og moselandskab til i dag at være et typisk landbrugsareal med et teknisk præg fra eksisterende vindmøller. Det karakteristiske flade kystnære landskab vurderes sårbart overfor ændringer, som ændrer udsynet over det åbne landskab. Landskabskarakterområdet er særligt sårbart over for høj bebyggelse, beplantning og synlige tekniske anlæg, som begrænser udsynet til kysten og på tværs af landskabsrummet. Herunder er landskabet særligt sårbart overfor bebyggelse, som ikke relaterer sig til landbrug, da det vil være atypisk for landskabets karakter. Landskabet vurderes at have en høj sårbarhed overfor de vindmøller og solceller som bekendtgørelsen vil give mulighed for.

Geografisk udbredelse

Udkast til bekendtgørelsen angiver at området er udpeget som energipark til opstilling af solcelleanlæg og vindmøller. Bekendtgørelsen indeholder ikke bestemmelser om placering, type, højde, udseende, beplantning eller lignende. Solcelleanlægget vil resultere i, at markfladerne udskiftes med store solcelleflader og det tekniske præg vil dermed blive øgetbetydeligt. Vindmøllerne er nye høje tekniske elementer, som vil kunne ses flere km væk fra bekendtgørelsens areal. På baggrund af det, vurderes den geografiske udbredelse som regional.

Intensitet

Vindmøller er høje elementer, som typisk indpasses bedst i stor-skala landskabsrum. På baggrund af størrelsen af den marine flade vurderes vindmøllerne, samt større tekniske anlæg, overvejende skalamæssigt at kunne blive indpasset i landskabsrummet sammenlignet med i mindre landskabsrum. De større tekniske anlæg, og den ofte medfølgende afskærmende beplantning rundt om anlæggene, vil dog ændre landskabets karakter markant, da udsynet over de åbne flader vil blive brudt. Bekendtgørelsens areal støder direkte op til kysten. Det anbefales at der holdes en respektafstand fra kysten til tekniske anlæg, såsom solceller, så solcellerne ikke længere kan siges at have visuelt-landskabelig betydning for udsigten ved kysten. Grundet vindmøllernes typiske højde, vil de stadigvæk præge kystlandskabet på begge sider af fjorden. På baggrund af størrelsen af energiparken og typen af anlæg, vurderes intensiteten af ændringen af landskabets karakter at være høj.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark og derfor forventes påvirkningen at være permanent. Den forventede levetid for det enkelte anlæg er flere årtier, hvorefter anlægget kan erstattes af et nyt solenergianlæg og vindmøller.

Vurdering af væsentlighed

Udkast til bekendtgørelsen vurderes at kunne medføre en ændring af den nuværende landskabskarakter fra et åbent landskab til efterfølgende et mere lukket landskab med et tydeligt teknisk præg. Grundet anlæggets placering i det åbne kystnære landskab må

særligt vindmøllerne formodes at kunne ses på store afstande, herunder fra den modsatte side af fjorden. Udsynet fra det bagved højereliggende bundmorænelandskab vurderes ligeledes at blive påvirket af de nye anlæg og det kan ikke udelukkes at udsynet til fjorden vil blive minimeret og domineret af de nye, tekniske landskabselementer. På trods af at tekniske anlæg nemmere kan indpasses i et storskala landskab og at landskabet allerede har et teknisk præg fra eksisterende vindmøller, vurderes bekendtgørelsens areal at være så stort, at en væsentlig påvirkning ikke kan afvises. Energiparken vurderes ikke at have en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for den kystnære lokalisering, men energiparker af denne udstrækning, som kan bidrage væsentligt til den grønne omstilling, er vanskelige at finde en tilsvarende lokalisering til, hvor der fx er relativt få beskyttelsesinteresser og meget få boliger. På baggrund af §9 i lov om statsligt udpegede energiparker finder §5b, stk. 1 i lov om planlægning dog ikke anvendelse i forbindelse med statslig udpegede energiparker.

9.5.2 Betydning for bevaringsværdige landskaber ved Nørrekær Enge og nord for Limfjorden

Sårbarhed

Det udpegede bevaringsværdige landskab i Nørrekær Enge er i Aalborg kommunens landskabsanalyse beskrevet som særligt sårbart overfor tiltag, som kan skærme for udsigten mod fjorden og for ændringer der vil forringe samspillet mellem den lavtliggende marine flade og det bagvedliggende høje moræneterræn. Det bevaringsværdige landskab nord for fjorden har samme karakter. Sårbarheden af det udpegede landskab overfor en realisering af bekendtgørelsen vurderes at være høj.

Geografisk udbredelse

Med udgangspunkt i vindmøllers typiske højde, vurderes de at kunne ses flere km væk fra bekendtgørelsens areal. Solcellepanelerne og den tilhørende afskærmende beplantning vurderes at kunne reducere den landskabelig transparens lokalt. Påvirkningens geografiske udbredelse vurderes, på grund af vindmøllernes højde, som regional.

Intensitet

En realisering af bekendtgørelsen vurderes at ville kunne medføre en betydelig ændring af området landskabskarakter. Dette vurderes at være i stridende med landskabsudpegningerne, da det store areal med tekniske anlæg vil skjule den ellers tydelige flade hede havbund og begrænse de lange kig på tværs af landskabet, som er det der giver landskabet oplevelsesværdi. Herunder vil særligt solcellerne begrænse udsynet på tværs af landskabsrummet. Intensiteten vurderes at være høj.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark, og derfor forventes påvirkningen at være permanent. Den forventede levetid for det enkelte anlæg er flere årtier, hvorefter anlægget kan erstattes af et nyt solenergianlæg og vindmøller.

Vurdering af væsentlighed

På baggrund af den gældende kommuneplanretningslinje, landskabets karakter og bekendtgørelsesarealets størrelse og de medfølgende anlæg, vurderes den sandsynlige påvirkning på det bevaringsværdige landskab i Nørrekær Enge at være væsentlig. Det vurderes at landskabets karakter og visuelle oplevelsesmuligheder kan blive ændret væsentligt. Vurderingen tager udgangspunkt i en worst-case situation hvor bekendtgørelsens areal udnyttes til fulde med de tilladte tekniske anlæg. Udsynet hen over Limfjorden fra det bevaringsværdige landskab, nord for fjorden, vil fremadrettet kunne få et øget teknisk præg og dets karakter vil dermed blive påvirket.

9.5.3 Påvirkning af fredet areal "Marbjerg"

Sårbarhed

En del af det fredede område "Marbjerg" ligger inden for bekendtgørelsens areal. Da bevarelsen af det meget karakteristiske terræn inden for fredning er formålet med fredningen, vurderes sårbarheden i forhold til placering af vindmøller og især solcelleplaner indenfor -, eller i tæt nærhed til det frede areal, som værende høj.

Geografisk udbredelse

Den mulige påvirkning af det fredede område vil være begrænset til nærområdet. På længere afstand vil den særlige terrænmæssige karakter af "Marbjerg" ikke være tydelig i landskabet, men glide ind som en del af det høje bundmorænelandskab, der omgiver den lavtliggende marine flade i Nørrekær Enge.

Intensitet

Bekendtgørelsen vil give mulighed for opstilling af store vindmøller og mange solcellepaneler både indenfor fredningen og på arealer umiddelbart op til. Især påvirkning fra solcellepanelerne vurderes at have en høj intensitet, da de i høj grad vil skjule det underliggende terræn.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark, og derfor forventes påvirkningen at være permanent. Den forventede levetid for det enkelte anlæg er flere årtier, hvorefter anlægget kan erstattes af et nyt solenergianlæg eller vindmøller.

Vurdering af væsentlighed

Da bekendtgørelsen giver mulighed for opstilling af store teknisk anlæg, især solcellepaneler, inden for -, i umiddelbart op til fredningen, og da disse anlæg vil sløre eller helt skjule det underliggende terræn, vurderes den sandsynlige påvirkning af Marbjerg som væsentlig.

9.5.4 Landskabelig påvirkning af relevante nærliggende kirker

Sårbarhed

Fra Næsborg kirke er der storslået udsigt i alle retninger ud over Limfjorden, og mod øst ud over Nørrekær Enge. Kirken kan se fra rigtig mange steder i det omgivende landskab. Udsynet fra kirken og kirkens betydning som landskabselement vurderes at have en høj sårbarhed overfor de tekniske anlæg, som bekendtgørelsen vil give mulighed for. Bejstrup Kirke, på den modsatte side af fjorden, er ligeledes et pejlemærke i landskabet og udsigten herfra vurderes også at have en høj sårbarhed. Bejstrup Kirke er dog mindre synlig i landskabet end Næsborg Kirke grundet terræn, beplantning og bebyggelse. Dens betydning som landskabselement er mindre end Næsborg Kirke. Sårbarheden i forhold til Bejstrup Kirke vurderes derfor som middel.

Geografisk udbredelse

En realisering af bekendtgørelsen vil kunne føre til opstilling af høje vindmøller som vil kunne se over store afstande (formentlig 10 km eller mere. På den baggrund vurderes den geografiske udbredelse af den mulige påvirkning af landskabet at være regional.

Intensitet

Bekendtgørelsen vil medføre en energipark med høje vindmøller, som fra positioner i landskabet vil kunne fjerne fokus fra kirkerne og ændre deres betydning i landskabet som pejlemærke. Bekendtgørelsens areal ligger ca. 5 km fra Næsborg Kirke, som har en fjernbeskyttelseszone omkring sig. Grundet afstanden vurderes vindmøllerne ikke væsentligt at forringe kirken som landskabselement. Det kan dog ikke udelukkes at vindmøllerne vil kunne ses og påvirkningens intensiteten vurderes dermed som middel, da der vil kunne være uheldige samspil.

Bejstrup Kirke ligger ca. 4,5 km fra bekendtgørelsens areal. De eksisterende vindmøller inden for arealet kan i dag ses. Grundet afstanden fremstår vindmøllerne dog ikke markante. Grundet afstanden vurderes kirkens fremtræden i landskabet ikke at blive ændret markant og intensiteten vurderes som lav. Fra Fastrup Kirke, ca. 2 km sydøst fra arealet, kan man ikke se de eksisterende vindmøller i området grundet beplantning og bygninger. Intensiteten vurderes ligeledes som lav.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark, og derfor forventes påvirkningen at være permanent. Den forventede levetid for det enkelte anlæg er flere årtier, hvorefter anlægget kan erstattes af et nyt solenergianlæg eller vindmøller.

Vurdering af væsentlighed

Da antallet af vindmøller og deres placering i landskabet er ukendt, kan det ikke udelukkes at Næsborg Kirkes betydning som monument i landskabet vil blive forringet med den nye energipark. Grundet afstanden vurderes den sandsynlige påvirkning samlet set som moderat. Den sandsynlige påvirkning af Bejstrup og Fastrup Kirke vurderes begrænset.

9.5.5 Påvirkning af kysten (strandbeskyttelseslinjen)

Sårbarhed

Kysten rummer særlige landskabelige-, naturmæssige- og rekreative værdier hvormed sårbarheden overfor ændringer inden for strandbeskyttelseslinjen vurderes som høj. De helt nære kystlandskaber ønskes helt friholdt for byggeri og anlæg.

Geografisk udbredelse

Den geografiske udbredelse af påvirkningen på strandbeskyttelseslinjen vil være begrænset til nærområdet, da der potentielt vil ske fysiske ændringer inden for et specifikt areal inden for beskyttelseslinjen.

Intensitet

Vindmøller og især solcellepaneler vurderes at være anlæg som i høj grad er uønskede inden for strandbeskyttelseslinjen. Da bekendtgørelsen giver mulighed for placering af disse anlæg inden for strandbeskyttelseslinjen, vurderes intensiteten af påvirkningen at være høj.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark, og derfor forventes påvirkningen at være permanent. Den forventede levetid for det enkelte anlæg er flere årtier, hvorefter anlægget kan erstattes af et nyt solenergianlæg og vindmøller.

Sandsynlig påvirkning

Den sandsynlige landskabelige påvirkning på kystarealet inden for beskyttelseslinjen vurderes som væsentlig, da de nye tekniske anlæg og medfølgende anlægsarbejder må forventes at ændre i kystens tilstand og udseende.

9.5.6 Påvirkning af vandløb (åbeskyttelseslinjen)

Sårbarhed

Indenfor forslag til det udpegede areal til energipark løber de nederste ca. 2,7 km af vandløbet Dybvad Å. Vandløbet er beskyttet af naturbeskyttelseslovens bestemmelse om åbeskyttelseslinje (naturbeskyttelsesloven § 16), der bl.a. skal sikre vandløbet som værdifuldt landskabsselement.

Vandløbet bidrager til strukturen og variationen i det flade og meget åbne marklandskab. Opstilling af især solcelleanlæg indenfor for åbeskyttelseslinjen vil reducere vandløbets synlighed i området og dermed medføre et tab af struktur og variation i landskabet. Det vil i mindre omfang være gældende i forhold til opstilling af vindmøller, da disse ikke i nær samme omfang normalt vil påvirke vandløbets synlig i landskabet. Samlet set vurderes sårbarheden af vandløbet Dybvad Å indenfor åbeskyttelseslinjen at være er høj.

Geografisk udbredelse

Udkast til bekendtgørelsen angiver, at området udpeget som energipark skal give mulighed for opstilling af solcelleanlæg og vindmøller. Solcelleanlæg kan grundet deres udformning have en betydelig påvirkning på det nære område, da det dækker hele jordarealet, hvor de er placeret. Vindmøller er tydelige fra en lang afstand i landskabet, men grundet deres udformning skaber de en mindre påvirkning i det nære område. De landskabsmæssige kvaliteter i forhold til vandløbet Dybvad Å er primært knyttet til arealerne tæt på vandløbet, altså i høj grad de arealer som er omfattet af bestemmelserne om åbeskyttelseslinje. Det vurderes at påvirkningen af Dybvad Å som landskabsselement, som følge bekendtgørelsen, er begrænset til nærområdet.

Intensitet

Vandløbet, Dybvad Å, løber gennem selve arealet som forslås udpeget til energipark med vindmøller og solcelleanlæg. Der vil således potentielt kunne opstilles solcelleanlæg og vindmøller helt op til vandløbet. Set i det lys, vurderes intensiteten af påvirkningen at være høj.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark, og derfor forventes påvirkningen at være permanent. Den forventede levetid for det enkelte anlæg er flere årtier, hvorefter anlægget kan erstattes af et nyt solenergianlæg og vindmøller.

Vurdering af væsentlighed

Den nedre del af vandløbet, Dybvad Å, som løber gennem bekendtgørelsen område, bidrager som landskabsselement med både struktur og variation til området. Da den visuelle konsekvens af at opsætte særligt solcelleanlæg tæt på vandløbet er stor, vurderes den samlede, sandsynlige landskabelige påvirkning af Dybvad Å som væsentlig. Det på trods af, at udbredelsen af påvirkningen er begrænset til nærområdet.

9.6 Behov for tilpasning

Det vurderes, at der ikke er behov for at tilpasse de overordnede rammer i udkastet til bekendtgørelse, fordi der i det efterfølgende projekt og planlægning er mulighed for at indarbejde tiltag, der vil mindske påvirkningen af landskabet. I den efterfølgende planlægning og udarbejdelse af det konkrete projekt bør følgende anbefalinger indarbejdes:

- Friholde arealer omfattet af *Marbjerg*-fredningen, samt eventuelt en *buffer-zone* rundt om fredning.
- Friholderarealer inden for strandbeskyttelseslinjen for opstilling af både solcellepaneler og vindmøller.
- Placere tekniske anlæg så uheldige samspil mellem anlæg og Næsborg Kirke undgås, så kirkens funktion som landskabeligt pejlemærke kan bevares.
- Etablere af afskærmende beplantning omkring solcellepaneler for at minimere forøgelsen af den tekniske karakter i områdets landskab.
- Hel eller delvis friholdelse af arealer omfattet af åbeskyttelseslinje for opstilling af solcellepaneler.

Det bemærkes, at delområdet til solcelleanlæg er blevet begrænset i forbindelse med miljøvurderingen for at tilgodese det kystnære landskab. Begrænsningen er sket efter oplæg fra opstillere og kommuner og godkendt af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.

9.7 Overvågning

Overvågning af landskabsudvikling foregår generelt i forbindelse med de 4-årige revisioner af kommuneplanen. Desuden sker løbende en mere lokal overvågning i forbindelse med kommune- og lokalplanlægningen, samt i forbindelse med kommunens behandling af sager efter en række lovgivninger (f.eks. byggeloven, naturbeskyttelsesloven, miljøvurderingsloven).

Der vurderes ikke at være behov for yderlige overvågningstiltag i forbindelse med udstedelsen af nærværende udkast til bekendtgørelse.

9.8 Sammenfattende vurdering

Den sandsynlige påvirkning af landskabet ved etableringen af en energipark ved Nørrekær Enge vurderes som væsentlig. Store dele af områdets landskab er i dag udpeget som bevaringsværdigt, kystnært landbrugslandskab, hvis karakter vil blive ændret markant med det store, nye tekniske anlæg. Derudover vil den åbne og kystnære placering resultere i, at de nye høje tekniske anlæg vil kunne ses på stor afstand.

Bekendtgørelsen giver mulighed for opstilling af vindmøller og solcellepaneler på -, og umiddelbart op til det fredede område "Marbjerg". Dette vurderes at ville medføre en væsentlig landskabelig påvirkning af det fredede område.

Næsborg Kirke vurderes at kunne blive påvirket af energiparken, da dens funktion som markant pejlemærke i landskabet kan blive forstyrret eller reduceret. På grund af afstanden, vurderes påvirkning dog som moderat. Den landskabelig funktion af de øvrige kirker i området vurderes ikke påvirket væsentligt.

Kystlandskabet inden for strandbeskyttelseslinjen vil kunne blive væsentligt påvirket af en realisering af bekendtgørelsen da den giver mulighed for placering af nye anlæg i form af solceller og vindmøller inden for beskyttelseslinjen.

Vandløbet Dybvad Å vil potentielt kunne blive helt skjult i landskabet af solcellepaneler og afskærmende beplantning og dermed miste sin værdi som lokalt variations- og strukturskabende landskabselement.

De samlede miljøpåvirkninger ved realiseringen af udkast til bekendtgørelse i forhold til landskab og visuelle forhold er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes

sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet sandsynlig påvirkning er sammenfattet. I skemaet er der taget udgangspunkt i den største sandsynlige påvirkning.

Miljøparameter	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Sandsynlig påvirkning
Ændring af landskabets karakter og visuel forstyrrelse	Høj	Høj	Regional	Permanent	Væsentlig og negativ
Betydning for bevaringsværdigt landskab ved Nørrekær Enge	Høj	Høj	Regional	Permanent	Væsentlig og negativ
Påvirkning af fredet areal, Marbjerg	Høj	Høj	Nærområdet	Permanent	Væsentlig og negativ
Påvirkning af nærtliggende kirker	Høj	Middel	Regional	Permanent	Moderat og negativ
Påvirkning af kysten (strandbeskyttelseslinje)	Høj	Høj	Nærområdet	Permanent	Væsentlig og negativ
Påvirkning af vandløb (åbeskyttelseslinje)	Høj	Høj	Nærområdet	Permanent	Væsentlig og negativ

10 KULTURARV

Kapitlet beskriver påvirkningen af kulturarv ved realiseringen af en energipark ved Nørre-kær Enge i Aalborg Kommune indenfor de rammer, som indgår i udkast til bekendtgørelse. I overensstemmelse med afgrænsningsnotatet beskriver afsnittet påvirkningen af værdifulde kulturmiljøer og ringborgen Aggersborg, som er udpeget på UNESCOs verdensarvsliste.

10.1 Metode

De eksisterende forhold og de sandsynlige miljøpåvirkninger ved en realisering af en energipark er beskrevet på baggrund af:

- Eksisterende viden om værdifulde kulturmiljøer i Aalborg Kommuneplan (Aalborg Kommune, 2021a).
- Eksisterende information og registreringer om kulturarvs elementer fra Arealinformation (Danmarks Miljøportal, 2025b), Plandata (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2025) og Slots- og Kulturstyrelsen (Slots- og Kulturstyrelsen, 2003).
- Til vurdering af påvirkningen af Aggersborg bruges relevante dokumenter fra Slots- og Kulturstyrelsen (Slots- og Kulturstyrelsen, 2021).
- Gedefotos (Google Street View®) bruges til at beskrive den landskabelig oplevelse fra Aggersborg, og beskrive landskabet ved det værdifulde kulturmiljø.

Vurdering af viden og data

Vurdering af påvirkning af Aggersborg, som er optaget på UNESCOs verdensarvsliste, vurderes ud fra vurderingsmetoden, som er angivet i kapitel 8. I vurderingen vil begrebet "the wider setting" fra UNESCOs vurderingsmetode "Heritage Impact Assessments" blive inddraget.

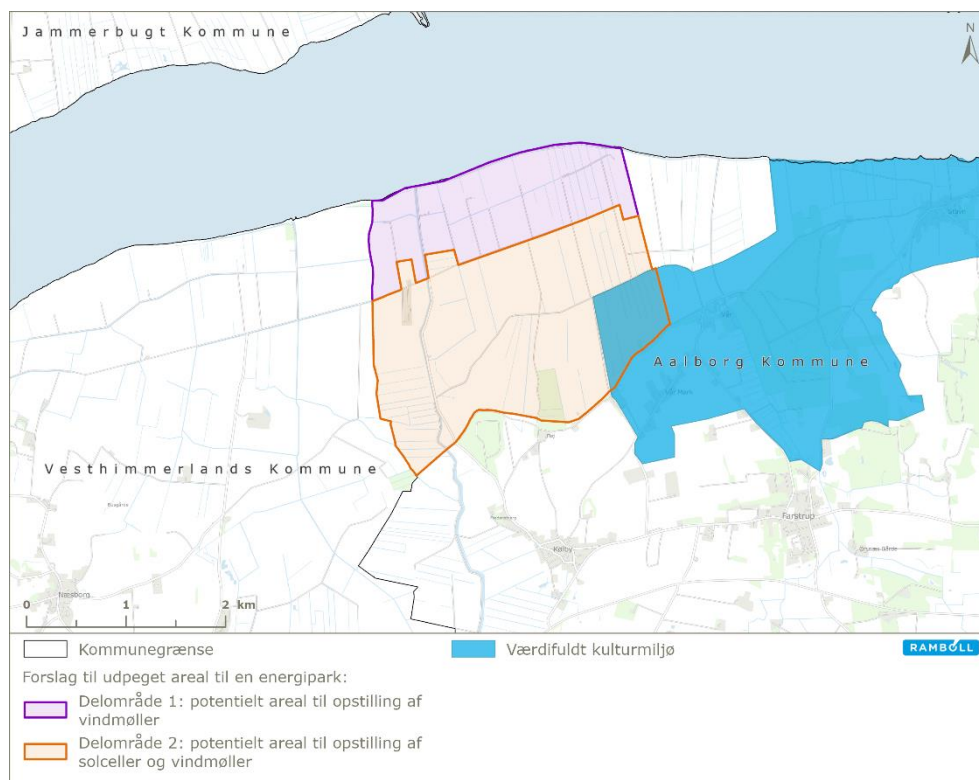
I forbindelse med vurderingen er der ikke foretaget en landskabelig besigtigelse af området og vurderingen af Aggersborg tager derfor udgangspunkt i gedefotos. Det værdifulde kulturmiljø er således heller ikke besigtigede.

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere de sandsynlige påvirkninger af kulturarv ved realiseringen af en energipark indenfor arealet, der foreslås udpeget til energipark, er tilstrækkeligt.

10.2 Eksisterende forhold

10.2.1 Værdifuldt kulturmiljø

Arealet, der foreslås udpeget til energipark overlapper i den sydøstlige del med et værdifuldt kulturmiljø, se Figur 10-1. Kulturmiljøet er navngivet Vår-Staun og udgør et samlet område med hovedgården Vår, landsbyen Staun, skovprægede og dyrkede arealer samt en husmandsudstykning langs Vårvej på Vår Mark (Aalborg Kommune, 2021a).



Figur 10-1: Kortet viser arealet der foreslås udpeget til energipark (rød skraveret linje) og arealer udpeget som værdifuldt kulturmiljø (blålig polygon).

Landskabet veksler mellem det lave og flade forland ud mod Limfjorden og stejle skrænter op mod bakkelandet længere inde i land. Det flade forland var fjordenge, som blev drænet i 1940'erne og derefter blev anvendt som landbrugsmarker (Aalborg Kommune, 2021a).

Landskabet inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark er fladt og lavt liggende i terrænet og placeret ud mod Limfjorden. Arealet, der foreslås udpeget til energipark var en del af fjordengene, og er i dag en del af det flade forland som fortæller historien om dræningen af fjordengene. De oprindelige fjordenge har været med til at forme bebyggelsesstrukturer inden for det værdifulde kulturmiljø (Aalborg Kommune, 2021a).

Landsbyen Staun er placeret i den nordøstlige del af kulturmiljøet, og er udpeget på baggrund af byens struktur langs Limfjorden, og dens oprindelige landskabsmæssigt begrundede udformning i tilknytning til fjordengene. Husmandsudstyknings langs Vårvej er udpeget på baggrund af de små brugs ensartede fremtræden på hver side af Vårvej (Aalborg Kommune, 2021a).

Vrå Hovedgård er placeret i overgangen mellem det opdyrkede bakkeland mod sydvest, fjordengene mod nord og Vår-å dalen mod sydøst. Hovedgården indgår i udpegningen på baggrund af bevaringsværdien i selve bygningerne og hovedgårdens indpasning i landskabet (Aalborg Kommune, 2021a).

10.2.2 Ringborgen Aggersborg, en del af UNESCOs Verdensarvsliste.

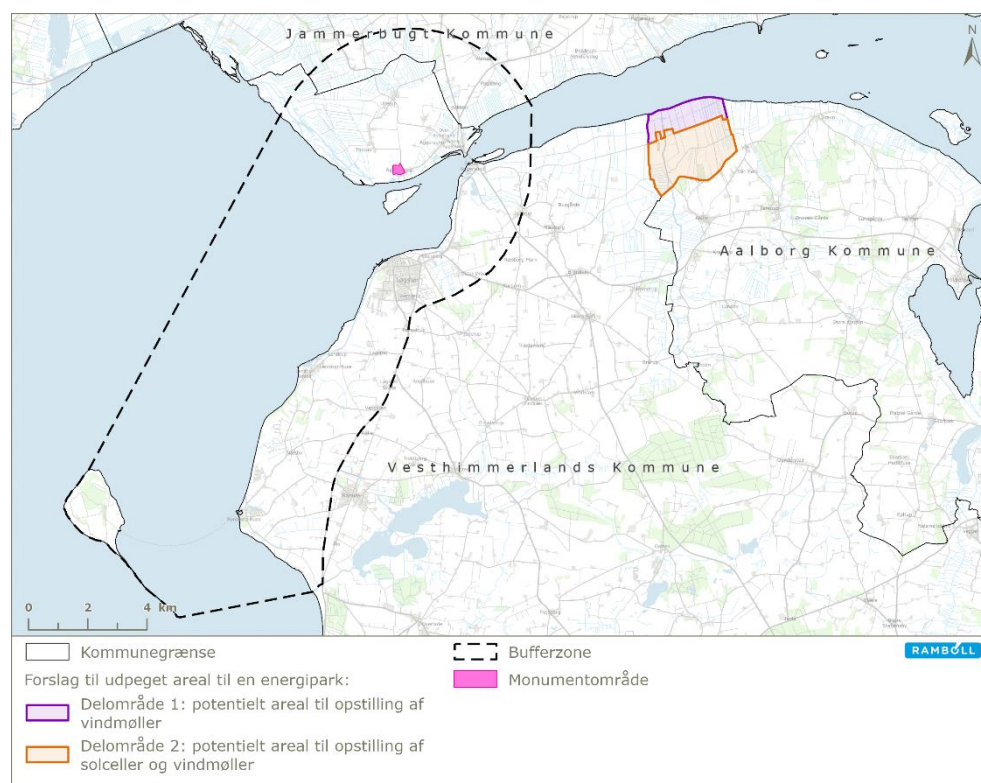
Vikingeborgen Aggersborg er placeret cirka 8,3 kilometer vest for arealet, der foreslås udpeget til energipark. Aggersborg er en ringborg, der blev etableret omkring år 970 – 980, som repræsenterer et af de mest fremtrædende arkæologiske vidnesbyrd og monumentale anlæg fra vikingetiden i Danmark. Aggersborg er optaget på UNESCOs verdensarvsliste og har derfor en globale betydning. I Danmark har Slots- og Kulturstyrelsen ansvaret for at beskytte, bevare og udbrede kendskabet til Aggersborg (Slots- og Kulturstyrelsen, 2023).

Aggersborg omfatter en ringvold med tilhørende voldgrav og fire portåbninger. Borgens indre er opdelt i fire kvadranter, hvori der er fundet rester efter vikingetidens karakteristiske langhuse, arrangeret som firlængede gårde (Slots- og Kulturstyrelsen, 2023).

Vikingeborgen Aggersborg er placeret i Vesthimmerlands Kommune, på nordsiden af Limfjorden. Aggersborg er beliggende cirka 300 meter fra kysten, på skrående terræn med fald mod kysten. På grund af Aggersborgs placering i landskabet, er der fra Aggersborg udsigt ud over Limfjorden mod sydøst, syd og sydvest.

Udsigten fra Aggersborg mod Limfjorden er i forgrunden præget af beplantning og lav bebyggelse i form af gårde og boliger, med Limfjordens vandspejl og landskabet syd for Limfjorden i baggrunden. På syd siden af Limfjorden er der flere vindmøller, som fra Aggersborg af kan ses i horisonten. Vindmøllerne i horisonten opleves ikke som visuelt dominerende i landskabet. Derudover er der placeret flere vindmøller cirka 2,3 kilometer nordvest for Aggersborg. Vindmøllerne mod nordvest kan tydeligt ses fra Aggersborg.

I forbindelse med Aggersborgs optagelse på UNESCOs verdensarvsliste, er der i indmeldingsmaterialet fra Slots- og Kulturstyrelsen (Slots- og Kulturstyrelsen, 2021) defineret to zoner om Aggersborg, henholdsvis monumentområdet (nominated property) og en bufferzone. Monumentområdet omfatter selve vikingeborgen og det umiddelbare område om vikingeborgen (Slots- og Kulturstyrelsen, 2021), se Figur 10-2. Bufferzonen omfatter et større område omkring Aggersborg, bufferzonen strækker sig cirka 15 kilometer syd for Aggersborg, 4 kilometer mod øst og vest, samt 5 kilometer mod nord. Bufferzonen beskytter de umiddelbare omgivelser og en del af the wider setting om Aggersborg. The wider setting vedrører især udsigten fra Aggersborg og ud over Limfjorden (Slots- og Kulturstyrelsen, 2021), se Figur 10-2.



Figur 10-2: Kortet viser monumentområdet og bufferzonen om Aggersborg.

10.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene, hvis den udpegede energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes arealet, der foreslås udpeget til energipark fortsat at blive anvendt til landbrugsdrift. Fortsat landbrugsdrift indenfor arealet, der foreslås udpeget til energipark vil ikke medføre, en ændret oplevelse af det værdifulde kulturmiljø Staun - Vrå eller Aggersborg.

10.4 Kumulative effekter

Umiddelbart vest for arealet, der foreslås udpeget til energipark i Aalborg Kommune, planlægges der for en statslig udpeget energipark i Vesthimmerlands Kommune, der har til formål at fremme opstilling af solceller, vindmøller og etablering af Power-to-X anlæg og anden erhvervsmæssig bebyggelse. Den foreslåede energipark i Vesthimmerland Kommune vurderes ikke at udgøre en kumulativ effekt, i forhold til påvirkning af det værdifulde kulturmiljø Staun - Vår, da den foreslåede energipark i Vesthimmerlands Kommune, set fra det værdifulde kulturmiljø Staun - Vår, er placeret bag den foreslåede energipark i Aalborg Kommune.

Den foreslåede energipark i Vesthimmerlands Kommune vil udgøre en kumulativ effekt i forhold til påvirkning af Aggersborg. Set fra Aggersborg af, vil de to foreslåede energiparker i henholdsvis Vesthimmerlands Kommune og Aalborg Kommune opfattes som en samlet energipark. Den kumulative effekt vurderes dog at være begrænset, idet påvirkningen af Aggersborg vil være knyttet til ændringen af udsynet fra Aggersborg. Etablering af de to foreslåede energiparker vil medføre den samme type af ændring, hvor udsynet tilføres et mere teknisk præg.

Der er ikke kendskab til andre vedtagne planer, projekter og bekendtgørelser, der i samspil med realiseringen af bekendtgørelsen vil forværre situationen i forhold til påvirkning af kulturarv.

10.5 Vurdering af påvirkninger

10.5.1 Påvirkning af det værdifulde kulturmiljø Staun – Vrå

Sårbarhed

Sårbarheden af hovedgården Vår er knyttet til selve bebyggelsen og omgivelserne. Hovedgården Vår er sårbar overfor nedrivning og forfald af bygningerne. Oplevelsen af gårdens beliggenhed ved overgangen fra de flade engstrækninger ud mod fjorden og de højere liggende dyrkede arealer er sårbar overfor bebyggelse eller anlæg, der skæmmer oplevelsen af gårdens indpasning i landskabet (Aalborg Kommune, 2021a).

Hovedgården Vår er placeret cirka 500 meter øst for arealet, der foreslås udpeget til energipark. Grundet afstanden vurderes det at etablering af den foreslåede energipark ikke har potentiale til at beskadige bebyggelsen i tilknytning til Hovedgården Vår. Sårbarheden af selve bebyggelsen vurderes derfor at være lav, overfor etablering af den foreslåede energipark. Den foreslåede energipark er placeret på det flade forland ud mod Limfjorden. Etablering af en energipark, med vindmøller, solcelleanlæg og beplantningsbælter vil medføre at oplevelsen af det flade forland ændres. Arealet, der foreslås udpeget til energipark er ikke placeret på det flade forland, der er beliggende direkte mellem Limfjorden og hovedgården Vrå. Da arealet mellem Limfjorden og hovedgården Vrå ikke berøres, vurderes det, at sårbarheden af oplevelsen af beliggenheden af Hovedgården Vår har en medium sårbarhed overfor etablering af den foreslåede energipark.

Sårbarheden af husmandsudstykningsområdet på Vår Mark er knyttet til selve bebyggelsen, hvor de oprindelige to-længede bygningskomplekser er sårbare over for ændringer, der slører oplevelse af brugenes ensartethed i overensstemmelse med den oprindelige udformning (Aalborg Kommune, 2021a). De oprindelige to-længede bygningskomplekser i tilknytning til husmandsudstykningsområdet på Vår Mark er placeret langs Vårvej, cirka 450 meter sydvest for arealet, der foreslås udpeget til energipark. Da den foreslåede energipark arealmæssigt ikke overlapper med de oprindelige to-længede bygningskomplekser, vurderes det at husmandsudstykningsområdets sårbarhed over for etablering af den foreslåede energipark er lav.

Sårbarheden af landsbyen Staun er knyttet til byens enstrengede struktur, som er sårbar overfor opførelsen af moderne landbrugsbygninger og gylletanke, der vil kunne forstyrre oplevelsen af at gårdene er placeret på en perlerække, både set fra landsbyen selv og fra strandsiden (Aalborg Kommune, 2021a). Staun er placeret tre kilometer nordøst for arealet, der foreslås udpeget til energipark. Grundet afstanden vurderes sårbarheden af kulturmiljøet knyttet til bystrukturen af Stavn at være lav over for etablering af den foreslåede energipark.

Den samlede sårbarhed af kulturmiljøet overfor etablering af den foreslåede energipark, vurderes på baggrund af ovenstående at være medium.

Geografisk udbredelse

Påvirkningen af det værdifulde kulturmiljø vurderes at være begrænset til nærområdet omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark. Svarende til Hovedgården Vår og husmandsudstykningsområdet på Vår Mark.

Intensitet

Etablering af den foreslåede energiark, med vindmøller, solceller og beplantningsbælter vil medføre at karakteren af det flade forland ændres. Da det flade forland, der er placeret direkte mellem Limfjorden og Hovedgården Vår ikke berøres, vurderes ændringen af det flade forland, ikke at påvirke oplevelsen af hovedgårdens landskabelige indpasning markant.

Arealet, der foreslås udpeget til energipark overlapper ikke med byen Staun, husmandsudstykningsområdet ved Vår mark eller hovedgården Vår. Det vurderes derfor at realisering af en energipark ikke vil ændre på strukturen af byen Staun og husmandsudstykningsområdet ved Vår Mark, eller direkte medføre ændringer af bebyggelsen ved Vår Mark eller hovedgården Vår.

Det vurderes på baggrund af ovenstående at intensiteten af påvirkningen af det værdifulde kulturmiljø er lav.

Varighed

Da udkast til bekendtgørelse ikke har en udløbsdato, vurderes påvirkningen af det værdifulde kulturmiljø at være permanent.

Vurdering af væsentlighed

De centrale elementer i det udpegede værdifulde kulturmiljø er bebyggelsen hovedgården Vår og dens landskabelig indpasning, bebyggelse indenfor husmandsudstykningsområdet Vår Mark og bystrukturen ved Staun. Etablering af den foreslåede energipark, vil ikke medføre en ændring af strukturen af byen Staun og husmandsudstykningsområdet ved Vår Mark, eller direkte medføre ændringer af bebyggelsen ved Vår Mark eller hovedgården Vår. Det vurderes at ændringen af det flade forland, ikke påvirker oplevelsen af hovedgårdens

landskabelige indpasning markant, fordi det flade forland, der er placeret direkte mellem Limfjorden og hovedgården Vår ikke berøres.

Samlet vurderes det, at den sandsynlige påvirkning af det værdifulde kulturmiljø er begrænset og negativ, dermed ikke væsentlig, fordi de centrale elementer for udpegningen af det værdifulde kulturmiljø fortsat vil være intakte.

10.5.2 Påvirkning af "The wider setting" om Aggersborg

Da arealet, der foreslås udpeget til energiark ikke overlapper med hverken monumentområdet eller bufferzonen vurderes der, i dette afsnit udelukkende på påvirkningen af "The wider setting" om Aggersborg.

Sårbarhed

The wider setting er sårbar overfor visuel forstyrrelse, der ændrer den visuelle oplevelsen af monumentområdet set fra Aggersborg. The wider setting omfatter ikke et specifikt geografisk afgrænset område, men skal forstås som et større område end selve bufferzonen, hvor indenfor større anlæg ikke må ændre markant på oplevelsen af Aggersborg.

Arealet, der foreslås udpeget til energipark vurderes at være omfattet af the wider setting da høje anlæg indenfor det foreslåede udpegede areal, vurderes at være synlig set fra Aggersborg.

Set fra Aggersborg af er arealet, der foreslås udpeget til energipark placeret bag Aggersundbroen, som er et teknisk anlæg. Derudover er der flere eksisterende vindmøller, som er synlige fra Aggersborg. Desuden er arealet, der foreslås udpeget til energipark, ikke placeret parallelt med sigtelinjen fra Aggersborg og udover Limfjorden mod vest.

The wider settings sårbarhed overfor etablering af nye tekniske anlæg vurderes at være lav, da området i forvejen er præget af tekniske anlæg, herunder er arealet, der foreslås udpeget til energipark er placeret bag Aggersundbroen. Derudover er det foreslåede udpegede areal ikke er placeret parallelt med sigtelinjen udover Limfjorden, dermed vurderes det at nye tekniske anlæg ikke har potentiale til at ændre karakteren af the wider setting markant.

Geografisk udbredelse

Realisering af udkast til bekendtgørelse vil medføre, at der etableres høje anlæg i form af vindmøller, som vurderes at være synlig fra Aggersborg, som er beliggende cirka 8,3 kilometer fra vikingeborgen Aggersborg, den geografiske udbredelse af påvirkningen vurderes derfor at være udbredt til lokalområdet.

Intensitet

Set fra Aggersborg af mod syd, er der flere eksisterende vindmøller i horisonten, som ikke opleves markante i landskabet, og derved ikke ændrer markant på oplevelsen af Aggersborg. Realisering af udkast til bekendtgørelse vil medføre, at der etableres høje anlæg i form af vindmøller, som vurderes at være synlig fra Aggersborg. Arealet, der foreslås udpeget til energipark, er i sammenhæng med den foreslåede energipark i Vesthimmerland Kommune placeret i overgangen mellem nærzone og mellemzone. Indenfor nærzonen opleves vindmøller væsentligt større end andre landskabselementer og indenfor mellemzonen opleves vindmøller som værende af samme størrelse som andre landskabselementer. Den landskabelige oplevelse fra Aggersborg vil i forgrunden fortsat være karakteriseret af beplantning og lav bebyggelse i form af gårde og boliger, med Limfjordens vandspejl og landskabet syd for Limfjorden i baggrunden. Det vurderes på den baggrund at intensiteten af påvirkningen af the wider setting er middel.

Varighed

Da udkast til bekendtgørelse ikke har en udløbsdato, forventes påvirkningen af Aggersborg at være permanent.

Vurdering af væsentlighed

Realiseringen af bekendtgørelsen medfører, at der etableres høje anlæg i form af vindmøller, som vurderes at være synlig fra Aggersborg. På grund af afstanden og placeringen bag Aggersundbroen, som er et eksisterende teknisk anlæg, vurderes det, at nye, høje anlæg inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark, ikke vil øge dominansen af tekniske anlæg i landskabet omkring Aggersborg, som forandrer the wider setting i et omfang der undergraver grundlagt for UNESCO-udpegningen. Oplevelsen af koblingen mellem borgen og den dengang strategisk vigtige færdselsåre, Limfjorden, vurderes at være intakt, da arealet, der foreslås udpeget til energipark ikke placeres parallelt med sigtelinjen fra Aggersborg og ud over Limfjorden. Den landskabelige oplevelse i forgrunden vil fortsat være karakteriseret af beplantning og lav bebyggelse i form af gårde og boliger, med Limfjordens vandspejl og landskabet syd for Limfjorden i baggrunden.

På den baggrund vurderes den samlede sandsynlige påvirkning af the wider setting at være begrænset og negativ, dermed ikke væsentlig.

10.6 Behov for tilpasning

Det vurderes, at realiseringen af udkast til bekendtgørelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af kulturarv. Derfor er der ikke behov for at tilpasse udkast til bekendtgørelse. Der er i den efterfølgende planlægning mulighed for at indarbejde mere detaljerede bestemmelser om energiparkens indretning, omfang og udseende, der kan tage højde for påvirkninger af kulturarv.

10.7 Overvågning

Idet miljøvurderingen ikke indeholder nogle væsentlige påvirkninger på miljøet, er der ikke oplistet et overvågningsprogram.

Som en del af udpegningen til UNESCO verdensarv gennemføres der et overvågningsprogram, hvor Slots- og Kulturstyrelsen udfører tilsyn med eksempel kommende kommune- og lokalplanlægning i området.

10.8 Sammenfattende vurdering

De centrale elementer i det udpegede værdifulde kulturmiljø er bebyggelsen hovedgården Vår og dens landskabelig indpasning, bebyggelse indenfor husmandsudstyknings Vår Mark og bystrukturen ved Staun. Etablering af den foreslåede energipark, vil ikke medføre en ændring af strukturen af byen Staun og husmandsudstyknings Vår Mark, eller direkte medføre ændringer af bebyggelsen ved Vår Mark eller hovedgården Vår. Det vurderes at ændringen af det flade forland, ikke påvirker oplevelsen af hovedgårdens landskabelige indpasning markant, fordi det flade forland, der er placeret direkte mellem Limfjorden og hovedgården Vår ikke berøres.

Samlet vurderes det, at den sandsynlige påvirkning af det værdifulde kulturmiljø er begrænset, fordi de centrale elementer for udpegningen af det værdifulde kulturmiljø fortsat vil være intakte.

Realiseringen af bekendtgørelsen medfører, at der etableres høje anlæg i form af vindmøller, som vurderes at være synlig fra Aggersborg. På grund af afstanden og placeringen bag Aggersundbroen, som er et eksisterende teknisk anlæg, vurderes det, at nye, høje anlæg inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark ikke vil øge dominansen af tekniske

anlæg i landskabet omkring Aggersborg, som forandrer the wider setting i et omfang der undergraver grundlagt for UNESCO-udpegningen. Oplevelsen af koblingen mellem borgen og den dengang strategisk vigtige færdselsåre, Limfjorden, vurderes at være intakt, da arealet, der foreslås udpeget til energipark ikke placeres parallelt med sigtelinjen fra Aggersborg og ud over Limfjorden. Den landskabelige oplevelse i forgrunden vil fortsat være karakteriseret af beplantning og lav bebyggelse i form af gårde og boliger, med Limfjordens vandspejl og landskabet syd for Limfjorden i baggrunden. På den baggrund vurderes den samlede sandsynlige påvirkning af the wider setting at være begrænset og negativ, dermed ikke væsentlig.

De samlede sandsynlige miljøpåvirkninger ved realiseringen af udkast til bekendtgørelse i forhold til kulturarv er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet sandsynlig påvirkning er sammenfattet.

Miljø-parameter	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Sandsynlig påvirkning
Påvirkning af værdifuldt kulturmiljø	Medium	Lav	Nærområde	Permanent	Begrænset og negativ
Påvirkning af the wider setting om Aggersborg	Lav	Middel	Lokalområde	Permanent	Begrænset og negativ

11 JORDAREALER OG JORDBUND

Kapitlet beskriver påvirkningen af jordarealer og jordbund ved en realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune indenfor de rammer, som indgår i udkast til bekendtgørelse.

11.1 Metode

Udkast til bekendtgørelse udlægger det potentielt udpegede areal til realisering af en energipark med solceller og vindmøller ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune. I forbindelse med miljøvurderingen af udkast til bekendtgørelse vurderes det, hvordan jordarealer, herunder arealanvendelsen påvirkes, når det potentielt udpegede areal udlægges til realisering af en energipark.

Vurderingen af påvirkningen på jordarealer tager udgangspunkt i eksisterende arealanvendelse, dvs. hvad arealerne aktuelt benyttes til, men også i gældende planlagte fremtidige arealinteresser, herunder hvorvidt disse interesser kan opretholdes samtidigt med udlæg af det potentielt udpegede areal til realisering af en energipark med solceller og vindmøller eller om realiseringen af udkast til bekendtgørelse vil udelukke eller begrænse andre arealinteresserne. Vurderingen af jordbunden baseres på aktuelle jordbundsforhold og lavbundsegenskaber, herunder udpegnings som lavbund og kulstofindhold.

På baggrund af denne gennemgang foretages en samlet kvalitativ vurdering af, hvordan og i hvilket omfang den foreslåede nye arealanvendelse vil påvirke de berørte jordarealer og deres anvendelsesmuligheder. Samt om realisering af bekendtgørelsen ved udpegnings af forslåede areal hindrer tilvejebringelse af plangrundlag og administration med henblik på etablering af vådområder på lavbundsarealer.

Den eksisterende arealanvendelse, de eksisterende forhold og de gældende planlagte arealinteresser samt de sandsynlige miljøpåvirkninger ved en realisering af en energipark er beskrevet på baggrund af:

- Regerings aftale om et Grønt Danmark (Regeringen, 2024).
- Danmarks arealer – Danmarks fremtid (Concito, 2023)
- Danmarks Statistik (Danmarks Statistik, 2024)
- Aalborg Kommuneplan (Aalborg Kommune, 2021c)
- Miljørapport – Hvilshøj Klimapark, udarbejdet af Ramboll (Brønderslev Kommune, 2024a)
- Klimahandling – sammen om mere grøn energi fra sol og vind på land (Regeringen, 2023)
- Danmarks Arealinformation (Danmarks Miljøportal, 2025b)
- Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning, (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2023)
- Lov om statsligt udpegede energiparker (Lov Om Statsligt Udpegede Energiparker, 2024)
- MiljøGis for Tilskud til vandprojekter (Miljøstyrelsen, 2024a)

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere de sandsynlige påvirkninger af jordarealer og jordbund, ved en realisering af en energipark i det potentielt udpegede areal er tilstrækkeligt.

11.2 Eksisterende forhold

I det følgende beskrives de nuværende forhold for jordarealer og jordbund indenfor det forslåede udpegede areal til en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune.

11.2.1 Jordarealer

Det foreslåede udpegede areal er ca. 703 ha og anvendes i dag primært til landbrugsdrift og drift af vindmøller (Danmarks Miljøportal, 2025b). Det foreslåede udpegede areal er et inddæmmet areal (tidligere fjordbund) som ligger næsten i havniveau. Figur 11-1 viser det potentielt udpegede areals beliggenhed i Aalborg Kommune:



Figur 11-1: Kort over det foreslåede udpegede areal til en energipark ved Nørrekær Enge. Den røde afgrænsning viser udpegningens afgrænsning.

I kommuneplanlægningen sker en afvejning af kommunens samlede areal til de forskellige arealinteresser, og det sker under hensyn til de nationale og regionale målsætninger og strategier. I forbindelse med kommuneplanlægningen udarbejdes der retningslinjer, der i henhold til bestemmelserne i Planloven skal sikre, at arealinteresserne i kommunerne varetages (Planloven, 2024).

Det foreslåede areal overlapper med udpegningerne:

- Planlagte tekniske anlæg
- Lavbundsarealer
- Naturbeskyttelsesområder
- Økologiske forbindelser
- Potentielle økologiske forbindelser
- Kulturhistoriske bevaringsværdier
- Værdifulde kulturmiljøer
- Større sammenhængende landskab

- Kystnærhedszonen
- Lavbundarealer, vedtaget (Kommuneplan)
- Lavbundarealer, forslag (Kommuneplan)
- Lavbund og Okker (Det jordbrugsvidenskabelige fakultet)
- Kulstof 2022 (lavbundskort) (Miljøstyrelsen, Landbrugsstyrelsen, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Landbrug)

I henhold til afgrænsningsnotatet er der sandsynlige væsentlige påvirkninger på miljøemnet jordarealer i forhold til inddragelse af naturområder, da der er en økologisk forbindelse indenfor det foreslåede udpegede areal (Danmarks Miljøportal, 2025b).

Udpegningen i kommuneplanen er behandlet tematisk og fremgår af kortet i det afsnit 11.2.3

11.2.2 Arealanvendelse i Danmark

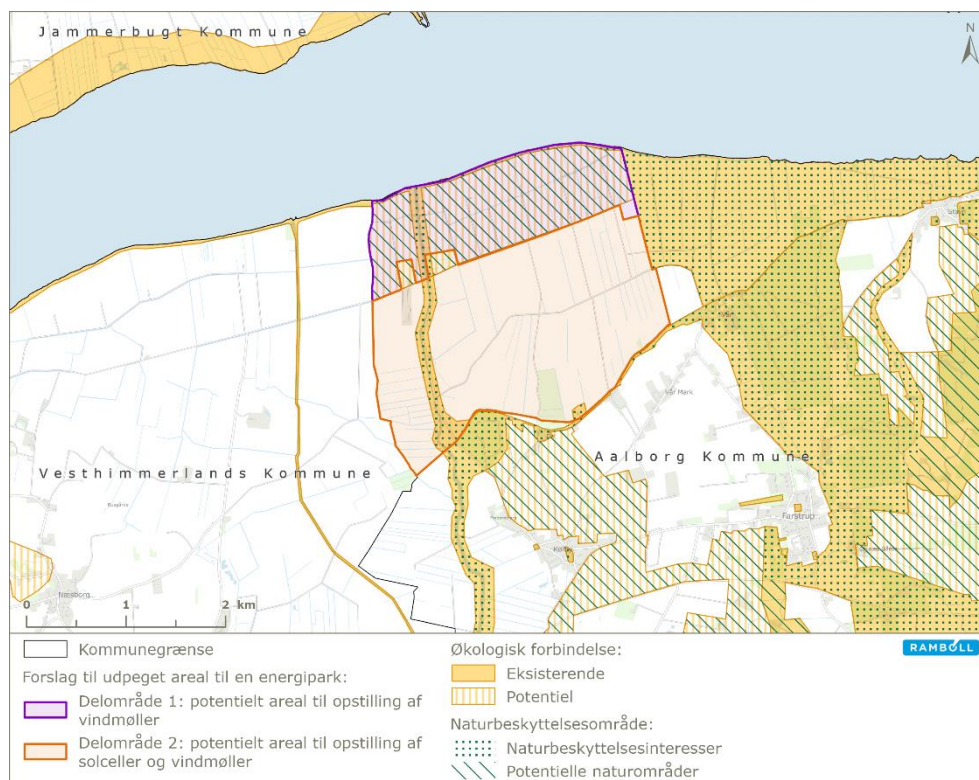
Ifølge tænketanken Concito er der generelt et højt pres på jordarealer og arealanvendelse i Danmark, fordi de skal rumme mange forskellige nationale- og lokalpolitiske interesser og ambitioner (CONCITO, 2023). Aalborg Kommune har et areal på 1.137,5 km² og er dermed arealmæssigt landets 6. største kommune (Danmarks Statistik, 2024). I Aalborg Kommune er der overordnet fokus på at udvikle kommunens byer, skabe flere vilde naturområder og flere grønne områder, sikre mere ansvarligt jordbrug, udbrede grøn omstilling af erhvervslivet og forbedre mobiliteten i kommunen (Aalborg Kommune, 2021c).

Concito peger også på, at der kan være gevinster ved, at arealanvendelsen i Danmark udvikler sig i en multifunktionel retning, sådan at flere interesser på samme arealer kan tilgodeses samtidig. Desuden vil en multifunktionel tilgang bidrage til større sameksistens mellem interesser sammenlignet med i dag (CONCITO, 2023).

Der knytter sig nationale interesser til lavbundsarealer. (Regeringen, 2024). Det er en national interesse, at der med udpegningerne af statslige energiparker kan opnås reduktion i CO₂-udslip ved at erstatte energiproduktionen fra fossile brændsler (Regeringen, 2023). Derfor vil potentiale for mulighed for sameksistens mellem en energipark og genoprettede lavbundsarealer til beskyttet natur også indgå i vurderingen. Dette er uddybet nærmere i afsnit 11.2.4 om Jordbund.

11.2.3 Naturområder

Det foreslåede udpegede areal overlapper en økologisk forbindelse. og desuden et potentielt naturområde, se Figur 11-2:



Figur 11-2: Udpegningerne naturbeskyttelsesområder, økologisk forbindelse og potentiel økologisk forbindelse indenfor det foreslåede udpegede areal.

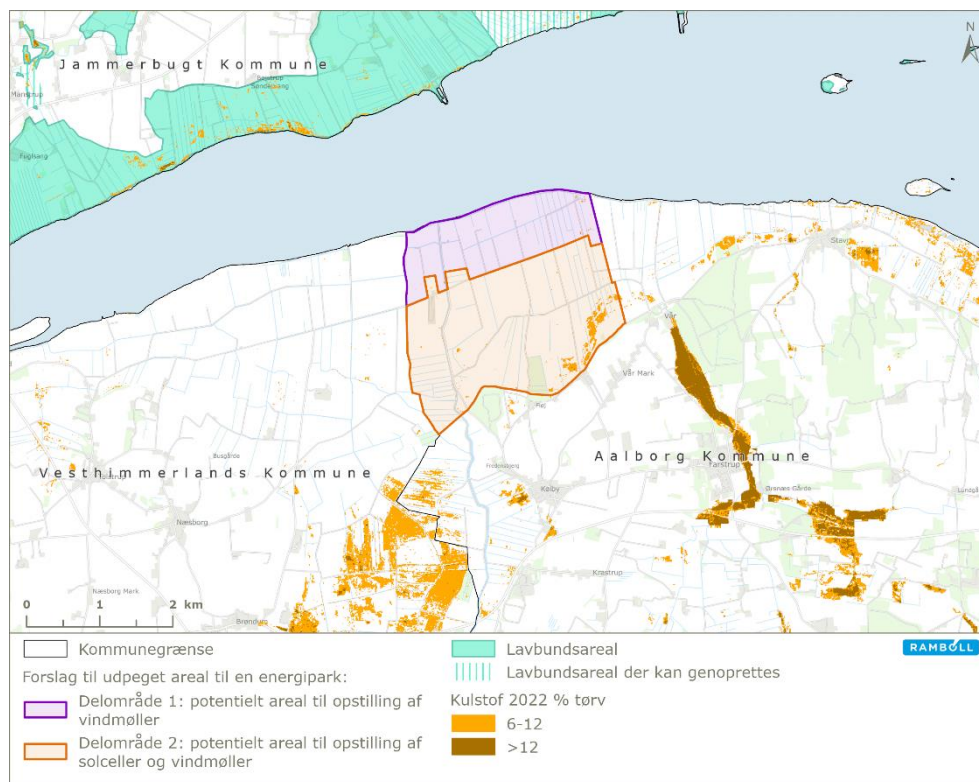
Retningslinjerne i Aalborg Kommuneplan fastsætter, at der gerne må etableres tekniske anlæg indenfor udpegningen til naturområder, så længe områdernes funktioner som natur- og rekreativt areal tilgodeses og anlægget indgår som integrerede elementer i det omkringliggende naturområde. For økologiske- og potentielle økologiske forbindelser fastsætter retningslinjerne i Aalborg Kommuneplan, at spredningsmulighederne for dyr og planter skal forbedres og stiforbindelser for dyr og mennesker også skal prioriteres (Aalborg Kommune, 2021c). Retningslinjerne i Aalborg Kommuneplan fastsætter at de særlige naturbeskyttelsesområder skal friholdes for tekniske anlæg (Aalborg Kommune, 2021c).

11.2.4 Jordbund og lavbundsområde

Ifølge en opgørelse fra Altinget har Aalborg Kommune over 11.000 hektar (ha) lavbunds-jord (Arp, 2020). Regeringens aftale om et Grønt Danmark fastsætter en målsætning om at øge udtagningen af kulstofholdige lavbunds-jorde. Det er endnu uvist, hvor disse arealer skal findes. I den tilskudsordning, som administreres af Landbrugsstyrelsen, defineres lavbunds-jorde som områder med et kulstofindhold på mindst 6%. Ca. 4 % (171.325 hektar) af Danmarks samlede areal består af lavbunds-jorde. Lavbunds-jorde er oprindeligt dannet i områder som moser og våde enge, hvor et højt grundvandsspejl skaber lagring af blandt andet kulstof i form af dødt plantemateriale. Jordtypen er kendetegnet ved et højt indhold af organisk materiale og kulstof, lagret i form af tørv. Lagringen af kulstof i lavbunds-jorde betragtes som en naturlig lagring af CO₂ og i Regeringens aftale om et Grønt Danmark er der fastsat et mål om at øge udtagningen af kulstofholdige lavbunds-jorde fra

landbrugsdrift til naturlig tilstand for at reducere Danmarks samlede CO₂-udledning. Udtagning indebærer ophør af landbrugsdrift og dræn (Gyldenkerne & Greve, 2020).

Størstedelen af det foreslåede udpegede areal er udpeget som lavbundsareal i Aalborg Kommuneplan. Desuden er en mindre del af det foreslåede udpegede areal udpeget som lavbundsarealer, der kan genoprettes, se Figur 11-3:



Figur 11-3: Lavbundsarealer og tørveindhold i udpeget areal.

Det foreslåede udpegede areal er 703 ha og er et inddæmmet areal (tidligere fjordbund), som ligger næsten i havniveau afgrænset af et dige mod Limfjorden og er i risiko for oversvømmelse ved stormfloder (oversvømmelsesrisiko beskrives i Kapitel 12 om Klima). Inddæmmet havbund har ikke et højt organisk indhold i jorden, men det ses på (Figur 11-3) at ca. 16% af det foreslåede udpegede areal overlapper med kulstofrig jord og er fordelt i arealets sydøstlige hjørne.

Retningslinjerne i Aalborg Kommuneplan fastsætter at naturgenopretningsprojekter med fokus på at genskabe natur i god tilstand samt klimatilpasnings- og vandmiljøprojekter skal prioriteres. Lavbundsarealer skal så vidt muligt friholdes for byggeri, anlæg mv., hvis områderne vurderes at kunne genoprettes til værdifulde naturområder, klimatilpasningsprojekter eller rummer potentielle vådområder, som kan tilbageholde CO₂ og reducere udledningen af kvælstof til vandmiljøet. For de lavbundsarealer, der kan genoprettes som vådområder fastsætter retningslinjerne at områderne som udgangspunkt skal friholdes fra tekniske anlæg, og tilgodese natur- vand- og rekreative interesser i området (Aalborg Kommune, 2021c). I kommuneplanen beskriver retningslinjerne for lavbundsarealer og lavbundsarealer, der kan genoprettes som vådområder at tekniske anlæg skal kunne etableres indenfor udpegningen. Områderne er de sammenhængende kulstofrige arealer (markeret med orange og brun) hvilket er vist på Figur 11-3.

11.2.5 PFAS i jord

PFAS (per- og polyflouralkyl stoffer) er en gruppe med kemisk fremstillede stoffer med kemiske egenskaber, der gør dem vidt, anvendte i både industri og landbrug. Stofferne er svært nedbrydelige, og deres brede anvendelse har resulteret i flere PFAS-stoffer mange steder i både jord og grundvand (Miljøstyrelsen, 2024e).

En opgørelse fra Miljøstyrelsen viser, at der er 14 aktivstoffer i aktuelt godkendte plantebeskyttelsesmidler i Danmark til brug på marker, der kan karakteriseres som PFAS. Det er ikke muligt for Miljøstyrelsen at vurdere om disse aktivstoffer påvirker jord- og grundvandskvaliteten, eftersom disse aktivstoffer ikke har en fastsat grænseværdi. Der er i perioden 2019-2021 foretaget en massescreening for pesticidstoffer i grundvand, hvoraf ingen af aktivstofferne er fundet. Miljøstyrelsen påpeger, at det ikke er muligt at vurdere, om der er bidrag til forurening med PFAS fra hjælpepestoffer i plantebeskyttelsesmidler, men at det ikke tyder på, at aktuelt godkendte plantebeskyttelsesmidler ikke bidrager til forurening med PFAS, som udgør en overskridelse af gældende grænseværdier for jord og vand (Miljøstyrelsen, 2023b). Stofgruppen dækker på nuværende tidspunkt 12.000 PFAS-forbindelser, hvoraf der i Danmark analyseres for 22 stoffer, som vurderes relevante. Detektion af PFAS i jord og vand kan være forbundet med flere begrænsninger i form af den analytiske detektionsgrænse for de enkelte stoffer, samt at der ikke undersøges for en lang række stoffer på nuværende tidspunkt.

Der er ikke konkret viden om PFAS i jordbunden i det areal, der er foreslået udpeget til energipark, men baseret på Miljøstyrelsen vurderinger vil der afhængig af brugen af plantebeskyttelsesmidler i området samt diffus forurening af PFAS fra omkringliggende landbrug eller industri allerede kunne forekomme PFAS i jorden.

11.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene, hvis den udpegede energipark ved Nørrekær Enge, ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes det udpegede areal at fortsætte med drift af landbrug og vindmøller, og miljøforholdene i og omkring området forventes i væsentligste omfang at være lig situationen i dag.

Arealet er påvirket af oversvømmelsesrisiko og havniveaustigninger i fremtiden vil potentielt reducere tilgængeligheden af arealet, hvis ikke der sikres mod yderligere havniveaustigninger. Derfor er et relevant fremtidsscenario for arealet jordbunden i udpegede areal vil udvikle sig som havbund.

11.4 Kumulative effekter

Der vil på det overordnede niveau være en række andre vedtagne planer og projekter, der i samspil med realiseringen af bekendtgørelsen vil bidrage til en kumulativ effekt i forhold til jordarealer. Disse er indarbejdet i den samlede sandsynlige påvirkning. Det vurderes, at der ikke er behov for at tilpasse de overordnede rammer i udkast til bekendtgørelse, fordi der i den efterfølgende planlægning er mulighed for at indarbejde mere detaljerede bestemmelser om energiparkens indretning, omfang og udseende, der kan tage højde for påvirkning af jordarealer.

11.5 Vurdering af påvirkninger

11.5.1 Påvirkning af jordarealer

Hvis udkast til bekendtgørelse vedtages, vil størstedelen af området på ca. 703 ha blive udlagt til solceller og vindmøller. Den umiddelbare påvirkning på jordarealer vil være, at den eksisterende anvendelse som landbrugsareal i udbredt grad ophører, og at jordarealerne inden for det udpegede areal i anlæggenes levetid vil være optaget af anvendelsen

som energipark. Bekendtgørelsen fastsætter ikke byggeretsgivende bestemmelser, og områdets disponering vil blive fastlagt i senere planlægning under hensyntagen til de øvrige arealinteresser, der findes i området.

Det foreslåede udpegede areal er som beskrevet i afsnit 11.2.1 indenfor flere eksisterende arealinteresseudpegninger. Disse udpegninger omfatter økologiske forbindelser, potentielt naturområde og lavbundsområde. I det følgende behandles de overordnede potentielle arealinteressekonflikter tematisk som naturområde.

Naturområder

Udpegningerne til, økologiske og potentielle naturområder vil kunne realiseres sideløbende med en udpegning til energipark, hvis realiseringen heraf indebærer at den økologiske forbindelse friholdes for aktiviteter, som f.eks. opstilling af solpaneler. Vindmøller vurderes også at kunne etableres sideløbende med realisering af ny natur på samme areal pga. vindmøllernes begrænsede fodaftryk. Udpegning og realisering af området som energipark er ikke til hinder for, at der i fremtiden vil kunne udvikles økologiske forbindelser og potentielle naturområder, når energianlæggenes levetid ophører. Desuden vil der være en potentiel mulighed for at samtænke naturbeskyttelsesinteresserne og anvendelsen som energipark i områdets fremtidige planlægning og disponering.

Sårbarhed

Størstedelen af det foreslåede udpegede areal anvendes i dag til landbrug og drift af vindmøller. Ligeledes anvendes store dele af den omkringliggende kommune og naboerområder også til landbrug i dag. Det område, der er udpeget til anden arealinteresser — som naturområder — er allerede omfattet af eksisterende regulering og vil kunne beskyttes gennem den videre planlægning. Arealinteressen vurderes generelt at være mere sårbar overfor ændringer i arealanvendelsen, fordi naturens tilstand i forvejen er forringet. Områdets sårbarhed over for påvirkninger af jordarealer vurderes derfor at være medium.

Geografisk udbredelse

Det vurderes at det foreslåede udpegede areals størrelse og dertilhørende effekter på den ændrede arealanvendelse kan have indflydelse på arealanvendelsen andre steder i regionen/kommunen. Det kan f.eks. være, at udpegningerne til økologiske forbindelser eller potentielle naturområder i fremtiden ændres som følge af udbygningen af dette område som energipark. Der ændres ikke på regionens samlede udtryk som landbrugsregion. På baggrund af ovenstående vurderes det at den geografiske udbredelse vurderes at være regional.

Intensitet

Ved realisering af en foreslået energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune vil arealanvendelsen indenfor det foreslåede udpegede areal ændre sig fra drift af landbrug og vindmøller til drift af energianlæg. Det vurderes, at påvirkningen af disse forskellige anvendelser i kombination er høj, idet området vil blive anvendt til noget væsentligt andet, end det anvendes til i dag.

Varighed

Solceller og vindmøller har en levetid på hhv. ca. 35 år og ca. 27 år. Derfor forventes det ikke at anden anvendelse som landbrugsdrift kan tilbageføres indenfor en længere tidsperiode. Det vurderes at varigheden er permanent, da udkast til bekendtgørelse ikke har en udløbsdato, og da det på det foreliggende vidensgrundlag ikke vides, hvad der vil ske efter anlæggenes levetid.

Vurdering af væsentlighed

Påvirkningen af jordarealerne som følge af udpegningen til energipark vurderes samlet set at være moderat og positiv. Ændringen i arealanvendelsen er markant i forhold til den nuværende situation, hvor størstedelen af området anvendes til landbrug. Etablering af energipark indenfor det potentielt udpegede areal indebærer en overgang fra landbrugsdrift til teknisk infrastruktur og energiproduktion. Dette udgør en væsentlig omstilling med både fysisk og funktionel betydning.

Samtidig vurderes det, at den øvrige arealinteresse, herunder naturbeskyttelsesinteresser i overvejende grad kan håndteres gennem eksisterende regulering og integreres i den videre planlægning. Disse udpegninger er ikke uden betydning, men de udgør ikke et grundlæggende modsætningsforhold til etableringen af energiparken. Tværtimod er det muligt at indtænke hensynet af flere arealinteresser i områdets fremtidige disponering.

Endelig skal det fremhæves, at formålet med det foreslåede udpegede areal til energipark er direkte koblet til samfundsmæssige mål om omstilling til vedvarende energi (Lov Om Statsligt Udpegede Energiparker, 2024). En energipark i dette område, særligt hvis den sameksisterer med lavbundsprojekter, kan bidrage til flere parallelle gevinster, både i form af klimareduktion, bæredygtig energiforsyning og arealanvendelse i overensstemmelse med nationale målsætninger. Dette samspil mellem påvirkningen på jordarealer og påvirkninger på bl.a. klima, jordbund og biodiversitet er afgørende for vurderingen, og det fører samlet til konklusionen, at påvirkningen af jordarealerne er moderat positiv.

11.5.2 Jordbund - Muligheder for at realisere udtagning af lavbundsarealer

Forslåede udpeget areal er udpeget som lavbund af Aalborg Kommune og overlapper med 16% kulstofrig jord. Arealet udgør ca. 6% af Aalborgs samlede areal til lavbund. Der er ikke lavbundsprojekter indenfor det foreslåede udpegede areal i dag, men det formodes at Aalborg Kommune har planlagt etablering af lavbundsprojekter indenfor det foreslåede udpegede areal i den nærmeste fremtid (Aalborg Kommune, 2021c) En del af foreslåede udpegede areal beliggende indenfor Miljøstyrelsens potentialekort for klima-lavbund, og er derfor særligt velegnede som lavbundsprojekter (Miljøstyrelsen, 2024a).

Muligheder for at realisere udtagning af lavbundsarealer, i arealet der foreslås udpeget til energipark, afhænger af, om øvrige aktiviteter besværliggør udtagningen. Udkast til bekendtgørelse indeholder en bestemmelse om, at udpegningen til energipark ikke er til hinder for tilvejebringelse af plangrundlag og administration m.v. med henblik på etablering af vådområder på lavbundsarealer.

I dag mangler der generelt viden om, hvordan og i hvilket omfang etablering af energiparker kan sameksistere med udtagning af landbrugsarealer til vådområder. Drift af solcelleanlæg vil kræve servicering i forbindelse med driften af anlægget, og det vurderes at være vanskeligt, hvis anlægget er beliggende i et lavbundsareal, der er permanent oversvømmet (Miistakis Institute, 2023). Der findes dog et eksempel på klima-lavbundsprojekt, hvor der planlægges til at sameksistere med energiparker, bl.a. Klimapark Hvilshøj. Projektet er et styret klima-lavbundsprojekt, hvor vandspejlet er placeret 10-15 cm under terræn. I en del af Klimaparken i Hvilshøj foretages aktiv regulering af grundvandsspejlet og i en anden del ekstensiveres dele af arealet indenfor projektområdet. På den måde kan der potentielt opnås effekt som ved et klima-lavbundsprojekt (Brønderslev Kommune, 2024b).

Specifikke typer anlægsarbejde som kræver permanent dræning eller tilsvarende vandhåndtering kan forhindre genopretningen af lavbundsområder inden for det udpegede areal. Ved anlægsarbejde og drift af en energipark samt Power-to-X anlæg og anden erhvervsmæssig bebyggelse kan der opstå behov for etablering af vej anlæg, fundamenter,

kabelgrave og transformerstationer, hvor der kan blive behov for enten midlertidig eller permanent grundvandssænkning/dræning. Desuden kan der ved fundamenter til vindmøller samt installation af solceller være behov for midlertidig eller permanent grundvandssænkning.

Højt grundvandsspejl er essentielt for jordbundens evne til at lagre kulstof. Reduceret grundvandsspejl vil åbne for ilttilførsel til jorden, hvorved omsætningen af organisk stof øger. Når organisk stof omsættes, frigives der CO₂ til atmosfæren og kvælstof til vandmiljøet. Reduktion af grundvandsspejlet kan dermed reducere jordens kulstofindhold, reducere tørvedannelsen og kan på længere forhindre lagring af kulstof som er lavbundsjorden klimagevinst. Tørvedannelse er en langvarig proces, og det vurderes derfor at midlertidig sænkning af grundvandet, f.eks. i forbindelse etablering af solceller eller ved kortvarigt vedligehold ikke have den store effekt på eksisterende kulstofindhold.

Sårbarhed

Lavbundsjord og lagring af kulstof i denne, er meget sårbar overfor fortsat dræning, da det betyder at tørveindholdet, som netop karakteriserer jordbundstypen, over tid forsvinder. Baseret på eksisterende forhold er udpeget areal lavbund med evne til lagre kulstof og det vurderes derfor, at lavbundsarealet har høj sårbarhed overfor permanente dræningsforhold og fortsat opretholdelse af dræn og grøfter.

Det vurderes, at lavbundsjorden har lav sårbarhed overfor midlertidig dræning/sænkning af grundvandsspejlet, da der naturligt er sæsonvariation i dybden af grundvandsspejlet for disse naturtyper, samt at kortvarig sænkning af grundvandsdybden vil have begrænset betydning for omsætningen af kulstof i jorden.

Geografisk udbredelse

Den geografiske påvirkning af jordbunden ved realiseringen af en energipark med midlertidig og permanent grundvandssænkning vurderes til at være lokal.

Intensitet

Omfanget af midlertidige eller permanente ændringer i grundvandsspejlet som følge af en energipark i Nørrekær Enge er på det overordnede niveau ikke kendt, og derfor er der usikkerhed omkring intensiteten af påvirkningen.

Det vurderes, at midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af fundamenter til vindmøller eller opstilling af solceller, samt ved vedligeholdelse vil have lav intensitet på lavbundarealet. Det vurderes dog at permanente dræn ved solcelleanlæg, vindmøller, vejanlæg, transformerstationer, kabelgrave mm. repræsenterer en påvirkning af høj intensitet, da dette vil mindske jordens kulstofindhold og delvist reducere eller helt fjerne lavbundsjordens gavnlige effekter.

Varighed

Midlertidig grundvandssænkning udføres under anlægsfasen, samt i korte perioder ved vedligehold vurderes til at være af kort varighed. Permanent grundvandssænkning under driftsfasen og fastholdelse af eksisterende dræn og grøfter vil være en permanent negativ miljøpåvirkning.

Vurdering af væsentlighed

Udkast til bekendtgørelse vil indebære en bestemmelse om, at realisering af en energipark ikke er til hinder for tilvejebringelse af plangrundlag og administration m.v. med henblik på etablering af vådområder på lavbundsarealer. Der kan dog være praktiske hensyn, der

kan påvirke mulighederne for at realisere vådområder, og omfanget af lavbundsarealer indenfor det potentielt udpegede areal er stort.

I det omfang, at der ved realiseringen af en energipark i Nørrekær Enge vil være behov for permanent grundvandssænkning og fortsat dræning af lavbundsarealerne indenfor kulstofrige jordbunde, vil det være en væsentlig negativ påvirkning af jordbunden og mulighederne for at realisere lavbundsarealer. Projektdesign i blandt andet Klimapark Hvilshøj indikerer, at det i et stort omfang er muligt at kombinere solceller og højt grundvandsspejl. Det vurderes på den baggrund, at påvirkningen på lavbund af begrænset og negativ.

11.5.3 PFAS-forurening i forbindelse med brug af solceller

PFAS-stoffer benyttes flere steder i elektronikindustrien, hvor det anvendes som hjælpestof til fremstilling af overtræk til kabler og som belægning på overfladen af f.eks. solceller (Ravn & Tang, 2022). Der findes på nuværende tidspunkt ikke videnskabelig litteratur, der undersøger forurening af jordbunden med PFAS fra solcelleanlæg, men resultaterne fra en omfattende screening af gængse typer af solcellepaneler anvendt i solcelleparker i Danmark i dag viser en meget lille forekomst og udvaskning af PFAS fra overfladen af disse (Skjolding & Baun, 2025). Det vurderes på det grundlag, at de undersøgte solcellepaneler ikke vil udgøre en risiko for overskridelse af grænseværdier for PFAS i grund- og drikkevand. Der er derfor, på overordnede niveau, ikke grundlag for at forvente en væsentlig påvirkning fra solcelleanlæg.

Det er vigtigt at understrege at vurderingen er baseret på et begrænset vidensgrundlag om solcelleanlægs frigivelse af PFAS.

Sårbarhed

Jordbunden har høj sårbarhed for PFAS-forurening, da mange PFAS-stoffer er svært nedbrydelig i naturen. En mulig tilførsel af PFAS til jorden fra solcelleanlæg vil derfor kunne bidrage til akkumulering og mulig punktkildeforurening.

Geografisk udbredelse

Påvirkningen vurderes til at være lokal.

Intensitet

Baseret på ovenstående forventes det ikke overskridelse af grænseværdier for PFAS i jordbunden, og intensiteten vurderes derfor som værende lav.

Varighed

Grundet PFAS lave nedbrydelighed og høje persistens vurderes påvirkningen som lang.

Vurdering af væsentlighed

På baggrund af de nuværende undersøgelser vedrørende PFAS-forurening fra solcelleanlæg vurderes påvirkningen at være begrænset og negativ.

11.6 Behov for tilpasning

Idet miljøvurderingen af påvirkningen af jordarealer ikke indeholder væsentligt negative påvirkninger på miljøet, er der ikke opstillet behov for tilpasning som følge af denne miljøvurdering.

11.7 Overvågning

Idet miljøvurderingen ikke indeholder nogle væsentlige påvirkninger på miljøet, er der ikke opstillet et overvågningsprogram.

11.8 Sammenfattende vurdering

De samlede sandsynlige miljøpåvirkninger ved realiseringen af udkast til bekendtgørelse i forhold til jordarealer er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet sandsynlig påvirkning er sammenfattet.

Miljøparametre	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Sandsynlig påvirkning
Påvirkning af jordarealer	Medium	Høj	Regional	Permanent	Moderat og positiv
Mulighed for at realisere udtagning af lavbundsarealer	Medium	Lav	Lokal	Lang	Begrænset og negativ
PFAS forurening ved brug af solceller	Høj	Lav	Lokal	Lang	Begrænset og negativ

12 KLIMA

Kapitlet beskriver påvirkningen af klima ved en realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune indenfor de rammer, som indgår i udkast til bekendtgørelse.

12.1 Metode

De eksisterende forhold og de sandsynlige miljøpåvirkninger ved en realisering af en energipark er beskrevet på baggrund af:

- DCEs seneste emissionsopgørelser (Nielsen et al., 2024).
- Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25) samt sektorkapitler og dataark (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025)
- Energistyrelsens CO₂e-opgørelse for Aalborg Kommune i 2022 (Energistyrelsen, 2022).
- Aalborg Kommunes Kommuneplan 2022 (Aalborg Kommune, 2021c)
- Så meget el, vand og varme bruger en gennemsnitsfamilie (Bolijs, 2024).
- IPCC's rapporter om livscyklusvurderinger af forskellige energikilder fra 2022 og den globale klimastatus og -påvirkning i 2023 (IPCC, 2023).

Påvirkningen vurderes på baggrund af en skrivebordsvurdering og beskrives på baggrund af eksisterende viden og erfaringer fra lignende planer eller projekter.

Alle udledninger opgøres i CO₂-ækvivalenter. Dette benævnes videre i kapitlet som CO₂e, hvor udledning af andre drivhusgasser (herunder metan og lattergas) omregnes til deres effekter i CO₂-ækvivalenter (CO₂e).

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere de sandsynlige påvirkninger ved en realisering af en energipark i det foreslåede udpegede areal af klima er tilstrækkeligt.

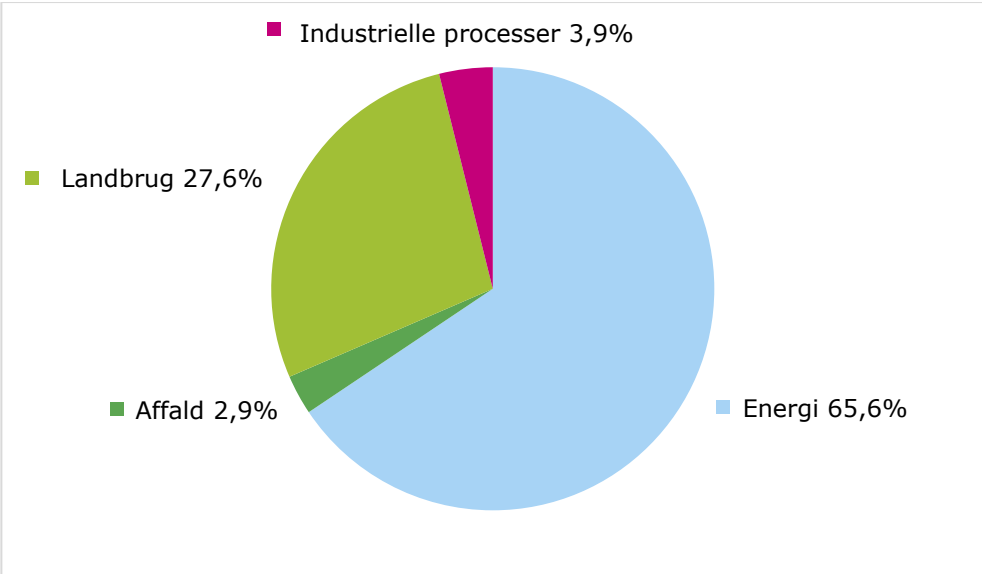
12.2 Eksisterende forhold

De historiske, nuværende og fremskrevne udledninger af drivhusgasser på lokalt og nationalt plan samt nationale emissioner af forureningskomponenter, er opsummeret i det følgende.

12.2.1 National klimastatus

Ifølge den seneste emissionsopgørelse fra DCE er CO₂ den væsentligste drivhusgas i Danmark, og emissioner af CO₂ bidrog i 2022 med cirka 67,9 % af den nationale totale udledning (eksklusive arealanvendelse) (Nielsen et al., 2024). Dernæst udgjorde metan (CH₄) cirka 20,2 %, kvælstofoxid (N₂O) cirka 11,2 % og de resterende drivhusgasser HFC'er, PFC'er og SF₆ udgjorde cirka 0,7 % (Nielsen et al., 2024). Størstedelen af de nationale CO₂-emissioner skyldes anvendelse af fossilt brændsel (det vil sige kul, olie og gas) som brændstof i energisektoren, i boliger, i industrianlæg samt i transportsektoren.

De sektorer med den største emission af drivhusgas i 2022 er beregnet til at være energi, herunder også transport (65,6 %), landbrug (27,6%), industrielle processer (3,9 %) og affald (2,9 %) (Nielsen et al., 2024), se Figur 12-1.



Figur 12-1: Danmarks totale drivhusgasemissioner (CO₂e) fordelt på hovedsektorer for 2022 (Nielsen et al., 2024).

Fremskrivningen af Danmarks drivhusgasudledninger i Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning 2025 (KF25) (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025) indeholder estimater for udviklingen frem til 2050. De totale drivhusgasudledninger er beregnet til 38,8 mio. tons CO₂e i 2023, hvilket svarer til en reduktion på 51 % i forhold til Danmarks samlede udledninger i 1990. Udledningerne er fremskrevet til 22,2 mio. tons CO₂e i år 2035 (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025). Se udvalgte Tabel 12-1.

Tabel 12-1: Nuværende og fremtidige nationale udledninger af CO₂e (mio. ton) (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025)

	1990	2023	2025	2035	2050
KF25 nettoudledninger	79,2	38,8	33,6	22,2	9,7
Reduktion ift. 1990	-	51 %	58 %	72 %	88 %

Den nationale fremskrivning af klimabelastningen fra el- og fjernvarmesektoren fremgår ligeledes af Energistyrelsens fremskrivning (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025). Drivhusgasudledningerne fra denne sektor udgjorde i 1990 den største andel af Danmarks samlede udledninger, men er siden reduceret markant. Udledningen fra el- og fjernvarmesektoren var i 2023 3,1 mio. tons CO₂e, og den forventes reduceret til 0 tons CO₂e i 2028 (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025). Denne reduktion skyldes en national omlægning i produktion af energi fra fossilbaseret til hovedsageligt at være drevet af VE-produktion.

12.2.2 Vedvarende energiproduktion

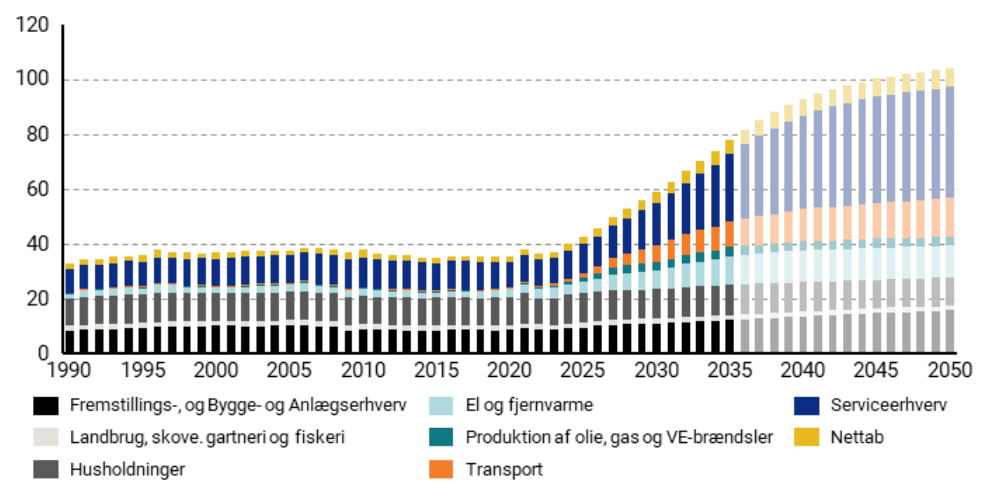
Danmark er underlagt EU's klimalov, der skal sikre, at EU reducerer sine drivhusgasudledninger med 55 % i 2030 i forhold til 1990. Danmark er desuden underlagt en række krav til energisammensætningen og energieffektivisering gennem Direktivet om vedvarende energi (VE-direktivet) og Energieffektiviseringsdirektivet (EED) (Energieffektivitetsdirektivet (EED), 2023; VE-Direktivet, 2018; Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2024). Et tiltag til at opnå nationale og kommunale reduktionsmål i 2030 er udfasningen af fossil energiproduktion og indfasningen af vedvarende energiproduktion. Dette inkluderer bl.a. energiproduktion fra havvind og opstilling af solcelleparker. Andelen af vedvarende energi i elforsyningen (RES-E) kan ses i Tabel 12-2 (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025).

Tabel 12-2: Udvikling i elforbrugets andel af vedvarende energi (RES-E) i procent (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025).

	2021	2023	2025	2030
Elforbrugets andel af vedvarende energi (RES-E)	87 %	87 %	84 %	94 %

Der er er sket en stigning i andelen af vedvarende energi i det danske elforbrug i løbet af de seneste 10 år, hvilket skyldes en markant stigning i udbygning af VE, herunder en markant stigning i solcelle- og vindmølleparker på nationalt plan. Ved en overskudsproduktion af energi fra vedvarende kilder, vil energien blive afsat til eksport samt til Power-to-X, mm. (Klima- Energi- og Forsyningsministeriet, 2025).

Der forventes at ske en markant stigning af elforbruget i Danmark grundet den øgede elektrificering i flere sektorer, herunder transport, industri, mm. Figur 12-2 viser det samlede nettoforbrug af el i TWh siden 1990, samt det forventede stigning til 2050. Det fremgår heraf, at elforbruget indtil 2024 har været nogenlunde stabilt omkring 30-40 TWh siden 1990. Dette forbrug forventes fordoblet inden 2035, hvor specielt Power-to-X, data-centre og transport er hovedforbrugerne (Energistyrelsen, 2024a).



Figur 12-2: Samlet forventet forbrug af el (TWh) i Danmark frem mod 2050 (Energistyrelsen, 2024a).

For at imødekomme det stigende energibehov, samt Danmarks og EU’s målsætninger, vil udbygningen af vedvarende energikilder være afgørende. Klimarådet anbefaler en hurtig udbygning af sol- og vindenergi, for at man kan imødekomme det stigende behov, samt få en succesfuld omstilling af forbruget fra fossile brændsler til vedvarende energi, og dermed reducere drivhusgasudledningerne (Møllgaard et al., 2024).

12.2.3 Eksisterende forhold i Aalborg Kommune

Energistyrelsen har opgjort udledningen af drivhusgasser for de danske kommuner for 2010 til 2022 (Energistyrelsen, 2022). Den samlede CO₂e-udledning for Aalborg Kommune i 2022 fremgår af Tabel 12-3. Som det fremgår, indgår der i denne opgørelse den direkte udledning fra en række sektorer inden for kommunegrænsen. Udledning fra f.eks. indkøbte varer og byggeri indgår ikke i opgørelsen.

Tabel 12-3: Den samlede CO₂e-udledning i 2022 for Aalborg Kommune (Energistyrelsen, 2022).

CO ₂ e-udledninger i Aalborg Kommune 2022	[ton CO ₂ e]
Energi	1.699.801

Transport	311.709
Kemiske processer	999.745
Landbrug	491.046
Affaldsdeponi og biogas	23.596
Spildevand	4.534
TOTAL	3.350.431

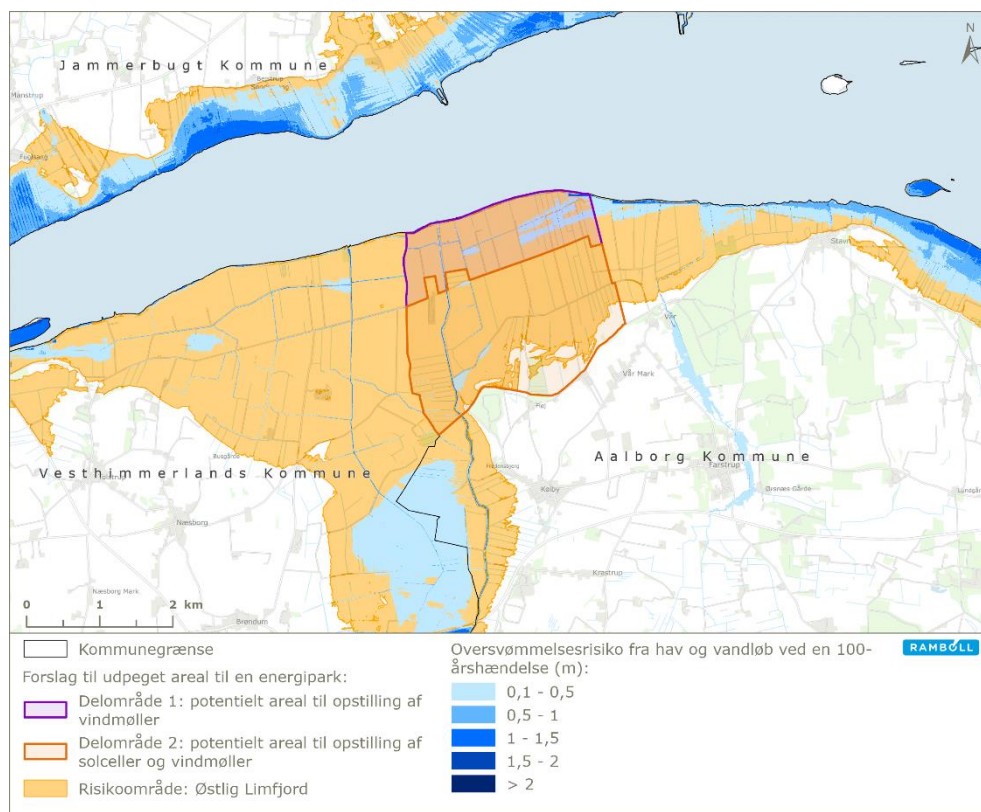
Aalborg Kommunes klimastrategi 2050 fremlægger en ambition om at reducere energiforbruget gennem effektivisering og omstilling til vedvarende energi, for at nå målet om at Danmark skal være klimaneutrale i 2050, samt indeholder en række klimatiltag for at opnå målet (Aalborg Kommune, 2022). Aalborg Kommune udledte i 2022 ca. 3.350.431 tons CO₂e. Fordelingen af udledninger kan ses i Tabel 12-3 og viser, at Energi-, Kemiske processer- og landbrug ansvarlige for de største udledninger i Aalborg Kommune med henholdsvis 48 %, 28 % og 14 % af den samlede udledning (Energistyrelsen, 2022). I klimaregnskabet er der i henhold til DK2020 retningslinjerne ikke inkluderet indkøb. Hvis Aalborg Kommune havde rapporteret på indkøb, antages den samlede udledning at være noget højere. Aalborg Kommunes tiltag for at opnå en CO₂e-reduktion er etablering af hhv. vindmøller, solceller og biogasanlæg. Den planlagte energipark i Aalborg vil understøtte kommunens målsætninger for CO₂e-reduktion frem mod 2050.

12.2.4 Risiko for oversvømmelse

Som følge af klimaforandringerne forventes Danmark i fremtiden at blive ramt af mere voldsomt vejr såsom storme, skybrud og generelt mere intense regnskyl. Forøgede mængder nedbør og længerevarende nedbørsperioder vil betyde en reduceret nedsivning af nedbør og en nedsat afledning af overskudsvand. Dette er især en faktor i lavtliggende områder, der har højere risiko for oversvømmelse (IPCC, 2023).

Udpegningen af Østlig Limfjord som risikoområde er med i Udpegningsforslag 2024 til revidering og ajourføring af risikoområder for oversvømmelse fra søer, vandløb og hav. Størstedelen af areal der foreslås udpeget til energipark overlapper med den nationale udpegning af områder der er i potentiel væsentlig risiko for oversvømmelse (Figur 12-3).

Dette skyldes at arealet er inddæmmet fra fjorden og højden af arealet ligger nær havniveau (+0,2-0,3m). Arealet er tørlagt ved hjælp et dige mod Limfjorden og grøfter til afvanding af arealet. Arealet afvandes af Brøndum kanal og Dybvad Å som begge er kunstigt anlagte kanaler. I Brøndum kanal er der en dæmning ved pumpestationen som er markeret som en spærring i vandplanerne. Fjernelse af spærringen er ikke vist som indsats.



Figur 12-3: Oversvømmelsesrisiko på udpegede areal fra hav og vandløb ved 100-års hændelse og nationalt udpeget risikoområde for udpeget areal.

Størstedelen af areal der foreslås udpeget til energipark overlapper også med område i risiko for oversvømmelse udpeget i Aalborg Kommuneplan 2022. Desuden er mindre dele af udpegede areal i risiko for oversvømmelse ved 100-års hændelse.

12.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene, hvis udkast til bekendtgørelsen for Aalborg ikke realiseres. Det forventes, at det udpegede areal fortsat vil blive anvendt til landbrugsdrift, hvor eksisterende landbrugsejendomme inden for området vil udvikle sig. Hvis det er tilfældet, vil den vedvarende energi produceret af energiparken ikke kunne leveres til el-transmissionsnettet, og danske husstande og virksomheder må i stedet benytte strøm fra nuværende eller andre nye kilder, som vil være en blanding af VE og fossile energikilder. Ved ikke at etablere energiparken vil det derudover medføre en potentielt lavere andel af produktionen af el fra vedvarende energi ift. den forventede udvikling og dermed påvirke målsætningerne for udbygning af f.eks. Power-to-X-anlæg, elbilitgængelighed, mm., hvorved der opnås en endnu mindre fortrængning af fossile brændstoffer. Ved udbygning af vedvarende energikilder vil den samlede CO₂e-udledning for energiforbrug reduceres i forhold til 0-alternativet, hvilket energiparken vil medvirke til.

12.4 Vurdering af påvirkninger

12.4.1 Udledning af drivhusgasser

I anlægsfasen vil der være en drivhusgasudledning fra produktion, transport og installation af materialer. Denne udledning vil afhænge af producent og lokation for udvinding og produktion og er ikke kendt ved udarbejdelsen af denne vurdering. Det forventes, at udledning af CO₂e i forbindelse med udvinding, produktion og transport af materialer i sig selv er stor, da der er tale om et større anlægsprojekt. Dertil vil der ligeledes være en CO₂e-udledning fra entreprenørmaskiner på byggepladsen. Etablering af projektet vil blive gennemført ved anvendelse af almindelige entreprenørmaskiner med et normalt energiforbrug

med tilhørende emission. Maskinerne vil alle være typegodkendte, og de vil derfor have en godkendt miljøpåvirkning. Der vil forventeligt være en CO₂e-udledning i forbindelse med vedligeholdelse af vindmøller og solcelleanlægget. Disse udledninger forventes dog at være minimale.

Det samlede areal, hvor der skal etableres solceller og vindmøller, er ca. 703 ha. Der er ikke kendskab til den præcise effekt af energiparken, dog kan man af erfaring sige, at solcelleanlæg ca. producerer 750-1.000 MWh pr. ha. Effekten hvis der antages at hele arealet udlægges til solceller, vil derfor være ca. 500.000-700.000 MWh. En øget produktion af vedvarende energi vil medføre en udfasning af fossile energikilder, som f.eks. kul og olie. Ifølge Energistyrelsen har en gennemsnitsperson et forbrug på 1.600 kWh om året, og en gennemsnitsfamilie på to voksne og to børn har et forbrug på 4.500 kWh om året (Bolius, 2024). Dermed vil energiparken producere vedvarende energi, der potentiel kan dække elforbruget for mellem 300.000-400.000 personers elforbrug eller mellem ca. 100.000-160.000 gennemsnitsfamiliers forbrug.

Ved drift vil energiparken ved Aalborg producere vedvarende energi, som udgør et positivt bidrag til målet om at nedbringe udslippet af drivhusgasser fra fossile energiformer. Den producerede elektricitet vil øge tilgængeligheden af VE-strøm på elnettet, og produktionen vil dermed medvirke til, at fossile energikilder fortrænges, hvor strømmen anvendes direkte pga. øget elektrificering. Der er ikke udført beregninger for anlægsfasen, dog viser værdier for livscyklusemissionerne fra solenergi og vindmølleenergi jf. IPCC en samlet udledning på henholdsvis ca. 37 g og 12 g CO₂e/kWh. Til sammenligning viser livcyklusemissioner fra kul og naturgas henholdsvis ca. 1.023 g CO₂e/kWh og 434 g CO₂e/kWh (IPCC, 2023).

Sårbarhed

Sårbarheden af det globale klima er meget høj som følge af den store globale belastning med drivhusgasser, der i en lang årrække har påvirket klimaet (IPCC, 2023).

Geografisk udbredelse

Klimapåvirkningen vil være global, da drivhusgasser indgår i et samlet globalt system, dog vil energiparken i Aalborg også yde en påvirkning mere lokalt med produktionen af energi og den nationale fortrængning af fossile energikilder.

Intensitet

Intensiteten er lav, da reduktion i den nationale og globale udledning af drivhusgasser isoleret set vil være begrænset.

Varighed

Bekendtgørelsen angiver ikke en slutdato for den udpegede energipark, og derfor forventes produktionen at være permanent og dermed vurderes påvirkningen at have en permanent varighed.

Vurdering af væsentlighed

Samlet set vurderes den sandsynlige påvirkning på klimaet fra udledning af drivhusgasser at være væsentlig positiv, da anlæggets produktion af el fra energiparken i sammenhæng med andre VE-produktioner vil bidrage til at reducere CO₂e-udledning fra fossil elproduktion til et meget sårbart klima.

12.4.2 Klimatilpasning til oversvømmelse

Den mulige trussel om skader ved oversvømmelse ved realisering af energiparken beskrives på baggrund af eksisterende viden og erfaringer fra lignende planer eller projekter

som udkast til bekendtgørelsen sigter at muliggøre, og det vurderes, om solcelleanlæg og vindmøller i området kan klimatilpasses.

Ved etablering af energiparken vil det være nødvendigt at tage højde for oversvømmelse i for at sikre at planlagte tekniske anlæg forbliver funktionsdygtigt under ekstreme vejrforhold.

For at reducere risikoen for oversvømmelser og sikre brug af arealet til energipark, kræver fortsat drift af pumpestation og grøftesystem, terrænregulering eller hævnning af tekniske installationer. Udformningen af disse tiltag vil afhænge af de specifikke hydrologiske forhold i området. Under driften forventes klimatilpasningstiltag at minimere risikoen for skader på anlægget og sikre en stabil energiproduktion, selv under ændrede klimatiske forhold.

For solcelleanlæg kan det være nødvendigt at montere panelerne på hævede strukturer eller bakker, der kan modstå øget vandstand. For vindmøller skal fundamentene være tilstrækkeligt robuste til at forhindre erosion og oversvømmelse, og adgangen til vindmøllerne skal sikres, selv i tilfælde af forhøjet vandstand.

Sårbarhed

Sårbarheden vurderes at være høj, da udpegede areal er i høj risiko for oversvømmelse. Brugen af arealet vil muligvis kræve fastholdelse af eksisterende diger, grøfter og pumpestationer, men det kan ikke udelukkes at fremtidige vejrsценарier vi kræve yderligere tiltag. Dette kunne indebære at Solceller, vindmøller og andre tekniske anlæg hæves over jorden, og derved ikke er sårbare over forhøjede vandstande.

Geografisk udbredelse

Den geografiske udbredelse af miljøpåvirkningen vil være begrænset til nærområdet, da eventuelle oversvømmelser samt de tilhørende klimatilpasningstiltag primært vil have en aflastende effekt i og omkring området.

Intensitet

Intensiteten vurderes at være høj, da Danmark i stigende grad vil blive udsat for større vandmasser og derved øger risikoen for oversvømmelser i fremtiden, samt at udpegede areal er i høj risiko for oversvømmelse grundet inddæmning af fjorden. (IPCC, 2023).

Varighed

Varigheden vil være lang, da oversvømmelse i lavtliggende områder nær fjordbredden, vil have begrænset muligheder for at aflede vand. Fastholdelse af nuværende afvandingssystemer kan afhjælpe dette.

Vurdering af væsentlighed

Samlet set vurderes den sandsynlige risiko for oversvømmelse at være begrænset, da solcellernes og vindmøllernes effekt og virkning ikke vil blive påvirket, hvis en oversvømmelse skulle forekomme.

12.5 Behov for tilpasning

Der foreslås ikke nogen tilpasninger for de sandsynlige påvirkninger af udledning af drivhusgasser eller risikoen for oversvømmelse ved realiseringen af bekendtgørelsen.

12.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til lignende projekter, der i samspil med realiseringen af bekendtgørelsen vil bidrage til kumulative effekter i forhold til klima.

12.7 Overvågning

Den væsentlige positive påvirkning af klimaet overvåges som led i Energistyrelsens opgørelser af energiproduktion og klimastatus. Der vurderes ikke at være behov for særskilt overvågning af energiproduktion fra en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune.

12.8 Sammenfattende vurdering

En realisering af den udpegede energipark i Aalborg vil have en positiv effekt i forhold til at begrænse elproduktionens bidrag til udledningen af drivhusgasser. Elektricitet, der produceres af energiparken, er med til at fortrænge elektricitet produceret på konventionelle kraftværker, hvor der anvendes kul, olie, naturgas og i mindre omfang biobrændsel. Produktionen af vedvarende energi vil udgøre et positivt bidrag til målet om at nedbringe udslippet af drivhusgasser fra fossile energiformer. Dermed understøtter energiparken Holbæk Kommunes Klimastrategi samt Danmarks grønne omstilling.

Planforslagenes samlede miljøpåvirkninger i forhold til klima er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet sandsynlig påvirkning er sammenfattet.

Tabel 12-4: sammenfattet vurdering af miljøpåvirkning for klima ved realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune

Miljøparameter	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Sandsynlig påvirkning
Klimapåvirkning	Meget høj	Lav	Global	Lang	Væsentlig og positiv
Klimatilpasning	Høj	Høj	Nærområde	Lang	Begrænset og negativ

13 VAND HERUNDER VANDOMRÅDER

Kapitlet beskriver påvirkningen af vand i form af målsatte søer, vandløb, kystvande og grundvandsforekomster omkring arealet udpeget til energipark ved Nørrekær Enge ved Aalborg kommune i relation til vandområdeplanernes miljømål.

13.1 Metode og datagrundlag

De eksisterende forhold og bekendtgørelsens potentielle miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet på baggrund af data fra publikationer og databaser, der omfatter kortlægning og overvågning af vandområder i Danmark.

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (herefter benævnt som SGAV) blev etableret under Ministeriet for Grøn Trepert d. 25. september 2024. Ministeriet for Grøn Trepert har publiceret forslag til genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 med tilhørende bekendtgørelser og vejledninger, som nu ligger i høring frem til juni 2025. Høringsmaterialet består af vandområdeplanerne, fem bekendtgørelser, en miljørapport og en vejledning om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter:

- **(BEK nr 797 af 13/06/2023)** BEK om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Udkast Til Indsatsbekendtgørelsen, 2025)
- **(BEK nr 819 af 15/06/2023)** BEK om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (Bekendtgørelse Om Miljømål for Overfladevandområder Og Grundvandsforekomster, 2025)
- **(BEK nr 796 af 13/06/2023)** BEK om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Udkast Til Bekendtgørelse Om Fastlæggelse Af Miljømål for Vandløb, Søer, Overgangsvande, Kystvande Og Grundvand, 2025)
- **(BEK nr 792 af 13/06/2023)** BEK om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (Udkast Til Bekendtgørelse Om Overvågning, 2025)
- **(BEK nr 793 af 13/06/2023)** BEK om vandområdedistrikter og hovedvandoplande (Udkast Til Bekendtgørelse Om Vandområdedistrikter Og Hovedvandoplande, 2025)
- Genbesøg af Vandområdeplanerne 2021-2027 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025a)

I dette kapitel benyttes opdateret basisanalyse og tilstandsvurdering fra forslag til vandområdeplaner som baseline. Der er derudover indhentet informationer fra følgende:

- MiljøGIS for vandområdeplaner (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025a)
- MiljøGIS for grundvandsforhold (Miljøstyrelsen, 2024d)
- Danmarks Miljøportal – Miljødata (Danmarks Miljøportal, 2024b)
- Danmarks Miljøportal – Arealinfo (Danmarks Miljøportal, 2024a)
- Vandplandata (Miljøministeriet, 2025)
- Fiskepleje (DTU AQUA) (DTU Aqua, 2024)
- NATURA2000 Planer
- GEUS' Jupiter Databasen (GEUS, 2024)
- GEUS' Fælles Offentlige Hydrostratigrafiske Model (FOHM) (Miljøstyrelsen, 2024b)

På baggrund af udkastet til bekendtgørelsen er der identificeret en række potentielle miljøeffekter. De potentielle miljøeffekter kan påvirke forskellige kvalitetselementer i de målsatte vandområder.

Påvirkninger af vandområder og de mulige konsekvenser heraf er beskrevet med henblik på at vurdere, om påvirkningerne vil være forenelige med miljømålene for de målsatte vandområder, der vil blive berørt, jf. Indsatsbekendtgørelsens §8(Udkast Til Indsatsbekendtgørelsen, 2025) Det fremgår af indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 2, at myndigheden kun kan træffe en afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet er opfyldt hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand.

Efter indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 3, kan myndigheden kun træffe en afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger. Ved vurdering af, om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, skal det tages i betragtning, om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden.

De mulige sandsynlige påvirkninger fra kommende planer og projekter som vedtagelsen af bekendtgørelsen kan muliggøre vurderes for hvert kvalitetselement for de enkelte vandområder, og den samlede tilstand for en vandforekomst vurderes ud fra den lavest bedømte tilstand blandt de kvalitetselementer, der gælder for de enkelte typer af vandområder.

Vandområdets kemiske tilstand vurderes ud fra EU-prioriterede stoffer, hvor tilstanden enten er god eller ikke-god. Tilstanden vurderes ud fra fastsatte miljøkvalitetskrav, som ikke må overskrides.

Vurdering af viden og data

Vandrammedirektivet anvender forskellige kvalitetselementer til at bedømme vands økologiske og kemiske tilstand. Manglende data om biologiske kvalitetselementer i vandløb nær det udpegede areal i udkast til bekendtgørelsen betyder, at status er ukendt.

Der mangler data for flere kvalitetselementer for flere af de målsatte vandløb. Vurdering af kemisk tilstand i målsatte vandløb, er efter genbesøget af vandområdeplanerne baseret på modeller. Derfor vurderes datagrundlaget for vurderingerne som utilstrækkeligt og vurderinger er derfor behæftet med usikkerhed.

13.2 Vandrammedirektivet og målsatte vandforekomster

EU's Vandrammedirektiv har til formål at beskytte og forbedre vandkvaliteten i målsatte vandområder, herunder vandløb, søer og kystvande samt grundvand i alle EU's medlemsstater. For de målsatte vandområder skal den nationale vandplanlægning sikre, at der opnås en god økologisk og god kemisk tilstand, som måles fra ud fra en række kvalitetselementer.

I Danmark er bestemmelserne om fastsættelse af miljømålene for overfladevand og grundvand fastsat i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande og grundvand (BEK nr 796 af 13/06/2023), hvor de normgivende definitioner af kvalitetsklasser for økologisk tilstand (bilag 1) og miljøkvalitetskravene til kemisk tilstand (bilag 2) fremgår for de enkelte kvalitetselementer. Efter aftalen om den grønne trepart har SGAV publiceret et udkast til bekendtgørelserne. Dette udkast er i høring med høringsfrist d. 20-06-2025. Dette afsnit forholder sig til dette udkast.

Der anvendes forskellige kvalitetselementer for målsatte vandløb, søer og kystvande. Kvalitetselementerne er yderligere beskrevet under de respektive afsnit.

	Økologiske kvalitetselementer	Støtte parametre
Vandløb	Makrofytter (<i>Vandplanter</i>)	Morfologiske Forhold - fysiske forhold der er med til at definere vandløbets form. Herunder: vandløbets brinker og bevoksninger, substrat og forløb inkl. Hydrografi.
	Fytobenthos (<i>Bentiske alger</i>)	
	Bentiske Invertebrater (<i>Smådyr</i>)	
	Fisk	
	Nationalt Specifikke Stoffer	
Søer	Fytoplankton (<i>plankton</i>)	Vandets Klarhed
	Anden Akvatisk Flora (<i>fyto</i> benthos og <i>makro</i> fytter)	Iltforhold
	Bentiske Invertebrater (<i>Bundfauna</i>)	Kvælstofindhold
	Fisk	Fosforindhold
	Nationalt Specifikke Stoffer	
Kystvande	Fytoplankton (<i>Plankton</i>)	Iltforhold
	Rodfæstede planter (<i>f.eks. ålegræs</i>)	
	Bentiske Invertebrater (<i>Bundfauna</i>)	
	Nationalt Specifikke Stoffer	

Figur 13-1: Enkelte kvalitetselementer der anvendes til beskrivelse af den økologiske tilstand for et givent vandområde. Eventuelle støtteparametre fremgår af den grå boks til højre.

Den aktuelle tilstand for hvert kvalitetselement kan være enten høj, god, moderat, ringe eller dårlig økologisk tilstand, og den samlede økologiske tilstand for det målsatte vandområde fastsættes ud fra det kvalitetselement, der har den laveste tilstand. Grænsen for god økologisk tilstand ligger ved overgangen fra moderat til god økologisk tilstand. For nationalt specifikke stoffer gælder det, at hvis vandområdet har ikke god tilstand for dette kvalitetselement, kan den højeste økologiske tilstand for vandområdets kun sættes som moderat.

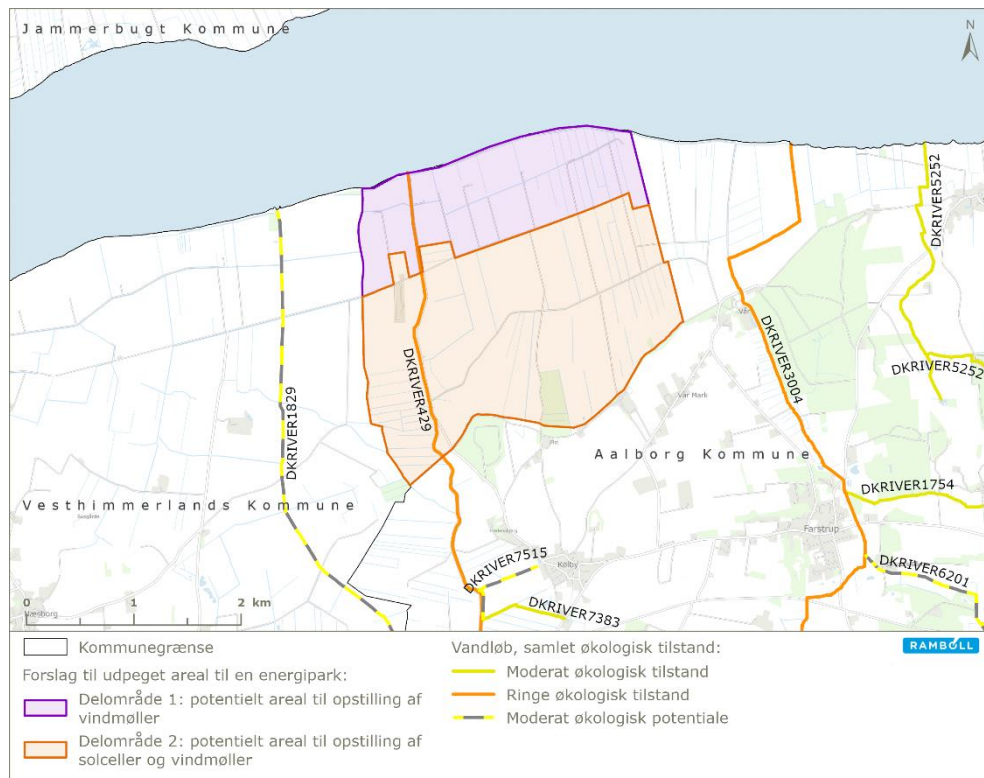
Den kemiske tilstand inddeles i henholdsvis god, ikke god eller ukendt kemisk tilstand. God kemisk tilstand fastsættes på baggrund af koncentrationen af stoffer, som er optaget på EU's liste over prioriterede stoffer (Miljøministeriet, 2023a). De prioriterede stoffer består af i alt 45 forurenende stoffer, og som har fastsatte miljøkvalitetskrav for deres koncentrationer. Af de 45 stoffer er 21 kategoriseret som særligt miljøfarlige, og med en målsætning om en generel udfasning. For at være i god kemisk tilstand skal alle stofferne overholde kvalitetskravene.

I det følgende beskrives miljøstatus for de målsatte vandområder, der potentielt kan blive påvirket af bekendtgørelsen om en energipark ved Nørrekær Enge ved Aalborg kommune.

13.2.1 Målsatte vandløb

I det følgende afsnit beskrives de målsatte vandløb, som det foreliggende vidensniveau om realiseringen af bekendtgørelsen vurderes at kunne påvirke. Det drejer sig om i alt tre vandløb, hvoraf ét er stærkt modificeret og to er naturlige. Alle vandløb er en del af vandområdedistriktet Jylland og Fyn, og har hovedvandoplandet Limfjord. Naturlige vandløb har et miljømål om god økologisk tilstand, mens stærkt modificerede vandløb tilstræber godt økologisk potentiale.

Figur 13-2 viser de potentielt påvirkede, målsatte vandløb og deres samlede økologiske tilstand eller potentiale i henhold til vandområdeplan 2021-2027.



Figur 13-2: Målsatte vandløb nær det udpegede areal. Vandløb inde for 1 km fra arealet vurderes.

Afgrænsningen af de potentielt påvirkede vandløb er foretaget ud fra en vurdering af ud-kast til bekendtgørelsens direkte og indirekte påvirkning af de enkelte vandløb på grundlag af det eksisterende overordnede vidensniveau. Målsatte vandløb inden for 1 km fra det udpegede areal er medtaget i vurderingen, da denne udbredelse vurderes passende i forhold til maksimal påvirkningszone for hydrologiske ændringer og okkerpåvirkning.

I forbindelse med eventuel senere miljøkonsekvensvurdering af konkrete projekter, som realiserer bekendtgørelsen, skal der foretages en fornyet vurdering af, om de konkrete projekters påvirkning kan indebære en forringelse eller hindre målopfyldelse for målsatte vandløb og øvrige vandområder nedstrøms arealet, der foreslås udpeget til energiparken.

Tabel 13-1 viser vandområde ID, navn, typologi, længde (km), eventuelle indsatser, hovedopland og vandområdedistrikter for de tre målsatte vandløb. Danske målsatte vandløb inddeles i seks forskellige typologier (RW1-RW6) karakteriseret ud fra deres fysiske og hydrologiske egenskaber samt bundsubstrat. Hver af de tre hovedtyper for vandløbsstørrelse er opdelt i to afhængigt af, om de er blødbundsvandløb:

- **RW1:** Vandløb med blødt bundsubstrat, der er små og har et naturligt ringe fald ($< 0,1-0,5 \text{ ‰}$) og lav vandhastighed.
- **RW2:** Vandløb med blødt bundsubstrat, der er af mellemstørrelse og har et ringe fald og lav vandhastighed.
- **RW3:** Vandløb med blødt bundsubstrat, der er store og har et ringe fald og lav vandhastighed.
- **RW4:** Vandløb uden blødt bundsubstrat, der er små og har et lavt naturligt fald, men ikke specifikt angivet at have lav vandhastighed.
- **RW5:** Vandløb uden blødt bundsubstrat, der er af mellemstørrelse og har et lavt naturligt fald.
- **RW6:** Vandløb uden blødt bundsubstrat, der er store og har et lavt naturligt fald.

Derudover er der stærkt modificerede vandområder og kunstige vandområder.

Tabel 13-1: Målsatte vandløb der potentielt påvirkes ved realiseringen af bekendtgørelsen

Vandområde (ID)	Navn	Typologi	Vandløbstype	Længde (km)	Indsatser	Hovedvandopland	Vandområde distriktet
DKRI-VER3004	Vår Å	RW2	Naturlig	5,76		Limfjorden	Jylland og Fyn
DKRIVER429	Dybvad Å	RW2	Naturlig	11,42	Fjernelse af fysiske spærringer	Limfjorden	Jylland og Fyn
DKRI-VER1829	Brøndum Kanal	RW2	Stærkt modificeret	4,9	-	Limfjorden	Jylland og Fyn

Økologisk og kemisk tilstand:

Den økologiske tilstand for målsatte vandløb beskrives ud fra tilstanden af kvalitetselementerne smådyr (bentiske invertebrater), fisk, vandløbsplanter (makrofyter) og bundlevende alger (fyto-benthos). Desuden indgår forekomsten af nationalt specifikke stoffer som kvalitetselement for den økologiske tilstand. Hvis der er overskridelser af nationalt specifikke stoffer, kan det målsatte vandløb aldrig opnå en bedre økologisk tilstand end moderat. Vandløbenes morfologiske forhold indgår som støtteparameter, men er for alle tre vandløb målt i 2014-2015 og er ikke anvendt. Det antages, at disse målinger ikke er retvisende for tilstanden i dag da målingerne er over 10 år gamle og ligeledes ikke anvendes i offentlige tilgængelige datakilder for tilstanden af vandløbene.

Den kemiske tilstand beskrives ud fra forekomsten af en række forurenende stoffer. Kvalitetselementerne for økologisk og kemisk tilstand er yderligere beskrevet i nedenstående tekstboks, se Figur 13-3. For støtteparametre henvises der til Figur 13-1

Kvalitetselementer til vurdering af økologisk og kemisk tilstand i vandløb

Økologisk tilstand

- **Smådyr:** Smådyr anvendes som et direkte mål for vandløbets tilstand. Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI) består af en standardiseret prøvetagning, efterfulgt af sortering og bearbejdning af indsamlede prøver for fastsættelse af *faunaklasser* ud fra sammensætningen af arter. Faunaklassen angives med tallene 1-7, hvor 1 angiver et ensidigt eller manglende dyreliv, mens 7 angiver et meget varieret dyreliv. DVFI kan anvendes uafhængigt af størrelse på vandløbet.
- **Fisk:** Ved anvendelsen af fisk som biologisk kvalitetselement for god økologisk tilstand i vandløb anvendes to forskellige værdier inden for Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV), hhv. artsindekset (DFFVa) og ørredindekset (DFFVø).
- **Vandløbsplanter:** Anvendes til at bestemme vandløbets økologiske tilstand vha. tilstedeværelsen af arter og deres dækningsgrader. Planteindekset (DVPI) beregnes vha. en prædiktionsmodel, der direkte klassificerer vandløbet i en tilstandsklasse med en tilhørende EQR-værdi (Ecological Quality Ratio), som kan antage en værdi fra 0-1.
- **Bundlevende alger:** I vandløb findes en generel tilstedeværelse af bentiske alger (fyto-benthos) hovedsageligt bestående af grønalger, rødalger og kiselalger, hvor kiselalger generelt opfattes som de bedste indikatorer for miljøpåvirkning, da de både er lette at indsamle og enkle at artsbestemme ud fra deres kiselstrukturer.
- **Nationalt specifikke stoffer** omfatter miljøfarlige, forurenende stoffer, hvor der på nationalt niveau er fastsat miljøkvalitetskrav. Ved overskridelse af de fastsatte miljøkvalitetskrav vil stofferne på længere sigt kunne have en negativ påvirkning af flora og fauna.

Kemisk tilstand:

- **Kemisk tilstand** fastsættes som god, ikke-god eller ukendt på baggrund af koncentrationen af stoffer, som er optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.



Figur 13-3: Beskrivelse af kvalitetselementer til vurdering af økologisk tilstand i vandløb.

Den økologiske tilstand eller potentiale for de potentielt berørte vandløb veksler fra at være moderat økologisk potentiale til ringe økologisk tilstand (Tabel 13-2). Den kemiske tilstand for de potentielt berørte målsatte vandløb er god for alle tre vandløb. Vandløbene er saltvandspåvirkede på de strækninger der ligger tættest på Limfjorden da terrænet her er meget fladt (SCALGO, 2025). Den samlede økologiske tilstand for de potentielt påvirkede vandløb og tilstandsvurderingerne for de enkelte kvalitetselementer fremgår af Tabel 13-2.

Tabel 13-2: Tilstandsvurdering af målsatte vandløb, der potentielt påvirkes af bekendtgørelsen. "Nat." betegner et naturligt vandløb.

Vandområde (ID)	Type	Fyto-bent-hos	Fisk	Makro-fytter	Smådyr	Nationalt specifikke stoffer	Samlet økologisk tistand/ potentiale	Kemisk Tilstand
DKRI-VER3004	Nat.	Ukendt	Ringede	Ukendt	Moderat	Ikke god	Ringede	God
DKRI-VER429	Nat.	Høj	Ringede	Moderat	Moderat	Ikke god	Ringede	God
DKRI-VER1829	Stærkt modificeret	Ukendt	Ukendt	Ukendt	God	Ikke godt økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	God kemisk tilstand

Hovedvandoplandet Limfjorden i hovedvanddistriktet Jylland og Fyn har et landareal på ca. 3.477 km². Oplandets kystvande er Limfjorden samt Vesterhavet.

Der er i indsatsbekendtgørelsen fastlagt indsatser for vandløb i vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Indsatserne har til formål at bidrage til opnåelsen af de fastlagte miljømål for de udpegede vandløb.

Der er fastlagt konkrete indsatser for Dybvad Å. Indsatsen omfatter fjernelse af fysisk barriere der er i den helt sydlige del af vandløbet der ikke løber gennem arealet for bekendtgørelsen.

13.2.2 Målsatte søer

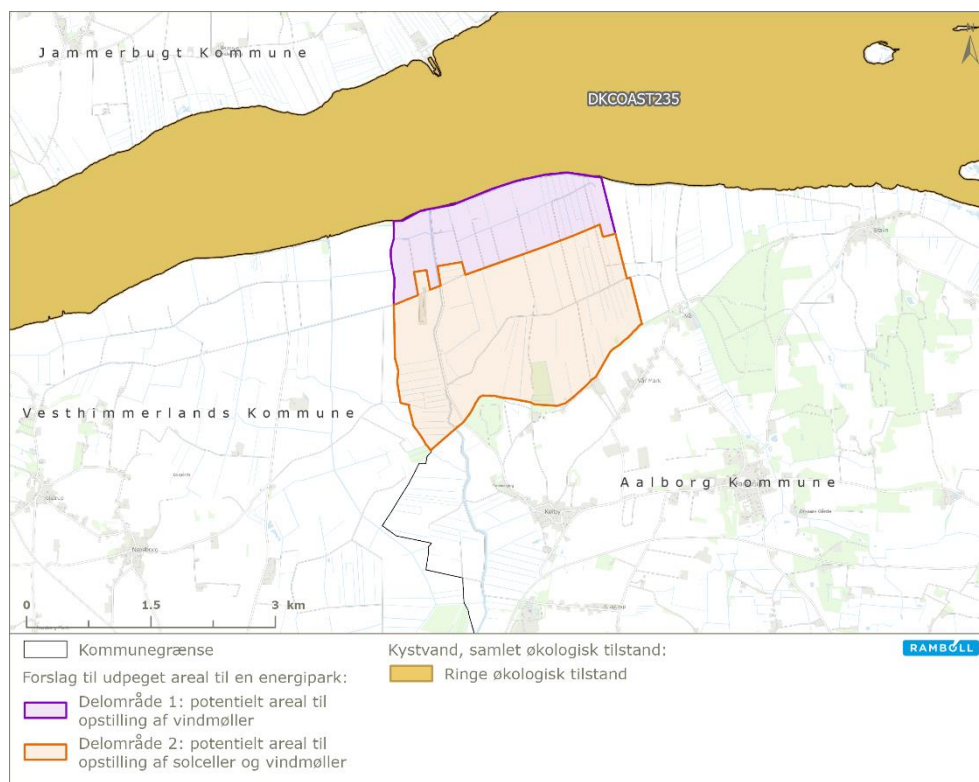
Der er ikke målsatte søer- eller søer som står i hydrologisk forbindelse med vandområder indenfor de potentielt udpegede områder. Den nærmeste målsatte sø er 3,1 km fra det potentielt udpegede område og emnet behandles derfor ikke yderligere.

I forbindelse med eventuel senere miljøkonsekvensvurdering af konkrete projekter, som realiserer bekendtgørelsen, skal der foretages en fornyet vurdering af, om de konkrete projekters påvirkning kan indebære en forringelse eller hindre målopfyldelse for målsatte søer uden for energiparkens arealer, og i et større omfang end 1 km fra det udpegede areal.

13.2.3 Målsatte kystvande

Nibe bredning og Langerak (DKCOAST235) er det nærmeste målsatte kystvand, og er nord for det potentielt udpegede areal.

Figur 13-4 viser de målsatte kystvande, der potentielt påvirkes ved en realisering af bekendtgørelsen samt den samlede økologiske tilstand.



Figur 13-4: Oversigt over målsatte kystvande, der potentielt påvirkes, og deres økologiske tilstand. Forslag til udpeget areal til energiparken er markeret med rødt.

Økologisk og kemisk tilstand

Den økologiske tilstand for kystvande beskrives ud fra tilstanden af kvalitetselementerne: klorofyl (fytoplankton), ålegræs og bundfauna. Desuden indgår forekomsten af nationalt specifikke stoffer for den økologiske tilstand. Den kemiske tilstand beskrives ud fra forekomsten af en række forurenende stoffer. Kvalitetselementerne er beskrevet i nedenstående tekstboks.

Kvalitetselementer til vurdering af økologisk og kemisk tilstand i kystvande

Økologisk tilstand:

- **Bundflora:** Vurderes ud fra dybdeudbredelsen for ålegræs, som i høj grad bestemmes af sigtedybden i vandsøjlen og dermed af eutrofieringsgraden, idet sigtedybden begrænses af mængden af fytoplankton. Den økologiske tilstand for ålegræs anvendes dog ikke som kvalitetselement langs den Jyske Vestkyst, da ålegræs ikke vokser her på grund af de meget dynamiske fysiske forhold, herunder den store sandtransport.
- **Fytoplankton:** Kvalitetselementet fytoplankton (klorofyl) er et mål for sammensætningen, tætheden og biomassen af fytoplankton i vandsøjlen, og dermed et mål for mængden af næringsstoffer i vandsøjlen. Når der er mange næringsstoffer i vandsøjlen, svarende til en høj eutrofieringsgrad, vil der være et højt indhold af hurtigt voksende fytoplankton og dermed en høj koncentration af klorofyl.
- **Bundfauna:** DKI-metoden anvendes til at beskrive, hvordan tilstanden af bundfauna er i det pågældende område. DKI kan variere mellem 0, hvor der ikke er bundfauna til stede, og tæt på 1, hvor der er et højt antal af bundfaunaarter, herunder også arter, som er følsomme overfor eutrofiering.
- **Nationalt specifikke stoffer** dækker over miljøfarlige forurenende stoffer, hvor der på nationalt niveau er fastsat miljøkvalitetskrav. Ved overskridelse af de fastsatte miljøkvalitetskrav vil stofferne på længere sigt kunne have en negativ påvirkning af flora og fauna.

Kemisk tilstand:

- **Kemisk tilstand** fastsættes som god, ikke-god eller ukendt på baggrund af koncentrationen af stoffer, som er optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

Figur 13-5: Beskrivelse af kvalitetselementer til vurdering af økologisk tilstand i kystvande.

Nibe Bredning og Langerak er en del af vandområdedistriktet Jylland og Fyn og tilhører hovedoplandet Limfjorden. Vandområdet har EU Vandområde ID: DKCOAST235. Nibe Bredning og Langerak dækker et areal på 165,89km².

Miljømålet for Nibe Bredning og Langerak er at opnå god økologisk tilstand. Den nuværende samlede tilstand for vandområdet er imidlertid vurderet til at være ringe økologisk tilstand på baggrund af kvalitetselementerne fytoplankton og rodfæstede planter. Der er ikke noget fordelt indsatsbehov for deloplandet Nibe Bredning og Langerak, men der angives et indsatsbehov for heloplandet til Nibe bredning og Langerak på 294,5 ton N/år i bilag 1.1 i Vandområdeplanerne 2021-2017 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025a) .

Vandområde	ID	Rodfæstede planter	Fytoplankton	Bundfauna	Nationalt specifikke stoffer	Samlet økol. tilstand	Kemisk tilstand
Nibe Bredning og Langerak	235	Ring	Ring	Moderat	Ikke god	Ring	Ikke God

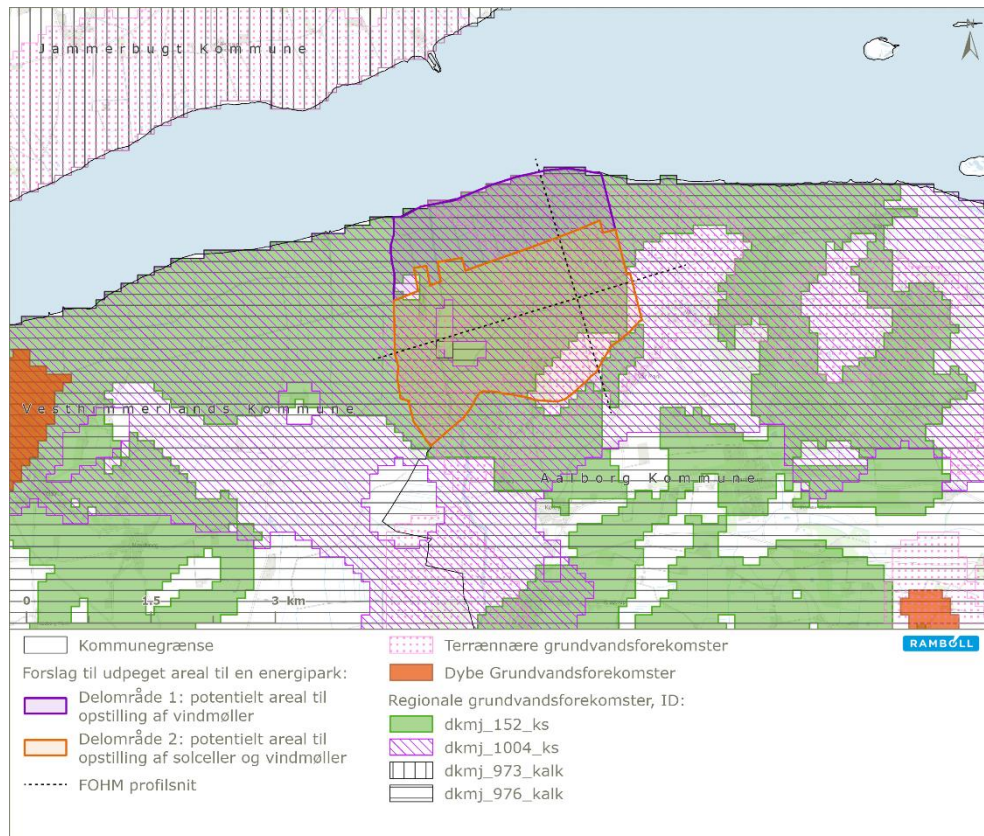
13.2.4 Målsatte grundvandsforekomster

Afgrænsningen af de potentielt påvirkede grundvandsforekomster er foretaget ud fra en vurdering af bekendtgørelsens direkte og indirekte påvirkning af de enkelte forekomster på grundlag af geografisk udbredelse, og bekendtgørelsens sammenfald med grundvandsforekomsterne. Det kan derfor umiddelbart afvises, at andre grundvandsforekomster kan blive påvirket af bekendtgørelsen.

Grundvandsforekomster inddeles i tre kategorier: terrænnære, regionale og dybe grundvandsmagasiner. De terrænnære grundvandsforekomster består af grundvandsforekomster, som omfatter mindst et grundvandsmagasin med direkte kontakt til overfladevand eller potentielt grundvandsafhængige terrestriske økosystemer, med et overfladeareal mindre end 250 km². De terrænnære forekomster kan også være forekomster uden kontakt til overfladevandområder eller grundvandsafhængige terrestriske økosystemer, men med en topkote, der er mindre end 25 meter under terræn. De regionale grundvandsforekomster har direkte kontakt til vandløb, søer eller vådområder eller potentielt grundvandsafhængige terrestriske økosystemer og et overfladeareal større end 250 km². De dybe grundvandsforekomster er uden kontakt til vandløb, søer eller potentielt grundvandsafhængige terrestriske økosystemer, og topkoterne er mindst 25 meter under terrænet. Det følger af vandrammedirektivet, at der skal udpeges grundvandsforekomster i forbindelse med vandområdeplanerne. Afgrænsning af grundvandsforekomster tager udgangspunkt i magasinafgrænsninger, -karakteristika og -sammenhænge. Ved beskrivelsen af grundvandsforekomster indenfor det forslåede udpegede areal, tages der udgangspunkt i basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025a).

Afgrænsningen af de potentielt påvirkede grundvandsforekomster er foretaget ud fra en vurdering af bekendtgørelsens direkte og indirekte påvirkning af de enkelte forekomster på grundlag af geografisk udbredelse, og bekendtgørelsens sammenfald med grundvandsforekomsterne. Det kan derfor umiddelbart afvises, at andre grundvandsforekomster kan blive påvirket af udkast til bekendtgørelsen.

Det forslåede udpegede areal ved Nørrekær Enge i Aalborg kommune er sammenfaldende med fire grundvandsforekomster; et terrænnært og tre regionale (Tabel 13-3). De målsatte grundvandsforekomster tilhører vandområdedistrikt Jylland og Fyn og lokationerne af de enkelte fremgår af Figur 13-6 nedenfor (Miljøstyrelsen, 2023a).



Figur 13-6: Kort over målsatte grundvandsforekomster, der potentielt kan blive påvirket af udkastet til bekendtgørelsen, og deres tilstand (Miljøstyrelsen, 2023a).

Kvantitativ og kemisk tilstand

Tilstanden af grundvandsforekomster vurderes på baggrund af deres kvantitative og kemiske tilstand. Kriterierne er nærmere beskrevet i tekstboksen herunder.

Kriterier til vurdering af grundvandsforekomster

Kvantitativ tilstand: Kriteriet fokuserer på mængden af grundvand i en given forekomst. Det indebærer overvågning og vurdering af grundvandsstanden, strømningsretningerne og andre relaterede faktorer for at afgøre, om der er tilstrækkelig mængde grundvand til at opfylde menneskelige behov, opretholde økosystemer og sikre en bæredygtig vandressource.

Kemisk tilstand: Kriteriet fokuserer på kvaliteten af grundvandet i en forekomst. Det indebærer overvågning og vurdering af koncentrationen af forskellige kemiske stoffer i grundvandet. Det kan omfatte naturligt forekommende stoffer såvel som forurenende stoffer fra menneskelige aktiviteter. Målet er at sikre, at grundvandet ikke indeholder skadelige niveauer af stoffer, der kan true miljøet eller menneskers sundhed.

Ved beskrivelse af grundvandsforekomsterne er der taget udgangspunkt i data fra den gældende Vandområdeplan 2021-2027, hvor der er angivet både terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster langs strækningen.

Der kan vurderes ringe kemisk tilstand enten ved, at kvalitetskriteriet for stofgruppen er overskredet i mere end 20% af forekomsten, eller hvis stofgruppen har givet anledning til lukning af borer, som indvinder fra forekomsten ved drikkevandstest.

Tabel 13-3 nedenfor giver en oversigt over de potentielt påvirkede grundvandsforekomster inden for det foreslåede udpegede areal samt deres tilstandsvurdering i henhold til vand-områdeplanerne.

Tabel 13-3: Oversigt over potentielt påvirkede grundvandsforekomster ved det foreslåede udpegede areal og deres tilstandsvurdering jf. vandområdeplan 2021-2027.

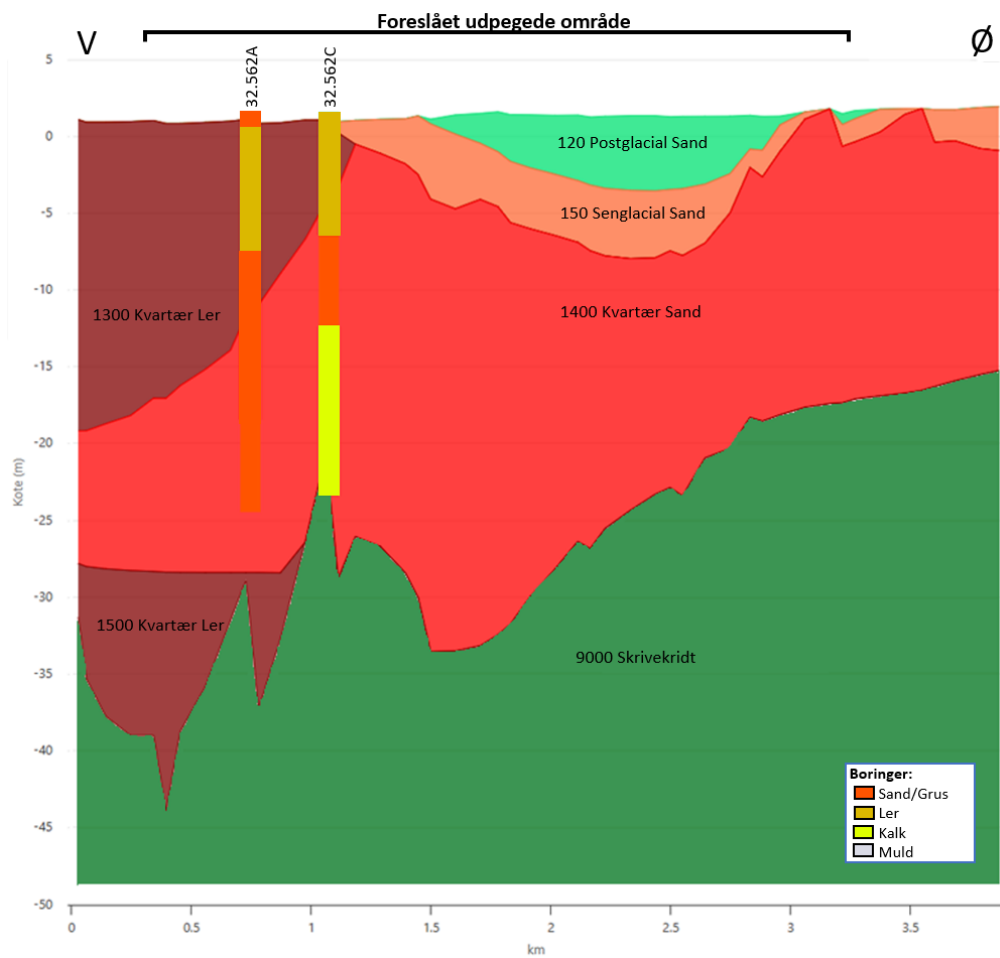
Grundvandsforekomst	Type	FOHM-navn	Kemisk tilstand	Kvantitativ tilstand	Udbredelse (km²)
dkmj_152_ks	Regional	400 Kvartær Sand	Ringe (Pesticider, Nitrat)	God	604,1
dkmj_1004_ks	Regional	1200 Kvartær Sand	Ringe (Pesticider)	God	589,7
dkmj_393_ks	Terrænnær	1400 Kvartær Sand	God	God	11,3
dkmj_976_kalk	Regional	9000 Skrivekridt	Ringe (Pesticider, Nitrat)	God	1129

Miljømålet for de målsatte grundvandsforekomster er opnåelse af en god kemisk og kvantitativ tilstand inden for miljømålsperiodens udløb i 2027 (Miljøministeriet, 2023b). Grundvandsforekomsterne i bekendtgørelsen den terrænnære grundvandforekomst er i god kemisk tilstand. Dog har de resterende regionale grundvandsforekomster ringe kemisk tilstand med årsag af forurening af enten pesticider, nitrat eller begge stoffer.

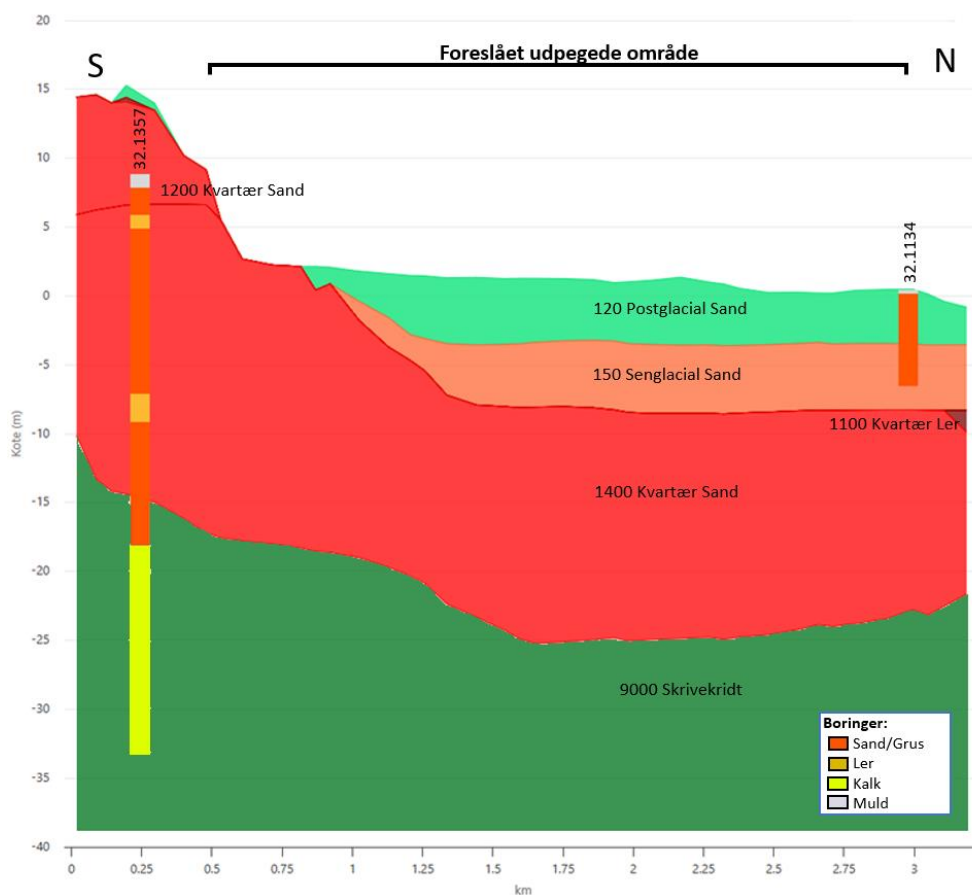
For de grundvandsforekomster med ringe kemisk tilstand gælder der en fristforlængelse. Fristforlængelsen skyldes naturlige forhold, specifikt grundvandets lange responstid. Grundvandsforekomster med fristforlængelse er ikke forpligtet til at opfylde miljømålet om god kemisk tilstand inden 2027, men først på et senere tidspunkt.

Hydrogeologi

Beskrivelsen af hydrogeologien og grundvandsforhold ved det foreslåede udpegede areal, tager udgangspunkt i GEUS’ Fælles Offentlige Hydrogeologiske Model (FOHM) og borer fra GUES Jupiter Database (GEUS, 2024; Miljøstyrelsen, 2024b). Modellen blev i 2019 lavet sideløbende med en hydrostratigrafisk model for Vesthimmerland området i 2019 som er sammenfaldende med det foreslåede udpegede areal. For det foreslåede udpegede areal findes der ingen geofysiske målinger, så det formodes at være tolket af en fagperson med geologisk kendskab baseret på borer i området. Placeringen af to FOHM-profilnit kan ses på Figur 13-6 og Figur 13-9 og profilsnitterne er vist på Figur 13-7 og Figur 13-8 herunder:



Figur 13-7: Vest til østligt orienteret FOHM-profilsnit tværs gennem det foreslåede udpegede areal. Profilet er placeret gennem borer med DGU nr. 32.562A og 32.562C som validerer geologien lokalt for FOHM (Miljøstyrelsen, 2024b).



Figur 13-8: FOHM-profilsnit tværs gennem det foreslåede udpegede areal. Profilet er placeret gennem borer med DGU nr. 32.1357 og 32.1134 som validerer geologien lokalt for FOHM (Miljøstyrelsen, 2024b).

Der er imidlertid en uoverensstemmelse mellem FOHM og vandområdeplanernes tolkning af grundvandsforekomsternes udbredelse, da dkmj_152_ks (400 Kvartær Sand) som ifølge vandplanrammerne bør være til stede i stort set hele området. Dette stemmer ikke overens med deres udbredelse i FOHM (Miljøstyrelsen, 2023a) (Miljøstyrelsen, 2024f). Fejlens årsag er endnu ikke afklaret, og derfor kan der ikke foretages en konkret vurdering af en eventuel fejltolkning af dataene.

Hvis grundvandsforekomsten, dkmj_152_ks (400 Kvartær Sand), forekommer i det foreslåede udpegede areal, forventes den at ligge under FOHM-laget, 150 Senglacial Sand.

Til gengæld er der tilstrækkelig overensstemmelse mellem FOHM og borer, hvor borerbeskrivelser fremgår af Tabel 13-4 herunder. Geologien i området er tolket som overvejende domineret af sand, mens der i den vestlige del forekommer mere lerede terrænnære aflejringer (Miljøstyrelsen, 2024b) (GEUS, 2024).

Tabel 13-4: Oversigt over borer inden for det foreslåede udpegede areal (GEUS, 2024).

DGU nr.	Adresse	Anvendelse	Beskrivelse
32.1134	Bollerup 98, 9240 Nibe	Geoteknisk boring	Boringen er 7 m dyb. Grundvand blev registreret i dkmj_152_ks. Lagserien er beskrevet som (m u.t.):

DGU nr.	Adresse	Anvendelse	Beskrivelse
			Muld 0,0 – 0,5 Sand 0,5 – 7,0
32.565	Nørrekærvej 61, 9240 Nibe	Ukendt	Boringen er 17 m dyb. Grundvand blev registreret i dkmj_1004_ks. Lagserien er beskrevet som (m u.t.): Sand 0,0 – 0,5 Ler 0,5 – 15,0 Sand 15,0 – 17,0
32.88	Bollerupvej 70, 9240 Nibe	Ukendt	Boringen er 17 m dyb. Lagserien er beskrevet som (m u.t.): Sand 0,0 – 12,5 Ler 12,5 – 56,5
32.562A	Bollerupvej 70, 9240 Nibe	Ukendt	Boringen er 26 m dyb. Grundvand blev registreret i dkmj_152_ks. Lagserien er beskrevet som (m u.t.): Sand 0,0 – 1,0 Ler 1,0 – 9,0 Sand 9,0 – 26,0
32.562B	Bollerupvej 70, 9240 Nibe	Ukendt	Boringen er 56 m dyb. Grundvand blev registreret i dkmj_976_kalk. Lagserien er beskrevet som (m u.t.): Tørv 0,0 – 1,0 Ler 1,0 – 9,0 Sand 9,0 – 18,5 Ler 18,5 – 19,0 Sand 19,0 – 26,0 Kalk 26,0 – 56,0
32.562C	Bollerupvej 68 9240 Nibe	Vandforsy- ningsboring	Boringen er 25 m dyb. Grundvand blev registreret i dkmj_976_kalk. Lagserien er beskrevet som (m u.t.): Ler 0,0 – 8,0 Sand 8,0 – 14,0 Kalk 14,0 – 25,0

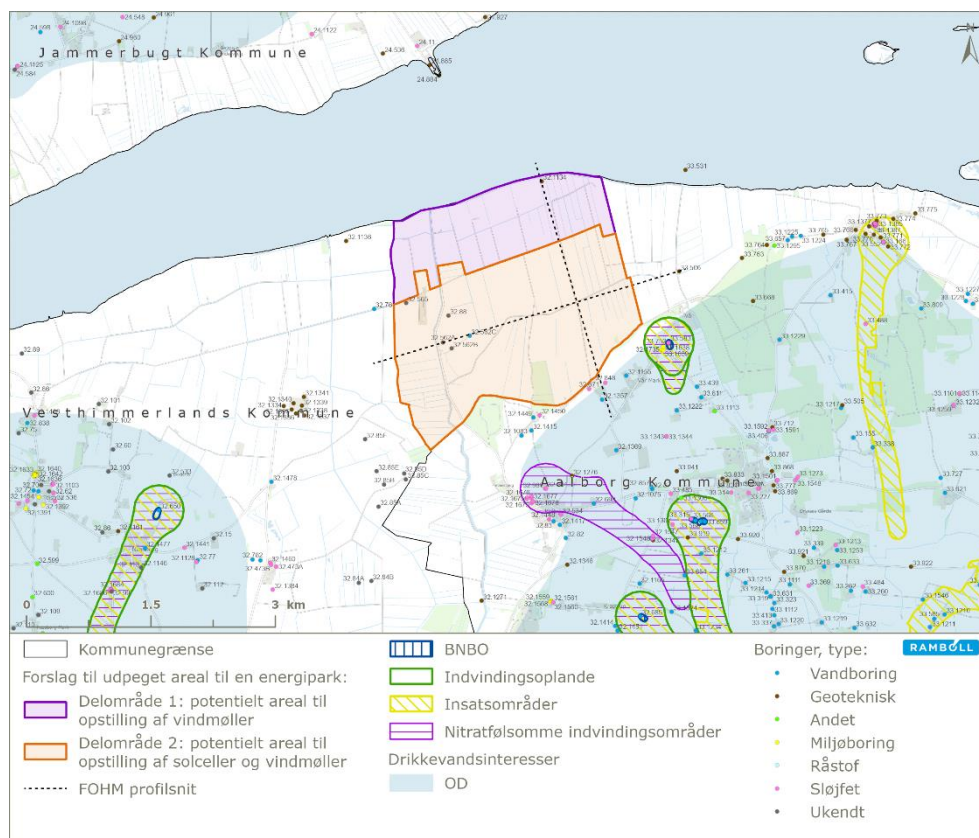
For at beskrive den naturlige beskyttelse af grundvand kan statens definition af nitratsårbarhed anvendes (Miljøstyrelsen, 2023h). Her afgrænses nitratsårbarhed ud fra tykkelsen af det akkumulerede, reducerede ler-dæklag (den akkumulerede tykkelse af lerlag under redoxgrænsen) efter følgende:

- Under 5 m lerdæklag: Stor nitratsårbarhed
- 5-15 m lerdæklag: Nogen nitratsårbarhed
- Over 15 m lerdæklag: Lille nitratsårbarhed

Ifølge FOHM har grundvandsforekomsten 1200 Kvartær (dkmj_1004_ks) et ovenstående lerdæklag på 0 til 0,5 m, hvilket indikerer stor nitratsårbarhed. Det samme antages for dkmj_152_ks (400 Kvartær Sand), da denne, hvis den forekommer, må være beliggende under FOHM-laget 150 Senglacial Sand, som ligeledes har stor nitratsårbarhed. Grundvandsforekomsterne 1400 Kvartær Sand (dkmj_393_ks) og 9000 Skrivekridt (dkmj_976_kalk) har et ovenstående lerdæklag på 0 – 20 m, hvilket indikerer en varierende sårbarhed fra lille til stor. Den største beskyttelse findes overvejende i den vestlige del af området, hvor lerdæklaget er tykkest for disse forekomster (Miljøstyrelsen, 2023a) (Miljøstyrelsen, 2024f).

13.3 Områdeafgrænsninger for grundvand

Udenfor Vandområdeplanerne gælder en række områdeafgrænsninger for grundvand, samt lovgivning om beskyttelse af drikkevandsinteresser og vandforsyning/-indvinding.



Figur 13-9: Kortet viser drikkevandsinteresser ved det foreslåede udpegede areal ved Nærrekær Enge (markeret med rødt).

Drikkevandsinteresser

I myndighedernes kortlægning af vandressourcerne er der udlagt områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og områder med drikkevandsinteresser (OD). Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) dækker de grundvandsmagasiner, der har størst betydning for drikkevandsforsyningen. OSD-områderne omfatter grundvand, der indvindes til større og mindre vandforsyninger af regional betydning, eller som kan få regional betydning i fremtiden. I områder med drikkevandsinteresser (OD) skal den generelle grundvandsbeskyttelse overholdes, og i videst muligt omfang skal det sikres, at der er en tilstrækkelig uforurennet og velbeskyttet grundvandsressource.

Det foreslåede udpegede areal ligger ikke indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) eller områder med drikkevandsinteresser (OD) (Miljøstyrelsen, 2024d) (Figur 13-9).

Indvindingsoplande (IOL)

Indvindingsoplandene defineres som det område, hvorfra en given indvindingsboring henter sit vand. Indvindingsoplandene beregnes ved hjælp af grundvandsmodeller, og afgrænses som det areal på terræn, hvorfra partikler når indvindingsboringen indenfor 200 år. Størrelsen af indvindingsoplande er først og fremmest afhængig af indvindingsmængden, men også af f.eks. grundvandsdannelsen i området. Derudover lægges en buffer rundt om hele indvindingsoplandet svarende til modelcellebredden, som oftest er 100 m, og en buffer på 300 m rundt om indvindingsboringerne.

Forurenende stoffer fra aktiviteter indenfor indvindingsoplandene vil potentielt kunne ende i drikkevandet med tiden. Indvindingsoplande uden for områder med særlige drikkevandsinteresser har juridisk samme status som OSD-områderne. Hvis der placeres aktiviteter,

der kan medføre risiko for forurening af grundvandet i et område med særlige drikkevandsinteresser eller i indvindingsoplande til almene vandværker, skal der tages særlige forholdsregler for at undgå forureningsudslip til undergrunden og for at overvåge, at der ikke sker forurening.

Det foreslåede udpegede areal er ikke sammenfaldende med indvindingsoplande. Dog er der fra det sydøstlige hjørne 100 m til to indvindingsoplande (Figur 13-9). Disse oplande tilhører Vaar Vandværk og forsyner vandværket via vandværksboringerne med DGU nr. 33.583 og 33.751, hvor der indvindes fra grundvandsforekomsten dkmj_393_ks (1400 Kvartær Sand). Højdekurver, potentialekort og indvindingsoplandets form indikerer, at grundvandet i det udpegede areal strømmer mod nord til Limfjorden. På baggrund af dette vurderes det, at realiseringen af bekendtgørelsen ikke vil påvirke Vaar Vandværk (Miljøstyrelsen, 2024d).

Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Der er udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring aktive indvindingsboringer til almene vandforsyninger. I BNBO er det muligt at benytte Miljøbeskyttelseslovens § 24 til at forbyde aktiviteter, der udgør en risiko for forurening af et vandindvindingsanlæg. Inden for BNBO kan risikoen for forurening med miljøfremmede stoffer være øget som følge af begrænset transporttid til boringen, højere koncentrationer på grund af manglende opblanding samt øget grundvandsdannelse som følge af lokal afsækning af grundvandets trykniveau.

Det foreslåede udpegede areal er ikke sammenfaldende med boringsnære beskyttelsesområder. Dog findes der boringsnære beskyttelsesområder ca. 400 m mod sydøst ved Vaar Vandværk. Af samme årsag som for indvindingsoplandene vurderes det ikke, at disse påvirkes (Miljøstyrelsen, 2024d).

Indsatsområder (IO)

I indsatsområder skal kommunen vedtage en indsatsplan efter Vandforsyningslovens §13. Det foreslåede udpegede areal er ikke sammenfaldende med indsatsplaner (Miljøstyrelsen, 2024d).

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)

Nitratfølsomme indvindingsområder udpeges inden for OSD eller indvindingsoplande. Nitratfølsomheden er vurderet ud fra det primære grundvandsmagasins nitratsårbarhed og grundvandsdannelsen til magasinet. Nitratfølsomme indvindingsområder afgrænses som udgangspunkt, hvor det primære grundvandsmagasin har nogen nitratsårbarhed, og hvor der samtidig sker nogen eller stor grundvandsdannelse til det primære grundvandsmagasin.

Det foreslåede udpegede areal er ikke sammenfaldende med NFI-områder (Miljøstyrelsen, 2024d).

Vandindvinding

Vandforsyningsboringer beskyttes jf. Cirkulære 1980-02-28 nr. 64 om vandindvinding og vandforsyning. En beskyttelseszone kan også etableres jf. Miljøbeskyttelseslovens §24. Det foreslåede udpegede areal er sammenfaldende med et privat fælles vandforsyningsanlæg, Bollerup Vandværk, som indvinder fra forekomst dkmj_976_kalk. Denne boring er registreret under DGU nr. 32.562C og fremgår på Tabel 13-4. Denne boring har formentlig ikke været i brug siden 1996, da sidste analyser er fra det år. Boringen er også omfattet af et påbud om sløjfning af vandforsyningsboringer i henhold til §36 i Bekendtgørelse nr. 118 af 2018, med deadline for lukning senest 11. april 2025 (GEUS, 2024).

13.4 0-alternativet

Inden for det foreslåede udpegede areal er der seks eksisterende vindmøller samt syv eksisterende vindmøller umiddelbart vest for det foreslåede areal. I 0-alternativet forudsættes det, at driften af disse vindmøllerne vil fortsætte i vindmøllernes levetid. Derudover forudsættes det, at de eksisterende landbrugsmarker kan sameksistere med etableringen af nye vindmøller. I 0-alternativet forudsættes det, at de eksisterende landbrugsarealer vil følge udviklingen på landbrugsområdet. Store dele af det potentielt udpegede areal der ligger nærmest Limfjorden vil i fremtiden sandsynligvis være oversvømmet af havvand da arealerne er lavtliggende (Miljøstyrelsen, 2025b).

Der antages derudover at være en løbende og naturlig udvikling af natur og vandforekomster inden for arealet, der er foreslået udpeget til energipark.

Vurderingen af en energipark inden for det foreslåede udpegede areal vurderes i forhold til en situation med en fortsat landbrugsdrift af arealet som i dag, da der ikke er noget indsatsbehov for deloplandet til Nibe Bedring og Langerak. Der er dog et indsatsbehov for hejlolandet på 294,5 ton N/år. Det antages derfor at der skal reserveres arealer til udtagning af lavbundsjord et sted i oplandet til Nibe Bredning. Planlægning af energipark sandsynligvis ikke vil komme i konflikt med denne arealreservation, da energiparkens arealer er truet af havvandstigning og derfor ikke egnede til vådlægning som skal give en klimagevinst på lang sigt (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025a) (Miljøstyrelsen, 2025b).

13.5 Kumulative effekter

Vest for det potentielt udpegede areal for energiparken er der på nuværende tidspunkt udstedt en bekendtgørelse som den nuværende for en energipark med solceller, vindmøller Power-to-X anlæg og dertilhørende andet erhverv. Bekendtgørelsen er under udarbejdelse på samme stadie som den nuværende. Hvis energiparken for Nørrekær Enge I følger anbefalingerne udstedt i miljøvurderingen af bekendtgørelsen, vil der ikke være nogen anledning til kumulative effekter.

13.6 Vurdering af påvirkninger

Vurderingen i dette kapitel tager udgangspunkt i nedenstående mulige påvirkninger på overfladevande og målsatte vandområder, som en realisering af bekendtgørelsen i form af etablering af solceller og vindmøller.

Det skal bemærkes, at bekendtgørelsen ikke specificerer de præcise rammer for placering og teknisk indretning af solcelleanlæg eller vindmøller der kan etableres indenfor energiparken. Derfor er der tale om en overordnet vurdering af mulige påvirkninger, som i forbindelse med den videre implementering af bekendtgørelsen skal vurderes i forhold til de konkrete rammer og valg af tekniske løsninger.

Den potentielle påvirkning af den samlede økologiske tilstand for de potentielt påvirkede målsatte vandområder vurderes på baggrund af påvirkningerne af vandområdets kvalitetslementer. Den kemiske tilstand vurderes på baggrund af tilførslen af EU-prioriterede miljøfremmede stoffer til de målsatte vandområder. Den økologiske tilstand vurderes på baggrund af de biologiske og fysik-kemiske kvalitetselementer for det pågældende vandområde.

For hvert enkelt vandområde vurderes påvirkningen af de enkelte kvalitetselementer, og det vurderes om påvirkningerne forringer vandområdets nuværende tilstand, eller hindrer muligheden for opnåelse af god kemisk og god økologisk tilstand eller potentiale.

13.6.1 Vurdering af målsatte vandløb

Følgende mulige påvirkninger er identificeret som relevante at vurdere ift. indvirkningen på målsatte vandløbs økologiske og kemiske tilstand i forbindelse med realiseringen af bekendtgørelsen (Tabel 13-5).

En eventuel påvirkning er beskrevet for hvert kvalitetselement i Tabel 13-5, hvorefter en vurdering af påvirkningen uddybes i underafsnit.

Bekendtgørelsen fastlægger rammer for den fremtidige etablering af vindmøller. Hvis det i den forbindelse er nødvendigt at grundvandssænke, vil en realisering af bekendtgørelsen forudsætte en håndtering af vandmasserne. Det må forventes at håndteringen af vandet kan ske ved tilslutning til kloak eller udledning til målsat vandløb.

Bekendtgørelsen fastlægger ikke rammer for den konkrete håndtering af vandet. Der kan derfor på nuværende vidensniveau ikke foretages en konkret vurdering af en potentiel påvirkning på den økologiske og kemiske tilstand for de relevante målsatte vandløbsforekomster. Dette skal vurderes konkret ifm. en senere realisering af bekendtgørelsen i konkrete projekter. Grundvandssænkning er derfor ikke vurderet for vandløb i nedstående underafsnit. For vurdering af påvirkning på grundvand, se afsnittet om grundvand.

Tabel 13-5: Identificerede påvirkninger af målsatte vandløb i forbindelse med realiseringen af bekendtgørelsen.

Påvirkninger	Effekter
Ændret hydrologi	<p>Permanent skygge fra solceller vil ændre fordampningsevnen fra jorden. Ændringer i fordampningen kan ændre vandføringen i nærtliggende vandløb som kan påvirke flere kvalitetselementer.</p> <p>Smådyr: Hvis vandføringen reduceres kraftigt, kan der i små vandløb være risiko for udtørring hvor smådyr vil dø. Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at smådyr skylles væk.</p> <p>Fisk: Hvis vandføringen reduceres kraftigt, kan der i små vandløb være risiko for udtørring. Fisk der søger op i vandløb for at gyde vil blive påvirket, og gydesucces kan blive påvirket. Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at fiskeæg skylles væk.</p> <p>Vandløbsplanter: Hvis vandføringen reduceres kraftigt, kan der i små vandløb være risiko for udtørring hvor vandløbsplanter tørlægges og dør. Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at rødderne rives op og vandløbsplanter bortskylles.</p> <p>Bundlevende alger: Hvis vandføringen reduceres kraftigt, kan der i små vandløb være risiko for udtørring hvor bundlevende alger tørlægges og dør. Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at bundlevende alger som fx kransålgaller bortskylles.</p> <p>Nationalt specifikke stoffer: Hvis vandføringen reduceres kraftigt, kan der i små vandløb være risiko for udtørring eller en reduceret vandføring hvor miljøfarlige forurenende stoffer kan opkoncentreres.</p> <p>Kemisk tilstand: Hvis vandføringen reduceres kraftigt, kan der i små vandløb være risiko for udtørring eller en reduceret vandføring, hvor miljøfarlige forurenende stoffer kan opkoncentreres.</p>
Næringsstoffer og pesticider	<p>Ved realisering af bekendtgørelsen indenfor det udpegede areal kan der ske ændringer i driften af arealet som kan betyde en ændret tilførsel af gødning og pesticider.</p> <p>Næringsstoffer og pesticider kan have konsekvenser for flere kvalitetselementer:</p> <p>Smådyr: Smådyr reagerer på ændringer i fødeudbuddet som reagerer på organisk stof i vandet. Små ændringer i tilførslen af næringsstoffer kan ændre tilstanden idet de</p>

enkelte arter har forskellige evner til at kunne udnyttet et øget indhold af organisk stof.

Smådyr er derudover særligt følsomme overfor insekticider som typisk anvendes i landbruget til bekæmpelse af skadedyr. Rester af insekticider udledes til vandløb og skader smådyr.

Fisk:

Pesticider kan påvirke fisk indirekte ved at påvirke fødegrundlaget.

Vandløbsplanter:

Vandløbsplanter er særligt følsomme overfor tilførslen af næringsstoffer og pesticider der bekæmper ukrudt (herbicider). Desuden er vandplanter i vandløb et af de kvalitetselementer, som er særligt følsomme overfor pesticider der anvendes til bekæmpelse af ukrudt (herbicider).

Bundlevende alger:

Bundlevende alger er følsomme overfor fosforkoncentrationen. Jo mere fosfor der tilføres vandløbet f.eks. gennem erosion af jordlagene eller ved gødning, jo dårligere bliver tilstanden målt på bundlevende alger. Desuden er bundlevende alger i vandløb et af de kvalitetselementer, som er særligt følsomme overfor pesticider der anvendes til bekæmpelse af ukrudt (herbicider).

Nationalt specifikke stoffer:

Tilførsel af nationalt specifikke stoffer til vandløb kan forringe den økologiske tilstand i vandløbet da en række stoffer er giftige (herunder flere typer af pesticider) for vandløbsorganismer og dermed påvirker artssammensætning og mængde. Flere pesticider optræder på EU's liste over prioriterede stoffer

Kemisk tilstand:

Tilførsel af kemiske stoffer til vandløb kan forringe den økologiske tilstand i vandløbet da en række stoffer er giftige (herunder flere typer af pesticider) for vandløbsorganismer og dermed påvirker artssammensætning og mængde. Flere pesticider optræder på EU's liste over prioriterede stoffer

Etablering af vindmøller på land

Bekendtgørelsen fastlægger rammer for den fremtidige etablering af vindmøller. Hvis det i den forbindelse er nødvendigt at grundvandssænke, vil en realisering af bekendtgørelsen forudsætte håndteringen af vandmasserne. Det må forventes at håndteringen af vandet vil ske ved brug af en eller flere af nedstående metoder hvis vandet ikke kan nedsives i terrænet.

- Udledning til målsat vandløb
- Tilslutning til kloak

Hvis grundvandet udledes til et målsat vandløb, kan det have konsekvenser for flere kvalitetselementer.

Smådyr:

Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at smådyr skyldes væk.

Fisk:

Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at fiskeæg skyldes væk.

Vandløbsplanter:

Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at rødterne rives op og vandløbsplanter bortskylles.

Bundlevende alger:

Hvis der er en markant øget vandføring, kan der være risiko for at bundlevende alger bortskylles.

Nationalt specifikke stoffer:

Potentielle kemiske fra det udledte vand kan videreføres til vandløb og påvirke nationalt specifikke stoffer.

Kemisk tilstand:

Potentielle kemiske fra det udledte vand kan videreføres til vandløb og påvirke den kemiske tilstand i vandløbet.

Vurdering af ændret hydrologi

Vandføringen i vandløbene er bestemt altovervejende af de lokale nedbørsforhold som udviser store variationer. Højere fordampning om vinteren under solpanelerne vil ikke have nogen væsentlig påvirkning på afstrømning eller vandføring idet der sædvanligvis er højere vandføring om vinteren pga. ringere fordampning i hele oplandet. Om sommeren vil en lavere fordampning i nogen grad modvirke risiko for udtørring i små vandløb og dermed

vil reduceret fordampning om sommeren ikke medføre væsentlige negative ændringer i afstrømningsforhold eller vandføring. Dermed vurderes der ikke at være risiko for at forringe tilstanden for bunddyr og vandrende fisk og det vurderes at der ikke er risiko for at hindre målopfyldelse på sigt, så længe realisering af kommende projekter ikke er i konflikt med de indsatser for fisk og bunddyr som er omfattet af de nyeste vandplaner.

I forhold til påvirkningen af fordampningsevnen vurderes sårbarheden af vandområdernes hydrologiske forhold som værende lav, da vandområdernes hydrologiske forhold overvejende er bestemt af naturgivne forhold og klimatiske forhold som allerede udviser store variationer. Udbredelsen vil være lokal, da der kun vil være skygge under panelerne. Intensiteten vil være lav, da fordampningsevnen kun ændres lidt i forhold til naturlige variationer. Varigheden vil være permanent, så længe anlægget er under drift. Der vil ikke være væsentlig øget risiko for oversvømmelser i forbindelse med ændret fordampningsevne.

Der vil ikke være risiko for hindring af målopfyldelse, og en væsentlig påvirkning kan afvises.

Tabel 13-6: Vurdering af påvirkningen for alle målsatte vandløb der potentielt kan blive berørt af energiparken.

Miljøeffekter	Kvalitets-elementer	Påvirkning	Konsekvens
Påvirkning af fordampningsevnen.	Smådyr	Ændring i fordampningsevnen på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at kvalitetselementet smådyr påvirkes.	Ingen
	Fisk	Ændring i fordampningsevnen på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at kvalitetselementet fisk påvirkes.	Ingen
	Vandløbsplanter	Ændring i fordampningsevnen på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at kvalitetselementet vandløbsplanter påvirkes.	Ingen
	Bundlevende alger	Ændring i fordampningsevnen på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at kvalitetselementet bundlevende alger påvirkes.	Ingen
	Nationalt specifikke stoffer	Ændring i fordampningsevnen på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer påvirkes.	Ingen
	Kemisk tilstand	Ændring i fordampningsevnen på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at den kemiske tilstand påvirkes.	Ingen

Vurdering af reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider

Det udpegede areal anvendes i dag til intensivt landbrug (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025b). Landbrugsdriften som drives i dag, er ikke forenelig med opsættelsen af solceller, og landbrugsdriften i disse arealer vil derfor sandsynligvis ændres eller minimeres. Derfor vil der i disse arealer være en mindsket brug af gødsning og pesticider.

Pesticider er stoffer og produkter, som især anvendes af landbrug, skovbrug og gartneri, for at forøge og forbedre udbyttet af dyrkede afgrøder. Pesticider vil oftest bestå af et eller flere aktivstoffer samt forskellige tilsætningsstoffer som sprøjtes udover afgrøderne. De forskellige stoffer kan interagere med hinanden, og effekten på det omkringliggende miljø og organismer kan derfor variere alt efter blandingen der benyttes. Pesticider benyttes især i landbruget. Over 60% af det samlede danske areal er landbrugsjord, og heraf er

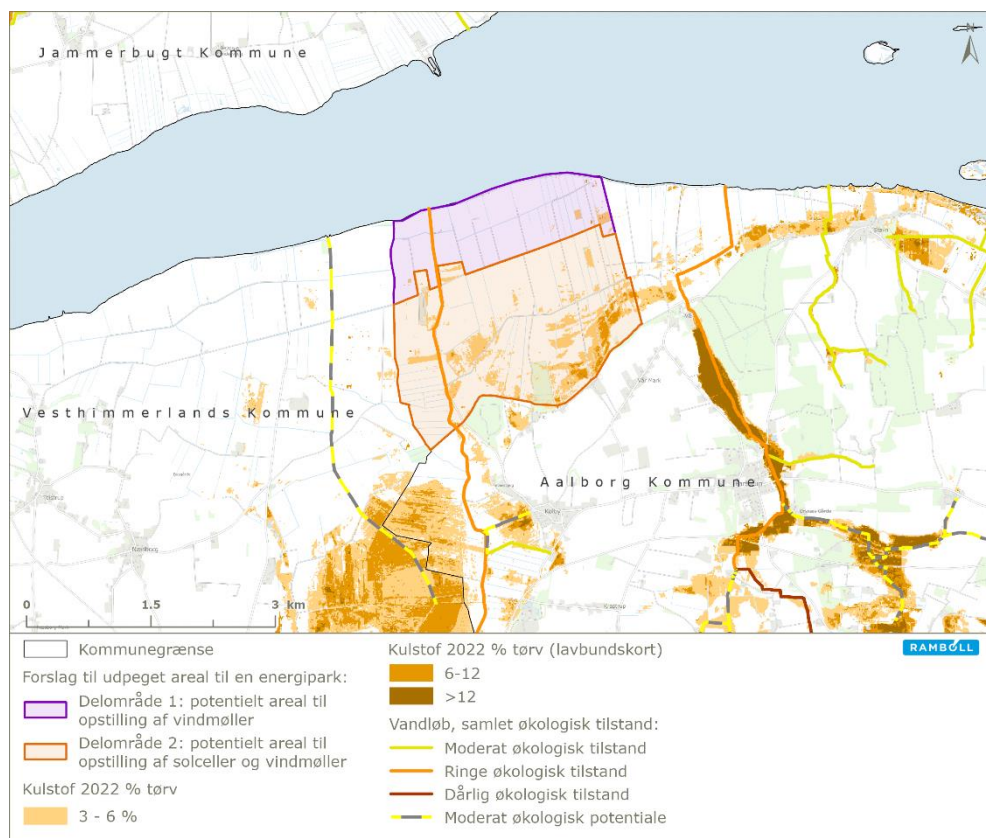
93% under plov som betyder at arealet pløjes, gødes og eventuelt sprøjtet. Det gør Danmark til et af de mest intensivt dyrkede lande i verden. 88,6% af landbrugsarealet dyrkes som konventionelt landbrug og de resterende 11,4% som økologisk landbrug (Odgaard et al., n.d.).

Pesticider er designet til at dræbe specifikke skadeforvolder men kan skade andre levende organismer, når det spredes i miljøet. Der findes forskellige former for pesticider der virker mod forskellige organismer. Pesticider inddeles oftest efter deres tilsigtede virkning. De fire største kategorier i Danmark er: insektmidler eller insekticider, ukrudtsmidler eller herbicider, svampemidler eller fungicider samt vækstreguleringsmidler, som har til formål at kontrollere væksten, for eksempel af kornstrå.

Når der anvendes pesticider på dyrkede arealer, kan det blandt andet påvirke nærtliggende vandløb. Der er en konstant vandføring i vandløb, og stoffer fra pesticider kan derfor transporteres ned af vandløbet medmindre det binder sig til sedimentet. Især kvalitets-elementet smådyr kan påvirkes af brugen af pesticider. Mange smådyr lever af døde blade og de mikroorganismer der nedbryder bladene. Hvis vandløbet er påvirket af fungicider, vil der være en reduceret forekomst i fødeudbuddet for smådyrene i vandløbet, og smådyr påvirkes derved indirekte da levevilkårene forringes. I et vandløb der er påvirket af insekticider, vil der være en direkte påvirkning på smådyr da insekticider er giftige for især smådyr.

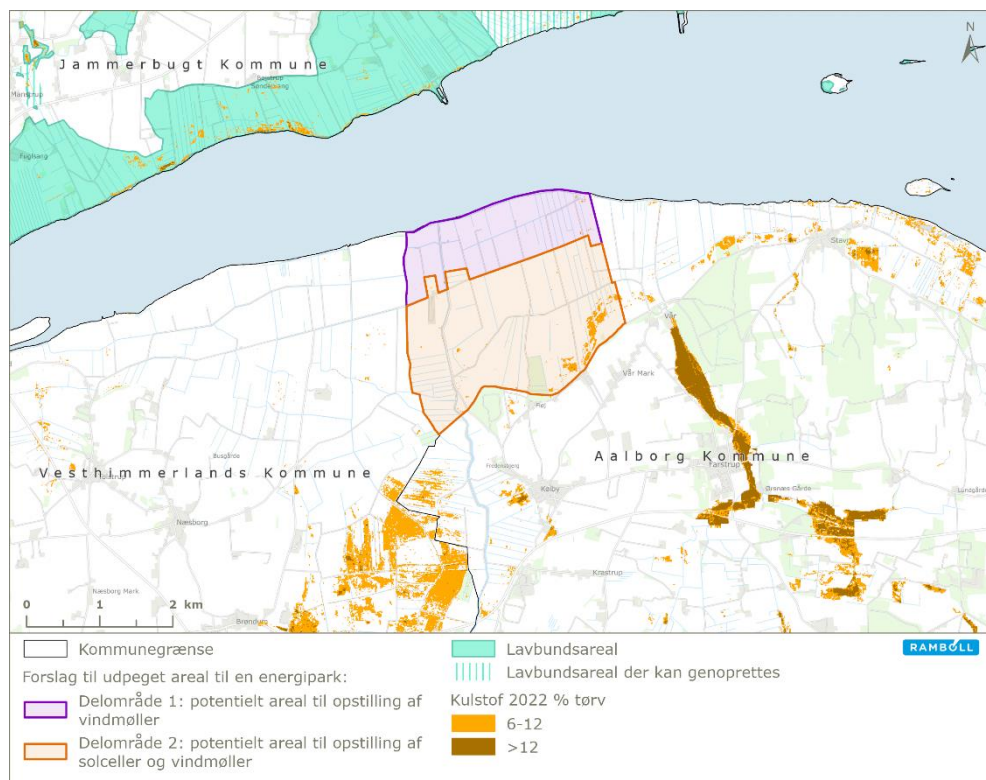
Når landbrugsdriften i det udpegede areal reduceres, sker der også en forbedring i forhold til udledningen af pesticider da brugen af pesticider reduceres. Pesticider vil derfor ikke hindre målopfyldelsen eller forringe tilstanden af vandområderne i nærheden af det potentielt udpegede areal for energiparken.

Det forslåede udpegede areal omfatter mindre arealer med tørveholdig lavbundsjord i den sydlige del af arealet, se Figur 13-10.



Figur 13-10: Figuren viser lavbundsarealer med hhv. 6-12% tør og over 12% tør. Det udpegede areal for energiparken er markeret med gråt.

En del af det potentielt udpegede areal ligger indenfor arealer der er forslået til lavbundsarealer. Dette er nærmere beskrevet i Kapitel 11 om Jordarealer og jordbund.



Figur 13-11: Figuren viser forslående lavbundsarealer. Det udpegede areal for energiparken er markeret med gråt.

Opførelsen af solceller og vindmøller inden for det potentielt udpegede areal vil ikke medføre en merudledning af næringsstoffer eller pesticider og vil ikke hindre målopfyldelse eller udgøre en risiko for forringelse. For de arealer hvor der ved referencescenariet vil være en fortsat landbrugsdrift, vil forholdene for flere kvalitetselementer påvirkes positivt i forbindelse med en realisering af energiparken. Målopfyldelsen vil dog ikke opnås for vandløb, uden yderligere tiltag og hvis ikke forholdene forbedres yderligere.

Tabel 13-7: Vurdering af påvirkningen for alle tre målsatte vandløb der potentielt kan blive berørt af energiparken.

Miljøeffekter	Kvalitets-elementer	Påvirkning	Konsekvens
Reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider	Smådyr	Der vil der ved en realisering af bekendtgørelsen være en reduktion i udledningen af næringsstoffer og pesticider da det udpegede areal i dag er dyrket landbrug hvor der tilføres næringsstoffer og pesticider. Ved en realisering af bekendtgørelsen vil landbrugsdriften reduceres og tilførslen af kvælstof mindskes.	Forbedring
	Fisk	Den reducerede tilførsel af næringsstoffer eller pesticider på det udpegede areal forventes ikke at ændre udløb til omkringliggende vandløb i sådan en grad, at kvalitetselementet fisk påvirkes.	Ingen
	Vandløbsplanter	En realisering af energiparken vil betyde en reduktion i tilførslen af næringsstoffer og pesticider i de arealer hvor der ved referencescenariet vil være en fortsat landbrugsdrift som i dag. Der er tale om en positiv effekt på vandløbsplanter.	Forbedring
	Bundlevende alger	Ved reduktion af belastning fra dyrkede arealer vil der tilføres mindre fosfor og det vil forbedre forhold for bundlevende alger. En reduktion af pesticider vil have en positiv effekt.	Forbedring
	Nationalt specifikke stoffer	Der er flere pesticider der optræder på EU's liste over prioriterede stoffer. Der vil ikke være en merudledning af hverken pesticider eller næringsstoffer i forbindelse med realiseringen af energiparken, og tilstanden vil forbedres da landbrugsdriften reduceres.	Forbedring
	Kemisk tilstand	Der er flere pesticider der optræder på EU's liste over prioriterede stoffer. Der vil ikke være en merudledning af hverken pesticider eller næringsstoffer i forbindelse med realiseringen af energiparken, og tilstanden vil forbedres da landbrugsdriften reduceres.	Forbedring

Samlet vurdering

Det vurderes at en vedtagelse af udkast til bekendtgørelsen i sig selv ikke vil være i strid med regler om indsatsprogram udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning. Det skal dog i senere planlægning sikres, at der foretages den nødvendige konkrete vurdering efter indsatsbekendtgørelsens § 8 og konkrete projekter tilrettelægges, så de ikke vil udgøre en forringelse eller hindring af målopfyldelse for målsatte vandløb.

Det skal bemærkes, at udkast til bekendtgørelsen på nuværende planniveau imidlertid ikke fastlægger nærmere rammer for det konkrete anlægsarbejde eller metoder. Håndteringen af vand i forbindelse med eventuel grundvandssænkning forud for etableringen af vindmøller er derfor ikke vurderet. Dette skal vurderes konkret ifm. en senere realisering af udkast til bekendtgørelsen i konkrete projekter.

I den efterfølgende planlægning hvor der træffes afgørelser i henhold til planloven eller andre love skal myndigheden jf. indsatsbekendtgørelsens §8 (BEK nr 797 af 13/06/2023)

sikre sig at der ikke træffes afgørelser som forringer vandområder som allerede er i god tilstand eller hindrer målopfyldelse af vandområder som endnu ikke har opnået god tilstand.

13.6.2 Vurdering af målsatte kystvande

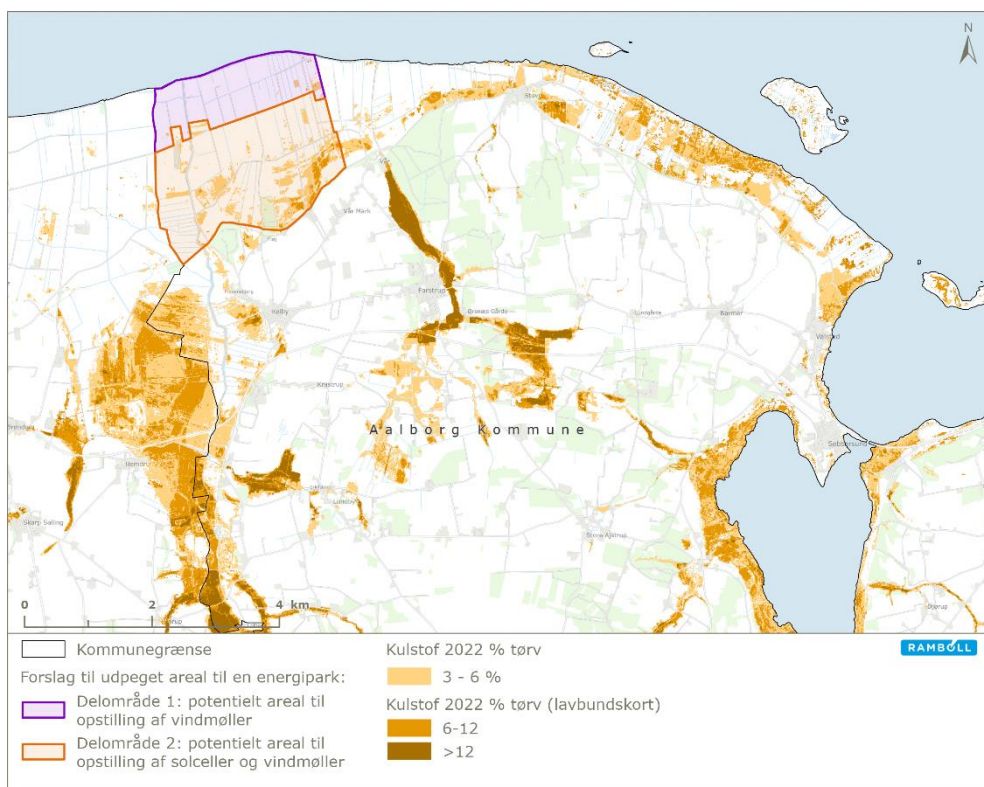
Følgende mulige påvirkninger er identificeret som relevante at vurdere ift. indvirkningen på målsatte kystvandes økologiske og kemiske tilstand i forbindelse med realiseringen af bekendtgørelsen (Tabel 13-10).

Tabel 13-8: Identificerede påvirkninger af målsatte kystvande i forbindelse med realiseringen af bekendtgørelsen.

Påvirkninger	Effekter
Næringsstoffer og pesticider	<p>Når gødsning og dyrkning reduceres, mindskes tilførsel af næringsstoffer og pesticider.</p> <p>For de arealer hvor der ikke forventes lavbundsprojekter, kan der være en positiv påvirkning sammenlignet med referencescenariet hvor landbrugsdriften ville fortsætte som i dag hvis energiparken ikke realiseres. Næringsstoffer og pesticider som anvendes på dyrkede arealer, kan påvirke flere af kvalitetselementerne</p> <p>Fytoplankton:</p> <p>Fytoplankton er følsomme overfor koncentrationen af næringsstoffer. Hvis udledningen af næringsstoffer (primært kvælstof) til marine områder øges, kan biomassen for fytoplankton øges lokalt i udledningsområdet, hvis der ikke er god gennemstrømning eller omløb i vandmassen ved udløbet. Mængden af øget fytoplankton vil blandt andet afhænge af tilgængeligheden af uorganiske næringsstoffer i form af kvælstof, samt vandcirkulationen og temperatur.</p> <p>Bunddyr:</p> <p>Bunddyrsfaunaen reagerer på ændringer i fødeudbuddet som reagerer på organisk stof i vandet. Små ændringer i tilførslen af næringsstoffer kan ændre tilstanden idet de enkelte arter har forskellige evner til at kunne udnytte et øget indhold af organisk stof. Store mængder af næringsstoffer kan give anledning til iltsvind som kan reducere mængden og artsudvalget af bunddyr.</p> <p>Rodfæstede planter:</p> <p>Rodfæstede planter som ålegræs er følsomme overfor næringsstoffs koncentrationen. Jo mere kvælstof der tilføres til havet, jo hurtigere vokser planktonalger og de epifytiske alger som sidder på ålegræssets blade og jo ringere bliver lysgennemtrængeligheden og dermed reduceres overlevelsen af ålegræs.</p> <p>Nationalt specifikke stoffer:</p> <p>Tilførsel af nationalt specifikke stoffer kan forringe den økologiske tilstand da en række stoffer er giftige for organismer og dermed påvirker artssammensætning og mængde. Der er flere pesticider der optræder på EU's liste over prioriterede stoffer,</p> <p>Kemisk tilstand:</p> <p>Tilførsel af nationalt specifikke stoffer kan forringe den økologiske tilstand da en række stoffer er giftige for organismer og dermed påvirker artssammensætning og mængde. Der er flere pesticider der optræder på EU's liste over prioriterede stoffer,</p>

Vurdering af ændret tilførsel af næringsstoffer og pesticider

I den seneste udgave af de statslige vandområdeplaner er der ikke beskrevet et indsatsbehov for deloplandet for Nibe bredning og Langerak. Der er dog et indsatsbehov for heloplandet. Der er blevet foreslået et større areal til lavbundsarealer inden for det udpegede areal for energiparken, se Figur 13-11. I den sydlige ende af arealet for energiparken er der mindre lavbundsarealer (3-6% tørv) og syd for arealet ligger et større sammenhængende lavbundsareal på ca. 800 ha der afvander til Nibe bredning og Langerak, se Figur 13-12.



Figur 13-12: Det potentielt udpegede areal for energiparken er markeret med gråt. Lavbundsarealer (3-12% tørv) er markeret med orange.

Det antages ikke at tørvholdige lavbundsarealer inden for det potentielt udpegede areal udtages, da arealet ligger tæt ved arealer der er i risiko for oversvømmelse (Miljøstyrelsen, 2025b). De tørvholdige arealer er derfor ikke oplagte som vådområder til at give en klimagevinst, og det antages at større sammenhængende arealer uden for det potentielt udpegede areal med større klimagevinst inddrages til vådlægning.

Ved en realisering af bekendtgørelsen af energiparken reduceres landbrugsdriften og dermed mindskes brugen af gødsning og brugen af pesticider. Jorden i arealet domineres af fin lerblandet sandjord (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025b). Denne jordtype indeholder ikke meget organisk stof og der vil derfor ikke være det store bidrag af kvælstof selvom jorden ved en realisering af energiparken forsat drænes. Fortsat dræning af arealerne i det udpegede areal kan også forhindre at tilstødende arealer vådlægges.

Reduceringen af landbrugsdriften vil reducere den totale udledning af næringsstoffer og pesticider, men vil ikke i sig selv være nok til at sikre vandområdet opnår god økologisk- eller kemisk tilstand.

Tabel 13-9: Vurdering af påvirkningen for målsatte kystvande der potentielt kan blive berørt af bekendtgørelsen for energiparken.

Miljøeffekter	Kvalitets-elementer	Påvirkning	Konsekvens
Reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider.	Fytoplankton.	En realisering af energiparken vil betyde en reduktion i tilførslen af næringsstoffer og pesticider i de arealer hvor der ved referencescenariet vil være en fortsat landbrugsdrift. Der er tale om en lille men positiv effekt på fytoplankton. Jorden i arealet domineres af fin lerblandet sandjord der ikke indeholder meget organisk stof, og der vil ikke være det store bidrag af kvælstof så længe jorden drænes.	Forbedring

Rodfæstede planter	En realisering af energiparken vil betyde en reduktion i tilførslen af næringsstoffer og pesticider i de arealer hvor der ved referencescenariet vil være en fortsat landbrugsdrift. Der er tale om en lille men positiv effekt på rodfæstede. Jorden i arealet domineres af fin lerblandet sandjord der ikke indeholder meget organisk stof, og der vil ikke være det store bidrag af kvælstof så længe jorden drænes.	Forbedring
Bunddyr	Jorden i arealet domineres af fin lerblandet sandjord der ikke indeholder meget organisk stof, og der vil ikke være det store bidrag af kvælstof så længe jorden drænes. Der vil der ved en realisering af bekendtgørelsen være en reduktion i udledningen af næringsstoffer og pesticider da det udpegede areal i dag er dyrket landbrug hvor der tilføres næringsstoffer og pesticider. Ved en realisering af bekendtgørelsen vil landbrugsdriften reduceres og tilførslen af kvælstof mindskes.	Forbedring
Nationalt specifikke stoffer	Der er flere pesticider der optræder på EU's liste over prioriterede stoffer. Der vil ikke være en merudledning af hverken pesticider eller næringsstoffer i forbindelse med realiseringen af energiparken, og tilstanden vil forbedres da landbrugsdriften reduceres.	Forbedring
Kemisk tilstand	Der er flere pesticider der optræder på EU's liste over prioriterede stoffer. Der vil ikke være en merudledning af hverken pesticider eller næringsstoffer i forbindelse med realiseringen af energiparken, og tilstanden vil forbedres da landbrugsdriften reduceres.	Forbedring

Samlet vurdering

Det vurderes at en vedtagelse af bekendtgørelsen i sig selv ikke vil være i strid med regler om indsatsprogram udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning.

Det skal sikres, at der i forbindelse med en senere realisering af bekendtgørelsen foretages den nødvendige konkrete vurdering efter indsatsbekendtgørelsens § 8 og konkrete projekter tilrettelægges, så de ikke vil udgøre en forringelse eller hindring af målopfyldelse for målsatte kystvande.

13.6.3 Påvirkning af målsatte grundvandsforekomster

Kapitlet beskriver en vurdering af de potentielle miljømæssige påvirkninger for de målsatte terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kvantitative og kvalitative tilstande der er i forbindelse med opførelse af en energipark med solcelle-, vindmølle og transformerstationsanlæg ved Nørrekær Enge i Aalborg kommune. Risikoen for udvaskning af miljøfremmede stoffer til grundvandet vurderes på baggrund af afgrænsningsnotatet ikke at være relevant på bekendtgørelsesniveau og indgår derfor ikke i vurderingen.

Tabel 13-10 nedenfor giver en oversigt over de identificerede påvirkninger af grundvandsforekomster, som uddybes i de følgende underafsnit med fokus på de potentielle miljømæssige konsekvenser.

Tabel 13-10: Oversigt over potentielle miljøpåvirkninger på det udpegede areals grundvandsforekomster.

Påvirkninger	Effekter
Reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider	Store dele af arealet som er udpeget til energipark, består i dag af landbrugsdrift. Med energiparken vil gødning ophøre, og der vil være en reduceret tilførsel af næringsstoffer.
Ændret fordampningsevne	Fordampningsevnen vil være reduceret i løbet af sommerhalvåret, men øget i løbet af vinterhalvåret.

Grundvandssænkning

Etablering af fundamenter til vindmøller på land forudsætter grundvandssænkning. Vandmasser herfra skal afledes hvis det ikke kan nedsives.

Miljømæssige påvirkning af de målsatte terrænære og regionale grundvandsforekomsters kvantitative og kvalitative tilstand ved opførelse af energiparken, vil herunder blive beskrevet for grundvandssænkning, reduceret tilførsel af næringsstoffer og ændring af jordens fordampningsevne. Risikoen for udvaskning af miljøfremmede stoffer til grundvandet vurderes på baggrund af afgrænsningsnotatet ikke at være relevant på bekendtgørelsesniveau og indgår derfor ikke i vurderingen.

Reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider

Arealet, hvor en energipark med solceller kan etableres, er i dag jord, der benyttes til landbrug, hvor der bl.a. anvendes gødning. Derfor tilføres jorden næringsstoffer, der kan påvirke nærtliggende vandløb og nedsive til grundvandet. En vurdering af miljøeffekten ved en reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider på grundvandsforekomsters kvantitative og kemiske tilstand fremgår af Tabel 13-11.

Tabel 13-11: Bekendtgørelsens vurdering af miljøeffekten ved reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider på grundvandsforekomsters kvantitative og kemiske tilstand.

Miljøeffekter	Kvalitets-elementer	Påvirkning	Konsekvens
Reduceret tilførsel af næringsstoffer og pesticider	Kvantitativ tilstand	Der forventes ingen påvirkning af kvantitativ tilstand ved miljøeffekten.	Ingen forringelse
	Kemisk tilstand	Miljøeffekten forventes at have en positiv kemisk påvirkning for de målsatte grundvandsforekomster. Samtidig kan det hjælpe til målopfyldelse for tilstand af grundvandsforekomsterne i området.	Forbedring

Risiko for påvirkning af fordampningsevnen

I drift situationen vil det underliggende areal overskygges, og fordampningsevnen påvirkes. Der er et studie, der viser, at fordampningsevnen for jorden under panelet er lavere i sommerperioden på grund af signifikant reduceret stråling fra solen, da det henligger i skygge af panelerne. Det giver en nedsat jordvarme sammenlignet med arealer, der ikke henligger i skygge. Om vinteren er der påvist højere fordampningsevne for jordarealer under panelerne pga. en reduktion af udgående stråler, der resulterer i en reduceret afkøling af jorden under panelerne (Adeh et al., 2018). En vurdering af miljøeffekten ved permanent ændring af fordampningsevnen på grundvandsforekomsters kvantitative og kemiske tilstand fremgår af Tabel 13-12.

Tabel 13-12: Bekendtgørelsens vurdering af miljøeffekten ved ændret fordampningsevne på grundvandsforekomsters kvantitative og kemiske tilstand.

Miljøeffekter	Kvalitets-elementer	Påvirkning	Konsekvens
Ændring af fordampningsevnen	Kvantitativ tilstand	<p>Den relativt mindre fordampningsevne i sommerperioden vil påvirke den kvantitative tilstand positivt på de målsatte regionale grundvandsforekomster.</p> <p>Den relativt højere fordampningsevne i vinterperioden vil påvirke den kvantitative tilstand negativt på de målsatte regionale grundvandsforekomster.</p> <p>Det vurderes ikke at den ændrede fordampningsevne hverken forringer eller forbedre nuværende tilstand eller vil forhindre målopfyldelse for kvantitativ tilstand i grundvandsforekomsterne, da disse relative vandbalance ændringer balancerer hinanden ud.</p>	Ingen forringelse

	Kemisk tilstand	Der forventes ingen påvirkning af kemisk tilstand ved miljøeffekten.	Ingen forringelse
--	-----------------	--	-------------------

Grundvandssænkning i anlægsfasen

Ved anlæg af vindmøller og transformerstationer kan der blive behov for midlertidig grundvandssænkning når fundamenter konstrueres. Dette vil primært være nødvendigt i forbindelse med udgravning til fundamenter og kabelføringer.

Generelt medfører grundvandssænkning i sig selv ikke en ændring af grundvandsforekomsternes kemiske tilstand, men flytningen af vandmasser i området kan potentielt påvirke vandmiljøet andre steder. Afhængigt af konteksten og vandets kemiske kvalitet kan dette medføre enten positive eller negative påvirkninger. Derudover skal der være opmærksomhed på den kvantitative tilstand af grundvandsforekomsterne og eventuelle påvirkninger af hydrologisk forbundne overfladevandforekomster, såsom vandløb. En midlertidig sænkning af grundvandsspejlet i terrænnære magasiner kan fx føre til reduceret vandføring eller udtørring af vandløb i tørre perioder, hvilket kan påvirke den økologiske tilstand.

De målsatte grundvandsforekomster har alle en god kvantitativ tilstand og der kan potentielt være hydraulisk kontakt med områdets sammenfaldene vandløb, Dybvad Å (DKRI-VER429), som strømmer gennem den vestlige del af oplandet. Ifølge profilsnittet fra FOHM (Figur 13-7), kan dette vandløb have hydraulisk kontakt med enten 1400 Kvartær Sand (dkmj_393_ks) eller 150 Senglacial Sand. Med de rette tilpasninger og afstandskrav vil det kunne vurderes, at sænkningen ikke vil kunne forringe den kvantitative tilstand af forekomsterne i området.

Grundvandssænkning vurderes at kunne berøre grundvandsforekomsterne med FOHM-betegnelserne 120 Postglacial Sand, 150 Senglacial Sand og 1400 Kvartær Sand (dkmj_393_ks). En vurdering af miljøeffekten ved midlertidig grundvandssænkning på grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand fremgår af Tabel 13-13.

Tabel 13-13: Bekendtgørelsens vurdering af miljøeffekten ved grundvandssænkning på grundvandsforekomsters kvantitative og kemiske tilstand.

Miljøeffekter	Kvalitets-elementer	Påvirkning	Konsekvens
Grundvands-sænkning i anlægsfase	Kvantitativ tilstand	Grundvandssænkningen forventes ikke at påvirke grundvandsforekomsterne, da alle er i god kvantitativ tilstand. Dog kan en sænkning af forekomsten påvirke tilknyttede vandløb, hvilket midlertidigt kan forringe deres miljømæssige tilstand. Hvis påvirkningen undersøges nærmere og grundvandssænkning tilpasses herefter, vil der ikke forekomme en kvantitativ forringelse.	Ingen forringelse
	Kemisk tilstand	Sænkningen kan medføre en øget transport af eventuelt forurenede stoffer fra overfladen til grundvandet som følge af øget infiltration under byggeaktiviteterne. I området befinder sig ikke nogen kendte forureninger.	Ingen forringelse

Samlet vurdering

Det vurderes på baggrund af ovenstående skemaer, at realisering af bekendtgørelsen ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning på grundvandsforekomsternes, dkmj_152_ks, dkmj_1004_ks, dkmj_393_ks og dkmj_976_kalk, kvantitativ tilstand. Herudover vurderes det, at bekendtgørelsen kan påvirke de målsatte grundvandsforekomsters kemiske tilstand positivt.

Ophøret af landbrugsdrift inden for energiparkens område vil reducere tilførslen af kvælstof og pesticider til grundvandet. Dette vurderes at kunne have en gavnlig effekt på grundvandsforekomsternes kemiske tilstand og understøtte målopfyldelsen for de berørte forekomster.

Ændringer i fordampningsevnen som følge af solcelleanlæggets skyggeeffekt forventes ikke at medføre en forringelse af grundvandsdannelsen. De sæsonmæssige variationer i fordampning og infiltration vurderes at balancere hinanden over tid, således energiparkens etablering samlet set ikke vil hindre opretholdelsen af en god kvantitativ tilstand.

13.6.4 Påvirkning af drikkevandsinteresser og vandindvinding

Det foreslåede udpegede areal er hverken placeret inden for områder med drikkevandsinteresser, indvindingsopland (IOL), boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), indsatsområde (IO) eller nitratfølsomt indvindingsområde (NFI).

Det foreslåede udpegede areals nærmeste indvindingsopland, der tilhører Vaar Vandværk, er beliggende 100 m sydøst for området. Da grundvandets strømning i området overvejende bevæger sig i nordlig retning, vurderes det, at en realisering af bekendtgørelsen ikke vil medføre påvirkninger af Vaar Vandværks nuværende indvindingsoplande.

Der forekommer et privat fælles vandforsyningsanlæg, Bollerup Vandværk, som jf. Jupiter Databasen står som inaktiv. Anlæggets eneste indvindingsboring (DGU: 32.562C) er omfattet af et påbud om sløjfning af vandforsyningsboringer i henhold til §36 i Bekendtgørelse nr. 118 af 2018, med deadline for lukning senest 11. april 2025, vil realiseringen af bekendtgørelsen ikke påvirkes af dette (GEUS, 2024).

Sårbarhed

Det udpegede område antages at have grundvandsforekomster med høj sårbarhed over for forurening. Det skal dog bemærkes, at området ikke er klassificeret som et område med drikkevandsinteresser (OD) eller særlige drikkevandsinteresser (OSD). Desuden forventes grundvandet at strømme mod Limfjorden, hvorfor en potentiel forurening ikke direkte vil påvirke drikkevandsinteresserne, fordi disse befinder sig syd for interesseområdet.

Geografisk udbredelse

I tilfælde af grundvandsforurening kan forureningen transporteres til Limfjorden og kan derfra potentielt påvirke andre grundvandsforekomster på regionalt niveau.

Intensitet

Det forventes af energiparkens etablering at bidrage positivt, idet ophøret af landbruget reducerer tilførslen af kvælstof og pesticider, hvilket kan forbedre drikkevandskvaliteten. Derfor vurderes det at intensiteten er lav.

Varighed

Ved forurening af grundvandet kan varigheden forventes at blive lang, da både jord og grundvand fastholder forureningen grundet grundvandets lange responstid. Desuden kan de specifikke strømningsforhold og vandets kredsløb i Limfjorden medføre en yderligere forlængelse af varigheden.

Vurdering af væsentlighed

Samlet set vurderes det, at realiseringen af bekendtgørelsen vil have en begrænset positiv påvirkning på grundvandsforekomsternes tilstand og på drikkevandsinteresserne i

området. En overgang fra landbrugsdrift til energipark kan potentielt have en gavnlig effekt på grundvandskvaliteten.

13.7 Behov for tilpasning

Ingen af de målsatte vandløb inden for det potentielt udpegede areal har opnået miljømålet om god kemisk tilstand eller god økologisk tilstand eller potentiale. Der er behov for fremtidige indsatser for at opnå målsætningen, og det anbefales derfor at holde 50m på hver side af alle vandløb i det potentielt udpegede areal frit for konstruktioner der kan forhindre gennemførslen af fremtidige indsatser. Dybvad Å som løber igennem det potentielt udpegede areal er desuden dækket af åbeskyttelseslinjen.

Da der ikke er konstateret forringelse af tilstanden eller hindring af målopfyldelse for de potentielt påvirkede vandforekomster i forbindelse med realiseringen af energiparken, er det ikke nødvendigt at gennemføre yderligere afværgetiltag.

13.8 Sammenfattende vurdering

Sammenfattende vurderes det, at vedtagelse af bekendtgørelse og realisering af de mulige sandsynlige planer og projekter som bekendtgørelsen muliggør, ikke vil føre til tilstandsforringelse af vandområderne.

Vedtagelse af bekendtgørelsen og de mulige projekter vurderes ikke at forringe den kemiske tilstand af grundvandsforekomster eller drikkevandskvaliteten. Dog kan grundvands-sænkning påvirke den kvantitative tilstand af den terrænnære forekomst og dens tilknytning til vandløb. For at sikre, at den kvantitative tilstand ikke forringes, bør der foretages yderligere undersøgelser af de hydrauliske forhold samt implementeres relevante tilpasninger i den videre planlægning.

Når konkrete planer og projekter indenfor det potentielt udpegede areal skal vurderes, skal der tilvejebringes et opdateret datagrundlag hvor tilstanden for alle kvalitetselementer skal være kendt og denne viden skal indgå i de kommende vurderinger. Vurderingerne er oplistet i nedenstående tabeller.

Tabel 13-14: Tabellen viser hvorvidt der er risiko for forringelse af tilstanden eller risiko for at hindre målopfyldelsen for de givende vandområder der er behandlet i afsnittet.

Miljøparametre	Risiko for forringelse af tilstand (Ja/Nej)	Risiko for at hindre målopfyldelse (Ja/Nej)
Kystvande	-	-
DKCOAST235	Nej	Nej
Vandløb	-	-
DKRIVER3004	Nej	Nej
DKRIVER429	Nej	Nej
DKRIVER1829	Nej	Nej
Grundvand	-	-
dkmj_152_ks	Nej	Nej
dkmj_1004_ks	Nej	Nej
dkmj_393_ks	Nej	Nej
dkmj_976_kalk	Nej	Nej

Tabel 13-15 Samlet vurdering af miljøkonsekvenser for drikkevandsinteresser ved realisering af bekendtgørelse af Nørrekær Enge Energipark ved Aalborg.

Miljøparametre	Sårbarhed	Udbredelse	Intensitet	Varighed	Væsentlighed
Påvirkning af drikkevandsinteresser	Høj	Regionalt	Lav	Lang	Begrænset og positiv

14 BIOLOGISK MANGFOLDIGHED HERUNDER NATURA 2000, BILAG IV-ARTER OG FUGLE

Kapitlet beskriver påvirkningen af biologisk mangfoldighed ved realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, som indgår i udkast til bekendtgørelsen.

14.1 Metode og datagrundlag

Miljøstatus og planens miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet på baggrund af:

- Natura 2000-planer med tillæg (Miljøstyrelsen, 2023g, 2023c).
- MiljøGIS for Natura 2000-områder - søgning via digitale kort (Danmarks Miljøportal, 2025a).
- DMU's faglige rapport nr. 457, 2003: "Kriterier for gunstig bevaringsstatus" (Danmarks Miljøundersøgelser, n.d.).
- Rapporter og andre oplysninger fra konsulenter, naturorganisationer m.fl.
- DMU-håndbogen om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (DCE, 2023, 2024; Søgaard, B. & Asferg, 2007).
- Naturdatabasen.dk
- Naturbasen (Naturbasen, 2025b)
- Arter.dk (Statens Naturhistoriske Museum et al., 2025).

Der gælder jf. planhabitatbekendtgørelsens § 7 særlige regler for vurdering af påvirkninger af habitatdirektivets bilag IV-arter (Bekendtgørelse Om Administration Af Planloven i Forbindelse Med Internationale Naturbeskyttelsesområder Samt Beskyttelse Af Visse Arter, 2016). Der er fokus på, at der ikke må ske en ødelæggelse eller beskadigelse af yngle- eller rastesteder inden for det naturlige udbredelsesområde for de arter, der er opført på habitatdirektivets bilag IV. Der må ydermere ikke ske en ødelæggelse af plantearterne opført på habitatdirektivets bilag IV, følgende er gældende i alle planternes livsstadier. Jf. planhabitatbekendtgørelsens § 8, kan der i særlige tilfælde ske en fravigelse fra § 7, følgende kræver blandt andet, at fravigelsen ikke er til hinder for at bevaringsstatussen for den givne bestand opretholdes indenfor dens naturlige udbredelsesområde.

Vurdering af viden og data

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere bekendtgørelsens påvirkninger af biologisk mangfoldighed er mangelfuld, da vurderingerne udelukkende er foretaget på baggrund af en skrivebordskortlægning og der ikke er foretaget systematiske registreringer i området. Data stammer derfra fra observationer fra de offentligt tilgængelige databaser. For flere arter vil det være nødvendigt at foretage feltundersøgelser, for at sikre et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at foretage en vurdering med rimelig sikkerhed.

14.1.1 Habitatdirektivet

Habitatdirektivet rummer ud over forpligtigelsen til udpegningen af habitatområder en mere generel beskyttelse af en række arter, der er opført på habitatdirektivets bilag IV, som også gælder uden for Natura 2000-områdernes grænser. Bilag IV arterne omfatter både dyre- og plantearter.

Habitatdirektivets og bekendtgørelsens ordlyd er som udgangspunkt meget restriktiv og betyder, at der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer mv., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteplasser for visse dyrearter i deres naturlige

udbredelsesområde. Der må hellere ikke gives tilladelse, hvis der er risiko for at ødelægge visse plantearter optaget på bilag IV. Medlemslandene skal derfor træffe foranstaltninger, der sikrer de nævnte arters naturlige udbredelsesområde.

Der henvises desuden til habitatvejledningen kap 9.6.1 (Miljøstyrelsen, 2020), som lyder: "Habitatbekendtgørelsen indeholder i § 10 et krav om, at ved administration af bekendtgørelsens §§ 7 og 8, skal planer og projekter vurderes i forhold til deres virkning på bilag IV-arter. Hensynet til beskyttede arter bør inddrages så tidligt som muligt i beslutningsprocessen, hvor der ansøges om en tilladelse eller lignende eller udarbejdes en plan. Derved vil der i god tid kunne tilvejebringes de nødvendige oplysninger, så eventuelle konflikter mellem artsbeskyttelsen og en plan eller et projekt kan undgås eller afværges. Der kan være situationer, hvor den meget konkrete håndtering af bilag IV-arterne kan være vanskelig at vurdere i f.eks. en overordnet planlægning, der skal følges op af efterfølgende konkret sagsbehandling eller detailplanlægning.

Kravet om at vurdere påvirkningen af bilag IV-arter gælder også for disse typer af sager, men det kan være nødvendigt at udskyde den endelige stillingtagen til tilladelse, dispensation, godkendelse mv. En helt afgørende forudsætning for at kunne udskyde den endelige stillingtagen i disse sager er, at det ikke i selve planlægningsfasen er muligt at vurdere de helt konkrete påvirkningsfaktorer. Der kan f.eks. være tilfælde, hvor der kan gå lang tid mellem plan og realisering af planen, og de konkrete forhold kan have ændret sig på tilladelsestidspunktet i forhold til planlægningstidspunktet"

Beskyttelse af habitatdirektivets bilag IV-arter

Med habitatdirektivets artikel 12 forpligtiges medlemslandene til at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter, som står på direktivets bilag IV.

Beskyttelsen af bilag IV-arter er implementeret i forskellige dele af dansk lovgivning, særligt naturbeskyttelsesloven og artsfredningsbekendtgørelsen og Natura 2000-bekendtgørelsen. Beskyttelsen indebærer forbud mod:

- alle former for forsætlig indfangning eller drab af enheder af disse arter i naturen
- forsætlig forstyrrelse af disse arter, i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer
- forsætlig ødelæggelse eller indsamling af æg i naturen
- beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

I planhabitatbekendtgørelsen, der er tilpasset administration af planloven, er forpligtelserne ifølge § 7 begrænset til følgende:

Der kan ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan

- 1) beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a),
- 2) eller 2) ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

Europa-Kommissionen har udarbejdet en vejledning om, hvordan artikel 12-beskyttelsen i Habitatbekendtgørelsen skal fortolkes og introduceret muligheden for en fleksibel beskyttelse af yngle- og rasteområder, baseret på en bredere økologisk forståelse (vedvarende økologisk funktionalitet).

Habitatdirektivet angiver følgende generelle definitioner i forbindelse med beskyttelsen af Bilag IV-arter:

- Et **yngleområde** er det sted, hvor artens individer har yngleterritorier eller har sine æg og unger, indtil ungerne kan klare sig selv.

- Et **rasteområde** er det sted, hvor artens individer opholder sig, når de ikke søger føde eller yngler, hvilket kan være forskellige steder afhængigt af, om det er sommer eller vinter.
- Med **økologisk funktionalitet** menes det mønster af yngle- og rasteområder, som den pågældende art, er afhængig af, og omhandler de vilkår, som et yngle- og rasteområde kan tilbyde en bestand af en art. Det er f.eks. ikke nok at kigge på skader på et ynglested som en isoleret hæn-delse, også skader de steder, hvor arten raster, er væsentlige.

14.1.2 Fuglebeskyttelsesdirektivet

Fuglebeskyttelsesdirektivet (Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer) forpligter EU's medlemslande til at bevare udvalgte fuglearter, der er karakteristiske, sjældne eller truede i EU. Dertil indeholder Fuglebeskyttelsesdirektivet en beskyttelse af alle vilde fugle med naturligt ophold i Europa. Alle arter af fugle skal jf. direktivets artikel 5 beskyttes mod forsætligt drab, ødelæggelse af reder, forsætlig forstyrrelse og indsamling af æg.

I denne rapport behandles aspekterne af Fuglebeskyttelsesdirektivet, der vedrører beskyttelsen af fugle i henhold til artikel 5, dvs. forbud mod forsætligt drab, ødelæggelse af reder, forsætlig forstyrrelse og indsamling af æg. Spørgsmål vedrørende udpegede fuglebeskyttelsesområder og deres rolle i bevarelsen af fugle behandles i væsentlighedsvurderingen.

EU's Fuglebeskyttelsesdirektiv er implementeret i dansk lovgivning gennem Artsfredningsbekendtgørelse BEK nr. 521 af 25/03/2021 (Artsfredningsbekendtgørelsen, 2021b). Kapitel 2 fastsætter blandt andet forbud mod forsætligt drab og indfangning af fugle, med undtagelser for de arter, der er tilladt at jage i henhold til jagt- og vildtforvaltningsloven. Redetræer for kolonirugende fugle må ikke fældes i yngleperioden, og for visse arter som ørne, rød glente og sort stork er der beskyttelse af deres redetræer hele året. Derudover regulerer Jagt- og vildtforvaltningsloven LBK nr. 265 af 21/03/2019 forbuddet mod forsætlig forstyrrelse af fugle, jf. § 7, stk. 2, som fastslår, at fugle ikke må forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Dette forbud gælder for alle livsstadier af de omfattede fuglearter (Jagt- Og Vildtforvaltningsloven, 2023).

14.2 Generelle forhold

Udkast til bekendtgørelsen om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune omfatter et område på ca. 703 hektar. Arealanvendelsen udgøres i dag primært af intensivt dyrket landbrug samt vandløb og begrænset bebyggelse (Styrelsen for grøn arealanvendelse, 2023). Plan- og Landdistriktsstyrelsen har indledt forberedelsen af en bekendtgørelse, der udpeger området til en energipark med henblik på at fremme opstillingen af vindmøller og solcelleanlæg.

Udover landbrugsarealer og dyrkede marker rummer det potentielt udpegede område få ejendomme samt de to beskyttede vandløb Kilså og Dybvad Å. Dybvad Å bevæger sig tværs igennem området og har afløb til Limfjorden. Udover vandløbene, ligger der flere beskyttede naturtyper inden for området.

Områdets nærværende anvendelse præges generelt af dyrkningsaktiviteter, hvilket forventes at have betydning for området biodiversitet samt jordbundsforhold – og kvalitet. Områdets naturmæssige værdi, herunder tilstedeværelsen af beskyttede arter og naturtyper vil vurderes i det efterfølgende.

Dele af det potentielt udpegede område overlapper med en økologisk forbindelse samt med naturbeskyttelsesinteresser, derudover ligger der flere natur- og vildtreservater nær området, følgende vil vurderes i det efterfølgende.

14.3 Miljøpåvirkninger

Ved ændring af arealanvendelsen forventes en energipark ved Nørrekær Enge at medføre følgende påvirkninger af biologisk mangfoldighed:

- Påvirkning af beskyttede naturtyper som følge af hydrologiske ændringer fra grundvandssænkning.
- Påvirkning af beskyttede naturtyper som følge af arealinddragelse.
- Påvirkning af økologiske forbindelser og særligt beskyttede naturinteresser
- Påvirkning af fuglearter som følge af støj fra anlægsarbejde og anlæg.
- Påvirkning af fuglearter som følge af trafik og gravearbejde
- Påvirkning af fuglearter som følge af fortrængning fra menneskeskabte strukturer
- Påvirkning af arter af fugle og flagermus ved kollisionsrisiko med vindmøller (også trækfugle)
- Påvirkning af fuglearter ved forringelse af levesteder som følge af ændret arealanvendelse
- Påvirkning af øvrige rødlistede og fredede arter som følge af fortrængning fra menneskeskabte strukturer.

De forventede påvirkninger beskrives og vurderes nærmere i det følgende for de enkelte miljøemner.

14.4 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene i 2035, hvis Energipark ved Nørrekær Enge ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes tilstanden for beskyttede naturtyper, økologiske forbindelser, natur- og vildtreservater samt fredede arter i og omkring det potentielt udpegede areal at forblive, som beskrevet under miljøstatus.

I aftale om et Grønt Danmark forventes indsatsen med udtagning af kulstofrige lavbunds-jorde at give anledning til ca. 70.000 ha yderligere beskyttet natur. Der angives ikke principper for, hvor naturarealerne skal placeres, udover at de er knyttet til udtagningen. Det er dermed ikke kendt, om alle vådlagte områder forventes at blive natur eller om alle vådlagte områder skal have natur tilknyttet. Indsatsbehov og områdets karakteristika peger frem mod, at store områder i og omkring det potentielt udpegede areal ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune vådlægges. Der kan derfor blive tale om, at området også kommer i spil som naturområde.

Det er de lokale treparter, som skal udarbejde de lokale arealomlægningsplaner på baggrund af det samlede indsatsbehov. De konkrete arealudpegninger til natur kendes ikke på nuværende tidspunkt.

14.5 Kumulative effekter

Det vurderes, at følgende planlagte eller vedtagne planer eller projekter kan medføre kumulative effekter i samspil med miljøpåvirkninger, som vil betyde, at påvirkningerne forstærkes i forhold til støj, lysforurening, trafik, barriereeffekter for større fauna og i forhold til de visuelle landskabelige karakterer. I det følgende beskrives de relevante planer og projekter kort.

14.5.1 Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune

Det potentielt udpegede areal for udkast til bekendtgørelse ved Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune grænser til det potentielt udpegede areal ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune. Begge bekendtgørelser udpeger arealerne til energiparker med henblik på at fremme opstillingen af vindmøller og solcelleanlæg. Yderligere, er området ved Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune udpeget med henblik på etableringen af et Power-to-X-anlæg.

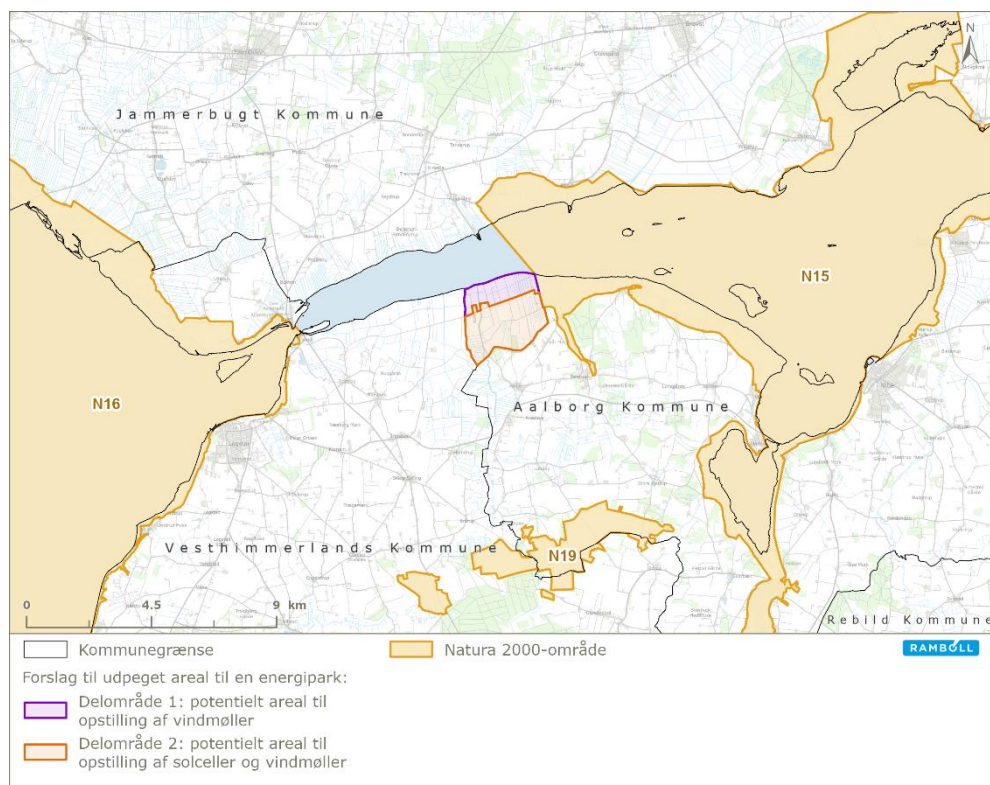
Det kan alt efter valg af placering, teknologivalg mm. ikke udelukkes at den samlede effekt af de to energiparker kan have en kumulativ støj og barriere effekt samt øget kollisionsrisiko. Dette kan potentielt påvirke dyrelivet i og omkring de forslåede arealer til energiparker. Det er muligt at afværge en potentiel kumulativ effekt ved at dæmpe støjen, f.eks. gennem regulering af omdrejningshastigheden på vindmøllerne. Yderligere kan udformningen og placeringen af vindmøllerne i de to energiparker være med til at mindske den potentielle kumulative effekt.

Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg vedrørende design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt.

14.6 Påvirkning på Natura 2000-områder og fuglebeskyttelsesområder

For Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag gælder en særlig procedure i forhold til at vurdere et projekts påvirkning. Vurderingen skal ifølge habitatdirektivet ske i form af en væsentlighedsvurdering, som har til formål at vurdere, om en væsentlig påvirkning af områdets udpegningsgrundlag kan afvises (Habitatdirektivet, 1992). Hvis det ikke er tilfældet, skal der gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering, der har til formål at vurdere, om projektet vil medføre en skadevirkning på områdets udpegningsgrundlag eller områdets integritet (Vejledning Til Habitatbekendtgørelsen, 2011). Natura 2000-konsekvensvurderingen skal være baseret på bedste videnskabelige viden på området. Natura 2000 væsentlighedsvurderingen foreligger som bilag 1 og konsekvensvurderingen foreligger som bilag 2.

Natura 2000-områder, der ligger i nærheden af det foreslåede udpegede areal til energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, fremgår af Figur 14-1.



Figur 14-1 Natura 2000-områder der ligger nær det potentielt udpegede areal.

De potentielle påvirkninger, der forventes ved realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, vil ikke påvirke Natura 2000-områderne, der ligger længere væk, herunder N13, N21 og N200, da afstanden til disse områder er større end påvirkningernes forventede maksimale rækkevidde.

I væsentlighedsvurderingen behandles følgende Natura 2000-områder yderligere, da de potentielt kan blive påvirket ved realisering af udkast til bekendtgørelsen:

- N15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal
- N16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg
- N19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede

14.6.1 Væsentligheds- og konsekvensvurdering for N15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal

Natura 2000-område N15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal, har et samlet areal på 19.840 ha, hvoraf 13.189 ha dækker marine områder og 756 ha udgøres af søer over 5 ha. Området er udpeget som habitatområde H15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal samt fuglebeskyttelsesområde F1 Ulvedybet og Nibe Bredning.

Udpegningsgrundlaget og bevaringsmålsætning

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte de store, sammenhængende strandengsarealer, kyst- og havnaturtyper samt de tilknyttede yngle- og trækfugle. Derudover er området specielt udpeget for de store sammenhængende stilkegekrat og sure overdrev samt den sjældne naturtype indlandssalteng.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N15 fremgår af tabel 4.1 i bilag 1, hvor de naturtyper og arter, der vurderes potentielt at blive påvirket, er fremhævet med fed.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke tørre naturtyper, da udkastet kun indeholder potentielle påvirkninger, der kan påvirke våde naturtyper, samt arter og

fugle. Der ligger ingen våde habitatnaturtyper indenfor influensradius for påvirkning ved grundvandssænkning (300 m), da den nærmeste våde naturtype (næringsrig sø – 3150) ligger i en afstand af ca. 622 m øst fra det potentielt udpegede areal. Det potentielt udpegede areal grænser op til N15 mod øst og der er to afvandingskanaler der forbinder det potentielt udpegede areal og Natura 2000-området. Den hydrauliske forbindelse har dog strømrøret væk fra Natura 2000-området og findes udelukkende i en del af Natura 2000-området, som benyttes til landbrug og som ikke indeholder nogle habitatnaturtyper. Af disse årsager vurderes naturtyperne ikke at blive påvirket, hvorfor naturtyperne ikke behandles yderligere i det følgende.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke arterne gul stenbræk, kildevældsvindelsnegl og skæv vindelsnegl, da disse arter er knyttet til kalkrige kildevæld og rigkær, som i Natura 2000-området først er udbredt i den sydlige del af Halkær Ådal og Sønderup Ådal, og desuden mangler direkte hydraulisk forbindelse til det potentielt udpegede areal. Arterne behandles derfor ikke yderligere i det følgende.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke arterne hedepletvinge og spættet sæl, da arterne er knyttet til hhv. blomsterrige heder og klitter, samt uforstyrrede småøer og sandstrande, som alle vurderes at forblive friholdt fra effekterne af de potentielle påvirkninger. Arterne behandles derfor ikke yderligere i det følgende.

Hertil er der ingen potentielle påvirkninger fra udkast til bekendtgørelsen, der kan påvirke de udpegede arter bæklampret, havlampret og flodlampret, som er knyttet til vandløb og havområder. Disse arter vurderes derfor ikke yderligere.

Det vurderes, at odder potentielt kan blive påvirket som følge af støj og lys, trafik, midlertidig grundvandssænkning, arealinddragelse, samt fortrængning ved menneskeskabte strukturer.

Bevaringsmålsætningerne for N15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal fremgår af den seneste Natura 2000-plan for området (Miljøstyrelsen, 2023f), og kan findes i bilag 1, afsnit 4.3.

Vurdering af påvirkning af N15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal

Det potentielt udpegede areal vurderes kun at have begrænset betydning for odder. Derfor vil realisering af energianlæg ikke påvirke odder, der har tilknytning til H15 og som bevæger sig uden for habitatområdet, inden for deres store territorier. En væsentlig forringelse af odderens levesteder eller forstyrrelse, som følge af de planer og projekter som realisering af bekendtgørelsen muliggør, kan derfor afvises.

I væsentlighedsvurderingen kunne det ikke umiddelbart afvises, at der for en fugleart, fiskeørn, som er udpeget i fuglebeskyttelsesområde F1, vil ske en væsentlig påvirkning af arter på områdets udpegningsgrundlag og områdets integritet pga. forøget kollisionsrisiko med vindmøller. Der er også vurderet, at de kumulative effekter bidrager til denne påvirkning. Der er derfor gennemført en Natura 2000-konsekvensvurdering for fiskeørn i området, hvor det undersøges nærmere, om der kan ske skade på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og integritet.

Det er i konsekvensvurderingen konkluderet, at udkast til bekendtgørelse for energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, ikke vil medføre en skade for fiskeørn, på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N15, som følge af øget kollisionsrisiko ved vindmøllerne.

14.6.2 Væsentlighedsvurdering for N16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg

Natura 2000-område N16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg har et areal på 45.138 ha, hvoraf fjordarealet udgør ca. 70%. Området består af habitatområde H16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg og fuglebeskyttelsesområde F8 Kysten fra Aggersund til Bygholm Vejle, F12 Løgstør Bredning, Livø, Feggesund og Skarrehage, F13 Østlige Vejler, F19 Lønnerup Fjord og F20 Vestlige Vejler, Arup Holm og Hovsør Røn.

Udpegningsgrundlaget og bevaringsmålsætning

Den primære årsag til at dette område er udpeget som Natura 2000 område, er områdets store fuglebestande, idet det er et af Nordvest Europas bedste fugleområder. Natura 2000-området er dog også udpeget for at beskytte især de store forekomster af strandenge, samt de mosaikagtige forekomster af klitnaturtyper. Området er primært karakteriseret ved de store åbne strandengsarealer og ret store arealer med grå/grøn klit, klithede og klitlavninger. Området rummer også betydelige forekomster af sure overdrev, kalkoverdrev og rigkær, samt en lang række af forskellige naturtyper der understreger områdets diversitet. Der findes desuden en bestand af spættet sæl i området.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N16 fremgår af tabel 5.1 i bilag 1, hvor de naturtyper, arter og fugle, der vurderes potentielt at blive påvirket er fremhævet med fed.

Fuglebeskyttelsesområde F13, F19 og F20 vurderes at ligge udenfor den maksimale påvirkningsafstand fra udkast til bekendtgørelsens potentielle påvirkninger. Af denne årsag behandles udelukkende habitatområde H16, samt fuglebeskyttelsesområderne F8 og F12, hvis udpegningsgrundlag er angivet herunder.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke tørre naturtyper, da udkastet kun indeholder potentielle påvirkninger, der kan påvirke våde naturtyper, samt arter og fugle. Der ligger ingen våde habitatnaturtyper indenfor influensradius for påvirkning ved grundvandssænkning (300 m) og den eneste hydrauliske forbindelse imellem det potentielt udpegede areal og Natura 2000-området, er Dybvad Ås udløb i Limfjorden. Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at have potentielle påvirkninger der kan påvirke de marine naturtyper og af disse årsager vurderes naturtyperne ikke at blive påvirket, hvorfor naturtyperne ikke behandles yderligere i det følgende.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke arterne havlampret og spættet sæl, da arterne er knyttet til hhv. vandløb og havområder, samt uforstyrrede småøer og sandstrande, som alle vurderes at forblive friholdt fra effekterne af de potentielle påvirkninger. Arterne behandles derfor ikke yderligere i det følgende.

Hertil vurderes det, at udkast til bekendtgørelsen ikke kan påvirke bestande af stor vand-salamander fra N16 pga. afstanden på ca. 5,9 km. Arten behandles derfor ikke yderligere i det følgende.

Det vurderes, at odder potentielt kan blive påvirket som følge af støj og lys, trafik, midlertidig grundvandssænkning, arealinddragelse, samt fortrængning ved menneskeskabte strukturer.

Hertil vurderes det, at damflagermus potentielt kan blive påvirket som følge af støj og lys, fortrængning ved menneskeskabte strukturer, samt kollisionsrisikoen med vindmøllerne.

Bevaringsmålsætningerne for N16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg fremgår af den seneste Natura 2000-plan for området (Miljøstyrelsen, 2023d), og kan findes i bilag 1, afsnit 5.3.

Vurdering af påvirkning af N16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg

På baggrund af beregninger fra lignende projekter, kan det med stor sikkerhed antages, at merbelastningen udenfor en radius af 5 km nærmer sig 0 kg N/ha/år. Indenfor denne radius er der identificeret 2 særlig følsomme naturtyper (strandeng og kalkoverdrev). Det vurderes, at et fremtidigt Power-to-X-anlæg kan medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt påvirke de udpegede terrestriske naturtyper negativt. Samlet set kan det ikke afvises, at kvælstofudledning fra mulige planer og projekter som følge af realisering af bekendtgørelsen kan medføre en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper i området.

Udkast til bekendtgørelsens udpegede areal vurderes kun at have begrænset betydning for odder. Derfor vil realisering af energianlæg ikke påvirke oddere, der har tilknytning til H16 og som bevæger sig uden for habitatområdet, inden for deres store territorier. En væsentlig forringelse af odderens levesteder eller forstyrrelse, som følge af de planer og projekter som realisering af bekendtgørelsen muliggør, kan derfor afvises.

Det vurderes, at en væsentlig påvirkning af bestande af damflagermus fra H16 som følge af støj og lys, fortrængning ved menneskeskabte strukturer og kollisionsrisikoen med vindmøllerne, kan afvises.

I væsentlighedsvurderingen kunne det afvises, at det for to fuglearter, kortnæbbet gås og Lysbuget knortegås, som er udpeget i fuglebeskyttelsesområde F8 og F12, at der vil ske en væsentlig påvirkning af arter på områdets udpegningsgrundlag og områdets integritet pga. forøget kollisionsrisiko med vindmøller. Denne påvirkning forstærkes kumulativt i sammenspil med andre planer/projekter.

14.6.3 Væsentlighedsvurdering for N19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede

Natura 2000-område N19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede har et samlet areal på 980 ha. Området er udpeget som habitatområde H21 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede.

Udpegningsgrundlaget og bevaringsmålsætning

Området, der også kaldes "De Himmerlandske Heder", er først og fremmest udpeget for at beskytte de store sammenhængende arealer af indlandsklit-naturtyperne som findes i mosaikforekomster med tidvis våd eng, samt dagsommerfuglen hedepletvinge, der har sit levested i disse naturtyper. Naturtypen revling-indlandsklit udgør størstedelen af området, og findes i mosaik med den mere sjældne visse-indlandsklit.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N19 fremgår af tabel 6.1 i bilag 1, hvor de naturtyper og arter, der vurderes potentielt at blive påvirket er fremhævet med fed.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke de tørre naturtyper, da der kun er påvirkninger, som potentielt kan påvirke våde/fugtige naturtyper. Der ligger ingen våde/fugtige habitatnaturtyper indenfor udbredelsesområdet for påvirkning ved grundvandssænkning (300 m). Det potentielt udpegede areal ligger ca. 6,1 km nord for N19 og der er hydraulisk forbindelse imellem områderne via Dybvad Å/ Brus Å. Den hydrauliske forbindelse er dog lang og gennemskærer kun Natura 2000-området et enkelt sted, og strømrøret fører desuden vandet væk fra Natura 2000-området. Af disse årsager vurderes naturtyperne ikke at blive påvirket, hvorfor naturtyperne ikke behandles yderligere i det følgende.

Udkast til bekendtgørelsen vurderes ikke at kunne påvirke arterne hedepletvinge og kildevældsvindelsnegl, da disse arter er knyttet til hhv. blomsterrige heder og klitter og

kalkrige kildevældshabitater, som begge ligger i Natura 2000-området, langt fra det potentielt udpegede areal. Arterne behandles derfor ikke yderligere i det følgende.

Det vurderes, at bæklampret potentielt kan blive påvirket som følge af arealinddragelse og fortrængning ved menneskeskabte strukturer, hvis vandløbet Dybvad Å påvirkes.

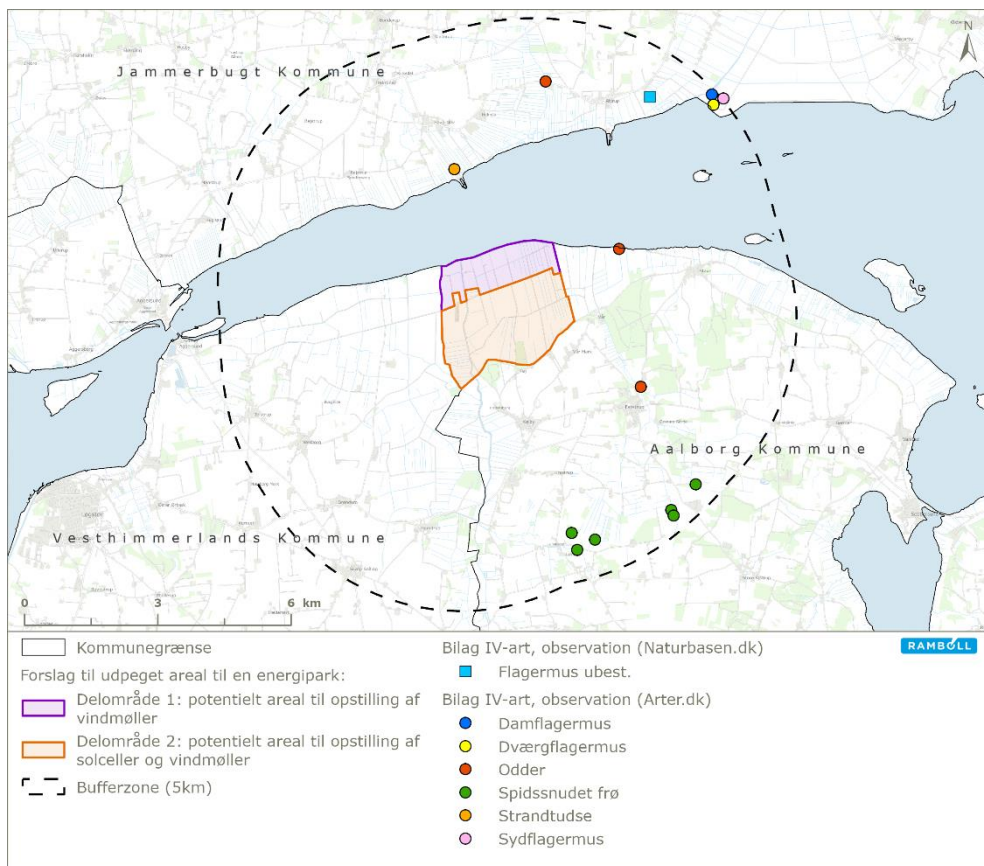
Bevaringsmålsætningerne for N19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede fremgår af den seneste Natura 2000-plan for området (Miljøstyrelsen, 2023e), og kan findes i bilag 1, afsnit 6.3.

Vurdering af påvirkning af N19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede

De vandløbshabitater, som ligger indenfor udkast til bekendtgørelsens potentielt udpegede areal, vurderes at have begrænset betydning for bæklampret og det vandløb, som er forbundet med habitatområdet forventes hverken at blive hydraulisk eller biologisk påvirket ved realisering af bekendtgørelsen. Derfor vil realisering af energianlæg ikke påvirke bæklampret, der har tilknytning til H21, når vandløbet Dybvad Å friholdes for påvirkninger. En væsentlig forringelse af bæklamprettens levesteder eller forstyrrelse, som følge af de planer og projekter som realisering af bekendtgørelsen muliggør, kan derfor afvises.

14.7 Forekomst af bilag IV-arter

Der er ikke gennemført systematiske undersøgelser af bilag IV arternes forekomst, hvorved de eksisterende data baserer sig på tilfældige observationer fra offentlige tilgængelige databaser (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Indenfor og nær det potentielt udpegede areal optræder bilag IV-arterne odder, spidssnudet frø, grøn mosaikguldsmed og arter af flagermus. I det følgende beskrives og vurderes påvirkningen af yngle- og rastesteder for Bilag-IV arterne. Arternes forekomst baseret på skrivebordskortlægningen er vist på kortet herunder. Forinden udarbejdelsen af kommuneplantillæg og lokalplan er det jf. afgørelse fra planklagenævnet af 23. februar 2023, j.nr. 22/08959, 22/10495, 22/10578 og 22/10579 hensigtsmæssigt at udføre feltkortlægning af bilag IV-arter og deres levesteder i området.



Figur 14-2: Kort over forekomsten af bilag IV arter nær det potentielt udpegede område.

Eftersøgning af bilag IV-arter

Der findes forskellige metoder til eftersøgning af bilag IV-arter i felten, og for hver art er der udarbejdet en teknisk anvisning, der skal følges. Det er hensigtsmæssigt at eftersøge Bilag IV-arter forinden udarbejdelsen af kommuneplantillæg/lokalplanen (jf. Afgørelse fra PLKN Planklagenævnets afgørelse af 23. februar 2023, j.nr. 22/08959, 22/10495, 22/10578 og 22/10579). Der er ikke udført feltbesigtigelser i forbindelse med udarbejdelsen af miljøvurderingen af bekendtgørelsen.

Tabel 14-1: Arter på habitatdirektivets bilag IV, deres udbredelse ved det potentielt udpegede areal og risiko for påvirkning

Arter	Udbredelse	Yngle- og rastesteder	Sandsynlig forekomst i området	Påvirkning
Pattedyr				
Alle arter af flagermus (<i>Miscrochiroptera</i> spp.)	Hele landet. Damflagermus, vandflagermus, troidflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus, brunflagermus og sydflagermus findes potentielt i området.	Flagermus yngler, raster og overvintrer i træer og bygninger, afhængig af art (Elmeros et al., 2024). Yngle- og rastesteder kan forringes hvis der opstilles vindmøller i nærheden.	Ja, visse arter	Sandsynlig påvirkning pga. fortrængning.
Hasselmus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Sydfyn, Midt- og Sydsjælland, Østjylland (spredt).	Løvskov, blandingsskov eller levende hegn med undervegetation af urter, bærbuske, bregner og hassel. Den spreder sig ved at klatre i vegetationen og bevæger sig sjældent på ubevoksede områder (DCE, 2023).	Nej	Ingen

Birkemus (<i>Sicista betulina</i>)	Vestlig Limfjord, Sydjylland.	Fugtige områder med rig bestand af urter. Vinterhi i tørt, frostfrit område som diger, skrænter eller højtliggende hede-plantageområder (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Hele landet.	Uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder med gode skjulmuligheder i vegetationen. Den opholder sig om dagen i en hule i brinken, en forladt rævegrav, under trærødder eller under buske. Det er også her i dens hvilehule, den yngler (Elmeros et al., 2024).	Ja	Sandsynlig påvirkning pga. fortrængning
Marsvin (<i>Phocoena phocoena</i>)	Hele det danske farvand.	Havet (DCE, 2007).	Nej	Ingen
Alle andre arter af hvaler (<i>Cetacea spp.</i>)	Sjældne i det danske farvand.	Havet (DCE, 2007).	Nej	Ingen
Bæver (<i>Castor fiber</i>)	Nordøstsjælland, Vestlige Midtjylland, spredt i Jylland.	Små til mellemstore vandløb med roligt overfladevand og træbevoksning i tæt nærhed (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Ulv (<i>Canis lupus</i>)	Jylland.	Foretrækker uforstyrrede områder med meget vildt. Særligt øde hede- og skovområder (Naturbasen.dk, 2025).	Potentielt	Ingen
Krybdyr				
Markfirben (<i>Lacerta agilis</i>)	Hele landet.	Markfirben vandrer typisk langs soleksponeerede ledelinjer i landskabet med sparsomt vegetationsdække som fx langs veje og jernbaner, levende hegn, stendiger, skovbryn, hvor den ikke møder for mange forhindringer, men samtidig hurtigt kan søge skjul for rovdyr. Rasteområdet for de voksne markfirben er typisk kraftigt soleksponeeret, veldrænet og indeholder skjulesteder som stensætninger og -bunker, buskadser og urtetykninger. Yngleområder er typisk soleksponeerede skråninger med veldrænedede, løse jordtyper og sparsom bevoksning, typisk lave urter eller et løst dække af græsser (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Padder				
Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Hele landet undtaget Vestjylland og Vendsyssel.	Stor vandsalamander yngler i vandhuller af meget forskellige størrelser og typer. Det kan være både solbeskinnede vandhuller med rent vand og vandhuller under tilgroning, men der skal være sol på næsten hele vandfladen for at bestanden kan klare sig på længere sigt. Stor vandsalamanders levesteder og rasteområder på land ligger oftest nær vandhullet, hvor der er gode skjulesteder	Ja	Sandsynlig påvirkning ved grundvands-sænkning

		(skovområder, levende hegn med grene og/eller sten), gerne med store mængder af dødt ved under naturligt henfald. Størstedelen af bestanden opsøger levesteder inden for få hundreder meter, men enkelte individer kan vandre op mod 1 km (DCE, 2023).		
Klokkefrø (<i>Bombina bombina</i>)	Det sydfynske øhav, Sydsjælland, Nordvestsjælland.	Vandhuller i områder med varieret vegetation, krat og spredte træer, med græssende kreaturer (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Løgfrø (<i>Pelobates fuscus</i>)	Hele Landet undtaget Fyn og Samsø.	Solbeskinnede, fiskefrie vandhuller. Om dagen er løgfrøerne nedgravet i løst sand eller muld. De trives derfor på dyrkede marker. De tilbringer en stor del af tiden på land nedgravet, og de bevæger sig om sommeren ofte meget lidt omkring i landskabet (DCE, 2023).	Potentielt	Sandsynlig påvirkning ved grundvands-sænkning
Løvfrø (<i>Hyla arborea</i>)	Sydøstjylland, Østjylland, Als, Lolland, Sydsjælland og Bornholm.	Vandhuller med rent vand, stor solindstråling uden fisk. Høj vegetation så som skovbryn, haver og levende hegn (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Spidssnudet frø (<i>Rana arvalis</i>)	Hele landet undtaget nogle af øerne.	Lavvandede vandhuller, helst med høje vandtemperaturer. Fugtige enge, moser og græsmarker op til 1 km fra ynglevandhullet (DCE, 2023).	Ja	Sandsynlig påvirkning ved grundvands-sænkning
Springfrø (<i>Rana dalmatina</i>)	Sydøstsjælland, Fyn, Lolland, Falster Møn, Bornholm, Endelave (Midtjylland).	Dybe vandhuller uden fisk og ænder. Lysninger i løvskov. Områder med relativt tør jord. Græsmarker, skovbryn og haver (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Strandtudse (<i>Epidalea calamita</i>)	Hele landet, typisk ved kysterne, men der findes også indlandsforekomster.	Midlertidige vandhuller, der udtørre om sommeren. Områder med lav vegetation eller bar jord samt marker. Rasteområder kan ligge flere kilometer fra ynglevandhullet (DCE, 2023).	Potentielt	Sandsynlig påvirkning ved grundvands-sænkning
Grønbroget tudse (<i>Bufo viridis</i>)	Sydøst Danmark.	Solbeskinnede vandhuller omgivet af lav vegetation. Marker, diger strandvolde og drivhuse (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Fisk				
Snæbel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)	Vadehavet, Vidåen, Ribe Å, Varde Å, Brede Å, Kongeåen og Sneum Å.	Havet og vandløb (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Insekter				
Bred vandkalv (<i>Dytiscus latissimus</i>)	Nordsjælland, Bornholm, spredt sjældent i resten af landet.	Søer med rent, dybt vand med åbne bevoksninger, især skovsøer, men også moser og gamle tørve- og grusgrave (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Lys skivevandkalv (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	Nordsjælland, Bornholm og få steder i Østjylland.	Søer med rent, dybt, solbeskinnede vand. Søbred med lav, åben sumpbevoksning (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Eremit (<i>Osmo derma ere-mita</i>)	Sjælland og Lolland.	Skovinsekt knyttet til hule træer, ofte gamle allé-træer af lind, elm og kastanje (DCE, 2023).	Nej	Ingen

Sortplettet blåfugl (<i>Maculinea arion</i>)	Møn, Nordjylland og Nordsjælland	Levesteder, hvor der både findes timian og myrearten hedestikmyre. Den findes ofte på heder, klitter og tørre overdrev, hvor der ikke gødes, og hvor vegetationen er lav (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Grøn mosaikguldsmed (<i>Aeshna viridis</i>)	Hele landet.	Næringsfattige søer og moser med høj solindstråling, samt vegetationsrige, åbne kanaler og grøfter. Arten lægger æg på planten krebseklo (DCE, 2023).	Ja	Sandsynlig påvirkning hvis Dybvad Å påvirkes.
Stor kærguldsmed (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Sjælland og Falster.	Stillestående, næringsfattige søer eller vandhuller i skoven, med meget solindstråling og rig på vandplanter og undervandsmos (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Grøn kølle-guldsmed (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Midt- og Vestjylland.	Store vandløb der er rene, kølige, rige på ilt og solbeskinnede (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Natlyssværmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)	Lolland, Falster, Sydsjælland	Larver lever på arter af natlys, men også på gederams og dueurt. Levested kræver divers flora og varme. Den foretrækker skråninger, overdrev og enge (DCE, 2023).	Nej	Ingen
Bløddyr				
Tykskallet mællemusling (<i>Unio crassus</i>)	Odense Å.	Stenet, gruset eller sandet bund i vandløb med relativ høj vandstrømningshastighed (DCE, 2023).	Nej	Ingen

Odder

Odder er registreret ved 1,4 km øst for området for udkast til bekendtgørelsen (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Registreringen er foretaget af Miljøstyrelsen i 2022 og foretaget nær Nibe-Gjøl Bredning Naturreservat. Der er derudover registreret odder ca. 2 km sydvest for det potentielt udpegede område. Registreringen er foretaget af Miljøstyrelsen i 2022 og fundet er registreret i forbindelse med Vår Å.

Odderen er blandt de største rovpattedyr i Danmark og lever tæt knyttet til vandmiljøer.



Figur 14-3: Odder. Fotograf: Martin Kielland

Odder har tidligere været udryddelsestruet i Danmark, men er nu udbredt i det meste af Jylland samt på dele af Fyn og Sjælland. I løbet af de sidste 20 år er bestanden vokset fra omkring 200 individer til cirka 1.000 på landsplan (DCE, 2023).

Odderen er afhængig af vådområder og kan findes både i stillestående og rindende vand, samt i både fersk- og saltvand. Den trives især nær søer og moser med omfattende rørskovsområder. Tætheden af odder er generelt lav, da arten kræver store områder, ofte mere end 10 - 15 km vandløb. Hvis levestedet ikke er optimalt, kan odderen bevæge sig over endnu større områder. For at odder kan trives, der det nødvendigt med sammenhængende vådområder med højt naturindhold. Parring kan ske året rundt, men de fleste unger fødes i løbet af foråret (DCE, 2023).

Odderen er mest aktiv i skumringstimerne og om natten. Om dagen søger den tilflugt i huller i brinker eller under buske, træer eller andre former for skjul. Arten er følsom over for forstyrrelser og forringelser af dens yngle- og rasteområder.

Odderen efterlader typisk sine ekskrementer enten enkeltvis eller i grupper på fremtrædende steder, kaldet markeringspladser, for at afgrænse sit territorium. Ekskrementernes udseende kan variere afhængigt af odderens kost, men er typisk sorte eller grå, når de er friske, og lysegrå og smuldrede, når de er ældre. Ekskrementerne indeholder ofte fiskeben og -skæl. Odderens fodaftryk er næsten cirkelrunde, med en diameter på 5-6 cm, og kan vise svage spor af kløer. Hvis aftrykkene er tydelige, kan der ses aftryk af alle fem tæer (DCE, 2023).

Gennem tiden har odderen været truet af tab af levesteder, forurening og jagt. I dag er trafik ligeledes en af de største trusler mod arten (NOVANA, 2024). Derimod har tiltag som faunapassager samt stopriste i ruser bidraget til artens fremgang i Danmark.

Spidssnudet frø

Der findes flere registreringer af spidssnudet frø i en række søer beliggende sydvest for det potentielt udpegede areal (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Nærmeste registrering er ca. 3,8 km fra det potentielt udpegede areal og er foretaget i 2024 af Aalborg Kommune. Der findes desuden flere registreringer af brun frø syd for

det potentielt udpegede område, hvor den nærmeste registrering er ca. 1,2 km fra det potentielt udpegede areal. Brun frø er en betegnelse, der kan dække over henholdsvis spidssnudet frø, butsnudet frø og springfrø. Betegnelsen benyttes hvor, det ikke har været muligt at bestemme frøen på artsniveau.

Spidssnudet frø findes primært i klare og stillestående vandløb, søer og damme, tilknyttet mose, enge og klitheder. Arten trives bedst i områder med varieret vegetation og solrige, varme lokaliteter. Under artens vinterdvale lever den nedgravet i jorden (DCE, 2023).

Hannerne blandt de spidssnudet frø er kendt for sin blålige farve i parringsperioden, graden hvormed hannerne udtrykker den blå farve varierer dog mellem individer, hvor enkelte vil forblive brune i parringsperioden. Spidssnudet frø er primært aktiv om natten, hvor den om dagen typisk opholder sig skjult i vegetation. Spidssnudet frø har en begrænset vandring og arten vandrer sjældent længere en 1 km. Artens mest aktive periode er i løbet af forår og sommer, og herunder i særdeleshed på lune og regnfulde nætter.

Føden for spidssnudet frø udgøres primært af smådyr og insekter.

Skovbryn, enge og læhegn med skjulesteder, herunder i form af buskadser og græsområder, kan udgøre rasteområder for spidssnudet frø (DCE, 2023).

Spidssnudet frø er generelt følsom overfor forstyrrelser og trusler mod arten omfatter blandt andet trafik, fiskehejre, udsætning af fisk, opdyrkning af rastesteder samt udtørring og tilgroning (DCE, 2023).



Figur 14-4: Spidssnudet frø. Fotograf: Martin Kielland.

Strandtudse

Nærmeste registrering af strandtudse er 1,9 km nord for det potentielt udpegede areal ved en ejendom nær Haverslev Havn (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Registreringen er derved foretaget nord for Limfjorden, hvor det potentielt udpegede areal er beliggende syd for Limfjorden. Der er ingen registreringer af strandtudse syd for Limfjorden og inden for 5 km fra det potentielt udpegede areal.

Strandtudse er udbredt i det meste af landet, hvor den forekommer spredt og fortrinsvist langs kysterne. Arten har været i tilbagegang over en længere periode, og er generelt forsvundet fra en stor del af dens indlandslokaliteter. Strandtudse trives primært i områder med løs jord, herunder sandede og grusede områder med sparsom vegetation. Arts typiske levesteder udgøres af strandenge, råstofgrave samt lavvandede søer og vandhuller (DCE, 2023). Strandtudsens kan kendes på dens lysegrå til brungrønne farve og de karakteristiske brune eller orange pletter på ryggen. Ofte har strandtudsens desuden en tydelig gul stribe over ryggen. Strandtudse er mest aktiv om natten og tilbringer størstedelen af dagen skjult under sten, grene eller i buskadser.

I ynglesæsonen, søger strandtudsens til lavvandede og sandede områder med løs jord for at formere sig. Hannerne kvækker fra vandkanten for at tiltrække hunnerne, og æggene lægges i lange, snoede klumper. Strandtudsens kvækken er forholdsvis højt og kan på vindstille dage høres op til 2 km væk. Hunnerne lægger typisk æg i perioden fra sidst i april til midt i juli og haletudserne tåler ved klækning ca. 5 ‰ salinitet, hvor toleransen blandt ældre haletudser er højere. Hos de voksne individer ligger den øvre tålegrænse på 16 ‰ salt (DCE, 2023).

Strandtudsens kan bevæge sig over forholdsvis store afstande og der er tidligere registreret vandringer på over 10 km. Generelt forventes arten at kunne kolonisere nye lokaliteter beliggende op til ca. 13 km fra dens udgangspunkt (DCE, 2023).

Strandtudsens trues i dag blandt andet af tilgroning, skovrejsning, eutrofiering, trafik samt driftsændringer.



Figur 14-5: Strandtudse. Fotograf: Martin Kielland.

Løgfrø

Der er inden for de sidste 10 år ikke registreret løgfrø inden for 10 km fra arealet ved Nørrekær Enge, der er foreslået udpeget som energipark (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025).

Løgfrøen er blandt de paddearter, der har været i størst tilbagegang i Danmark. I årene fra ca. 1945 til 1990 forsvandt Løgfrøen fra over 90% af dens levesteder. Der er derfor

udført omfattende vandhulsprojekter i flere områder, med henblik på at fremme artens udbredelse. Løgfrø findes stadig flere steder i Jylland, samt på Nordsjælland og på enkelte lokationer i det sydlige Sjælland, herunder på Lolland og Falster (DCE, 2024).

Løgfrøen yngler i flere forskellige typer af vandhuller, herunder alt fra meget små vandhuller til søer og moser på flere hektar samt i både lavvandede og midlertidige oversvømmelser og i permanente søer. Løgfrø trives særligt i dødislandskaber, hvor jorden er sandet, naturen fremstår med næringsfattige bakker og med lysåbne og soleksponerede skrænter. Løgfrø trives dog også i flade landskaber, hvis de er lysåbne og uden mekanisk behandling af jorden. Skel der ikke dyrkes, levende hegn, diger, og krat kan ligeledes være egnede som rasteområde for løgfrø. Ydermere kan arten fouragere på dyrkede marker (DCE, 2023). Erfaringer viser dog, at løgfrø har en relativ dårlig spredningsevne samt at arten klarer sig dårligt i områder der dyrkes intensivt. Det er ud fra tidligere feltundersøgelser vist, at løgfrø sjældent bevæger sig mere end 500 m fra deres ynglesteder.

Arten trues blandt andet af tilgroning, udsætning af fisk, skovrejsning, eutrofiering, råstofgravning og intensiveret landbrugsdrift.



Figur 14-6: Løgfrø. Fotograf: Martin Kielland.

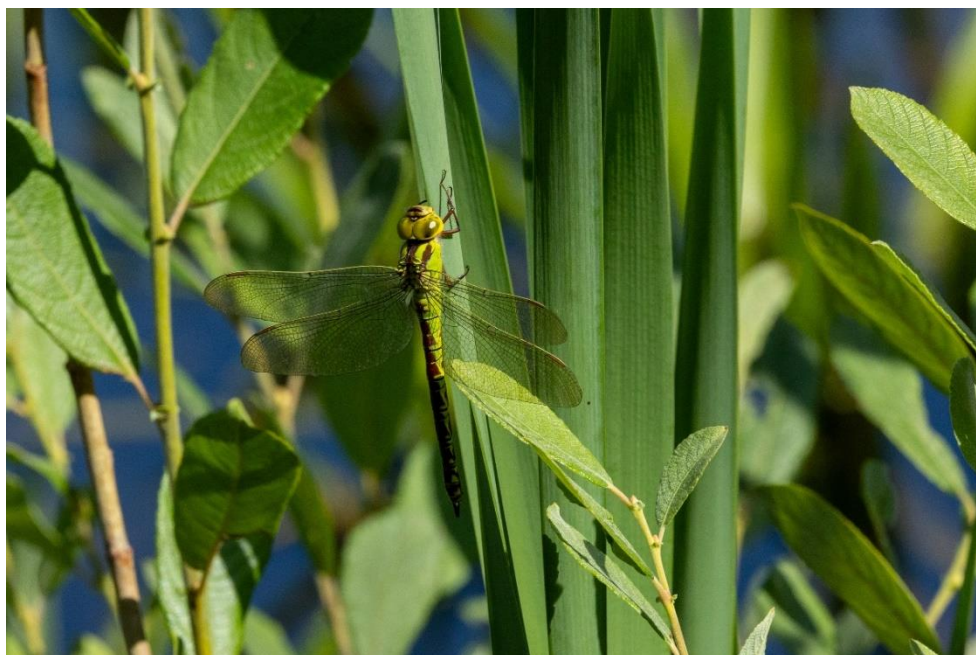
Grøn mosaikguldsmed

Nærmeste registrering af grøn mosaikguldsmed er 2,8 km øst for det potentielt udpegede areal ved Stavn By. Registreringen er fra 2019. Grøn mosaikguldsmed vurderes generelt at være i fremgang i Danmark, hvor der i perioden fra 2004-2019 er registreret en fremgang i antal af levesteder på 70%.

Grøn mosaik guldsmed yngler i to forskellige typer af habitater i Danmark, i solbeskinnede moser og meso-eutrofe søer ofte beliggende i skov samt i det sydvestlige Jylland, hvor arten findes i kanaler og grøfter med rig vegetation. Tilstedeværelsen af grøn mosaikguldsmed er stærkt tilknyttet tilstedeværelsen af dens værtsplante krebsklo, hvor arten lever under hele nymfestadiet.

De voksne guldsmede jager i åbne skovlysninger samt i skovbryn. Arten kan strejfe langt fra deres ynglevandhuller. Artens fødegrundlag udgøres af flyvende insekter, hvor larverne lever af blandt andet vandinsekter og haletudser. De største trusler mod grøn

mosaikguldsmid er forurening og tilførsel af næringsstoffer, da det kan påvirke tilstedeværelsen af værtsplanten krebseklo.



Figur 14-7: Grøn mosaikguldsmid. Fotograf: Martin Kielland.

Arter af flagermus

Der er registreret sydflagermus, damflagermus og dværgflagermus ca. 4,7 km (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Registreringerne er fra 2020 og er foretaget af Miljøstyrelsen. Der er desuden registreret flagermus 4,2 km fra det potentielt udpegede område, nær byen Attrup. Alle registreringerne er foretaget nord for Limfjorden, i Jammerbugt Kommune.

Det potentielt udpegede areal er desuden undersøgt for flagermus i forbindelse med en miljøvurdering for et projekt og lokalplaner ved navn *Vindmøller ved Nørrekær Enge II* fra 2017 (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2017). Planerne blev efterfølgende påklaget og ophørt i Planklagenævnet (Planklagenævnet, 2020). Der blev registreret syv forskellige arter af flagermus ved det potentielt udpegede område, ved flagermusundersøgelser lavet i forbindelse med udarbejdelsen af miljøvurderingen fra 2017. De syv registrerede flagermusarter er brun-, syd-, skimmel-, trolde-, dværg-, dam- og vandflagermus (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2017).

Danmark er hjemsted for 17 arter af flagermus, som alle er beskyttet af EU's habitatdirektiv (DCE, 2024). Flagermusene er nataktive pattedyr, der spiller en vigtig rolle som insektædere i økosystemet. De foretrækker levesteder som skove, parker, landbrugsområder og bygninger, hvor de finder skjul og mulighed for at jage. De fleste arter overvintrer i huler, kældre eller træer, hvor de kan holde en konstant temperatur.



Figur 14-8: Flagermus der sover under en vejbro. Fotograf: Martin Kielland.

Sydvestjylland er levested for flere flagermusarter, herunder:

Tabel 14-2: Arter af flagermus, der med stor sandsynlighed findes ved det potentielt udpegede areal.

Flagermusart	Beskrivelse
Brunflagermus (<i>Nyctalus noctula</i>)	Brunflagermus er udbredt i det meste af Danmark, bortset fra i Vestjylland og Vendsyssel. Det er en af de største danske flagermusarter, der ofte ses jage over åbne arealer som enge og søer (DCE, 2024).
Skimmelflagermus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Almindelig i bynære områder og kendt for at finde skjul i bygninger (DCE, 2024).
Pipistrelflagermus og dværgflagermus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> og <i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Små flagermus, der er meget udbredte og ofte jager ved skovkanter og haver (DCE, 2024)
Troldflagermus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Kendt som en træklagermus, der kan findes i skovområder i Midtjylland (DCE, 2024). Om sommeren findes troldflagermus i det meste af landet i områder med ældre løvskov, men den forekommer kun sporadisk i Vestjylland.
Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>) og vandflagermus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Arterne er nært beslægtede og tilknyttet vandløb og søer, hvor de jager insekter tæt over vandoverfladen(DCE, 2024).
Langøret flagermus (<i>Plecotus auritus</i>)	Foretrækker skovområder og er kendt for at kunne jage i tæt vegetation (DCE, 2024).

Sydflagermus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Jager typisk langs skovkanter, levende hegn og enkeltstående træer samt over enge og græssede marker. Artens vinterkvarter findes i bygninger (DCE, 2024).
---	--

Det omgivende areals mosaik af levesteder gør området velegnet til flagermus. Bevaring af deres levesteder, især gamle træer, vandløb og adgang til vinterkvarterer, er afgørende for arternes trivsel. Da der generelt er gode betingelse for flagermus i nærområdet med skove, vandhuller, moser, læhegn mm. kan aktiviteten af flagermus forventes at være høj.

14.7.1 Påvirkning af bilag IV-arter

Bekendtgørelsen giver mulighed for, at der kan planlægges for og realiseres energiparker inden for det potentielt udpegede areal. Der forventes ingen direkte påvirkninger ved vedtagelse af bekendtgørelsen, men der kan, i de projekter som bekendtgørelsen rummer, være en risiko for, at bilag IV-arter påvirkes af de miljøeffekter, som er beskrevet i tabellen herunder.

Effekter	Påvirkning
Grundvandssænkning	Påvirkning af hydrologien i våde naturtyper og derved habitatændringer for tilknyttede arter af padder.
Menneskeskabte strukturer	Fortrængende effekt, da de adfærdsmæssigt vil søge at undgå disse strukturer. Barriere for større pattedyr.
Arealinddragelse	Tab af habitat
Ændret drift	Omlægningen kan være positiv for den biologiske mangfoldighed

Alt efter valget af placering og teknologivalg kan en realisering af en energipark ligeledes medføre effekter relateret til støj, lys, trafik og kollision med vindmøller. Vurderingerne relateret til støj, lys, trafik og kollision med vindmøller vil afhænge af de konkrete valg vedrørende design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor vurderes på det tidspunkt.

I det følgende beskrives og vurderes påvirkningen af de forskellige bilag IV-arter i området.

Påvirkning af odder

Området for udkast til bekendtgørelsen ved Nørrekær Enge, rummer Dybvad Å, der kan være potentielt habitat for odder. Det er dog vurderingen at oddernes nære leveområder formentligt koncentreret langs kysten nord for bekendtgørelsens område og i mindre grad omkring Dybvad- og Vår Å. Det vurderes desuden, at området, grundet dets nuværende arealdrift, ikke er kerneområde for odder. Herunder fremstår det potentielt udpegede areal og dets omgivelser som landbrug, hvor størstedelen i dag udgøres af dyrkede marker. Desuden rummer området dybe afvandingskanaler, der ikke vurderes at være at have særlig værdi for odder.

Aktiviteter forbundet med anlægsfasen kan forstyrre odder, herunder specielt hvis arten har yngle- og rastesteder nær eller indenfor det potentielt udpegede område. Odderens yngle- og rastesteder placeres ofte nær vandløbene. Odderen har store territorier og registreres også nær større veje, hvorved arten vurderes at tolerere en vis grad af forstyrrelse, herunder øges tolerancen, hvis der findes gode skjulesteder for odder på stedet. Forstyrrende effekter forbundet med anlægsfasen vil primært være af midlertidig karakter

og begrænset til dagtimerne, hvor odder er nataktiv og derfor ikke vil forstyrres i væsentlig grad om dagen.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at en udlægning af området for udkast til bekendtgørelsen ved Nørrekær Enge kun vil have begrænset betydning for odder og at realiseringen af en energipark derfor ikke vil påvirke arten. Vurderingen beror udelukkende på en skrivebordskortlægning, hvorfor artens udbredelse indenfor området skal undersøges ved systematiske undersøgelser. Hvis det ved besigtigelse af området viser sig, at et kommende konkret projekt som realiseres indenfor rammerne af udkast til bekendtgørelsen, kan beskadige yngle- og rasteområder for odder, vil det desuden være muligt at arbejde med afbødende foranstaltninger som reducerer denne effekt. Ved indarbejdelse af afbødende foranstaltninger vil det kræve en dispensation fra artfredningsbekendtgørelsen (Artfredningsbekendtgørelsen, 2021a).

Påvirkning af spidssnudet frø

Hverken bekendtgørelsen eller de projekter som bekendtgørelsen rummer vurderes at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder for spidssnudet frø. Det vurderes desuden, at den økologiske funktionalitet for arten ikke vil forringes. Følgende tilskrives, at de nærmeste registreringer af spidssnudet frø er ca. 3,8 km syd fra det potentielt udpegede areal. Yderligere består det potentielt udpegede areal hovedsageligt af dyrkede marker samt det §3 beskyttede vandløb, Dybvad Å og to mindre engarealer.

Spidssnudet frø kan overvintre i vandløb, men da vandløbet munder ud i Limfjorden, må det forventes at have en salinitet, der gør, at det ikke egner sig som opholdssted for spidssnudet frø. Åen rummer desuden fisk, hvor yngel fra spidssnudet frø er sårbar overfor prædation fra fisk. På baggrund af følgende, forventes vandløbet hverken at udgøre yngle- eller rastested for spidssnudet frø.

På baggrund af, at området i dag fremstår som dyrkede marker, projektets karakter samt at området ikke rummer egnede ynglevandhuller, vurderes etableringen af en energipark inden for områder ikke at medføre en påvirkning af den økologiske funktionalitet for spidssnudet frø eller yngle- og rastesteder tilknyttet arten. Det vurderes derimod, at påvirkninger forbundet med driftsfasen potentielt kan have en positiv påvirkning på spidssnudet frø, da området naturværdi med sandsynlighed vil forbedres ved ophør af landbrugsdrift.

Påvirkning af strandtudse

Udkast til bekendtgørelsen vil ikke i sig selv medføre en negativ påvirkning af strandtudse eller dens yngle- og rastesteder.

Derimod vurderes de projekter som udkast til bekendtgørelsen rummer at kunne udgøre en risiko for beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder for strandtudse, da strandtudse ofte yngler kystnært.

Padder vandrer imellem våde naturområder, ynglesteder og engarealer primært i perioden 1. marts-1. november (DCE, 2023). Da det potentielt udpegede areal rummer det beskyttede vandløb Dybvad Å og to engområder samt ligger ud til kysten kan det ikke afvises at strandtudse kan findes indenfor området.

Det vil i forbindelse med den efterfølgende planlægning være muligt at tage hensyn til de vandringsruter, som padder benytter imellem både yngleområder, og imellem yngle- og rasteområder. Hvis anlægsarbejdet udføres i perioden fra november til marts, vurderes vandrende individer af strandtudse ikke at blive påvirket, da det er uden for artens vandringsperiode.

Alt efter valget af placering og teknologivalg kan en realisering af en energipark medføre risiko for forstyrrelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder strandtudse. Herunder ligger det potentielt udpegede område ud til Limfjorden. Ud fra de overordnede rammer, som udkast til bekendtgørelsen vil fastlægge, er der ikke muligt endegyldigt at afgøre, om en realisering af den foreslået energiparken ved Nørrekær Enge vil medføre en forringelse eller ødelæggelse af yngle og rastesteder for strandtudse. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg vedrørende design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt.

Da det ikke er muligt endegyldigt at vurdere, om der forekommer ødelæggelse af yngle- og rasteområder for strandtudse, er det heller ikke muligt at afvise, at der vil ske en forringelse af den økologiske funktionalitet for arten. Vurderingen skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen.

Hvis et kommende konkret projekt som realiseres indenfor rammerne af udkast til bekendtgørelsen, kan beskadige yngle- og rasteområder for strandtudse vil det muligt at arbejde med afbødende foranstaltninger som reducerer denne effekt. Ved indarbejdelse af afbødende foranstaltninger vil det kræve en dispensation fra artfredningsbekendtgørelsen (Artfredningsbekendtgørelsen, 2021b). Det vurderes desuden, at påvirkninger forbundet med driftsfasen potentielt kan have en positiv påvirkning på strandtudse, da området naturværdi med sandsynlighed vil forbedres ved ophør af landbrugsdrift.

Påvirkning af løgfrø

Hverken udkast til bekendtgørelsen eller de projekter som bekendtgørelsen rummer vurderes at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder for løgfrø. Det vurderes ydermere, at den økologiske funktionalitet for arten ikke vil forringes. Følgende tilskrives, at de nærmeste registreringer af løgfrø har fundet sted over 10 km fra det potentielt udpegede areal samt at arten har en relativ lav spredningsevne. Det er derudover kendt, at arten typisk klarer sig dårligere i områder der dyrkes intensivt, hvor det potentielt udpegede areal og dets omgivelser fremstår som landbrug, herunder dyrkede marker. Det potentielt udpegede areal rummer desuden ingen egnede ynglevandhuller for Løgfrø.

Under driftsfasen af solcelleområder vil padder frit kunne passere igennem området. Yderligere vurderes solcelleområder til sammenligning med dyrkede marker at være mere attraktivt for padder. Herunder kan ophør af pløjning, sprøjtning og gødskning potentielt have en positiv effekt på området naturværdi.

De projekter som bekendtgørelsen rummer forventes ikke at påvirke søer, vandhuller eller egnede rasteområder for løgfrø og det vurderes, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af arten ved udlægningen af arealet ved Nørrekær Enge til energipark.

Påvirkning af grøn mosaikguldsmed

Hverken bekendtgørelsen eller de projekter som bekendtgørelsen rummer vurderes at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder for grøn mosaikguldsmed. Det vurderes ydermere, at den økologiske funktionalitet for arten ikke vil forringes. Følgende tilskrives, at de nærmeste registreringer af grønmosaikguldsmed er ca. 2,8 km fra det potentielt udpegede areal. Yderligere består det potentielt udpegede areal hovedsageligt af dyrkede marker med to vandløb. Det forventes grundet den nuværende arealdrift, af vandløbene inden for det potentielt udpegede areal er næringspåvirkede og derved er uegnede som hjemsted for Krebsklo, der er værtsplante for grøn mosaikguldsmed, hvorfor guldsmeden heller ikke forventes at være udbredt inden for det potentielt udpegede område.

Når landbrugsjord omlægges til solcellepark, kan det potentielt skabe bedre levevilkår for grøn mosaikguldsmid, afhængigt af hvordan omlægningen og forvaltningen af området håndteres. Arten har en god spredningsevne, og vil kunne indfinde sig indenfor det potentielt udpegede areal, hvis der er egnet habitat for den i form af næringsfattige søer, moser med høj solindstråling, og vegetationsrige, åbne kanaler og grøfter.

Påvirkning af arter af flagermus

Hvis der findes arter af flagermus ved det potentielt udpegede areal, kan de fortrænges af effekter fra anlægsarbejdet, hvorved de i en periode kan miste egnede habitater. Der findes, ud fra skrivebordskortlægning flere læbælter og skovbeplantninger inden for det potentielt udpegede areal, og derfor også potentielle yngle- og rastesteder for arter af flagermus. Det potentielt udpegede areal kan også anvendes som gennemflyvningsområde eller i forbindelse med fødesøgning. Flagermus er nataktive og deres vågne periode vel derfor typisk ligge udenfor den almindelige arbejdstid, og når solen ikke er oppe. På baggrund heraf vil forstyrrelser forbundet med anlægsfasen primært forekomme, mens arterne af flagermus er inaktive og i hvile.

Ved realisering af projekter indenfor udkast til bekendtgørelsen, vil der inddrages landbrugsareal, som omdannes til energipark. Et studie viser, at flagermus kan fortrænges fra områder, hvor solceller er opstillet på jorden. Undersøgelsen tager dog ikke højde for, at fødegrundlaget (insekter) kan forbedres ved omlægningen fra landbrugsareal til solcellepark (Walston et al., 2024). Flere insekter på området kan medføre, at flere arter vil benytte det potentielt udpegede areal til fødesøgning. Blandt de forskellige arter af flagermus varierer fødesøgningsstrategier og habitatpræferencer, og arter af flagermus vil derfor blive påvirket i forskellig grad som følge af en inddragelse af landbrugsarealet. Arter som dværgflagermus og særligt brunflagermus benytter i høj grad det frie luftrum, hvor andre arter er tæt knyttet til strukturer i landskabet, når de fouragerer og flyver mellem områder. Disse arter vil særligt blive påvirket, hvis der ændres på ledelinjer som læhegn og skovbryn i forbindelse med realiseringen af den foreslået energipark.

Drift af vindmøller kan fortrænge flagermus på tværs af arter i en afstand på 1 km eller mere (Tolvanen et al., 2023). Årsagen er endnu ikke fuldt afklaret, men effekten opleves at være størst ved store og aktive vindmøller. Hvorvidt, de beskyttede arter påvirkes ved etableringen af en energipark, afhænger af flere, på nuværende tidspunkt, ukendte faktorer som herunder hvorvidt træer bevares, energiparkens størrelse og placering samt antal vindmøller mm. Det er derved ikke muligt at vurdere de helt konkrete påvirkningsfaktorer af Nørrekær Enge Energipark, da der ikke foreligger en konkret projektbeskrivelse. Biotoernes egnethed som yngle- eller rasteområde kan desuden ændre sig før en projektdetajering.

Udkast til bekendtgørelsen vil ikke i sig selv medføre en negativ påvirkning af arter af flagermus eller deres yngle- og rastesteder. Derimod vurderes de projekter som udkast til bekendtgørelsen rummer at kunne udgøre en risiko for beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder for arter af flagermus, da elementer og aktiviteter forbundet med bekendtgørelsen kan fortrænge arter fra området. På det tilgængelige datagrundlag kan det ikke udelukkes at der indenfor en kort (1 km) afstand af det potentielt udpegede areal kan findes egnede yngle- og rastesteder for arter af flagermus. Det anbefales derfor, at der forud for en projektfase foretages grundige feltundersøgelser af flagermusaktiviteten ved det foreslåede udpegede areal.

14.7.2 **Vurdering for bilag IV-arter**

Den samlede vurdering for bilag-IV arter fremgår af afsnit 14.14.

14.8 Forekomst af fuglearter

Der er inden for de sidste fem år registreret flere forekomster af yngle- og rastefugle inden for arealet, der er udpeget som energipark. Alligevel er det konkrete vidensgrundlag om yngle- og rastefugles udbredelse inden for området ikke fyldestgørende, da der ikke er foretaget systematiske undersøgelser af arter ved det potentielt udpegede areal. Der vil i følgende afsnit vurderes på de yngle- og rastefugle, der er fundet inden for arealet der er udpeget som energipark inklusiv en buffer på 1,0 km.

Samlet set er der registreret 70 fuglearter i og 1 km omkring det potentielt udpegede energiparkareal (se Tabel 14-3), heriblandt findes ynglende, trækkende og, overflyvende arter samt egentlige rastefugle. Jf. fuglebeskyttelsesdirektivet og Jagt- og vildtforvaltningsloven (LBK nr. 265 af 21/03/2019, § 7, stk. 2) er det ikke tilladt forsætligt at forstyrre fugle, hvis dette har skadelig virkning på arten eller bestanden. Det er derfor nødvendigt at vurdere, hvilke rastefugle der kan være særligt sårbare over for forstyrrelser i relation til etableringen af energiparken.

Tabel 14-3: Arter registreret i det potentielt udpegede areal inklusive en 1 km buffer omkring trukket ud af DOFbasen. Der er givet en ekspertvurdering over deres status i området, hvoraf R = rastende, F = fouragerende og Y = ynglende.

Skkestork (R,F)	Tårnfalk (R,F)	Bjerglærke (R,F)	Fuglekonge (R,F)
Fiskehejre (R,F)	Dværgfalk (R,F)	Engpiber (R,F,Y)	Gulbug (R,F)
Knopsvane (R,F)	Vandrefalk (R,F)	Hvid vipstjert (R,F,Y)	Tornsanger (R,F)
Sangsvane (R,F)	Blå kærhøg (R,F)	Gul vipstjert (R,F)	Sivsanger (R,F)
Pibesvane (R,F)	Rørhøg (R,F)	Gærdesmutte (R,F)	Kærsanger (R,F)
Grågåås (R,F)	Havørn (R,F)	Solsort (R,F)	Blåmejse (R,F)
Blisgåås (R,F)	Mosehornugle (R,F)	Ringdrossel (R,F)	Musvit (R,F)
Kortnæbbet gås (R,F)	Agerhøne (R,F,Y)	Sjagger (R,F)	Stær (R,F)
Bramgåås (R,F)	Vibe (R,F,Y)	Stenpikker (R,F)	Skovspurv (R,F)
Canadagås (R,F)	Strandskade (R,F)	Rødrygget tornskade (R,F)	Blåhals (R,F)
Gravand (R,F)	Hjejle (R,F)	Skovskade (R,F)	Bjergirisk (R,F)
Troldand (R,F)	Rødben (R,F)	Husskade (R,F)	Bogfinke (R,F)
Hvinand (R, F)	Hættemåge (R,F)	Allike (R,F)	Grønsisken (R,F)
Lille lappedykker (R,F)	Stormmåge (R,F)	Råge (R,F)	Stillits (R,F)
Stor skallesluger (R,F)	Sølvmåge (R,F)	Gråkrage (R,F)	Gulspurv (R,F,Y)
Rød glente (R,F)	Svartbag (R,F)	Ravn (R,F)	Bomlærke (R,F,Y)
Spurvehøg (R,F)	Landsvale (R,F)	Ringdue (R,F)	
Musvåge (R,F)	Sanglærke (R,F,Y)	Gransanger (R,F)	

De fleste af de registrerede fuglearter er almindelige i Danmark enten som yngle- eller som rastefugle. Blandt rastefuglene, der har større regelmæssige forekomster i og omkring området forekommer sangsvane, grågåås, kortnæbbet gås, bramgåås, canadagås, hjejle, hættemåge og sanglærke talrigt i området især hen over vinteren. Også gravand, hvinand, vibe, strandskade, stormmåge, sølvmåge, sjagger og forskellige småfugle kan dukke op i mellemstore flokke op til et par hundrede.

Alle nævnte fugle kan potentielt blive påvirket af de planlagte aktiviteter i energiparken, hvorfor en nærmere vurdering af potentielle raste- og yngleområder er nødvendig.

Forinden udarbejdelsen af kommuneplantillæg og lokalplan er det jf. afgørelse fra Planklagenævnet (Planklagenævnet, 2019) hensigtsmæssigt at udføre feltkortlægning af både ynglefugle og rastefugle samt deres levesteder i området. Dette vil sikre et mere fyldestgørende vidensgrundlag for at kunne vurdere eventuelle påvirkninger på de fuglearter, der anvender området.

14.8.1 Påvirkning af fuglearter

Bekendtgørelsen giver mulighed for, at der kan planlægges for og realiseres energiparker inden for det potentielt udpegede areal. Der forventes ingen direkte påvirkninger ved vedtagelse af bekendtgørelsen, men der kan, i de projekter som bekendtgørelsen rummer, være en risiko for, fuglearter påvirkes af de miljøeffekter, som er beskrevet i tabellen herunder, der både gælder yngle-og rastefugle.

Tabel 14-4: Miljøeffekter og afledte, potentielle påvirkninger af fuglearter i og omkring det potentielt udpegede område.

Effekt	Påvirkning
Trafik	Med øget trafik i området vil der være risiko for trafikdrab af fugle.
Lys	Fugle kan påvirkes af ændret belysning i det potentielt udpegede areal.
Grundvandssænkning	Påvirkning af hydrologien i våde naturtyper og derved habitataendringer for tilknyttede arter af fugle.
Menneskeskabte strukturer	Fortrængende effekt, da de adfærdsmæssigt vil søge at undgå disse strukturer. Barriere for fugle.
Arealinddragelse	Tab af habitat for fugle.
Ændret drift	Omlægningen kan være positiv for den biologiske mangfoldighed.
Kollision med vindmøller	Der er risiko for, at fugle kan kollideres med vindmøller.

I det følgende beskrives og vurderes påvirkningen af de forskellige fuglearter ved området som følge af miljøeffekter fra de planer og projekter, som realisering af bekendtgørelsen muliggør. Fuglearterne grupperes efter habitatpræference og behandles samlet inden for gruppen.

Påvirkning af arter tilknyttet til fugtige områder

Af de i Tabel 14-3 opførte fuglearter, er der en række, der er tilknyttet til fugtige/våde områder, fjorde, søer og vandløb. Heraf er vibe, strandskade, hjejle og rødben forbundet med lavvandsområder.

Af de i Tabel 14-4 anførte miljøeffekter kan flere påvirke disse arter. Dette inkluderer både grundvandssænkning, menneskeskabte strukturer, arealinddragelse og ændret drift. I forhold til grundvandssænkning som påvirker vandbalancen i de fugtige områder, kan rastekområder for vadefugle blive negativ påvirket (udtørring) og fuglene kan miste deres habitater. Ændrede menneskeskabte strukturer kan forårsage en fortrængende effekt for vadefugle, som vil forsøge at undgå disse strukturer. Hvis det potentielt udpegede areal omdannes til energipark vil det også resultere i både en arealinddragelse og ændret drift af potentielle habitater for vadefugle.

Ud fra de overordnede rammer, som udkastet til bekendtgørelsen vil fastlægge, er det ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil føre til negativ påvirkning af fuglearter med tilknytning til fugtige/våde områder gennem ovenstående miljøeffekter. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt. Ved efterfølgende planlægning skal der tages hensyn til arterne i området og de skal eftersøges ved systematiske undersøgelser.

Sammenfattende kan det ikke afvises, at projektet vil kunne medføre en potentiel negativ påvirkning på fuglearter med tilknytning til fugtige/våde områder gennem både grundvandssænkning, menneskeskabte strukturer, arealinddragelse og ændret drift.

Påvirkning af ynglefugle tilknyttet åbent land

I og omkring det potentielt udpegede areal er der registreret seks potentielle ynglefugle, der er tilknyttet det åbne land: agerhøne, sanglærke, engpiber, hvid vipstjert, gulspurv og bomlærke. I det potentielt udpegede areal inddrages landbrugsjord, vådområder og enge, som potentielt kan være yngleområder for de seks nævnte arter. Derfor vurderes det, at projekter som bekendtgørelsen rummer, kan udgøre en risiko for beskadigelse eller ødelæggelse af artens yngleområder.

For nogle af arterne kan ændringer i arealanvendelsen af landbrugsjord kan skabe nye, egnede habitater i områder omkring fremtidige energianlæg. Dette afhænger af den økologiske planlægning af fremtidige projekter. F.eks. er engpiber og hvid vipstjert opportunistiske arter, der ofte udnytter forstyrrede eller nyanlagte områder, hvilket kan medføre en vis opvejning af det tabte habitat. Sanglærke, gulspurv og bomlærke kan finde nye ynglemuligheder på friarealer mellem anlæggene. Dog er agerhøne en mindre opportunistiske art, som er meget lokal, og særdeles sårbar over for trafik, menneskeskabte strukturer og arealinddragelse, hvis den pågældende miljøeffekt vil foregå netop hvor agerhøne har sine yngleområder. Det er dog også muligt at skabe egnede habitater for agerhøne imellem og omkring modulfelterne i en solcellepark.

I forbindelse med opstilling af vindmøller i energiparken vil der opstå en vis kollisionsrisiko for de pågældende fuglearter. For alle de nævnte arter vurderes kollisionsrisikoen for at være lille, både fordi de ikke er særlig sårbare (Dürr, 2025) og fordi der ikke er egnede ynglepladser under vindmøllerne, hvis de står omgivet af solceller. Endelig kan trafik medføre en forstyrrelseseffekt og øget risiko for trafikdrab, særligt hvis vejnet udbygges tæt på yngleområder.

Ud fra de overordnede rammer, som udkastet til bekendtgørelsen vil fastlægge, er det ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil føre til en påvirkning på de seks arters yngleområder gennem arealinddragelse. For nogle kan der opstå nye ynglemuligheder som følge af ændret drift. Trafikbelastningen kan medføre forstyrrelse, fortrængning og trafikdrab. Kollisionsrisikoen vurderes at være lille for de nævnte arter i denne gruppe. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt. Ved efterfølgende planlægning skal der tages hensyn til arterne i området og de skal eftersøges ved systematiske undersøgelser. Sammenfattende kan det ikke afvises, at projektet vil kunne medføre en potentiel negativ påvirkning på fuglearter med tilknytning til fugtige/våde områder gennem både grundvandssænkning, menneskeskabte strukturer, arealinddragelse og ændret drift.

Påvirkning af ynglefugle tilknyttet læhegn, krat og skov

Der er i de tilgængelige databaser (DOFbasen og DOF fugleatlas III) fundet 41 fuglearter knyttet til læhegn, krat og skovområder: Rød glente, spurvehøg, musvåge, tårnfalk, dværfalk, vandrefalk, blå kærhøg, rørhøg, havørn, mosehornugle, landsvale, bjerglærke, gul vipstjert, gærdesmutte, solsort, ringdrossel, sjagger, stenpikker, rødrygget tornskade, skovskade, husskade, allike, råge, gåkrage, ravn, ringdue, gransanger, fuglekonge, gulbug, tornsanger, sivsanger, kærsanger, blåmejse, musvit, stær, skovspurv, blåhals, bjerg-irisk, bogfinke, grønsissen og stilits.

Selvom det potentielt udpegede planområde primært udgøres af landbrugsjord, indeholder det potentielt udpegede planområde strukturer med flere læhegn, små vådområder samt enkelte småskove, og på den baggrund kan det ikke afvises, at fuglelivet er veludviklet. For de arter, der yngler i det potentielt udpegede område, vil realisering af energiprojekter betyde et tab af yngle- og fourageringshabitat som følge af arealinddragelsen og ændringer af arealanvendelsen.

I forbindelse med opstilling af vindmøller i energiparken vil der opstå en vis kollisionsrisiko for de pågældende fuglearter. Kollisionsrisikoen vurderes at være lille for de fleste arter, dels fordi nogle af arterne ikke forventes at yngle i området og dels, fordi der i den europæiske statistik ikke er mange dødfund (Dürr, 2025). For havørn, rød glente, spurvehøg, musvåge og tårnfalk vil kollisionsrisikoen være moderat til høj. Disse arter er kendt for at bruge landskaber med solceller og vindmøller som jagtområde, og der foreligger forholdsvis mange dødfund af dem (Dürr, 2025).

Endelig kan trafik medføre en forstyrrelseseffekt og øget risiko for trafikdrab, særligt hvis vejnet udbygges tæt på yngleområder.

Ud fra de overordnede rammer, som udkastet til bekendtgørelsen vil fastlægge, er det ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil føre til en påvirkning af de 41 arters yngle- og fourageringsområder gennem arealinddragelse og ændring af arealanvendelse. Med en økologisk planlægning vil man kunne skabe erstatningshabitater for de fleste arter. Der opstår en moderat til høj kollisionsrisiko for ynglende havørn, rød glente, spurvehøg, musvåge og tårnfalk. Trafikbelastningen kan medføre forstyrrelse, fortrængning og trafikdrab. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt. Ved efterfølgende planlægning skal der tages hensyn til arterne i området og de skal eftersøges ved systematiske undersøgelser.

Påvirkning af rastefugle

Bekendtgørelsens projektområde rummer en del rastefugle, der alle har forskellige brugsmønstre og opholdstider. Nogle arter raster og fouragerer på markerne, som f.eks. sangsvane, grågås, blisgås, kortnæbbet gås, bramgås og andre vandfugle. Her drager de nytte af vintersæd, vedvarende græs eller høsterester. Rovfugle bruger området til jagt efter småfugle og gnavere, og der er en række sangfugle, der opsøger marker med høsterester, stubmarker, regnorme mv. De levende hegn kan virke som samlingssted for kragefugle, ringduer og andre småfugle, hvorfra de fordeler sig i landskabet. Alle arter, der i Tabel 14-3 er mærket med R eller F kan principielt forekomme i området, men kun nogle arter udviser større regelmæssige forekomster i og omkring området, som f.eks. grågås, sangsvane og stormmåge. Også vibe, ringdue, sjagger, allike og forskellige småfugle kan dukke op i mellemstore flokke op til et par hundrede. De tilgængelige tal tyder på, at områdets betydning for rastefugle er gennemsnitlig for de fleste arter og typisk for almindelige landbrugsområder. Dog med den undtagelse, at kortnæbbet gås er fundet regelmæssigt i meget store tal i området. Dertil kan det ikke udelukkes, at det potentielt udpegede areal er rasteområde for andre fuglearter, som blot ikke er registreret.

For rastefuglene vil realisering af energiprojekter betyde et tab af raste- og fouragerings-habitat som følge af arealinddragelsen og ændringer af arealanvendelsen. For nogle arter vil det være muligt at skabe erstatningshabitater i en økologisk planlægning, mens især vandfuglene som sangsvane kræver større arealer med god oversigt, som ikke kan gendannes efter realisering af energiprojekter.

I forbindelse med opstilling af vindmøller i energiparken vil der opstå en vis kollisionsrisiko for de pågældende fuglearter. Kollisionsrisikoen vurderes at være lille for de fleste arter, dels fordi nogle af arterne er kendt til at være gode til at undvige vindmøller (gæs, svaner, kragefugle) eller der ikke foreligger mange dødfund i den europæiske statistik (Dürr, 2025), som gælder de fleste småfugle. For rovfuglene havørn, rød glente, spurvehøg, musvåge og tårnfalk vurderes kollisionsrisikoen at være høj, afhængig af deres reelle brug af området.

Endelig kan trafik medføre en forstyrrelseseffekt og øget risiko for trafikdrab, særligt hvis vejnet udbygges tæt på rasteområder.

Ud fra de overordnede rammer, som udkastet til bekendtgørelsen vil fastlægge, er det ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil føre til en påvirkning af raste- og fourageringsområder gennem arealinddragelse og ændring af arealanvendelse. Med en økologisk planlægning vil man kunne skabe nogle erstatningshabitater, men dog ikke for alle arter. Der opstår en høj kollisionsrisiko for fem rovfuglearter, som er kendt at være følsomme over for kollisioner. Trafikbelastningen kan medføre forstyrrelse, fortrængning og trafikdrab. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt. Ved efterfølgende planlægning skal der tages hensyn til arterne i området og de skal eftersøges ved systematiske undersøgelser.

14.8.2 Samlet vurdering for fuglearter

Bekendtgørelsen i sig selv medfører ikke en direkte påvirkning af yngle- og rastefugle, men de projekter, som den muliggør, kan indebære en risiko for påvirkning af fuglelivet i området. Påvirkningens omfang og karakter afhænger af en række miljøeffekter, herunder arealinddragelse, ændret drift, trafik, belysning, grundvandssænkning, menneskeskabte strukturer samt risiko for kollision.

For arter tilknyttet fugtige habitater (kun udenfor det potentielt udpegede område) kan potentiel sænkning af grundvandsstanden udgøre en væsentlig risiko, da de er afhængige af fugtige habitater til både yngel og fødesøgning. En ændring i hydrologien vil derfor kræve særlig opmærksomhed, hvis projektet realiseres.

For ynglefugle tilknyttet det åbne land vurderes projektet at medføre et tab af ynglesteder gennem arealinddragelse og ændring af arealanvendelse. For nogle arter kan der opstå nye ynglemuligheder som følge af ændret drift. Trafikbelastningen kan medføre forstyrrelse, fortrængning og trafikdrab. Kollisionsrisikoen vurderes at være lille for de nævnte arter i denne gruppe.

For 41 fuglearter tilknyttet læhegn, krat og skov, vurderes projektet at medføre en påvirkning af yngle- og fourageringsområder gennem arealinddragelse og ændring af arealanvendelse. Med en økologisk planlægning vil man kunne skabe erstatningshabitater for de fleste arter. Der opstår en moderat til høj kollisionsrisiko for ynglende rovfugle. Trafikbelastningen kan medføre forstyrrelse, fortrængning og trafikdrab.

For rastefugle vurderes projektet at medføre en påvirkning af raste- og fourageringsområder gennem arealinddragelse og ændring af arealanvendelse. Med en økologisk planlægning vil man kunne skabe nogle erstatningshabitater, men dog ikke for alle arter. Der opstår en høj kollisionsrisiko for rovfuglearterne musvåge og tårnfalk, som er kendt at være følsomme over for kollisioner. Trafikbelastningen kan medføre forstyrrelse, fortrængning og trafikdrab.

Samlet set vurderes det, at projekterne, som bekendtgørelsen åbner mulighed for, kan medføre negative påvirkninger for visse fuglearter, særligt gennem arealinddragelse, potentielle ændringer i hydrologien og øget kollisionsrisiko. Samtidig vil nogle arter kunne tilpasse sig eller endda drage fordel af ændret arealanvendelse. Den endelige vurdering af påvirkningerne afhænger af konkrete projektforskel, herunder placering, omfang og afbødende tiltag. Det anbefales, at der i den videre planlægning foretages detaljerede feltundersøgelser og vurderinger af specifikke påvirkninger på områdets yngle- og rastefugle.

14.9 Påvirkning af beskyttede naturtyper

I det følgende beskrives miljøstatus for beskyttede naturtyper, der sammen med 0-alternativet udgør det referencescenarie, som Energipark ved Nørrekær Enges påvirkning vurderes op imod. Miljøstatus er undersøgt og beskrevet på baggrund af en skriveborskortlægning med inddragelse af data fra Danmarks arealinformation og miljøportalen.

Der kan ske en potentiel påvirkning af beskyttet natur som følge af ændringer i hydrologi og arealinddragelse. Hvis der udføres midlertidige grundvandssænkninger eller opføres tekniske anlæg inden for beskyttet natur. I det følgende beskrives miljøstatus, 0-alternativ, påvirkning og eventuelle afværgetiltag for beskyttet natur.

14.9.1 Miljøstatus for beskyttede naturtyper

I det følgende beskrives miljøstatus for de beskyttede naturtyper, der sammen med 0-alternativet udgør det referencescenarie, for den påvirkning, som etableringen af en energipark ved Nørrekær Enge vurderes op imod. Miljøstatus for beskyttede naturtyper ved Nørrekær Enge er undersøgt og beskrevet på baggrund af databaser som Danmarksarealinformation.dk og Danmarks Miljøportal.

Karakteristika

En række af naturtyper (ferske enge, moser, vandløb, heder, søer, overdrev og strandenge) er beskyttet jævnfør naturbeskyttelseslovens § 3. Naturtyperne udgør ofte levested for flere sjældne dyr og planter. Beskyttelsen af naturtyperne betyder, at der ikke må foretages ændringer i deres tilstand uden en forudgående dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 65.

Dybvad Å er yderligere omgivet af en åbeskyttelseslinje. Jævnfør naturbeskyttelseslovens § 16, stk. 1, må der ikke placeres hverken bebyggelse, etableres anlæg, anlægges veje eller ske terrænændringer mm. inden for en afstand af 150 meter fra søer med en vandflade på mindst tre hektar samt de vandløb, der af amterne er registreret med beskyttelseslinje. Åbeskyttelseslinjen har til formål at sikre åer som værdifulde landskabselementer samt som levesteder for planter og dyr. Midlertidige terrænændringer indenfor åbeskyttelseslinjen, herunder ved nedgravning af ledninger kræver ikke dispensation, hvis terrænet efter endt etablering straks reetableres, følgende er forudsat, at arealet ikke omfattes af øvrige lovbestemmelser vedrørende naturbeskyttelse (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, n.d.).

Udbredelse og tilstand

Området for udkast til bekendtgørelse ved Nørrekær Enge rummer to § 3 beskyttede enge samt to § 3 beskyttede vandløb (Kilså og Dybvad Å), hvor Kilså løber langs grænsen til det potentielt udpegede areal i en strækning på ca. 400 m. Det andet vandløb, er Dybvad Å, og løber tværs over arealet i en strækning på ca. 2,8 km. Dybvad Å er et målsat jævnfør vandområdeplanerne (o8923) og den eksisterende samlede tilstand i Dybvad Å er ringe økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand. Miljømålet for strækningen er henholdsvis god økologisk og god kemisk tilstand.

Ved alle naturlige vandløb og søer placeret i landzone, der er omfattet af vandløbsloven, gælder det, jf. § 69 stk. 1, at områderne er udlagt med en beskyttelsesbræmme på 2 m, hvor der inden for denne ikke må ske jordbehandling, dyrkning, terrænregulering, plantning, anbringelse af hegn og opførelse af bygværker. Det er ikke muligt at dispensere for følgende forbud, hvorved en dispensation fra naturbeskyttelsesloven § 3 heller ikke vil være relevant (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019).

Der findes ingen nyere besigtigelser af engarealerne inden for det potentielt udpegede område, og begge arealer er sidst besigtiget i 2015 af Aalborg Kommune. Den nordligste eng har et areal på 5,15 ha hvor den sydligste har et areal på 1,45 ha. I forbindelse med besigtigelsen i 2015 blev den nordligste af engarealerne beskrevet med fladt terræn med mindre lavninger, det fremgår desuden, at der ikke skulle være meget forskel i terræn, før engarealet blev fugtigt. Det sydligste af engarealerne blev derimod beskrevet med eng/humus-jord (Danmarks Miljøportal, 2025c).

Udover naturtyperne inden for det potentielt udpegede areal grænser arealet mod syd til et mindre overdrev på ca. 2200 m².

Trusler

Arealreduktion og fragmentering

Byudvikling og infrastrukturprojekter kan føre til tab og opsplitning af naturtyper som heder, enge og vådområder. Intensiv dyrkning og dræning reducerer arealet af naturtyper som rigkær, overdrev og moser.

Tilgroning

Uden græsning eller høslæt gror mange lysåbne naturtyper, såsom heder og overdrev, til med buske og træer, hvilket forringer deres biodiversitet. Udbredelsen af invasive arter som rynket rose og kæmpe-bjørneklo truer naturlige plante- og dyresamfund.

Forurening og eutrofiering

Udsivning af kvælstof og fosfor fra landbrug og affaldsvand fører til eutrofiering, som skader følsomme naturtyper som søer, vådområder og hængesæk. Ammoniak fra husdyrbrug påvirker især naturtyper med lavt næringsindhold som klitter, moser og overdrev.

Ændringer i hydrologi

Mange vådområder og moser tørrer ud, når dræning og vandindvinding sænker grundvandsspejlet. Dette kan forringe naturtyper som rigkær og højmoser. Ændringer i nedbørsmønstre og stigende temperaturer som følge af klimaforandringer påvirker især vandafhængige naturtyper som vandløb, søer og moser.

Miljømål

I vurdering af påvirkningen af § 3-beskyttet natur i Danmark, skal man tage højde for en række miljømål, kvalitetskriterier og standarder på kommunalt, nationalt, EU- og FN-niveau. Herunder gælder:

14.9.2 EU-lovgivning og internationale standarder

EU's Vandrammedirektiv

- Fastlægger miljømål for vandområder, der kan påvirke § 3-natur.

EU's Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiver

- Påvirkning af § 3-natur kan udløse krav om konsekvensvurdering.

14.9.3 Nationale miljømål og kvalitetskriterier

Naturbeskyttelsesloven (§3)

- Sikrer beskyttelse af bestemte naturtyper, såsom enge, moser, heder, overdrev og søer.
- Forbud mod tilstandsændringer uden dispensation.

Vandmiljøplaner og vandområdeplaner (Miljømålsloven)

- Gælder for vandløb, søer og vådområder med relation til §3-natur.
- Krav om god økologisk tilstand i overfladevand og grundvand.

Habitatdirektivet og Natura 2000-planer

- Påvirkning af § 3-natur kan kræve en vurdering ift. nærliggende Natura 2000-områder.
- Sikring af gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper.

14.9.4 Kommunale retningslinjer

Kommuneplaner og lokalplaner

- Indeholder retningslinjer for arealanvendelse, som skal respektere § 3-beskyttelsen.

Handleplaner for Natura 2000-områder

- Kan inkludere beskyttelsestiltag, der også har betydning for § 3-natur.

Disse retningslinjer og mål er afgørende for at vurdere, hvordan et projekt eller en aktivitet påvirker beskyttet natur og sikrer, at naturkvaliteten opretholdes eller forbedres.

14.9.5 Vurdering af påvirkning af beskyttet natur ved ændringer i hydrologi

Hydrologi spiller en vigtig rolle for flora og fauna på og nær det foreslåede udlagte areal, og mængden af vand kan være afgørende for flere organismers overlevelse. Ændringer i vandspejlet kan medføre tilstandsændringer hos de våde naturtyper, herunder i vandløbet og enge. Omfanget af ændringerne forventes at være begrænsede for de våde naturtyper der ligger uden for det udlagte areal, da der sandsynligvis kun vil være behov for kortvarig og små grundvandssænkninger og da effekten af grundvandssænkning typisk vil aftage få meter fra pumpen.

Alt afhængig af placering og teknologivalg kan en realisering af en energipark medføre tilstandsændringer af den beskyttede natur, der ligger inden for det potentielt udpegede areal, da en energipark kan ændre på de nuværende hydrologiske forhold. Ud fra de overordnede rammer, som udkast til bekendtgørelsen vil fastlægge, er der ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil føre til tilstandsændringer af de beskyttede naturtyper. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt.

I tilfælde af, at der sker en indgriben, der har betydning for tilstanden af naturtyperne, kan en negativ påvirkning ikke udelukkes. En påvirkning af §3-beskyttet natur (herunder ved ændringer i hydrologi) kan ikke ske uden en forudgående kommunal dispensation fra naturbeskyttelsesloven §3. På trods heraf, vil etableringen af et solcelleanlæg ligeledes kunne bidrage til at reducere tabet af kvælstof til overfladevand og dermed vandløb, da den nuværende arealdrift vil ændres fra dyrkede marker. Følgende kan have positiv effekt for vandløbene på området.

Sårbarhed

Sårbarheden vurderes at være høj, da der ligger flere beskyttede naturtyper både inden for og i nær tilknytning til det foreslåede udlagte areal.

Geografisk udbredelse

Påvirkningerne forventes at være begrænset til nærområdet, da omfanget af de hydrologiske ændringerne forventes at være begrænsede for de våde naturtyper, der ligger uden for det foreslåede udlagte areal. Der vil sandsynligvis kun være behov for kortvarige og mindre grundvandssænkninger, hvor effekten af grundvandssænkning typisk vil aftag få meter fra pumpen.

Intensitet

Intensiteten vurderes at være meget lav, men vil afhænge af energiparkens udformning, herunder kan geologi, grundvandsforekomster og placeringen af anlægselementer indenfor det potentielt udpegede areal afgøre, hvor der er behov for grundvandssænkning. Hvis dette forekommer nærmere end 300 meter fra våde naturområder, kan det påvirke området.

Varighed

Varigheden forventes at kort, da grundvandssænkning typisk kun vil være nødvendigt i en kortere periode.

Samlet vurdering

Det er ikke muligt endegyldigt at vurdere, om der forekommer en påvirkning af §3-beskyttet natur. Vurderingen skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen.

Beskyttede naturtyper sårbarhed vurderes at være høj overfor påvirkninger fra ændringer i hydrologi, da tilgængeligheden af vand er afgørende for arters udbredelse og for områdets tilstand. Udbredelsen af påvirkningen vil være indenfor nærområdet til det potentielt udpegede område, da grundvandssænkning har en begrænset aktionsradius, og derfor ikke vil påvirke beskyttede naturtyper længere væk end 300 m fra kilden. En ændring af arealanvendelsen kan lede til ændringer i næringsstofftilførsel til naturområder, der støder op til det potentielt udpegede areal, følgende påvirkning vil ligeledes lede være begrænset til områdets nærområdet. Påvirkningens intensitet vurderes som lav, da effekten forventes begrænset. Påvirkningens varighed vil være kort for midlertidige grundvandsændringer. Hvis tilstanden af de beskyttede naturtyper påvirkes, vurderes den samlede konsekvens at være potentiel væsentlig, dog vil behovet for grundvandssænkning efter al sandsynlighed vil være begrænset. Yderligere kan en ændret arealanvendelse muligvis medføre forbedringer af naturområdernes tilstand ved at begrænse udledningen af næringsstoffer til områderne.

Hvis et kommende konkret projekt som realiseres indenfor rammerne af udkast til bekendtgørelsen, vil medføre en væsentlig påvirkning af beskyttet natur, vil det være muligt

at indarbejde projektilpasninger og afbødende foranstaltninger som reducerer denne effekt.

14.9.6 Vurdering af påvirkning af beskyttet natur ved arealinddragelse

Alt afhængig af placering og teknologivalg kan en realisering af en energipark medføre tab af den beskyttede natur, der ligger inden for det potentielt udpegede areal. Ud fra de overordnede rammer, som udkast til udkast til bekendtgørelsen vil fastlægge, er der ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil føre til arealinddragelse og derved tilstandsændringer af de beskyttede naturtyper. Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt.

I tilfælde af, at der sker en indgriben, der har betydning for tilstanden af naturtyperne, kan en negativ påvirkning ikke udelukkes. En påvirkning af §3-beskyttet natur (herunder arealinddragelse) kan ikke ske uden en forudgående kommunal dispensation fra naturbeskyttelsesloven §3.

Sårbarhed

Sårbarheden vurderes at være høj, da der ligger flere beskyttede naturtyper både inden for det foreslået udlagte areal.

Geografisk udbredelse

Påvirkningerne forventes at omfatte nærområdet, da det som udgangspunkt kun er naturen inden for det foreslået udlagte areal, hvor der vil ske en ændring i arealdrift.

Intensitet

Intensiteten vurderes at være meget høj hvis der sker en tilstandsændring af de §3-beskyttede naturtyper.

Varighed

Varigheden forventes at være lang og mindst 30 år.

Samlet vurdering

Det er ikke muligt endegyldigt at vurdere, om der forekommer en påvirkning af §3-beskyttet natur. Vurderingen skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen.

Det vurderes, at der ved etablering af en energipark på det foreslået areal ved Nørrekær Enge er risiko for en påvirkning af to §3-beskyttede enge og to §3-beskyttede vandløb, herunder gennem arealinddragelse. Påvirkningen kan være af permanent varighed og vil påvirke nærområdet. Påvirkningens intensitet vurderes at være meget høj hvis tilstanden af beskyttet natur påvirkes. Da der er beskyttede naturtyper inden for det foreslået udpeget areal er sårbarheden af området vurderet som meget høj. Det kan derfor ikke afvises, at den sandsynlige påvirkning potentielt kan være væsentlig.

Hvis et kommende konkret projekt som realiseres indenfor rammerne af udkast til bekendtgørelsen, vil medføre en væsentlig påvirkning af beskyttet natur, vil det være muligt at indarbejde projektilpasninger og afbødende foranstaltninger som reducerer denne effekt.

14.10 Påvirkning af økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser

Der kan ske en potentiel påvirkning af økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser som følge af barriereeffekt fra menneskeskabte strukturer ved ændring af

arealanvendelsen. I det følgende beskrives miljøstatus, 0-alternativ, påvirkning og eventuelle anbefalede tilpasninger for økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser.

14.10.1 Miljøstatus for økologiske forbindelser og beskyttede naturinteresser

I det følgende beskrives miljøstatus for økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser, der sammen med 0-alternativet udgør det referencescenarie, som Energipark ved Nørrekær Enges påvirkning vurderes op imod. Miljøstatus er undersøgt og beskrevet på baggrund af skrivebordskortlægning ved hjælp af Danmarks arealinformation.

Karakteristika

Økologiske forbindelser og særlige naturbeskyttelsesinteresser refererer til vigtige aspekter af naturbeskyttelse og biodiversitet, som skal vurderes, når et projekt eller en plan kan påvirke naturen. Økologiske forbindelser understøtter arters bevægelse og spredning samt bidrager til at opretholde biodiversiteten. Et solcelleanlæg vil introducere strukturer, som kan påvirke dyrelivets spredningsmuligheder, hindre dyrs naturlige bevægelser og reducere genetisk udveksling mellem populationer. Afhængig af design vil energiparken skabe nye fysiske barrierer i landskabet, hvilket kan kompromittere de økologiske forbindelser

Jævnfør retningslinje nr. 4.3.1 i kommuneplanen for Aalborg Kommune 2022 fremgår det, at de særlige naturområder og økologiske forbindelser skal friholdes for byudvikling og for tekniske anlæg og lignende. Yderligere skal forbindelser for mennesker, dyr, planer og svampe sikres og forbedres inden for de potentielt udpegede områder.

Indenfor Grønt Danmarkskort kan der ved konkret vurdering etableres anlæg, hvis de understøtter arealernes funktion som natur- og rekreativt område, følgende kan kun etableres som integrerede elementer i samspil med områdernes natur-, landskabs- og rekreative interesser.

Det fremgår desuden af Aalborg Kommunes Kommuneplan, at de potentielle naturbeskyttelsesinteresser og –økologiske forbindelse normalt ligeledes skal søges holdt fri for byudvikling og tekniske anlæg. Det fremgår også her, at der i nogle tilfælde kan etableres tekniske anlæg, hvis det sker som integrerede elementer i samspil med rekreative- og naturinteresser samt hvis der ikke kan henvises til en placering udenfor de potentielle naturbeskyttelsesinteresser og –økologiske forbindelser.

Udbredelse

Det potentielt udpegede areal har en størrelse på ca. 703 ha, hvoraf ca. 6,8% (48 ha) er udpeget med særlige naturbeskyttelsesinteresser og som økologisk forbindelse. Arealet for naturbeskyttelsesinteresser og økologisk forbindelse dækker en bræmme langs kysten samt området omkring Varde Å. Yderligere er ca. 28% (198 ha) udpeget med potentielle naturbeskyttelsesinteresser og som potentiel økologisk forbindelse. De potentielle naturbeskyttelsesinteresser og –økologiske forbindelser omfatter den sydligste del af området.

Nuværende tilstand

Den nuværende tilstand af de økologiske forbindelser og særlige naturbeskyttelsesinteresser er ukendt, da der ikke er foretaget besigtigelser af området. Det er derfor ikke muligt at vurdere kvaliteten af forbindelserne og naturområderne.

Det potentielt udpegede areal består dog hovedsageligt af dyrkede marker, hvorfor der i forvejen vurderes at være begrænsede levesteder for dyr og planter inden for området.

Trusler

Arealændringer og fragmentering

Fragmentering kan have konsekvenser for den frie spredning af dyre og plantearter. Spredningen af dyr og planter kan forstyrres ved etablering af fysiske strukturer så som hegn, veje, tekniske anlæg, bygninger mm. På sigt kan fragmentering af landskaber bidrage til mindsket biodiversitet og tab af arter indenfor bestemte områder.

- Byudvikling og infrastruktur som veje, jernbaner, byudvidelser og erhvervsområder kan afskære vigtige spredningskorridorer for arter.
- Landbrugsintensivering kan føre til dræning af vådområder, øget pesticidbrug og fjernelse af hegn og småbiotoper kan svække økologiske forbindelser.
- Skovhugst og opdyrkning reducerer kontinuiteten i skovområder, hvilket påvirker arter, der kræver sammenhængende levesteder.

Forurening og forstyrrelse

- Kvælstofnedfald fra landbrug og luftforurening kan føre til eutrofiering af naturområder.
- Kemikalier og pesticider kan skade arter, der er afhængige af økologiske forbindelser.
- Lys- og støjforurening kan forstyrre nataktive dyr, såsom flagermus og insekter, og påvirke yngle- og fødesøgningsområder.

Rekreativt pres og menneskelig aktivitet

- Øget færdsel i beskyttede områder i sårbare områder kan skræmme dyr væk og ødelægge vegetation.

Infrastrukturprojekter

Vindmøller, solcelleparker og elkabler

- Kan skabe barrierer for dyrelivet og øge dødeligheden blandt fugle og flagermus.

Vandkraftværker og regulering af vandløb

- Kan afskære fisks vandringsruter og ændre hydrologien i økologiske forbindelser.

Disse trusler kan mindskes gennem naturplanlægning, økologisk genopretning og beskyttelse af spredningskorridorer i kommune- og naturforvaltning.

Miljømål

Når man vurderer påvirkningen af økologiske forbindelser og særlige naturbeskyttelsesinteresser, skal man tage højde for en række miljømål, kvalitetskriterier og standarder på kommunalt, nationalt og EU-niveau.

EU-lovgivning og internationale standarder

- EU's Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiver kræver, at vigtige naturområder beskyttes, herunder de økologiske forbindelser mellem dem.
- EU's Vandrammedirektiv gælder for vandløb, søer og kystvande, der kan fungere som forbindelser for arter.
- EU's Biodiversitetsstrategi 2030 har mål om at forbedre sammenhængen i Europas naturområder.

Nationale miljømål og kvalitetskriterier

- Naturbeskyttelsesloven (§3, §19 og §20) sikrer beskyttelse af naturområder og forhindrer tilstandsændringer. §19 omhandler økologiske forbindelser i planlægningen, og §20 beskytter markante landskabstræk.
- Skovloven (fredskovsarealer) beskytter skove, der kan fungere som økologiske forbindelser.
- Miljømålsloven (Vandrammedirektivet) pålægger krav om god økologisk tilstand i vandområder, der kan udgøre vigtige økologiske forbindelser.

- Grønt Danmarkskort er en national plan for sammenhængende naturområder og økologiske forbindelser.

Kommunale retningslinjer

- Kommuneplaner kan udpege økologiske forbindelser og særlige beskyttelsesområder.
- Lokalplaner og Natura 2000-handleplaner indeholder specifikke krav til arealbeskyttelse og udvikling af naturforbindelser.

Disse mål og standarder er afgørende for at sikre, at udvikling og projekter ikke forringer naturens sammenhængskraft og biodiversitet.

14.10.2 **Vurdering af påvirkning af økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser ved ændring af arealanvendelsen**

Det er i forbindelse med tidligere vurderinger fundet, at den økologiske forbindelse inden for det potentielt udpegede område primært synes at være af betydning for spredningsmuligheden for mindre dyrearter, herunder mindre pattedyr, fisk og insekter samt for planter (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2017). En vurdering fra 2017 finder desuden, at arternes mulighed for at anvende den økologiske forbindelse i forbindelse til spredning i landskabet ikke vil forhindres som følge af opsætningen af vindmøller på området (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2017).

I flere undersøgelser har man observeret at vindmøller kan have en fortrængende effekt på pattedyr. Hos rådyr er der observeret en fortrængning på 600-700 meter fra vindmøller (Łopucki et al., 2017). Fortrængning er også observeret hos hare, men i mindre grad hos ræv. Alt afhængig af placering og teknologivalg kan en realisering af en energipark medføre, at der etableres anlæg inden for den økologiske forbindelse og de naturbeskyttelsesinteresser, der overlapper med det potentielt udpegede areal. Ud fra de overordnede rammer, som udkast til bekendtgørelsen vil fastlægge, er der ikke muligt endegyldigt at afgøre, om realiseringen af energiparken vil påvirke udpegningerne.

Den endelige vurdering vil afhænge af de konkrete valg omkring design, anlægsmetode, mv. i den videre planlægning, og påvirkningen skal derfor revurderes på det tidspunkt.

I tilfælde af, at der sker en indgriben, der har betydning for spredningsmulighederne for dyr og planter inden for de økologiske forbindelser og området med naturbeskyttelsesinteresser, kan en negativ påvirkning ikke udelukkes.

Sårbarhed

De økologiske forbindelsers sårbarhed vurderes som medium overfor påvirkning af barriereeffekt fra menneskeskabte strukturer ved ændring af arealanvendelsen, da menneskeskabte strukturer kan fortrænge vilde dyr.

Geografisk udbredelse

Den geografiske udbredelse vil være regional, da dyrs færden kan påvirkes over et større areal.

Intensitet

Intensiteten vurderes at være middel, da blot 6,8% af det potentielt udpegede areal overlapper en økologisk forbindelse. Der er dog en risiko for fortrængning af flere arter, hvoraf flere er truede og fredede. Funktionen af økologiske forbindelser forringes, når der er arealer, dyrene ikke kan passere mellem naturområder.

Varighed

Varigheden forventes at være lang, da den følger energiparkens levetid.

Vurdering af væsentlighed

Det er ikke muligt endegyldigt at vurdere, om der forekommer en påvirkning af naturbeskyttelsesinteresserne inden for det potentielt udpegede område. Vurderingen skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen.

Økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser sårbarhed vurderes som medium overfor påvirkning af barriereeffekt fra menneskeskabte strukturer ved ændring af arealanvendelsen, da menneskeskabte strukturer kan fortrænge vilde dyr. Udbredelsen af påvirkningen vil være regional, da mange dyr har stor aktionsradius, og er afhængige af grønne forbindelser i landskabet for at muliggøre spredning. Den samlede intensitet af påvirkningen vurderes som middel, da bekendtgørelsen både indeholder muligheden for vindmøller og solcelleanlæg, og det ikke på dette niveau vides, om der vil indgå fysiske barrierer som hegn. Dog består det potentielt udpegede areal af konventionelt dyrkede arealer, som ikke indgår som økologiske forbindelser eller naturbeskyttelsesinteresser.

Påvirkningens varighed vil være lang, da den vil forekomme i al fremtid. Samlet set vurderes det, at konsekvensen for økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser vil være moderat, da det potentielt udpegede areal kan forringe sammenhængskraften mellem de eksisterende økologiske forbindelser, men det potentielt udpegede areal overlapper ikke direkte med disse områder. Der vil derfor ikke forekomme en væsentlig indvirkning på økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser.

14.11 (DOF basen, 2025)(Bekendtgørelse Om Aggersborggård Vildreservat, 2000)(DOF-basen, 2013)(Bekendtgørelse Om Nibe Og Gjøll Bredning Vildtreservat, 1993)[Påvirkning af fredede- og rødlistede arter](#)

Der kan ske en potentiel påvirkning af øvrige fredede arter som følge af:

- Menneskeskabte strukturer
- Grundvandssænkning
- Ændret drift
- Arealinddragelse

I det følgende beskrives miljøstatus, 0-alternativ, påvirkning og eventuelle anbefalede tilpasninger for øvrige fredede arter.

14.11.1 [Miljøstatus for øvrige fredede og rødlistede arter](#)

Udover arter, der er beskyttet i henhold til habitatdirektivets Bilag IV, vurderes forekomsten af fredede og rødlistede arter ligeledes.

I det følgende beskrives miljøstatus, 0-alternativ og påvirkning og af øvrige fredede og rødlistede arter end fugle, der sammen med 0-alternativet udgør det referencescenarie, som udpegningens påvirkning vurderes op imod. Her tages udgangspunkt i arter, der er observeret i området (radius 4 km fra det potentielt udpegede areal indenfor de seneste fem år) og som er betragtet som truede, dvs. kategoriseret som sårbar, truet eller kritisk truet på Den Danske Rødliste. Den Danske Rødliste er udarbejdet af Miljøministeriet og har til formål at sætte fokus på plante- og dyrearter, der er forsvundet, risikerer at forsvinde eller er sjældne. Rødlisten er udarbejdet på baggrund af IUCN's retningslinjer. Miljøstatus er undersøgt og beskrevet på baggrund af artsregistreringer fra databaser som arter.dk og naturbasen (Arter.dk, 2025; Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Rødlistede arter er ikke nødvendigvis omfattet af fredning, medmindre de er listet i Artfredningsbekendtgørelsens Bilag I, II og III.

Karakteristika

Den Danske Rødliste er et nationalt register, der indeholder information om danske dyre-, plante- og svampearter, samt deres trusselsstatus i forhold til udryddelse (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2023). Listen kategoriserer arterne efter følgende trusselgrupper: NA (ikke relevant), LC (ikke truet), DD (mangler data), NT (næsten truet), VU (sårbar), EN (truet), CR (kritisk truet) og RE (regionalt uddød). Arter på listen er ikke automatisk beskyttet, medmindre de er angivet som fredede eller er beskyttet af bestemmelser som eksempelvis artfredningsbekendtgørelsen. Alle vildtlevende padder og krybdyr, der naturligt findes i Danmark, er dog fredede, hvilket inkluderer både etablerede bestande og tilfældige individer.

Udbredelse

Der ikke registreret rødlistede og fredede arter inden for det potentielt udpegede areal. Der er derimod registreret lille vandsalamander, butsnudet frø, springfrø, skrubtudse og skovfirben inden for fire kilometer fra det potentielt udpegede areal. Jævnfør Artfredningsbekendtgørelsens §10 er der forbud mod alle former for forsætligt drab og indfangning af arterne der fremgår på Artfredningsbekendtgørelsens Bilag I samt forbud mod forsætlig ødelæggelse eller indsamling af æg tilhørende arterne (Bekendtgørelse Om Fredning Af Visse Dyre- Og Plantearter Og Pleje Af Tilskadekommet Vildt, 2021). Der kan dog jævnfør § 12 i Artfredningsbekendtgørelsen opnås en dispensation fra bestemmelserne i § 10. Der vil ved en dispensation dog være krav om, at der ikke findes øvrige løsninger og at dispensationen ikke hindre, at den pågældende bestand kan opretholde sin bevaringsstatus inden for dens udbredelsesområde. Miljøstyrelsen er den administrerende myndighed ved dispensationer vedrørende arterne (Bekendtgørelse Om Fredning Af Visse Dyre- Og Plantearter Og Pleje Af Tilskadekommet Vildt, 2021).

Der er ikke registreret fredede planter inden for det udlagte areal. Derimod er planterne maj-gøgeurt og kødfarvet gøgeurt, der fremgår af Artfredningsbekendtgørelsens Bilag II, registreret inden for fire kilometer fra det potentielt udpegede areal. Der er jf. Artfredningsbekendtgørelsens §10 forbud mod forsætlig afskæring, plukning, indsamling, opgravning, oprivning og ødelæggelse af både skov-hullæbe, ægbladet fliglæbe, stor gøgeurt og maj gøgeurt i Danmark (Bekendtgørelse Om Fredning Af Visse Dyre- Og Plantearter Og Pleje Af Tilskadekommet Vildt, 2021).

14.11.2 [Nuværende tilstand](#)

Lille vandsalamander

Lille vandsalamander er registreret 3,8 km sydøst for det potentielt udpegede område. Registreringen er fra 2024 og er foretaget af Aalborg Kommune (Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025).

Den lille vandsalamander findes typisk i søer og vandhuller eller ved skovbryn, i haver, på enge eller nær stenbunker. Arten overvintrer under sten eller i jorden. Arten er mest aktiv på fugtige nætter, hvor den søger føde. Føden kan udgøres af mindre insekter, snegle og vandlopper (Naturbasen, 2025c).

Skrubtudse

Der er registreret skrubtudse ca. 1,3 km syd for det potentielt udpegede område (Arter.dk, 2025). Registreringen er fra 2024 og er foretaget af Aalborg Kommune.

Skrubtudsen findes næsten overalt i Danmark, med undtagelse af flere af de mindre øer. Skrubtudsen er forholdsvis tilpasningsdygtig og kan findes på mange typer af landhabitater, herunder i blandt andet parker, på dyrkede marker, heder, klitter, moser, skove og i haver. Artens ynglevandhuller udgøres typisk af større og permanente søer, herunder også søer med fisk. Generelt rummer artens ynglevandhuller en begrænset forekomst af andre padder, da tilstedeværelsen af andre paddearter kan forringe ynglesuccesen for skrubtudse. Skrubtudsen overvintrer på land under bladdyrer eller nedgravet i jorden (Naturbasen & Linnaeus, 2025).

Butsnudet frø

Butsnudet frø er registreret ca. 3,6 km syd for det potentielt udpegede område (Arter.dk, 2025). Registreringen er fra 2024 og er foretaget af Aalborg Kommune. Der er desuden flere registreringer af brun frø syd for det potentielt udpegede område, hvor den nærmeste registrering er ca. 1,2 km fra det potentielt udpegede areal. Brun frø er en betegnelse der kan dække over henholdsvis spidssnudet frø, butsnudet frø og springfrø. Betegnelsen benyttes hvor, det ikke har været muligt at bestemme frøen artsniveau.

Butsnudet frø kan findes i både enge, haver, skove og i vådområder, herunder søer, moser og vandhuller. Butsnudet frø tåler en del forurening, så længe der er tilstrækkeligt med føde. Arten er mest aktiv ved regnfulde og lune sommeraftener og nætter. Føden består af insekter, orme, snegle samt af edderkopper (Naturbasen, 2025a).

Skovfirben

Nærmeste registrering af skovfirben er ca. 3,4 km nord for det potentielt udpegede areal I Attrup nord for Limfjorden (Arter.dk, 2025). Registreringen er fra 2022.

Skovfirbenet trives i forår og sommerperioden nær skovbryn, på engarealer, i vejkanter, på heder og moser samt i kystområder. Skovfirbenet er forholdsvis tilpasningsdygtigt og ses ligeledes i menneskeskabte miljøer, herunder vejkanter og haver med adgang til både solrige pletter og skjulesteder. Om vinteren går den i dvale i frostfri sprækker eller under jorden. Skovfirbenet føder levende unger (Naturbasen & Jacquin, 2025).

Maj-gøgeurt

Nærmeste registrering af maj-gøgeurt er ca. 1,3 km sydøst for det potentielt udpegede areal ved Vår Skov (Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Registreringen er fra 2016 og er foretaget af Aalborg Kommune. Planten er flerårig og blomstrer i maj-juni. Maj-gøgeurt vokser i næringsrige og på kalkholdig bund og er primært tilknyttet, græs-sede enge, kær og væld. Planten findes desuden ofte på strandenge (Frederiksen et al., 2019).

Kødfarvet gøgeurt

Nærmeste registrering af kødfarvet-gøgeurt er ca. 1,9 km sydøst for det potentielt udpegede område (Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015, 2025). Registreringen er fra 2016 og er foretaget af Aalborg Kommune. Kødfarvet gøgeurt vokser på kalkholdig- og gerne fugtig bund, men kan ligeledes findes som pioner plante i grusgrave eller ved nyere søer hvis successionen på området lever op til plantens krav. Kødfarvet gøgeurt vurderes at være mindre kræsen mht. voksested ved sammenligning med maj-gøgeurt, hvorfor kødfarvet gøgeurt er Danmarks almindeligste orkide uden for skove (Naturbasen.dk, n.d.).

Miljømål

EU-lovgivning og internationale aftaler

Habitatdirektivet (Habitatbekendtgørelsen, 2023) (92/43/EØF)

- Beskytter fredede arter og deres levesteder i EU gennem Natura 2000-netværket.

- Kræver udpegning af særlige bevaringsområder (SAC) og implementering af forvaltningsplaner.

EU's Biodiversitetsstrategi 2030 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024)

- Målet er at beskytte 30% af EU's land- og havområder og genoprette forringede økosystemer.

Bern-konventionen

- Beskytter europæiske vilde dyr og planter samt deres levesteder.

Nationale love og strategier

Artsfredningsbekendtgørelsen

- Beskytter specifikke arter mod jagt, forstyrrelse og ødelæggelse af deres levesteder.

Kvalitetskriterier og miljøstandarder

Den Danske Rødliste

- Vurderer og kategoriserer arter ud fra deres risiko for udryddelse i Danmark.

Nationale overvågningsprogrammer (NOVANA)

- Overvåger biodiversitet, vandmiljø og påvirkning fra landbrug og industri.

Trusler

Tab af levesteder

- Landbrugsdrift, skovbrug, byudvikling og infrastrukturprojekter medfører ødelæggelse og fragmentering af naturlige levesteder.

Landbrugsdrift og pesticider

- Intensivt landbrug reducerer biodiversiteten gennem monokultur, dræning af vådområder og brug af pesticider, der påvirker fødekæder.

Forurening

- Kvælstof- og fosforudledning fra landbrug og industri skaber næringsstofbelastning, især i søer og fjorde, hvilket kan føre til iltvind og tab af fødegrundlag.

Fragmentering af naturområder

- Veje, byer og landbrug opdeler naturen i små, isolerede områder, hvilket gør det sværere for arter at sprede sig og overleve på lang sigt.

Denne liste beskriver kun de mest relevante trusler mod truede og fredede dyrearter i Danmark.

14.12 Påvirkning af natur- og vildtreservater (trækfugle reservat)

I det følgende beskrives miljøstatus, 0-alternativ og påvirkning af natur- og vildtreservater.

14.12.1 Miljøstatus

I det følgende beskrives miljøstatus for natur- og vildtreservater der sammen med 0-alternativet udgør det referencescenarie, som Energipark ved Nørrekær Enges påvirkning vurderes op imod. Miljøstatus er undersøgt og beskrevet på baggrund af skrivebordskortlægning ved hjælp af Danmarks arealinformation.

Karakteristika

Det udpegede område ligger ca. 1,5 km vest for trækfugle reservatet Nibe og Gjøll Bredning. Yderligere ligger trækfuglereservatet Aggersborggård ca. 7,8 km fra området.

Et vildtreservat er et beskyttet naturområde, der er oprettet for at bevare og styrke bestanden af vilde fugle og pattedyr. Indenfor reservaterne kan visse aktiviteter, der forstyrrer dyrelivet, være begrænset, herunder jagt, motorbådssejlad, vandsport og færdsel. Hvert vildtreservat er reguleret gennem en bekendtgørelse i henhold til jagt- og vildtforvaltningsloven. Derudover findes der også bekendtgørelsesfredninger, som er oprettet enten i henhold til naturbeskyttelsesloven eller både naturbeskyttelsesloven og jagt- og vildtforvaltningsloven. Formålet med disse fredninger er at beskytte bestanden af planter og dyr samt deres levesteder. Andre mål kan være at bevare særlige naturtyper, fortidsminder eller kulturhistoriske spor.

14.12.2 Udbredelse og tilstand

Aggersborggård

Aggersborggård Vildtreservat er beliggende vest for Aggersund ved Limfjorden og omfatter både landarealer ved Aggersborggård samt øer og holme såsom Borreholm, Digeløse Holm, Lang Holm og Sønderslette, samt det tilstødende vandareal (DOF basen, 2025). Området indenfor naturreservatet er desuden udpeget som fuglebeskyttelsesområde og indgår som en del af Natura 2000 område nr. 16 'Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg'.

De græssede strandenge indenfor reservatet skaber gode yngleforhold for måge- og vade-fugle. Blandt de arter, man kan finde på enge og holme, er klyde, stormmåge, sølvmåge, hættemåge, havterne og strandskade. Reservatet fungerer også som en værdifuld rastepåds for mange vandfugle. I de seneste år har gråand, krikand, hvinand, grågås, ryle, hjejle og vibe været blandt de talrigeste arter.

Miljøministeren reviderede ordningen for Aggersborggård Vildtreservat med effekt fra 1. september 2000. Reservatet omfatter i alt cirka 255 hektar, heraf udgøres cirka 128 hektar af søterritorium og cirka 127 hektar udgøres af landareal. Der er jf. Bekendtgørelse om Aggersborggård Vildtreservat forbud mod at jage eller på anden vis at indfange, ombringe eller forjage vandfugle i reservatet samt forbud mod at færdes på landarealerne inden for naturreservatet. Reservatet administreres af Naturstyrelsen Thy (Bekendtgørelse Om Aggersborggård Vildtreservat, 2000).

Nibe- og Gjøl Bredning

Vildtreservatet ved Nibe- og Gjøl Bredning dækker over ca. 100 kvadratkilometer. Reservatet rummer blandt andet fjordområder, revler, muslingebanker, velbevarede strandenge og diger, følgende kommer blandt andet til udtryk ved Øland-Attrup-dæmning. Området indenfor naturreservatet er desuden udpeget som fuglebeskyttelsesområde og indgår som en del af Natura 2000 område nr. 15 'Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal'.

Vildtreservatet ved Nibe og Gjøl Bredning blev oprettet af Miljøministeriet i 1993. Formålet med oprettelsen er at beskytte fuglelivet indenfor reservatet. Herunder huser Holmene og småøerne nogle af de største bestande af måger i Danmark. Der findes desuden større kolonier af havterne, skestorke, edderfugle, klyder og skarver indenfor området, ligesom området rummer forekomster af engryle på Holmene. Af rastefugle rummer området et stort antal pibeænder, hvinænder, troldeænder, taffelænder, toppet skallesluger, lysbuget knortegås og kortnæbbet gås (DOF-basen, 2013).

Der er jf. Bekendtgørelse om Nibe- og Gjøl Bredning Vildtreservat forbud mod at udøve jagt eller på anden vis at ombringe, forjage eller indfange pattedyr og fugle på dele af vildtreservater, herunder på et ca. 20 km stort område ved Gjøl Bredning. Der er desuden forbud mod færdsel og sejlad indenfor flere områder i naturreservatet, herunder på øer og Holme i perioden 1. april - 15. juli, hvor kystfuglene yngler. Der er yderligere forbud

mod brætsejlad i ålegræsbevoksningerne (Bekendtgørelse Om Nibe Og Gjøl Bredning Vildtreservat, 1993). Reservatet administreres af Naturstyrelsen Thy.

14.12.3 Vurdering af påvirkning af natur- og vildtreservater

Etableringen af en energipark indenfor det potentielt udpegede område ved Nørrekær Enge strider ikke mod bestemmelserne listet i bekendtgørelserne for henholdsvis Aggersborggård Vildtreservat og Nibe- og Gjøl Bredning Vildtreservat. Herunder indebærer bekendtgørelserne udelukkende forbud relateret til jagt og færdsel inden for selve arealet for vildtreservaterne.

Sårbarhed

Sårbarheden for vildtreservaterne vurderes at være høj, da reservaterne er oprettet for at bevare og styrke bestanden af vilde fugle og pattedyr inden for de udpegede områder.

Geografisk udbredelse

Færdsel i forbindelse med etableringen af en energipark vil være begrænset til nærområdet

Intensitet

Intensiteten vurderes at være ubetydelig, da der ikke vil foregå aktiviteter, der strider mod bestemmelserne for naturreservaterne.

Varighed

Varigheden forventes at være lang, da den følger energiparkens levetid.

Vurdering af væsentlighed

Sårbarheden for vildtreservaterne vurderes at være høj, da reservaterne er oprettet for at bevare og styrke bestanden af vilde fugle og pattedyr inden for de udpegede områder. Dog indebærer en etablering af en Energipark ved Nørrekær Enge ikke aktiviteter, der strider mod forbuddene for de enkelte naturreservater, hvorved intensiteten hvormed reservaterne påvirkes er ubetydelig. Eventuelle påvirkninger, herunder færdsel, vil være begrænset til nærområdet. Energiparkens levetid forventes at være lang. På baggrund af ovenstående, vurderes den samlede sandsynlige påvirkning af være ubetydelig.

14.12.4 Vurdering af påvirkning af øvrige fredede og rødlistede arter

Fredede arter nær det potentielt udpegede areal (inden for 4 km), omfatter lille vandsalamander, skrubtudse, butsnudet frø, skovfirben, maj-gøgeurt og kødfarvet gøgeurt. Der er ikke registreret rødlistede- eller fredede plantearter inden for det potentielt udpegede areal, som påvirkes ved etableringen af en energipark. De nærmeste registreringer er af brun frø og skrubtudse, der er registreret henholdsvis 1,2 og 1,3 km fra det potentielt udpegede område.

Da det er forventningen, at der i forbindelse med etableringen af energipark vil holdes en respektafstand til §3 beskyttet natur og da padder generelt er nataktive, hvor anlægsarbejde (herunder kørsel med maskiner) forventes udført i dagtimerne forventes bekendtgørelsen ikke at medføre drab af individer af padder opført på Artfredningsbekendtgørelsens Bilag I. Omfanget af den potentielle påvirkning er i noget omfang sammenlignelig med den nuværende drift af arealet, hvor der i perioder køres med landbrugsmaskiner. Det er derudover vurderingen, at padderne ikke er sårbare overfor støj eller øvrige forstyrrelser der måtte forekomme i forbindelse med anlægsarbejdet. Der er desuden ikke kendskab til registreringer af butsnudet frø, skrubtudse og lille vandsalamander inden for det potentielt udpegede areal. Der er endvidere mulighed for, at omlægningen kan være positiv for den biologiske mangfoldighed, da arealdriften vil ændres fra dyrkede landbrugsmarker,

hvorved der ikke længere vil gødskes og anvendes pesticider inden for området. Derudover vil jorden ofte stå uberørt ved opsætning af solceller, hvilket kan fremme levesteder for smådyr, insekter og vilde planter. Det er desuden muligt at indtænke biodiversitet i den videre planlægning, herunder gennem såning af hjemmehørende planterarter.

Da arealdriften inden for det potentielt udpegede areal i dag primært udgøres af landbrug, herunder dyrkede marker, er det ikke forventningen at, området udgør levested for øvrige rødlistede eller fredede dyre- og planterarter end fugle.

Sårbarhed

Sårbarheden vurderes at være høj, da arterne fremstår som truede eller fredede, hvorved de danske bestande af disse arter er i forvejen pressede, og yderligere negative påvirkninger af populationerne skal derfor undgås. Arter med snævre habitatkrav kan miste essentielle levesteder.

Geografisk udbredelse

Udbredelsen af påvirkningen vil være regional, da dyrs færden kan blive påvirket i et større område.

Intensitet

Intensiteten vurderes at være høj, da den nuværende arealdrift vil ændres og da der er risiko for fortrængning af flere arter i området.

Varighed

Varigheden forventes at være langvarig, da den vil følge energiparkens levetid.

Vurdering af væsentlighed

Det er ikke muligt endegyldigt at vurdere, om der forekommer en påvirkning af de fredede- og rødlistede arter inden for og nær det potentielt udpegede areal. Vurderingen skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen.

Sammenfattende vurderes det ud fra det nuværende vidensgrundlag, og på baggrund af ovenstående, at sårbarheden for fredede- og rødlistede arter er høj, da arterne er underlagt fredning eller fremstår som truede. Påvirkningens intensitet vurderes at være høj, da den nuværende arealdrift vil ændres. Påvirkningen vil være langvarig og regional, da den som udgangspunkt også kan omfatte bestande udenfor det potentielt udpegede areal. Samlet set vurderes det, at konsekvensen for øvrige truede og fredede arter vil være moderat, da det på det nuværende grundlag ikke kan afvises, at der sker fortrængning af flere truede og sjældne arter. Der vil derfor ikke forekomme en væsentlig indvirkning på øvrige fredede arter.

14.13 **Behov for tilpasning**

På bekendtgørelsens overordnede niveau kan det ikke afvises, at realisering af en energipark indenfor rammerne af udkast til bekendtgørelsen vil kunne medføre en potentiel negativ påvirkning af bilag IV-arter, områdets økologiske funktionalitet for de pågældende arter, fuglearter, samt fredede og rødlistede arter. Denne vurdering vil skulle foretages i forbindelse med vurderingen af de kommende planer og konkrete projekter.

Det er vurderingen at der i den videre planlægning og i de fremtidige anlægsprojekter sættes rammer for, at:

- Der gennemføres anbefalede tilpasninger, der sikrer bevaring af bilag IV-arternes levesteder og uforstyrret passage gennem området, som sikrer arternes økologiske funktionalitet.

Der er fundet følgende opmærksomhedspunkter af hensyn til øvrige arter og naturtyper under biologisk mangfoldighed, og det er vurderingen, at der i den videre planlægning og fremtidige anlægsprojekter sættes rammer for:

- Feltbesigtigelse, der identificerer værdifulde habitater og strukturer ved det foreslåede udpegede areal, kan bidrage til hensyntagen til dyrearter i den senere planlægning i kommuneplan, lokalplaner og konkrete projekter. Der skal generelt tilvejebringes et solidt datagrundlag forud for vurderinger i videre planlægning.
- Ved behov for midlertidig grundvandssænkning mindre end 300 meter fra områder med våd natur, skal ændringen af vandstanden indenfor området estimeres. Effekten af grundvandssænkning skal så vidt muligt minimeres.
- Der bør sikres en respektafstand til de beskyttede naturtyper, der betyder, at tilstanden af disse ikke påvirkes.
- Der kan gennemføres faunapassager, der kan bidrage til at mindske barriereeffekten af bekendtgørelsen for dyr i området.
- Hegning kan minimeres, så vilde dyrs passage gennem området forbliver uhindret.

Anlægsarbejder

- Afhængig af detaljerne i det konkrete projekt kan det være nødvendigt midlertidigt at opstille paddehegn rundt om aktive arbejdsområder i perioden fra 1. marts-1. november.
- Fældning af træer bør foregå udenfor fugles yngleperiode.
- Træer og skovområder, der potentielt skal fældes, skal besigtiges for at identificere potentielle bevaringsværdige træer.
- Grundvandssænkning kan også planlægges i de perioder, hvor grundvandsspejlet er lavest, da behovet og påvirkningen af padder i så fald vil være begrænset. Det vil være muligt at reducere påvirkningen ved grundvandssænkning ved, at det foregår uden for arternes yngletid nær egnede levesteder for arten.
- Tidsbegrænsning af anlægsarbejde – Støjende arbejde med impulsstøj nær identificerede yngle- og rastesteder begrænses i de mest følsomme perioder (ynglesæson og overvintringssæson), for at minimere påvirkning af arter af flagermus.

14.14 Sammenfattende vurdering

Sammenfattende vurdering Natura 2000-områder

Det konkluderes ud fra væsentlighedsvurderingen af udkast til bekendtgørelsens påvirkning af naturtyper, arter og fugle på udpegningsgrundlaget for Natura-2000 område N15, at det ikke kunne afvises, at der kunne ske en væsentlig negativ påvirkning. N15 består af fuglebeskyttelsesområdet F1, hvor det i væsentlighedsvurderingen ikke kunne afvises, at der kunne ske en væsentlig negativ påvirkning.

Der er identificeret potentielle væsentlige påvirkninger af en enkelt fugleart som følge af kollisionsrisiko ved vindmøllerne i forbindelse med realisering af et energianlæg. I konsekvensvurderingen vurderes det for fiskeørn, at udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge, ikke vil medføre en skade for arten med tilknytning til fuglebeskyttelsesområde F1. Dermed vil udkast til energipark ved Nørrekær Enge ikke forhindre målopfyldelse af bevaringsmålsætninger for Natura 2000-områderne N15.

Kumulative effekter er blevet vurderet i forhold til planlagte energiparker og eksisterende vindmøller. Det er vurderet, at de kumulative effekter er små og ikke bidrager væsentligt til de beskrevne påvirkninger. På den baggrund vil udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge derfor ikke hindre målopfyldelse af bevaringsmålsætninger for hverken N15 og dermed ikke medføre en skade på Natura 2000-områdets integritet som følge af kumulative effekter.

Bilag IV-arter

Inden for en radius på fem kilometer fra det potentielt udpegede areal er det sandsynligt at der forekommer en række bilag IV-arter, herunder odder, spidssnudet frø, strandtudse og arter af flagermus. Derudover vurderes løgfrø og grøn mosaikgoldsmed potentielt at kunne være udbredte nær det potentielt udpegede areal.

Bekendtgørelsen vil ikke i sig selv medføre en negativ påvirkning af bilag IV arterne eller dens yngle- og rastesteder. Derimod vurderes de projekter som bekendtgørelsen rummer at kunne udgøre en risiko for beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rastesteder for strandtudse og arter af flagermus, herunder som følge af effekter fra anlægsarbejde, ændret arealanvendelse og menneskeskabte strukturer.

Ud fra de overordnede rammer, som udkastet til bekendtgørelsen fastlægger for en fremtidig energipark i det udlagte område, er det ikke muligt endegyldigt at fastslå, om realiseringen af en energipark i området vil lede til forringelse af yngle- og rastesteder for arter af flagermus og strandtudse. Det vurderes ud fra energiprojekter med vindmøller og solcelleanlæg i samme størrelsesorden og med sammenlignelige forekomster af bilag IV-arter, at det er muligt at realisere et solcelleanlæg i området uden forringelse eller ødelæggelse af den økologiske funktionalitet af yngle- og rastesteder for bilag IV-arter. Den endelige vurdering kan ikke foretages før flere detaljer om placering, teknologivalg, mv. er kendte.

Da det ikke er muligt endegyldigt at vurdere, om der forekommer forringelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for de berørte bilag IV-arter, er det heller ikke muligt at vurdere, om der vil ske en forringelse af den økologiske funktionalitet for arterne. Vurderingen skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen.

Det anbefales, at der i forbindelse med en kommende planlægning og forud for en projektfase foretages grundige feltundersøgelser af bilag IV arter ved det potentielt udpegede areal.

Det anbefales at arealudpegningen i udkast til bekendtgørelse tilpasses så det fremgår at der afsættes arealer langs vandløb og omkring vandhuller for at sikre at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for odder, spidssnudet frø og strandtudse oprettholdes.

Fugle

Inden for det potentielt udpegede areal og en buffer på 1 km omkring dette er der registreret 70 fuglearter, herunder yngle-, raste- og trækkende fugle. Flere af arterne er almindelige i Danmark, mens nogle er særligt knyttet til specifikke levesteder såsom fugtige områder, åbent land eller læhegn, krat og skov. Det konkrete vidensgrundlag for yngle- og rastefugles udbredelse i området vurderes ikke at være fuldstændigt, da der ikke foreligger systematiske undersøgelser i området.

Bekendtgørelsen forventes ikke i sig selv at medføre direkte negativ påvirkning af fuglearterne. Dog kan de konkrete projekter, som bekendtgørelsen muliggør, medføre en række potentielle påvirkninger af både yngle- og rastefugle som følge af blandt andet trafik, lys, grundvandssænkning, menneskeskabte strukturer, arealinddragelse, ændret drift og risiko for kollision med vindmøller.

Særligt arter med tilknytning til fugtige og vådområder kan blive påvirket negativt af ændringer i hydrologi (grundvandssænkning), arealinddragelse og fortrængning på grund af menneskeskabte strukturer. Det kan medføre tab eller forringelse af vigtige raste- og fourageringsområder for vadefugle og andre fuglearter knyttet til lavvandsområder.

Ynglefugle tilknyttet åbent land vurderes at kunne risikere tab af yngleområder, mens visse arter med mere opportunistisk adfærd kan finde nye ynglehabitater som følge af ændret drift og arealanvendelse. For arter tilknyttet læhegn, krat og skov kan etablering af energiparken medføre tab af yngle- og fourageringshabitater, og kollisionsrisikoen med vindmøller vurderes moderat til høj for enkelte rovfuglearter som havørn, rød glente og musvåge.

På baggrund af den foreliggende viden og de overordnede rammer i udkastet til bekendtgørelsen kan det ikke entydigt afvises, at realisering af energiparken kan medføre væsentlige negative påvirkninger på fuglearterne i området. Den endelige vurdering vil afhænge af konkrete designvalg, anlægsmetoder og afværgeforanstaltninger i de efterfølgende planlægningsfaser.

Det anbefales derfor, at der forud for kommuneplantillæg og lokalplanlægning gennemføres systematiske feltundersøgelser af både yngle- og rastefugle samt deres levesteder i det potentielt udpegede område. Desuden bør planlægningen sikre hensyntagen til de sårbare arter og deres habitater for at minimere risikoen for væsentlig negativ påvirkning.

Biodiversitet

Udkast til bekendtgørelsen vil ikke i sig selv medføre en negativ påvirkning af biodiversiteten inden for området.

Derimod vurderes de projekter som udkast til bekendtgørelsen rummer at kunne medføre en potentiel væsentlig påvirkning af beskyttet natur, herunder gennem arealinddragelse af den beskyttede natur, via ændringer i hydrologi eller ved kvælstofdeposition. Ved implementeringen af miljøhensyn kan påvirkningen af beskyttede naturtyper reduceres, det anbefales i den forbindelse, at der sikres en respektafstand til de beskyttede naturtyper, der betyder, at tilstanden af disse ikke påvirkes. Yderligere bør der foretages feltbesigtigelser af relevante naturområder i nærheden af det potentielt udpegede areal for at identificere særlig værdifulde og sårbare naturtyper i området.

Der er ikke registreret fredede og rødlistede arter indenfor området for udkast til bekendtgørelsen, og det er ikke forventningen, at området udgør levested for hverken rødlistede eller fredede dyre- og plantearter, hvorfor den samlede sandsynlige påvirkning vurderes potentielt at være medium og derved ikke væsentlig.

En mindre del af det potentielt udpegede areal overlapper med naturbeskyttelsesinteresser og økologiske forbindelser (6,8%). Den samlede sandsynlige påvirkning for de særlige naturbeskyttelsesinteresser og de økologiske forbindelser vurderes derfor at være moderat. De potentielle påvirkninger af naturbeskyttelsesinteresser og økologiske forbindelser kan mindskes, hvis der etableres faunapassager, der kan mindske barriereeffekten for dyr i

området. Yderligere kan en minimering af hegning høje passagen af vilde dyr igennem området.

Det potentielt udpegede areal ligger nær flere trækfuglereservater. Etableringen af en energipark indenfor det potentielt udpegede område ved Nørrekær Enge strider ikke mod bestemmelserne listet i bekendtgørelserne for henholdsvis Aggersborggård Vildtreservat og Nibe- og Gjøl Bredning Vildtreservat. Herunder indebærer bekendtgørelserne udelukkende forbud relateret til jagt og færdsel inden for selve arealet for vildtreservaterne. Den samlede sandsynlige påvirkning af natur- og vildtreservater vurderes derfor at være ubetydelig.

Det vurderes ud fra energiprojekter med vindmøller og solcelleanlæg i samme størrelsesorden og med sammenlignelige forekomster af arter og beskyttet natur, at det er muligt at realisere et solcelleanlæg i området uden væsentlige påvirkninger af arter og beskyttet natur, herunder gennem projektilpasninger og afbødende foranstaltninger. Den endelige vurdering kan dog ikke foretages før flere detaljer om placering, teknologivalg, mv. er kendte og skal foretages i forbindelse med efterfølgende vurderinger af kommuneplanlægningen og projektudviklingen, og efter at der er udført den nødvendige feltbesigtigelse af området.

Bekendtgørelsens samlede miljøpåvirkninger i forhold til beskyttede naturtyper, natur- og vildtreservater, naturbeskyttelsesinteresser og fredede og rødlistede arter er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor miljøemnernes sårbarhed og påvirkningernes udbredelse, intensitet, varighed og konsekvenser er sammenfattet.

Miljøpåvirkning	Sårbarhed	Udbredelse	Intensitet	Varighed	Samlede sandsynlige påvirkning
<u>Påvirkning af beskyttet natur</u>					
Ved ændringer i hydrologi	Høj	Nærområde	Lav	Kort	Væsentlig og negativ *begrænset
Ved arealinddragelse	Høj	Nærområde	Høj	Permanent	Væsentlig og negativ *begrænset
<u>Påvirkning af fuglearter</u>					Ikke væsentlig
Påvirkning af natur- og vildtreservater	Høj	Nærområde	Ubetrydelig	Lang	Ubetydelig
Påvirkning af naturbeskyttelsesinteresser og økologiske forbindelser	Medium	Regional	Medium	Lang	Moderat og negativ
Påvirkning af fredede og rødlistede arter.	Høj	Regional	Høj	Lang	Moderat og negativ
Habitatdirektivets Bilag IV					Sandsynlig væsentlig påvirkning
Odder					Afvises
Spidssnudet frø					Afvises
Strandtudse					Kan ikke afvises
Løgfrø					Afvises
Grøn mosaikgoldsmed					Afvises
Arter af flagermus					Kan ikke afvises
Natura 2000-konsekvensvurdering					Konsekvens
F1 Påvirkning af udpegede arter pga. kollisionsrisiko.					Ingen skade

Kumulative effekter	Ingen skade
Natura 2000-væsentlighedsvurdering N16	Sandsynlig påvirkning kan afvises
Natura 2000-væsentlighedsvurdering N19	Sandsynlig påvirkning kan afvises
* Det er på bekendtgørelsesniveau ikke muligt at vurdere de helt konkrete påvirkningsfaktorer. Idet der på bekendtgørelsesniveau ikke er taget stilling til den konkrete udformning og indhold af energiparken, vil vurderingen skulle ske i en efterfølgende planlægning eller et konkret projekt.	

15 MATERIELLE GODER

Kapitlet beskriver påvirkningen af materielle goder ved en realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune indenfor de rammer, som indgår i udkast til bekendtgørelse.

15.1 Metode

De eksisterende forhold og de sandsynlige miljøpåvirkninger ved en realisering af en energipark er beskrevet på baggrund af:

- Arealinformation.dk (Danmarks Miljøportal, 2025a).
- Værditabsordningen, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2024 (BEK Nr. 718/2024, 2024)
- Vejledning om planlægning for lokalplanpligtige solcelleanlæg i det åbne land, Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2024 (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2024)
- Salgsoptionsordningen, Energistyrelsen, 2024 (Energistyrelsen, 2024b)
- Aalborg Kommuneplan 2021-2033, Aalborg Kommune, 2022 (Aalborg Kommuneplan 2021-2033, 2021)
- Analyse, Vindmøllers påvirkning på priser på beboelsesejendomme, Energistyrelsen, 2016 (Energistyrelsen, 2016)
- Husprisanalyse, Hvad er geneomkostningen ved naboskab til en solcellepark, Kraka Advisory, 2023 (Kraka Advisory, 2023)
- Videnskabelig artikel, Impact of biogas plants on rural residential property values and implications for local acceptance, Zemo et al., 2019 (Zemo et al., 2019)
- Viden fra tidligere miljøkonsekvensrapporter for vindmølleparker (NIRAS, 2021)(NIRAS, 2022)
- Markedsindeks for boliger i Aalborg Kommune, Boligsiden.dk, 2025 (Boligsiden, 2025)
- Analyse, *Land og by – hvor forskellig er boligprisen?*, Danmarks Statistik, 2022 (Holmgaard & Søndergaard Møller, 2022)

Vurdering af viden og data

Grundlaget for at vurdere de sandsynlige væsentlige påvirkninger af materielle goder ved en realisering af en energipark i det foreslåede udpegede areal vurderes at være tilstrækkeligt. Denne vurdering beror sig på, at tilgængelige oplysninger om kompensationsordninger samt analyser af henholdsvis solcellers og vindmøllers indvirkning giver et overordnet indblik i karakteren og omfanget af påvirkningen af ejendomsværdi.

Der foreligger endnu ikke undersøgelser af solceller og vindmøllers betydning for den funktionelle værdi af beboelsesejendomme, og vurderingen baseres derfor på analyser af ejendomsværdi. Disse analyser rummer dog visse usikkerheder, da de ikke fuldt ud kan forklare variationer i boligpriser. Herudover er den anvendte analyse fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2016) fra 2016 og dermed snart 10 år gammel, og der skal derfor tages højde for den efterfølgende samfundsudvikling. Det kan medføre yderligere usikkerhed ved anvendelsen af analysen.

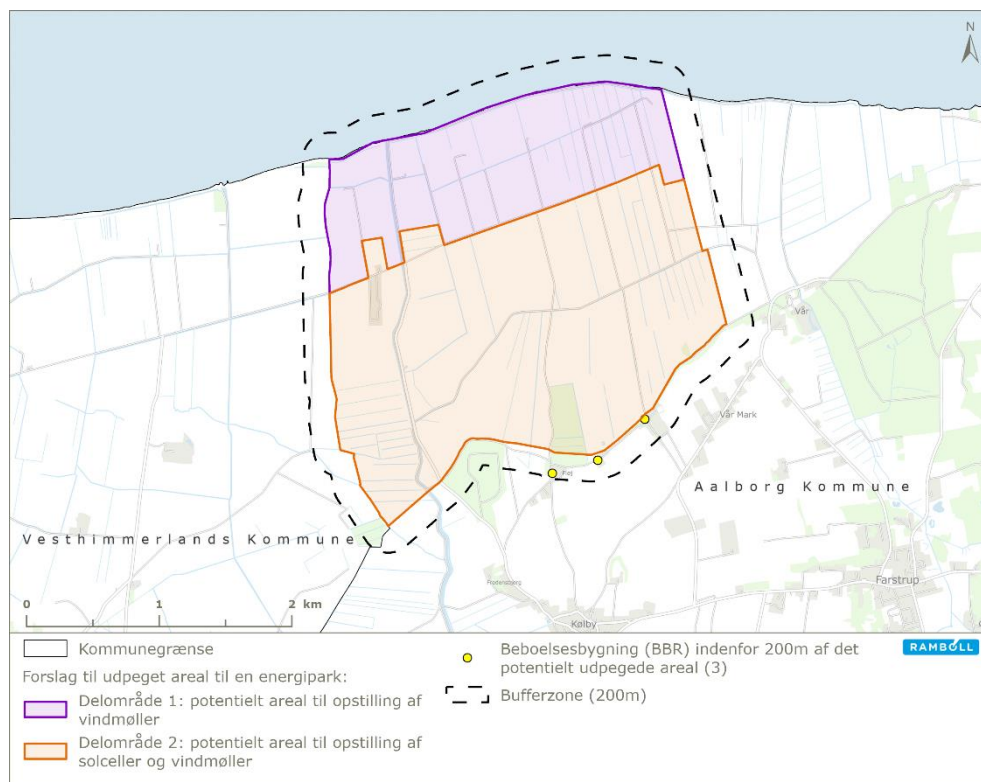
15.2 Eksisterende forhold

Det foreslåede udpegede areal er ca. 703 ha, beliggende ved kommunegrænsen mellem Aalborg og Vesthimmerland, øst for Aggersund. Arealet ligger udelukkende i landzone og anvendes i dag primært til landbrugsdrift og drift af vindmøller (Danmarks Miljøportal, 2025b). Indenfor en afstand af ca. 2,5 kilometer fra arealet der foreslås udpeget til energipark ligger byen Farstrup samt landsbyerne Kølby, Vår Mark og Krastrup. Derudover er der spredt boligbebyggelse i det omkringliggende, åbne land. Inden for det foreslåede

udpegede areal er der desuden seks eksisterende vindmøller samt syv eksisterende vindmøller umiddelbart vest for det foreslåede areal.

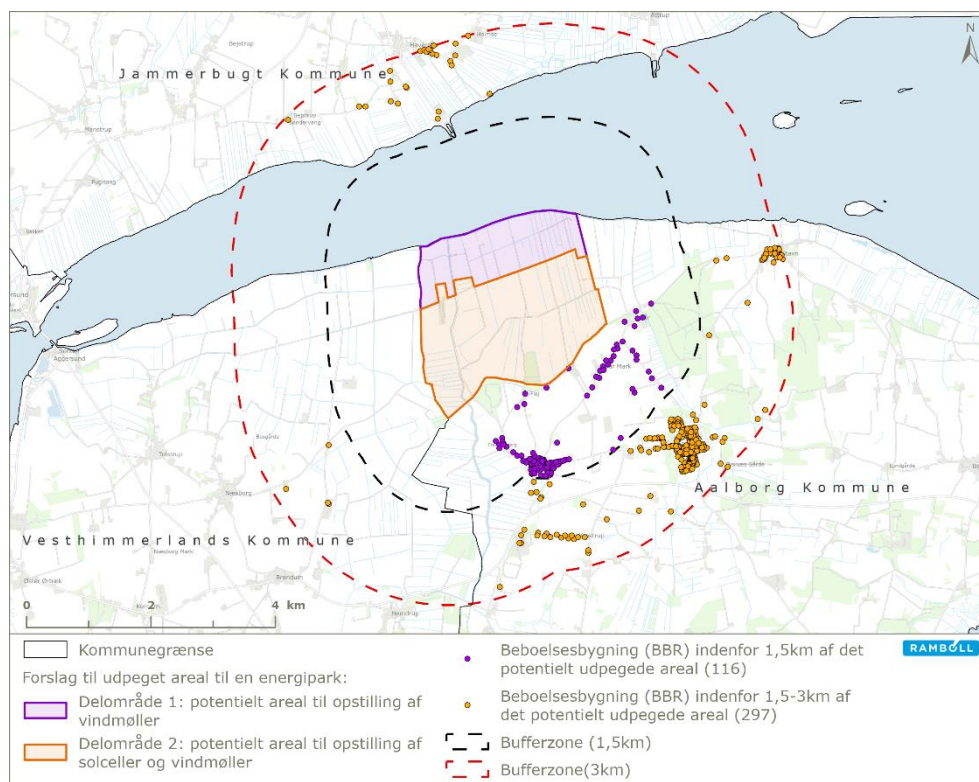
15.2.1 Beboelsesejendomme

Indenfor det foreslåede udpegede areal ligger ingen beboelsesejendomme, mens der inden for en afstand af 200 meter fra arealet er 3 ejendomme. De er vist nedenfor på Figur 15-1. Til vurderingen af påvirkningen af beboelsesejendomme anvendes en bufferzone på 200 meter, da det er den afstand, der tages udgangspunkt i flere steder i Bekendtgørelse om værditabsordningen, salgsoptionsordningen og hos taksationsmyndigheden (BEK Nr. 718/2024, 2024).



Figur 15-1. Beboelsesbygninger indenfor en 200 m bufferzone fra det foreslåede udpegede areal.

Til vurderingen af ejendomsværdi specifikt i forhold til vindmøller anvendes bufferzoner på hhv. 1,5 km og 3 km, da Analysen af vindmøllers påvirkning på priser på beboelsesejendomme viser en påvirkning ud til disse afstande (Energistyrelsen, 2016). Figur 15-2 nedenfor viser, at der i en afstand af 0-1,5 km er 120 beboelsesbygninger, mens der i en afstand af 1,5-3 km er 297 beboelsesbygninger.



Figur 15-2. Beboelsesbygninger indenfor en afstand af hhv. 1,5 km og 3 km fra det foreslåede udpegede areal.

15.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene, hvis den foreslåede energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune ikke realiseres. Hvis det er tilfældet, forventes de materielle goder i og omkring det foreslåede udpegede areal at udvikle sig som hidtil med landbrug og spredte ejendomme i området samt fortsat vindmølle drift. I 0-alternativet er der seks eksisterende vindmøller inden for det udpegede areal i Aalborg Kommune og syv vindmøller på samme række vest for dem i Vesthimmerlands Kommune. Derudover forventes det, at de eksisterende landbrugsejendomme inden for området vil blive udviklet tilsvarende den generelle landbrugsudvikling.

15.4 Kumulative effekter

Lige vest for det foreslåede areal ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune udarbejder Plan- og Landdistriktsstyrelsen udkast til bekendtgørelse med forslag til udpegning af en statslig energipark for Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune, der grænser op til nærværende forslag. Den foreslåede udpegede energipark i Vesthimmerlands Kommune udlægger et areal til opstilling af vindmøller og solceller samt etablering af Power-to-X anlæg og anden erhvervsmæssig bebyggelse. Derudover er der flere eksisterende vindmøller inden for arealet, der foreslås udpeget.

På grund af den nære beliggenhed kan de to foreslåede energiparker potentielt opleves som én samlet energipark. Derved kan naboejendomme opleve kumulative effekter fra det større antal vindmøller og solceller samt påvirkninger fra det foreslåede Power-to-X-anlæg. Det kan dermed give anledning til en større samlet påvirkning af materielle goder.

Der forventes dermed kumulative effekter, som kan påvirke materielle goder negativt i forhold til brugsegnethed og ejendomsværdi, hvis en energipark i Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune realiseres.

15.5 Vurdering af påvirkninger

15.5.1 Påvirkning af ejendomme

For det foreslåede udpegede areal i Aalborg Kommune vil der være ejendomme, hvis værdi kan enten stige eller falde som følge af udviklingen og realiseringen af en energipark med solceller og vindmøller. Overordnet kan ejendomme stige i værdi, hvis der planlægges for vindmøller og solceller på arealer, der hører til ejendomme, fordi arealerne forventes at generere en højere indtægt i en årrække. Ejendomme forventes at falde i værdi, hvis anvendelsen af ejendommene forringes som følge af eksempelvis støj eller lysgener.

En analyse lavet for Energistyrelsen konkluderer, at nærhed til landvindmøller i grove træk altid medfører negativ påvirkning af ejendomsværdi (Energistyrelsen, 2016). Analysen viser også, at den negative påvirkning potentielt kan forekomme op til 3 km meter væk fra opstillede landvindmøller. Studiet viser, at intensiteten af påvirkningen afhænger af afstand til projektområdet og eksisterende vindmøller samt, at antallet af opstillede møller direkte korrelerer med fald i værdi. Den anvendte analyse er baseret på en række forudsætninger og kunne i 2016 forklare 42-52 % af variationen i huspriser. Der er derfor knyttet en række usikkerheder til at anvende analysens tal til konkrete energiparker i 2025. Analysen påviser en sammenhæng mellem antallet af vindmøller og ejendommens værditab, hvor hver vindmølle inden for 3 km medfører et værditab mellem 0,2 % til 0,9 % af ejendomsværdien. For ejendomme beliggende 1,5 km fra en mølle estimeres et værditab på 25.000 – 50.000 kr. ved opsætning af den første mølle, svarende til et fald på 2,5 % til 5 %. Effekten af efterfølgende møller inden for samme afstand er mindre pr. mølle, men den samlede påvirkning øges (Energistyrelsen, 2016).

Opsætning af solceller i nærheden af ejendomme forventes ligeledes at have en påvirkning på ejendomsprisen. Der er ikke lavet undersøgelser på baggrund af tal fra værditabsordningen, men en analyse udarbejdet af tænketanken Kraka indikerer, at ejendomme kan opleve betydelige fald i værdi med tydelige geografiske forskelle. Karas model er baseret på en række forudsætninger og kan forklare 55 % af variationen i huspriser. Der tages derfor forbehold for metodiske usikkerheder ved overførsel af resultaterne til konkrete energiparker. Analysen konkluderer, at ved etablering af solceller indenfor 200 meter af en ejendom kan ejendommens værdi ifølge Krakas model falde med op til 10,5 % (Kraka Advisory, 2023). Etableres solceller i afstanden 200-400 meter af en ejendom, kan ejendommens værdi falde med 3,2 %, mens ejendomme over 400 meter væk fra solcellerne sandsynligvis ikke vil opleve en betydelig påvirkning af ejendomsværdi (Kraka Advisory, 2023).

Værditabsordningen giver mulighed for at anmelde krav om erstatning for værditab, hvis der opstilles vindmøller og solceller i nærheden af beboelsesejendomme. Hvis der bliver tilkendt værditabs'erstatning, forpligter værditabsordningen bygherre til at yde erstatning for værditabet, hvis værditabet vurderes at overstige 1 % af beboelsesejendommens værdi.

Ejere inden for en afstand af 200 meter fra et solcelleanlæg eller 6 x vindmøllehøjde, har desuden mulighed for at sælge ejendommen til opstilleren, såfremt der er et tilkendt værditab på over 1 %. Salgsoptionen skal senest anvendes et år efter anlæggets første producerede kilowatt-time. Ved anmeldelse af værditab og evt. salgsoption er det taksationsmyndigheden, der gennemgår forholdene i og omkring ejendommen og vurderer værditabets og evt. salgsoptionens størrelse (Energistyrelsen, 2024b). Derudover findes VE-bonusordningen, som består af udbetaling af en økonomisk bonus til beboere i husstande inden for en afstand på 200 meter.

Ordningerne har betydning for de konkrete ejere af ejendommene, men ejendommene som et materielt gode vil uanset kompensation blive påvirket, fordi de vil være mindre attraktive.

Sårbarhed

Området omkring det foreslåede areal er præget af spredt bebyggelse. Inden for en radius af tre kilometer fra det foreslåede areal er der samlet registreret 417 ejendomme, hvilket fremgår af Figur 15-2. Der er ikke udviklet specifikke indikatorer for vurdering af sårbarhed vedrørende beboelsesejendomme som materielle goder i relation til etablering af energianlæg, så der bliver i stedet vurderet på baggrund af gennemsnitlige salgstider af beboelsesejendomme/fritidsejendomme i området. Der tages udgangspunkt i Nibe, da dette er nærmeste område med tilgængelig statistik for salgstider. Statistik fra Boligsiden.dk viser, at den gennemsnitlige salgstid nær Nibeområdet i Aalborg Kommune ligger over landsgennemsnittet, med 199 dage i Nibe mod 137 dage i landsgennemsnit for maj måned 2025 (Boligsiden, 2025). I visse perioder ses mindre udsving, dog vurderes det ikke at være markant i forhold til vurderingen af sårbarhed. Der skal tages højde for, at boliger beliggende i byer typisk har en højere værdisikkerhed end boliger i landsbyer eller fritliggende ejendomme (Holmgaard & Søndergaard Møller, 2022). Derfor kan Nibe ikke give et direkte sammenligneligt billede af forholdene i Nørrekær Enge, men i stedet give en indikation for hele området. Salgstiderne indikerer dermed, at ejendomme i Nørrekær Enge er mere sårbare end landsgennemsnittet i forhold til at købe/sælge ejendomme.

Det skal også tages i betragtning, at der i forvejen er seks eksisterende vindmøller inden for det foreslåede areal, samt syv nærliggende vindmøller. Ifølge Energistyrelsens analyse for vindmøllers påvirkning på priser på beboelsesejendomme, ses den største effekt fra første opstillede vindmølle, med gradvis mindre påvirkning pr. efterfølgende vindmølle (Energistyrelsen, 2016). Dermed vil ejendommene nærmest det foreslåede udpegede areal allerede være påvirket i et vist omfang, hvilket til dels sænker sårbarheden overfor nye vindmøller.

Sårbarheden af ejendomme som materielt gode i området vurderes på baggrund af salgstidsindikatorer og eksisterende påvirkning at være medium.

Detaljer om solceller samt vindmøllers højde og placeringer i en mulig kommende energipark er ikke defineret i udkast til bekendtgørelse, og det er derfor uvist om, og i hvor høj grad, ejere af ejendomme i området kan anmelde eventuelle værditab til værditabsordningen og gøre brug af salgsoptionsordningen.

Geografisk udbredelse

Den geografiske udbredelse bestemmes ud fra den maksimale afstand, hvor eventuelle påvirkninger vil kunne måles og vurderes. Som foreskrevet i Energistyrelsens analyse af vindmøllers påvirkning på ejendomspriser, er 3 km den yderste afstand fra projektområdet, hvor negative påvirkninger vil kunne forekomme. Solcellers påvirkning falder indenfor den afstand. Dermed vurderes den geografiske udbredelse til at være lokalområdet.

Intensitet

Afstanden til det foreslåede udpegede areal har ifølge analyserne stor betydning for intensiteten af en påvirkning af en ejendom. Af de 417 ejendomme indenfor en radius af 3 km, ligger 297 ejendomme udenfor en radius af 1,5 km, mens 120 ejendomme er beliggende mellem 200 m og 1,5 km. 3 ejendomme ligger indenfor en afstand af 200 m. For de 3 ejendomme vil intensiteten være særligt mærkbar, idet analyser og statistiske data indikerer en betydelig sandsynlighed for værditab grundet nærhed til både solceller og vindmøller. I takt med stigende afstand reduceres intensiteten gradvist. I en afstand af 200 m

eller mere begynder sårbarheden overfor solceller at formindskes, og er i en afstand af 1,5 km negligerbar (Kraka Advisory, 2023).

Intensiteten skal også vurderes i lyset af de eksisterende vindmøller. Energistyrelsens analyse af vindmøllers påvirkning på priser på beboelsesejendomme viser, at det er med opsætningen af den første vindmølle værditabet er størst, og at intensiteten således er gradvist faldende med antallet af de efterfølgende vindmøller (Energistyrelsen, 2016).

Sammenfattende vurderes intensiteten som middel. Den overvejende størstedel af de berørte ejendomme vil opleve en lav intensitet, mens enkelte ejendomme vil opleve middel til høj intensitet, afhængigt af placering af vindmøller og transformere til solcelleanlægget. Vurderingen baseres på, at størstedelen af ejendommene ligger i større afstand, og at der dermed forventes mindre værditab baseret på generelle erfaringer med værditab i tilsvarende projekter.

Varighed

Påvirkningens varighed vurderes at være permanent, da udkastet til bekendtgørelse ikke har en udløbsdato.

Vurdering af væsentlighed

Der er i den samlede vurdering af væsentlighed taget højde for, at sårbarheden er medium, intensiteten er middel, den geografiske udbredelse er lokal, og varigheden er permanent. På den baggrund vurderes det, at den samlede påvirkning af ejendomme ved realisering af den forslåede energipark vil være begrænset negativ.

15.6 **Behov for tilpasning**

På det overordnede niveau vurderes det, at realiseringen af udkast til bekendtgørelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af materielle goder. Det vurderes derfor, at der ikke er behov for at tilpasse de overordnede rammer i udkast til bekendtgørelse. Der er i den efterfølgende planlægning mulighed for at indarbejde mere detaljerede bestemmelser om energiparkens indretning, omfang og udseende, der kan tage højde for påvirkninger af materielle goder.

15.7 **Overvågning**

Idet miljøvurderingen ikke indeholder væsentlige påvirkninger på materielle goder, er der ikke oplyst et overvågningsprogram.

15.8 **Sammenfattende vurdering**

De samlede miljøpåvirkninger ved realiseringen af udkast til bekendtgørelse i forhold til materielle goder er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet sandsynlig påvirkning er sammenfattet.

Miljøparameter	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Sandsynlig påvirkning
Påvirkning af ejendomme	Medium	Middel	Lokal	Permanent	Begrænset og negativ

16 BEFOLKNING OG MENNESKERS SUNDHED

Kapitlet beskriver påvirkningen af befolkning og menneskers sundhed ved en realisering af en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune inden for de rammer, som indgår i udkast til bekendtgørelse. I overensstemmelse med afgrænsningsnotatet beskriver afsnittet påvirkninger af menneskers sundhed som følge af støj og påvirkningen af naboer fra lys, refleksioner og skyggekast, samt påvirkningen af trafiksikkerheden herunder fremkommelighed i forbindelse med ændret trafikmængde med flere tunge transportere.

16.1 Metode

De eksisterende forhold og de sandsynlige miljøpåvirkninger ved en realisering af en energipark er beskrevet på baggrund af:

- Boligers beliggenhed i forhold til det udpegede areal som vist på Arealinformation.dk (Danmarks Miljøportal, 2025a).
- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj (Miljøstyrelsen, 2025a).
- Oplysninger om bygningers anvendelse indhentet på BBR.dk (Vurderingsstyrelsen, 2025).
- Notat vedrørende refleksion fra solcelleanlæg (Ivan Katic & Energi og Klima Divisionen, 2014).
- Miljøvurderinger af konkrete projekter for solcelleanlæg, herunder solcelleanlæg nord for Løsning i Hedensted Kommune (Hedensted Kommune & Rambøll, 2023) og Kaasholm Solcellepark i Jammerbugt Kommune (Jammerbugt Kommune & Rambøll, 2023).
- Eksisterende lovgivning og vejledninger, herunder bekendtgørelse om planlægning for lokalplanpligtige solcelleanlæg i det åbne land (Bekendtgørelse Om Planlægning for Lokalplanpligtige Solcelleanlæg i Det Åbne Land, 2024) og Bekendtgørelse om støj fra vindmøller (Vindmøllestøjbekendtgørelsen, 2024).
- Environmental noise guidelines for the European Region (World Health Organization, 2018).
- Nyere miljøvurderinger af vindmølle- og solcelleprojekter i Danmark (Hedensted Kommune & Rambøll, 2023), (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022), (Miljøstyrelsen, 2024c), (Skive Kommune, 2024).
- Rapport om Støj fra testcenter for vindmøller ved Østerild, Aalborg Universitet (Aalborg Universitet, 2010).
- Notat vedr. den danske vindmølleundersøgelse (Sundhedsstyrelsen, 2019).
- Kommuneplaner og lokalplaner i Aalborg Kommune og Vesthimmerlands Kommune (Aalborg Kommune, 2021c), (Aalborg Kommune, 2025a), (Vesthimmerlands Kommune, 2025).
- Miljøvurderinger af konkrete projekter for vindmøller, herunder vindmøller ved Thorup-sletten (Vesthimmerlands Kommune et al., 2022) og solcelleanlæg og vindmøller ved Sjørring (Viborg Kommune & Rambøll, 2024).
- Lokalplan nr. 134 og 70-1-101 Vindmøllepark ved Nørrekær Enge i Aalborg- og Vesthimmerlands Kommune (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2008).

Vurdering af viden og data

Der er en række usikkerheder knyttet til vurderingen af påvirkninger af menneskers sundhed fra realisering af de overordnede rammer i udkastet til bekendtgørelsen, herunder tidspunkt for realisering og design- og teknologivalg i realiseringen.

Der er også en række usikkerheder knyttet til at vurdere påvirkningen af befolkningen ud fra bekendtgørelsens overordnede rammer eftersom solcelle- og vindmølleplanlægning ikke er

kendte, og at der kan ske teknologiudvikling, der ændrer effekterne på omgivelserne. Beskrivelser af påvirkninger er især baseret på nye solcelle- og vindmølleprojekter i Jylland. Der er usikkerheder i, hvor høj grad projektmateriale fra de projekter kan anvendes til at beskrive påvirkningerne fra realiseringen af bekendtgørelsen.

Til den overordnede vurdering af sandsynlige påvirkninger af befolkningen og menneskers sundhed vurderes det dog, at vidensgrundlaget for at vurdere bekendtgørelsens sandsynlige påvirkninger er tilstrækkeligt.

16.2 Eksisterende forhold

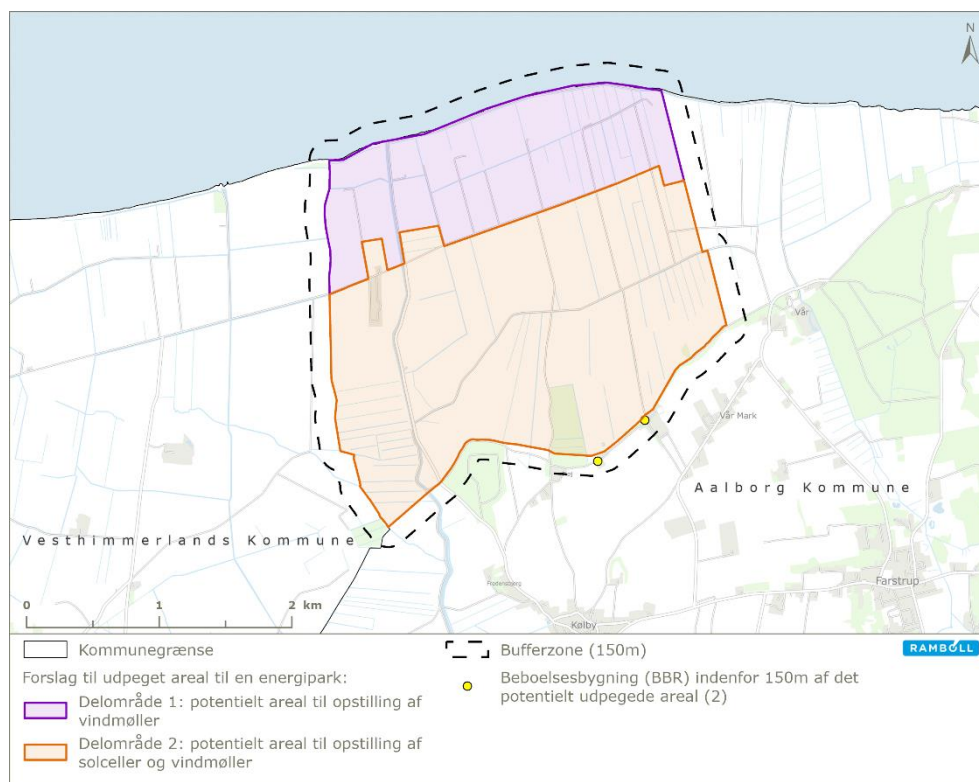
I det følgende afsnit beskrives de eksisterende forhold for gener for naboer i form af lys, refleksioner og skyggekast, trafiksikkerhed herunder fremkommelighed samt støj i området.

16.2.1 Gener for naboer i form af lys, refleksioner og skyggekast

Et solcelleanlæg kan medføre gener for naboer i form af refleksioner. Arealet, der foreslås udpeget til energipark, anvendes i dag hovedsageligt til landbrugsjord og vindmølle drift i den nordlige del. Området omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark, anvendes hovedsageligt til landbrugsjord og natur samt drift af syv eksisterende vindmøller.

Inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark, er der ingen boliger, mens der inden for en afstand af 150 meter¹ fra arealet er to boliger. De to boliger, der er placeret inden for 150 meter fra arealet, kan potentielt få opstillet solceller på én side af boligen. Boligerne placering fremgår af Figur 16-1.

¹ Bekendtgørelse om planlægning for lokalplanpligtige solcelleanlæg i det åbne land har til formål at fremme udbygningen af solceller i det åbne land og sikrer, at der ved planlægning tages hensyn til blandt andet nabo-beboelse (Bekendtgørelse Om Planlægning for Lokalplanpligtige Solcelleanlæg i Det Åbne Land, 2024). Bekendtgørelsen anbefaler en minimumsafstand på 150 meter fra solcelleanlæg til beboelse, når der opsættes solcelleanlæg på en side af boligen.



Figur 16-1: Kort over boliger beliggende indenfor 150 m fra arealet der foreslås udpeget til energipark.

Indenfor en afstand af 2,5 kilometer² fra arealet der foreslås udpeget til energipark er byen Farstrup samt landsbyerne Kølby, Vår Mark og Krastrup, se Figur 16-2. Derudover er der spredt boligbebyggelse i det åbne land.

Indenfor arealet, der foreslås udpeget til energipark, er der seks eksisterende vindmøller, som er placeret i Aalborg Kommune og som er omfattet af lokalplan 134 og 70-1-101 *Vindmøllepark ved Nørrekær Enge*. Yderligere er der vest for arealet, der foreslås udpeget til energipark syv eksisterende vindmøller placeret på samme række, som de seks eksisterende vindmøller og som også er omfattet af lokalplan 134 og 70-1-101 *Vindmøllepark ved Nørrekær Enge*. Disse syv er placeret i Vesthimmerlands Kommune.

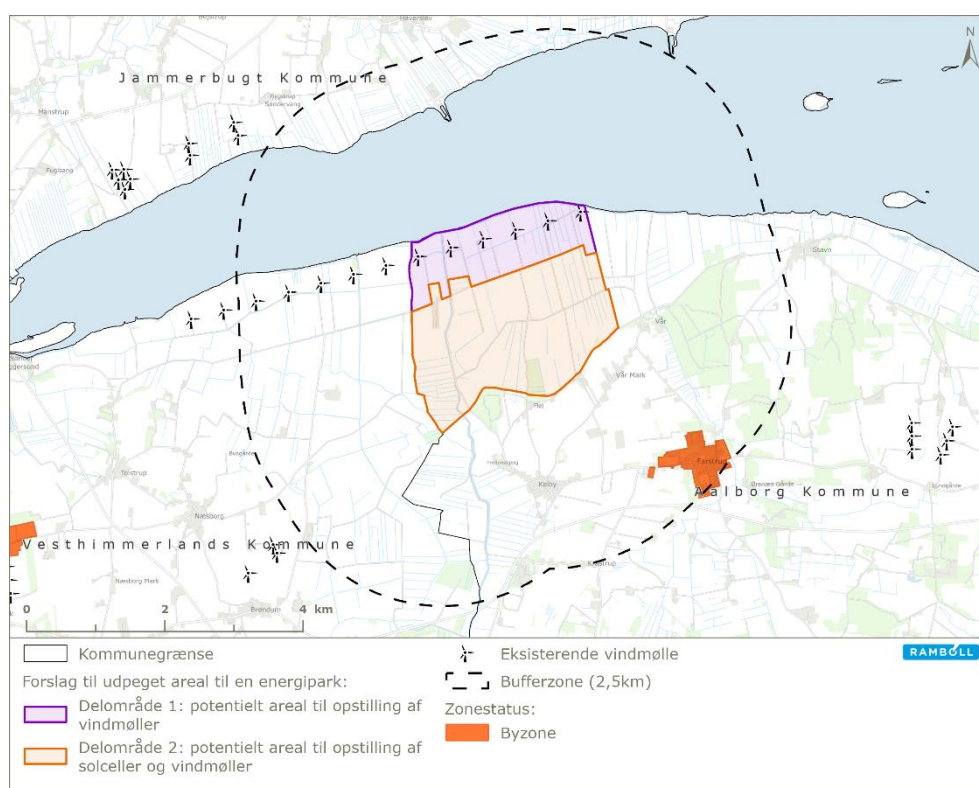
Der er i lokalplanen ikke angivet, hvor stor afstanden for skyggekast for disse vindmøller er. Baseret på en miljørapport for vindmøller med en nogenlunde tilsvarende højde (Vesthimmerlands Kommune et al., 2022) anslås det, at skyggekastet fra de eksisterende vindmøller er under 2 km. I lokalplanerne 134 og 70-1-101 er det beskrevet at skyggekastet vil medføre, at én bolig teoretisk vil få over 10 timer udendørs skyggekast om året. Dog er der i lokalplanens formål beskrevet, at der tages særlig hensyn til forebyggelse af gener

² I miljøvurderinger for vindmøller placeret i det åbne land, fremgår det, at der kan være skyggekast i op til cirka 2,2 kilometer fra vindmøllerne (Viborg Kommune & Rambøll, 2024). Det konkrete skyggekast fra vindmøllerne indenfor det udpegede areal kendes ikke. Lokale forhold samt vindmøllernes udformning og placering har betydning for det konkrete skyggekast. For at rumme usikkerheder i forhold til skyggekast benyttes der i miljøvurderingen en afstand på 2,5 kilometer fra det udpegede areal til vindmøller.

fra skyggekast i forhold til omkringliggende beboelser (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2008).

På Figur 16-2 ses en vindmølle nær Krastrup indenfor 2,5 km. Denne vindmølle er en husstandsvindmølle og forventes derfor ikke at have nogen skyggekast påvirkning af betydning.

I lokalplanen for de 13 eksisterende vindmøller ved Nørrekær Enge beskrives det, at 12 ud af 13 vindmøller afmærkes med lavintensivt fast rødt lys, som konstant er aktiveret i henhold til krav fra Statens Luftfartsvæsen. Lyset er placeret på møllehatten (parcellen) og har en intensitet på 10 candela. Lyset er afskærmet mod jorden og er synligt 360 grader i vandret plan. Yderligere er de to yderste samt den midterste mølle afmærket med middel- til højintensivt hvidt blinkende lys, minimum 2000 candela om natten og minimum 20.000 candela om dagen (Aalborg Kommune & Vesthimmerlands Kommune, 2008).



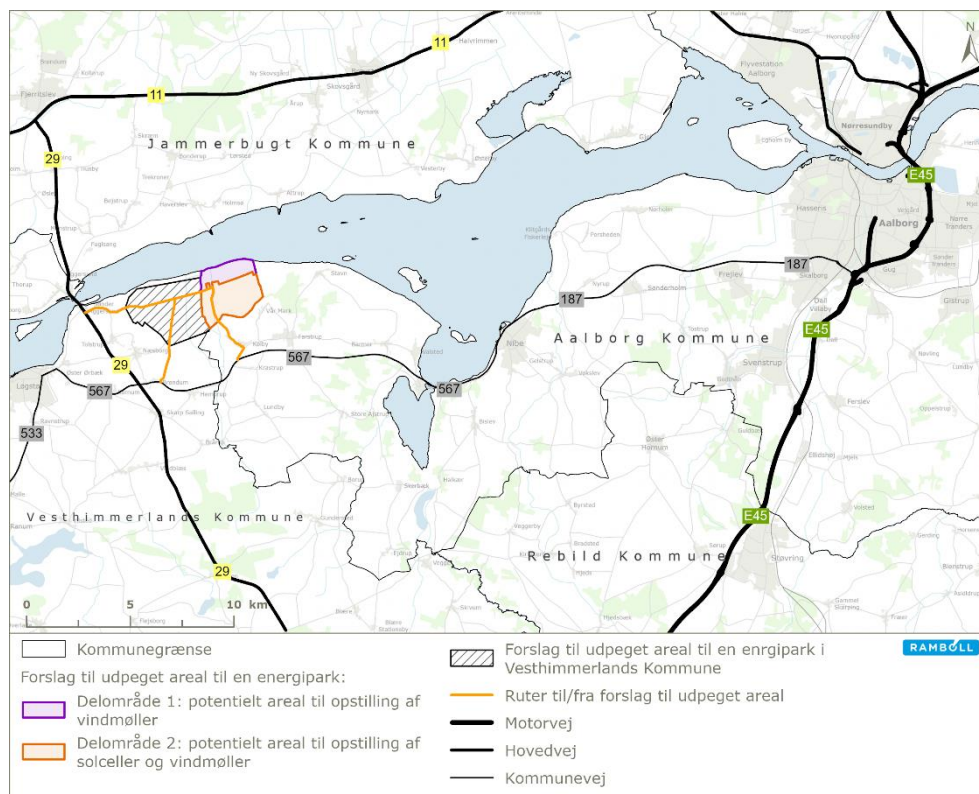
Figur 16-2: Kortet viser arealet der foreslås udpeget til energipark, byer og eksisterende vindmøller.

16.2.2 Trafiksikkerhed herunder fremkommelighed

Arealet, der foreslås udpeget til energipark, er placeret ved vejene Bollerupvej, Nørrekærvej og Nørrekærvej samt tæt på Povtrupvej. Vejene er mindre veje, som fremstår som et-sporet vej eller grusvej. Nørrekærvej skaber mod vest forbindelse til Hovedvej 29. Bollerupvej og Nørrekærvej skaber mod syd forbindelse til Kommunevej 567, men fører gennem byen Kølby på vejen. Povtrupvej skaber også forbindelse til Kommunevej 567.

Hovedvej 29 er placeret i en køreafstand af cirka 7,5 kilometer fra arealet, der foreslås udpeget til energipark, mens Kommunevej 567 er placeret i en køreafstand af cirka 4 kilometer. Motorvej E45 er placeret i en køreafstand af cirka 42 kilometer, se Figur 16-3.

For at nå til Motorvej E45 hurtigst muligt vil Kommunevej 567 benyttes. Dog hersker der usikkerhed om den specifikke rute, når man kommer øst for Sebbesund. Dette vil kunne præciseres i det konkrete projekt.



Figur 16-3: kortet viser placeringen af arealet der foreslås udpeget til energipark i Aalborg Kommune i forhold til overordnet vejnet. Yderligere vises arealet der foreslås udpeget til energipark i Vesthimmerlands Kommune samt det tilhørende areal der foreslås udpeget til Power-to-X anlæg og anden erhvervsmæssig bebyggelse.

Vejene, som fører til Hovedvej 29 og Kommunevej 567 omfatter Nørrekærvej, Nørrekærvej, Bollerupvej og Povtrupvej. Vejene fremstår alle som små landeveje og grusvej. Nørrekærvej og Povtrupvej fører udenom byer, hvorimod de resterende veje fører gennem landsbyen Kølby.

Ved Hovedvej 29 lige inden Aggersundbroen ca. 6,5 kilometer fra arealet, der foreslås udpeget til energipark, er der i 2023 lavet en trafiktælling af motorkøretøjer. Heraf fremgik det at hverdagsdøgnetrafikken var 4.885, hvoraf tung trafik var på 311. Dette vidner om at Hovedvej 29 bruges til tung trafik i dag.

Ved Kommunevej 567, ca. 4 kilometer fra arealet, der foreslås udpeget til energipark er der i 2019 lavet en trafiktælling af motorkøretøjer mellem Krastrupvej og Nymøllevej. Heraf fremgik det at hverdagsdøgnetrafikken var 4.515, hvoraf tung trafik var på 257. Dette vidner om at kommunevej 567 også bruges til tung trafik i dag. (Aalborg Kommune, 2025b)

Der er ingen trafiktællinger ved de mindre veje der fører ind til areal, der foreslås udpeget til energipark, men grundet vejenes udformning som et-sporet samt grusvej og bebyggelsen i området, vurderes det, at det er lokal trafik, der afvikles på de mindre veje.

Ingen af de mindre veje er indrettet med cykelstier og det samme er gældende for en stor del Hovedvej 29 samt Kommunevej 567. Ved Hovedvej 29 er der først cykelsti syd for Aggersundbroen og mod syd ved Skarp Salling. Ved Kommunevej 567 er der først cykelsti

ved Sebbesund kørende mod Motorvej E45. I begge tilfælde er de afskilt fra vejen med en græsramme.

Der er ved Kommunevej 567 samme sted og tid som trafiktællingen af motorkøretøjer også lavet en trafikoptælling af cykel og knallert. Heraf fremgik det at hverdagsdøgnetrafikken var 7 cyklister/knallerter. (Aalborg Kommune, 2025b)

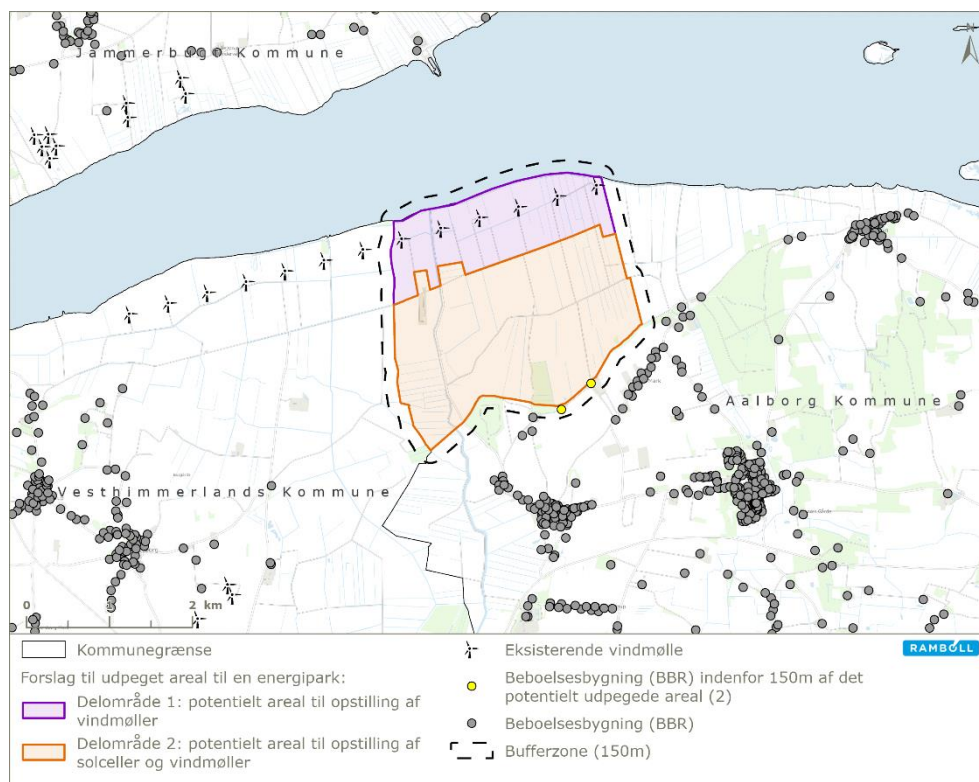
Det vurderes, at den nuværende fremkommelighed er god via Hovedvej 29 og Kommunevej 567, men fremkommeligheden er begrænset ind til området via de mindre veje, da disse fremstår som et-sporet vej eller grusvej, hvorved tung trafik vil have svært ved at passere hinanden.

Det vurderes, at der er en begrænset mængde cykeltrafik på strækningerne uden cykelsti, da de store veje er trafikeret. Ved de mindre veje er det svært at vurdere, hvor stor mængden af bløde trafikanter er. På dele af vejstrækningen er cykelstierne placeret som ensrettede cykelstier i hver side af vejen, mens de andre steder er placeret som en dobbeltrettet cykelsti i den ene side af vejen. Det medfører, at der på vejstrækningerne er enkelte steder, hvor cykeltrafikken skal krydse vejene.

16.2.3 Støj i området

Det udpegede areal er beliggende i det åbne land syd for Limfjorden og vest for Stavn. Det udpegede areal er ikke i dag udpeget som støjbelastet, men der er seks eksisterende vindmøller inden for det udpegede areal og yderligere syv eksisterende vindmøller nærområdet vest for det udpegede areal, se Figur 16-4.

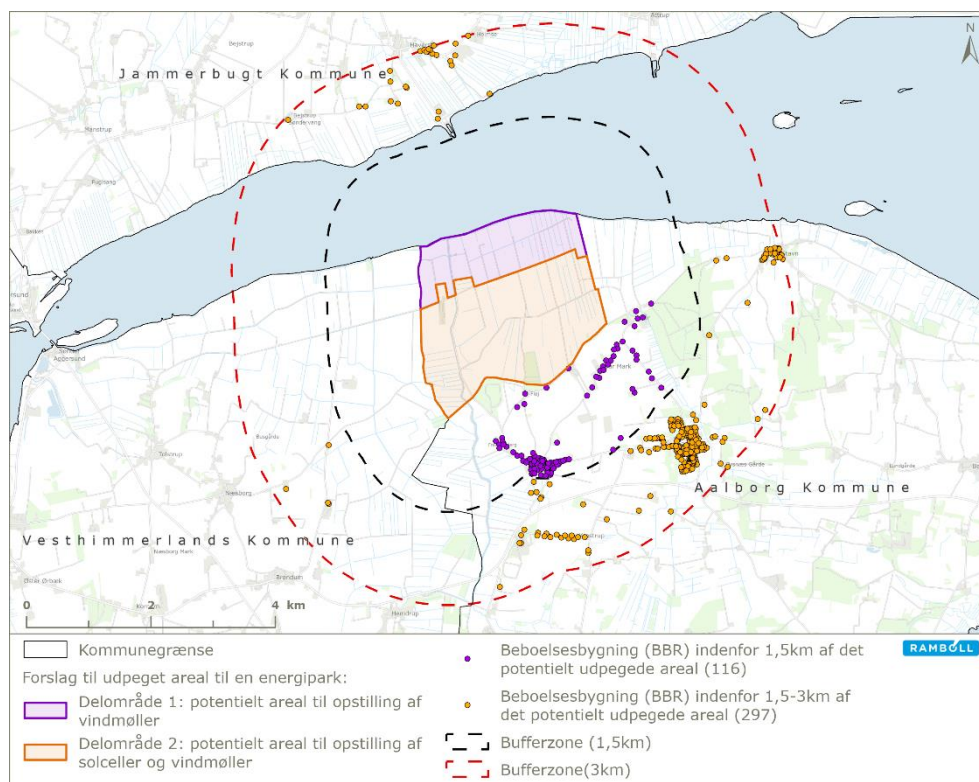
Der ligger ingen boliger inden for det udpegede areal. Inden for en afstand er 150 meter syd for det udpegede areal ligger to beboelsesbygninger, se Figur 16-4. Udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune indeholder afstandsbestemmelser mellem solceller og boliger, og her er den korteste afstand på 150 meter.



Figur 16-4: Kort over vindmøller inden for det potentielt udpegede areal samt boliger og øvrige vindmøller i nærområdet.

De seks vindmøller inden for arealet udpeget til energipark er omfattet af lokalplan nr. 70-1-101 Vindmøllepark ved Nørrekær Enge, placeret i Aalborg Kommune (Aalborg Kommune, 2025a), mens de syv vindmøller vest for arealet udpeget til energipark er omfattet af lokalplan nr. 134 Vindmøllepark ved Nørrekær Enge, placeret i Vesthimmerlands Kommune (Vesthimmerlands Kommune, 2025).

Støj fra vindmøller kan have forskellige karakteristika. Foruden det vi normalt opfatter som støj, vil vingernes gentagne rotation generere modulationer, der er signaler, der kan opfattes som lavfrekvent støj og kan virke generende (World Health Organization, 2018). Hvor støj fra vindmøller ofte vil blive camoufleret af baggrundsstøj, kan lavfrekvent støj opfattes over større afstande (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022). Lavfrekvent støj er modelleret til at kunne registreres op til tre kilometer fra vindmøller (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022), og hvis den afstand overføres til det udpegede areal, vil en lang række boligejendomme være påvirket af lavfrekvens støj, da byen Farstrup og landsbyerne Kølby, Vår Mark og Krastrup er beliggende inden for denne distance, se Figur 16-5.



Figur 16-5: Kort over vindmøllers potentielle udbredelse af lavfrekvent støj op til 3 km fra det foreslåede udpegede areal og boliger inden for den afstand.

Det samlede antal boliger indenfor tre kilometers afstand af det foreslåede udpegede areal er ca. 417 boliger, der dermed potentielt kan blive påvirket af lavfrekvent støj fra vindmøller.

16.3 0-alternativet

0-alternativet beskriver miljøforholdene, hvis den udpegede energipark ved Nørrekær Enge, ikke realiseres. Hvis dette er tilfældet, forventes de eksisterende landbrugsejendomme inden for arealet at følge udviklingen på landbrugsområdet og de eksisterende vindmøller forsætter deres drift. Det forventes, at udviklingen af landbrugsejendommene ikke vil ændre væsentligt på støjpåvirkningen af befolkningen i området.

Udenfor arealet, der foreslås udpeget til energipark, forventes der desuden at være en naturlig udvikling af landbrugsdriften og naturen samt at de eksisterende vindmøllerne fortsætter driften i deres levetid.

Den generelle trafikmængde på Hovedvej 29 samt Kommunevej 567 forventes at følge de generelle trafikprognoser, hvor der er en mindre fremskrivning i trafikmængden. Trafikmængden på de mindre veje forventes at forblive nogenlunde det samme, grundet typen og mængden af boliger i landområdet.

16.4 Kumulative effekter

Lige vest for arealet, der er udpeget til energipark, foreslås der ligeledes et areal udpeget til en statslig energipark for Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune. Energiparken i Vesthimmerlands Kommune foreslås at indeholde, solceller, vindmøller, Power-to-X anlæg samt anden erhvervsmæssige bebyggelse.

På grund af den nære beliggenhed vil de to foreslåede energiparker sandsynligvis opleves som en samlet energipark. Det kan derfor ikke udelukkes, at der kan opstå kumulative effekter, som kan forværre situationen for befolkningen i forhold til lys, refleksioner og

skyggekast, hvis den statslig energipark for Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune realiseres. Herudover vil dette også kunne give kumulative effekter ved beskæftigelsen og trafikikkerheden herunder fremkommeligheden.

Desuden vil en række naboer opleve overlap med støj fra begge forslåede energiparker, og det vil give anledning til en større samlet genepåvirkning for menneskers sundhed. Påvirkningens omfang afhænger af antallet og omfanget af støjende aktiviteter, der realiseres i energiparken i Vesthimmerlands Kommune, og eventuelt sammenfald af anlægsperioder.

Der forventes dermed kumulative effekter, som kan forværre situationen for menneskers sundhed i forhold til stressniveau fra støj, særligt hvis den statslige energipark for Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune realiseres samtidig med, at den statslige energipark for Nørrekær Enge i Aalborg Kommune realiseres.

16.5 Vurdering af påvirkninger

16.5.1 Gener for naboer i form af lys, refleksioner og skyggekast

Arealet der foreslås udpeget til energipark er placeret i nærheden af byen Farstrup samt landsbyerne Kølby, Vår Mark og Krastrup. Derudover er der flere fritliggende boliger omkring det foreslåede udpegede areal. Der er således forholdsvist mange boliger i området omkring det foreslåede udpegede areal.

Sårbarhed

Solceller og vindmøller kan give anledning til gener for de nærmeste naboer i form af lys, refleksioner og skyggekast. Befolkningens sårbarhed overfor gener forbundet med skyggekast, refleksioner og lys vil blandt andet afhænge af de konkrete placeringer af vindmøllerne i forhold til boligerne omkring området, i forhold til boligernes orienteringer, befolkningens vaner i området (Pohl et al., 2021). I hvor høj grad den enkelte bliver generet, kan desuden variere fra person til person (Jysk analyse, 2016). På det overordnede niveau vurderes sårbarheden på baggrund af litteraturen at være høj.

Geografisk udbredelse

Der er på nuværende tidspunkt ikke kendskab til den konkrete geografiske udbredelse af lys, refleksioner og skyggekast ved realiseringen af en energipark ud fra bekendtgørelsens rammer. Dog vurderes det, på baggrund af de anbefalede afstande mellem boliger og solcelleanlæg angivet i bekendtgørelse om planlægning for lokalplanpligtige solcelleanlæg i det åbne land (Bekendtgørelse Om Planlægning for Lokalplanpligtige Solcelleanlæg i Det Åbne Land, 2024), at gener i forbindelse med refleksioner fra solcelleanlæg er mest relevante for boliger, der er placeret op til 150 meter fra arealet, der foreslås udpeget til energipark. Sandsynligvis vil påvirkningen af gener i forbindelse med refleksioner fra solceller være begrænset til nærområdet.

Yderligere vurderes genevirkningen fra skyggekast i forbindelse med vindmøller at være begrænset til boligbebyggelse, der er i risiko for at opleve skyggekast. Skyggekastets udbredelse afhænger blandt andet af vindmøllernes højde, som på nuværende tidspunkt er ukendt. Det samme er gældende for eventuelle vindmøller og bygninger, som ville komme ved en realisering af energiparken Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune. Dog vurderes det, at skyggekast sandsynligvis vil være begrænset til nær- eller lokalområdet.

Studier har vist at luftfartsmarkeringslys kan ses over store afstande, op til 17,8 kilometer fra vindmøllen (Pohl et al., 2021). Dog afhænger synligheden af de topografiske forhold og sigtbarheden samt anvendelsen af teknologi til at reducere luftmarkeringslysene. Den

konkrete geografiske udbredelse er på nuværende tidspunkt ukendt. Det er dog sandsynligt, at eventuelle luftfartsmarkeringslys primært opleves i lokalområdet.

Gener i forbindelse med lys, refleksioner og skyggekast vurderes derfor samlet at være begrænset til lokalområdet.

Intensitet

Udkastet til bekendtgørelse indebærer ikke bestemmelser om eventuel ekspropriation eller opkøb af boliger inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark. Derudover er der ikke kendskab til, om boliger i og i nærheden af arealet, der foreslås udpeget til energipark, vil blive opkøbt og nedlagt i forbindelse med den fremtidige kommunale planlægning eller i udviklingen af det konkrete projekt. Det forudsættes derfor, at boligerne vil forblive i området.

I miljøvurderingerne for lignende solcelleprojekter beskrives det, at solcellepaneler generelt har en lav refleksionsevne og reflekterer lys dårligere end eksempelvis almindelige vinduesglas og blanke glaserede tagsten. Det skyldes, at solcellepanelets effektivitet afhænger af, at så meget sollys som muligt kan trænge ind i selve panelet. Det beskrives ligeledes, at solens position på himlen i forhold til et solcelleanlæg og betragterens position har stor betydning i forhold til genevirkningen. Samtidig har solcellepanelernes hældning stor betydning for, om der opleves gener fra anlægget. Afstanden til solcellerne har også stor betydning, da lyset spredes over afstand, så generne reduceres (Jammerbugt Kommune & Rambøll, 2023)(Hedensted Kommune & Rambøll, 2023).

I tidligere miljøvurderinger beskrives det, at når beplantningsbælterne etableres med en tæt beplantning, vurderes det, at blændingsgener på sigt er usandsynlige, når beplantningsbælterne er fuldt udvoksede (Jammerbugt Kommune & Rambøll, 2023)(Hedensted Kommune & Rambøll, 2023).

Jævnfør bestemmelser i udkast til bekendtgørelse om en energipark ved Nørrekær Enge fastsættes der minimumsafstande mellem nabobeboelse og solcelleanlæg, som skal overholdes, med mindre der på baggrund af en konkret vurdering af de lokale forhold, herunder hvor ejeren og en eventuel lejer af beboelsen er indforstået med den kortere afstand, eller hvor der er indgået aftale om opkøb med henblik på nedlæggelse af beboelsen, eller hvor eksempelvis andre bygninger, terrænforhold eller skov udgør en permanent visuel barriere. På baggrund af bestemmelserne i udkast til bekendtgørelse og anbefalingerne i bekendtgørelsen om planlægning for lokalplanpligtige solcelleanlæg i det åbne land forventes det som minimum, at der etableres afskærmende beplantning, hvis solcelleanlæg placeres i nærheden af beboelse, medmindre f.eks. andre bygninger, terrænforhold eller skov udgør en permanent visuel barriere.

Det forventes, at beplantningsbælterne først vil være fuldt udvoksede inden for en årrække, og hastigheden afhænger af plantevalg og pleje af bælterne. I forbindelse med anlægsarbejdet og de første driftsår, hvor afskærmende beplantning ikke er fuldt udvokset, kan der potentielt opstå gener i forbindelse med refleksioner fra et solcelleanlæg, og det vurderes derfor, at intensiteten af generne er middel i den første årrække. Generne fra eventuelle refleksioner fra solcelleanlægget vil aftage i takt med, at beplantningen bliver fuldt udvokset. Dog vurderes beplantningens afskærmende virkning at være varierende hen over året, hvor den afskærmende effekt vurderes at være mindst om vinteren, hvis læhegnet overvejende består af løvfældende planter. Når beplantningen er fuldt udvokset, vurderes intensiteten at være lav.

Vindmøllerne ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune kan medføre skyggekast, der kan virke generende for beboere i og omkring det udpegede areal. Gener i forbindelse med skyggekast fra vindmøller opstår i kombinationen af blæsevejr og solskinsvejr. Intensiteten af skyggekast fra vingerne afhænger derfor af de meteorologiske forhold for sol og vind. Derudover afhænger intensiteten af antallet af vindmøller og deres placering i forhold til nabobeboelserne samt af de topografiske forhold og møllernes rotordiameter (Bolit og Planstyrelsen, 2022).

Der er ikke fastsat danske grænseværdier for generne fra skyggekast, men Bolit- og Planstyrelsens vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller anbefaler, at det ved planlægningen sikres, at nabobeboelser ikke påføres skyggekast i mere end 10 timer om året (Bolit og Planstyrelsen, 2022).

Jævnfør retningslinjer i Aalborgs kommuneplan gives der ikke tilladelse til vindmølleprojekter som vil medføre mere end 10 timers årligt skyggekast for nabobeboelse (Aalborg Kommune, 2021c). Det forudsættes derfor, at nye vindmøller indenfor arealet, der foreslås udpeget til energipark ikke giver anledning til skyggekast mere end 10 timer årligt. Intensiteten af påvirkningen af gener fra skyggekast fra vindmøller vurderes at være lav, da ingen boliger vil opleve gener fra skyggekast i mere end 10 timer om året.

Luftmarkeringslys på vindmøller kan ligeledes give anledning til gener i form af lysforurening. Dog beskriver en artikel om gener fra luftfartsmarkeringslys, at befolkningen opfatter gener fra skyggekast som mere generende end luftmarkeringslys. Gener fra luftmarkeringslys afhænger af vejrforhold og tidspunkt på dagen. Når det er aften og nat, er lysene mere synlige, mens især hvide markeringslys opfattes som mindre synlige, hvis der eksempelvis er tåget (Björn Aaen et al., 2022).

Den konkrete tekniske løsning for luftfartsmarkeringslys ved realiseringen af en energipark inden for arealet, der foreslås udpeget til energipark, kendes på nuværende tidspunkt ikke, men forskning viser, at luftfartsmarkeringslys kan give anledning til gener for befolkningen (Björn Aaen et al., 2022). Lysforurening fra nye vindmøller kan potentielt i samspil med luftfartsmarkeringslys på de eksisterende vindmøller give anledning til flere gener for naboer. Intensiteten fra lysforurening vurderes at være lav.

På baggrund af ovenstående vurderes den sandsynlige samlede intensitet at være middel.

Varighed

Udkast til bekendtgørelse angiver ikke en slutdato for den foreslået udpegede energipark, og derfor forventes påvirkningen at være permanent.

Vurdering af væsentlighed

Solceller og vindmøller kan medføre skyggekast, lys og refleksioner, der kan virke generende for beboere i og omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark. Den samlede sandsynlige påvirkning af befolkningen vurderes at være moderat og negativ. I vurderingen er der lagt vægt på, at rammerne udlagt i udkast til bekendtgørelsen muliggør, at flere boliger i og omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark, sandsynligt kan blive udsat for en samlet genevirkning fra flere kilder i form af skyggekast ud over eksisterende skyggekast fra vindmøller i området, lysgener fra vindmøllers afmærkning og fra refleksioner fra solceller, især de første år. Herudover er der også lagt vægt på den kumulative effekt ved mulig realisering af energiparken Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune, som sammen med energiparken Nørrekær Enge i Aalborg Kommune vil kunne give anledning til en forværret situation for befolkningen i forhold til lys, refleksioner og skyggekast ved et eventuelt overlap.

I den fremtidige kommunale planlægning og det konkrete projekt er det muligt at sætte krav til og designe vindmøllernes og solcellernes højde og placering samt krav til varigheden af skyggekast og lysforurening ved boliger, så den samlede sandsynlige påvirkning bliver mindre.

16.5.2 Påvirkning af trafiksikkerhed herunder fremkommelighed

Der laves i dette afsnit en vurdering af påvirkningen af trafiksikkerheden. For at kunne belyse trafiksikkerheden lægges der yderligere fokus på fremkommeligheden, da denne spiller en rolle for trafiksikkerheden.

Sårbarhed

Ændringer af trafiksikkerheden, herunder forringelse af trafiksikkerheden, kan medføre flere færdselsuheld, som kan lede til personskader og utryghed i befolkningen. (Vejdirektoratet, 2016). Der er ikke kendskab til offentlige data, der beskriver antal og hyppighed af trafikulykker i og omkring arealet, der foreslås udpeget til energipark. Der er kun etableret cykelsti langs nogle strækninger på de større veje og ingen cykelsti på de mindre veje, som fører ind til arealet, for Nørrekær Enge i Aalborg Kommune. Størstedelen af de mindre veje, som fører ind til arealet, der foreslås udpeget til energipark, er meget smalle (et spor). Derved kan det ikke udelukkes, at der kan opstå problemer for fremkommeligheden for tung transport, som skal passere hinanden eller andet trafik på disse veje. Denne påvirkning forværres yderligere, hvis de samme mindre veje skal benyttes ved en realisering af energiparken Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune.

På baggrund af ovenstående vurderes den samlede sårbarhed af befolkningen, for arealet der foreslås udpeget til energipark, i forhold til trafiksikkerhed at være høj.

Geografisk udbredelse

Ved arealet, der foreslås udpeget til energipark, vil der skulle transporteres materialer til solceller og vindmøller. Hertil vil de mest benyttede veje til denne transport være de større veje, som fører til Nørrekær Enge, såsom Hovedvej 29, Kommunevej 567 og muligvis Motorvej E45. Da energiparken Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune er beliggende lige opad Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, forventes den geografiske udbredelse at forblive den samme, da det foregår i samme område.

Den konkrete geografiske påvirkning af trafiksikkerheden er på nuværende tidspunkt ukendt. Dog vurderes det, at den geografiske udbredelse af den primære påvirkning af trafiksikkerheden sandsynligvis er begrænset til regionalområdet svarende til afstanden til hovedvej, kommunevej og motorvejen.

Intensitet

Der er på nuværende tidspunkt ikke kendskab til de konkrete ændringer i trafikmængde eller typen af køretøjer, der skal til og fra arealet, der foreslås udpeget til energipark. Den konkrete intensitet af påvirkningen af trafiksikkerheden afhænger af trafikmængde og typen af køretøjer. Dog vil størstedelen af trafikken foregå i anlægsperioden for solcellerne og vindmøllerne med større køretøjer, hvorefter at der vil forekomme en mindre mængde trafik i form af vedligeholdelse og drift af energiparken. Derved vil intensiteten være høj i anlægsperioden, hvorefter den vil være lav efter anlæggelsen.

I vurderingen er der lagt vægt på, at for at komme fra Hovedvej 29 samt Kommunevej 567 til arealet, der foreslås udpeget til energipark, vil mindre veje skulle benyttes. Derudover er der på hovedparten af det overordnede vejnet mellem det foreslået udpegede areal og Hovedvej 29 samt Kommunevej 567 ikke etableret cykelsti. Yderligere er der på

større dele af Hoved- og Kommunevejene tæt på det udpegede areal heller ikke etableret cykelsti langs vejene. Desuden er der lagt vægt på at realiseringen af den foreslået energipark, sandsynligt vil medføre en betydelig øgning i trafikmængden i anlægsperioden og en ændring i typer af køretøjer på de mindre veje, og sandsynligt medføre en øgning af tunge køretøjer. Med flere mindre vejene med kun et spor indtil areal, der foreslås udpeget til energipark, vil en større mængde tung trafik, der skal passere hinanden, kunne resultere i dårlig fremkommelighed og derved lede til uhensigtsmæssige trafikale situationer, som kan påvirke trafiksikkerheden.

Derfor falder intensiteten også til lav efter anlægsperioden, da mængden af køretøjer begrænses samt typen af køretøjer ændres, da det kun omhandler drift og vedligeholdelse.

Hvis energiparken Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune realiseres og de samme veje benyttes, kan det have en betydning for intensiteten, da denne energipark indeholder PtX og anden erhverv. Det betyder, at hvis de samme veje benyttes vil der også være en øget mængde trafik efter anlægsfasen.

Varighed

Grundet at trafiksikkerheden herunder fremkommeligheden kun vil blive påvirket i anlægsperioden vurderes varigheden til at være kort.

Vurdering af væsentlighed

Samlet vurderes det, at påvirkningen af trafiksikkerheden vil være begrænset og negativ. I vurderingen er der lagt vægt på, mangel af cykelstier især på de mindre veje samt brug af mindre veje for tilknytning til det overordnede vejnet, som i nogen grad passerer igennem byer. Derudover er der lagt vægt på, at realiseringen af den foreslået energipark sandsynligvis vil medføre en betydelig øgning i trafikmængden og en ændring i typer af køretøjer på vejene til hovedsagelig tung trafik. De større veje er tilpasset til tung trafik, men det er de mindre veje ikke, hvoraf flere af dem er et-sporet. Dette kan resultere i uhensigtsmæssige situationer for både fremkommelighed og trafiksikkerhed, hvor tunge køretøjer kan have svært ved at passere hinanden.

Der er hertil lagt stor vægt på at øgningen i trafik med tunge køretøjer være begrænset til en kort periode, hvorefter intensitet herefter vil være lav.

Hvis de to energiparken Nørrekær Enge i Aalborg Kommune og Nørrekær Enge i Vesthimmerlands Kommune tænkes realiseret samtidig, vil det kunne have påvirkning af væsentligheden. Der vil i anlægsperioden være en større øgning i tung trafik på vejene, hvis de samme veje vil blive benyttet. Dette vil kunne medvirke til dårligere trafiksikkerhed og fremkommelighed.

Etablering af Power-to-X anlæg og andet erhverv vil kunne medføre en større mængde tung trafik efter anlægsperioden, hvoraf de større veje samt dele af de mindre veje vil blive påvirket heraf. Hvis dette ses i sammenhæng med trafik til vedligeholdelse og drift af energiparken ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune, vil intensiteten kunne vurderes moderat.

Vurderingen af væsentlighed vil ved medtagning af kumulative effekter derved være moderat og negativ

16.5.3 Påvirkning af stressniveau fra støj

Ved realiseringen af planen kan der være elementer, der medfører støj til omgivelserne. Støjen kan medføre en påvirkning af menneskers sundhed. Selve solcellepanelerne støjer

ikke, men der kan forekomme støj fra blandt andet transformere og invertere. Desuden kan der forekomme støj fra vindmøller.

Støjen fra vindmøller kan forekomme hele døgnet, hvorimod støj fra transformere og invertere til solcellerne hovedsageligt vil være begrænset til de timer, hvor der er sol.

Sårbarhed

Ifølge WHO er der veldokumenteret sammenhæng mellem påvirkning fra støj og sygdomme som hjertekarsygdomme (World Health Organization, 2018). Støj kan påvirke menneskers koncentrationsevne, søvn og evne til at slappe af. Ved længevarende påvirkning fra støj kan livskvalitet nedsættes og påvirke helbredet, fordi stressniveauet øges. Mennesker har derfor generelt en høj sårbarhed overfor længerevarende påvirkning fra støj.

Det udpegede areal er ikke udpeget som støjbelastet i dag, dog antages det, at området er støjbelastet grundet de eksisterende vindmøller. Der er seks eksisterende vindmøller inden for arealet, og yderligere syv vindmøller på samme række vest for det udpegede areal. Med realiseringen af en energipark ved Nørrekær Enge vil der opføres vindmøller, der vil medføre øget støjniveau i og nær det udpegede areal.

Med en lang levetid af bekendtgørelsens udpegning og uvished om hvornår energiparken vil realiseres, er det på det overordnede niveau ikke muligt at lave en retvisende profil af lokalbefolkningens sårbarhed overfor støj i den periode, der vil være en støjbelastning. Erfaringer fra lignende projekter viser generelt, at menneskers sårbarhed overfor påvirkning af stressniveau fra støj fra vindmøller er højt (Hedensted Kommune & Rambøll, 2023), (Skive Kommune, 2024), (Sundhedsstyrelsen, 2019).

På baggrund af ovenstående vurderes det, at sårbarheden er middel.

Geografisk udbredelse

Solceller støjer ikke i sig selv, men transformere og invertere kan støje, når de omdanner vekselstrøm til jævnstrøm. Anlægsarbejdet kan desuden også medføre støjgener, når pælene til solpanelerne nedrammes, og det kan medføre en lokal udbredelse af støj. Vindmøller skal desuden placeres med en afstand til nærmeste nabobebyggelse, der er mindst fire gange møllens totalhøjde.

I et lignende vindmølleprojekt, der er placeret i det åbne land, er der foretaget målinger af lavfrekvent støj på afstande op til 4 km fra vindmøllerne. Ved en afstand på 4 km kan den lavfrekvente støj fra vindmøller ikke længere registreres. Ved en støjmåling ca. 3 km fra vindmøllerne registreres der lavfrekvent støj på 8,5–9,4 dB(A) ved en vindhastighed på hhv. 6 m/s og 8 m/s. Lavfrekvent støj fra vindmøller kan derfor høres flere kilometer væk (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022). Et studie indikerer, at det er når lavfrekvent støj når et niveau på 8-10 dB(A), at personer kan føle sig stærkt generede af lavfrekvent støj fra vindmøller. Det er dog en meget lille andel af befolkningen, der vil være generet ved 8-10 dB(A) (Miljøstyrelsen, 2024c). Erfaringer viser dermed, at det i driftsfasen ikke kan udelukkes, at beboelse kan påvirkes af lavfrekvent støj fra vindmøller. Her har bebyggelsens støjdæmpende egenskaber også betydning for det lavfrekvente støjniveau (Aalborg Universitet, 2010).

Ud fra lignende projekter har det erfaringsmæssigt vist sig, at nye vindmøller medfører en begrænset støjudbredelse sammenlignet med gamle mindre vindmøller, selvom de er større end tidligere (Søndergaard, 2015). Ved nedramning af fundamenter i anlægsarbejdet for vindmøller viser erfaring fra lignende projekter, at støjgrænserne kan overholdes

med en afstand på 300 meter fra anlægsarbejdet til nærmeste bebyggelse. Desuden vil den konkrete udbredelse af støjniveauet afhænge af de vindmølle tekniske forhold og afstandene til vindmøllerne. Hertil kan de klimatiske forhold også påvirke støjens udbredelse (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022).

I forbindelse med realisering af den forslåede energipark ved Nørrekær Enge skal det sikres, at Miljøstyrelsens grænseværdier for støj overholdes, også i tilfælde af at en nærliggende energipark i Vesthimmerlands Kommune realiseres, hvor den kumulative effekt formentligt vil gøre den geografiske udbredelse større afhængigt af antal vindmøller og vindmøllemodel. Derfor skal der udarbejdes støjberegninger for omkringliggende beboelse i forbindelse med den efterfølgende planlægning for at kortlægge den geografiske udbredelse af støj fra energiparken.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den geografiske udbredelse af støj er lokal, fordi støjpåvirkningen fra vindmøller højest er i en afstand af 3 km. En potentielt kumulative virkning med en energipark i Vesthimmerland Kommune kan øge den geografiske udbredelse, men den geografiske udbredelse forventes fortsat at være i lokalområdet.

Intensitet

Der vil forekomme påvirkning fra støj fra bygge- og anlægsarbejdet og i forbindelse med transport af materialer. I forbindelse med anlægsarbejdet skal det sikres, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes for de omkringliggende boliger og bygninger til erhverv f.eks. landbrugsdrift eller andet erhverv, og at der udelukkende vil blive arbejdet inden for almindelig arbejdstid. Der forventes derfor ikke en påvirkning fra anlægsstøj i nattetimerne. Erfaringsmæssigt vil anlægsarbejdet variere over arbejdsdagen og over hele anlægsperioden afhængigt af typen af anlægsaktivitet, og om der arbejdes tæt på boliger nær det forslåede udpegede areal (Hedensted Kommune & Rambøll, 2023).

I forbindelse med drift af et solcelleanlæg forventes de væsentligste støjklider at være f.eks. solcelleanlæggets trackersystem, fordelingstransformere samt transformestationen (Hedensted Kommune & Rambøll, 2023). Valg af teknologier og placeringen af de forskellige støjklider kendes ikke endnu, og derfor er det ikke muligt at beskrive eller vurdere på støjpåvirkninger på et mere detaljeret niveau.

I forbindelse med drift af vindmøller forventes de væsentlige støjklider at være vingernes rotation (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022). I det åbne land må støj fra vindmøller ikke overstige 44 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s og 42 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s i det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer målt med en afstand på højst 15 meter fra beboelse. Ved det mest støjbelastede punkt i områder med støjfølsom anvendelse må støj fra vindmøller ikke overstige 39 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s og 37 dB(A) og ved en vindhastighed på 6 m/s målt med en afstand på højst 15 meter fra beboelse (Vindmøllestøjbekendtgørelsen, 2024).

Den samlede lavfrekvente støj fra vindmøller må ikke overstige 20 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s og 6 m/s i indendørs beboelse eller indendørs områder beliggende i det åbne land (Vindmøllestøjbekendtgørelsen, 2024).

Erfaring fra lignende projekter viser, at for støjpåvirkning fra vindmøller på nærmeste nabobeboelse ved vindhastighed 6 m/s og 8 m/s varierer støjniveauet generelt mellem 35 dB til 39,7 dB. For påvirkning af lavfrekvent støj fra vindmøller på nabobeboelse ved vindhastighed 6 m/s og 8 m/s varierer støjniveauet generelt mellem 9,1 dB til 13,5 dB. Selvom støjgrænserne overholdes, kan vindmøllers lavfrekvente støj høres på adskillige kilometers afstande (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2022), (Aalborg Universitet, 2010).

Efter endt drift vil der forekomme støj i forbindelse med nedrivningsarbejdet. Tilsvarende med bygge- og anlægsarbejdet vil arbejdet med at nedtage anlægget også kunne medføre påvirkning af stressniveau fra støj.

Området er karakteriseret ved, at der ingen ejendomme er inden for det areal, der udpeget til energipark, mens der i en afstand af 150 m er to boliger, og inden for 3 km er der tæt på 417 beboelsesejendomme. Det forventes, at de mennesker, der bor i umiddelbar nærhed, vil opleve den største påvirkning, men det kan ikke afvises, at der kan være en påvirkning af menneskers sundhed fra realisering af bekendtgørelsen, der går ud over de 150 m.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at intensiteten af støjpåvirkningen er middel, da især vindmøllerne vil medføre støjbelastning i området, men hvor støjgrænserne forudsættes overholdt. Den potentielt kumulative effekt ved realisering af en energipark i Vesthimmerlands Kommunes vil øge intensiteten. Dog vurderes intensiteten i et sådan tilfælde fortsat at være middel, idet støjgrænserne fortsat reguleres af dansk lovgivning.

Varighed

Påvirkningens varighed vurderes at være permanent, da udkastet til bekendtgørelse ikke har en udløbsdato.

Vurdering af væsentlighed

I forbindelse med realiseringen af udkast til bekendtgørelse for en energipark ved Nørrekær Enge muliggøres det at opføre solceller og vindmøller i et område, der ikke er udpeget som støjbelastet, men i forvejen har vindmøller, og hvor der med de eksisterende lokalplaner forventes flere vindmøller.

Der er flere boliger beliggende inden for en afstand af 3 km fra det forslåede udpegede areal, og de nærmeste boliger ligger inden for 150 m fra området. De naboer, der bor inden for 150 m af arealet, er særligt udsatte for støj, men al øvrig nabobeboelse kan blive påvirket af støj ved anlæg og drift af især vindmøller i en energipark ved Nørrekær Enge. Selvom det sikres, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier overholdes, kan det ikke udelukkes, at etablering af energipark ved Nørrekær Enge kan påvirke menneskers stressniveau på grund af øget støj for en del af befolkningen i området.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at realiseringen af udkast til bekendtgørelse for en energipark ved Nørrekær Enge i Aalborg Kommune vil medføre en moderat negativ påvirkning af menneskers sundhed i forbindelse med støj. Der er i vurderingen lagt væk på, at især den lavfrekvente støj potentielt kan påvirke tæt på 420 beboelsesejendomme i området.

16.6 Behov for tilpasning

På det overordnede niveau vurderes det, at realiseringen af udkast til bekendtgørelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af befolkningen og menneskers sundhed. Det vurderes derfor, at der ikke er behov for at tilpasse de overordnede rammer i udkast til bekendtgørelse. Der er i den efterfølgende planlægning mulighed for at indarbejde mere detaljerede bestemmelser om energiparkens indretning, omfang og udseende, der kan tage højde for påvirkninger af gener i forbindelse med lys, refleksioner og skyggekast, trafiksikkerhed herunder fremkommelighed samt tage højde for påvirkninger af menneskers sundhed.

16.7 Overvågning

Idet vurderingen af menneskers sundhed ikke indeholder væsentlige påvirkninger på miljøet, er der ikke oplyst et overvågningsprogram for menneskers sundhed.

16.8 Sammenfattende vurdering

De samlede miljøpåvirkninger ved realiseringen af udkast til bekendtgørelse i forhold til menneskers sundhed er beskrevet i skemaet nedenfor, hvor påvirkningernes sårbarhed, intensitet, geografiske udbredelse, varighed og samlet sandsynlig påvirkning er sammenfattet.

Miljøparameter	Sårbarhed	Intensitet	Geografisk udbredelse	Varighed	Sandsynlig påvirkning
Gener for naboer (lys, refleksioner og skyggekast)	Høj	Middel	Lokalområdet	Permanent	Moderat og negativ
Trafiksikkerhed herunder fremkommelighed	Høj	Lav	Regional	Kort	Begrænset og negativ
Påvirkning af stressniveau fra støj	Middel	Middel	Lokal	Permanent	Moderat og negativ

17 SAMMENFATNING AF MILJØPÅVIRKNINGER

På grundlag af miljøvurderingerne i kapitel 9-16 opsummeres miljøpåvirkningerne i dette kapitel. Udkast til bekendtgørelse medfører en væsentlig positiv påvirkning for et miljøemne og en væsentlig negativ påvirkning for to miljøemner. For flere af miljøemnerne vil der være en ikke-væsentlig og moderat påvirkning af miljøemnet, af enten positiv eller negativ karakter. Derudover vil der for flere af miljøemnerne være en ikke-væsentlig samt begrænset eller ubetydelig påvirkning.

17.1 Samlet vurdering

For 1 miljøemne vurderes det i 1 tilfælde, at påvirkningerne af miljøet vil være væsentlige og positive:

- Klima

For 2 miljøemner vurderes det i 6 tilfælde, at påvirkningerne af miljøet vil være væsentlige og negative:

- Landskab
- Biologisk mangfoldighed

For 4 miljøemner vurderes det i 6 tilfælde, at påvirkningerne af miljøet vil være moderate:

- Landskab (negativ)
- Jordarealer og jordbund (positiv)
- Biologisk mangfoldighed (negativ)
- Befolkning og menneskers sundhed (negativ)

De samlede vurderinger er opsummeret i skemaet herunder.

Miljøpåvirkninger	Sandsynlig påvirkning
Landskab	
Ændring af landskabets karakter og visuel forstyrrelse	Væsentlig og negativ
Betydning for bevaringsværdigt landskab ved Nørrekær Enge	Væsentlig og negativ
Påvirkning af fredet areal, "Marbjerg"	Væsentlig og negativ
Påvirkning af nærtliggende kirker	Moderat og negativ
Påvirkning af kysten (strandbeskyttelseslinje)	Væsentlig og negativ
Påvirkning af vandløb (åbeskyttelseslinje)	Væsentlig og negativ
Kulturarv	
Påvirkning af værdifuldt kulturmiljø	Begrænset og negativ
Påvirkning af the wider setting om Aggersborg	Begrænset og negativ
Jordarealer og jordbund	
Påvirkning af jordarealer	Moderat og positiv
Mulighed for at realisere udtagning af lavbundsarealer	Begrænset og negativ
PFAS forurening ved brug af solceller	Begrænset og negativ
Klima	

Klimapåvirkning	Væsentlig og positiv
Klimatilpasning	Begrænset og negativ
Vand	
Påvirkning af vandområde; Vandløb, kystvande, grundvand	Ikke risiko for forringet tilstand eller hindring af mål opfyldelse
Påvirkning af drikkevandsinteresser	Begrænset og positiv
Biologisk mangfoldighed	
<u>Natura 2000-konsekvensvurdering</u> F1	
Påvirkning af udpegede arter pga. kollisionsrisiko	Ingen skade
Kumulative effekter	Ingen skade
<u>Natura 2000-væsentlighedsvurdering</u> N16	
	Sandsynlig påvirkning kan afvises
N19	Sandsynlig påvirkning kan afvises
Bilag IV arter	Væsentlig påvirkning kan ikke afvises
Påvirkning af fuglearter	Ikke væsentlig
<u>Påvirkning af beskyttet natur</u>	
Ved ændringer i hydrologi	Væsentligt og negativ *Begrænset
Ved arealinddragelse	Væsentligt og negativ *Begrænset
Påvirkning af økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesinteresser	Moderat og negativ
Påvirkning af natur- og vildtreservater	Ubetydelig
Påvirkning af fredede og rødlistede arter.	Moderat og negativ
Materielle goder	
Påvirkning af ejendomme	Begrænset og negativ
Befolkning og menneskers sundhed	
Gener for naboer (lys, refleksioner og skyggekast)	Moderat og negativ
Trafiksikkerhed herunder fremkommelighed	Begrænset og negativ
Påvirkning af stressniveau fra støj	Moderat og negativ
* Det er på bekendtgørelsesniveau ikke muligt at vurdere de helt konkrete påvirkningsfaktorer. Idet der på bekendtgørelsesniveau ikke er taget stilling til den konkrete udformning og indhold af energiparken, vil vurderingen skulle ske i en efterfølgende planlægning eller et konkret projekt.	

18 BEHOV FOR TILPASNING

På det overordnede niveau vurderes det, at realiseringen af bekendtgørelsen potentielt vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af to miljøemner, hhv. *landskab og biologisk mangfoldighed*. Der er i forbindelse med miljøvurderingen allerede foretaget en vurdering af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, som har ført til en begrænsning af arealet til solcelleanlæg af hensyn til det kystnære landskab. I den efterfølgende planlægning er der mulighed for at indarbejde mere detaljerede bestemmelser om energiparkens indretning, omfang og udseende, der kan tage højde for de identificerede påvirkninger. Det vurderes derfor, at der ikke er behov for at tilpasse bestemmelserne i udkast til bekendtgørelse.

19 MANGLEDE VIDEN OG USIKKERHEDER

Bekendtgørelsen angiver meget overordnede rammer for en energipark, er miljøvurderingen baseret på forventninger om, at realiseringen af en energipark indenfor udkastet til bekendtgørelsen rammer vil indebære solcelleanlæg og vindmøller med overordnede karakteristika svarende til de solcelleanlæg, der i øvrigt opstilles i Danmark i disse år. Der er derfor en række usikkerheder knyttet til vurderinger af påvirkninger af udkastet til bekendtgørelsens overordnede rammer, blandt andet i forhold til teknologiudvikling og udviklingen af miljøforhold i området i bekendtgørelsens gyldighedsperiode. Usikkerhederne har især betydning, hvis en energipark først etableres efter 5-10 år eller senere.

Det vurderes generelt, at der på bekendtgørelsens og vurderingens overordnede niveau ikke er væsentlige mangler i datagrundlaget for beskrivelse af eksisterende forhold og påvirkninger af de enkelte miljøfaktorer. Der er dog begrænsninger i viden især om tilstande for vandforekomster og arter i området. For arter er det både forekomster og populationsstørrelser af arter, der ikke er systematisk kortlagt.

Den efterfølgende planlægning og projektudvikling vil konkretisere både solcelleanlæg og vindmøllernes karakter og viden om miljøforhold i området. På grund af usikkerhederne på det overordnede niveau, kan vurderingerne i den efterfølgende planlægning og projektudvikling lede til andre konklusioner om væsentligheden af de enkelte miljøpåvirkninger.

20 FORSLAG TIL OVERVÅGNING

Ifølge miljøvurderingsloven skal der oplistes et overvågningsprogram af de væsentlige påvirkninger på miljøet.

Realiseringen af en energipark indenfor udkastet til bekendtgørelsens rammer vurderes at lede til et væsentlig positivt bidrag til klimamålene. Bidraget vil overvåges som en del af Energistyrelsens årlige opgørelse af klimastatus og fremskrivning.

Den sandsynlige negative påvirkning af landskabet foreslås overvåget via det generelle tilsyn af tilstanden af landskabet som udføres af planmyndighederne i forbindelse med revisioner af kommuneplanen jf. planloven. Der vurderes ikke at være behov for etablering af yderligere overvågning af landskabet i området, som følge af udkast til bekendtgørelsen.

Den sandsynlige negative påvirkning af biologisk mangfoldighed foreslås behovet for overvågningen afklaret i den efterfølgende planlægning. Det skyldes, at behovet for overvågning vil afhænge af, om den efterfølgende planlægning sætter mere detaljerede rammer, der reducerer påvirkningen, så den ikke er væsentlig.

21 REFERENCER

Referencerne fremgår samlet i det efterfølgende i alfabetisk rækkefølge.

- Aalborg Kommune. (2021a). *Aalborg Kommuneplan - Vår-Staun*. <https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/82030>
- Aalborg Kommune. (2021b). *Aalborg Kommuneplan - Landskab*.
- Aalborg Kommune. (2021c). *Aalborg Kommuneplan 2021*. <https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/>
- Aalborg Kommune. (2022). *Politikker, strategier og planer*. <https://www.aalborg.dk/om-kommunen/politikker-strategier-og-planer/introduktion-til-klimaplan#overskrift3>
- Aalborg Kommune. (2025a). *Lokalplaner i Aalborg Kommune*.
- Aalborg Kommune. (2025b). *Trafiktal - Aalborg Kommune*. <https://www.aalborg.dk/mit-liv/trafik-og-parkering/trafik-og-veje/trafiktal>
- Aalborg Kommune, & Vesthimmerlands Kommune. (2008). *Lokalplan 134 og 10-7-101 - Vindmøllepark ved Nørrekær Enge*. https://dokument.plan-data.dk/20_1053922_1565160022099.pdf
- Aalborg Kommune, & Vesthimmerlands Kommune. (2017). *Vindmøller ved Nørrekær Enge II*. https://dokument.plandata.dk/20_3696629_1544628290476.pdf
- Aalborg Kommuneplan 2021-2033 (2021). <https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/81308>
- Aalborg Universitet. (2010). *Støj fra testcenter for vindmøller ved Østerild*.
- Adeh, E. H., Selker, J. S., & Higgins, C. W. (2018). Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency. *PLoS ONE*, 13(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203256>
- Andreas Arp. (2020, January 21). *Disse Kommuner har flest lavbundslande*. Altinget . Arter.dk. (2025). *Arter*.
- Artfredningsbekendtgørelsen, Pub. L. No. BEK nr 521 af 25/03/2021, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt (2021).
- Artfredningsbekendtgørelsen, Pub. L. No. BEK nr 521 af 25/03/2021, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt (2021). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/521>
- BEK Nr. 718/2024, Pub. L. No. BEK nr 718 af 12/06/2024, Bekendtgørelse om værditabsordningen, salgsoptionsordningen og taksationsmyndigheden (2024). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/718>
- Bekendtgørelse Af Lov Om Naturbeskyttelse (LBK Nr 927 Af 28/06/2024), Miljøministeriet (2024). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/927#P17>
- Bekendtgørelse Om Administration Af Planloven i Forbindelse Med Internationale Naturbeskyttelsesområder Samt Beskyttelse Af Visse Arter (2016).
- Bekendtgørelse Om Aggersborggård Vildreservat (2000).
- Bekendtgørelse Om Fredning Af Visse Dyre- Og Plantearter Og Pleje Af Tilskadekommet Vildt, Pub. L. No. BEK nr 521 af 25/03/2021 (2021).
- Bekendtgørelse Om Miljømål for Overfladevandområder Og Grundvandsforekomster, Pub. L. No. BEK nr. 819, Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (2025). <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%20om%20milj%C3%B8m%20for%20overfladevandomr%C3%A5der%20og%20grundvandsforekomster.pdf>
- Bekendtgørelse Om Nibe Og Gjøl Bredning Vildtreservat (1993).
- Bekendtgørelse Om Planlægning for Lokalplanpligtige Solcelleanlæg i Det Åbne Land, Pub. L. No. BEK nr 440 af 03/05/2024, Retsinformation (2024). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/440>

- Bjørn Aaen, S., Lyhne, I., Rudolph, D. P., Nedergaard Nielsen, H., Tolnov Clausen, L., & Kirch Kirkegaard, J. (2022). Do demand-based obstruction lights on wind turbines increase community annoyance? Evidence from a Danish case. *Elsevier*.
<https://vbn.aau.dk/da/publications/do-demand-based-obstruction-lights-on-wind-turbines-increase-comm>
- Bolig og Planstyrelsen. (2022, January). *Vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller*. https://mst.dk/media/k13eat4o/vejledning_om_planlaegning_for_og_tilladelse_til_opstilling_af_vindmoeller_jan2022.pdf
- Boligsiden. (2025). *Boligmarkedet – Se statistik fra Boligsidens Markedsindeks*.
<https://www.boligsiden.dk/markedsindeks>
- Bolius. (2024). *Så meget el, vand og varme bruger en familie i gennemsnit*.
<https://www.bolius.dk/saa-meget-el-vand-og-varme-bruger-en-gennemsnitsfamilie-279>
- Brønderslev Kommune. (2024a). *Miljørapport - Hvilshøj Klimapark*. www.bronderslev.dk
- Brønderslev Kommune. (2024b). *Miljøvurdering af Brønderslev Kommunes forslag til kommuneplantillæg nr. 16 og lokalplan nr. 32-T-35.01 og Miljøkonsekvensrapport (VVM) for Hvilshøj Klimapark*. https://dokument.plan-data.dk/20_11654781_1740731895633.pdf
- Concito. (2023). *Danmarks Arealer – Danmarks Fremtid*. <https://concito.dk/udgivelser/danmarks-arealer-danmarks-fremtid>
- Danmarks Miljøportal. (2023). *Danmarks Arealinformation*. Danmarks Miljøportal.
<https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2024a). *Danmarks Arealinformation - en del af Danmarks Miljøportal*. <https://danmarksarealinformation.miljoportal.dk/?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2024b). *Miljødata*. <https://miljoedata.miljoportal.dk/>
- Danmarks Miljøportal. (2025a). *Danmarks Arealinformation*. <https://danmarksarealinformation.miljoportal.dk/?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2025b). *Danmarks Miljøportal*. <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2025c). *Naturdata*. <https://naturdata.miljoportal.dk/>
- Danmarks Miljøundersøgelser*. (n.d.).
- Danmarks Statistik. (2024). *Arealopgørelser*. <https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/miljoe-og-energi/areal/arealopgoerelser>
- DCE, A. U. (2007). *Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV* (Issue 635).
- DCE, A. U. (2023). *Opdatering af: håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 520* (Issue 520). https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR520.pdf
- DCE, A. U. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, Del 2 - Odder og flagermus*. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR603.pdf
- DOF basen. (2013). *Ulvedyb og Nibe Bredning*.
- DOF basen. (2025). *DATA FOR LOKALITET AGGERSBORG GÅRD VILDTRESERVAT (827197)*. <https://dofbasen.dk/poplok.php?loknr=827197>
- DTU Aqua. (2024). *DTU Aquas Planer For Fiskepleje (nyeste data)*. <https://kort.fiskepleje.dk/>
- Dürr, T. (2025). *Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe*.
- Elmeros, M., Fjederholt, E. T., Møller, J. D., Baagøe, H. J., Bladt, J., & Kjær, C. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 – Odder og flagermus*.
- Energieffektivitetsdirektivet (EED), Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2023/1791 af 13. september 2023 om energieffektivitet og om ændring af forordning (EU) 2023/955 (omarbejdning) (EØS-relevant tekst) (2023). <https://eur->

- lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?qid=1695186598766&uri=OJ%3AJOL_2023_231_R_0001
- Energistyrelsen. (2016). *ANALYSE AF VINDMØLLERS PÅVIRKNING PÅ PRISER PÅ BEBOELSESEJENDOMME UDARBEJDET FOR ENERGISTYRELSEN I MARTS*. https://videnominvind.dk/wp-content/uploads/2020/03/analyse_af_vindmoellers_paavirkning_af_priser_paa_beboelsesejendomme_2016_04_05.pdf
- Energistyrelsen. (2022). *Energistyrelsens CO₂e opgørelse for Holbæk Kommune 2022*.
- Energistyrelsen. (2024a). *Analyseforudsætninger til Energinet*. www.ens.dk
- Energistyrelsen. (2024b). *Salgsoptionsordningen*. <https://ens.dk/ansvarsomraader/stotte-til-vedvarende-energi/fremme-af-udbygning-med-vindmoeller-2>
- Folketinget og ministerierne. (2024). *Retsinformation*.
- Frederiksen, S., Rasmussen, F. N., Seberg, O., & Barfod, A. (2019). *Dansk Flora* (3rd ed.). Gyldendal.
- GEUS. (n.d.). *Danmarks Geologiportal*. GEUS' Tilgængelige Geologiske Kort over Danmark. Retrieved 4 December 2023, from https://data.geus.dk/geusmap/?lang=da&mapname=denmark#baslay=&optlay=&extent=575656.421737288,6232183.970709904,588400.8046346003,6238443.321268323&layers=dk_kort_morfologi,dkskaermkort
- GEUS. (2024). *GEUS's Jupiter database*. <https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=142803.30709876545,6009541.781635802,931639.6929012346,6444776.218364198>
- Gyldenkerne, S., & Greve, M. H. (2020). *Bestemmelse af Drivhusgasemissionen fra Lavbundsjorde*.
- Habitatbekendtgørelsen, Pub. L. No. BEK nr. 2091 af 12/11/2021, 2018 Retsinformation 1 (2021). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/2091>
- Habitatbekendtgørelsen, Pub. L. No. BEK nr 1098 af 21/08/2023, Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (2023). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>
- Habitatdirektivet, RÅDETS DIREKTIV 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter. (1992). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A01992L0043-20130701>
- Hedensted Kommune, & Rambøll. (2023). *Solcelleanlæg nord for Løsning, Hedensted Kommune, Miljøkonsekvensrapport*.
- Holmgaard, J., & Søndergaard Møller, F. (2022). *Land og by – hvor forskellig er boligprisen?*. chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetAnalyse.aspx?cid=48868>
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023 Synthesis Report*.
- Ivan Katic, & Energi og Klima Divisionen. (2014). Notat vedrørende refleksion fra solcelleanlæg. *TeknologiskInstitut*.
- Jagt- Og Vildtforvaltningsloven, Pub. L. No. LBK nr 639 af 26/05/2023, LBK nr 639 af 26/05/2023 Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning (2023). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/639>
- Jammerbugt Kommune, & Rambøll. (2023). *Miljørapport, Kaasholm Solcelleanlæg*.
- Jysk analyse. (2016). *Vindmøllenaboernes opfattelse af genepåvirkninger*.
- Klima- Energi- og Forsyningsministeriet. (2024). *Klimastatus og -fremskrivning 2024*.
- Klima- Energi- og Forsyningsministeriet. (2025). *Klimastatus og -fremskrivning 2025 Høringsudgave*. www.ens.dk
- Kraka Advisory. (2023). *Husprisanalyse: Hvad er geneomkostningen ved naboskab til en solcellepark?* <https://www.kraka-economics.dk/media/cklfbw1c/husprisnotat-1.pdf>
- Łopucki, R., Klich, D., & Gielarek, S. (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environmental Monitoring and Assessment*, 189(7). <https://doi.org/10.1007/s10661-017-6018-z>

- Lov Om Statsligt Udpegede Energiparker, Pub. L. No. BEK nr 614 af 11/06/2024 (2024).
<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/572>
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). *Vejledning om naturbeskyttelseslovens § 3-beskyttede naturtyper*.
- Miljø- og Ligestillingsministeriet, K. (n.d.). *Strandbeskyttelseslinjen*. Retrieved 25 November 2024, from <https://kyst.dk/kystzonen/strandbeskyttelse/strandbeskyttelseslinjen>
- Miljø- og Ligestillingsministeriet, M. (n.d.). *Sø- og åbeskyttelseslinjen (§ 16)*. Retrieved 25 November 2024, from <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/naturen-i-danmark/landskab/bygge-og-beskyttelseslinjer/soe-og-aabeskyttelseslinjen>
- Miljøministeriet. (2007). *Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen*. <https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Vejledningenilandskab1.pdf>
- Miljøministeriet. (2023a). *Bekendtgørelse nr 796 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand*. <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/796>
- Miljøministeriet. (2023b). *Vandområdeplanerne 2021-27*. <https://mim.dk/media/235114/vandomraadeplanerne-2021-2027.pdf>
- Miljøministeriet. (2025). *Vandplandata*. <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>
- Miljøstyrelsen. (2020). *Habitatvejledningen 2020*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023a). *Miljøgis - VP3 Høring af vandområdeplaner 2021-2027*. <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>
- Miljøstyrelsen. (2023b). *Miljøstyrelsens opgørelse af PFAS i Sprøjtemidler*. <https://www.oecd.org/chemicalsafety/portal-perfluorinated-chemicals/terminology-per-and-polyfluoroalkyl->
- Miljøstyrelsen. (2023c). *Natura 2000-plan 2022-27- Harrild-Hede, Ulvemosen og heder i Nørlund Plantage - Natura 2000-område nr. 75*.
- Miljøstyrelsen. (2023d). *Natura 2000-plan 2022-2027 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg, Natura 2000-område nr. 16, Habitatområde H16, Fuglebeskyttelsesområde F8, F12, F13, F19 og F20*.
- Miljøstyrelsen. (2023e). *Natura 2000-plan 2022-2027 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede, Natura 2000-område nr. 19, Habitatområde H21*.
- Miljøstyrelsen. (2023f). *Natura 2000-plan 2022-2027 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal, Natura 2000-område nr. 15, Habitatområde H15, Fuglebeskyttelsesområde F1*.
- Miljøstyrelsen. (2023g). *Natura-2000-plan 2022-2027 -Sepstrup Sande, Vrads Sande, Velling Skov og Palsgård Skov - Natura 2000-område nr. 53*.
- Miljøstyrelsen. (2023h). *Nitratsårbarhed og afgrænsning af NFI og IO. Grundvandskortlægning*.
- Miljøstyrelsen. (2024a). *Miljøgis for Tilskud til vandprojekter*. <https://miljoegis3.mim.dk/spatialmap?&profile=vandprojekter>
- Miljøstyrelsen. (2024b). *Miljøstyrelsens grundvandskortlægning, Fælles Offentlig Hydrologisk Model (FOHM)*. <https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=fohm#baslay=base-MapDa&optlay=&extent=421687.6697036923,5898512.169271859,922632.1141481368,6405336.243345934>
- Miljøstyrelsen. (2024c). *Miljøvurdering af ændring af vindmøllestøjbekendtgørelsen*.
- Miljøstyrelsen. (2024d). *MST MiljøGIS - Grundvandsforhold*. <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=grundvand>
- Miljøstyrelsen. (2024e). *PFAS*. <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/fokus-pa-saerlige-stoffer/pfas>
- Miljøstyrelsen. (2024f). *Vandplandata*.

- Miljøstyrelsen. (2025a). *Støjgrænser*. <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/stoej/stoejgraenser>
- Miljøstyrelsen, Klimatilpasning. dk. (2025b). *KAMP - et Klimatilpasning- og Arealanvendelsesværktøj til Miljø- og Planmedarbejdere*. <https://kamp.klimatilpasning.dk/>
- Møllgaard, P., Halkier, B., Buus, N., Brita, K., Per, B., Marie, H., Knudsen, T., Münster, M., Richardson, K., & Thorsen, B. J. (2024). *Statusrapport 2024 Danmarks nationale klimamål og internationale forpligtelser*.
- Museumsloven, Pub. L. No. LBK nr 358 af 08/04/2014, Bekendtgørelse af museumsloven (2014). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/358>
- Naturbasen.dk. (n.d.). *Kødfarvet gøgeurt*.
- Naturbasen. (2025a). *Butsnudet Frø (Rana temporaria) - Naturbasen*. <https://www.naturbasen.dk/art/738/butsnudet-froe>
- Naturbasen. (2025b). *Danmarks Nationale Artsportal*. <https://www.naturbasen.dk/>
- Naturbasen. (2025c). *Lille Vandsalamander (Lissotriton vulgaris) - Naturbasen*. <https://www.naturbasen.dk/art/729/lille-vandsalamander>
- Naturbasen, & Jacquin. (2025). *Skovfirben (Zootoca vivipara) - Naturbasen*. <https://www.naturbasen.dk/art/979/skovfirben>
- Naturbasen, & Linnaeus. (2025). *Skrubtudse (Bufo bufo) - Naturbasen*. <https://www.naturbasen.dk/art/734/skrubtudse>
- Naturbasen.dk. (2025). *Ulv (Canis lupus) - Naturbasen*. <https://www.naturbasen.dk/art/7139/ulv>
- Naturbasen.dk - Licensnr: E05/2015. (2025). *Naturbasen - Danmarks nationale Artsportal*.
- Naturbeskyttelsesloven, Pub. L. No. LBK nr 927 af 28/06/2024, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (2024). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/927#P17>
- Nielsen, O.-K., Plejdrup, M. S., Winther, M., Nielsen, M., Gyldenkærne, S., Hjorth Mikkelsen, M., Albrechtsen, R., Hjelgaard, K., Fauser, P., Bruun, H. G., Levin, G., Callisen, L. W., Andersen, T. A., Kvist Johannsen, V., Nord-Larsen, T., Vesterdal, L., Stupak, I., Scott-Bentsen, N., Rasmussen, E., ... Gunnleivsdóttir Hansen, M. (2024). *Denmark's National Inventory Document 2024 - Emission Inventories 1990-2022 - Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Paris Agreement*. <http://dce.au.dk/en>
- NIRAS. (2021). *Miljøkonsekvensrapport Aflandshage Vindmøllepark*. https://b0906prod-hubsto.blob.core.windows.net/eahub/views/1a6b0e74-a666-439a-832d-9085f9255438/8a5df7a3-62c0-4bbc-97e5-33579fde6d97/miljoekonsekvensrapport_aflandshage_vindmoellepark_nov_2021.pdf#page=586
- NIRAS. (2022). *Miljøkonsekvensrapport Frederikshavn Havvindmølle-park*. www.niras.dk
- NOVANA. (2024, October 25). *Odder*. <https://novana.au.dk/arter/2022/pattedyr/odder>
- Odgaard, M. V., Kristensen, T., Dalgaard, T., & Normand, S. (n.d.). *Illustration af arealanvendelse i Danmark, og fordelingen på forskellige typer af landbrug*.
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (n.d.). *Kort.plandata.dk*. Retrieved 5 March 2024, from <https://kort.plandata.dk/spatialmap>
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (2023). *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning*.
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (2024). *Vejledning om planlægning for lokalplanpligtige solcelleanlæg i det åbne land*. <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclcfndmkaj/https://www.plst.dk/Media/638693496419325702/Vejledning%20om%20planl%C3%A6gning%20for%20lokalplanpligtige%20solcelleanl%C3%A6g%20i%20%C3%A5bne%20land.pdf>
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (2025). *Kort.plandata.dk*. <https://kort.plandata.dk/spatialmap>
- Planklagenævnet. (2019). *Afgørelse i klagesag 18/06004 og 18/06032*.
- Planklagenævnet. (2020). *Afgørelse i klagesag om Aalborg Kommunes vedtagelse af kommune kommuneplantillæg 311 og lokalplan nr. 1064 med tilhørende miljørapport*

- 10014 og lokalplan nr. 10-7.103 samt Vesthimmerlands Kommunes plantillæg .
https://pkn.naevneneshus.dk/media/documents/19-00803-11_Afg%C3%B8relse_1893977_8_0_anonymiseret.pdf
- Planloven, Pub. L. No. LBK nr 572 af 29/05/2024, Retsinformation (2024).
<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/572>
- Pohl, J., Rudolph, D., Lyhne, I., Clausen, N.-E., Aaen, S. B., Hübner, G., Kørnøv, L., & Kirkegaard, J. K. (2021). Annoyance of residents induced by wind turbine obstruction lights: A cross-country comparison of impact factors. *Energy Policy*.
- Ravn, C., & Tang, T. (2022). *Mulig udvaskning af PFAS-stoffer fra solcellepaneler*.
www.ipu.dk
- Regeringen. (2023). *Klimahandling – Sammen om mere grøn energi fra sol og vind på land*.
- Regeringen. (2024, June 24). *Regeringen og parterne i Grøn trepart indgår historisk Aftale om et grønt Danmark*.
- Region Nordjylland. (2024). *Regional udviklingsstrategi 2024-2027*.
- Retsinformation. (2023). *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 4 af 03/01/2023)*. Miljøministeriet.
<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/4>
- Ringkøbing-Skjern Kommune. (2022). *Lokalplan nr. 444 for et område til testvindmøller ved Mærskvej, Sønder Bork* . https://dokument.plan-data.dk/20_10894769_1632745214232.pdf
- SCALGO. (2025). SCALGO. <https://scalgo.com/>
- Skive Kommune. (2024). *Vindmøller ved Rybjerg*.
- Skjolding, L. M., & Baun, A. (2025). PFAS, Solceller, Grundvand og arealanvendelse . *Jord & Vand* , 32, 38–40.
- Skovloven, Pub. L. No. LBK nr 690 af 26/05/2023, Bekendtgørelse af lov om skove (2023).
<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/690>
- Slots- og Kulturstyrelsen. (2003). *Slots- og Kulturstyrelsen* . <https://slks.dk/>
- Slots- og Kulturstyrelsen. (2021). *Nomination of Viking-Age Ring Fortresses for inclusion on the World Heritage List*.
- Slots- og Kulturstyrelsen. (2023). *Vikingetidens Ringborge*. <https://slks.dk/omraader/kulturarv/verdensarv/vikingetidens-ringborge>
- Søgaard, B. & Asferg, T. (red.). (2007). Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. In *Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet* (Vol. 635). <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>
- Søndergaard, B. (2015). *Low frequency noise from wind turbines: do the danish regulations have any impact? An analysis of noise measurements*. 14. www.multi-science.co.uk
- Statens Naturhistoriske Museum, DanBIF, & Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *Arter - Fælles om Danmarks vilde natur*. <https://arter.dk/landing-page>
- Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur. (n.d.). *Skråfoto*. Retrieved 11 August 2023, from https://skraafoto.dataforsyningen.dk/?orientation=north¢er=574764%2C6220953&item=2021_82_24_2_0021_00002029_10cm
- Styrelsen for grøn arealanvendelse. (2023). *Miljøgis for høring af Vandområdeplaner 2021-2027*.
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (n.d.). *Sø- og åbeskyttelseslinjer*. Retrieved 7 August 2025, from <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/naturen-i-danmark/landskab/bygge-og-beskyttelseslinjer/soe-og-aabeskyttelseslinjen>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2023). *Den Danske Rødliste*.
https://sgavmst.dk/arter/artsforvaltning/den-danske-roedliste?utm_source=chatgpt.com

- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2024). *EU's Biodiversitetsstrategi*. <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/naturbeskyttelse/international-naturbeskyttelse/eus-biodiversitetsstrategi>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025a). *Vandområdeplanerne 2021-2027*.
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, M. (2025b). *Miljøgis*. <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=lbst>
- Sundhedsstyrelsen. (2019). *Notat vedr. den danske vindmølleundersøgelse*. <https://www.ism.dk/Media/E/1/SST-SAMLET-notat-om-Vindmølleundersøgelsen-feb-2019.pdf>
- Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M., & Rana, P. (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. In *Biological Conservation* (Vol. 288). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>
- Udkast Til Bekendtgørelse Om Fastlæggelse Af Miljømål for Vandløb, Søer, Overgangsvande, Kystvande Og Grundvand, Pub. L. No. BEK nr 796 (2025). <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20fastl%C3%A6ggelse%20af%20milj%C3%B8m%C3%A5l.pdf>
- Udkast Til Bekendtgørelse Om Overvågning, Pub. L. No. BEK nr. 792, Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (2025). <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20overv%C3%A5gning.pdf>
- Udkast Til Bekendtgørelse Om Vandområdedistrikter Og Hovedvandoplande (2025). <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20vand-omr%C3%A5dedistrikter%20og%20hovedvandoplande.pdf>
- Udkast Til Indsatsbekendtgørelsen, Pub. L. No. BEK nr 797, Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (2025). <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20indsatsprogrammer%20for%20vandomr%C3%A5dedistrikter.pdf>
- VE-Direktivet, EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001 af 11. december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=celex%3A32018L2001>
- Vejdirektoratet. (2016). *Tryghed og sikkerhed i trafikken*. https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/publications/tryghed_og_sikkerhed_i_trafikken_2016.pdf
- Vejledning Til Habitatbekendtgørelsen, Pub. L. No. KEN nr 9020 af 20/06/2011, Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (2011). <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2012/9020>
- Vesthimmerlands Kommune. (n.d.). *Næsborg Kirke*. Retrieved 6 December 2024, from https://vesthimmerland.viewer.dkplan.niras.dk/media/685082/naesborg_kirke.pdf
- Vesthimmerlands Kommune. (2025). *Vesthimmerlands Kommune Lokalplaner*.
- Vesthimmerlands Kommune, Jammerbugt Kommune, EUROWIND PROJECT A/S, & WSP DANMARK A/S. (2022, November). *VINDMØLLER VED THORUP-SLETTEN OPDATERET MILJØRAPPORT 2022*. https://www.jammerbugt.dk/media/5ymls-fcs/vindm%C3%B8llepark-thorup-sletten_opdateret-milj%C3%B8rapport-09112022.pdf

- Viborg Kommune, & Rambøll. (2024, July). *Lokalplan nr. 617 Solcelleanlæg og vindmøller ved Sjørring - med tilhørende miljøvurdering*. https://dokument.plan-data.dk/20_11338634_1724918028138.pdf
- Vindmøllestøjbekendtgørelsen, Pub. L. No. BEK nr 995 af 26/08/2024, Bekendtgørelse om støj fra vindmøller (2024). <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/995>
- Vurderingsstyrelsen. (2025). *Bygnings- og Boligregistret*. <https://bbr.dk/se-bbr-oplysninger>
- Walston, L. J., Hartmann, H. M., Fox, L., Macknick, J., McCall, J., Janski, J., & Jenkins, L. (2024). If you build it, will they come? Insect community responses to habitat establishment at solar energy facilities in Minnesota, USA. *Environmental Research Letters*, 19(1). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad0f72>
- World Health Organization. (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. <http://www.euro.who.int/pubrequest>
- Zemo, K. H., Panduro, T. E., & Termansen, M. (2019). Impact of biogas plants on rural residential property values and implications for local acceptance. *Energy Policy*, 129, 1121–1131. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2019.03.008>