

Solenergianlæg ved Kastvrå

Ændringsnotat til Miljøvurdering og miljøkonsekvensrapport



Afsnit/side	Begrundelse	Ændringsforslag (Rød tekst viser tekst der tilføjes mens rød tekst viser tekst der slettes)	Påvirker vurderingsresultatet
Generelle rettelser – Projektområdet areal	I forbindelse med at den sydlige del af projektområdet er blevet flyttet længe mod nord, som fremgår af høringsnotatets ændringsforslag til lokalplanen, er selve projektområdet og delområde og byggefelter blevet en smule mindre. Det er derfor tilrettet løbende igennem miljørapporten.	Eksempel på konsekvensrettelse vedr. arealet af projektområdet, delområder og byggefelter, fra s. 2 Plan- og projektområdet har et samlet areal på ca. 4 23 ha, hvoraf der forventes at kunne opstilles solceller på ca. 30 3 ha af området.	Ingen betydning for vurderingens konklusion
Generelle rettelser – Skovbyggelinje	Kommunen har gjort opmærksom på, at skovbyggelinjen ikke vil blive reduceret, men at der i stedet skal meddeles en dispensation fra skovbyggelinjen. Det er derfor tilrettet løbende igennem miljørapporten.	Eksempel på konsekvensrettelse vedr. skovbyggelinjen, fra s. 7 Plan og projektområdet grænser i den nordligste ende helt op til skoven der kaster skovbyggelinje ind i området. Dertil ligger et mindre areal af skoven inden for plan- og projektområdet. Der søges om dispensation fra s Skovbyggelinjen søges i forbindelse med vedtagelsen af lokalplanen for den del af solcelleanlægget der ligger mellemområdet reduceret til 30 til meter i stedet for 300 meter fra skovbrynet.	Ingen betydning for vurderingens konklusion
2.1 Plan- og projektområdet s. 16-17 og s. 22	I forbindelse med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at afsnit 2.1 med fordel kan præciseres i forhold til hvordan faunapassagen er blevet fastlagt.	Følgende tekst er tilføjet og slettet på s. 16-17: Området er præget af tekniske anlæg i form af en vindmølle, og plan- og projektområdet gennemskæres af et højspændingstracé med en 150 kV luftledning. Langs luftledningerne løber der et offentlig rørlagt vandløb. Området under luftledningen friholdes til faunapassage i en afstand af 30 meter på begge sider af luftledningerne samt en afstand på henholdsvis 1 meter til nordsiden af det rørlagte vandløb og 5 meter til sydsiden af vandløbet. Der vil blive holdt en respektafstand til arbejdsareal og lign. på 15 meter på begge sider af de yderste ledere/luftledninger	Ingen betydning for vurderingens konklusion

	I et enkelthøringssvar er der stillet spørgsmålstegn ved funktionen er faunapassagen.	samt en afstand på henholdsvis 1 meter til nordsiden af det rørlagte vandløb og 5 meter til sydsiden af vandløbet. Arealet friholdes for bebyggelse og anlæg og skal henligge som natur friholdt for træbevoksning. Arealet kan desuden benyttes som faunapassage, hvor dyr kan bevæge sig på tværs af området. Følgende tekst er tilrette på s. 20: Plan- og projektområdet gennemskæres af en 150 kV luftledning. Under luftledningen friholdes et areal på i min. at 380 meter til faunapassage. Derudover friholdes en række arealer omkring de udpegede § 3 beskyttede naturtyper og fortidsmindebeskyttelseslinjen inden for området. Se Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.	
10.4 Visualiseringer s. 100	I forbindelse med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at afsnit 10.4 'Visualiseringer' med fordel kan præciseres, særligt med henblik på at tydeliggøre, hvordan anlægget afskærmes i vinterperioden. Vi vurderer, at det bør fremgå klart af afsnittet, hvordan anlægget er afskærmet i vinterhalvåret. Flere høringssvar (nr. nr. 57, 67, 74, 84, 88, 92) bemærker, at miljørapportens visualiseringer er mangelfulde, idet de kun viser sommerbilleder fra få udsigtspunkter. Der efterlyses vintervisualiseringer, hvor beplantningens skærmende effekt er minimal, samt fotovinkler	Følgende tekst er tilføjet til den indledende tekst omkring visualiseringerne: I lokalplanen for området fastsættes der bestemmelse om at de yderste rækker af beplantningsbælterne skal bestå af mindre buske af 1-3 meters højde, mens de inderste rækker tættest på solcelleanlægget, skal bestå af træer og buske i 5 meters højde. Hertil fastsættes der bestemmelse om, at hver fjerde plante i hver række skal være en stedsegrøn plante som skal placeres forskudt på tværs af rækkerne. Grundet den store andel af stedsegrøn planter vil beplantningsbælterne også have en god afskærmende effekt i vinterhalvåret.  Beplantningsprincip 5-rækket beplantningsbælte * Markerer at hver fjerde plante i hver række skal være en stedsegrøn, egntypisk art, og placeres forskudt på tværs af rækkerne.	Ingen betydning for vurderingens konklusion

	fra centrale punkter i Kastvrå og omkringliggende veje.		
10.4 Visualiseringer Bilag 3	I forbindelse med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at metodebeskrivelsen i Bilag 3 Visualiseringer med fordel kan præciseres, særligt i forhold til hvordan visualiseringerne er bygget op og hvordan elementerne er placeret i modellen, således det er mere tydeligt hvad visualiseringerne viser En stor del af høringssvarene (nr. 3, 6, 10, 14, 16, 32, 41, 57, 67, 74, 78, 84, 85, 88, 92, 107) fremhæver bekymring for projektets visuelle og landskabelige påvirkning. Borgerne beskriver området som et åbent, kuperet landbrugs- og naturområde, der i dag danner en grøn overgang mellem Kastvrå og det omgivende landskab. Mange vurderer, at et solcelleanlæg af den foreslåede størrelse vil fremstå som et markant teknisk og industrielt element, der bryder områdets karakter.	Ved hver af de to visualiseringer (fotostandpunkt 1 og 2) er der først vist et foto af den nuværende situation set fra fotostandpunktet (eksisterende forhold). Følgende tekst er tilføjet metodebeskrivelsen: Derefter er der vist en visualisering af solcelleanlægget hhv. uden og med afskærmende beplantning. Som det fremgår af oversigtskortet, er der inden for området placeret en række transformer og en enkelt step-up transformer (indsat i modellen efter de mål der er angivet i lokalplanen og angivet med gul stiplede streg i visualiseringerne). Transformerne er indlagt tilfældigt i området, da der ved udarbejdelse af miljøvurderingen og plangrundlaget endnu ikke forelå et detailprojekt for solenergianlægget. Step-up transformeren ligger på et af de højeste punkter inden for området. På visualiseringerne er der ikke indlagt batterier, da batteristationen vil være beliggende i tilknytning til Step-up transformeren, som ikke er synlig på visualiseringerne. Da batterierne har en lavere højde en step-up transformeren vil de dermed heller ikke være synlige. Lynafledere ved step-up transformeren er heller ikke medtaget på visualiseringerne. Erfaringer viser, at man ikke vil kunne se den typer master på så stor afstand og dermed heller ikke på visualiseringerne.	Ingen betydning for vurderingens konklusion

	Flere (nr. 57, 67, 74, 84, 88, 92) bemærker, at miljørapportens visualiseringer er mangelfulde, idet de kun viser sommerbilleder fra få udsigtspunkter. Der efterlyses vintervisualiseringer, hvor beplantningens skærmende effekt er minimal, samt fotovinkler fra centrale punkter i Kastvrå og omkringliggende veje. Flere påpeger, at terrænet i området ikke er fladt, som beskrevet i planmaterialet, og at anlægget derfor vil være synligt over store afstande.		
8.5.1 Grundvand s. 83	I forbindelse med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at afsnit 8.5.1 vedrørende grundvand kan suppleres med en nærmere beskrivelse af risikoen for forurening fra selve solcellestativerne, hvor fokus har været mere på selve panelerne og jordkabler. # # Flere (nr. 10, 16, 57, 67, 74, 92) anfører, at grundvandet og nærliggende drikkevandsinteresser bør beskyttes mod potentielle	Følgende tekst er tilføjet på s. 83: Solcellepanelerne er placeres typisk på nedrammede stålprofiler, som er overfladebehandlet med zink ved høj temperatur. Denne form for overfladebehandling benyttes også til blandt andet lygtepæle, autoværn og drikkevandsledninger og anses som relativt miljøvenligt. Over tid vil der ske en langsom forvitring af ståloverfladen og dermed kan der frigøres zink fra overfladen til den omgivende jord. Zinklaget er meget tyndt og der vil typisk være mindre end 1g zink per m² ståloverflade. Det naturlige niveau af zink i jorden i Danmark ligger typisk mellem 10 og 300 gram per m³. Ifølge risikovurdering fra Teknologisk Institut vil bidraget af zink til jorden fra galvaniserede stålprofiler og dermed også zinkindholdet i grundvandet være uvæsentlig. De nedrammede stålprofiler vurderes således ikke at afgive problematiske stoffer til vandmiljøet.	Ingen betydning for vurderingens konklusion

	forureningsrisici fra anlæggets materialer og installationer. Nogle (nr. 57, 67, 92) nævner risiko for udvaskning af metaller, PFAS eller kemikalier fra paneler og kabler, og at dette ikke er vurderet i miljørapporten		
6.5.1 Støj s. 66-67	I forbindelse med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at afsnit 6.5.1 vedrørende støj med fordel kan præciseres, så det fremgår mere tydeligt at anlægget grundet den store afstand til nabobeboelser overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj. Det præciseres også, at anlægget kan overholde grænseværdierne om sommeren hvor de lyse timer går ind i aften og natterne. Desuden præciseres det, at det sikres at anlægget til enhver tid vil overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.[#] # Flere høringssvar (nr. 3, 6, 9, 10, 16, 32, 57, 67, 70, 74, 84, 85, 88) omhandler projektets påvirkning af befolkningen og	Følgende tekst er tilføjet og slettet på s. 66-67: Det vil sige, at for boliger der ligger min. 25 meter fra de dele af solcelleanlægget som alene indeholder solcellepaneler, invertere og fordelingstransformere er en maks. støjbelastning på 40 dB(A) overholdt, mens der skal være minimum 100 meter fra step-up transformeren for at den maksimale støjbelastning er overholdt. Ved disse afstande er Miljøstyrelsens grænseværdier for støj altså overholdt både for dag-, aften- og nattetimer alle ugens dage. Idet der ikke er nogle boliger inden for en afstand af 100 meter fra solcelleparken, og der i øvrigt er min. 200 meter til nærmeste bolig, er der ingen boliger der vil blive påvirket af støj ud over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for industristøj. I sommermånederne hvor der er flere lyse timer, hvor solen skinner, vil anlægget også køre på fuld kraft, når man kommer ind i Miljøstyrelsens interval for grænseværdier for nattetimer, som ligger mellem kl. 22 og kl. 07. Da anlægget som nævnt overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj i nattetimerne på 40 dB(A) også ved fuld kraft midt på dagen vil anlægget også om sommeren overholde grænseværdierne. Såfremt der vil blive etableret batterier inden for plan- og projektområdet, er der også krav til at disse skal holde en afstand til min. 15 meter fra lokalplanafgrænsningen. Ofte vil batterier blive opstillet i nærhed til step-up transformeren. De kendte støjkilder fra batterier til lagring af strøm fra solcelleparker stammer fra kølesystemet, som ventilerer og sikrer temperaturen i batterierne. Kilder oplyser, at støjdbredelsen fra batterier varierer mellem 70 dB(A) og 92 dB(A)¹. Idet kildestøjen fra batterier svarer til kildestøjen fra step-up transformeren vurderes det, at støjdbredelsen fra de to støjkilder kan sammenlignes. Grundet den store afstand fra projektområdet til nærmeste nabobeboelse forventes det ikke, at akkumuleret støj fra step-up transformer og	Ingen betydning for vurderingens konklusion

¹Der blev angivet en ugyldig kilde.

	menneskers sundhed, herunder gener, trafik, støj, lys og tryk. Flere (nr. 10, 16, 57, 67, 74) bemærker, at miljørapporten ikke indeholder en særskilt vurdering af påvirkninger på befolkning og sundhed, som krævet i miljøvurderingsloven. Det fremhæves, at der mangler redegørelse for gener for naboer, herunder visuelle påvirkninger, støj fra tekniske installationer, refleksioner og eventuelle vibrationer under anlægsarbejdet.#	batterier vil medføre en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Det sikres, at anlægget til hver en tid overholder de vejledende grænseværdier. Idet der ikke er nogle boliger inden for en afstand af 200 meter fra solcelleparken, er der ingen boliger der vil blive påvirket af støj ud over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for industristøj på 40 dB(A).	
2.2.1 Anlægsdele	I forbindelse med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at afsnit 2.2.1 Anlægsdele, underafsnit vedrørende batterier bør præciseres, særligt i forhold til hvordan batterierne håndteres i forhold til en evt. brand. Det præciseres derfor, at der vil blive taget højde for dette i samarbejde med Beredskabet, der vil udstede en brandteknisk tilladelse til batterianlægget. # Flere høringssvar (nr. 6, 9, 10, 16, 32, 57, 67, 74, 84, 85, 88) omhandler sikkerhed, brandrisiko og	Der vil eventuelt blive etableret et batterianlæg som kan være med til at stabilisere elnettet, da de kan bruges til frekvensregulering, spændingsstøtte og energilagring. I forbindelse med den grønne omstilling spiller muligheden for at kunne lagre strøm fra sol og vind en stadig stigende betydning. BESS er indenfor det seneste år efterhånden blevet en fast standard ved opstilling af solenergianlæg, hvilket bl.a. er en forudsætning for stabilisering af nettilslutningen, give backup under strømafbrydelser og i forhold til økonomisk rentabilitet i vedvarende energi. Batterianlægget vil blive koblet op på step-up transformeren og vil derfor blive placeret i nærhed til denne. Det er endnu ikke afklaret hvor stort et batterianlæg, der er behov for. Der vil i projektet være mulighed for etablering af et batterianlæg, som hovedsageligt består af et antal battericontainere eller batterikabinetter. Der vil forventeligt blive tale om et anlæg med op til 8-10 20 fods battericontainere (mål ca. 6,1x2,5x2,9). Batteristationen består ud over batterier også af teknikbygninger, der rummer hhv. transformer og konverteranlæg, som konverterer og overfører energien mellem batterianlægget og elnettet samt styring, kommunikation og øvrigt udstyr, der er nødvendigt for anlæggets drift. Højden af de enkelte elementer på batteristation vil ikke overstige 4 m.	Ingen betydning for vurderingens konklusion

	beredskab ved etablering og drift af anlægget. Flere (nr. 6, 10, 16, 57, 67, 74, 84, 85) fremhæver, at planmaterialet mangler oplysninger om beredskabsforhold, herunder rednings- og slukningsmuligheder inden for det indhegnede område. Der udtrykkes bekymring for, at adgang for beredskabet kan være vanskelig, og at der ikke er stillet krav til brandveje, porte eller adgangsafstande. Høringssvar (nr. 57, 67, 74, 84) nævner risiko for brand i solpaneler, invertere eller batterianlæg samt spredning af forurenede slukningsvand. Flere (nr. 10, 57, 67) bemærker, at der mangler dokumentation for brandforebyggende tiltag og at det er uklart, om beredskabsmyndighederne har været inddraget.	<i>billede -1 Eksempel på 20 fods battericontainer. Kilde: Cubenergy</i> For at undgå nedsivning af forurenede stoffer til jord og grundvand etableres battericontainere/kabinetter og teknikbygninger på et stort betondæk med render og opsamlingskar, der kan opsamle vand/væske i tilfælde af lækage eller slukning med vand i forbindelse med en evt. brand i anlægget. Betondækket etableres med en membran, som sikrer en tæt barriere, der forhindrer at forurenende stoffer kan sive til jord og grundvand. Transformere etableres med opsamlingskar for olie i tilfælde af uheld. Et evt. batterianlæg vil blive indhegnet med trådhegn af sikkerhedsmæssige årsager. Først når der er udarbejdet et endeligt detailprojekt for solenergianlægget, vil batteriets endelige udformning og komponenter være kendt. I forbindelse med at der skal meddeles byggetilladelse til solenergianlægget inklusiv batterianlægget, vil der blive foretaget en nærmere vurdering og afklaring af de brandtekniske forhold omkring batterianlægget. Forud for byggetilladelsen vil der blive udstedt en brandteknisk tilladelse til batterianlægget fra brandmyndigheden, der tager hånd om brandsikring af anlægget, eks. brandspredning, røgudvikling mv. De brand- og sikkerhedsmæssige foranstaltninger afhænger af hvilke typer batterier der bliver etableret. Sikkerhedsforanstaltninger kan blandt andet være automatisk brandundertrykkessystemer med særlige slukningsmidler til litium-batterier, røg- og branddetektorer, termisk overvågning af temperaturafvigelse,	
--	---	---	--

		Ekspllosionssikre ventilationssystemer samt brandsikre afstande mellem battericontainerne.	
Konsekvensrettelser Opdaterede afværgetiltag vedrørende flagermus	Sideløbende med den offentlige høring er vi blevet opmærksomme på, at der har været en fejl i notatet vedr. kortlægning og levestedsvurdering af bilag IV-arter udarbejdet af HabitatVision. Fejlen vedrører afværgeforanstaltninger til minimering af påvirkningen på flagermus i anlægsfasen. Bilag 2 – Kortlægning af levestedsvurdering af derfor tilrettet og suppleret med et uddybende notat. Fejlen betyder et ændret afværgetiltag i forbindelse med påvirkning af flagermus i anlægsfasen. Dette konsekvensrettes i hele miljørapporten, således det er det korrekte afværgetiltag der er beskrevet.	Følgende tekst er tilføjet og slettet på s. 7 (afsnit 1.4.1): Nedramning af pæle er kendt for at kunne medføre en negativ påvirkning på flagermus. Det anbefales derfor, at nedramningen udføres i vinterperioden fra 1. december til 1. april, samt at der holdes en respektafstand til nærmeste potentielle flagermusrasteområde, skoven, på 100 meter. Pæle til solcellestativer der placeres nærmere skoven end 100 meter, vil blive gravet ned. Nedramning af pæle er kendt for at kunne medføre en negativ påvirkning på flagermus. Flagermus er nataktive og nedramning af pæle til solcellestativerne forgår som nævnt ovenfor mens flagermusene er nataktive og hviler. Nedramningen af pæle bør desuden foregå uden for dvale- og yngleperioden, hvor flagermusene er mest sårbare. Nedramningen vil derfor foregå fra slutningen af april til begyndelsen af juni samt fra slutningen af august til midten af oktober. Følgende tekst er tilføjet og slettet på s. 47-48 (afsnit 4.5.2, Flagermus): Nedramning af pæle er kendt for at kunne medføre en negativ påvirkning på flagermus. Det anbefales derfor, at nedramningen udføres i vinterperioden fra 1. december til 1. april, samt at der holdes en respektafstand til nærmeste potentielle flagermusrasteområde, skoven, på 100 meter. Pæle til solcellestativer der placeres nærmere skoven end 100 meter, vil blive gravet ned. Flagermus er nataktive og nedramning af pæle til solcellestativerne forgår som nævnt ovenfor mens flagermusene er nataktive og hviler. Nedramningen af pæle bør desuden foregå uden for dvale- og yngleperioden, hvor flagermusene er mest sårbare. Nedramningen vil derfor foregå fra slutningen af april til begyndelsen af juni samt fra slutningen af august til midten af oktober. Følgende tekst er tilføjet og slettet på s. 50 (afsnit 4.6): Nedramning af pæle er kendt for at kunne medføre en negativ påvirkning på flagermus. Nedramningen af pæle bør derfor foregå uden for dvale- og yngleperioden, hvor flagermusene er mest sårbare. Nedramningen vil derfor foregå fra slutningen af april til begyndelsen af juni samt fra slutningen af august til midten af oktober. Det anbefales derfor, at nedramningen udføres i vinterperioden fra 1. december til 1. april, samt at der holdes en respektafstand til nærmeste potentielle flagermusrasteområde, skoven, på 100 meter. Pæle til solcellestativer der placeres nærmere skoven end 100 meter, vil blive gravet ned	Ingen betydning for vurderingens konklusion

		Følgende tekst er tilføjet og slettet på s. 126-127 (afsnit 12.2, Flora, fauna og biologisk mangfoldighed): Nedramning af pæle er kendt for at kunne medføre en negativ påvirkning på flagermus. Det anbefales derfor, at nedramningen udføres i vinterperioden fra 1. december til 1. april, samt at der holdes en respektafstand til nærmeste potentielle flagermusrasteområde, skoven, på 100 meter. Pæle til solcellestativer der placeres nærmere skoven end 100 meter, vil blive gravet ned. Nedramning af pæle er kendt for at kunne medføre en negativ påvirkning på flagermus. Flagermus er nataktive og nedramning af pæle til solcellestativerne forgår som nævnt ovenfor mens flagermusene er nataktive og hviler. Nedramningen af pæle bør desuden foregå uden for dvale- og yngleperioden, hvor flagermusene er mest sårbare. Nedramningen vil derfor foregå fra slutningen af april til begyndelsen af juni samt fra slutningen af august til midten af oktober.	
--	--	---	--