

Bilag 2. Miljøvurdering og væsentlighedsvurdering

Bilag til Tilladelsen

NOTAT

Projekt navn **Solrød Kommune kystbeskyttelse område C**
 Projektnr. **1100040426**
 Kunde **Solrød Kommune**
 Notat nr. **1**
 Version **0**
 Til **Solrød Kommune v. Cecilie Arent og Lotte Kjær**
 Fra **Rambøll v. Stine Gro Jensen**

Udarbejdet af **Susannah Keller Finn**
 Kontrolleret af **Sesse Bang**
 Godkendt af **Stine Gro Jensen**

Miljøvurdering af kystbeskyttelse i Solrød Kommune område C

Nærværende miljøvurdering er udarbejdet ifm. ansøgning om tilladelse til kystbeskyttelse af område C, Solrød Strand.

En tilladelse til kystbeskyttelse efter kystbeskyttelsesloven¹ erstatter i overensstemmelse med reglerne herom i naturbeskyttelsesloven, lov om skove og lov om jagt og vildtforvaltning og regler fastsat i medfør af disse love tilladelser, godkendelser m.v., som ville være nødvendige for at gennemføre projektet. En tilladelse efter kystbeskyttelsesloven kan endvidere i overensstemmelse med lov om vandløb erstatte tilladelser, godkendelser m.v., som ville være nødvendige for at gennemføre projektet.

I det efterfølgende foretages en miljøvurdering af de emner efter anden lovgivning, som tilladelsen til kystbeskyttelse vil erstatte.

1 Baggrund for projektet

Den sjællandske østkyst (ud mod Køge Bugt) er karakteriseret ved lavtliggende boligområder, der potentielt er oversvømmelsestruede ved stormflod kommende fra Køge Bugt.

I Solrød Kommunes risikostyringsplan² er angivet et ønsket sikringsniveau i område C (området vest for Strandvejen) på 2,8 m DVR90. Nærværende projekt er udarbejdet for at opnå dette sikringsniveau. Formålet med dette notat er at vurdere projektets påvirkning på miljøet.

2 Projektbeskrivelse

Kystbeskyttelsesanlægget omfatter etablering af en højvandsmur på tre korte strækninger langs Strandvejen og højvandsporte i tre vandløb.

¹ Miljø- og Fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 57 af 21. januar 2019 af lov om kystbeskyttelse m.v.

² Solrød Kommune, 2015. Risikostyringsplan for oversvømmelse af kystzonen.
http://www.solrod.dk/media/1554069/risikostyringsplan_revideret061015.pdf

Højvandsbeskyttelsen af område C består af tiltag langs Strandvejen, der sikrer til kote 2,8 m. Det er nødvendigt at udføre selvstændige tiltag for at sikre område C til kote 2,8 m, idet det er valgt, at områderne øst for Strandvejen, Område A og Område B, skal have et lavere beskyttelsesniveau så tiltag i disse områder ikke er tilstrækkeligt til at sikre område C til kote 2,8 m. Strandvejen ligger i sig selv så højt, at der kun er behov for at etablere højvandssikringskonstruktioner i enkelte udvalgte punkter langs denne.

Højvandssikringen består primært af højvandsporte i de tre vandløb, der krydser Strandvejen, samt enkelte forhøjninger af eksisterende terræn. Højvandssikringen består således af følgende elementer fra nord mod syd:

- Højvandsport i Karlstrup Mosebæk
- Lav højvandsmur (30 cm høj) langs Karlstrup Strandvej ved Karlstrup Mosebæk
- Højvandsport i Solrød Bæk
- Terrænforhøjning langs Solrød Strandvej ved Solrød Bæk
- Terrænforhøjning i krydset mellem Holmehusvej og Jersie Strandvej
- Højvandsport i Skensvej Å

En oversigt over højvandssikringselementerne er vist i **Figur 2-1**.



Figur 2-1 Oversigtskort over elementer der indgår i højvandssikringen af område C.

2.1 Karlstrup Mosebæk

Den del af vandløbet Karlstrup Mosebæk, der er beliggende på Solrød Kommunes arealer, starter ved kommunegrænsen mellem Greve og Solrød på matrikel nr. 18i ved Karlstrup og har derfra sit løb mod Køge Bugt, hvori den udmunder ca. 1800 m senere.

Karlstrup Mosebæk løber igennem området for dette kystbeskyttelsesprojekt ved Karlstrup Strandvej, hvor vandløbet passerer den 25 m brede Karlstrup Strandvej som en rørlægning i 2 x Ø140 rør.

2.1.1 Konstruktion

2.1.1.1 Højvandsport

Højvandsporten placeres foran underløbskonstruktionen i en afstand af 5 m fra det eksisterende gennemløb. Den bærende konstruktion af den foreslåede højvandsport er en rammet spuns på tværs af åen, med åbninger for gennemløb og port. På toppen af spunsen etableres en gennemgående jernbetonhammer, der spænder over åbningen i spunsen for gennemløb. Hammeren understøtter desuden beslag for selve højvandsporten, der således monteres tophængslet på hammeren. Spunsvæggen føres så langt mod nord, at det omgivende terræn ligger i kote 2,8 m, mens det på den sydlige bred afsluttes mod højvandsmuren beskrevet nedenfor.

Spunsvæggen på tværs af Mosebækken beklædes med træ af Azobe eller lignende med lang holdbarhed i marint miljø. Selve porten udføres i stål eller træ.

2.1.1.2 Højvandsmur

I forlængelse af højvandsporten i Karlstrup Mosebæk etableres en lav højvandsmur. Højvandsmuren skal have en topkote i 2,8 m og vil dermed have en begrænset højde over terræn på omkring 30 cm. Muren føres fra højvandsporten i Karlstrup Mosebæk og langs med Karlstrup Strandvej mod syd på yderside af eksisterende plankeværk i skel mod private matrikler, se Figur 2-2.

Muren udføres som en kombination mellem en fast mur og en beredskabsløsning. Beredskabsløsningen etableres, ud for to eksisterende indkørsler til private matrikler. En oversigt over strækninger med hhv. fast mur og beredskabsløsning er vist i Figur 2-2. Den faste mur vil have en længde på ca. 28 m, mens beredskabsløsningen dækker en strækning på ca. 10 m.

Grundet de bløde jordbundsforhold etableres den faste mur som en spunsvæg med påstøbt betonhammer. Eksisterende ledninger føres igennem væggen. Beredskabsløsningen vil bestå af udlægning af sandsække eller lignende i forbindelse med stormflodsvarsel.

2.1.2 Anlægsaktiviteter

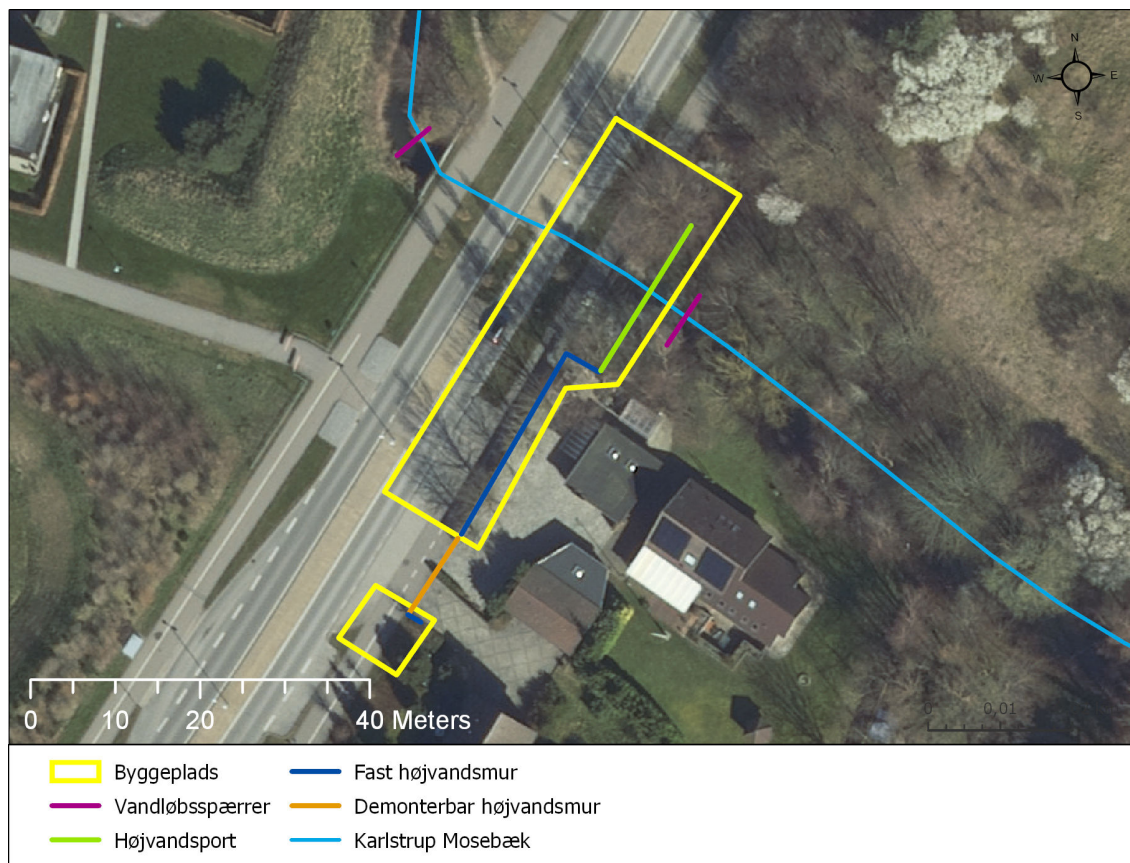
Cykelsti, rabat og halvdelen af det ene spor, svarende til ca. 8-9 m fra autoværn/skel inddrages til byggepladsareal og lukkes i hele byggeperioden. Inden arbejdet påbegyndes ryddes eksisterende plankeværk, vejinventar, belægninger og bevoksning inden for byggepladsarealet.

Under etablering af højvandsporten er der behov for at området tørlægges. Den endelige løsning skal godkendes af vandmyndigheden, men det forestilles muligt at tørlæggelsen kan udføres ved at overpumpe vandet fra vandløbet opstrøms projektområdet til nedstrøms vejoverkørslen. Ledningerne forestilles ført under vejen.

Det forventes at spuns væggen etableres med hydrohammer hængt fra kran placeret på Karlstrup Strandvej. Spunsen til højvandsmuren nedbringes med samme materiel som for højvandsporten og betonhammeren støbes. Herefter genetableres de eksisterende belægninger samt plankeværket og spærren i vandløbet fjernes.

Nord for byggepladsarealet gøres plads til en letvogn og generator.

Byggeperioden strækker sig samlet set over 1-2 måneder.



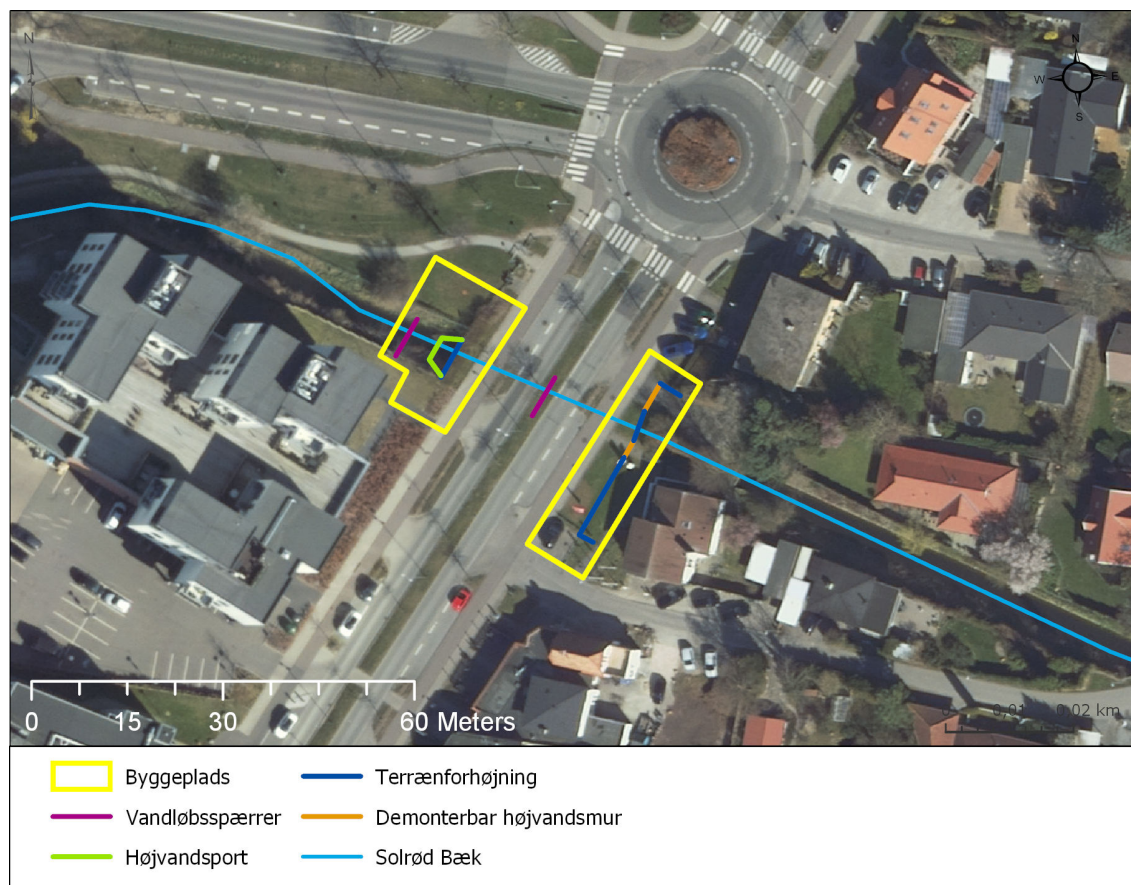
Figur 2-2 Kystbeskyttelse ved Karlstrup Mosebæk.

2.2 Solrød Bæk

Solrød Bæks startpunkt er et Ø95 cm rørdøb beliggende i skel mellem matrikel nr. 1b og 26 af Ulvemosen. Herfra løber bækken til endepunktet som er udløbet i Køge Bugt. Solrød Bæk er reguleret i hele sit forløb, herunder er ca. 9% af vandløbet rørlagt.

På hele projektområdet af Solrød Bæk løber vandløbet igennem beboelsesområder. Ved Solrød Strandvej krydses vandløbet af en vejbro.

For at kunne afspærre Solrød Bæk i forbindelse med stormflod etableres en højvandsport med en topkote i 2,8 m, der kan lukkes ved et stormflodsvarsel. En oversigt over højvandsporten og terrænforhøjningens beliggenhed er vist på Figur 2-3, sammen med beliggenheden af terrænforhøjning (kantbjælke) til sikring mod overstrømning af Solrød Strandvej.



Figur 2-3 Kystbeskyttelse ved Solrød Bæk.

2.2.1 Konstruktion

2.2.1.1 Højvandsport

Konstruktionen af højvandsporten udføres med vanger i spuns, der træbeklædes. Under sluseåbningen installeres også spuns, der forhindrer gennemstrømning under portene når de er lukkede. Selve rammen omkring sluseåbningen, heriblandt øvre anslagsbjælke og nedre anslagsbjælke på vandløbets bund, udføres som armeret beton. Portene foreslås udført i hårdttræ velegnet til marint miljø, eksempelvis Azobétræ. Fortøjningspæle foreslås også udført i Azobé, alternativt som præfabrikerede betonpæle med træbeklædning.

Højvandsporten med sidehængte porte er i høj grad afhængig af, at vandløbets bund ikke sander til og der etableres derfor et trapezformet betontrug/"sedimentbassin" af 0,5 m dybde under portenes åbningsareal. Truget har også den fordel at området vil blive nemmere at renholde.

Vangerne slutter til vejoverkørslen i bækkens sider. Det forventes, at overkørselens underside skråner op på samme måde som bækkens sider, så for at forhindre gennemsivning ind under vejen og ud på den anden side af spunsvæggen foreslås det at der nedrammes stålplader langs vejen. Overkørselens kantbjælke skal derfor hæves ca. 30 cm.

2.2.2 Anlægsaktiviteter

Fortov inddrages til byggeplads i begge sider af Solrød Strandvej ved Solrød Bæk, svarende til hhv. ca. 2 og 6 m fra autoværn/skel og lukkes i hele perioden for etablering af konstruktionerne på de respektive sider. Inden arbejdet påbegyndes ryddes eksisterende rækværk, vejinventar og bevoksning inden for byggepladsarealet.

Under etablering af højvandsporten er der behov for at området tørlægges. Den endelige løsning skal godkendes af vandmyndigheden, men det forestilles muligt at tørlæggelsen kan udføres ved at overpumpe vandet fra vandløbet opstrøms projektområdet til nedstrøms vejoverkørslen. Ledningerne forestilles ført under vejen.

Spunsvæggen etableres med hydrohammer hængt fra kran. Kranen forventes placeret på både Solrød Strandvej og langs bækkens breder. Kantbjælken på vejoverkørslen forhøjes ved at der ibores ankerstænger i eksisterende kantbjælke og herefter støbes ca. 30 m betonbjælke ovenpå. Herefter genetableres de eksisterende vejinventar og spærren i vandløbet fjernes.

Forud for etablering af højvandsmuren skal der foretages afrømning af vækstlaget under fodaftrykket, for at sikre gode funderingsforhold. Når muldet er afrømmet, opbygges lerkernen og derefter udlægges det øverste vækstlag, som grundlag for vegetation. Det afrømmede muld vil muligvis kunne genanvendes, hvorfor det anbefales at dette køres i mellemdapot for senere genanvendelse. For at sikre, at muldet er egnet, skal der foretages en vurdering af dette, viser det sig, at det ikke er genanvendeligt, skal det køres bort til jordhåndtering.

I det nordvestlige hjørne af byggepladsarealet gøres plads til en letvogn og generator.

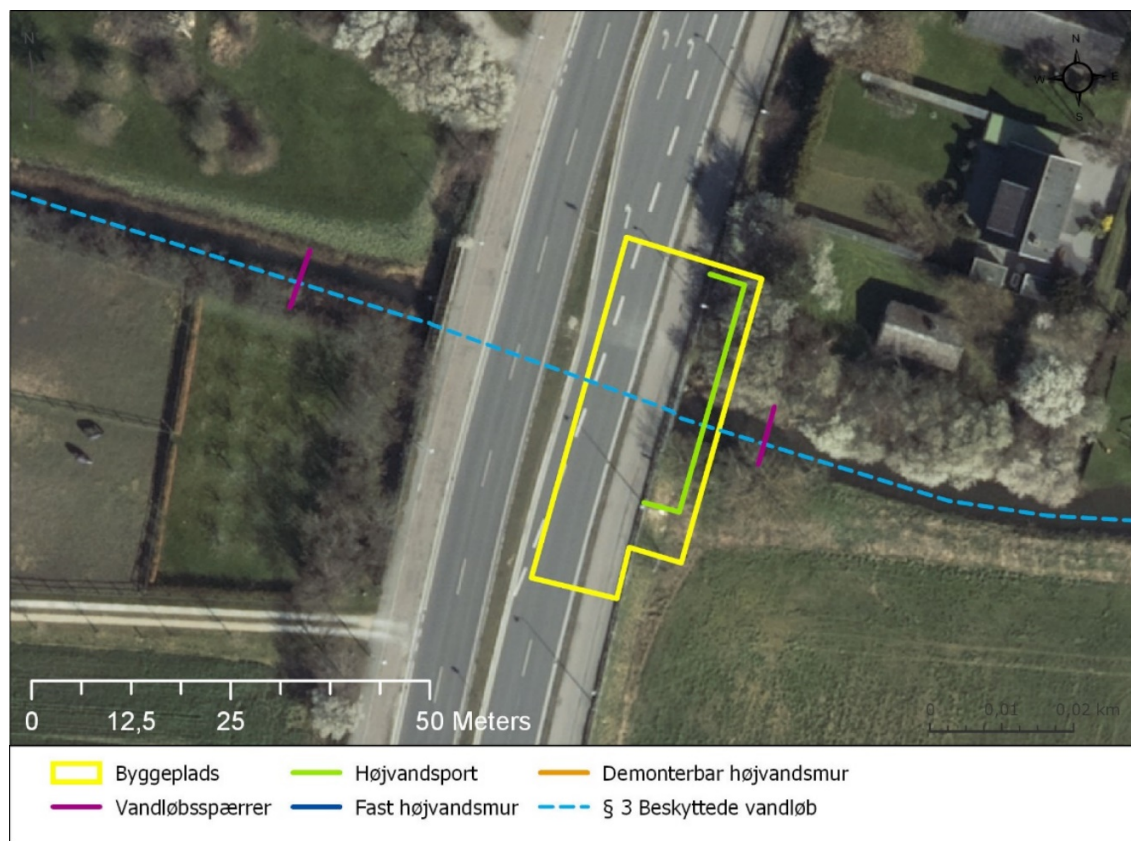
Byggeperioden strækker sig samlet set over 1-2 måneder.

2.3 Skensved Å

Solrød Kommune afgrænses mod syd af Skensved Å, der således udgør kommunegrænsen mellem Solrød og Køge Kommuner.

Ved Jersie Strandvej krydses Skensved Å af en vejbro, som er en 17 m lang, 34 m bred og knap 3 meter høj kampestensbro med to hvælvede underløb og slug á 4 m bredde. Broen er registreret som et fortidsminde og er derfor fredet.

For at kunne afspærre Skensved Å i forbindelse med stormflod etableres en højvandsport med en topkote i 2,8 m, der kan lukkes ved et stormflodsvarsel. En oversigt over højvandsportens beliggenhed er vist på Figur 2-4.



Figur 2-4 Kystbeskyttelse ved Skensved Å.

2.3.1 Konstruktion

Højvandsporten placeres foran brokonstruktionen i en afstand af 5 m fra det eksisterende gennemløb.

Den bærende konstruktion af den foreslåede højvandsport er en rammet spuns på tværs af åen, med to åbninger for gennemløb og port, ud for hvert af broens underløb. Åbningerne etableres med 2 m mellemrum. På toppen af spunsen etableres en gennemgående jernbetonhammer, der spænder over de to åbninger i spunsen for gennemløb. Hammeren understøtter desuden beslag for selve højvandsportene, der således monteres tophængslet på hammeren.

Spunsvæggen føres ind mod vej/cykelsti for at tilslutte til terræn i kote 2,8 m. Spunsvæggen på tværs af åen beklædes med træ af Azobe eller lignende med lang holdbarhed i marint miljø. Selve porten udføres i stål eller træ.

2.3.2 Anlægsaktiviteter

Cykelsti, rabat og halvdelen af det ene spor, svarende til ca. 8-9 m fra autoværn/skel inddrages til byggepladsareal og lukkes i hele byggeperioden. Inden arbejdet påbegyndes ryddes eksisterende vejinventar og bevoksning inden for byggepladsarealet.

Under etablering af højvandsporten er der behov for at området tørlægges. Den endelige løsning skal godkendes af vandmyndigheden, men det forestilles muligt at tørlæggelsen kan udføres ved at

overpumpe vandet fra vandløbet opstrøms projektområdet til nedstrøms broen. Ledningerne forestilles ført under broen.

Spunsvæggene etableres med hydrohammer hængt fra kran, placeret på Jersie Strandvej.

Byggeperioden strækker sig samlet set over 1-2 måneder.

2.4 Holmehusvej

For at sikre Strandvejen og området nord for det mod oversvømmelser skal kørebanearealet på Holmehusvej ved fodgængerfeltet samt tilstødende fortove hæves til kote 2,8 m. Højderegulering af kørebanearealet på Holmehusvej kan gøres ved at lægge et ekstra lag asfalt på fodgængerfeltet. Koteforholdene på tilstødende fortove og fortovs kantsten skal samtidigt justeres. Dette kan gøres ved at omlægge de tilstødende fortove og fortovs kantsten i ca. 1 m hver retning. I forbindelse med omlægning af fortovene på begge sider af Holmehusvej ved krydset med Jersie Strandvej, bliver tilgængelighedsforholdene i kryds forbedret, hvor hensigterne i vejreglerne bliver i videst muligt omfang implementeret. Dette betyder blandt andet at tværfaldet på fortovene reduceres til ca. 25 ‰ og der lægges retnings- og opmærksomhedsfelter ved fodgængerfeltet.

Idet koteforskellen mellem den færdige kote (2,8 m) under fodgængerfeltet og omkringliggende kørebaneareal på Holmehusvej og Jersie Strandvej er relativt lille (ca. 3-5 cm), kan opspringet udlignes ved at affræse eksisterende asfalt og udlægge en blid asfaltrampe i ca. 2 meters bredde på Holmehusvej og på cykelstien mod krydset med Jersie Strandvej.



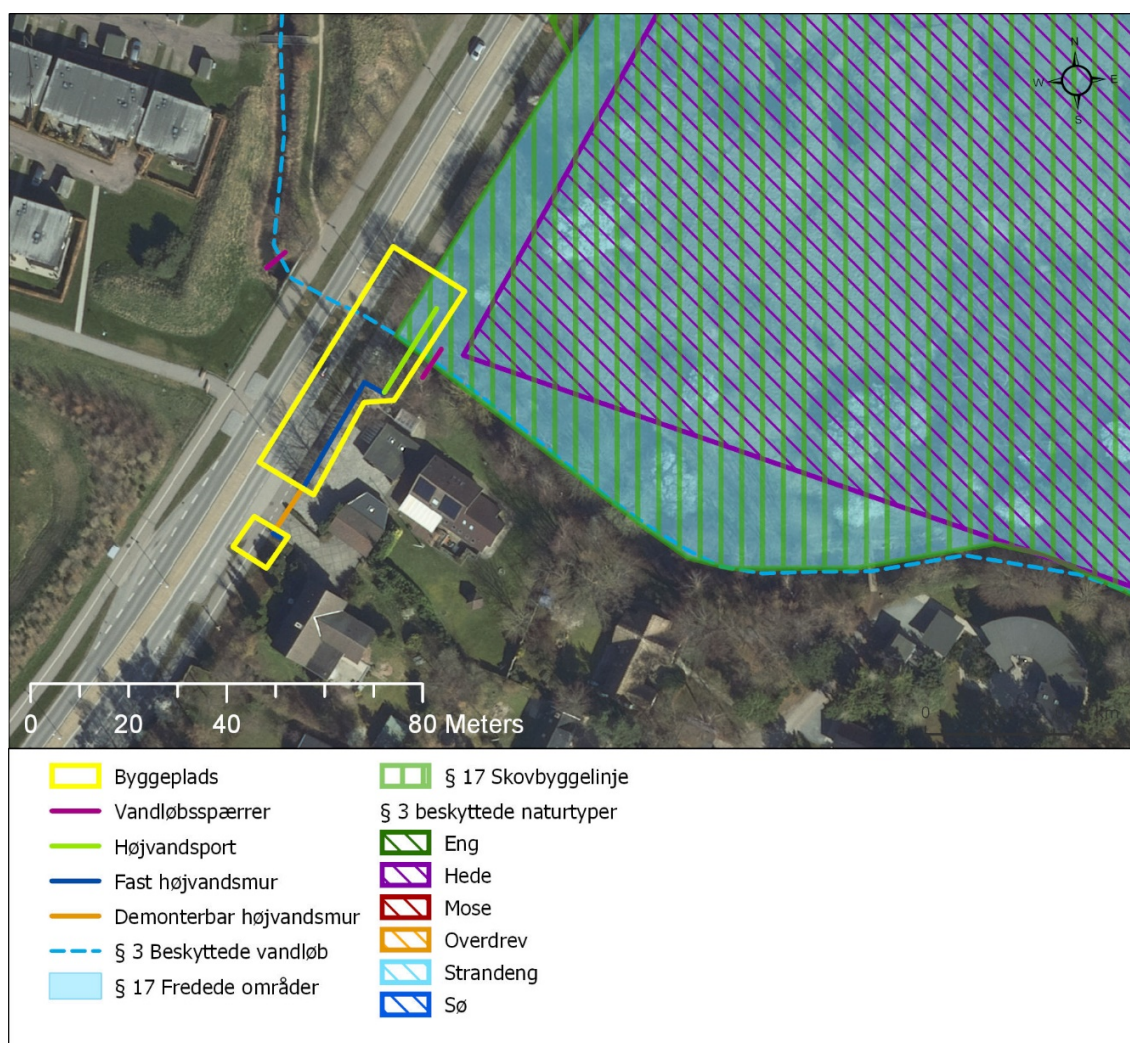
Figur 2-5 Kystbeskyttelse ved Holmehusvej.

3 Miljøvurdering

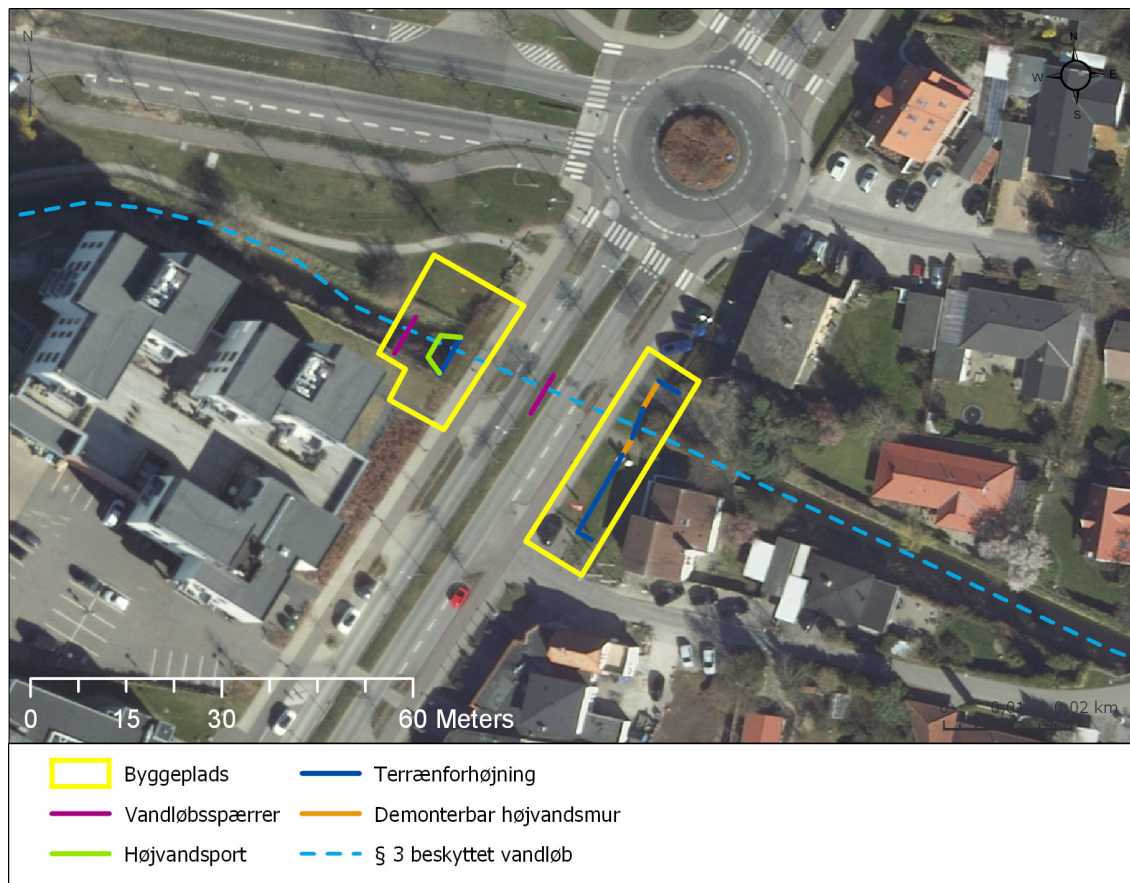
I de følgende afsnit miljøvurderes de emner efter anden lovgivning, som tilladelsen til kystbeskyttelse vil erstatte jf. det indledende afsnit.

3.1 Naturbeskyttelsesloven

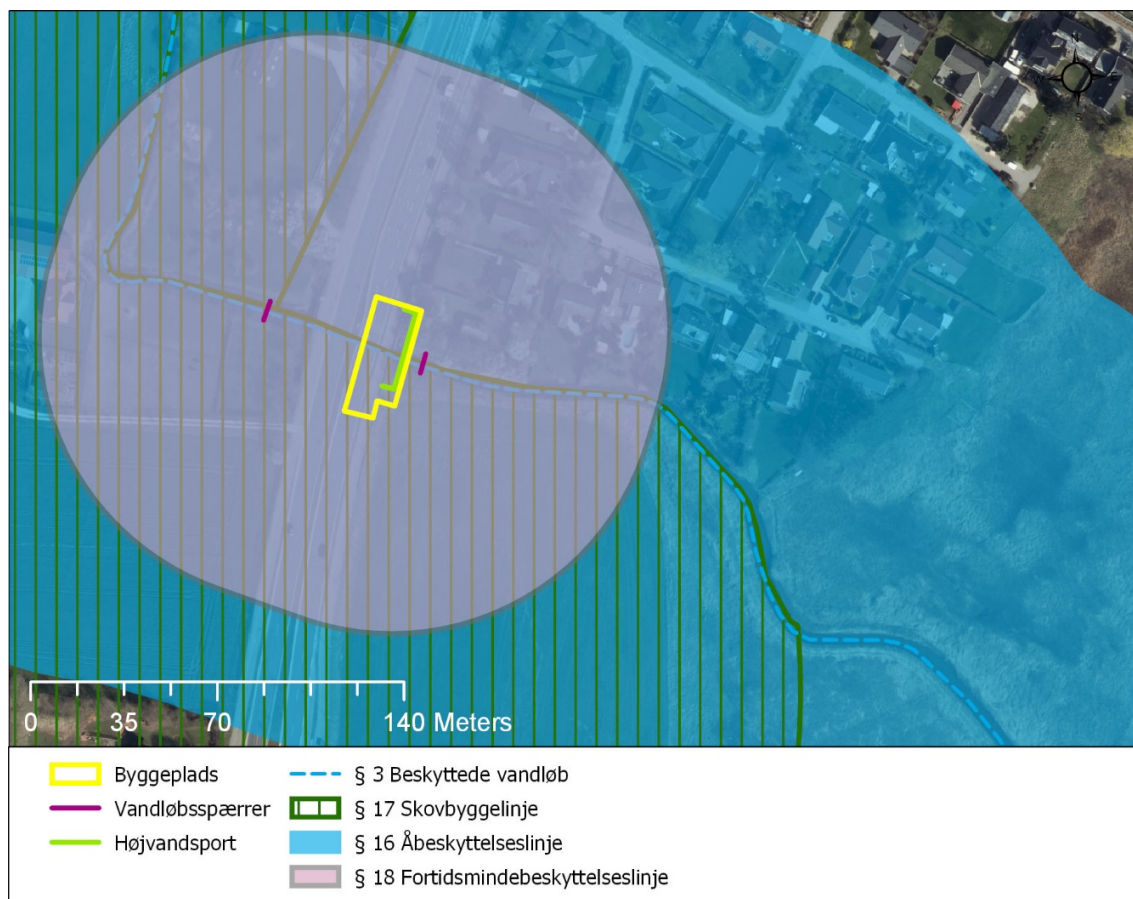
Figur 3-1 til Figur 3-4 viser de emner, som projektet berører, og som er omfattet af naturbeskyttelsesloven.



Figur 3-1 Karlstrup Mosebæk.



Figur 3-2 Solrød Bæk.



Figur 3-3 Skensved Å.



Figur 3-4 Holmehusvej.

§ 3-beskyttet vandløb

Karlstrup Mosebæk, Solrød Bæk og Skensved Å er alle tre beskyttede vandløb i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. Se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** Beskyttelsen af udpegede § 3-vandløb indebærer, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af disse ud over sædvanlig vedligeholdelse.

Karlstrup Mosebæk

Karlstrup Mosebæk er klassificeret som et stærkt modificeret vandområde med målsætning om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. Der må således ikke gennemføres tiltag, der forværrer tilstanden. Grundet klassificeringen som stærkt modificeret vandområde er fristen for målsætningen om at opnå godt økologisk potentiale i Karlstrup Mosebæk forlænget til planperioden efter 22. december 2021. Vandløbet har på nuværende tidspunkt ringe økologisk potentiale og ukendt kemisk tilstand jf. Vandområdeplanen³.

Ifølge DTU Aquas seneste udsætningsplaner for ørred⁴, fra 2015 har det ikke været muligt at bedømme vandløbets fysiske forhold ift. ørreder, men det beskrives som at der nedstrøms Karlstrup Strandvej "har bækken et bredt forløb med ringe fald." Der er ikke registreret en ørredbestand. Seneste tilsyn i 2016 af smådyrsfaunaen har fundet vandbænkebidder, dansemyg og igler⁵. DVFI (Dansk Vandløbsfauna Index) er ved tilsynet vurderet til 2, Meget ringe biologisk kvalitet.

³ <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>

⁴ DTU-Aqua, 2015, Plan for fiskepleje i tilløb til Køge Bugt, Distrikt 02, vandsystem 15-18, Distrikt 05, vandsystem 01-13

⁵ Miljøportal, 2019 [https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution DVFI og Vandløbsfauna](https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution%20DVFI%20og%20Vandlobsfauna)

Solrød Bæk

Solrød Bæk er klassificeret som et stærkt modificeret vandområde med målsætning om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. Der må således ikke gennemføres tiltag, der forværrer tilstanden. Grundet klassificeringen som stærkt modificeret vandområde er fristen for målsætningen om at opnå godt økologisk potentiale i Solrød Bæk forlænget til planperioden efter 22. december 2021. Bækken har på nuværende tidspunkt moderat økologisk potentiale og ukendt kemisk tilstand jf. Vandområdeplanen⁶.

Ifølge DTU Aquas seneste udsætningsplaner for ørred, fra 2015 er der registreret en uhensigtsmæssig spærring ved Taastrupvej, der gør det svært for fisk at passere. Fra motorvejen til Køge Bugt løber Solrød Bæk som en afvandingskanal med flisebelagte bredder og bund. Der er ikke fundet ørreder i vandløbet. Seneste tilsyn i 2016 af smådyrsfaunaen har fundet vandbænkebidder, dansemyg og igler, hvilket tyder på at vandløbet har et ringe til moderat DVFI. DVFI er ved tilsynet vurderet til 4, Noget forringet biologisk kvalitet.

Skensved Å

I modsætning til Karlstrup Mosebæk og Solrød Bæk er Skensved Å ikke klassificeret som et stærkt modificeret vandområde. Skensved Å har en målsætning om god økologisk tilstand efter 22. december 2021 og god kemisk tilstand på nuværende tidspunkt. Der må således ikke gennemføres tiltag, der forværrer tilstanden. Åen har på nuværende tidspunkt ringe økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand jf. Vandområdeplanen.

I det seneste tilsyn i 2010 af smådyrsfaunaen har fundet strømklobille (*Elmis aenea*), samt flere arter af slørvinger og vårfluer, hvilket tyder på, at vandløbet har en moderat til god tilstand. DVFI er ved tilsynet i 2010 vurderet til 4, noget forringet biologisk kvalitet, men har i 2004 været vurderet til 5, god økologisk tilstand.

Ifølge DTU Aquas seneste udsætningsplaner for ørred, fra 2015 er der registreret en tæt ørredbestand opstrøms i Skensved Å. Den nederste del af Skensved Å er præget af regulering og ringe fysiske forhold. Den lysåbne strækning ved Jersie Mose har tendens til kraftig tilgroning. Udplantning af skyggetræer og udlægning af større sten vil tilføre mere variation, nedsætte grødevæksten og give standpladser for større fisk. Ørreder søger op i vandløbene i en stor del af året, men fortrinsvist i perioden september-november for at gyde. Gydeperioden er oktober-februar, afhængig af vandtemperaturen, og æggene klækkes i april-maj⁷.

Potentiel påvirkning	Vurdering
Anlægsfase	
Ifm. anlægsarbejderne skal der rammes spuns ned i vandløbenes bund og brinker, og spunsvæggen skal efterfølgende beklædes med træ, hvor det kan være nødvendigt at stå og arbejde nede i vandløbet. Derfor tørlægges arbejdsområdet midlertidigt. Der kan i forbindelse med etablering og nedtagning af	Mængden af suspenderet sediment som tilføres vandsøjlen, vurderes at være meget lille og vil alene opstå i en tidsbegrænset periode. Mængden af suspenderet sediment vurderes at være uden betydning for vandløbets flora og fauna.

⁶ <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>

⁷ <https://www.fiskepleje.dk/fiskebiologi/orred>

tørlægningen midlertidigt ophvirvles sediment til vandsøjlen.	
Ifm. anlægsarbejderne vil der ske en midlertidig tørlægning af vandløbene i det område, hvor højvandsportene skal etableres. Tørlægningen kan vare 1-2 måneder. Vandet opstrøms vandløbet vil i den forbindelse blive pumpet nedstrøms, således at vandløbets vandgennemstrømning opretholdes.	Evt. flora i det område hvor vandløbet tørlægges, kan blive påvirket ved fysisk forstyrrelse. Det vurderes dog, at floraen vil retablere sig efter anlægsarbejdernes ophør, hvor bunden igen er vandækket og står upåvirket af fysisk forstyrrelse. Den registrerede smådyrsfauna i vandløbene vurderes at være robust over for en midlertidig tørlægning af det afgrænsede område omkring anlægsarbejderne. Det vurderes derfor, at der ikke vil ske en negativ påvirkning bestandene. En spærring af Skensved Å, mens den tørlægges i arbejdsområdet, kan potentielt få voksne ørreder til at vende om og ikke vandre op i vandløbet. Som afværgetiltag for dette foreslås det, at anlægsarbejdet ved Skensved Å ikke sker i september-november, eller at der opsættes fiskefælder opstrøms og nedstrøms for tørlægningen, hvor fiskene opsamles og flyttes i den retning fiskene skal.
Driftsfase	
Højvandsportene aktiveres ved vandstande over ca. kote 1,0 m og det forventes at højvandsportene gennemsnitligt lukker én gang om året med en varighed på 4 timer per hændelse. I år 2070 vil dette være steget til 6 gange om året med en varighed per hændelse på 6 timer. I perioden hvor højvandsporten er lukket, vil vandet fra havet stuves op i vandløbet, hvor vandstanden løbende vil stige. Dette vil efter noget tid medføre, at vandløbet løber over sine bredder, og at de omkringliggende områder dermed bliver oversvømmet.	Ved Skensved Å er området, der potentielt kan blive hurtigere oversvømmet, når vandløbet går over sine bredder, strandeng. Ved Karlstrup Mosebæk er det hede. Strandeng og hede vurderes at være robuste over for midlertidige oversvømmelser med saltvand, da det i forvejen er en naturlig del af dynamikken i det kystnære område. Det vurderes derfor, at projektet ikke har en væsentlig påvirkning på strandeng og hede.
Konklusion: Ved implementering af afværgetiltag for ørred vurderes det samlet, at projektet ikke medfører en væsentlig tilstandsændring af vandløbene.	

Åbeskyttelseslinje

Skensved Å er omfattet af åbeskyttelseslinjen som projektområdet for højvandslusen og terrænforhøjningen ved Holmehusvej ligger indenfor. Se [Figur 3-3](#) og [Figur 3-4](#). Åbeskyttelseslinjen skal sikre søer og åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder for dyre- og planteliv.

Potentiel påvirkning	Vurdering
Anlægsfase	
Ifm. anlægsarbejderne skal der rammes spuns ned i vandløbenes bund og brinker, og spunsvæggen skal efterfølgende beklædes med træ, hvor det kan være nødvendigt at stå og arbejde nede i vandløbet. Derfor tørlægges arbejdsområdet midlertidigt.	Anlægsarbejderne og tørlægningen af vandløbene er midlertidige, og der skal ikke foregå aktiviteter, som permanent vil påvirke åen som landskabselement eller som levesteder for dyre- og planteliv.
Driftsfase	
Den bærende konstruktion af højvandsporten er en rammet spuns på tværs af åen, med to åbninger for gennemløb og port, ud for hvert af broens underløb. Åbningerne etableres med 2 m mellemrum. På toppen af spunsen etableres en gennemgående jernbetonhammer, der spænder over de to åbninger i spunsen for gennemløb. Hammeren understøtter desuden beslag for selve højvandsportene, der således monteres tophængslet på hammeren. Spunsvæggen føres ind mod vej/cykelsti for at tilslutte til terræn i kote 2,8 m.	Højvandsporten bliver etableret i kote 2,8 hvilket er højere end nuværende terræn og åen som landskabselement bliver dermed påvirket til en vis grad. Højvandsporten forventes kun lukket gennemsnitligt én gang om året med en varighed på 4 timer og højvandsporten vil derfor i hovedreglen stå åben, hvorved der er frit gennemløb for dyrelivet. Det vurderes derfor at højvandsporten ikke vil påvirke åen som levested for dyre- og planteliv.
Ved Holmehusvej skal kørebanearealet ved fodgængerfeltet samt tilstødende fortove hæves til kote 2,8 m. Højderegulering af kørebanearealet på Holmehusvej kan gøres ved at lægge et ekstra lag asfalt på fodgængerfeltet.	Projektet på Holmehusvej ligger på eksisterende vej med omkringliggende bebyggelse. Et ekstra lag asfalt som forøger terrænkoten 3-5 cm, vurderes ikke at have betydning for åen som værdifuldt landskabselement og som levested for dyre- og planteliv.
Konklusion: Samlet set vurderes det, at projektet ikke medfører en væsentlig påvirkning af Skensved Å som værdifuldt landskabselement og som levested for dyre- og planteliv.	

Fredet område

Karlstrup Mosebæk løber langs indersiden af det fredede område, som omfatter Trylleskovens sydlige afgrænsning, og projektområdet for højvandsporten ligger dermed delvist inden for fredningen. Formålet med fredningen er at bevare områdets naturværdier samt sikre og regulere offentlig adgang. Det fredede område består af selve Trylleskoven som er en fyrreplantage på 11,5 ha og en række arealer rundt om skoven. Området langs Karlstrup Mosebæk er et lyngareal.

Potentiel påvirkning	Vurdering
Anlægsfase	
Ifm. anlægsarbejderne ryddes træerne inden for byggepladsen.	Da byggepladsen kun omfatter 110 m ² af det yderste hjørne af det fredede område, vurderes det at rydningen kun vil påvirke områdets naturværdier i et meget begrænset og ubetydeligt omfang. Såfremt de ryddede træer har tydelig sammenhørighed med resten af Trylleskoven, anbefales det, at genplante de ryddede træer. Der vil ifm. anlægsarbejderne ikke ske afspærring som kan forhindre adgang til Trylleskoven.
Driftsfase	
I driftsfasen vil der være etableret en højvandsport i selve vandløbet.	Etablering af højvandsporten sker i selve vandløbet og vil dermed ikke påvirke de naturværdier, der findes i Trylleskoven.
Konklusion: Samlet set vurderes det at projektet kun har ubetydelig påvirkning på det fredede område.	

Fortidsmindebeskyttelseslinje

Vejbroen hvor Jersie Strandvej krydser Skensved Å er registreret som et fortidsminde, som er beskyttet af en fortidsbeskyttelseslinje omkring broen i en radius af 100 m. Se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..**

Broen er ca. 17 m lang, 34 m bred og knap 3 m høj og består af to betonstøbte gennemløb og to facader af granitkvadrer. Begge facader har en bue over hvert gennemløb, en vange i hver side og en støttepille mellem buerne.

Potentiel påvirkning	Vurdering
Anlægsfase	
Anlægsarbejderne i forbindelse med etableringen af højvandsporten vil foregå fra broen.	Anlægsarbejderne er midlertidige, og der er skal ikke foregå aktiviteter, som permanent vil påvirke broens værdi som landskabselement ligesom anlægsarbejderne ikke permanent vil hindre indsyn til broen.
Driftsfase	
I driftsfasen vil der være etableret en højvandsport i vandløbet. Højvandsporten bliver placeret i en afstand af 5	Højvandsportens konstruktioner vil delvist forstyrre indsigten til broen, hvis man står ved Skensved Å øst for broen. Indsigt til broen set vest fra, vil være uforandret. Der vil således ske en mindre påvirkning af indsigt til broen, som dog ikke vil være så

m fra broen for at minimere påvirkningen på broen.	stor, at broen ikke stadig fremstår som et markant landskabselement.
Konklusion: Samlet set vurderes det, at projektet ikke medfører en væsentlig påvirkning af beskyttelinjens formål med at sikre broen som et markant landskabselement. Selve indsynet til vil delvist blive forstyrret set fra syd. Påvirkningen vurderes dog ikke som væsentlig, da man stadig vil kunne se broen.	

Skovbyggelinjen

Projektområdet omkring højvandsporten ved Karlstrup Mosebæk ligger delvist inden for skovbyggelinjen omkring Trylleskoven og projektområdet ved Skensved Å ligger også inden for en skovbyggelinje. Se Figur 3-1 og Figur 3-3. Skovbyggelinjen skal sikre det frie udsyn til skoven og skovbrynet og for at bevare skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv. Skovbyggelinjen ligger i en afstand af 300 meter fra skoven.

Potentiel påvirkning	Vurdering
Anlægsfase	
	Anlægsarbejderne er midlertidige, og der er skal ikke foregå aktiviteter, som permanent vil påvirke det frie udsyn til skoven og skovbrynet eller påvirke skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv.
Driftsfase	
I driftsfasen vil der være etableret en højvandsport i vandløbene.	Højvandsportene har et meget begrænset omfang og vil ikke hindre udsyn til skov og skovbryn. Da højvandsportene etableres i vandløbet og uden for skoven vurderes det at de ikke vil have nogen indvirkning på skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv.
Konklusion: Samlet set vurderes det, at projektet ikke medfører en væsentlig påvirkning af det frie udsyn til skovene og skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv.	

3.2 Vandløbsloven

Ændringer af vandløb skal jf. vandløbsregulativet godkendes af vandløbsmyndigheden jf. vandløbslovens § 47 og § 48. Det er af Solrød Kommune oplyst at vandløbene ikke må rørlægges som led i kystbeskyttelsestiltaget.

Potentiel påvirkning	Vurdering
Anlægsfase	
	Ikke relevant
Driftsfase	
I driftsfasen vil der være etableret en højvandsport i vandløbene. Portene etableres ved at ramme spuns ned i bund og brinker af vandløbene. Vangerne beklædes med træ, og	Vandløbets tværprofil påvirkes ikke som sådan, men højvandsporten vil medføre, at vandet skal løbe gennem et smallere område i vandløbet. Denne indsnævring vurderes dog at være relativt begrænset og uden betydning for vandgennemstrømningen.

der påmonteres sidehængte portlåger. Vangerne medfører, at vandet i vandløbet skal strømme igennem et lidt smallere sted end i resten af vandløbet. Ved højvandsportene etableres spuns for at fastfryse vandløbets bundniveau. Højvandsportene aktiveres ved vandstande over ca. kote 1,0 m og det forventes at højvandsportene gennemsnitligt lukker én gang om året med en varighed på 4 timer per hændelse. I år 2070 vil dette være steget til 6 gange om året med en varighed per hændelse på 6 timer.	Højvandsporten vil i hovedreglen stå åben, hvorved der fortsat sikres frit udløb til havet. I perioden hvor højvandsporten er lukket, vil vandet fra vandløbet ikke kunne løbe frit ud til havet. Denne situation vil dog være midlertidig, og når porten igen åbnes, vil vandet løbe ud til havet. Spunsen som rammes ned i bunden af vandløbene, vil forhindre at bundniveauet i vandløbet kan udvikle sig frit. Denne påvirkning vil være begrænset til det smalle område lige omkring højvandsporten og uden betydning for bundniveauet i vandløbet som helhed.
Konklusion: Samlet set vurderes det at projektet ikke medfører væsentlige ændringer af vandløbet.	

NOTAT

Projektnavn **Solrød Kommune Kystsikring Område C**
Projektnr. **1100040426**
Kunde **Solrød Kommune**
Notat nr. **1**
Version **0**
Til **Solrød Kommune v. Cecilie Arent og Lotte Kjær**
Fra **Rambøll v. Stine Gro Jensen**

Udarbejdet af **Susannah Keller Finn, Martin Kielland**
Kontrolleret af **Sesse Bang**
Godkendt af **Stine Gro Jensen**

Dato 18-11-2019

Væsentlighedsvurdering for Kystsikring Solrød Kommune Område C

I forbindelse med ansøgning jf. kystbeskyttelsesloven skal der foretages en vurdering af, hvorvidt projektet kan medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder i henhold til habitatbekendtgørelsen § 6 stk. 1 /1/.

Dette kystbeskyttelsesprojekt grænser op til habitatområdet Ølsemagle Strand og Stauning Ø Natura 2000-område N147.

Dette notat omfatter en beskrivelse af eksisterende udpegningsgrundlag i området samt en vurdering af projektets potentielle påvirkning af habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget. Herefter gives en vurdering af projektets kumulative påvirkninger og en samlet vurdering af den potentielle påvirkning af Natura 2000-området. Vurderingerne er udarbejdet på baggrund af eksisterende kortlægning af udpegede habitatnaturtyper i området samt det eksisterende projektgrundlag.

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

1 Natura 2000-lovgivning

Natura 2000-områderne er udpeget jf. EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle og for at beskytte naturtyper samt plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU /2//3/. I Danmark er Habitatdirektivet og Fuglebeskyttelsesdirektivet implementeret i lovgivningen via habitatbekendtgørelsen /4/.

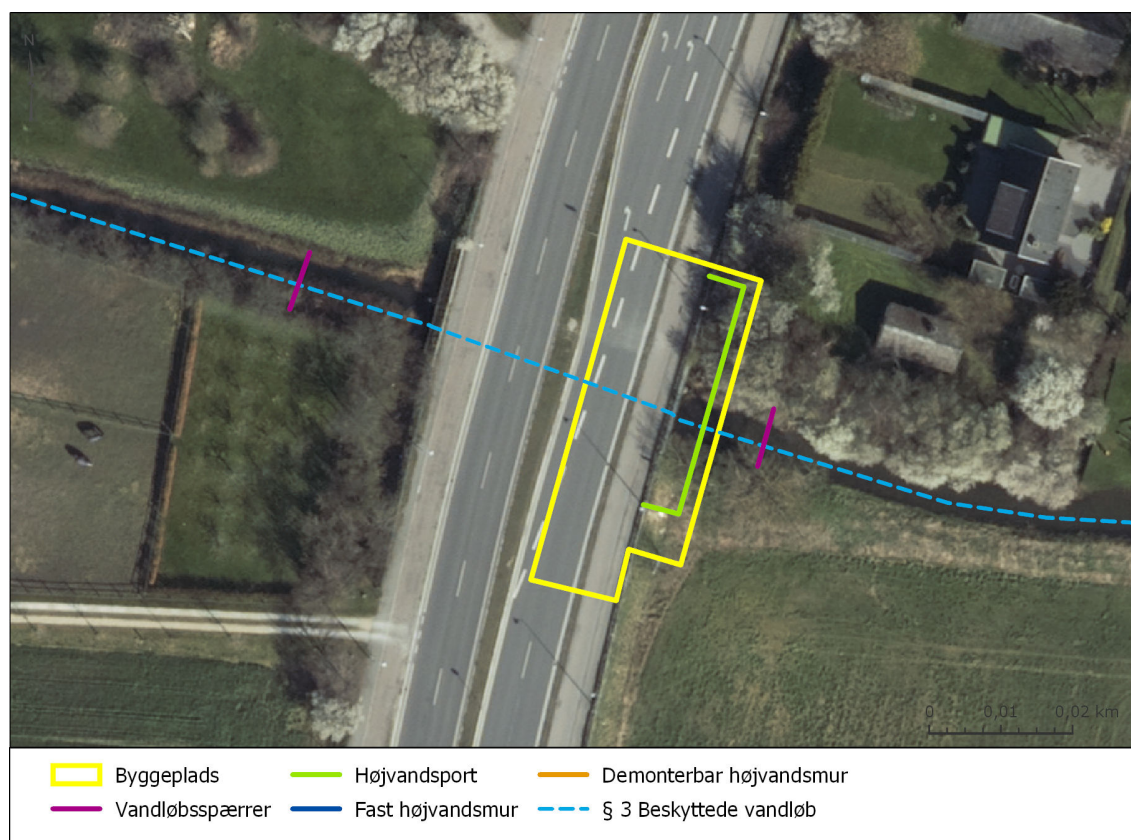
2 Projektbeskrivelse

I Solrød Kommunes risikostyringsplan er angivet et ønsket sikringsniveau i område C (området vest for Strandvejen) på 2,8 m DVR90. Nærværende projekt er udarbejdet for at opnå dette sikringsniveau.

Det samlede kystbeskyttelsesprojekt omfatter etablering af en højvandsmur på tre korte strækninger langs Strandvejen og højvandsporte i tre vandløb. Etablering af højvandsporten i Lille Skensved Å vurderes at være den eneste del af projektet, der potentielt kan påvirke Natura 2000-område N147.

Højvandsporten placeres foran bro- og underløbskonstruktionen i en afstand af 5 m fra det eksisterende gennemløb. Den bærende konstruktion af højvandsporten er en rammet spuns på tværs af åen, med to åbninger for gennemløb og port, ud for hvert af broens underløb. Åbningerne etableres med 2 m mellemrum. På toppen af spunsen etableres en gennemgående jernbetonhammer, der spænder over de to åbninger i spunsen for gennemløb. Hammeren understøtter desuden beslag for selve højvandsportene, der således monteres tophængslet på hammeren. Spunsvæggen på tværs af åen beklædes med træ af Azobe eller lignende med lang holdbarhed i marint miljø. Selve porten udføres i stål eller træ.

Under udførelse er der behov for at området tørholdes. Den endelige løsning skal godkendes af vandmyndigheden, men det forestilles muligt at tørholdelsen kan udføres ved at overpumpe vandet fra bækken opstrøms projektområdet til nedstrøms vejoverkørslen. Ledningerne forestilles ført under vejen. Inden arbejdet påbegyndes, ryddes eksisterende bevoksning og belægning, som retableres efter endt arbejde. Spunsvæggene etableres med hydrohammer hængt fra kran, placeret på Jersie Strandvej.



Figur 2-1 Kystbeskyttelsesprojekt ved Skensved Å

2.1 Projektets potentielle påvirkninger

I anlægsfasen forventes ingen direkte påvirkninger, da anlægsarbejdet og anlægsområder ligger udenfor N147.

I driftsfasen forventes ingen direkte påvirkninger fra selve højvandsporten som konstruktion, da den etableres udenfor N147.

Ved vandstande over ca. kote 1,5 m er der områder, der ligger i forbindelse med åerne, som begynder at blive oversvømmet. Højvandsportene skal dermed lukkes før vandstanden når kote 1,5 m i Køge Bugt. For at der er en buffer i vandløbene for tilstrømmende bagvand fra oplandet foreslås, at der anvendes et lukkekriterie i kote 1,0 m. Det forventes, at højvandsportene gennemsnitligt lukker én gang om året med en varighed på 4 timer per hændelse. I år 2070 vil dette være steget til 6 gange om året med en varighed per hændelse på 6 timer.

I perioden hvor højvandsporten er lukket, vil vandet fra havet stuves op i vandløbet, hvor vandstanden løbende vil stige. Dette vil efter noget tid medføre, at vandløbet løber over sine bredder, og at de omkringliggende områder dermed bliver oversvømmet. Områderne omkring vandløbet nedstrøms vandløbet bliver dog oversvømmet i højvandsituationer uanset etablering af højvadsporten. Etablering af højvandsporten medfører, at oversvømmelserne omkring porten måske opstår hurtigere, og at vandstanden af det oversvømmede område nær porten bliver marginalt højere.



Figur 2-2 Natura 2000 område ved Skensved Å

3 Væsentlighedsvurdering

Væsentlighedsvurderingen foretages på baggrund af eksisterende viden om Natura 2000-området. Der er således indsamlet data om udbredelse og naturtilstand for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for H130 fra følgende kilder:

- Naturplan /5/
- Basisanalyse /6/
- MiljøGIS for Naturplaner /7/
- MiljøGIS for Vandområdeplaner /8/

Vurderingen gennemføres trinvis ved at det samlede udpegningsgrundlag først vurderes overordnet i forhold til de forventede potentielle påvirkninger fra projektet og naturtyper og arter, der ikke forventes at kunne blive påvirket, behandles ikke yderligere. Naturtyper og arter, der potentielt er følsomme over for de forventede påvirkninger og derfor kan blive påvirket, beskrives i forhold deres karakter, udbredelse, tilstand og sårbarhed, og for hver enkelt af disse naturtyper og arter gives en vurdering af om projektets mulige påvirkninger kan være af væsentlig karakter.

3.1 Bevaringsmålsætninger for Natura 2000-området

I Naturplan 2016-21 er der opstillet overordnede såvel som konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter /9/. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for såvel at sikre det konkrete områdes integritet som for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter. For Natura 2000-område N147 er der opstillet følgende overordnede målsætninger:

- Sikre gunstig bevaringsstatus for en række naturtyper knyttet til marin natur, kystnatur og mindre områder med tør hede og surt overdrev.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder.

De konkrete målsætninger fastlægger de langsigtede mål for udvikling i areal og tilstand for de enkelte naturtyper og arters levesteder. Generelt gælder det, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Specifikt omhandler de konkrete målsætninger som er relevante for kystbeskyttelsesprojektet:

- For naturtyper, der er vurderet til naturtilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang.
- For naturtyper, der er vurderet til naturtilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres naturtilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås naturtilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- Det samlede areal af naturtypen skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.
- For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne stabiliseres eller øges.

Udpegningsgrundlaget for N147 fremgår af [Tabel 3-1](#). Det vurderes, at det kun er naturtyper markeret med fed, der potentielt kan påvirkes af projektets planlagte aktiviteter. Marine naturtyper påvirkes ikke, da alle anlægsaktiviteter foregår på land og i vandløbene uden for Natura 2000-området.

Tabel 3-1 Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø

Kode	Udpegningsgrundlag	Potentiel påvirkning
1140	Vadeflade	Grundet afstanden fra projektet til denne naturtype vurderes det at projektet ikke vil have en påvirkning.
1150	Lagune (prioriteret naturtype)	Marine naturtyper påvirkes ikke, da alle anlægsaktiviteter foregår på land og i vandløbene uden for Natura 2000-området.
1160	Bugt	Marine naturtyper påvirkes ikke, da alle anlægsaktiviteter foregår på land og i vandløbene uden for Natura 2000-området.
1330	Strandeng	Strandengen nedstrøms højvandsporten kan ved stormflod, hvor højvandsporten aktiveres, potentielt blive oversvømmet lidt hurtigere, end hvis porten ikke var der. Ligeledes kan vandstanden blive en anelse højere i området i nærhed til porten.
2110	Forklit	Grundet afstanden fra projektet til denne naturtype vurderes det at projektet ikke vil have en påvirkning.
2130	Grå/grøn klit	Grundet afstanden fra projektet til denne naturtype vurderes det at projektet ikke vil have en påvirkning.
4030	Tør hede	Grundet afstanden fra projektet til denne naturtype vurderes det at projektet ikke vil have en påvirkning.
6230	Surt overdrev (prioriteret naturtype)	Grundet afstanden fra projektet til denne naturtype vurderes det at projektet ikke vil have en påvirkning.

Udbredelsen af udpegede naturtyper i N147 er vist på **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, der viser at den nærmeste kortlagte naturtype er strandeng.



Figur 3-1 Udpegede naturtyper i Natura 2000-område N147 ved Skensved Å.

4 Konkret vurdering

I det følgende gives en kort beskrivelse af den naturtype, strandeng, der potentielt kan blive påvirket af projektet, herunder dens tilstand og sårbarhed, samt en vurdering af projektets forventede påvirkning.

4.1 Strandeng

Strandenge omfatter plantesamfund, som jævnligt oversvømmes af havet, f.eks. ved varierende højvande, vinterstorme mv. Vegetationen består af salttålede planter /10/. I N147 findes strandeng af varierende kvalitet - fra god-ringe naturtilstand. En stor del har problemer med tilgroning i middelhøje og høje urter og der er stedvise problemer med vedplanter og invasive arter. På kortlægningstidspunktet manglede hele arealet med strandeng en passende drift /11/.

4.1.1 Potentiel påvirkning

Strandengen nedstrøms højvandsporten kan ved stormflod, hvor højvandsporten aktiveres, potentielt blive oversvømmet lidt hurtigere, end hvis porten ikke var der. Ligeledes kan vandstanden blive en

anelse højere i området i nærhed til porten. Strandeng er tolerant overfor oversvømmelse med saltvand og oversvømmes i forvejen. At oversvømmelsen skulle ske lidt hurtigere, samt at oversvømmelsen skulle have en marginalt højere vandstand, vurderes ikke at påvirke strandengen eller forhindre at en gunstig bevaringsstatus opnås, da naturtypen er tolerant overfor oversvømmelse.

4.1.2 Konklusion

På baggrund af ovenstående kan det på forhånd afvises at kystbeskyttelsesprojektet vil have en væsentlig negativ påvirkning af strandeng.

5 Kumulative påvirkninger

Jævnfør habitatbekendtgørelsen skal vurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiserede, og fra planer og projekter som foreligger i forslag.

Kumulative effekter ses typisk som en forstærket påvirkning af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af artsgrupper), men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

Dette projekt er en del af et større kystsikringsprojekt (områder A, B og C), men da udformningen af de andre delprojekter ikke er fastlagte på nuværende tidspunkt, er det ikke muligt at vurdere eventuelle kumulative forhold.

6 Samlet væsentlighedsvurdering

Det vurderes samlet, at kystbeskyttelsesprojektet ikke vil have en væsentlig negativ påvirkning af udpegningsgrundlaget eller bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-område N147 'Ølsemagle Strand og Stauning Ø'.

7 Referencer

- /1/ Bekendtgørelse af udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter af nr. 121595 af 06/12/2018, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205996>.
- /2/ Habitatdirektivet, 1992: Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=DA>.
- /3/ Fuglebeskyttelsesdirektivet 1979; Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1979L0409:20070101:DA:PDF>.
- /4/ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018), <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205996>.
- /5/ Miljø- og Fødevareministeriet 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Ølsemagle Strand og Staunings Ø Natura 2000-område nr. 147 Habitatområde H130 F55. https://mst.dk/media/130699/147_n2000plan_2016-21.pdf.
- /6/ Miljøministeriet 2014. Natura 2000-basisanalyse 2016-2021, Revideret udgave, Ølsemagle Strand og Stauning Ø Natura 2000-område nr. 147, habitatområde H130. https://mst.dk/media/130703/n147_basisanalyse16-21_revideret.pdf.
- /7/ MiljøGIS Natura 2000 Planer 2016, 2018. <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&&profile=natura2000planer2-2016>.
- /8/ MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2015-2021. Juni 2016, 2018. <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>.
- /9/ Miljø- og Fødevareministeriet 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Ølsemagle Strand og Staunings Ø Natura 2000-område nr. 147 Habitatområde H130 https://mst.dk/media/130699/147_n2000plan_2016-21.pdf.
- /10/ Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2005: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 3. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 457. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- /11/ Miljø- og Fødevareministeriet 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Ølsemagle Strand og Staunings Ø Natura 2000-område nr. 147 Habitatområde H130 F55. https://mst.dk/media/130699/147_n2000plan_2016-21.pdf