

MAJ 2026
SLAGELSE KOMMUNE

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

HØJVANDSSIKRING VED KOBÆK STRAND

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

BILAG C TIL MILJØKONSEKVENSRAPPORTEN:

VURDERING AF PÅVIRKNING AF BILAG IV-ARTER



Stor vandsalamander, en bilag IV-art © COWI

PROJEKTNR.

A122331

DOKUMENTNR.

A122331-MIL-NOT-012

VERSION

1.0

UDGIVELSES DATO

18-05-2026

BESKRIVELSE

Bilag til miljøkonsekvensrapporten. Vurdering af påvirkning af bilag IV-arter

UDARBEJDET

SFKN

KONTROLLERET

NFJE

GODKENDT

KMBM

INDHOLD

1	Baggrund	3
2	Lovgrundlag	3
2.1	Habitatvurdering	3
2.2	Proces for bilag IV-konsekvensvurdering	4
2.3	Andre nødvendige vurderinger	6
2.4	Dokumentationsgrundlag	6
3	Projektbeskrivelse	7
4	Afgrænsning af potentielt berørte bilag IV-arter	7
5	Potentielle påvirkninger ved realisering af projektet	9
5.1	Anlægsfasen	10
5.2	Driftsfasen	10
6	Vurdering af påvirkninger	11
6.1	Eksisterende forhold	11
6.2	Vurdering	17
7	Kumulative forhold	35
8	Konklusion	36
9	Referencer	37

1 Baggrund

Kobæk Strand er et sommerhusområde, som ligger i Slagelse Kommune syd for Korsør og vest for Skælskør. Området ligger ud til Storebælt, og det har flere gange været udsat for oversvømmelser i forbindelse med stormflod. Med den forventede stigning i middelhavvandsspejlet, som følge af klimaforandringerne, øges den årlige risiko for oversvømmelse i området. Oversvømmelserne i området forvolder store skader på bl.a. bygningsdele og alene risikoen i sig selv, skaber en utryghed i området. COWI har i 2020 udarbejdet et dispositionsforslag for højvandssikring af sommerhusområdet for at nedbringe risikoen for oversvømmelser.

Dispositionsforslaget for højvandssikringen omfatter et kystdige samt fire forskellige løsningsmodeller for sikring af sommerhusene mod oversvømmelse fra havet via de bagvedliggende strandenge. Stormflodssikringen af Kobæk Strand forløber efter kystbeskyttelseslovens kapitel 1a og udgifterne til stormflodssikring vil blive pålagt de implicerede grundejere efter en bidragsmodel/partsdeling.

Et dispositionsprojekt blev udarbejdet i 2020 på grundlag af eksisterende information og feltbesigtigelser af arealerne og indeholdt bl.a. en væsentlighedsvurdering (COWI, 2020).

I forbindelse med væsentlighedsvurderingen blev der udført en vurdering af bilag IV-arter, som konkluderede, at det på det eksisterende vidensgrundlag ikke kunne udelukkes at der kan være en påvirkning af den økologiske funktionalitet for markfirben, grønbroget tudse, strandtudse, stor vandsalamander og spidssnudet frø som følge af etablering af en højvandssikring af Kobæk Strand. Derfor har arterne og deres levesteder efterfølgende været eftersøgt i området ved feltundersøgelser efter gældende tekniske anvisninger, for at underbygge en vurdering af den økologiske funktionalitet af bestandene i området. Fundene er afrapporteret i naturkortlægningsrapporten (COWI, 2026).

Slagelse Kommune har som følge heraf iværksat en vurdering af mulige påvirkninger på bilag IV-beskyttede arter, jf. kysthabitatbekendtgørelsens § 4. Denne rapport indeholder vurdering af de potentielle påvirkninger af bilag IV-arter. Der er udarbejdet en separat Natura 2000-konsekvensvurdering (COWI, 2024).

2 Lovgrundlag

2.1 Habitatvurdering

EU habitatdirektivet fra 1992¹ har til formål at fremme biodiversiteten i medlemslandene ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af naturtyper og arter, der er opført på direktivets bilag I (naturtyper) og bilag II (dyre- og plantearter).

Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige beskyttelsesområder, habitatområderne. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig

¹ Rådets direktiv 92/43/EØF (om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer) og Rådets direktiv 2009/147 (om beskyttelse af vilde fugle)

bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for (udpegningsgrundlaget).

Habitatdirektivet stiller ikke kun krav om udpegning af særlige bevaringsområder for naturtyper på bilag I og dyre- og plantearter på bilag II, men også om, at medlemslandene skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyre- og plantearter, der er nævnt i direktivets bilag IV. En række af disse dyre- og plantearter forekommer i Danmark.

Der må ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte projekt kan medføre drab på individer eller beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arterne eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV. Yngle- og rasteområder betragtes i denne sammenhæng ikke nødvendigvis i snæver forstand, og ved vurderingen kan der lægges en bred, økologisk betragtning af yngle- og rasteområder til grund (den såkaldte vedvarende økologiske funktionalitet).

2.2 Proces for bilag IV-konsekvensvurdering

Af habitatdirektivet fremgår det, at medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter omfattet af habitatdirektivets artikel 12 bilag IV, uanset om disse forekommer inden for eller uden for et Natura 2000-område.

Disse dyrearter omtales i daglig tale som bilag IV-arter og dækker over en lang række forskellige dyr som f.eks. alle arter af hvaler, alle 17 danske arter af flagermus, odder, ulv, hasselmus og birkemus, samt flere arter af padder, flere arter af insekter, krybdyr, bløddyr og arter af fisk. En række af bilag IV-arterne er også opfattet på habitatdirektivets bilag II, hvorved der også skal udpeges egentlige habitatområder for arterne.

For dyrearter omfattet af bilag IV indebærer beskyttelsen et forbud mod:

- 1) Alle former for forsætlig indfangning eller drab af individer
- 2) Forsætlig forstyrrelse, især når de yngler, overvintrer eller vandrer
- 3) Opbevaring
- 4) Transport m.m.
- 5) At yngle- og rasteområder beskadiges eller ødelægges.

Yngleområder omfatter områder, som er nødvendige for dyrenes parring eller kurtisering, fødsel, eller opvækst af unger. Definitionen dækker også arealer i nærheden af selve yngleområdet, hvis afkommet er afhængigt af disse arealer.

Rasteområder defineres som områder, som er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når disse er i hvile. Rasteområder er således områder, hvor dyrene i eller uden for yngletiden opholder sig for at hvile, sove eller

overvintre, opholder sig i skjul i større koncentrationer eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner.

For både yngle- og rasteområder gælder, at områder, der benyttes løbende hvert år eller med års mellemrum, skal beskyttes, selv når de ikke aktuelt benyttes af de pågældende arter.

Hvis en realisering af en plan eller et konkret projekt har en påvirkning på én af de overstående punkter, kan der ikke meddeles tilladelse, medmindre strenge undtagelsesbetingelser er opfyldt. Det er ligeledes et krav, at vurderingen af forundersøgelsens eventuelle påvirkning på bilag IV-arter fremgår af afgørelsen.

Til forskel fra Natura 2000-områderne gælder der ikke et særligt forsigtighedsprincip for beskyttelse og forvaltning af bilag IV-arter uden for Natura 2000-områderne - dog skal de almindelige forvaltningsretlige krav til sagens oplysning være opfyldt.

Artikel 16 i habitatdirektivet fastsætter de betingelser, som gælder for at fravige beskyttelsen. Ifølge artikel 16 kan EU-medlemslandene fravige forbuddene i artikel 12, stk. 1, hvis:

- › Der ikke findes nogen anden brugbar løsning
- › Fravigelsen ikke hindrer opretholdelsen af den pågældende bestands bevaringsstatus i dens naturlige udbredelsesområde
- › Fravigelsen sker ud fra definerede hensyn som f.eks. hensynet til væsentlig samfundsmæssige interesser.

EU-Kommissionen har udarbejdet en vejledning (European Commission, 2021) til tolkningen af bilag IV-beskyttelsen. I vejledningen defineres og vejledes om en række af de centrale begreber, som anvendes i forhold til bilag IV-beskyttelsen.

I vejledningen nævnes desuden muligheden for en mere fleksibel beskyttelse af yngle- eller rasteområder baseret på princippet om en vedvarende økologisk funktionalitet (en bredere økologisk forståelse af yngle- og rasteområder). I den daglige administration kan det især for de mere udbredte arter være mere hensigtsmæssigt at betragte økologisk sammenhængende yngle- og rasteområder som et "samlet" område for arten. Det giver mulighed for at håndtere arterne mere fleksibelt i administration og planlægning, hvor det handler om at opretholde en vedvarende økologisk funktionalitet af det samlede område mere end isoleret set at vurdere de enkelte lokaliteter for arten. Princippet er således baseret på en bredere økologisk forståelse for arten og dens levevis uden at tilsidesætte beskyttelseshensynene.

Beskyttelsesbestemmelserne i artikel 12 i habitatdirektivet er gennemført i dansk ret i naturbeskyttelsesloven² og artsfredningsbekendtgørelsen³. Se Tabel 2-1 nedenfor.

² LBK nr 927 af 28/06/2024: Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.

³ BEK nr 521 af 25/03/2021: Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

Tabel 2-1 Gennemførelse af forbud i henhold til artikel 12 i habitatdirektivet i dansk ret.

Forbud i henhold til artikel 12 i habitatdirektivet	Dansk ret
Alle former for forsætlig indfangning eller drab af individer af de omfattede arter i naturen	Artsfredningsbekendtgørelsen § 10, stk. 1, nr. 1
Forsætlig forstyrrelse af de omfattede arter i naturen – i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer	Naturbeskyttelsesloven § 29 a, stk. 1
Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder for de omfattede arter i naturen	Naturbeskyttelsesloven § 29 a, stk. 2

I dette dokument vurderes som nævnt ovenfor, om højvandssikringen af Kobæk Strand vil kunne indebære forsætlig indfangning eller drab af individer af de omfattede arter i naturen, forsætlig forstyrrelse af de omfattede arter i naturen – i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer – samt beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder for de omfattede arter i naturen.

Er vurderingen, at en eller flere af forbudsbestemmelserne vil kunne blive overtrådt, vil en vedtagelse af projektet forudsætte, at undtagelsesbestemmelserne i artikel 16 i habitatdirektivet er opfyldt. Dette vil være at betragte som en væsentlig konsekvens efter miljøvurderingsloven.

2.3 Andre nødvendige vurderinger

I forbindelse med gennemførelse af projektet på Kobæk Strand vil der foruden denne bilag IV-artsvurdering være behov for vurderinger i forhold til andre forhold omkring flora og fauna

- › Natura 2000-væsentlighedsvurdering (COWI, 2020)
- › Natura 2000-konsekvensvurdering (COWI, 2024)
- › Vurdering i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3
- › Vurdering i henhold til skovlovens § 3
- › Miljøkonsekvensvurdering

2.4 Dokumentationsgrundlag

Bilag IV-artsvurderingen er foretaget på baggrund af eksisterende data indhentet fra offentligt tilgængelige kilder suppleret med besigtigelsesnotater og feltundersøgelser foretaget af COWI i. Den eksisterende data for forekomst af beskyttede arter er indhentet via følgende kilder:

- › Miljøgis
- › Diverse databaser: Danmarks Miljøportal, naturdata.dk, naturbasen.dk, arter.dk og dofbasen.dk

Feltundersøgelserne omfattede kortlægning af yngle- og rasteområder, samt systematisk eftersøgning af arterne på de kortlagte områder.

- › Der er foretaget undersøgelser for markfirben og padder i 2021
- › Der er foretaget supplerende undersøgelser for markfirben i 2024
- › Der er foretaget supplerende undersøgelser for padder i 2025
- › Der er foretaget supplerende levestedsvurderinger for padder og flagermus i 2026

3 Projektbeskrivelse

Der henvises til projektbeskrivelsen i kapitel 4 i Miljøkonsekvensrapporten for Højvandssikring af Kobæk Strand.

4 Afgrænsning af potentielt berørte bilag IV-arter

I nedenstående gennemgås samtlige danske bilag IV-arter med henblik på om de er relevante i forhold til en vurdering af projektet.

Tabel 4-1 Gennemgang af danske bilag IV-arter og deres potentielle relevans i forhold til projektet.

Gruppe	Art	Kan forekomme indenfor eller i nærheden af projektområdet	Relevant i forhold til projektet
Pattedyr	Alle arter af flagermus	Brunflagermus, dværgflagermus, skimmerflagermus, sydflagermus, troldflagermus og vandflagermus forekommer alle inden for eller nær projektområdet (Elmeros, et al., 2024).	Ja, hvis flagermus-egnede træer skal fældes i forbindelse med etablering af diget i fredskov.
	Hasselmus	Nej. Arten findes kun få steder i Danmark. Den nærmeste registrering af hasselmus er ved skovområderne omkring Slagelse (Arter.dk, Hasselmus, 2025b). Der vurderes ikke at være egnede spredningsveje mellem eksisterende fund af hasselmus og projektområdet.	Nej
	Birkemus	Nej. Birkemus er kun kendt fra Jylland (Arter.dk, Birkemus, 2025a), og forventes således ikke at findes på Sjælland. Det vurderes derfor, at der ikke er mulighed for spredning fra nærmeste kendte lokalitet til projektområdet.	Nej
	Odder	Nej. Odder findes spredt på Sjælland, men ikke i nærheden af projektområdet.	Nej
	Alle arter af hvaler	Marsvin er kendt fra området (Arter.dk, 2021), og er ligeledes på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162, som overlapper med projektområdet. Projektet er udelukkende terrestrisk, og der vil ikke være en påvirkning af det marine miljø. Marsvin, og øvrige hvaler, behandles derfor ikke yderligere.	Nej
	Bæver	Nej. Bæver forekommer flere steder i Nordsjælland, der vurderes ikke at være egnede spredningsveje til projektområdet.	Nej
	Ulv	Nej. Ulven findes i Danmark kun i Jylland (Arter.dk, 2025h), og er ikke registreret hverken på Fyn eller Sjælland.	Nej
Krybdyr	Markfirben	Ja, forekommer flere steder på Sjælland (Søgaard, et al., 2015). Arten vurderes at have et potentielt yngleområde i den § 3-beskyttede strandeng nord for p-pladsen ved Kobæk Strand (tidligere fund på Naturbasen.dk).	Ja. F.eks. hvis projektet medfører forstyrrelser og evt. indviddrab eller nedlægning af egnede levesteder for arten.

Gruppe	Art	Kan forekomme indenfor eller i nærheden af projektområdet	Relevant i forhold til projektet
Padder	Stor vandsalamander	Ja, arten er vidt udbredt i Nordsjælland (Søgaard, et al., 2015) og på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 hvori projektområdet ligger. Der er registreringer af arten flere steder syd for projektområdet og ved Skælskør Fjord.	Ja. Der er risiko for påvirkning af levesteder samt individdrab ved realisering af projektet.
	Klokkefrø	Nej. Klokkefrø har kun få levesteder i Danmark. Nærmeste nyere registrering (< 10 år) af arten er fra Agersø (Arter.dk, 2025c), hvorfra der ikke er egnede spredningsveje.	Nej
	Løgfrø	Nej. Løgfrø findes med ældre registreringer (1982) fra området omkring Kobæk Strand (Arter.dk, 1982), men uden nærliggende, nyere fund. Arten vurderes derfor ikke at forekomme indenfor projektområdet.	Nej
	Løvfrø	Nej. Nærmeste registrering af løvfrø er omkring Slagelse (Arter.dk, 2020b). Der vurderes ikke at være spredning til projektområdet. Arten vurderes derfor ikke at forekomme indenfor eller i umiddelbar nærhed af projektområdet.	Nej
	Spidssnudet frø	Ja. Spidssnudet frø forekommer i store dele af Sjælland (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2021b) (Søgaard, et al., 2015).	Ja, der er risiko for påvirkning af levesteder samt individdrab.
	Springfrø	Nej. Nærmeste registrering af springfrø er omkring syd for Skælskør Fjord (Arter.dk, 2022). Spredning til projektområdet vurderes ikke at forekomme. Arten vurderes ikke at forekomme inden for projektområdet.	Nej
	Strandtudse	Ja. Området vurderes at have egnede yngle- og rasteområder for arten, men der er ingen nyere fund af arten fra området. Det vurderes at være sandsynligt at arten kan forekomme ved Kobæk Strand.	Ja, der er risiko for påvirkning af levesteder samt individdrab.
	Grønbroget tudse	Ja. Arten er i 2016 observeret på strandengene på den beskyttede side af Saltengen (Naturdata). Der er ved besigtigelse registreret egnede ynglevandhuller for grønbroget tudse, og det vurderes derfor at være sandsynligt at arten forekommer i området.	Ja, der er risiko for påvirkning af levesteder samt individdrab.
Fisk	Snæbel	Nej. Arten lever i Danmark kun i Vadehavet og i flere af de større sydvestjyske vandløb (Miljøstyrelsen, u. å).	Nej
Hvirvelløse dyr	Bred vandkalv	Nej. Arten er sporadisk registreret omkring Farum sø med seneste registrering i 2013 (Arter.dk, 2013). Der er ligeledes en enkelte registrering fra 2007 fra Porsemosen. Bred vandkalv er ved NOVANA overvågningen i 2021/2022 kun registreret på Bornholm.	Nej
	Lys skivevandkalv	Nej. Nærmeste registrering af arten er ved Næstved (Arter.dk, 2024). Lys skivevandkalv gennemfører hele sin livscyklus i og omkring det samme vandhul. Arten opfattes således som stedbunden og det vurderes derfor, at arten ikke vil være til stede i for projektområdet.	Nej
	Eremit	Nej. Eremiten findes kun nogle få steder i gamle løvskove på Sjælland og Fyn (Kjær, et al., 2023). Der er ikke gammel løvskov inden for projektområdet.	Nej
	Sortpletet blåfugl	Nej. Arten er de senere år kun registreret på Møn (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2021a). Arten vurderes ikke at forekomme indenfor projektområdet.	Nej
	Grøn mosaikguldsmed	Nej. Nærmeste registrering af arten er fra Menstrup i nærheden af Næstved (Arter.dk, 2019). Grøn mosaikguldsmed vurderes ikke at forekomme indenfor eller i nærheden af projektområdet.	Nej
	Stor kær-guldsmed	Nej. Arten er registreret flere steder i Nordsjælland, men alle registreringer ligger øst for Roskilde Fjord (Arter.dk, 2025f). Arten vurderes ikke at forekomme indenfor projektområdet.	Nej
	Grøn kølle-guldsmed	Nej. Grøn kølle-guldsmed forekommer kun i Jylland (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2021a).	Nej

Gruppe	Art	Kan forekomme indenfor eller i nærheden af projektområdet	Relevant i forhold til projektet
	Natlyssværmer	Nej, arten er registreret flere steder på Sjælland men ikke i umiddelbar nærhed af projektområdet (Arter.dk, 2025e).	Nej
	Tykskallet malermusling	Nej. Denne art findes kun få steder i Danmark, med nærmeste registrering syd for Ringsted, (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2021a)	Nej
Planter	Enkelt månerude	Nej. Arten er meget sjælden i Danmark, og den blev ved seneste NOVANA-overvågning (2019) kun registreret i Saltbæk Vig nord for Kalundborg (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2019).	Nej
	Vandranke	Nej. Vandranke er udelukkende registreret i Vestjylland. (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2021a).	Nej
	Liden najade	Nej. Udbredelsen af og levesteder for liden najade i Danmark har siden 2002 været begrænset til Nors Sø i Vestjylland (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2021a).	Nej
	Fruesko	Nej. Fruesko forekommer kun to steder i Himmerland (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2019).	Nej
	Mygblomst	Nej. Arten er kun registreret få steder i Danmark, hvor den nærmeste er i Holmegaards mose (Arter.dk, 2025d).	Nej
	Gul stenbræk	Nej. Gul stenbræk vokser i Danmark i lysåbne væld og vældmoser, og arten er kun registreret i området omkring Viborg, Aalborg og i Vendsyssel (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2019).	Nej
	Krybende sumpskærm	Nej. Krybende sumpskærm kendes kun fra to danske lokaliteter, begge på Fyn (Miljøstyrelsen, u. å).	Nej

Følgende arter vurderes dermed relevante i forhold til projektet:

- › Flagermus (Brunflagermus, dværgflagermus, skimmerflagermus, sydflagermus, troldflagermus og vandflagermus, men også øvrige arter)
- › Grønbroget tudse
- › Spidssnudet frø
- › Stor vandsalamander
- › Strandtudse

5 Potentielle påvirkninger ved realisering af projektet

I det følgende beskrives de potentielle påvirkninger af bilag IV-arter ved etableringen af kystbeskyttelsesdiget ved de forskellige løsningsforslag.

Potentielle påvirkninger omfatter:

- › Levestedsændringer (direkte habitattab)
- › Fortrængningseffekter (indirekte habitattab)
- › Barriereeffekter (hindring af vandring)
- › Risiko for individdrab.

Påvirkningerne gennemgås nedenfor for henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

5.1 Anlægsfasen

5.1.1 Midlertidig arealinddragelse

I anlægsfasen inddrages der midlertidige arealer til arbejdsområder, hvormed der sker midlertidig inddragelse af mulige levesteder for markfirben langs med diget. Strandtudse og grønbroget tudse kan ligeledes benytte de midlertidigt inddragede arealer på strandengene som fourageringsområder. Der inddrages også arealer med fredskov, som er egnede rasteområder for bl.a. spidssnudet frø og stor vandsalamander. Så vidt muligt bruges parkeringspladsen til Kobæk Strand, som ikke er omfattet af Natura 2000- eller § 3-beskyttelse, til midlertidigt arbejdsareal med skurvogne, hvor materialer også som udgangspunkt vil blive opbevaret. Dog forventes det, at der vil blive etableret daglige materialepladser langs diget i forbindelse med at anlægsarbejdet skrider frem.

Ligeledes forventes der at blive udlagt køreplader langs linjeføringen, som fjernes løbende i anlægsprocessen efterhånden som man arbejder sig frem med etableringen af diget. Diget laves i to faser: syd for p-pladsen og nord for p-pladsen. Der forventes at være anlægsarbejde 14 uger for hver fase.

5.1.2 Forstyrrelse i forbindelse med øget trafik og anlægsarbejdet

Etableringen af arbejdsareal på p-pladsen vil medføre øget trafik og forstyrrelse. P-pladsen er omkranset af et dige hvor den nordlige strækning har partier med åben vegetation og blottet sand, som kan være levested for markfirben. Der kan derfor forekomme midlertidig forstyrrelse af et potentielt yngleområde for markfirben. Ligeledes vil der i forbindelse med opførelsen af diget langs med strandengene både nord og syd for p-pladsen være risiko for forstyrrelse af levesteder for markfirben.

Ved løsningsforslagene omkring Saltengen vil der være øget aktivitet på strandengene samt de tilknyttede vandhuller. Anlægsarbejdet i området kan medføre forstyrrelse af yngle- og rasteområder benyttet af grønbroget tudse, spidssnudet frø, strandtudse og stor vandsalamander.

5.1.3 Risiko for individdrab i forbindelse med anlægsarbejdet

Der vil i forbindelse med anlægsarbejdet være øget aktivitet i området, som kan resultere i individdrab af både markfirben og padder. Særligt i paddernes vandringsperioder, hvor de bevæger sig mellem yngle- og rasteområder, kan der være risiko for individdrab.

5.2 Driftsfasen

5.2.1 Permanent arealinddragelse

Der vil ske permanent arealinddragelse af § 3-beskyttet strandeng samt vil et eksisterende dige blive udvidet i forbindelse med etableringen af diget nord-sydgående

langs med kysten. Strækninger af disse områder er egnede levesteder for markfirben. Foruden strandengene, som er egnede levesteder for strandtudse og grønbroget tudse, inddrages også fredskovsarealer, med egnede levesteder for spidsnudet frø og stor vandsalamander.

5.2.2 Barriereeffekt af diget

Den eksisterende vej Saltengen vurderes ikke at udgøre en væsentlig barriere for padders spredning i området. For hovedforslaget hæves den eksisterende vej Saltengen og etableres med hældning mellem 1:3 og 1:2. Ved løsningsforslag 1 og 2 for Saltengen etableres spuns langs den eksisterende vejdæmning. Disse løsningsforslag vurderes at kunne udgøre en fremtidig barriere for padders spredning i området.

Løsningsforslagene suppleres med anlæg af nye rørledninger under vejdæmningen og gennem spunsvæggens for at lede vand gennem diget, men disse vurderes ikke at fungere som egnet faunapassage, da de vil være vandfyldte. Barriereeffekten som følge af løsningsforslag Saltengen 1-2 vurderes potentielt at kunne opsplitte populationen af padder i området.

6 Vurdering af påvirkninger

6.1 Eksisterende forhold

Der er foretaget systematisk eftersøgning af bilag IV-arterne, der jf. Tabel 4-1 er vurderet potentielt at kunne blive påvirket af projektet. Feltbesigtigelserne og fund af bilag IV-arter er udførligt beskrevet i naturkortlægningen for projektet (COWI, 2026).

6.1.1 Markfirben

Markfirben er registreret i området vest for parkeringspladsen i september 2019 (naturbasen.dk, 2024). Den er desuden registreret på Kobæk Strand senest i 2017 på naturdata, som er indleveret af Slagelse Kommune.

Der er desuden registreret markfirben på en skrænt nord for p-pladsen (Figur 6-1) i forbindelse med feltbesigtigelser i august 2024 (COWI, 2026).

Der er ved feltbesigtigelserne i juni og august registreret firben flere steder på strandengene, både nord og syd for p-pladsen, se Figur 6-1. Da firbenene var i flugt, var det ikke muligt at artsbestemme dem som enten markfirben eller skovfirben.

Der er desuden udpeget flere egnede levesteder for markfirben langs med strandengene og ved det beskyttede jorddige i den nordlige ende af projektområdet, se Figur 6-1.

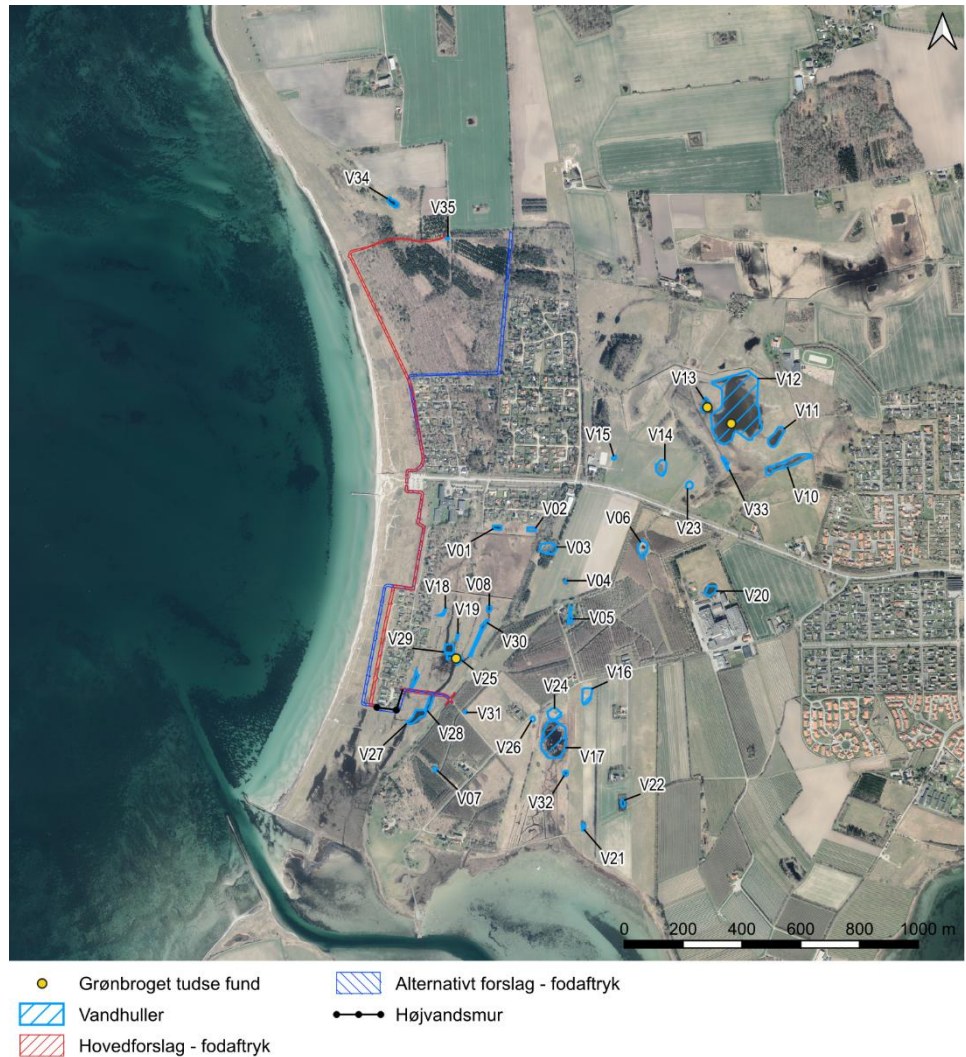


Figur 6-1 Oversigt over fund markfirben, firben og egnede levesteder for markfirben.

6.1.2 Padder

Grønbroget tudse

Der blev registreret grønbroget tudse på 3 lokaliteter i forbindelse med feltbesigtigelser i 2021. Det drejer sig om vandhullerne V12, V13 og V19, se Figur 6-2. I alle tilfælde er tudserne registreret ved lytning. Der er desuden registreret to vandhuller, V29 og V30, som vurderes egnede for grønbroget tudse.

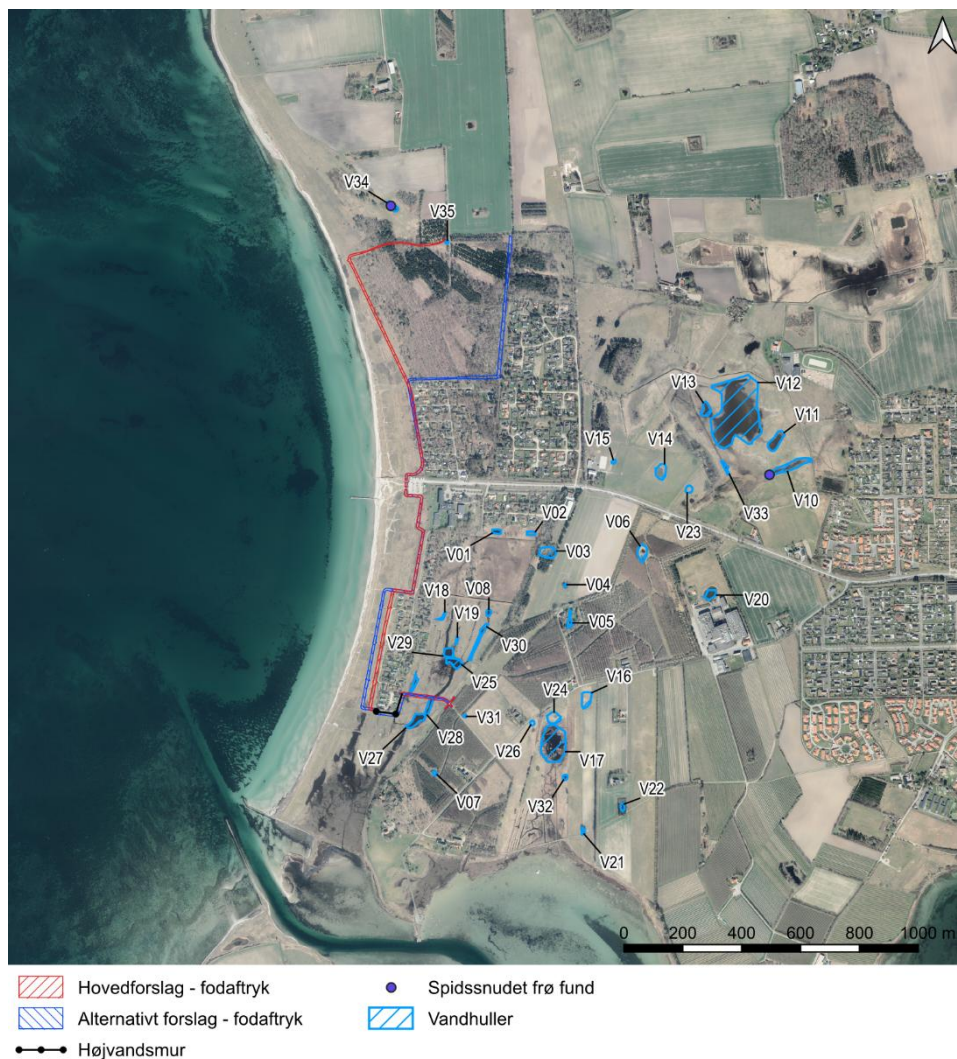


Figur 6-2 Oversigt over fund af grønbroget tudse.

Spidssnudet frø

Der blev fundet spidssnudet frø på 2 lokaliteter i forbindelse med feltbesigtigelserne. Det drejer sig om vandhullerne V10, samt et vandhul (V34) nord for fredskovsarealet i den nordlige ende af projektområdet, se Figur 6-3. Ved det nordlige vandhul var det et dødt individ af spidssnudet frø, der blev fundet.

Der blev desuden registreret et yderligere vandhul (V35) ved supplerende feltundersøgelser i 2026, som er vurderet egnet for padder, herunder spidssnudet frø. Vandhullet er beliggende ved et eksisterende beskyttet sten- og jorddige i fredskovsarealet i den nordlige ende af projektområdet. Der er udelukkende lavet levestedsvurdering ved dette og det nordlige vandhul.



Figur 6-3 Oversigt over fund af spidssnudet frø og et egnet vandhul (V35) for padder, hvor der ikke er foretaget paddeundersøgelser.

Stor vandsalamander

Der blev fundet stor vandsalamander på 2 lokaliteter i forbindelse med feltbesigtigelser i 2021. Det drejer sig om vandhullerne V3 og V6, se Figur 6-4.

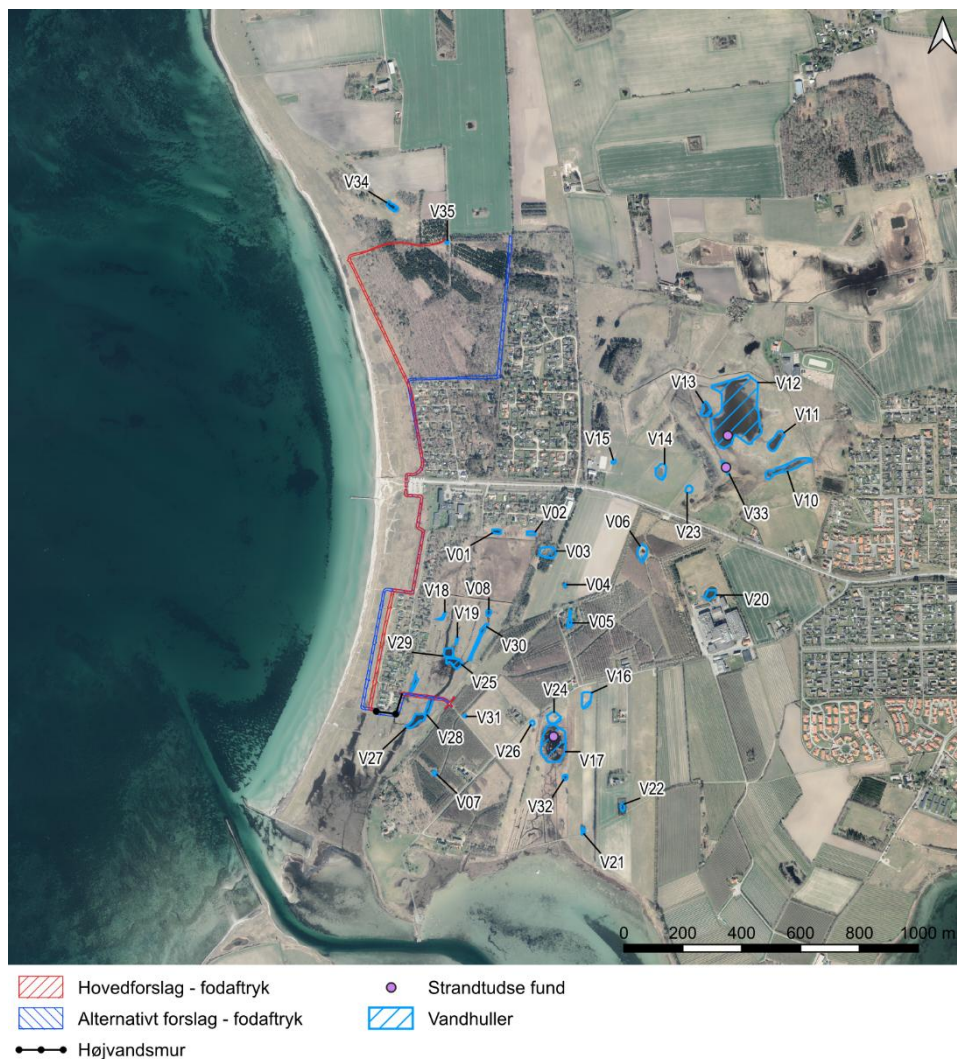
Der blev desuden registreret to yderligere vandhuller (V34 og V35) ved supplerende feltundersøgelser i 2026, som begge er vurderet egnet for padder, herunder stor vandsalamander. Der er udelukkende lavet levestedsvurdering ved disse vandhuller.



Figur 6-4 Oversigt over fund af stor vandsalamander og et egnet vandhul (V35) for padder, hvor der ikke er foretaget paddeundersøgelser.

Strandtudse

Der blev registreret strandtudse på 7 lokaliteter i forbindelse med feltbesigtigelser i 2025. Det drejer sig om vandhullerne V10, V11, V12, V13, V17, V24 og V33, se Figur 6-5. I alle tilfælde er tudserne registreret ved lytning. Der er desuden registreret to vandhuller, V29 og V30, som vurderes egnede for strandtudse. Vandhul V32 er muligvis sammenhængende med V17 og V24, og det kan ikke udelukkes, at der også er strandtudse her.



Figur 6-5 Oversigt over fund af strandtude.

6.1.3 Flagermus

I marts 2026 er projektområdet besøgt med henblik på kortlægning af hule træer, som er egnede for flagermus. Projektområdet består primært af strandenge, uden træer. Strandengsarealerne og de mere eller mindre permanente vandhuller på disse vurderes at udgøre egnede fourageringsområder for flagermus. I den nordlige ende findes et fredskovsareal, Lindeskov Overdrev.

Der er registreret otte træer, som egner sig for flagermus, i fredskovsareal Lindeskov Overdrev, se Figur 6-6. Træerne er vurderet som egnede for flagermus, da de har hulheder, løs bark eller sprækker, der gør dem egnede som ynglekoloni og/eller mellemkvarter (rastelokalteter, som flagermus benytter i ti den mellem yngle- og overvintringsperioderne).



Figur 6-6 Flagermusegnede træer i Lindeskov Overdrev.

6.2 Vurdering

6.2.1 Markfirben

Markfirbenet lever spredt i hele Danmark. Den lever på områder med spredt vegetation, så der er åbne pletter, hvor den kan sole sig, samt områder med skygge på varme dage. Desuden kræver den sydvendte skrånninger med løs jord eller sand hvor, den laver sin hule samt overvintrer. Markfirbenets overvintringsområder skal være frie for vand, selv ved høj vandstand, idet de ellers drukner. Markfirben lægger sine æg på en solbeskinnet vegetationsfri plet med løs, sandet jord. Markfirben lever ofte i kolonier på flere individer og er relativt stedfast og fouragerer ofte i umiddelbar nærhed til sit underjordiske skjul (Kjær, et al., 2023).

Der er fundet markfirben arealerne nord for p-pladsen, samt firben, som ikke kunne artsbestemmes, i klitterne tæt på kysten både nord og syd for p-pladsen. Store partier af de midterste dele af strandene bærer præg af at være oversvømmet om vinteren, hvilket vil gøre området uegnet som overvintringshabitat for markfirben.

Det vurderes derfor, at individerne af markfirben formentlig er strejfende individer, og at der ikke er en robust, levedygtig bestand af markfirben i området.

Arealinddragelse

I forbindelse med anlæggelsen af kystdiget, vil der for hovedforslaget blive inddraget 1,38 ha § 3-beskyttet strandeng, herunder også strandoverdrev, som er egnet som fourageringsområde for markfirben. På den nordlige del (nord for p-pladsen) inddrages 2695 m², som er egnede som yngle- og rasteområder for markfirben. Området her fremstår som strandoverdrev med veludviklet mosaik med blottet sand til solbadning og højere vegetation. Der er ligeledes egnede yngle- og rasteområder for markfirben langs i klitterne ud mod kysten både nord og syd for p-pladsen, se Figur 6-1. Disse arealer inddrages ikke i forbindelse med anlægsfasen for hverken hovedforslaget eller det alternative løsningsforslag. I forbindelse med det alternative løsningsforslag vil der blive inddraget 1,12 ha § 3-beskyttet strandeng, herunder også strandoverdrev, som er egnet som fourageringsområde. På den nordlige del (nord for p-pladsen) inddrages intet areal ved det alternative løsningsforslag, som er egnede som yngle- og rasteområder for markfirben.

Ved etableringen af kystdiget vil der således blive inddraget yngle-, raste- og fourageringsområder for markfirben. Diget vil have et samlet fodaftryk på mellem 17,5 og 19,1 ha alt efter løsningsforslaget. Diget sikres med en speciel græsblanding, hvor den største del af græssorterne danner buskagtige rødder direkte under overfladen (dybde ca. 6-8 cm) og en mindre andel af græssorterne danner pælerødder (dybde ca. 25-45 cm), som binder hele græslaget sammen med konstruktionen (kernen af diget). Desuden sås der frø fra lokale frøkilder på diget. For at sikre digets robusthed er vedligehold med græsslåning 3-4 gange i vækstsæsonen afgørende. Der vil for at sikre digets robusthed være et fravær af løst sand, samt forstyrrelse i form af slåning og vedligeholdelse i driftsfasen, som gør diget uegnet som yngle- og rasteområde for markfirben. Desuden vil et tætsluttende græs-dække udgøre et ringe fourageringshabitat for arten, da udbuddet af insekter er begrænset. Etablering af et grønt dige vil således (uden forudgående implementering afværgeforanstaltninger) forringe den økologiske funktionalitet af området for markfirben.

For at afværge for den påvirkning, som etableringen af diget vil have på områdets økologiske funktionalitet (ynge-/rastesteder) for markfirben, skal der som en del af projektet etableres afværgetiltag til at forbedre den resterende del af strandengene og -overdrevene som yngle- og rasteområder for markfirben. Dette skal gøres ved at sikre forbedret mulighed for æglægning i soleksponeret, løs, veldrænet og sandet jord samt solepladser for markfirben (Fog, et al., 2015). Der skal udlægges bunker med løst sand og/eller grus på den østlige, beskyttede side af diget. Bunkerne skal etableres ca. hver 20. meter langs med diget og have en størrelse på 2-4 m² (Fog, et al., 2015). Bunkerne skal udlægges på arealer der i dag har ringe kvalitet for markfirben f.eks. som følge af tæt bevoksning med rynket rose. Dette vil gøre dele af arealet rundt om p-pladsen samt syd for p-pladsen egnet for markfirben, arealer som i dag ikke er egnet som yngle- og rasteområde. Ligeledes bør der i forbindelse med etableringen af den nordlige etape udlægges lignende bunker, for at erstatte de yngle- og rastearealer, der inddrages til diget.

Under anlægsarbejdet skal der ske maskinel optrækning af rynket rose forud ud for etablering af sandbunker på disse arealer. Områdernes fysiske udformning skal laves efter Vejdirektoratets retningslinjer i *"Nye ynglesteder for padder og firben ved*

anlæg af veje" (Fog, et al., 2015). Ligeledes kan der i klitterne laves 3-4 sandskrab i tilknytning til de eksisterende egnede yngle- og rasteområder, som danner flere egnede yngle- og rasteområder for markfirben. Sandskrab i klitterne vurderes at kunne etableres, så de efterligner den naturlige dynamik for naturtypen. Dette vil sikre, at der også efter anlæg af diget vil være egnede æglægningsområder for markfirben i området. Etableringen af flere mindre lokaliteter som kan bruges til yngle- og rasteområder (sandbunkerne langs med diget samt sandskrab) vurderes at være tilstrækkeligt som erstatning for det større yngle- og rasteområde der indtages på den nordlige etape i forbindelse med hovedforslaget for digets linjeføring. Det vurderes at der med etablering af nye æglægningsområder, ikke vil ske en negativ påvirkning af markfirbenenes ynglehabitater i området. Afværgeforanstaltninger for markfirben vil kræve dispensation fra Naturbeskyttelseslovens §3, da de etableres i §3-beskyttede områder.

Markfirben fouragerer i høj til halvhøj, forholdsvis tæt græs og urtevegetation, hvor de godt skjult for fjender kan jage insekter. Det vurderes, at der vil ske et tab af fourageringshabitat, idet et grønt dige potentielt kan medføre en forringelse i fødeudbuddet for markfirben. Da målet eftersøgning af markfirben kun har ført til en enkelt observation af markfirben og nogle observationer af firben ikke bestemt til art, vurderes bestanden på området at være lille. Da strandengene fremstår med større partier med udgået vegetation, som vidner om temporære oversvømmelser i vinterperioden, vurderes disse dele at være uegnede som overvintringssted for markfirben. Markfirben som overvintrer i områder som oversvømmes, vil gå til. Idet den resterende del af kysten rummer velegnet fourageringshabitat, vurderes det at være et tab af en mindre del af det potentielle fourageringshabitat ved Kobæk Strand. Markfirbenet har en forholdsvis lav spredningsevne, og er ofte ret stedfaste, men på levesteder af ringe kvalitet for arten flytter dyrene sig mere. På sådanne steder hænder det, at dyrene vandrer 2 til 4 km per år (Kjær, et al., 2023). I tilknytning til Kobæk Strand findes vidstrakte § 3-strandengsarealer langs kysten med egnet fourageringshabitat. Det er alene antallet af yngle- og rasteområder, der har betydning for bestanden af markfirben i et område. Disse områder sikres i området ved implementering af afværgeforanstaltninger.

Individrab i anlægsfasen (hovedforslag og alternative løsningsforslag)

Anlægsarbejdet af diget vil blive foretaget i to etaper, henholdsvis nord og syd for p-pladsen. Hvis kystdiget etableres om vinteren, vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke markfirbens yngle- eller fourageringsmuligheder, men det kan potentielt påvirke overvintrende individer af markfirben ved forstyrrelse eller overlejring af individer der overvintrer i deres skjul under jorden. Markfirben overvintrer i sydvendte skrånninger med løs jord eller sand, som markfirbenet kan grave ind i. Sådanne skrånninger findes i området nord for p-pladsen på egnede yngle- og rastelokaliteter, se Figur 6-1. Anlægsarealet skal (som afværgeforanstaltning) derfor indhegnes med paddehegn forud for anlægsarbejdet, se Figur 6-7 og Figur 6-8. Dette skal ske i markfirbenenes aktivitetsperiode (april-medio okt.), hvor de endnu ikke er gået i vinterhi.



Figur 6-7

Markfirbenhegn omkring den sydlige del af anlægsarbejdets faser. Hegnene skal op-sættes inden anlægsarbejdets begyndelse.



Figur 6-8 Markfirbenhegn omkring den nordlige del af anlægsarbejdets faser. Hegnene skal op-sættes inden anlægsarbejdets begyndelse.

Markfirben kan derefter indsamles på anlægsarealet og flyttes til egnede levesteder for at forhindre utilsigtede drab under anlægsarbejdet. Indsamling og flytning af individer kræver en forudgående dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen⁴.

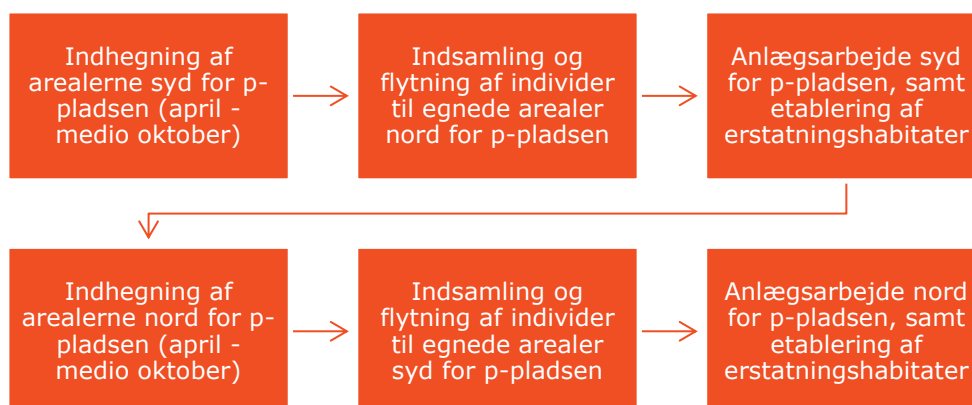
De egnede yngle- og rastelokaliteter, som inddrages i forbindelse med etableringen af diget findes alle nord for p-pladsen. For at bibeholde den økologiske funktionalitet af området gennem hele anlægsfasen, skal kystdiget, syd for p-pladsen, etableres som det første (afværgeforanstaltning). Ved at etablere kystdiget syd for p-pladsen, og i samme omgang etablere sandbunker og fjerne partier med rynket rose, kan disse områder dermed fungere som erstatningshabitat for de områder, der inddrages i forbindelse med etableringen af den nordlige del af kystdiget.

Ligeledes skal eventuelle indsamlede markfirben inden etableringen af det sydlige dige flyttes til den nordlige del under anlægsarbejdet. Når den sydlige del af diget

⁴ BEK nr 521 af 25/03/2021 - Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt (artsfredningsbekendtgørelsen)

er færdigt, kan eventuelle markfirben indsamlet i den nordlige del flyttes til de nyligt etablerede egnede områder omkring den sydlige del af kystdiget.

Behovet for opsætning af paddehegn, flytning af individer og anlægsarbejds faser fremgår af nedenstående Figur 6-9.



Figur 6-9 Faserne i anlægsarbejde og nødvendige afværgeforanstaltninger for markfirben i forbindelse med denne

Driftsfasen

Diget der anlægges på området vil have en hældning på 1:3 på vandsiden og 1:2 på landsiden. Denne hældning er sammenlignelig med naturlige klitter der findes på markfirbens levesteder. Diget vil således ikke være en barriere eller fungere som en opsplittelse af bestanden af markfirben.

Konklusion

Det vurderes, at der ved etablering af sandbunker langs med kystdiget samt fjernelse af rynket rose på partier af strandengene og -overdrevene etableres egnede yngle- og rasteområder for markfirben, kan kompenseres for de arealer, der indtages i forbindelse med etableringen af den nordlige del af kystdiget. Det vurderes således samlet, at etablering af diget ikke vil påvirke markfirben negativt og at områdets samlede økologiske funktionalitet for arten dermed kan opretholdes. Ved opsætning af paddehegn og flytning af individer fra anlægsarealerne forud for opstart af anlægsarbejdet vurderes det ligeledes, at der ikke vil forekomme forsætligt drab på individer.

6.2.2 Padder

Grønbroget tudse

Grønbroget tudse er generelt knyttet til kystnære lokaliteter, men kan dog også findes på indlandslokaliteter. Arten har en høj salttolerance, og kan yngle i søer, som de fleste andre padder er afskåret fra. Arten er ofte knyttet til vegetationsfattige ynglevandhuller og kan findes i helt nyanlagte søer eller nyligt forladte grusgrave. Grønbroget tudse kan vandre langt (op til 3 km.) mellem dens overvintrings- og yngle-/rasteområder (Fog & AmphiConsult, 2015). Ved Kobæk Strand er arten fundet ynglende på den nordlige side af den eksisterende vejdamning Saltengen i et

vandhul med 4 individer samt omkring Kobæk Sø med 3 individer, men ikke syd for Saltengen på de mere kystnære dele af strandengen.

Grønbroget tudse fouragerer ofte steder med sparsom eller manglende vegetation, herunder befæstede arealer (Fog, Schmedes, & Rosenørn de Lasson, Nordens padder og krybdyr, 2001). Dette kan være omkring projektområdet på strandbredder, klitter, mudderflader ved vandhuller, grusveje og langs husmure i sommerhusområdet. Det vurderes, at der er egnede yngle- og rastesteder på begge sider af den eksisterende vejdæmning, Saltengen. Arten overvintrer ved at grave sig ned i jorden, men kan i milde vintre ses oppe ved overfladen hele året rundt. Dog holder individerne sig inden for 25 meter af overvintringshullet i vinterperioden (Fog & AmphiConsult, 2015). Det vurderes, at arten nær Kobæk strand kan overvintrere i tilknytning til bebyggelse (sommerhusområdet) eller på højtliggende terræn øst for strandengene.

Det er i litteraturen ikke muligt at finde specifikke informationer om grønbroget tudses evne til at forcere skråninger i forbindelse med deres vandringer, men arten foretrækker generelt at yngle i lavvandede vandhuller som ofte har flade brinker. Visse steder, f.eks. i grusgrave, kan tudserne dog også yngle, selvom bredderne er meget stejle. Grønbroget tudse graver sig også gerne ned i skrænter eller benytter sydvendte stengærder som opholdssted (Fog & AmphiConsult, 2015). Disse resultater indikerer, at grønbroget tudse ikke vil opleve problemer med at forcere mindre barrierer med hældning, såsom kystdiger. I forvaltningsplanen for grønbroget tudse fremgår det at en grønbroget tudse har en stærk evne til at forcere forhindringer. Det fremgår f.eks. at de kan bevæge sig mindst en meter op ad en lodret ru væg (Fog & AmphiConsult, 2015).

Midlertidig arealinddragelse

Strandengene i og omkring projektområdet er egnede fourageringsområder for grønbroget tudse. Arealerne vil efter anlægsarbejdet fortsat have karakter af fourageringsområde for arten, ligesom det vurderes, at der er store arealer med egnede fourageringsområder i tilknytning til projektområdet, som kan benyttes til fouragering i anlægsfasen.

Hovedforslaget

Ved hovedforslaget vil den eksisterende vej, Saltengen blive hævet og udvidet. Diget vil have en hældning på 1:3 (ca. 26,5°) på nordsiden og en hældning på 1:2 (ca. 18,5°) på sydsiden. Etableringen af hovedforslaget medfører inddragelse af habitatnatur, hvilket jf. habitatdirektivet vil kræve en fravigelse. Dette er behandlet i Natura 2000-konsekvensvurderingen (COWI, 2024). Både nyforvandlede og voksne individer af grønbroget tudse, vurderes at være i stand til at forcere disse hældninger. Det vurderes således, at en hævnings at den eksisterende vejdæmning (hovedforslaget) ikke vil udgøre en barriere for disse i projektets driftsfase.

Til trods for at diget ikke vil medføre en barriereeffekt for grønbroget tudse, vil arten dog fortsat skulle vandre på tværs af vejen, hvilket medfører en potentiel risiko for trafikdrab. Da vejen kun benyttes af 7 matrikler, vurderes risikoen for trafikdrab i driftsfasen at være meget lav og fuldt sammenlignelig med de eksisterende forhold.

Løsningsforslag 1-2

Ved løsningsforslag 1 og 2 vil der blive spunnet langs vejen over Saltengen. Dette vil skabe en lodret barriere på tværs af strandengen, der ikke vil kunne forceres af grønbroget tudse. Til trods for barriereeffekten af spunsen vil der fortsat kunne ske

udveksling og migration af enkelte individer på tværs af Saltengen ved diffus vandring udenom spunsen gennem højere terræn øst for strandengene. Derfor vil der forsat kunne ske udveksling af individer med års mellemrum, og det vurderes på den baggrund at etablering af en spunsløsning ikke vil medføre risiko for indavlsdepressioner i bestanden.

Det kendes ikke nøjagtigt hvordan grønbroget tudse bevæger sig på tværs af strandengen i dag, men det kan på det foreliggende grundlag ikke udelukkes at grønbroget tudse benytter hele strandengen eller at arten vandrer på tværs af den eksisterende vejdamning for at vandre mellem forskellige dele af dens samlede levested. Ved at indskrænke arealet, og potentielt nedsætte habitatvariationen og grønbroget tudses mulighed for at udnytte hele strandengen kan områdets samlede økologiske forringes. Der kan iværksættes afværgetiltag der kan mindske barrieeffekten af spunsvæggen. Ved at forsyne spunsvæggen med ramper (med en hældning på maks 30 grader) parallelt på spunsvæggene, kan det sikres, at grønbroget tudse forsat kan vandre på tværs mellem strandengene. Ramperne skal etableres med ca. 15 cm brede slisker med kant, bund i gitter eller andet ru materiale og for hver 25. meter.

Det vurderes, at den økologiske funktionalitet af grønbroget tudse kan opretholdes ved løsningsforslag 1 og 2, ved implementering af de nævnte afværgeforanstaltninger.

Risikoen for individdrab i driftsfasen er fuldt sammenlignelig med risikoen for individdrab i hovedforslaget og adskiller sig ikke fra den eksisterende risiko.

Vandhuller omkring Saltengen

Eksisterende vandhuller syd for strækning 1 (Saltengen) vil ikke blive påvirket, da der ikke ændres hydrologiske forhold syd for strækningen uanset den valgte digeløsning. Ved hovedforslaget og de to alternative løsningsforslag vil der forsat være sikret hydrologisk forbindelse gennem rør (Ø500) under den eksisterende vej, Saltengen. De hyppige, små oversvømmelser af arealer på den nordlige side af Saltengen vil derfor øges som følge af forbedret rørkapacitet, mens de ekstreme højvandshændelser (> kote +0.75 m) afskæres. Det vurderes på baggrund af dette, at der ikke vil ske en forringelse af eksisterende vandhuller nord for diget.

Individdrab i anlægsfasen (alle tre løsningsforslag)

Som de andre danske padder, går grønbroget tudse i vinterdvale om efteråret. Modsat andre padder, er det kendt at grønbroget tudse i mildt vejr, kan komme op af dens overvintringshuller og vandre omkring i umiddelbar nærhed til hullet (op til 25 meter væk). De indtager dog ikke føde før hen i marts (Fog & AmphiConsult, 2015).

For at mindske påvirkningen på flere arter (individdrab), bl.a. på padder, vil anlægsarbejdet blive foretaget i vinterhalvåret. Arbejdet vil derfor stå på mens grønbroget tudse er i vinterdvale. Tudserne overvintrer i underjordiske huller eller gange, som de selv har gravet eller f.eks. i efterladte musehuller. Hullet skal være frostfrit og må ikke være vandmættede. Det er derfor usandsynligt at padderne graver sig ned på strandengen, da denne ligger lavt og fugtigt.

Der er dog mindre skrænter langs den østlige del af strandengen som kan benyttes samt i tilknytning til bebyggelse omkring sommerhusområdet, der ligger lidt højere end det omkringliggende landskab. Det kan derfor ikke udelukkes, at grønbroget

tudse vil overvintre inden for 25 meter af arbejdsarealerne. Grønbroget tudse er den af alle paddearter, som mest udpræget opsøger arealer uden vegetation, herunder parkeringspladser, veje og byggepladser (Fog, Schmedes, & Rosenørn de Lasson, Nordens padder og krybdyr, 2001). Hvis anlægsarbejdet foretages uden yderligere afværgetiltag, kan det ikke udelukkes at enkeltindivider af grønbroget tudse vil kunne blive kørt over i forbindelse med anlægsarbejdet.

Derfor skal der foretages daglige eftersyn af arbejdsområdet, for at sikre at der ikke befinder sig grønbrogede tudser på området. Disse eftersyn vil skulle foretages alle dage arbejdet står på, hvor det er over frysepunktet. Hver morgen skal området, hvor der skal gennemføres arbejde, visuelt gennemgås med særlig fokus på de områder der grænser op til højereliggende terræn. Der skal tjekkes under hjulene på maskiner der har stået natten over, samt omkring oplagret materiale, der skal benyttes i løbet af dagen. Ved implementering af disse afværgeforanstaltninger vil det sikres at der ikke sker forsætlige individdrab på grønbroget tudse.

På strandengene, som er egnede fourageringsområder for arten, vil der som afværgeforanstaltning blive opsat paddehegn i anlægsfasen forud for anlægsarbejdet, for at forhindre individdrab, Figur 6-10.



Figur 6-10 Paddehegn omkring den sydlige del af anlægsarbejdets faser. Paddehegnene skal opsættes inden anlægsarbejdets begyndelse.

Konklusion

Af de tre løsningsforslag vurderes det at hovedforslaget som det eneste vil kunne sikre opretholdelse af den økologiske funktionalitet, uden implementering af omfattende afværgetiltag. Løsningsforslag 1 og 2 vurderes at skabe en barriere på tværs af Saltengen, der ikke vil kunne forceres af grønbroget tudse og dermed afskærer den kendte forekomst af grønbroget tudse fra den sydlige del af strandengene samt bryder potentielle vandringsruter. For løsningsforslag 1-2 kan barriereeffekterne dog afværges ved at etablere ramper langs spunsvæggen.

Ved implementering af daglige eftersyn af arbejdsområdet for grønbroget tudse i tøvejr vurderes evt. vinteraktive tudser ikke at blive påvirket af anlægsarbejdet.

Spidssnudet frø og stor vandsalamander

Spidssnudet frø og stor vandsalamander tåler ikke på samme måde som strandtudse og grønbroget tudse den højere saltkoncentration i vandet i vandhullerne på strandengene omkring Saltengen. Dette bevirker at disse vandhuller vil være uegnede som ynglevandhuller for disse arter. Spidssnudet frø fouragerer især ved åbne landskaber med sammenhængende naturarealer (Fog, Schmedes, & Rosenørn de Lasson, Nordens padder og krybdyr, 2001). Ved feltundersøgelserne er spidssnudet frø fundet i et fersk vandhul i tilknytning til Kobæk Sø, ca. 1 km fra strandengen og det vurderes at der er egnede raste- og fourageringsområde i direkte tilknytning til Kobæk Sø.

Stor vandsalamander yngler i lysåbne rene vandhuller helt uden saltpåvirkning. Vandhullerne skal gerne være uden andeopdræt og fisk, da disse spiser ynglen. Uden for yngelsæsonen opholder de voksne individer sig på land, ofte i skove eller i haver (Fog, Schmedes, & Rosenørn de Lasson, Nordens padder og krybdyr, 2001). Der er ikke kortlagt levesteder for stor vandsalamander indenfor projektområdet.

Strækning 1 (alle tre løsningsforslag)

Der er ved feltundersøgelserne konstateret fund af ynglende stor vandsalamander i vandhuller 300-500 meter fra Saltengen, Figur 6-4. Disse vandhuller vurderes ligeledes at udgøre egnede ynglevandhuller for spidssnudet frø. Begge vandhuller er beliggende umiddelbart udenfor habitatområdet i tilknytning til mindre skovstykker og uden saltpåvirkning. Idet stor vandsalamander generelt opholder sig i skov eller i tilknytning til huse, vurderes arten ikke at udnytte strandengen til fouragering eller til rasteområde uden for yngleperioden. Spidssnudet frø kan dog benytte strandengene som fourageringshabitat. Den normale ynglevandring er 100-300 m, og det kan på den baggrund ikke udelukkes at spidssnudet frø benytter strandengene til fouragering. Det vurderes pga. begrænsningen i spredningsafstand at spidssnudet frø, fortrinsvist vil benytte strandengene nord for Saltengen. Ved etablering af hovedforslaget og løsningsforslag 1-2 vil der ikke være en barriere effekt på potentielle vandringsruter for de to arter.

Strækning 15-16 (hovedforslaget)

Der er registreret et dødt individ af spidssnudet frø ved et vandhul (V34) nord for strækning 15 for hovedforslaget, ligesom der er registreret et andet vandhul (V35) ved strækning 15/16, se Figur 6-11. Begge vandhuller er egnede som ynglelokaliteter for spidssnudet frø og stor vandsalamander. Vandhuller ligger i tilknytning til skovarealer samt beskyttede sten- og jorddiger, som er egnede som overvintrings- og rasteområder for begge arter.

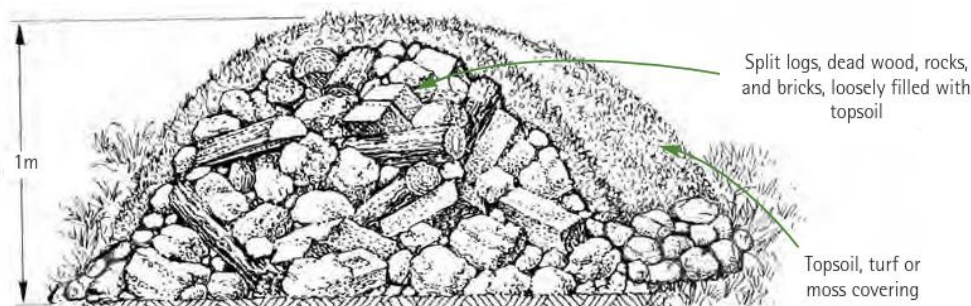
Rasteområder

Der inddrages 1139 m² egnet rasteområde for spidssnudet frø og stor vandsalamander ved etablering af diget. For at kompensere for inddragelsen af rasteområdet, skal der etableres paddeskjul i umiddelbar nærhed til de inddragede arealer samt det eksisterende ynglevandhul, der ikke påvirkes af projektet (V34).



Figur 6-11 Egnede yngle- og rastelokalteter for spidssnudet frø og stor vandsalamander, digets fodaftryk samt foreslåede arealer for etablering af paddeskjul og erstatningsvandhuler.

Paddeskjul etableres ved at udlægge en 1 meter høj bunke i en blanding af sten og træ med en diameter på 2 meter, svarende til 2,1 m³ og et grundareal på ca. 3,5 m². Bunken dækkes med af minimum 10 cm lag topjord/tørv som tages fra det eksisterende areal. De nederste 30 cm af skjulet, friholdes for græstørv så padder kan trænge ind i bunken. En skitse af et paddeskjul fremgår af Figur 6-12.



Figur 6-12 Skitse af paddeskjul (Langton, 2001)

Bunken etableres af mindre træstykker og sten i forholdet 1:3. Træstykkerne skal have diameter 20-50 cm og længder på max. 50 cm. Stenene skal bestå af blandede pigsten og marksten i forholdet 50:50, dvs. sten i forskellige størrelser, hvor stenene ikke må være over 40 cm i diameter eller mindre end 8 cm. Bunkerne indeholder derved både frostfrie hulrum inde i bunken, til overvintrende padder samt til et køligt skjul om sommeren, som holder på fugten. Bunkerne vil blive etableret med en afstand på mindst 6 meter mellem skjulene for at skabe en buffer mellem de enkelte elementer og for at sprede skjule ud, så padderne fra flere dele af området vil have lettere adgang til paddeskjulene. Materiale til paddeskjulene anskaffes i forbindelse med den træfældning som er nødvendig i forbindelse med projektet.

Da området, der inddrages, har varierende kvalitet som rasteområde for padder, vurderes det, at etableringen af to paddeskjul vil være tilstrækkeligt til at bevare den økologiske funktionalitet for padder i området, såfremt paddeskjulene etableres korrekt efter ovenstående beskrivelse.

Rasteområderne må ikke nedlægges i padderens rasteperiode (oktober-april) da der her kan tænkes at findes nedgravede padder. Nye rasteområder skal være funktionelle før de eksisterende nedlægges.

Der kan foruden de beskrevne paddeskjul, som skal etableres inden nedlæggelsen af de eksisterende rasteområder, ligeledes benyttes træer og afskåret ved fra det fældede rasteområde til at skabe yderligere rasteområder for padder. Større træer som fældes og eventuelle rodager, vil blive efterladt i den blivende del af skoven for at skabe nye rastemuligheder.

Individdrab i anlægsfasen

Spidssnudet frø og stor vandsalamander vil på **strækning 1-3** ikke blive påvirket af anlægsaktiviteter idet, anlægsarbejdet forbundet med projektet vil foregå uden for artens aktivitetsperiode, dvs. mens arten er i vinterdvale og arbejdet omfatter **ikke** arealer der er egnede overvintringsområder for spidssnudet frø og stor vandsalamander. Der vil derfor ikke være individer, der vil kunne bevæge sig ind på arbejdsarealet, hvorfor der heller ikke vil være risiko for individdrab i forbindelse med anlægsfasen.

Ved etablering af diget langs **strækning 15-16** i forbindelse med hovedforslaget vil der ske inddragelse af arealer, hvor der kan opholde sig spidssnudet frø og stor vandsalamander, hvorfor der er risiko individdrab i anlægsfasen. Som afværgeforanstaltning skal der opsættes midlertidigt paddehegn omkring projektområdet på disse strækninger. Paddehegnet skal opsættes mens padderne er i ynglevandhulene (april-midt maj) og blive stående i hele anlægsfasen, se Figur 6-13.



Figur 6-13 Paddehegn omkring strækning 15-16 i hovedforslaget.

Arealerne som frahegnes er potentielle rasteområder, og paddehegnene bliver derfor opsat i perioden, hvor arterne opholder sig i vandhullerne (april til medio maj), så det sikres, at der ikke er nedgravede padder indenfor de områder, der bliver indhegnet. Hvis dette tidmæssigt ikke er muligt, vil der skulle gennemføres en indsamling af padder, i de områder, som indhegnes. Indfangningen gennemføres ved at nedgrave fangstkasser med 15 meters mellemrum langs indersiden af hegnet. Kasserne tømmes hver anden dag. Indfangningen indstilles, når der ved 3 tømninger i træk (inden for seks dage) ikke er padder i kasserne. Indsamlingen foregår i perioden, hvor padderne vågner fra overvintringen og vandrer mod vandhullerne (marts og april). Indsamling og flytning af padder kræver en forudgående dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen.

Paddehegnet vil blive udformet med dobbelt ombuk i enderne for at forhindre adgang for padder. Hegnet skal være mindst 50 cm højt og vil blive friholdt for vegetation i 50 cm fra ydersiden af hegnet, så eventuelle padder ikke kan benytte omkriggende vegetation som springbræt. Forud for opsætningen af paddehegn omkring de eksisterende rasteområder erstattes disse med paddeskjul, således at områdets økologiske funktionalitet er sikret gennem anlægsfasen.

Driftsfasen Det færdige kystdige etableres med hældninger mellem 1:2 og 1:3. Diget vurderes således ikke at udgøre en barriere for den frie vandring mellem yngle- og rasteområder for spidssnudet frø og stor vandsalamander.

Konklusion Med de beskrevne afværgetiltag for de permanente påvirkninger, som finder sted i anlægsfasen, i form af etablering af paddeskjul som erstatningshabitat, vurderes områdets økologiske funktionalitet for spidssnudet frø og stor vandsalamander, at kunne opretholdes i anlægsfasen såvel som driftsfasen. Påvirkningen af de to i projektets anlægsfase vurderes samlet, ved etablering af paddefremmende tiltag som paddeskjul og kvasbunker samt brug af midlertidigt paddehegn, at være ubetydelige. Områdets økologiske funktionalitet for de to paddearter vurderes derfor fortsat at kunne opretholdes, ligesom der ikke er risiko for individdrab.

Strandtudse

Strandtudsens er gået meget tilbage i de senere år. Strandtudsens yngler især i midlertidige og sparsomt bevoksede lavvandede vandhuller uden andre padder. Arten fouragerer ofte på arealer med sparsom vegetation som f.eks. klitter, klitheder og lignende.

Som rasteområde kræver strandtudsens åbne arealer med enten ingen eller meget lav bevoksning. Egnede områder er typisk klitformationer med vindbrud i bevoksningen, enge og strandenge med meget lav vegetation og vegetationsfattige klippekyster. Også ikke tilgroede grusgrave kan bruges som rasteområder.

Strandtudse er hørt på arealer omkring Kobæk Sø (ca. 1,5 km nordøst for Saltengen) og ved et vådområde cirka 420 meter sydøst for Saltengen ved besigtigelser i slut april 2025. Selvom strandtudse ikke er hørt omkring Saltengen, formodes den at kunne forekomme i tilknytning til projektområdet.

Strandtudsens overvintrer ved at grave sig 60-120 cm ned til frostfri dybde i rasteområdet på ikke-vandlidende arealer. I grusgrave kan dette fx ske i sandede skrænter, som også er lette for tudserne at grave i. Disse må dog ikke være udsat for nedskridning, hvorfor de lidt ældre og mere stabile skrænter foretrækkes. Desuden foretrækker tudserne soleksponerede skrænter med lav vegetation, hvor frosten ikke trænger så langt ned i jorden (Sinsch, 1989).

Der er ikke referencer på hvor overvintringsstedet er lokaliseret i forhold til yngle- og rasteområdet, en ud fra artens levevis, kan det antages, at nærmeste egnede overvintringsområde vil blive benyttet (Fog, Schmedes, & Rosenørn de Lasson, 2001). I områder hvor yngle- og rasteområde ligger tæt på egnet overvintringssted, vil en stor del af en ynglebestand derfor kunne findes overvintrende meget samlet. Er der derimod lang afstand fra yngleområde til nærmeste egnede overvintringsområder, kan disse være spredt over et stort geografisk område.

Midlertidig arealinddragelse

Strandengene i og omkring projektområdet er egnede fourageringsområder for strandtudse. Arealerne vil efter anlægsarbejdet fortsat have karakter af fourageringsområde for arten, ligesom det vurderes, at der er store arealer med egnede fourageringsområder i tilknytning til projektområdet, som kan benyttes til fouragering i anlægsfasen.

Hovedforslaget	Ved hovedforslaget vil den eksisterende vej, Saltengen, som er placeret på kystdiget, blive hævet og udvidet. Diget vil have en hældning på 1:3 (ca. 26,5°) på nord-siden og en hældning på 1:2 (ca. 18,5°) på sydsiden. Både nyforvandlede og voksne individer af strandtudse, vurderes at være i stand til at forcere disse hældninger og en hævnings at den eksisterende vejdamning vil derfor ikke udgøre en barriere for strandtudse. Det vurderes på den baggrund at hovedforslaget ikke vil skabe en barriere for strandtudse i projektets driftsfase. Risikoen for individdrab i projektets driftsfase vurderes at være sammenlignelig med den eksisterende påvirkning/risiko, da trafikmængden til de 7 matrikler vurderes at være uforandret
Løsningsforslag 1-2	Ved løsningsforslag 1 og 2 vil der blive spunset langs vejen over Saltengen. Dette vil skabe en lodret barriere på tværs af strandengen, der ikke vil kunne forceres af strandtudse. Til trods for barriereeffekten fra spunsen vil der fortsat kunne ske udveksling og migration af enkelte individer på tværs af Saltengen ved diffus vandring udenom spunsen gennem højere terræn øst for strandengene. Derfor vil der fortsat kunne ske udveksling af individer med års mellemrum, og det vurderes på den baggrund at etablering af spuns ikke vil medføre en indavlsdepression. Det kan ikke udelukkes at strandtudser benytter hele strandengen eller at arten vandrer på tværs af den eksisterende vejdamning. Strandtudsens vandring er afhængig af landskabets kvalitet og arten opholder sig ofte inden for 100 m af ynglelokaliteterne. Ved landskab af lavere kvalitet op til 400 m (Sinsch, 1988; Miaud, Sanuy, & Avrillier, 2000). Arten vandrer ikke igennem svært fremkommeligt terræn og er derfor afhængig af ledelinjer med ingen til lav vegetation (Beebee & Denton, 1996; Kjær, et al., 2023). Derfor er den ofte begrænset til at udnytte habitater i nærheden til både overvintring og fødesøgning. Det antages, at strandtudsens udnytter det nærmeste egnede overvintringslokalitet (Kjær, et al., 2023). En barriere på tværs af Saltengen kan potentielt forhindre at den økologiske funktionalitet af området for strandtudse kan opretholdes og der vil være behov for implementering afværgetiltag der kan mindske barriereeffekten af spunsvæggen. Ved at forsyne spunsvæggen med ramper parallelt på vægge med en hældning under 30° kan det sikres at arten fortsat kan vandre på tværs mellem strandengene. Ramperne skal etableres med ca. 15 cm brede slisker med kant, bund i gitter eller andet ru materiale og for hver 25. meter. Risikoen for individdrab på strandtudse i driftsfasen vil være sammenlignelig med den nuværende risiko, da trafikmængden til de 7 matrikler der benytter strandengen forventes at være uændret.
Individdrab i anlægsfasen (alle tre løsningsforslag)	Som de andre danske padder, går strandtudse i vinterdvale om efteråret. Strandtudse vil ikke blive påvirket af anlægsaktiviteter idet, anlægsarbejdet forbundet med projektet vil foregå uden for artens aktivitetsperiode, dvs. mens arten er i vinterdvale. Anlægsarbejderne vil ikke omfatte egnede overvintringsområder for strandtudse, da den er afhængig af frostfri arealer som ikke oversvømmes, hvorfor strandengsarealerne ikke er egnede som vinterrastehabitat.

På strandengene, som er egnede fourageringsområder for arten, vil der som afværgeforanstaltning blive opsat paddehegn i anlægsfasen forud for anlægsarbejdet, for at forhindre individdrab (se Figur 6-10).

Konklusion

Af de tre løsningsforslag vurderes det at hovedforslaget som det eneste vil kunne sikre opretholdelse af den økologiske funktionalitet af arten, uden implementering af omfattende afværgetiltag. Løsningsforslag 1 og 2 vurderes at skabe en barriere på tværs af Saltengen, der ikke vil kunne forceres af strandtudse hvilket kan bryde potentielle vandringsruter. For løsningsforslag 1-2 kan barriereeffekterne afværges ved at etablere ramper langs spunsvæggen.

Strandtudse vil ikke påvirkes af anlægsaktiviteter idet anlægsarbejdet vil foregå uden for artens aktivitetsperiode, mens tudserne er i dvale. Den økologiske funktionalitet af området for strandtudse vurderes således at kunne opretholdes ved projektrealisering (både i anlægs- og driftsfasen) og forsætlige individdrab vurderes at kunne afværges.

6.2.3 Flagermus

Flagermusene kan udelukkende blive påvirket direkte i forbindelse med eventuel fældning af flagermusegnede træer. Der er registreret flagermusegnede træer ved strækning 14-16 for både hovedforslaget og alternativet.

Hovedforslaget

I forbindelse med anlægsfasen for hovedforslaget, vil der langs strækning 14-16 skulle fældes træer. Der er registreret fire træer, der er egnede for flagermus i den vestlige ende af fredskovsarealet langs med strækning 14 for hovedforslaget, se Figur 6-14.

Det er udelukkende træer indenfor digets fodaftryk, der skal fældes. De fire træer er placeret mellem 45 og 61 meter fra digets fodaftryk, og der vil derfor ikke være en påvirkning af træerne i anlægsfasen.



Figur 6-14 Digeplacering ved hovedforslaget, samt de registrerede træer, der er egnede for flagermus.

Anlægsarbejdet kun vil ske i dagtimerne og der vil udelukkende være behov for arbejdsbelysning tidlig morgen og sen eftermiddag i vinterhalvåret hvor flagermusene er i dvale og ikke generes af lyset.

I driftsfasen vil diget indgå som en del af fourageringsområdet for flagermus langs digets placering i det åbne land på strækning 1-13. Der vil i driftsfasen ikke være belysning på diget eller øget brug af arealerne, hvorfor flagermusenes fourageringsmuligheder ikke vil blive påvirket. Langs strækningerne i skoven vil der fortsat være egnede træer, som kan benyttes af flagermus som yngle- og rastelokaliteter.

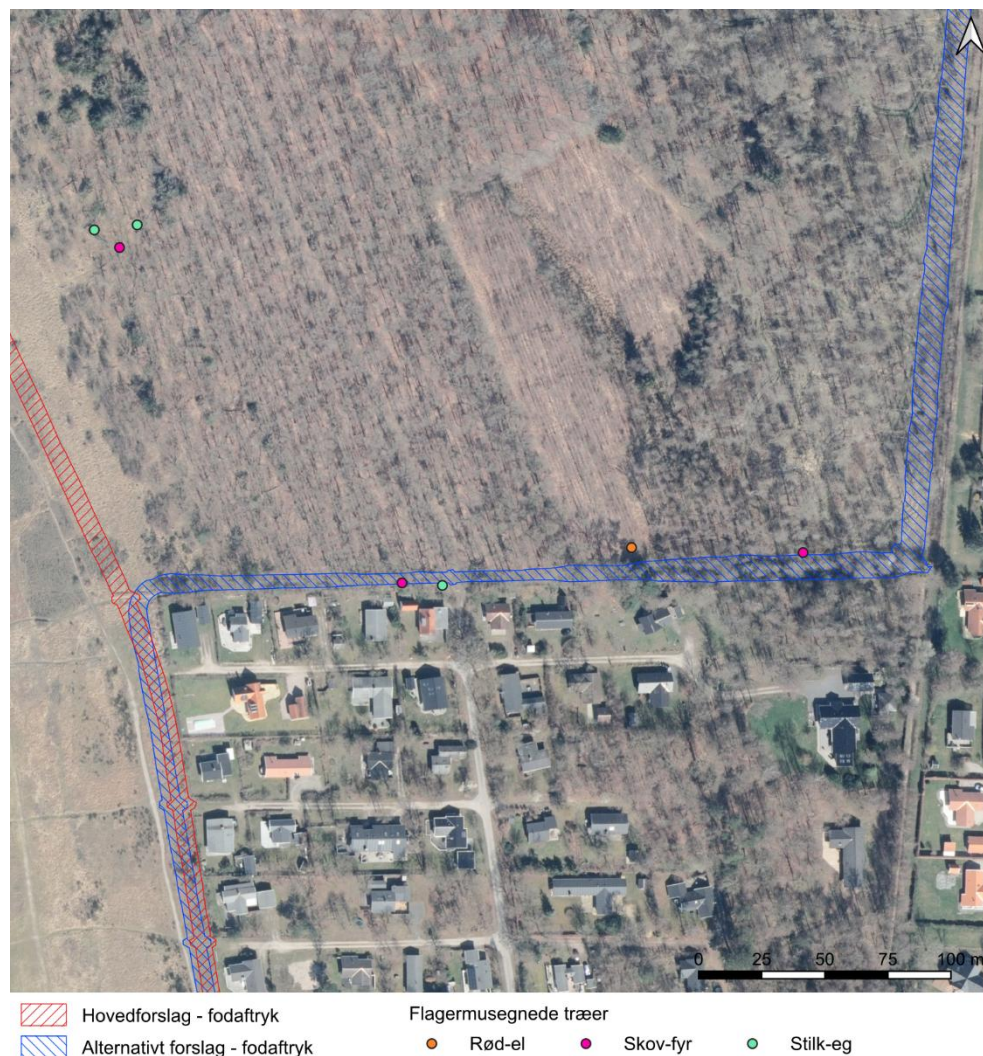
Konklusion - hovedforslag

Samlet vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan oprettholdes i hovedforslagets anlægs- og driftsfase, og at der ikke er risiko for forsægtigt individdrab. Samlet vurderes projektets anlægs- og driftsfase ikke at have en væsentlig påvirkning på flagermus.

Alternativt løsningsforslag

Etablering af diget i Lindeskov Overdrev kan ligeledes ske ved en alternativ linjeføring med digeplacering langs Lindeskovens syd- og østskel op til bygningerne. Der er registreret fire træer, der er egnede for flagermus i den sydlige ende af fredskovsarealet langs med digets placering ved det alternative løsningsforslag, se

Figur 6-15. Det er udelukkende træer indenfor digets fodaftryk, der skal fældes. Tre af de fire træer står indenfor digets fodaftryk, og de skal derfor fældes ved etablering af diget. Det sidste dige står cirka 6,5 meter fra digets nordlige udbredelse. Det vurderes at dette træ ikke påvirkes i forbindelse med anlægsfasen, på baggrund af anlægsarbejdets karakter, som kan holdes indenfor digefodens aftryk.



Figur 6-15 Digeplacering ved det alternative løsningsforslag, samt de registrerede træer, der er egnede for flagermus.

Der skal inden påbegyndelse af anlægsarbejdet undersøges for tilstedeværelsen af flagermus i de tre egnede træer, som skal fældes ved realisering af projektet. Disse undersøgelser skal udføres efter gældende tekniske anvisning (Elmeros, Fjederholt, & Baagøe, 2024) i yngleperioden (i perioden 20. juni - 7. august) for at fastslå tilstedeværelsen af ynglekolonier, samt i sensommeren (i perioden 15. august – 15. september) med henblik på kort lægning af mellemkvarterer. Hvis der registreres udflyvende flagermus fra træerne, vurderes de at blive benyttet enten

som ynglehabitat eller mellemkvarter⁵ for arter af flagermus. Ved fældning af træer, som benyttes af flagermus, skal disse udsluses inden fældningen.

Udslusningen skal ske over 5-7 aftener umiddelbart før træet skal fældes (Elmeros, et al., 2024) og må alene foretages i perioden 15/4-15/5 og 15/8-15/9. Slusen må ikke tages ned før den dag, hvor indgrebet skal ske, ellers vil dyrene vende tilbage til opholdsstedet. Ofte er det ikke muligt at finde selve udflyvningshullet. I sådanne tilfælde er en udslusning ikke mulig. Her anbefales det at fældning eller andet indgreb sker midt om natten i godt vejr, hvor flagermusene er ude på jagt (Elmeros, et al., 2024).

For at bibeholde rastemulighederne for flagermus i området, skal de tre flagermus-egnede træer, erstattes 1:2 ved etablering af kunstige hulheder i umiddelbar nærhed af projektområdet. Dette kan med fordel gøres i nærområdet indenfor fredskovsarealet. Selve udvælgelsen af de enkelte træer, egnede til etablering af kunstige hulheder, foregår i samarbejde med relevant skoventreprenør. Veteraniseringen af træerne udføres af en relevant ekspert. Erstatningstræerne skal være etableret forud for fældningen af de eksisterende træer, så den økologiske funktionalitet af området er opretholdt gennem hele perioden. De tre træer må, jf. artsfredningsbekendtgørelsen, kun fældes i perioden 1. september – 31. oktober.

Anlægsarbejdet vil kun ske i dagtimerne og arbejdsbelysning vil kun være nødvendigt i ydertimerne i vinterhalvåret hvor flagermusene er i vinterdvale.

I driftsfasen vil diget indgå som en del af fourageringsområdet for flagermus langs digets placering i det åbne land på strækning 1-13. Der vil i driftsfasen ikke være belysning på diget eller øget brug af arealerne, hvorfor der flagermusenes fourageringsmuligheder ikke vil blive påvirket. Langs strækningerne i skoven vil der fortsat være flagermusegnede træer herunder de erstatningstræer som etableres som erstatning for de tre egnede flagermustræer der fældes.

Konklusion – alternativt løsningsfor-slag

Samlet vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan opret-holdes i hovedforslagets anlægs- og driftsfase, og at der ikke er risiko for forsætligt individdrab. På baggrund af etableringen af erstatningstræer for de fældede flager-musegnede træer, vurderes projektets anlægs- og driftsfase ikke at have en væ-sentlig på virkning af flagermus.

7 Kumulative forhold

Der er ikke identificeret konkrete planer eller projekter inden for eller i nærheden af projektområdet, som kan vise sig at have en kumulativ effekt sammen med projek-tet.

⁵ I sensommerperioden hvor ungerne er flyvefærdige benytter flagermusene de såkaldte mellemkvarte-rer i forbindelse med deres dagsrast. Disse kan være samme steder som ynglekolonierne men ikke nødvendigvis.

8 Konklusion

For de bilag IV-arter, som potentielt kan træffes nær projektområdet (markfirben, grønbroget tudse, spidssnudet frø, stor vandsalamander, strandtudse samt flagermus) vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet vil kunne opretholdes i både anlægsfase og driftsfase om nødvendigt ved implementering af afværgeforanstaltninger

Ved at etablere en spuns langs strækning 1 opnås en større barrierevirkning for bilag IV-padderarter i området. For bilag IV-arten grønbroget tudse, hvor der er konstateret en mindre bestand indenfor projektområdet, vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet forsat vil kunne opretholdes for hovedforslaget, hvis der etableres afværgetiltag, tilsvarende for løsningsforslag 1-2. Ligeledes kan individdrab undgås ved gennemførelse af anlægsarbejderne på bestemte årstider og implementering af mindre afværgetiltag.

Bilag IV-arten markfirben er tidligere konstateret ynglende indenfor projektområdet. Det kan på baggrund af feltundersøgelserne ikke udelukkes, at arten forekommer på egnede levesteder langs kysten vest for sommerhusområdet. Hvis de eksisterende habitater for markfirben forbedres gennem de foreslåede afværgetiltag eventuelt suppleret med indsamling og flytning af individer kan det sikres at projektet ikke vil medføre en påvirkning af områdets økologiske funktionalitet for markfirben, ligesom individdrab kan undgås.

For den alternative digeplacering i fredskovsarealet Lindeskov Overdrev i den nordlige ende af projektområdet, vil der skulle fældes tre træer, der er potentielt egnede som yngle-rasteområde for flagermus. Der skal forud for anlægsarbejderne foretages undersøgelser med lytteudstyr, for at fastlægge om træerne benyttes af flagermus. Hvis de benyttes af flagermus, skal disse udsluses fra træerne inden fældning. Ligeledes skal der etableres erstatningstræer (som målrettes de flagermusarter som registreres) i forholdet 1:2. Erstatningslokaliteterne skal være etableret inden de eksisterende træer fældes. Ved implementering af disse afværgeforanstaltninger vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet forsat vil kunne opretholdes ved valg af den alternative digeplacering, ligesom individdrab kan undgås.

9 Referencer

- Arter.dk. (1982). *Løgfrø*.
- Arter.dk. (2013). *Bred vandkalv*.
- Arter.dk. (2019). *Grøn mosaikguldsmed*.
- Arter.dk. (2020b). *Løvfrø*.
- Arter.dk. (2021). *Hvaler*.
- Arter.dk. (2022). *Springfrø*.
- Arter.dk. (2024). *Lys skivevandkalv*.
- Arter.dk. (2025a). *Birkemus*.
- Arter.dk. (2025b). *Hasselmus*.
- Arter.dk. (2025c). *Klokkefrø*.
- Arter.dk. (2025d). *Mygblomst*.
- Arter.dk. (2025e). *Natlyssværmer*.
- Arter.dk. (2025f). *Stor kærguldsmed*.
- Arter.dk. (2025h). *Ulv*.
- Beebee, T., & Denton, J. (1996). *The natterjack toad conservation handbook*. Peterborough : English Nature.
- COWI. (2020). *Højvandssikring af Kobæk Strand - Dispositionsprojekt*.
- COWI. (2024). *Højvandssikring af Kobæk Strand - Natura 2000-konsekvensvurdering*.
- COWI. (2026). *Naturkortlægningsrapport*.
- DCE - Nationalt center for miljø og energi. (2019). *Arter 2019*. Hentet fra NOVANA. Aarhus Universitet: <https://novana.au.dk/arter/arter-2019>
- DCE - Nationalt center for miljø og energi. (2021a). *Arter 2018-2021*. Hentet fra NOVANA: <https://novana.au.dk/arter-2021>
- DCE - Nationalt center for miljø og energi. (2021b). *Arter 2021*. Hentet fra NOVANA. Aarhus Universitet: <https://novana.au.dk/arter-2021>
- Elmeros, M., Fjederholt, E. T., & Baagøe, H. J. (2024). *Overvågning af flagermus - teknisk anvisning til ekstensiv overvågning*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Elmeros, M., Terp Fjederholt, E., Dahl Møller, J., J. Baagøe, H., Bladt, J., & Kjær, C. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 – Odder og flagermus*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Hentet fra https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA04_flagermus_v4.pdf
- European Commission. (2021). *Guidance document. The strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive*. Luxembourg: Publications office of the European Commission. Hentet fra [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=PI_COM:C\(2021\)7301](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=PI_COM:C(2021)7301)
- Fog, K., & AmphiConsult. (2015). *Forvaltningsplan for Grønbroget tudse, beskyttelse og forvaltning af Grønbroget tudse Bufo variabilis og dens levesteder i Danmark*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen. Hentet fra <https://sgavmst.dk/media/zd5fkgxf/forvaltningsplan-for-groenbroget-tudse-2015.pdf>
- Fog, K., Christensen, P. K., Adrados, L. C., Frisenvænge, J., Briggs, L., Hesselsøe, M., . . . Ravn, P. (2015). *Nye ynglesteder for padder og firben ved anlæg af veje - Best practice for bilag IV-arter*. Vejdirektoratet. Hentet fra https://www.vejdirektoratet.dk/sites/default/files/publications/nye_ynglesteder_for_padder_og_firben_ved_anlg_af_veje.pdf

- Fog, K., Schmedes, A., & Rosenørn de Lasson, D. (2001). *Nordens padde og krybdyr*. Gads Forlag.
- Kjær, C., Andrados, L. C., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P. K., Damm, N., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Hentet fra https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR520.pdf
- Kjær, C., Strandberg, M., Elmeros, M., Reisner Hansen, R., Brunbjerg, A., Bladt, J., & Mikkelsen, P. (2023). *Arter 2022 - NOVANA*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Miaud, C., Sanuy, D., & Avriplier, J.-N. (2000). Terrestrial movements of the natterjack toad *Bufo calamita* (Amphibia, Anura) in a semi-arid, agricultural landscape. *Amphibia-Reptilia*, 21(3), 357-389.
doi:10.1163/156853800507426
- Miljøstyrelsen. (u. å). Hentet 2021 fra Arter.dk: <https://arter.dk/landingpage>
- Sinsch, U. (1988). Temporal spacing of breeding activity in the natterjack toad, *Bufo calamita*. *Oecologia*, 76, 399–407.
doi:<https://doi.org/10.1007/BF00377035>
- Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J., P. Mikkelsen, P. W.-L., Galatius, A., & Teilmann, J. (2015). *Arter 2012-2013. NOVANA. Videnskabelig rapport nr. 126*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Hentet fra <https://dce2.au.dk/pub/sr124.pdf>