

AUGUST 2022
SKIVE KOMMUNE

Natura 2000- væsentlighedsvurdering af vådområdeprojekt ved Skive-Karup Å

NATURA 2000-VÆSENTLIGHEDSVURDERING



JULI 2022
SKIVE KOMMUNE

Natura 2000- væsentlighedsvurdering af vådområdeprojekt ved Skive-Karup Å

Natura 2000-Væsentlighedsvurdering

PROJEKTNR.

A209458

DOKUMENTNR.

1

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

9. august 2022

BESKRIVELSE

Natura 2000-Væsentligheds-
vurdering

UDARBEJDET

Torben Ebbens-
gaard, Lars
Brøndum og Kim
Michelsen

KONTROLLERET

Thomas Boll Kri-
stensen

GODKENDT

Torben Ebbens-
gaard

INDHOLD

0	Resumé	7
1	Indledning	10
2	Metode	14
2.1	Formål	14
2.2	Vurderingens struktur	14
2.3	Dokumentationsgrundlag	14
3	Projektbeskrivelse	17
3.1	Etablering af sø	19
3.2	Etablering af nyt forløb af Koholm Å	21
3.3	Etablering af udløbsbygværk	24
3.4	Hævning og stabilisering af dige	26
3.5	Hævning af grusvej	27
3.6	Etablering af bro ved krydsende grusvej	27
3.7	Afværge ved bropiller fra Ringvejsbro	28
4	Lovforhold	30
4.1	EU-direktiver på naturområdet	30
4.2	National lovgivning	31
5	Eksisterende forhold	37
5.1	Generelt og beskyttet natur	37
5.2	Tidvise oversvømmelser	43
5.3	Natura 2000	44
5.4	Habitatnaturtyper	49
5.5	Arter	64
5.6	Bilag IV-arter	70
5.7	Vandområder	77

6	Vurdering af påvirkninger	80
6.1	Projektets potentielle påvirkninger	80
6.2	Vurdering af påvirkninger af Natura 2000	96
6.3	Konkrete vurderinger	101
6.4	Vurdering af påvirkninger på bilag IV-arter	114
6.5	Vurdering af påvirkninger på vandområder	119
7	Kumulative virkninger	127
8	Konklusion/Resumé	128
9	Referencer	132

0 Resumé

Skive Kommune fik i 2015-2017 udført en teknisk forundersøgelse for etablering af et vådområde på ca. 399 ha syd for Skive. Området består i dag primært af landbrugsarealer med varierende dyrkningsintensitet samt af beskyttede naturarealer med eng, mose og sø. I 2019 fik Limfjordsrådet og Skive Kommune tilsgavn til realisering af projektet, men der er siden da sket en række projekterændringer bl.a. ifm. sikring af Ringvejsbroen og forløbet af Bærs Bæk. Da projektområdet ligger i et Natura 2000-område skal der laves en væsentlighedsvurderingen jf. Habitatdirektivet. Desuden skal projektets eventuelle betydning for Bilag IV-arter og vandområder vurderes.

- 1 Vådområdeprojektet Skive-Karup Å vil medføre store ændringer i projektområdets 399 ha. Den intensive drift af området vil ophøre, og de meget store områder med marker, græsmarker og kulturrenge vil ændres til en stor sø (228 ha med et middelvandspejl i kote 1,6) med omgivende enge, moser, rørsumpe, pilekrat og sumpskove. Der vil ske ændringer af forløbet af Koholm Å og Bærs Bæk, og etableres et udløbsstryg fra søen til Karup Å, og dette projekt vil mindske udledningen af kvælstof til Skive Bredning med 25,8 tonN/år, mens der vil ske en indledningsvis merudledning af fosfor på 0,48 tonP/år. Der vil ikke ske emission eller udledning af miljøfremmede stoffer eller lignende.
- 2 Projektet ligger i den nederste, nordligste del af Natura 2000-område N40, Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder (H40, H226 og H227). Karup Å vil ikke inddrages i projektet, og dermed vil alle beskyttede habitatnaturtyper og arter knyttet til Karup Å ikke blive påvirket af projektet.
- 3 Opstrøms projektområdet i Koholm Å-systemet, ligger Natura 2000-område N41, Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø, der udgøres af Habitatområde H41 og Fuglebeskyttelsesområde N29. Projektet vil være uden betydning for habitatnaturtyper eller arter fra udpegningsgrundlaget for N41. Der er ingen trækkende fisk, lampretter eller lignende på udpegningsgrundlaget, som vil kunne påvirkes af det nye udløbsstryg fra den kommende sø til Karup Å.
- 4 Nedstrøms står projektområdet, via udløbet af Karup Å i Skive Fjord, i forbindelse med flere andre Natura 2000-områder i Limfjorden (nærmeste er N30, ved Lovns Bredning). Reduktion i udledningen af kvælstofforbindelser vil bidrage til vandområdernes mulighed for på sigt at opnå god økologisk tilstand og til at Natura 2000-områder og levesteder for fugle kan få en mere gunstig bevaringsstatus.
- 5 I projektområdet vil der ske permanent oversvømmelse af mindre forekomster af habitatnaturtyperne: Næringsrig sø, 3150, hængesæk, 7140, skovbevokset tørvemose, 91D0. Der er i alle tilfælde kun tale om en meget lille del af habitatnaturtypens samlede areal i Natura2000-området (mindre end 3%), og der forventes udviklet langt større arealer end de tabte, af disse naturtyper ved gennemførelse af projektet. En væsentlig negativ påvirkning af de nævnte habitatnaturtyper kan således udelukkes.

- 6 Der findes desuden surt overdrev, 6230, tidvis våd eng, 6410, rigkær, 7230, indenfor projektområdet. Beregning og modellering af fremtidige vandstande viser, at disse forekomster ikke vil oversvømmes ved medianmaksimum vandstand. Mindre end 5% af det 0,63 ha store rigkærs 'ender' vil kunne blive oversvømmet, men da der findes mere end 90 ha rigkær i N40, vil dette være uden væsentlig betydning. Projektet vil således ikke føre til en væsentlig negativ påvirkning af disse habitatnaturtypers bevaringsmålsætninger, areal, udbredelse eller karakteristiske arter.
- 7 Der er desuden iflg. Miljøportalen kortlagt en lille forekomst (766 m²) af søtypen: *3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden*. Men vurderes artslisten, som er noteret ved kortlægningen, fremgår det, at der INGEN af de karakteristiske arter for 3130 er fundet i området. I stedet er der registreret en række arter karakteristiske for næringsrige søer, rørsump, højstaudesamfund eller tidvis våde enge. Der er desuden ikke tale om en søbred med tidvist vanddækket eller lavt vand/udtørret bund, med næringsfattigt vand, men om et næringsberiget område med højstaude/rørsumpkarakter. Det vurderes derfor, at der reelt er tale om en 3150- næringsrig sø og ikke en *3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden*. Projektet vil således være uden betydning for søtypen 3130.
- 8 På udpegningsgrundlaget for H40 er følgende arter: Grøn kølleguldsmed, odder, bæk-, flod- og havlampret. Disse arter er alle registeret i Karup Å, men ingen af dem er registeret i projektområdet eller i Koholm Å-systemet. Projektområdet og Koholm Å vurderes at være uegnet som levested for arterne grundet den stærke eutrofiering af vandløbet og opdyrkningen af det meste af projektområdet. Projektet vil således i udgangspunktet være uden betydning for de nævnte arter, men projektet kan føre til, at projektområdet bliver et velegnet levested for odder og et velegnet fourageringsområde for grøn kølleguldsmed. Et nyt, indsnævret forløb af den nedre del af Bærs Bæk, uden tilførsel af den blågrønne, nærings- og algebelastede Koholm Å kan på sigt betyde, at Bærs Bæk kan blive et velegnet levested for bæk-lampret. En væsentlig negativ påvirkning af de nævnte habitatarter kan således udelukkes.
- 9 Samlet set kan det således konkluderes, at projektet ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning på naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for habitatområdet H40 og for Natura2000-område N40, og dermed vil projektet heller ikke kunne hindre målopfyldelse eller vil påvirke Natura 2000-områdets integritet.
- 10 Inden for en radius af 5 km fra projektområdet, er der registreret følgende bilag IV-arter: Grøn kølleguldsmed, spidssnudet frø, stor vandsalamander, odder, bæver, europæisk stør samt damflagermus, vandflagermus, sydflagermus, brunflagermus, dværgflagermus og trolldflagermus.
- 11 Projektområdet vurderes ikke at have egnede yngle- og rasteområder for nogen af arterne odder, bæver, grøn kølleguldsmed, stor vandsalamander og spidssnudet frø, men mange af arterne vurderes at kunne benytte

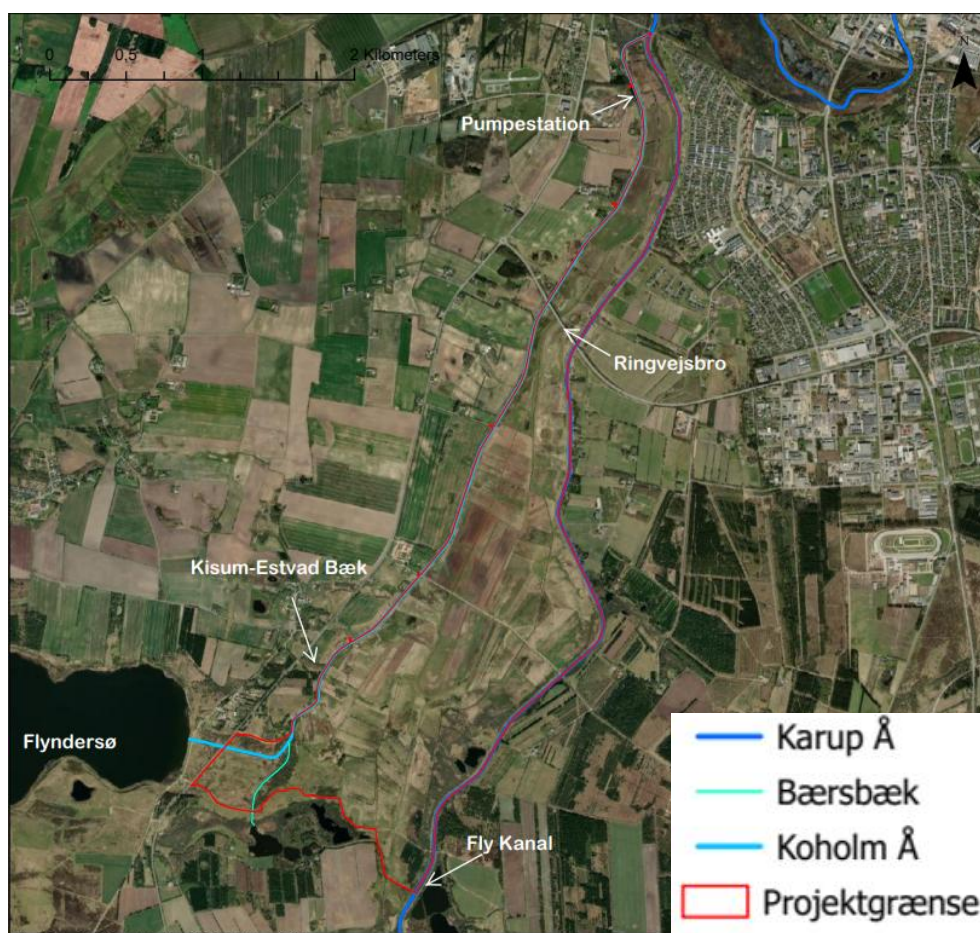
projektområdet til fouragering og midlertidige rasteområder. For alle nævnte arter samt flagermusarterne vurderes projektområdet ved gennemførelse af projektet at blive mere velegnet som fouragerings-, yngle- og rasteområde for de nævnte arter, end tilfældet er i dag. For spidssnudet frø og stor vandsalamander vil der formentlig være tale om status quo, da det næringsrige vand i området ikke umiddelbart vil skabe mere velegnede yngleområder, mens mere natur på bekostning af dyrkede marker vil skabe bedre rasteområder.

- 12 Flere af flagermusarterne kan yngle i huse (dam-, dværg-, syd- og troldflagermus), men da pumpehuset bevares, selv om pumperne stoppes, bevares evt. yngle- og rastelokaliteter for flagermusene. For alle arter af flagermus vil projektet føre til en betydelig forbedring af fourageringsområdet. For de trælevende arter af flagermus (brun, dværg-, trold- og vandflagermus) vil projektet på kort sigt være uden betydning for yngle- og rasteområderne, men gradvis tilgroning i et naturområde vil på sigt også øge mængden af gamle træer. Dermed vil yngle- og rastemulighederne for trælevende flagermus i området også øges på sigt.
- 13 I anlægsfasen kan der ske en kortvarig forstyrrelse af evt. individer af Bilag-IV-arterne i området. Arbejdet med f.eks. omlægning af vandløb, stabilisering af bro og grusvej mm vurderes dog dels at ske udenfor potentielle levesteder for bilag-IV-arterne og dels at ske om dagen, hvor flere af arterne er nataktive.
- 14 Samlet set vurderes projektet ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for de enkelte Bilag IV-arter. Projektet vil hverken i anlægs- eller driftsfase at kunne indebære en beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for de beskrevne bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområde.
- 15 Projektet vil øge muligheden for, at både vandløb, søer, kystvande og grundvand kan opnå god økologisk tilstand.
- 16 Uden projektet vil projektområdet fortsat bestå af landbrugsarealer, græsmarker og kulturrenge. De spredte naturarealer vil fortsat præges af afvanding og mineralisering af næringsstoffer, randpåvirkning fra gødskede arealer samt tidvise oversvømmelser ved digebrud o. lign. Naturtilstanden på arealerne vil således fastholdes i en overordnet set ringe/ugunstig tilstand. Projektet vil overordnet set i høj grad forbedre naturkvaliteten og øge arealet med beskyttet natur, habitatnatur og biodiversiteten generelt, både hvad angår planter, fugle, padder, fisk, svampe og insekter.

1 Indledning

Skive Kommune fik i 2015-2017 udført en teknisk forundersøgelse for etablering af et vådområde syd for Skive (Alectia, 2017).

Projektområdet, der ønskes udlagt til vådområde, udgør et samlet areal på ca. 399 ha. Det ligger umiddelbart syd for Skive by, omfatter dele af Skive-Karup Å Landvindingslag, og udgøres af den nordlige del af Skive Ådal. Området er afgrænset af Koholm Å mod vest, Skive-Karup Å mod øst og Nikkelborgsøerne mod syd (se Figur 1-1).



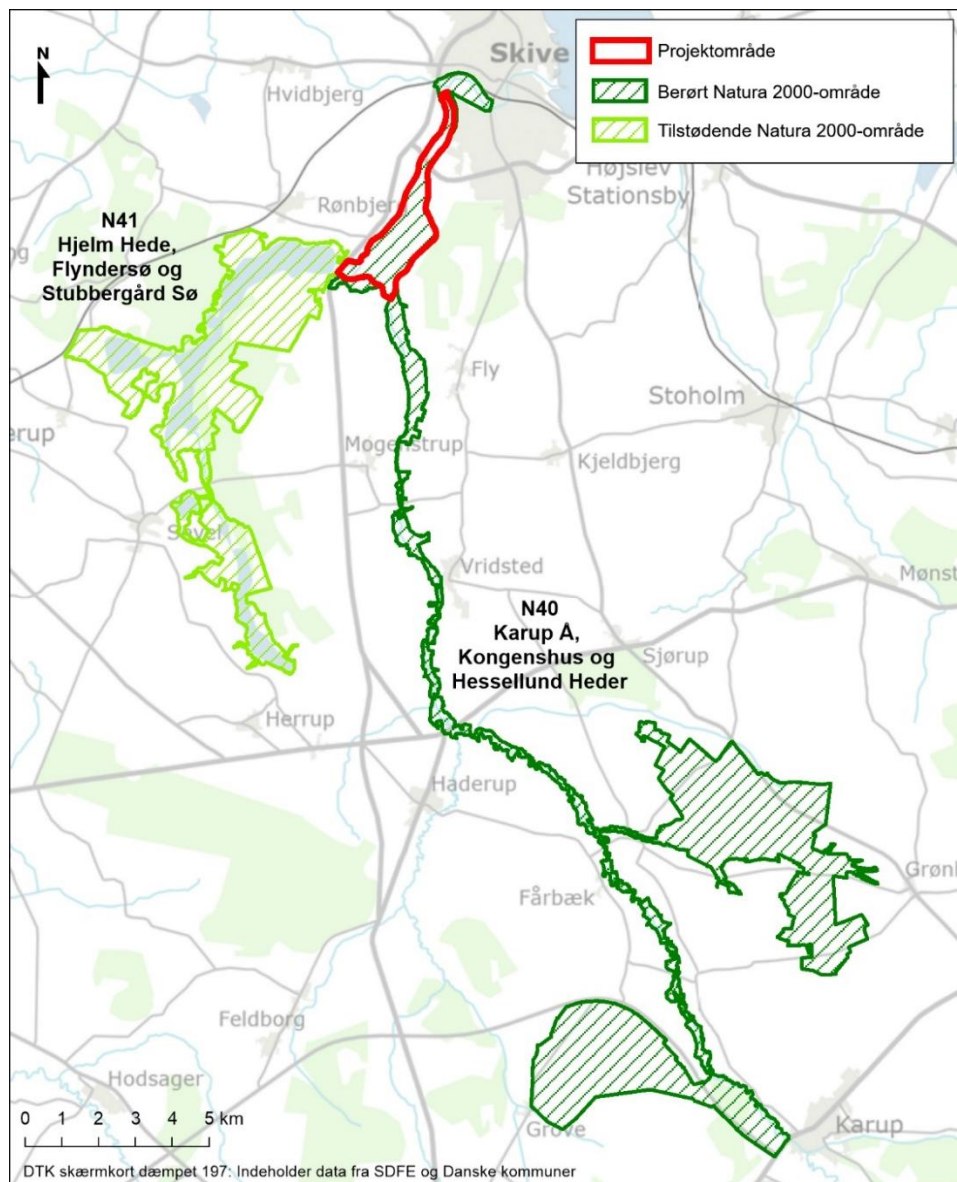
Figur 1-1 Illustration af projektområdet (rød streg) samt de for projektet centrale vandløb. Kilde: Envidan.

Området består i dag primært af landbrugsarealer med varierende dyrkningsintensitet samt af beskyttede naturarealer med eng, mose og sø.



Figur 1-2 Den mellemste og sydligste del af projektområdet fotograferet mod syd med drone, lige syd for Ringvejsbroen. Området rummer primært omdriftjord, græsmarker og kulturenge.

Projektområdet ligger i den nordlige del af Natura 2000-område N40 (Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder) (Figur 1-3).



Figur 1-3 Projektområdets placering (markeret med rød streg) og afgrænsning i forhold til Natura 2000-område N40 (grøn skravering) og N41 (Lysegrøn skravering) Kilde: MiljøGIS.

Projektområdet er desuden beliggende i oplandet til Limfjorden (Hovedvandopland 1.2) i vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

FAKTABOKS:

Vådområdeordningen er en statslig tilskudsordning med det formål at mindske kvælstofudledningen til vore kystvande. Vådområderne placeres på lavtliggende landbrugsarealer, hvor den eksisterende afvanding afbrydes, og der skabes mere naturlige hydrologiske forhold. De ændrede afvandingsforhold kan etableres ved at

- > lukke dræn i projektområdet så dette overrisles/gennemsvives med drænvand fra de omkringliggende arealer,
- > etablere en lavvandet sø,
- > ved at hæve vandløbsbunden og genslynge vandløbet, så der i periodevis sker en oversvømmelse af de vandløbsnærearealer.

Uanset hvordan et vådområde etableres, vil et sådant område føre til en reduktion i udledningen af kvælstof. Det skyldes, at bakterier på de våde arealer nedbryder nitrat i vandet og herved frigør luftformigt kvælstof. Derudover bidrager ophøret af dyrkning af landbrugsjorden til at mindske kvælstofudledningen.

Indsatsen sker i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv, og er en del af det danske landdistriktsprogram 2016-2020.

I 2019 fik Limfjordsrådet og Skive Kommune tilsagn til en realisering af projektet, som skal reducere kvælstoftilførslen til Limfjorden. Der er siden da sket en række projektændringer bl.a. ifm. sikring af Ringvejsbroen og forløbet af Bærs Bæk.

For at vurdere, om projektet vil kunne medføre en påvirkning af Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag, skal der iflg. Habitatdirektivet gennemføres en Natura 2000-væsentlighedsvurdering af projektet. Myndigheden skal ligeledes (ihht. Habitatdirektivet) sikre, at projektet ikke fører til en beskadigelse eller ødelæggelse af yngle – og rasteområder for bilag IV-arter. Desuden skal der (jf. Vandrammedirektivet og vandplanlægningen) laves en vurdering af om projektets kan påvirke vandforekomsternes tilstand eller mulighed for at opfylde miljømålene.

Nærværende dokument udgør både væsentlighedsvurderingen jf. Habitatdirektivet og vurderingen efter Vandrammedirektivet.

2 Metode

2.1 Formål

Formålet med nærværende væsentlighedsvurdering er at afklare, om etablering af et vådområde ved Skive-Karup Å vil medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder, deres integritet og udpegningsgrundlag, lokalitetens bevaringstilstand, samt om projektet vil påvirke den økologiske funktionalitet af området for arter opført på habitatdirektivets bilag IV.

2.2 Vurderingens struktur

Rapporten er bygget op med en kort indledning (Kapitel 0) efterfulgt af nærværende kapitel med formål og metode (kapitel 2).

Herefter følger i Kapitel 3 en grundig projektbeskrivelse for projektet.

I (Kapitel 4) ses en gennemgang af relevant lovgrundlag samt retspraksis på området.

I kapitel 5 beskrives de eksisterende forhold. Afsnit 0 beskriver de nærmeste Natura 2000-områder og udpegningsgrundlaget for de relevante Natura 2000-områder. Afsnit 5.6 giver en beskrivelse af eksisterende viden om forekomsten af Bilag IV-arter i området, mens afsnit 5.7 giver en beskrivelse af den aktuelle tilstand af de enkelte kvalitetselementer for målsatte vandområder.

En detaljeret beskrivelse af de potentielle påvirkninger som følge af vådområdeprojektet er givet i afsnit 6.1. Herefter vurderes, om de potentielle konsekvenser af projektet er af et omfang, som kan medføre påvirkning af udpegningsgrundlaget for habitatområdet, bilag IV arter eller målsatte vandområder. Vurderingen af påvirkninger af habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget er foretaget i afsnit 6.2. For bilag IV-arter vurderes påvirkningen af deres økologiske funktionalitet i afsnit 6.4. For målsatte vandområder gives en vurdering af påvirkning af vandforekomster efter § 8 i indsatsbekendtgørelsen¹ i afsnit 6.5.

I Kapitel 7 inddrages henholdsvis evt. kumulative virkninger, mens vurderingens konklusioner opsummeres i afsnit 8.

2.3 Dokumentationsgrundlag

Væsentlighedsvurderingen er udført dels som skrivebordsanalyse ud fra allerede eksisterende data, dels fra undersøgelser foretaget i forbindelse med kommunens egne tilsyn af naturarealer i området, NOVANA-overvågning samt øvrige relevante, tilgængelige registreringer, og dels på baggrund af data indsamlet af COWI i forbindelse med besigtigelse af habitatnaturområder samt eftersøgning

¹ BEK nr. 449 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter af 11/04/2019

af bilag IV-arter samt arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N40, Karup Å, Kongenshus og Hessellund heder.

Som grundlag for Natura 2000-væsentlighedsvurderingen og vurdering af bilag IV-arter er anvendt relevant videnskabelig litteratur samt data fra diverse databaser. Litteratur og databaser er citeret i teksten. Kilderne omfatter, men er ikke begrænset til nedenstående – i praksis anvendes hjemmesiden no-vana.au.dk:

- > Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 (MiljøGIS, 2022a)
 - > Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 for Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder (Miljøstyrelsen, 2020)
- > Udkast til "Natura 2000-plan 2022-2027" (MiljøGIS og planerne)
 - > Udkast til "Natura 2000-plan 2022-2027 for Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder" (Miljøstyrelsen, 2021)
- > Naturdata (Danmarks Miljøportal, 2022)
- > Naturbasen (Naturbasen.dk, 2022)
- > Arter.dk (Arter, 2022)
- > Artsovervågningsrapporter:
 - > "Arter 2015" (Søgaard, et al., Arter 2015. NOVANA, 2016),
 - > "Arter 2012-2017" (Therkildsen O. W., 2020),
 - > "Overvågning af arter 2004-2011 NOVANA" (Søgaard, et al., 2013) og
 - > Vandløb 2016 (Rasmussen, 2018).
- > Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV (Søgaard & Asferg, 2007)
- > Plan for fiskepleje i Karup Å (Holm, 2012)
- > Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Fyn og Jylland (Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, 2016)
- > Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027 (MiljøGIS, 2022b)
- > Øvrige kilder angivet i referencelisten

Der er i forbindelse med eftersøgning af arter fokuseret på nyere registreringer (siden 2012).

COWI foretog en feltbesigtigelse indenfor projektarealet d. 8. juli 2020 for at kortlægge forekomst af bilag IV-beskyttede padder ligesom COWI har foretaget feltbesigtigelse af potentielt sårbare habitatnaturtyper indenfor projektområdet, med henblik på at verificere forekomsten af disse områder.

På den baggrund blev der af COWI rettet henvendelse til Miljøstyrelsen, da to af områdets kortlagte rigkær blev vurderet ikke reelt at være rigkær. Det førte til, at Miljøstyrelsen besigtigede arealerne, og derefter afregistrerede de to områder.

Se også 'Mulig omregistrering af rigkær v. Skive Karup Å' (COWI A/S, 2021).

3 Projektbeskrivelse

Projektet går overordnet ud på at skabe et stor vådområdeprojekt beliggende ved Skive-Karup Å.

Projektområdet har en samlet størrelse på ca. 399 ha og er beliggende umiddelbart syd for Skive By, mellem vandløbene Koholm Å og Skive-Karup Å. Området består i dag overvejende af et inddæmmede pumpelag, der under de nuværende forhold pumper vandet ned til en kote under 0,0 m.

Princippet i projektet er at omlægge tilløbet Koholm Å, at stoppe dræning, grøfter og pumper i projektområdet og derved hæve vandstanden i området. Derved vil skabes en ca. 5 km lang, lavvandet sø med et middelvandspejl i kote 1,6 m. Herved genskabes også våde og fugtige naturområder langs vandløbet, og enge vil i langt større grad end i dag vil blive oversvømmet i årets vådeste måneder, hvorved der vil fjernes store mængder kvælstof fra vandet. Vandstand og afvandingsforhold vil således ændre sig markant.

Landskabeligt resulterer projektet i et markant anderledes udtryk. Dyrkningen af de store, udbredte marker og kulturenge vil stoppe, og der vil gradvis udvikle sig en mosaik af tidvis våde enge, moser, søer/vandhuller, pilekrat, rørsump, skovbevoksede moser, hængesæk mm, omkring en ca. 228 ha stor, lavvandet sø.

Som resultat heraf vil fjernelsen af kvælstofforbindelser øges, og eutrofieringen af Limfjorden vil mindskes markant. Fjernelsen sker ved den bakterielle respirationsproces kaldet denitrifikation. Her omdannes nitrat (NO_3^-) gennem forskellige trin til frit kvælstof (N_2), som afgives til atmosfæren. Beregninger viser, at den samlede kvælstoffjernelse i forbindelse med projektet vil være ca. 65 kg N/ha/år, svarende til 25.76 ton/år.

For fosfor viser beregninger foretaget i forbindelse med forundersøgelsen, at der indledningsvist ved gennemførsel af projektet vil forekomme en årlig frigivelse på ca. 1,20 kg P/ha/år, svarende til ca. 477 kg P/år. Efter nogle år vil denne frigivelse aftage, når puljen af fosfor i jorden mindskes.

Da området, jf. 'Tørv2014', består af ca. 93 % organogene jorde, vil projektet medføre en markant reduktion i udledningen af drivhusgasser svarende til 9.219 tons CO_2 -ækv./år, svarende til 23 tons CO_2 -ækv./ha/år.

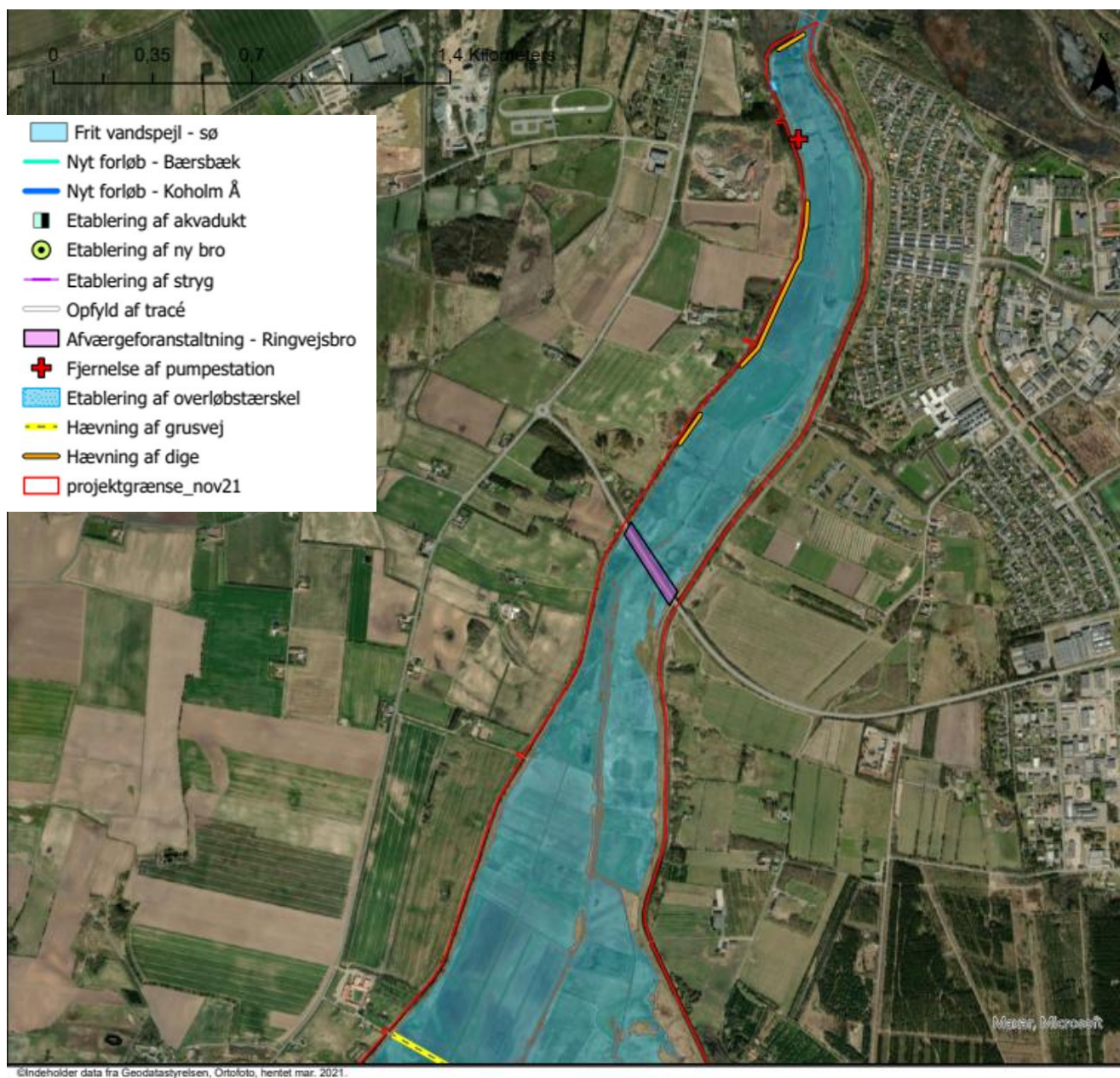
Mens projektet forudsætter, at Koholm Å føres ind i projektområdet, vil Skive-Karup Å bevares i sit nuværende tracé, uden afledning af vand til projektområdet. Dette er valgt aht. den unikke bestand af havørred i Skive-Karup Å.

Foruden omledning af Koholm Å og etablering af den store, lavvandede sø vil der ske en række andre tiltag i form af sikring af Ringvejsbroen, hævnning af diger og grusveje, etablering af stryg mm.

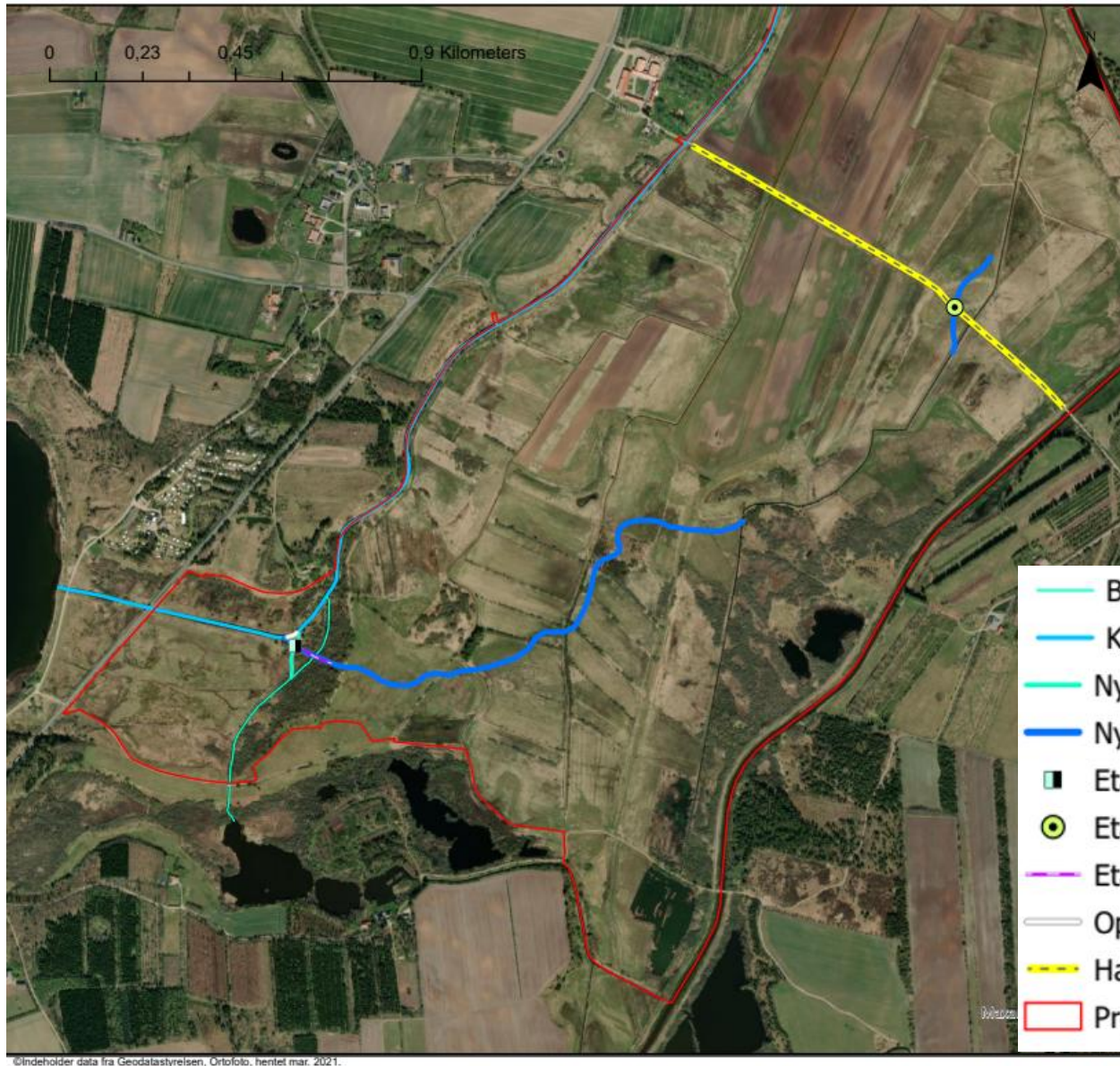
Det samlede projekt består af følgende delelementer:

- Etablering af sø og vådområde
- Etablering af nyt forløb af Koholm Å, inkl. etablering af stryg
- Underføring af Bærs Bæk ved krydsning af Koholm Å
- Etablering af udløbsbygværk
- Hævning og stabilisering af dige
- Hævning af grusvej
- Etablering af bro ved krydsende grusvej
- Afværge ved bropiller fra Ringvejsbro

De projekterede tiltag fremgår af nedenstående Figur 3-1 og Figur 3-2.



Figur 3-1 Projekterede tiltag i den nordlige del af projektområdet. Kilde: EnviDan.



Figur 3-2 Projekterede tiltag i den sydlige del af projektområdet. Kilde: EnviDan.

De enkelte tiltag beskrives kort i nedenstående, mens en mere detaljeret projektbeskrivelse fremgår af (EnviDan, 2021)

3.1 Etablering af sø

Projektets hovedelement er skabelsen af en maksimalt ca. 228 ha stor sø. Søen etableres ved at stoppe pumperne og det tilhørende tekniske anlæg for området (Figur 3-3), der under de nuværende forhold pumper vandet i projektområdet ned til en kote under 0,0 m, hvilket er betydeligt under det naturlige vandniveau for området. Selve Pumpehuset bevares som kulturminde og potentielt levested for flagermus.

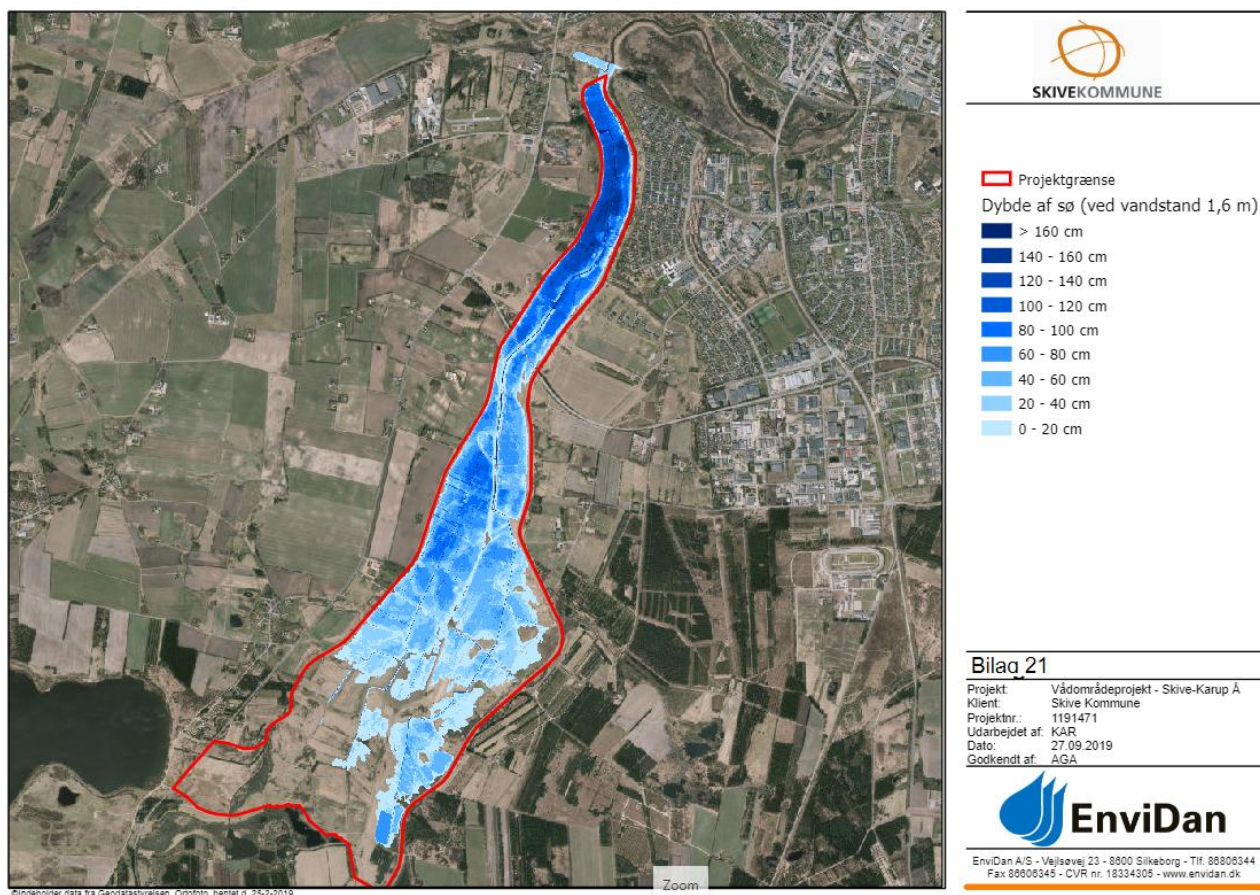


Figur 3-3 Pumpehus, der styrer vandstanden indenfor projektområdet. Foto: Torben Ebbensgaard/COWI.

Endvidere etableres der et nyt forløb for Koholm Å, der omledes fra sit nuværende forløb og i stedet føres ind i projektområdet (se afsnit 3.2).

Efter ophold i søen, der er beregnet til at være gennemsnitligt ca. 16 dage, vil vandet via et udløbsbygværk i det nordvestligste hjørne returneres til Skive-Karup Å ca. 5 km længere mod nord (se afsnit 3.3).

Af Figur 3-4 fremgår dybdekort for den 228 ha store sø ved årsmiddelsituation.

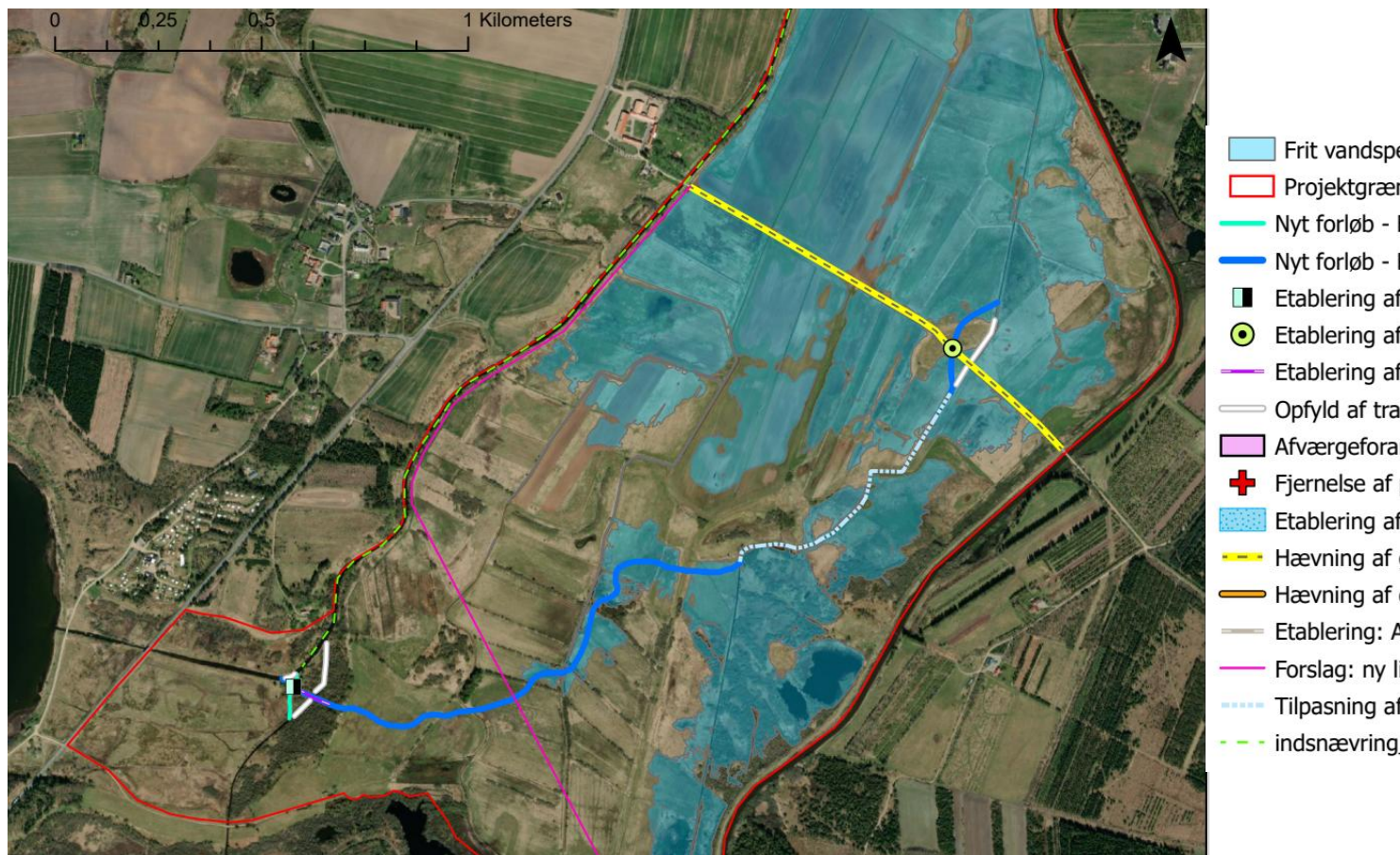


Figur 3-4 Dybdekort for den projekterede sø ved en årsmiddelsituation. Kilde: EnviDan, 2021.

Ved etablering af søen er det nødvendigt at sikre eksisterende diger, så der ikke på sigt siver vand igennem (se afsnit 3.4) ligesom eksisterende broer og veje i området vil blive sikret (se afsnit 3.5– 0).

3.2 Etablering af nyt forløb af Koholm Å

I forbindelse med projektet får Koholm Å et nyt forløb fra station 505 m og nedstrøms til udløbet af den projekterede sø ved ca. station 6.800. Det nye forløb startes ved at Koholm Å føres ud gennem højre brink og ledes mod øst ind i den centrale del af området, fremfor som hidtil at dreje mod nord og løbe på ydersiden af diget. Det nye forløb er projekteret til at være ca. 1.400 m langt, og slutter ved udløbet i den eksisterende pumpekanal. Fra sammenløbet udvides pumpekanalens profil, så det kan håndtere den øgede vandføring. Således øges bundbredden til 6 m og der laves et anlæg på minimum 1:1,5. Udvidelsen af pumpekanalens profil etableres ned til broen ved grusvejen.



Figur 3-5 Den sydlige del af vådområdeprojekt Karup Å, med nyt forløb af Koholm Å. (EnviDan, 2021).

I bilag 15 i (EnviDan, 2021) ses et længdeprofil af Koholm Å's nye forløb og i tabellen herunder, Tabel 3-1, ses et skikkelsesskema af det nye forløb. Som det fremgår, hæves bunden med ca. 80 cm ved starten af det nye forløb. Dette skyldes, at Bærs Bæk vil ledes under Koholm Å, samt at vandet herved kommer nær terræn, og der kan skabes oversvømmelse ved store afstrømningshændelser.

Efter krydsningen af Bærs Bæk etableres et stryg med et fald på ca. 3,5 ‰. Dette er en nødvendighed for at sikre, at der ikke staves ud af projektområdet, når Koholm Å ledes over Bærs Bæk. Ved en eventuel detailprojektering optimeres stryget således, at der ikke staves ud af området, men samtidig så der opnås så meget oversvømmelse som muligt. Stryget bliver ca. 100 m langt, men vandhastigheden aftager gradvist grundet "opstuvningen" fra søen. Stryget laves med en bundbredde på 8 m og anlæg 1:3. Stryget opbygges af flg. fraktioner:

- 30 % 64-128 mm
- 65 % 128-256 mm

- 5 % 300-500 mm

Det nye forløb af Koholm Å er generelt projekteret med en bundbredde på 6 m – med undtagelse af stryget som beskrevet herover. Anlæggene er generelt 1:2 nedstrøms stryget.

Tabel 3-1 Skikkelsesskema af det projekterede forløb af Koholm Å. Kilde: EnviDan

Stationering	Bemærkning	Bundkote	Bundbredde	Anlæg
27	Broudløb Herningvej	2,4	ca. 7,5	ca. 1:2
174	Eksisterende stryg	2,3	ca. 3,5	ca. 1:2
350	Eksisterende bund	1,24	ca. 10	ca. 1:2
525	Akvædukt (midt)	1,9	8 m	1:2
550	Start nyt stryg	1,8	8 m	1:3
650		1,04	6 m	1:2
1500		0,59	6 m	1:2
1905		0,49	6 m	1:2

3.2.1 Underføring af Bærs Bæk ved krydsning af Koholm Å

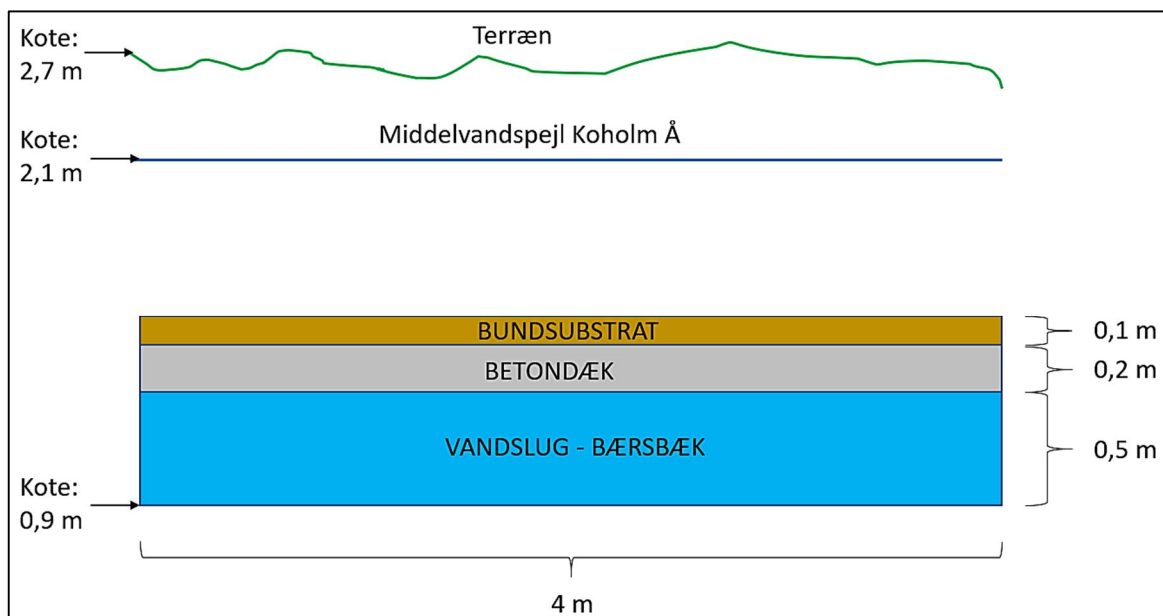
I dag løber Bærs Bæk til Koholm Å i st. 710. Dette ændres i projektet, da Bærs Bæk fortsat skal løbe ud i Koholm Å's oprindelige tracé, hvilket betyder, at den skal krydse Koholm Å. Derfor projekteres en form for akvædukt, hvor Bærs Bæk løber under Koholm Å's nye forløb. Der er i forundersøgelsen arbejdet med flere løsninger i form af rør, kasser m.m. For at minimere vedligehold samt mindske risikoen for u hensigtsmæssig opstuvning, er der valgt en løsning, hvor der etableres/støbes en "betonkasse" i hele vandløbets bredde. Kassen er umiddelbart projekteret med et dæk af 20 cm beton, som dækkes med håndsten. Den etableres med en bundbredde på 4 m og en indvendig bundkote i 0,9 m DVR90. Den er beregnet ud fra at skulle kunne håndtere en 5 års max. afstrømning. Ved endnu større afstrømningshændelser vil vandet stuve, så det løber over bækkens højre brink og ind i området langs bækken. Ved detailprojekteringen, skal dette indtænkes, således at der er en veldefineret lavning i brinken og således, at der tages hensyn til habitatnaturtyperne umiddelbart øst for det nye forløb. Bækkens vandspejl er under de nuværende forhold meget terrænnært, så der er tale om et meget lille indgreb. Overløbets formål er at sikre, at der ikke staves ud af området mod syd, hvor vandspejlsfaldet generelt er meget begrænset.

Akvædukten vil blive placeret ca. i st. 4.530 – 4.550 Bærs Bæk. I forbindelse med etableringen af underføringen slynges Bærs Bæk på det allersidste stykke inden udløbet i Koholm Å's tracé. Herved vil Bærs Bæk løbe igennem et areal, hvor terrænet er lidt hævet, og hvor det vurderes nemmere at etablere et teknisk anlæg. Samtidig trækkes bækken væk fra de beskyttede habitatnaturtyper, således at der ikke laves anlægsarbejde i disse. Det nye forløb bliver ca. 90 m langt.

Umiddelbart nedstrøms akvædukten tilpasses bunden i Bærs Bæks nye forløb, sådan at vandspejlet opstrøms tilsvare den nuværende situation. Den eksakte

udformning af denne tilpasning beregnes i detailprojektet, men reelt set er den svær at beregne, da det afhænger af vandstanden i Koholm Å's tracé efter at vandmængden er reduceret

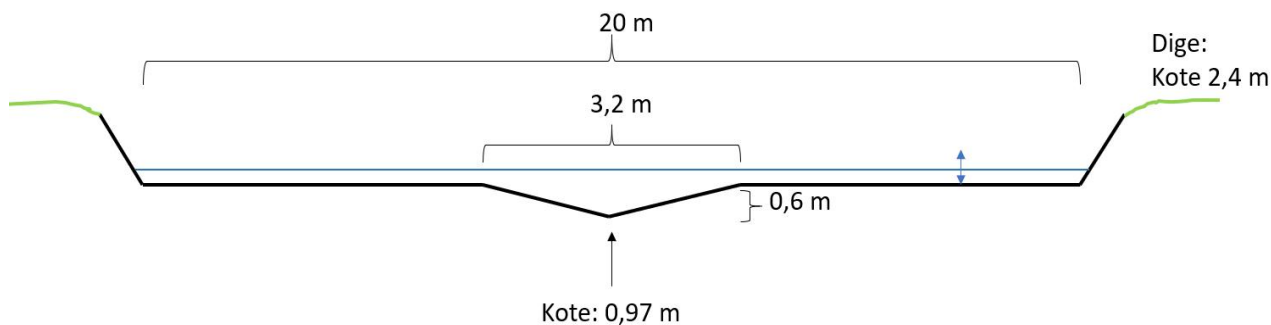
Bundkoten i Koholm Å er projekteret til at ligge i kote 1,8 m DVR90 på krydsningsstedet.



Figur 3-6 Principskitse af et tværsnit på tværs af den projekterede underføring.
Kilde: EnviDan.

3.3 Etablering af udløbsbygværk

I områdets nordlige del etableres et overløb således, at vandet fra Koholm Å/søen ledes retur til Skive-Karup Å. Det vil således være dette udløbsbygværk, der definerer søens vandspejl. Der er regnet på en række forskellige løsninger – alle med fokus på at mindske udsving i vandspejlet. Den projekterede løsning er en 20 m lang overløbskant med en trekantet slids i midten (figur 3-7). Bunden af slidsen er projekteret til at have bundkote i 0,97 m. Den bliver 3,2 m bred og er beregnet til at kunne håndtere en sommermiddel situation.



Figur 3-7 Principskitse af udløbsbygværket. Kilde: EnviDan.

Udformningen af overløbet er projekteret ud fra et ønske om en vandstandskote ved årsmiddel på kote 1,60 m. Som det fremgår af Tabel 3-2 så stiger vandspejlet ca. 14 cm fra sommermiddel til 5-års maks. afstrømningen.

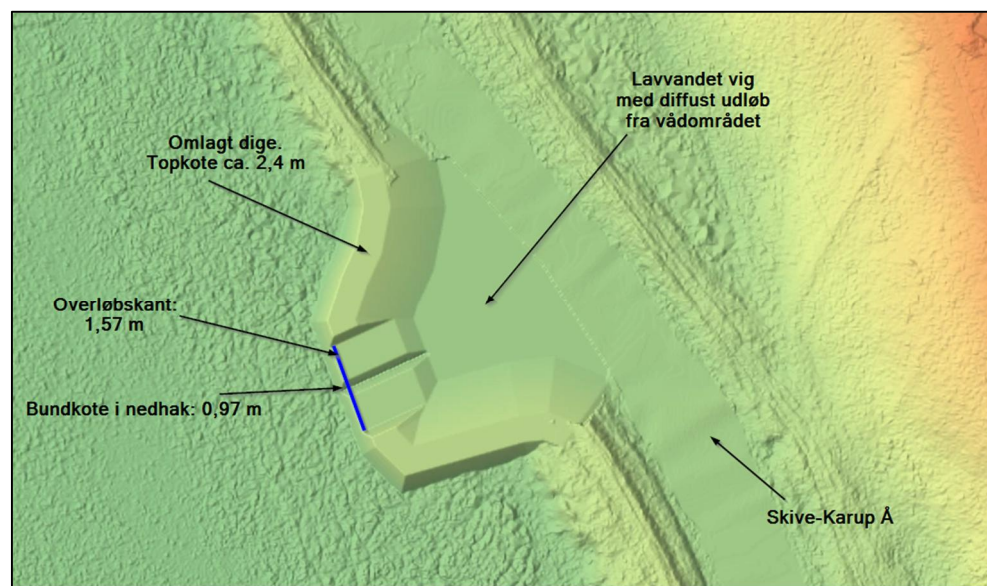
Af Figur 3-4 ses et dybdekort med den projekterede sø ved en årsmiddelsituation.

Tabel 3-2 Vandstande ved udløbsbygværket ved forskellige afstrømninger. Kilde: EnviDan.

Vandføring	Vandføring	Vandspejlskote
sommermiddel (12,9 l/s/km ²)	998 l/s	1,57 m
vintermiddel (18,1 l/s/km ²)	1401 l/s	1,62 m
Median maks (26,1 l/s/km ²)	2095 l/s	1,67m
5-års maks (33,2 l/s/km ²)	2820 l/s	1,71 m

Selve bygværket er projekteret med en metalkant f.eks. bestående af køreplader eller lignende, der trykkes ned i diget, sådan der opnås en helt fast kant. Der bygges op med sten på begge sider metalkanten for at erosionssikre. Det er estimeret, at der skal anvendes 80 m³ sten i fraktionen 150-300 mm.

For at undgå at lave anlægsarbejde i de habitatnaturtyper, der ligger længst mod nord i pumpelaget flyttes udløbet over i det nordøstlige "hjørne".



Figur 3-8 Skitse af de projekterede terrænændringer ved udløbsbygværket. (EnviDan, 2021)

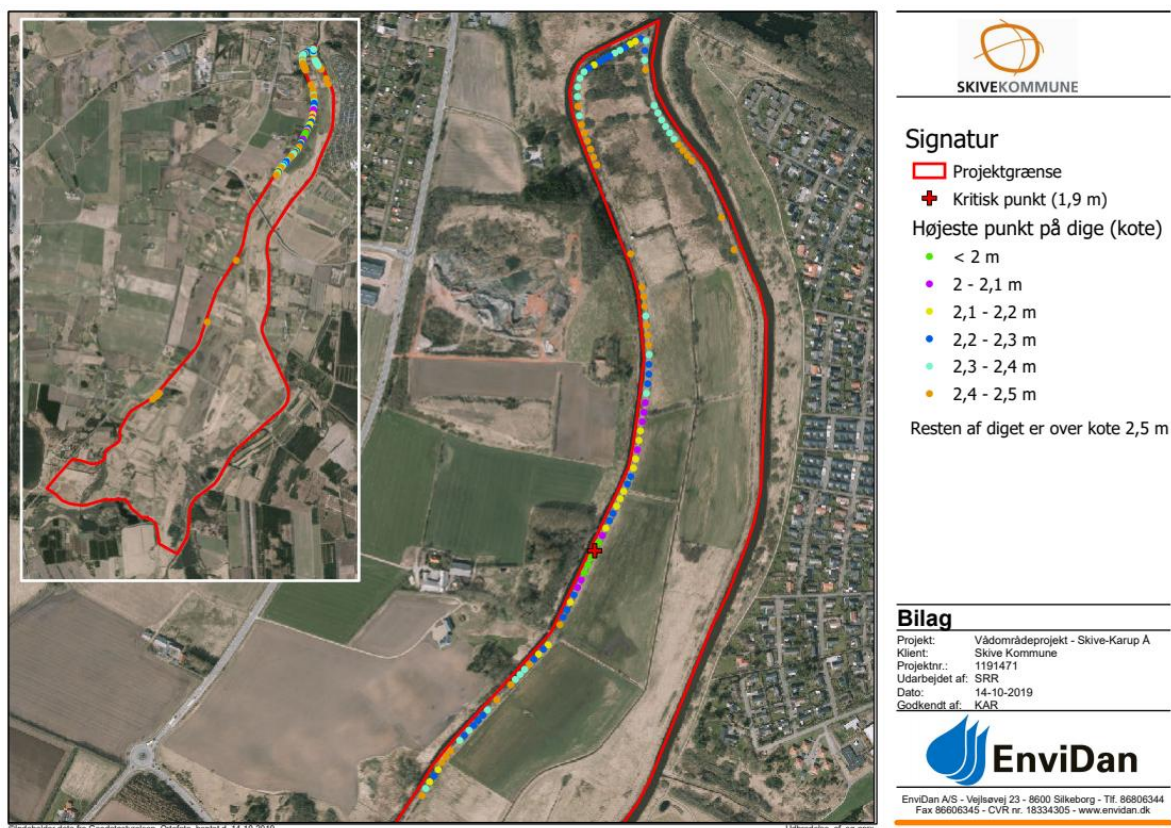
Vandspejlsforskellen ved middelsituationer på vandspejlet op- og nedstrøms udløbsstryget vil være ca. 0,3 m. Dette fald afvikles ved, at digets "ydside" etableres med et stryg over ca. 5 m. Dvs. der bliver tale om et meget bredt "stryg" med lav vandstand og godt fald, når der er lav vandstand i Skive-Karup Å. Ved højere vandstand i åen vil faldet være mindre.

3.4 Hævning og stabilisering af dige

Diget rundt om pumpelaget skal sikres som en del af forundersøgelsen. Fremadrettet skal det kunne håndtere vandpresset fra søen, hvilket skaber en væsentlig vandspejlsforskel på tværs af diget. Der er i forbindelse med forundersøgelsen lavet en analyse af kronekoten på diget. Alle koter under 2,5 m er givet en farvekode, som det fremgår af Figur 3-9.

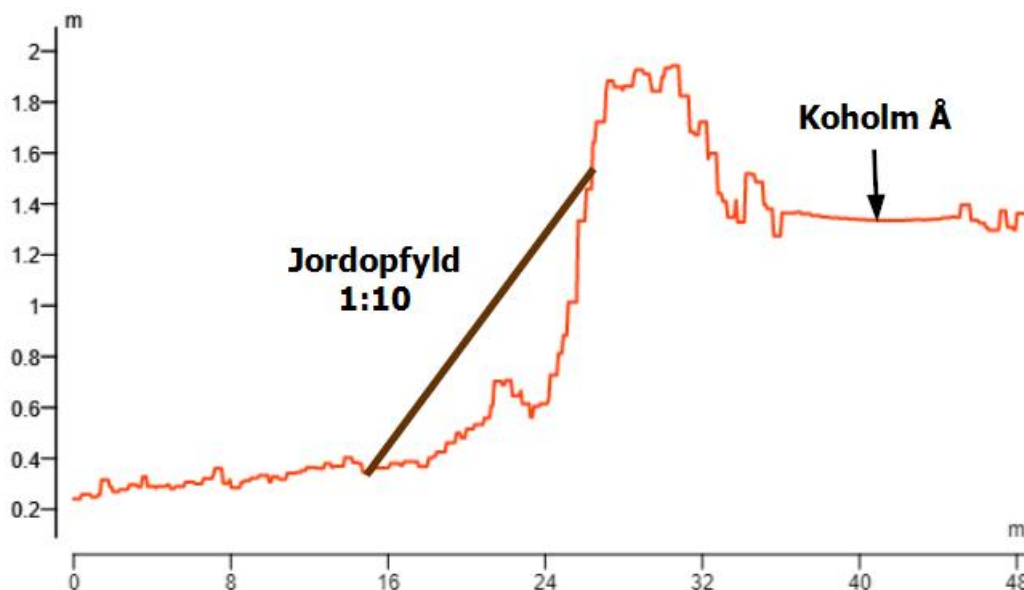
Ved de mest ekstreme regnvejrshændelser vil vandspejlet i søen ligge mellem 1,70 og 1,75 m. Med udgangspunkt heri, er der valgt en tilgang det projekteres, at diget overalt som minimum skal have en topkote på tværs af diget på 2,2 m. I forhold til Figur 3-9 betyder det, at diget skal hæves ved alle "dots", der er grønne, lilla eller gule. Det drejer sig i overvejende grad om ca. 450 m langt stræk i den nordvestlige del samt et par andre kortere stræk. Samlet set er det estimeret, at diget skal hæves på i alt 600 m.

Af hensyn til stabiliteten projekteres hævningsen gennemført med stabilgrus. Det er estimeret, at der skal bruges ca. 750 m³ materiale til formålet.



Figur 3-9 Målt kronekote på diget i langs Koholm Å. Kilde: EnviDan.

Udover at hæve topkoten, så er der behov for at gøre diget mere robust på en række delstræk. Dette er stedet, hvor vandet står forholdsvis højt op af diget, og hvor diget har forholdsvis stejle anlæg. På disse stræk dozes jord fra pumpelaget op langs diget, så anlæggene laves mere flade. Dette gøres, så der fremadrettet er minimum anlæg 1:10 fra pumpelaget og op til kote 1,6 m. Det er vigtigt at jorden komprimeres, så sætninger mindskes.



Figur 3-10 Eksempel på princip for digestabilisering. Den orange linje er terrænkoten.
Kilde: EnviDan

3.5 Hævning af grusvej

Ved Estvadgård krydser en grusvej projektområdet. Grusvejen er etableret på et mindre dige, med overkant omkring kote 1,7-2,7 m (Figur 3-11). Under de nuværende forhold er vandspejlet, når pumpen er aktiv, cirka 0,1-0,5 m. Under de fremtidige forhold vil vandspejlet i søen ligge i intervallet 1,6 m – 2,0 m. Derfor projekteres en hævning af grusvejen, så den intet sted har topkote under 2,5 m. Dvs. hævningsen af vejen maksimalt vil være med 90 cm. På lange dele af strækningen er hævningsen af vejen i størrelsesordenen 10-30 cm. Hævninger i denne højde, vurderes at kunne gennemføres ved blot at lægge et lag stabilgrus på den eksisterende vej. Større hævningser kræver i de fleste tilfælde at selve vejdiget udvides, da det generelt er forholdsvis smalt. Det er estimeret, at der skal anvendes 1.725 m³ grus til vejen.

3.6 Etablering af bro ved krydsende grusvej

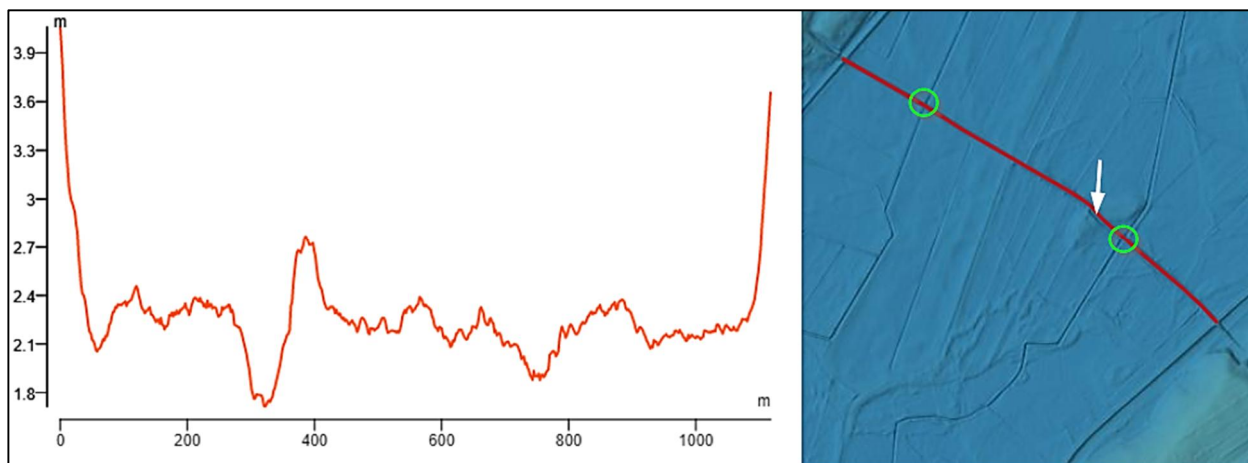
De to eksisterende rørføringer på den grusvej, der krydser området, ligger i dag i bunden af afvandingsgrøfterne og dermed uhensigtsmæssigt dybt, da de vil ligge markant under vandspejlet i den fremtidige sø. Derudover er de markant underdimensioneret til de fremtidige vandmængder, når Koholm Å ledes ind i området. Derfor etableres en ny bro på grusvejen.

For ikke at skulle hæve vejen nævneværdigt ved broen anbefales det at etablere underføringen på et punkt, hvor terrænet er lidt højere end det øvrige terræn (Figur 3-11). Et sådant punkt findes på den østlige del af vejen, hvor kørefladen ligger i kote 2,7 m. Herved vil der være plads til underføringen og kørelag uden at hæve vejbanen. Derudover er det sandsynligt, at hævningsen i terrænet indikerer, at jordbunden det pågældende sted ikke består af humusholdig og dermed sætningsgivende jordbund. I forbindelse med detailprojekteringen

anbefales det at inkludere en geoteknisk undersøgelse for at præcisere den rette placering til broen.

Selve broen er projekteret som en stålørstunnel med bund i kote 0,5 og overkant i 2,2 m. Bundbredden er projekteret til 6,0 m.

I forhold til de to eksisterende rørbroer ved vejen, så bevares den vestlige, mens den østlige sløjfes i forbindelse med etableringen af den nye bro.

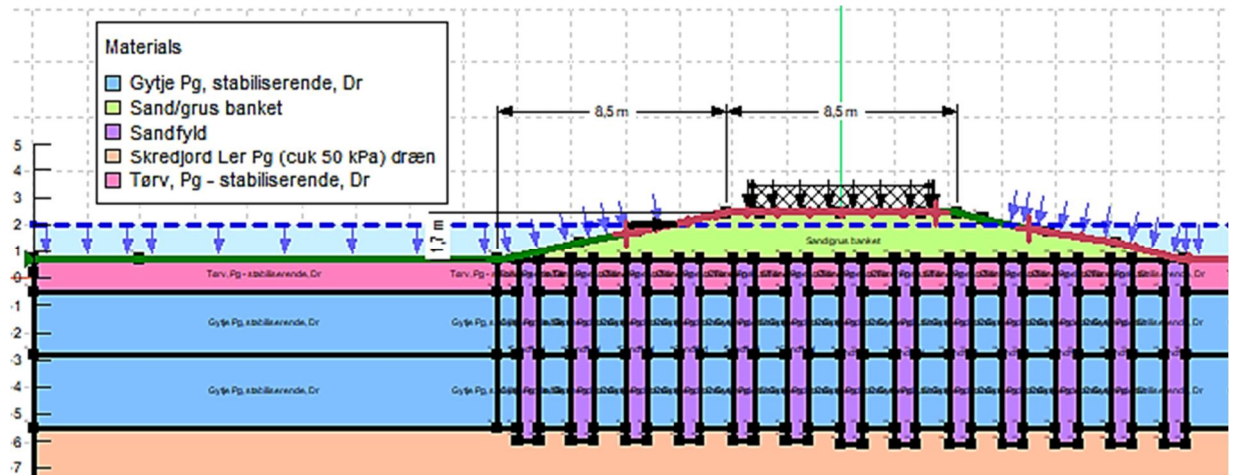


Figur 3-11 Terrænsnit på grusvejen, der krydser pumpelaget. På terrænkortet til højre ses vejens placering (rød linje) samt de to kanaler/rørbroer (grønne cirkler), der under de nuværende forhold leder vandet under vejen. Den hvide pil angiver den foreslåede placering af den nye bro. Kilde: EnviDan.

3.7 Afværge ved bropiller fra Ringvejsbro

Der er behov for at sikre Ringvejsbroens bropiller for de ændrede afvandingsforhold samt den potentielle risiko for islaster. Der har i forbindelse med nærværende forundersøgelse været en omfattende dialog vedr. mulighederne for afværge. Atkins er blevet involveret i forhold til at beregne og beskrive en løsning, der kan sikre broen ved en projektrealisering. Dette er sket i tæt dialog med Vejdirektoratet. Overordnet set har Atkins vurderet, at islasterne ikke kan optages af den eksisterende bro-konstruktion. I forlængelse heraf har de udarbejdet et notat vedr. flere forskellige afværge-løsninger. Den valgte løsning præsenteres kort herunder, mens en mere uddybende beskrivelse fremgår af **bilag 20 i** (EnviDan, 2021).

Der er behov for at lave et dige langs broen, som skal sikre, at vandet og dermed potentielt isen ikke står op af søjlerne. Dette bliver udfordret af, at der er et tyk lag tørv og gytje, og dermed ca. 6,0 m ned til noget mineraljord, som diget kan funderes. For at fundere diget uden at skulle fylde op med sand i et 6 m tykt lag og for at undgå spuns eller lignende, er der valgt en løsning, hvor diget funderes på sandsøjler (Figur 3-12). Selve dige bliver ca. 25 m bredt og består af sand/grus. Der laves et gennemløb i midten, så vandet kan strømme undret ned igennem søen.



Figur 3-12 Skitse af den anbefalede afværgeløsning ved Ringvejsbroen. Kilde: Envi-Dan.

4 Lovforhold

Projektet berører flere lovforhold af både national og international karakter.

4.1 EU-direktiver på naturområdet

I EU er værdifulde naturområder, vilde dyr og planter omfattet af en lovmæssig beskyttelse via Natura 2000-direktiverne. Natura2000-direktiverne omfatter fuglebeskyttelsesdirektivet² fra 1979 og habitatdirektivet³ fra 1992. I Danmark er direktiverne gennemført i den danske lovgivning via en række love og bekendtgørelser. Habitat- og fuglebeskyttelsesområderne er udpeget via habitatbekendtgørelsen, den seneste fra 2021⁴.

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU, udpeget på grundlag af bestemmelserne i de to EU-direktiver. Områderne er udpegede til at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

I Danmark er der udpeget 257 Natura 2000-områder med særlig sårbar og bevaringsværdig natur både på land og på havet. Tilsammen dækker de et område, der svarer til Fyn med omkringliggende øer.

4.1.1 Habitatdirektivet

EU-habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43) har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker med udgangspunkt i en udpegning af særlige beskyttelsesområder, habitatområder og strenge krav til forvaltningen heraf. Den overordnede målsætning for habitatområderne er, at der skal sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for.

Habitatdirektivet foreskriver desuden, at medlemslandene skal sikre en streng beskyttelsesordning for de dyre- og plantearter, som er anført på direktivets bilag IV (såkaldte bilag IV-arter).

² Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

³ Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.

⁴ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

4.1.2 Fuglebeskyttelsesdirektivet

EU-fuglebeskyttelsesdirektivet (Rådets direktiv nr. 79/409) har til formål at beskytte og forbedre vilkårene for de vilde fuglearter i EU. Dette sker bl.a. ved at medlemslandene forpligter sig til at udpege fuglebeskyttelsesområder.

Danmark har endvidere udpeget såkaldte Ramsarområder⁵, der er vådområder med særlig international betydning som levested for vandfugle. Ramsarområderne i Danmark ligger inden for, eller er sammenfaldende med fuglebeskyttelsesområderne. Tilsammen udgør fuglebeskyttelses-, habitat- og Ramsarområderet sammenhængende netværk af naturbeskyttelsesområder i EU-medlemslandene, kaldet Natura 2000-områder.

4.2 National lovgivning

4.2.1 Habitatbekendtgørelsen⁶

Nærværende Natura 2000-væsentlighedsvurdering gennemføres i medfør af §§ 6 og 7 i habitatbekendtgørelsen.

Før myndighederne træffer en afgørelse, er de således i medfør af bekendtgørelsens § 6 forpligtede til at sikre, at projektet ikke i sig selv eller kumulativt med andre projekter medfører en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder – inkl. områders integritet.

Af "Habitatvejledningen"⁷ fremgår det, at *"et Natura 2000-områdes integritet kan defineres ud fra den samlede sum af et områdes økologiske struktur, funktion og de økologiske processer i hele områdets udstrækning, som gør det muligt at opretholde de levesteder og bestande af arter, som området er udpeget for"* (Miljøstyrelsen, 2020).

Processen for en Natura 2000-vurdering af planer og projekter kan ses på Figur 4-1.

⁵ Ramsarkonventionen af 2. februar 1971 om vådområder af international betydning, navnlig som levesteder for vandfugle. Se bekendtgørelse nr. 26 af 4. april 1978.

⁶ Bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

⁷ Vejledning nr. 48, december 2020 til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter



Figur 4-1 Illustration af processen for gennemførelse af vurdering af projekters mulige påvirkning af Natura 2000-områder.

Hvis en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes jf. Natura 2000-væsentligheds-vurderingen, vil ansøger være forpligtet til at gennemføre en Natura 2000-konsekvensvurdering under hensyn til bevaringsmålsætningerne for det pågældende Natura 2000-område. Ved vurdering af påvirkning af Natura 2000-områder gælder forsigtighedsprincippet. Hermed forstås, at det uden rimelig tvivl og på det bedst tilgængelige, videnskabelige grundlag kan afvises, at et projekt medfører skade på området.

I Natura 2000-konsekvensvurderingen indgår den overordnede målsætning for området samt bevaringsstatus for hver af de vurderede arter og naturtyper med tilhørende beskrivelser af levesteder, bestande, udbredelse, økologi og isolation. Natura 2000-konsekvensvurderingen skal på et videnskabeligt grundlag dokumentere omfanget af den potentielle påvirkning. Hvis Natura 2000-konsekvensvurderingen viser, at projektet kan medføre skade på Natura 2000-områdets integritet, dvs. at en væsentlig negativ påvirkning ikke kan udelukkes jf. forsigtighedsprincippet, så kan myndigheden ikke umiddelbart meddele tilladelse til projektet.

Bekendtgørelsen åbner mulighed for dispensation (fravigelsesprocedure), hvis der er bydende nødvendige og væsentlige samfundsmæssige interesser, og der ikke findes alternativer til det ansøgte. Dette forudsætter dog, at der samtidig foreligger en fuldstændig vurdering af alle relevante alternativer og disses indvirkning på Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. En evt. fravigelse forudsætter desuden, at der træffes alle nødvendige kompensationsforanstaltninger for at sikre, at sammenhængen i Natura 2000 bevares, og at Europa-Kommissionen underrettes.

Hvornår en påvirkning anses for væsentlig, har stor betydning for denne vurdering. Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, 2020) er en påvirkning ikke væsentlig:

- > hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype eller
- > hvis den beskyttede naturtype eller art skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at ville opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Generelt vurderes det, at der er tale om kort tid, hvis der sker en naturlig retablering af naturens tilstand inden for ca. et år. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, der ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og naturtyper, Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, er almindeligvis ikke en væsentlig påvirkning.

Det er dermed Miljøstyrelsens vurdering, at man inden for rammerne af reglerne har mulighed for at vedtage planer eller gennemføre projekter, som medfører en vis negativ påvirkning, hvis bare denne påvirkning kan rummes inden for de naturlige udsving, eller hvis der kan ske reetablering inden for kort tid, der som nævnt ovenfor kan være op til et år.

I vejledningen forholder Miljøstyrelsen sig endvidere til indholdet og omfanget af en konsekvensvurdering. Heraf fremgår bl.a., at⁸:

- > "EU-Domstolen har i flere domme udtalt, at de kompetente nationale myndigheder kun kan give tilladelse til en aktivitet på den beskyttede lokalitet på betingelse af, at de har opnået vished for, at aktiviteten ikke har

⁸ Se vejledningens afsnit 4.7.2

skadelige virkninger for den pågældende lokalitets integritet", og at det forholder sig således, "når det ud fra et videnskabeligt synspunkt uden rimelig tvivl kan fastslås, at der ikke er sådanne virkninger", idet vurderingen skal indeholde "fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl".

- > Kravet om, at der skal foreligge sikker dokumentation indebærer, at myndigheden skal afvise at give tilladelse til en plan eller et projekt, når der er usikkerhed om, hvorvidt der vil være virkninger, der skader det pågældende Natura 2000-områdes integritet.
- > Et Natura 2000-områdes integritet kan defineres ud fra den samlede sum af et områdets økologiske struktur, funktion og de økologiske processer i hele områdets udstrækning, som gør det muligt at opretholde de levesteder og bestande af arter, som området er udpeget for.
- > Eksempelvis vil det ikke være en skade på et områdes integritet, hvis områdets bevaringsmålsætninger ikke påvirkes væsentligt, eller hvis en plan eller et projekt kun vil have negativ påvirkning på området i visuel forstand. Omvendt kan der være tale om en skade, hvis blot én art eller naturtype på udpegningsgrundlaget påvirkes væsentligt."

4.2.2 Bilag IV-arter

Habitatdirektivet stiller ikke kun krav om udpegning af særlige bevaringsområder, men også om, at medlemsstaterne 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 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).

4.2.3 Vandområdeplanlægning

Vandområdeplanlægningen i Danmark sker med afsæt i reglerne i EU's Vandrammedirektiv (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000)⁹. Direktivet fastlægger bindende rammer for vandplanlægningen i EU's medlemslande, og direktivets overordnede mål var, at alt vand, overfladevand og grundvand, som

⁹ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet)

udgangspunkt inden udgangen af 2015, skal have opnået mindst "god tilstand" eller "godt økologisk potentiale".

Vandområderne er nu omfattet af anden generation af vandplaner, der er gældende for perioden 2015-21, og projektområdet er omfattet af "Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn" (SVANA, 2016). Det enkelte vandområdedistrikt er underopdelt i en række hovedvandoplande, og projektområdet er en del af hovedvandopland 1.1, Vadehavet.

Forslag til vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027) er i offentlig høring frem til 22. juni 2022.

Den konkrete vandplanlægning omfatter alle de konkrete afgrænsede og målsatte vandområder, der er fastsat i bekendtgørelsen om miljømål, og som samtidig fremgår af kortene på Miljøstyrelsens hjemmeside, den såkaldte MiljøGIS. For de øvrige vandområder i Danmark, der ikke er målsat i vandområdeplanerne, varetages hensynet til tilstanden gennem myndighedernes administration af sektorlovgivningen.

Vandområdeplanerne fastsætter bindende mål for det enkelte vandområde baseret på kvalitetsparametre, og såfremt miljømålet ikke er opnået, angiver vandområdeplanerne nødvendige indsatser. Indsatserne skal være omkostningseffektive, og vandplanerne åbner således for, at der undtages fra indsatskrav, hvis det viser sig, at en indsats ikke er omkostningseffektiv.

Kvalitetsparametre er bl.a. for vandløb smådyrsfauna, planter og fisk, mens det for søerfytoplankton (klorofyl, hvis der mangler data om fytoplankton), makrofytter og fisk, samt for kystvande tålegræs, klorofyl og bundfauna. For de enkelte kvalitetsparametre er der udviklet nationale indices, der kan måle tilstanden for den pågældende parameter (f.eks. Dansk VandløbsFauna Indeks for smådyr i vandløb). Den samlede aktuelle miljøtilstand vurderes ud fra den ringeste kendte parameter. Vurderes tilstanden efter en af de tre kvalitetsparametre for vandløb eksempelvis til Moderat, vil den samlede miljøtilstand blive vurderet til Moderat, selvom de to øvrige kvalitetsparametre bestemmes til at være God.

For vandområder, hvor miljømålet ikke er opfyldt, gælder generelt, at der ikke kan tillades aktiviteter, der kan medføre yderligere forringelse af tilstanden. Dette fortolkes i praksis meget restriktivt af Miljøstyrelsen.

4.2.4 Miljømålsloven¹⁰

Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven) fastsætter rammerne for planlægning inden for de udpegede internationale naturbeskyttelsesområder.

Det er i miljømålsloven bestemt, at staten skal udarbejde Natura 2000-planer og tilhørende basisanalyser. Det er i disse planer Natura 2000-områdernes

¹⁰ LBK nr. 119 af 26/01/2017.

bevaringsmålsætninger er fastlagt. Det er ligeledes bestemt, at kommunerne på baggrund af statens Natura 2000-planer skal udarbejde tilhørende handleplaner.

4.2.5 Naturbeskyttelsesloven¹¹

Loven skal medvirke til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Omkring 10 procent af Danmarks areal er beskyttet mod tilstandsændringer gennem naturbeskyttelseslovens § 3. Det er naturtyperne: Søer, moser, ferske enge, strandenge, heder, overdrev og vandløb. Indgreb i beskyttede naturområder, som udgør en tilstandsændring, kan alene gennemføres efter dispensation.

4.2.6 Vandløbsloven¹²

Bekendtgørelse af lov om vandløb skal tilstræbe at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand.

Lovens regler om vandløb finder også anvendelse på grøfter, kanaler, rørledninger og dræn samt søer, damme og andre lignende indvande. Loven finder kun anvendelse på vandløb, hvis tilstedeværelse og vedligeholdelse flere end en enkelt har interesse i.



Figur 4-2 Projektområdets nordligste del med Koholm Å til venstre, Karup Å til højre og pumpekanalen i midten. (Dronefoto: Torben Ebbensgaard/COWI).

¹¹ LBK nr. 1986 af 27/10/2021

¹² LBK nr. 1217 af 25/11/2019

5 Eksisterende forhold

Projektområdet er beliggende i oplandet til Limfjorden (Hovedvandopland 1.2) i vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Projektområdet er et samlet areal på ca. 399 ha.

Projektområdet er beliggende umiddelbart syd for Skive by, og udgøres af den nordlige del af Skive Ådal. Området er afgrænset af Koholm Å mod vest, Skive-Karup Å mod øst og Nikkelborgsøerne mod syd. Umiddelbart opstrøms området i Koholm Å-systemet ligger Flyndersø.

5.1 Generelt og beskyttet natur

Området består i dag helt overvejende af omlagte, gødske græsmarker, kornmarker og kulturenge.



Figur 5-1 Foto mod nord af den nordlige del af projektområdet. Til venstre ses Koholm Å, i midten en stor pumpe-/afvandingskanal og til højre Karup Å.

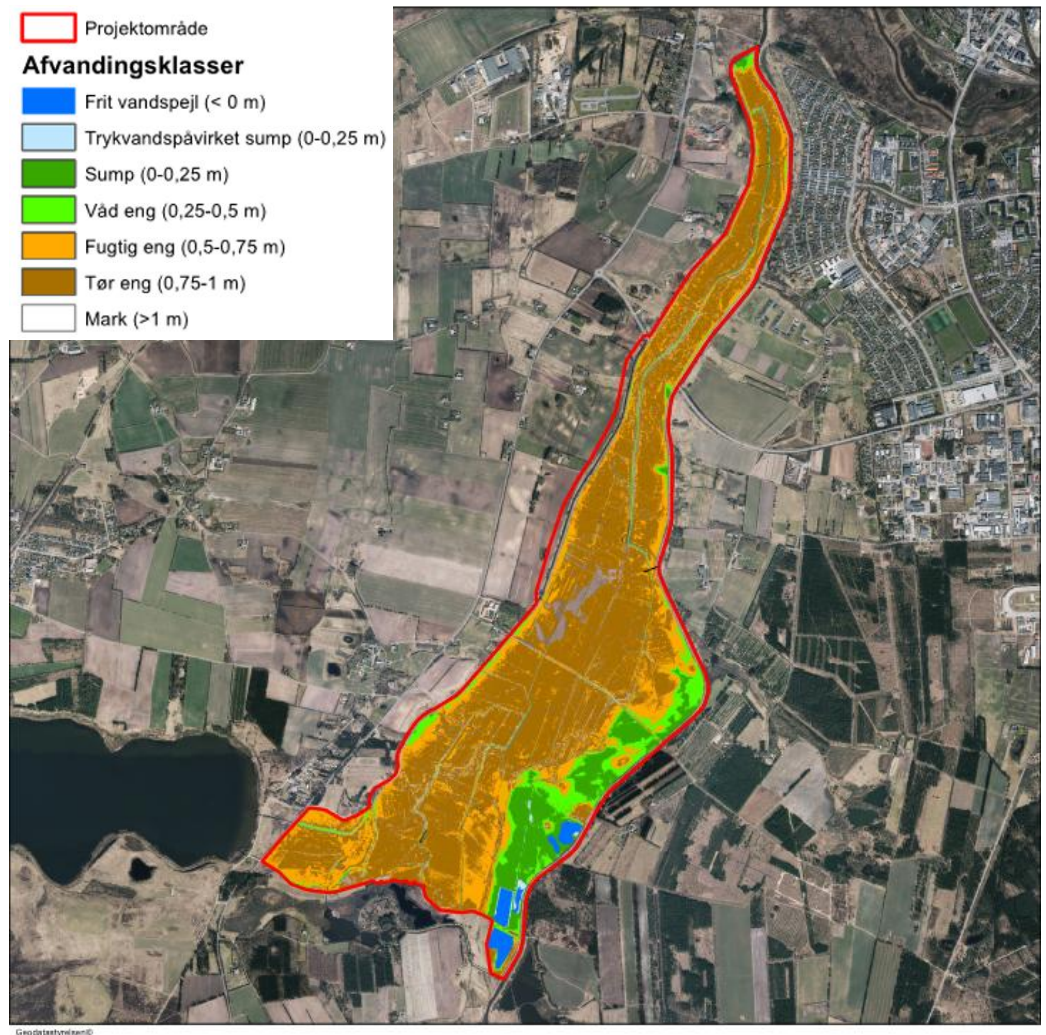


Figur 5-2 Foto mod syd, af den centrale del af projektområdet. Til venstre ses Karup Å, til højre den mindre Koholm Å.



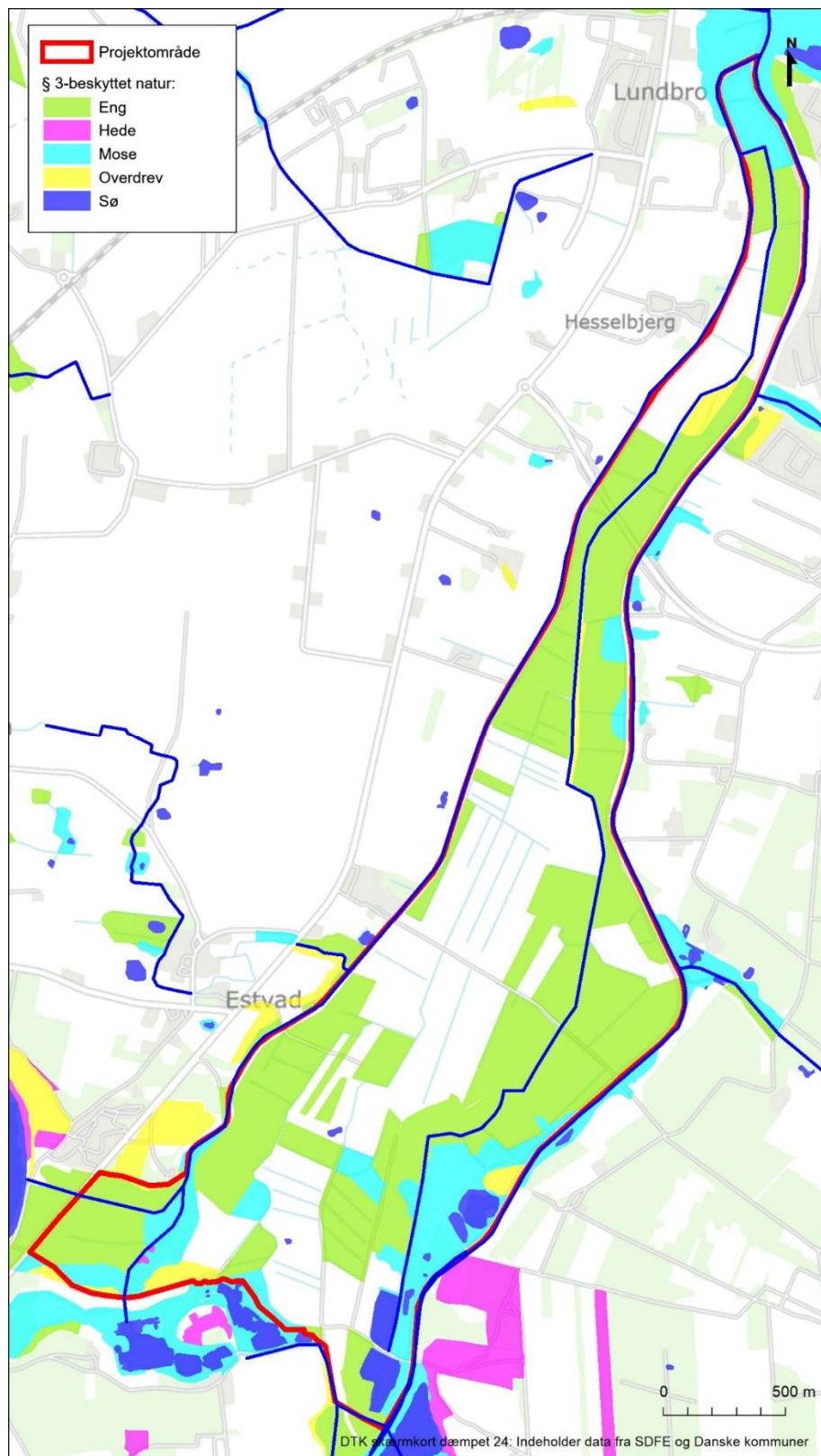
Figur 5-3 Foto mod nord af den sydlige del af projektområdet.

Langt de fleste arealer er, grundet den intensive, kunstige afvanding i dag tørre marker og enge, hvilket også fremgår af Figur 5-4, som viser 'afvandingsklasse' for delarealer. Kun den sydøstligste del er reelt våde enge i dag.



Figur 5-4 Nuværende udbredelse og fordeling af afvandingsklasser ved sommermedian.

En række af de store græsmarker og kulturrenge er beskyttede af naturbeskyttelseslovens §3, ligesom de våde pilekrat, rørsumpe og mere lysåbne moser, som det fremgår af Figur 5-7. I den sydøst- og sydvestligste del er der en række mindre pilekrat og rørsumpe med mosekarakter og længst mod vest er der enkelte relativt mere artsrige enge med høslæt.



Figur 5-5 Arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens §3 i og nær projektområdet.

Som det ses på Figur 5-7 er hovedparten af den beskyttede natur i ringe, dårlig og moderat naturtilstand, hvilket særligt skyldes en ringe artstilstand. Læs

Faktaboks for at vide mere om 'Naturtilstand'. Tilstandene er beregnet på grundlag af Skive Kommunes seneste besigtigelser af arealerne. Enkelte områder er ikke kortlagt efter den udvidede metode og kan derfor ikke tilstandsvurderes.

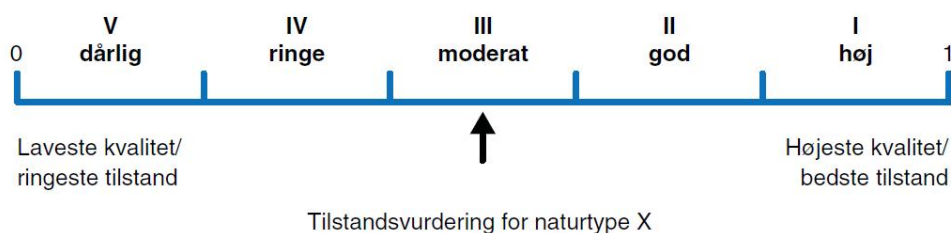
Faktaboks. System til vurdering af naturtilstand

I 2009 blev der udarbejdet og præsenteret et system, der kan bruges til vurdering af naturtilstand på arealer omfattet af hhv. Natura 2000 og naturbeskyttelsesloven. Systemets udvikling er blevet tæt fulgt, kommenteret og godkendt af både relevante erhverv og organisationer.

Systemets vurdering eller beregning inddeler naturtyperne i 5 tilstandsklasser, hvor I (høj) er bedst og V (dårlig) er værst. Der beregnes både et artsindeks, baseret på indholdet af plantearter i en cirkel med radius på 5 m, og et strukturindeks, baseret på vegetationshøjden, opvækst af vedplanter, drift og pleje, forekomst af drængrøfter m.m. Både artsindekset og strukturindekset har værdier mellem 0 og 1 på referenceskalaen, hvor 1 er den bedste naturtilstand, og 0 er den dårligste.

Strukturindeks og artsindeks vægtes sammen til et samlet naturtilstandsindex, der beskriver naturtypens samlede naturtilstand på arealet.

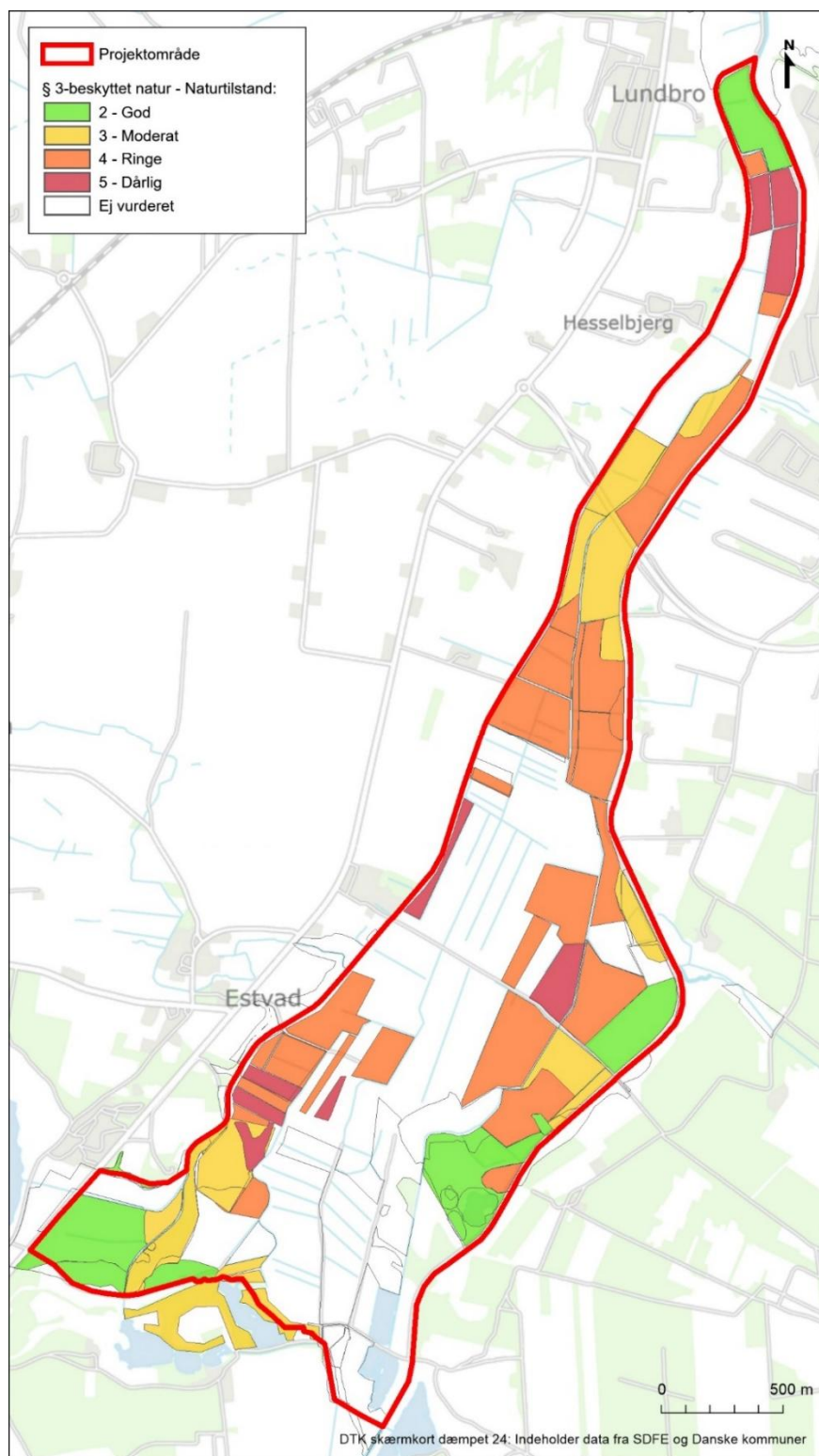
Data indsamlet efter den reproducerbare metode kan indtastes i en database, som så objektivt beregner et artsindex, strukturindeks og et samlet naturtilstandsindex.



Figur 5-6 Illustration af de fem tilstandsklassers placering på en skala fra 0 til 1. Klasserne er lige stor og beregning af naturtilstanden for et givet areal placerer arealets naturtilstand på skalaen. I det viste eksempel er beregnet et naturtilstandsindex på 0,49, dvs. arealet falder i tilstandsklasse III, der svarer til 'moderat'. (DMU, 2009. Naturtilstand på terrestriske naturarealer).

Den generelle definition af moderat naturtilstand er således: "Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende naturtype afviger i moderat grad fra, hvad der normalt gælder for denne naturtype under uberørte forhold. Værdierne viser middelstore tegn på forandringer som følge af menneskelig aktivitet og er betydeligt mere forstyrrede end under forhold med god tilstand" (DMU, 2009).

Tilsvarende beskrives ringe naturtilstand således: "Naturområder der viser tegn på større ændringer i værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende naturtype, og hvori de relevante biologiske samfund afviger væsentligt fra, hvad der normalt gælder for den pågældende naturtype under uberørte forhold". (DMU, 2009).



Figur 5-7 Naturtilstand på arealer med beskyttet natur i projektområdet (rød streg).



Figur 5-8 *Dronefoto taget mod syd af den vådeste, sydøstlige del af området. (Dronefoto: Torben Ebbensgaard, 2020).*

5.2 Tidvise oversvømmelser



Figur 5-9 *Dronefoto af oversvømmelse af projektområdet i marts 2020 på grund af digebrud (Poul Gravgaard).*

Naturarealerne i området er påvirket af næringsberigelse dels via tidligere opdyrkning, tilstrømning fra tilstødende, gødskede arealer, mineralisering som følge af dræning/afvanding samt tidvise oversvømmelser med næringsrigt overfladevand ved pumpenedbrud eller høj vandføring og digebrud/erosion af diget. Sidstnævnte understøttes af dronefoto fra foråret 2020, se Figur 5-9. Der er

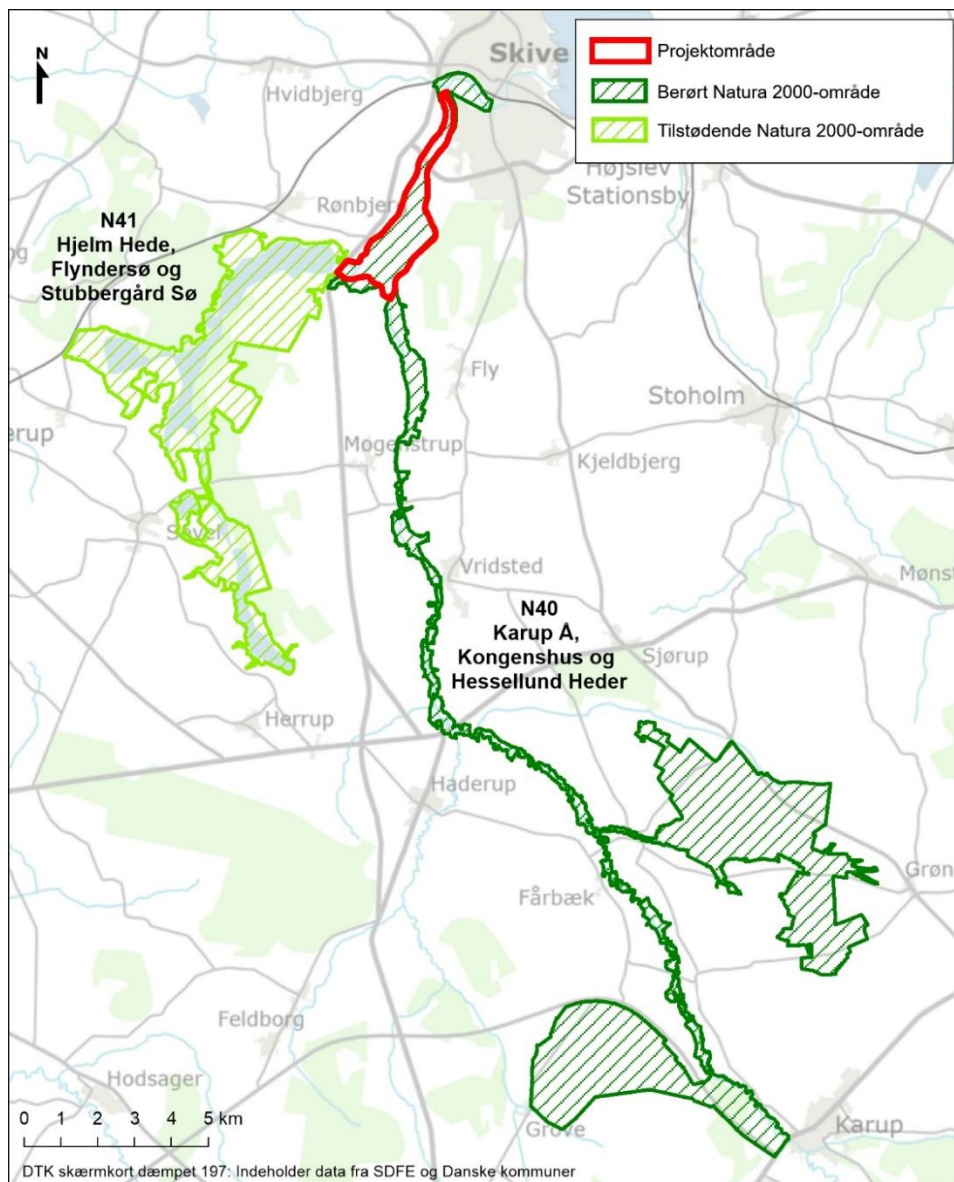
således naturmæssigt tale om meso-eutrofe enge, moser, vandhuller og pile-sumpe, som er præget af fortsatte forringelser i tilstanden.

5.3 Natura 2000

Projektområdet er placeret indenfor et Natura 2000-område, hvorfor det er muligt, at evt. anlægsaktiviteter og/eller landskabsændringer, som følge af projektet, vil kunne medføre en påvirkning af Natura 2000-områdets ligesom projektet potentielt vil kunne påvirke arter på udpegningsgrundlaget herfor.

Projektområdet er beliggende indenfor eller i umiddelbar nærhed af følgende to Natura 2000-områder:

- Natura 2000-område N40 Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder
- Natura 2000-område N41 Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård sø



Figur 5-10 Projektområdets placering (markeret med rød streg) og afgrænsning i forhold til Natura 2000-område N40 (grøn skravering) og N41 (Lysegrøn skravering) Kilde: MiljøGIS.

Som det fremgår af Figur 5-10 er projektet beliggende indenfor Natura 2000-område N40, Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder, der udgøres af de tre habitatområder H40, H226 og H227. Projektområdet er placeret i den nordlige del af Natura 2000-område N40, i Habitatområde H40.

Derudover grænser projektet op til Natura 2000-område N41, Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø, der udgøres af Habitatområde H41 og Fuglebeskyttelsesområde N29, ligesom projektet via udmundingen af Karup Å i Skive Fjord står i forbindelse med flere andre Natura 2000-områder i Limfjorden.

Da der er ca. 15 km til de nærmeste, nedstrøms liggende Natura 2000-områder (N30 i form af Lovns Bredning), og da projektet ikke er af en karakter, der vil medføre udledning eller emission af miljøfremmede stoffer eller lignende, vurderes projektet ikke at kunne påvirke disse marine, fjerntliggende Natura 2000-

områder. Projektet vurderes således samlet set ikke at være af en karakter eller et omfang, der vil påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene for disse fjerntliggende områder væsentligt, hvorfor de ikke behandles yderligere i nærværende vurdering.

5.3.1 Natura 2000-område N41 Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø

Natura 2000-området Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø har et samlet areal på 2.272 ha hvor af de 673 ha er vandflade i søerne. Området er afgrænset som på kortet. Området er udpeget som habitatområde nr. 41 Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø og fuglebeskyttelsesområde nr. 29 Flyndersø og Skalle Sø.

*Tabel 5-1 Udpegningsgrundlaget for habitatområde H41. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag I og II. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype eller art. Kilde: Natura 2000-basisanalyse 2022 – 2027 (Miljøstyrelsen 2020). Kilde: (Miljøstyrelsen, 2020)*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 41		
Naturtyper:	Lobeliesø (3110)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Højmoser* (7110)	Nedbrudt højmoser (7120)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemoser* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
	Blank seglmos (6216)	Stor vandsalamander (1166)
	Odde (1355)	Damflagermus (1318)

Tabel 5-2 Udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F29. Kilde: Natura 2000-basisanalyse 2022 – 2027 (Miljøstyrelsen 2020). I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugle (Y). Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. For trækfuglene er Stor skallesluger (T) ikke til stede i en national eller international væsentlig forekomst i F29, så den forventes af udgå.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 29		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Stor skallesluger (T)
	Fiskeørn (Y)	Rødrygget tomskade (Y)

Da der ikke vil kunne ske en opstrøms påvirkning mod N41, og da projektet ikke er af en karakter, der vil medføre udledning eller emission af miljøfremmede stoffer eller lignende, og da udpegningsgrundlagene ikke rummer fisk eller lampretter, som vil vandre gennem vådområdet, vurderes projektet ikke at kunne påvirke disse Natura 2000-områder. Projektet vurderes således ikke at være af en karakter eller et omfang, der vil påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene for N41 væsentligt, hvorfor de ikke behandles yderligere i nærværende vurdering.

5.3.2 Natura 2000 N40 – Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder

Natura 2000-område N40 består af habitatområderne H40, H226 og H227. Området har en samlet størrelse på 3.952 ha, hvoraf de 6 ha i dag er vandflader. Området er særligt udpeget for at beskytte de mange våde naturtyper i Karup ådal, hvor der findes store arealer med hængesæk, kildevæld og rigkær.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området fremgår af Tabel 5-3:

*Tabel 5-3 Udpegningsgrundlaget for habitatområde H40, H226 og H227. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag I og II. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype eller art. Kilde: Natura 2000-basisanalyse 2022 – 2027 (Miljøstyrelsen 2020). Kilde: (Miljøstyrelsen, 2020)*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 40		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
	Arter:	
	Grøn køllegræs (1037)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Odde (1355)	

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 226		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
	Arter:	
	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Odde (1355)	

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 227		
Naturtyper:	Revling-indlandsklit (2320)	Lobeliesø (3110)
	Søbred med småurter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Arter:	
	Odde (1355)	

Udpegningsgrundlaget i basisanalysen (Miljøstyrelsen, 2020) er opdateret i forhold til de gældende Natura 2000-planer (Naturstyrelsen, 2016) med følgende ændringer:

Tabel 5-4 Ændringer i udpegningsgrundlag for N40 fra eksisterende Natura 2000-plan for området (Naturstyrelsen, 2016) til nyeste basisanalyse (Miljøstyrelsen, 2020)

Område	Tilføjet	Fjernet
H40	Søbred med småurter (3130)	
	Kransnålalge-sø (3140)	
	Kalkoverdrev* (6210)	
	Stilkeke-krat (9190)	
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	
	Elle- og askeskov (91E0)	
	Havlampret (1095)	
H226	Brunvandet sø (3160)	
	Elle- og askeskov (91E0*)	
	Skovbevokset tørvemose (91D0)	
	Gul stenbræk (1528)	
H227	Søbred med småurter (3130)	Vandløb (3260)
	Brunvandet sø (3160)	Tørvelavning (7150)
	Stilkeke-krat (9190)	
	Skovbevokset tørvemose (91D0)	Bæklampret (1096)

På baggrund af projektets placering nedstrøms H226 og H227, da der er mere end 15 km mellem disse habitatområder og projektområdet og da projektet ikke er af en karakter, der medfører udledning eller emission af miljøfremmede stoffer, vurderes projektet ikke at kunne påvirke naturtyper på udpegningsgrundlaget herfor.

Da både H226 og H227 dog er i hydrologisk forbindelse med projektområdet, vil arter, der benytter vandsystemet til migration og/eller spredning, potentielt kunne blive påvirket i forbindelse med projektet. I nedenstående gennemgås derfor forekomst af arter på udpegningsgrundlaget for både H226 og H227, og der foretages en indledende vurdering af, hvorvidt disse vil kunne blive påvirket af etableringen af vådområdeprojektet. Hvis dette ikke er tilfældet, så vil arten ikke blive vurderet nærmere.

5.4 Habitatnaturtyper

Indenfor Natura 2000-området er der i alt i den seneste naturtypekortlægning (2016-19) kortlagt ca. 2.215 ha lysåbne naturtyper.

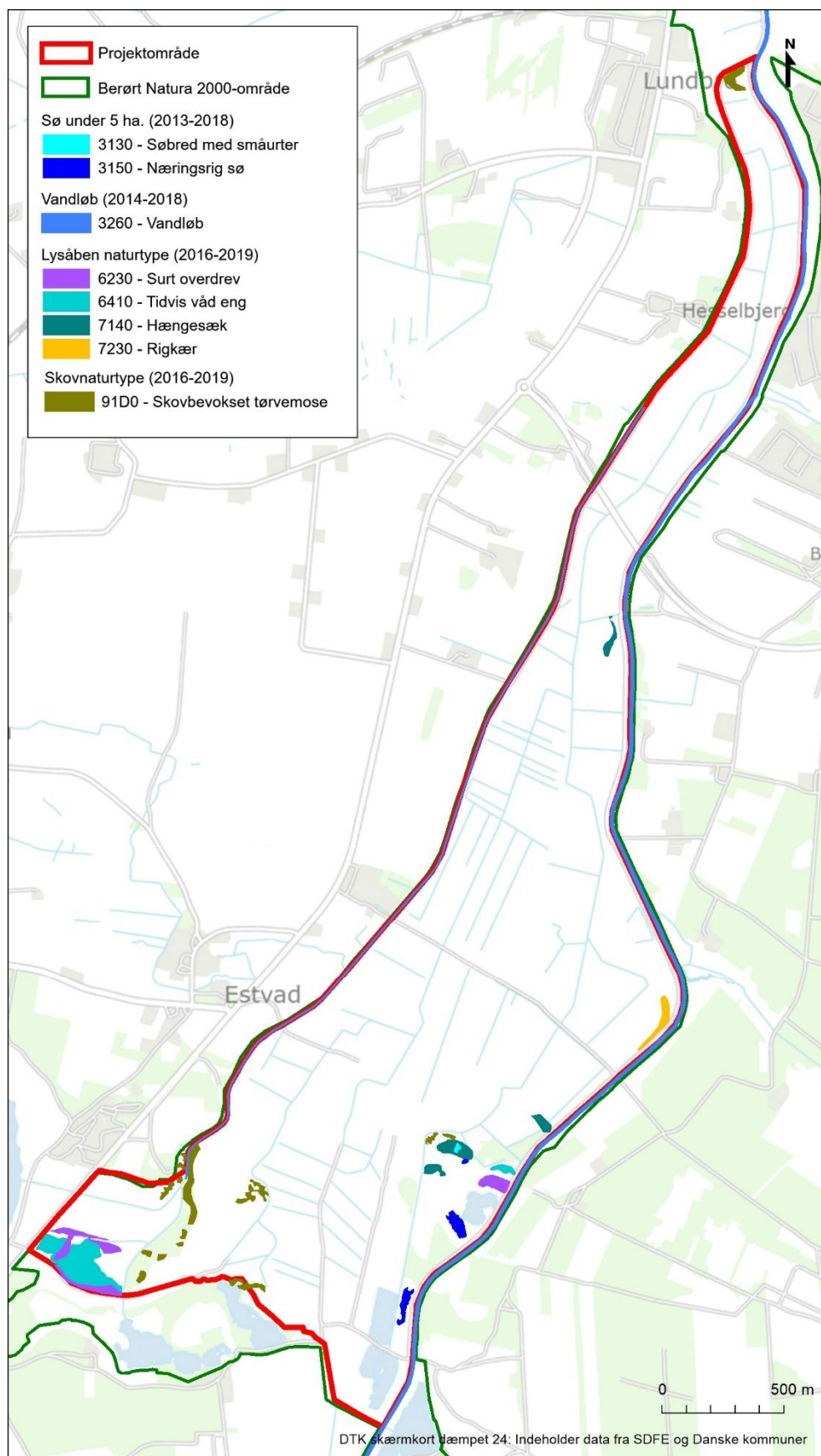
For en generel beskrivelse af de enkelte habitatnaturtyper og deres økologiske krav henvises til "Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer)" (Skov- og Naturstyrelsen & DMU, 2016).

Indenfor projektområdet er følgende habitatnaturtyper kortlagt: Søbred med småurter (3130) (ny på udpegningsgrundlaget), næringsrig sø (3150), vandløb (3260), surt overdrev (6230), tidvis våd eng (6410), hængesæk (7140), rigkær (7230) samt skovbevokset tørvemose (91D0). Forekomst af habitat- og sønaturtyper i projektområdet fremgår af Figur 5-11. Derudover ligger habitatnaturtypen elle- og askeskov (91E0) umiddelbart nedstrøms projektområdet.

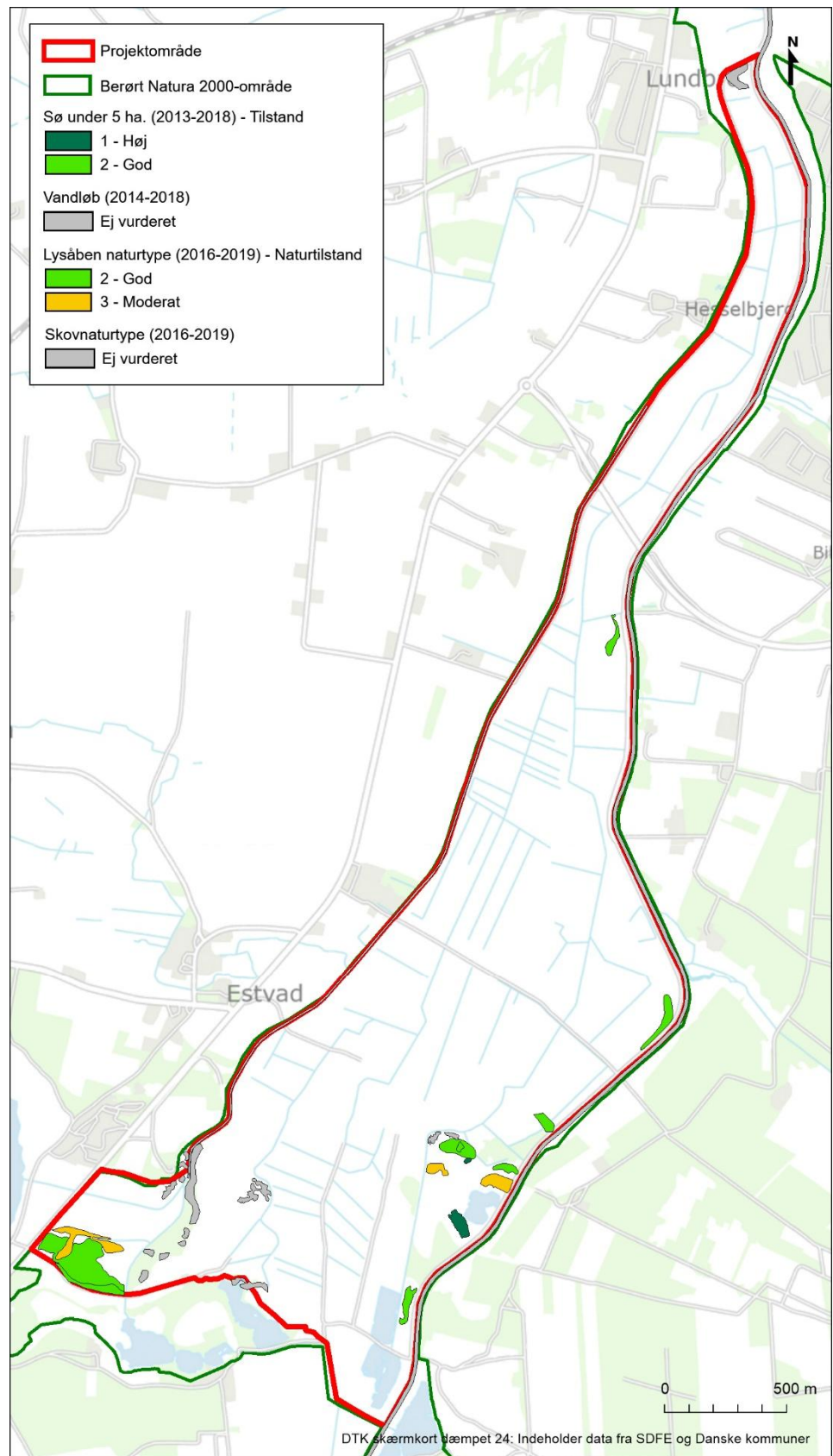
Øvrige habitatnaturtyper (kransnålalge-sø, våd hede, tør hede, kalkoverdrev, urtebræmme, kildevæld og stilkege-krat) samt naturtyper, der alene optræder på udpegningsgrundlaget H226 og H227 (revlinge-indlandsklit (2320), lobeliesø (3110), brunvandet sø (3160) og tørvelavning (7150)), vurderes ikke at blive påvirket af projektet. Dette skyldes, at de ligger i stor afstand opstrøms projektområdet, og da projektet ikke er af en karakter, der vil kunne påvirke naturtyper opstrøms projektområdet.

Det ses af Figur 5-11, at der blot er små, sporadiske forekomster med habitatnatur i projektområdet, og at disse primært findes i den sydvestlige og sydøstlige del.

På Figur 5-12 ses den beregnede naturtilstand for habitatnaturtyperne. Her ses, at flere hængesække, tidvis våde enge samt en enkelt næringsrig sø og ét rigkær har gunstig naturtilstand, mens resten af habitatnaturtypeforekomsterne har ugunstig naturtilstand. For alle forekomster af Skovbevokset tørvemose, 91D0, er naturtilstanden dog ukendt. Det skyldes, at der ikke er udviklet et objektivt system til vurdering af naturtilstand for skovnaturtyperne.



Figur 5-11 Forekomst af habitatnatur indenfor projektområdet (rød streg). (Kilde: Miljøportalen).



Figur 5-12 Beregnet naturtilstand for de kortlagte Habitatnaturtyper i projektområdet. (Kilde: Miljøportalen).

I de kommende afsnit beskrives habitatnaturtypernes forekomster i projektområdet nærmere. Alle arealerne er besøgt på supplerende besigtigelser i juli 2020, men her beskrives naturtyperne i projektområdet mere generelt.

Søbred med småurter, 3130

Søbred med småurter er på udpegningsgrundlaget for H40 og H227.

Ved seneste kortlægning er der registreret én forekomst af naturtypen indenfor H40. Denne ene forekomst ligger i projektområdet og har en samlet størrelse på blot 761 m². Naturtilstanden af søen er god og søen er generelt præget af artsrige bredzoner med en stor dækning af amfibiske planter, næringsfattige forhold med få opblomstringer af trådalger og lav påvirkning fra jordbrugsdrift (Miljøstyrelsen, 2020).



Figur 5-13 Dronefoto af den 'nykortlagte sø' af typen 3130. (Dronefoto: Torben Ebbensgaard, 2020).

Næringsrig sø, 3150

Næringsrig sø er på udpegningsgrundlaget for H40, H226 og H227.

Ved seneste kortlægning er sammenlagt registreret 24 småsøer af naturtypen indenfor H40, hvoraf 14 er i god tilstand og fire er i høj tilstand. Resten er i enten moderat eller ringe tilstand (Miljøstyrelsen, 2020).

Indenfor projektområdet findes tre forekomster af naturtypen med en samlet størrelse på 9.993 m². Naturtilstanden for to af disse forekomster er høj, mens den sidste er i god naturtilstand.



Figur 5-14 Dronefoto af søer af natutypen 3150, næringsrige søer. (Foto: Torben Ebbensgaard, 2020).

Vandløb, 3260

Vandløb er på udpegningsgrundlaget for H40 og H226.

Ved seneste kortlægning er der registreret ca. 61 km af naturtypen 3260 indenfor N40 i dele af Karup Å samt i mindre tilløb til Karup Å.

Nærmeste forekomst af naturtypen er Koholm Å, der løber langs den vestlige kant af projektområdet og Karup Å, der udgør den østlige kant af projektområdet. Strækningen af Koholm Å udgør et samlet forløb på ca. 3,8 km, mens strækningen af Karup Å udgør samlet ca. 5,8 km.



Figur 5-15 Fotos af vandløbene som afgrænser projektområdet: Øverst til højre den klarvandede Karup Å, fotograferet fra ringvejsbroen, nederst den stærkt algebelastede (fra de opstrømsliggende næringsrige søer) Korup Å, ved tilløbet af Bærs Bæk. (Fotos Torben Ebbensgaard).

Surt overdrev, 6230*

Surt overdrev er på udpegningsgrundlaget for H40, H226 og H227.

Ved seneste kortlægning er der registreret i alt 83 forekomster af naturtypen med en samlet størrelse på ca. 146,93 ha indenfor N40.

Surt overdrev (6230) er kortlagt mange steder i området, men dog overvejende på arealerne mellem Hessellund Hede og Karup Å, i den sydlige del af Kongenshus Hede og ellers spredt på ådalsskrænterne langs Karup Å. Arealmæssigt er der fundet betydeligt flere og større arealer med naturtypen under seneste kortlægning (ca. 146 ha) i forhold til kortlægningen 2010-12 (ca. 51 ha), hvilket dels skyldes en justering af naturtypens afgrænsning, dels en grundigere og mere detaljeret kortlægning og dels at habitatområde 226 - Kongenshus Hede

er udvidet med et stort areal indeholdende >50 ha surt overdrev. Tilstanden af de kortlagte sure overdrev er beregnet til at have ændret sig fra ca. 26% i god-høj naturtilstand under kortlægningen 2010-12 til ca. 73% i god-høj naturtilstand i 2016-19. Tilstanden skyldes blandt andet, at den overvejende del er plejet og at der kun er begrænsede problemer med tilgroning i høj vegetation.

Indenfor projektområdet findes tre forekomster af naturtypen med et samlet areal på 2,24 ha. De to er i moderat naturtilstand, mens den sidste er i god tilstand. Den østlige forekomst er artsfattig, domineret af almindelig hvene, rød svingel og krybende hestegræs med enkelte forekomster af liden klokke, rød-knæ, lyngsnerre, pillestar, håret høgeurt og alm. kongepen.



Figur 5-16 Fotos af sure overdrev, øverst i den østlige del, nederst i den vestligste del af projektområdet, ihhv. moderat og god naturtilstand. (Fotos Torben Ebbensgaard).

Tidvis våd eng, 6410

Tidvis våd eng er på udpegningsgrundlaget for H40, H226 og H227.



Figur 5-17 Fotos af tidvis våd eng i projektområdet: Øverst på den lysåbne lavning i forgrunden, både med og uden høslæt, nederst nærbillede af vegetationen på samme areal (Fotos Torben Ebbensgaard).

Ved seneste kortlægning er der registreret 50 forekomster med en samlet størrelse på ca. 34,23 ha af naturtypen indenfor H40. På baggrund af COWIs

kortlægninger er antallet øget med to til sammenlagt 54 forekomster med et samlet areal på ca. 36,03 ha

Tidvis våd eng (6410) er overvejende kortlagt i den sydlige del af området langs Karup Å, på Hessellund Hede og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Det kortlagte areal af naturtypen er ændret betydeligt (fordoblet fra ca. 15 til ca. 30 ha) ift. den seneste kortlægning i 2010-12, hvilket overvejende skyldes en justering af naturtypens afgrænsning. Ca. 90% af arealet er beregnet til at være i god-høj naturtilstand under seneste kortlægning, hvilket er det samme som ved kortlægningen i 2010-12. Tilstanden må tilskrives, at der stort set ikke er problemer med invasive arter og at hydrologien er rimelig god.

Indenfor projektområdet findes tre forekomster af naturtypen med en samlet størrelse på ca. 5,53 ha. Naturtilstanden for alle 3 er god. Her blev bl.a. fundet karakteristiske arter som alm. star, kærfladstjerne, sumpkællingetand, dusk-fredløs, nikkende star, hirsestar, kragefod og tormentil.

Hængesæk, 7140

Hængesæk er på udpegningsgrundlaget for H40, H226 og H227.

Hængesæk (7140) er en variabel naturtype, der starter eller er endt som et flydende plantedække i vand, langs søer og vandløb, i forbindelse med kildevæld eller i lavninger i kær og heder. I visse tilfælde er vandet kommet til sekundært grundet øget vandtilførsel. I en lang årrække gynger eller synker plantesamfundet, når man går på det – den fase kaldes hængesæk. Efterhånden kan hængesækken vokse sig så tyk på grund af tørvedannelse, at den ikke længere gynger.

Ved seneste kortlægning er der registreret i alt 100 forekomster af naturtypen med en samlet størrelse på ca. 99,85 ha indenfor N40. Hængesæk (7140) er overvejende kortlagt i den sydlige del af N40-området langs Karup Å og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Naturtypen er flere steder kortlagt i mosaik med rigkær, kildevæld, våd hede og tidvis våd eng. Det kortlagte areal er ændret betydeligt (mere end fordoblet fra ca. 35 til ca. 79 ha) ift. den seneste kortlægning i 2010-12, hvilket overvejende skyldes en justering af naturtypens afgrænsning, en mere detaljeret kortlægning samt at habitatområdet ved Kongenshus Hede er udvidet med nye arealer, hvori der er fundet hængesæk. Ca. 61% af det samlede areal er nu beregnet til at være i god-høj naturtilstand. Ved sidste kortlægning i 2010-12 blev det beregnet, at ca. 48% var i god-høj naturtilstand. Den overvejende god-høje tilstand skyldes Basisanalyse 2022-27 18 blandt andet, at der kun lokalt er problemer med tilgroning af vedplanter, at der stort set ikke fundet invasive arter og at der overvejende er en fornuftig hydrologi på de kortlagte arealer.

Inden for projektområdet findes fire forekomster af hængesæk med en samlet størrelse på 1,77 ha. Tre af disse forekomster er i god naturtilstand, mens den sidste er i moderat naturtilstand. Alle forekomsterne er af den næringsrige type. Hængesækken er således ikke dannet af tørvemosser, men af højt voksende topstar, næbstar, høj sødgræs, bredbladet dunhammer, vandskræppe, gifttyde, kragefod, kattehale mfl.mm.

Derudover ligger der to forekomster umiddelbart nedstrøms projektområdet, hvoraf den ene er ca. 32 ha og i god tilstand og den anden er ca. 2,7 ha og i moderat tilstand.



Figur 5-18 Hængesække i den sydøstlige del af området, øverst stor hængesæk omgivet af pilesump, nederst stardomineret areal (Fotos Torben Ebbensgaard).

Rigkær, 7230

Rigkær er på udpegningsgrundlaget for H40, H226 og H227.

Naturtypen findes på mere eller mindre kalkrig og næringsfattig bund med konstant høj grundvandsstand – typisk betinget af en opadgående grundvandsstrøm – og kan være rig på karplanter og mosser.

Ved seneste kortlægning er der registreret i alt 93 forekomster med en samlet størrelse på ca. 92,37 ha af naturtypen indenfor N40. På baggrund af COWIs kortlægning af projektarealet og efterfølgende besigtigelser er to af disse forekomster, beliggende indenfor projektområdet, dog blevet afregistreret.

Rigkær (7230) er primært kortlagt langs Karup Å og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Arealmæssigt er der sket en betydelig ændring fra ca. 48 ha under kortlægningen i 2010-12 til nu ca. 59 ha, hvilket dels skyldes en justering af naturtypens afgrænsning dels en grundigere og mere detaljeret kortlægning. Naturlilstanden i rigkærene er beregnet således at ca. 30% af det kortlagte areal nu er i god-høj naturlilstand mod ca. 15% i 2010-12. Den ringe-moderate naturlilstand på størstedelen af arealet skyldes mangel på pleje og problemer med tilgroning i høje græsser, urter og vedplanter.

Indenfor projektområdet findes en enkelt forekomst af naturtypen rigkær med en størrelse på ca. 0,63 ha. Området er iflg. beregningen i god naturlilstand. Artsindex er beregnet til klasse 2 og strukturlilstanden til klasse 1, idet arealet afgræsses og der på en del også tages slæt. Området er (iflg. Miljøgis) kortlagt som rigkær første gang i 2016-2019. Nedenstående fotos viser område 3 ved COWIs supplerende besigtigelse i 2020.



Figur 5-19 Dronefoto af delområde 3 ved den supplerende besigtigelse. Som vist på det lille billede fra miljøgis, er rigkæret en smal stribe langs åen og ind mod vest (Fotos: Torben Ebbensgaard, 2020).

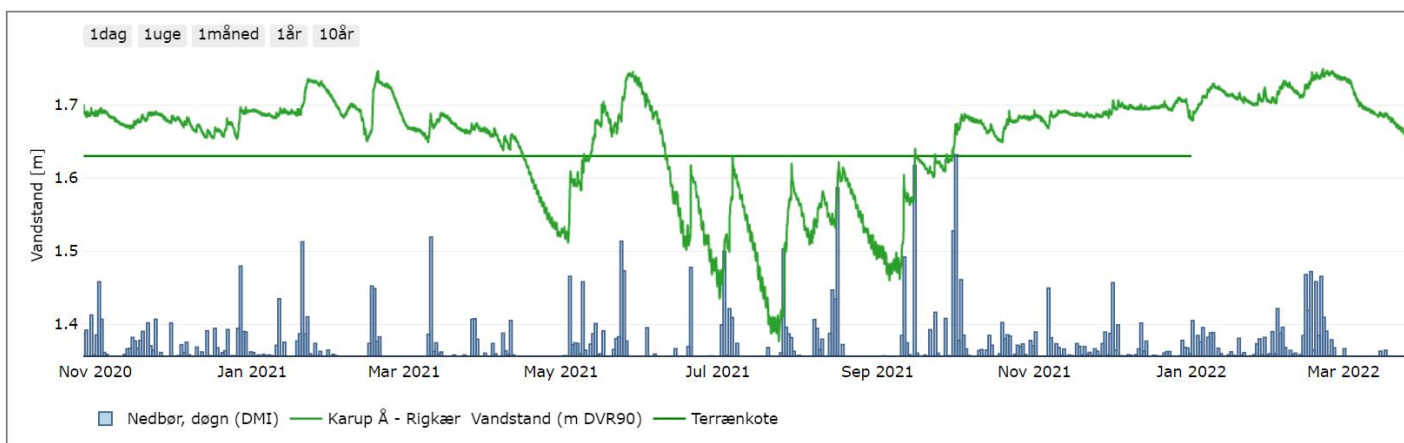


Figur 5-20 Fotos af rigkæret juli 2020. (Fotos: Torben Ebbensgaard/COWI).

Rigkæret er vådt, potentielt trykvandspåvirket med okkerpåvirket vand, som i juli 2020 stod i terræn/stedvist over terræn. Rigkæret er omgivet af højstaude-eng med mere tør, men tidvis våd bund. Arealet afgræsses af kreaturer. Flere

steder blev registreret *Calliergonella cuspidata* og *Calliergon cordifolium*, og i 'kerneområdet' blev desuden fundet glanskapslet siv, næb-star, eng-kabbeleje, sumpkællingetand, alm. star, kærranunkel, engforglemmeje, kærnsnerre, sværtævæld, og smalbladet ærenpris. Desuden dominans på de tilstedende arealer med lysesiv, høj sødgræs, nikkende star, engrørhvene, manna-sødgræs og skovkogleaks.

Da rigkær er betinget af en stabil tilførsel af mere eller mindre kalkrigt grundvand, blev der d. 27. oktober 2020 opsat en vandstandslogger midt i rigkæret, som viser vandstandssvingninger og -niveau på arealet (se nedenstående Figur 5-21).



Figur 5-21 Figur som viser Vandstandssvingninger, nedbørsmængder og terrænkote i det pågældende 'rigkær' i perioden ultimo oktober-dags dato.

Resultaterne indikerer, at der primært er tale om overflade-/regnvand i området med det kortlagte rigkær. Det ses på det faldende og ikke stabile vandstands niveau i sommermånederne, da der sker en hurtig vandstandsstigning ved nedbør, og da der i vintermånederne tilsyneladende er vand over terrænniveau. Næringsstofindholdet i overfladevandet blev målt med nitratstrips til tæt på 0 mgN/l, mens der blev målt 2-5 mgN/l i Skive Karup Å. Der er således tilsyneladende ikke tale om, at vandet siver gennem diget. Vegetationen indikerer mesotroft og ikke særligt kalkholdigt vand.

Skovbevokset tørvemose, 91D0*

Skovbevokset tørvemose er på udpegningsgrundlaget for H40, H226 og H227.

Ved seneste kortlægning er der registreret 16 forekomster af naturtypen med en samlet størrelse på ca. 13,30 ha indenfor N40. Der findes som nævnt ikke et tilstandsvurderingssystem for skovnaturtyper.

Indenfor projektområdet findes 14 meget små forekomster af skovbevokset tørvemose, som i miljøportalen og kortlægningsmæssig kontekst fremgår som 5 forekomster, med en samlet størrelse på 2,93 ha. Alle består af tidvis våde, men sommerudtørrende dun- og vortebirk-tilvoksede moser med en undervegetation domineret af tagrør og rørgræs.



Figur 5-22 Dronefotos af skovbevokset tørvemose. Ved habitatnaturtypekortlægningen er typen afgrænset som de områder, der er tilvokset med birkeskov. (Fotos: Torben Ebbensgaard/COWI).

Ved den supplerende besigtigelse blev registreret skiftende forekomster af bl.a. mosebunke, kvik, fløjlsgræs, alm. star, alm. fredløs, lysesiv, høj sødgræs, gul iris, bittersød natskygge, hindbær, brombær, bølget bunke, engrørhvene og afhængigt af fugtigheden indslag af arter af pil, hyld, ahorn, hæg mm. I den sydvestligste del et enkelt sted med grå star og kærsvovlrod, men ellers udelukkende trivielle, almindelige arter. Der blev pletvist registeret almindelige, næringstolerante bladmosser (*Rhytidiadelphus squarrosus*, *Scleropodium purum*, *brachythecium rutabulum*) men ikke registreret tørvemosser i nogen af forekomsterne. Forekomsterne vurderes at være i moderat-ringe naturtilstand.



Figur 5-23 Fotos af 3 af de 14 små forekomster af skovbevokset tørvemose. Øverst fra den nordligste forekomst, mens fotos i midten og nederst viser forskellige områder i den sydlige del. (Fotos: Torben Ebbensgaard/COWI).

Elle- og askeskov, 91E0*

Elle- og askeskov er på udpegningsgrundlaget for H40 og H226. Ved seneste kortlægning er der registreret ca. 4 ha af naturtypen indenfor N40 fordelt på mange små arealer, primært i Karup Ådal. Naturtypen er ikke tilstandsvurderet. Der er ikke fundet elle-askeskov i projektområdet, og nærmeste forekomst af naturtypen ligger ca. 800 m nedstrøms projektområdet. Forekomsten har et samlet areal på ca. 0,26 ha.

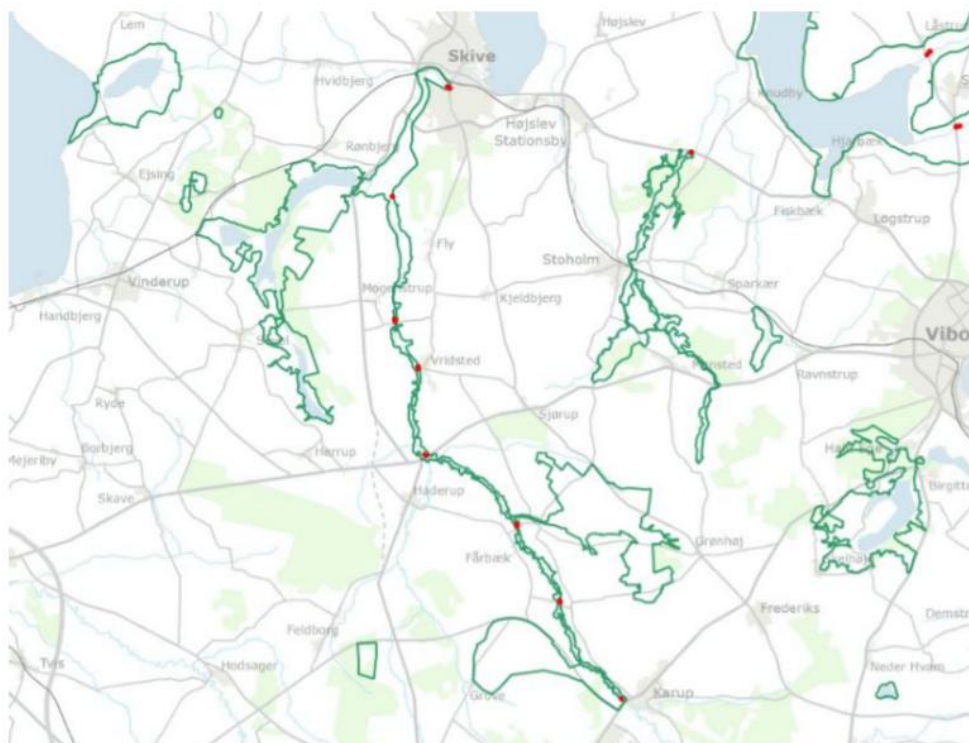
5.5 Arter

Grøn kølle guldsmed (1037)

Grøn kølle guldsmed er på udpegningsgrundlaget for H40. Grøn kølle guldsmed forekommer i Danmark udelukkende i et mindre antal jyske vandløbssystemer. Arten har tidligere været regnet for sjælden og fåtallig, men er i dag i fremgang grundet forbedrede forhold i mange af de vandløb, den forefindes i. Arten er tilknyttet til solåbne strækninger med hurtigt strømmende, rent vand og sandet bund.

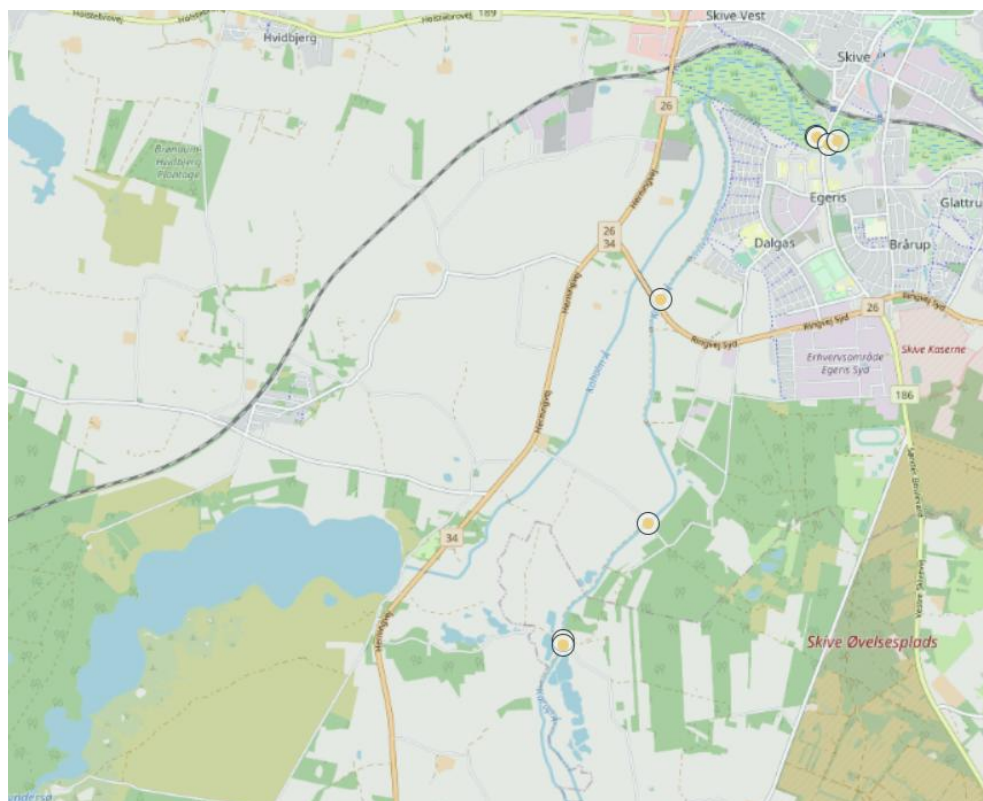
Larver af grøn kølle guldsmed lever nedgravet i sand eller grus og er knyttet til hurtigt strømmende åer og vandløb med gode iltforhold.

Grøn kølle guldsmed blev i 2019 fundet på 9 lokaliteter, fra udløbet ved Skive og til Karup i den sydligste del af området. Det vurderes, at vandløbssystemet Karup Å giver gode yngle muligheder arten (Miljøstyrelsen, 2020).



Figur 5-24 Registrering af grøn kølle guldsmed i og omkring Natura 2000-område N40. Kort gengivet fra basisanalyse 2022 - 2027 (Miljøstyrelsen, 2020).

På Arter.dk (Arter, 2022) er arten siden 2014 registreret flere gange i umiddelbar nærhed af projektområdet, langs Karup Å.



Figur 5-25 Registrering af grøn kølleguldsmed i nærheden af projektområdet. Kilde: Arter.dk.

Bæklampret (1096)

Bæklampret er på udpegningsgrundlaget for H40 og H226.

Bæklampret er en tynd åleagtig lampret (rundmund), som er 12-15 cm lang og har syv tydelige gælleåbninger. Arten opholder sig i vandløb igennem hele sin livscyklus og gennemfører denne uden det parasitiske livsstadie, der kendetegner de øvrige lampretter. Larverne kan findes i sedimentet året rundt, mens de voksne kun forekommer kortvarigt i forbindelse med gydning i foråret. Den voksne bæklampret er primært registreret i mindre vandløb. Den er vidt udbredt i Nordeuropa, men er ikke særlig talrig i Danmark.

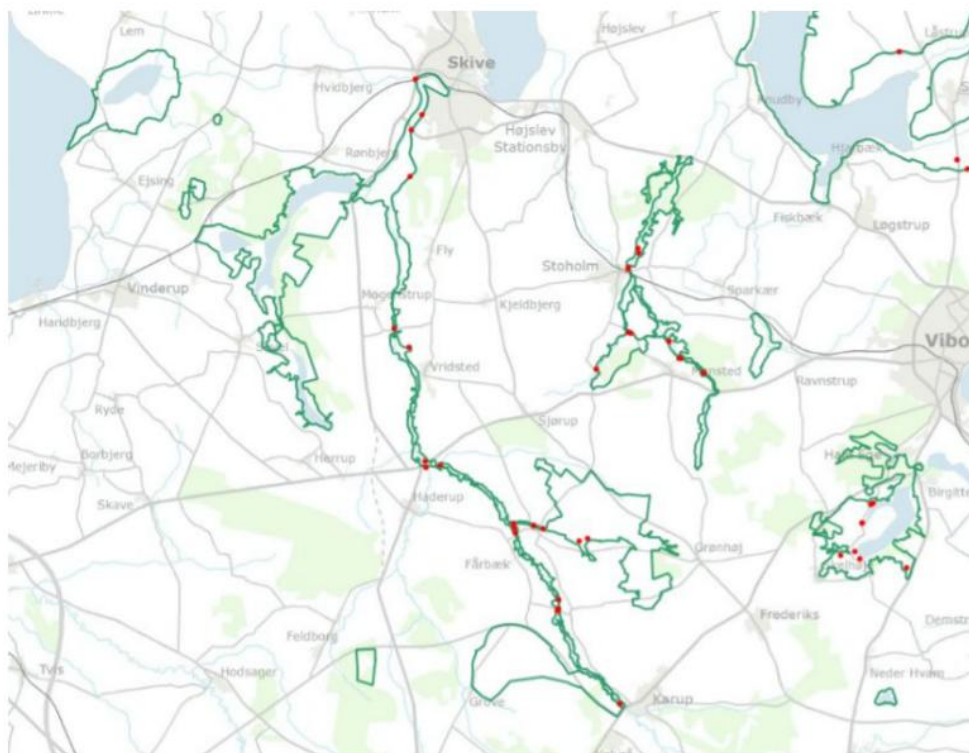
Bæklampretten graver sine æg ned i grus eller stenbund, hvorefter æggene klækker og larverne lader sig drive nedstrøms på jagt efter egnede opvækstområder med højt indhold af organiske stoffer. Her lever larven som filtrator nedgravet i sand eller fint sediment. Her lever den i 3-8 år indtil den er blevet kønsmoden, hvorefter den svømmer opstrøms på jagt efter egnede gydeområder.

Hoveddriften af larver sker i perioden april til august, hvor larverne blot passivt lader sig drive med strømmen. Muligvis sker driften i flere omgange inden de finder deres endelige opvækstområde. Der er ikke klarhed over, hvor langt

larverne lader sig drifte fra de klækker i gydeområdet til de slår sig ned i et egnet opvækstområde (Carl, H. & Møller, P. R., 2012).

Bæklampret er i habitatområde H40 registreret fra 14 forskellige lokaliteter fordelt i det store vandløbssystem Karup Å samt i tilløbet Haderup Å.

I habitatområde H226 er arten registreret fra seks lokaliteter i Resen Bæk. Bæklampret er IKKE registreret i Koholm Å eller opstrøms projektområdet.



Figur 5-26 Registrering af bæklampret i og omkring Natura 2000-område N40. Kort gengivet fra basisanalyse 2022 - 2027 (Miljøstyrelsen, 2020).

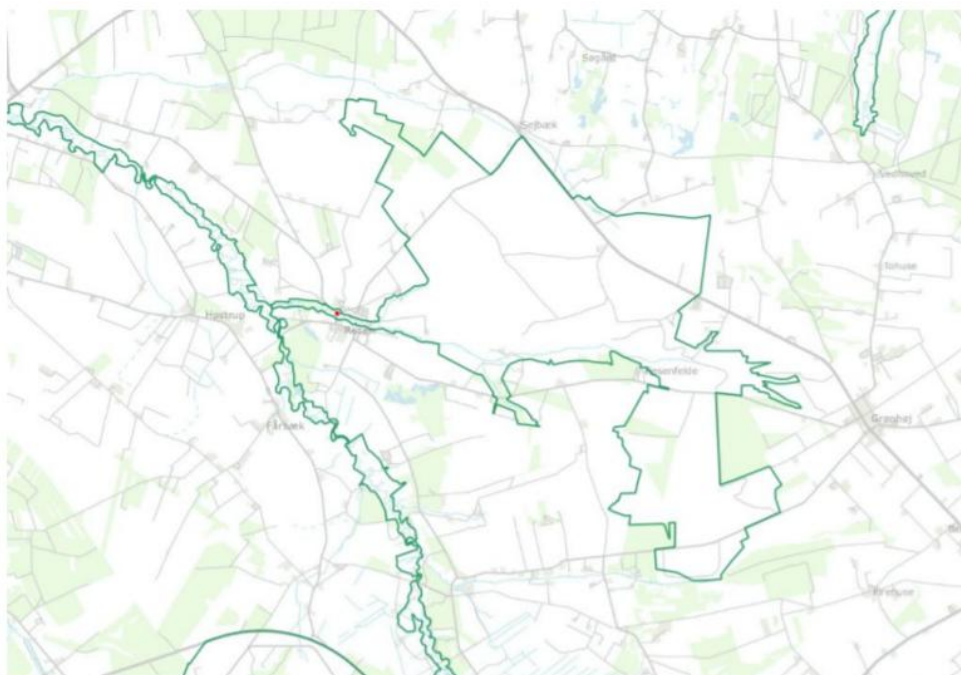
Flodlampret (1099)

Flodlampret er på udpegningsgrundlaget for H40 og H226.

Flodlampretten har et ålelignende udseende og kan nå en størrelse på 30 - 45 cm. På begge sider af hovedet ses syv ovale gælleåbninger. Arten er forholdsvis sjælden i Danmark og er på landsplan kun fundet i ganske få vandløb. Arten yngler i vandløb, men vokser op i havet. Efter 1-2 år i havet, hvor arten lever parasitisk på andre fisk eller som ådselæder, vandrer de voksne lampretter op i vandløb for at yngle. De gyder på vandløbsstrækninger med god strøm, hvor bunden overvejende består af grus og småsten. De nyklækkede larver opsøger områder med blød bund, hvor de graver sig ned og lever af alger og fint, organisk materiale i en periode på 2,5 til 5,5 år før de metamorfoserer og vandrer ud mod havet (Carl & Møller, 2018). Larver af flodlampret kan ikke umiddelbart adskilles fra larver af bæklampret (Gardiner, 2003).

Flodlampret er eftersøgt uden fund i habitatområde H40 (Miljøstyrelsen, 2020).

Flodlampret er registreret i habitatområde H226 med et enkelt fund i Resen Bæk i 2011 (Miljøstyrelsen, 2020).



Figur 5-27 Registrering af flodlampret i H226, langt opstrøms projektområdet. Kort gengivet fra basisanalyse 2022 - 2027 (Miljøstyrelsen, 2020).

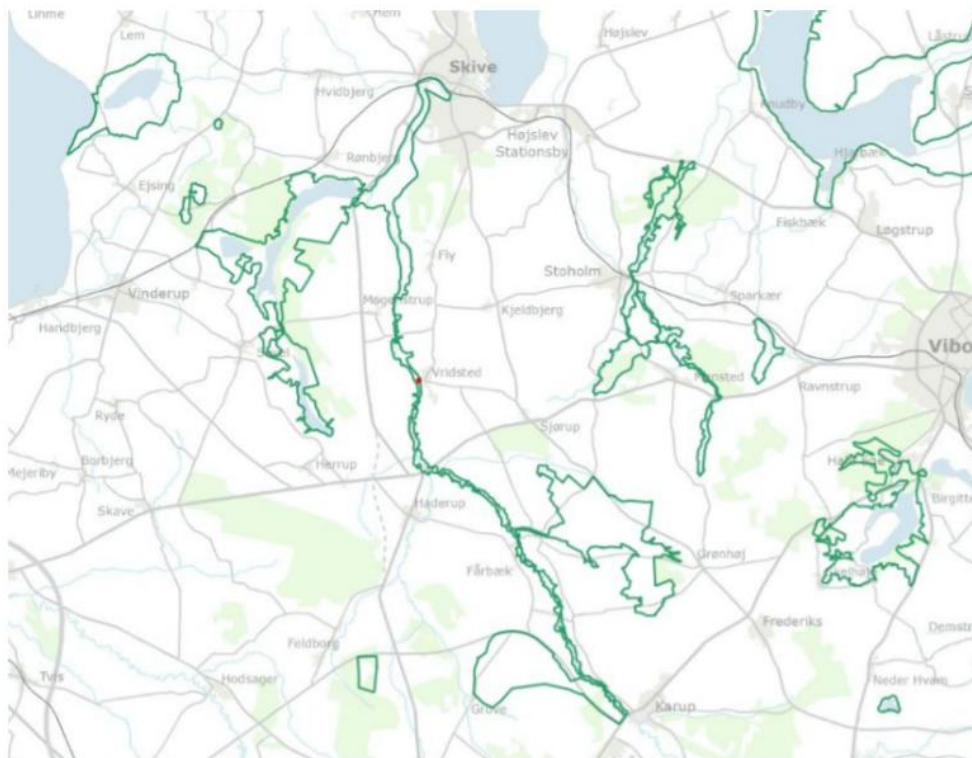
På naturbasen.dk (Naturbasen.dk, 2022) foreligger der enkelte registreringer af arten fra Karup Å i nærheden af projektområdet, men da billederne tilknyttet observationerne viser, at der er tale om lampretlarver, så vurderes bestemmelsen til flodlampret at være usikker. Da flodlampret dog er fundet i tilknytning til Resen Bæk, så må flodlampret vandre fra Limfjorden gennem Karup Å for at nå her frem. Arten er IKKE registreret i Koholm Å eller opstrøms projektområdet.

Havlampret (1095)

Havlampret er på udpegningsgrundlaget for H40.

Havlampretten har et åleagtigt udseende og kan nå en størrelse på over 1 m i længden, selv om normalen for kønsmodne fisk er 60-80 cm. Arten er kun registreret fåtalligt i danske vandløb, men indgår i udpegningsgrundlaget for flere habitatområder, herunder Natura 2000-område N40. Havlampretten gyder i vandløb af passende kvalitet med stenet bund og god vandgennemstrømning. Når æggene klækker spreder larverne sig til områder med en bund bestående af silt, sand og mudder med et højt indhold af organiske materialer. Varigheden af larvestadiet varierer, men varer typisk ca. 5,5-7,5 år (Carl & Riis, 2018), hvorefter de metamorfoserer og vandrer ud til havet. Her vokser de indtil kønsmodenhed, hvorefter de søger op i vandløb, gyder og dør (Olsen, Aarrestrup, Lassen, Jessen, & Carl, 2008).

Havlampret er ny på områdets udpegningsgrundlag, og er kun registreret med et enkelt fund nær Vridsted i H40 (Miljøstyrelsen, 2020).



Figur 5-28 Registrering af havlampret i og omkring Natura 2000-område N40. Kort gengivet fra basisanalyse 2022 - 2027 (Miljøstyrelsen, 2020).

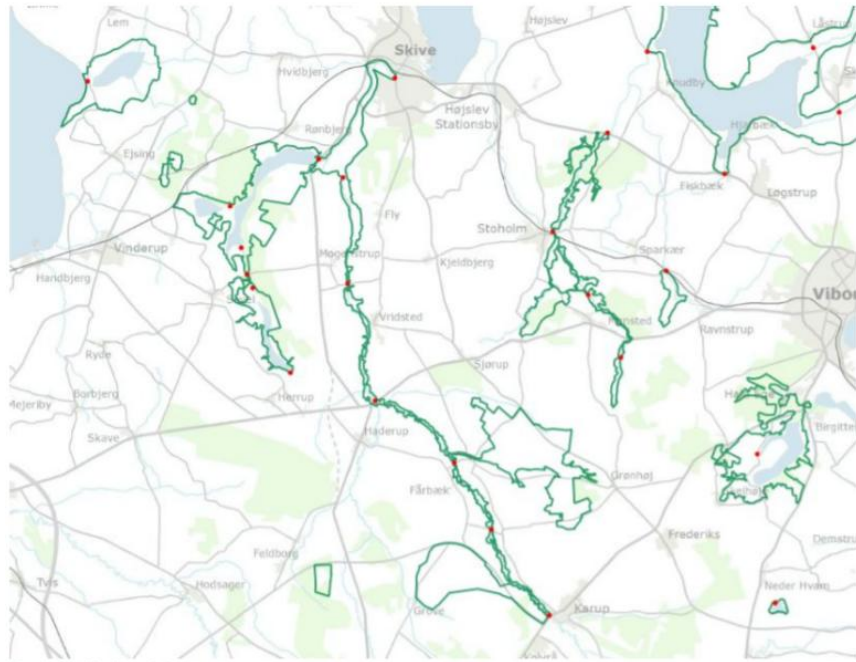
Arten er ikke registreret i nærheden af projektområdet på nogle af de eftersøgte databaser. Arten er IKKE registreret i Koholm Å-systemet og dermed opstrøms projektområdet.

Odder (1355)

Odder er på udpegningsgrundlaget for både H40, H226 og H227. Odderbestanden var i midten af 1980'erne reduceret til nogle få hundrede dyr. De seneste overvågninger af arten viser, at den har spredt sig over det meste af Jylland, og at den i dag også kan findes i det vestlige Sjælland. Odderen lever i tilknytning til såvel stillestående som rindende vand i både saltvand og ferskvand.

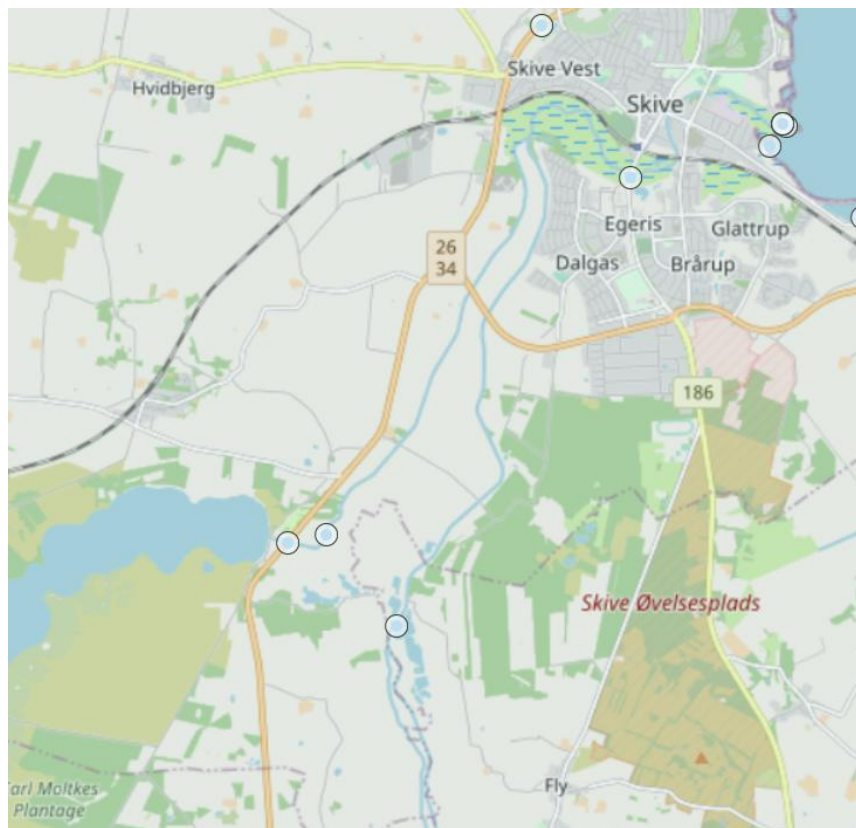
Der er i H40 fundet spor/ekskremitter fra odder ved alle 7 undersøgelsesstationer i H40.

Der er ikke fundet spor af arten i hverken H226 eller H227, men det vurderes, at arten benytter disse området i højere grad end overvågningen indikerer, om end forekomsten af odder muligvis er af mere tilfældig og ustabil karakter sammenlignet med H40 (Miljøstyrelsen, 2020).



Figur 5-29 Registrering af odder i og omkring Natura 2000-område N40. Kort gengivet fra basisanalyse 2022 - 2027 (Miljøstyrelsen, 2020).

Arten er på arter.dk registreret med flere fund i nærheden af projektområdet.



Figur 5-30 Registreringer af odder i siden 2012 nærheden af projektområdet. Kilde: Arter.dk.

Gul stenbræk (1528)

Gul stenbræk er på udpegningsgrundlaget for H226

Pga. projektets karakter og placering mere end 15 km væk fra nærmeste kortlagte levested for arten og da arten ikke anvender vandsystemet i Natura 2000-området i forbindelse med migration eller spredning, så vurderes arten ikke at blive påvirket af projektet. Arten vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

Blank seglmos (6216)

Blank seglmos er på udpegningsgrundlaget for H226.

Pga. projektets karakter og placering mere end 15 km væk fra nærmeste kortlagte levested for arten og da arten ikke anvender vandsystemet i Natura 2000-området i forbindelse med migration eller spredning, så vurderes arten ikke at blive påvirket af projektet. Arten vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

5.6 Bilag IV-arter

I nedenstående afsnit præsenteres de bilag IV-arter, der er registreret i eller nær det samlede projektområde, inkl. planlægningskorridorer for rørledning og kabeltracéer. Oversigten tager udgangspunkt i data fra Naturdata (Danmarks Miljøportal, 2022), Naturbasen (Naturbasen.dk, 2022) og arter.dk (Arter.dk, 2022). Der er eftersøgt fund af arter i en afstand op til ca. 5 km fra projektområdet. Der er primært anvendt data fra perioden 2012-2022.

Der er for de enkelte bilag IV-arter givet en overordnet beskrivelse af artens udbredelse, habitatpræferencer og levevis. For uddybende beskrivelser af de enkelte arter henvises til "Arter 2012-2017" (Therkildsen, et al., 2020), "Arter 2015" (Søgaard, et al., Arter 2015. NOVANA, 2016), "Forvaltningsplan for markfirben" (Ravn, 2015), "Forvaltningsplan for flagermus" (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013), "Overvågning af arter 2004-2011" (Søgaard, et al., 2013), "Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV" (Søgaard & Asferg, 2007) samt Dansk Pattedyratlas (Dansk Pattedyratlas, 2021), der også danner grundlag som kilder for nedenstående beskrivelser.

5.6.1 Grøn kølleguldsmed

Grøn kølleguldsmed og forekomst af grøn kølleguldsmed er beskrevet i forbindelse med gennemgang af arter på udpegningsgrundlaget for N40, se afsnit 5.5 (Arter).

5.6.2 Europæisk stør

I det 19. århundrede blev europæisk stør jævnligt fanget langs de danske kyster, men grundet overfiskning, ødelæggelse af gyde- og opvækstområder samt spærringer af vandløb og forringelse af vandkvaliteten, så er arten gået kraftigt tilbage i hele Europa.

Siden 1995 er arten blevet opdrættet og udsat, så den nu igen kan findes – fåtalligt - i store dele af dens tidligere udbredelsesområder, men på trods af fredning, så trues arten stadig af betydelig fiskeridødelighed som følge af bifangst, tyvfiskeri samt sygdomme, hybridisering og konkurrence med udsatte eksotiske størarter.

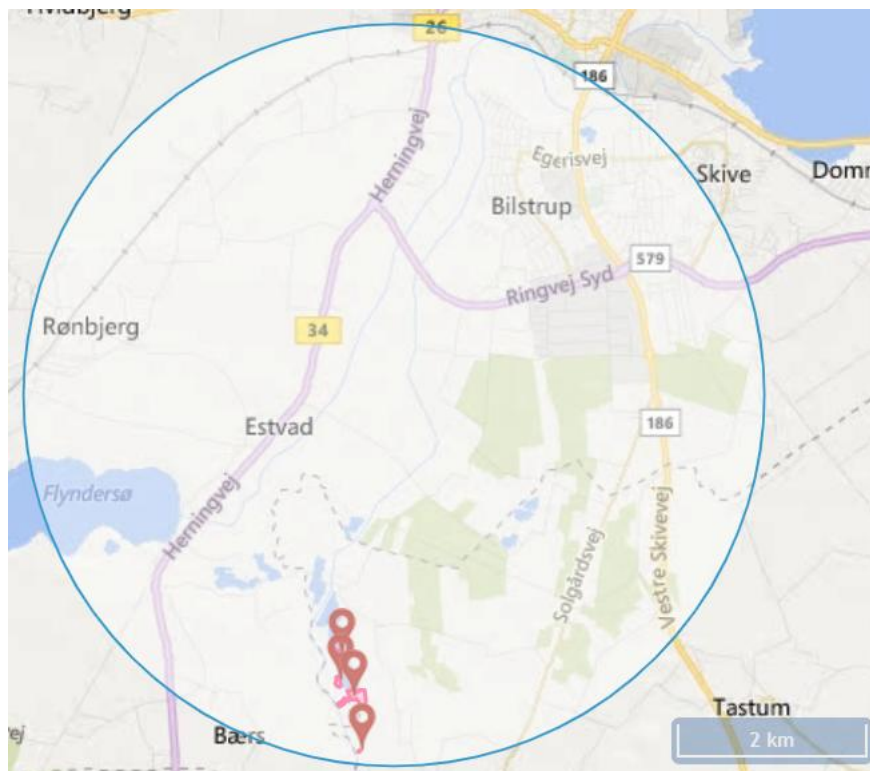
Arten er i 2017 registreret i en sø ca. 800 m vest for projektområdet (Arter, 2022). Søen har ingen kontakt til vandløb og er derfor ikke i direkte hydrologisk forbindelse med projektområdet.

Da arten er fundet i en sø uden kontakt til vandløb, så vurderes forekomsten at stamme fra kunstig udsætning. Da søen endvidere ikke er i kontakt med de vandsystemer, der berøres i forbindelse med projektet, så vil forekomsten derfor ikke vil blive påvirket i forbindelse hermed, så vil arten ikke blive vurderet nærmere.

5.6.3 Spidssnudet frø

Spidssnudet frø er almindelig i det meste af landet. Den er den mest almindelige af de danske paddearter, der er beskyttet efter habitatdirektivets bilag IV. Arten yngler i mange forskellige vandhuller, fra små søer i ellesumpområder til store søer i mere lysåbneområder. Spidssnudet frø knytter sig til søer og vandhuller, hvor de lægger deres æg og arten er i høj grad afhængig af, at der findes gode levesteder på land umiddelbart i forbindelse med ynglehullerne, da de gerne fouragerer i en afstand af ca. 10 – 200 m fra deres ynglevandhuller (Søgaard & Asferg, 2007).

Spidssnudet frø er registreret fra Flyndersø, ca. 3,3 km sydvest for projektområdet i 2014 (Naturbasen.dk, 2022). Arten er dog i 2010 registreret fra flere levesteder syd for projektområdet, indenfor en afstand af ca. 0,5 – 1,0 km (Danmarks Miljøportal, 2022).



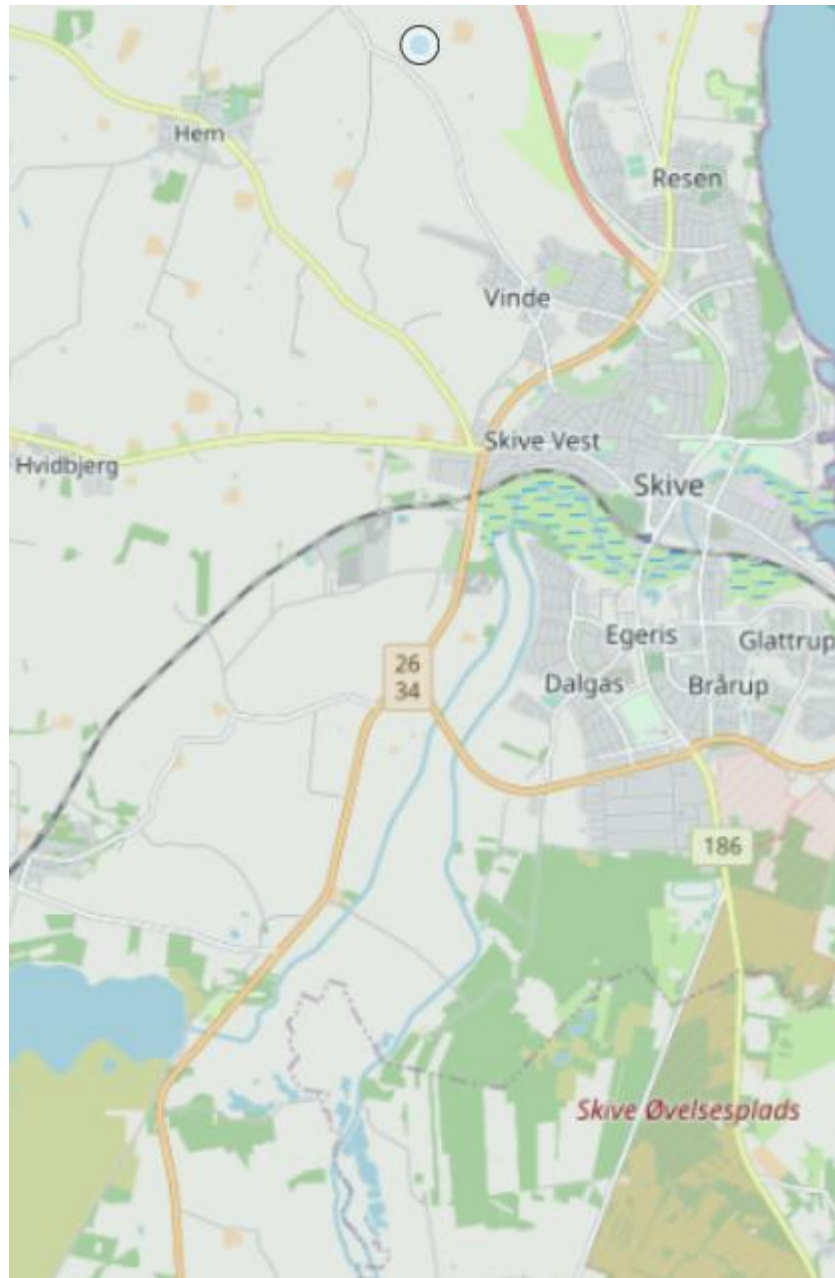
Figur 5-31 Registrering af spidssnudet frø før 2012 i nærheden af/syd for projektområdet. Kilde: Naturdata (Danmarks Miljøportal).

Arten er d. 8. juli 2020 eftersøgt uden held i og omkring de paragraf 3-registrede søer indenfor projektområdet.

5.6.4 Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er udbredt i det meste af landet, men dog kun fåtallig i Vestjylland og Vendsyssel og manglende på flere af øerne. I marts-april kommer dyrene frem fra deres vinterdvale og søger mod vandhullerne. Her sker parring og æglægning, hvor hunnen lægger 200-400 æg, som klækker i løbet af nogle uger. De bedst egnede ynglevandhuller er lysåbne, ikke næringsrige samt uden fisk og ænder. Efter yngleperioden søger stor vandsalamander på land, hvor de søger ly nær vandhullet (150-200 m) typisk i skov eller nær menneskelig bebyggelse. I oktober søger stor vandsalamander mod overvintringsstederne, som oftest er på land, men som sjældent også kan findes i vand. Arten er nataktivt, og føden består af orme, insekter, snegle, krebsdyr og haletudser.

Nærmeste registrering af arten ligger ca. 4,5 km nord for projektområdet (Arter, 2022).



Figur 5-32 Registreringer af stor vandsalamander siden 2012 nær projektområdet.
Kilde: Arter.dk

Arten er d. 8. juli 2020 eftersøgt uden fund i og omkring de paragraf 3-registrede søer indenfor projektområdet.

5.6.5 Odder

Odder og forekomst af odder er beskrevet i forbindelse med arter på udpegningsgrundlaget for N40, se afsnit 5.5 (Arter).

5.6.6 Bæver

Bæver er Europas største gnaver og af plantematerialer, som den finder i eller nær dens levesteder i form af søer og vandløb. Føden består af både

vandplanter og urter, men også knopper, skud, kviste og blade fra løvtræer ligesom de i det sene efterår og om vinteren æder de også bark fra løvtræer. Arten har tidligere været udryddet i Danmark, men efter mere end 1.000 års fravær blev bæveren genudsat i Flynder Å-systemet ved Klosterheden.

Bæveren er en økologisk nøgleart, hvilket betyder, at den er med til at skabe levesteder for en lang række andre arter. Bæverne sørger f.eks. gennem sine aktiviteter til oversvømmelse, tilførsel af dødt ved og vedligeholdelse af lysåbne arealer.

Bæver er registreret i tilknytning til Koholm Å og Bærs Bæk i umiddelbart forlængelse af projektområdet (Naturbasen.dk, 2022).

5.6.7 Flagermus

Der er registreret forekomst af følgende arter af flagermus ca. 3,3 km sydvest for projektområdet:

- > Damflagermus (Arter, 2022)
- > Vandflagermus (Arter, 2022)
- > Sydflagermus (Arter, 2022)
- > Brunflagermus (Arter, 2022)
- > Dværgflagermus (Arter, 2022)
- > Trolldflagermus (Arter, 2022)

Disse arter vurderes også at kunne træffes i projektområdet. Trolldflagermus er dog i overvejende grad tilknyttet områder med ældre løvtræer, og vil således sandsynligvis indtil videre kun træffes i projektområdet i forbindelse med træk eller transportflugt. Nedenfor er givet en beskrivelse af de relevante flagermusarter. I Tabel 5-5 er dog indledningsvis givet en oversigt over arternes foretrukne rastelokaliteter i henholdsvis sommerperioden og vinterperioden.

Tabel 5-5 *Flagermusarternes opholdssteder sommer (S, s) og vinter (V, v). S og V viser "anvendes ofte", mens s og v viser "anvendes". "-" viser at stedet anvendes sjældent eller slet ikke. Baseret på tabel i "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Søgaard & Asferg, 2007).*

Art	Træer	Bygninger	Under jorden
Sydflagermus	-	S, V	-
Vandflagermus	S, v	-	-, V
Damflagermus	s, -	S, -	-, V

Brunflagermus	S, V	-	-
Dværgflagermus	S, V	S, V	-
Troldflagermus	S, V	s, V	-

Sydflagermus

Sydflagermus er almindelig og udbredt i hele landet, men mangler dog på nogle øer. Sommer- og vinteropholdssteder findes i beboelseshuse. Jagtområderne findes, hvor der er høj tæthed af insekter, hvilket ofte er langs skovkanter, imellem enkeltstående træer, i haver med gamle træer, åbne enge og i nogle tilfælde nær gadelamper. Arten følger ofte direkte trækruter til, fra og imellem fourageringsområder, men er ikke afhængig af ledelinjer i landskabet. Flugten til og fra jagtområderne foregår højt (10-20 m over terræn), mens flugten under jagt typisk foregår 0,3-3 m over terræn, men kan foregå i alle højder op til over 20 m over terræn. Føden består af mange typer insekter, men dog primært biller og natsommerfugle. Arten anses for sedentær, dvs. den trækker ikke.

Damflagermus

Damflagermus er en mellemstor flagermus, der er sjælden i Danmark. Under fødesøgningen bruger arten ca. 90% af tiden lavt flyvende over vandflader af søer og større åer, hvorfor det må antages, at de fanger størstedelen af deres føde her. Arten yngler især i forbindelse med huse og benytter sig kun i mindre grad af hule træer (Søgaard & Asferg, 2007). Arten overvintrer i kalkgruber og den samlede danske overvintrende bestand er estimeret til ca. 8.500 individer.

Vandflagermus

Vandflagermus er almindelig og udbredt i hele landet undtagen visse øer, bl.a. Samsø og Læsø. Sommeropholdssteder findes i hule træer, mens vinteropholdssteder findes i huler, miner, og kældre. Vandflagermus overvintrer i stort antal i de jyske kalkgruber. Fourageringsområderne findes hovedsageligt ved søer og vandløb med vandoverflader større end 0,5 ha. Fourageringen starter sent på aftenen og foregår primært på eller lige over vandoverflader, men kan også foregå op langs træer eller langs skovbryn. Ledelinjer følges trofast hver nat til og fra fourageringsområderne. Vandflagermus holder typisk en lav flugthøjde, <2-3 m, under træk til og fra fourageringsområderne.

Brunflagermus

Brunflagermus er relativt almindelig i hele landet undtagen i Nord- og Vestjylland. Sommer- og vinteropholdssteder findes primært i spættehuler og naturlige hulheder i træer i udkanten af skovområder. Jagten foregår typisk højt flyvende (>20 m) over åbne lokaliteter og langs skovbryn. Arten er ikke afhængig af ledelinjer, men benytter ofte samme rute til og fra jagtområder. Arten anses for at være trækkende.

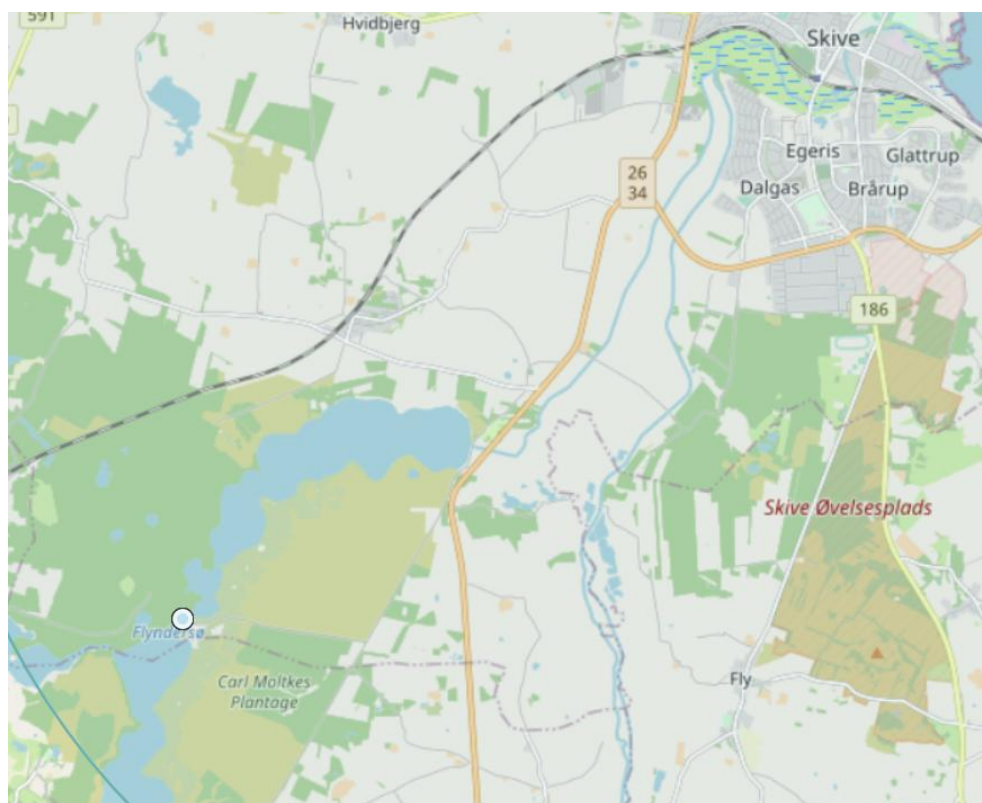
Dværgflagermus

Dværgflagermus er almindelig og udbredt i hele landet, men dog sjælden i Vestjylland og på Bornholm. Arten er nært knyttet til løvskov, parker og haver,

hvor sommer- og vinteropholdssteder kan findes i hule træer eller i huse og andre bygninger med nem adgang de primære fourageringshabitater. Jagten foregår i alle højder op til trækronehøjde og foregår typisk tæt på vegetationen i parker og haver samt langs skovbryn, læhegn og vandløb. Føden består overvejende af fluer og myg. Nogle populationer af dværgflagermus anses for trækende.

Troldflagermus

Troldflagermus findes udbredt i det meste af landet, men er dog mere almindelig i det østlige Jylland og det øvrige Østdanmark. Arten er ofte tilknyttet ældre løvskov, hvor sommer- og vinteropholdsstederne findes i hule træer. Troldflagermus benytter dog også huse og bygninger som opholdssteder. Fourageringsområder findes først på aftenen under kroner på høje træer i gammel løvskov, mens de senere på natten findes langs skovkanter og i åbne habitater ofte tæt på vand. Føden består primært af flyvende insekter. Ledelinjer følges til en vis grad til og fra fourageringsområderne. Transportflugten kan ske i forskellig højde. Arten er trækkende og kan i den forbindelse krydse havområder.



Figur 5-33 Alle seks arter af flagermus er registreret ved Flyndersø af Miljøstyrelsen i 2020. Kilde: Arter.dk.

5.6.8 Øvrige bilag IV-arter

Øvrige bilag IV-arter forekommer alle i så lang afstand fra plan- og projektområdet (> 5 km), at de ikke vurderes at optræde i projektområdet eller at kunne blive påvirket af projektet der, hvor de findes. De vil derfor ikke blive behandlet nærmere.

5.7 Vandområder

Der er eftersøgt vandområder dækket af vandområdeplaner (2021-2027) i umiddelbar nærhed af projektområdet. I vurderingen af påvirkninger af vandforekomster er der startet med at se på mulige konsekvenser for de nærmest forekomster af hver type, der vil blive udsat for den største påvirkning i forbindelse med projektet. Viser disse ingen negativ påvirkning, vil der ikke vurderes yderligere på mere fjernt liggende områder.

5.7.1 Vandløb

Der er via (MiljøGIS, 2022b) eftersøgt målsatte vandløb i umiddelbar nærhed af projektområdet.

Denne viser, at forekomst af følgende målsatte vandløb:

- > Mod vest: Flyndersøsmølle Å (Koholm Å) (09936_x):
 - > Der er tale om et naturligt vandløb med ukendt økologisk og ukendt kemisk tilstand.
Miljømålsætningen for vandløbet er god økologisk og god kemisk tilstand.
- > Mod øst: Karup Å (09035):
 - > Der er tale om et naturligt vandløb med moderat økologisk tilstand (baseret på forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer og ikke-god kemisk tilstand).
Miljømålsætningen for vandløbet er god økologisk og god kemisk tilstand.

Alle øvrige vandløb ligger opstrøms projektområdet eller opstrøms de vandområder, der potentielt risikerer at blive påvirket af projektet og vurderes derfor ikke relevante.

5.7.2 Søer

Der er via (MiljøGIS, 2022b) eftersøgt målsatte søer i umiddelbar nærhed af projektområdet.

Denne viser forekomst af følgende søer:

- > Mod vest: Flyndersø nordlig del (DKLAKE 269):
 - > Søen ligger opstrøms projektområdet.
Der er tale om en naturlig sø, der samlet er i økologisk dårlig tilstand, mens den kemiske tilstand for søen er ukendt.
Miljømålsætningen for søen er god økologisk såvel som god kemisk tilstand.

- > Mod syd (umiddelbart syd for projektområdet): Sø Øst for Nikkelborg Sø (DKLAKE6471)
 - > Søen ligger umiddelbart syd for projektområdet og er uden direkte hydrologisk forbindelse hertil.
 Der er tale om en naturlig sø med økologisk dårlig tilstand (baseret på data for klorofyl) og ukendt kemisk tilstand.
 Miljømålsætning for søen er god økologisk såvel som god kemisk tilstand.
- > Mod nord: Sø syd for Skive Fjord (DKLAKE383)
 - > Søen ligger nedstrøms projektområdet, men uden direkte hydrologisk forbindelse hertil.
 Der er tale om en naturlig sø med god økologisk tilstand (baseret på data for klorofyl) og ukendt kemisk tilstand.
 Miljømålsætning for søen er god økologisk såvel som god kemisk tilstand.



Figur 5-34 Målsatte søer i umiddelbar nærhed af projektområdet.

Øvrige søer ligger enten opstrøms projektområdet eller i så stor afstand hertil, at de ikke vurderes at kunne blive påvirket heraf.

5.7.3 Kystområder

Der er via (MiljøGIS, 2022b) eftersøgt målsatte kystvande i umiddelbar nærhed af projektområdet.

Denne viser, at der umiddelbart nedstrøms projektområdet findes et målsat kystvandsområde:

- > Bjørnsholms Bugt, Riisgårde Bredning, Skive Fjord og Lovns Bredning (DKCOAST157)

5.7.4 Grundvand

Terrænnære

Der findes ingen terrænnære grundvandsforekomster indenfor projektområdet. Nærmeste forekomst ligger ca. 600 m øst for projektområdet og udgøres af

- > DK102_dkmj_893_ps
Grundvandsforekomsten har god kemisk og god kvantitativ tilstand. Miljømålsætningen for forekomsten er god kemisk og god kvantitativ tilstand.

Regionale

Projektområdet overlapper med forekomst af XX regionale grundvandsforekomster:

- > DK102_dkmj_1006_ks
Forekomsten er i god kemisk og god kvantitativ tilstand. Miljømålsætningen for forekomsten er god kemisk og god kvantitativ tilstand.
- > DK102_dkmj_975_kalk
Forekomsten er i god kemisk og god kvantitativ tilstand. Miljømålsætningen for forekomsten er god kemisk og god kvantitativ tilstand.
- > DK102_dkmj_1101_ks
Forekomsten er i god kemisk og god kvantitativ tilstand. Miljømålsætningen for forekomsten er god kemisk og god kvantitativ tilstand.

Dybe

Der findes ingen dybe grundvandsforekomster indenfor projektområdet. Nærmeste forekomst ligger ca. 600 m øst for projektområdet og udgøres af:

- > DK102_dkmj_899_ps
Forekomsten har god kemisk og god kvantitativ tilstand. Miljømålsætningen for forekomsten er god kemisk og god kvantitativ tilstand.

6 Vurdering af påvirkninger

6.1 Projektets potentielle påvirkninger

I dette indledende afsnit gennemgås påvirkninger fra projektets enkelte delelementer, hvorefter de i relevant omfang relateres til arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N40/H40 samt relevante bilag IV-arter i de efterfølgende afsnit.

Da ikke alle påvirkninger er relevante for alle habitatnaturtyper eller arter, så er der i forbindelse med gennemgangen af de enkelte påvirkninger lavet en indledende screening af, hvilke arter og/eller naturtyper, som den enkelte påvirkning vurderes at omfatte.

Relevante påvirkninger af den enkelte art eller naturtype på udpegningsgrundlaget for nærliggende habitat- og fuglebeskyttelsesområder er gennemgået i Afsnit 6.2 og konkrete påvirkninger i afsnit 6.3, mens relevante påvirkninger af bilag IV-arter er gennemgået i Afsnit 6.4. Påvirkninger af vandområdeplaner er gennemgået i Afsnit 6.5.

6.1.1 Etablering af sø

Påvirkninger under anlægsfasen

Vådområdet vil blive fyldt op i løbet af 2-3 uger afhængigt af afstrømningen i Koholm Å i perioden samt indsivningen.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved anlæg af søen følgende:

Arealinddragelse – nedlæggelse af pumpehus

I forbindelse med anlæg af søen, vil det eksisterende pumpehus bevares, men de dertilhørende tekniske anlæg nedlægges. Pumpehuset bevares som et 'kulturminder' – og som muligt yngle- og rasteområde for flagermus.

Pumperne er placeret udenfor habitatnatur og påvirkninger i forbindelse med nedlæggelsen vurderes alene at være af lokal karakter, da nedlæggelsen ikke vil medføre udledning eller emission af nærings- eller miljøfremmede stoffer. Kørsel til området kan ske ad eksisterende markveje, hvor der ikke er habitatnatur eller levesteder for sårbare arter.

I forhold til bilag IV-arter, så kan pumpehuset potentielt udgøre raste- og/eller yngleområde for flagermus knyttet til sådanne områder, dvs. sydflagermus, damflagermus, dværgflagermus og trolldflagermus.

Forstyrrelser og støj

I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil kunne gøre området midlertidigt uegnet for f.eks. flagermus, ligesom støj –

særligt i yngletiden – kan gøre området uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forhold til potentiel påvirkning af bilag II og bilag IV-arter, der forekommer indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld ikke relevante for forekomsten af habitatnaturtyper.

Påvirkninger under driftsfasen

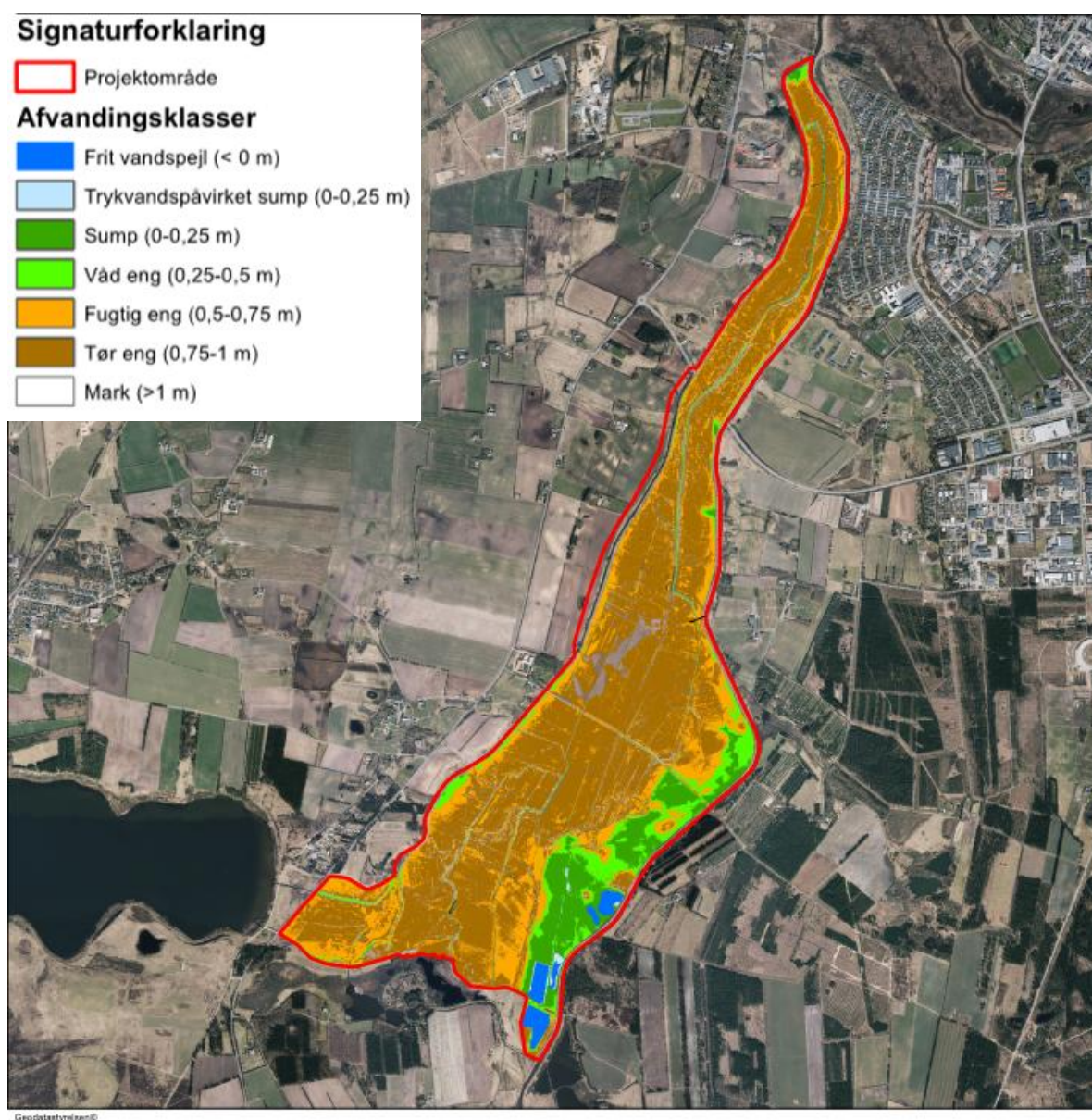
Oversvømmelse af søen

Etablering af søen medfører i driftsfasen en væsentlig ændring af de hydrologiske forhold i området som følge af evt. nedlæggelse af pumpehuset og omlægning af Koholm Å, der føres ind i selve projektområdet.

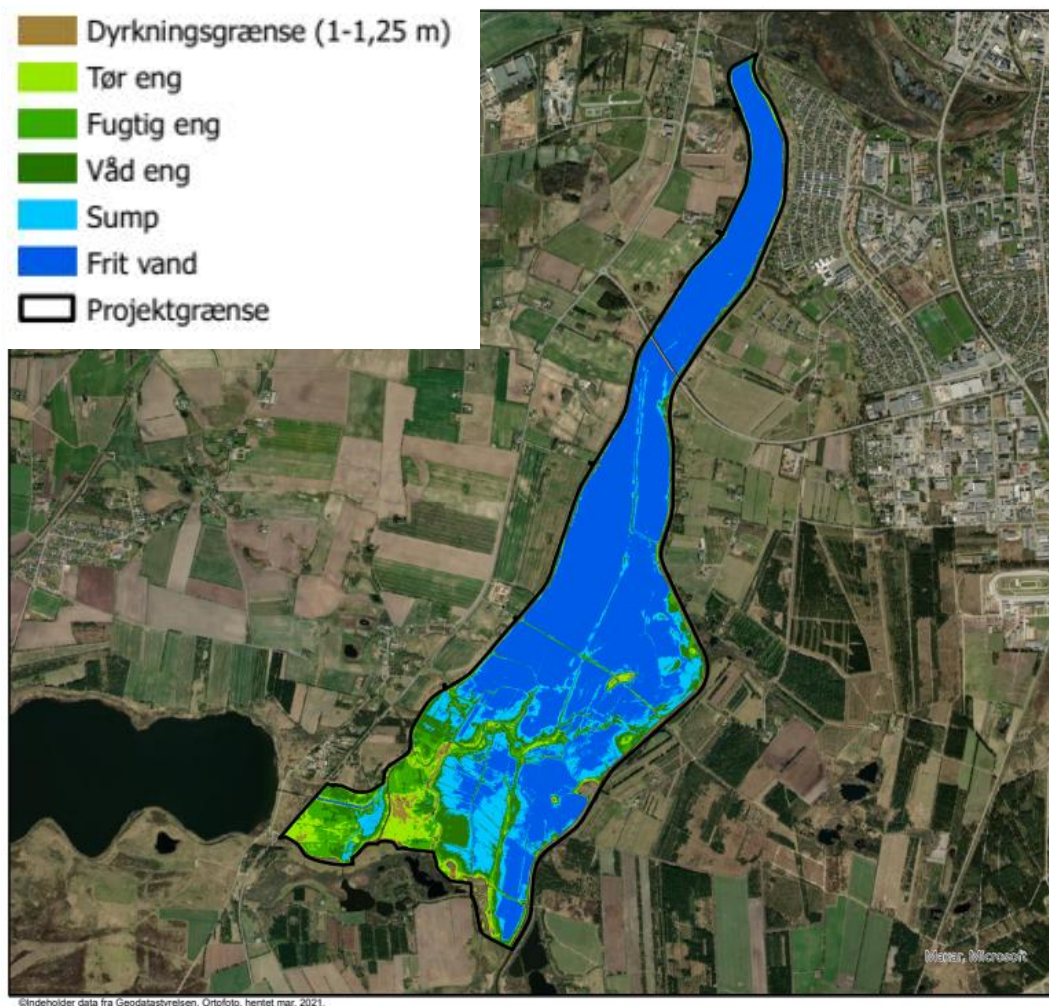
Ændringerne vil medføre en generel vandstandsstigning i området og dermed en ændring i fordeling og udbredelse af de forskellige afvandingsklasser inden for projektområdet, se Tabel 6-1 samt Figur 6-1 og Figur 6-2.

Tabel 6-1 *Oversigt over den arealmæssige udbredelse af de forskellige afvandingsklasser indenfor projektområdet for de nuværende og de projekterede forhold ved afstrømningshændelse sommermiddelsituation. Kilde: EnviDan, 2021.*

Afvandingsklasse	Nuværende afvandingsforhold	Projekterede afvandingsforhold for ved projektets realisering
<i>(Afstand til grundvandspejl)</i>	<i>(ha)</i>	<i>(ha)</i>
<i>Frit vandspejl / sø (< 0 cm)</i>	5	228
<i>Trykvandspåvirket sump (0 - 25 cm)</i>	12	58
<i>Sump (0 - 25 cm)</i>	29	38
<i>Våd eng (25 – 50 cm)</i>	81	30
<i>Fugtig eng (50 – 75 cm)</i>	116	21
<i>Tør eng (75 – 100 cm)</i>	82	9
<i>Mark (> 100 cm)</i>	74	15
Sum	399	399



Figur 6-1 Nuværende udbredelse og fordeling af afvandingsklasser ved sommermid-
del. Kilde: ALECTIA.

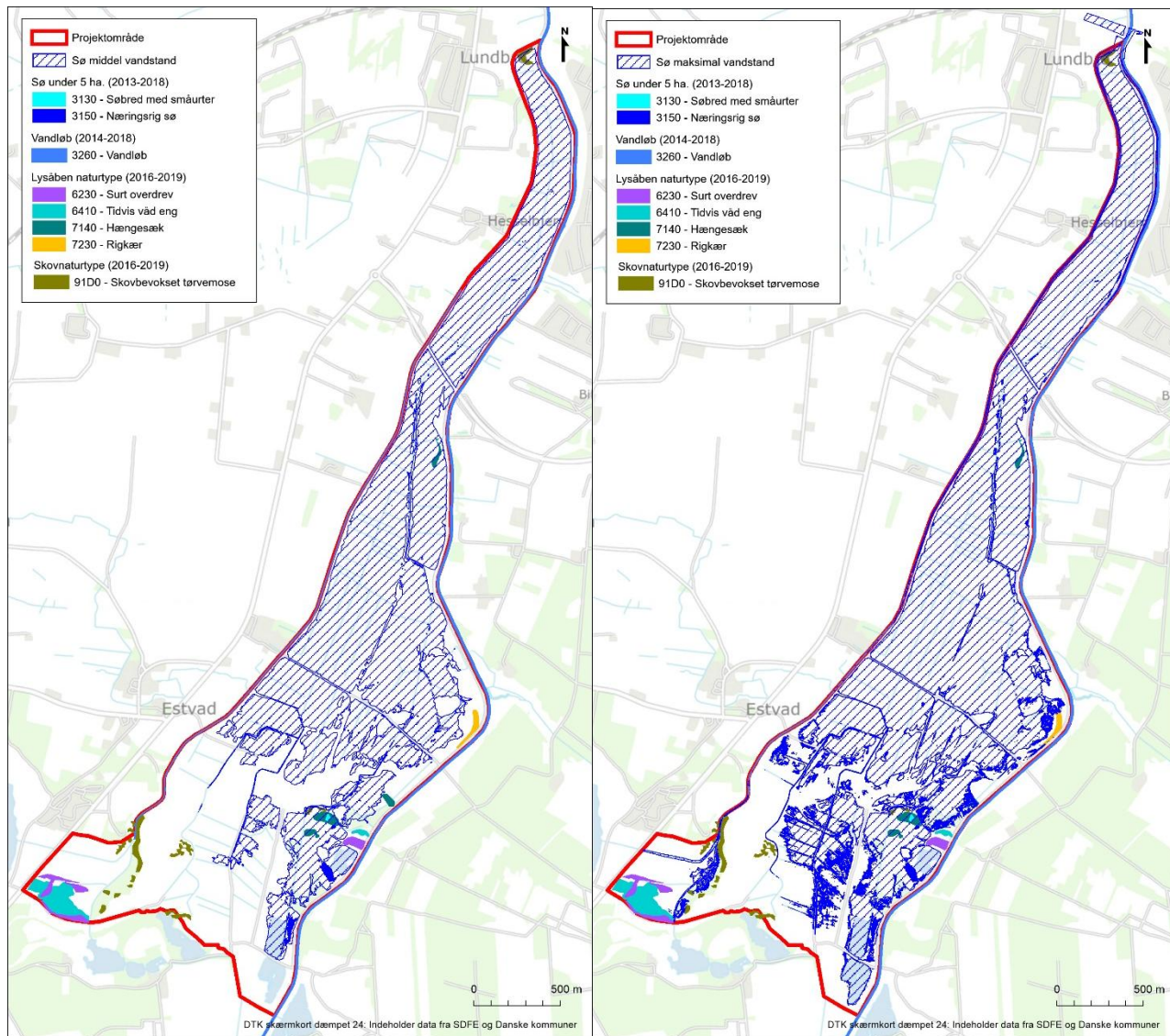


Figur 6-2 Fordeling og udbredelse af projekterede afvandingsklasser ved sommer-middel ved gennemførelse af projektet. Kilde: EnviDan

De ændrede forhold ved etablering af søen resulterer dermed potentielt i, at en række habitatnaturtyper samt levesteder for bilag II- og bilag IV-arter oversvømmes.

Som det ses af Figur 6-3, vil gennemførelse af projektet medføre, at en række forekomster af lysåbne habitatnaturtyper vil oversvømmes ved middelvandstand. Det drejer sig om skovbevoksede tørvemoser, 91D0*, næringsrige søer 3150, og to hængesække 7150.

Ved medianmaks vandstand vil søen oversvømme et større areal, hvilket potentielt vil betyde, at flere forekomster af de nævnte habitatnaturtyper vil blive påvirket, ligesom den nordligste og sydligste ende af rigkæret, 7230 vil blive oversvømmet.



Figur 6-3 Udbredelse af søen (vanddækket areal) ved hhv. middelvandstand (til venstre) og medianmaks vandstand (til højre) i forhold til de kortlagte forekomster af habitatnatur.

Oversvømmelse af søen vil derfor blive vurderet både i forhold til påvirkning af både habitatnaturtyper samt forekomst af relevante bilag II- og bilag IV-arter.

6.1.2 Etablering af nyt forløb af Koholm Å, inkl. etablering af stryg

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes at vare 4 uger.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved anlæg af det nye å-løb følgende:

Arealinddragelse – omlægning af Koholm Å

Omlægningen af Koholm Å vil medføre, at en mindre del af det nuværende åløb tørlægges og opfyldes. Efter ca. 115 m vil Bærs Bæk løbe sammen med det eksisterende tracé for Koholm Å og vandføringen i åen vil blive delvis genoprettet.

I området, hvor det nuværende trace tørlægges, er forløbet af Koholm Å ikke kortlagt som habitatnaturtypen vandløb, da det ikke opfylder kravene, ligesom der ikke findes områder med habitatnatur, hvor det nye åløb anlægges. Da anlægsaktiviteterne alene vurderes at være af lokal karakter og således ikke har længere rækkende påvirkninger, så kan en væsentlig påvirkning af habitatnatur i forbindelse hermed udelukkes.

Anlægsaktiviteterne vil dog potentielt medføre at levesteder for arter på udpegningsgrundlaget for N40 samt relevante bilag IV-arter påvirkes, hvorfor disse vil blive vurderet nærmere.

Sedimentation

Når der ledes vand i det nyskabte forløb af Koholm Å, vil der indledningsvis ske en øget sedimenttransport. Sedimentet vil bundfældes i søen/vådområdet, og således ikke påvirke Karup Å.

Forstyrrelser og støj

I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil kunne gøre området midlertidigt uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forbindelse med påvirkning af bilag II og bilag IV-arter forekommende indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld at være uden betydning for habitatnaturtyper.

Påvirkninger under driftsfasen

Ændret vandføring

Omlægning af Koholm Å vil medføre, at den samlede vandføring til det eksisterende åløb, der er udlagt som habitatvandløb (3260), vil blive reduceret med ca. 1.000 l/s over en strækning på ca. 5,5 km indtil vandløbet løber sammen med Karup Å.

Tabel 6-2 Nuværende vandføring i Koholm Å nedstrøms sammenløbet med Bærs Bæk, sammenlignet med den projekterede vandføring hvor alene Bærs Bæk bidrager.

	Nuværende (Koholm Å + Bærs Bæk)	Projekteret (Bærs Bæk)

Koholm Å/Bærs Bæk	Sommermiddel: 1367 l/s	Sommermiddel: 369 l/s
	Vintermiddel: 1918 l/s	Vintermiddel: 518 l/s
	Medianmak: 2767 l/s	Medianmak: 747 l/s

Den ændrede vandføring vurderes derfor relevant for forekomst af habitatnaturtypen vandløb samt terrestriske naturtyper, der nedstrøms omlægningen af Koholm Å er i hydrologisk forbindelse med det eksisterende vandløb, dvs. hængesæk samt elle- og askeskov.

Derudover er ændring af vandføring relevant for arter knyttet til Koholm Å, dvs. lampretter samt odder og bæver. Punktet skal derfor vurderes nærmere i forhold til påvirkning af disse.

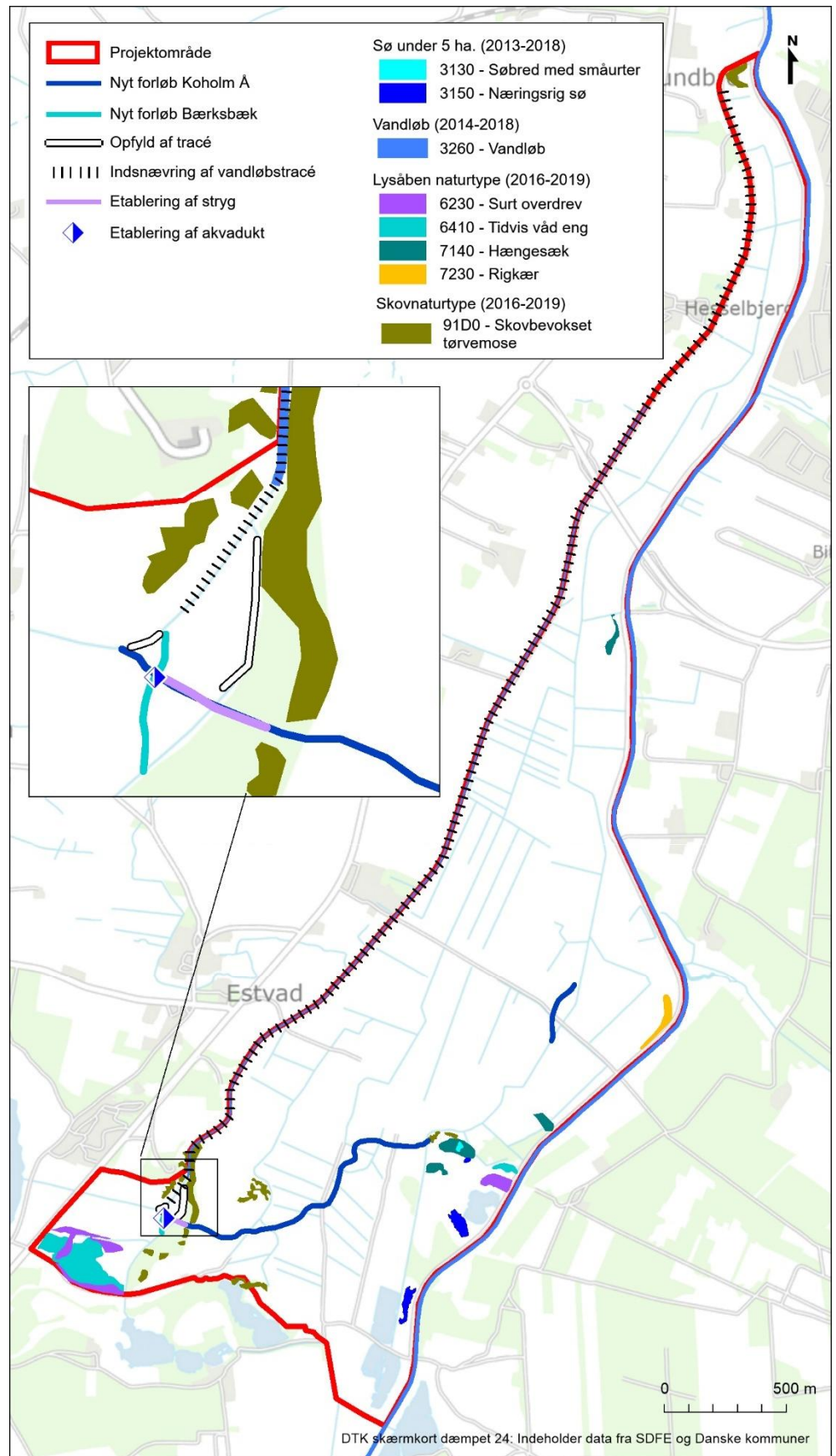
Udledning af næringsstoffer

Gennemførsel af projektet vil medføre, at der samlet set fjernes 25.758 kg N/år, mens projektet samlet vil medføre en mindre mer-udledning af 477 kg P/år.

Ændrede passagemuligheder – omlægning af Koholm Å

Efter omlægning af Koholm Å er overstået, så vil der i driftsfasen ikke ske yderligere påvirkninger af naturtyper på udpegningsgrundlaget for N40.

For arter på udpegningsgrundlaget for N40 samt for bilag IV-arter knyttet til vandløb vil underføringen i driftsfasen potentielt medføre påvirkning af arternes muligheder for at passere området. Punktet vil derfor vurderes yderligere i forhold til eventuelle forekomster af Bilag II- og IV-arter.



Figur 6-4 I forbindelse med projektet ledes Koholm Å ind i projektområdet (blå streg), mens Bærks Bæk ledes til Koholm Ås gamle forløb (turkis streg).

Undervejs vil Bærs Bæk krydse det nye forløb af Koholm Å via en akvaukt, der fører Bærs Bæk under Koholm Å (Blå-hvid rudersymbol). Da dette medfører en mindre vandføring i det tidligere Koholm Å forløb indsnævres vandløbet (skravering) for at bibeholde vanddybde og strømningshastighed i åen. De nu tørlagte forløb af både Koholm Å og Bærs Bæk vil blive opfyldt (hvid streg).

6.1.3 Underføring af Bærs Bæk ved krydsning af Koholm Å

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes jf. forundersøgelsen at vare 3 uger.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved underføring af Bærs Bæk følgende:

Arealinddragelse – underføring

Underføringen er placeret udenfor habitatnatur og påvirkninger i forbindelse med etablering heraf vurderes alene at være af lokal karakter, da de ikke vil medføre udledning eller emission af miljøfremmede stoffer (for placering af underføring se Figur 6-4).

En væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper i forbindelse med underføringen kan dermed udelukkes.

Anlægsaktiviteterne vil dog potentielt medføre at levesteder for arter på udpegningsgrundlaget for N40 samt relevante bilag IV-arter påvirkes, hvorfor disse vil blive vurderet nærmere.

Forstyrrelser og støj

I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil kunne gøre området midlertidigt uegnet for f.eks. flagermus, ligesom støj – særligt i yngletiden – kan gøre området uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forhold til bilag II og bilag IV-arter, der forekommer indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld ikke relevant for forekomsten af habitatnaturtyper.

Sedimentation

Akvædukten ved Bærs Bæk kan etableres tørt, og sedimenttransporten er således minimal. Det sediment, som evt. mobiliseres, når der ledes vand gennem, vil bundfældes i Koholm Å's tidligere tracé, som er 'for bredt' til den fremtidige vandføring. Der vil ikke ledes sediment til Karup Å.

Påvirkninger under driftsfasen

Ændrede passagemuligheder - underføring

Efter underføringen af Bærs Bæk er overstået vil der i driftsfasen ikke ske yderligere påvirkninger af naturtyper på udpegningsgrundlaget for N40.

For arter på udpegningsgrundlaget for N40 samt for relevante bilag IV-arter, der vil underføringen i driftsfasen potentielt medføre påvirkning af arternes muligheder for at passere området. Punktet vil derfor skulle vurderes yderligere i forhold til disse arter.

6.1.4 Etablering af udløbsbygværk

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes jf. forundersøgelsen at vare 3 uger.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved etablering af udløbsbygværk følgende:

Arealinddragelse - udløbsbygværk

I forbindelse med etablering af overløbsbygværket/udløbet etableres et stryg, der ender ud i Karup Å.

Anlægsaktiviteterne vil alene være af lokal karakter, hvorfor der i forbindelse med anlæg af dette delelement ikke vil ske anlægsaktiviteter, der vil kunne påvirke forekomst af habitatnatur i længere afstand fra anlægsområdet.

Da Karup Å er kortlagt som habitatnaturtypen vandløb, mens selve udløbet og de dertilhørende anlægsaktiviteterne vil være placeret indenfor et areal, der ikke er kortlagt som habitatnatur, så kan en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper i forbindelse med anlæg af overløbsbygværket udelukkes.

Da arealet, hvor udløbsbygværket etableres, ikke vurderes at udgøre levested for arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for relevante bilag IV-arter, så kan en væsentlig påvirkning af disse udelukkes.

Forstyrrelser og støj

I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil kunne gøre området midlertidigt uegnet for f.eks. flagermus, ligesom støj – særligt i yngletiden – kan gøre området uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

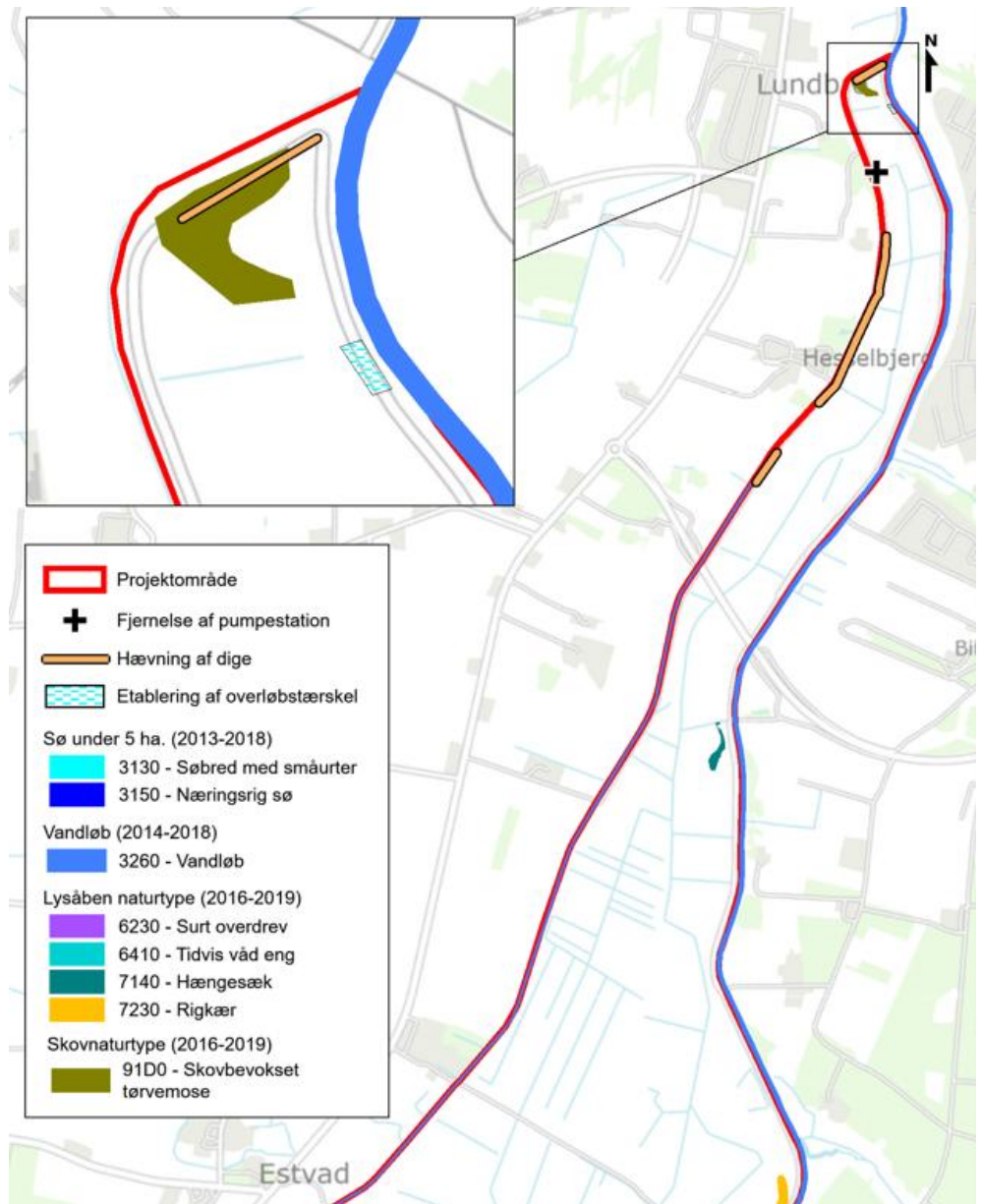
Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forbindelse med påvirkning af bilag II og bilag IV-arter forekommende indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld ikke relevante for forekomsten af habitatnaturtyper.

Påvirkninger under driftsfasen

Ændrede passagemuligheder - Overløbsbygværk

Etablering af udløbsbygværket med et stryg ned til det eksisterende åløb for Karup Å gør, at det fortsat er muligt for vandlevende arter at bevæge sig fra vandløbet og op gennem den nyetablerede og lavvandede sø. Udformningen af udløbsbygværket med et bredt og strømsvagt udløb i Skive-Karup Å, samt det forhold at der er tale om "søvand" vil betyde, at ørreder ikke vil ledes ind i vådområdet. Arter, der foretrækker svag strøm og søvand, vil formentlig trække ind i vådområdet. Dette valg er truffet for at beskytte den unikke bestand af havørred i Karup Å. Erfaringer viser, at passage af sådanne søer kan resultere i stor dødelighed for ørreder, herunder smolt, hvilket er uønsket.

Ørreder kan i stedet følge Bærs Bæk, der ledes under Koholm Å og derefter vil følge det gamle åløb for Koholm Å.



Figur 6-5 Placering af pumpehus, der nedlægges i forbindelse med projektet (sort kryds) samt placering af udløbsbygværk til regulering af vandstand i den nyetablerede sø (lyseblå skravering). Langs den vestlige og nordlige projektgrænse vil den eksisterende dige på udvalgte strækninger blive hævet og forstærket (gul linje).

6.1.5 Hævning og stabilisering af dige

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes jf. forundersøgelsen at vare ca. 3 måneder.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved hævning og stabilisering af diger følgende:

Arealinddragelse - dige

Den nordligste del af diget placeres umiddelbart i et område kortlagt som habitatnaturtypen skovebevokset tørvemose (se Figur 6-5). Da det hævdede dige enkelte steder skal have en topkote på 2,1 – 2,2 er det nødvendigt her at hæve diget, ligesom diget generelt skal stabiliseres for at modstå trykket fra den ny-etablerede sø. Derved vil projektet inddrage områder kortlagt som habitatnaturtypen skovbevokset tørvemose, 91D0* og påvirkningerne i forbindelse hermed vil blive vurderet nærmere.

Da diget ikke vurderes at udgøre et levested for arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for bilag IV-arter, så kan en væsentlig påvirkning af bilag IV-arter udelukkes, og for Bilag IV-arter vil der ikke ske påvirkning af arternes yngle- og rasteområder.

Forstyrrelser og støj

I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil muligvis kunne gøre området midlertidigt uegnet for f.eks. flagermus, ligesom støj – særligt i yngletiden – kan gøre området uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forhold til bilag II og bilag IV-arter, der kan forekomme indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld ikke relevant for forekomsten af habitatnaturtyper.

Påvirkninger i driftsfasen

Stabilisering af diget vil i driftsfasen ikke medføre yderligere påvirkninger af naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for arter opført på habitatdirektivets bilag IV. Punktet vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

6.1.6 Hævning af grusvej

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes jf. forundersøgelsen at vare 1 uge.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved hævning af grusvejen følgende:

Arealinddragelse – grusvej

Grusvejen er placeret udenfor habitatnatur (se Figur 6-6). Påvirkninger i forbindelse med etablering/hævning vurderes alene at være af lokal karakter, da de ikke vil medføre udledning eller emission af miljøfremmede stoffer.

En væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper i forbindelse med hævningen kan dermed udelukkes.

Da grusvejen og nærmeste omgivelser endvidere ikke vurderes at udgøre levested for arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for relevante bilag IV-arter, kan en væsentlig påvirkning af disse udelukkes.

Forstyrrelser og støj

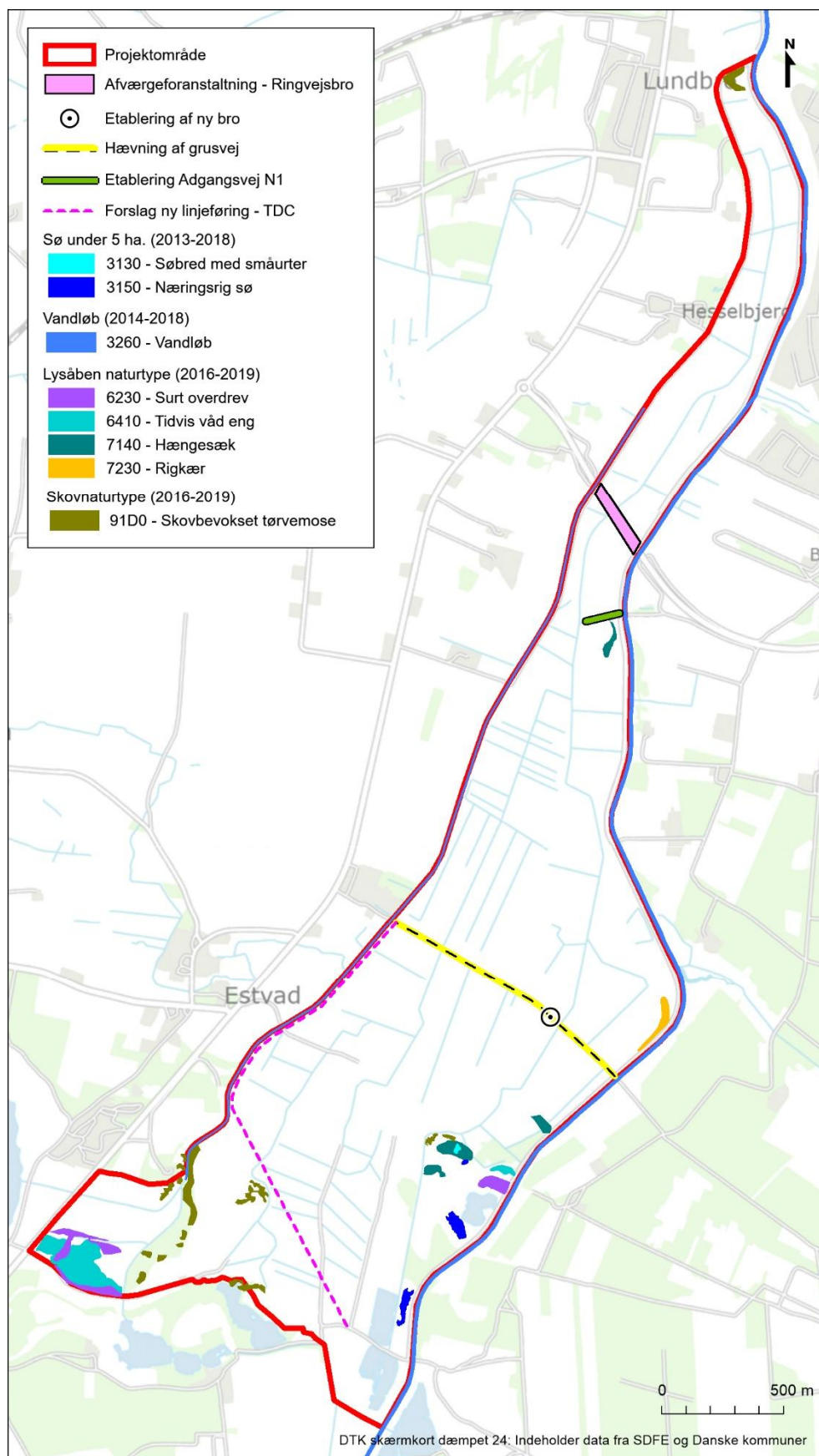
I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil kunne gøre området midlertidigt uegnet for f.eks. flagermus, ligesom støj – særligt i yngletiden – kan gøre området uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forbindelse med påvirkning af bilag II og bilag IV-arter forekommende indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld ikke relevant for forekomsten af habitatnaturtyper.

Påvirkninger under driftsfasen

Da hævningen alene har til formål at sikre en eksisterende grusvej indenfor projektområdet, så vurderes projektet ikke at medføre væsentlige ændringer af brugen heraf under driftsfasen.

Der vil således ikke ske yderligere påvirkninger af naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for arter opført på habitatdirektivets bilag IV under delelementets driftsfase. Punktet vil derfor ikke blive vurderet nærmere.



Figur 6-6 Illustration af projektets infrastrukturelle elementer, og deres placering ifht. habitatnatur.

6.1.7 Etablering af bro ved krydsende grusvej

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes jf. forundersøgelsen at vare 2 uger.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved etablering af broen følgende:

Arealinddragelse – bro ved grusvej

Broen skal placeres langt fra habitatnatur og påvirkninger i forbindelse med etablering heraf vurderes alene at være af lokal karakter, da de ikke vil medføre udledning eller emission af miljøfremmede stoffer, se Figur 6-6.

En væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper i forbindelse med broen kan dermed udelukkes.

Da grusvejen og området med broen endvidere ikke vurderes at udgøre levested for arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for relevante bilag IV-arter, så kan en væsentlig påvirkning af disse udelukkes.

Påvirkninger under driftsfasen

Da broen er etableret til en eksisterende grusvej i projektområdet, vurderes projektet ikke at medføre væsentlige ændringer af brugen i driftsfasen.

Der vil således ikke ske yderligere påvirkninger af naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for arter opført på habitatdirektivets bilag IV under delelementets driftsfase. Punktet vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

6.1.8 Afværge ved bropiller fra Ringvejsbro

Påvirkninger under anlægsfasen

Delelementets anlægsfase vurderes jf. forundersøgelsen at vare 2 måneder.

I anlægsfasen er de mest sandsynlige påvirkninger ved sikring af Ringvejsbroen følgende:

Arealinddragelse – ringvejsbro

Ringvejsbroen er placeret i stor afstand fra habitatnatur (se Figur 6-6), og påvirkninger i forbindelse med etableringen vurderes alene at være af lokal karakter, da de ikke vil medføre væsentlig udledning eller emission af miljøfremmede stoffer eller lignende. Anlægsfasen vurderes ikke at kunne føre til væsentlig øget sedimentføring i vandløbene, som kan påvirke naturtyper og arter nedstrøms aktiviteten.

En væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper i forbindelse med underføringen kan dermed udelukkes.

Da Ringvejsbroen endvidere ikke vurderes at udgøre levested for arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for relevante bilag IV-arter, kan en væsentlig påvirkning af disse udelukkes.

Forstyrrelser og støj

I anlægsfasen vil der være støj, bevægelse og evt. lys, der potentielt kan forstyrre arter i nærområdet. Støj og vibrationer i forbindelse med opgravningen vil kunne gøre området midlertidigt uegnet for f.eks. flagermus, ligesom støj – særligt i yngletiden – kan gøre området uegnet som yngleområde for fugle samt virke forstyrrende på odder og andre arter, der stiller krav om ro til deres leveområder.

Påvirkninger i form af forstyrrelser og støj vil derfor blive vurderet nærmere i forbindelse med påvirkning af bilag II og bilag IV-arter forekommende indenfor eller nær projektområdet. Påvirkningerne vurderes til gengæld ikke relevante for forekomsten af habitatnaturtyper.

Påvirkninger under driftsfasen

Da stabiliseringen alene har til formål at sikre den eksisterende Ringvejsbro i projektområdet, så vurderes projektet ikke at medføre væsentlige ændringer af brugen heraf, hvorfor der ikke vil ske yderligere påvirkninger under driftsfasen.

Der vil således ikke ske yderligere påvirkninger af naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for N40 eller for arter opført på habitatdirektivets bilag IV under delelementets driftsfase. Punktet vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

6.2 Vurdering af påvirkninger af Natura 2000

6.2.1 Overordnet påvirkninger af habitatnaturtyper

På baggrund af den indledende screening i afsnit 6.1 vurderes forekomst af habitatnaturtyper i og nær projektområderne at kunne påvirkes af:

- > Arealinddragelse i forbindelse med anlægsaktiviteter
 - > Dige
- > Ændrede hydrologiske forhold/oversvømmelse
- > Ændring af vandføring i Koholm Å

Som angivet i screeningen i afsnit 6.1, vil habitatnaturtyperne påvirkes forskelligt af de enkelte påvirkninger. Der vil således kun blive vurderet på påvirkning af naturtyper, hvis det i screeningen er vurderet, at en påvirkning af naturtypen ikke med sikkerhed kan udelukkes.

Hvad angår betydningen af oversvømmelser, følger i det kommende afsnit en generel beskrivelse af de forskellige påvirkninger, som en terrestrisk vegetation vil opleve ved kortere eller længere oversvømmelser.

6.2.2 Overordnede påvirkninger af vegetation og naturtyper ved permanent og tidvis oversvømmelse

Vurderinger af den potentielle påvirkning ved oversvømmelse af naturen i projektområdet er baseret på en kombination af viden om plantefysiologi, økologi, lokalkendskab. De ånære, lavtliggende enge vil i projektet oversvømmes permanent eller tidvist. Mange af dem bliver i et vist omfang også i dag oversvømmet ved pumpe- og digebrud o. lign. Projektets påvirkninger, det som væsentlighedsvurderingen fokuserer på, vil ske som følge af de beregnede oversvømmelser ved gennemførelse af projektet. 228 ha vil blive til sø ved middelvandstand mens en større bredzone vil blive til våde enge.

Der er en række arealer med beskyttet natur, som bliver oversvømmet som følge af projektet, nærmest alle med ringe eller dårlig naturtilstand (se Figur 5-5 og Figur 5-7). Desuden findes en række små forekomster af habitatnaturtyper, som i begrænset omfang bliver oversvømmet (se Figur 6-3). De enkelte, konkrete naturarealer i området vil således opleve meget forskellige oversvømmelsespåvirkninger, på baggrund af deres beliggenhed. De højest beliggende arealer (i den sydlige del og i kanten) vil ikke oversvømmes, mens de nordlige og centrale vil være permanent oversvømmede og nogle vil oversvømmes tidvist, sjældent, i kortere tid og af en meget lille vandsøjle (lavt sjapvand). Nogle vil pga. beliggenhed, jordbund og hældning være mere udsatte for erosion, mens andre, pga. strømlæ, varieret topografi, tuet/knoldet jordbund, filtrerende højstaudevegetation, tætte pilekrat mm, vil være genstand for højere sedimentation end andre lokaliteter osv. Der er således stor variation i graden af påvirkninger.

De påvirkninger, som er beskrevet, omhandler alene driftsfasen i form af arealinddragelse fra oversvømmelser og den deraf følgende sedimentation, næringsberigelse, erosion og trykpåvirkning ved etablering af projektet. Det skyldes, at der kun i et enkelt tilfælde (helt i nord) vurderes at ske anlægsaktiviteter i habitatnatur. I de følgende afsnit beskrives hver af påvirkningstyperne nærmere.

6.2.3 Potentielle påvirkninger

Oversvømmelse af naturarealer, som ikke normalt/tidligere har været genstand for oversvømmelser, kan føre til markante ændringer/negative påvirkninger af evt. naturværdierne.

Påvirkninger kan som udgangspunkt ske på følgende vis:

17 "Drukning" af landplanter

18 Vandtryk (fra den oversvømmende vandsøjle)

- 19 Skygning (fra oversvømmende vand, alger eller sediment)
- 20 Sedimentation (tilførsel af sediment med oversvømmende vand)
- 21 Erosion og slid (fra strømmende vand under og efter oversvømmelse)
- 22 Næringsberigelse (fra næringsrigt vand og sediment)

For flere af disse potentielle påvirkningsfaktorer er der begrænset dokumenteret viden om effekterne på sårbar natur. Artikler om emnet (se referencelisten) opsummerer imidlertid at: Oversvømmelser af "ikke normalt oversvømmede plantesamfund" fører til kortere eller længerevarende ændringer i vækstbetingelserne for planter pga. ændrede lysforhold, næringsforhold, redoxforhold mm. Påvirkningens væsentlighed og størrelse hænger nøje sammen med hyppighed, varighed af og tidspunkt for oversvømmelseshændelserne. Især sammenhængen mellem dannelsen af iltfrie forhold i jorden og den biologiske aktivitet er væsentlig.

Oversvømmelser fører desuden oftest til næringsberigelse, dels direkte som følge af sedimentation og tilførsel af næringsrigt vand, og dels indirekte som følge af jernreduktion og frigivelse af fosfater under iltfrie forhold. Få dages vinteroversvømmelse med åvand (ikke sediment) beskrives til gengæld i sig selv at være uden væsentlig betydning, idet der kun i meget begrænset omfang sker infiltration af næringsrigt vand i en i forvejen vandmættet jordbund.

Oversvømmelser i sommerhalvåret, hvor planternes vækst, blomstring, bestøvning og frøsætning foregår, har langt større negativ påvirkning end oversvømmelser i vinterhalvåret. I vinterhalvåret øges den negative påvirkning med varigheden og hyppigheden af oversvømmelserne.

Permanente oversvømmelser vil i løbet af få måneder betyde, at flora og fauna ændres fra terrestriske til limniske samfund.

I de følgende afsnit kommenteres og vurderes den potentielle påvirkning fra ovenstående påvirkningsmuligheder nærmere.

6.2.4 "Drukning" af landplanter

Landplanter, som ikke normalt vokser på våde arealer, er sårbare over for oversvømmelse eller længerevarende vandmætning af rodzonen. Der er så vidt vides ingen dokumentation for, at de overjordiske plantedele tager skade af få dages oversvømmelse, så længe der kommer lys til planterne. Derimod betyder oversvømmelser af rødderne, at landplanterne bliver "kvalt". Ilten opbruges hurtigt, og under iltfrie forhold dannes ved stofskifteprocesserne bl.a. sulfider, alkohol- og aldehydforbindelser, som i løbet af kort tid bliver giftige for planterne. Perioden før koncentrationerne bliver fatale for planterne er artsspecifik.

De fleste sump- og vandplanter har udviklet en grad af luftvæv (aerenchym samt en porøs phelloderm="inderbark") i stængel og rødder. Denne sikrer, at ilt

kan føres/diffundere fra bladene via stængel til og omkring rodzonen. Desuden har disse arter en anderledes orientering af cellerne, evne til at undertrykke sekundær vækst i perioder med oversvømmelse mm. De arter, som vokser på f.eks. enge og i rigkær, er alle tilpasset vækst i mere eller mindre våde omgivelser, og de har således større eller mindre grader af anatomiske og fysiologiske tilpasninger hertil. Kun en lille del af områderne i projektområdet er i forvejen permanent våde pga. vældpåvirkning, høj grundvandstand eller periodevise vinteroversvømmelser. Undersøgelser viser, at eng- og moseplanter vækst enten blot stagnerer under (kortere) perioder med tidvise oversvømmelser eller at de endda fortsætter væksten, samt at mange planter er i stand til at fortsætte deres fotosyntese på trods af oversvømmelser (Justin SHFW, 1987). Andre undersøgelser viser, at unge planter er mindre tolerante over for oversvømmelser end fuldt etablerede planter, og at ikke tilpassede planter i nogle tilfælde først dør en tid efter at selve oversvømmelsen er ophørt, pga. ophobning af gift i rødderne under anoxiske forhold (Nabben RHM, 1999) (Voesenek, 2004). I vintermånedene er eng- og moseplanternes vækst reelt tæt på 0, og der er kun i begrænset omfang levende, overjordiske plantedele. Den karakteristiske vegetation i enge og moser vurderes ikke at være sårbar over for kortvarig vinter-vanddækning, i form af drukning og forgiftning, men permanente oversvømmelser vil betyde drukning og forgiftning og en total ændring af plantesamfundet.

6.2.5 Vandtryk

Tryk fra vandsøjlen angives ikke som relevant, sandsynlig negativ påvirkning ved oversvømmelser, da egentlig drukning og forgiftning fra de iltfries stofskifteprocesser har langt større gennemslagskraft. Påvirkningen i form af stort vandtryk fra oversvømmelser af habitatnaturtyper, enge og moser vurderes derfor ikke at være væsentlig for de relevante habitatnaturtyper.

6.2.6 Skygning

Lys er planternes vigtigste energikilde og afgørende for deres fotosyntese. Planter er oftest i stand til at leve i perioder uden væsentligt lys, og som nævnt kan mange planter i et vist omfang fortsætte deres fotosynteseaktivitet under vand.

Der er ingen artikler, som beskriver/dokumenterer, at skygningen fra oversvømmelser i sig selv har væsentlig skadelig virkning på vådbundsplanter. Den skadelige virkning er primært tilknyttet risikoen for, at der skabes iltfrie forhold omkring rødderne. Det vurderes således umiddelbart ikke, at konsekvenserne af skygning i sig selv vil være et problem for planterne i habitatnatur og beskyttet i dette projekt.

6.2.7 Erosion og slid

Der kan potentielt være en risiko for erosion i oversvømmelsesområderne. Erosionen kan potentielt skabes fra kraften i det strømmende vand under og fra slag og slid ved bølgepåvirkning langs søens kommende bredder. Strømhastigheden og erosionsrisikoen herfra vil være meget lav i søen. Der kan dog, særligt i den østlige del, tænkes at ske erosion fra bølgepåvirkning. Da søen bliver meget

lavvandet, og bølgerne tilsvarende små, vurderes det dog at være af meget begrænset betydning. Den potentielle erosions- og slidpåvirkning af de levende planter og deres voksesteder vurderes at være minimal og uden væsentlig betydning.

6.2.8 Sedimentation

Der vil ske en væsentlig sedimentation på arealer i hele området, som oversvømmes permanent eller tidvist. Markant sedimentation kan i værste fald føre til tildækning og bortskygning af planterne. Små nøjsomme planter vil i disse tilfælde kunne forsvinde som følge af skygning og kvælning. Subsidiært kan den nøjsomme karakteristiske vegetation fortrænges, som følge af næringsberigelse fra sedimentationen (se afsnit 6.2.9). Et sedimentlag vil aflejres meget ujævnt i området afhængigt af strøm, læ, vegetationens højde og vandets sedimentindhold. På tidvist oversvømmede naturarealer i området vurderes næringsberigelse fra aflejret sediment at være en væsentlig påvirkning.

6.2.9 Næringsberigelse

Næringsberigelse af habitat- og beskyttet natur i projektområdet samt deres eng- og mosevegetation, kan teoretisk set ske dels fra næringsrigt (å-) vand og dels fra bundfældet sediment, som efter aflejring gradvist nedbrydes og frigiver næringsstofferne (mineralisering). Tilgængeligheden af næringsstoffer er den vigtigste plantefordelende parameter i vådbundssamfund. Der ses i undersøgelser af plantearters forekomst og fordeling en signifikant negativ sammenhæng mellem nitratindholdet i vand og naturtilstanden på voksestedet.

Fosfortilgængeligheden er formentlig lige så afgørende for planterne. Her er et højt indhold af mineraler eller metalioner i jordbunden/vandet, så som kalk eller jern, helt afgørende, idet disse binder fosfationerne til sig. På baggrund af litteraturen antager vi imidlertid, at oversvømmelse i en kort og sjælden periode med en meget lille vandsøjle ikke vil betyde en væsentlig næringsberigelse af naturtyperne (Bl.a. (Lenssen JPM, 2004) (Garssen, 2015) (Baattrup-Pedersen, 2013)). På våde, vældprægede, enge og rigkær vil der kun i stærkt begrænset omfang ske infiltration af åvandet (gennemsivning af jorden inkl. filtrering af vandet). Kortvarige oversvømmelser viser i samme undersøgelser heller ikke tegn på større næringsbelastning. I litteraturen er der desuden eksempler på, at artsrigdommen er højere i enge og kær med lav oversvømmeshyppighed end i områder, der aldrig blev oversvømmet (da forstyrrelse i et i forvejen artsfattigt område har en positiv effekt på artsindholdet), og end i områder som blev oversvømmet hyppigt (Lenssen JPM, 2004) (Garssen, 2015) (Baattrup-Pedersen, 2013). Disse undersøgelser testområder var i forvejen tilpasset regelmæssige oversvømmelser, kun dækket af små vandmængder (ca. 20 cm) uden særligt sedimentindhold.

Næringsberigelsens primære kilde vurderes i nærværende projekt således ikke at være vandet i sig selv (Koholm Å), men det sediment, som vil aflejres ifm. med oversvømmelserne. Projektets største umiddelbare belastningseffekt vil forekomme på de arealer, som i dag er næringsfattige og ikke hidtil har været

oversvømmet. Der findes reelt ingen næringsfattige områder, men de mindst næringsbelastede arealer er de sure overdrev, 6230, de tidvist våde enge, 6410, i den østligste del, samt rigkær. Disse områder vil dog ikke oversvømmes, selv ved medianmaksimum (se Figur 6-3).

Eventuelt aflejret sediment ved tidvis oversvømmelse vil i løbet af en længere periode kunne nedbrydes, og næringsstofferne vil omdannes til en form, som er umiddelbart tilgængelig for levende organismer. En del vil udvaskes, en del vil optages af bakterier, der vil kunne ske denitrifikation og andre mikroorganismer, mens en del kan optages af planterne. Det er denne sidste del, som vil resultere i en ændret vegetationssammensætning i tidvist oversvømmede områder og dermed en potentielt væsentlig negativ påvirkning af habitatnatur og levesteder for beskyttede arter.

I kvælstofvådområder er der påvist en markant nedgang i den samlede artsdiversitet *på naturarealer* og et fald i forekomsten af sjældne planter, ved oversvømmelse af naturområder. Derimod vil artsdiversiteten stige markant på landbrugsjord og foramede kulturenge. Den negative effekt på diversiteten i den naturligt artsrige vegetation (f.eks. rigkær, 7230) henføres først og fremmest til netop næringsberigelse af levestedet. Næringsberigelsen fører til, at almindelige, hurtigvoksende urter fremmes på bekostning af en mere sjælden og nøjsom eng- eller mosevegetation.

Konklusionen af ovenstående beskrivelser er, at den primære påvirkning fra projektet vil ske ved permanent oversvømmelse af habitatnaturtyper pga. drukning og forgiftning. Sekundært vil der kunne ske næringsberigelse af naturarealer som følge af tidvise oversvømmelser af habitatnatur/sårbare naturområder. Som det fremgår af Figur 6-3 er der kun marginale forskelle på oversvømmelser af habitatnatur ved hhv. middel- og max-vandstand. Det skyldes den faste overløbskote og den meget begrænsede udbredelse/forekomst af habitatnatur i søens kommende bredzone.

6.3 Konkrete vurderinger

Søbred med småurter, 3130

Der er iflg. Miljøportalen kortlagt en enkelt forekomst af naturtypen søbred med småurter i projektområdet. Denne sø vil oversvømmes og blive en del af den store, næringsrige sø, som dannes ved projektet.

Der er dog tvivl om, hvorvidt der er sket en fejlregistrering/fejlindtastning, eller om der reelt er tale om habitatnaturtypen **'3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden'**

Iflg. (Skov- og Naturstyrelsen & DMU, 2016) er 3130 søer/søbred kendetegnet ved følgende: *'Søer, vandhuller eller tidvis vanddækket bund, hvor der vokser små amfibiske planter på lavt vand eller på udtørret bund, i form af strandbo, tudsesiv, vandnavle eller andre af nedennævnte arter. Når der er tale om søer har de ret næringsfattigt vand (oligo- til mesotroft), mens planterne på udtørret*

bund også kan vokse på mere eutrofe steder. Små temporære vandhuller, pytter og søbredder med plantesamfundet hører med til typen

Karakteristiske arter for naturtypen er: Spæd pindsvineknop, bækarve-arter, brun fladaks, dyndurt, børste-kogleaks, tudsesiv, liden tusindgylden, nålesumpstrå, strandbo, vandrænke, aflangbladet vandaks, pilledrager og liden siv. De sidste fem af arterne er fælles karakteristiske arter med naturtype 3110 lobeliesø. Endvidere vil følgende arter være tegn på naturtypens tilstedeværelse: søpryd, mangestænglet sumpstrå, flydende kogleaks, svømmende sumpskærm, vandportulak, samel, tusindfrø, vandnavle og bruskbæger.

Naturtypen forekommer i Danmark bl.a. med små arealer i form af vandhuller i næringsfattige miljøer som heder og plantager. Visse steder vil naturtypen kunne træffes ved bredden af lobeliesøer (type 3110), kransnålalgesøer (type 3140) eller andre søtyper'.

Vurderes artslisten, som er noteret ved kortlægningen, se Tabel 6-3, med listen af karakteristiske arter (markeret med grå i forrige afsnit) fremgår det, at der INGEN af de karakteristiske arter er fundet i området. I stedet er der registreret en række arter karakteristiske for næringsrige søer, rørsump, højstaudesamfund eller tidvis våde enge.

Registrerede arter i 3130, søbred med småurter (Miljøportalen)	
Tagrør <i>Phragmites australis</i>	Kors-andemad <i>Lemna trisulca</i>
Liden andemad <i>Lemna minor</i>	Kær-svovlrød <i>Peucedanum palustre</i>
Sværtøvæld <i>Lycopus europaeus</i>	Toradet star <i>Carex disticha</i>
Stor andemad <i>Spirodela polyrhiza</i>	Smalbladet mangeløv <i>Dryopteris carthusiana</i>
Næb-star <i>Carex rostrata</i>	Eng-rørhvene <i>Calamagrostis canescens</i>
Kær-tidse <i>Cirsium palustre</i>	Blågrøn kogleaks <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Vand-skræppe <i>Rumex hydrolapathum</i>
Bredbladet dunhammer <i>Typha latifolia</i>	Vandnavle <i>Hydrocotyle vulgaris</i>
Frøbid <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Tørvemosslægten <i>Sphagnum</i>
Tørnfrøet hornblad <i>Ceratophyllum demersum</i>	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
Kragefod <i>Comarum palustre</i>	

Tabel 6-3 Arter registreret ved kortlægningen af den i miljøportalen viste forekomst af naturtypen "3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden'. (Kilde Naturdata).

Vurderes den økologiske beskrivelse fremgår det, at 3130-typen er kendetegnet ved følgende: 'Søer, vandhuller eller tidvis vanddækket bund, hvor der vokser små amfibiske planter på lavt vand eller på udtørret bund, i form af strandbo,

tudsesiv, vandnavle eller andre af nedennævnte arter. Når der er tale om søer har de ret næringsfattigt vand (oligo- til mesotroft), mens planterne på udtørret bund også kan vokse på mere eutrofe steder. Små temporære vandhuller, pytter og søbredder med plantesamfundet hører med til typen

Der er ikke tale om tidvist vanddækket eller lavt vand/udtørret bund, med næringsfattigt vand. Det vurderes hermed, at der er tale om en 3150- næringsrig sø, som er fejlindtastet, se nedenstående.

Næringsrig sø, 3150

Indenfor projektområdet findes tre forekomster af naturtypen med et samlet areal på 9.993 m² - samt ovenstående, vurderet fejkortlagte sø på ca. 700 m².

På baggrund af oversvømmelsernes omfang og naturtypens placering indenfor projektområdet, så vil etablering af den store nye, lavvandede sø medføre, at samtlige tre forekomster af naturtypen vil blive oversvømmet, og indgå som en del af en stor, næringsrig sø.

Sammenlagt er der registreret 24 forekomster af naturtypen indenfor Natura 2000-området, hvorfor projektet vil resultere i en oversvømmelse af 12,5 % af de eksisterende kortlagte næringsrige søer. Projektet vil dog arealmæssigt kompensere mange fold for tabet, og der forventes at skabes talrige tidvise vandhuller og på sigt, mindre afskårne vandhuller af typen næringsrig sø.

Selvom projektet således resulterer i oversvømmelse af fire mindre forekomster af naturtypen, vurderes projektet sammenlagt at medføre en betydelig forøgelse i det samlede søareal af naturtypen næringsrig sø, 3150 i Natura 2000-området. En væsentlig negativ påvirkning af søtypen 3150 i H40/N40 kan dermed udelukkes.

Det bemærkes at Den nye sø bliver større end 5 ha. For sådanne søer fremgår det af N2000-planen at: *For søer over 5 ha henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.*

Vandløb, 3260

Ændring af forløbet af Koholm Å vil medføre, at vandføringen i det gamle åløb vil blive reduceret på en samlet strækning af ca. 5,5 km, hvoraf de 3,8 km er udlagt som habitatnaturtypen vandløb (3260).

Omlægning af Koholm Å vil medføre, at forløbet af det tidligere sammenløb med Bærs Bæk og frem til sammenløbet med Karup Å vil opleve en betydelig reduceret alge- og kvælstofbelastning, da det kvælstofholdige vand fra Koholm Å ledes ind i projektområdet. Selv om vandføringen på strækningen falder, vil indsnavningen muliggøre etablering af et vandløbsforløb med mere variation, skjul og vandplanter og bedre fysiske og biologiske forhold. Herved vurderes tilstanden på vandløbsstrækningen og af naturtypen vandløb, 3260 som helhed reelt at blive marginalt forbedret som følge af projektet.

En væsentlig negativ påvirkning af naturtypen vandløb, 3260, i H40/N40 vurderes således at kunne udelukkes.

Surt overdrev, 6230*

Indenfor projektområdet findes tre mindre forekomster af naturtypen surt overdrev med en samlet størrelse på 2,24 ha. Der findes 147 ha surt overdrev i hele N40.

På baggrund af oversvømmelsernes omfang og naturtypens placering indenfor projektområdet (se Figur 6-3), vil etablering af den nye, lavvandede sø ikke medføre oversvømmelse og dermed arealinddragelse af denne naturtype (se Figur 6-7).



Figur 6-7 Beregnet udbredelse af vandstand i søen ved medianmaksimum, i forhold til forekomst af de terrestriske naturtyper surt overdrev (Lilla) og tidvis våd eng (turkis), viser, at der ikke vil ske oversvømmelser af hverken overdrev eller tidvis våde enge.

En væsentlig påvirkning af naturtypen surt overdrev i H40/N40 i forbindelse med projektet kan dermed udelukkes.

Tidvis våd eng, 6410

Indenfor projektområdet ligger to marginale forekomster af naturtypen tidvis våd eng med et samlet areal på ca. 5,5 ha.

På baggrund af modellering af oversvømmelsernes omfang og naturtypens forekomster indenfor projektområdet, vil etablering af den nye, lavvandede sø ikke medføre oversvømmelse af arealer med naturtypen i projektområdet ved Medianmaksimum (se Figur 6-7).

Sammenlagt findes der 52 forekomster med et samlet areal på ca. 36,0 ha af naturtypen tidvis våd eng, 6410, indenfor Natura 2000-område N40. Selv i tilfælde af særligt ekstreme højvandshændelser, vil der således højst blive tale om tidvise oversvømmelser, hvilket netop er et grundvilkår for denne naturtype.

Projektet vurderes netop at medføre, at et stort areal indenfor projektområdet på sigt kan udvikle sig til naturtypen tidvis våd eng, hvorved arealet af naturtypen vil blive forøget. Dette vil betinges af, at der på de potentielle 6410-arealer iværksættes en passende forvaltning i form af græsning eller høslæt. Uden dette

vil arealerne i stedet udvikles til højstaudeenge, rørsump, pilekrat og på længere sigt sumpskov.

Projektet vurderes således at medføre en forøgelse i det samlede areal af naturtypen tidvis våd eng i Natura 2000-området og en væsentlig negativ påvirkning af naturtypens bevaringsstatus i H41/N40 kan dermed udelukkes.

Hængesæk, 7140

Indenfor projektområdet, så vil etablering af den nye, lavvandede sø medføre oversvømmelse af fire mindre forekomster af naturtypen 7140 med et samlet areal på 1,77 ha.

Sammenlagt er der kortlagt 100 forekomster af hængesæk, med et samlet areal på ca. 99,8 ha, i Natura 2000-område N40. Der vil således være tale om, at der arealmæssigt oversvømmes ca. 1,8 % af naturtypens nuværende forekomst indenfor Natura 2000-området (Se Figur 6-7).

Hængesækarealerne i projektområdet ligger i de våde lavninger, hvor der også sker vandstandssvingninger i dag, og hvor der allerede sker en tilførsel med næringsrigt vand. Projektet vurderes at medføre, at en række nye områder langs kanten af den kommende sø vil kunne udvikle sig til denne næringsrige form af hængesæk. Arealet af naturtypen indenfor projektområdet vurderes således på sigt at bevares eller blive forøget.

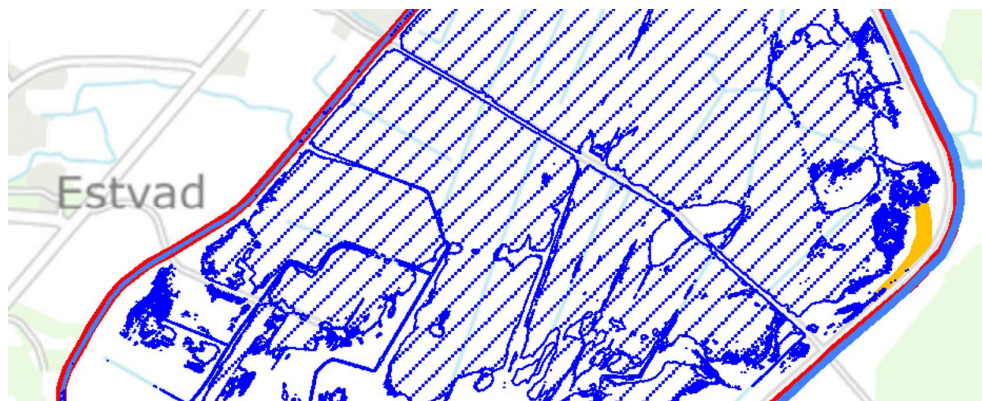
Der findes desuden to forekomster af hængesæk umiddelbart nedstrøms projektområdet, hhv. ca. 150 m og 500 m fra projektområdet. Som resultat af omlægningen af Koholm Å vil disse områder i en relativt kort periode, fra omlægningen af Koholm Å til projektområdet er opfyldt, og vandet når til overløbskanten ved udløbet, teoretisk set kunne opleve en faldende vandstand som resultat af en midlertidigt reduceret vandtilførsel på ca. 1.000 l/s.

Da området ligger nedstrøms sammenløbet af Koholm Å og Karup Å skal denne reduktion sættes i sammenhæng med, at området i dag modtager ca. 7,7 m³/s. Der er således tale om en mindre reduktion i vandtilførslen, der efter opfyldning af projektområdet (ca. 42 dage), vil blive reetableret. Der vurderes derfor være tale om en midlertidig og ikke væsentlig påvirkning af naturtypen udenfor projektområdet.

Samlet vurderes projektet derfor ikke at kunne påvirke naturtypen hængesæk væsentligt eller hindre naturtypens mulighed for at opnå gunstig bevaringstilstand i Natura 2000-området H40/N40.

Rigkær, 7230.

Indenfor projektområdet, i den østligste del, findes en enkelt forekomst af naturtypen rigkær med en samlet størrelse på 0,63 ha.



Figur 6-8 Omfang af medianmaks vandstand i forhold til forekomst af rigkær indenfor projektområdet viser en marginal oversvømmelse af rigkærsforekomsten.

Der er i denne type projekter særligt fokus på de kortlagte rigkær, da denne naturtype og dens karakteristiske, artsrige rigkærsvegetation, er betinget af konstant fremsivende grundvand (trykvand) med mere eller mindre kalkrigt og næringsfattigt vand. Rigkær kan således ikke blot 'kan flytte sig' ved en ændret overfladevandstand og naturtypen er sårbar for tilførsel af næringsrigt overfladevand og sediment. Definition og afgrænsning af rigkær baseres på 'Habitatbeskrivelser årgang 2016' (MST). Her defineres rigkær, 7230 som følger:

Moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, men næringsfattigt, således at den særlige rigkærsvegetation opstår. Vegetationen er ideelt set lavtvoksende og lysåben, men også tidlige tilgroningsstadier hører med til typen. Typen kan omfatte forekomster med mere eller mindre vældpræg, men ikke forekomster oprindeligt opstået som hængesæk.

Med græsning eller slåning er vegetationen åben og lavtvoksende som regel med mange lave starrer og mosser. Uden græsning eller slåning udvikles mere højt voksende og tilgroede typer, som efterhånden kan udgå af typen og blive til krat eller sumpskov. En sjælden variant er ekstremrigkær, som findes på særligt kalkrig bund. Det er en naturtype, der er gået voldsomt tilbage. Karakteristiske arter er: sort skæne, rust-skæne, bredbladet kæruld, og mosserne Cinclidium stygium, Tomenthypnum nitens samt diverse især små starrarter (alm. star, hirse-star, loppe-star, tvebo star, håret star, krogneb-star, grøn star, høst-star, dværg-star, gul star, stjerne-star, skede-star, blågrøn star, næb-star, topstar og hare-star)..... Plantelisterne har en vis overrepræsentation af ekstremrigkærsarter, men overgangsrigkær medregnes til typen.

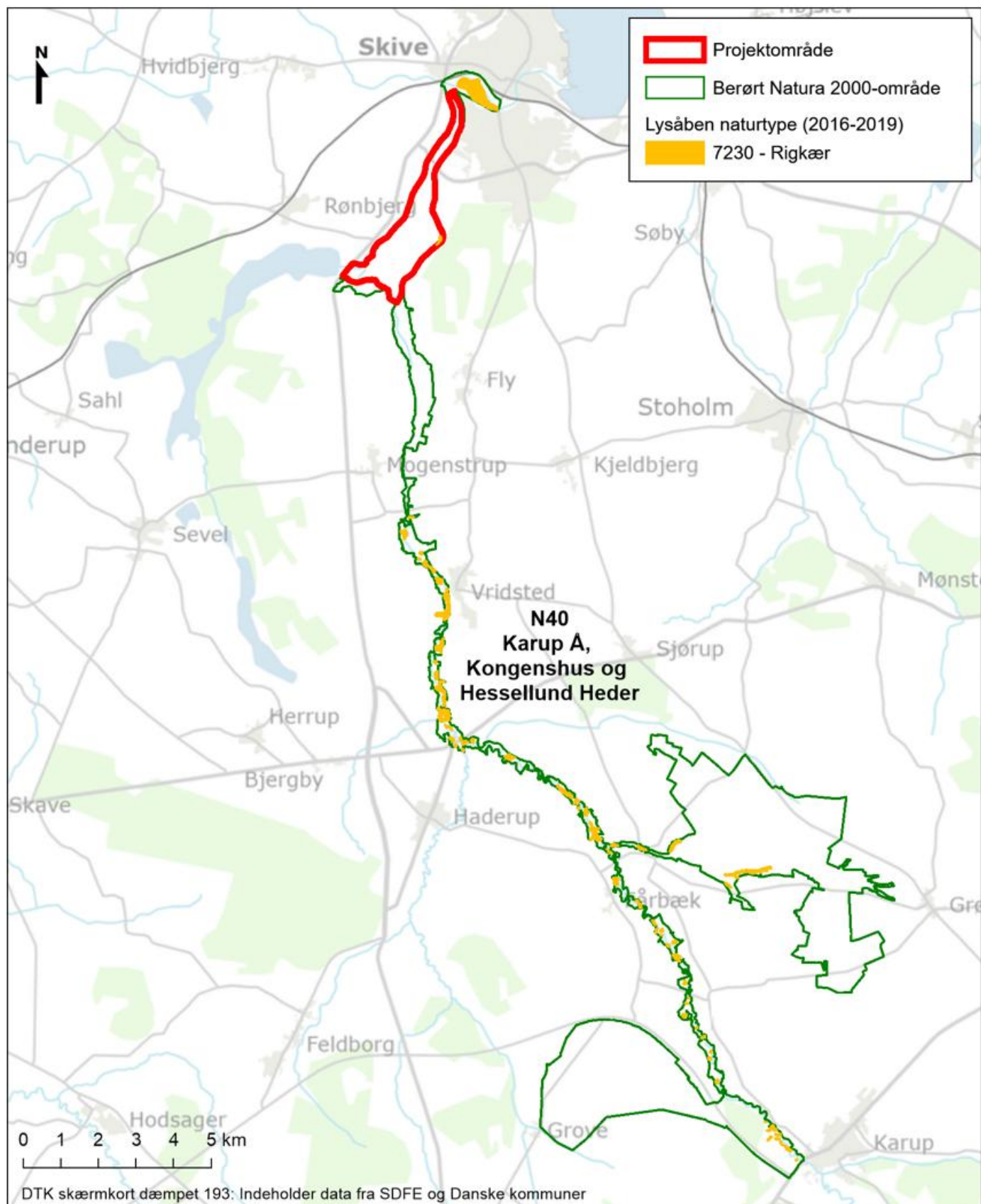
I tilgroningsstadier af typen kan højere arter dominere, nemlig kær-svovlrod, hjortetrøst, eng-rørhvene, tagrør, gifttyde, alm. fredløs eller høj sød-græs. Naturtypen findes spredt på mindre arealer i størstedelen af landet, dog kun få steder vest for isens hovedstilsandslinie. Rigkær kan bl.a. findes i tilknytning til væld (type 7220). Hvor arealet er opstået som hængesæktilgroning af vand henføres det til type 7140 hængesæk, som har flere af ovenstående arter som karakteristiske arter, bl.a. mygblomst... Eng/kær-samfund på kalkrig bund med svingende grundvandstand (sommertørre) hører ind under type 6410, tidvis

*våde enge, - bl.a. visse af de lokaliteter, som i dansk tradition medregnes til ekstremrigkær. Hvis det er usikkert om grundvandet svinger, kan man for at afgøre typen bruge dækningsgraden af de karakteristiske arter for type 6410 i forhold til dækningsgraden af de karakteristiske arter for type 7230. Hvis der fortsat er tvivl må man til 7230 henføre de arealer, som rummer arter, der kræver mere konstant vandmættet jordbund (Ellenberg F-værdi ≥ 9): top-, næb-, skede-, trindstænglet, langakset, tykakset, tråd-, krog-næb-, tue-, tvebo eller stiv-star, sumpstrå-arter, kragefod, tagrør, eng-kabbeleje, glanskapslet siv, smalbladet kæruld, dunet dueurt, kær-snerre, trævlekrone, alm. fredløs, manna- eller høj sødgræs, eng- eller sump-forglemmigej, kær-trehage, bukkeblad, kær-ranunkel, butblomstret siv, dynd-padderok eller visse arter af tørve-mos (*Sphagnum contortum*, *S. teres*, *S. warnstorffii*, *S. fallax*, *S. squarrosum*).*

Der er iflg. Miljøportalen (se Figur 6-9) kortlagt 91 forekomster af rigkær i N40, med et samlet areal på 90,6 ha. Der er kortlagt et rigkær i projektområdet, med et areal på 0,63 ha. Dette rigkær udgør således 1,10 % af antallet af rigkær og 0,7 % af arealet af rigkær i N40.

Som det ses af Figur 6-8, vil der ske en marginal oversvømmelse af enderne af det kortlagte rigkær ved medianmaksimum, mens søbredden ved middelvandstand (se Figur 6-3) vil være et godt stykke væk fra rigkæret.

Der vil ikke dannes rigkær på de nye søbredder, da der ikke vil ske tilførsel af kalkrigt trykvand, og det tilførte overfladevand vil være meget næringsrigt.



Figur 6-9 Kortlagte forekomster af rijkær i N40. Blot et af 91 områder ligger i projektområdet. Kilde Miljøportalen.

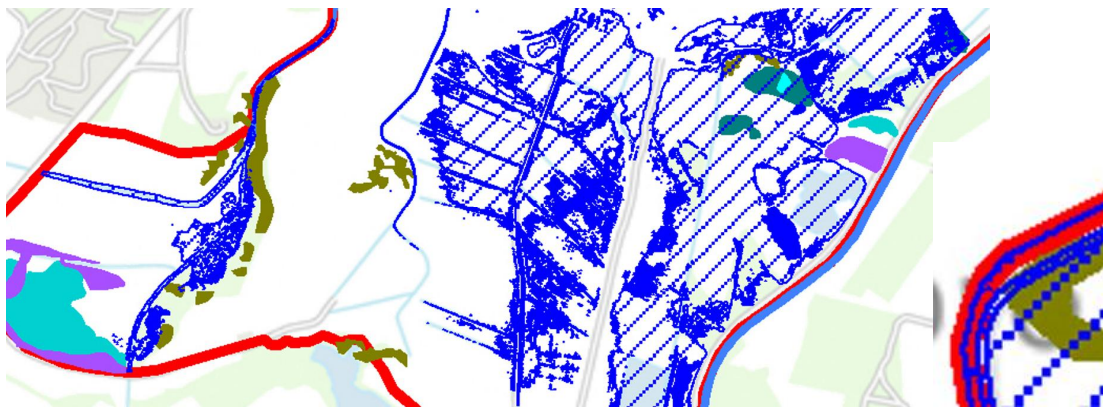
På baggrund af oversvømmelsernes omfang og naturtypens placering indenfor projektområdet, så vil etablering af den nye, lavvandede sø alene medføre oversvømmelse og dermed arealinddragelse af en meget lille del af rigkæret. Hele rigkæret udgør 0,7 % af rigkærsarealet i N40, og en marginal påvirkning af en lille del af denne forekomst vurderes at være uden væsentlig betydning for habitatnaturtypen 7230-rigkærs muligheder for at opnå gunstig bevaringsstatus i Natura 2000-området.

En væsentlig påvirkning af naturtypen rigkær, 7230 i H40/N40 og dens mulighed for at sikre/opnå gunstig bevaringstilstand ved gennemførelse af projektet vurderes dermed at kunne udelukkes.

Skovbevokset tørvemose, 91D0*

Indenfor projektområdet findes fem forekomster af naturtypen 91D0, med en samlet størrelse på 2,93 ha. I hele Natura 2000-området findes 16 forekomster af naturtypen med et samlet areal på 13,30 ha.

Den nordligste forekomst, samt de to små arealer i den centrale sydlige del af området vil oversvømmes ved både middelvandstand og medianmaksimum (se Figur 6-10), mens at flertallet og mere end 80 % af de skovbevoksede tørvemoser i projektområdet ikke vil påvirkes af søens etablering, heller ikke ved medianmaksimum. Forekomsterne med 91D0 vurderes helt overvejende at være for tørre til at opnå gunstig bevaringsstatus.



Figur 6-10 Oversvømmelser af skovbevokset tørvemose (brungrøn farve) ved medianmaksimum. De små centrale del af i den sydøstlige del samt den nordligste forekomst (lille udklip til højre) vil oversvømmes, mens resten ikke vil påvirkes direkte af vandstandsstigningen.

Mindre end 3 % af habitatnaturtypen skovbevokset tørvemose i N40 vil således oversvømmes. Det forventes, at en række områder, som bliver sumpede i kanten af søen i projektet, gradvist vil kunne udvikle sig til skovbevokset tørvemose, og områder som i dag er for tørre, vil med den stigende grundvandsstand blive vådere. Arealet af naturtypen 91D0 og kvaliteten af forekomsterne indenfor projektområdet vurderes således på sigt at blive forøget.

Den nordligste forekomst vil iflg. kortet desuden påvirkes ved forstærkning af diget. Reelt er der formentlig tale om en 'tegnefejl', da der allerede i dag er et

dige med et kørespor på toppen, hvor der reelt ikke findes skovbevokset tørvemose.



Figur 6-11 Projektområdet set fra syd. Midt i billedet ses en forekomst af skovbevokset tørvemose, som er stærkt udtørre pga. de omgivende grøfter og kanaler. I projektet vil denne forekomst blive vådere, men ikke oversvømmes. (Dronefoto Torben Ebbensgaard/COWI).

På baggrund af oversvømmelsernes omfang, tilstanden af de eksisterende skovbevoksede tørvemoser i projektområdet, og forventningen om, at der vil kunne udvikles nye skovbevoksede tørvemoser, vurderes en væsentlig negativ påvirkning af skovnaturtypen 91D0 i H41/N40 således at kunne udelukkes.

Elle- og askeskov, 91E0*

Nærmeste forekomst af naturtypen, der vil blive påvirket som følge af projektet, er beliggende ca. 1 km nedstrøms projektområdet.

Som resultat af omlægningen af Koholm Å vil naturtypen vil i en kortere periode, fra omlægningen af Koholm Å til projektområdet er opfyldt og vandet når overløbskanten af overløbsbygværket, i det mindste teoretisk set opleve en lavere vandstand som følge af en midlertidigt gennemsnitlig reduceret vandtilførsel på ca. 1.000 l/s.

Da området ligger 1 km. nedstrøms sammenløbet af Koholm Å og Karup Å, så skal denne reduktion ses i relation til, at området i dag modtager ca. 7,7 m³/s fra Karup Å alene. Der er således tale om en mindre, midlertidig reduktion i vandtilførslen, der efter opfyldning af projektområdet (ca. 14 dage), vil blive re-etableret. Søens rumfang bliver ca. 1.400.000 m³. Opholdstiden er estimeret til at være ca. 16 døgn. (jf. s. 57 i Envidan, 2021).

Naturtypen ellesump er betinget af en vis vandbevægelse. Ved indløbet af Koholm Å i den nye sø vil der muligvis kunne dannes nye ellesumpe.

Det vurderes, at der vil være tale om en midlertidig og ikke væsentlig påvirkning af naturtypen elle- og askesump, 91E0* i H40/N40.

6.3.1 Påvirkninger af bilag II-arter

På baggrund af den indledende screening i afsnit 6.1 vurderes eventuelle forekomster af arter på udpegningsgrundlaget for N40 i og nær projektområderne at kunne påvirkes af følgende elementer:

- > Arealinddragelse i forbindelse med anlægsaktiviteter
 - > Omlægning af Koholm Å
 - > Underføring af Bærs Bæk
- > Forstyrrelser og støj
- > Ændrede hydrologiske forhold
- > Ændrede passagemuligheder.

Forstyrrelser og støj i forbindelse med anlægsaktiviteter fra projektets enkelte delelementer vurderes at være kumulative i forhold til hinanden, hvorfor påvirkninger fra disse vurderes samlet.

Grøn kølleguldsmed

Grøn kølleguldsmed er registreret flere steder tæt på projektområdet (langs Karup Å) men ikke inde i området.

Arten vurderes ikke at være sårbar overfor de forstyrrelser, der kan opstå i forbindelse med projektets anlægsaktiviteter ligesom arten som voksen spreder sig via flyvning, hvorfor ingen af projektets delelementer vil medføre ændringer af passagemuligheder for arten.

Da arten er tilknyttet solåbne vandløb med hurtigt strømmende, iltrigt vand og sandet bund vurderes det, at fund af arten alene knytter sig til individer, der stammer fra Karup Å, og at arten ikke reproducerer sig i de næringsbelastede, iltfattige og mere langsomt strømmende vandløb inden for projektområdet. Registreringer af arten inden for projektområdet vurderes derfor alene at være udgjort af strejfende, ikke-ynglende individer. Projektet vil bevirke en mindskeet næringsbelastning og dermed marginalt bedre levesteder i den nederste del af Karup Å, efter udløbet fra projektområdet. Søen, som vil ligge tæt på Karup Å, vil desuden byde på forbedrede raste- og fourageringsområder for arten.

Da projektet dermed ikke involverer en direkte påvirkning af forholdene i Karup Å, hvor arten yngler, kan en væsentlig negativ påvirkning af grøn kølleguldsmed i H41/N40 som følge af projektets arealinddragelse og oversvømmelse af levesteder udelukkes.

Bæklampret

Bæklampret er alene registreret i forbindelse med Karup Å samt tilløbene Haderup Å og Resen bæk og er således ikke registreret indenfor projektområdet eller i de vandløb, der påvirkes i forbindelse hermed. Bæklampret er som kønsmoden knyttet til sandede eller grusede bundområder, i vandløb med klart, frisk strømmende vand, hvor gydningen foregår.

Bæklampret er ikke registreret i Koholm Å eller opstrøms denne, og vandløbet inkl. de opstrøms liggende søer, vurderes pga. den ringe vandkvalitet, den store algebelastning og lave iltindhold og langsomt strømmende vand at være uegnet som levested for bæklampret.

Arten er heller ikke registreret i Bærs Bæk. Det nye forløb af den mindre, renere Bærs Bæk, uden om Koholm Bæk og med et indsnævret forløb med bedre fysiske forhold, kan på sigt blive et egnet levested for bæklampret.

Arten vurderes ikke at være sårbar overfor de forstyrrelser og den arealinddragelse, der kan opstå i forbindelse med projektets anlægsaktiviteter.

Da projektet ikke vurderes at påvirke forholdene i Karup Å eller dens nedre tilløb, vil projektet ikke medføre påvirkninger af artens nuværende gyde- eller opvækstområder. Etablering af en overløbstærske fra projektområdet til Karup Å vil endvidere forhindre kønsmodne individer opvokset nedstrøms projektområdet i at trække 'forkert' og ende i den nyetablerede sø frem for at søge opstrøms i Karup Å. Dermed risikerer den nyetablerede sø ikke at fungere som populations-sink for områdets bestand af bæklampret.

En væsentlig påvirkning af bæklampret og dens bevaringsstatus i H40/N40 som følge af projektet kan således udelukkes.

Flodlampret

Flodlampret er alene kendt fra N40 med en enkelt registrering fra Resen Bæk, et tilløb til Karup Å opstrøms projektområdet.

Flodlampret er ikke registreret i Koholm Å eller opstrøms denne – og Koholm Å og de opstrøms liggende søer, vurderes pga. den ringe vandkvalitet, den store algebelastning, det lave iltindhold og langsomt strømmende vand at være uegnede som levested for flodlampret.

Arten vurderes ikke at være sårbar overfor de forstyrrelser og den arealinddragelse, der kan opstå i forbindelse med projektets anlægsaktiviteter.

Da projektet ikke ændrer på de fysiske forhold i eller for Karup Å vurderes projektet at være uden umiddelbar betydning for flodlampret. En væsentlig påvirkning af arten og dens bevaringsstatus i H40/N40 som følge af projektet vurderes dermed at kunne udelukkes.

Havlampret

Havlampret er registreret med et enkelt fund i 2015 i Karup Å nær Vridsted, langt opstrøms projektområdet i Karup Å (Miljøstyrelsen, 2021).

Havlampret er ikke registreret i Koholm Å eller opstrøms denne – og Koholm Å inkl. de opstrøms liggende søer, vurderes pga. den ringe vandkvalitet, den store algebelastning, det lave iltindhold og det langsomt strømmende vand at være uegnede som levested for havlampret.

Det nyetablerede udløbsbygværk, som fortsat muliggør passagen til Koholm Å via vådområdet, vurderes at være uden betydning for havlampret og artens bevaringsstatus.

Arten vurderes ikke at være sårbar overfor de forstyrrelser og den arealinddragelse, der kan opstå i forbindelse med projektets anlægsaktiviteter. Da projektet ikke ændrer på de fysiske forhold i eller for Karup Å, vurderes havlampret ikke at blive berørt af projektet. En væsentlig påvirkning af arten og dens bevaringsstatus i H40/N40 som følge af projektet vurderes dermed at kunne udelukkes.

Odder

Odder er registreret flere steder omkring projektområdet og kan ligeledes potentielt forekomme indenfor selve projektområdet. De små områder med pilesump, rørsump og skovbevokset tørvemose nær Karup Å kan potentielt være rasteområde for arten, mens det meste af projektområdet med de omlagte, tørre græsmarker er uegnede for odder. Dens primære yngle- og fourageringsområder vurderes at være langs den varierede, klarvandede Karup Å.

I anlægsfasen vil evt. individer af odder i projektområdet nær arealer med anlægsaktiviteter kunne blive forstyrret af lys samt af støjende og vibrerende arbejder. Dette kan få dem til at holde afstand til hertil. Odderen er imidlertid typisk aktiv om natten, og da anlægsarbejdet foregår i dagtimerne, vil eventuelle individer kunne passere arbejdsområderne i nattetimerne, som de gør i dag. Den evt. midlertidige forstyrrelse af individer af odder vurderes derfor at være uden betydning for oddernes overlevelsesmuligheder eller muligheder for at reproducere sig og dermed for artens bevaringsstatus.

De ændrede hydrologiske forhold i projektområdet vil medføre, at det meste af projektområdet vil udvikle sig til lavvandet sø, hvilket vil gavne odderens mulighed for fouragering i området. Ekstensivering af driften på de tilstødende arealer vil medføre, at mange områder potentielt vil udvikle sig til varierede moser, enge, rørsump og pilekrat, der vil fungere som skjul og potentielt medføre flere levesteder og velegnede raste- og yngleområder for arten i projektområdet.

I forbindelse med omlægning af Koholm Å og underføring af Bærs Bæk vil der ske en inddragelse af areal af begge vandløb. For Koholm Å drejer det sig om et mindre forløb på ca. 25 m, der i forbindelse med omlægningen tørlægges og opfyldes, mens det for Bærs Bæk drejer sig om, at et forløb på ca. 125 m omlægges og underføres Koholm Å, på en strækning på ca. 12 meters længde. Disse omlægninger vil medføre, at de omlagte og tørlagte strækninger af både Koholm

Å og Bærs Bæk bliver mindre egnede for odder, men individer vil kunne flytte sig til de nye forløb af både Koholm Å og Bærs Bæk, og det samlede levested, yngle- raste- og fourageringsområde vil øges. Der vil etableres odderpassage/banketter i underføringen.

Omlægningen af Koholm Å vil medføre, at vandføringen i det eksisterende åløb falder til ca. 25 % af det nuværende. Da forløbet af vandløbet, hvor vandføringen reduceres, indsnævres og etableres med mere fart og bedre fysiske forhold, vurderes vanddybde og strømningshastighed ikke at ændre sig væsentligt. Da vandkvaliteten af vandløbet endvidere forventes at blive forbedret som resultat af, at det stærkt kvælstofbelastede vand fra Koholm Å ledes ind i søen i projektområdet, vurderes dette delprojekt ikke at forringe vandløbets kvalitet som levested for odder.

Underføring af Bærs Bæk vil potentielt medføre ændrede passageforhold for arten, men da underføringen er relativt kort (ca. 12 m), vil det være muligt for odder enten at passere over land ved at krydse det nye forløb af Koholm Å eller på etablerede passager/banketter langs kanten.

En væsentlig negativ påvirkning af odderens bestand, levesteder og bevaringsstatus i H40/N40 vurderes dermed at kunne udelukkes.

6.4 Vurdering af påvirkninger på bilag IV-arter

På baggrund af den indledende screening i afsnit 6.1 vurderes bilag IV-arter i og nær projektområderne at kunne påvirkes af:

- > Arealinddragelse i forbindelse med anlægsaktiviteter
 - > Eventuel nedlæggelse af pumpehus
 - > Omlægning af Koholm Å
 - > Underføring af Bærs Bæk
- > Forstyrrelser og støj
- > Ændrede hydrologiske forhold
- > Ændrede passagemuligheder

Forstyrrelser og støj i forbindelse med anlægsaktiviteter fra projektets enkelte delelementer vurderes at være kumulative i forhold til hinanden, hvorfor påvirkninger fra disse vurderes samlet.

6.4.1 Grøn kølle guldsmed

Grøn kølle guldsmed er registreret flere steder tæt på projektområdet (langs Karup Å) men ikke inde i området.

Arten vurderes ikke at være sårbar overfor de forstyrrelser, der kan opstå i forbindelse med projektets anlægsaktiviteter ligesom arten som voksen spreder sig via flyvning, hvorfor ingen af projektets delelementer vil medføre ændringer af spredningsmuligheder for arten.

Da arten er tilknyttet solåbne vandløb med hurtigt strømmende, iltrigt vand og sandet bund vurderes det, at fund af arten alene knytter sig til individer, der stammer fra Karup Å, og at arten ikke reproducerer sig i de næringsbelastede, iltfattige og mere langsomt strømmende vandløb inden for projektområdet. Registreringer af arten inden for projektområdet vurderes derfor alene at være udgjort af strejfende, ikke-ynglende individer. Projektet vil bevirke en mindskeet næringsbelastning og dermed marginalt bedre levesteder i den nederste del af Karup Å, efter udløbet fra projektområdet. Søen, som vil ligge tæt på Karup Å, vil desuden byde på forbedrede raste- og fourageringsområder for arten.

Da projektet dermed ikke involverer en direkte påvirkning af forholdene i Karup Å, hvor arten yngler, og da projektet ikke medfører forstyrrelser eller ændringer af passagemuligheder for arten, vurderes projektet ikke at påvirke bestanden af grøn kølleguldsmed eller dennes yngle- og rasteområder. Områdets økologiske funktionalitet for arten vurderes derfor at kunne opretholdes.

6.4.2 Spidssnudet frø

På trods af eftersøgning af arten, så er spidssnudet frø ikke registreret inden for selve projektområdet. Arten er senest i 2010 registreret med flere forekomster i en afstand af 500 – 1.000 m fra projektområdets sydøstligste hjørne, mens nyere registreringer alle ligger i betydelig afstand fra projektområdet. Da arten normalt fouragerer inden for en afstand af 10 – 200 m af deres yngle vandhuller, vurderes sandsynligheden for, at arten har yngle- og rasteområder inden for selve projektområdet som lille.

Spidssnudet frø vurderes ikke at være sårbar overfor brugen af lys eller de forstyrrelser, der måtte opstå i forbindelse med etablering og/eller drift af projektets enkelte delelementer. Disse elementer vurderes derfor ikke at forstyrre arter eller påvirke områdets økologiske funktionalitet for arten.

Spidssnudet frø vurderes ikke at være knyttet til nogen af de arealer, hvor der vil foregå anlægsaktiviteter, hvorfor evt. arealinddragelse i forbindelse hermed ikke vil påvirke leve- og rasteområder for arten.

Som resultat af projektet vil de hydrologiske forhold inden for projektområdet ændre sig. Hermed vil der opstå en stor lavvandet sø samt, som følge af periodiske vandstandssvingninger og generelt vådere eng, en række små, lavvandede, temporære vandhuller og vandfyldte lavninger. Disse områder vil potentielt kunne udgøre egnede yngleområder for spidssnudet frø, såfremt de ikke bliver for næringsbelastede, ligesom ekstensiveringen af driften vil medføre, at omkringliggende landarealer i langt større vil kunne udvikle sig til egnede raste- og fourageringsområder for arten.

Projektet vurderes at medføre forbedrede passagemuligheder for arten, ligesom projektet ikke vil medføre en afskæring af eksisterende yngle- og rasteområder for arten.

Samlet vurderes projektet at medføre en lille men positiv påvirkning af den økologiske funktionalitet, og at det vil bidrage positivt til bevaringsstatus for arten i området.

6.4.3 Stor vandsalamander

Trods gentagne eftersøgninger af arten er den ikke registreret forekommende indenfor projektområdet. Nærmeste registrering af arten ligger ca. 4,5 km nord for projektområdet. Da stor vandsalamander typisk raster indenfor 200 m af deres ynglevandhuller, og da arten meget sjældent spreder sig mere end 1.000 m derfra, vurderes sandsynligheden for, at arten forekommer inden for selve projektområdet som lille.

Stor vandsalamander vurderes ikke at være sårbar overfor brugen af lys eller de forstyrrelser, der måtte opstå i forbindelse med etablering og/eller drift af projektets enkelte delelementer. Disse elementer vurderes derfor ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for stor vandsalamander.

Stor vandsalamander vurderes ikke at være knyttet til nogle af de arealer, hvor der vil foregå anlægsaktiviteter, hvorfor evt. arealinddragelse i forbindelse hermed ikke vil påvirke leve- og rasteområder for arten.

Som resultat af projektet vil de hydrologiske forhold indenfor projektområdet ændre sig. Hermed vil der opstå en stor lavvandet sø samt, som følge af periodiske vandstandssvingninger også en række små, lavvandede, temporære vandhuller og vandfyldte lavninger. Disse områder vurderes dog i stort omfang at blive for næringbelastede til at kunne udgøre egnede yngleområder for stor vandsalamander. Ekstensivering af driften vil medføre, at omkringliggende landarealer i langt større grad vil kunne udvikle sig til egnede raste- og fourageringsområder for arten.

Projektet vurderes ikke at medføre en påvirkning af yngle- og rasteområder for arten.

Samlet vurderes den økologiske funktionalitet for stor vandsalamander at kunne opretholdes ved projektet.

6.4.4 Odder

Odder er registreret flere steder omkring projektområdet og kan ligeledes potentielt forekomme indenfor selve området. De små områder med pilesump, rørsump og skovbevokset tørvemose nær Karup Å kan potentielt være rasteområde for arten, mens det meste af projektområdet med de omlagte, tørre græsmarker er uegnede for odder. Artens primære yngle- og fourageringsområder vurderes at være langs den varierede, klarvandede Karup Å.

I anlægsfasen vil evt. individer af odder i projektområdet nær arealer med anlægsaktiviteter kunne blive forstyrret af lys samt af støjende og vibrerende arbejder. Dette kan få dem til at holde afstand til hertil. Odderen er imidlertid typisk aktiv om natten, og da anlægsarbejdet foregår i dagtimerne, vil disse eventuelle individer kunne passere disse områder i nattetimerne, som de gør i dag. Den evt. midlertidige forstyrrelse af individer af oddere vurderes derfor at være uden betydning for oddernes overlevelsesmuligheder eller muligheder for at reproducere sig og dermed for artens bevaringsstatus.

De ændrede hydrologiske forhold i projektområdet vil medføre, at det meste af projektområdet vil udvikle sig til lavvandet sø, hvilket vil gavne odderens mulighed for fouragering i området. Ekstensivering af driften på de tilstødende arealer vil medføre, at mange områder potentielt vil udvikle sig til varierede moser, enge, rørsump og pilekrat, der vil fungere som skjul og potentielt medføre flere levesteder og velegnede raste- og yngleområder for arten i projektområdet.

I forbindelse med omlægning af Koholm Å og underføring af Bærs Bæk vil der ske en inddragelse af areal af begge vandløb. For Koholm Å drejer det sig om et mindre forløb på ca. 25 m, der i forbindelse med omlægningen tørlægges og opfyldes, mens det for Bærs Bæk drejer sig om, at et forløb på ca. 125 m omlægges og underføres Koholm Å. Disse omlægninger vil medføre, at de omlagte og tørlagte strækninger af både Koholm Å og Bærs Bæk bliver mindre egnede for odder. Individer knyttet til disse områder vil kunne flytte sig til de nye forløb af både Koholm Å og Bærs Bæk, og det samlede levested, yngle- raste- og fourageringsområde vil øges.

Omlægningen af Koholm Å vil medføre, at vandføringen i det eksisterende tracé falder til ca. 25 % af det nuværende. Da forløbet af vandløbet, hvor vandføringen reduceres, indsnævres og etableres med mere fart og bedre fysiske forhold, vurderes vanddybde og strømningshastighed ikke at ændre sig væsentligt. Da vandkvaliteten af vandløbet endvidere forventes at blive forbedret som resultat af, at det kvælstofbelastede vand fra Koholm Å ledes ind i søen i projektområdet, vurderes dette delprojekt ikke at forringe vandløbets kvalitet som levested for odder.

Underføring af Bærs Bæk vil potentielt medføre ændrede passageforhold for arten, men da underføringen er relativt kort (ca. 15 m), vil det være muligt for odder enten at benytte odderepassagen/banketterne i akvadukten eller vandre over land ved at krydse det nye forløb af Koholm Å.

Projektet vurderes at kunne få en positiv betydning for bestanden af odder i området, da der vil opstå forbedrede yngle-, raste- og fourageringsområder. Hermed vurderes områdets økologiske funktionalitet for odder at være opretholdt.

6.4.5 Bæver

Bæver er registreret flere steder i tilknytning til Bærs Bæk og Koholm Å og kan potentielt forekomme strejfende i selve området, selv om der ikke blev fundet

spor ved den supplerende besigtigelse eller er sket registreringer i andre sammenhæng.

I anlægsfasen vil individer af bæver nær arealer med anlægsaktiviteter kunne blive forstyrret af lys samt af støjende og vibrerende arbejder, hvilket kan få dem til at holde afstand til hertil. Bæveren er imidlertid typisk aktiv om natten, og da anlægsarbejdet foregår i dagtimerne, vil disse individer kunne passere disse områder i nattetimerne, som i dag. Den eventuelle forstyrrelse af individer af bævere vurderes derfor at være uden betydning for artens overlevelsesmuligheder eller muligheder for at reproducere sig.

De ændrede hydrologiske forhold og ekstensivering af driften i projektområdet vil medføre, at en større del af området vil udvikle sig til en lavvandet sø med tilhørende opvækst af krat, træer og rørsump. Dette vil gavne bæverens muligheder for fouragering, skjul og rasteområder i projektområdet.

Omlægning af Koholm Å og underføring af Bærs Bæk skabe to vandløbsstrækninger, men også resultere i inddragelse af eksisterende vandløbsstrækninger, som beskrevet for odder. Ændringerne vil ikke have negativ betydning for bæverens muligheder for vandring, passage og adgang til eller kvaliteten af yngle- og rasteområder for bæver.

Projektet vurderes således ikke at påvirke bestanden af bæver i området. Da der samtidig ikke sker en påvirkning af yngle- eller rastelokaliteter for bæver, vurderes områdets økologiske funktionalitet for arten at kunne opretholdes.

6.4.6 Flagermus

Der er ikke registreret flagermus indenfor projektområdet, men damflagermus, vandflagermus, sydflagermus, brunflagermus, dværgflagermus og troldflagermus er alle registreret ca. 3,3 km sydvest for projektområdet og vurderes i større eller mindre grad at kunne træffes i projektområdet.

Flagermus kan potentielt være sårbare overfor øget forstyrrelse i deres leveområder ligesom de kan påvirkes, såfremt der benyttes lys i eller nær deres raste- og fourageringsområder i deres aktive perioder. Flagermus er dog først aktive efter solnedgang, og de søger tilbage til rastelokaliteterne i god tid inden solopgang. Da anlægsarbejderne for projektets delelementer vil foregå i dagtimerne, vurderes de at være uden betydning for forekomsten af flagermus. Flagermus er meget mobile arter, der i anlægsfasen vil kunne omlægge deres fødesøgning til andre dele af området, såfremt det bliver nødvendigt pga. støj, lys og bevægelser.

Projektområdet består i dag primært af lysåbne arealer uden forekomst af større, gamle træer, dvs. træerne i projektområdet vurderes kun i begrænset omfang at udgøre egnede yngle- eller rastelokaliteter for flagermus. Projektet vil således ikke medføre en påvirkning af yngle- eller rastelokaliteter for de flagermusarter, som bor i træer.

Området indeholder et enkelt pumpehus, der i forbindelse med projektet bevarer som kulturminde og af hensyn til flagermus, f.eks. damflagermus. Her bevarer evt. yngle- og rasteområde for flagermus. Ekstensivering af driften af området, samt etablering af store naturområder med åbne vandflader, enge, moser, rørsumpe, krat og skove vil medføre, at området bliver mere egnet som levested for insekter, hvilket vil forøge fødegrundlaget for flagermus i området. For arter, der fouragerer i tilknytning til vandflader, f.eks. damflagermus og vandflagermus, vil projektet resultere i en betydelig forøgelse af det potentielle fourageringsområde. Udvikling af skove vil på sigt også øge mængden af yngle- og rasteområder for trælevende flagermus i området.

Projektet vurderes således ikke at påvirke den økologiske funktionalitet af området, bestande eller yngle- og rasteområder for arter af flagermus negativt.

6.5 Vurdering af påvirkninger på vandområder

6.5.1 Vandløb

Flyndersømmølle Å, 09936_x (Koholm Å)

For det nuværende forløb af Koholm Å (=Flyndersømmølle Å) vil projektet medføre en betydelig reduktion i kvælstofbelastning af vandløbet, da det kvælstofholdige vand fra Koholm Å nu i stedet ledes ind i projektområdet. Herved vurderes projektet at bidrage til, at vandløbsstrækningens på sigt kan opnå god økologisk tilstand. Da projektet ikke medfører udledning af miljøfremmede stoffer vurderes projektet ikke at påvirke vandløbets kemiske tilstand og derfor heller ikke være til hindring for på sigt at opnå af god kemisk tilstand.

Bærs Bæk

Den nederste del af Bærs Bæk vil få en forbedret fysisk og kemisk tilstand, da den ikke længere blandes med det stærkt næringsbelastende vand fra Koholm Å, og da forløbet indsnævres og forbedres mht. de fysiske forhold. Rørlægning af en strækning af Bærs Bæk vil derimod være en forringelse af den økologiske tilstand.

Både Koholm Å og Bærs Bæk er målsatte.

Skive-Karup Å, (09035)

Projektet vil medføre, at der inden sammenløbet af Koholm Å med Karup fjernes ca. 25.758 kg N/år fra vandet i Koholm Å. Herved vurderes projektet at bidrage til vandløbsstrækningens/Karup Å's mulighed for på sigt at opnå god økologisk tilstand. Koholm Å bidrager med ca. 1/6 af vandføringen nedstrøms sammenløbet.

Projektet vil dog også resultere i en mindre mer-udledning på 477 kg P/år, hvilket dog ikke vil ændre muligheden for at den nederste del af Karup Å opnår god økologisk tilstand.

Da projektet ikke medfører udledning af miljøfremmede stoffer, vil projektet ikke påvirke den kemiske tilstand af Karup Å, herunder heller ikke dens mulighed for at opnå god kemisk tilstand.

6.5.2 Søer

Den fremtidige afstrømning fra eller vandstandskote i Flyndersø vil ikke ændre sig som følge af projektet, og dermed vil heller ikke opholdstiden i søen ændre sig. Da ingen af de målsatte søer vil påvirkes med projektet, vurderes det, at projektet ikke vil påvirke søerne og dermed heller ikke vil være til hindring søernes målsætning for opnåelse af god økologisk og god kemisk tilstand.

Den kommende sø bliver større end 5 ha, men kommunen vil klassificere området som et vådområde.

6.5.3 Ammonium/ammoniak forhold

I sommerperioden vil temperaturen i vandet i Koholm Å blive opvarmet som følge af opvarmningen af vandet i Flyndersø. Ved at lede vandet ind i en stor lavvandet sø, vil der ske yderligere opvarmning af vandet. Risikoen for ammoniakdissociation, ved høje pH-værdier og høje temperaturer, kan få betydning, da udledning af dette vand kan have en negativ effekt på faunaen i den nedre del af Karup Å. Kvælstofkomponenten ammonium (ammonium-ammoniak-N) kan således under visse omstændigheder give ophav til fri ammoniak, som kan påvirke faunaen negativt, især laksefisk. Ammonium står i kemisk ligevægt med ammoniak, hvor ligevægten forskydes mod ammoniakform ved stigende temperatur og pH (). I tilfælde af at ammoniakandelen øges til mere end 0,025 mg/l sker der en negativ påvirkning af den akvatiske fauna, hvorfor denne koncentration traditionelt er fastlagt som grænseværdi for fri ammoniak (Miljøstyrelsen, 1983).

Der vil typisk kunne observeres ammoniakeffekt i sommertiden, hvor både vandtemperaturen og primærproduktionen er høj. En stor primærproduktion vil betinge stigende pH, selv i kalkholdige vandområder (pH- buffer). Det fremgår af Tabel 6-4, at ammoniak andelen stiger ved stigende temperatur og pH, særligt ved temperaturer højere end 18 °C og pH > 9. Ved denne temperatur og pH vil andelen af fri ammoniak være ca. 25,5 % af koncentrationen af ammonium.

Tabel 6-4 Oversigt over udissocieret ammoniak ved forskellig pH og temperatur. Tabellen viser, at ved 21°C og pH på 9,5 vil 57,45% af ammoniak-ammonium-N være på ammoniakform.

Koncentrationer af udissocieret ammoniak ved forskellig temperatur og pH.

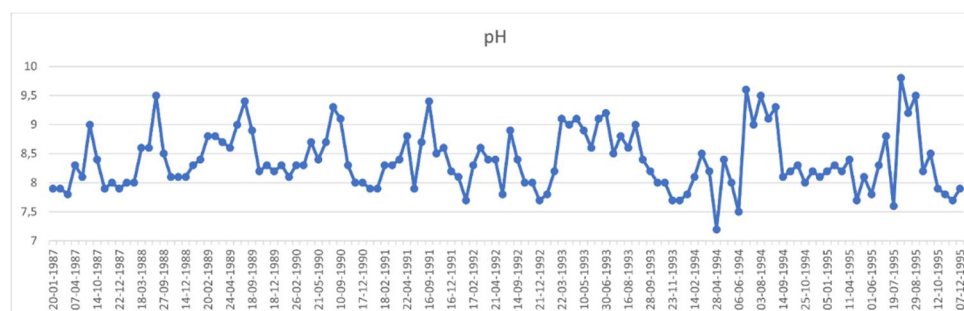
Temperatur: pH	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
7.0	0.08	0.11	0.14	0.17	0.22	0.27	0.34	0.43	0.53	0.65
7.1	0.10	0.13	0.17	0.22	0.27	0.34	0.43	0.53	0.66	0.82
7.2	0.13	0.17	0.21	0.27	0.34	0.43	0.54	0.67	0.83	1.03
7.3	0.17	0.21	0.27	0.34	0.43	0.54	0.68	0.84	1.05	1.29
7.4	0.21	0.27	0.34	0.43	0.54	0.68	0.85	1.06	1.31	1.62
7.5	0.26	0.33	0.43	0.54	0.68	0.86	1.07	1.33	1.65	2.03
7.6	0.33	0.42	0.54	0.68	0.86	1.08	1.34	1.67	2.07	2.54
7.7	0.41	0.53	0.67	0.85	1.08	1.35	1.69	2.10	2.59	3.18
7.8	0.52	0.67	0.85	1.07	1.35	1.69	2.11	2.62	3.24	3.97
7.9	0.65	0.84	1.06	1.35	1.70	2.12	2.65	3.28	4.04	4.95
8.0	0.82	1.05	1.34	1.69	2.13	2.66	3.31	4.10	5.04	6.15
8.1	1.03	1.32	1.68	2.12	2.66	3.33	4.13	5.10	6.26	7.62
8.2	1.30	1.65	2.10	2.65	3.33	4.15	5.15	6.34	7.75	9.41
8.3	1.63	2.07	2.63	3.31	4.15	5.17	6.39	7.85	9.57	11.57
8.4	2.04	2.60	3.29	4.14	5.17	6.42	7.92	9.69	11.75	14.14
8.5	2.55	3.25	4.10	5.15	6.43	7.95	9.77	11.90	14.36	17.17
8.6	3.19	4.05	5.11	6.40	7.96	9.81	11.99	14.53	17.43	20.70
8.7	3.99	5.05	6.35	7.93	9.81	12.05	14.65	17.63	21.00	24.73
8.8	4.97	6.28	7.87	9.78	12.05	14.71	17.76	21.22	25.07	29.26
8.9	6.18	7.77	9.71	12.01	14.71	17.83	21.38	25.33	29.64	34.24
9.0	7.65	9.59	11.92	14.66	17.84	21.46	25.50	29.92	34.65	39.60
9.1	9.45	11.79	14.56	17.78	21.47	25.59	30.12	34.96	40.03	45.22
9.2	11.61	14.40	17.66	21.40	25.60	30.22	35.17	40.36	45.67	50.96
9.3	14.19	17.47	21.26	25.53	30.23	35.28	40.58	46.01	51.41	56.68
9.4	17.23	21.05	25.37	30.14	35.29	40.70	46.23	51.75	57.12	62.22
9.5	20.77	25.13	29.97	35.20	40.71	46.35	51.98	57.45	62.64	67.46
9.6	24.81	29.70	35.01	40.61	46.36	52.10	57.68	62.96	67.86	72.30
9.7	29.35	34.72	40.41	46.26	52.11	57.80	63.18	68.16	72.66	76.67
9.8	34.34	40.11	46.06	52.01	57.81	63.29	68.35	72.93	76.99	80.53
9.9	39.70	45.74	51.80	57.71	63.30	68.46	73.11	77.23	80.81	83.89
10.0	45.32	51.49	57.50	63.21	68.47	73.21	77.39	81.03	84.13	86.77

Vådområdet vil modtage vand fra Flyndersø via Koholm å og kan teoretisk set tidvist tilføre vand med ammoniumkoncentrationer, der afstedkommer ammonium effekt ved ammoniakkoncentrationer over 0,025 mg/l. Til brug for analysen er der anvendt data fra Koholm å ved Flyndersø Mølle (Miljøportalen, st. 20000021).

Det har ikke været muligt at etablere samørende data mellem ammoniumkoncentrationer og pH i indløbsvandet til det kommende vådområde. Data for ammonium (ammonium-ammoniak-N) er for perioden 2017-2021, mens pH værdierne er for perioden 1987-1995. Vandplandata (Vandplandata.dk) viser, at Flyndersø stadig er meget eutrof og har høje klorofylkoncentrationer. Der må derfor forventes høje pH-værdier i sommerperioden, hvorfor pH værdierne fra tidligere perioder stadig antages at være valide i denne vurdering.

Det fremgår af Figur 6-12, at de maksimale pH-værdier i perioden 1987 til 1995 har varieret mellem 7,2 og 9,8. pH værdierne topper i sommerperioden (juni-september), udenfor hvilken, de generelt er 8,5 eller mindre. Det vurderes, at

der er to "outliers" i datasættet fra den otteårige måleperiode; 7,2 i 1994 og 9,8 i 1995.



Figur 6-12 Værdier af pH i Koholm Å efter udløbet fra Flyndersø i perioden 1987 til 1995.

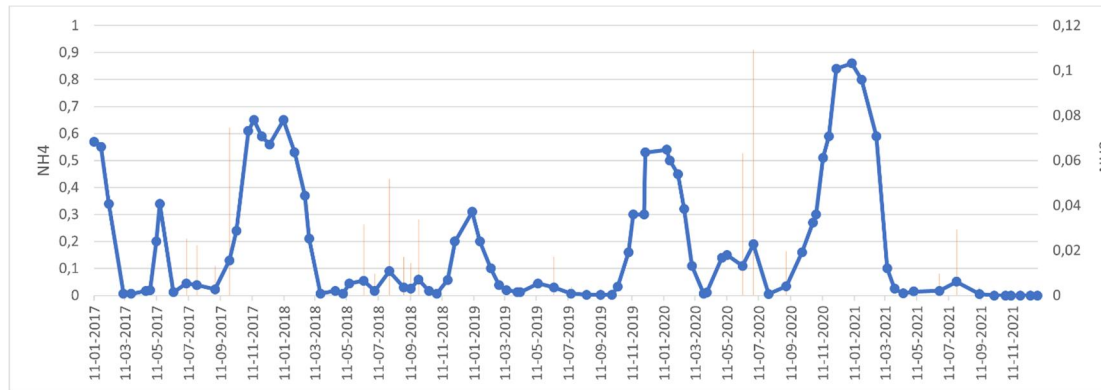
Der ligger ingen tilgængelige data for vandtemperatur for udløbsvandet i Koholm Å. Det fastlægges derfor konservativt, at sommertemperaturen i perioden juni-september er 21 °C. For pH anlægges ligeledes en konservativ tilgang, således at pH for sommerperioden juni-september er sat til 9,5.

Ved anvendelse af disse værdier fås jf. Tabel 6-4, at koncentrationen af fri ammoniak vil være 57% af ammoniumkoncentrationen.

Det fremgår af Figur 6-13, at ammoniumkoncentrationen varierer betydeligt gennem prøvetagningsperioden 2017-2021 med maksimal koncentration på 0,86 mg/l og mindstekoncentrationer på 0,003 mg/l. Sæsonvariationerne er stort set afhængig af primærproducenternes næringssaltoptag. Fra marts til september er generelt lave koncentrationer, mens der i perioden oktober til marts typisk er stigninger i koncentrationen, som udslag af det begrænsede næringssaltoptag. I sommerperioden juni-september kan der konstateres en stigning i ammoniakkoncentrationerne på grund af høj temperatur og pH. Der kan konstateres 6 datoer, hvor ammoniakkoncentrationen reelt er højere end grænseværdien for laksefisk.

Der vil imidlertid ikke findes laksefisk i vådområdets udstrækning, men der vil sandsynligvis være gedder, aborrer og diverse karpfisk som er trukket ned fra Flyndersø. Disse arter er i større udstrækning adapteret til at kunne tåle høje pH- og ammoniakværdier, da dette fra tid til anden forekommer i eutrofe søer. Kun hvis pH overstiger 10 i længere perioder vil det være lethalt for de pågældende arter.

Vurderingen er foretaget på et konservativt grundlag, og det kan ikke forventes, at pH og ammoniakkoncentrationen opretholder høje værdier over længere perioder, men det sandsynliggøres, at der kan være korte pulser over en sommerperiode, hvor fiskene kan være påvirket. Denne påvirkning vil mest sandsynligt udmøntes i syre (base) skader på skind og gæller. Dette konstateres ofte i eutrofe søer, men det forventes, som i eutrofe søer, at bestanden vil restituere sig igen.



Figur 6-13 Viser variationen af ammoniumkoncentrationen (ammoniak-ammonium-N) i Koholm Å efter udløbet fra Flyndersø. Ammoniakkoncentrationen i sommerperioden (juni-september) er vist med stolper.

Fra vådområdet løber vandet over et overløbsbygværk til i Karup/Skive Å. For at vurdere påvirkningen af ammoniak på Karup Å, er der anvendt vandføringsdata fra Koholm Å, Flyndersø Mølle (st. 20.14). Den nuværende vandføring i dette vandløb forventes at være sammenlignelig med vandmængden, som i fremtiden løber over bygværket fra vådområdet. Der forligger ikke afstrømningsdata for Bærs Bæk og Kisum-Estved Bæk, hvilket betyder, at påvirkningen af Karup Å fra vådområdet er konservativ. For Karup/Skive Å er vandføringsmålinger fra "Skive Å, Nørkær Bro, Station 20.23" anvendt.

For perioden 2010-2021 er median-minimum, middel og maksimum estimeret for månederne juni, juli, august og september (Tabel 6-5). Som ammoniak koncentration er anvendt den højeste værdi registreret i Figur 6-13, 0,1 mg/l. Herefter er der foretaget en fortyndingsberegning med fuld opblanding. Det antages endvidere, at afstrømningsdynamikken i Koholm Bæk og Karup/Skive Å er overensstemmende. På det grundlag fremgår af Tabel 6-5, at der for alle måneder og alle afstrømningsregimer konstateres ammoniakkoncentrationer i Karup/Skive Å, som varierer mellem 0,011 og 0,017 mg/l og derfor er betydeligt lavere end grænseværdien for laksefisk (0,025 mg/l). Der forventes desuden ingen laksefisk i vådområdet, hvorfor den negative påvirkning er kortvarig og mindre væsentlig.

Tabel 6-5 Afstrømninger fra Koholm Å og Karup/Skive Å fra perioden 2010 til 2021. Median minimum, middel og maksimum for månederne juni, juli, august og september. Den resulterende ammoniakkoncentration i Karup/Skive Å er angivet.

		juni	juli	august	september
Koholm Å st. 20.14 l/s	median minimum	799	830	983	1050
	median middel	998	996	1039	1179
	median maksimum	1032	1000	1161	1317
Skive Å, Nørkær Bro, st. 20.23 l/s	median minimum	5103	4756	4749	5099
	median middel	5844	5479	5843	6376
	median maksimum	7585	7710	7971	9484
Ammoniak Koncentration	NH ₃ median minimum	0,014	0,015	0,017	0,017
	NH ₃ median middel	0,015	0,015	0,015	0,016

mg/l	 NH₃ median maksimum	0,012	0,011	0,013	0,012
-------------	--	--------------	--------------	--------------	--------------

Der forventes at etableres en bestand af gedder, aborre og karpefisk i vådområdet. Disse arter er bedre adapteret end laksefisk til at klare højt pH og høje ammoniakkoncentrationer i eutrofe søer, og der indtræder først lethale forhold med pH værdier større end 10. Der vil kunne konstateres syreskader på gæller og skind, men bestande og de fleste enkeltindivider vil restitueres, som det sker i eutrofe søer.

Vådområdet afvander til Karup/Skive Å. På grund af fortynding vil ammoniakkoncentrationen være klart under grænseværdien for laksefisk. Der vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af laksefisk i Karup Å og at der ikke vil ske en væsentligt negativ påvirkning af faunaen i Karup Å og vandløb 3260, som følge af projektet.

6.5.4 Kystvande

Vandet fra vådområdet løber via Karup/Skive Å til Skive Fjord og Lovns Bredning. Dette kystområde er omfattet af vandområdeplanerne som kystvande (Tabel 6-6, redigeret efter basisanalysen)

Tilstanden i Bjørnholms Bugt, Riisgårde Bredning, Skive Fjord og Lovns Bredning er styret af såvel kvælstof- som fosforbelastningen. Denne vekslen mellem hvilke næringsstoffer, som er begrænsende, er skiftende og ofte sæsonbetonet. Typisk er fosfor begrænsende i vinterperioden, mens kvælstof er begrænsende i sommerperioden. Dette kan imidlertid ikke verificeres på baggrund af nuværende informationer.

Tabel 6-6 Baseline og målbelastning af fosfor og kvælstof i Bjørnholms Bugt, Riisgårde Bredning, Skive Fjord og Lovns Bredning.

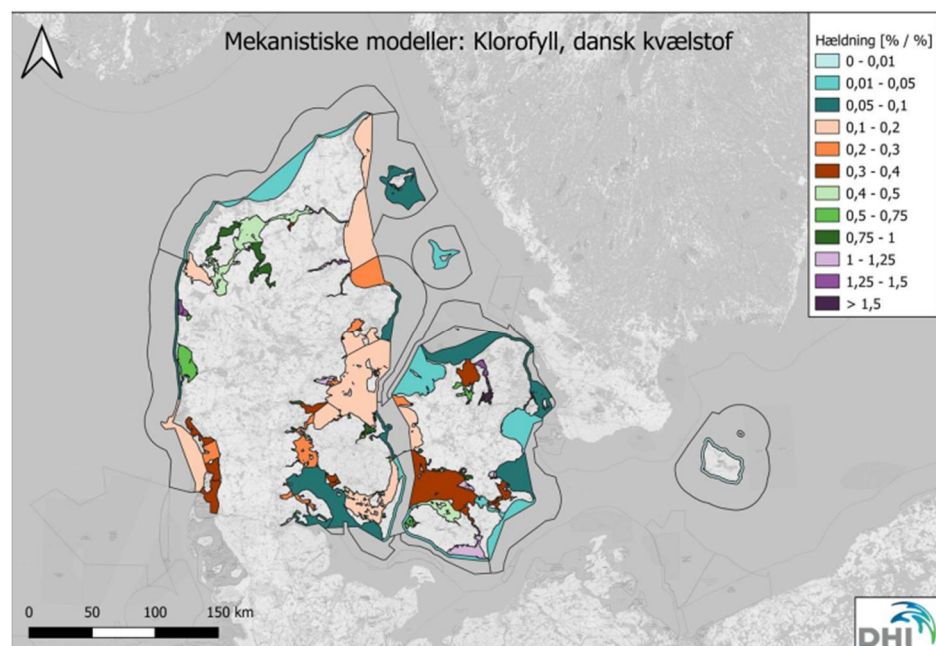
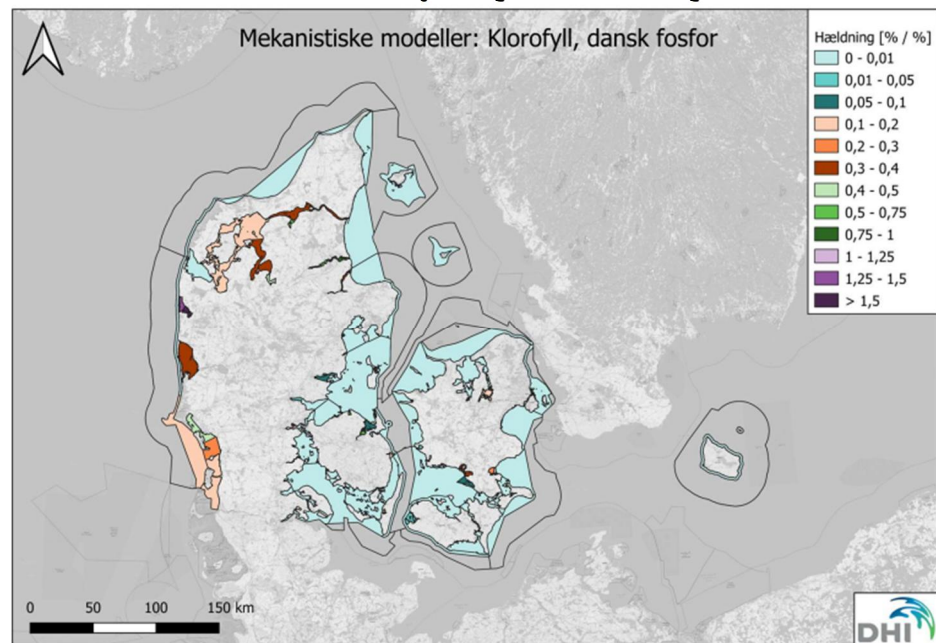
Kystvand		Kvælstof Helopland		Fosfor Helopland	
ID	Navn	Baseline belastning Ton/år	Målbelastning Ton/år	Baseline belastning Ton/år	Målbelastning Ton/år
3	Bjørnholms Bugt, Riisgårde Bredning, Skive Fjord og Lovns Bredning	3062,6	1428,5	89,8	89,8

Vurderingen tager således udgangspunkt i de mekanistiske modeller som DHI har anvendt i forbindelse med belastningsopgørelsen til basisanalysen (2021-2027), som giver en beskrivelse af den relative respons i klorofylbiomassen ved en relativ ændring af baselinebelastningen (Figur 6-14).

Det fremgår af figurerne, at både fosfor og kvælstof medfører en respons i klorofylmængden, da begge næringsstoffer giver en relativ effekt på hhv. 0,3-0,4 for fosfor og 0,75-1 for kvælstof. Begge næringsstoffer er således styrende for

miljøudviklingen i Skive Fjord og Lovns Bredning, men kvælstof har en større effekt end fosfor.

Ved etablering af vådområdet forventes det, at der frigives op til ca. 400 kg fosfor, de første år efter anlæggelse. Den yderligere belastning vil betyde forøgelse af klorofylmængden med ca. 0,2% i Skive Fjord og Lovns Bredning. Denne forøgelse er kortvarig og vil efter 2-3 år falde mod nul (0), og den medfører således kun en kortvarig forværring. I modsætning hertil vil vådområdet tilbageholde ca. 26 tons kvælstof efter etablering. Denne reduktion vil nedbringe klorofylmængden med ca. 0,8% i de første år efter etablering, og derigennem generelt modvirke effekten af fosforforøgelsen. Vådområdet vil således positivt påvirke kvælstofforholdene i Skive Fjord og Lovns Bredning.



Figur 6-14 Makanistisk modellering af fosfor og kvælstof i kystvande. Den angivne hældning er responsens størrelse for den relative klorofylmængde ved ændring af belastningen – ligeledes relativ vurderet. For Skive Fjord og Lovns Bredning ligger effektresponsen på hhv. 0,3-0,4 for fosfor og 0,75-1 for kvælstof.

Sammenfattende må det vurderes, at etableringen af vådområdet vil have en positiv effekt på kvælstofmængden i Skive Fjord og Lovns Bredning. I de første par år vil der ske en fosforfrigivelse fra arealerne, men det antages at forøgelsen af transporten af fosfor vil modvirkes af den sideløbende kvælstofreduktion, således at klorofylmængden stort set vil være uændret, idet kystområdet er styret af såvel kvælstof som fosfor. På længere sigt vurderes det, at vådområdet bidrager til opfyldelsen af vandområdernes målsætning.

Endelig vil projektet ikke medføre udledning af miljøfremmede stoffer, og vurderes således ikke at påvirke den kemiske eller økologiske tilstand i kystvande, ej heller deres mulighed for at opnå god økologisk og kemisk tilstand.

6.5.5 Grundvand

Da projektet ikke vil medføre påvirkning af dannelsen af grundvand og ikke medfører udledning af miljøfremmede stoffer, der vil kunne påvirke den kemiske tilstand af grundvandsforekomster, så vurderes projektet ikke at være til hindring opnåelse af god kemisk og kvantitativ tilstand for nærliggende grundvandsforekomster.

7 Kumulative virkninger

Ansøger har ikke kendskab til projekter eller planer, der sammen med dette projekt vil kunne medføre kumulative virkninger for Natura 2000 eller bilag IV-arter.



Figur 7-1 Dronefoto af den nordligste del af projektområdet med Skive by i baggrunden. Koholm Å til venstre, Skive-Karup Å til højre.

8 Konklusion/Resumé

Vådområdeprojektet Skive-Karup Å vil medføre store ændringer i projektområdet på 399 ha. Den intensive drift af området vil ophøre, og de meget store områder med marker, græsmarker og kulturrenge vil ændres til en stor sø (228 ha med et middelvandspejl i kote 1,6) med omgivende enge, moser, rørsumpe, pilekrat og sumpskove. Der vil ske ændringer af forløbet af Koholm Å og Bærs Bæk, og etableres et overløbs-udløb fra søen til Karup Å, og dette projekt vil mindske udledningen af kvælstof til Skive Bredning med 25,8 tonN/år, mens der vil ske en indledningsvis merudledning af fosfor på 0,48 tonP/år. Der vil ikke ske emission eller udledning af miljøfremmede stoffer eller lignende.

- 1 Projektet ligger i den nederste, nordligste del af Natura 2000-område N40, Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder (H40, H226 og H227). Karup Å vil ikke inddrages i projektet, og dermed vil alle beskyttede habitatnaturtyper og arter knyttet til Karup Å ikke blive påvirket af projektet.
- 2 Opstrøms projektområdet i Koholm Å-systemet, ligger Natura 2000-område N41, Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø, der udgøres af Habitatområde H41 og Fuglebeskyttelsesområde N29. Projektet vil være uden betydning for habitatnaturtyper eller arter fra udpegningsgrundlaget for N41. Der er ingen trækkende fisk, lampretter eller lignende på udpegningsgrundlaget, som vil kunne påvirkes af den ændrede passage af udløbsbygværket ved udløbet fra den kommende sø til Skive-Karup Å.
- 3 Nedstrøms står projektområdet, via udløbet af Karup Å i Skive Fjord, i forbindelse med flere andre Natura 2000-områder i Limfjorden (nærmeste er N30, ved Lovns Bredning). Reduktion i udledningen af kvælstofforbindelser vil bidrage til vandområdernes mulighed for på sigt at opnå god økologisk tilstand og til at Natura 2000-områder og levesteder for fugle kan få en mere gunstig bevaringsstatus.
- 4 I projektområdet vil der ske permanent oversvømmelse af mindre forekomster af habitatnaturtyperne: Næringsrig sø, 3150, hængesæk, 7140, skovbevokset tørvemose, 91D0. Der er i alle tilfælde kun tale om en meget lille del af habitatnaturtypens samlede areal i Natura2000-området (mindre end 3%), og der forventes udviklet langt større arealer end de tabte, af disse naturtyper ved gennemførelse af projektet. En væsentlig negativ påvirkning af de nævnte habitatnaturtyper kan således udelukkes.
- 5 Der findes desuden surt overdrev, 6230, tidvis våd eng, 6410, rigkær, 7230, indenfor projektområdet. Beregning og modellering af fremtidige vandstande viser, at disse forekomster ikke vil oversvømmes ved medianmaksimum vandstand. Mindre end 5% af det 0,63 ha store rigkærs 'ender' vil kunne blive oversvømmet, men da der findes mere end 90 ha rigkær i N40, vil dette være uden væsentlig betydning. Projektet vil således ikke føre til en væsentlig negativ påvirkning af disse habitatnaturtypers bevaringsmålsætninger, areal, udbredelse eller karakteristiske arter.

- 6 Der er desuden iflg. Miljøportalen kortlagt en lille forekomst (766 m²) af sø-typen: *3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden*. Men vurderes artslisten, som er noteret ved kortlægningen, fremgår det, at der INGEN af de karakteristiske arter for 3130 er fundet i området. I stedet er der registreret en række arter karakteristiske for næringsrige søer, rørsump, højstaudesamfund eller tidvis våde enge. Der er desuden ikke tale om en søbred med tidvist vanddækket eller lavt vand/udtørret bund, med næringsfattigt vand, men om et næringsberiget område med højstaude/rørsumpkarakter. Det vurderes derfor, at der reelt er tale om en 3150- næringsrig sø og ikke en *3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden*. Projektet vil således være uden betydning for søtypen 3130.

- 7 På udpegningsgrundlaget for H40 er følgende arter: Grøn kølleguldsmed, odder, bæk-, flod- og havlampret. Disse arter er alle registeret i Karup Å, men ingen af dem er registeret i projektområdet eller i Koholm Å-systemet. Projektområdet og Koholm Å vurderes at være uegnet som levested for arterne grundet den stærke eutrofiering af vandløbet og opdyrkningen af det meste af projektområdet. Projektet vil således i udgangspunktet være uden betydning for de nævnte arter, men projektet kan føre til, at projektområdet bliver et velegnet levested for odder og et velegnet fourageringsområde for grøn kølleguldsmed. Et nyt, indsnævret forløb af den nedre del af Bærs Bæk, uden tilførsel af den blågrønne, nærings- og algebelastede Koholm Å kan på sigt betyde, at Bærs Bæk kan blive et velegnet levested for bæk-lampret. En væsentlig negativ påvirkning af de nævnte habitatarter kan således udelukkes.

- 8 Samlet set kan det således konkluderes, at projektet ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning på naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for habitatområdet H40 og for Natura2000-område N40, og dermed vil projektet heller ikke kunne hindre målopfyldelse eller vil påvirke Natura 2000-områdets integritet.

- 9 Inden for en radius af 5 km fra projektområdet, er der registreret følgende bilag IV-arter: Grøn kølleguldsmed, spidssnudet frø, stor vandsalamander, odder, bæver, europæisk stør samt damflagermus, vandflagermus, sydflagermus, brunflagermus, dværgflagermus og troldflagermus.

- 10 Projektområdet vurderes ikke at have egnede yngle- og rasteområder for nogen af arterne odder, bæver, grøn kølleguldsmed, stor vandsalamander og spidssnudet frø, men mange af arterne vurderes at kunne benytte projektområdet til fouragering og midlertidige rasteområder. For alle nævnte arter samt flagermusarterne vurderes projektområdet ved gennemførelse af projektet at blive mere velegnet som fouragerings-, yngle- og rasteområde for de nævnte arter, end tilfældet er i dag. For spidssnudet frø og stor vandsalamander vil der formentlig være tale om status quo, da det næringsrige vand i området ikke umiddelbart vil skabe mere velegnede yngleområder, mens mere natur på bekostning af dyrkede marker vil skabe bedre rasteområder.

- 11 Bevaring af pumpehuset betyder, at flere flagermusarters (dam-, dværg, syd- og troldflagermus) potentielle yngle- og rastelokalitet bevares. For alle arter af flagermus vil projektet føre til en betydelig forbedring af fourageringsområdet. For de trælevende arter af flagermus (brun, dværg-, trold- og vandflagermus) vil projektet på kort sigt ikke have betydning for yngle- og rasteområderne, men gradvis tilgroning i et naturområde vil på sigt også øge mængden af gamle træer. Dermed vil yngle- og rastemulighederne for trælevende flagermus i området også øges på sigt.
- 12 I anlægsfasen kan der ske en kortvarig forstyrrelse af evt. individer af Bilag-IV-arterne i området. Arbejdet med f.eks. omlægning af vandløb, stabilisering af bro og grusvej mm vurderes dog dels at ske udenfor potentielle levesteder for bilag-IV-arterne og dels at ske om dagen, hvor flere af arterne er nataktive.
- 13 Samlet set vurderes projektet ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for de enkelte Bilag IV-arter. Projektet vil hverken i anlægs- eller driftsfase at kunne indebære en beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for de beskrevne bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområde.
- 14 Projektet vurderes at ville bidrage til at øge muligheden for, at både vandløb, søer, kystvande og grundvand kan opnå god økologisk tilstand.
- 15 Uden projektet vil projektområdet fortsat bestå af landbrugsarealer, græsmarker og kulturrenge. De spredte naturarealer vil fortsat præges af afvanding og mineralisering af næringsstoffer, randpåvirkning fra gødskede arealer samt tidvise oversvømmelser ved pumpe- og digebrud o. lign. Naturtilstanden på arealerne vil således fastholdes i en overordnet set ringe/ugunstig tilstand. Projektet vil overordnet set i høj grad forbedre naturkvaliteten og øge arealet med beskyttet natur, habitatnatur og biodiversiteten generelt, både hvad angår planter, fugle, padder, fisk, svampe og insekter.



Figur 8-1 Projektområdet set mod syd mod Ringvejsbroen. Koholm Å ses til højre i billedet. (Dronefoto: Torben Ebbensgaard/COWI).

9 Referencer

- Alectia. (2017). *Vådområdeprojekt ved Skive-Karup Å. Teknisk Forundersøgelse*. Alectia.
- Arter. (Marts 2022). *arter.dk*. Hentet fra <https://arter.dk/>
- Arter.dk. (marts 2022). *Arter.dk*. Hentet fra Arter.dk: <https://arter.dk>
- Baatrup-Pedersen, A. (2013). Effect of stream flooding on the distribution and diversity of groundwater-dependent vegetation in riparian areas. *Freshwater biology*.
- C-127/02 (EU-domstol 2004, 7. September Waddenzee).
- Carl, H., & Møller, P. R. (2018). *Atlas over danske saltvandsfisk - Flodlampret*. Online-udgivelse. Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.
- Carl, H., & Riis, T. M. (2018). *Atlas over danske saltvandsfisk - Havlampret*. Online-udgivelse. Statens Naturhistoriske Museum.
- COWI. (2022). *Effekt af klimatilpasningstiltag ved Kolding – Sedimentation og potentiel næringsberigelse*. Aalborg.
- COWI A/S. (2021). *Mulig omregistrering af rigkær v. Skive Karup Å*. COWI A/S.
- Danmarks Miljøportal. (marts 2022). *Naturdata*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <http://naturdata.miljoportal.dk/speciesSearch>
- Danmarks Miljøportal. (marts 2022). *Naturdata*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <http://naturdata.miljoportal.dk/speciesSearch>
- Dansk Ornitologisk Forening. (marts 2022). Hentet fra DOFbasen: <https://dofbasen.dk/>
- Dansk Pattedyratlas. (November 2021). *Dansk Pattedyratlas*. Hentet fra pattedyratlas.lex.dk/
- EnviDan. (2021). *Vådområde ved Skive-Karup Å, Supplerende teknisk forundersøgelse*.
- Envidan. (2022). *Beskrivelse af brug af ARCGIS Online arbejdsområder med konsekventkort, samt GIS-filer*.
- Gardiner, R. (2003). Identifying Lamprey. A Field Key for Sea, River and Brook Lamprey. *Conserving Natura 2000 Rivers Conservation Techniques Series No. 4*.
- Garssen, A. G.-P. (2015). *Riparian plant community responses to increased flooding: a meta-analysis*.
- Holm, M. K. (2012). *Plan for fiskepleje for Karup Å vandsystemet*. DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi.
- Justin SHFW, A. W. (1987). The anatomical characteristics of roots and plant response to flooding. *New Phytologist*, 106: 465–495.
- Lenssen JPM, v. d. (2004). Does disturbance favour weak competitors? Mechanisms of changing plant abundance after flooding. *Journal of Vegetation Science*, 15: 305–314.
- MiljøGIS. (Marts 2022a). *MiljøGIS til Natura2000*. Hentet fra MiljøGIS: <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=miljoegis-natura2000>
- MiljøGIS. (Marts 2022b). *MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021 - 2027*. Hentet fra MiljøGIS: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019>
- Miljøstyrelsen. (1983). *Vejledning for recipientkvalitetsplanlægning*.

- Miljøstyrelsen. (2017). *Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder. Natura 2000-område nr. 40. Habitatområde H40, H226 og H227*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2020b). *Habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-plan 2022-2027. Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder. Natura 2000-område nr. 40. Habitatområde H40, H226 og H227*. Miljøstyrelsen.
- Møller, J. D., Baagøe, H. J., Degn, H. J., & Krabbe, E. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder*. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- Nabben RHM, B. C. (1999). Resistance to complete sub-mergence in Rumex species with different life histories: the influence of plant size and light. *New Phytologist*, 1999;144:313–321.
- Naturbasen.dk. (marts 2022). Hentet fra Naturbasen - Danmarks Nationale Artsportal: <https://www.naturbasen.dk/>
- Naturbasen.dk. (Marts 2022). Hentet fra Naturbasen - Danmarks Nationale Artsportal: <https://www.naturbasen.dk/>
- Naturstyrelsen. (2016). *Natura 2000-plan 2016-2021. Karup Å. Kongenshus og Hessellund Heder. Natura 2000-område nr. 40. Habitatområde H40, H226 og H227*. Naturstyrelsen.
- Olsen, T. M., Aarrestrup, K., Lassen, H. H., Jessen, B. H., & Carl, H. (2008). Eftersøgning af havlampret Petromyzon marinus Linnaeus, 1758 på gydevandring. *Flora og Fauna* (114), 1-8.
- Rasmussen, J. A. (2018). *Vandløb 2016. Økologisk tilstand, miljøfremmede stoffer og tungmetaller samt naturtyper og arter*. NOVANA. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 260 <http://dce2.au.dk/pub/SR260.pdf>; Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi s.64 - Videnskabelig rapport fra.
- Ravn, P. (2015). *Forvaltningsplan for markfirben. Beskyttelse og forvaltning af markfirben, Lacerta agilis, og det levesteder i Danmark*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- Rådet for Den Europæiske Union. (1992). *Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter*. Hentet fra <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DA:HTML>
- Rådet for Den Europæiske Union. (2009). *Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle*. Hentet fra EF-tidende nr. L103 af 25.04.1979: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:DA:HTML>

- Skov- og Naturstyrelsen & DMU. (2016). *Habitatbskrivelser, årgang 2016. Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer). Habitatbeskrivelser ver. 1.05.* Skov- og Naturstyrelsen & DMU.
- Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning. (2016). *Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.* Miljø- og Fødevareministeriet.
- SVANA. (2016). *Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.* Miljø- og Fødevareministeriet. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning.
- Søgaard, B., & Asferg, T. (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning.* Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet - Faglig rapport fra DMU nr. 635. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.
- Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J., Mikkelsen, P., Therkildsen, O. R., Balsby, T. S., . . . Teilmann, J. (2016). *Arter 2015. NOVANA.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 126 s. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 209. <http://dce2.au.dk/pub/SR209.pdf>.
- Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J., Mikkelsen, P., Therkildsen, O. R., Balsby, T. S., . . . Teilmann, J. (2016). *Arter 2015. NOVANA.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 126 s. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 209. <http://dce2.au.dk/pub/SR209.pdf>.
- Søgaard, B., Wind, P., Elmeros, M., Bladt, J., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., . . . Teilmann, J. (2013). *Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA.* Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50.
- Therkildsen, O. R., Wind, P., Elmros, M., Alnøe, A., Blandt, J., Mikkelsen, P., . . . Teilman, J. (2020). *Arter 2012-2017. NOVANA.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 208 s. - Videnskabelig rapport nr. 358. <http://dce2.au.dk/pub/SR358.pdf>.
- Therkildsen, O. W. (2020). *Arter 2012-2017. NOVANA.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 208 s. - Videnskabelig rapport nr. 358.
- Voeselek, L. A. (2004). PLANT HORMONES REGULATE FAST SHOOT ELONGATION UNDER WATER: FROM GENES TO COMMUNITIES. *Ecology*, 85, 1, 16.