

Bilag 0: Baggrundsrapport

Naturkonsekvensvurdering af klimatilpasningsprojekt i Kolding og Vejle Kommune.

Nærværende bilag er en baggrundsrapport til rapporten:

Opfølgning på naturkonsekvensvurdering af klimatilpasningsprojekt i Kolding og Vejle Kommuner. Rapport 2022-16.

Udarbejdet af:

Lene Thomsen

Erik Aude

Mads Krogstrup

Malik Riishøj

Rapport 2022-04

Kolofon

Forfattere: Lene Thomsen, Erik Aude, Mads Krogstrup og Malik Jim Riishøj, HabitatVision A/S

Rekvirent: Kolding Kommune

Kontaktperson: Dorthe Brix Foldsted Aaboer, Lotte Madsen

Kvalitetssikring: Ditte Nan Hansen, HabitatVision A/S

GIS: Thorild Vrang Bennett og Mads Krogstrup, HabitatVision A/S

Dokumenttitel: Bilag 0: Baggrundsrapport. Naturkonsekvensvurdering af klimatilpasningsprojekt i Kolding og Vejle Kommune. Baggrundsrapport til: Opfølgning på naturkonsekvensvurdering af klimatilpasningsprojekt i Kolding og Vejle Kommuner. Rapport 2022-16.

Dokumenttype: Teknisk kunderapport 2022-04

Årstal: 2022

Sider: 246

Indholdsfortegnelse

Kolofon	1
Indholdsfortegnelse	2
0. Baggrundsrapport	4
1. Resumé	4
2. Baggrund og indledning	6
2.1 Nuværende naturindhold	7
2.2 Næringsstoffer	7
2.3 Denitrifikation	8
2.4 Sedimentation	8
2.5 Udvikling i plantesamfund	9
2.6 Omfang af oversvømmelserne og klimafremskrivninger	9
3. Metode	10
3.1 Kortlægning og besigtigelsesdata	10
3.2 Modeller og konsekvenskort	10
3.3 Følsomme arter	11
4. Resultater	13
4.1 Arealer beliggende i Vejle Kommune - Egtvedvej magasinet	13
Vejle-Mose-1	13
Vejle-Sø-2	19
Vejle-Mose-3	24
Vejle-Eng-4	29
Vejle-Mose-5	34
Vejle-Eng-6.1	40
Vejle-Mose-6.2	46
Vejle-Mose-7	51
Vejle-Eng-8.1	56
Vejle-Eng-8.2	61
Vejle-Eng-9	66
Vejle-Eng-73	71
Vejle-Eng-74	77
4.2 Arealer beliggende i Kolding Kommune - Egtvedvej magasinet	82
KOV-Eng-11	82
KOV-Mose-12	87
KOV-Sø-13	92
KOV-Eng-14	97
KOV-Mose-15	102

KOV-Mose-16	108
KOV-Sø-17	114
KOV-Eng-71	119
KOV-Eng-18	124
KOV-Eng-19	129
KOV-Mose-20	135
KOV-Sø-21	140
KOV-Sø-22	145
KOV-Sø-23	150
KOV-Eng-24.1	155
KOV-Eng-24.2	161
KOV-Eng-25	166
KOV-Eng-26	171
KOV-Sø-27	177
4.3 Arealer beliggende i Kolding Kommune - Troldhede magasinet	182
KOV-Eng-30	182
KOV-Mose-31	188
KOV-Eng-33	193
KOV-Sø-34	199
KOV-Mose-35	204
KOV-Overdrev-36	210
KOV-Mose-37	217
KOV-Sø-38	222
KOV-Sø-39	228
KOV-Sø-70	233
KOV-Mose-72	239
5. Konklusion	245
6. Litteratur	246

0. Baggrundsrapport

Denne baggrundsrapport er en konsekvensvurdering, der omhandler en vurdering af i hvilket omfang oversvømmelse af to magasiner potentielt påvirker §3-beskyttet natur i projektområderne, såfremt der etableres diger i området.

Baggrundsrapporten har ikke medtaget vurderinger af den kumulerede sedimentation og data fra vandstandsloggere. Disse fremgår af rapporten Opfølgning på naturkonsekvensvurdering af klimatilpasningsprojekt i Kolding og Vejle Kommuner, Rapport 2022-16, som blev udarbejdet efterfølgende.

Dvs. at konklusionerne under hvert naturområde i denne rapport, er en del-konklusion uden vurdering af kumulerede sedimentation.

1. Resumé

I forbindelse med klimasikring af Kolding by, undersøges muligheder for at tilbageholde vandet på arealer vest for byen. To udvalgte projektområder, hhv. Egtvedvej – og Trolldhedemagasinerne, som tilsammen indeholder 44 beskyttede naturområder, indgår i kommunens klimasikringsprojekt, og 13 af de 44 naturarealer er beliggende i Vejle Kommune.

I den forbindelse har Kommunen bedt HabitatVision om at vurdere, i hvilket omfang oversvømmelse af de to magasiner potentielt påvirker §3-beskyttet natur i projektområderne, såfremt der etableres diger i området. Konsekvensvurderingen skal beskrive de merpåvirkninger klimatilpasningsprojektet bidrager til. Vurderingerne er baseret på data og modeller udarbejdet af Envida og Cowi. Grundlaget for vurderingerne tager desuden afsæt i en kortlægning af naturindholdet fra sommeren 2021 udført af HabitatVision. Derudover er der inddraget naturdata fra Miljøportalen.

Den midlertidige opmagasinering skal tages i brug ved større skybrud eller langvarige regnhændelser og vil udelukkende foregå i vinterhalvåret fra december til marts, undtagelsesvis i november eller april.

Det viste sig at områderne indeholder flere meget værdifulde naturtyper heriblandt to Habitatnaturtyper, som begge er sjældne i hele Europa. Derudover er der registreret en stribe følsomme stjernearter i alle de undersøgte områder og i gennemsnit mere end 9 per naturområde.

Med undtagelse af et enkelt mindre vandhul vurderes, at alle de beskyttede naturområder vil opleve negative tilstandsændringer af en hundredårshændelse (T100) når diget er i brug, og vandet tilbageholdes i magasinerne. Derudover vurderes at 11 af de 44 naturområder også vil opleve negative tilstandsændringer ved ti-årshændelser (T10), når diget er i brug. Disse vurderinger er baseret på de eksisterende modeller, som viser, at størstedelen af området vil modtage mere end 1000 kg N/ha ved en hundredårshændelse.

Det vurderes endvidere, at naturtyperne ikke er i stand til at genoprette sig selv, hvis de modtager så store mængder næringstoffer. Som følge heraf, vil naturkvaliteten forringes på arealerne, og mere konkurrencedygtige og almindelige arter vil udkonkurrere følsomme og mere sjældne arter.

Generelt anbefales det derfor at finde alternative områder til vandretention, på arealer som ikke er beskyttede.

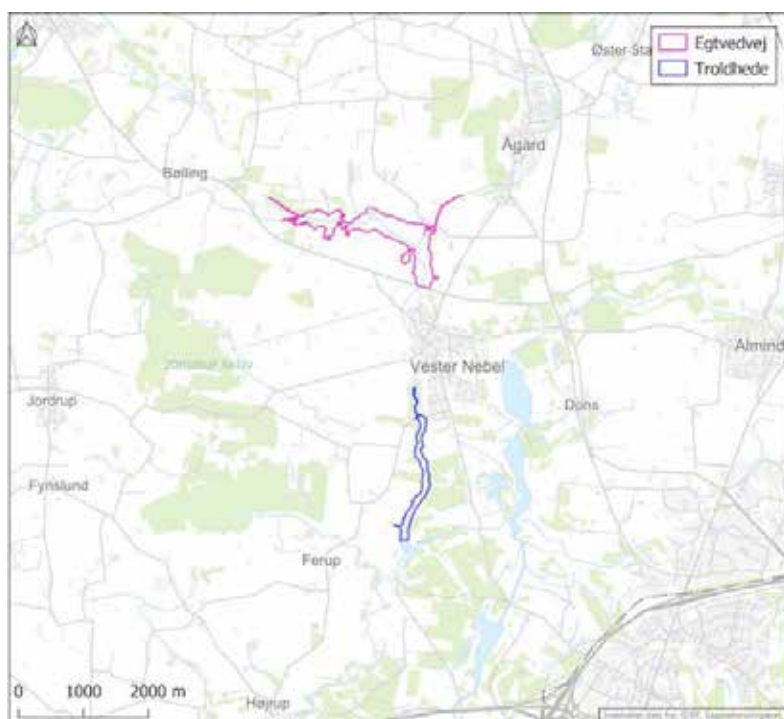
Hvis dette må vise sig at være umuligt anbefales følgende:

1. Der etableres et bassin opstrøms projektområdet, hvor vandet kan "renses" for sediment og tilhørende næringsstoffer, før det ledes ud i beskyttet natur.
2. Hvis der findes rigkær i området anbefales det, at der etableres dæmninger og grøfter omkring disse værdifulde naturarealer, som er ekstra sårbare, så arealerne ikke påvirkes.
3. Foretag effektiv og omfattende biomassehøst 2 gange årligt kombineret med græsning (inkl. fjernelse af piletræer med rødder) i >10 år.
4. Systematisk overvågning af de værdifulde naturtyper med henblik på at dokumentere eventuelle ændringer i naturindholdet, og deraf tilpasninger af afværgeforanstaltningerne.

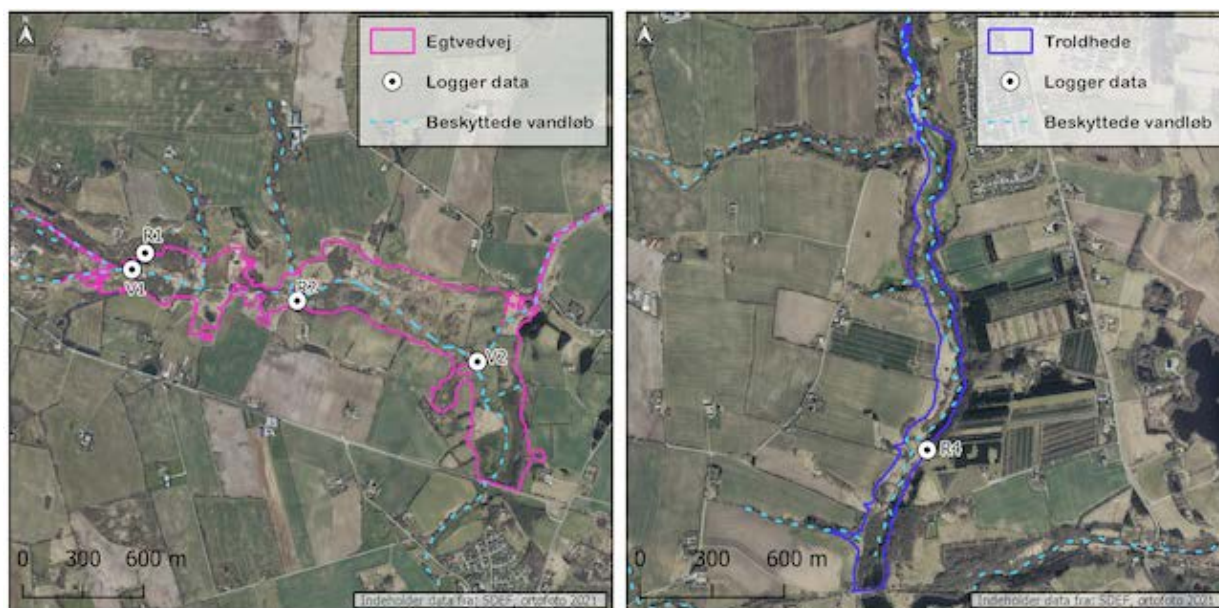
2. Baggrund og indledning

Kolding Kommune undersøger i øjeblikket mulighederne for at gennemføre et klimatilpasningsprojekt, der skal beskytte Kolding midtby mod oversvømmelser.

Projektområdet omfatter i denne rapport to magasiner, hhv. Egtvedvej – og Troldhede magasinerne (Figur 1 og 2). Klimatilpasningstiltagene omhandler etablering af et dige med sluse ved Egtvedvej og Troldhede ved Troldhedebanen.



Figur 1. Oversigtskort over de to magasiners placering.



Figur 2. Egtvedvej (pink polygon) – og Troldhede (blå polygon) magasinerne. Den lyseblå-stiplede linje er beskyttede vandløb i områderne.

I den forbindelse har Kommunen bedt HabitatVision om at vurdere, i hvilket omfang oversvømmelse af de to magasiner potentielt påvirker §3-beskyttet natur i projektområderne, såfremt der etableres diger i området. Konsekvensvurderingen skal beskrive de merpåvirkninger klimatilpasningsprojektet bidrager til.

Store dele af området ved Egtvedvej er siden 2006 udlagt til vådområde og oversvømmes derfor flere gange årligt.

Den midlertidige opmagasinering skal tages i brug ved større skybrud eller langvarige regnhændelser og vil udelukkende foregå i vinterhalvåret fra december til marts, undtagelsesvis i november eller april. Under opmagasineringen vil der forsat løbe en reguleret vandmængde i Bølling Bæk og Vester Nebel Å.

2.1 Nuværende naturindhold

I projektområdet findes der natur af varierende kvalitet, og flere områder er i dag næringspåvirkede moser og enge, med områder med tilgroning og højstaudesamfund. Der er imidlertid også registreret en del sårbare, værdifulde arter og naturtyper i området, herunder habitatnaturtypen rigkær (Habitatnaturtype 7230) samt den europæisk prioriterede naturtype Elle- og askeskov ved vandløb, søer og væld (Habitatnaturtype 91E0).

Store dele af området ved Egtvedvej, der siden 2006 er udlagt til vådområde med genslyngning af åen, har eventuelt haft en næringsstofftilførsel, der har påvirket området i en negativ retning. Kortlægningsdata fra 2021 viser, at flere arealer inden for projektområdet har en ugunstig bevaringsstatus. Dette kan både skyldes vådområdeprojektets påvirkninger, men også andre faktorer, som fx næringsstofdeposition, afstrømning fra omdriftsarealer, men også mangel på pleje/drift.

2.2 Næringsstoffer

Store dele af projektområdet vil med klimaforandringerne (ekstreme hændelser) blive oversvømmet i større omfang end i dag, og tilførslen af sediment og næringsstoffer vil øges. Generelt er det vanskeligt at vurdere, i hvilket omfang faktorerne vil påvirke plantesamfundene og naturkvaliteten. Der er en række fysiske, kemiske og biologiske faktorer, der afgør, hvorvidt næringsstofferne udgør en direkte trussel mod plantesamfundene i områderne. Eksempelvis kan næringsstoffernes opløselighed, temperaturforholdene, opholdstid på arealerne, årstiden, sedimenttypen m.v. være afgørende faktorer, men også forskelle i plantesamfundenes sårbarhed overfor tilførsel af næringsstoffer er afgørende. Næringsstoffernes biotilgængelighed er i sig selv et komplekst system, som er afhængig af aerobe/anaerobe forhold, mv.

Det er imidlertid videnskabeligt anerkendt, at med undtagelse af enkelte plantesamfund, fx tangopskylslinjer langs stenstrande, vil en øget næringstilførsel resultere i en ugunstig påvirkning. Dette skyldes, at tilførsel af næringsstoffer favoriserer hurtigt voksende og store plantearter. Herved bortskygges små og følsomme arter. En øgning i mængden af næringsstoffer vil således ændre konkurrenceforholdene i plantesamfundene og dermed medføre en tilstandsændring. Disse negative konsekvenser af øget sedimentation og øget tilførsel af næringsstoffer er dokumenteret af flere forskere (fx Sival m.fl. 2004, Andersen og Baattrup-Pedersen 2016).

2.3 Denitrifikation

Det vurderes ikke, at den naturlige denitrifikationsproces kan kompensere for den tilførte kvælstofmængde fra sedimentet ved de ekstreme hændelser (T100), i dette projekt i nogle tilfælde over 1000 kg N/ha. Langs Rhinen har forskere dokumenteret, at denitrifikationen i forskellige naturtyper, i de mest optimale vintersituationer, kan fjerne omkring 0,045 kg N/ha/dag (Olde Venterink 2006). Omfanget af denitrifikationen afhænger af forskellige forhold, som fx topografisk placering i landskabet, jordbundsforhold, opholdstid, vegetationstype, temperatur og næringsstofbelastningen. Det vurderes, at der under de mest optimale forhold forsvinder betydeligt mindre end 100 kg N/ha/år ved denitrifikationen. Derfor er denitrifikation ikke en løsning på store kvælstoftilførsler. I øvrigt vil en del af slutproduktet ved denitrifikationen være lattergas (N₂O) som er en klimagas, der er mere end 200 gange så kraftig som CO₂. Endelig vil denitrifikationen ikke fjerne fosfor (og andre næringsstoffer) som vil bibeholdes i sedimentet.

2.4 Sedimentation

Som udgangspunkt er oversvømmelse, alene i vinterperioden, rimelig uproblematisk, så længe der er tale om relativt rent vand (ikke med sediment), og oversvømmelse kan i visse tilfælde være positiv for kærømråder (Andersen og Baattrup-Pedersen 2016). Derimod udgør sedimentaflejring generelt et problem for plantesamfund med lav og nøjsom vegetation, hvis der er tale om aflejring af fint, næringsrigt sediment. Undersøgelser viser, at artssammensætningen bliver mere ensartet, domineret af almindelige, konkurrencestærke arter og en deraf forringet naturkvalitet. (Andersen og Baattrup-Pedersen 2016)

Arealer, der oversvømmes ved ekstremhændelser, hvor vandet samtidig tilbageholdes, tilføres naturligt en øget sedimentation. De afledte påvirkninger af naturarealerne afhænger af flere faktorer som fx vegetationens ruhed (naturtypen og dens plejestatus), opholdstid og sedimenttype.

Den nyeste danske forskning (Andersen og Baattrup-Pedersen 2016) viser, at en potentiel negativ påvirkning af naturarealer ved sedimenttilførsel, afhænger af hvorvidt sedimentet består af grovere materialer (sand og større fraktioner), eller finere materialer (silt og organisk materiale med et højt næringsindhold). Sediment med sand har begrænset påvirkning af vegetationen. Derimod viser det sig, at aflejring af fint, næringsrigt sediment ændrer de økologiske forhold og gør artssammensætningen mere ensartet og domineret af almindelige og konkurrencestærke arter.

International forskning fra større flodsystemer viser, at opholdstiden ikke er afgørende for næringsstofafsætningen (Klaus m.fl. 2011). I området ved både Egtvedvej og Trolldhede viser dronefoto af nye oversvømmelser fra vinteren 2022 (se foto nedenfor), at der allerede foregår en del sedimenttransport i projektområdet, og at der er tale om fint opslæmmet sediment. Derfor tages der i de anvendte modeller udgangspunkt i, at det aflejrede sediment består af næringsrigt, fint sediment (silt).



Dronefoto af del af projektområdet ved Egtvedvej fra vinteren 2022 (Kolding Kommune).

2.5 Udvikling i plantesamfund

Det vurderes, at en øget sedimentation og øgning af næringsstofftilførslen vil ændre plantesamfundene fra forskellige mere eller mindre værdifulde eng- og mosetyper, indeholdende forskellige antal af følsomme arter (=stjernearter, se metodeafsnit) til homogene plantesamfund med total dominans af Rørgræs, Tagrør, Høj sødgræs, Kær-star eller andre konkurrencesterke arter og uden forekomst af følsomme stjernearter (Rodwell 1995).

2.6 Omfang af oversvømmelserne og klimafremskrivninger

I vurderingen i denne rapport er der foretaget en vurdering på både T10 og T100 med klimafremskrivninger, som er leveret af hhv. Envidan (varighed, omfang og dybder) og Cowi (sediment, kvælstof og fosfor). I modellerne med klimafremskrivning er medregnet den situation, at klimaet forventeligt forandrer sig i årene fremover. T10 beskriver den situation, som forventes at optræde i gennemsnit hver 10. år. T100 beskriver den situation, som forventes at optræde i gennemsnit hver 100. år

Det vurderes generelt, at en 10 års-hændelse (T10, med dige), har en begrænset påvirkning på de fleste naturarealer i projektområdet. Der er dog enkelte delområder, som vil opleve en øget mængde sediment og næringsstoffer og dermed en potentiel negativ påvirkning.

Det vurderes også generelt, at en 100-årshændelse (T100, med dige) svarende til *worst case scenario*, vil have en betydelig negativ påvirkning på de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter (=*-arter, se metodeafsnit). Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

3. Metode

3.1 Kortlægning og besigtigelsesdata

I sommeren 2021 blev områderne besigtiget af HabitatVision. Feltarbejdet er foretaget som anført i den tekniske anvisning: "Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af naturbeskyttelseslovens §3 mv., version 1.05, januar 2019" (Fredshavn, m.fl. 2019). Dermed ikke specifikt i forhold til registrering af følsom natur og følsomme arter, herunder mosser. Der er desuden begrænsninger i kortlægningsmetoden, da undertyperne eksempelvis ikke kortlægges (fx undertypen rigkær, som er en §3-mosetype) eller forekomster af specielle arter.

Projektområdet ved Egtvedmagasinet udgør et areal på omkring 75,6 ha og Trolldhedemagasinet 14,5 ha. Alle besigtigelsesdata fra sommeren 2021, for polygoner inden for projektområdet, er inddraget i konsekvensvurderingen. Derudover medtages data for tre rigkær, der tidligere er kortlagt af Cowi, samt andre relevante data fra Miljøportalen.

HabitatVision kortlagde i alt 44 §3-polygoner i sommeren 2021, hvor mose og eng udgør langt den største andel med 31 stk., svarende til 721 % (Tabel 1).

Tabel 1: Naturtyper og antal af undersøgte §3-polygoner

Naturtype	Antal
Eng	18
Mose	13
Overdrev	2
Sø	11
Sum	44

3.2 Modeller og konsekvenskort

Der tages udgangspunkt i elektroniske konsekvenskort fra ENVIDAN (Envidan 2022) der bl.a. viser, hvor højt de forskellige statistiske hændelser når op i terrænet, samt varigheden af oversvømmelserne. Konsekvenskortene er udarbejdet med og uden etableret projekt (dige).

100-års hændelsen er den hændelse, hvor man kan forvente, at naturen i områderne påvirkes mest, og derfor tager konsekvensvurderingen afsæt i modellerne, der beskriver denne. Denne hændelse er visualiseret hhv. i scenariet *T100_2075 (uden dige)* og *T100_2075 (med dige)*. *T100_2075 (uden dige)* visualiserer desuden klimafremskrivningen ved en 100-årshændelse, og *T100_2075 (med dige)* visualiserer scenariet, hvor diget er taget i brug.

Der udføres desuden en konsekvensvurdering på 10-årshændelsen (T10), som er den statistiske hændelse, der forekommer i gennemsnit hvert 10. år. Som ovenfor foretages en sammenligning med og uden dige.

I konsekvensvurderingen indgår desuden sedimentationskort for både en 10-årshændelse og en 100-årshændelse. Kortene, der er udarbejdet af Cowi (Cowi 2022), viser modellerede sedimentationsmængder ved de beskrevne oversvømmelser, samt næringsstofbelastningen med N og P via sedimentet. Det fremgår af Cowis notat, at sedimenttransport er en kompleks proces at

beskrive og derfor forbundet med meget usikre faktorer. I dette tilfælde opereres med ét generelt sedimentationsudtryk for begge lokaliteter (Egtvedvej og Trolldhede), og der tages udgangspunkt i en kornstørrelse svarende til silt (63 µm).

3.3 Følsomme arter

Alle danske karplanter er tildelt en score som afspejler artens følsomhed (Fredshavn, m.fl. 2009). Denne score går fra minus 1 point til 7 point. Arter med scoren 4 til 7 er følsomme arter som kræver specifikke og stabile forhold (Tabel 2). Disse arter kaldes stjernearter (= *-arter). Arter som er "ekstrem følsom" eller "meget følsom" har scoren 6 og 7 og er tildelt 2 stjerner. Arter som er "følsom" eller "lidt følsom" har scoren 4 og 5 og er tildelt 1 stjerne. I denne konsekvensvurdering er der lagt vægt på forekomsten af stjernearter.

Tabel 2. Alle relevante plantearter er tildelt en artsscore der går fra minus 1 til 7.

7 point: ekstrem følsom over for påvirkninger, der forringer naturtilstanden
6 point: meget følsom
5 point: følsom
4 point: lidt følsom
3 point: hverken følsom eller tolerant
2 point: noget tolerant
1 point: tolerant eller svagt begunstiget
0 point: ikke hjemmehørende i Danmark
-1 point: invasiv art og/eller problemart begunstiget af forringet naturtilstand.

Derudover er der lagt vægt på forekomsten af kvælstoffølsomme arter (N-følsomme arter). Konceptet er som ovenstående udviklet af DCE: "Kvælstoffølsomme arter, ..., er de stjerne- og tostjernearter hvor dokumentationsfelternes gennemsnitlige Ellenberg N-værdi (klit, hede, overdrev) eller Ellenberg N/R-værdi (strandeng, fersk eng, mose) tilhører de laveste 30 %."

3.5 Naturtilstand

Naturtilstanden beregnes på grundlag af et struktur- og et artsindeks, som udregnes i forbindelse med indtastning af kortlægningsdata i NaturAppl. Denne metode er også udviklet af DCE. Den beregnede naturtilstand er et udtryk for arealernes tilstand, hvor både arter og vegetationsstrukturer indgår. Naturtilstanden vurderes på en referenceskala fra 0 til 1 (Tabel 3), hvor 1 er den bedst opnåelige tilstand, og 0 er den dårligste.

Naturtilstanden inddeles i fem tilstandsklasser - høj, god, moderat, ringe og dårlig naturtilstand. Høj og god naturtilstand karakteriserer en gunstig naturtilstand, hvor omfanget af negative, menneskelige påvirkninger er så begrænset, at naturtypen kun afviger lidt fra, hvad der normalt gælder under uberørte forhold. (Fredshavn, m.fl. 2009).

Tabel 3. Naturtilstandsklasser.

Naturtilstandsklasser				
Indeksværdi-interval	Klasse	Tilstand	Bevaringsstatus	
0,8	1	I	Høj	Gunstig
0,6	0,8	II	God	Gunstig
0,4	0,6	III	Moderat	Ikke gunstig

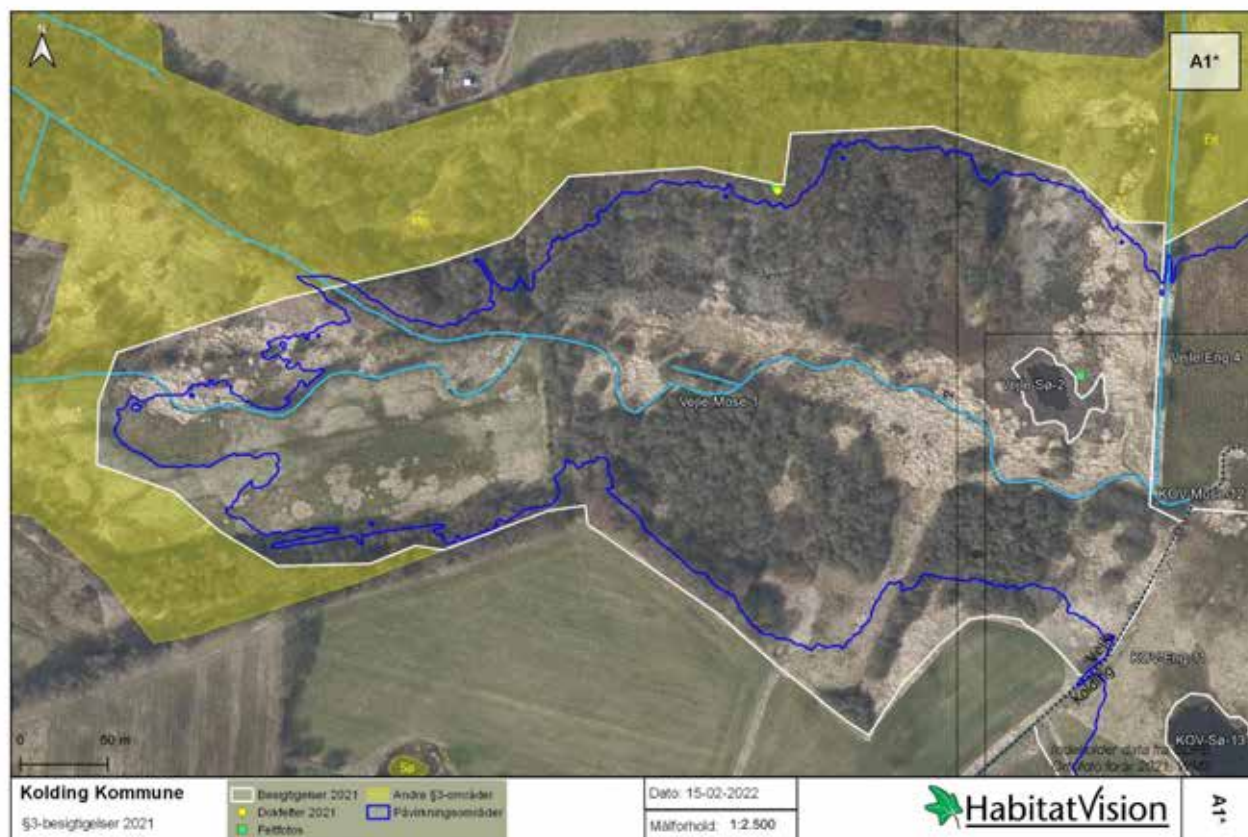
0,2	0,4	IV	Ringe	Ikke gunstig
0	0,2	V	Lav	Ikke gunstig

For nogle naturtyper (fx søer og skove) er der ikke udviklet et tilsvarende system til tilstandsvurdering, og derfor indgår disse naturtyper ikke med en tilstandsvurdering. Derudover er der ikke udregnet indeks for områderne beliggende i Vejle Kommune.

4. Resultater

4.1 Arealer beliggende i Vejle Kommune - Egtvedvej magasinet

Vejle-Mose-1

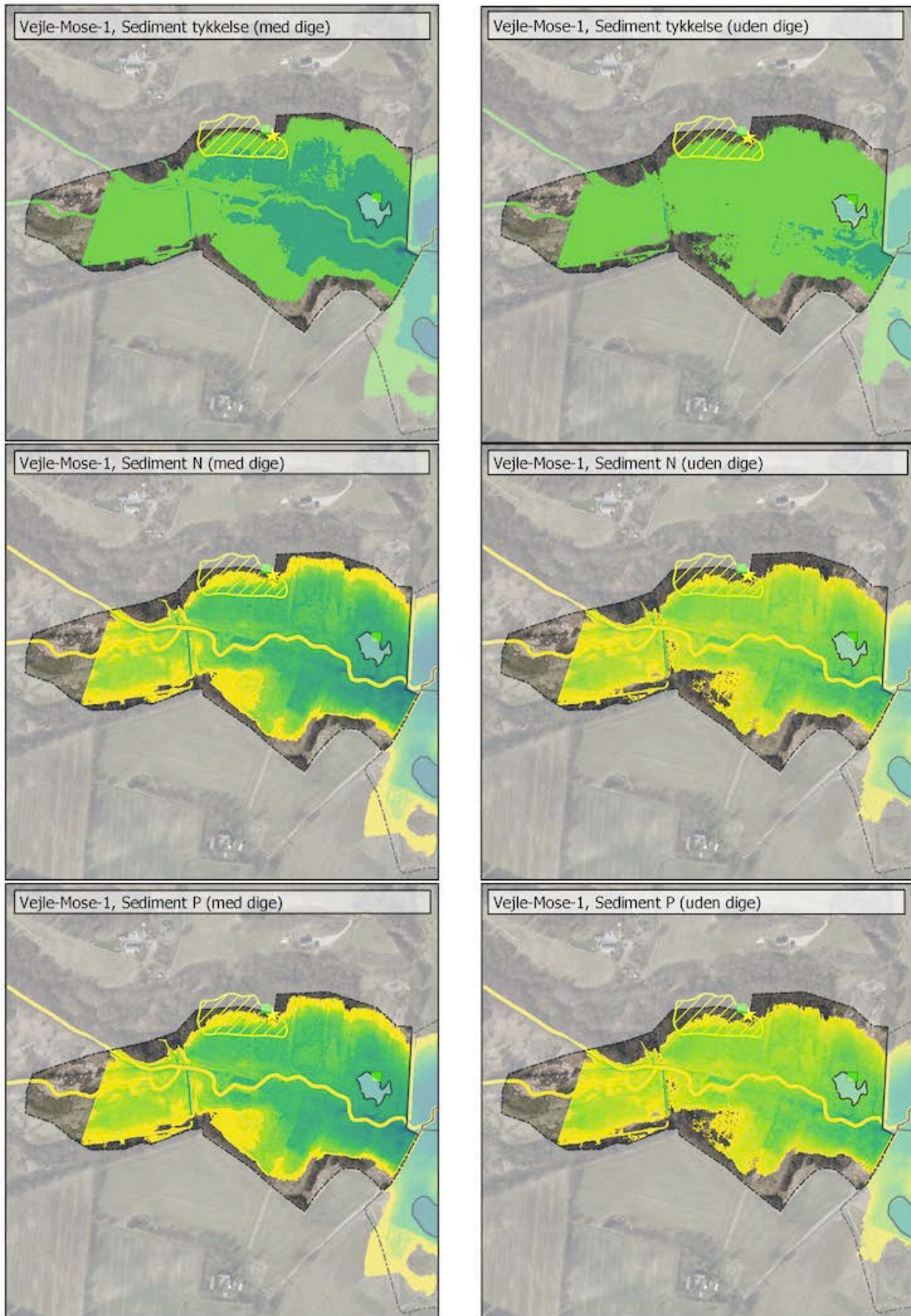


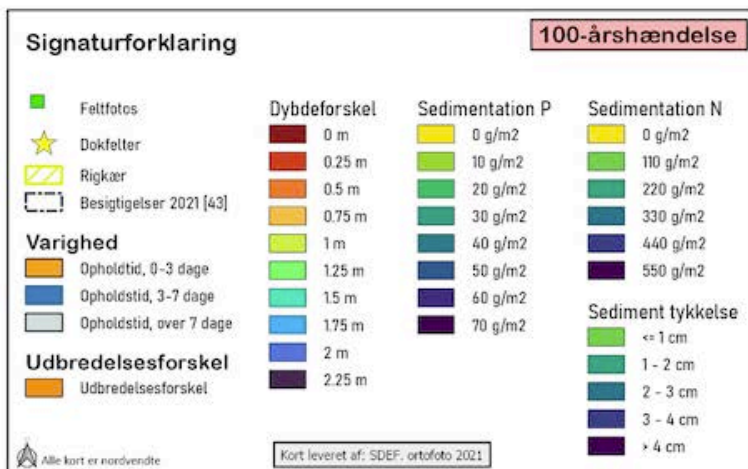
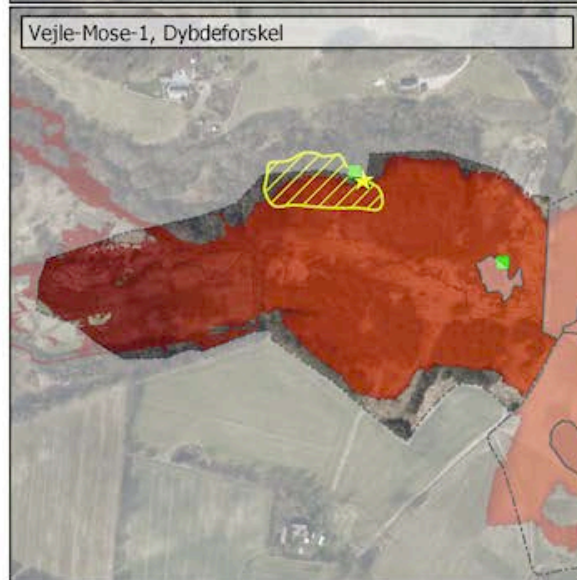
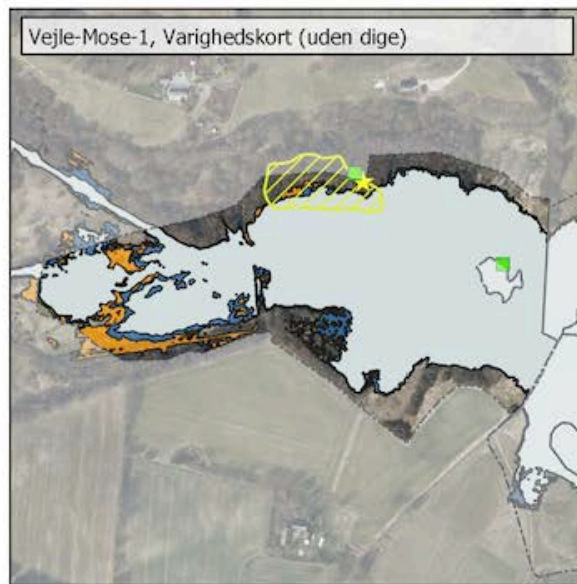
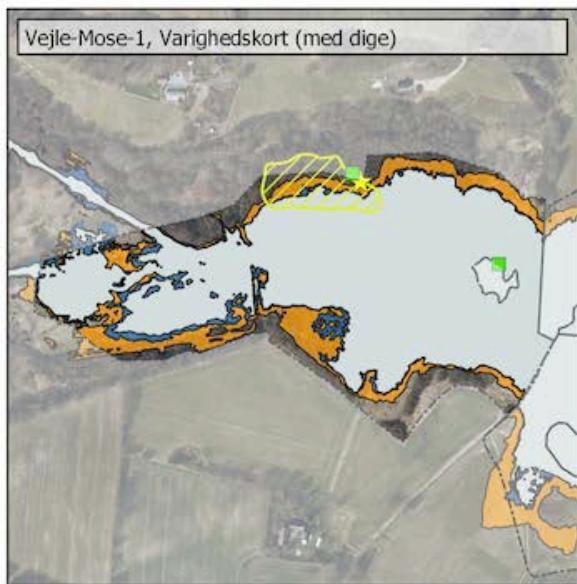
Figur 3. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Projektområdet er markeret med blå omrids.

Tabel 4. Faktaboks for Vejle-Mose-1.

Areal (ha)	12,67		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	75	22 + 1	6
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	7230-Rigkær	Mose Højstaude- /rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,69	Ikke udregnet

Figur 4. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-mose, som fremstår med en mosaik af rigkær (habitatnaturtype 7230), højstaude/rørsump samt fugtigt krat. Rigkæret er kortlagt mod nord (Figur 4), hvor også dokumentationsfeltet fra 2021 er placeret. I dokumentationsfeltet blev der registreret meget værdifulde arter som fx Stjerne-star, Tormentil og Smalbladet kæruld.

Der findes større lysåbne områder i den østlige del, som domineres af græsser og med veludviklet rørsump. Der blev i alt registreret 75 arter, heraf 23 stjernearter (heraf én to-stjerneart (Tormentil)) samt 6 N-følsomme arter, fx Vandnavle, Stjernestar og Smalbladet kæruld.

Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,69, hvilket svarer til gunstig bevaringsstatus, og er et af højeste blandt de undersøgte dokumentationsfelter i området. Der er således tale om et af de mest værdifulde områder i ådalen. Der er desuden tidligere fundet Vibefedt og Engblomme i området, begge arter er meget sjældne.



Foto fra besigtigelsen.

Ældre data fra Miljøportalen viser, at rigkæret i 2001 blev kortlagt af Vejle Amt i forbindelse med VMP II projekt med følgende beskrivelse: "Birkesump med sjavvand og flader med overgangsrigkær. Med bl.a. maj-gøgeurt, vibefedt, leverurt (eftersøgt, men ikke fundet i 2001) og rundbladet soldug. Mod V tørveskær. Meget botanisk spændende område, bl.a. pga. den høje vandstand." Flere af de værdifulde arter blev ikke genfundet ved kortlægningen i 2021, og er formentlig forsvundet efter etablering af vådområdeprojektet i 2007.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 4, at vandstanden øges med 0,25 m på store dele af arealet (T100/2075), når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området i >7 dage, med dige og uden dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm på store dele af arealet. Riggærrets sydligste grænse rækker ind i dette område.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i det meste af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Det samme gør sig gældende i riggærrets sydligste del. Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20g/m² i det meste af området (svarende til en stigning på 200 kg/ha). Det samme gør sig gældende i riggærrets sydligste del.

T10

Det fremgår af modellerne (figur ikke vist), at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Ligeledes vil det have en negativ indvirkning på genindvandring af den sjældne Vibefedt i området. Den negative påvirkning skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i indledningen, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes derfor også, at den øgede tilførsel af sediment, og heraf næringsstofftilførsel vil have en negativ betydning for habitatnaturtypen riggær. Det drejer sig især om de kvælstoffølsomme arter og mosser tilknyttet naturtypen. Dele af området har desuden ikke tidligere været oversvømmet med vand med sedimentindhold. Samtidig vurderes det, at de andre naturtyper i området vil blive artsmæssigt forarmet, med en reduktion af følsomme stjernearter.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention. Hvis dette ikke er muligt, anbefales at der etableres afværgeforanstaltninger omkring det kortlagte riggær, så området ikke modtager øget næringsberiget sediment ved T100, med dige. Eksempelvis

etableres et dige i kombination med en drængrøft højere i terrænet (> rigkærets kote), så der ikke sker en opstuvning af vandet i rigkæret.

Desuden anbefales, at der fjernes plantebiomasse i rigkæret, og i hele området hvis muligt, for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage en høslæt af biomasse inkl. vedplanter i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

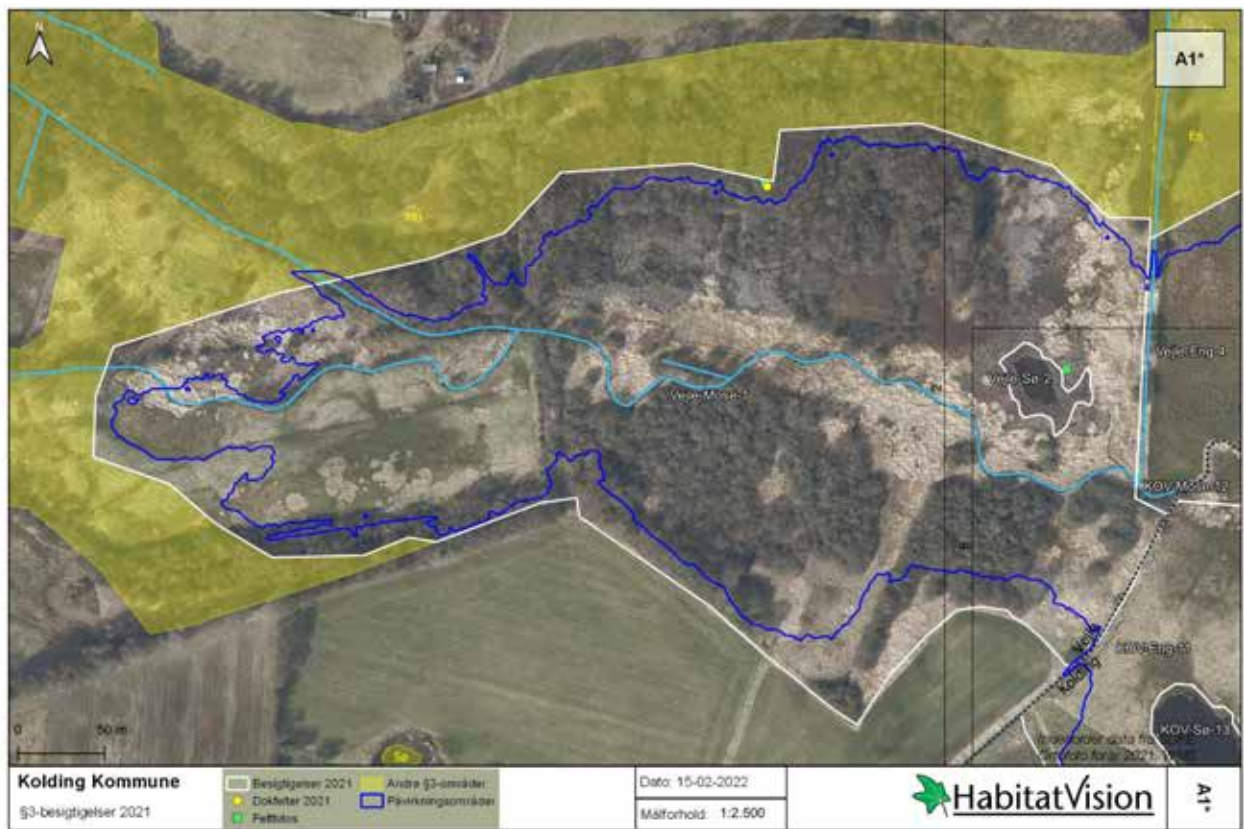
Endelig anbefales, at der iværksættes en overvågning som følger permanente, udlagte prøvefelter. Dette skal dokumentere, om afværgeforanstaltningerne er tilstrækkelige.

Arter fra besigtigelsen

Tabel 5. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

<p>Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):</p> <p>Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i> Angelik <i>Angelica sylvestris</i> Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i> Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i> Vandkarse <i>Cardamine amara</i> Engkarse <i>Cardamine pratensis</i> Stjerne-star <i>Carex echinata</i> Almindelig star <i>Carex nigra</i> Top-star <i>Carex paniculata</i> Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i> Bredbladet mangeløv <i>Dryopteris dilatata</i> Kær-dueurt <i>Epilobium palustre</i> Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i> Smalbladet kæruld <i>Eriophorum angustifolium</i> Kær-snerre <i>Galium palustre</i> Eng-nellikerod <i>Geum rivale</i> Vandnavle <i>Hydrocotyle vulgaris</i> Mangeblomstret frytle <i>Luzula multiflora</i> Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i> Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i> Muse-vikke <i>Vicia cracca</i> Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i></p>	<p>Arter fra dokumentationsfeltet:</p> <p>Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i> Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i> Mangeblomstret frytle <i>Luzula multiflora</i> Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i> Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i> Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i> Eng-nellikerod <i>Geum rivale</i> Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i> Almindelig star <i>Carex nigra</i> Stjerne-star <i>Carex echinata</i> Top-star <i>Carex paniculata</i> Rød svingel <i>Festuca rubra</i> Tormentil <i>Potentilla erecta</i> Dun-birk <i>Betula pubescens</i> Roseslægten <i>Rosa</i> Pileslægten <i>Salix</i> Brombær <i>Rubus sect. Rubus</i> Hulbladet fedtmos <i>Pseudoscleropodium purum</i> Brunfiltet stjernemos <i>Mnium hornum</i> Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i></p>
<p>2-stjernearter (artsscore = 6 eller 7):</p> <p>Tormentil <i>Potentilla erecta</i></p>	<p>N-følsomme arter:</p> <p>Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i> Stjerne-star <i>Carex echinata</i> Smalbladet kæruld <i>Eriophorum angustifolium</i> Vandnavle <i>Hydrocotyle vulgaris</i> Mangeblomstret frytle <i>Luzula multiflora</i> Tormentil <i>Potentilla erecta</i></p>

Vejle-Sø-2

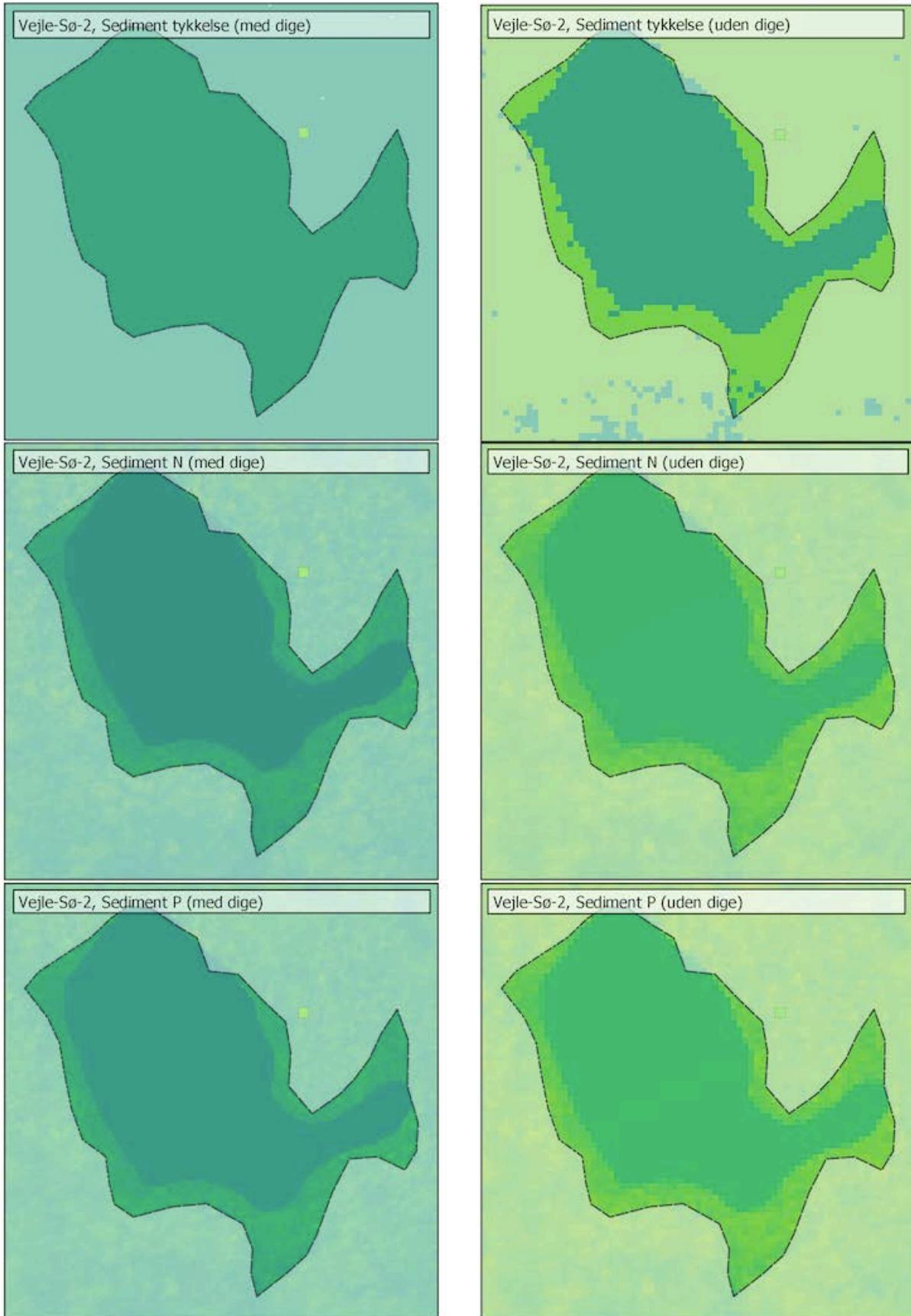


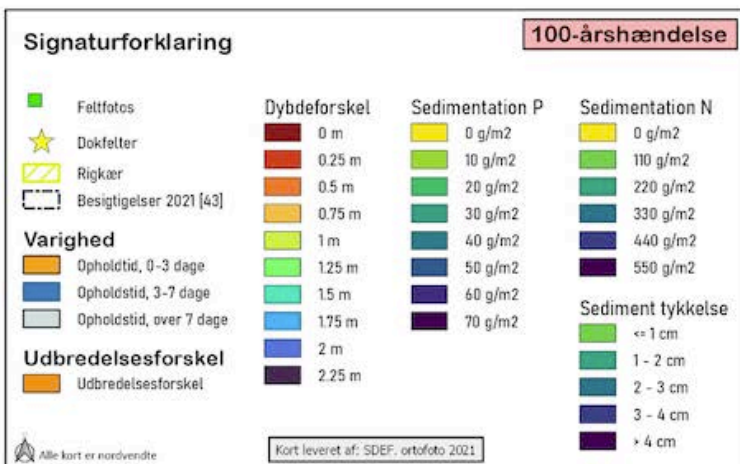
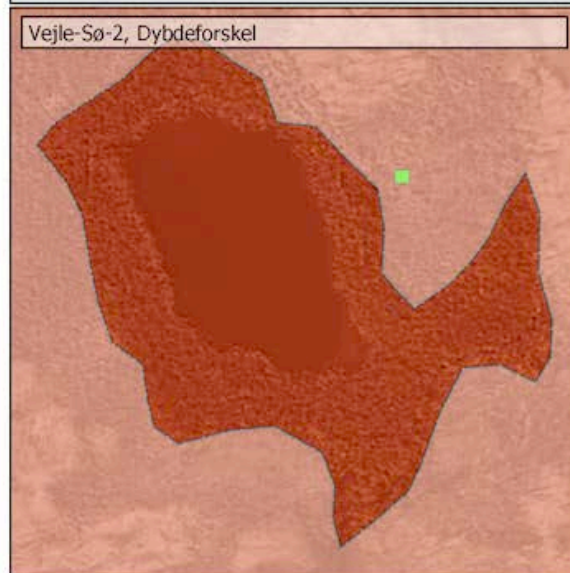
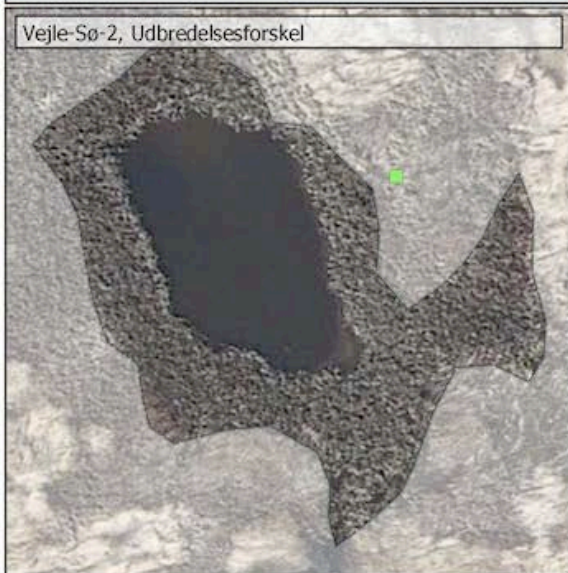
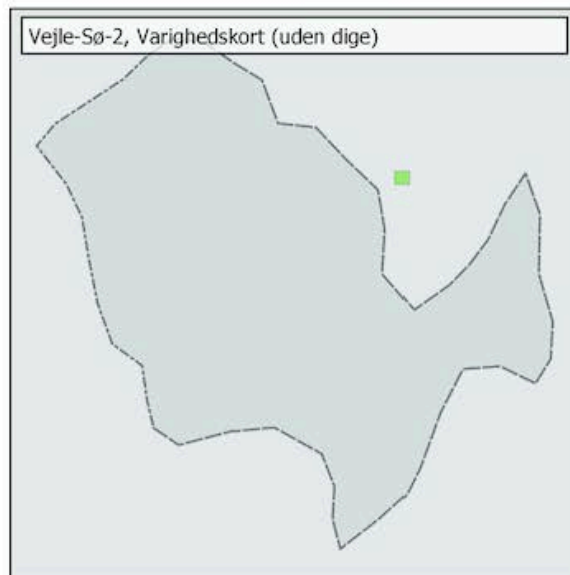
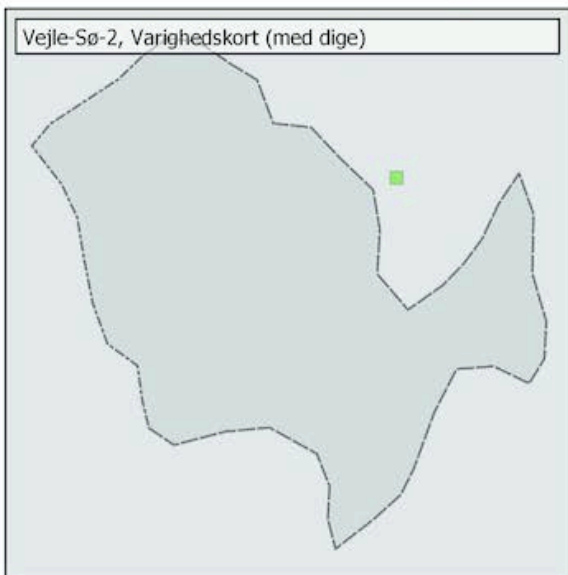
Figur 5. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 6. Faktaboks for Vejle-Sø-2.

Areal (ha)	0,14		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	7	4	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 6. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mellemstor §3-sø, som er omkranset af en kraftig rørsump, med bl.a. Bredbladet dunhammer og Lodden dueurt, der dækker mere end 50 % af søens areal. Der er i alt registreret 7 arter, heraf 4 stjernearter som fx. Top-Star og Eng-forglemmevej.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 6, at vandstanden øges med op til 0,5 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området >7 dage, med eller uden dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm på hele arealet, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med op til 100 g/m² i hele området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha), og fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² i hele området (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprensnes efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 7. Stjernearter fra besigtigelsen

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):
Top-star <i>Carex paniculata</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>

Vejle-Mose-3

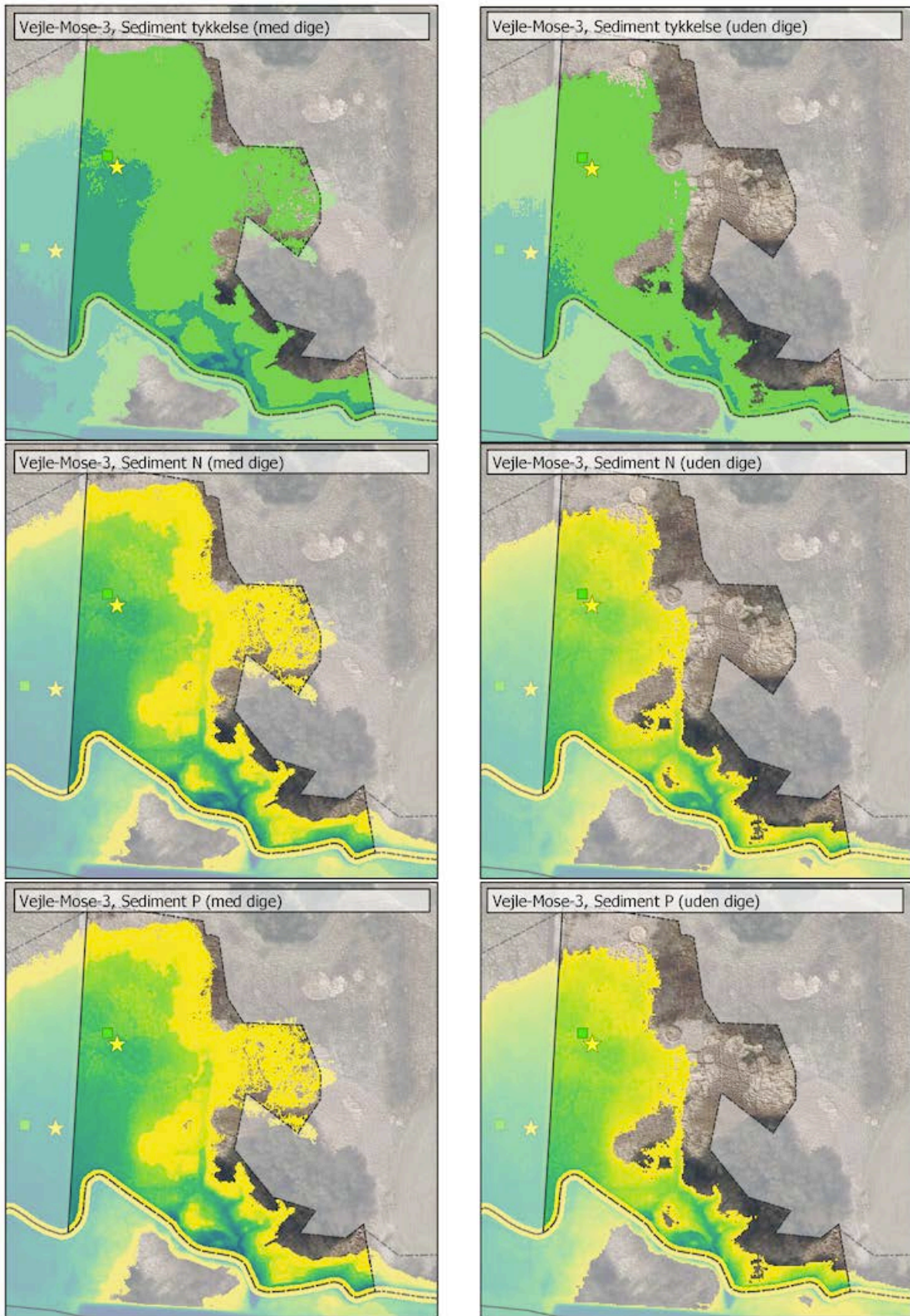


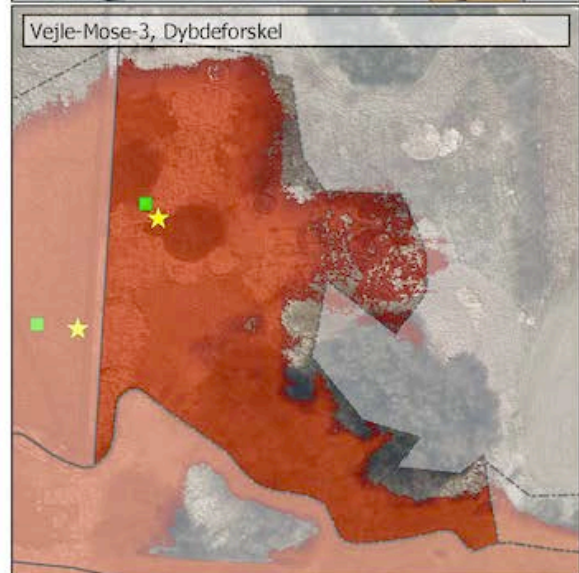
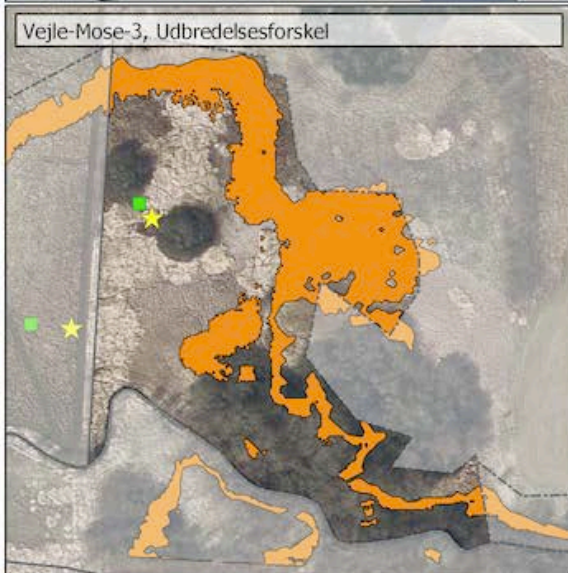
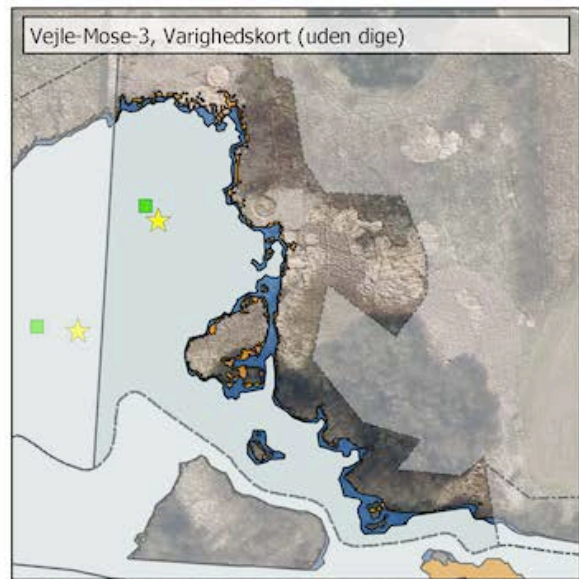
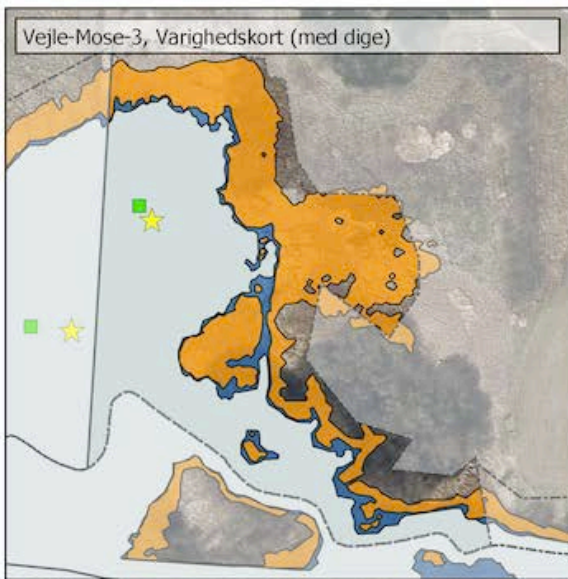
Figur 7. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 8. Faktaboks for Vejle-Mose-3

Areal (ha)	2,11		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	30	9	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose med fugtigt krat og højstaude-/rørsump	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,33	Ikke udregnet

Figur 8. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af området

Området er en §3-mose med fugtigt krat og højstaude-/rørsump domineret af Rørgræs, Alm. mjøldurt og Lyse-siv. Der findes desuden et større pilekrat med Gråpil mod sydøst. Der blev i alt registreret 30 arter i området, heraf 9 stjernearter som fx Kær-snerre, Eng-nellikerod og Eng-forglemmigej. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,33, hvilket svarer til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 8, at vandstanden øges med op til 0,5 m på arealet (T100/2075), når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området i >7 dage, og 0-3 dage i kanten af området mod nord og øst, med dige. Uden dige er opholdstiden > 7 dage på store dele af området. Det ses, at de nord og østligste dele af området ikke tidligere har været oversvømmet med vand.

Der sker en øgning i sedimentation på op til 1 cm i området, med dige.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i det meste af den vestlige og sydlige del af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes, med omkring 10 g/m² i den vestlige og sydlige del af området (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk set er den hyppigste begivenhed, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Først fjernes piletræerne med samtidig fjernelse af rødder. I den anden del af området foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 9. Arter og stjernearter fra besigtigelsen

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Arter fra dokumentationsfeltet:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Almindelig star <i>Carex nigra</i>	Eng-forglemmevej <i>Myosotis scorpioides</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
Eng-nellikerod <i>Geum rivale</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
Eng-forglemmevej <i>Myosotis scorpioides</i>	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Almindelig skjolddrager <i>Scutellaria galericulata</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Toradet star <i>Carex disticha</i>
	Sværtevæld <i>Lycopus europaeus</i>
	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

Vejle-Eng-4

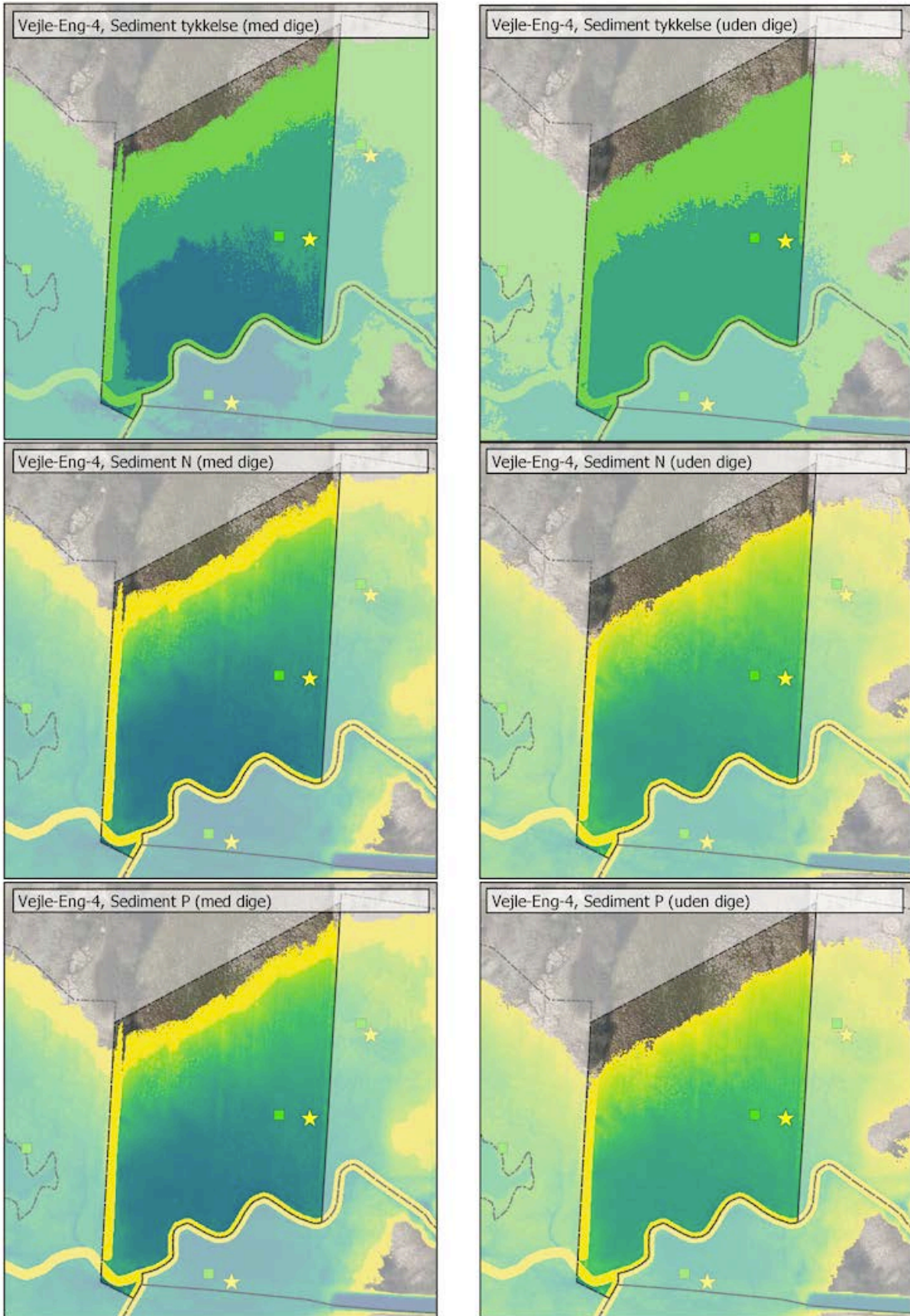


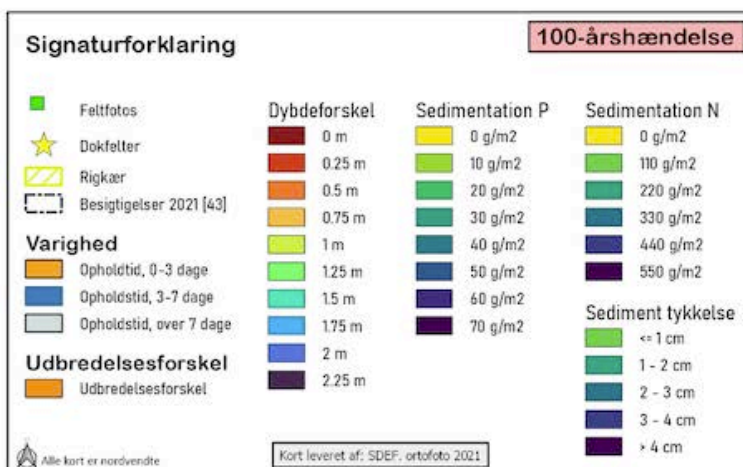
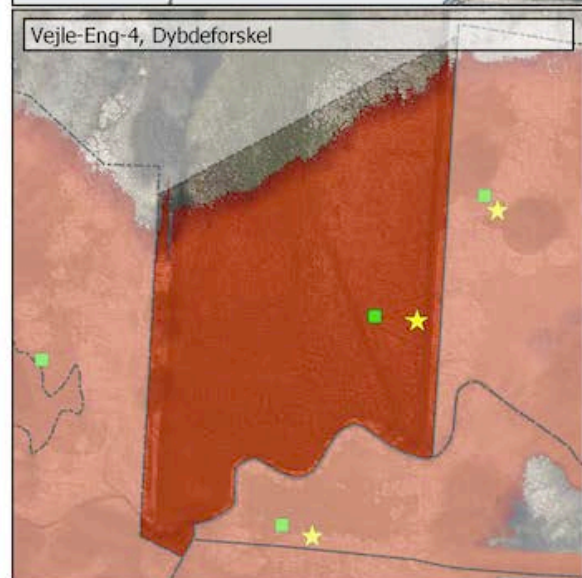
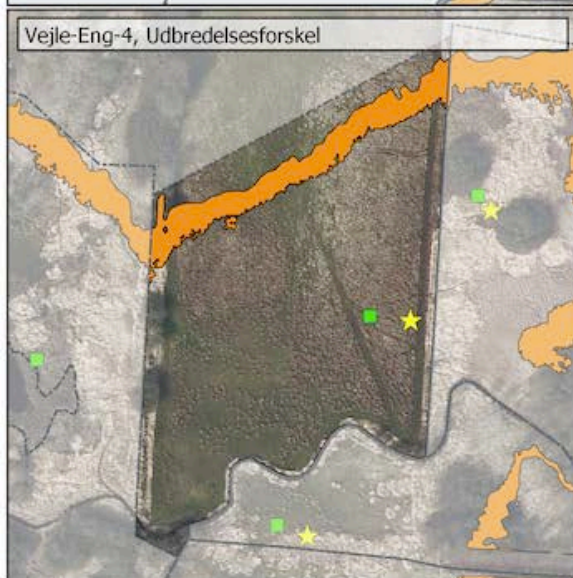
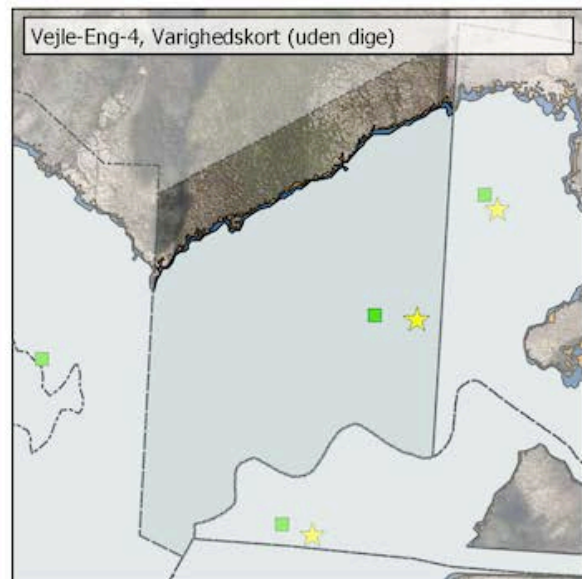
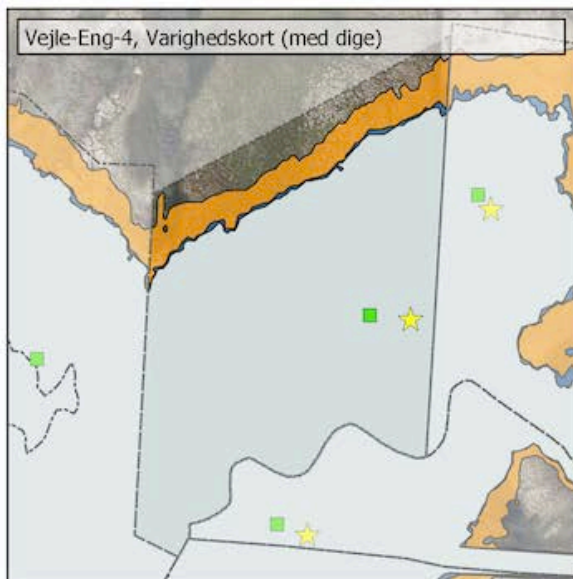
Figur 9. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 10. Faktaboks for Vejle-Eng-4

Areal (ha)	2,0		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	25	9	1
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden natur
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,51	Ikke udregnet

Figur 10. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng. Engen er græsdomineret, men med en relativ varieret urte-sammensætning. I dokumentationsfeltet blev der registreret værdifulde engarter som fx Eng-forglemmigej, Kær-snerre og Almindelig star. Der blev i det relativt lille område registreret i alt 25 arter, heraf 9 stjernearter, fx Tykbladet ærenpris, Sump-fladstjerne og Kær-ranunkel, hvilket antyder at dele er relativt våde. Endelig blev der registreret 1 N-følsom art, Almindelig star. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,51 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 10, at vandstanden øges med omkring 0,25 m på størstedelen af arealet (T100/2075), når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området i >7 dage og i kanten af området, mod nord, i 0-3 dage, med dige. Uden dige er opholdstiden > 7 dage. Det ses, at den nordlige del af området ikke tidligere har været oversvømmet med vand.

Der sker en øgning i sedimentation på omkring 1 cm i det sydligste område.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i en stor del af det sydlige af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² i den sydlige del af området (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter og den kvælstoffølsomme art. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artliste fra besigtigelsen

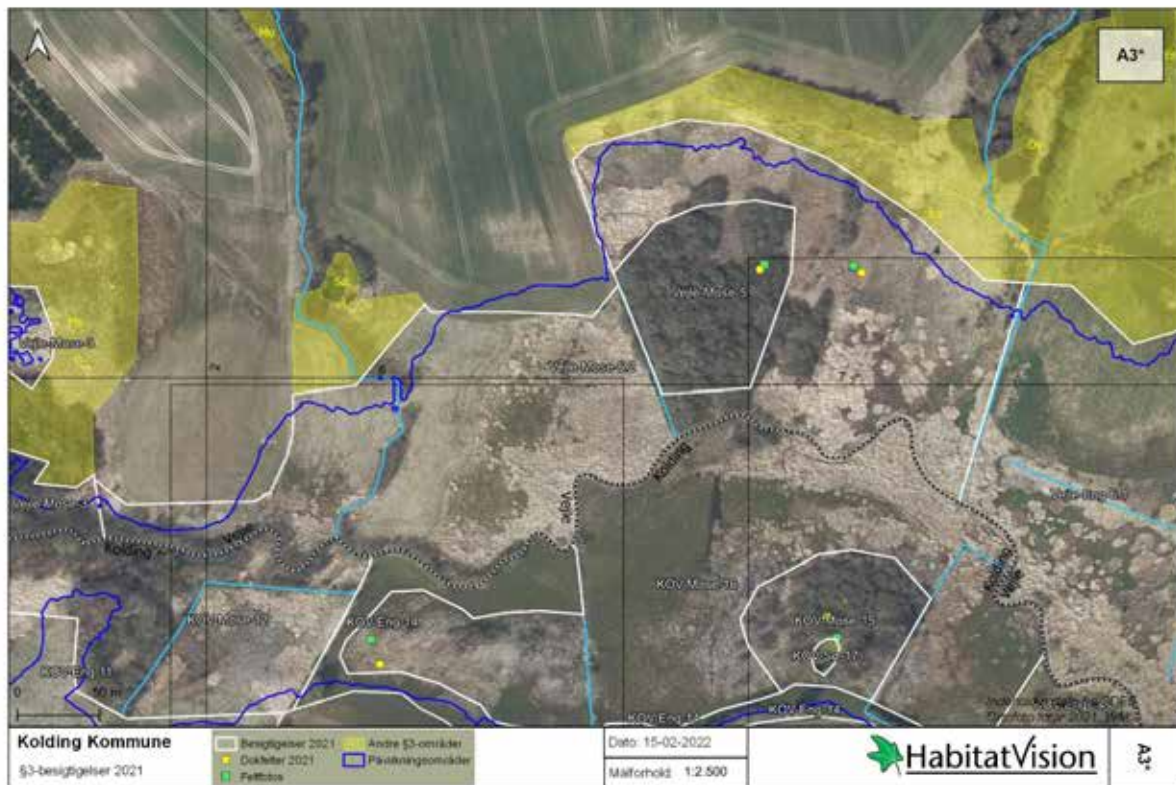
Tabel 11. Arter og stjernearter fra besigtigelsen

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik Angelica sylvestris	Mose-bunke Deschampsia cespitosa
Almindelig star Carex nigra	Fløjlsgræs Holcus lanatus
Kær-padderok Equisetum palustre	Eng-forglemmevej Myosotis scorpioides
Kær-snerre Galium palustre	Almindelig hønsetarm Cerastium fontanum
Eng-forglemmevej Myosotis scorpioides	Kær-padderok Equisetum palustre
Kær-ranunkel Ranunculus flammula	Lav ranunkel Ranunculus repens
Sump-fladstjerne Stellaria alsine	Rørgræs Phalaris arundinacea
Tykbladet ærenpris Veronica beccabunga	Lyse-siv Juncus effusus
Hyldebladet baldrian Valeriana sambucifolia	Almindelig star Carex nigra
	Sværtvæld Lycopus europaeus
	Sump-fladstjerne Stellaria alsine
	Arts af skræppe-slægten Rumex
	Kær-snerre Galium palustre

N-følsomme arter:

Almindelig star | Carex nigra

Vejle-Mose-5

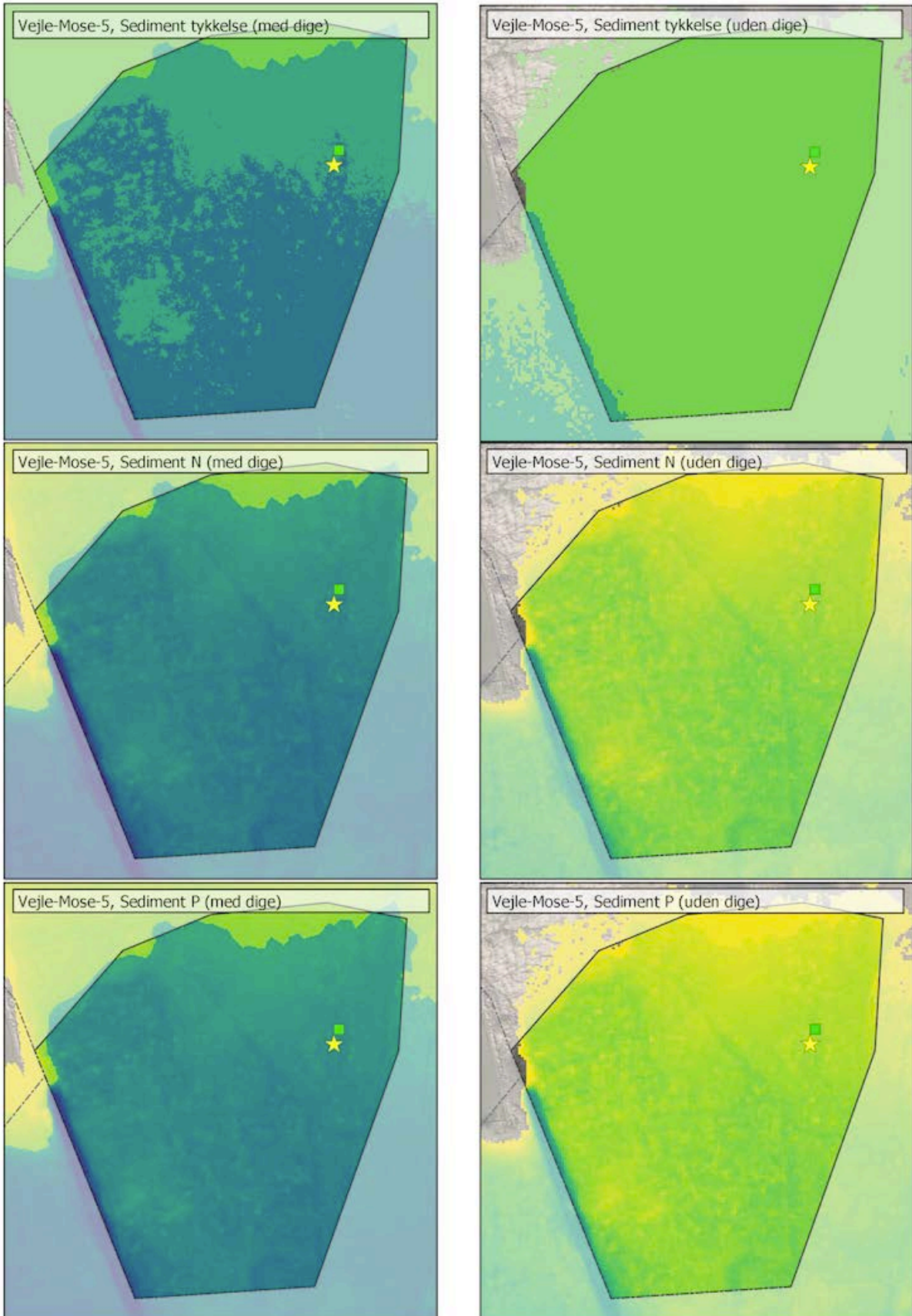


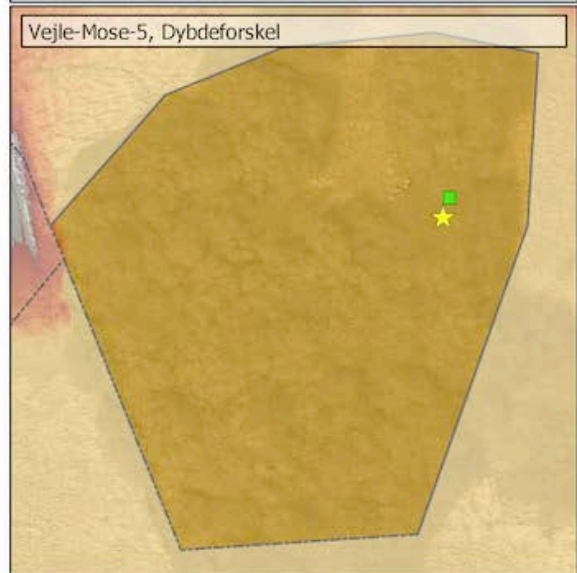
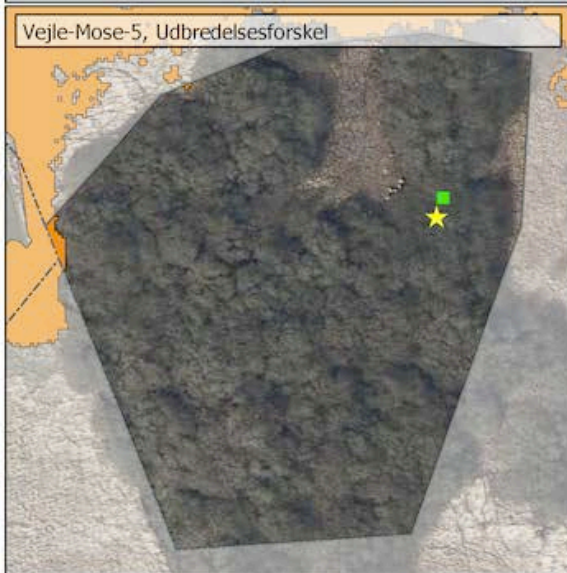
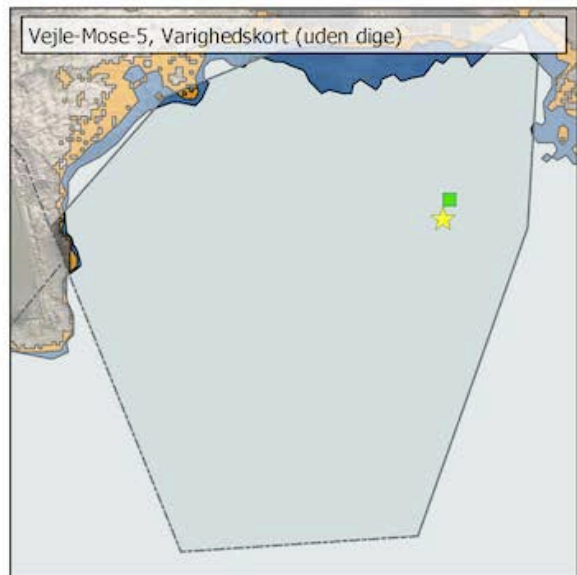
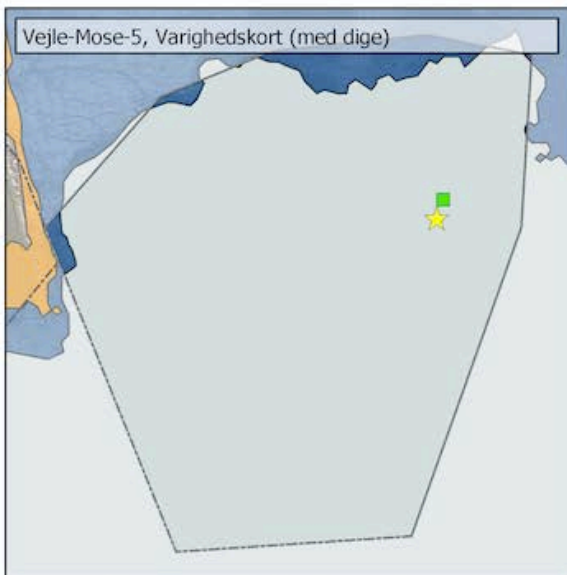
Figur 11. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 12. Faktaboks for Vejle-Mose-5

Areal (ha)	0,95		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	19	7	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,35	Ikke udregnet

Figur 12. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er §3-mose, som fremstår som et gammelt, uigennemtrængeligt fugtigt pilekrat med enkelte gammelskovsarter. Der blev i alt registreret 19 arter i området, heraf 7 stjernearter, bl.a. Vandkarse, Brunfiltet Stjernemos og Dynd-padderok. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,35 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 12, at vandstanden øges med op til 0,75 m på arealet (T100/2075), når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området i >7 dage med og uden dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm mod nord og med 1-2 cm i det meste af den sydlige del med et dige.

Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² i det meste af området (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20-30 g/m² i det meste af området (svarende til en stigning på 200-300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

T100

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de 16 tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

T10

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning af naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

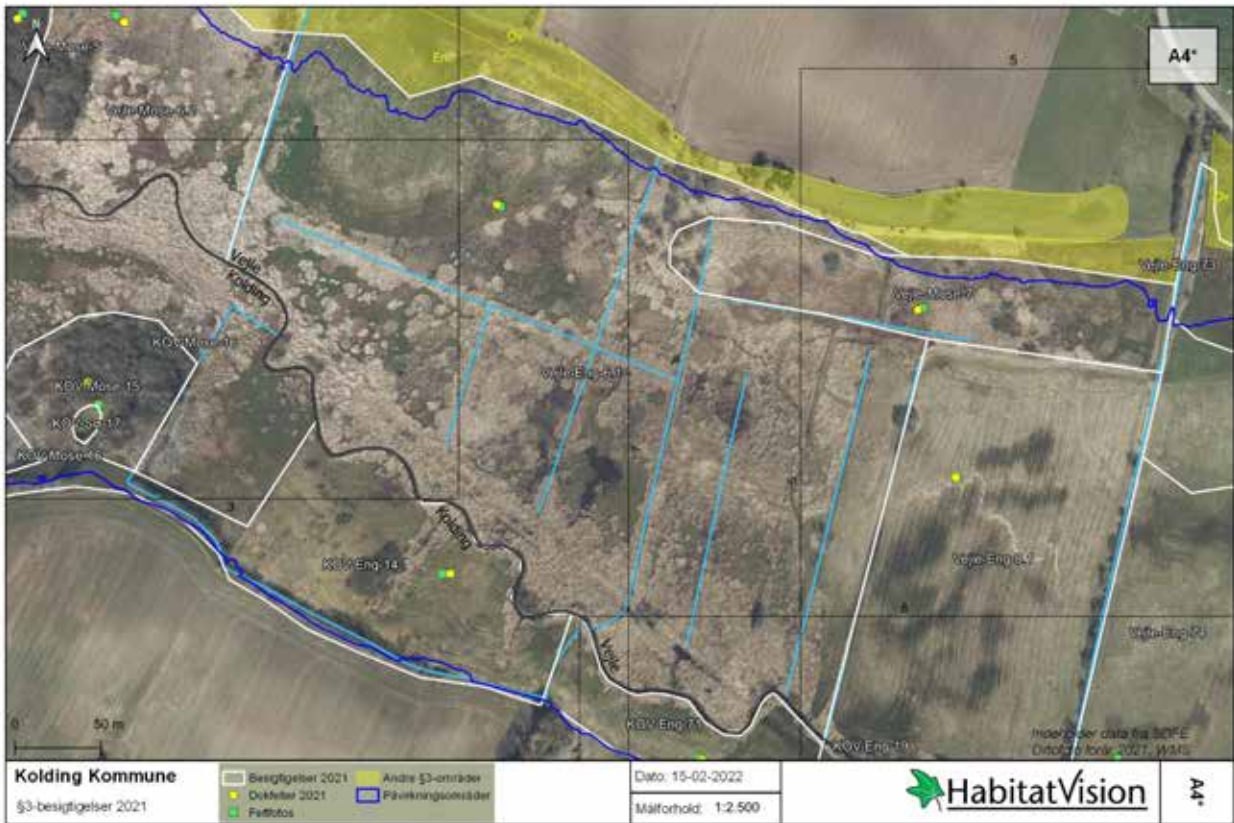
Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der massivt fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Først fjernes piletræerne med samtidig fjernelse af rødder. I den anden del af området foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 13. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Vandkarse <i>Cardamine amara</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Almindelig mjøddurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Bittersød natskygge <i>Solanum dulcamara</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Mangeløv (Dryopteris-slægten) <i>Dryopteris</i>
	Brunfiltet stjernemos <i>Mnium hornum</i>
	Almindelig cypresmos <i>Hypnum cupressiforme</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

Vejle-Eng-6.1

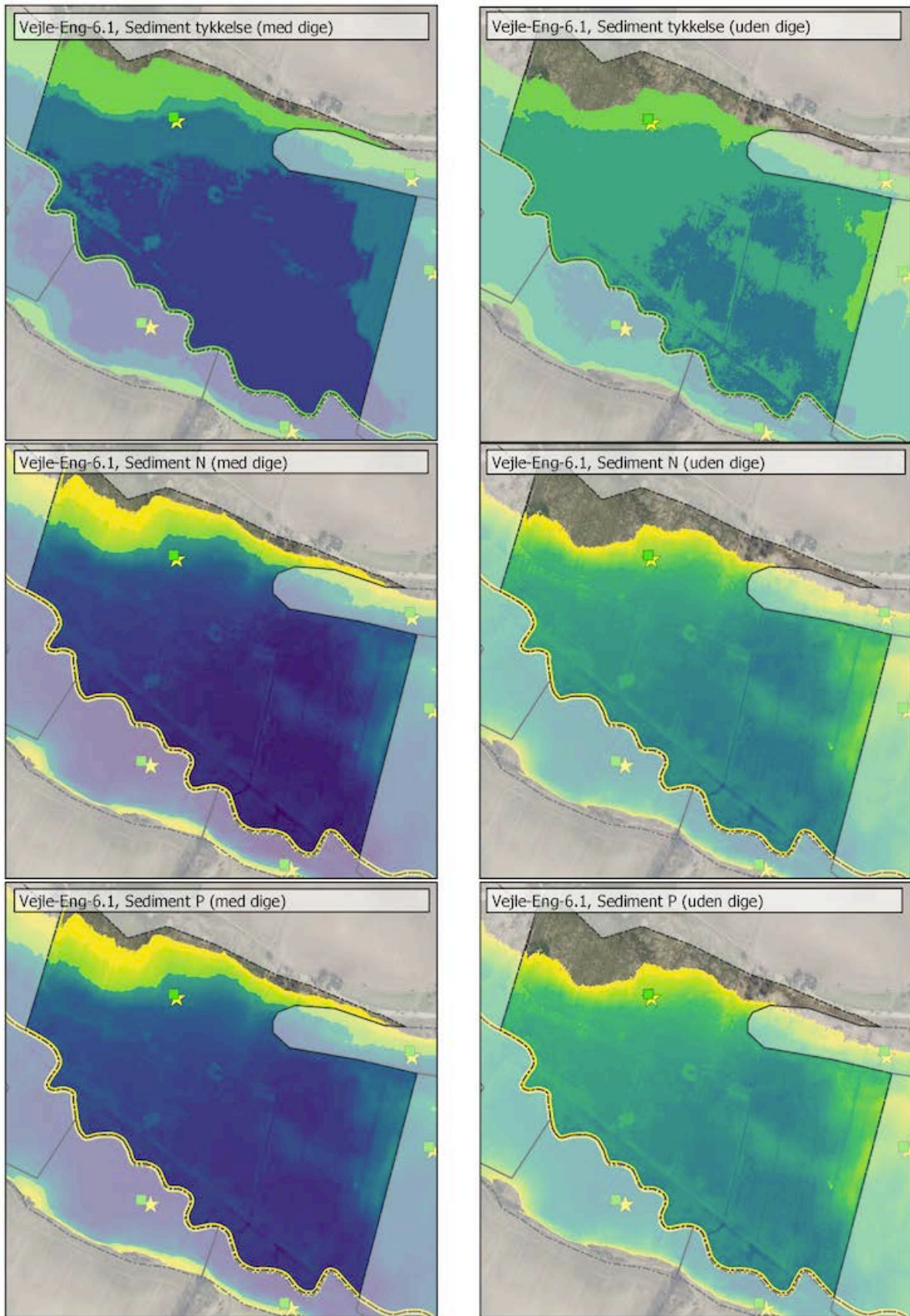


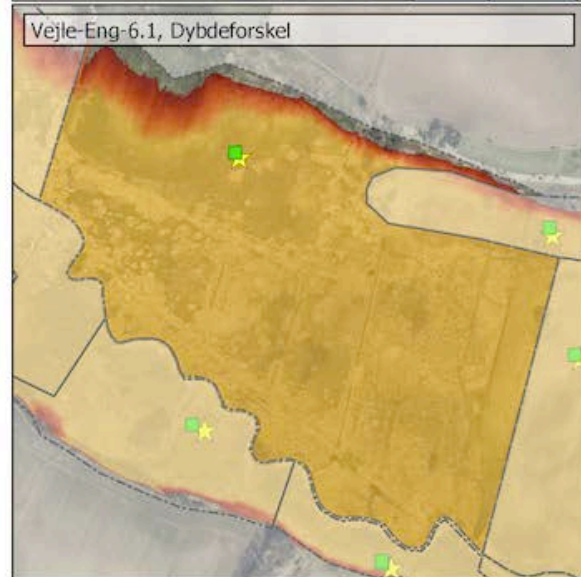
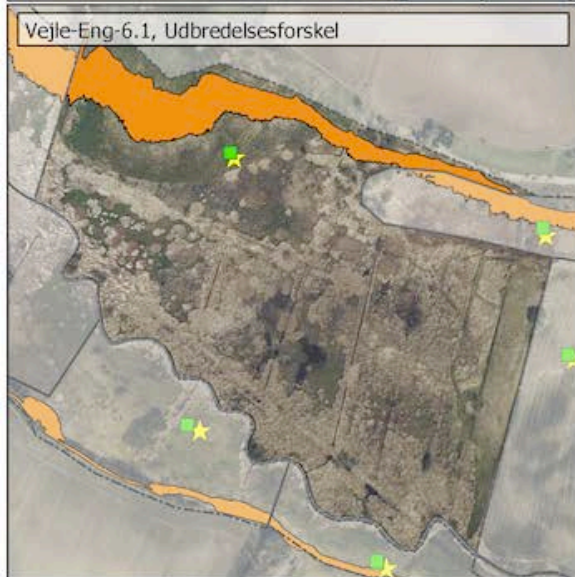
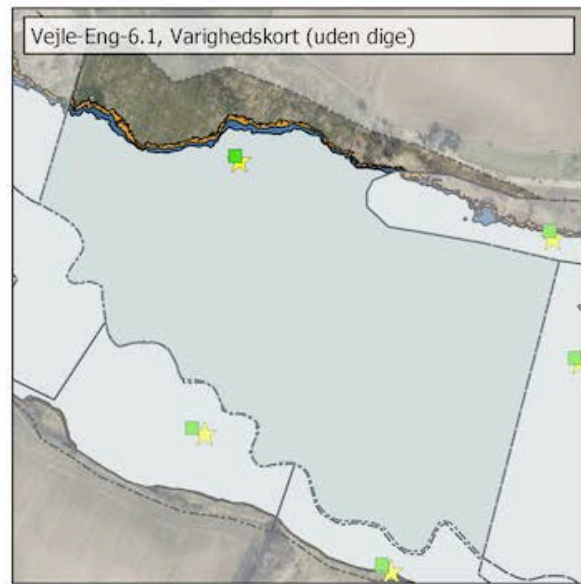
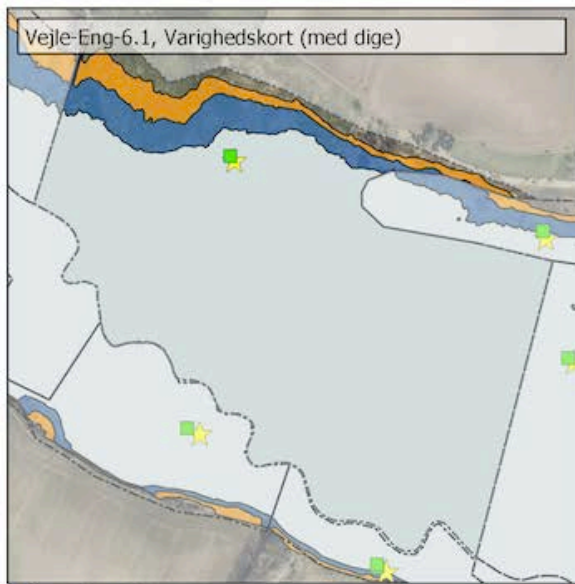
Figur 13. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå område.

Tabel 14. Faktaboks for Vejle-Eng-6.1

Areal (ha)	9,22		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	33	7	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,42	Ikke udregnet

Figur 14. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng, domineret af græsser og med høje stauder især mod NV. Der blev i alt registreret 33 arter, heraf 7 stjernearter, som fx Kær-snerre, Kær-fladstjerne og Kærtidsel. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,42 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 14, at vandstanden øges med op til 0,75 m på det meste af arealet, 0,25 m helt mod nord, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området i < 7 dage på det meste af arealet og mod nord i en gradient fra 0-3 dage til 3-7 dage. Området mod nord har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm i store dele af området, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker ændringer i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

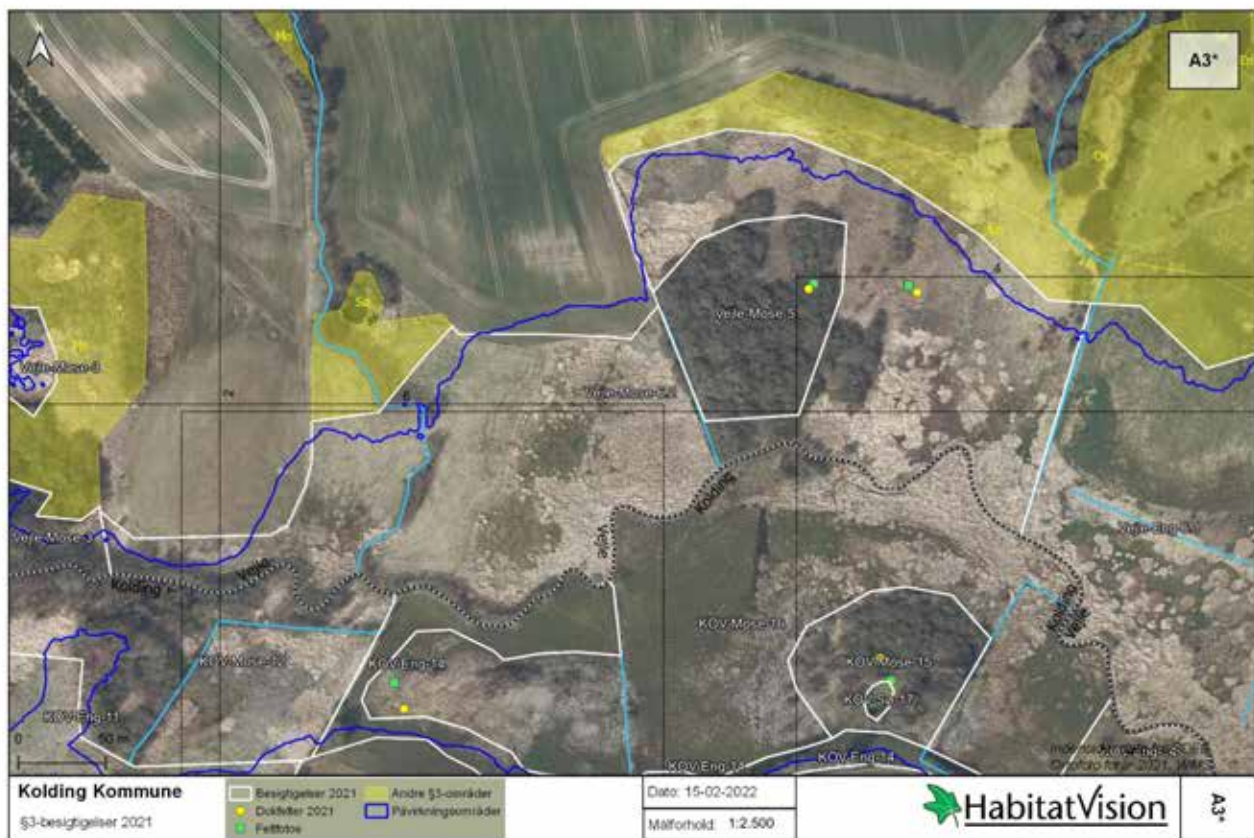
Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 15. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
	Almindelig mjøddurt <i>Filipendula ulmaria</i>
	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Knæbøjet rævehale <i>Alopecurus geniculatus</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Almindelig syre <i>Rumex acetosa</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

Vejle-Mose-6.2

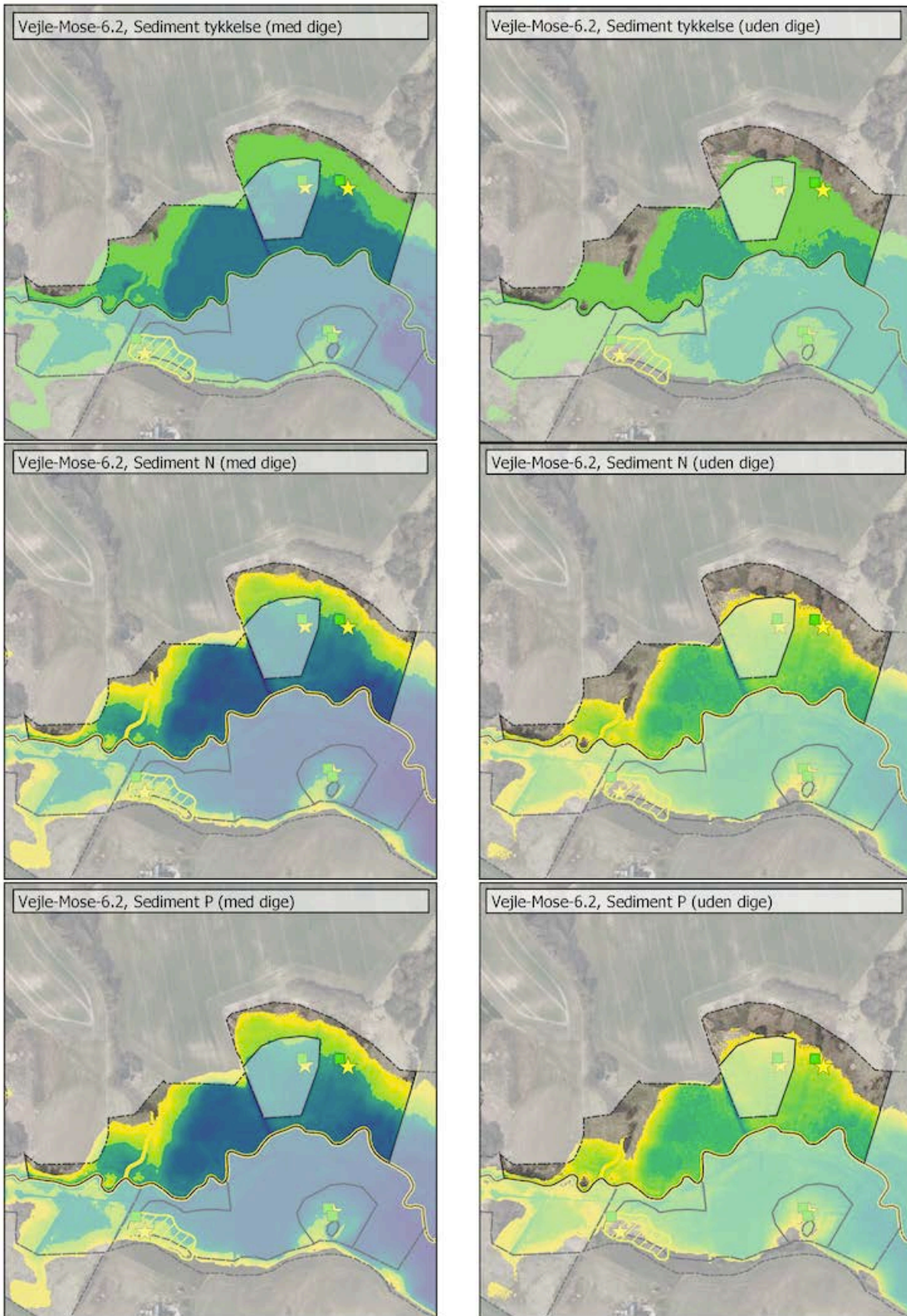


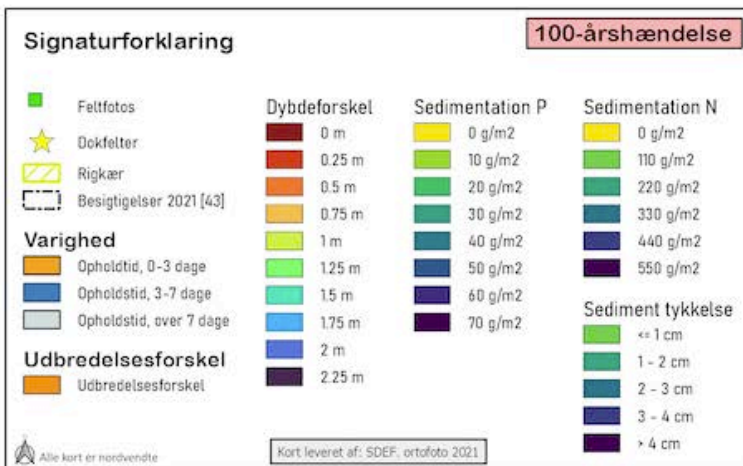
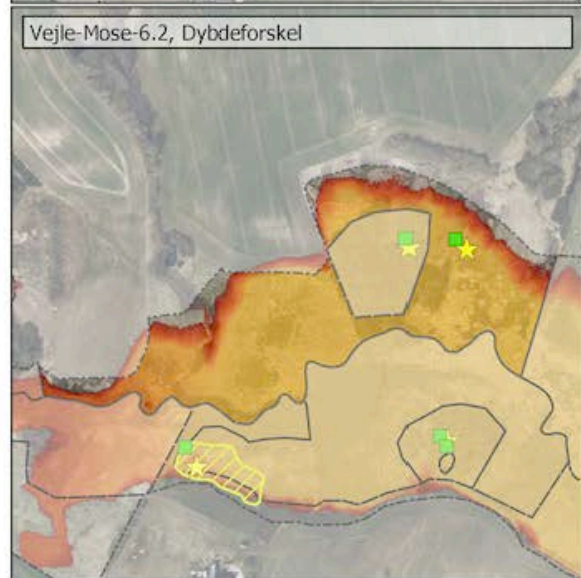
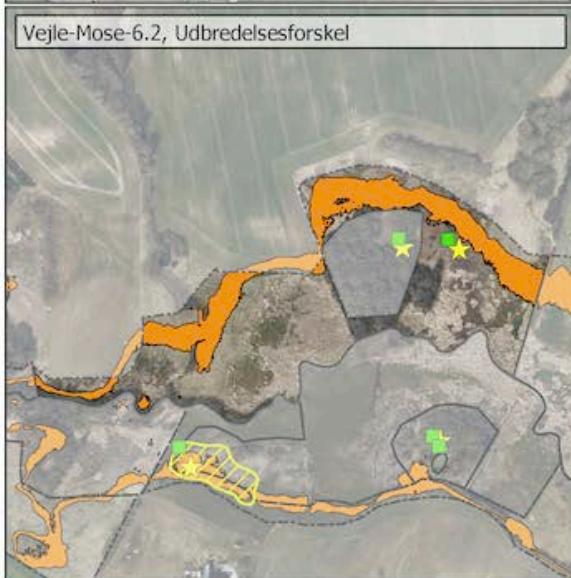
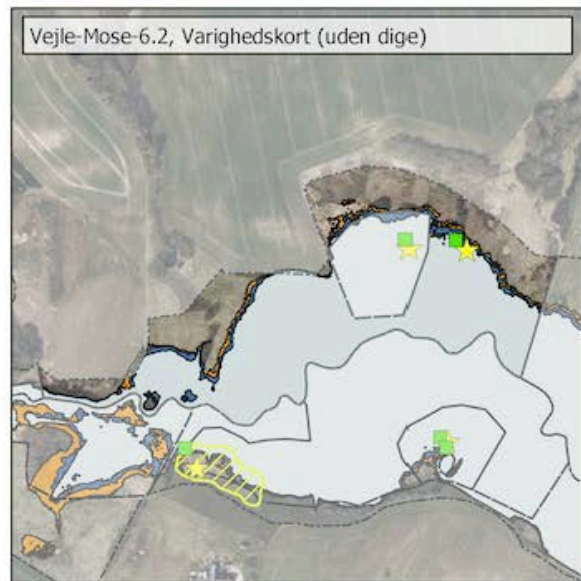
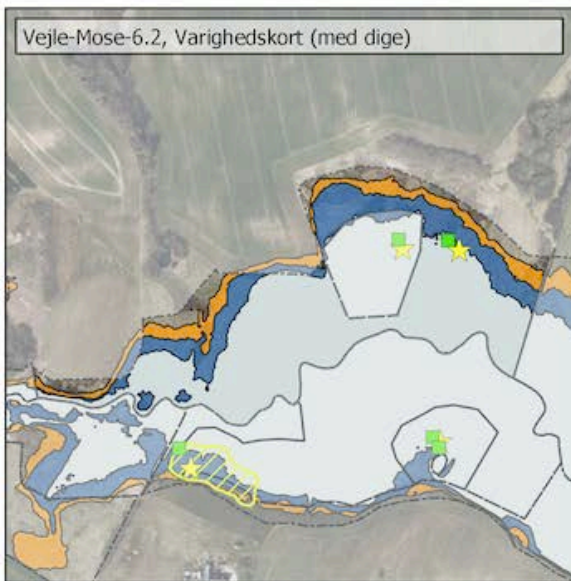
Figur 15. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 16. Faktaboks for Vejle-Mose-6.2

Areal (ha)	5,99		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	44	11	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Højstaude-/rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,53	Ikke udregnet

Figur 16. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-mose med en fugtig rør- og højstaudesump, samt fugtigt krat. Arealet er lidt mere tørt mod vest, og der er generelt høj vegetation på arealet. Der blev i alt registreret 44 arter i området, heraf 11 stjernearter, som fx Top-star, Dynd-padderok og Vand-skræppe. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,53 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Det fremgår af Miljøportalen, at der tidligere (2001 og 2002) i området er registreret Engblomme (to-stjerneart, rødlistet) og Maj-gøgeurt (en-stjerneart), begge værdifulde arter for området.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 16, at vandstanden øges med op til 0,75 m på det meste af arealet, 0,25 m helt mod nord, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området i 3-7 dage på det meste af arealet og mod nord i en gradient fra 0-3 dage til 3-7 dage. Området mod nord har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm i store dele af det centrale område, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk set er den hyppigste begivenhed, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

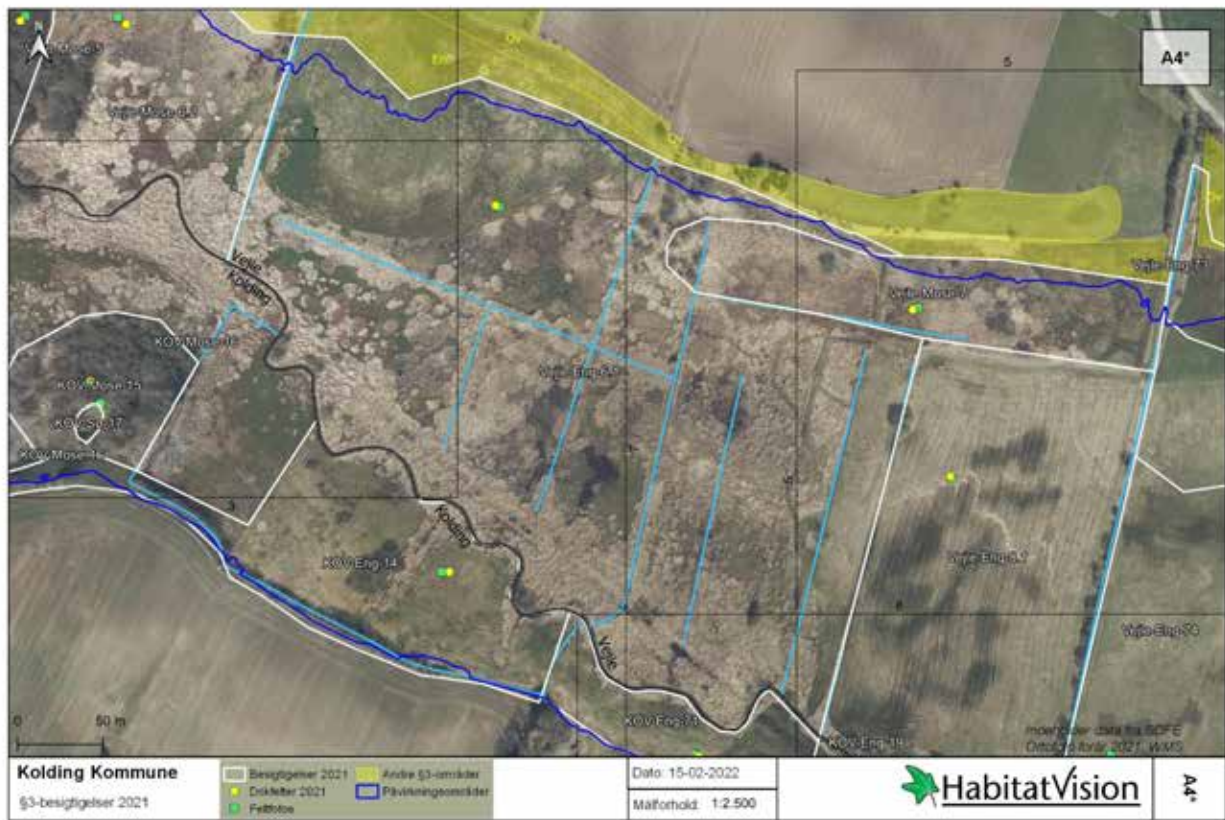
Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Der foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 17. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Lådden dueurt <i>Epilobium hirsutum</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Vand-skræppe <i>Rumex hydrolapathum</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Kær-star <i>Carex acutiformis</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Top-star <i>Carex paniculata</i>
Vand-skræppe <i>Rumex hydrolapathum</i>	Toradet star <i>Carex disticha</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	

Vejle-Mose-7

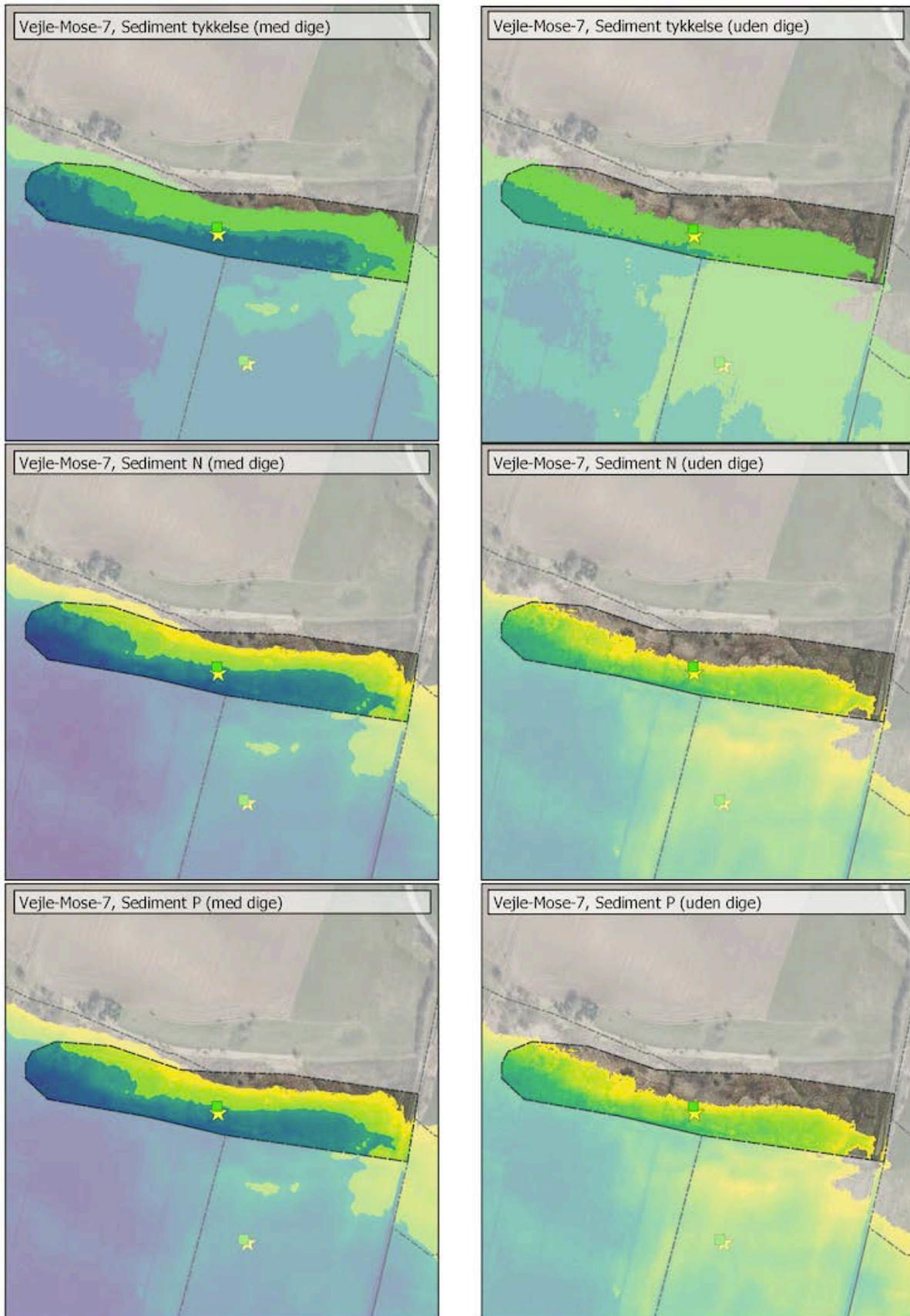


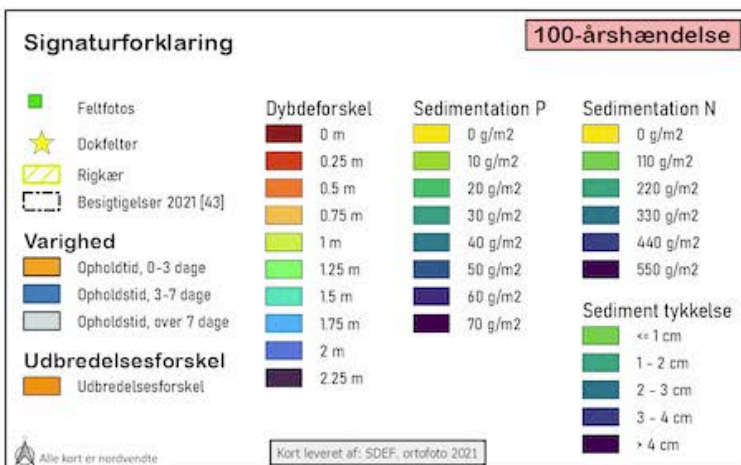
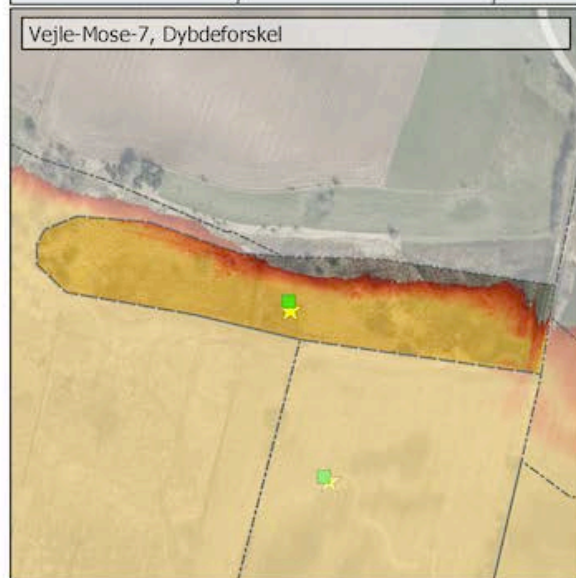
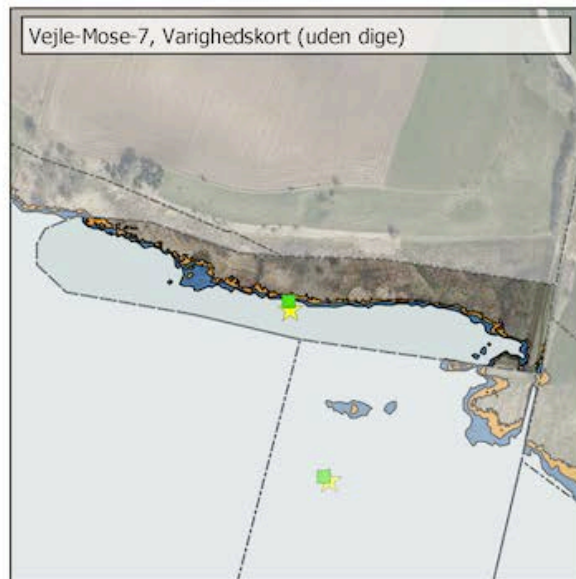
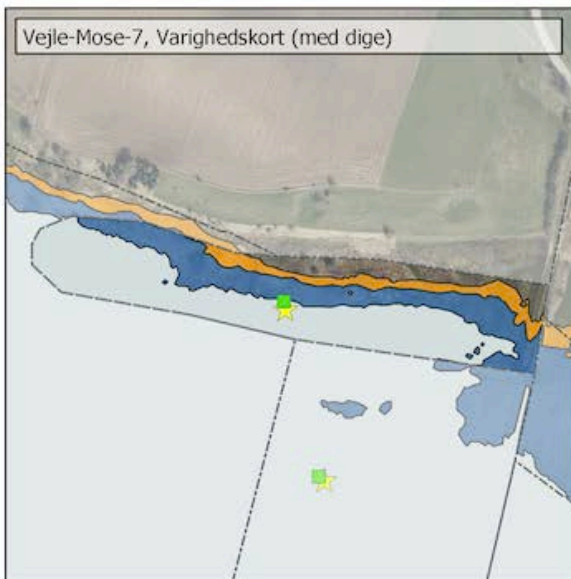
Figur 17. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 18. Faktaboks for Vejle-Mose-7

Areal (ha)	1,37		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	31	11	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Højstaude- /rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,48	Ikke udregnet

Figur 18. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3 mose, der fremstår som en tagrørsump med en del urter, som fx Trævlekrone og Top-star mod vest. Mod øst lavere og mere varieret vegetation. Der blev i alt registreret 31 arter i området, heraf 11 stjernearter bl.a. Nikkende Star, Næb Star og Dynd-padderok. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,48 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 18, at vandstanden øges med op til 0,75 m på det meste af arealet, 0,25 m helt mod nord, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i den sydligste del af området i >7 dage og mod nord i en gradient fra 0-3 dage til 3-7 dage. Området mod nord har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm i den sydlige halvdel af området, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med 100- 200 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 1000-2000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk set er den hyppigste begivenhed, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Der foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 19. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Nikkende star <i>Carex acuta</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Næb-star <i>Carex rostrata</i>	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Top-star <i>Carex paniculata</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Tagrør <i>Phragmites australis</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>	Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	
Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>	
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	

Vejle-Eng-8.1

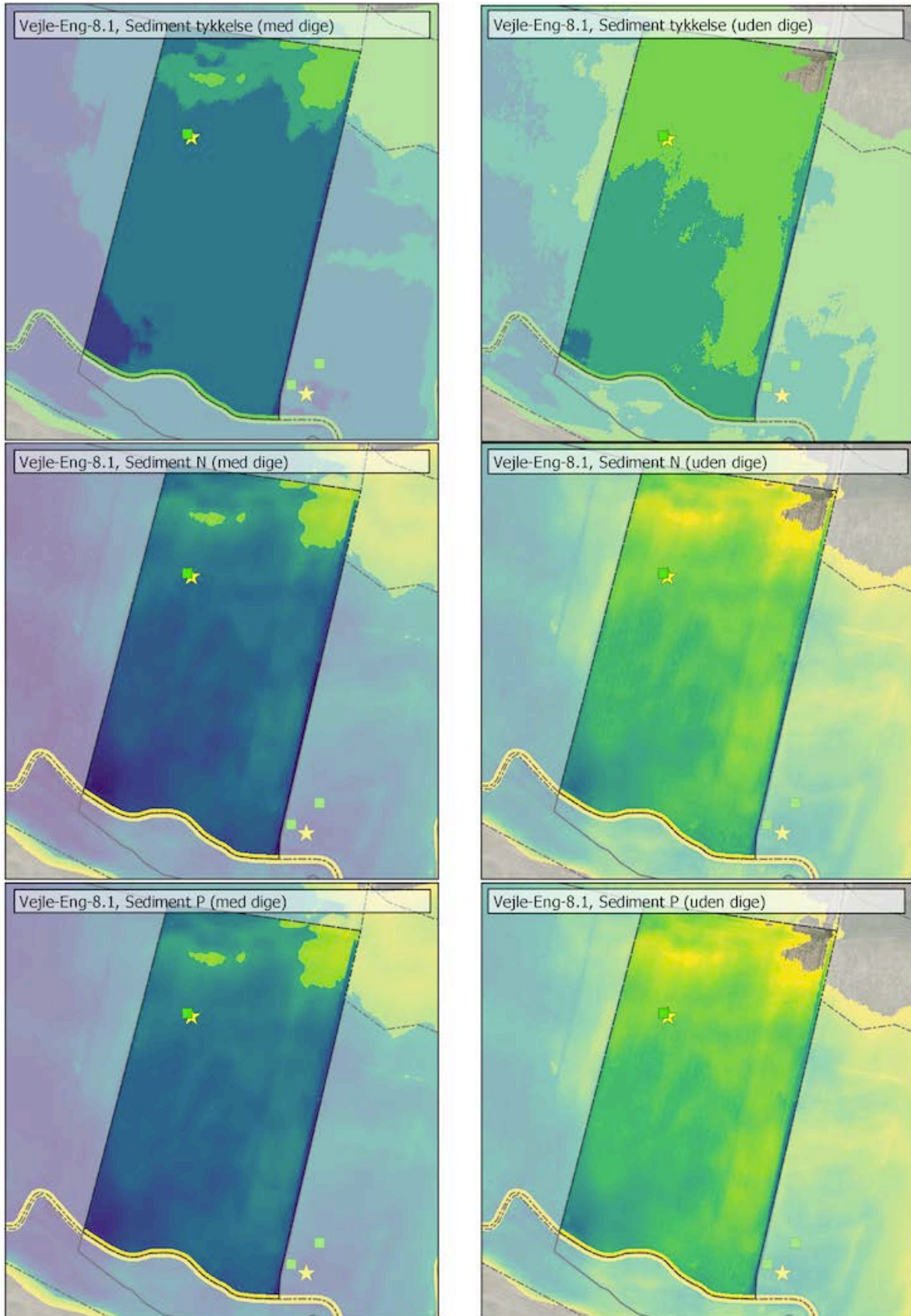


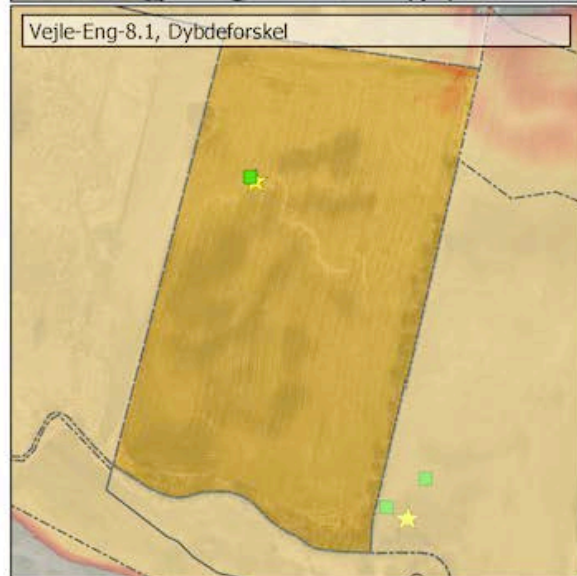
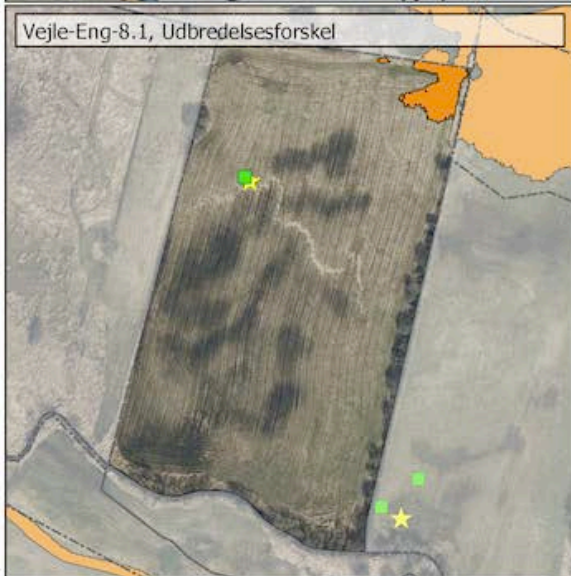
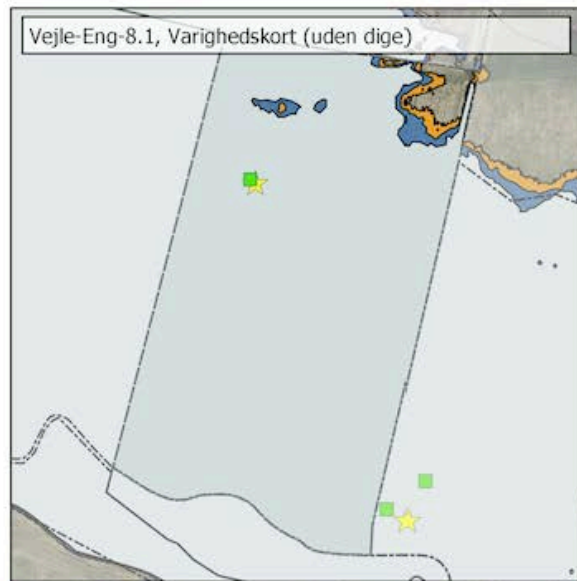
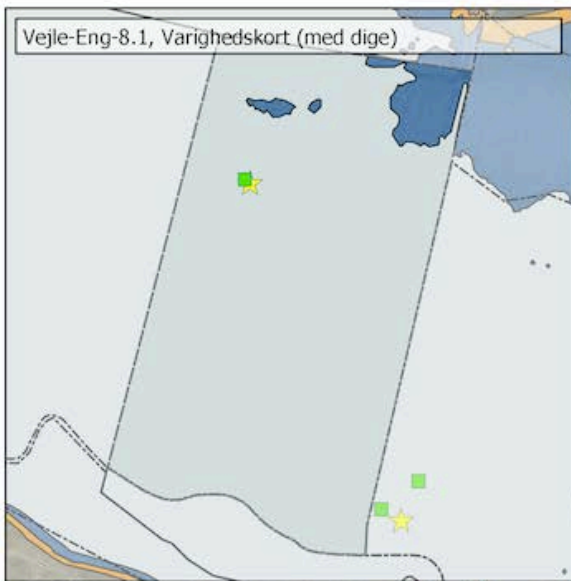
Figur 19. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Projektområdet er markeret med blå omrids.

Tabel 20. Faktaboks for Vejle-Eng-8.1

Areal (ha)	3,56		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	21	5	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,42	Nej

Figur 20. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng domineret af græsser. Arealet er relativt artsfattigt og flere steder med rørsumplignende bestande af rørgræs. Der blev i alt registreret 21 arter, heraf 5 stjernearter som fx Kær-snerre, Muse-vikke og Kær-galtetand. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,42 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 20, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig på størstedelen af arealet i < 7 dage med dige. Et mindre område mod nordøst har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm i størstedelen af området, mod sydvest op til 2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med omkring 100 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 21. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Almindelig kvik <i>Elytrigia repens</i>
	Almindelig mjøddurt <i>Filipendula ulmaria</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Knop-siv <i>Juncus conglomeratus</i>
	Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>
	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

Vejle-Eng-8.2

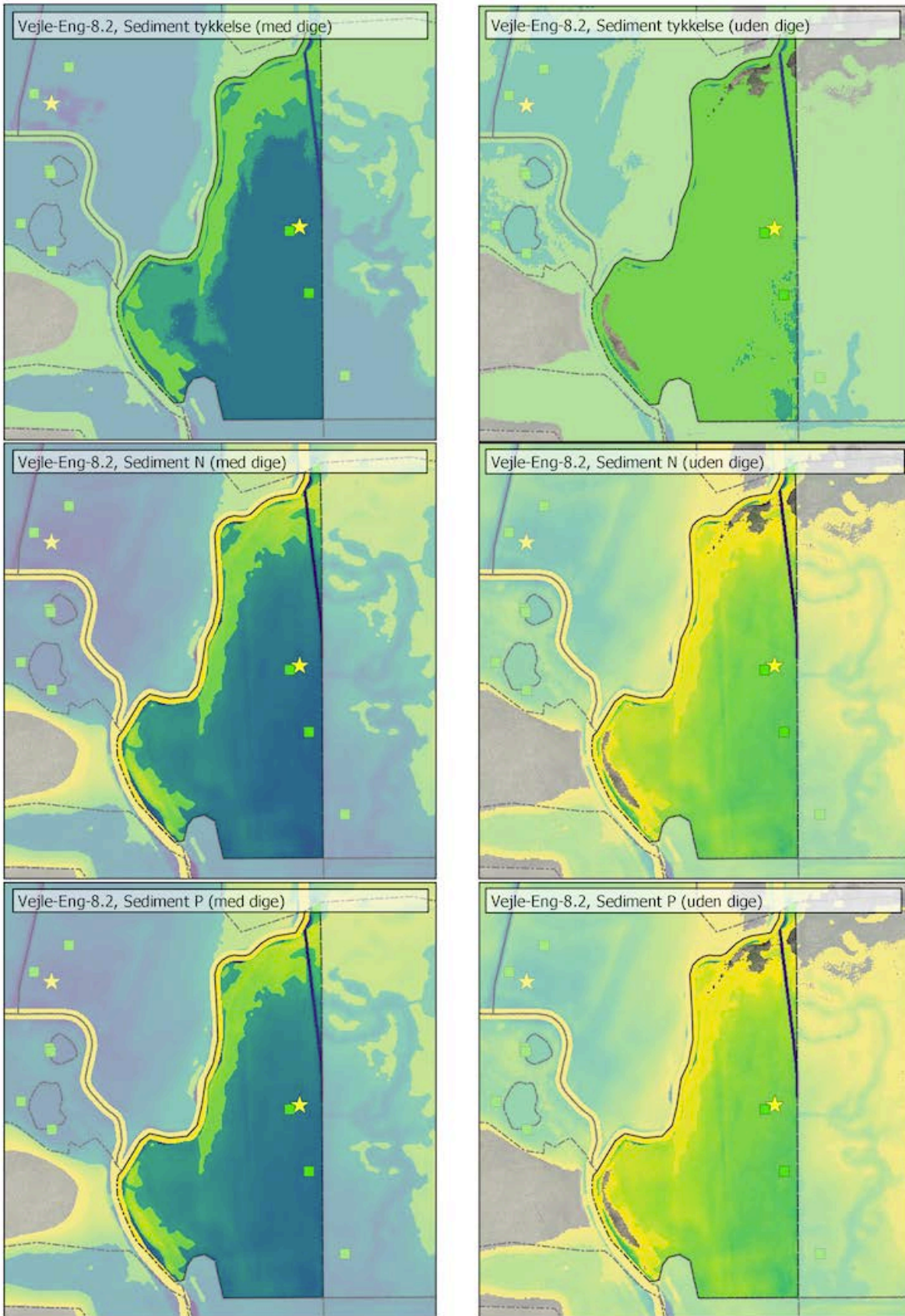


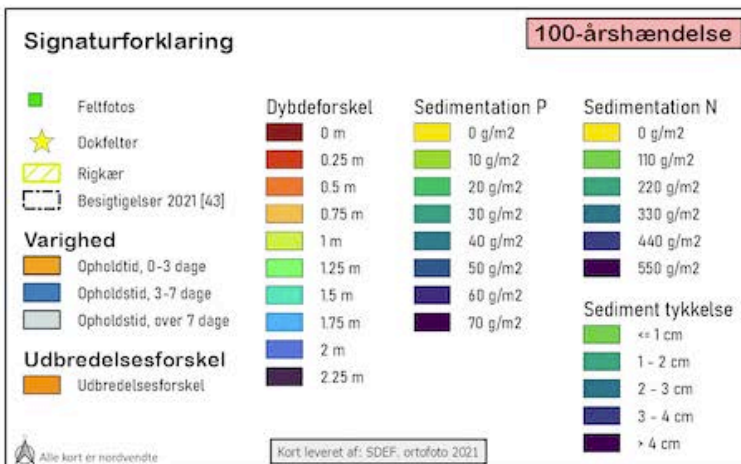
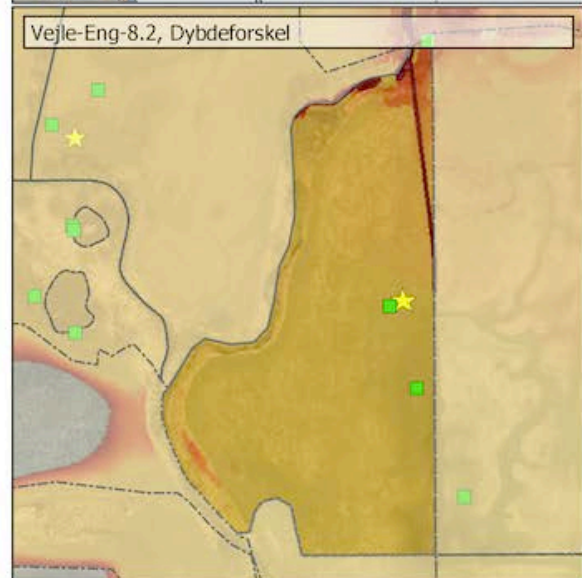
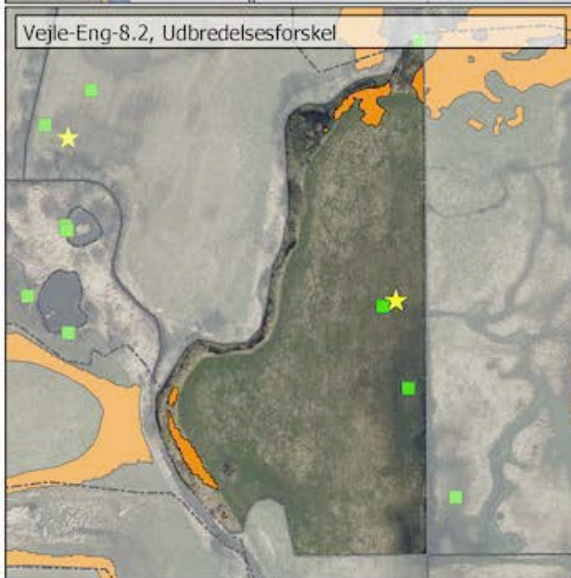
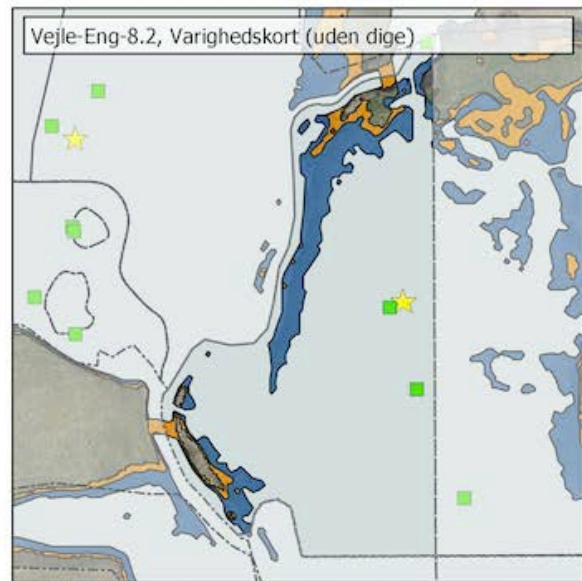
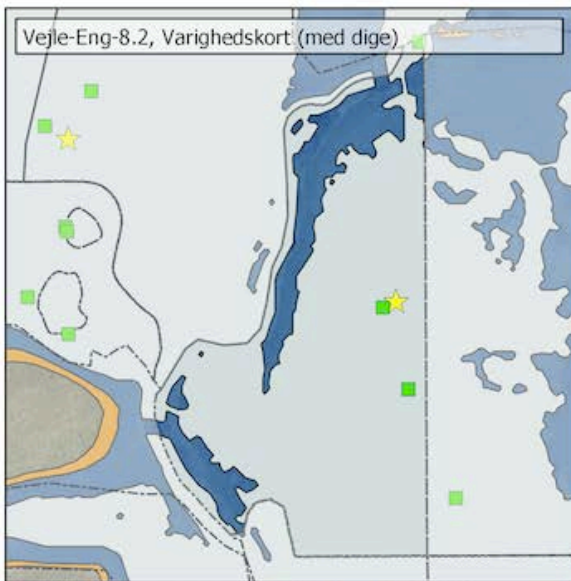
Figur 21. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 22. Faktaboks for Vejle-Eng-8.2

Areal (ha)	1,62		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	39	6	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng og kultureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,26	Ikke udregnet

Figur 22. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-eng med partier af både natur- og kultureng. Arealet er overvejende kulturpræget og forholdsmæssigt tørt, men med fugtige partier langs vandløbet. Der er kreaturafgræsning på arealet. Der blev i alt registreret 39 arter, heraf 6 stjernearter som fx Kærtidse, Femhannet Pil og Kamgræs. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,26 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 22, at vandstanden øges med op til 0,75 m på størstedelen af arealet, 0,25 m i et mindre område mod nordøst, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig på store dele af området i > 7 dage med dige. På arealer mod nord, vest og sydvest stiger opholdstiden fra 0-3 dage (uden dige) til 3-7 dage (med dige). Mindre områder mod nord og vest har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm i størstedelen af området, mod vest op til 1-2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 23. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Bladmøsser (Bryopsida-klassen) Bryopsida
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>
Femhannet pil <i>Salix pentandra</i>	Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
	Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>
	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
	mælkebøtte <i>Taraxacum officinale coll.</i>
	Bidende ranunkel <i>Ranunculus acris</i>
	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
	Kruset skræppe <i>Rumex crispus</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>
	Almindelig kortkapsel <i>Brachythecium rutabulum</i>

Vejle-Eng-9

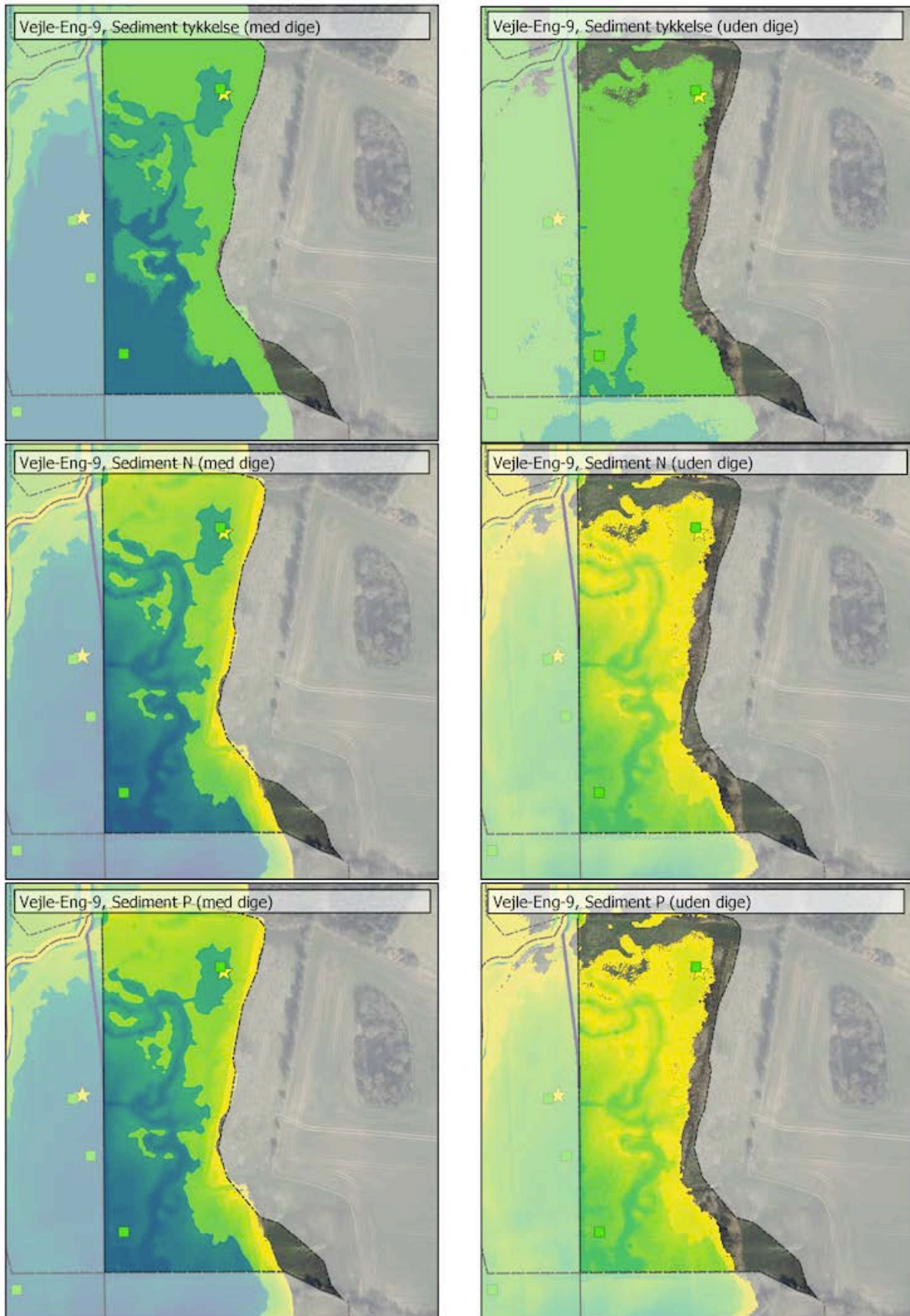


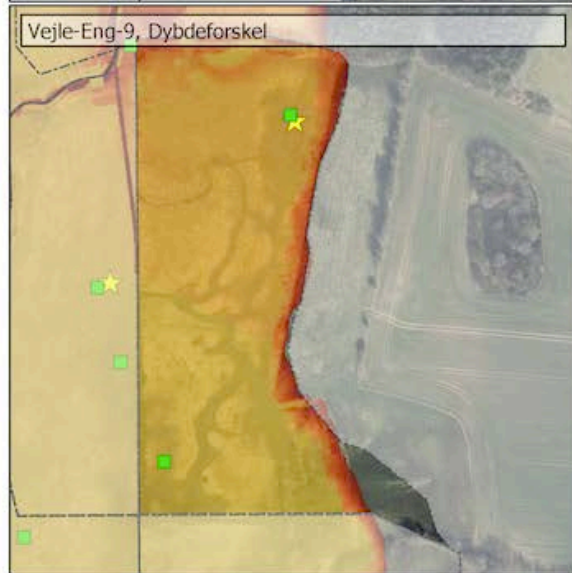
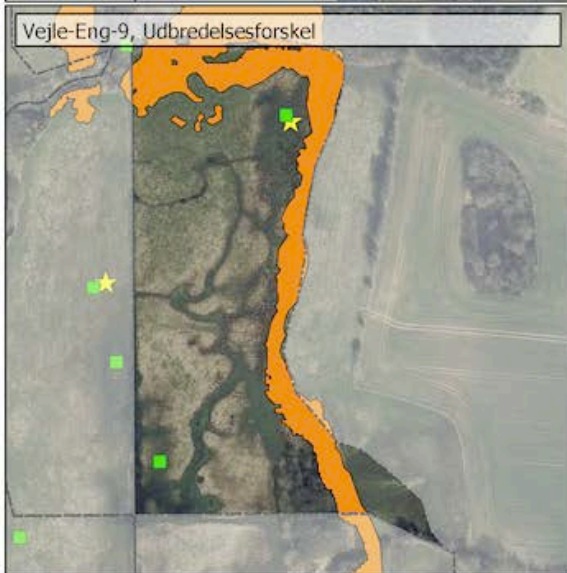
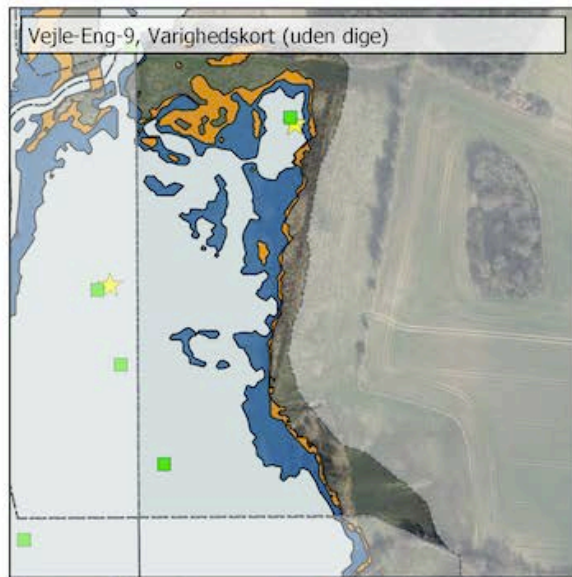
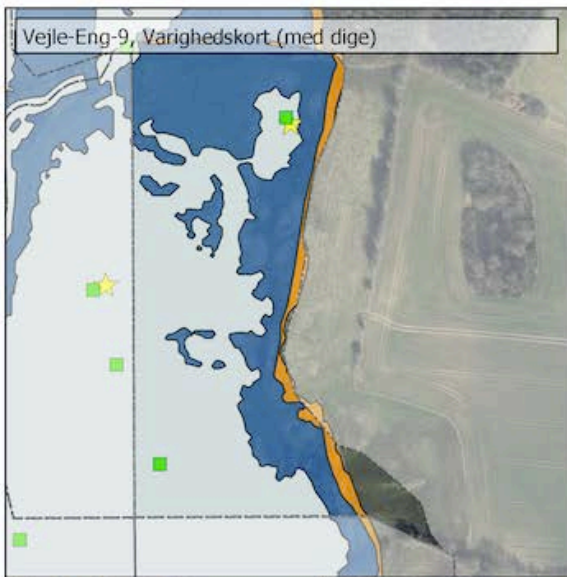
Figur 23. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 24. Faktaboks for Vejle-Eng-9

Areal (ha)	2,05		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	29	7	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng, kultureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,41	Ikke udregnet
Beskyttede diger	På grænse til KOV-Eng-24.1 (udenfor projektområde)		

Figur 24. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en kreaturafgræsset §3-eng med partier af både natur- og kultureng. Arealet domineres af Mosebunke og Eng-rævehale. Der er fugtige partier mod nord ved skrænt. Der blev i alt registreret 29 arter, heraf 7 stjernearter som fx Nikkende Star, Glanskapslet Siv og Kær-ranunkel. Det udregnede artsindeks i dokumentationsfeltet er 0,41 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 24, at vandstanden øges med op til 0,75 m på størstedelen af arealet, 0,25 m i et mindre område mod nord og øst, når diget er i brug. Arealet, der bliver oversvømmet øges, og vandet vil opholde >7 dage på store dele af arealet, mod vest 3-7 dage, med dige. Arealer mod nord og øst har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm i størstedelen af området, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund, som findes i området og de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 25. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Nikkende star <i>Carex acuta</i>	Bladmøsser (Bryopsida-klassen) Bryopsida
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Fløjlgræs <i>Holcus lanatus</i>
Glanskapslet siv <i>Juncus articulatus</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
	Glanskapslet siv <i>Juncus articulatus</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Nikkende star <i>Carex acuta</i>
	Knæbøjet rævehale <i>Alopecurus geniculatus</i>

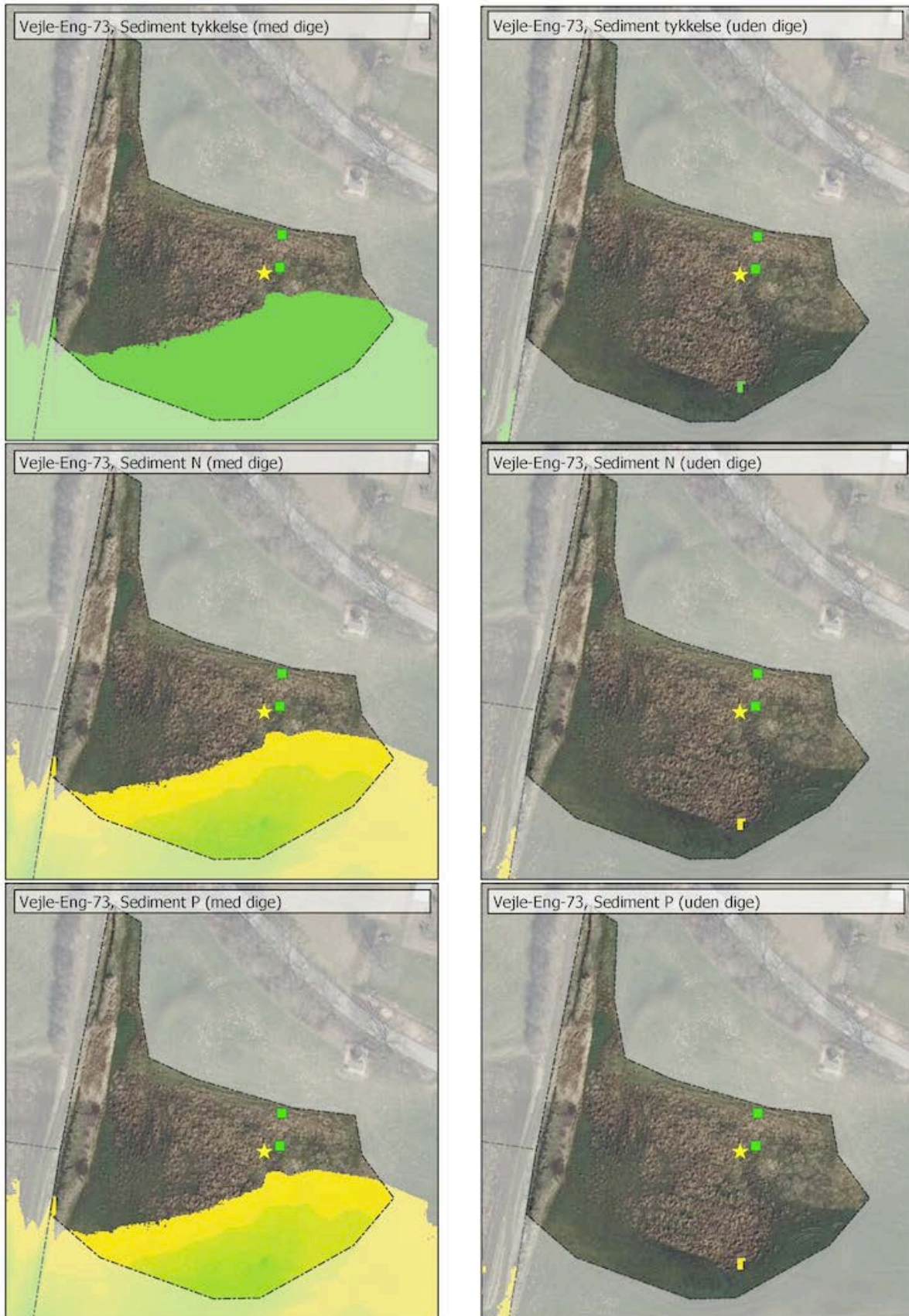


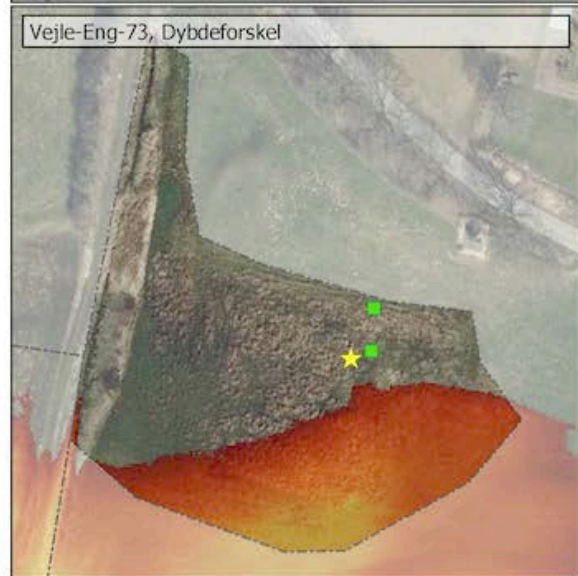
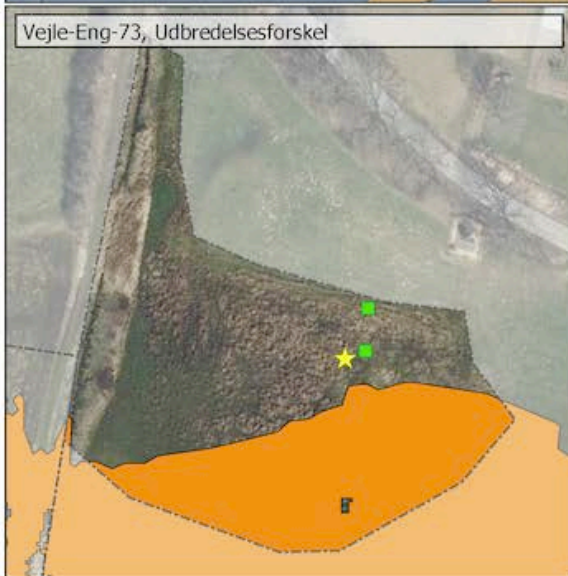
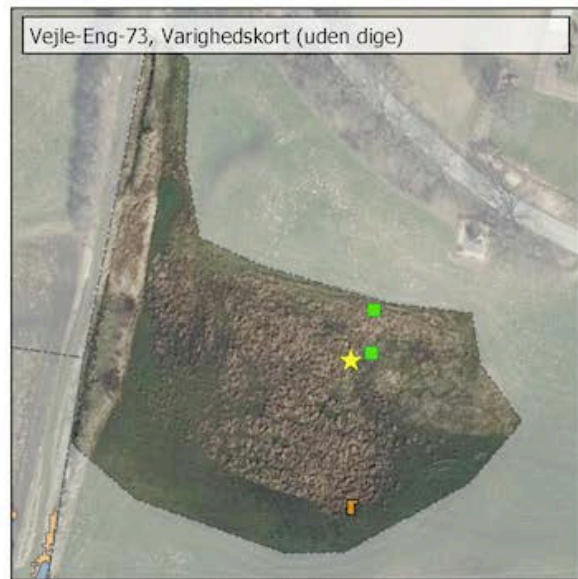
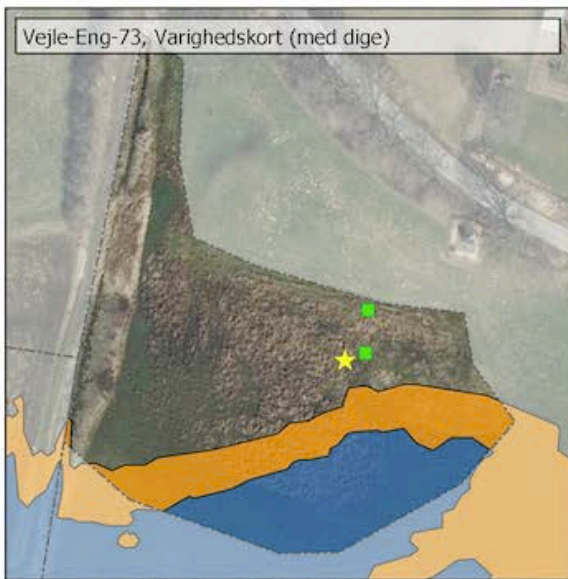
Figur 25. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 26. Faktaboks for Vejle-Eng-73

Areal (ha)	0,53		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	50	14	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,39	Ikke udregnet

Figur 26. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng, med trykvandspartier nedenfor overdrev, med synligt vand i huller i overfladen (partiet fortsætter uden for projektområde). Der er mange positivarter, men også tegn på negativ påvirkning (enkelte nitrofile arter). Der blev i alt registreret 50 arter i områder, heraf 14 stjernearter som fx Sump-fladstjerne, Trævlekrone og Spids Spydmos, de to sidste er også N-følsomme arter. Det udregnede artsindeks i dokumentationsfeltet er 0,39 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 26, at vandstanden øges med op til 1,0 m på den sydligste halvdel af arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i den sydligste del af området i en gradient mod syd fra 0-3 dage til 3-7 dage, med dige. Der er ingen oversvømmelse, når diget ikke er i brug. Arealet mod syd har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm i den sydlige halvdel af arealet, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i et mindre område mod syd (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² i et mindre område mod syd (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter og de kvælstoffølsomme arter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

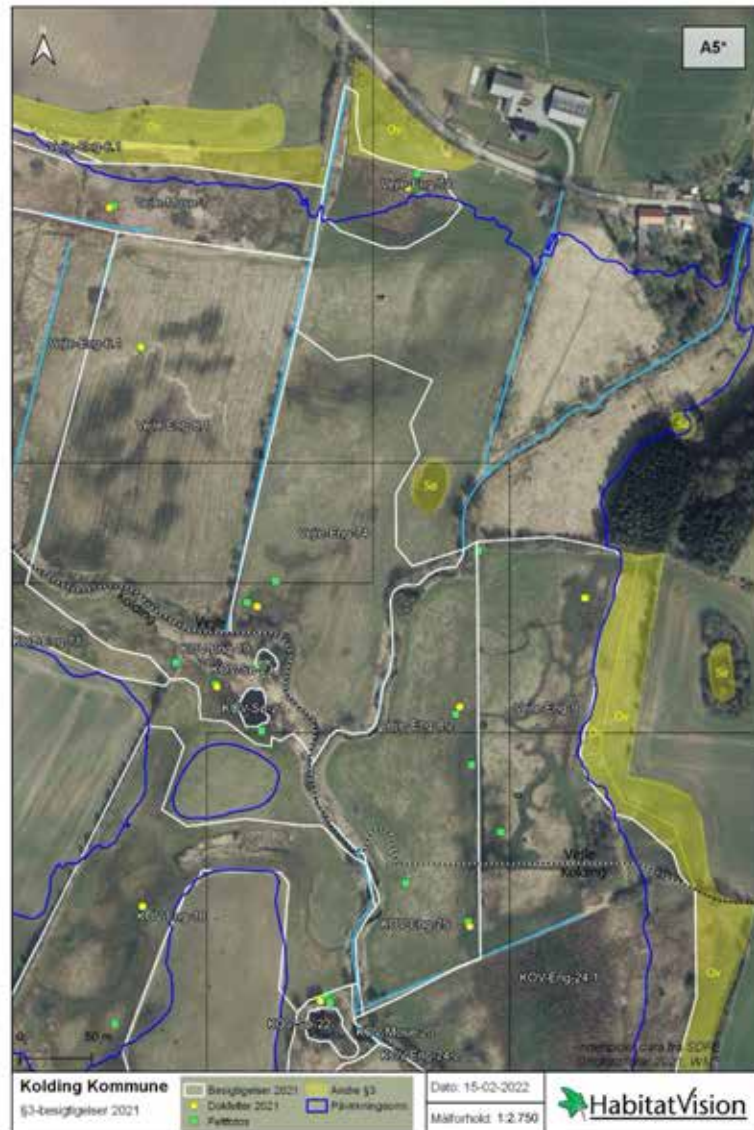
Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 27. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Vandkarse <i>Cardamine amara</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>
Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>	Kirtlet dueurt <i>Epilobium adenocaulon</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Lådden dueurt <i>Epilobium hirsutum</i>
Glanskapslet siv <i>Juncus articulatus</i>	Ris-dueurt <i>Epilobium obscurum</i>
Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>	Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Fløjlgræs <i>Holcus lanatus</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Gåsepotentil <i>Argentina anserina</i>
Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>	Stortoppet hvene <i>Agrostis gigantea</i>
Tykbladet ærenpris <i>Veronica beccabunga</i>	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>
	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
	Almindelig kongepen <i>Hypochaeris radicata</i>
	Almindelig mjørdurt <i>Filipendula ulmaria</i>
	mælkebøtte <i>Taraxacum officinale coll.</i>
	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
	Almindelig rajgræs <i>Lolium perenne</i>
	Bidende ranunkel <i>Ranunculus acris</i>
	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
N-følsomme arter:	
Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>	
Spids spydmos <i>Calliergonella cuspidata</i>	

Eng-rævehale | *Alopecurus pratensis*
Røgræs | *Phalaris arundinacea*
Glanskapslet siv | *Juncus articulatus*
Lyse-siv | *Juncus effusus*
Kruset skræppe | *Rumex crispus*
Burre-snerre | *Galium aparine*
Spids spydmos | *Calliergonella cuspidata*
Håret star | *Carex hirta*
Eng-svingel | *Schedonorus pratensis*
Almindelig syre | *Rumex acetosa*
Kær-tidse | *Cirsium palustre*
Trævlekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Vandkarse | *Cardamine amara*
Tykbladet ærenpris | *Veronica beccabunga*
Forskelligfarvet forglemmigej | *Myosotis discolor*
Sump-forglemmigej | *Myosotis laxa*
Sump-kællingetand | *Lotus pedunculatus*

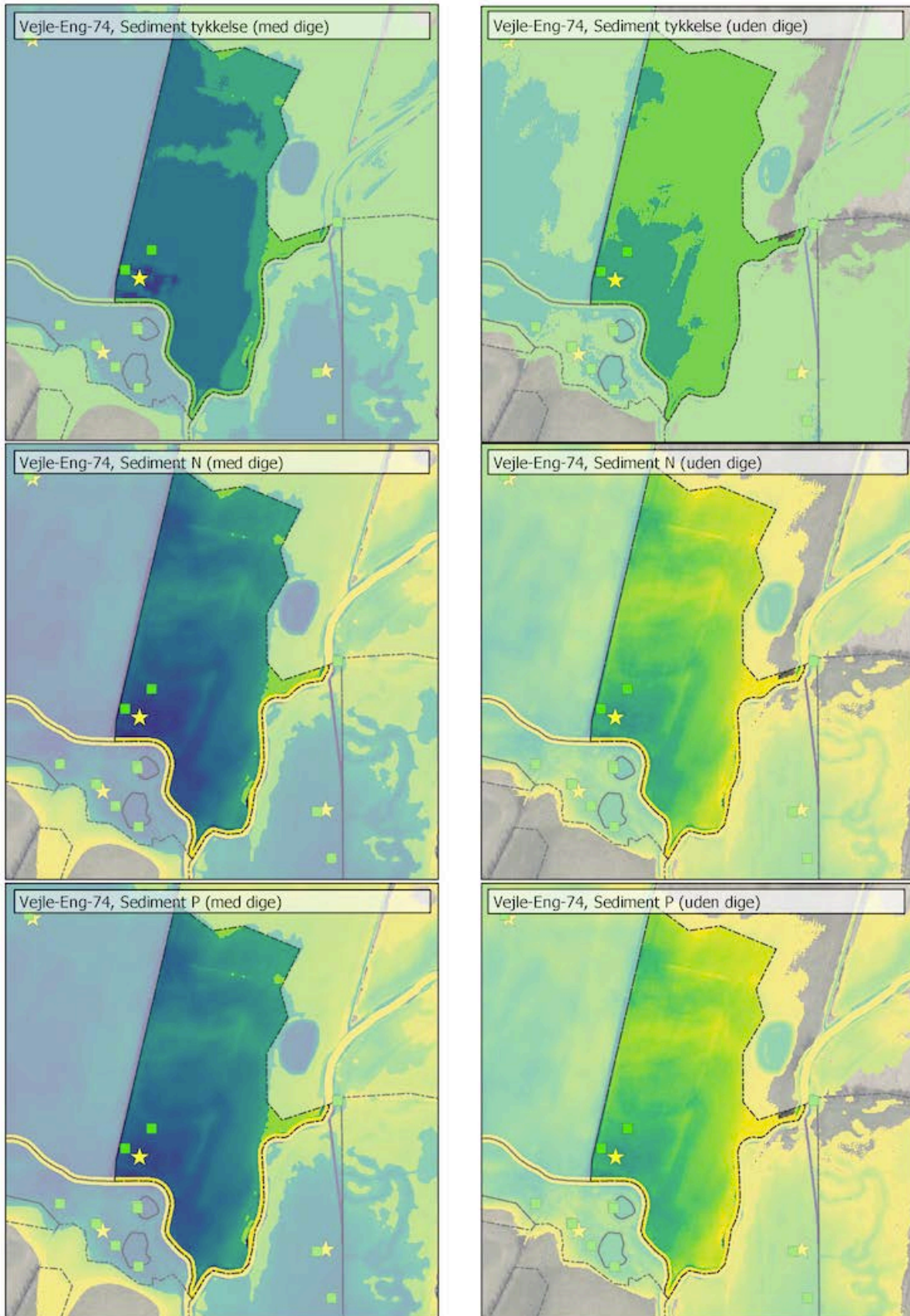


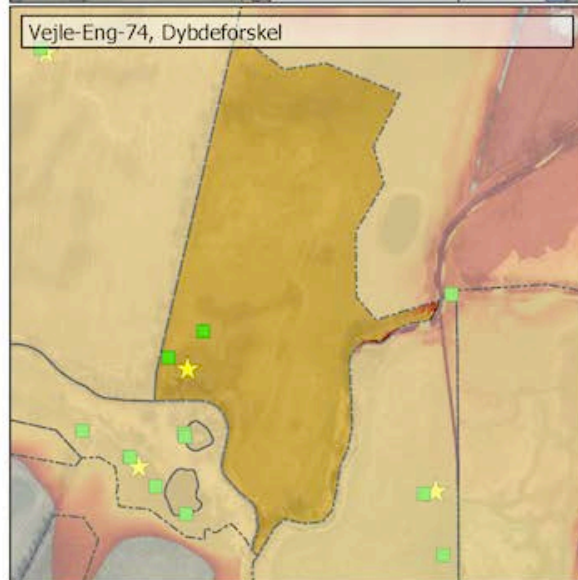
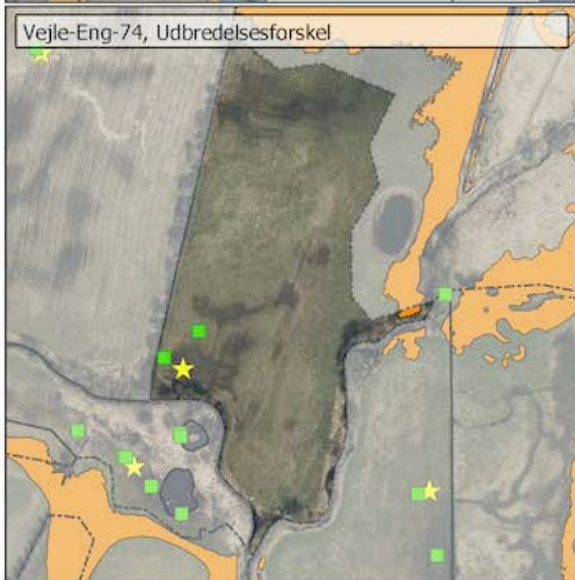
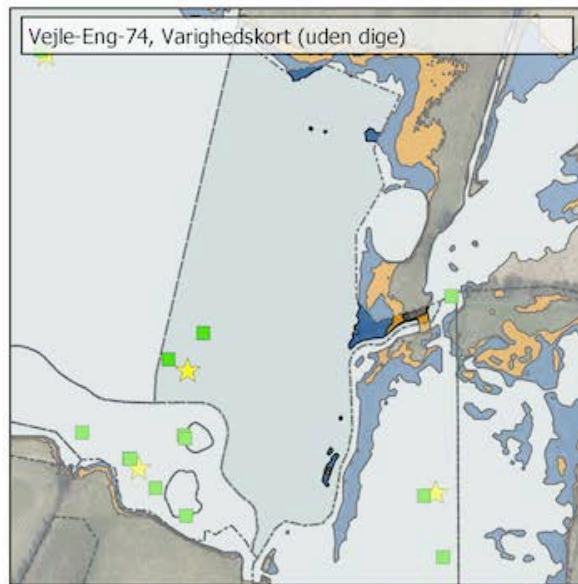
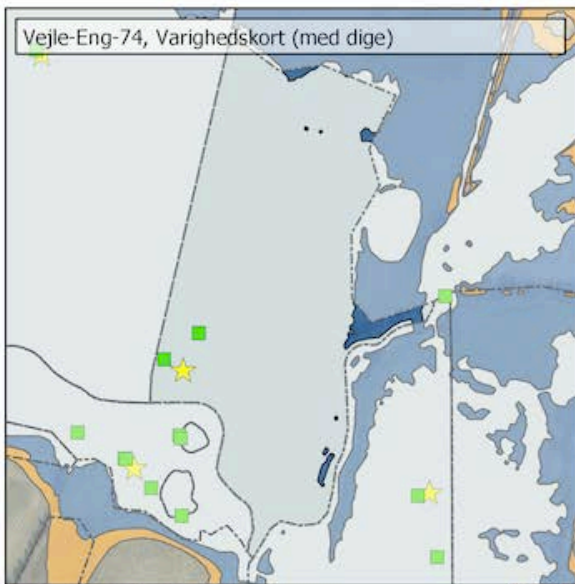
Figur 27. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 28. Faktaboks for Vejle-Eng-74

Areal (ha)	2,49		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	43	9	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Kultureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	0,47	Ikke udregnet

Figur 28. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-kulturreng, hvor størstedelen er slået ca. 2 uger før besigtigelse. Dokumentationsfelt er lagt i et fugtigere hjørne uden slæt. Generelt er arealet relativt tørt med forekomst af fugtigbundsarter og spredte positivarter som fx Engkarse, men der findes fugtige lavninger med bl.a. Lyse-siv. Udenfor hegnet er der højt voksende bræmme med pil. Der blev i alt registreret 43 arter, heraf 9 stjernearter som fx Kær-snerre, Kær-fladstjerne og Skov-kogleaks. Det udregnede artsindeks for dokumentationsfeltet er 0,47 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 28, at vandstanden øges med op til 0,75 m på størstedelen af arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm i størstedelen af området, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det

vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 29. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Almindelig fredløs <i>Lysimachia vulgaris</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Almindelig syre <i>Rumex acetosa</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

4.2 Arealer beliggende i Kolding Kommune - Egtvedvej magasinet
KOV-Eng-11

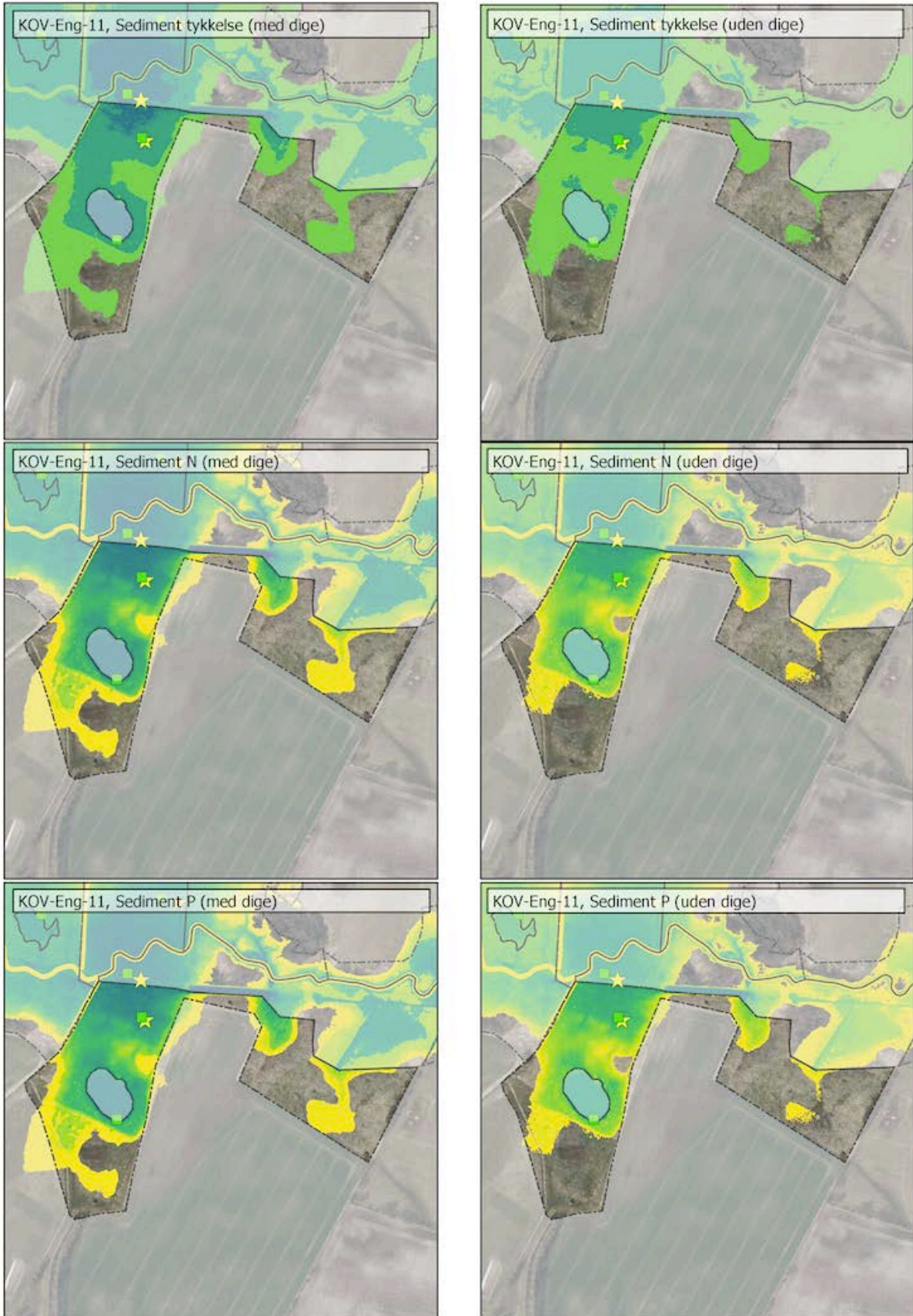


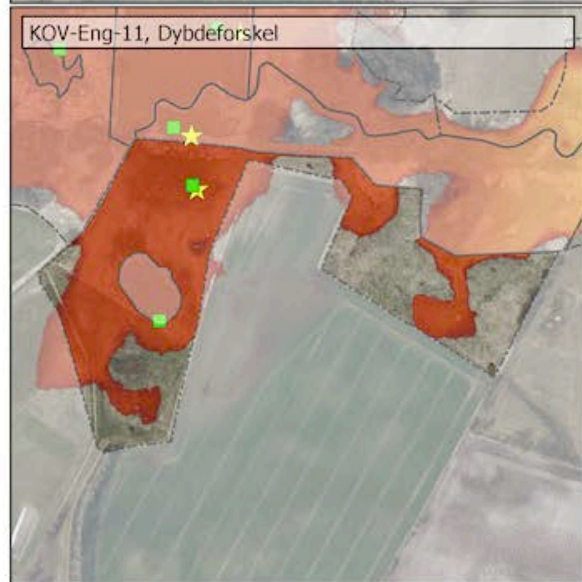
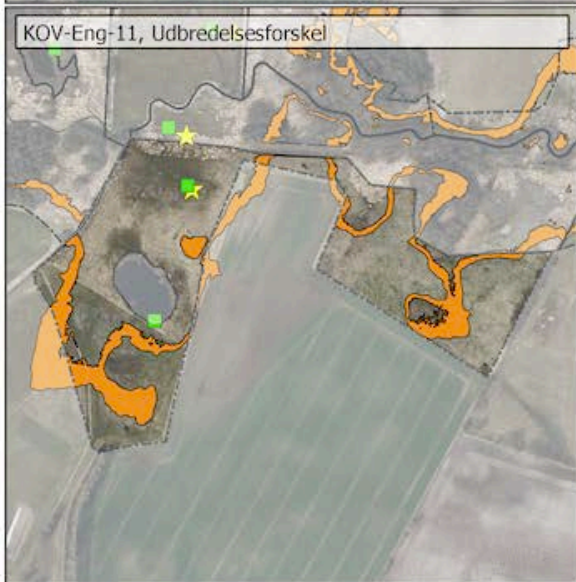
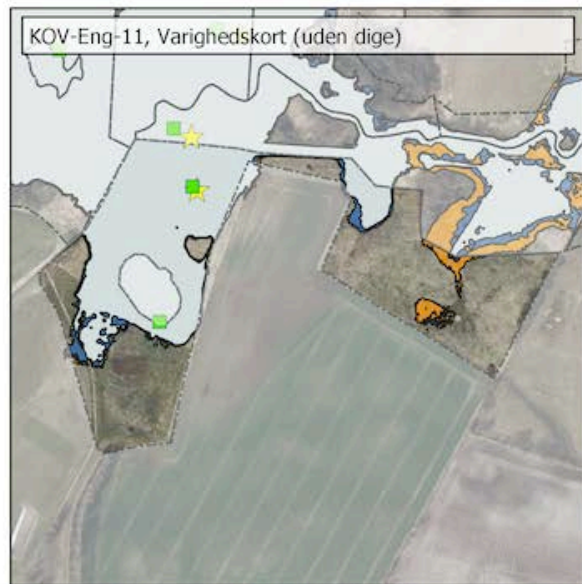
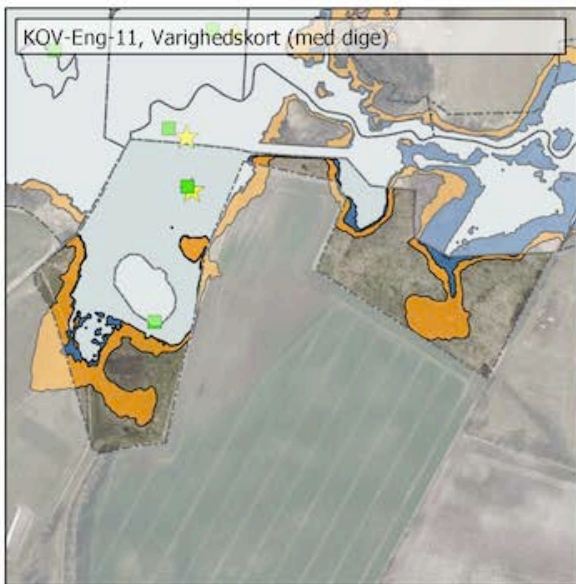
Figur 29. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 30. Faktaboks for KOV-Eng-11

Areal (ha)	5,00		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	48	8	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,31	0,3	0,33

Figur 30. Kort over de modellerede hændelser i området.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng, der er græsdomineret og næringsstofbelastet. De tørrere dele domineres af Ager-tidsel og Almindelig kvik, og i lavninger blev der registreret Almindelig mjøddurt, Kær-tidsel samt Dynd- og Kær-padderok. Der blev i alt registreret 48 arter, heraf 8 stjernearter som fx Sump-kællingetand, Krybende Læbeløs og Græsbladet Fladstjerne. Den beregnede naturtilstand er 0,31 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 30, at vandstanden øges med op til 0,5 m på store dele af arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde > 7 dage på store dele af området, og 0-3 dage i kanten af området mod syd, på arealer der ikke tidligere har været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm omkring søen og nord for, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i et mindre område nord for søen (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der

tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 31. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>
Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i>	Fløjlgræs <i>Holcus lanatus</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
	Vand-mynte <i>Mentha aquatica</i>
	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Eng-rottehale <i>Phleum pratense</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Butbladet skræppe <i>Rumex obtusifolius</i>
	Kruset skræppe <i>Rumex crispus</i>
	Sværtvæld <i>Lycopus europaeus</i>
	Almindelig syre <i>Rumex acetosa</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Ager-tidsel <i>Cirsium arvense</i>
	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>

KOV-Mose-12

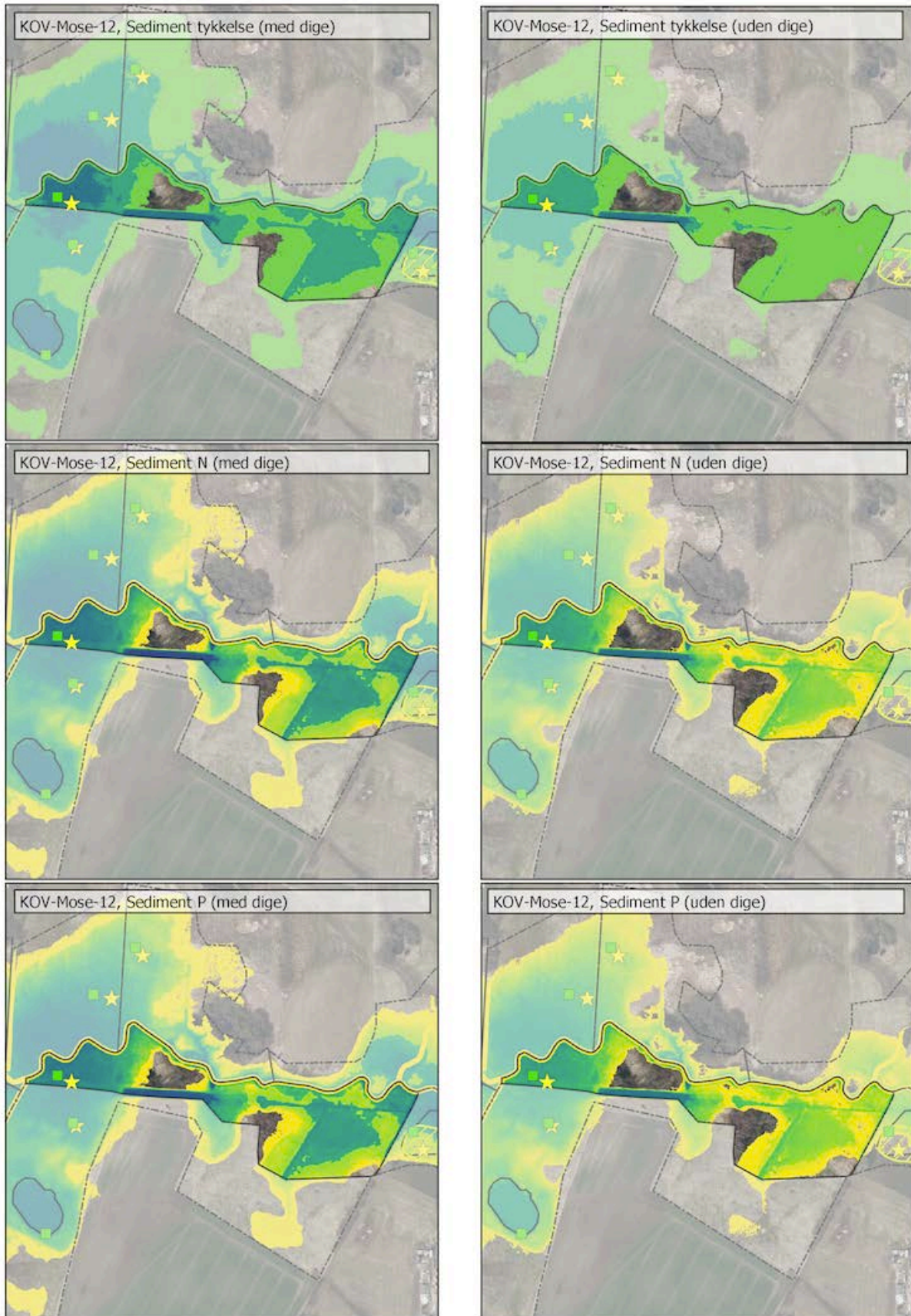


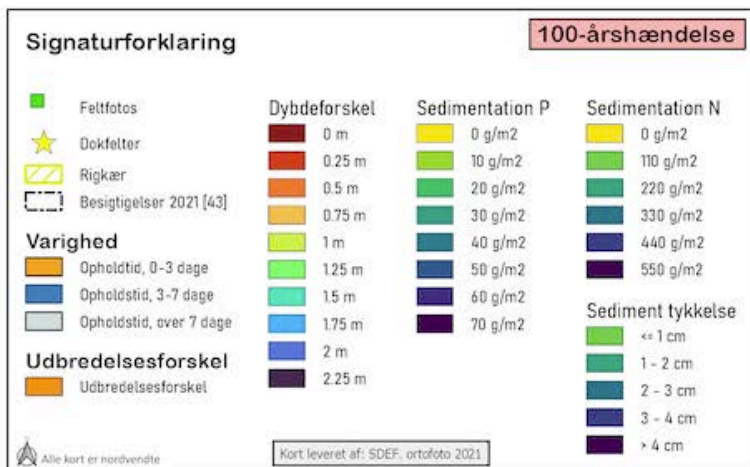
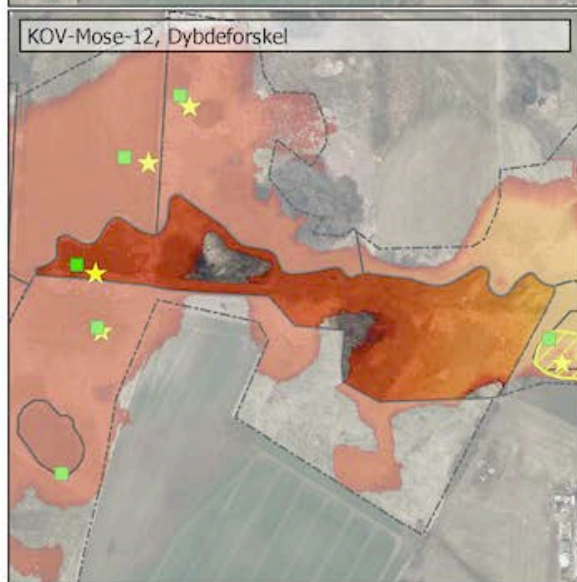
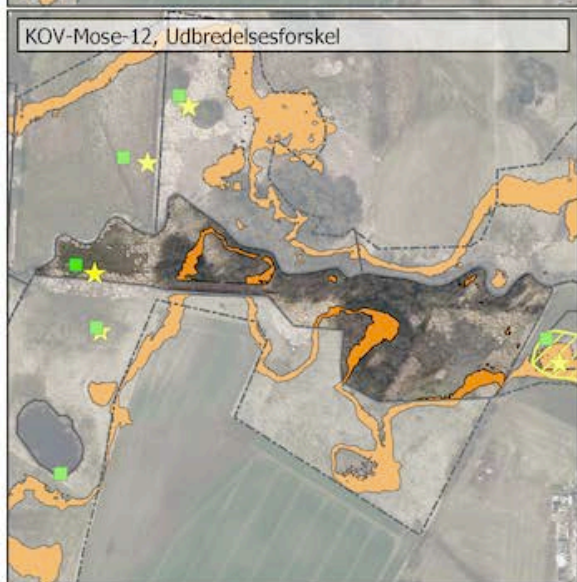
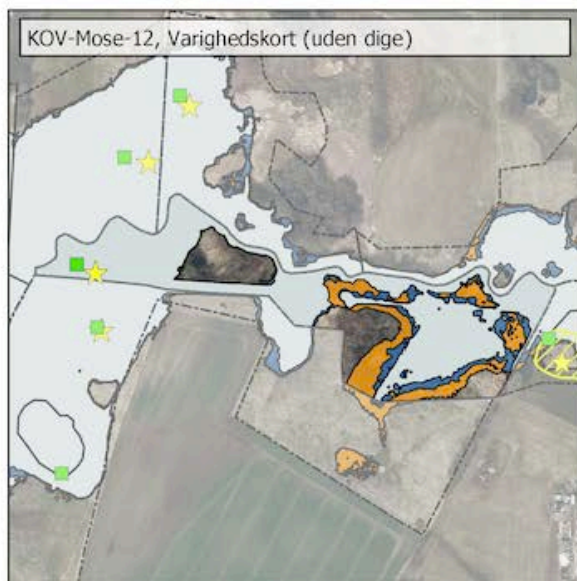
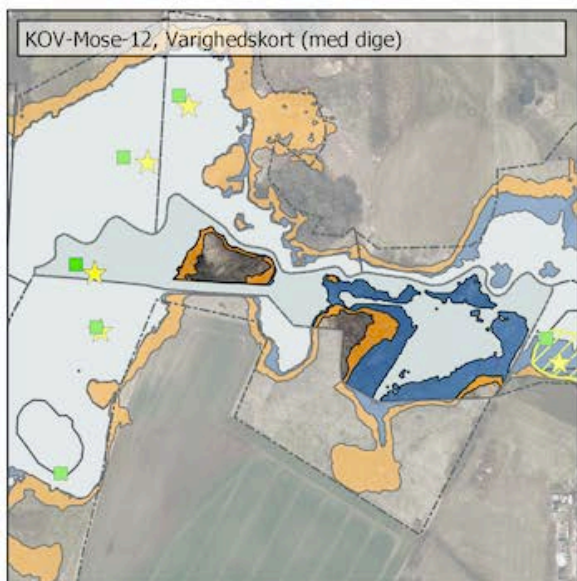
Figur 31. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 32. Faktaboks for KOV-Mose-12

Areal (ha)	2,83		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	50	12	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Højstaude- /rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,49	0,41	0,62

Figur 32. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-mose med højstaude-/rørsump og fugtigt krat. Mod vest findes et område med Krybhvene-sump og centralt, samt mod nord, har området karakter af pilekrat og birkemose med meget Kær-star. Mod øst dominerer Dynd-padderok i en sump med høje stauder. Der blev i alt registreret 50 arter, heraf 12 stjernearter som fx Top-star, Dynd-padderok og Kær-ranunkel. Den beregnede naturtilstand er 0,49 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 32, at vandstanden øges med op til 0,75 m på store dele af arealet, men mod øst op til 0,5, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i det meste af området >7 dage. I dele af området stiger opholdstiden fra 0-3 dage (uden dige) til 3-7 dage, og dele af området har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm i store dele af området, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 - 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 100 - 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk set er den hyppigste begivenhed, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Først fjernes piletræerne med samtidig fjernelse af rødder. Og der foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 33. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>
Almindelig mangeløv <i>Dryopteris filix-mas</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Knæbøjlet rævehale <i>Alopecurus geniculatus</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Kær-star <i>Carex acutiformis</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

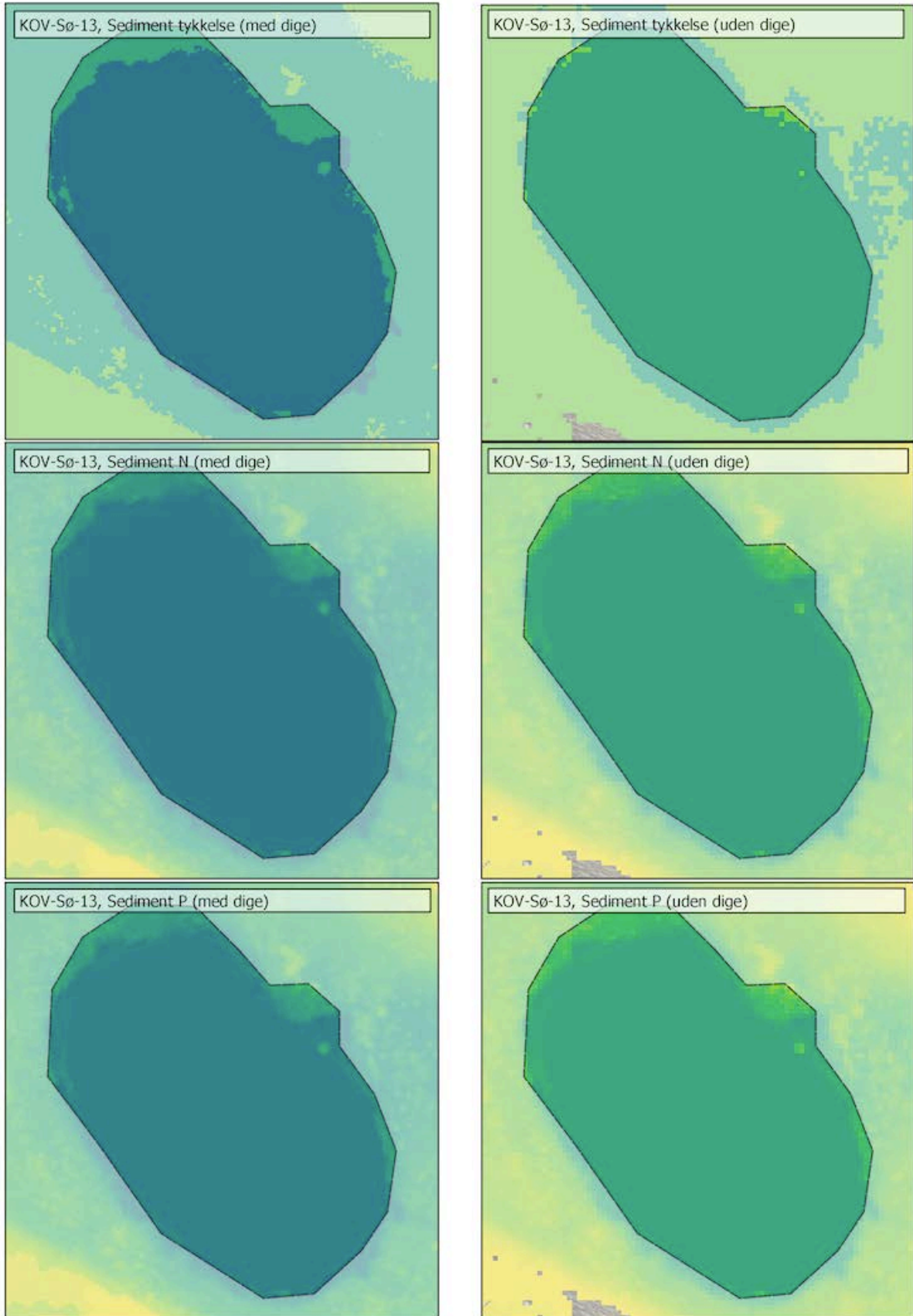


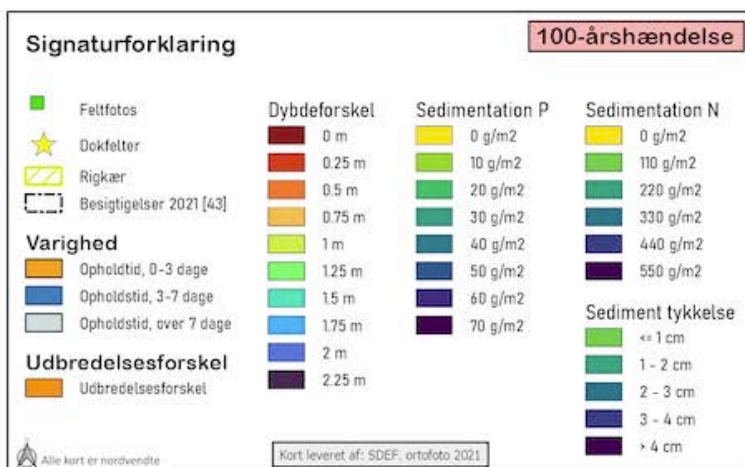
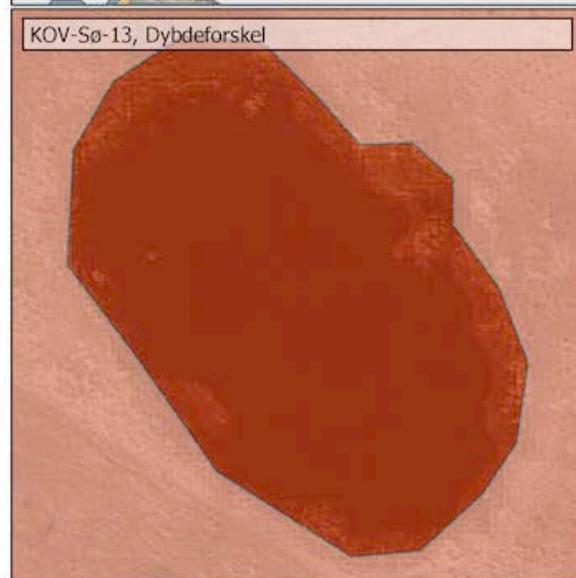
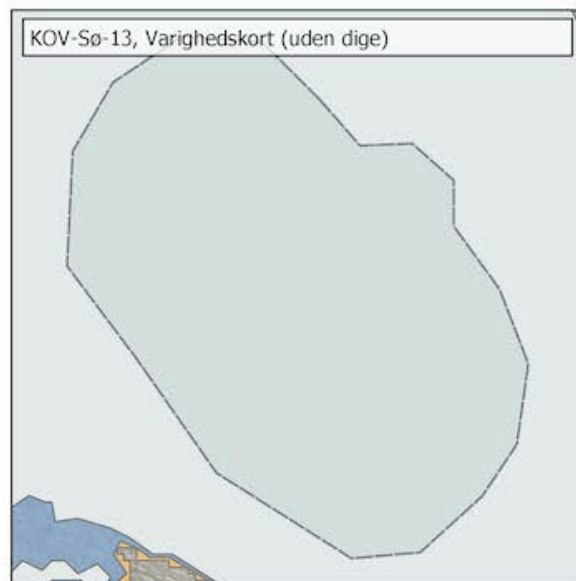
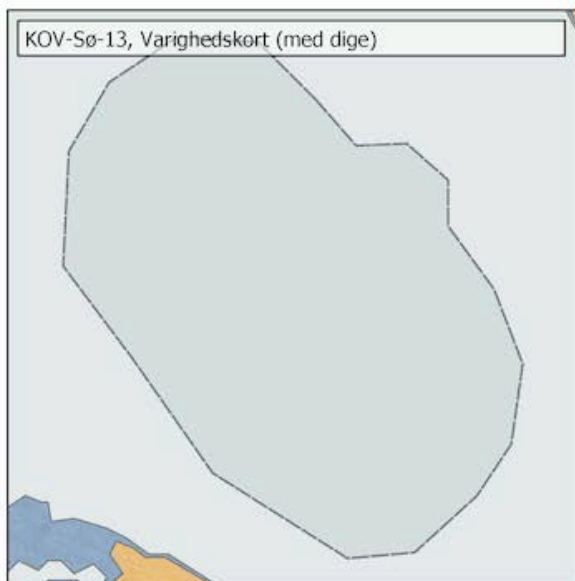
Figur 33. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrind.

Tabel 34. Faktaboks for KOV-Sø-13

Areal (ha)	0,24		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	9	3	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 34. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mellemstor §3-sø, som er omkranset af en rørsump domineret af Bredbladet dunhammer. I søen blev registreret Svømmende vandaks og trådalge-plamager. Der blev i alt registreret 9 arter i området, heraf følgende 3 stjernearter: Næb-star, Kær-padderok og Stor Andemad.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 34, at vandstanden øges med op til 0,25 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i > 7 dage på hele arealet, når diget er i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm på hele arealet, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i hele området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² i hele området (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere

sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprensnes efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 35. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Arter fra hele arealet:
Næb-star <i>Carex rostrata</i>	Stor andemad <i>Spirodela polyrhiza</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Bredbladet dunhammer <i>Typha latifolia</i>
Stor andemad <i>Spirodela polyrhiza</i>	Sideskærm <i>Berula erecta</i>
	Næb-star <i>Carex rostrata</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Svømmende vandaks <i>Potamogeton natans</i>
	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
	Pindsvineknopslægten <i>Sparganium</i>
	trådalger Algae indet.

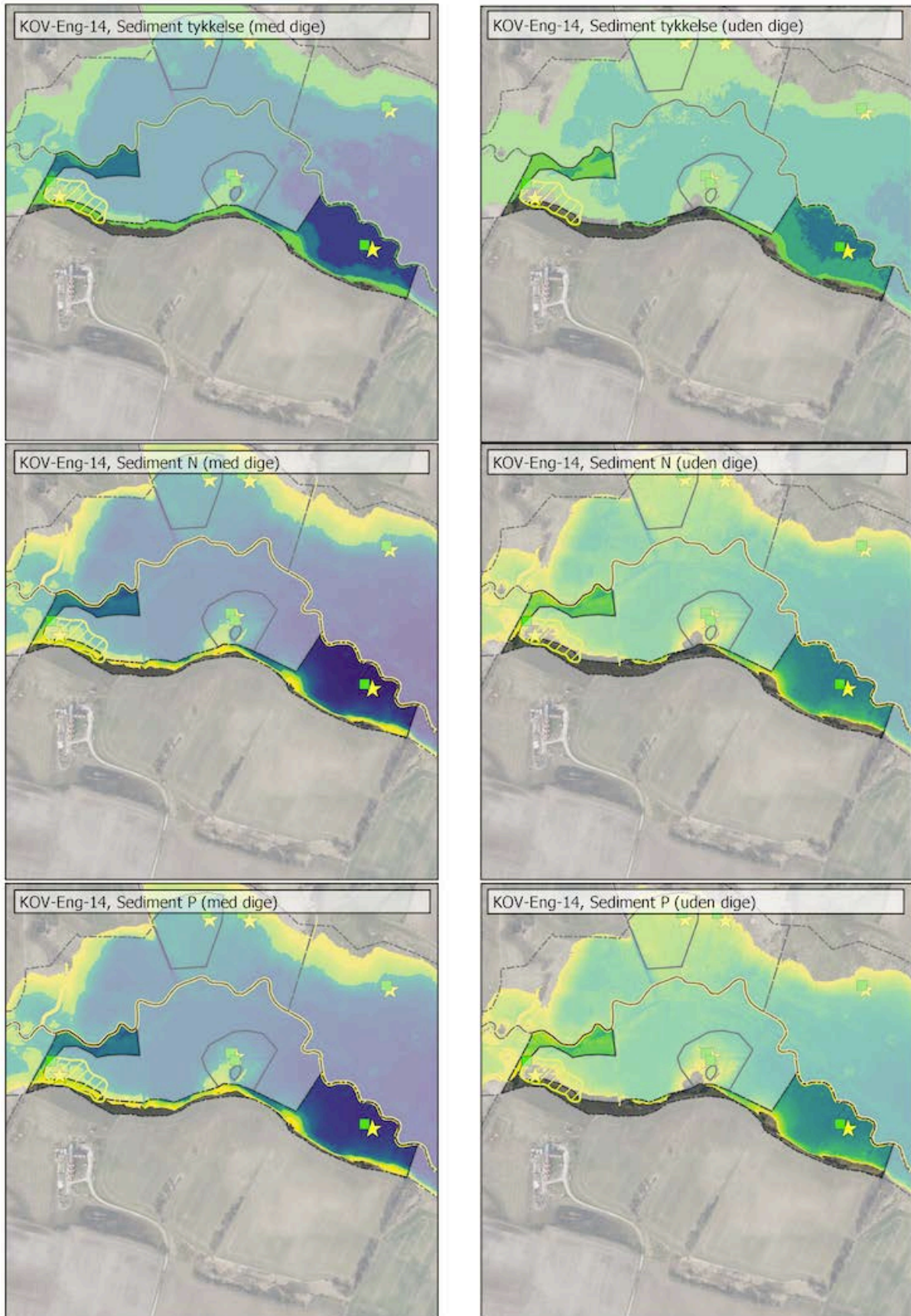


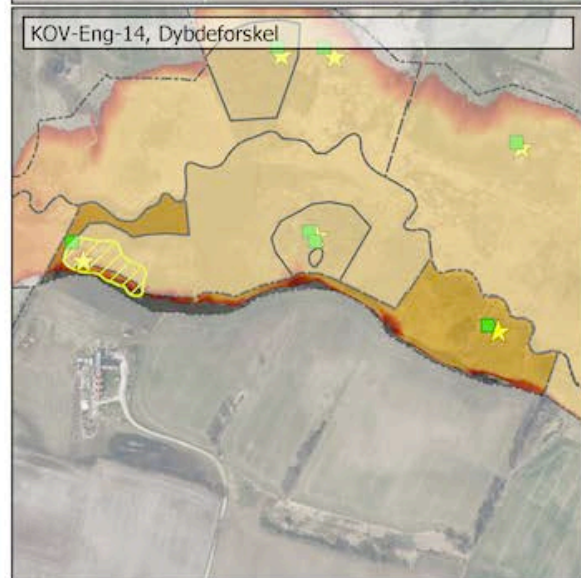
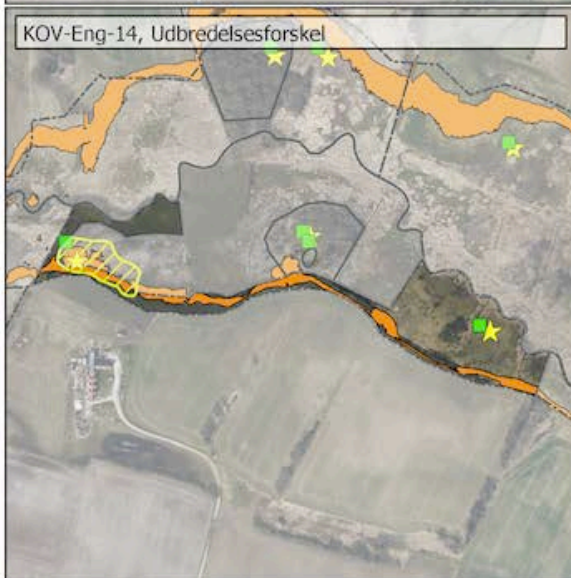
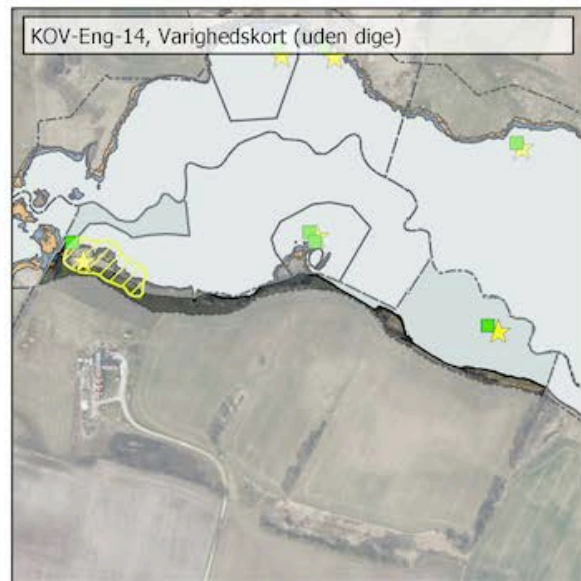
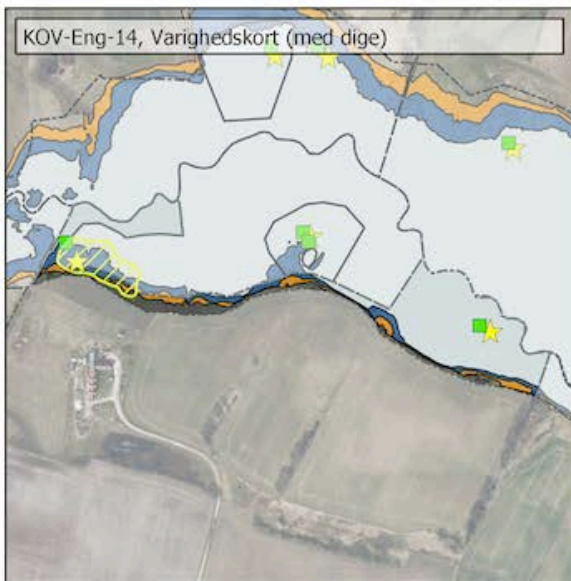
Figur 35. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 36. Faktaboks for KOV-Eng-14

Areal (ha)	2,85		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	31	9	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,45	0,36	0,58

Figur 36. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng, der mod øst er fugtig og domineret af Kryb-hvene, Manna-sødgræs og Rørgræs, og med et mindre pilekrat. Mod vest fremstår arealet tørt, ringe og næringsstofpåvirket. Der blev i alt registreret 31 arter i området, heraf 9 stjernearter, som fx Dynd-padderok, Kær-snerre og Kamgræs. Den beregnede naturtilstand er 0,45 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus. Et større rigkær strækker sig en smule ind i området. Rigkæret er registreret i KOV-mose-16.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 36, at vandstanden øges med op til 0,75 m på store dele af arealet, når diget er i brug, omkring 0.25 m i den sydligste del, hvor rigkæret er beliggende. Vandet vil opholde > 7 dage med diget. Den sydligste del af arealet har ikke tidligere været oversvømmet, og det gælder også rigkæret.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm i området, når diget anvendes. Det samme gælder en del af rigkærets areal.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² i området mod nordøst (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² i området mod nordøst (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 37.. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Vand-mynte <i>Mentha aquatica</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Kruset skræppe <i>Rumex crispus</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

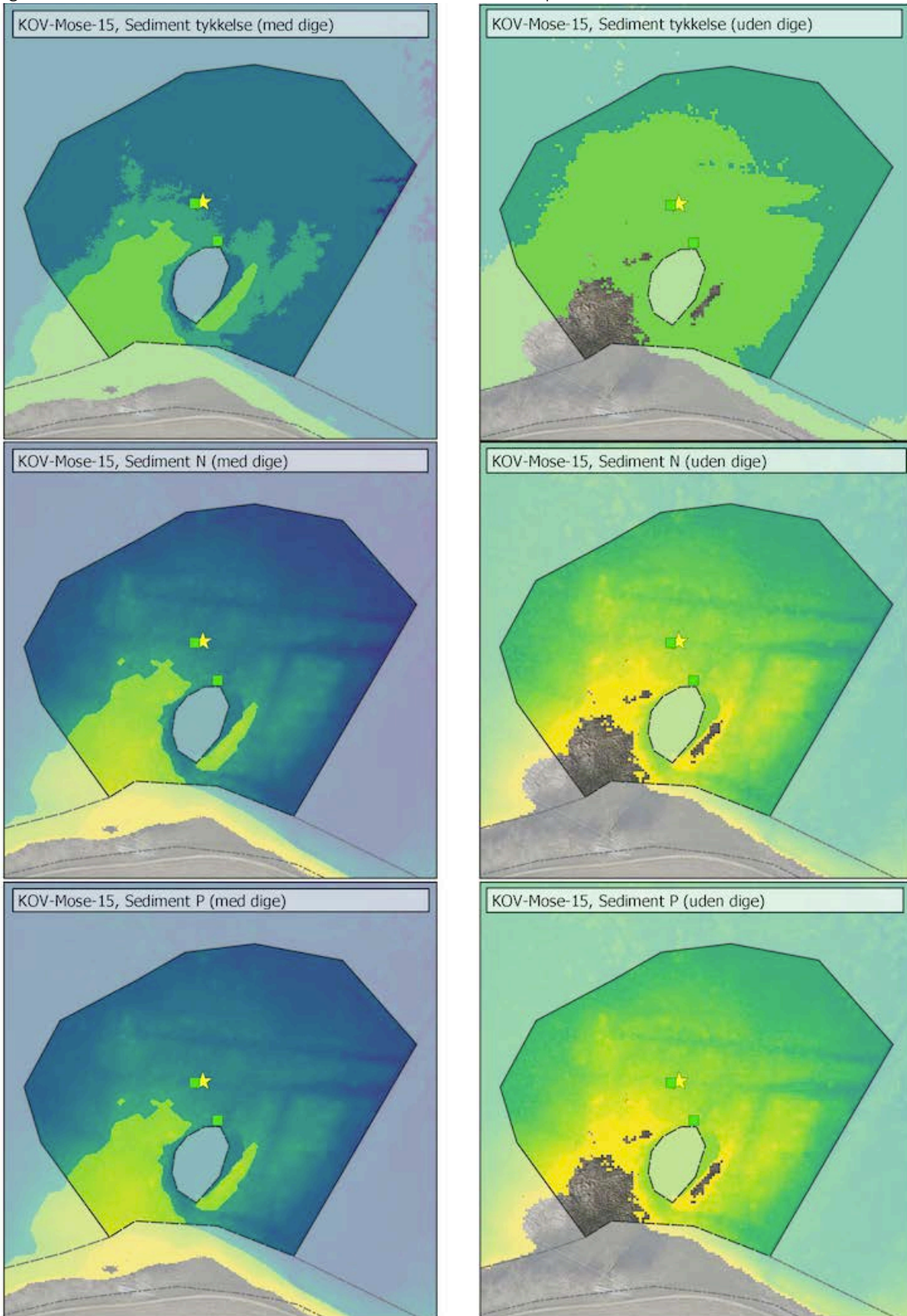


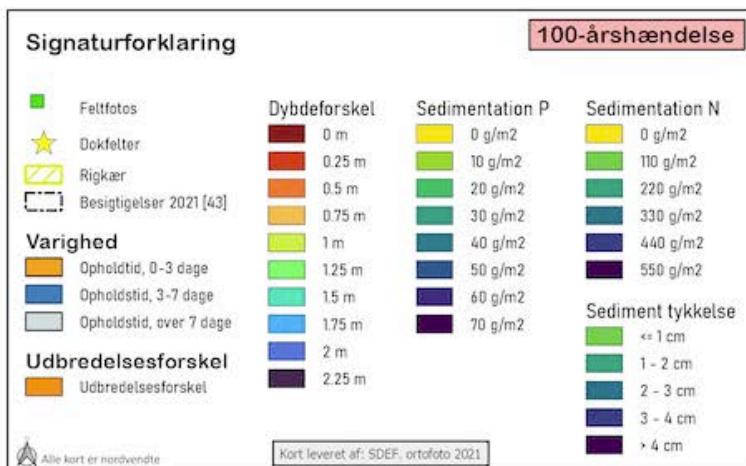
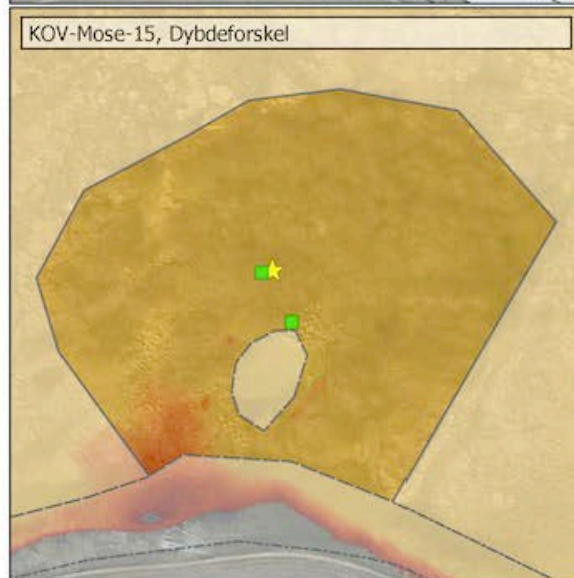
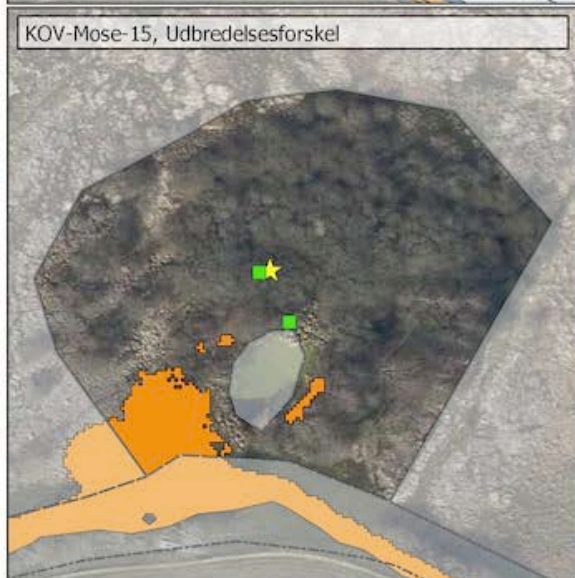
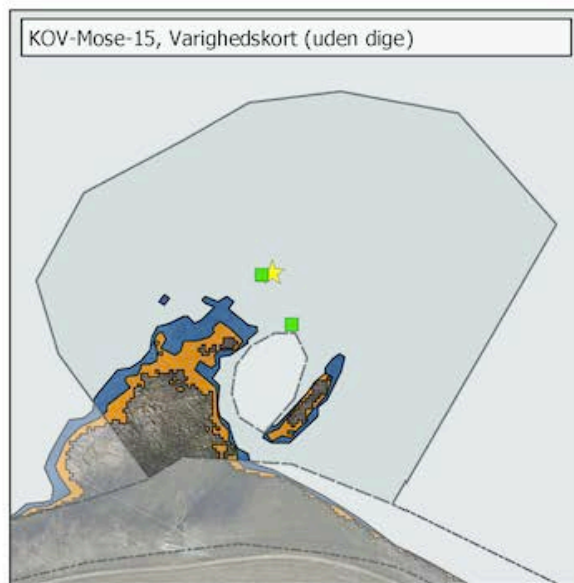
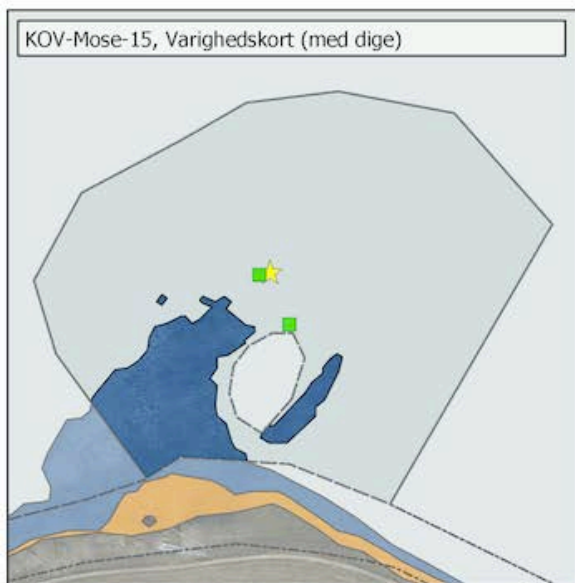
Figur 37. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 38. Faktaboks for KOV-Mose-15

Areal (ha)	0,70		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	30	12 + 1	2
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Fugtigt krat, Højstaude- /rørsump	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,67	0,56	0,85

Figur 38. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en værdifuld, gammel, fugtig og artsrig §3-pilemose. Mod vest findes mindre partier med højstaudesump. Der blev i alt registreret 30 arter i området, heraf 1 to-stjerneart, Tormentil, og 12 stjernearter, som fx Stjerne-star, Top-star og Kær-høgeskæg. To af arterne, Tormentil og Stjerne-star, er desuden N-følsomme arter. Den beregnede naturtilstand er 0,67 svarende til gunstig bevaringsstatus. Scoren er en af de næsthøjeste inden for projektområdet.

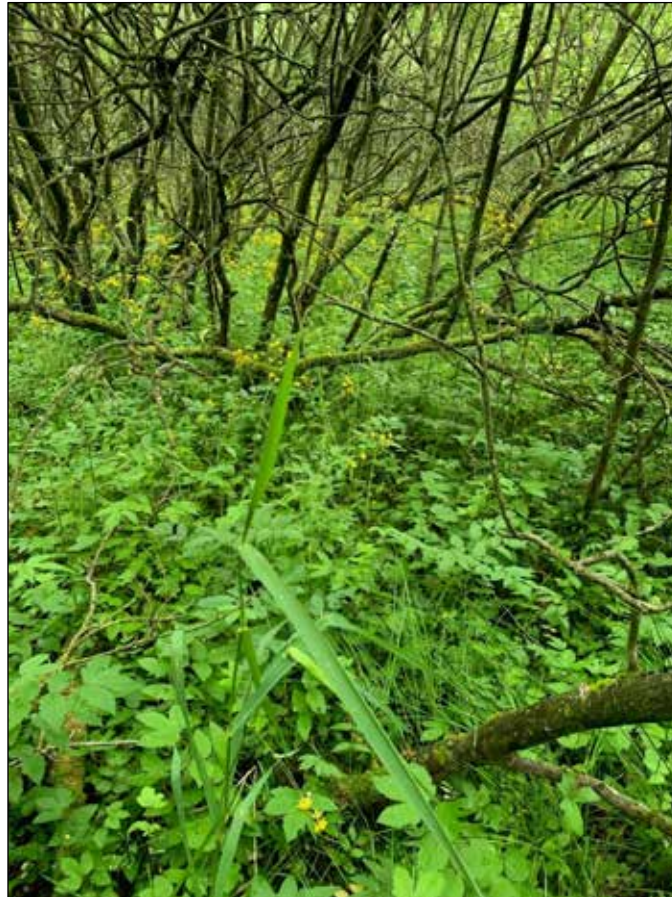


Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 38, at vandstanden øges med op til 0,75 m på størstedelen af arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde > 7 dage på størstedelen af arealet. Mod sydvest stiger opholdstiden fra 0-3 dage til 0-7 dage, med dige. Et mindre område mod sydvest har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² på størstedelen af arealet, (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Mod sydvest stiger kvælstoftilførslen med omkring 100 g/m² (svarende til 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20g/m² på store dele af området (svarende til

en stigning på 200 kg/ha). Mod sydvest stiger fosfortilførslen med omkring 10 g/m² (svarende til 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjerne- og N-følsomme arter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk set er den hyppigste begivenhed, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Der foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 39. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Hvid anemone <i>Anemone nemorosa</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Stjerne-star <i>Carex echinata</i>	Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i>
Kær-tidse <i>Cirsium palustre</i>	Bredbladet mangeløv <i>Dryopteris dilatata</i>
Kær-høgeskæg <i>Crepis paludosa</i>	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Bredbladet mangeløv <i>Dryopteris dilatata</i>	Eng-nellikerod <i>Geum rivale</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>

Eng-nellikerod | *Geum rivale*
Hyldebladet baldrian | *Valeriana sambucifolia*

2-stjernearter (artsscore = 6 eller 7):
Tormentil | *Potentilla erecta*

N-følsomme arter:
Stjerne-star | *Carex echinata*
Tormentil | *Potentilla erecta*

Grå-pil | *Salix cinerea*
Almindelig rapgræs | *Poa trivialis*
Rørgræs | *Phalaris arundinacea*
Stjerne-star | *Carex echinata*
Tormentil | *Potentilla erecta*
Fjerbregne | *Athyrium filix-femina*
Kær-høgeskæg | *Crepis paludosa*
Hvid anemone | *Anemone nemorosa*
Almindelig cypresmos | *Hypnum cupressiforme*

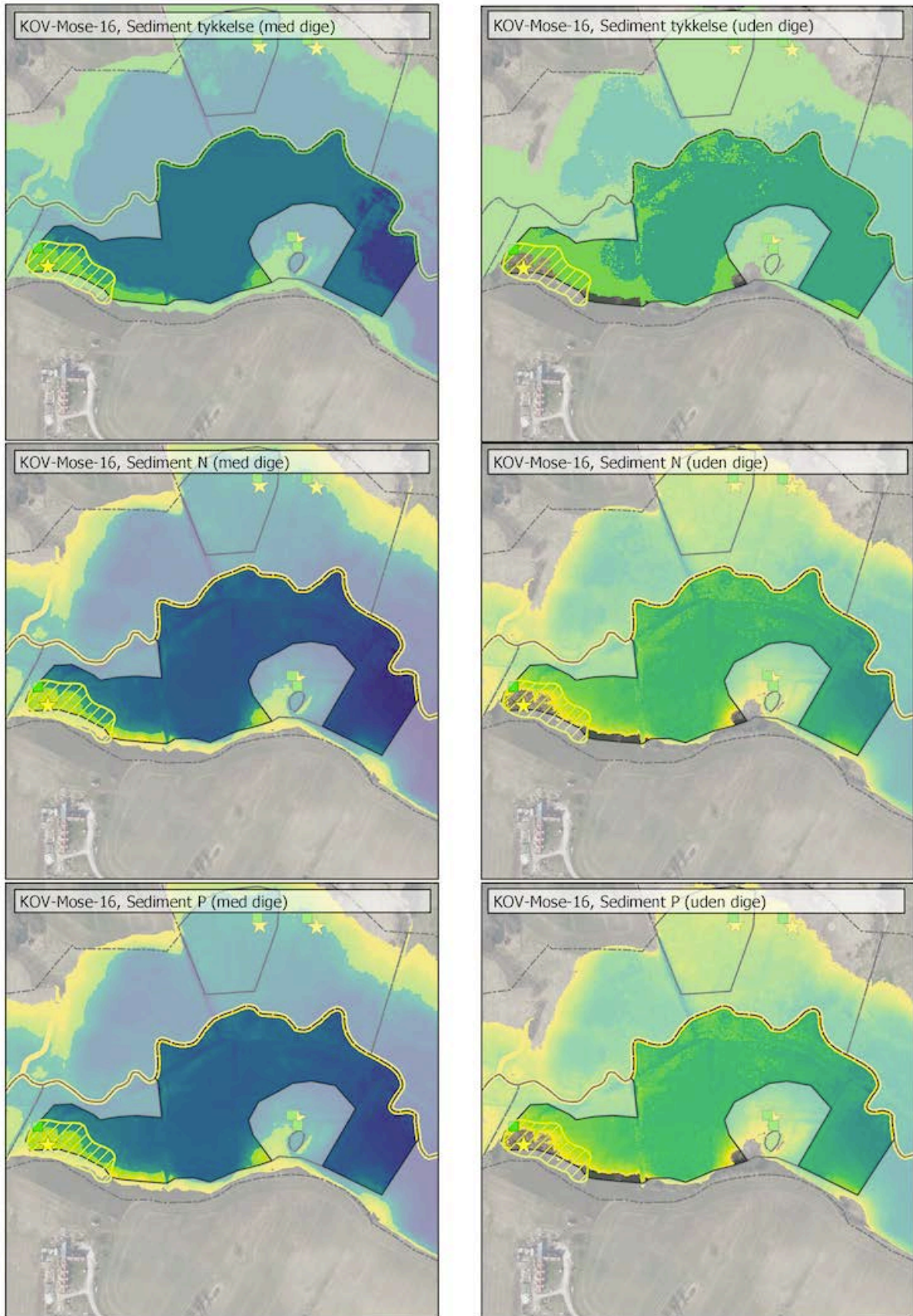


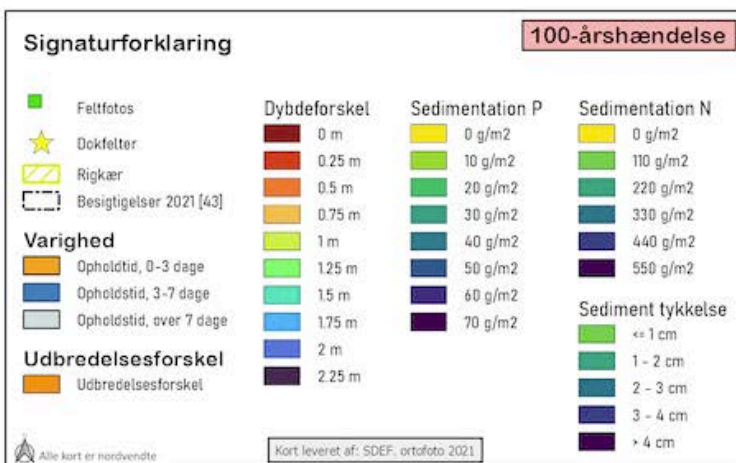
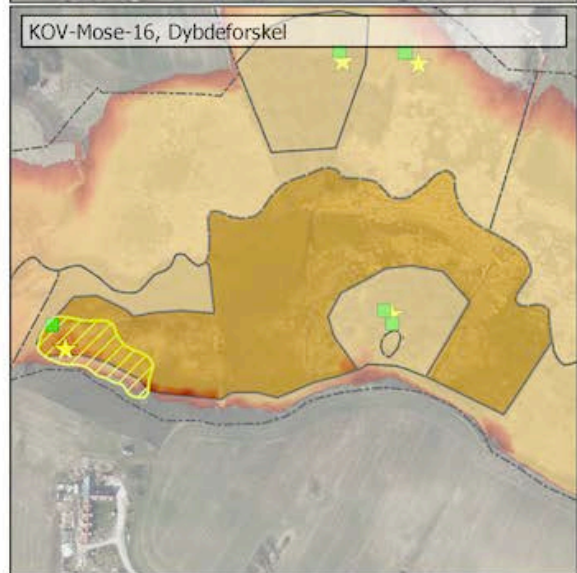
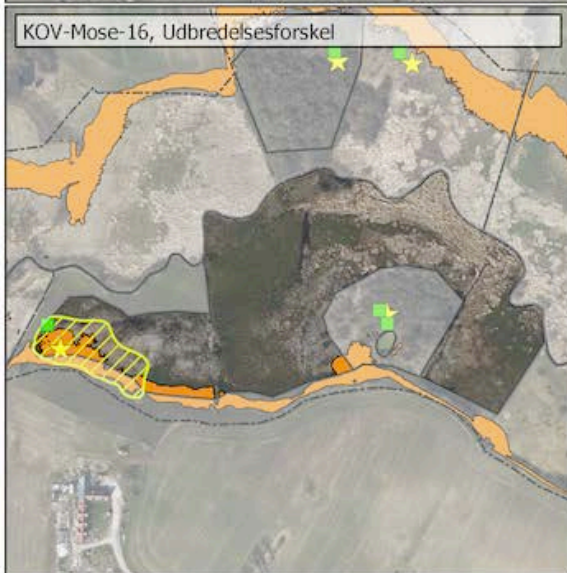
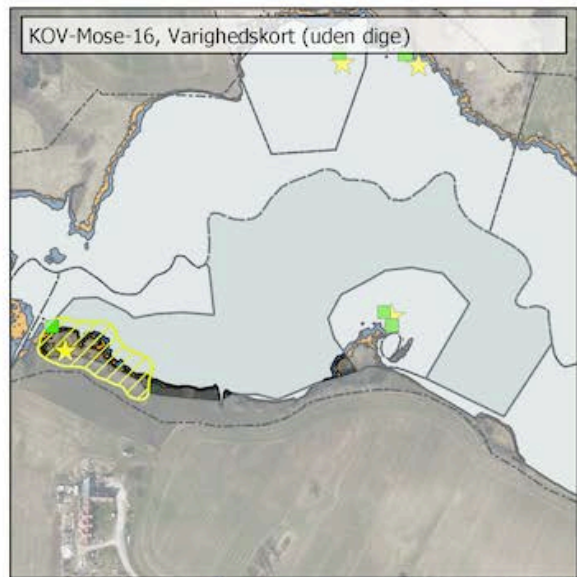
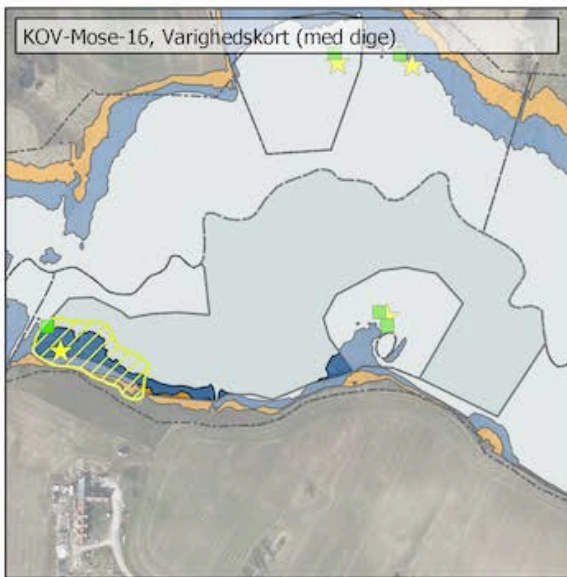
Figur 39. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 40. Faktaboks for KOV-Mose-16

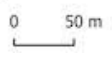
Areal (ha)	4,26		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	43	18	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	7230-Rigkær	Mose Højstaude- /rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,62	0,6	0,64

Figur 40. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-mose med fine partier med bl.a. Trævlekrone, Top-star og Vinget perikon (omkring dokumentationsfeltet, som er habitatnaturtype 7230, Rigkær). Området er en mosaik af højstaude-, rørsump og sump med Kryb-hvene og Manna-sødgræs. Nogle områder mere fugtige. Der blev i alt registreret 43 arter i området, heraf 18 stjernearter, bl.a. Dynd-padderok, Vejbred-skeblad og Blågrøn Kogleaks. Den beregnede naturtilstand er 0,62 svarende til gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 40, at vandstanden øges med op til 0,75 m på arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i > 7 dage på store dele af området, og mod sydvest, hvor rigkæret er registreret, stiger opholdstiden fra 0-3 dage (uden dige) til 0-7 dage med dige. Dette område har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes. Dele af rigkæret, har ikke tidligere modtaget sediment.

Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² på størstedelen af arealet, (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Mod syd-sydvest vil kvælstoftilførslen stige med op til 100 g/m², i et område der ikke tidligere har modtaget kvælstof i forbindelse med klimaændringer. Fosfortilførslen stiger ligeledes

med omkring 20 g/m² i store dele af området (svarende til en stigning på 200 kg/ha). Mod syd-sydvest vil fosfortilførslen stige med mere end 10 g/m² i området med rigkæret.

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Ligeledes vil det have en negativ indvirkning på genindvandring af den sjældne Vibefedt i området. Den negative påvirkning skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i indledningen, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes derfor også, at den øgede tilførsel af sediment, og hermed øget næringsstofftilførsel, vil have en negativ betydning for habitatnaturtypen rigkær. Det drejer sig især om de kvælstoffølsomme arter og mosser tilknyttet naturtypen. Dele af området har desuden ikke tidligere været oversvømmet med vand med sedimentindhold. Samtidig vurderes det, at de andre naturtyper i området vil blive arts-mæssigt forarmet, med en reduktion af følsomme stjernearter.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis dette ikke er muligt, anbefales at der etableres afværgeforanstaltninger omkring det kortlagte rigkær, så området ikke modtager øget næringsberiget sediment ved T100, med dige. Eksempelvis etableres et dige i kombination med en drængrøft højere i terrænet (højere end rigkærets kote), så der ikke sker en opstuvning af vandet i rigkæret.

Desuden anbefales, at der fjernes plantebiomasse i hele området, for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt af biomasse inkl. vedplanter i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Endelig anbefales, at der iværksættes en overvågning, især i rigkæret, som følger permanente, udlagte prøvefelter. Dette skal dokumentere, om afværgeforanstaltningerne er tilstrækkelige.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 41. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Vejbred-skeblad <i>Alisma plantago-aquatica</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>	Rød-el <i>Alnus glutinosa</i>
Almindelig star (varietet) <i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	Gul fladbælg <i>Lathyrus pratensis</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Almindelig mjøddurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Vand-mynte <i>Mentha aquatica</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Vinget perikon <i>Hypericum tetrapterum</i>	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>	Almindelig rajgræs <i>Lolium perenne</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Kær-star <i>Carex acutiformis</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Top-star <i>Carex paniculata</i>
Blågrøn kogleaks <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Tagrør <i>Phragmites australis</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
Kær-fladstjerne <i>Stellaria palustris</i>	Kål-tidsel <i>Cirsium oleraceum</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Vinget perikon <i>Hypericum tetrapterum</i>
	Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

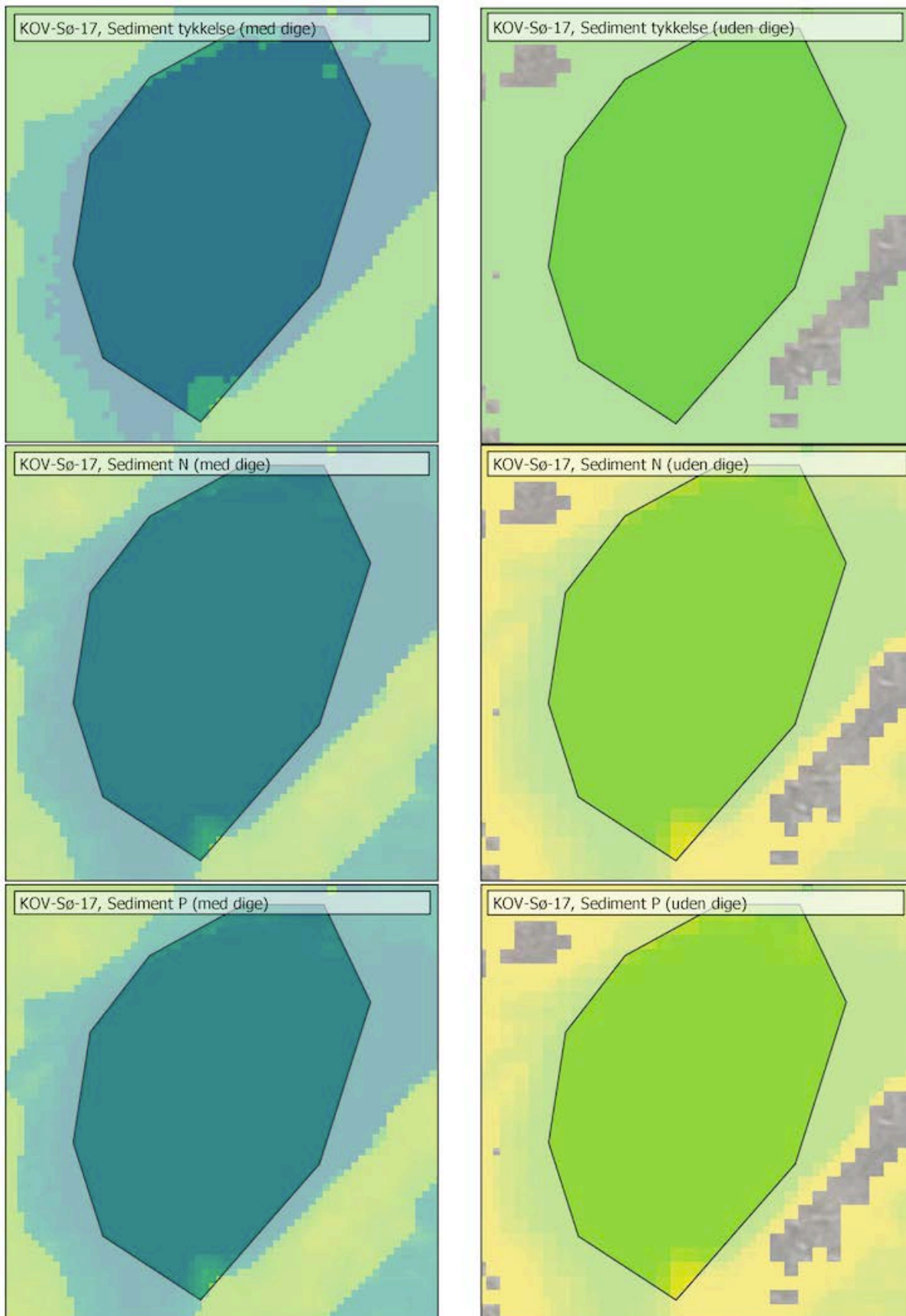


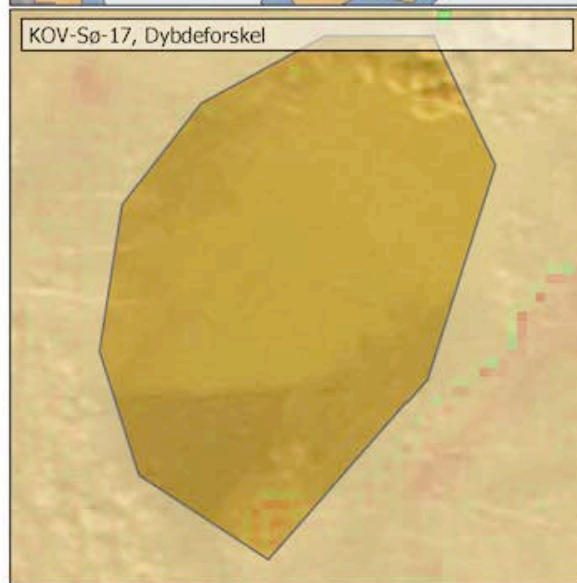
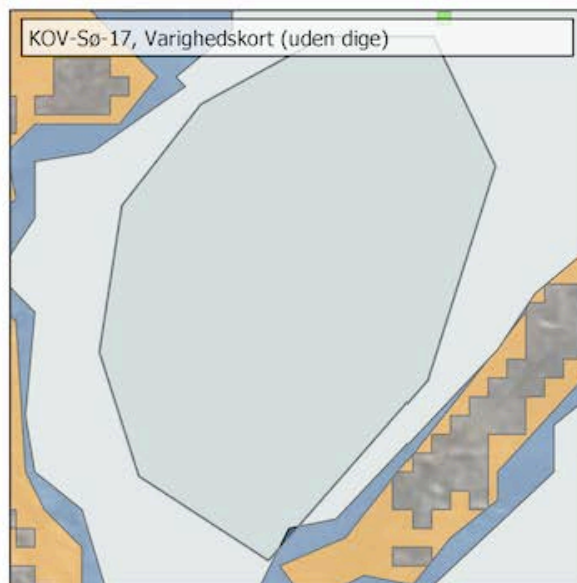
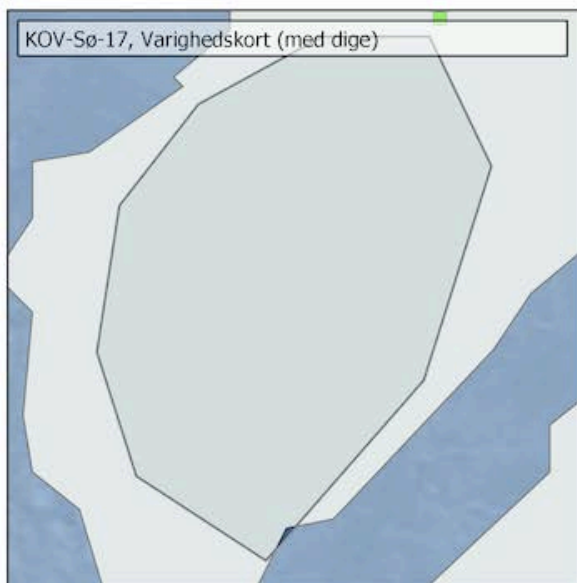
Figur 41. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå område.

Tabel 42. Faktaboks for KOV-Sø-17

Areal (ha)	0,03		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	4	1	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	Ikke udregnet	Ikke udregnet	Ikke udregnet

Figur 42. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0

50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre, ret dyb §3-sø domineret af Liden andemad, og med en mindre rørsump tilknyttet med bl.a. Sideskærm og Grå-pil. Der blev i alt registreret 4 arter i området, heraf 1 stjerneart, Dynd-padderok.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 42, at vandstanden øges med op til 0,75 m på størstedelen af arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde > 7 dage på hele arealet, når diget er i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres anbefales, at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 43. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Dynd-padderok Equisetum fluviatile	Liden andemad Lemna minor
	Sø - Søareal
	Dominerende
	Dynd-padderok Equisetum fluviatile
	Rs - Rørsump (vanddækket)
	Sideskærm Berula erecta
	Rs - Rørsump (vanddækket)
	Grå-pil Salix cinerea
	Rs - Rørsump (vanddækket)

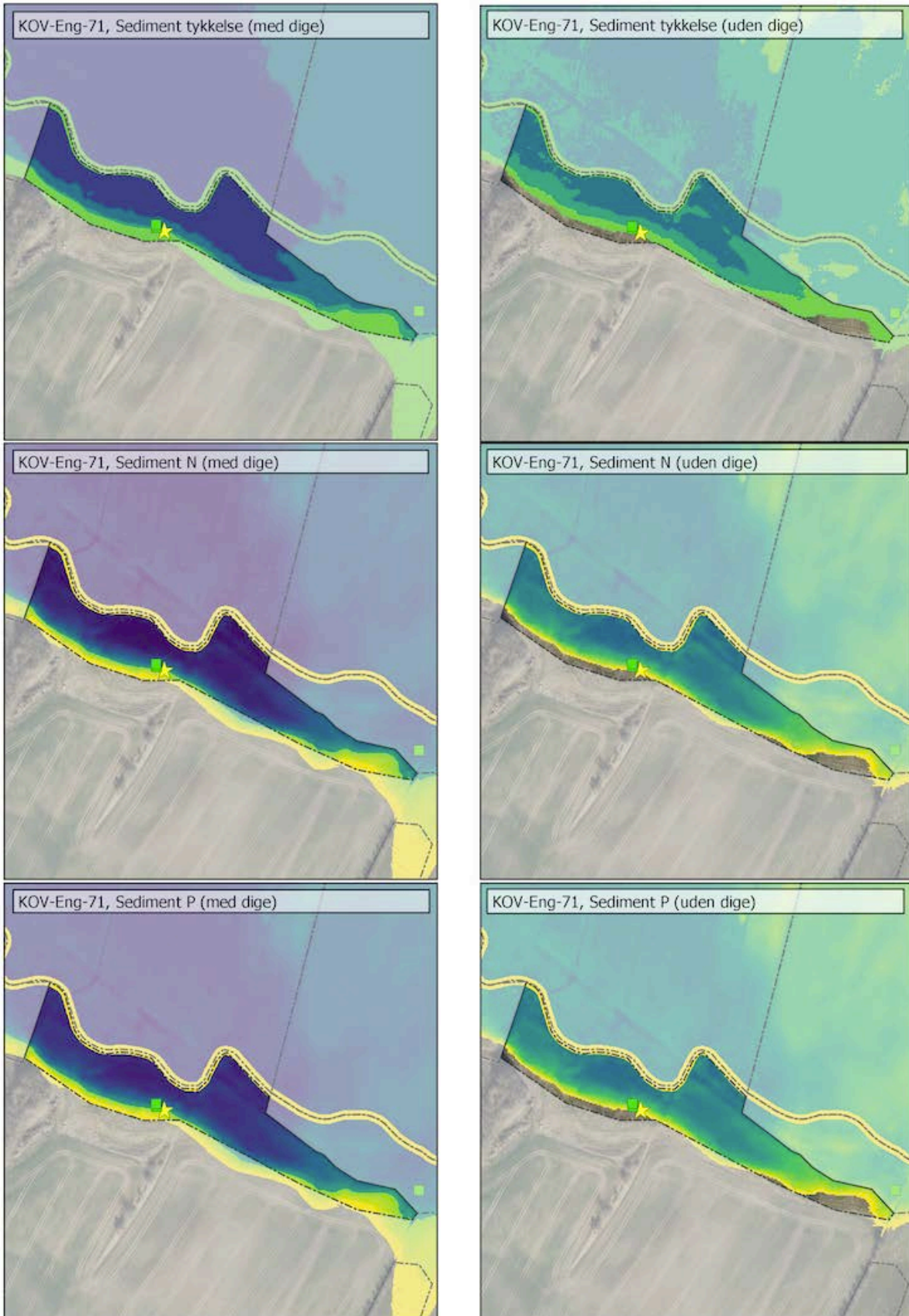


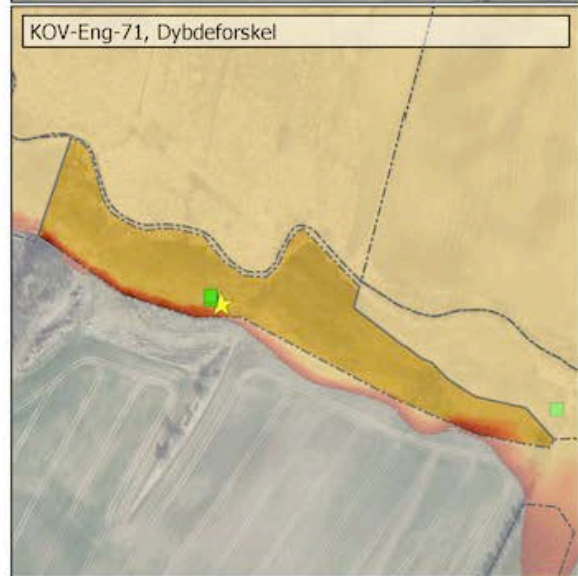
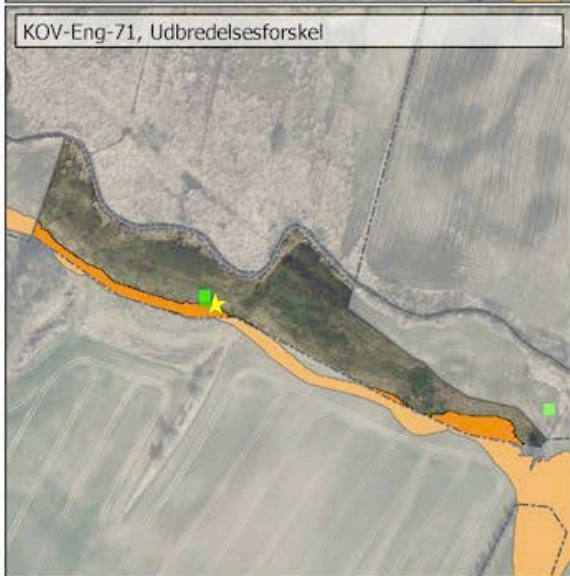
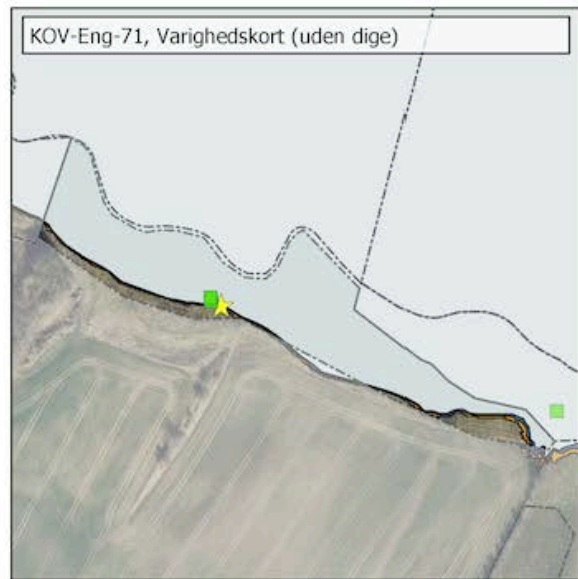
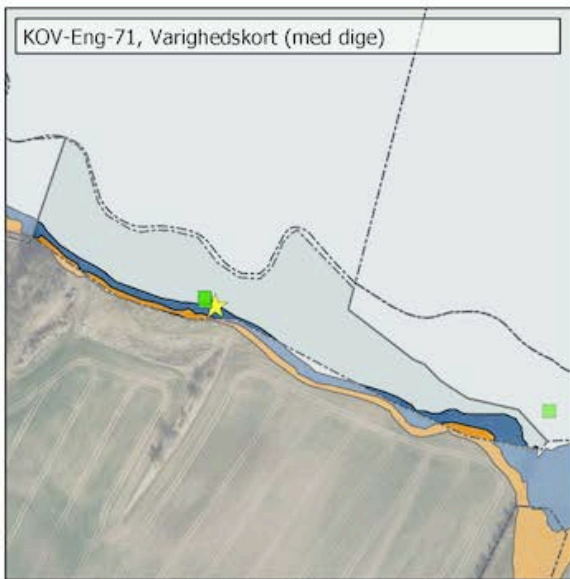
Figur 84. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 85. Faktaboks for KOV-Eng-71

Areal (ha)	0,89		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	36	5	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng, kultureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,33	0,31	0,37

Figur 85. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3 natur- og kulturreng. Arealet har tidligere været afgræsset, men fremstår på besigtigelsestidspunktet uafgræsset. Der blev i alt registreret i 36 arter heraf 5 stjernearter, som fx Kær-snerre, Kær-padderok og Skov-kogleaks. Den beregnede naturtilstand er 0,33 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 85, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage på store dele af arealet. På arealer i kanten af området mod syd, der ikke tidligere har været oversvømmet, er opholdstiden 0-3 og 3-7 dage, med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 1000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention. Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 86. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Bladmøsser (Bryopsida-klassen) <i>Bryopsida</i>
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Kirtlet dueurt <i>Epilobium adenocaulon</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Ris-dueurt <i>Epilobium obscurum</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>
	Gul fladbælg <i>Lathyrus pratensis</i>
	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
	Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>
	mælkebøtte <i>Taraxacum officinale coll.</i>
	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
	Bidende ranunkel <i>Ranunculus acris</i>
	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Knop-siv <i>Juncus conglomeratus</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Butbladet skræppe <i>Rumex obtusifolius</i>
	Kruset skræppe <i>Rumex crispus</i>
	Eng-svingel <i>Schedonorus pratensis</i>
	Rød svingel <i>Festuca rubra</i>
	Almindelig syre <i>Rumex acetosa</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>
	Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

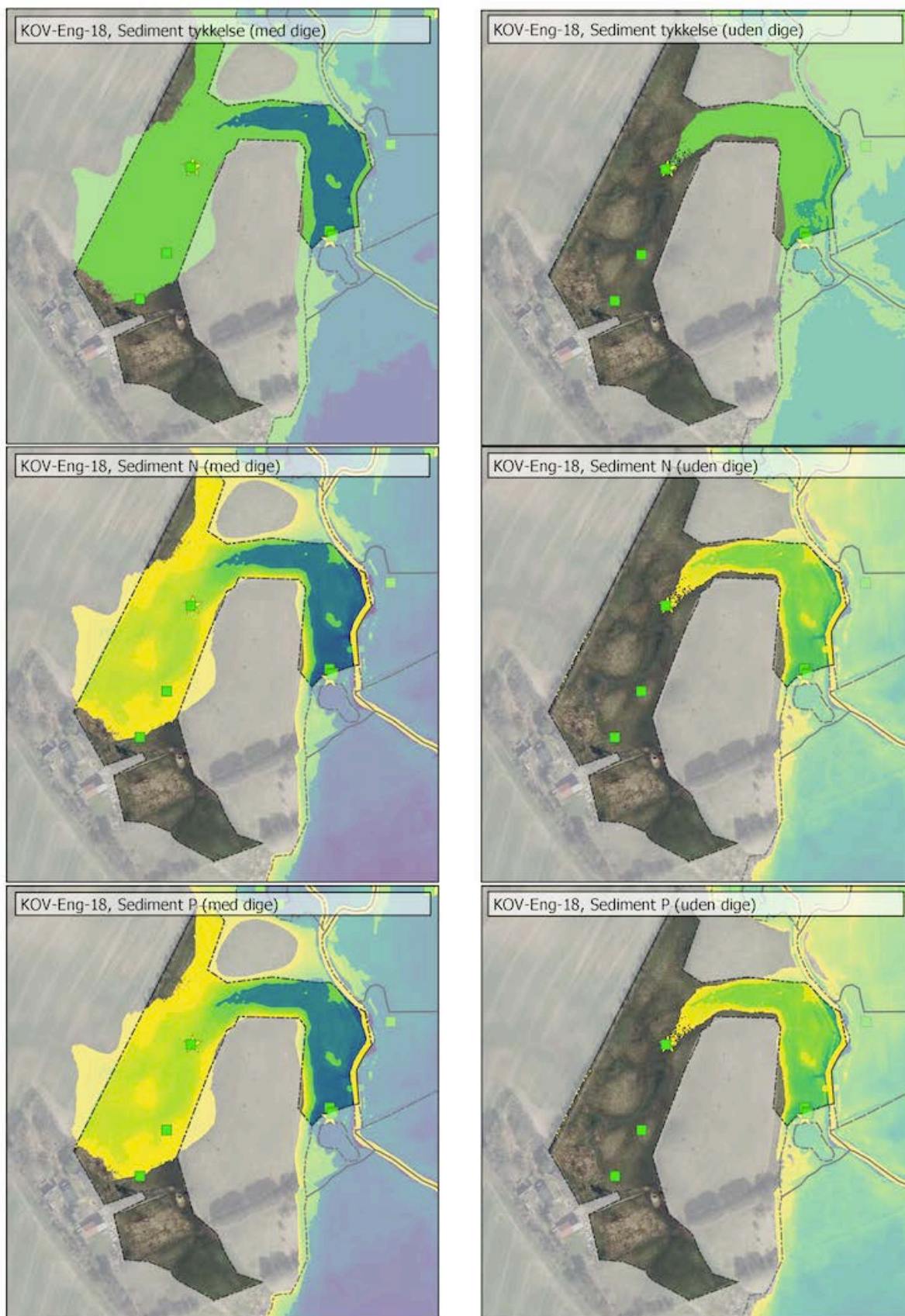


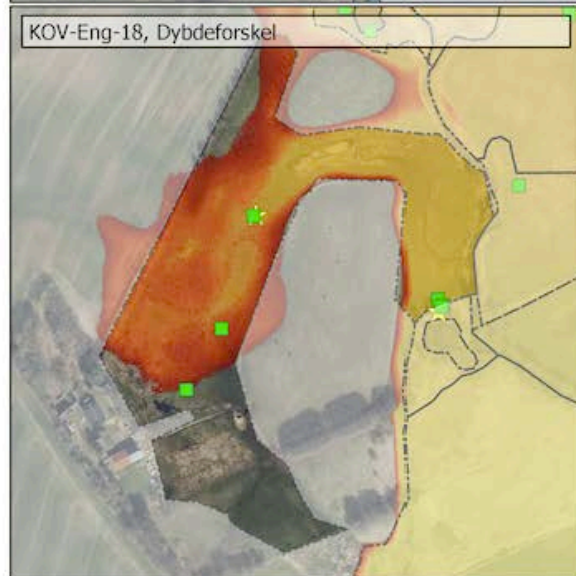
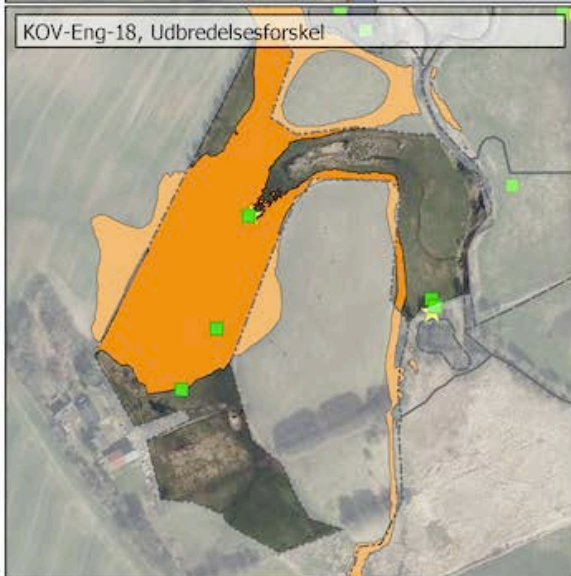
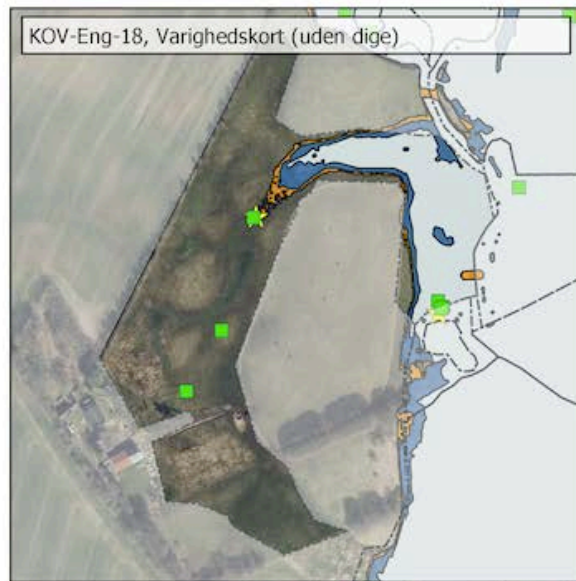
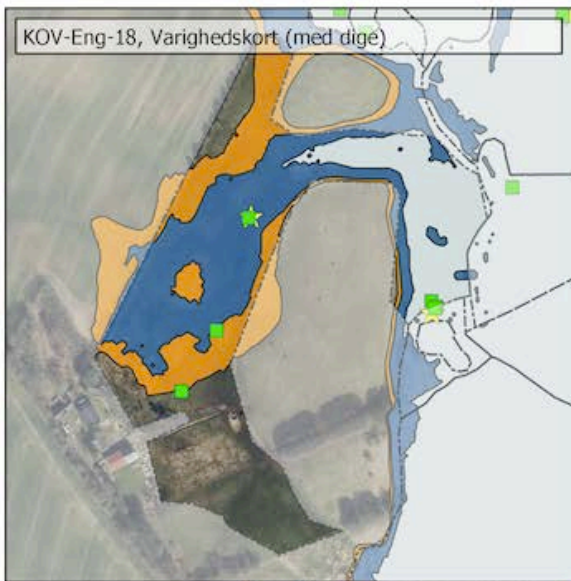
Figur 43. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 44. Faktaboks for KOV-Eng-18

Areal (ha)	3,41		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	33	5	1
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,43	0,19	0,79
Beskyttede diger	Lidt i øst og syd og i tilstødende læhegn på græsmark		

Figur 44. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng med arter som bl.a. Sump-kællingetand og Dunet dueurt. Der er fugtige partier som domineres af Lyse-siv. Der blev i alt registreret 33 arter, heraf 5 stjernearter, som fx Kær-ranunkel, Kær-tidsel og Spids Spydmos, sidstnævnte er samtidig en N-følsom art. Den beregnede naturtilstand er 0,43 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 44, at vandstanden øges med op til 1,0 m på det østlige areal og 0,25-0,5 m på det vestlige, når diget er i brug. Vandet vil opholde >7 dage på især den østlige del af området, 0-3 dage i randen af det vestlige område og 0-7 dage centralt i området, med dige. Et større område har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes. Arealet modtager ingen sediment mod syd.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100-200 g/m² på størstedelen af arealet, (svarende til en stigning på 1-2000 kg/ha). Der sker ingen kvælstoftilførsel mod syd. Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10-30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 1-300 kg/ha). Der sker ingen P tilførsel mod syd.

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Der sker en mindre øgning i arealet med sedimentation på 1-2 g/m². Kvælstoftilførslen stiger på store dele af arealet med over 100 g/m² og fosfor med 10 g/m².

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 10- (T10) og 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund, som findes i området og de tilhørende stjernearter og den kvælstoffølsomme art. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 45. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Kær-tidsele <i>Cirsium palustre</i>	Bladmøsser (Bryopsida-klassen) Bryopsida
Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>	Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Fløjlsgæs <i>Holcus lanatus</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Almindelig fredløs <i>Lysimachia vulgaris</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Knæbjæt rævehale <i>Alopecurus geniculatus</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Kruset skræppe <i>Rumex crispus</i>
	Spids spydmos <i>Calliergonella cuspidata</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>
	Dueurtslægten <i>Epilobium</i>
	Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i>
N-følsomme arter:	
Spids spydmos <i>Calliergonella cuspidata</i>	

KOV-Eng-19

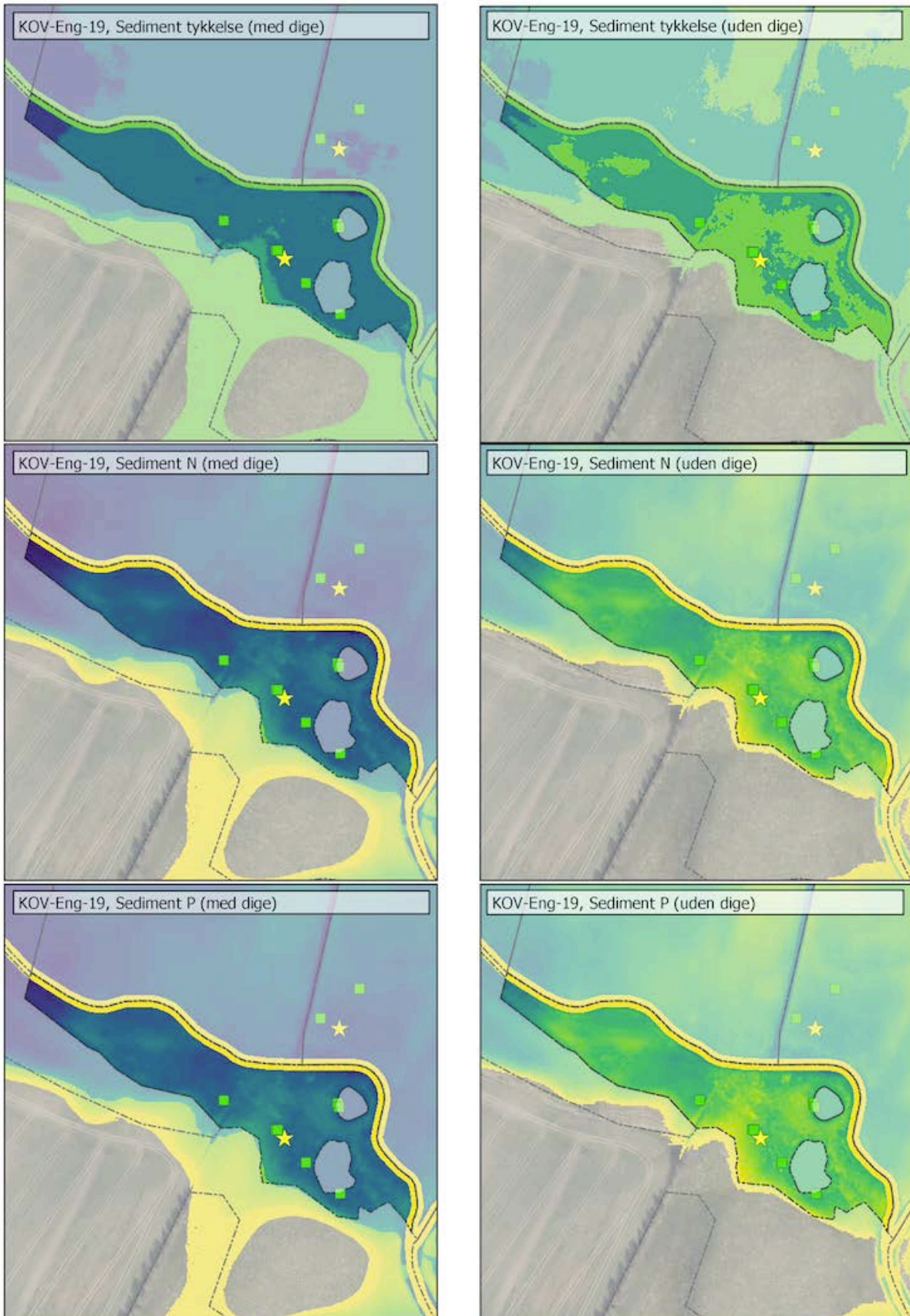


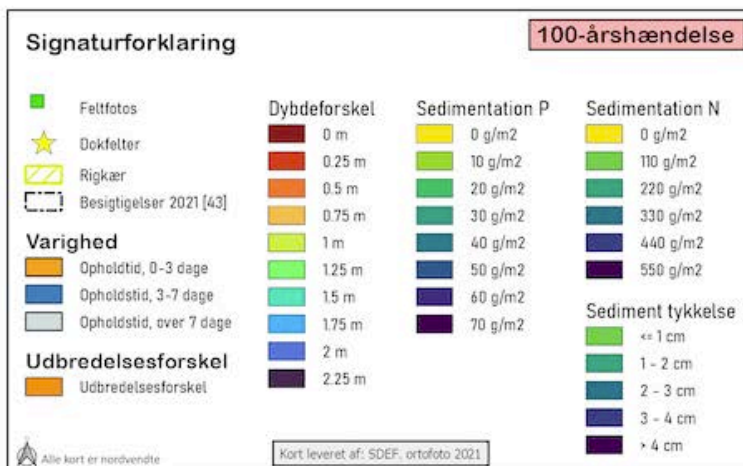
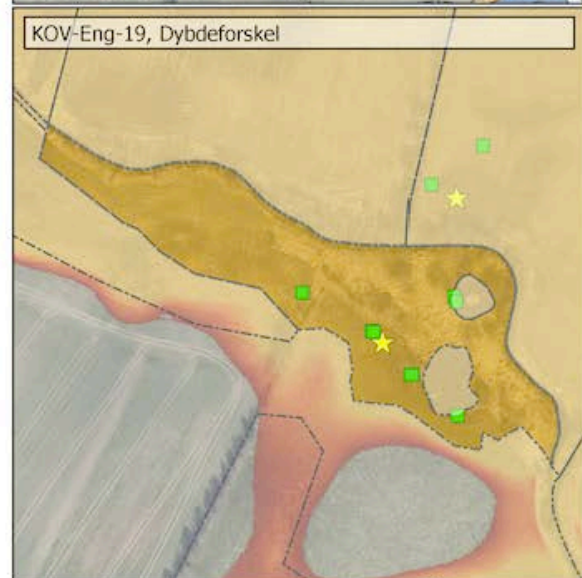
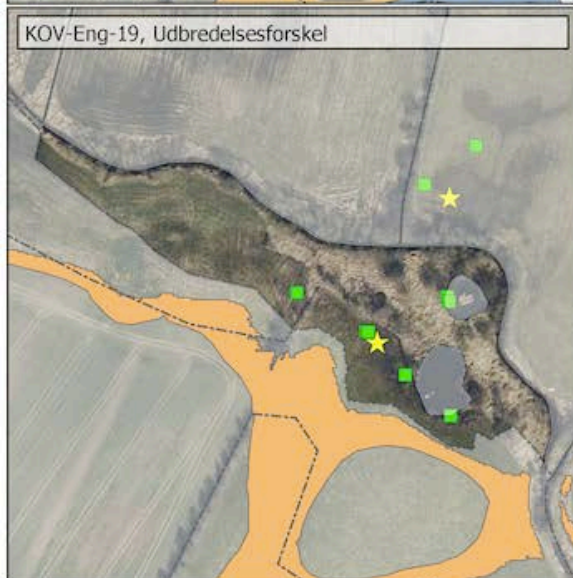
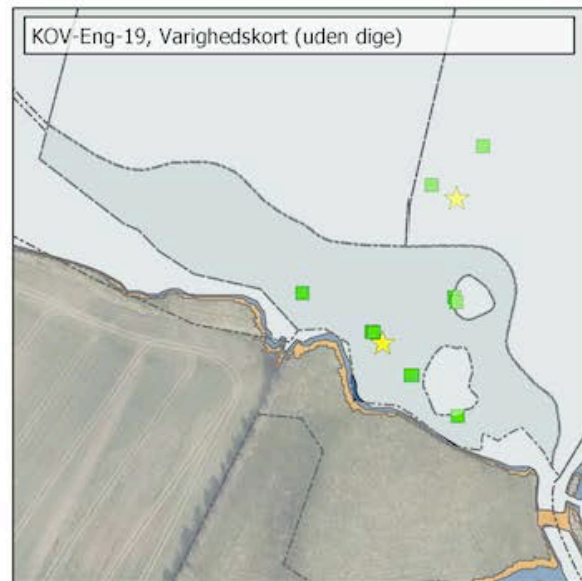
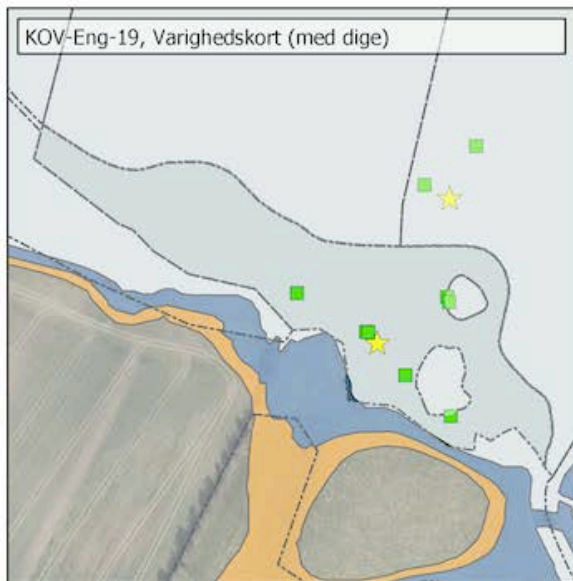
Figur 45. Luftfoto af §3 område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 46. Faktaboks for KOV-Eng-19

Areal (ha)	0,79		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	40	13	1
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,55	0,52	0,59

Figur 46. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre §3 natureng, med mange værdifulde fugtigbundssarter som Glanskapslet siv og Eng-forglemmigej. Der blev i alt registreret 40 arter, heraf 13 stjernearter, bl.a. Top-star, Grøn Star og Spids Spydmos, sidstnævnte er også en N-følsom art. Den beregnede naturtilstand er 0,55 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus. Arealet samgræsses med naboengen, men der er en del tilgroning på den ugræsset del af arealet.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 46, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage, med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund, som findes i området, de tilhørende stjernearter og de kvælstoffølsomme arter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det, at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales det, at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 47.. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Grøn star <i>Carex demissa</i>	Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Kær-dueurt <i>Epilobium palustre</i>
Kær-dueurt <i>Epilobium palustre</i>	Ris-dueurt <i>Epilobium obscurum</i>
Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>	Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Glanskapslet siv <i>Juncus articulatus</i>	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	

N-følsomme arter:Spids spydmos | *Calliergonella cuspidata*

Hvid-kløver | *Trifolium repens*
Skov-kogleaks | *Scirpus sylvaticus*
Almindelig mjøddurt | *Filipendula ulmaria*
mælkebøtte | *Taraxacum officinale* coll.
Kær-padderok | *Equisetum palustre*
Grå-pil | *Salix cinerea*
Bidende ranunkel | *Ranunculus acris*
Lav ranunkel | *Ranunculus repens*
Almindelig rapgræs | *Poa trivialis*
Eng-rapgræs | *Poa pratensis*
Eng-rottehale | *Phleum pratense*
Knæbøjet rævehale | *Alopecurus geniculatus*
Rørgræs | *Phalaris arundinacea*
Glanskapslet siv | *Juncus articulatus*
Knop-siv | *Juncus conglomeratus*
Lyse-siv | *Juncus effusus*
Spids spydmos | *Calliergonella cuspidata*
Kær-star | *Carex acutiformis*
Sværtevæld | *Lycopus europaeus*
Grøn star | *Carex demissa*
Sump-forglemmigej | *Myosotis laxa*
Kær-snerre | *Galium palustre*

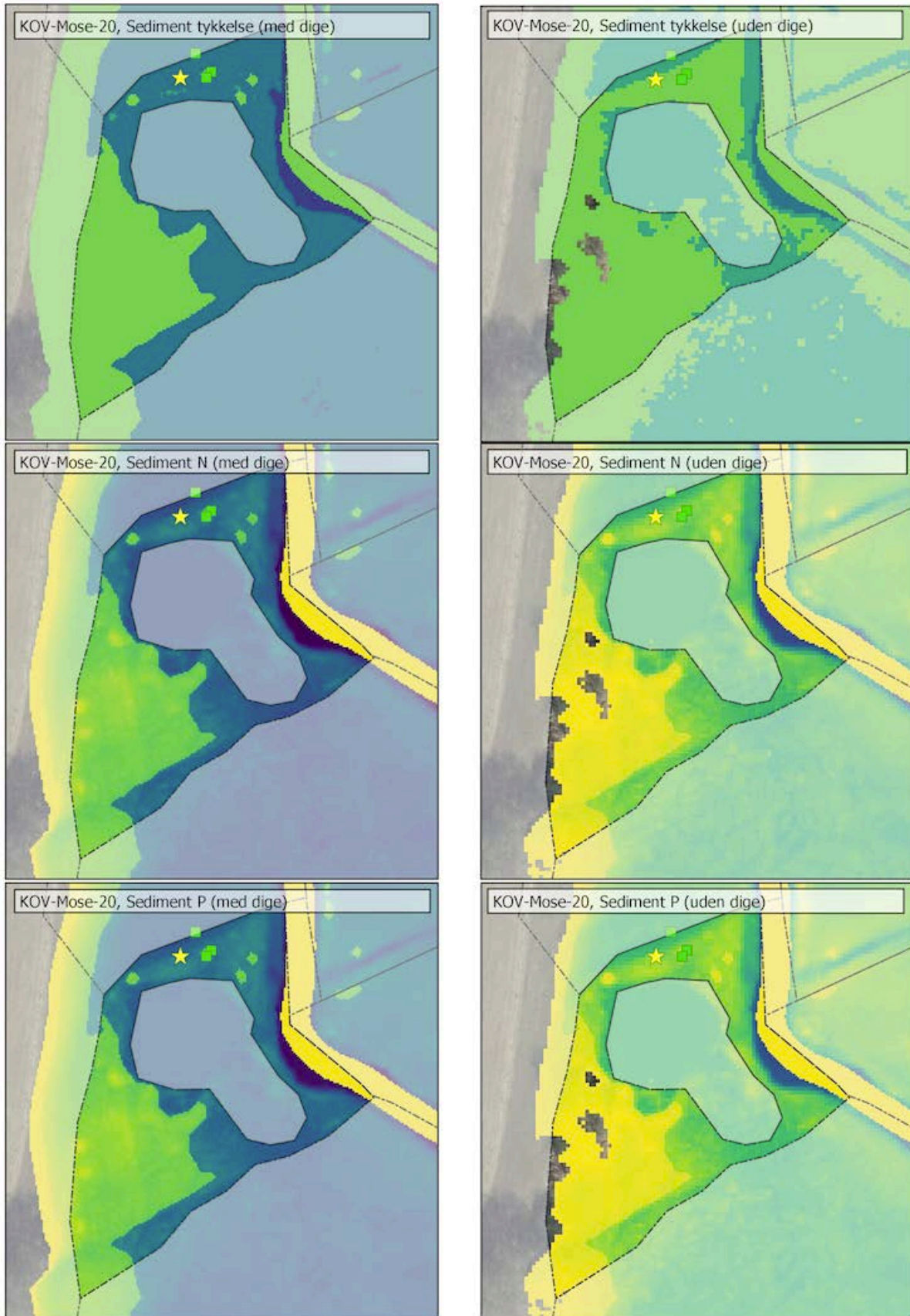


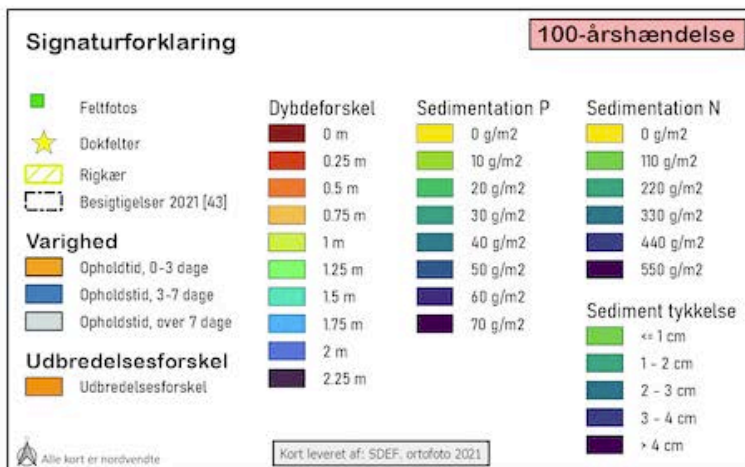
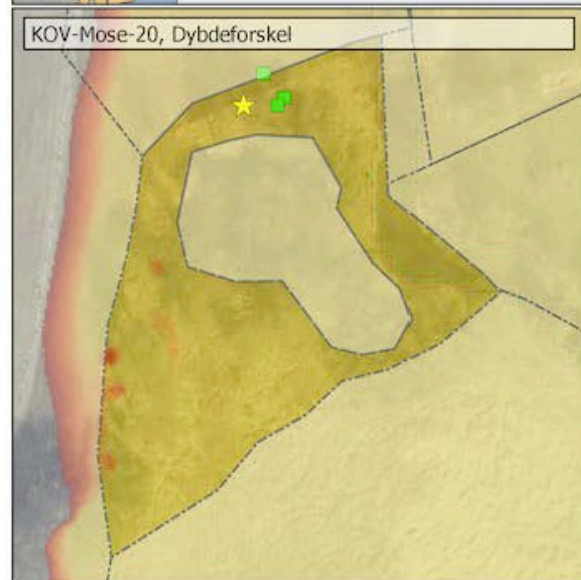
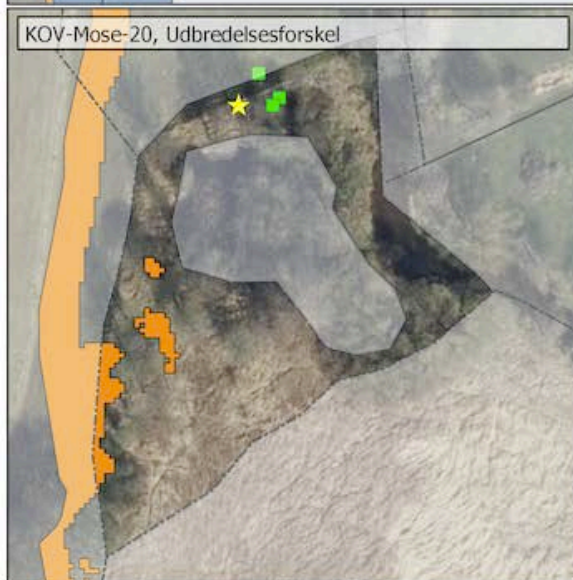
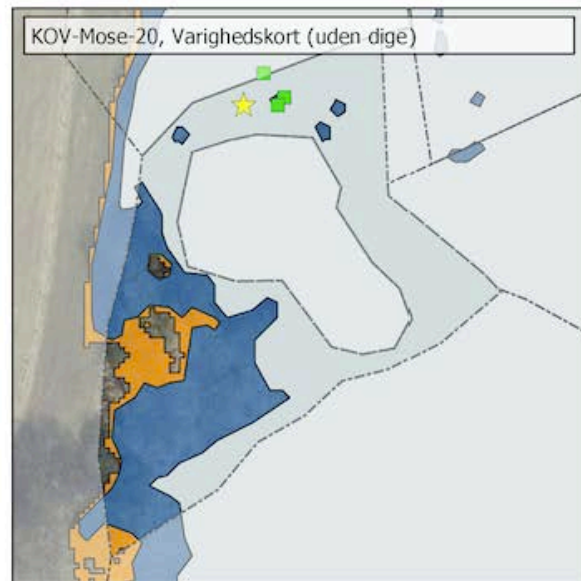
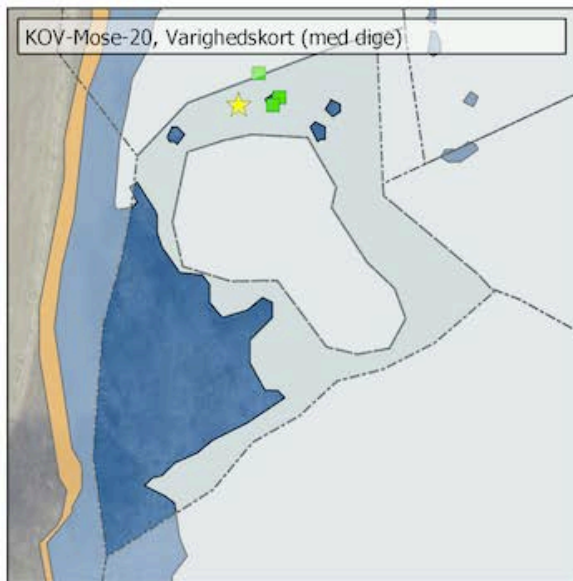
Figur 47. Luftfoto af §3 område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og felfoto. Påvirkningsområde markeret med blåt område.

Tabel 48. Faktaboks for KOV-Mose-20

Areal (ha)	0,21		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	28	5	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Højstaude- /rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,4	0,21	0,68

Figur 48. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre §3 mose der omkranser en sø. Den registrerede naturtype er højstaude-/rørsump og fugtigt krat. Der er en del vedplantetilgroning i mosen, og den lysåben del er domineret af Rørgræs. Der blev i alt registreret 28 arter, heraf 5 stjernearter, som fx Gul Iris, Femhannet Pil og Kær-galtetand. Den beregnede naturtilstand er 0,4 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 48, at vandstanden øges med op til 1,0 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området store dele af området i >7 dage, 3-7 dage i et mindre område mod sydvest, når diget er i brug. Der er mindre områder mod vest, der ikke tidligere har været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, især omkring søen, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² på arealer mod vest og på øvrige arealer mere end 200 g/m² store dele af arealet (svarende til en stigning på 1000 - 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på største delen af arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,25 m på store dele af arealet, når diget er i brug. Opholdstiden er stort set uændret i forhold til situationen med T10 (uden dige). Der er mindre områder mod vest, der ikke tidligere har været oversvømmet.

Arealet, der får tilført < 1cm sediment, øges en smule mod vest, når diget er i brug. Det drejer sig om arealer, der ikke får sedimenttilførsel ved T10 (uden dige).

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² på arealer mod øst og syd (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² på arealer mod vest og syd (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 10- og 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund, som findes i området og de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

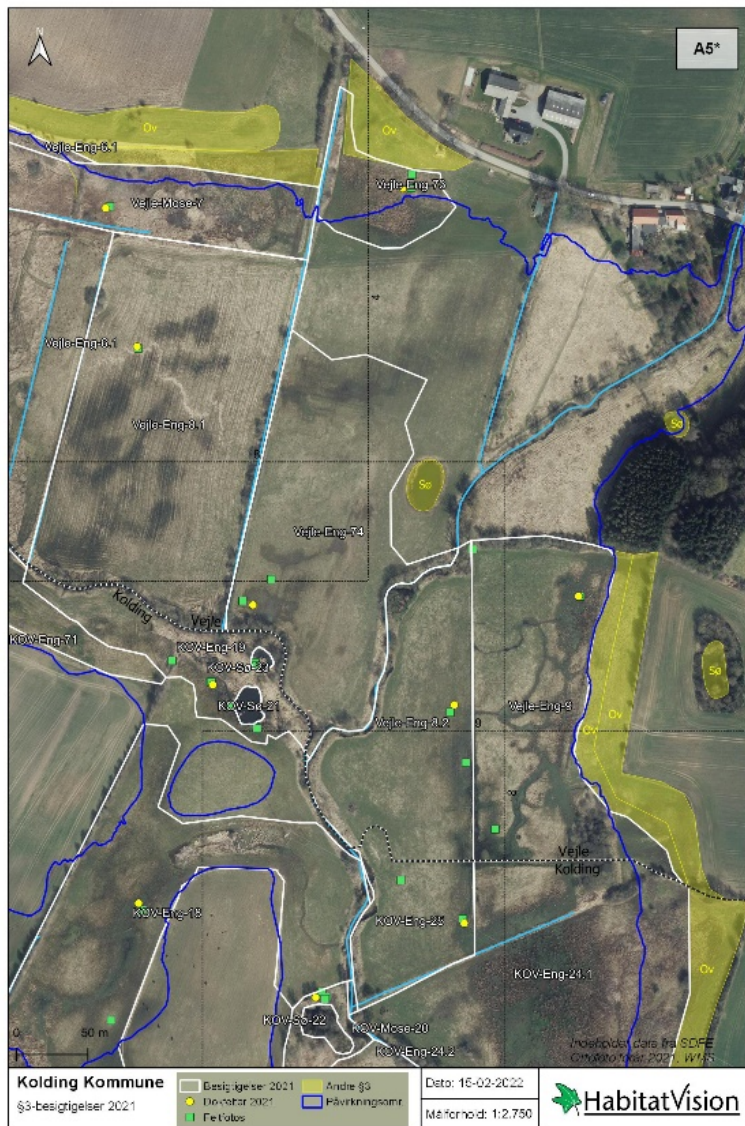
Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det, at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres anbefales, at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Dette gøres ved at, der foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 49. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet.

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Dun-birk <i>Betula pubescens</i>
Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>	Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>
Femhannet pil <i>Salix pentandra</i>	Engriflet hvidtjørn <i>Crataegus monogyna</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Korsknap <i>Glechoma hederacea</i>
	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Skvalderkål <i>Aegopodium podagraria</i>
	Gærde-snerle <i>Calystegia sepium</i>
	Burre-snerre <i>Galium aparine</i>
	Kær-star <i>Carex acutiformis</i>
	Tagrør <i>Phragmites australis</i>
	Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>
	brombær <i>Rubus sect. Rubus</i>

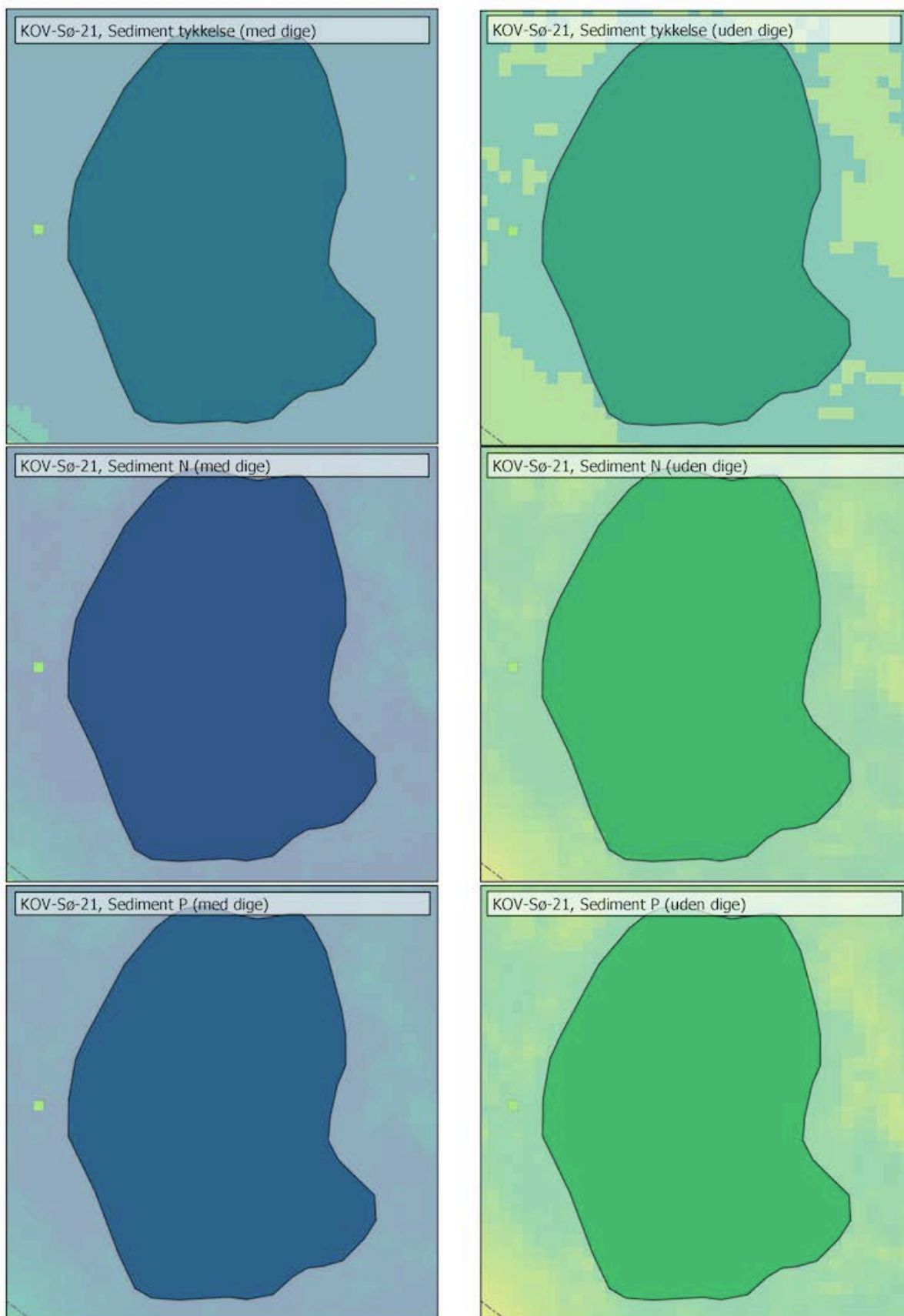


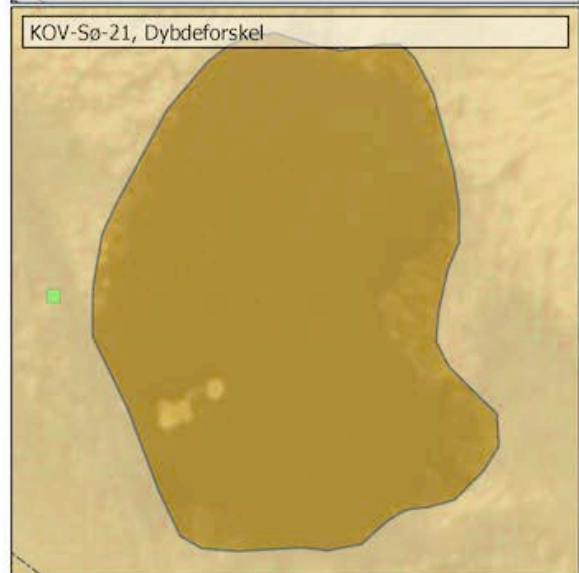
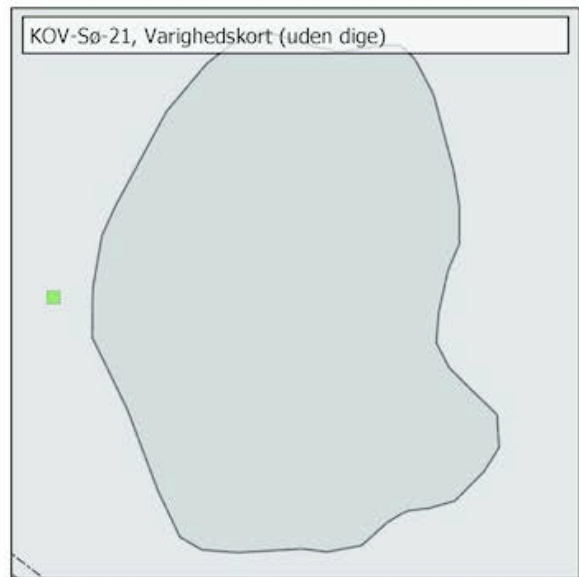
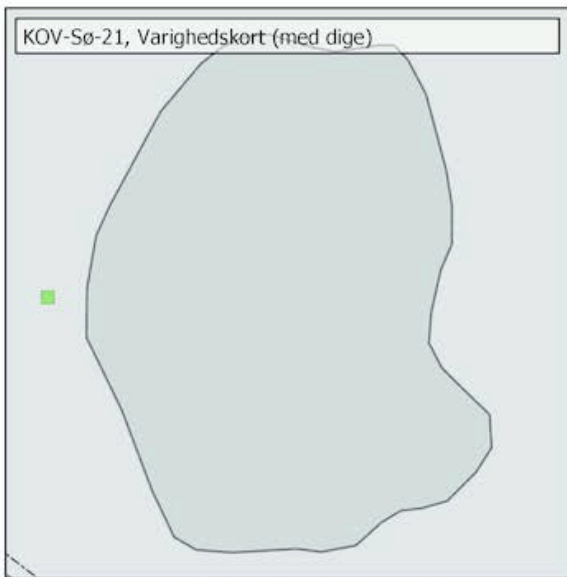
Figur 49. Luftfoto af §3 område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 50. Faktaboks for KOV-Sø-21

Areal (ha)	0,04		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	13	5	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej
Bilag IV-arter og sjældne arter	Brune frøer		

Figur 50. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3 sø omkranset af eng. Der er kreaturgræsning på en del af bredden, der dækker ca 20 % af søens areal. Den ugræssede del domineres af Tagrør og Rørgræs. Der blev ialt registreret 13 arter, heraf 5 stjernearter, bl.a. Top-star, Næb-star og Vand-skræppe.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 50, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i og >7 dage, når diget er i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med op til 200 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 – 30 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 200 – 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det, at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres anbefales, at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke beskyttede naturarealer.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 51. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Bredbladet dunhammer <i>Typha latifolia</i>
Næb-star <i>Carex rostrata</i>	Eng-forglemmevej <i>Myosotis scorpioides</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
Eng-forglemmevej <i>Myosotis scorpioides</i>	Næb-star <i>Carex rostrata</i>
Vand-skræppe <i>Rumex hydrolapathum</i>	Høj sødgræs <i>Glyceria maxima</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Tagrør <i>Phragmites australis</i>
	trådalger Algae indet.
	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
	Rød-el <i>Alnus glutinosa</i>
	Top-star <i>Carex paniculata</i>
	Vand-skræppe <i>Rumex hydrolapathum</i>
	Ægte guldsmede Anisoptera
	Vandnymfer Zygoptera
	brune frøer <i>Rana temporaria</i> / - <i>arvalis</i> / - <i>dalmatina</i> sp.
	Benfisk <i>Actinopterygii</i>
	Sø - Søareal
	Blå libel <i>Libellula depressa</i>
	Gråand <i>Anas platyrhynchos</i>
	Pragtvandnymfer <i>Calopteryx</i>
	Firepletet libel <i>Libellula quadrimaculata</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>
	Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i>

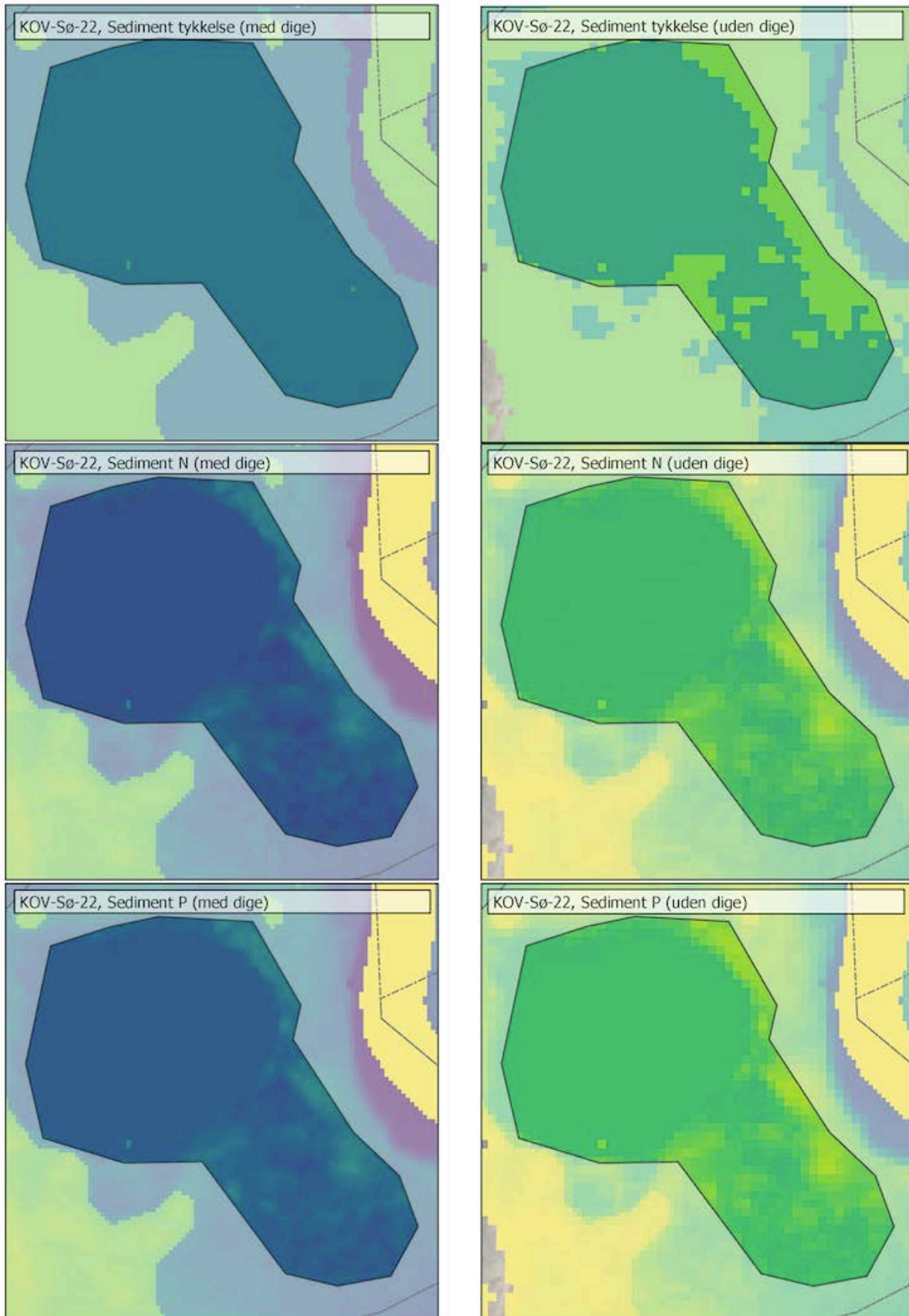


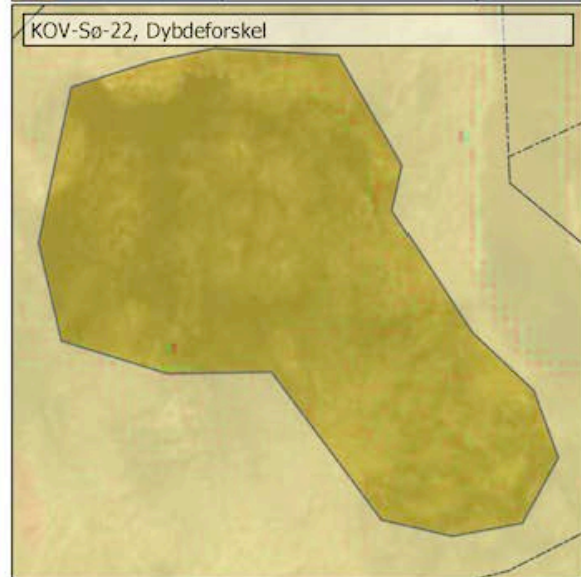
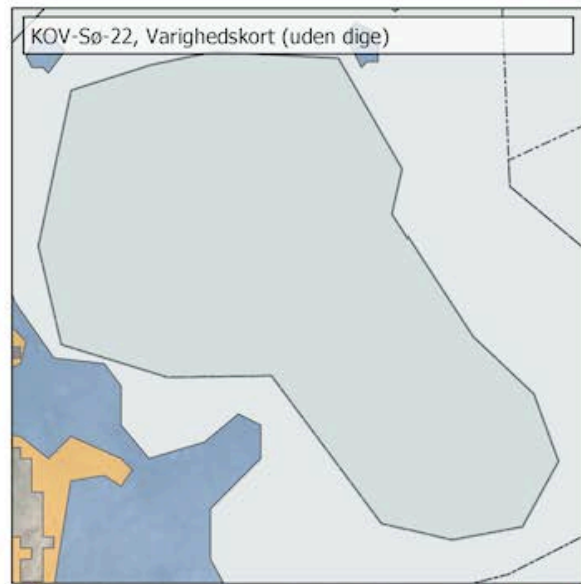
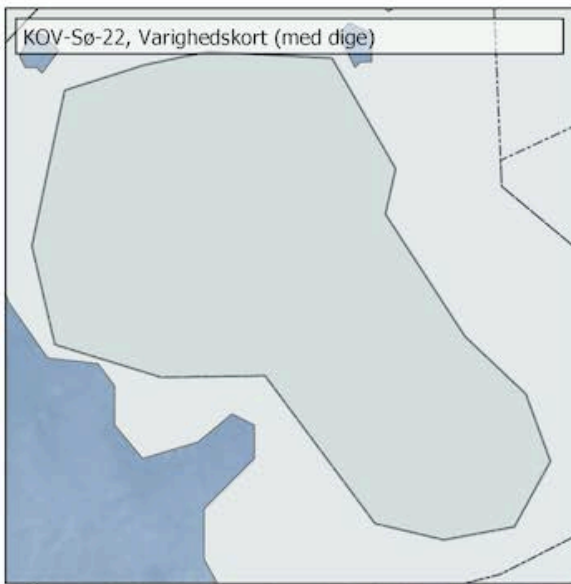
Figur 51. Luftfoto af §3 område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå område.

Tabel 52. Faktaboks for KOV-Sø-22

Areal (ha)	0,07		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	8	0	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	3150	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 52. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre §3 sø beliggende i en mose, og vandfladen er domineret af Liden andemad. Rørsumpen, der dækker ca. 35 % af arealet, er med bl.a. Tagrør, Bittersød natskygge og Kær-star. Der blev i alt registreret 8 arter, fx Liden andemad, men ingen stjernearter. Søen er en habitatnatur (habitatnaturtype 3150), Næringsrig Sø.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 52, at vandstanden øges med op til 1,0 m på hele arealet, og vandet vil opholde sig >7 dage, når diget er i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med omkring 200 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej.

Sedimentationen stiger 1 cm i meget små områder, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med omkring 100 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 10- (T10) og 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*).

Forslag til afværgenforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det, at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres anbefales, at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke beskyttede naturarealer.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 53.. Arter fra hele arealet

Alle arter:
Liden andemad Lemna minor
Lådden dueurt Epilobium hirsutum
Bittersød natskygge Solanum dulcamara
Sideskærm Berula erecta
Tagrør Phragmites australis
Rød-el Alnus glutinosa
Kær-star Carex acutiformis
Pileslægten Salix

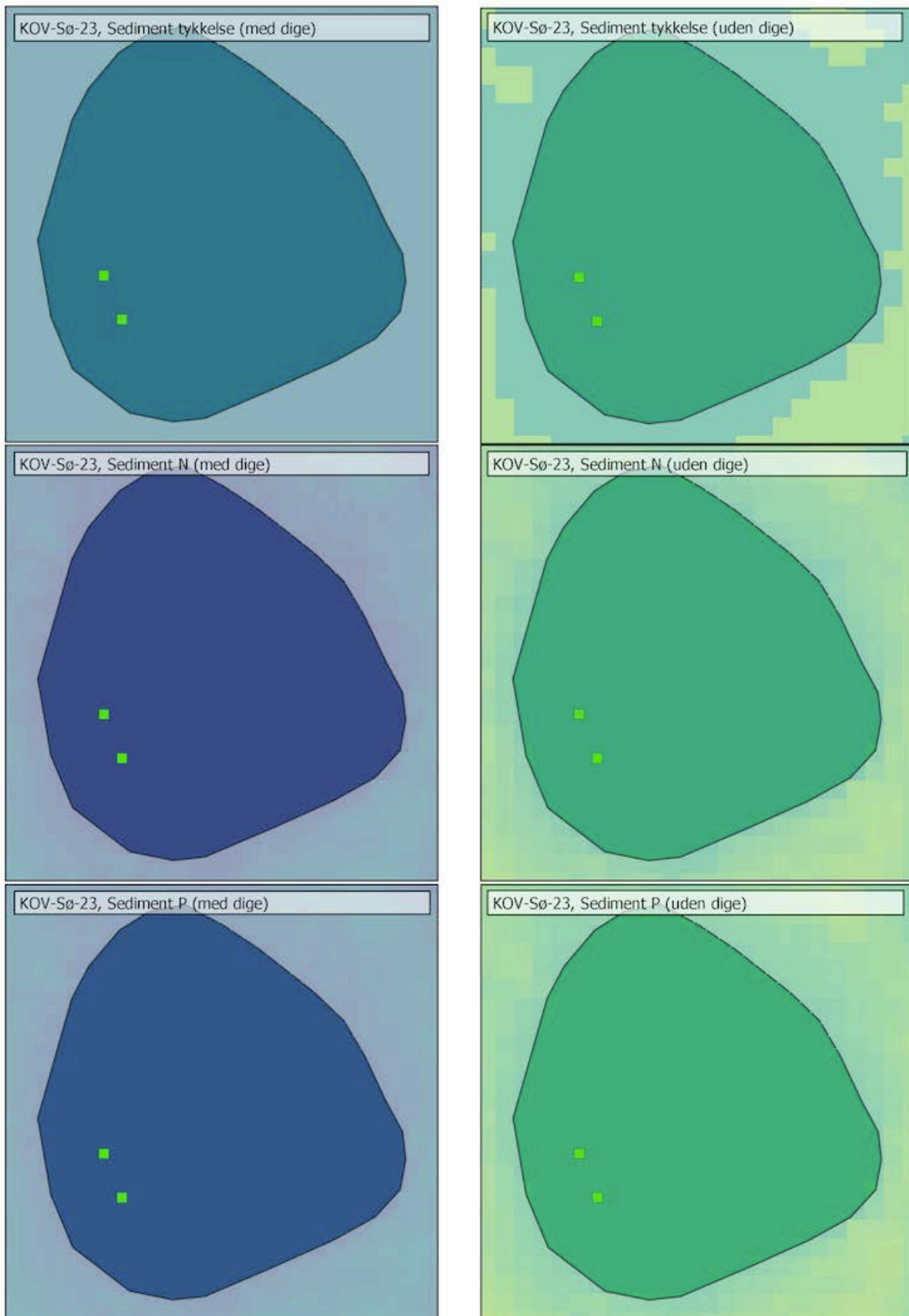


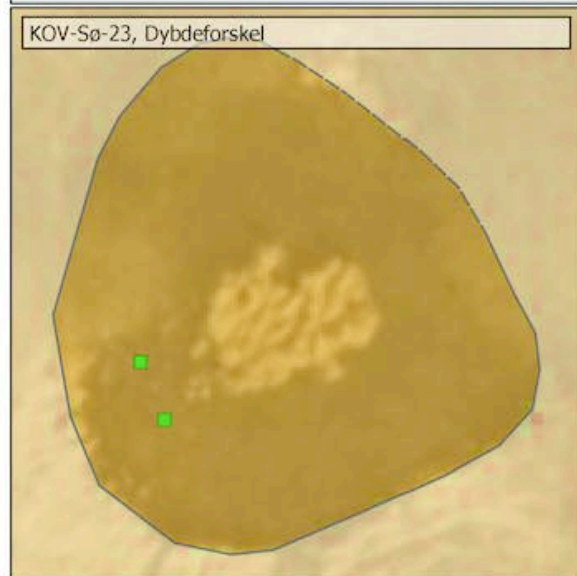
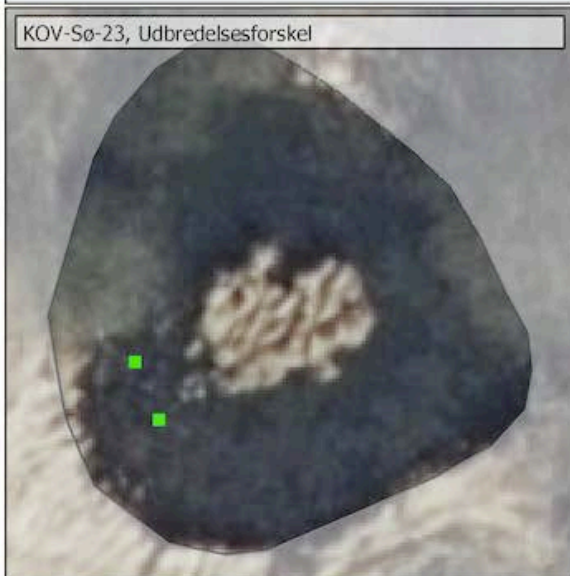
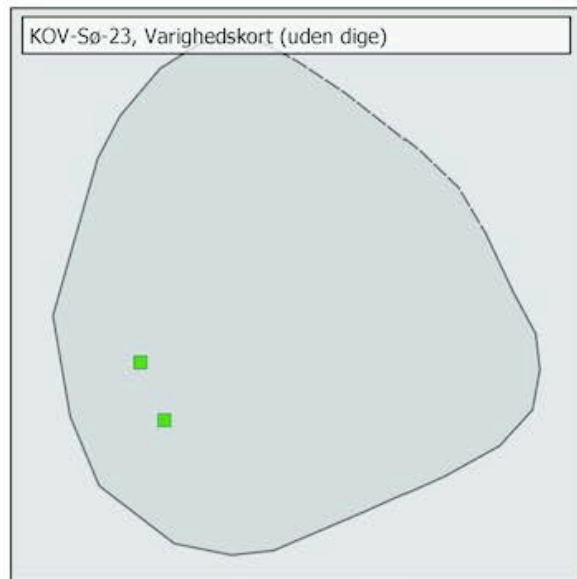
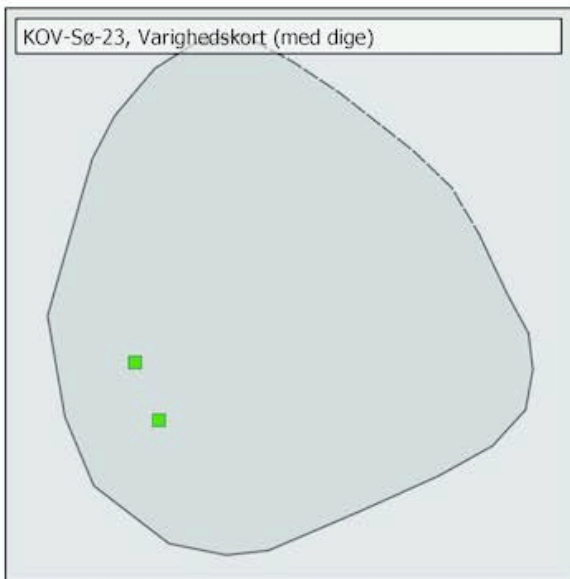
Figur 53. Luftfoto af §3 område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 54. Faktaboks for KOV-Sø-23

Areal (ha)	0,02		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	13	3	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	3150	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 54. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en lille §3 sø, med en rørsump-ø i midten. Søen er omgivet af højt voksende eng, mose og pilekrat. Der er registreret i alt 13 arter, heraf følgende 3 stjernearter; Dynd-padderok, Kær-padderok og Stor andemad. Søen er en habitatnatur (habitatnaturtype 3150), Næringsrig Sø.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 53, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i > 7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med op til 30 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N-og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det, at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres anbefales, at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke beskyttede naturarealer.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 55. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra hele arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Dynd-padderok Equisetum fluviatile	Kors-andemad Lemna trisulca
Kær-padderok Equisetum palustre	Liden andemad Lemna minor
Stor andemad Spirodela polyrhiza	Stor andemad Spirodela polyrhiza
	Bredbladet dunhammer Typha latifolia
	Bittersød natskygge Solanum dulcamara
	Dynd-padderok Equisetum fluviatile
	Sværtevæld Lycopus europaeus
	Vandpest Elodea canadensis
	Grå-pil Salix cinerea
	Rørgræs Phalaris arundinacea
	Kær-padderok Equisetum palustre
	Kær-star Carex acutiformis
	Almindelig fredløs Lysimachia vulgaris
	Stor farvevandnymfe Ischnura elegans
	Ægte guldsmede Anisoptera
	Brun mosaikguldsmed Aeshna grandis
	Benfisk Actinopterygii
	Stor mosesnegl Lymnaea stagnalis
	Blå vandnymfer Coenagrion
	Almindelig ravsnegl Succinea putris

KOV-Eng-24.1

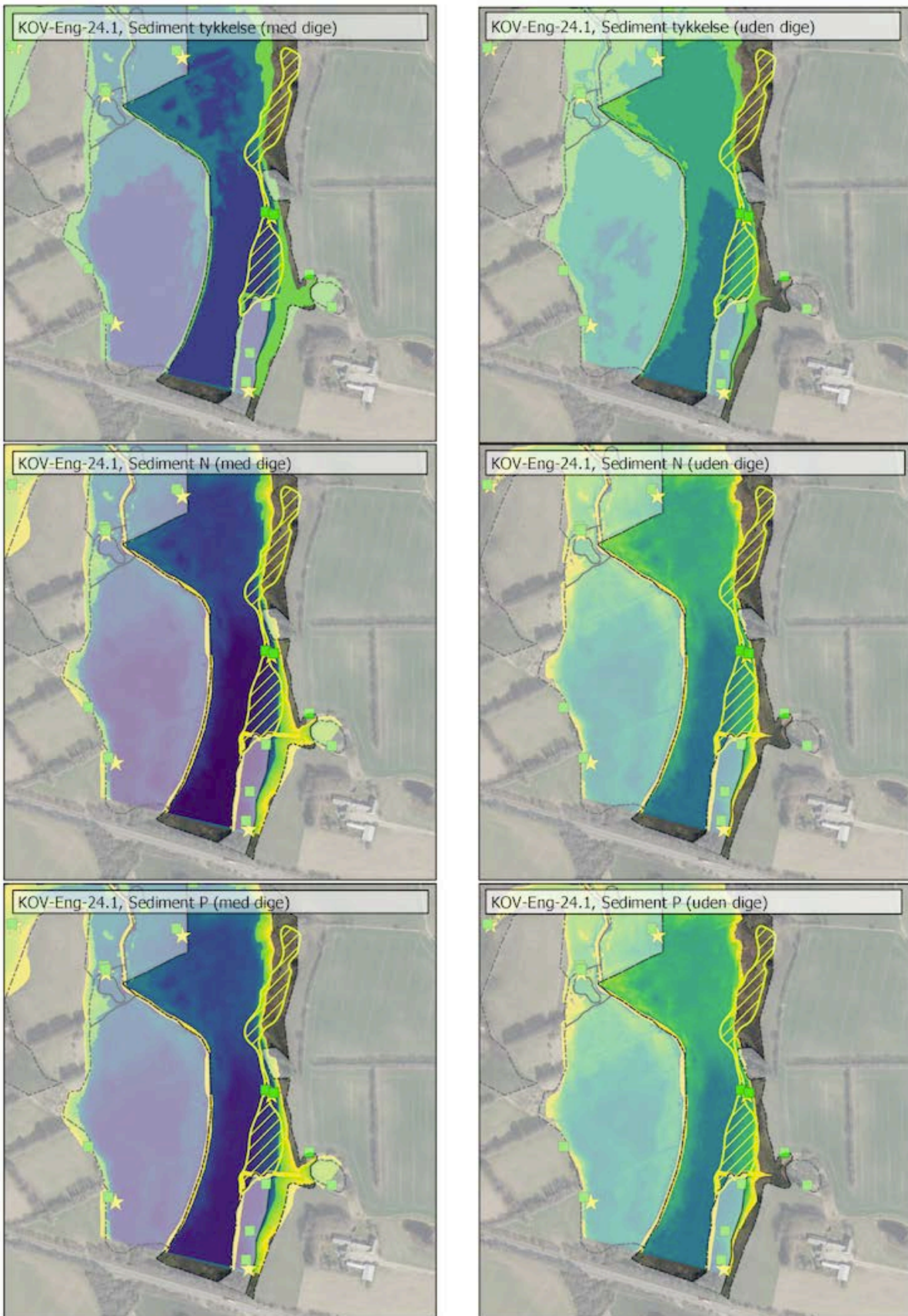


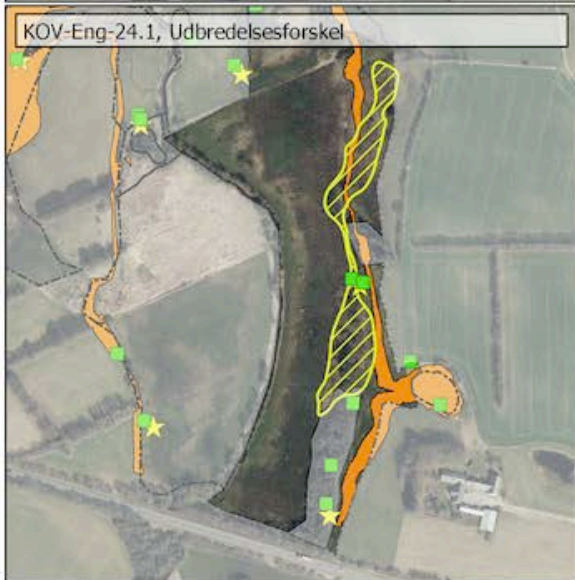
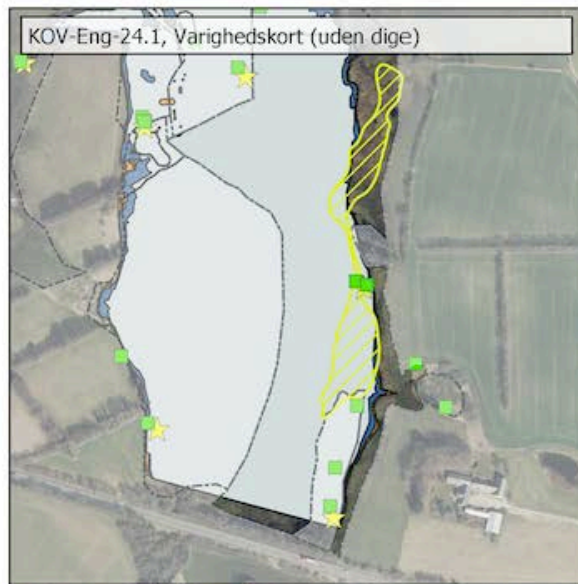
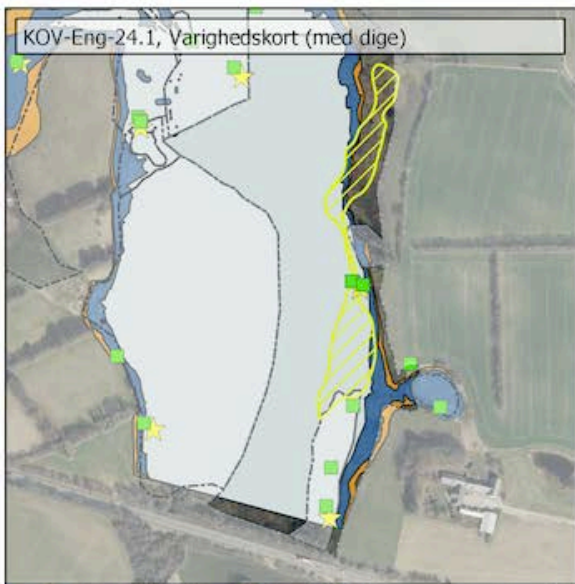
Figur 55. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 56. Faktaboks for KOV-Eng-24.1

Areal (ha)	6,60		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	56	20	4
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	7230-Rigkær	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,61	0,56	0,69

Figur 56. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Dele af området indeholder noget af det mest værdifulde i projektområdet. Området indeholder en §3-natureng, med værdifulde, artsrige partier omkring dokumentationsfelt. Der findes desuden et større rigkær med værdifulde arter mod øst. På andre, større dele af arealet dominerer Lyse-siv. Der er i alt registreret 56 arter, heraf 20 stjernearter, som fx Vellugtende Gulaks, Almindelig star, Trævlekrone og Almindelig brunelle, som alle fire desuden er N-følsomme. Den beregnede naturtilstand er 0,61 svarende til gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 56, at vandstanden øges med op til 1 m på størstedelen af arealet, når diget er i brug. Det gælder også den sydligste del af rigkærets areal. Arealerne mod nordøst påvirkes ikke af oversvømmelse. Vandet vil opholde sig i store dele af området i > 7 dage, og på arealer der ikke tidligere har været oversvømmet, er opholdstiden 3-7 dage, uden dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes. Rigkæret er beliggende i området med stigning på op til 2 cm. Arealer mod nordøst påvirkes ikke.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 2-300 g/m² på store dele af arealet, herunder rigkærets sydlige del (svarende til en stigning på 2-3000 kg/ha). Arealer mod nordøst påvirkes ikke.

Fosfortilførslen stiger ligeledes med op til 30 g/m² på store dele af arealet, herunder rigkærets sydlige del (svarende til en stigning på 300 kg/ha). Arealer mod nordøst påvirkes ikke.

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm, når diget anvendes, på arealer i den sydøstlige del af området.

Kvælstoftilførslen stiger med op til 100 g/m² på arealer i den sydøstlige del af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² på arealer i den sydøstlige del af området (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de værdifulde plantesamfund, herunder rigkær, Habitatnaturtype 7230, som findes i området og på de tilhørende stjernearter og kvælstoffølsomme arter. Den negative påvirkning skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i indledningen, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention. Hvis dette ikke er muligt, anbefales at der etableres afværgeforanstaltninger omkring det kortlagte rigkær, så området ikke modtager øget næringsberiget sediment ved T100, med dige. Eksempelvis etableres et beskyttende dige i kombination med en drængrøft højere i terrænet (højere end rigkærets kote), så der ikke sker en opstuvning af vandet i rigkæret.

Desuden anbefales, at der fjernes plantebiomasse i rigkæret, samt i hele området hvis muligt, for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt 2 gange årligt inkl. vedplanter i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Endelig anbefales, at der iværksættes en overvågning som følger permanente, udlagte prøvefelter. Dette skal dokumentere, om afværgeforanstaltningerne er tilstrækkelige.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 57. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5): Vellugtende gulaks Anthoxanthum odoratum Eng-kabbeleje Caltha palustris Almindelig star Carex nigra Kær-tidsel Cirsium palustre Næb-star Carex rostrata Top-star Carex paniculata Kær-dueurt Epilobium palustre Dunet dueurt Epilobium parviflorum Dynd-padderok Equisetum fluviatile	Dokumentationsfelt: Hyldebladet baldrian Valeriana sambucifolia Bladmossier (Bryopsida-klassen) Bryopsida Mose-bunke Deschampsia cespitosa Dunet dueurt Epilobium parviflorum Kirtlet dueurt Epilobium adenocaulon Rød-el Alnus glutinosa Fløjlgræs Holcus lanatus Eng-forglemmigej Myosotis scorpioides Almindelig fredløs Lysimachia vulgaris
--	---

Kær-padderok | *Equisetum palustre*
Kær-snerre | *Galium palustre*
Vinget perikon | *Hypericum tetrapterum*
Glanskapslet siv | *Juncus articulatus*
Trævlekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Eng-forglemmigej | *Myosotis scorpioides*
Almindelig brunelle | *Prunella vulgaris*
Kær-ranunkel | *Ranunculus flammula*
Skov-kogleaks | *Scirpus sylvaticus*
Sump-fladstjerne | *Stellaria alsine*
Hyldebladet baldrian | *Valeriana sambucifolia*

N-følsomme arter:

Vellugtende gulaks | *Anthoxanthum odoratum*
Almindelig star | *Carex nigra*
Trævlekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Almindelig brunelle | *Prunella vulgaris*

Kryb-hvene | *Agrostis stolonifera*
Eng-kabbeleje | *Caltha palustris*
Hvid-kløver | *Trifolium repens*
Almindelig mjøddurt | *Filipendula ulmaria*
Dynd-padderok | *Equisetum fluviatile*
Kær-padderok | *Equisetum palustre*
Grå-pil | *Salix cinerea*
Vand-pileurt | *Persicaria amphibia*
Kær-ranunkel | *Ranunculus flammula*
Tigger-ranunkel | *Ranunculus sceleratus*
Almindelig rapgræs | *Poa trivialis*
Knæbøjet rævehale | *Alopecurus geniculatus*
Rørgræs | *Phalaris arundinacea*
Glanskapslet siv | *Juncus articulatus*
Lyse-siv | *Juncus effusus*
Almindelig star | *Carex nigra*
Almindelig syre | *Rumex acetosa*
Manna-sødgræs | *Glyceria fluitans*
Kær-tidse | *Cirsium palustre*
Trævlekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Vand-brandbæger | *Jacobaea aquatica*
Grenet pindsvineknop | *Sparganium erectum*
Sump-forglemmigej | *Myosotis laxa*
Kær-snerre | *Galium palustre*
Sump-kællingetand | *Lotus pedunculatus*

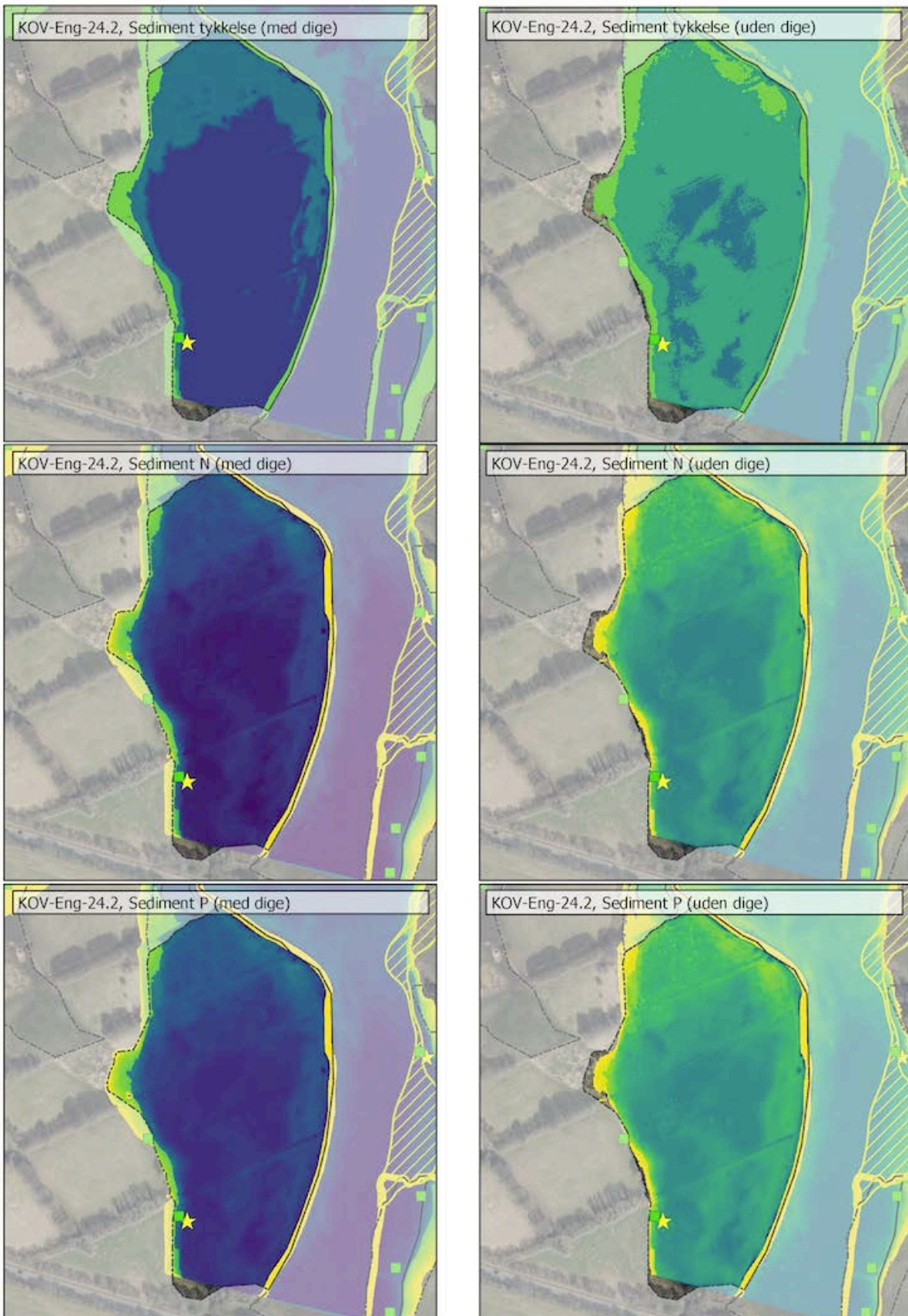


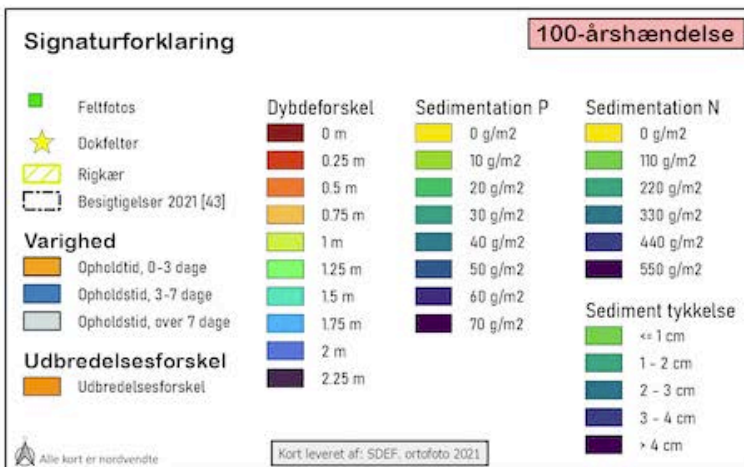
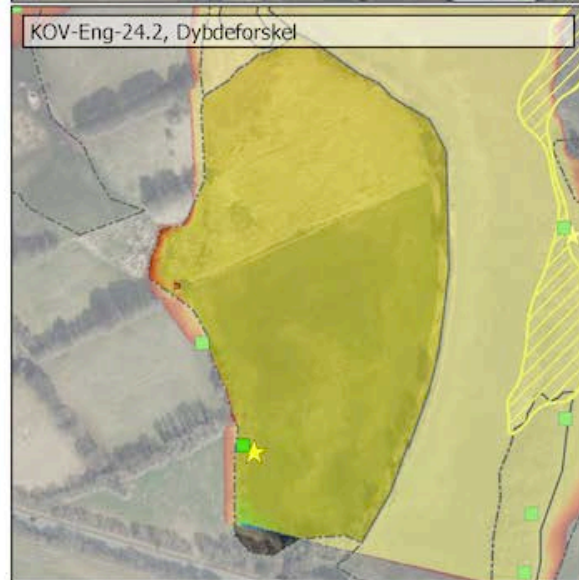
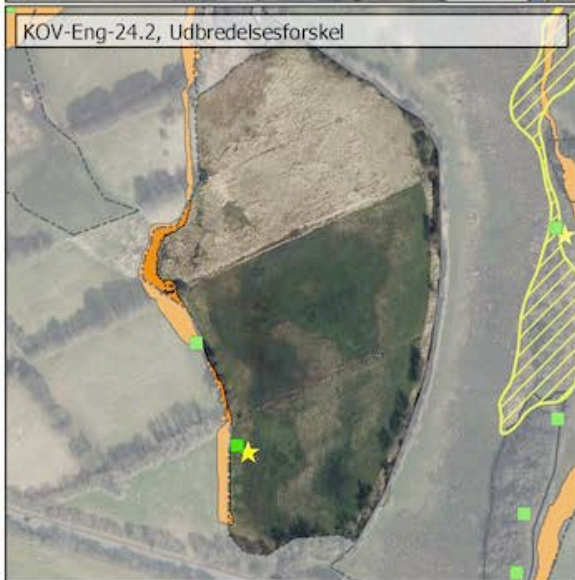
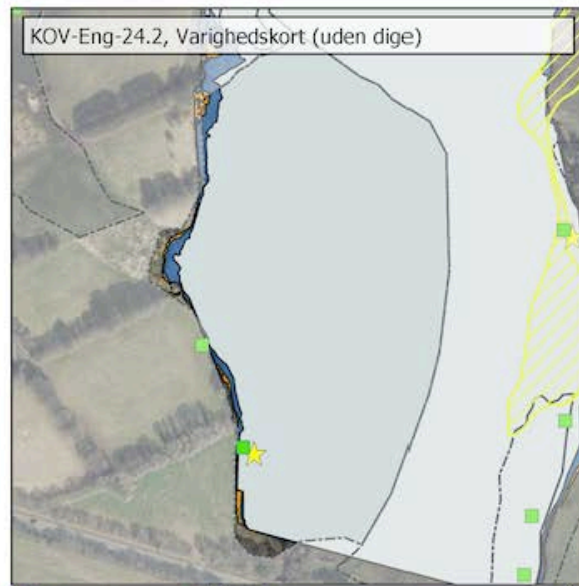
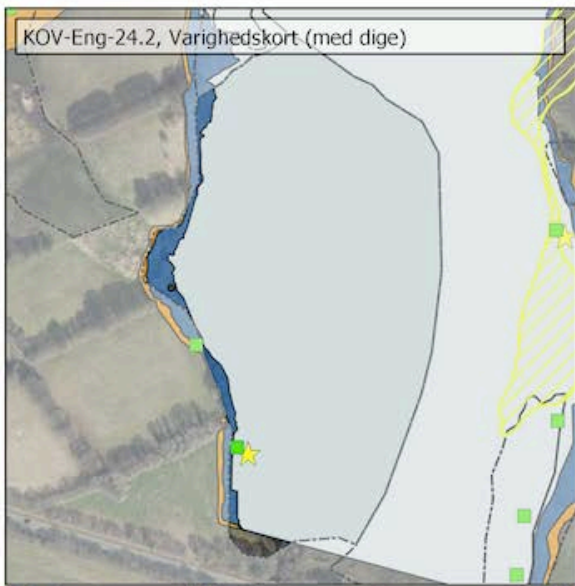
Figur 57. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 58. Faktaboks for KOV-Eng-24.2

Areal (ha)	4,73		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	34	5	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,43	0,31	0,61

Figur 58. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng, hvor ca. 2/3-del af arealet kreaturafgræsses. Den ugræssede del domineres af Rørgræs. Der blev i alt registreret 34 arter, heraf 5 stjernearter, bl.a. Eng-karse, Kær-snerre og Kær-tidsel. Den beregnede naturtilstand er 0,43 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 58, at vandstanden øges med op til 1,0 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i > 7 dage på det meste af arealet, mod vest 3-7 dage, med dige, Der er en mindre del af arealet mod vest, der ikke tidligere har været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes, samtidig ses en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 200 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20-30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200-300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,25 m på stort set hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i store dele af området > 7 dage, i kanten mod vest 3-7 dage, med dige. Der er en mindre del af arealet mod vest, der ikke tidligere har været oversvømmet.

Arealet med sedimenttilførsel på 1-2 cm øges i den nordlige del af området, og samtidig ses at kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² på større dele af arealet end T10 uden dige (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Arealet med fosfortilførsel på omkring 30 g/m² øges tillige.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års (T10) og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter.

Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 59. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>
Dunet dueurt <i>Epilobium parviflorum</i>	Ris-dueurt <i>Epilobium obscurum</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
	Gåsepotentil <i>Argentina anserina</i>
	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
	Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>
	Bidende ranunkel <i>Ranunculus acris</i>
	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
	Butbladet skræppe <i>Rumex obtusifolius</i>
	Håret star <i>Carex hirta</i>
	Manna-sødgræs <i>Glyceria fluitans</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

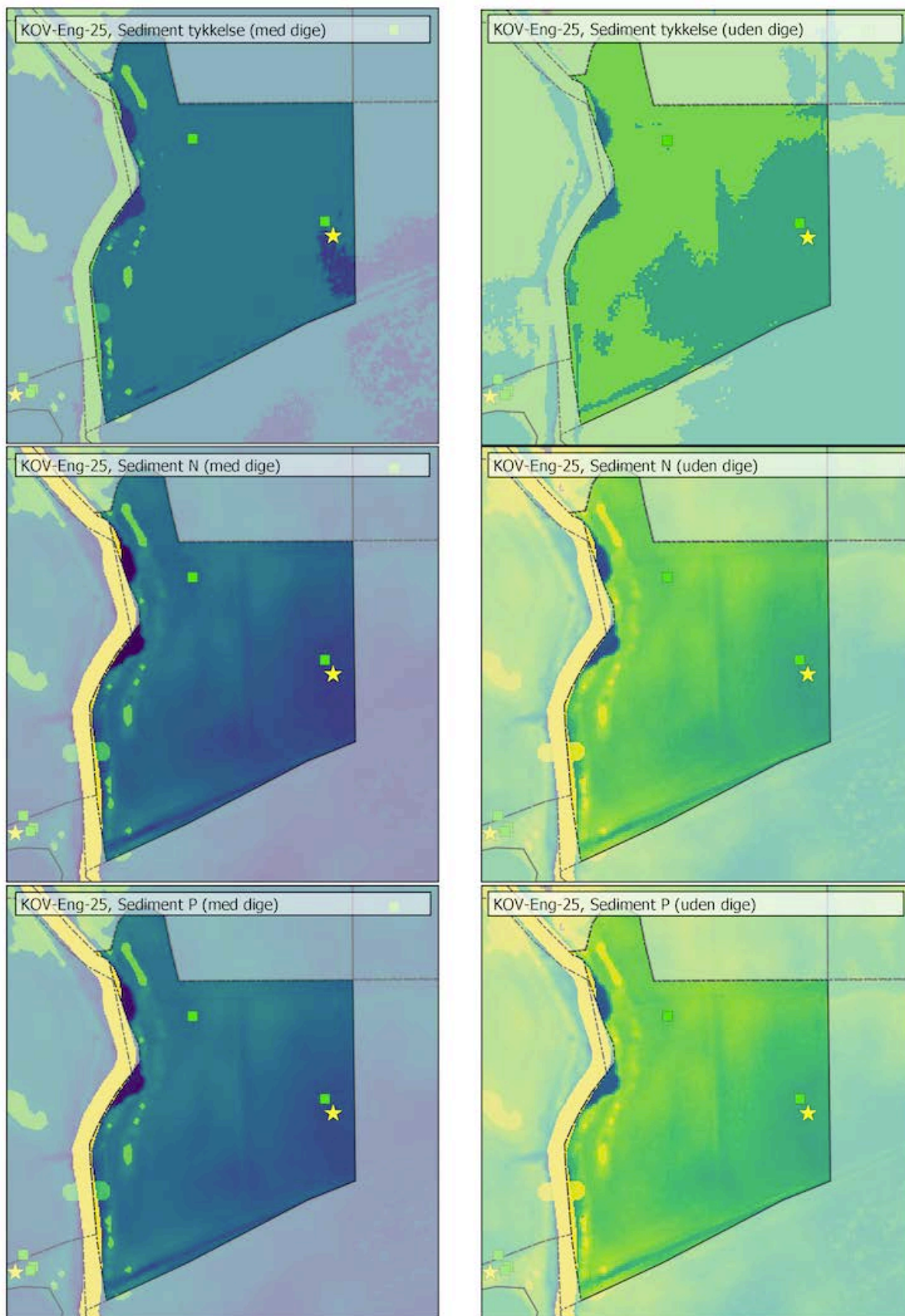


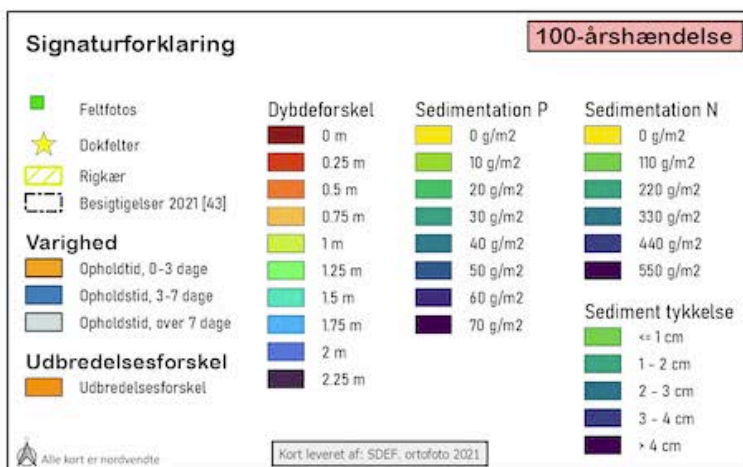
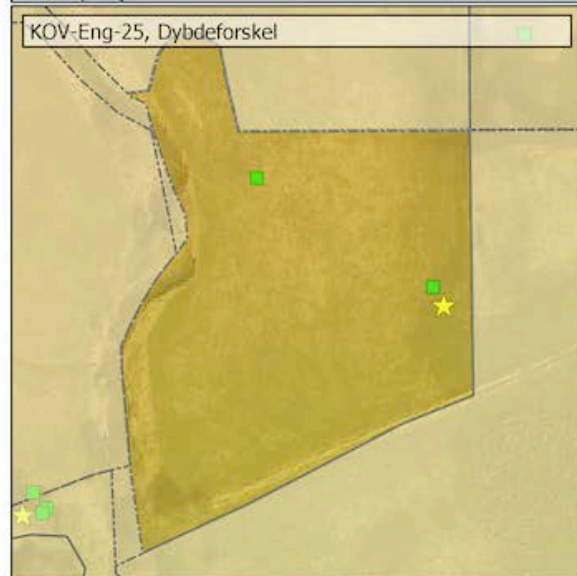
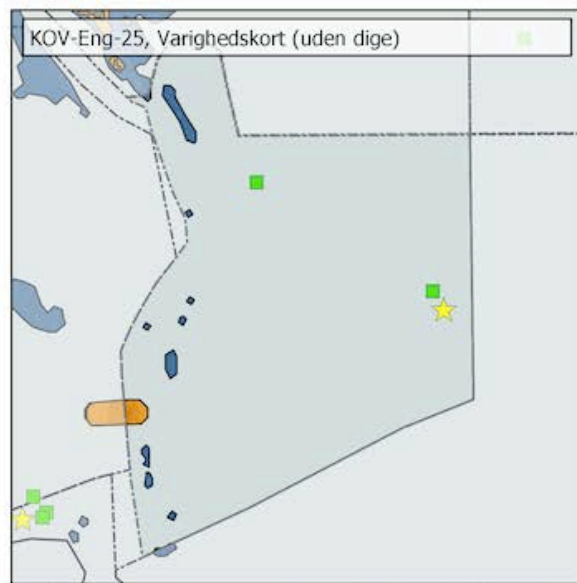
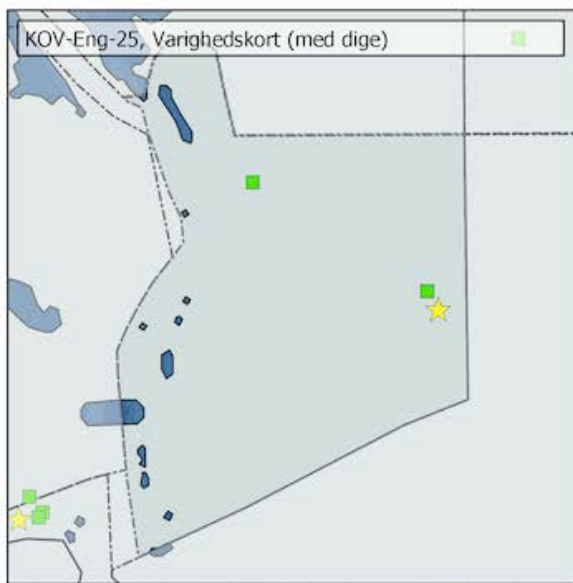
Figur 59. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 60. Faktaboks for KOV-Eng-25

Areal (ha)	0,73		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	27	6	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng, kultureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,36	0,23	0,64

Figur 60. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre §3-natur- og kulturreng, som er forholdsvis tør. Der blev bl.a. registreret arter som Hyldebladet baldrian, Kær-galtetand og Almindelig mjøddurt langs grøft mod syd. Der blev i alt registreret 27 arter i området, heraf 6 stjernearter, som fx Kær-ranunkel, Græsbladet Fladstjerne og Muse-vikke. Den beregnede naturtilstand er 0,36 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 60, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området > 7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes, og samtidig øges kvælstoftilførslen med omkring 200 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det

vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 61. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Hvid-kløver <i>Trifolium repens</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Kær-ranunkel <i>Ranunculus flammula</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
	Eng-rævehale <i>Alopecurus pratensis</i>
	Knæbøjet rævehale <i>Alopecurus geniculatus</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>

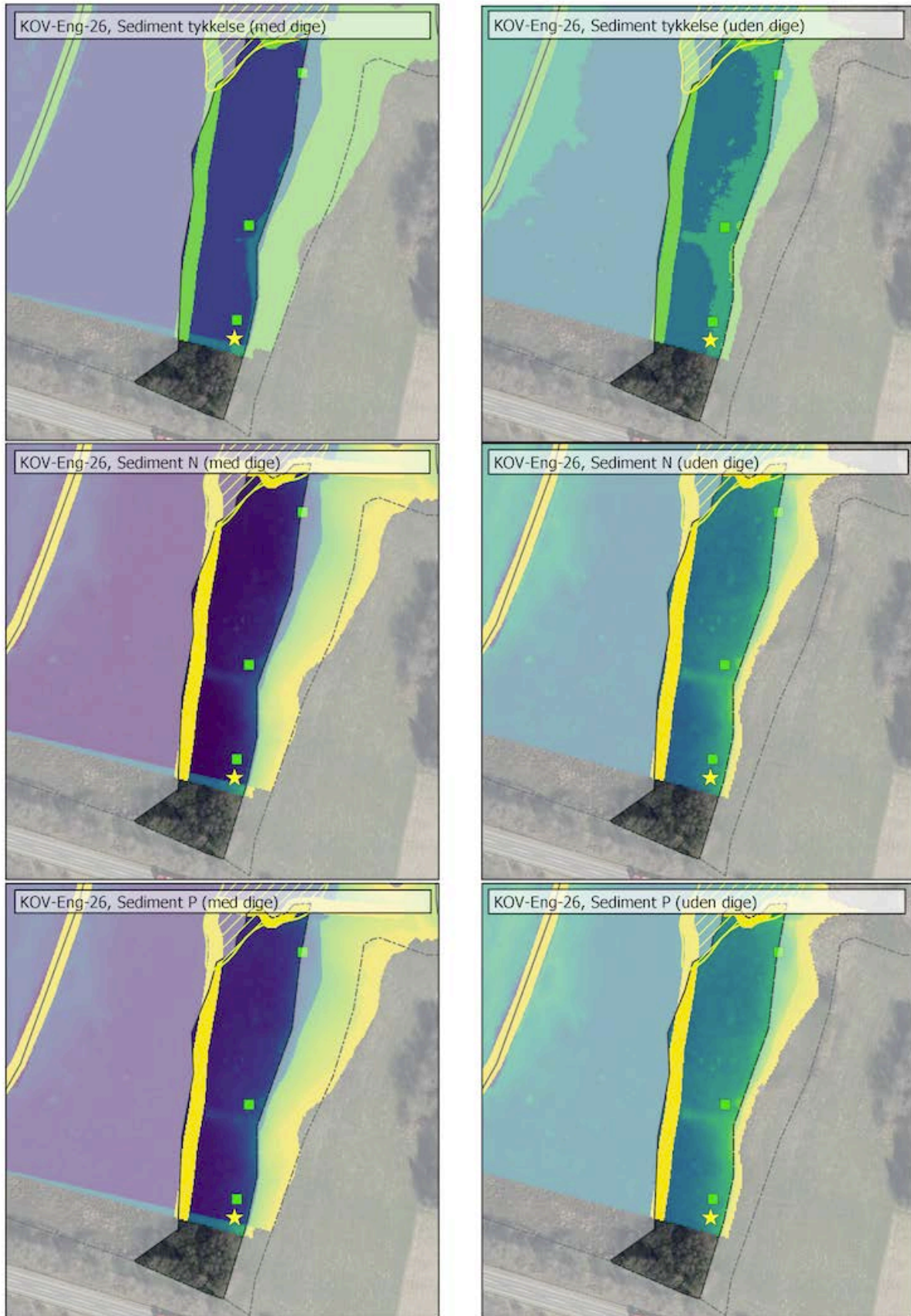


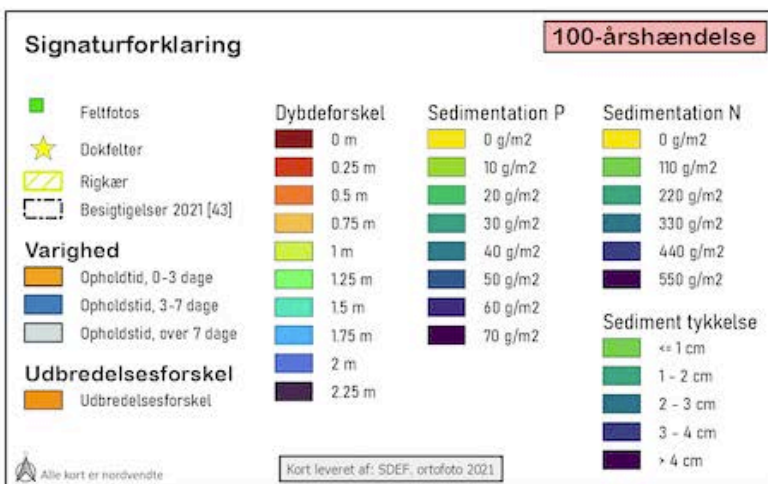
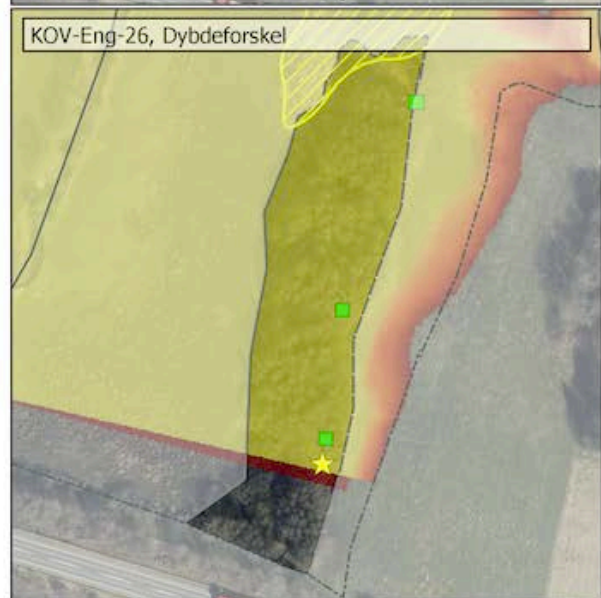
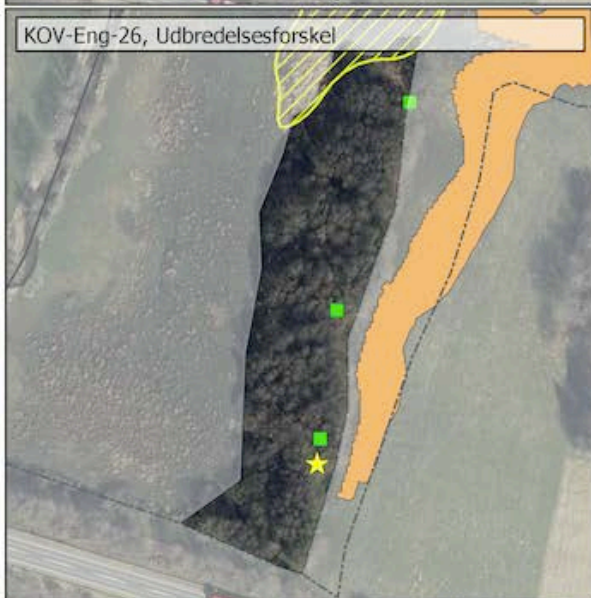
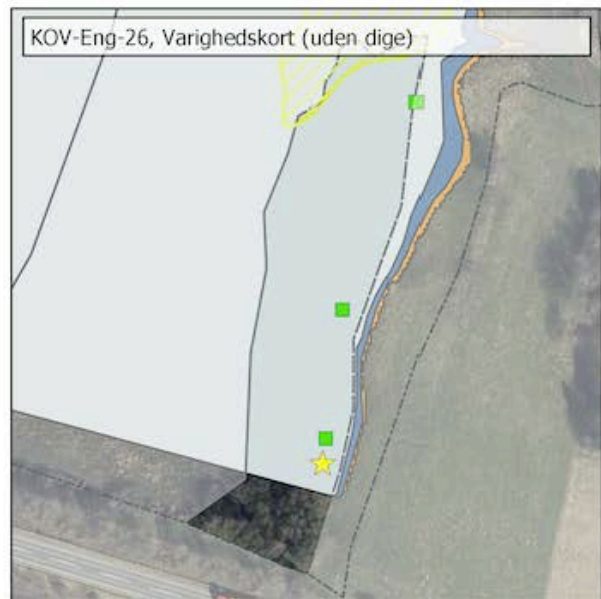
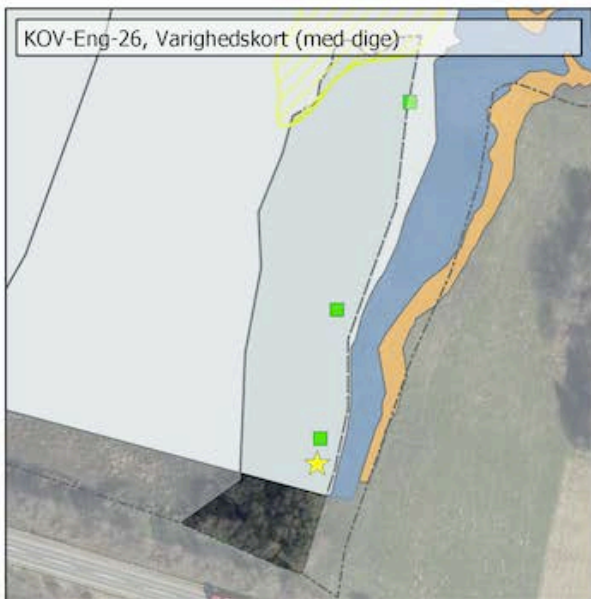
Figur 61. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 62. Faktaboks for KOV-Eng-26

Areal (ha)	0,53		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	35	8	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,43	0,29	0,64

Figur 62. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng med mosepræg og med Aske-ellesump langs vandløb. Almindelig mjøddurt dominerer mellem Rød-el, og på den lysåbne del dominerer Almindelig mjøddurt og Rørgræs. Der blev i alt registreret 35 arter, heraf 8 stjernearter, fx Gul Iris, Eng-forglemmigej og Nøgle-skræppe. Den beregnede naturtilstand er 0,43 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 62, at vandstanden øges med op til 1,0 m på hele arealet (også ind i rigkæret mod nord), når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i > 7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1-2 cm, når diget anvendes, og samtidig ses en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 200 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20-30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200-300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,25 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med diget i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm i den centrale af området, når diget anvendes, og samtidig ses en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 100 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års- og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention. Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen (dog ikke træerne i aske-ellesumpen) for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artliste fra besigtigelsen

Table 63. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Lådden dueurt <i>Epilobium hirsutum</i>
Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>	Rød-el <i>Alnus glutinosa</i>
Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>	Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>
Nøgle-skræppe <i>Rumex conglomeratus</i>	Fløjlsgræs <i>Holcus lanatus</i>
Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>	Eng-forglemmigej <i>Myosotis scorpioides</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Almindelig fredløs <i>Lysimachia vulgaris</i>
	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
	Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>
	Korsknap <i>Glechoma hederacea</i>
	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>

Vand-pileurt | *Persicaria amphibia*
Lav ranunkel | *Ranunculus repens*
Knæbøjet rævehale | *Alopecurus geniculatus*
Røgræs | *Phalaris arundinacea*
Eng-rørhvene | *Calamagrostis canescens*
Butbladet skræppe | *Rumex obtusifolius*
Gærde-snerle | *Calystegia sepium*
Manna-sødgræs | *Glyceria fluitans*
Kær-snerre | *Galium palustre*

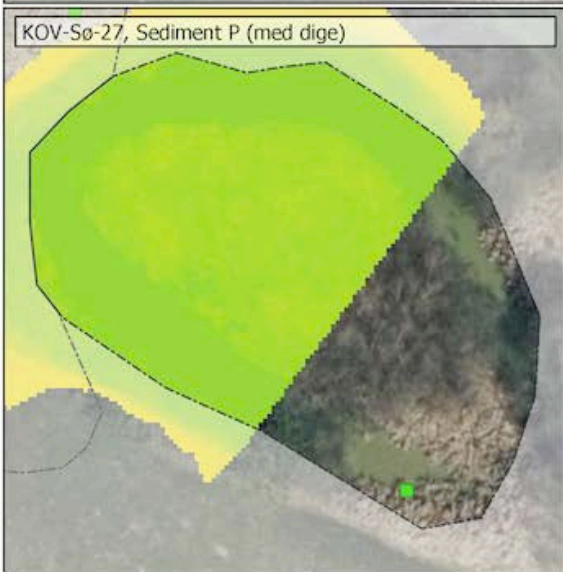
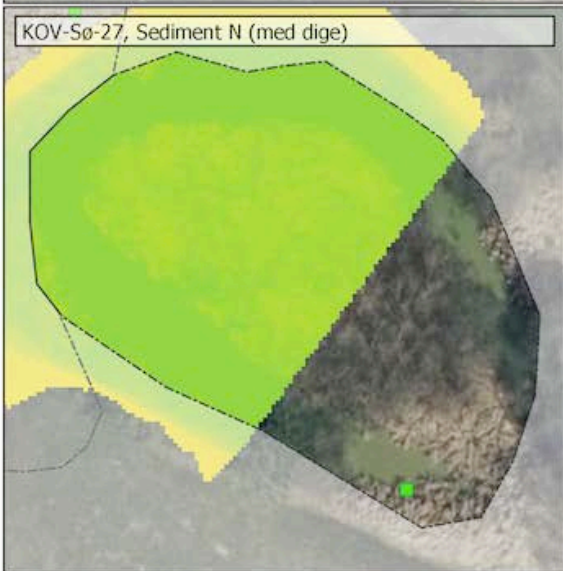
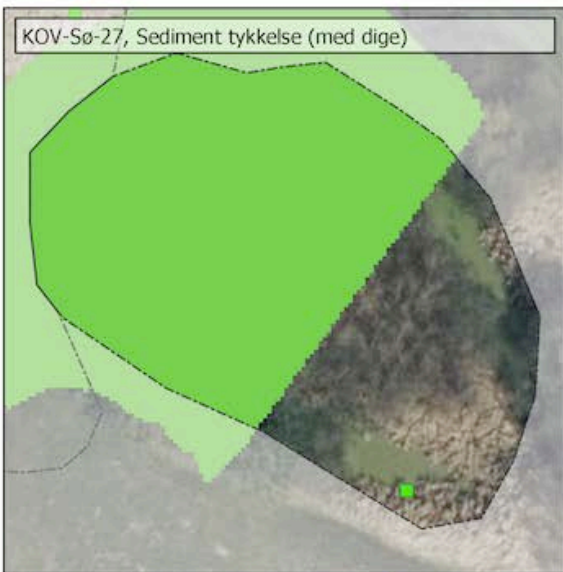


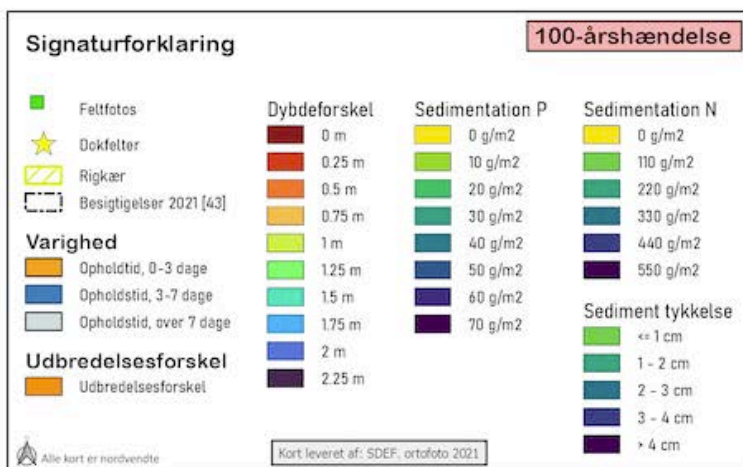
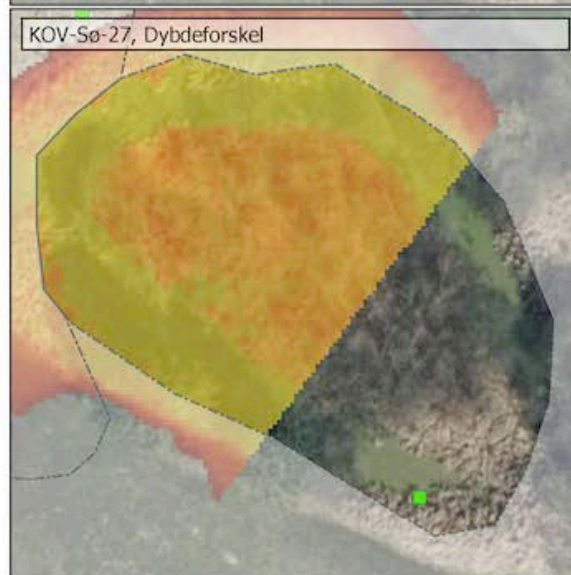
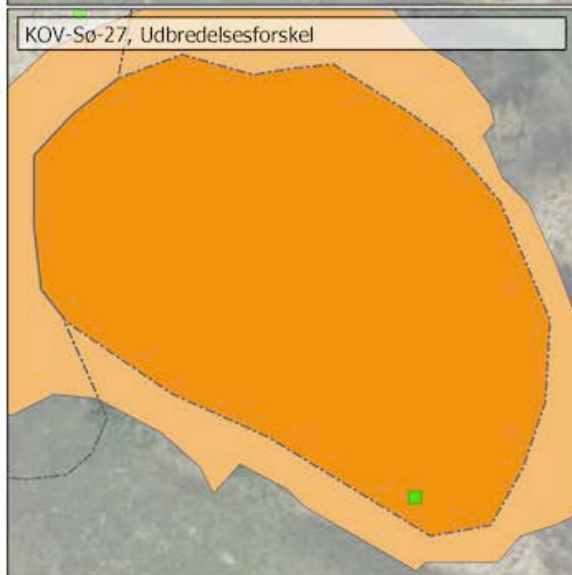
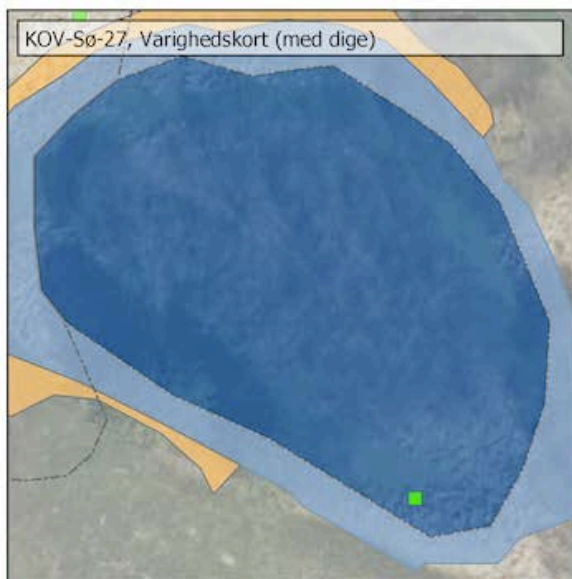
Figur 63. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 64. Faktaboks for KOV-Sø-27

Areal (ha)	0,14		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	20	9	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	3150	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 64. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mellemstor §3-sø med rørsump i midten. Rørsumpen omfatter ca. 70 % af arealet, og her blev bl.a. registreret værdifulde arter som Gifttyde og Kragefod. Der blev i alt registreret 20 arter i området, heraf 9 stjernearter, som fx Smalbladet Kæruld, Top-star og Kær-snerre. Søen er Habitatnaturtype 3150, Næringsrig Sø.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 64, at vandstanden øges med op til 1 m i området, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i 3-7 dage med dige. Hele arealet har ikke tidligere været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til <math><1\text{cm}</math>, når diget anvendes. Samtidig ses en stigning i kvælstoftilførslen med mere end

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales det, at der findes en alternativ placering til vandretention.

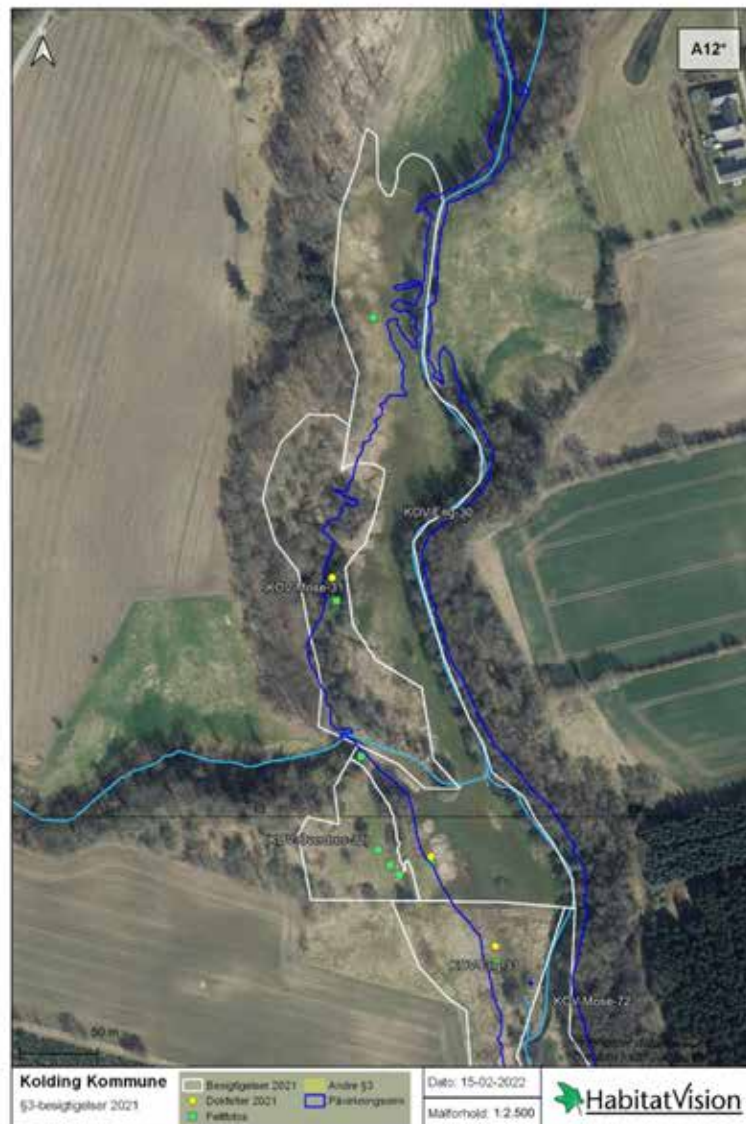
Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprensnes efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 65. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Liden andemad <i>Lemna minor</i>
Næb-star <i>Carex rostrata</i>	Lådden dueurt <i>Epilobium hirsutum</i>
Gifftyde <i>Cicuta virosa</i>	Bredbladet dunhammer <i>Typha latifolia</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Gifftyde <i>Cicuta virosa</i>
Kragefod <i>Comarum palustre</i>	Kragefod <i>Comarum palustre</i>
Smalbladet kæruld <i>Eriophorum angustifolium</i>	Tigger-ranunkel <i>Ranunculus sceleratus</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Næb-star <i>Carex rostrata</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Sværtvæld <i>Lycopus europaeus</i>
	trådalger <i>Algae indet.</i>
	Dun-birk <i>Betula pubescens</i>
	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
	Eng-rørhvene <i>Calamagrostis canescens</i>
	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
	Blære-star <i>Carex vesicaria</i>
	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
	Top-star <i>Carex paniculata</i>
	Smalbladet kæruld <i>Eriophorum angustifolium</i>
	Kær-snerre <i>Galium palustre</i>

4.3 Arealer beliggende i Kolding Kommune - Trolldhede magasinet KOV-Eng-30

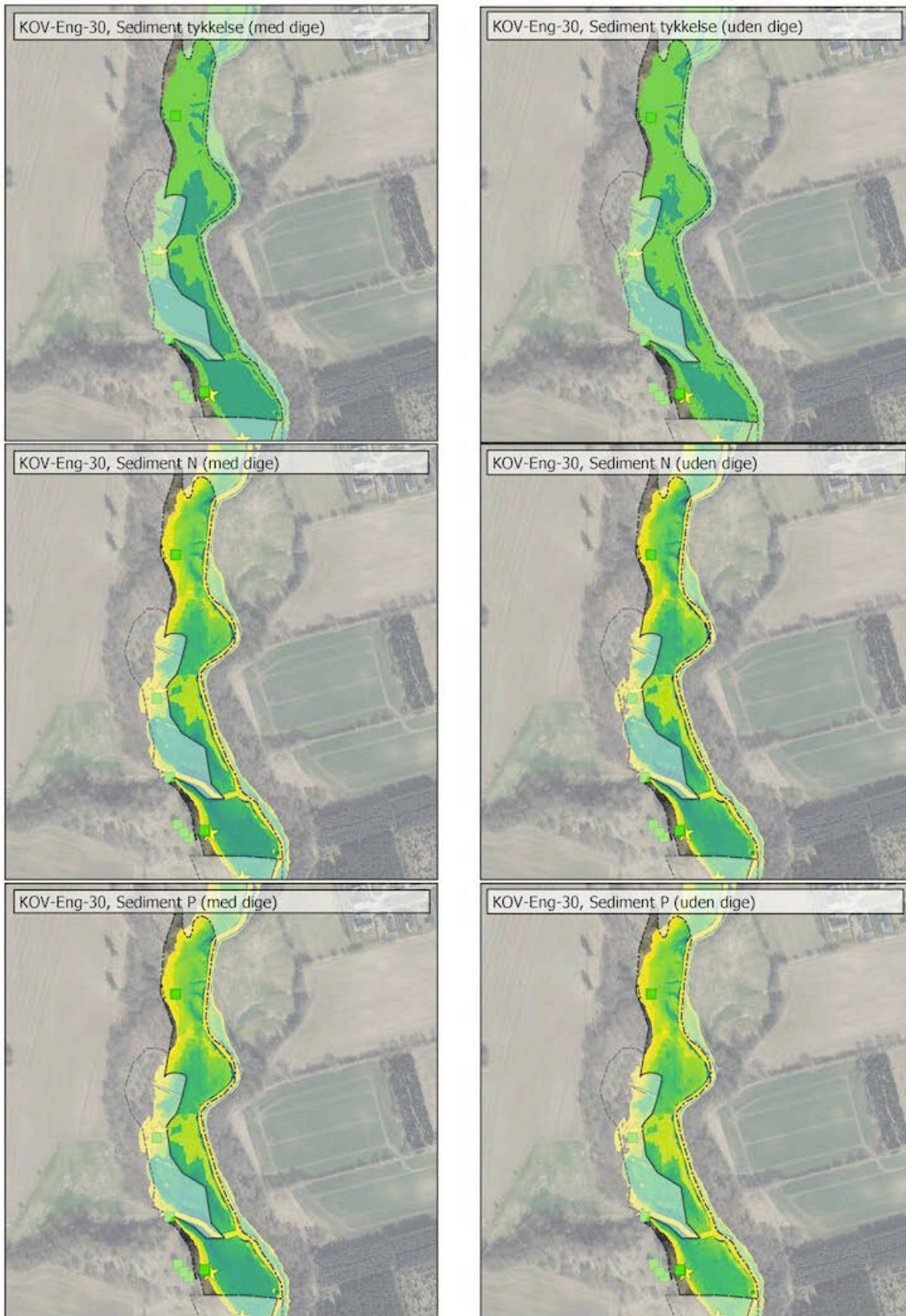


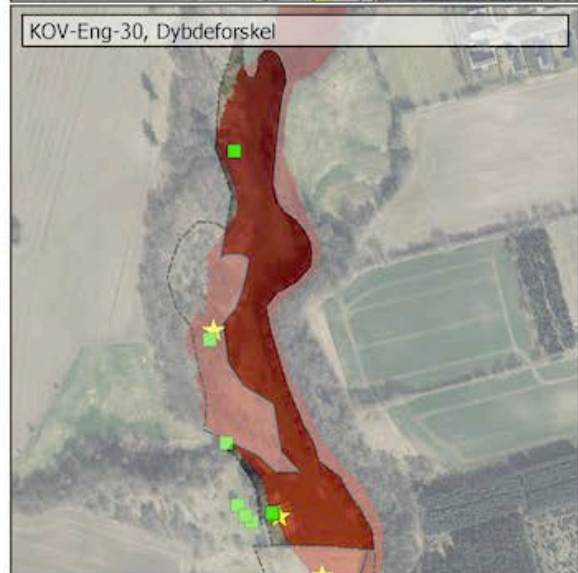
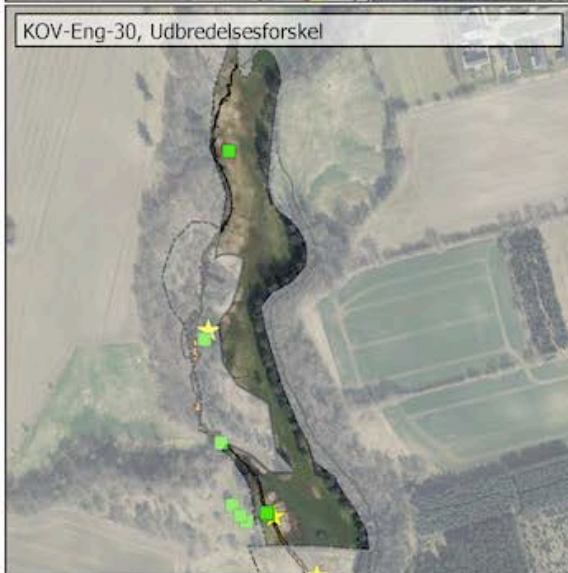
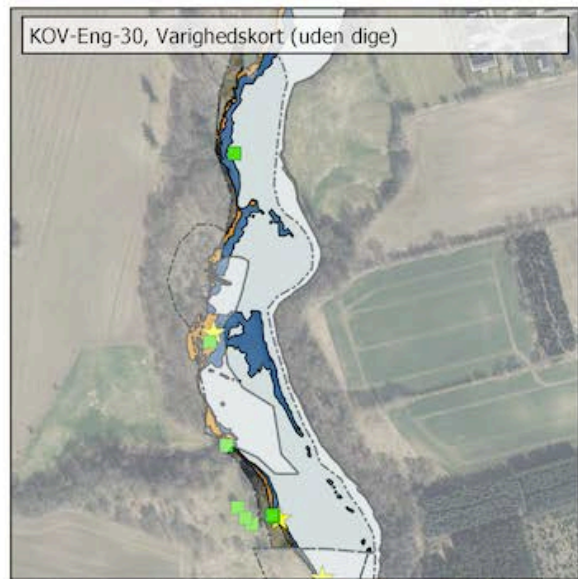
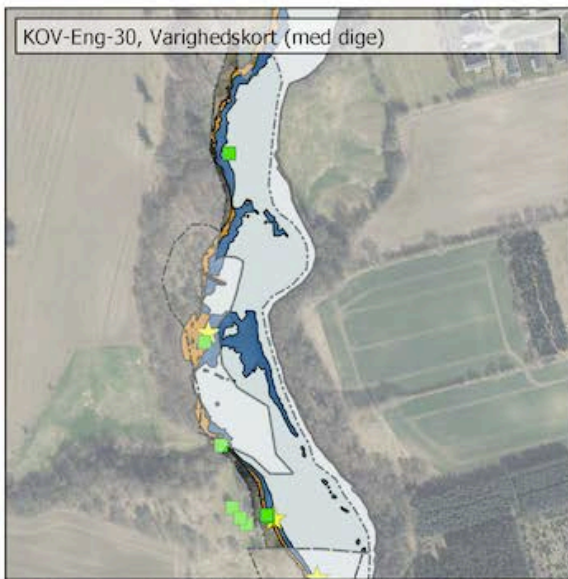
Figur 65. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 66. Faktaboks for KOV-Eng-30

Areal (ha)	2,77		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	51	16	1
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,52	0,42	0,67

Figur 66. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng. Dele af engen er værdifuld og artsrig, men størstepart med meget Rørgræs og partier med Tandet sødgræs. Der blev i alt registreret 51 arter i området, heraf hele 16 stjernearter, som fx Glanskapslet Siv, Hare-star og Trævlekrone, sidstnævnte er også en N-følsom art. Den beregnede naturtilstand er 0,52 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 66, at vandstanden øges med op til 0,25 m på arealet og at opholdstiden ikke ændrer sig, når diget anvendes.

Udbredelsen af arealet med sedimentation på mere 1-2 cm øges med omk. 25 %, når diget anvendes. Kvælstoftilførslen er uden væsentlige ændringer, om diget er i brug eller ej. Mod syd stiger fosfortilførslen op til 10 g/m² (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en negativ påvirkning af de plantesamfund, som findes i den sydlige del af området og de tilhørende stjernearter og den kvælstoffølsomme art. Dette skyldes især, at der tilføres mere sediment med tilhørende øgning i fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Det vurderes, at en 10 års hændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 67. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):

Almindelig løvefod | Alchemilla vulgaris
Angelik | Angelica sylvestris
Engkarse | Cardamine pratensis
Hare-star | Carex leporina
Kær-tidsel | Cirsium palustre
Kamgræs | Cynosurus cristatus
Dynd-padderok | Equisetum fluviatile
Eng-nellikerod | Geum rivale
Gul iris | Iris pseudacorus
Glanskapslet siv | Juncus articulatus
Trævlekrone | Lychnis flos-cuculi
Eng-forglemmigej | Myosotis scorpioides
Nøgle-skræppe | Rumex conglomeratus
Skov-kogleaks | Scirpus sylvaticus
Sump-fladstjerne | Stellaria alsine
Tykbladet ærenpris | Veronica beccabunga
Hyldebladet baldrian | Valeriana sambucifolia

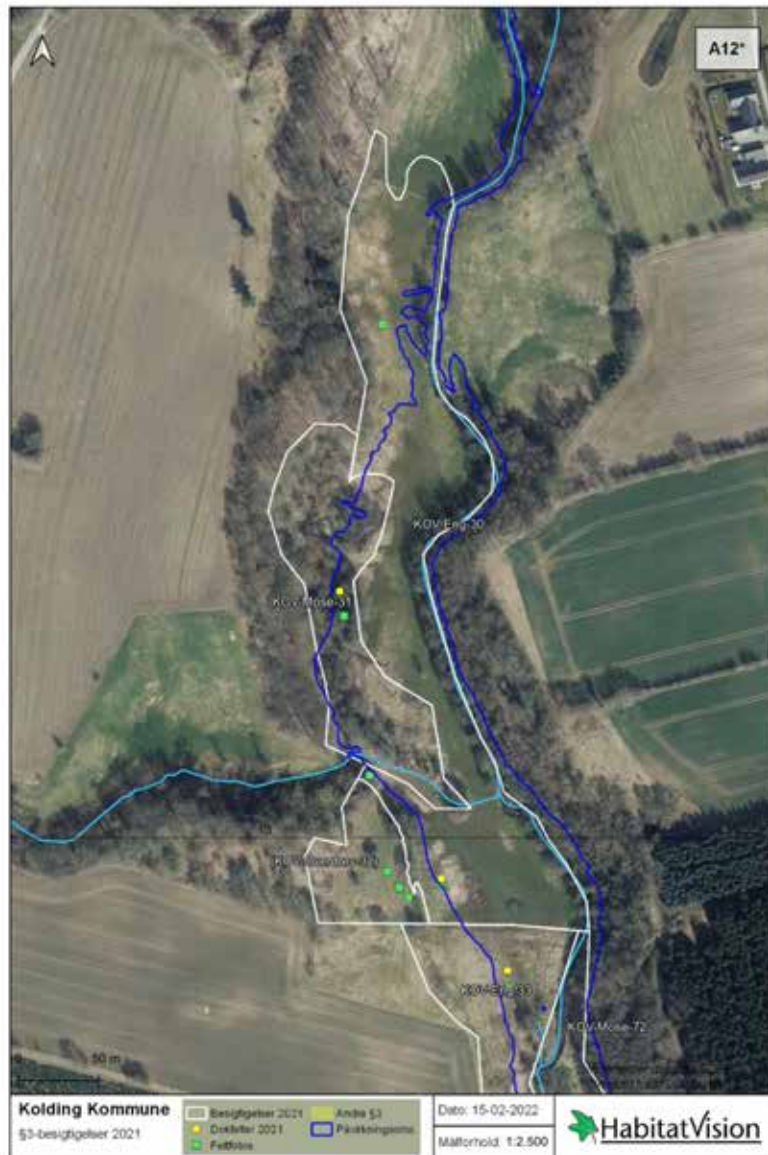
N-følsomme arter:

Dokumentationsfelt:

Angelik | Angelica sylvestris
Hyldebladet baldrian | Valeriana sambucifolia
Kirtlet dueurt | Epilobium adenocaulon
Engkarse | Cardamine pratensis
Fløjlsgæs | Holcus lanatus
Kryb-hvene | Agrostis stolonifera
Almindelig hønsetarm | Cerastium fontanum
Gul iris | Iris pseudacorus
Kamgræs | Cynosurus cristatus
Hvid-kløver | Trifolium repens
Skov-kogleaks | Scirpus sylvaticus
Almindelig mjødurt | Filipendula ulmaria
mælkebøtte | Taraxacum officinale coll.
Almindelig rajgræs | Lolium perenne
Bidende ranunkel | Ranunculus acris
Lav ranunkel | Ranunculus repens
Eng-rottehale (underart) | Phleum pratense subsp. pratense
Eng-rævehale | Alopecurus pratensis
Glanskapslet siv | Juncus articulatus

Trævlekrone | *Lychnis flos-cuculi*

Knop-siv | *Juncus conglomeratus*
Lyse-siv | *Juncus effusus*
Butbladet skræppe | *Rumex obtusifolius*
Kruset skræppe | *Rumex crispus*
Hare-star | *Carex leporina*
Håret star | *Carex hirta*
Eng-svingel | *Schedonorus pratensis*
Almindelig syre | *Rumex acetosa*
Trævlekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Vand-brandbæger | *Jacobaea aquatica*
Nøgle-skræppe | *Rumex conglomeratus*
Sump-kællingetand | *Lotus pedunculatus*

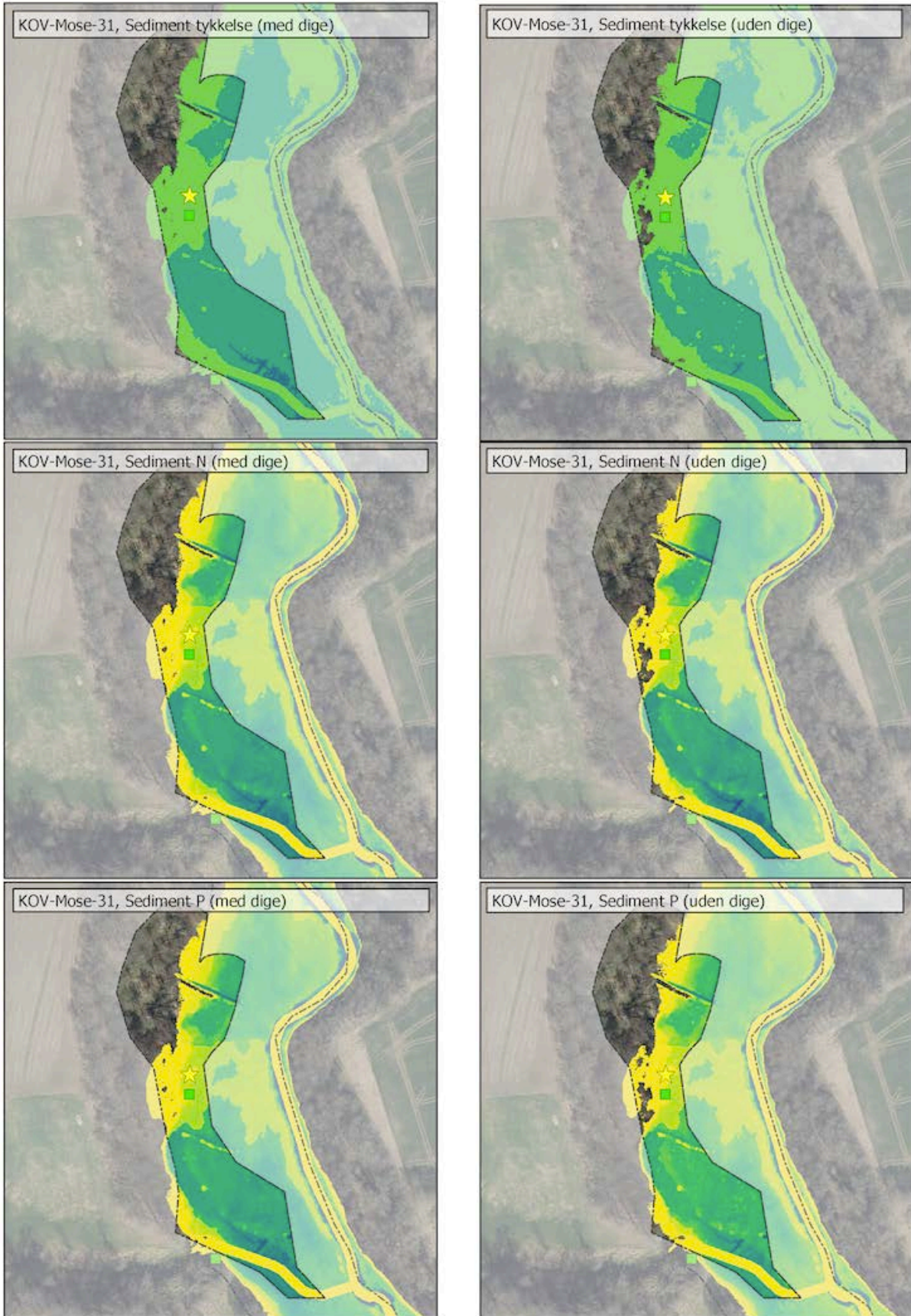


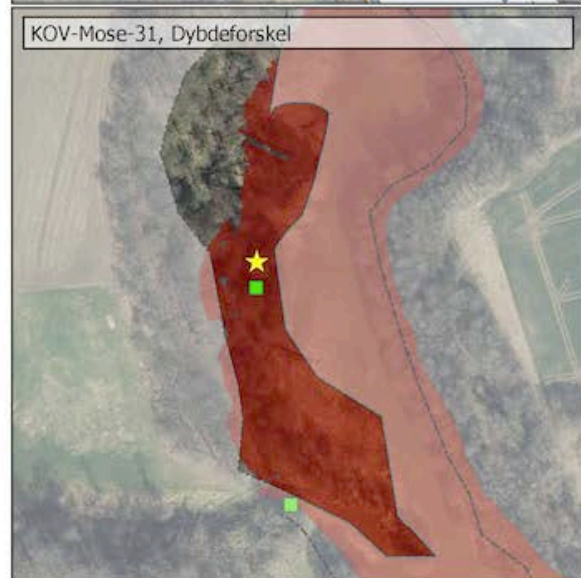
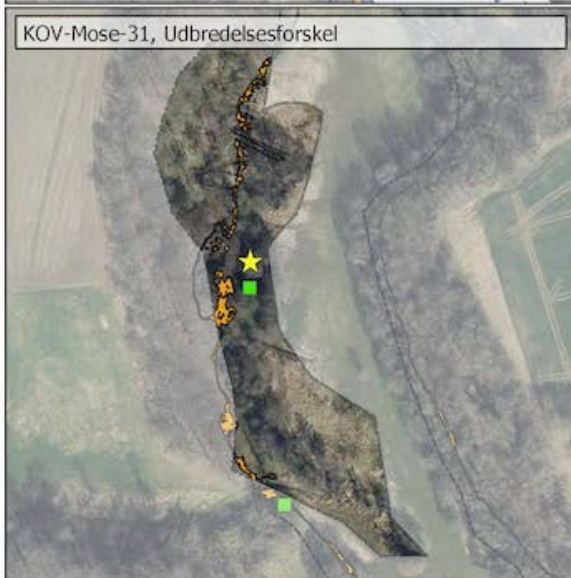
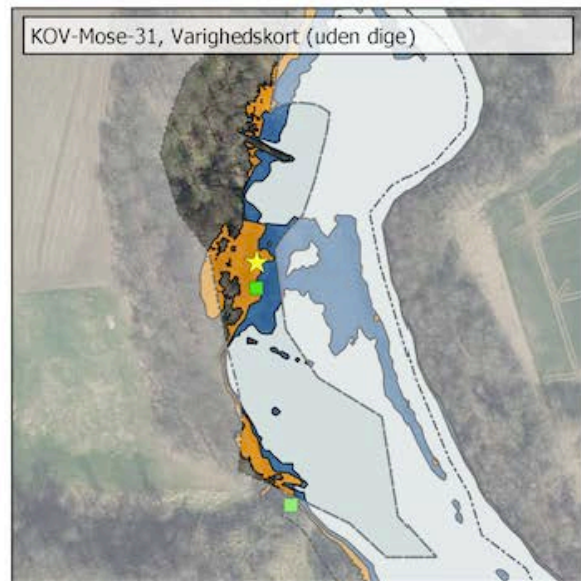
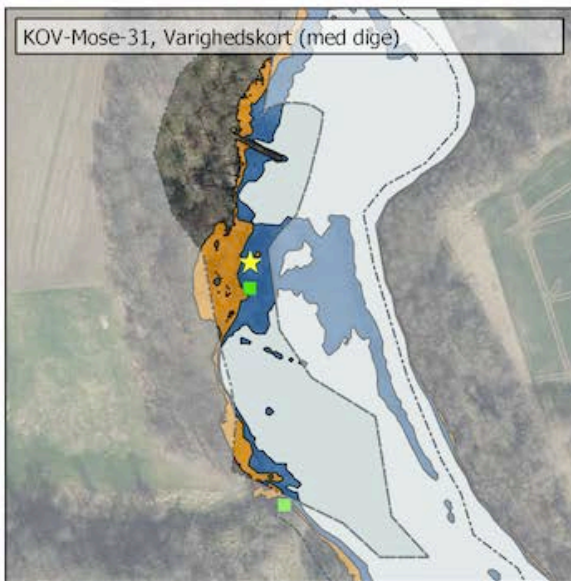
Figur 67. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå område.

Tabel 68. Faktaboks for KOV-Mose-31

Areal (ha)	1,12		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	35	14	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Aske-/ellesump	Nej

Figur 68. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-mose med Aske-ellesump mellem skrænt og eng. Der blev i alt registreret 35 arter, heraf 14 stjernearter, som fx Top-star, Angelik, Gul Iris og Dunet Steffensurt.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 68, at vandstanden øges med op til 0,5 meter. Opholdstiden ændrer sig ikke væsentligt, om diget er i brug eller ej.

Sedimentationen er uændret på store dele af arealet. Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm på mindre dele af området mod syd, når diget anvendes. Kvælstof- og fosfortilførslen er uændret, om diget anvendes eller ej.

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Med de anvendte modeller vurderes det, at konsekvenserne for naturindholdet er ubetydelige.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 69. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Vandkarse <i>Cardamine amara</i>	Lådden dueurt <i>Epilobium hirsutum</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Rød-el <i>Alnus glutinosa</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Kvalkved <i>Viburnum opulus</i>
Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>	Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Bredbladet mangeløv <i>Dryopteris dilatata</i>

Lund-fladstjerne | *Stellaria nemorum*
Tykbladet ærenpris | *Veronica beccabunga*
Hyldebladet baldrian | *Valeriana sambucifolia*
Bredbladet mangeløv | *Dryopteris dilatata*
Hassel | *Corylus avellana*
Dunet steffensurt | *Circaea lutetiana*
Krybende læbeløs | *Ajuga reptans*

Almindelig mjøddurt | *Filipendula ulmaria*
Stor nælde | *Urtica dioica*
Dynd-padderok | *Equisetum fluviatile*
Grå-pil | *Salix cinerea*
Almindelig rapgræs | *Poa trivialis*
Burre-snerre | *Galium aparine*
Dunet steffensurt | *Circaea lutetiana*
Vandkarse | *Cardamine amara*

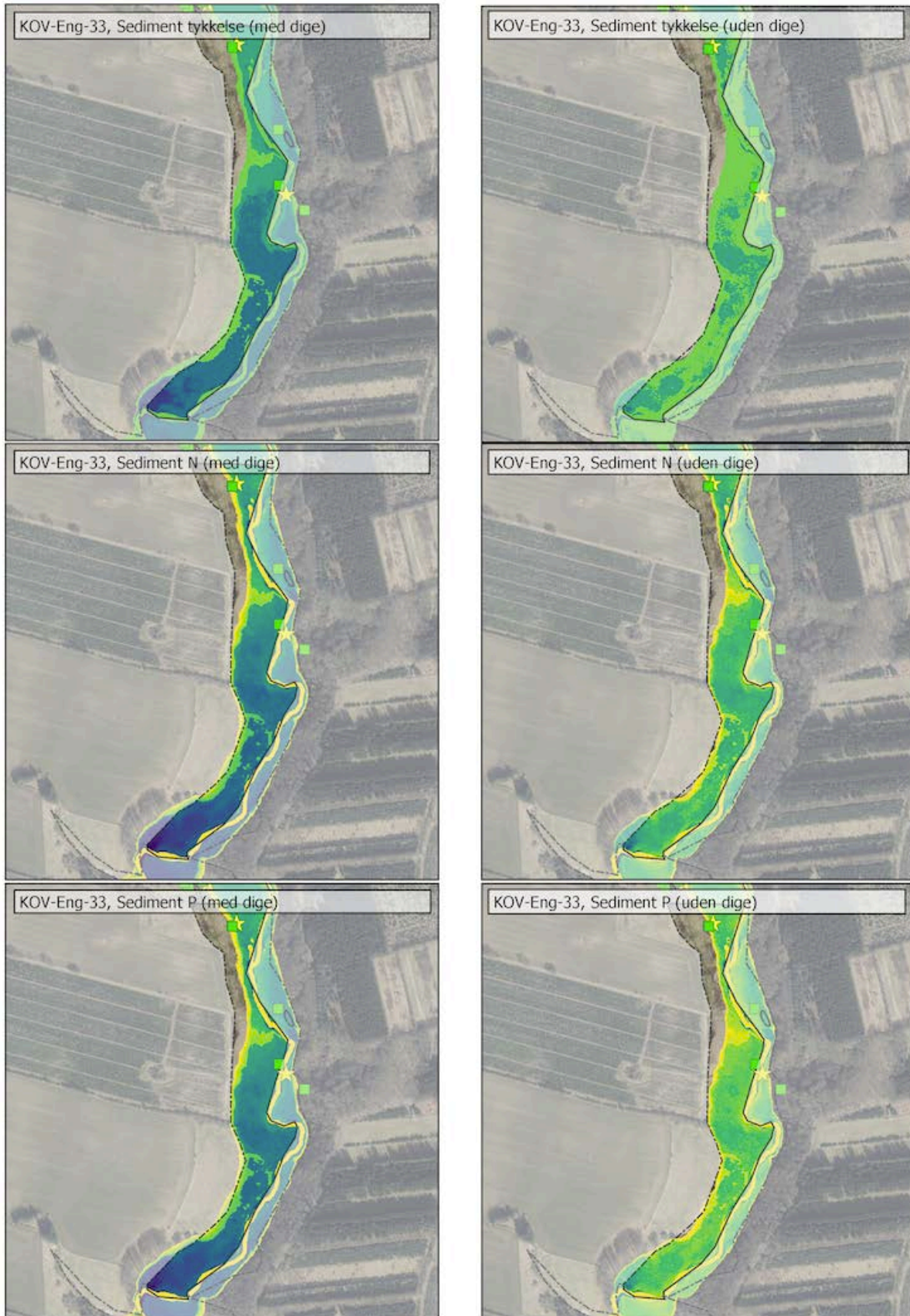


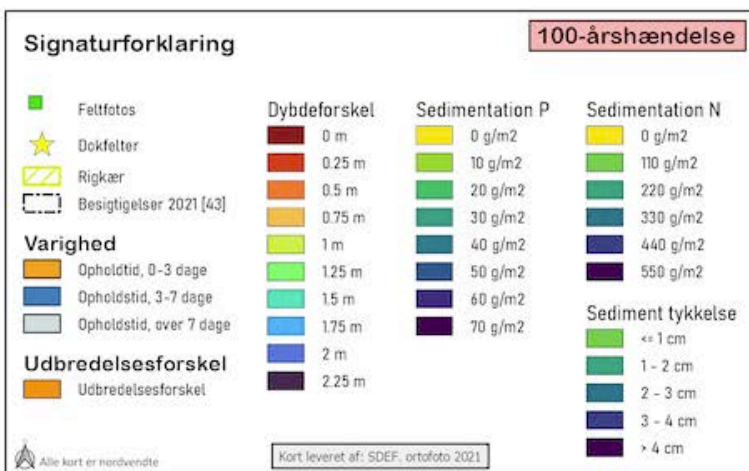
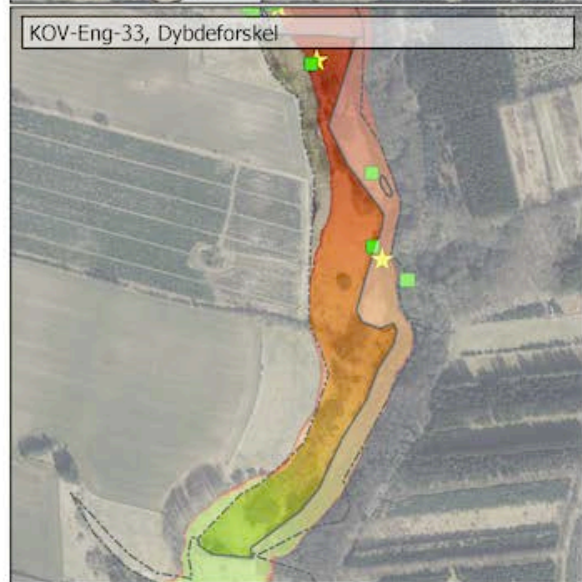
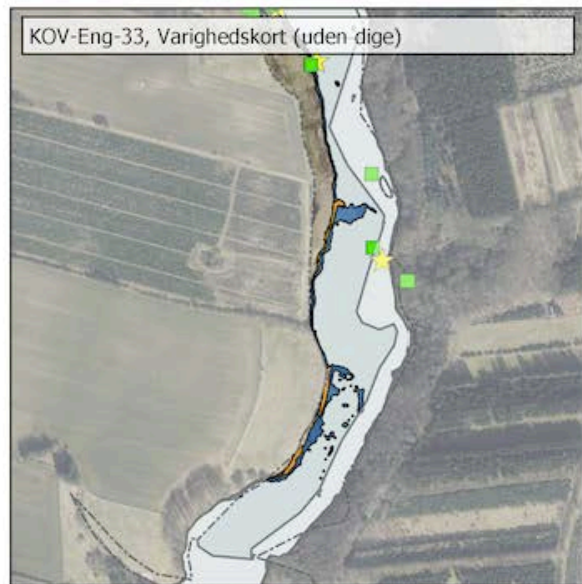
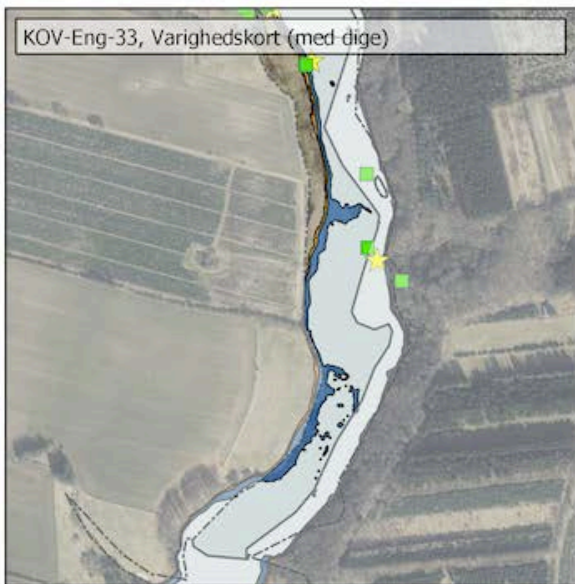
Figur 69. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 70. Faktaboks for KOV-Eng-33

Areal (ha)	3,41		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	71	18	4
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Eng Natureng	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,49	0,44	0,57

Figur 70. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-natureng langs åen med værdifulde partier med engnatur. Arealet tættest på åen er domineret af græsser, såsom Rørgræs, Sødgræs og Tagrør, men på arealet lidt væk fra åen finder man værdifulde arter såsom Angelik, Hyldebladet baldrian og Sump-kællingetand. Der blev i alt registreret 71 arter heraf 18 stjernearter, bl.a. Trævlekrone, Vellugtende gulaks, Almindelig star og Spids Spydmos, som alle desuden er N-følsomme arter. Den beregnede naturtilstand er 0,49 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 70, at vandstanden øges med 0,25-1,25 m i en gradient fra nord til syd, når diget er i brug. Opholdstiden er i store træk uændret om diget er i brug eller ej.

Der sker en øgning i sedimentation på omkring 2 cm (mest i syd), når diget anvendes, og samtidig øges kvælstoftilførslen med mere end 100-200 g/m² (mest i syd) (svarende til en stigning på 1000-2000 kg/ha). Fosfortilførslen øges ligeledes med omkring 20-30 g/m² (mest i syd) (svarende til en stigning på 200-300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med 0,25 m mod syd, og at opholdstiden er uændret, om diget er i brug eller ej.

Der sker en øgning i sedimentation på 1 cm særligt mod syd, når diget anvendes, og samtidigt stiger kvælstoftilførslen med mere end 100 g/m² på dele af arealet (svarende til en stigning på 1000kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² på dele af arealet (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter og de kvælstoffølsomme arter. Især Spids Spydmos vil lide under øget sedimentaflejring. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på engen for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 71. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Almindelig star <i>Carex nigra</i>	Kirtlet dueurt <i>Epilobium adenocaulon</i>
Hare-star <i>Carex leporina</i>	Gul fladbælg <i>Lathyrus pratensis</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Fløjlgræs <i>Holcus lanatus</i>
Kamgræs <i>Cynosurus cristatus</i>	Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Almindelig hønsetarm <i>Cerastium fontanum</i>
Kær-padderok <i>Equisetum palustre</i>	Almindelig mjøddurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
Eng-nellikerod <i>Geum rivale</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>	Vand-pileurt <i>Persicaria amphibia</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>	Eng-rottehale <i>Phleum pratense</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>

Tykbladet ærenpris | *Veronica beccabunga*
Hyldebladet baldrian | *Valeriana sambucifolia*

N-følsomme arter:

Vellugtende gulaks | *Anthoxanthum odoratum*
Almindelig star | *Carex nigra*
Trævelekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Spids spydmos | *Calliergonella cuspidata*

Sideskærm | *Berula erecta*
Knop-siv | *Juncus conglomeratus*
Lyse-siv | *Juncus effusus*
Almindelig skjolddrager | *Scutellaria galericulata*
Spids spydmos | *Calliergonella cuspidata*
Almindelig star | *Carex nigra*
Eng-svingel | *Schedonorus pratensis*
Rød svingel | *Festuca rubra*
Almindelig syre | *Rumex acetosa*
Ager-tidsel | *Cirsium arvense*
Kær-tidsel | *Cirsium palustre*
Trævelekrone | *Lychnis flos-cuculi*
Stortoppet hvene | *Agrostis gigantea*
Sump-kællingetand | *Lotus pedunculatus*
Kær-snerre | *Galium palustre*

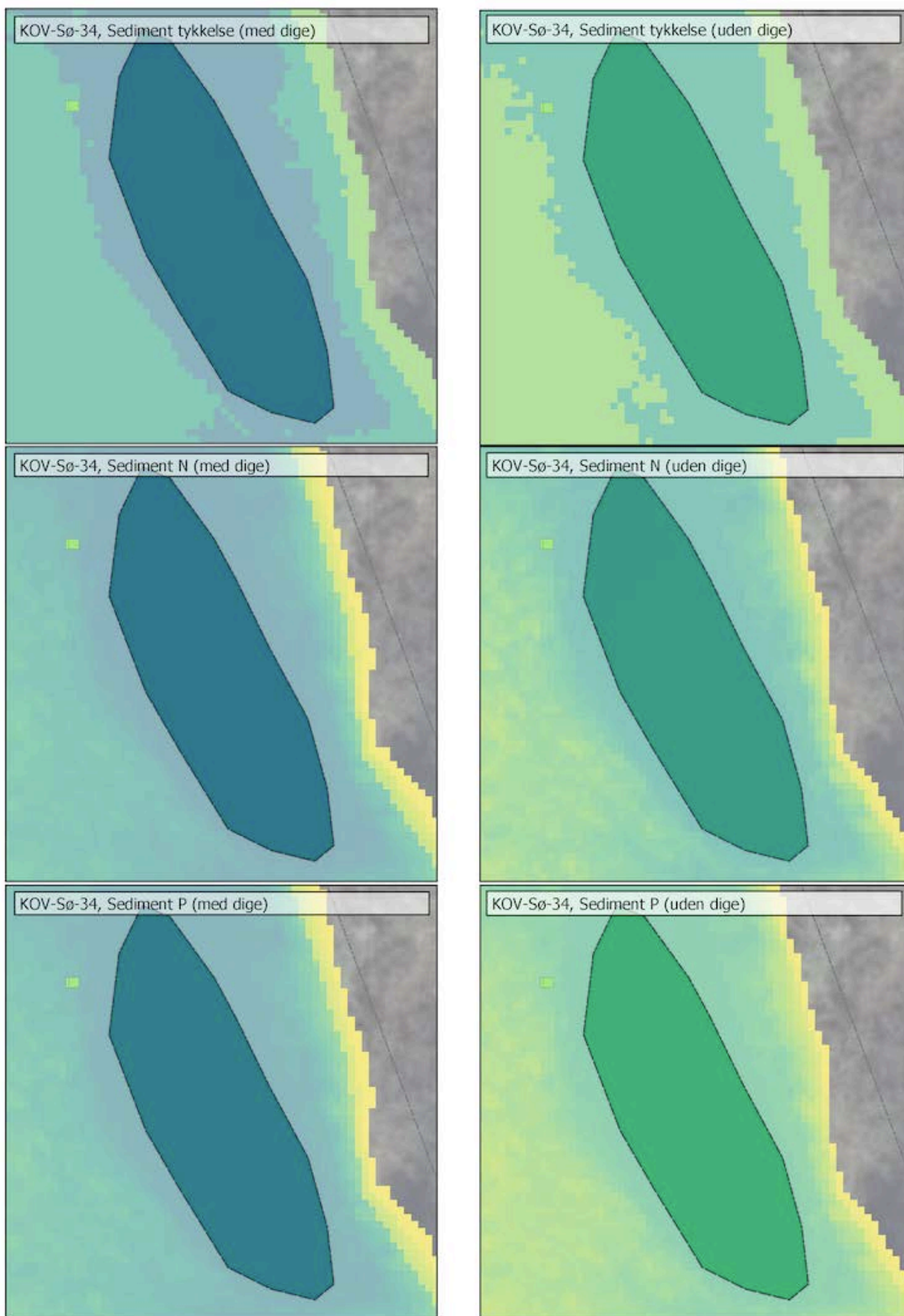


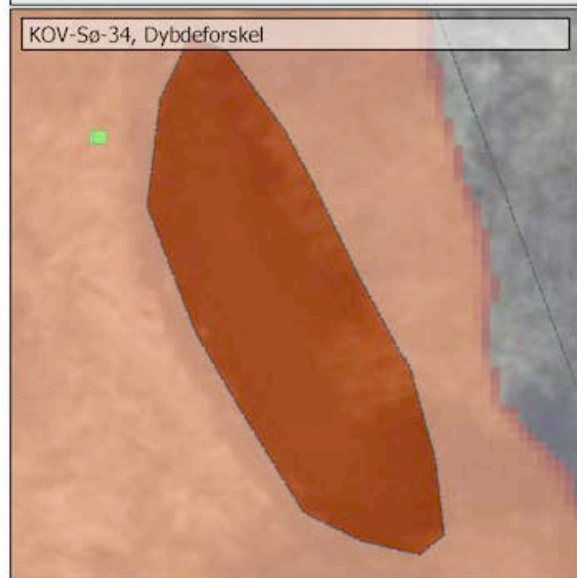
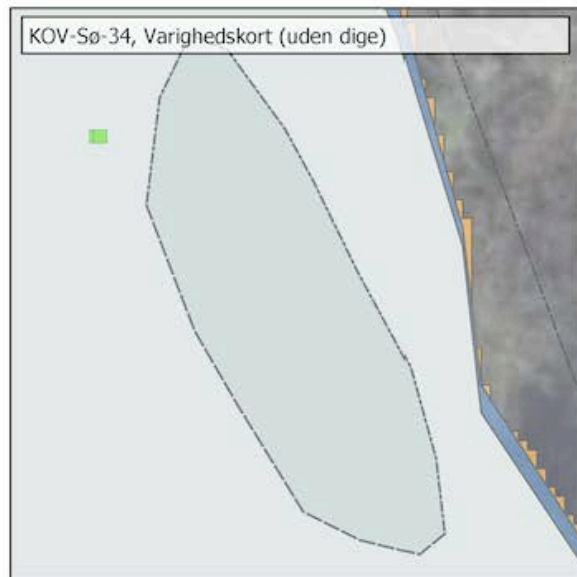
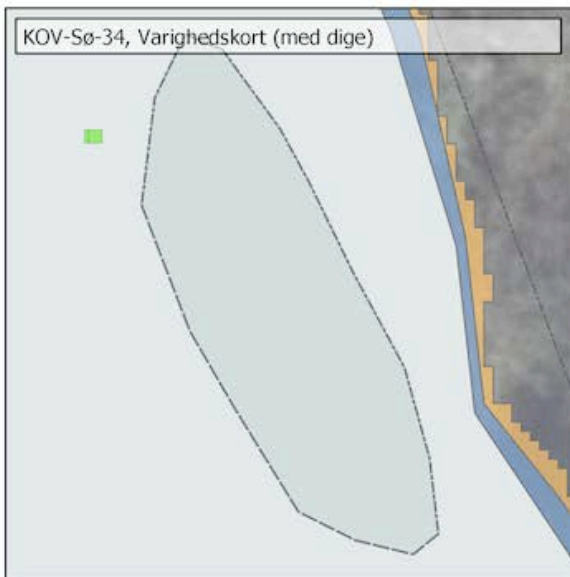
Figur 70. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 71. Faktaboks KOV-Sø-34

Areal (ha)	0,01		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	6	1	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 71. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre næringsrig §3-sø omgivet af natureng. I søen er der bl.a. registreret Grenet pindsvineknop og Hvid åkande. Rørsumpen er domineret af Dynd-padderok og Rørgræs. Der blev i alt registreret i 6 arter heraf 1 stjerneart, Bittersød natskygge.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 71, at vandstanden øges med op til 0,50 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i > 7 dage, med dige i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm, når diget anvendes, og samtidig ses en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 100 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 1000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at der ikke sker en væsentlig ændring i vandstanden eller opholdstiden, om diget er i brug eller ej. Sedimentationen er også uændret, og det samme gælder for N- og P-tilførslen.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, ikke har en væsentlig negativ påvirkning på naturarealer, når diget er i brug. Ændringerne kommer i forbindelse med de fremskrevne klimaændringer.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 72. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Dynd-padderok Equisetum fluviatile	Bittersød natskygge Solanum dulcamara
	Dynd-padderok Equisetum fluviatile
	Hvid åkande Nymphaea alba
	Rød-el Alnus glutinosa
	Rørgræs Phalaris arundinacea
	Blåvinget pragtvandnymfe Calopteryx virgo
	Grenet pindsvineknop Sparganium erectum

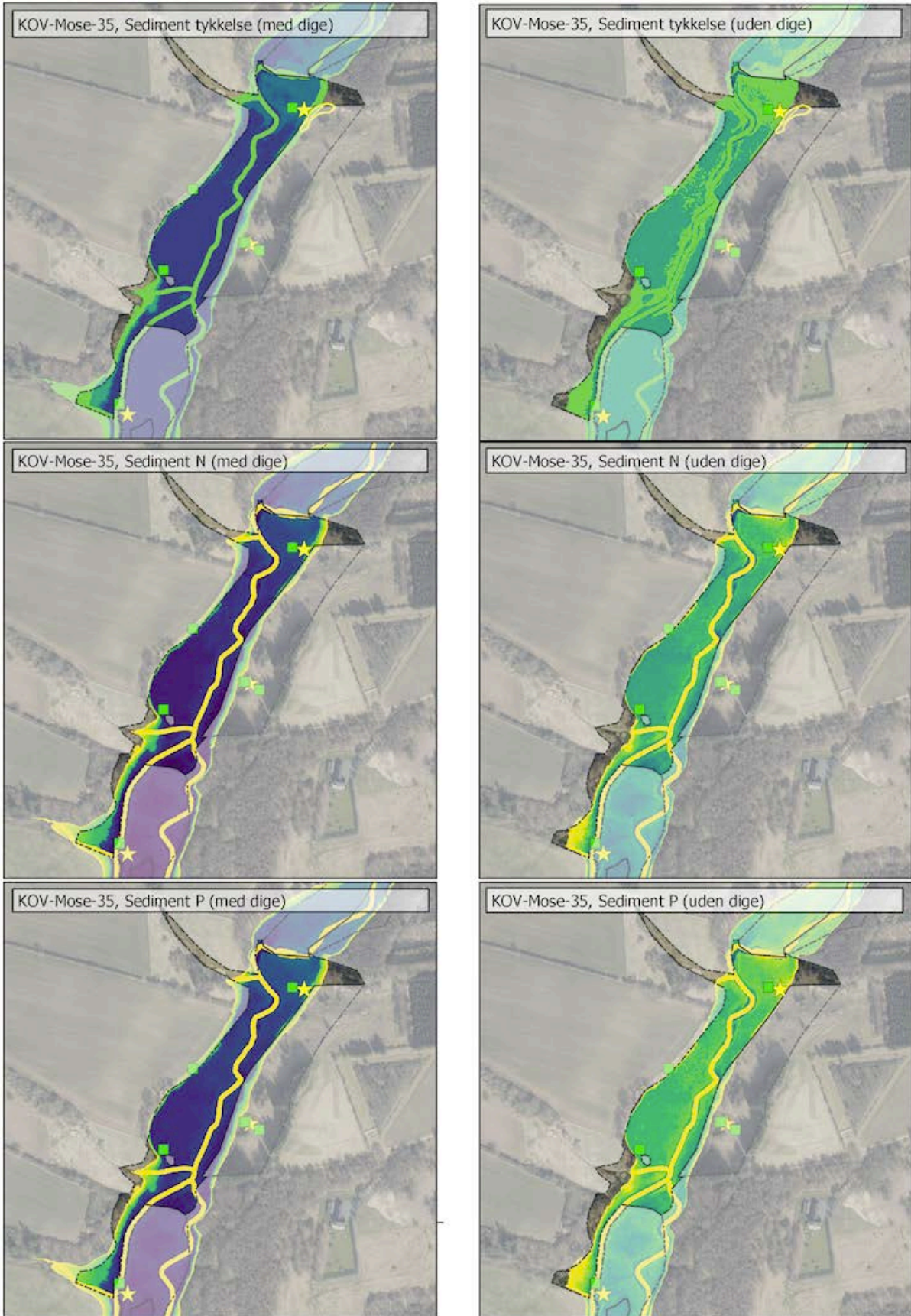


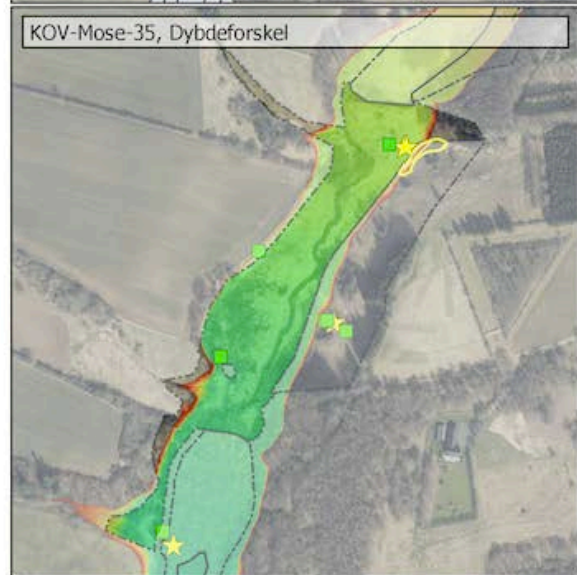
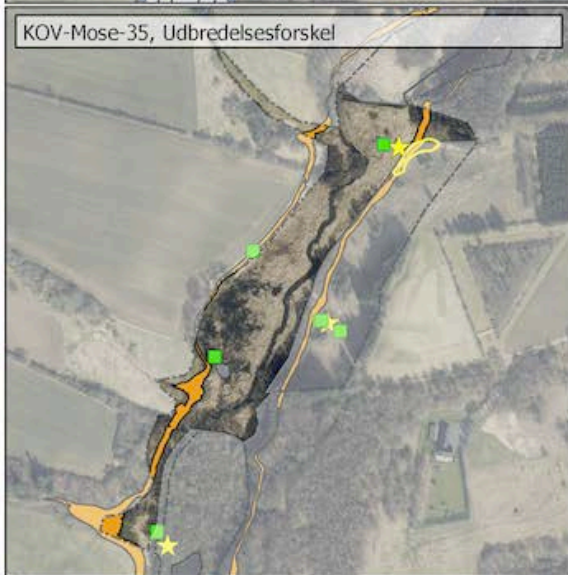
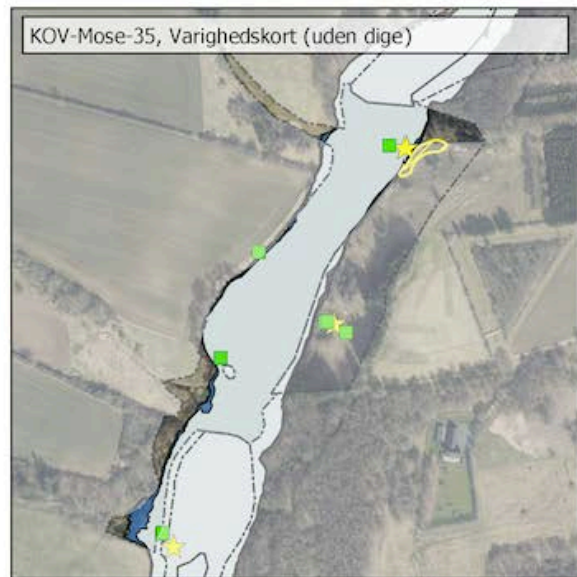
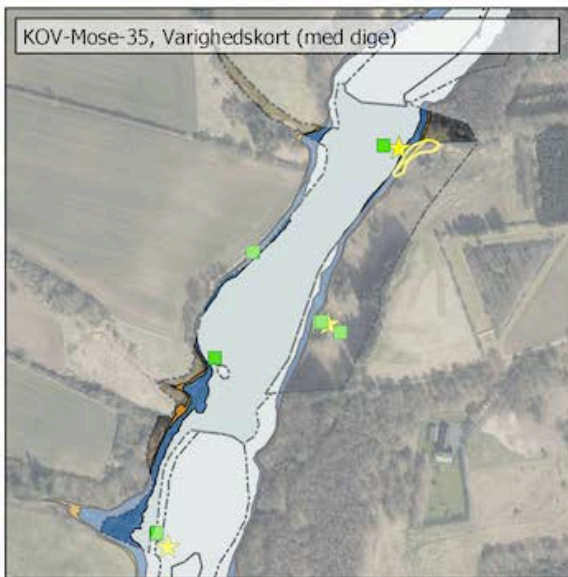
Figur 72. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blåt omrids.

Tabel 73. Faktaboks for KOV-Mose-35

Areal (ha)	3,35		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	54	16	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Riggær, højstaude- /rørsump, fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,35	0,33	0,37

Figur 73. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Mosen er en §3-mose med et mindre område mod nordøst med rigkærsvegetation med et højt naturindhold. Langs med åen har mosen et meget varieret naturindhold. Dele er pilekrat og andre rørsump, og begge dele er mindre botanisk interessante. Der blev i alt registreret 54 arter i området, heraf 16 stjernearter, som fx Nikkende star, Femhannet pil, Dynd-padderok, Vældkorkapsel og Trævlekrone. Den beregnede naturtilstand er 0,35 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.





Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 73, at vandstanden øges med omkring til 1,25 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i > 7 dage det meste af området, i mindre områder 3-7 dage, med dige. Der er mindre områder, der ikke tidligere har været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes, og samtidig sker der en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 300 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 3000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 40 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 400 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,25 – 0,5 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området > 7 dage med eller uden dige. Et mindre område mod sydvest, der ikke tidligere er oversvømmet modtager vand, og opholdstiden er 3-7 dage, med dige. Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes, og samtidig ses en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 100-200 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000-3000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Biomassen fjernes 2 gange årligt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen, samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 74. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Løvefodslægten <i>Alchemilla</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Kirtlet dueurt <i>Epilobium adenocaulon</i>
Nikkende star <i>Carex acuta</i>	Lådden dueurt <i>Epilobium hirsutum</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
Eng-nellikerod <i>Geum rivale</i>	Almindelig mjødurt <i>Filipendula ulmaria</i>
Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>	Bittersød natskygge <i>Solanum dulcamara</i>
Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Femhannet pil <i>Salix pentandra</i>	Vand-pileurt <i>Pericaria amphibia</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Grenet pindsvineknop <i>Sparganium erectum</i>
Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Eng-rapgræs <i>Poa pratensis</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Lyse-siv <i>Juncus effusus</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Almindelig skjolddrager <i>Scutellaria galericulata</i>
	Butbladet skræppe <i>Rumex obtusifolius</i>
	Burre-snerre <i>Galium aparine</i>
	Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>
	Trævlekrone <i>Lychnis flos-cuculi</i>
	Vand-brandbæger <i>Jacobaea aquatica</i>
	Væld-kortkapsel <i>Brachythecium rivulare</i>
	Sump-forglemmigej <i>Myosotis laxa</i>
	Sump-kællingetand <i>Lotus pedunculatus</i>

KOV-Overdrev-36

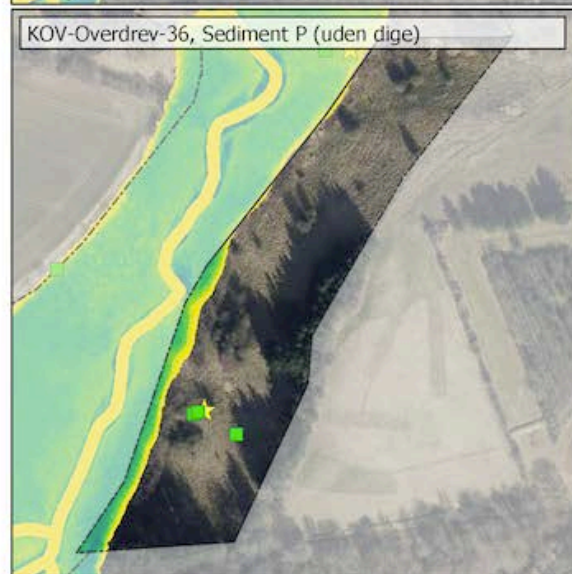
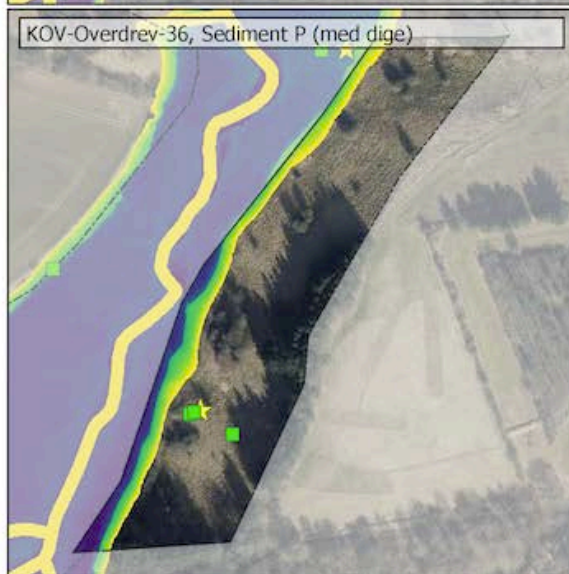
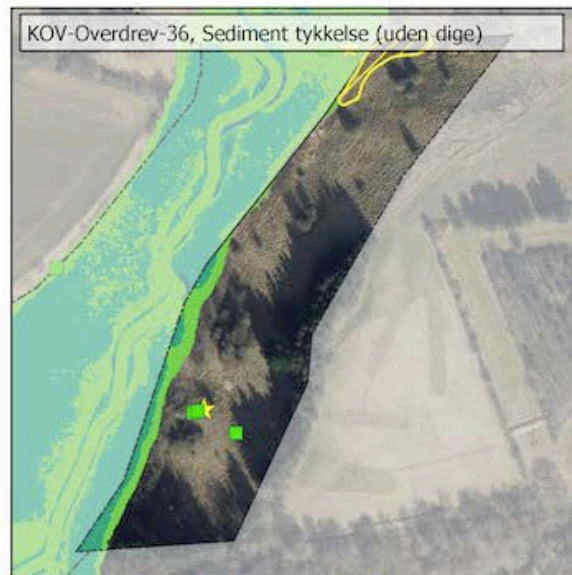
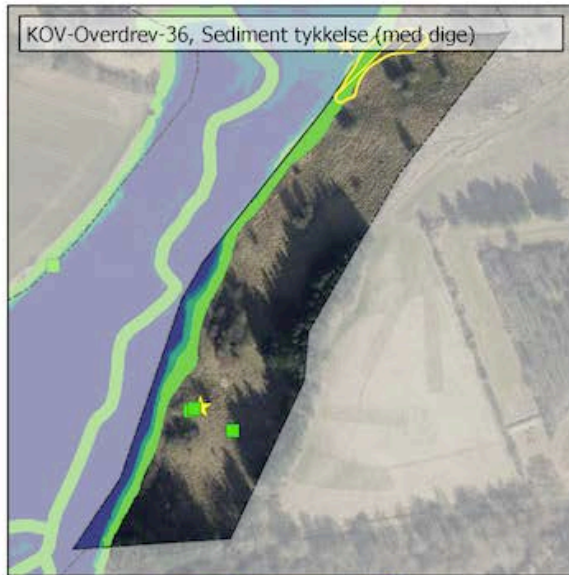


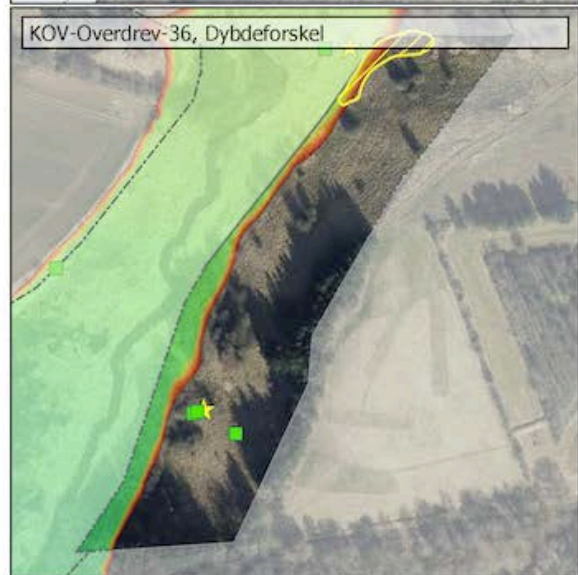
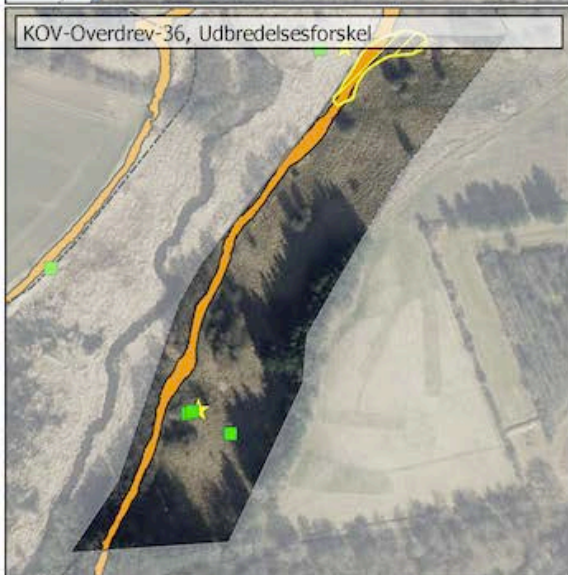
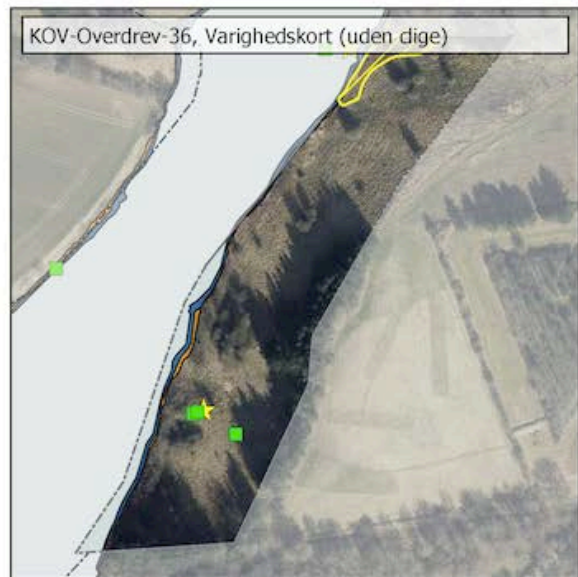
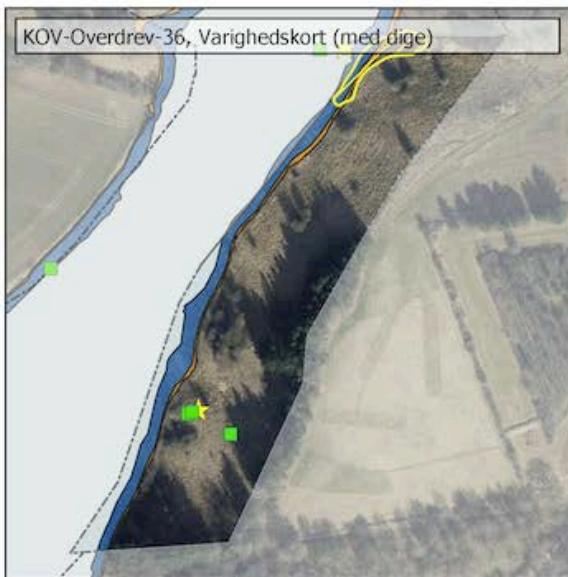
Figur 74. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 75. Faktaboks for KOV-Overdrev-36

Areal (ha)	1,59		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	44	9	1
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Overdrev Surt overdrev	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,44	0,35	0,58

Figur 75. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100





0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er et §3-overdrev, surt overdrev, og nogle steder med karakter af natureng, hvor Vild kørvel og Stor nælde står tæt. Der blev i alt registreret 44 arter i området, heraf 9 stjernearter, som fx Blåhat, Bugtet kløver og Håret høgeurt, sidstnævnte er også N-følsom. Den beregnede naturtilstand er 0,44 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.





Fotos fra besigtigelsen

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 75, at vandstanden øges med omkring 1,25 m på et smalt stykke i vest ned mod engen, når diget er i brug. Øvrige arealer vil ikke blive oversvømmet. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage længst ned mod engen og et stykke op på overdrevet 3-7 dage med dige. Det er på områder der ikke tidligere har været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation på 1-2 cm mod vest ned mod engen, når diget anvendes. Samtidig øges kvælstoftilførslen med mere end 300 g/m² på et smalt stykke i vest ned mod engen (svarende til en stigning på 3000 kg/ha). Det øvrige areal vil ikke påvirkes. Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 40 g/m² på et smalt stykke i vest ned mod engen (svarende til en stigning på 400 kg/ha). Det øvrige areal vil ikke påvirkes.

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,5 m på et smalt stykke mod vest ned mod engen, når diget er i brug. Øvrige arealer vil ikke blive oversvømmet. Vandet vil opholde sig i det smalle område i 0-3 dage, og 0-7 dage med dige. Det er på et område, der ikke tidligere har været oversvømmet.

Der sker en øgning i sedimentation på <1 cm mod vest ned mod engen, når diget anvendes. Samtidig sker der en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 100-200 g/m² på et smalt stykke i vest ned mod engen (svarende til en stigning på 1000-2000 kg/ha). Det øvrige areal vil ikke påvirkes.

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 -20 g/m² på et smalt stykke i vest ned mod engen (svarende til en stigning på 100-200 kg/ha). Det øvrige areal vil ikke påvirkes.

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af overdrevsnaturen som findes i området og på de tilhørende stjernearter og den kvælstoffølsomme art. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*).

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse på den del af overdrevet som er relevant for at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Den mest effektive metode er at foretage høslæt to gange om året i kombination med ekstensiv afgræsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne. En anden mulighed er at etablere en dæmning som beskytter overdrevet mod oversvømmelse.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 76. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter, arter fra dokumentationsfeltet og N-følsomme arter

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Blåhat <i>Knautia arvensis</i>
Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i>	Mose-bunke <i>Deschampsia cespitosa</i>
Kær-tidsel <i>Cirsium palustre</i>	Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>
Blåhat <i>Knautia arvensis</i>	Fløjlgræs <i>Holcus lanatus</i>
Håret høgeurt <i>Pilosella officinarum</i>	Vellugtende gulaks <i>Anthoxanthum odoratum</i>
Græsbladet fladstjerne <i>Stellaria graminea</i>	Almindelig hundegræs <i>Dactylis glomerata</i>
Bugtet kløver <i>Trifolium medium</i>	Almindelig hvene <i>Agrostis capillaris</i>
Muse-vikke <i>Vicia cracca</i>	Engriflet hvidtjørn <i>Crataegus monogyna</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Håret høgeurt <i>Pilosella officinarum</i>
	Bugtet kløver <i>Trifolium medium</i>
	Plæne-kransemos <i>Rhytidadelphus squarrosus</i>
	Vild kørvel <i>Anthriscus sylvestris</i>
	Bidende ranunkel <i>Ranunculus acris</i>
	Almindelig rapgræs <i>Poa trivialis</i>
	Eng-rapgræs <i>Poa pratensis</i>
	Almindelig røllike <i>Achillea millefolium</i>
	Slåen <i>Prunus spinosa</i>
	Burre-snerre <i>Galium aparine</i>
	Rød svingel <i>Festuca rubra</i>
	Ager-tidsel <i>Cirsium arvense</i>

N-følsomme arter:
Håret høgeurt <i>Pilosella officinarum</i>

Kær-tidsel | *Cirsium palustre*
Muse-vikke | *Vicia cracca*
Mark-ærenpris | *Veronica arvensis*
Hankroslægten | *Galeopsis*
Angelik | *Angelica sylvestris*
Forskelligbladet vortetand | *Kindbergia praelonga*
Almindelig bjørneklo | *Heracleum sphondylium*
Bladmøsser (Bryopsida-klassen) | *Bryopsida*

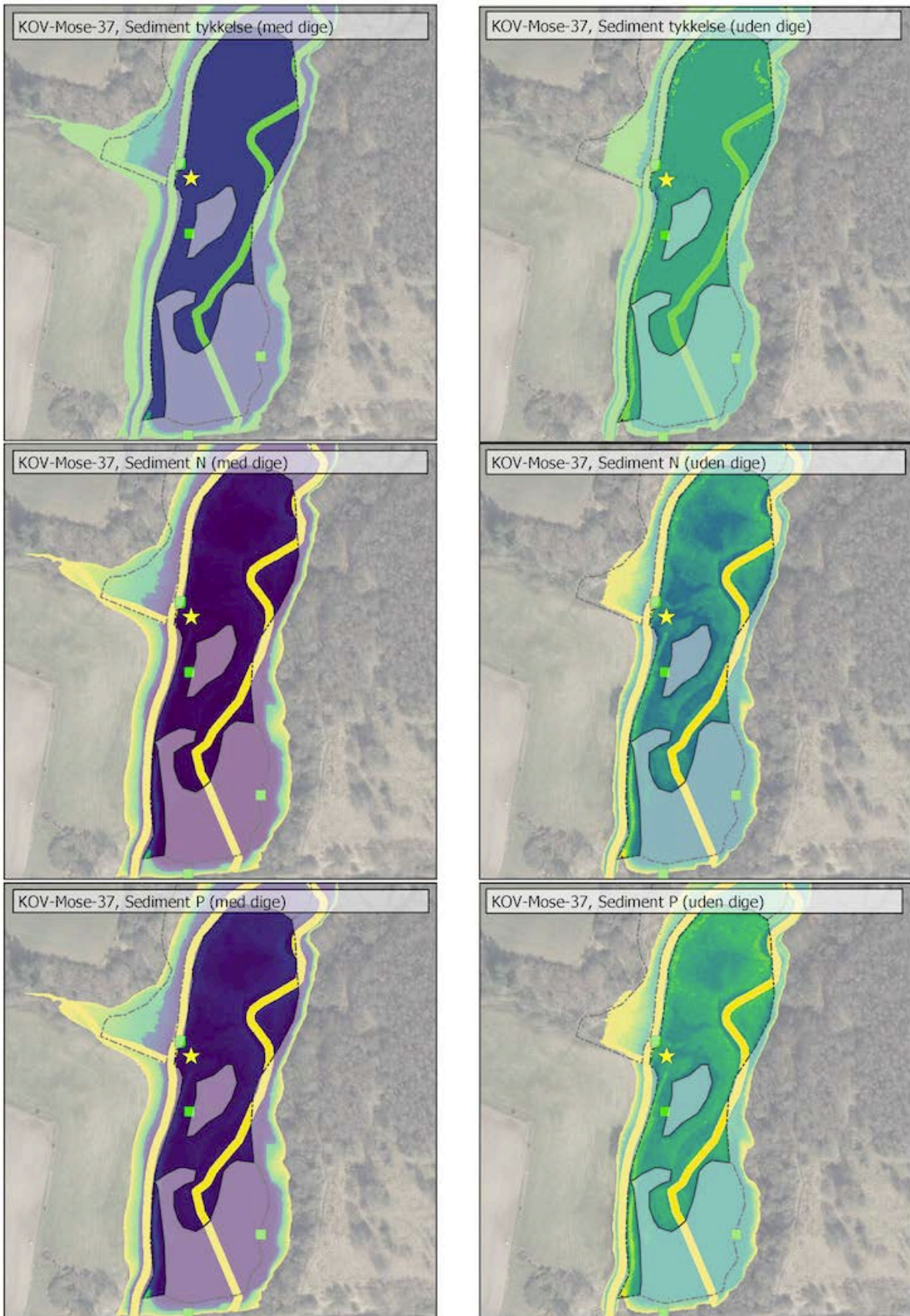


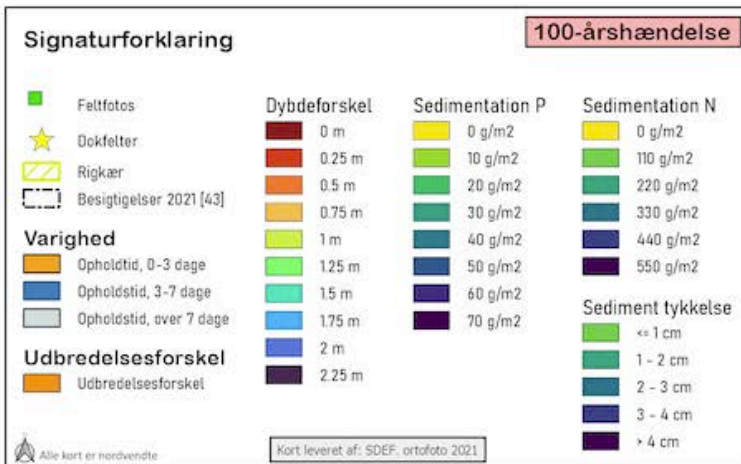
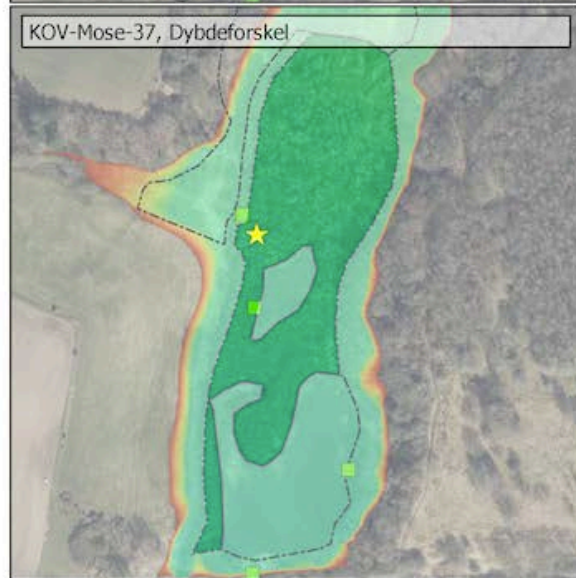
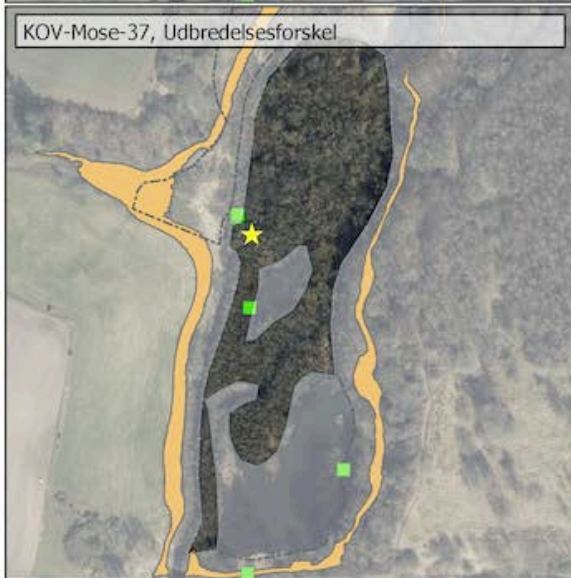
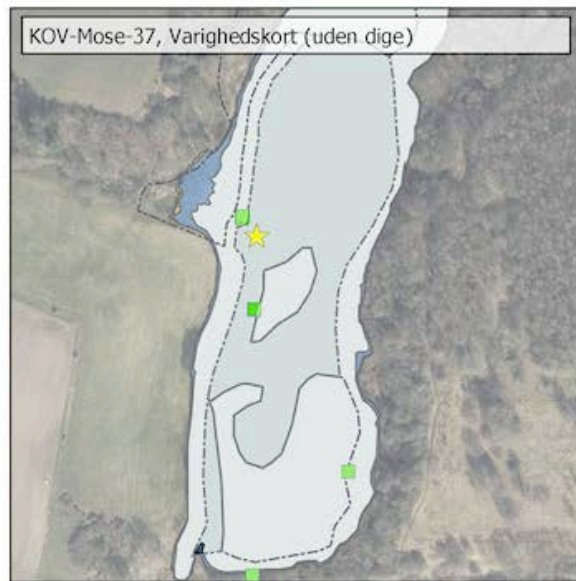
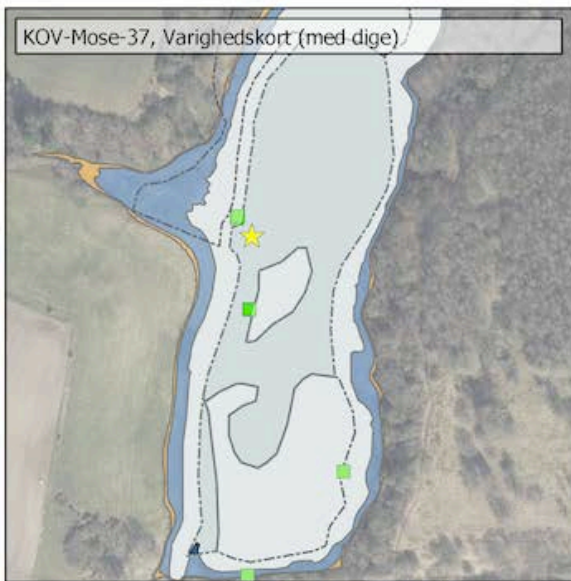
Figur 76. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 77. Faktaboks for KOV-Mose-37

Areal (ha)	1,39		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	28	11	
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Mose Fugtigt krat	Nej
Naturtilstand, artsindeks, strukturindeks	Naturtilstand	Artsindeks	Strukturindeks
	0,53	0,59	0,5

Figur 77. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en tilgroet §3-mose, med et meget tæt, fugtigt pilekrat med især Stor nælde og Rørgræs i bunden. Der blev i alt registreret 28 arter, heraf 11 stjernearter, bl.a. Dynd-padderok, Kær-snerre og Sump-fladstjerne. Den beregnede naturtilstand er 0,53 svarende til *ikke* gunstig bevaringsstatus.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 77, at vandstanden øges med op til 1,5 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes. Samtidig sker der en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 300 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 3000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,5 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 -3 cm, når diget anvendes. Samtidigt sker der en stigning i kvælstoftilførslen med mere end 200-300 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 2000-3000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20-30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200-300 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års- og en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af de plantesamfund, som findes i området og de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive det over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for de tilførte mængder af kvælstof.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at der fjernes plantebiomasse i hele området, med henblik på at reducere den skadelige påvirkning fra næringsstoffer. Først fjernes piletræerne med samtidig fjernelse af rødder. Derefter foretages 2 årlige høslæt i kombination med ekstensiv græsning. Høst og fjernelse af biomassen samt græsning fortsættes i > 10 år til det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 78. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
Hassel <i>Corylus avellana</i>	Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Almindelig fredløs <i>Lysimachia vulgaris</i>
Kær-snerre <i>Galium palustre</i>	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>	Bittersød natskygge <i>Solanum dulcamara</i>
Skov-skræppe <i>Rumex sanguineus</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Sideskærm <i>Berula erecta</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Gærde-snerle <i>Calystegia sepium</i>
Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>	Sværtvæld <i>Lycopus europaeus</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Skov-skræppe <i>Rumex sanguineus</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>

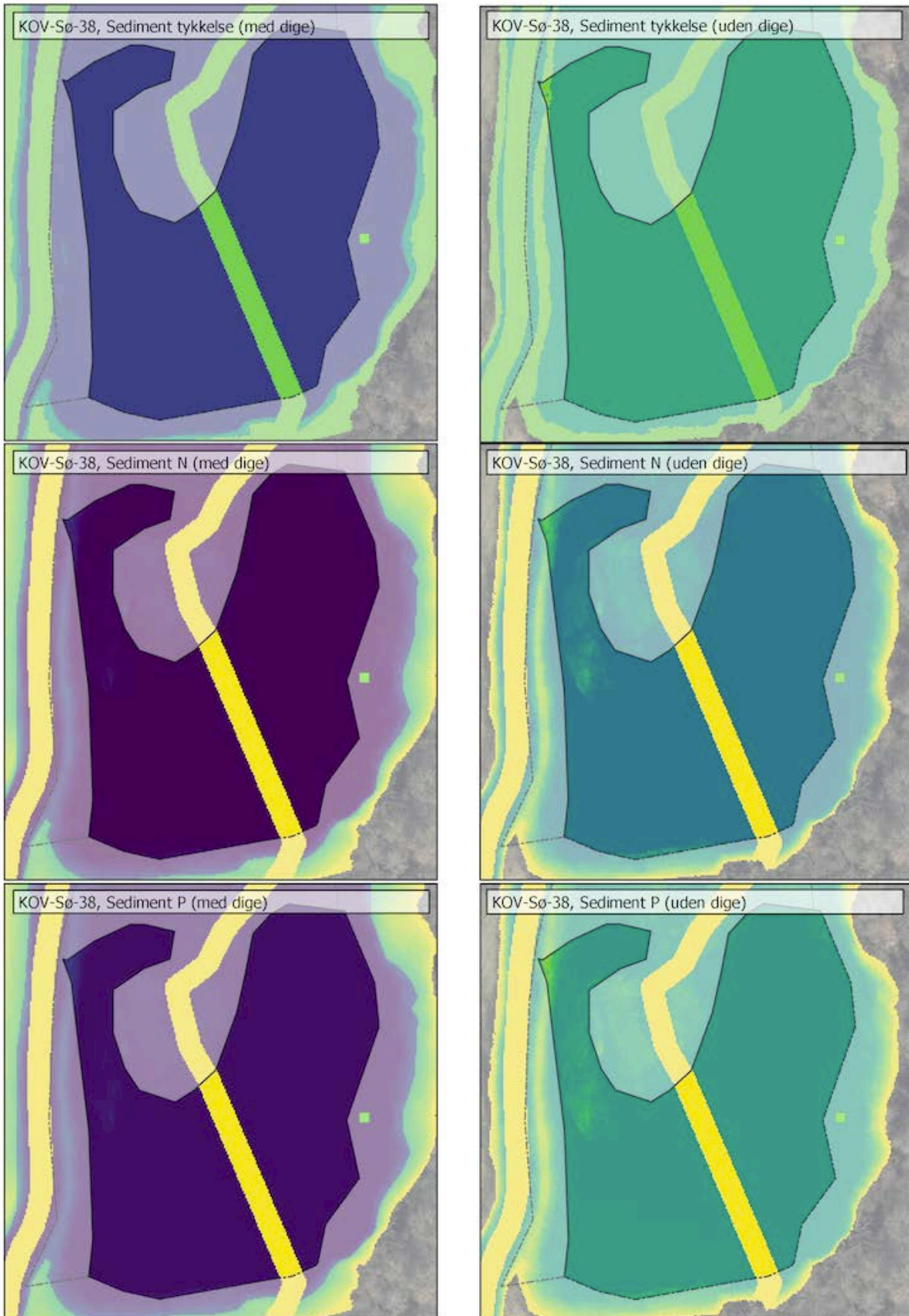


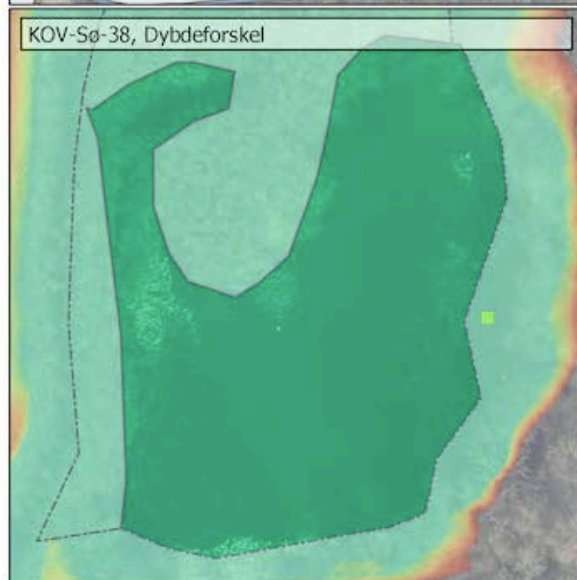
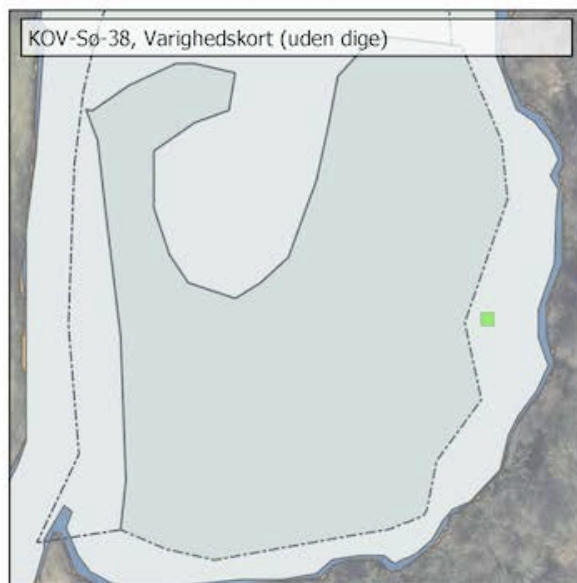
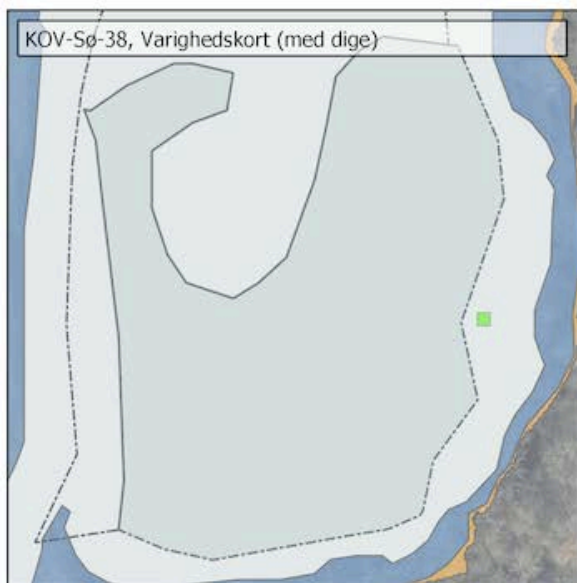
Figur 78. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 79. Faktaboks for KOV-Sø-38

Areal (ha)	0,57		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	32	16	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 79. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en stor næringsrig §3-sø omgivet af pile- og ellekrat/sump. Rørsumpen har værdifulde arter som Angelik og Gul iris, og domineres af Dynd padderok samt høje græsser. På vandfladen finder man Liden andemad, Stor andemad og Gul åkande. Der blev i alt registreret 32 arter, heraf 16 stjernearter, bl.a. Gifttyde, Frøbid, Dusk-fredløs og Vand-skræppe. Søen er Habitatnaturtype 3150, Næringsrig Sø.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 79, at vandstanden øges med op til 1,5 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes, og samtidig stiger kvælstoftilførslen med op til 300 g/m² (svarende til en stigning på 3000 kg/ha). Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes, og samtidig ses en øgning i kvælstoftilførslen med mere end 200 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10-års- og 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation ved T100 (*worst case scenario*).

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artliste fra besigtigelsen

Tabel 80. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Liden andemad <i>Lemna minor</i>
Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>	Stor andemad <i>Spirodela polyrhiza</i>
Nikkende star <i>Carex acuta</i>	Bredbladet dunhammer <i>Typha latifolia</i>
Top-star <i>Carex paniculata</i>	Dusk-fredløs <i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
Akselblomstret star <i>Carex remota</i>	Frøbid <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
Gifttyde <i>Cicuta virosa</i>	Kryb-hvene <i>Agrostis stolonifera</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>
Frøbid <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Gul iris <i>Iris pseudacorus</i>	Sideskærm <i>Berula erecta</i>
Dusk-fredløs <i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Tagrør <i>Phragmites australis</i>
Vand-skræppe <i>Rumex hydrolapathum</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
Femhannet pil <i>Salix pentandra</i>	Kær-star <i>Carex acutiformis</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Gul åkande <i>Nuphar lutea</i>
Stor andemad <i>Spirodela polyrhiza</i>	Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>
Kær-galtetand <i>Stachys palustris</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
	Rød-el <i>Alnus glutinosa</i>
	Vand-mynte <i>Mentha aquatica</i>
	Sump-fladstjerne <i>Stellaria alsine</i>
	Akselblomstret star <i>Carex remota</i>

Vand-skræppe | *Rumex hydrolapathum*
Femhannet pil | *Salix pentandra*
Skov-kogleaks | *Scirpus sylvaticus*
Almindelig mjøddurt | *Filipendula ulmaria*
Sværtevæld | *Lycopus europæus*
Top-star | *Carex paniculata*
Eng-kabbeleje | *Caltha palustris*
Almindelig fredløs | *Lysimachia vulgaris*
Mose-bunke | *Deschampsia cespitosa*
Nikkende star | *Carex acuta*
Gifftyde | *Cicuta virosa*
Flagermus-vandnymfe | *Coenagrion pulchellum*
brune frøer | *Rana temporaria* / - *arvalis* / - *dalmatina* sp.
Grenet pindsvineknop | *Sparganium erectum*

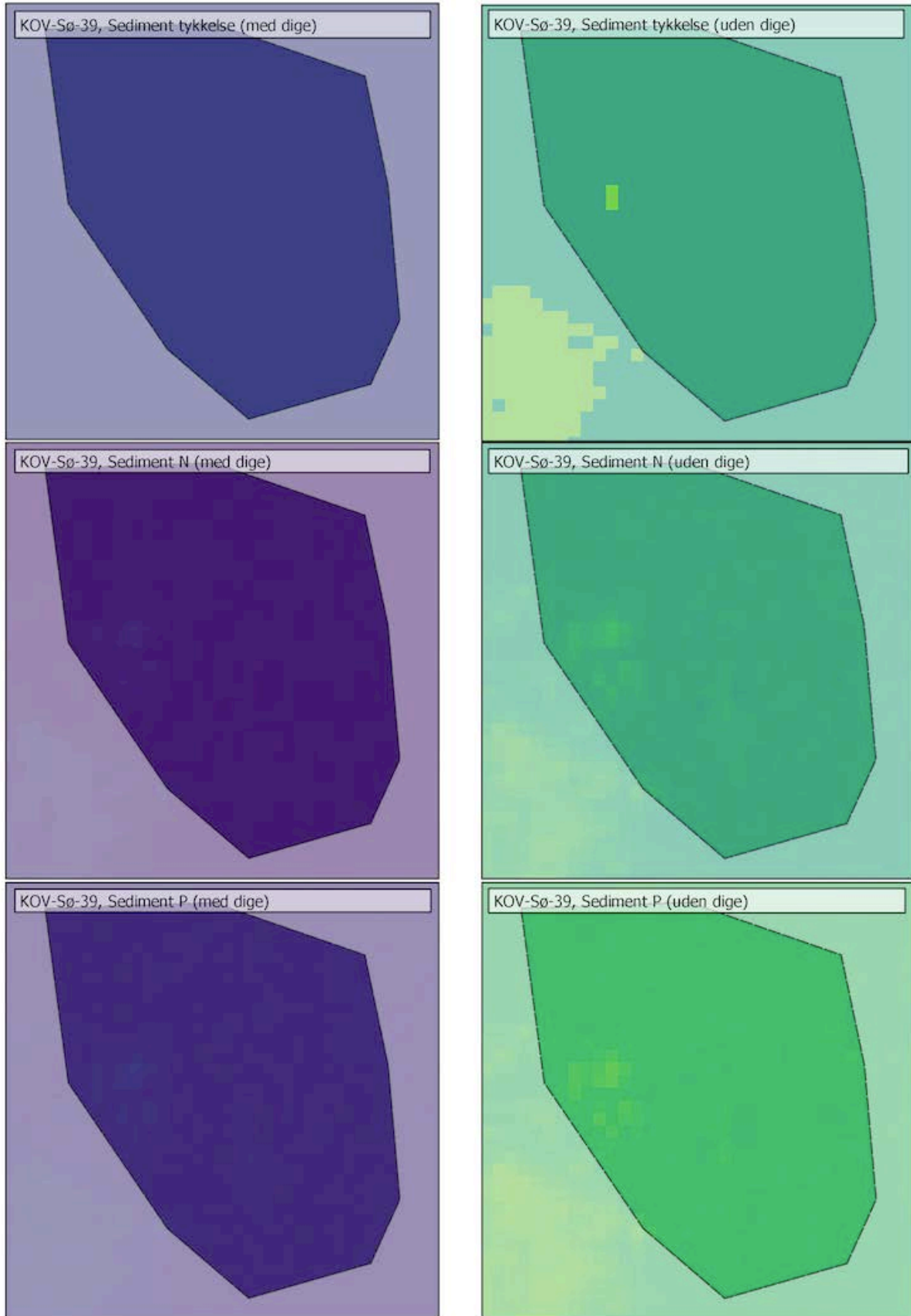


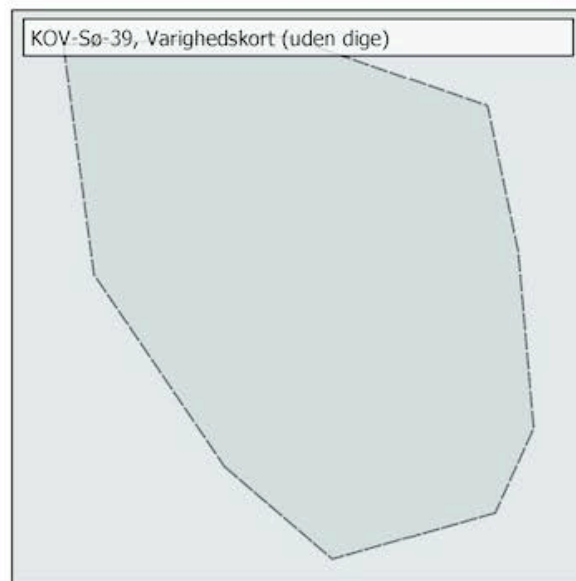
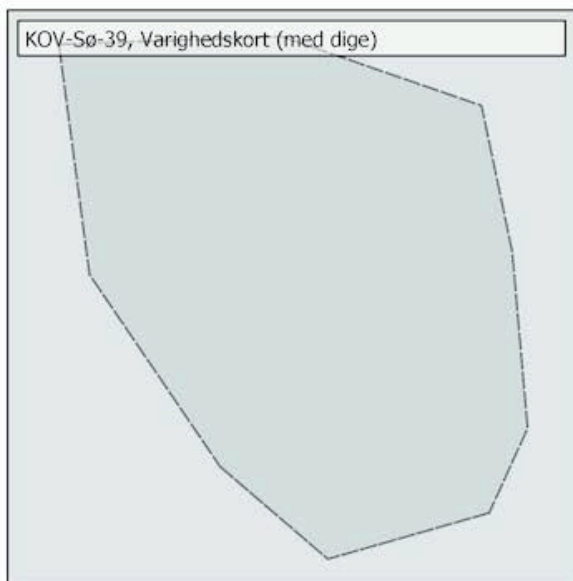
Figur 80. Luftfoto af §-3 område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå område.

Tabel 81. Faktaboks for KOV-Sø-39

Areal (ha)	0,01		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	11	3	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	Nej	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 81. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mindre næringsrig og forholdsvis artsfattig §3-sø. Vandfladen er domineret af Liden andemad. Rørsumpen er domineret af Dynd padderok. Der blev i alt registreret 11 arter, heraf 3 stjernearter: Dynd-padderok, Vand-skræppe og Hyldebladet baldrian.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 81, at vandstanden øges med over 1,25 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med og uden dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 300 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 3000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 40 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 400 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0.5m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage, når diget er i brug.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2-3 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at både en 10 års og en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprenses efter ekstremhændelsen, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 82. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Dynd-padderok Equisetum fluviatile	Liden andemad Lemna minor
Vand-skræppe Rumex hydrolapathum	Bredbladet dunhammer Typha latifolia
Hyldebladet baldrian Valeriana sambucifolia	Bittersød natskygge Solanum dulcamara
	Dynd-padderok Equisetum fluviatile
	Grenet pindsvineknop Sparganium erectum
	Hyldebladet baldrian Valeriana sambucifolia
	Almindelig fredløs Lysimachia vulgaris
	Vand-skræppe Rumex hydrolapathum
	Rørgræs Phalaris arundinacea
	Grå-pil Salix cinerea
	Rød-el Alnus glutinosa
	brune frøer Rana temporaria / - arvalis / - dalmatina sp.

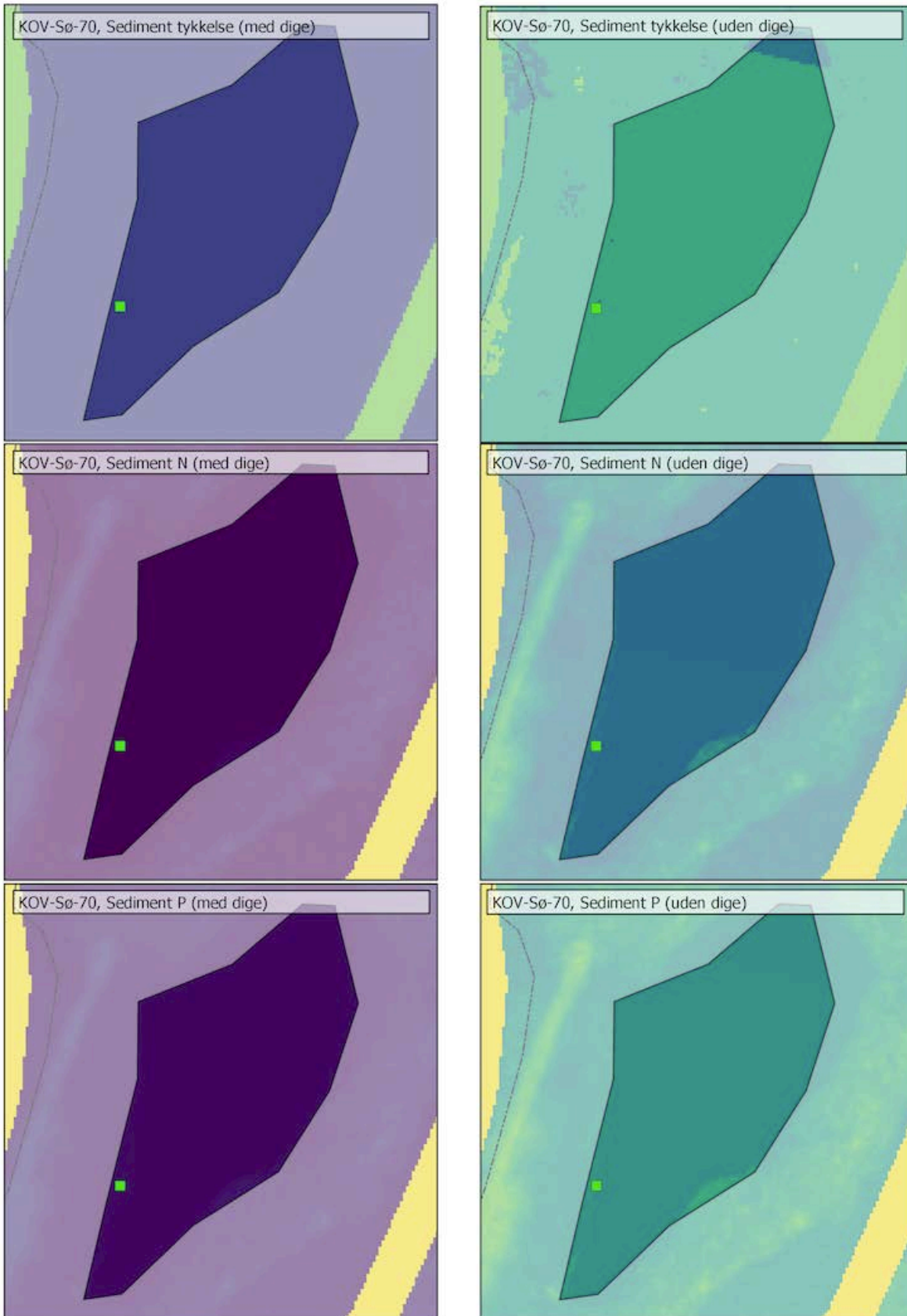


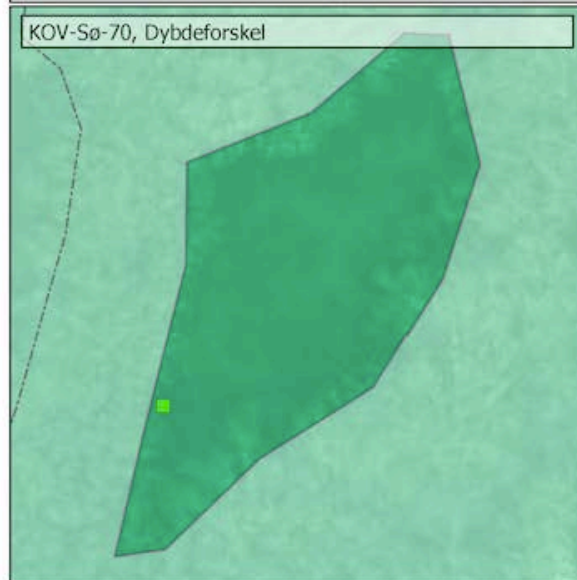
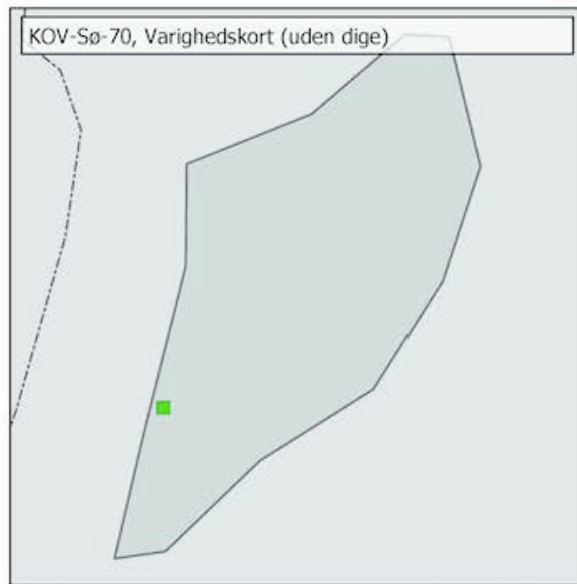
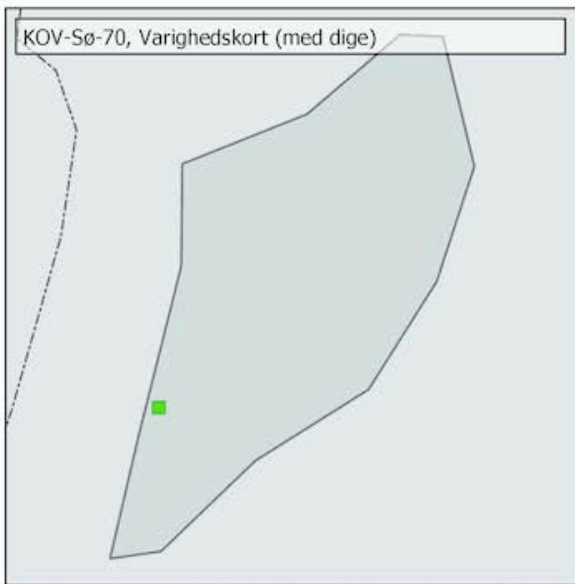
Figur 82. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 83. Faktaboks for KOV-Sø-70

Areal (ha)	0,10		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	12	5	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	3150	Sø Næringsrig sø	Nej

Figur 83. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





T100_2075



Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en mellemstor, næringsrig §3-sø omgivet af pilekrat. Rørsumpen domineres af Dynd-padderok, mens der på vandfladen findes Gul åkande og Kors-andemad. Søen er meget ufremkommelig, og kunne kun besigtiges ekstensivt pga. høj vandstand og meget blød rørsump. Der blev i alt registreret 12 arter, heraf 5 stjernearter, bl.a. Vejbred-skeblad, Dynd-padderok og Skov-kogleaks. Søen er Habitatnaturtype 3150, Næringsrig Sø.



Foto fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 83, at vandstanden øges med op til 1,25 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 30 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,5 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage med dige.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 200 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 2000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 g/m² på hele arealet (svarende til en stigning på 200 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100 års-hændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af vandhullet som økosystem og dets naturindhold. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen.

Nogle mindre vandhuller kan være kvælstofbegrænsede, og andre kan være fosforbegrænsede, men da der både tilføres store mængder kvælstof og fosfor ved hundredårshændelsen, vurderes det, at etableringen af dige vil forringe naturtilstanden.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor, som i første omgang ikke er biotilgængeligt, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (*worst case scenario*).

Det vurderes, at en 10-årshændelse (T10), som statistisk er den begivenhed der i gennemsnit sker hver 10. år, også vil ske en negativ påvirkning af vandhullet, når diget er i brug.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, og ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis projektet alligevel gennemføres, anbefales at vandhullet oprensnes efter ekstremhændelser, og sedimentet afhændes på arealer, der ikke er beskyttede naturarealer.

Artsliste fra besigtigelsen

Tabel 84. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og alle arter fra arealet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Alle arter:
Vejbred-skeblad <i>Alisma plantago-aquatica</i>	Kors-andemad <i>Lemna trisulca</i>
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	Bredbladet dunhammer <i>Typha latifolia</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>
Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>	Vejbred-skeblad <i>Alisma plantago-aquatica</i>
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	Gul åkande <i>Nuphar lutea</i>
	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
	Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>
	Skov-kogleaks <i>Scirpus sylvaticus</i>
	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
	Bånd-pil <i>Salix viminalis</i>
	Sump-forglemmigej <i>Myosotis laxa</i>

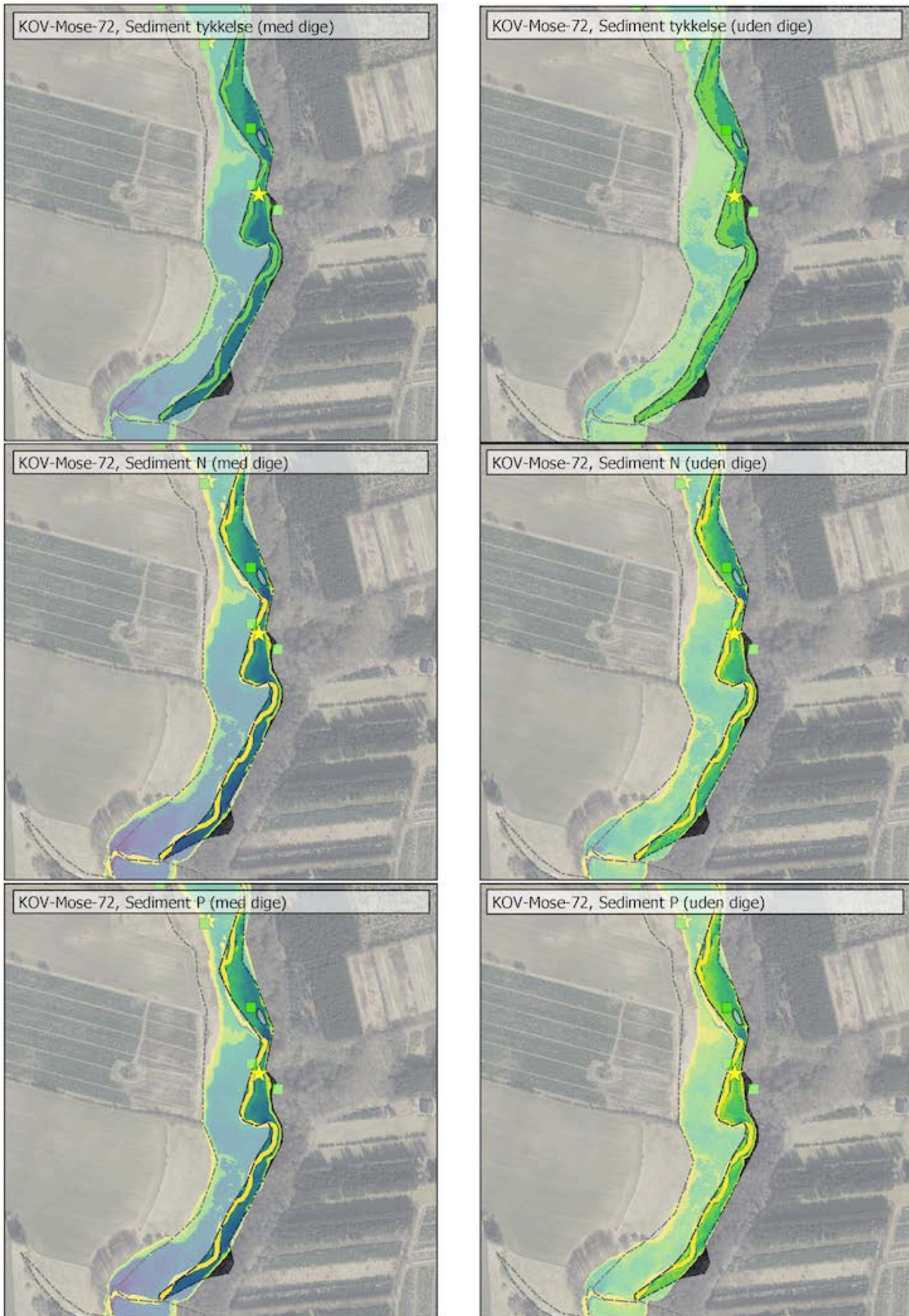


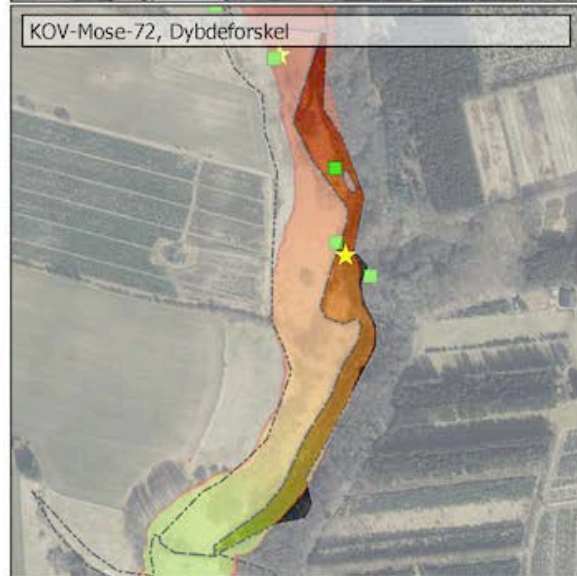
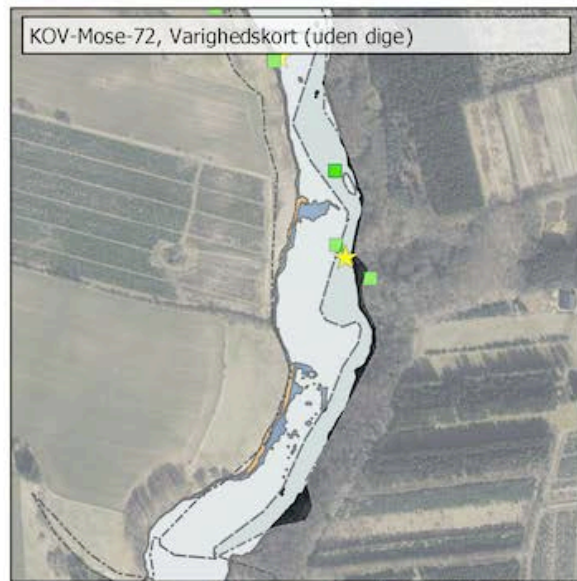
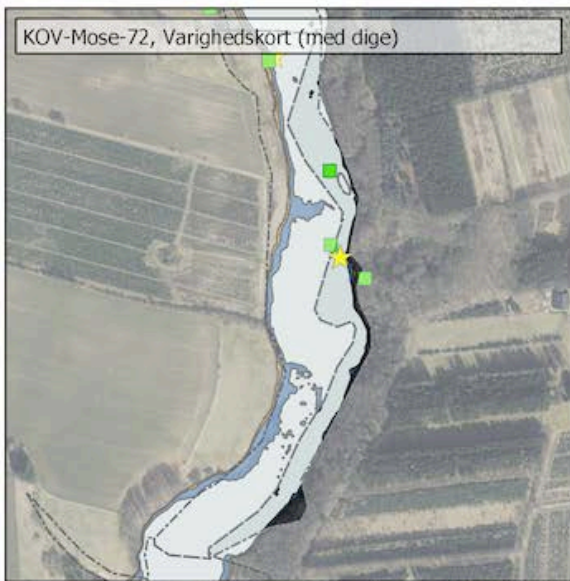
Figur 86. Luftfoto af §3-område med markering af undersøgt dokumentationsfelt og feltfoto. Påvirkningsområde markeret med blå omrids.

Tabel 87. Faktaboks for KOV-Mose-72

Areal (ha)	1,58		
Artsantal: Total artsantal, antal *-arter, antal N-følsomme arter	Total	*-arter	N-følsom
	42	15	0
Naturtyper (Habitatnaturtyper, §3, anden)	Habitatnatur	§3	Anden
	91E0	Mose Aske-/ellesump	Nej

Figur 87. Kort over de modellerede hændelser i området baseret på T100.





0 50 m

Beskrivelse af naturindholdet i området

Området er en §3-mose, som ligger langs åen og indeholder en værdifuld Aske/ellesump som er omfattet af Habitatdirektivet (Habitatnaturtype 91E0) og er sjælden i hele Europa.

I Aske/ellesumpen er der bl.a. registreret Eng-kabbeleje, Småbladet milturt og Angelik, og på de mere lysåbne områder langs åen dominerer Rørgræs. Der blev i alt registreret 42 arter, heraf 15 stjernearter, bl.a. Akselblomstret star, Dynd-padderok og Lund-padderok.



Fotos fra besigtigelsen.

Beskrivelse af ændret hydrologi i området

T100

Det fremgår af Figur 87, at vandstanden øges med op til 0,75 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage på store dele af arealet.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 2-3 cm, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 1000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 20 - 30 g/m² på store dele af arealet (svarende til en stigning på 200 -300 kg/ha).

T10

Det fremgår af modellerne, at vandstanden øges med op til 0,25 m på hele arealet, når diget er i brug. Vandet vil opholde sig i området i >7 dage på store dele af arealet, og ændrer sig ikke, om diget er i brug eller ej.

Der sker en øgning i sedimentation med op til 1 cm i mindre områder, når diget anvendes.

Kvælstoftilførslen stiger med mere end 100 g/m² på mindre dele af området (svarende til en stigning på 1000 kg/ha).

Fosfortilførslen stiger ligeledes med omkring 10 g/m² på mindre områder (svarende til en stigning på 100 kg/ha).

Naturmæssige konsekvenser af ændret hydrologi

Det vurderes, at en 100-årshændelse (T100) med dige, vil have en betydelig negativ påvirkning af især Elle-askesumpen (Habitatnaturtype 91E0), som findes i området og på de tilhørende stjernearter. Dette skyldes især, at der tilføres markant mere sediment med tilhørende kvælstof og fosfor ved etablering af et dige. Der er således tale om en tilstandsændring af naturtypen. Habitatnaturtypen elle- askesump er kendetegnet ved at være en næringsrig naturtype, og naturtypen vil overleve, men en tilførsel i dette omfang vil betyde markante ændringer, som vil favorisere næringselskende arter som fx Stor nælde, Brombær og Feber-nellikerod. Til gengæld vil stjernearter som fx den sjældne Almindelig milturt sandsynligvis blive udryddet. Altså en forarmning af naturtypen.

Som det er beskrevet i indledningen, bygger denne vurdering på, at der er tale om totale mængder af kvælstof og fosfor som i første omgang ikke er biotilgængeligt til at starte med, men vil blive tilgængeligt over tid. Derudover er der tale om den statistiske værste tænkelige situation (worst case scenario). Det vurderes desuden, som det også er beskrevet i metodeafsnittet, at den naturlige denitrifikation ikke er tilstrækkelig til at kompensere for den tilførte mængde af kvælstof.

I den statistisk set hyppigere begivenhed, som 10-årshændelsen (T10) er, ses også betydelige ændringer i sedimentation som følge af dige-etablering. Det vurderes derfor, at selv ved en 10-års hændelse, vil der ses en tilstandsændring i dele af området.

Forslag til afværgeforanstaltning

Som udgangspunkt er det vanskeligt at afværge på arealet, som ligger så tæt på vandløb og er trædomineret. Ønskes der ikke en negativ tilstandsændring af naturarealet, anbefales at der findes en alternativ placering til vandretention.

Hvis dette ikke er muligt, anbefales at der fjernes plantebiomasse 2 gange om året, dog ikke træerne i elle-askesumpen. Dette iværksættes med henblik på at reducere påvirkningerne fra næringsstofftilførslen. Høst og fjernelse af biomassen fortsættes i > 10 år indtil det er muligt at dokumentere, at der ikke længere er negative påvirkninger af naturtyperne.

Endelig anbefales, at der iværksættes en overvågning som følger permanente, udlagte prøvefelter. Dette skal dokumentere, om afværgeforanstaltningerne er tilstrækkelige.

Artsliste fra besigtigelsen

Table 88. Arter fra besigtigelsen hhv. stjernearter og arter fra dokumentationsfeltet

Stjernearter (arter med artsscorer = 4 eller 5):	Dokumentationsfelt:
Krybende læbeløs <i>Ajuga reptans</i>	Angelik <i>Angelica sylvestris</i>
Angelik <i>Angelica sylvestris</i>	brombær <i>Rubus sect. Rubus</i>
Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>	Rød-el <i>Alnus glutinosa</i>
Engkarse <i>Cardamine pratensis</i>	Skov-hanekro <i>Galeopsis bifida</i>
Akselblomstret star <i>Carex remota</i>	Engriflet hvidtjørn <i>Crataegus monogyna</i>
Småbladet milturt <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Eng-kabbeleje <i>Caltha palustris</i>
Hassel <i>Corylus avellana</i>	Vand-mynte <i>Mentha aquatica</i>
Bredbladet mangeløv <i>Dryopteris dilatata</i>	Feber-nellikerod <i>Geum urbanum</i>
Almindelig mangeløv <i>Dryopteris filix-mas</i>	Stor nælde <i>Urtica dioica</i>
Dynd-padderok <i>Equisetum fluviatile</i>	Grå-pil <i>Salix cinerea</i>
Lund-padderok <i>Equisetum pratense</i>	Lav ranunkel <i>Ranunculus repens</i>
Håret frytle <i>Luzula pilosa</i>	Rørgræs <i>Phalaris arundinacea</i>
Solbær <i>Ribes nigrum</i>	Skov-skræppe <i>Rumex sanguineus</i>
Skov-skræppe <i>Rumex sanguineus</i>	
Hyldebladet baldrian <i>Valeriana sambucifolia</i>	

5. Konklusion

Der findes meget værdifulde naturtyper i projektområdet, og der er registreret mange følsomme stjernearter. I gennemsnit blev der registreret mere end 9 stjernearter i de 44 undersøgte naturområder.

Arealer, der oversvømmes ved ekstremhændelser, hvor vandet samtidig tilbageholdes, tilføres naturligt en øget sedimentation. En situation der også gør sig gældende inden for projektområdet. De afledte påvirkninger af naturarealerne afhænger af flere faktorer som fx vegetationens ruhed (naturtypen og dens plejestatus), opholdstid og sedimenttype.

Det vurderes, at en øget sedimentation og den heraf øgning af næringsstofftilførslen på arealerne indenfor projektområdet, vil ændre konkurrenceforholdene i plantesamfundene og fører til mere homogene plantesamfund, med dominans af høje urter og græsser, der fortrænger små sårbare arter.

Med undtagelse af et enkelt mindre vandhul vurderes, at alle de beskyttede naturområder vil opleve negative tilstandsændringer af en hundredårshændelse (T100) med dige. Derudover vurderes at 11 af de 44 naturområder også vil opleve negative tilstandsændringer som følge af en tiårshændelse (T10) med diget i brug. Disse vurderinger er baseret på de eksisterende modeller som viser, at størstedelen af området vil modtage mere end 1000 kg N/ha ved en hundredårshændelse. Det vurderes endvidere, at naturtyperne ikke er i stand til at genoprette sig selv hvis de modtager så store mængder næringstoffer.

Det anbefales derfor at finde alternative områder til vandretention som ikke er beskyttede.

Hvis dette må vise sig at være umuligt anbefales følgende:

1. Der etableres et bassin opstrøms projektområdet, hvor vandet kan "renses" for sediment og tilhørende næringsstoffer før det ledes ud i beskyttet natur.
2. Hvis der findes rigkær i området anbefales at der etableres dæmninger og grøfter omkring værdifulde, kortlagte rigkær, så disse ikke påvirkes.
3. Foretag effektiv og omfattende biomassehøst 2 gange årligt kombineret med græsning (inkl. fjernelse af piletræer med rødder) i 10 år.
4. Systematisk overvågning af de værdifulde de forskellige naturtyper med henblik på at dokumentere eventuelle ændringer i naturindholdet og deraf tilpasninger af afværgeforanstaltningerne.

6. Litteratur

Andersen, D. K., & Baattrup-Pedersen, A. (2016). Hvad gør sedimentaflejring ved vegetationen i ådalene. *Vand og Jord*, 137-140.

Cowi 2022. Effekt af klimatilpasning ved Kolding – sedimentation-kundenotat? Eller hvad er det?

Envidan 2022. Beskrivelse af brug af ARCGIS Online arbejdsområder med konsekventkort, samt GIS-filer for henholdsvis Egtvedvej og Troldhede

Olde Venterink, H., Vermaat, J. E., Pronk, M., Wiegman, F., van der Lee, G. E. M. van den Hoorn, M. W. L., Higler, W. G og Verhoeven, J.T.A. *Applied Vegetation Science*, 9(2):163-174.

Rodwell, J.S. 1995. *British plant communities: Volume 4, Aquatic communities, swamps and tall-herb fens.*

Rodwell, J.S. 1998. *British plant communities: Volume 2, Mires and Heaths.*