

AUGUST 2025

NATURSTYRELSEN BLÅVANDSHUK

TEKNISK FORUNDERSØGELSE AF KLIMA-LAVBUNDSPROJEKT DAMSØ

TEKNISK FORUNDERSØGELSE



Naturstyrelsen

COWI

AUGUST 2025

NATURSTYRELSEN BLÅVANDSHUK

TEKNISK FORUNDERSØGELSE AF KLIMA-LAVBUNDSPROJEKT DAMSØ

TEKNISK FORUNDERSØGELSE



Naturstyrelsen

PROJEKTNR.

DOKUMENTNR.

A255955

1

VERSION

UDGIVELSES DATO

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

KONTROLLERET

GODKENDT

1.1

05-08-2025

Teknisk forundersøgelse –
Klima-lavbundsprojekt
Damsø

SOKT, LIWR, ATAS,
KLOR

AHPL

KLOR

INDHOLD

1	Sammenfatning	9
2	Indledning	10
3	Området og historik	11
3.1	Afgrænsning	11
3.2	Historie	11
4	Eksisterende forhold	14
4.1	Arealanvendelse	14
4.2	Beskyttelseslinjer, fredninger og kulturhistorie	15
4.3	Friluftaktiviteter og rekreative forhold	17
4.4	Landskabelige forhold	17
4.5	Natur	18
4.5.1	Beskyttede naturtyper	18
4.5.2	Natura 2000	25
4.5.3	Bilag IV-arter	30
4.5.4	Fredede og rødlistede arter	33
4.5.5	Vandløb	38
4.5.6	Kystvand	40
4.5.7	Okker	42
4.6	Jordbundsforhold	44
4.6.1	Jordbundsforhold	44
4.6.2	Tørv	45
4.6.3	Jordprøver	45
4.6.4	Jordforurening	47
4.7	Terrænforhold	48
4.7.1	Opmåling	48

4.7.2	Terrænmodel	48
4.7.3	Verificering af terrænmodel	50
4.8	Tekniske anlæg og ledninger	51
4.8.1	Veje, broer og overgange	51
4.8.2	Ledninger (LER)	52
4.8.3	Dræn, grøfter og landbrugsmæssige anlæg	53
4.8.4	Øvrige relevante anlæg i oplandet	54
5	Hydrologiske forhold	56
5.1	Modelopsætning i VASP	56
5.1.1	Topografiske oplande til Skjern Å	56
5.1.2	Karakteristisk afstrømning	57
5.1.3	Statistiske vandstande ved Vardevej	58
5.1.4	Modstandsforhold - Manningtal	58
5.2	MIKE Hydro	59
5.2.1	Topografisk opland til undersøgelsesområdet	59
5.3	Nuværende afvanding	60
5.3.1	Vandspejlsmålinger	60
5.3.2	Interpolation af vandstandspunkter i projektområdet	61
5.4	Validering af modellen	61
5.4.1	Kontrol ved gennemgang med ortofoto	61
5.5	Resultater	62
6	Projektforslag	64
6.1	Projektgrænse	64
6.2	Projekttiltag	65
6.2.1	Sikring af afvanding fra nordvest	65
6.2.2	Afbrydelse af pumpe, pumpehus og etablering af rør gennem dige	68
6.2.3	Lukning af grøfter/kanaler i den østlige del	70
6.2.4	Lukning af grøfter i den sydvestlige del	71
6.2.5	Grøfter uden tiltag	72
6.2.6	Hævning af veje og nye underføringer	72
6.2.7	Lukning af rørlægning – etablering af overrisling	73
6.2.8	Fjernelse af eksisterende brønde	74
6.2.9	Sikring af afvanding fra beboelser	75
6.2.10	Jordhåndtering	75
6.3	Anlægsoverslag	76
7	Konsekvensvurdering	78
7.1	Afvanding	78
7.2	Reduktion i udledning af drivhusgasser	79
7.3	Kvælstofreduktion	81

7.4	Fosfor	83
7.5	Fremtidig arealanvendelse	83
7.6	Fortidsminder	84
7.7	Landskabelige forhold	85
7.8	Natur	85
7.8.1	Beskyttet natur	85
7.8.2	Natura 2000	88
7.8.3	Bilag IV-arter	89
7.8.4	Fredede og rødlistede arter	97
7.8.4.1	Fugle	98
7.8.5	Vandløb og kystvand	98
7.8.6	Vandløbsfauna	98
7.8.7	Okker	98
7.9	Tekniske anlæg	99
7.9.1	Veje, broer og overgange	99
7.9.2	Ledninger	99
7.9.3	Dræn, grøfter og landbrugsmæssige anlæg	99
7.9.4	Øvrige relevante anlæg i oplandet	99
7.10	Planforhold og myndighedsgodkendelser	99
7.11	Tidsplan	100
8	Nøgletal til projektets realisering	101
	Referencer	102

BILAG

Bilag A	Opmåling	105
Bilag B	Dræn og grøfter	106
Bilag C	Screening af Bilag IV arter	107
Bilag D	Afvandingskort, Nuværende	108
Bilag E	Projektforslag	109
Bilag F	Afvandingskort, Projekt	110
Bilag G	Drivhusgasreduktion	111

Bilag H	Kvælstofreduktion	112
Bilag I	Fosforrisiko	113
Bilag J	Udtalelse fra museum	114
Bilag K	Udkast af VVM-Screeningsskema	115
Bilag L	Besigtigede naturarealer	116

1 Sammenfatning

Den supplerende tekniske forundersøgelse af klimalavbundsprojektet Damsø viser, at der ved etablering af en mere naturlig hydrologi kan opnås en reduktion af CO₂-udledningen fra de kulstofholdige jorde, en omsætning af kvælstof og kun en mindre udledning af fosfor. Det vurderes, at der ikke skal laves yderligere tiltag i projektet for at afværge fosforudledningen. Der fremlægges ét projektforslag; afbrydning af pumpningen på projektarealerne.

Beregninger af CO₂-reduktion viser, at projektet leverer en reduktion på 6.813 ton CO₂-ækv./år. Projektforslaget sikrer fugtige partier af tørvejorden gennem sommerhalvåret. Projektforslaget sigter overordnet mod at skabe naturlig hydrologi i området, som hovedsageligt vil følge vandstanden i Skjern Å/Enge. De nuværende diger omkring projektområdet bevares af hensyn til laksesmolt og rekreative hensyn. Det vurderes, at naturen overordnet set vil få gavn af tiltagene i projekterne, hvor det primære værktøj er afbrydelse af pumpningen.

Som sideeffekt vil projektet reducere kvælstofudledningen til Ringkjøbing Fjord med ca. 19,1 tons kvælstof om året.

2 Indledning

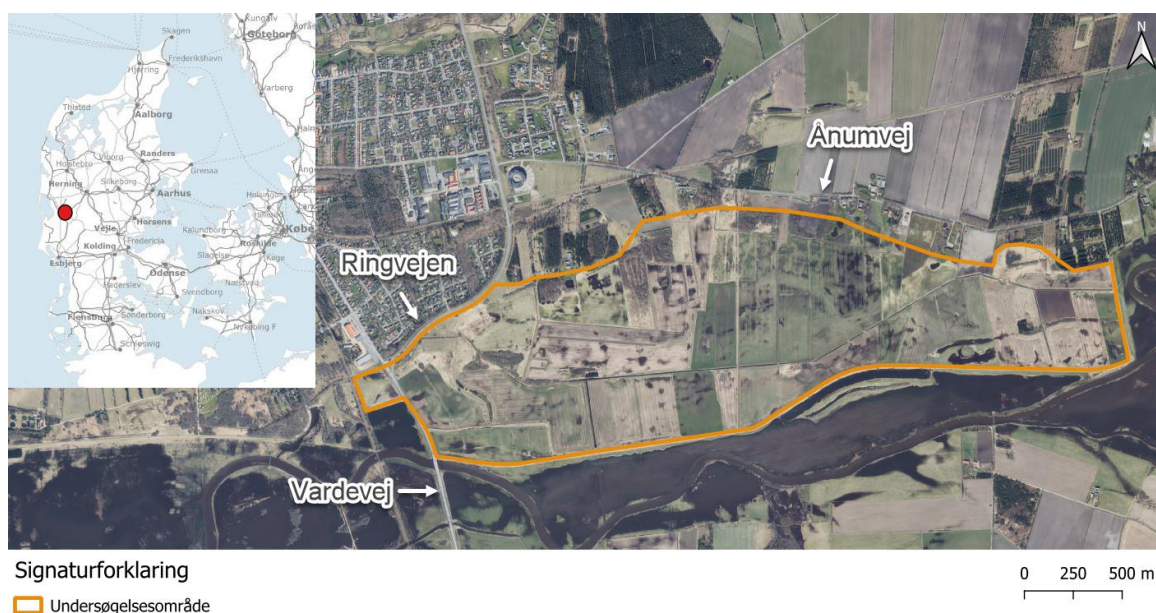
I 2016 gennemførte Ringkøbing-Skjern Kommune med hjælp fra Alectia en teknisk og ejendomsræssig forundersøgelse af en del af Damsø Pumpelag, for at undersøge mulighederne for og tilslutningen til et lavbundsprojekt. Der var opbakning til at gennemføre et projekt inden for pumpelaget, og projektet er sidenhen overdraget til Naturstyrelsen, for at forsætte projektet og igangsætte en jordfordeling i maj 2023. I samme tidsrum har Naturstyrelsen indledt dialog med Energinet omkring en samlemuffe inden for området og Evida omkring gasledningen, der krydser området. Der er endvidere udgivet nye beregningsark til både drivhusgasudledningen, kvælstofomsætningen samt fosforrisikovurderingen, hvorfor Naturstyrelsen har vurderet, at der skal foretages en supplerende forundersøgelse af området, der siden sidste undersøgelse, også er blevet udvidet med enkelte arealer. Der er i denne forundersøgelse taget udgangspunkt i eksisterende data fra forundersøgelsen i 2016 mht. jordprøveanalyser for fosfor, mens der er suppleret med ny viden om dyrkning, kulstofindhold og en genberegning af de nødvendige regneark. Som i den eksisterende forundersøgelse er der udarbejdet en dynamisk hydrologisk model af vandstandsforholdene i området.

Den supplerende tekniske forundersøgelse har fokus på de nuværende forhold i området og de tekniske løsninger, der kan mindske drivhusgasudledningen fra lavbundsjordene. Projektet skal realiseres gennem ekstensivering af landbrugsarealer og hævnning af vandstanden i området ved at stoppe med pumpningen, hvorved de nedbrydende processer af tørven mindskes og drivhusgasudledningen reduceres.

3 Området og historik

3.1 Afgrænsning

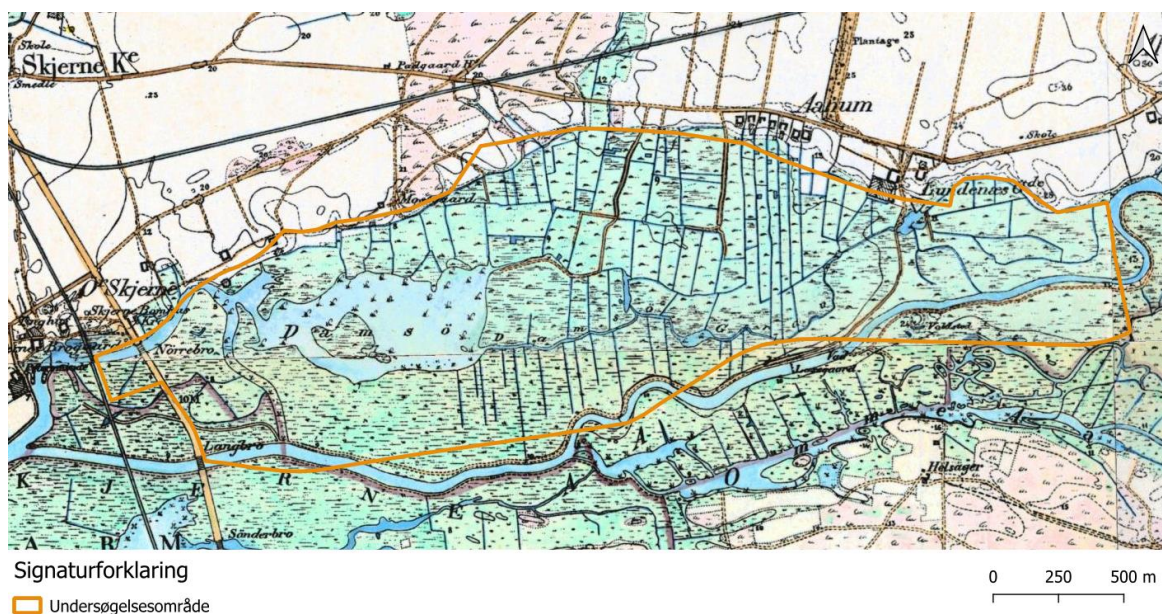
Undersøgelsesområdet udgør ca. 300 ha og ligger i Ringkøbing-Skjern Kommune, umiddelbart syd for Skjern (Figur 3-1). Området er beliggende mellem Ånumvej og Ringvejen mod nord, Vardevej mod vest samt Skjern Enge og Skjern Å mod syd. Vardevej går, som en sidevej, gennem området. Størstedelen af arealerne inden for undersøgelsesområdet er privatejede, mens en mindre del er ejet af Naturstyrelsen.



Figur 3-1 Undersøgelsesområdet er syd for Skjern og placeret helt ned til Skjern Enge.

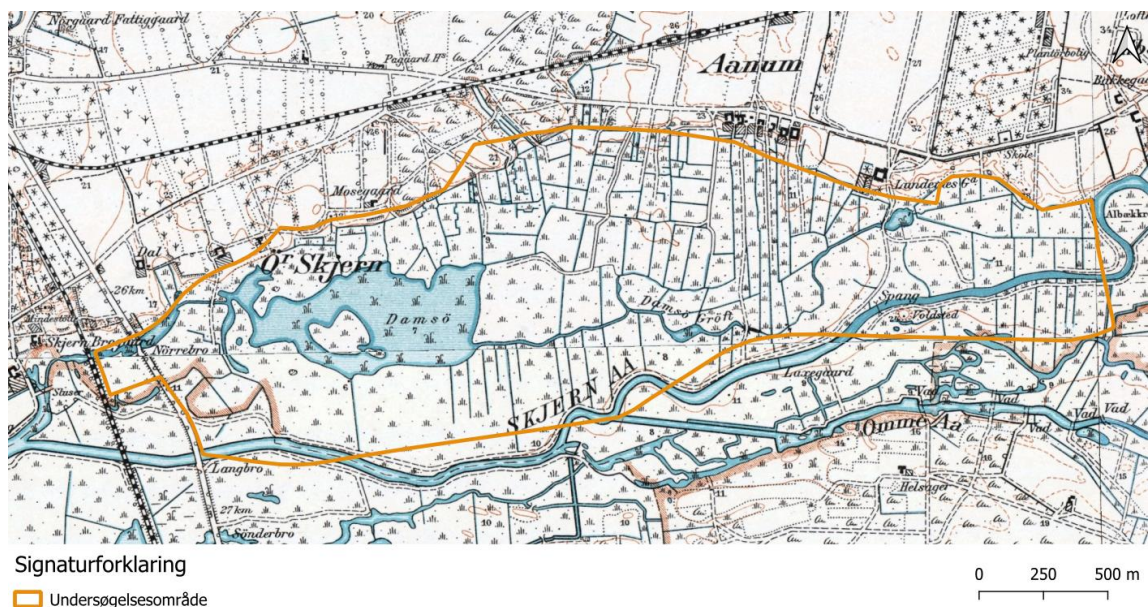
3.2 Historie

Historiske kort fra området i sidste halvdel af 1800-tallet (høje målebordsblade, 1842-1899) viser et grøftet eng- og marskområde (Figur 3-2). I områdets vestligste del er en indsø (hvoraf navnet Damsø sandsynligvis er opstået), og hertil løber et mindre vandløb fra øst (Damsø Grøft). Syd for undersøgelsesområdet slynger Skjern Å sig. Der ses enkelte mindre tørvegravninger i områdets nordlige dele.



Figur 3-2 Oversigtskort over undersøgelsesområdet på de høje målebordsblade.

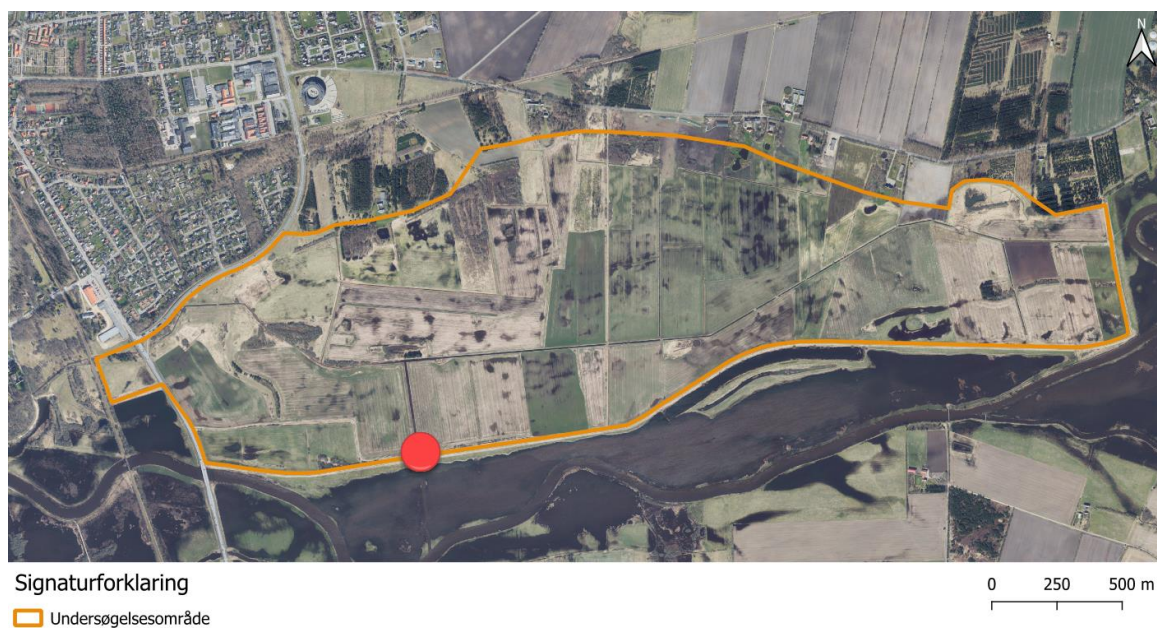
I første halvdel af 1900-tallet (lave målebordsblade) fremstår området stadig som eng (Figur 3-3). Der ses stadig enkelte tørvegravninger, men omfanget af gravningerne er ikke taget til. I områdets østligste del ses en intensivering af grøftningen. Damsø og tilløbet hertil fra øst ses fortsat.



Figur 3-3 Oversigtskort over undersøgelsesområdet på de lave målebordsblade.

I 1961 blev Damsø Landvindingslag oprettet for at tilvejebringe og sikre afvandsforhold til arealerne i pumpelaget, til "fordelagtig landøkonomisk udnyttelse" (Damsø Landvindingslag, 2008). Her, og mange andre steder langs med Skjern Å, blev der i denne periode oprettet pumpelag og som en del af strategien for landvindingen, blev Skjern Å udrettet. Pumpelagene blev etableret med veldefinerede grøfter og ved udløbene blev der etableret pumper for at fastholde

vandstanden inden for området ved bestemte koter, så arealerne kunne udnyttes til landbrugsmæssige formål. På luftfoto fra 1995 ses det udrettede forløb af Skjern Å. Fra 1999 til 2003 fik Skjern Å sine slyng tilbage, og samtidig blev mere end halvdelen de indvundne arealer gendannet til søer og våde enge (Naturstyrelsen). I dag, 20 år efter naturgenopretningsprojektet i Skjern Enge, er undersøgelsesområdet fortsat grøftet og anvendes til landbrugsmæssige aktiviteter, da en pumpe ved diget langs undersøgelsesområdets sydlige grænse, fortsat holder vandstanden i området nede (Figur 3-4).



Figur 3-4 Oversigtskort over undersøgelsesområdet på forårsluftfoto fra 2024 med placering af pumpen (rød prik).

4 Eksisterende forhold

Følgende afsnit beskriver områdets drift og terræn samt skitserer rammerne for et kommende projekt ved at belyse tilstedeværelse og kvaliteten af bl.a. natur, jordbund og planforhold. Data er indhentet fra offentlige databaser og ved besigtigelse af undersøgelsesområdet i foråret 2024.

4.1 Arealanvendelse

Området består overvejende af arealer i omdrift og arealer, mens en mindre del af undersøgelsesområdet henligger som permanent græs eller som naturbeskyttede arealer (Figur 4-1). Arealanvendelsen er opgjort i Tabel 4-1 på grundlag af Landbrugsstyrelsens kort (marker 2024) (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, 2024). På omdriftsarealerne dyrkes i 2024 hovedsageligt kløvergræs eller ligger hen som brakarealer med slåning. I 2023 har flere af omdriftsarealerne produceret vårbyg. En mindre del af undersøgelsesområdet henligger uden en registreret drift jf. Landbrugsstyrelsens register. Luftfoto viser, at arealerne uden drift henligger som græs- og kulturensarealer, flere steder med fugtige partier områder med krat.

Tabel 4-1 Arealanvendelsen inden for undersøgelsesområdet i 2023 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, 2024).

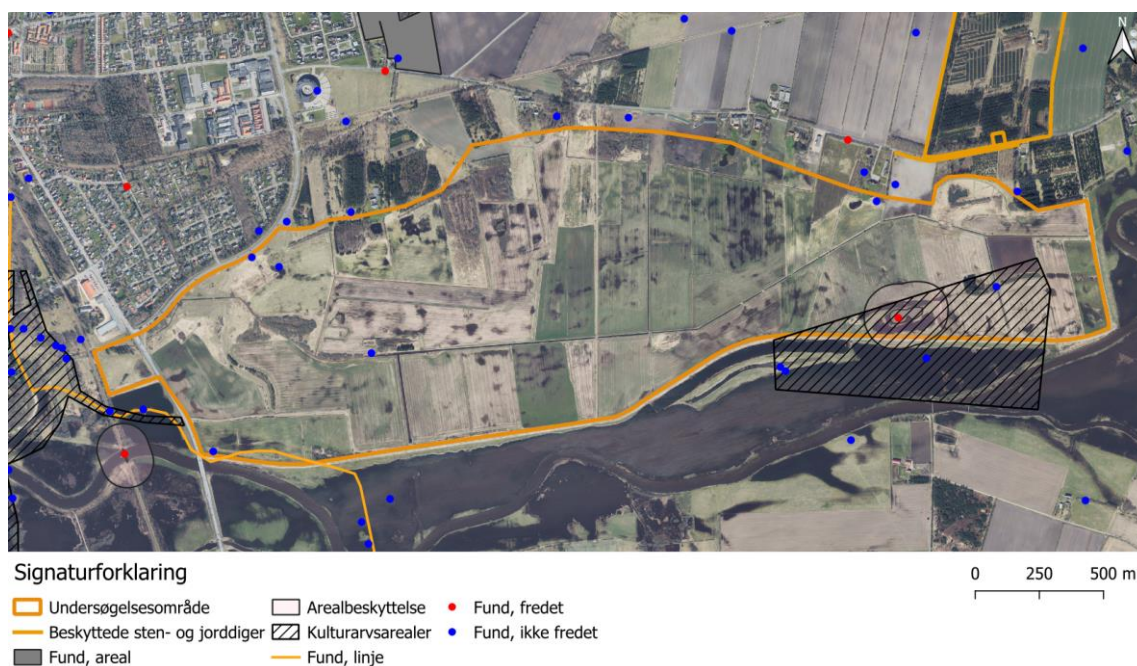
Arealanvendelse	Areal (ha)
Omdrift	187,0
Permanent græs	44,4
Skovdrift	2,1
Udyrket (natur, markveje mv.)	66,3
I alt	299,8



Figur 4-1 Arealanvendelsen i undersøgelsesområdet i 2024 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, 2024).

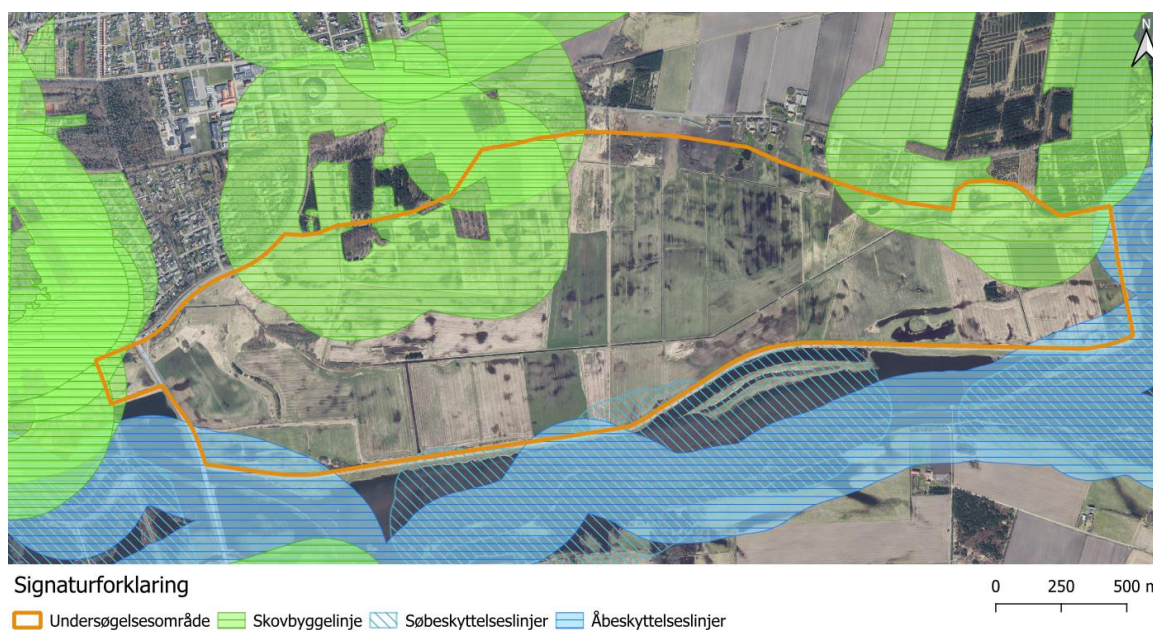
4.2 Beskyttelseslinjer, fredninger og kulturhistorie

Undersøgelsesområdet rummer et enkelt fredet fund (Lundenæs – voldsted) med tilhørende arealfredning, der derudover også er udpeget som kulturarvsareal (Figur 4-2). Kulturarvsarealet er Lundenæs Laksegård, og består i dag af tre rækker egestolper på tværs af åen (Slots- og kulturstyrelsen, 2024). I den sydvestlige del af området er der registreret et gammelt vejforløb fra Skjern til Tarm. Inden for området er der ligeledes fund af flere ikke-fredede historiske elementer, som lerkar, en 500 år gammel egestolpe samt kulturlag fra jernalderen. Der er ingen beskyttede sten- eller jorddiger inden for undersøgelsesområdet (Danmarks Miljøportal, 2024) (Slots- og kulturstyrelsen, 2024).



Figur 4-2 Beskyttede jord- og stendiger, fredet og ikke-fredende fund i og omkring undersøgelsesområdet.

Skjern Å kaster en åbeskyttelseslinje ind over undersøgelsesområdet, og flere af søerne i Skjern Enge syd for området har en søbeskyttelseslinje, som ligeledes ligger ind over undersøgelsesområdet (Figur 4-3).



Figur 4-3 Bygge- og beskyttelseslinjer i og omkring undersøgelsesområdet.

Arkvest er blevet hørt i forbindelse med udarbejdelse af forundersøgelsen. Udtalelse og deres vurdering af projektet i henhold til museumsloven er gengivet i afsnit 7.6.

4.3 Friluftaktiviteter og rekreative forhold

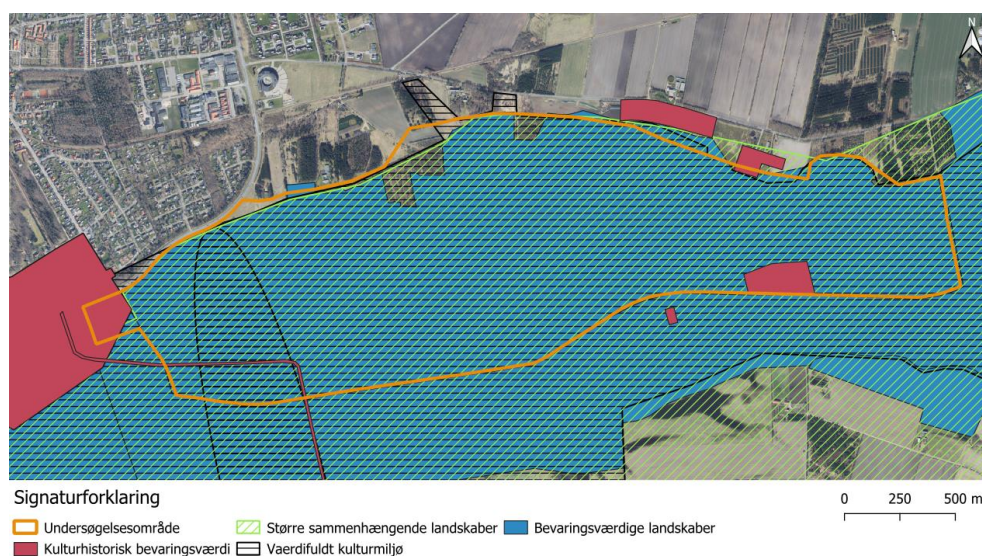
Det er muligt at færdes på Vardevej gennem undersøgelsesområdet, og det er muligt at færdes på diget langs med Skjern Enge og Skjern Å på cykel eller til fods. Ved pumpestationen, diget og i nærheden af den tidligere nævnte "Laksegård" og Lundenæs Voldsted er der mulighed for at parkere. Ved pumpehuset findes udsigtspunkt og mulighed for at tage et hvil ved et borde-bænkesæt og informationstavle (Naturstyrelsen).

Uden for undersøgelsesområdet er der rig mulighed for at gå på vandreture, besøge bålpladser og se naturen fra et af de mange fugletårne i Skjern Enge.

4.4 Landskabelige forhold

Undersøgelsesområdet ligger ikke i et område udpeget som et værdifuldt geologisk område. Nærmeste område ligger godt 2 km vest for området, ved udløbet i Ringkøbing Fjord. Området er heller ikke inden for udpegningen af værdifuldt landbrugsområde.

Undersøgelsesområdet ligger inden for udpegningen af større sammenhængende landskaber, der skal sikre beskyttelse, bevaring og styrkelse af områdets landskabelige udtryk og friholdes for bebyggelse. Alle tiltag inden for udpegningen skal tage hensyn til områdets karakteristika. En mindre del af området er udpeget som område, hvor skovrejsning er uønsket. En mindre del af området er udpeget som økologisk forbindelse langs med Skjern Å, men området er en del af Grønt Danmarkskort, der skal sikre bevaring og forbedring af biologiske værdier med respekt for naturens egen dynamik. Undersøgelsesområdet rummer også to udpegninger af kulturhistorisk bevaringsværdig, bl.a. et borganlæg fra 1300-tallet og Skjern Broby fra omkring år 1000 (Figur 4-4) (Ringkøbing Skjern Kommune, 2022).



Figur 4-4 Der er flere udpegninger i kommuneplanen inden for undersøgelsesområdet, specielt i forhold til kulturhistorie.

4.5 Natur

4.5.1 Beskyttede naturtyper

Der er registreret flere søer, moser, enge og overdrev indenfor undersøgelsesområdet. Samlet er der registreret 31,5 ha § 3-beskyttet natur fordelt på 34 polygoner. Det drejer sig om 15 moser (21,7 ha), 5 enge (6,8 ha), 4 overdrev (1,0 ha) samt 10 vandhuller (1,1 ha). Nogle af polygonerne strækker sig ud over grænsen for undersøgelsesområdet, men kun arealet indenfor undersøgelsesområdet er medregnet. Beskyttede vandløb beskrives i afsnit 4.5.5.

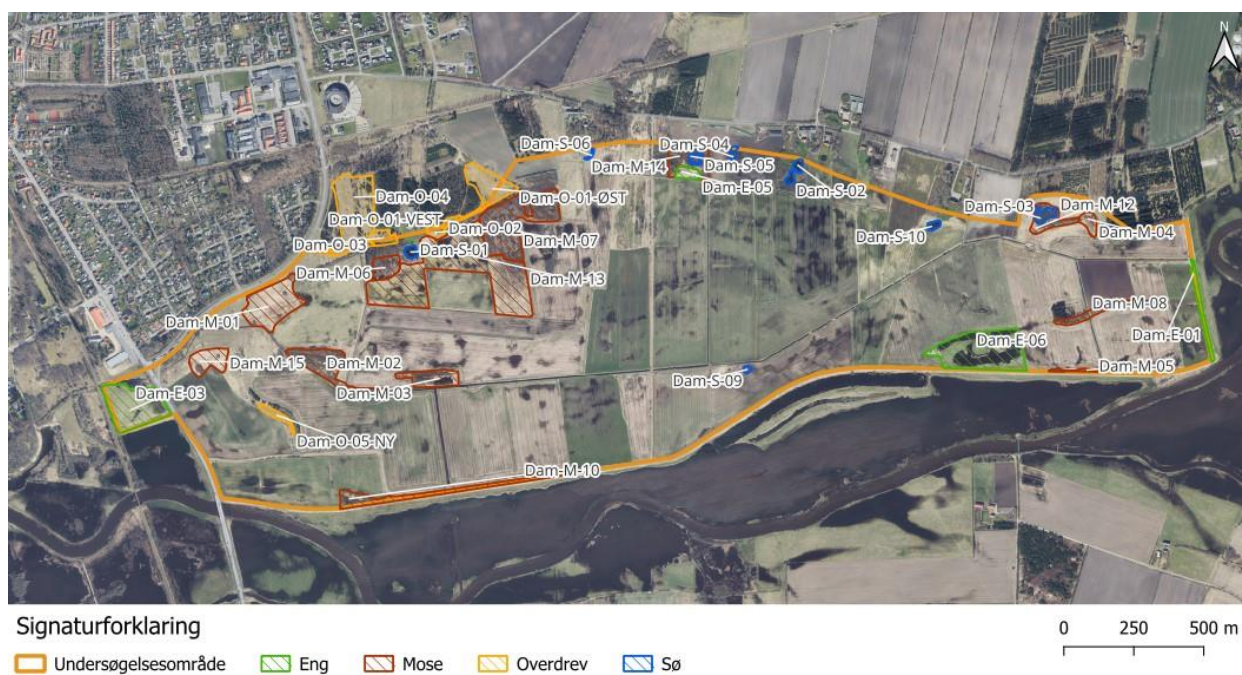
COWI har i juli 2024 besigtiget samtlige registrerede beskyttede naturarealer indenfor undersøgelsesområdet (Figur 4-5). Registreringerne foregik ved udvidet registrering, som beskrevet i "Teknisk anvisning for besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. version 1.05" (Fredshavn, Nygaard, & Ejrnæs, 2018).

Forud for feltbesigtigelsen blev luftfotos for undersøgelsesområdet screenet for arealer med mulig ny natur. Disse arealer blev ligeledes besigtiget og der blev foretaget udvidet registrering, hvis kriterierne for beskyttet natur vurderedes at være opfyldt. Dette var dog kun tilfældet for ét areal (DAM_O_05_Ny). Besigtigelsesdata er indtastet i Miljøportalen, som beregner naturtilstandsindeks for arealerne (Figur 4-8). For detaljerede artslistes og strukturregistreringer, henvises til besigtigelseslaget på Miljøportalen. For søer og skovmoser kan der ikke beregnes naturtilstand, hvorfor den estimerede naturtilstand er benyttet i beskrivelsen af disse naturtyper. De besigtigede arealer fremgår af Figur 4-6 og Bilag M.



Figur 4-5

§3-beskyttede naturtyper indenfor og i nærheden af undersøgelsesområdet. Vejledende registrering, som er hentet fra Miljøportalen.dk.

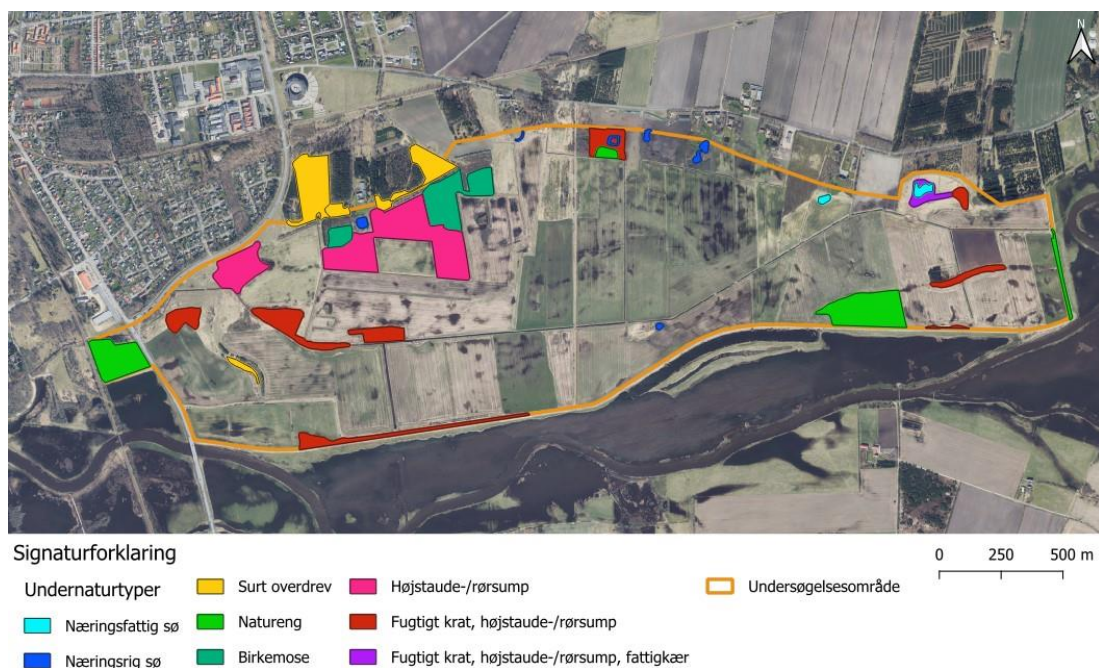


Figur 4-6

Ny afgrænsning af naturtyper som de blev vurderet i felten ved COWIs besigtigelser i 2024. Navngivningen af arealerne er benyttet ifm. feltarbejdet og anvendes i rapportens beskrivelser af arealerne. Se Bilag L, for større udgave af dette kort.

Ved besigtigelserne blev det registreret, at undersøgelsesområdet består af beskyttet natur omgivet af dyrkede marker, som gennemskæres af brede grøfter og grusveje. Langs den nordlige grænse indgår dele af private haver i undersøgelsesområdet. Ved besigtigelserne blev afgrænsningen af §3-polygonerne tilpasset de eksisterende forhold. I forbindelse med screening af potentielle beskyttede arealer indenfor undersøgelsesområdet, blev der registreret ét potentielt beskyttet overdrevsareal, DAM-O-05-NY (Figur 4-6). Disse tilpasninger resulterede i at der i alt indgår 31 besigtigelsespolygoner i undersøgelsen. Det er Ringkøbing-Skjern Kommune, der er myndighed for naturbeskyttelseslovens §3. Kommunen kan vurdere, om COWIs besigtigelser giver anledning til ændringer af det vejledende registrerede §3 lag, der udstilles på Miljøportalen.dk.

Den beskyttede natur indenfor undersøgelsesområdet udgøres primært af lysåbne arealer med ferske enge og moser af typerne højstaude- /rørsump og fugtigt pilekrat. Langs undersøgelsesområdets nordlige grænse findes flere søer, sure overdrev, birkesumpe og andre mosetyper (Figur 4-7).



Figur 4-7 Undernaturtyper for §3 arealerne i undersøgelsesområdet. For arealer med flere undernaturtyper, er kombinationerne vist.

I to tilfælde viste det sig ved besigtigelsen, at to registrerede søer reelt var sammenhængende og der er derfor lavet samlet besigtigelse. Det betyder, at søer med numrene S_07 og S_08 er inkluderet i hhv. S_04 og S_02 (Figur 4-6 og Bilag M).

Natur i midt, syd- og vestlige del

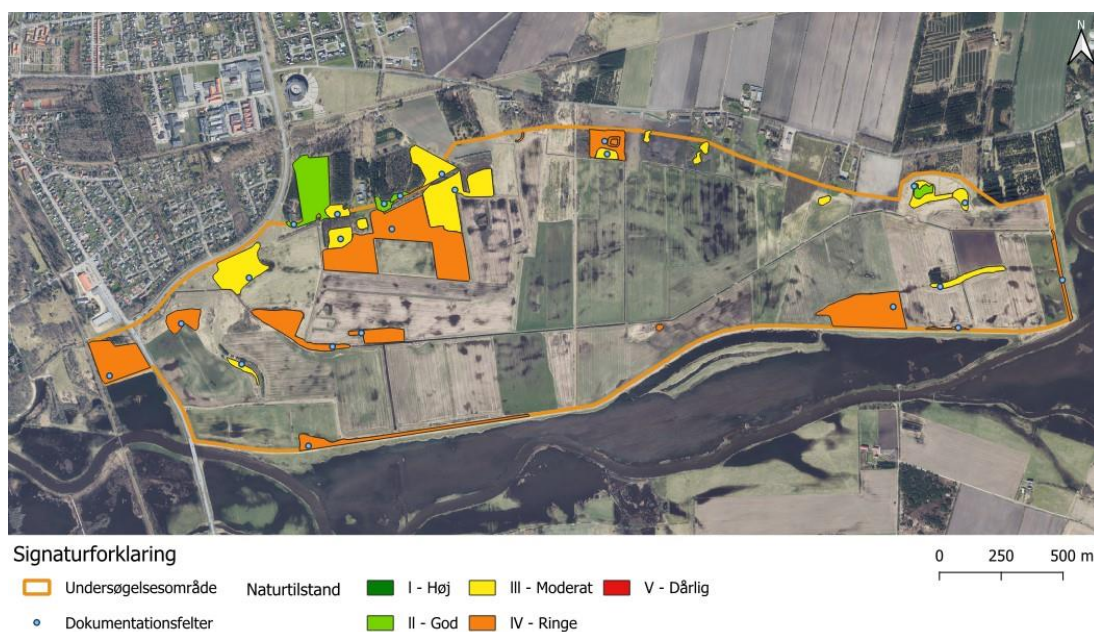
Alle naturarealer i undersøgelsesområdets centrale, sydlige og vestlige dele er i ringe eller moderat naturtilstand (Figur 4-8). Naturarealerne i disse områder er

omgivet af marker i drift og ligger typisk i tilknytning til grøfterne og på de fugtigste flader.

Fugtige krat

De fugtige krat langs grøfterne domineres af grå-pil og har alle en eutrofieret bræmme ud mod de omkringliggende marker. Bundvegetationen er relativt artsfattig med dominans af græsser og nogle steder af stor nælde. Pilekrattene afbrydes flere steder af partier med rørsump, som har skiftende dominans af rørgræs, tagrør og mose-bunke, samt spredte positivarter. Den invasive art rynket rose er registreret på et enkelt moseareal (M-10) og der ses okkerudfældning flere steder.

Enkelte steder findes større træer, f.eks. i den østlige ende af M-02, hvor der står enkelte gamle piletræer (DBH på mellem 80 og 100 cm) med spættehuller og mange strukturer i bark og ved (Figur 4-12). I den østlige ende af M-08 får pilekrattet gradvist karakter af skovmose med store træer, herunder bøg, rød-el og rødgran.



Figur 4-8 *Beregnet naturtilstand for beskyttede naturtyper i undersøgelsesområdet. For søer og birkemoser er den estimerede naturtilstand vist, da der ikke kan beregnes naturtilstandsindex for disse naturtyper.*

Enge og lysåbne moser

Enge og lysåbne moser med højstaude-/rørsump i den centrale og sydlige del, har alle en relativt artsfattig vegetation med dominans af græsser. Positivarter forekommer i meget begrænset omfang på arealerne og der er en del problemarter. Fugtigheden varierer, men alle arealer vurderes at være påvirket negativt af kraftig dræning. Hovedparten af de lysåbne moser og enge drives med slæt, men et enkelt engareal (E-06) græsses af kvæg.

En enkelt mose (M-01) har et parti med forekomst af nikkende star, kær-svovl-rod og smalbladet mangeløv, og deraf et artsindekset i II, *god* tilstand (0.60). Fraværet af positive strukturer trækker dog ned på den samlede naturtilstand, som er III, *moderat*.

Natur i nordlige del

Naturen langs undersøgelsesområdets nordlige afgrænsning rummer flere forskellige naturtyper, herunder surt overdrev, birkemose, natureng, højstaude-/rørsump, fattigkær, næringsrig sø og næringsfattig sø (Figur 4-7). Naturtilstanden på arealerne langs den nordlige grænse ligger for størstedelen af arealerne i moderat og god naturtilstand, hvilket generelt er lidt højere end i den resterende del af undersøgelsesområdet.

Overdrev

Langs ca. 1 km af undersøgelsesområdets nordvestlige grænse, hvor der løber en lille skrænt, findes 4 overdrevspolygoner på meget sandet jord. Under besigtigelsen blev det vurderet relevant at opdele O-01 i en vestlig og østlig del, pga. betydelige forskelle i vegetation og strukturforhold.

På den vestlige del (O-01-VEST) er skrænten stejl, med blottet sandjord og flere 2-stjernearter; hunde-viol, tandbælg og djævelsbid, samt mange 1-stjernearter, bl.a. hedelyng, lyng-snerre, sand-star, fåre-svingel og håret visse. Dette areal er i II, *god* tilstand (naturtilstandsindeks 0.74). Den østlige del (O-01-ØST) er mindre artsrig og kuperet og er i III, *moderat* tilstand (Figur 4-8).

Der er yderligere to overdrevsarealer i II, *god* naturtilstand og ét areal i moderat naturtilstand (Figur 4-8). Overdrevene fremstår med græsdominans på store dele pga. manglende græsning. Der er registreret en del positivarter på arealerne, bl.a. blåmunke, tidlig dværgbunke, flipkrave, mark-frytle, håret høgeurt, lyng-snerre, fåre-svingel, hedelyng og læge-ærenpris. Der ses dog også problemarter som alm. kvik og draphavre. Flere steder er der begyndende tilgroning med skovfyr, gyvel og hindbær, samt den invasive art glansbladet hæg.

Birkemoser og fugtigt krat

Arealerne umiddelbart syd og øst for overdrevene er skovbevoksede med varierende fugtighed. Her findes to skovmoser (M-06 og M-07) i III, *moderat* tilstand og et areal med mosaik af pilekrat, rørsump og birkesump, i IV, *ringe* tilstand (M-14) (Figur 4-7 og Figur 4-8). Tørre dele med nåle- og kratskov er udeladt af besigtigelserne, da de vurderes ikke at leve op til kriterierne for §3-beskyttet mose.

Skovmoserne er mosaik af sumpede og mere tørre, artsfattige partier. Dun-birk og grå-pil er dominerende og bundvegetation er relativt artsfattig med enkelte positivarter i de fugtige dele, bl.a. stilk-eg, dusk-fredløs, grå star og arter af mangeløv. Problemarter som stor nælde og de invasive arter glansbladet hæg, alm. bærmispel og sitka-gran ses hist og her. Skovmoserne er negativt påvirket af afvanding.

Søer

Undersøgelsesområdets søer er meget forskellige, men tilhører alle undertypen *næringsrig sø*. Tre søer er vurderet at være i IV, *ringe* tilstand, fire søer i III, *moderat* tilstand. En enkelt sø er vurderet til at være i tilstandsklasse II, *god* tilstand (S-03) (Figur 4-8).

Søer i *ringe* tilstand, er karakteriseret ved at have artsfattig vegetation og tegn på eutrofiering. Rørsumpsdele er domineret af tagrør med få andre arter. Søvegetationen domineres af liden andemad, vandpest eller kryb-hvene. Flere af søerne i moderat tilstand, ligger i tilknytning til private haver og har hyppigt slåede bræmmer og tegn på oprensning. Søvegetationen er artsfattig, mens rørsumpsvegetationen er flere steder mere artsrig med en del positivarter, bl.a. brudelys, kær-ranunkel, gifttyde, dusk-fredløs, kær-svovlrod og vandnavle.

En enkelt sø (S-03), i det nordøstlige hjørne af undersøgelsesområdet, vurderes at være i II, *god* tilstand. Søen har store bevoksninger med 2-stjernearten spædpindsvineknop, som er relativ sjælden i Danmark. Rørsumpsvegetationen er artsrig med en del sø-kogleaks og dynd-padderok, samt en del 1-stjernearter, bl.a. gifttyde, kær-svovlrod, vejbred-skeblad og alm. sumpstrå.

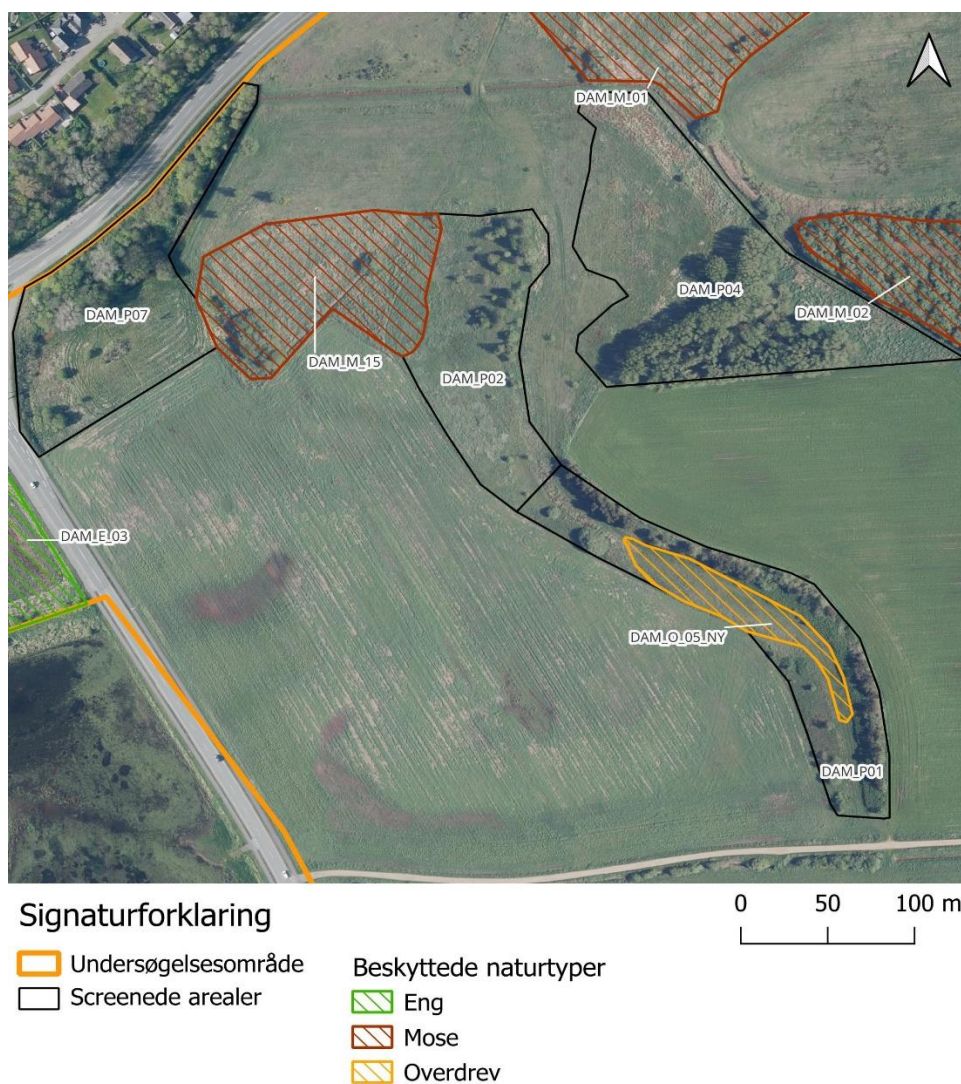
I S-04, som er omgivet af kvæggræsset mark, er vandet ret grumset og søen har kraftige bevoksninger af trådalger. Rørsumpsvegetationen tyder på at søen har været i bedre tilstand før næringstilførslen, og rummer bl.a. brudelys, gifttyde, sump-forglemmigej, vejbred-skeblad og tæppegræs. Tæppegræs er i rødlistekategorien NT, næsten truet.

Lysåbne moser

Mosearealet (M-12), som omkranser søen i god tilstand, rummer både partier af fattigkær, fugtigt krat og højstaude-/rørsump. Dele med fattigkær rummer tørvemosser, samt en del star- og 1-stjernearter, bl.a. dusk-fredløs og dynd-padderok. Partierne med højstaude-/rørsump er artsfattige og domineres af mosebunke og lysesiv. Mod øst går en pilebevokset grøft til et areal med lysesivsdomineret mose (M-04), der har et lille artsrigt parti med star og andre positivarter. Begge mosearealer er i III, *moderat* tilstand (Figur 4-8).

Potentiel ny natur

I undersøgelsesområdets vestlige del findes et langstrakt areal, som ligger lidt højere end omkringliggende arealer og snor sig i syd-nordgående retning (Figur 4-9). Arealet er gennemgået under feltbesigtigelsen og screenet for beskyttet natur.



Figur 4-9 Vestlige del af undersøgelsesområdet med markering af de arealer, som er undersøgt i felten for tilstedeværelse af beskyttet natur. Overdrevsarealet DAM_O_05_NY er eneste areal, der arts- og strukturmæssigt vurderes at leve op til kriterierne for §3-beskyttet natur.

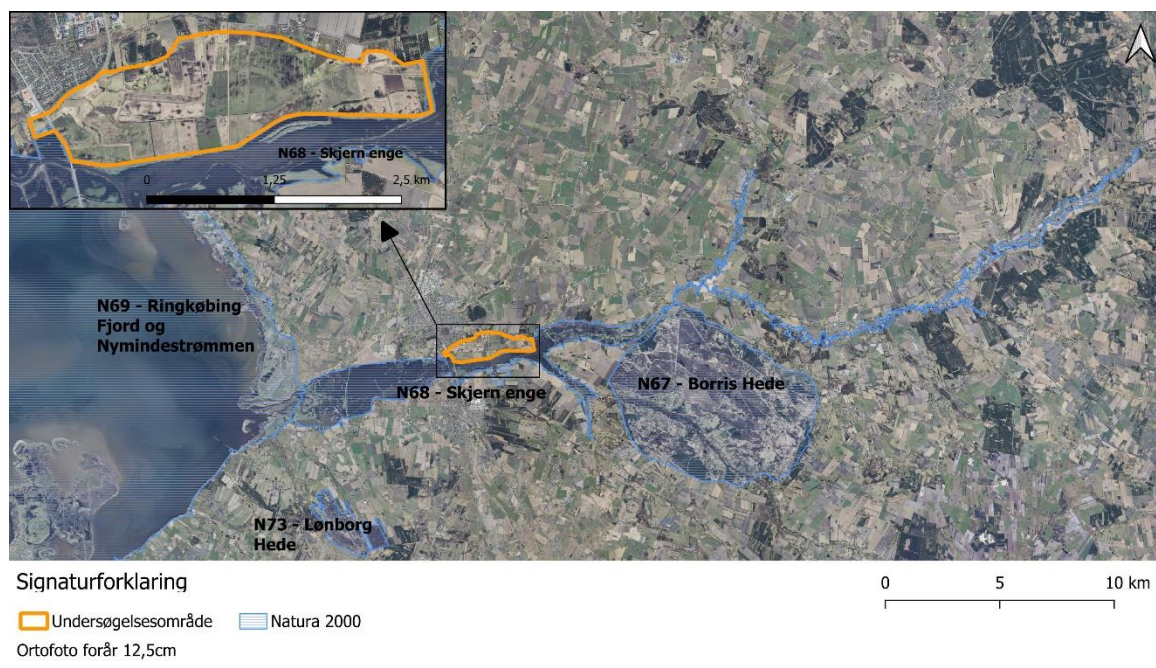
De nordlige dele er skovbevoksede eller fremstår som tør græsmark og vurderes ikke omfattet af naturbeskyttelseslovens §3.

En del af den langstrakte syd-nordgående tange kvalificerer sig artsmæssigt og størrelsesmæssigt (2.872 m²) til at være beskyttet som §3 overdrev, *surt overdrev* (DAM-O-05-NY) (Figur 4-9). Ud fra ortofotos vurderes det, at arealet som minimum ikke har været i omdrift siden 1995. Arealet afgrænses mod nord af en række ældre fyrretræer og bevoksninger af rynket rose. Rød svingel og almindelige hvene er dominerende arter og positivarterne blåmunke, engelsk græs, håret høgeurt og sand-star forekommer i stort antal, mens andre 1-stjernearter forekommer spredt. I den sydlige ende ses stigende græsdominans og spredte problemarter, herunder stor nælde, gederams og den invasive rynket rose. Arealet er i tilstandsklasse III, *moderat* (0.41) (Figur 4-8).

Ud over dette areal med overdrevsvegetation (DAM_O_05_NY), er der ikke fundet nye arealer indenfor undersøgelsesområdet, der vurderes at leve op til kriterierne for §3-beskyttede naturtyper.

4.5.2 Natura 2000

Der ligger fire Natura 2000-områder i nærheden af undersøgelsesområdet. Skjern Å (N68) støder op til undersøgelsesområdets sydlige grænse.



Figur 4-10 Undersøgelsesområdets placering i forhold til nærmeste Natura 2000-områder, hhv. N68 Skjern Å, N69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, N67 Borris Hede og N73 Lønborg Hede

Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (N69) starter ca. 6.5 km vest for undersøgelsesområdet, hvor Skjern Å løber ud i fjorden. Borris Hede (N67) ligger ca. 3.5 km mod sydøst og Lønborg Hede (N73) ligger ca. 8 km sydvest for undersøgelsesområdet.

Det nærmeste Natura 2000-område er Skjern Å (N68), med Habitatområde H61 og Fuglebeskyttelsesområde F118, som grænser op til undersøgelsesområdet langs hele den sydlige grænse. Natura 2000-området overlapper med undersøgelsesområdet i det sydøstlige hjørne og ved den vestlige del, hvor det ligner at strengen er blevet "fejl-tegnet" og ikke følger diget. Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 61 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 118 i Natura 2000-område nr. 68, Skjern Å (Miljøstyrelsen, 2021a).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 61		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
	Vandranke (1831)	Grøn køllegræs (1037)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
Arter:	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Odder (1355)	Damflagermus (1318)
Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 118		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Skestork (T)
	Sangsvane (T)	Blisgås (T)
	Kortnæbbet gås (T)	Bramgås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Krikand (T)	Rørhøg (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Fjordterne (Y)	Blåhals (Y)

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Omkring 6.5 km vest for undersøgelsesområdet løber Skjern Å ud i Natura 2000-området nr. 69, Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, med Habitatområde H62 og Fuglebeskyttelsesområde F43. Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 4-3.

Ringkøbing Fjord er samtidig nærmeste Ramsarområde (nr. 2).

Tabel 4-3 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 62 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 43 i Natura 2000-område nr. 69, Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (Miljøstyrelsen, 2021b).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 62		
Naturtyper:	Flodmunding (1130)	Lagune* (1150)
	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit* (2130)
	Kliithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Grårisklit (2170)	Klitlavning (2190)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Tørvelavning (7150)
	Rigkær (7230)	
	Vandranke (1831)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Laks (1106)
Arter:	Stavsild (1103)	Majsild (1102)
	Odder (1355)	

Tabellerne oven for viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Majsild er ikke til stede i habitatområde H62. Den nævnte art gennemgås derfor ikke yderligere.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 43		
Fugle:	Skarv (T)	Rørdrum (Y)
	Skestork (Y)	Knopsvane (T)
	Pibesvane (T)	Sangsvane (T)
	Grågås (T)	Blisgås (T)
	Kortnæbbet gås (T)	Bramgås (T)
	Mørkbuget knortegås (T)	Gravand (T)
	Knarand (T)	Spidsand (T)
	Skeand (T)	Pibeand (T)
	Krikand (T)	Hvinand (T)
	Havørn (T)	Stor skallesluger (T)
	Fiskeørn (T)	Blå kærhøg (T)
	Rørhøg (Y)	Vandrefalk (T)
	Plettet rørvagtel (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (TY)	Hjejle (T)
	Pomeransfugl (T)	Almindelig ryle (TY)
	Brushane (Y)	Hvidklire (T)
	Stor kobbersneppe (Y)	Lille Kobbersneppe (T)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Mosehornugle (Y)
	Blåhals (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Mosehornugle (Y) er ikke tilstede i fuglebeskyttelsesområde F43. For trækfuglene er følgende fugle ikke tilstede i national eller international væsentlig forekomst: Fiskeørn (T), grågås (T) og almindelig ryle (T) i fuglebeskyttelsesområde F43. De nævnte fugle gennemgås derfor ikke yderligere.

Omkring 3.5 km øst for undersøgelsesområdet ligger Natura 2000-området nr. 67, Borris Hede med Habitatområde H60 og Fuglebeskyttelsesområde F37. Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 4-4.

Tabel 4-4 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 60 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 37 i Natura 2000-område nr. 67 Borris Hede (Miljøstyrelsen, 2021c).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 60		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Lobeliesø (3110)
	Søbred med smårter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Å-mudderbanke (3270)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Rigkær (7230)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Grøn kølleuldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Laks (1106)	Odder (1355)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Å-mudderbanke (3270) er ikke til stede i habitatområde H60. Den nævnte naturtype gennemgås derfor ikke yderligere.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 37		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Havørn (Y)
	Rørhøg (Y)	Blå kærhøg (T)
	Hedehøg (Y)	Trane (Y)
	Hjejle (Y)	Tinksmed (Y)
	Mosehornugle (Y)	Natravn (Y)
	Hedelærke (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Rørdrum (Y), rørhøg (Y) og mosehornugle (Y) er ikke til stede i fuglebeskyttelsesområde F37. De nævnte fugle gennemgås derfor ikke yderligere.

Lidt længere væk, omkring 8 km sydvest for undersøgelsesområdet, ligger Natura 2000-område nr. 73, Lønborg Hede med Habitatområde H196. Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 4-5.

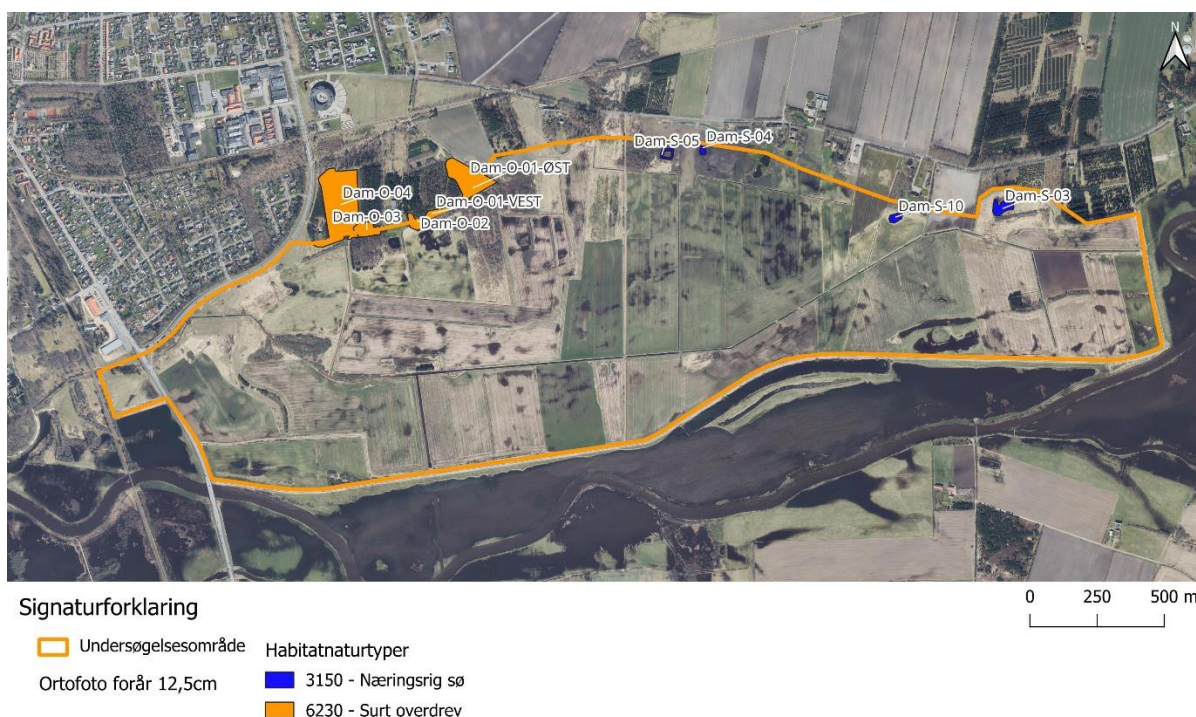
Tabel 4-5 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 196 i Natura 2000-område nr. 73 Lønborg Hede (Miljøstyrelsen, 2021d)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 196		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
Arter:	Bæklampret (1096)	

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet.

Naturtyper fra udpegningsgrundlagene

I forbindelse med besigtigelser af beskyttet natur i undersøgelsesområdet, er der kortlagt overdrev og søer, som vurderes at opfylde kriterierne for habitatnaturtyperne *surt overdrev* (6230) og *næringsrig sø* (3150) (Figur 4-11). Begge typer er på udpegningsgrundlagene for alle fire habitatområder (H60, H61, H62 og H196). Surt overdrev findes på fem mindre arealer indenfor undersøgelsesområdet, hvoraf to arealer er i god (II) tilstand og tre arealer er i moderat (III) tilstand (Figur 4-8). Blandt de kortlagte næringsrige søer vurderes en enkelt sø i god (II), to i moderat (III) og to i ringe tilstand (IV) (Figur 4-8). Ingen af habitatnaturtyperne ligger inden i Natura2000-området.



Figur 4-11 Naturarealer indenfor undersøgelsesområdet, der vurderes at leve op til kriterierne for habitatnaturtyper.

Arter fra udpegningsgrundlagene

Indenfor undersøgelsesområdet er der observeret følgende arter på Arter.dk og Naturbasen.dk (indenfor de sidste 10 år), som er på udpegningsgrundlagene for habitatområder for de 4 nærliggende Natura 2000-områder (Figur 4-10). Der er en del yderligere observationer af disse arter i Skjern Å, umiddelbart syd, øst og vest for undersøgelsesområdet.

- > Odder (H60, H61 og H62)
- > Vandranke (H61 og H62)
- > Grøn kølle guldsmed (H60 og H61)

Følgende fuglearter, som er på udpegningsgrundlagene for fuglebeskyttelsesområderne F37, F43 og F118, er observeret indenfor undersøgelsesområdet indenfor de sidste 10 år (arter.dk og naturbasen.dk, oktober 2024):

Trækfugle

- | | |
|------------------|------------------|
| > Blå kærhøg (T) | > Pibeand (T) |
| > Fiskeørn (T) | > Sangsvane (T) |
| > Grågåås (T) | > Vandrefalk (T) |
| > Krikand (T) | |

Ynglefugle

- | | |
|------------------|--------------------|
| > Sangsvane (T) | > Rørdrum (Y) |
| > Brushane (Y) | > Rørhøg (Y) |
| > Fjordterne (Y) | > Trane (Y) |
| > Havørn (Y) | > Hedehøg (Y) |
| > Hjejle (Y) | > Mosehornugle (Y) |

For hovedparten af de registrerede fuglearter er der sandsynligvis tale om tilfældige overflyvninger. Det vurderes, at selve undersøgelsesområdet ikke understøtter arternes levevis, men fordi undersøgelsesområdet grænser op til Skjern Enge er der jævnligt forekomster af mange forskellige fuglearter i undersøgelsesområdet.

4.5.3 Bilag IV-arter

Dataundersøgelsen viser, at der er observeret flere Bilag IV-arter indenfor undersøgelsesområdet i løbet af de sidste 10 år (Arter.dk, 2024; Naturbasen.dk, 2024). Bilag IV-arter som findes indenfor undersøgelsesområdet gennemgås i

dette afsnit. Bilag IV-arter, som er registreret eller har en del af deres udbredelse i nærområdet, behandles ligeledes, når der vurderes at være potentielt egnede levesteder for arten indenfor undersøgelsesområdet. I Bilag C gennemgås samtlige relevante Bilag IV-arter, og det vurderes, om det er relevant at arten vurderes yderligere i rapporten.

Odder er registreret med to observationer fra 2016 i og omkring Damsø Grøft, centralt i undersøgelsesområdet, samt med én observation af trafikdræbt odder på Skjernvej i 2022.

Vandranke er registreret i den sidekanal, der går mod syd fra Damsø Grøft og ender ved Pumpestation Øst. Observationen er gjort af Miljøstyrelsen i 2020.

Spidssnudet frø er registreret to gange i 2014 i og omkring samme sø i undersøgelsesområdets nordøstlige hjørne.

Grøn kølleguldsmed er registreret lige indenfor grænsen af undersøgelsesområdet i 2015, samt få meter udenfor den sydlige grænse i 2023. Der er desuden flere nyere registreringer af arten indenfor 1 km, syd for undersøgelsesområdet i Skjern Å. Arten er meget almindelig i hovedløbet af Skjern Å, hvor den yngler, og den ses strejfe vidt omkring.

Der er ikke registreret andre Bilag IV-arter indenfor undersøgelsesområdet indenfor de seneste 10 år.

Ved projektering af projektelementer skal det sikres, at yngle- og rasteområder for spidssnudet frø, grøn kølleguldsmed og odder ikke forstyrres eller beskadiges i og efter etableringsfasen. Det skal også sikres, at voksesteder for vandranke ikke beskadiges i forbindelse med realisering af projektiltag. Anlægsarbejdet kan planlægges således, at risikoen for individdrab af Bilag IV-arter undgås.

Der er enkelte steder registreret uspecificeret art af brun frø i forbindelse med besigtigelser af beskyttet natur i undersøgelsesområdet. Det er muligt, at der er tale om spidssnudet frø, som er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Det vurderes at der kan være padder i og omkring søerne, men der blev ikke registreret haletudser i nogle af søerne.

Indenfor en radius af 3 km er der yderligere registreret

- > Grøn mosaikguldsmed
- > Sydflagermus
- > Flagermus sp.
- > *Myotis* sp.

Indenfor en radius af 10 kilometer er der yderligere registreret

- > Damflagermus
- > Pipistrelflagermus

- > Skimmelflagermus
- > Troldflagermus
- > Vandflagermus
- > Stor kærguldsmed
- > Markfirben
- > Ulv
- > Bæver

I Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Asferg, 2007), samt i nyeste opdatering af håndbogen (Kjær, et al., 2023), fremgår det, at følgende bilag IV-arter har en del af deres udbredelsesområde i nærheden af undersøgelsesområdet;

- > Strandtudse
- > Brunflagermus

For strandtudse er der ældre fund (>10 år) ved udmundingen af Skjern Å og flere nyere observationer på Tipperne i Ringkøbing Fjord.

Nærmeste observation af brunflagermus er fra 2020 ved Karstoft Å og Skarrildshus i Aaskov ca. 20 km øst for undersøgelsesområdet.

I forbindelse med COWIs besigtigelser af beskyttet natur i undersøgelsesområdet blev der observeret enkelte træer med huller, som vurderes at være mulige levesteder for flagermus. Hullernes egnethed som levested er ikke undersøgt yderligere, og der er ikke foretaget målrettet eftersøgning af Bilag IV-arter.



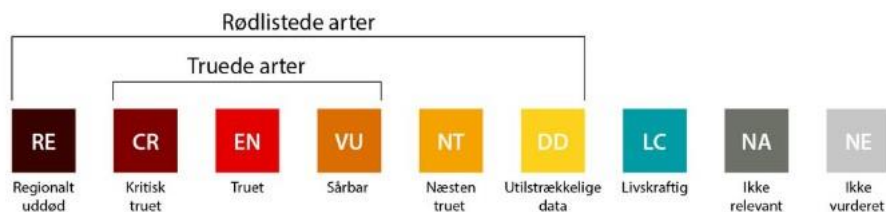
Figur 4-12 *Piletræ i mose (DAM_M02), med huller som potentielt kan være levested for flagermus.*

4.5.4 Fredede og rødlistede arter

Indenfor undersøgelsesområdet er der registreret 49 rødlistede fuglearter og yderligere 12 fuglearter, som er fredede. Fra andre artsgrupper er der registreret 4 rødlistede arter og yderligere én fredet art. Søgningerne er foretaget på arter.dk og naturbasen.dk og begrænset til de sidste 10 år (Arter.dk, 2024; Naturbasen.dk, 2024). Der er desuden fundet butsnudet frø ifm. COWIs besigtigelser af beskyttet natur i området.

Efter hvert artsnavn er artens rødlistestatus angivet. Rødlistekoderne og inddelingen af kategorierne i *Truede arter* og *Rødlistede arter* fremgår af Figur 4-13.

Rødlistekategorierne



Figur 4-13 Rødlistekategorierne med angivelse af, hvilke kategorier der er omfattet af grupperingerne 'Rødlistede arter' og 'Truede arter' (Aarhus Universitet, 2024).

Arter markeret med LC, er arter som er rødlistevurderede i kategorien Livskraftig og som dermed ikke er truet. Disse arter er udeladt af søgningen og fremgår derfor ikke her, medmindre der er tale om fredede arter jf. Artsfredningsbekendtgørelsen (Retsinformation, 2021). Rødlistekategorierne VU, EN og CR angiver de egentligt truede arter. Kategorien NT angiver arter, der er tæt på at være truet eller arter, hvor det er sandsynligt, at de opfylder kriterierne for kritisk truet, truet eller sårbar. Arter vurderet til NT betragtes også som rødlistede, og derfor medtages denne kategori ligeledes i kortlægningen (Figur 4-13). For arter af fugle er rødlistestatus for den nationale ynglebestand angivet (Aarhus Universitet, 2019).

Andre artsgrupper end fugle

Rødlistede arter i undersøgelsesområdet (ekskl. fugle)

- > Odder, VU
- > Lækat, NT
- > Ræv, NT
- > Tæppegræs, NT
- > Butsnudet frø, NT

Rødlistede arter indenfor 3 km (ekskl. fugle)

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| > Almindelig taks, EN | > Husmus, NT |
| > Argusblåfugl, NT | > Husmår, NT |
| > Bremse-dyndflue, CR | > Højmose-mosaikguldsmed, NT |
| > Brud, NT | > Ilder, NT |
| > Coranarta cordigera, EN | > Isblåfugl, NT |
| > Flydende kogleaks, NT | > Komma-bredpande, NT |
| > Guldblomme, NT | > Kortsporet blærerod, EN |

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| > Liden soldug, NT | > Smalbladet klokke, NT |
| > Loppe-star, NT | > Stor skjaller, NT |
| > Mark-firben, VU | > Storlæbet blærerod, NT |
| > Mark-perlemorssommerfugl, NT | > Spidsbladet vandaks, NT |
| > Plettet kongepen, NT | > Svømmende sumpskærm, VU |
| > Ringspinder, NT | > Sørgekåbe, VU |
| > Rust-vandaks, NT | > Vandspidsmus, NT |
| > Skovmår, NT | > Vandportulak, VU |
| > Skærm-elm, NT | > Ål, CR |

Fredede arter i undersøgelsesområdet (ekskl. fugle)

- > Skrubtudse, LC

Ved COWIs besigtigelser af beskyttet natur i sommeren 2024 blev der registreret butsnudet frø (NT) og art af brun frø, som enten kan være butsnudet eller spidssnudet frø, og som dermed er omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen, samt af habitatdirektivets bilag IV, hvis der er tale om spidssnudet frø.

Tæppegræs er ligeledes registreret ifm. COWIs besigtigelser af beskyttet natur. Arten er fundet i rørsumpsvegetation i vandkanten af en sø (DAM_S_04).

Fredede arter indenfor 3 km (ekskl. fugle)

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| > Grøn frø, LC | > Pindsvin, LC |
| > Hugorm, LC | > Plettet gøgeurt, LC |
| > Kongebregne, LC | > Skovfirben, LC |
| > Krondyr, LC | > Skov-hullæbe, NE |
| > Lille vandsalamander, LC | > Stålor, LC |
| > Mose-agerhat, DD | > Vinbjergsnegl, LC |

Fugle

Der er i undersøgelsesområdet talrige observationer af fugle, især fra DOF-basen (DOFbasen, 2024). Det drejer sig hovedsageligt om almindelige arter. Der er dog også en lang række observationer af sårbare arter og enkelte observationer af truede og kritisk truede arter, herunder brushane, fiskeørn, hedeheg, hjejle, hættemåge, mosehornugle, pibeand, skærper og stor tornskade. Der er desuden en enkelt registrering af mudderklire, som fremgår af rødlisten som regionalt uddød (RE). Sandsynligvis er der tale om tilfældigt forekommende og overflyvende arter, hvor undersøgelsesområdet ikke understøtter artens krav til

ynge- og rasteområder.

Rødlistede fuglearter i undersøgelsesområdet

- | | |
|------------------|----------------------|
| > Agerhøne, VU | > Mosehornugle, CR |
| > Bomlærke, NT | > Mudderklire, RE |
| > Brushane, EN | > Pibeand, CR |
| > Digesvale, NT | > Rød glente, VU |
| > Engsnarre, VU | > Rørdrum, VU |
| > Fiskeørn, CR | > Rørsanger, NT |
| > Fjordterne, NT | > Rørspurv, NT |
| > Fyrremejse, NT | > Sanglærke, NT |
| > Gravand, VU | > Sangsvane, VU |
| > Grønirisk, NT | > Skærpiber, EN |
| > Gulbug, VU | > Slørugle, VU |
| > Gulspurv, VU | > Spurvehøg, VU |
| > Gøg, NT | > Stenpikker, VU |
| > Havørn, NT | > Stor tornskade, CR |
| > Hedehøg, EN | > Storspove, VU |
| > Hjejle, CR | > Stær, VU |
| > Hættemåge, EN | > Vagtel, NT |
| > Isfugl, VU | > Vandrefalk, VU |
| > Krikand, VU | > Vibe, VU |
| > Løvsanger, VU | |

Rødlistede fuglearter indenfor 3 km

Indenfor en radius af **3 km** af undersøgelsesområdet er der derudover registreret følgende fugle som er på rødlisten:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| > Almindelig ryle, EN | > Dværgmåge, CR |
| > Atlingand, VU | > Dværgterne, VU |
| > Biæder, VU | > Grønbenet rørhøne, VU |
| > Bjergvipstjert, VU | > Grønsiken, NT |
| > Blishøne, VU | > Grønspætte, VU |
| > Broget fluesnapper, VU | > Havterne, VU |
| > Drosselrørsanger, CR | > Hedelærke, NT |
| > Duehøg, VU | > Husrødstjert, NT |

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| > Hvepsevåge, NT | > Sorthovedet måge, VU |
| > Hvid stork, CR | > Sortterne, EN |
| > Hvinand, VU | > Spidsand, EN |
| > Karmindompap, EN | > Stenvender, CR |
| > Klyde, VU | > Stor hornugle, EN |
| > Lille præstekrave, NT | > Stor kobbersnepe, VU |
| > Lærkefalk, CR | > Stor præstekrave, VU |
| > Mursejler, NT | > Stor skallesluger, VU |
| > Natravn, NT | > Svaleklire, EN |
| > Nattergal, VU | > Taffeland, VU |
| > Nordisk lappedykker, RE | > Tajgasædgås, NT |
| > Plettet rørvagtel, EN | > Tinksmed, EN |
| > Pungmejse, CR | > Topmejse, NT |
| > Ride, VU | > Toppet lappedykker, VU |
| > Rovterne, CR | > Toppet skallesluger, VU |
| > Rødben, NT | > Tredækker, RE |
| > Savisanger, CR | > Troidand, NT |
| > Skeand, VU | > Turteldue, EN |
| > Sort stork, RE | > Tyrkerdue, NT |
| > Sortand, DD | > Vandstær, CR |
| > Sorthalset lappedykker, VU | |

Fredede fuglearter indenfor undersøgelsesområdet

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| > Blå kærhøg, NA | > Grågåse, LC |
| > Canadagås, NA | > Musvåge, LC |
| > Dværgfalk, NE | > Nilgås, NA |
| > Fasan, NA | > Ringdue, LC |
| > Fjeldvåge, NE | > Rørhøg, LC |
| > Gråand, LC (Ansvarsart) | > Skovsneppe, L |

Fredede fuglearter indenfor 3 km fra undersøgelsesområdet

- | | |
|-----------------|--------------------|
| > Aftenfalk, NE | > Skovhornugle, LC |
| > Jagtfalk, NE | > Sort glente, NE |
| > Skestork, LC | > Stylteløber, NA |

4.5.5 Vandløb

Undersøgelsesområdet dækker størstedelen af pumpelaget 'Damsø Landvindingsslag', der er oprettet i 1961. Pumpelaget har en række vedtægter, der beskriver dimensioner og vedligeholdelse af området vandløb, grøfter og tekniske anlæg.



Figur 4-14 Oversigt over navngivne vandløb inden for pumpelaget, samt åbne kanaler.

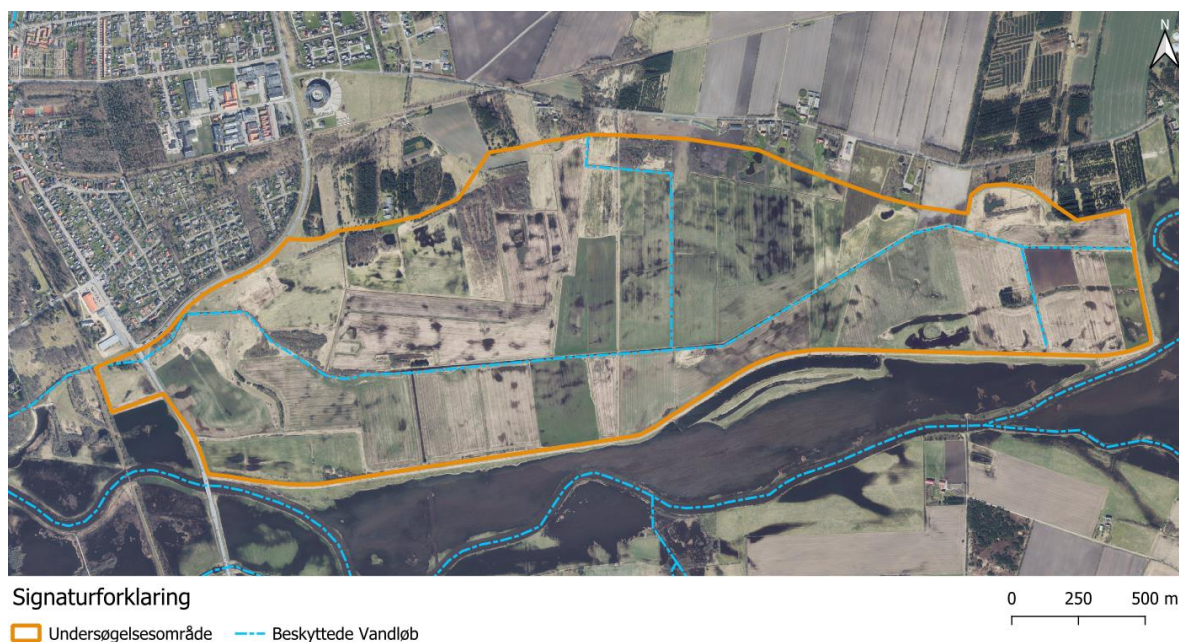
Den store afvandingskanal "Damsø afvandingskanal, Øst" gennemskærer undersøgelsesområdet fra øst mod vest, og leder vandet mod syd gennem pumpekanalen til pumpehuset. Et uddrag af regulativet for pumpekanalen fremgår af figur 4-15. Hele oversigten over pumpelagets kanaler, diger og vedtægter kan rekvireres hos Ringkøbing-Skjern Kommune. Syd for undersøgelsesområdet løber Skjern Å.

Damsø Pumpekanal

Station m	Bund kote cm	Bund bredde m	Anlæg	Fald o/oo	Rørdim. fremt. overkørsler cm	Bemærkning
0	-160	x	x	x	x	Pumpestation
		5,0		0,0		
5	-160	x		x		
		5,0-6,9		80,0		
15	-80	x	1,5	x	Rør må ikke anvendes	Tilløb, kanal 7
		6,9-5,0				
50	-80	x		0,2		
135	-78	5,0				
347	-74	x	x	x	x	Tilløb, Damsø afv. V. og Ø.

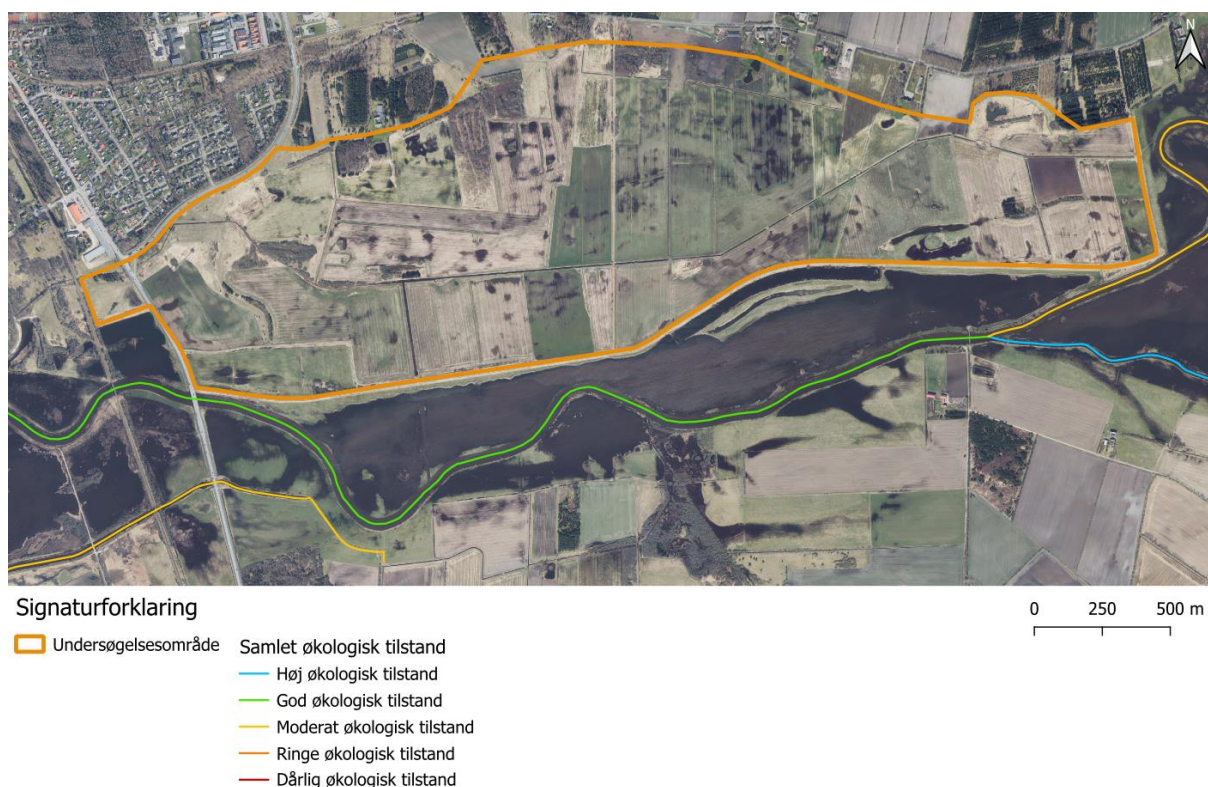
Figur 4-15 Uddrag af dimensionsskema fra Damsø Landvindingslag, der beskriver bundkote, bundbredde, fald og øvrige dimensioner på kanalerne.

Damsø Afvandingskanal Øst og Vest, samt Kanal 5, 6 og 10 er omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 (Figur 4-16), men ingen af vandløbene inden for undersøgelsesområdet har målsætning om 'god økologisk tilstand' i vandområdeplan 2021-2027 (Figur 4-17).



Figur 4-16 Beskyttede vandløb i og omkring undersøgelsesområdet.

Skjern Å er til gengæld målsat i gældende vandområdeplan, og vurderes at have opfyldt målsætningen på den strækning, hvortil pumpelaget leder sit vand. I tilstandsvurderingen indgår undersøgelser af tilstanden for vandplanter, smådyr (insekter), fisk samt alger. Både vandplanter og smådyr er vurderet at opfylde målsætningen, mens både fisk og alger ikke er vurderet. Ligeledes er den kemiske tilstand af denne del af Skjern Å ikke blevet målt. Der er ingen indsatser i Skjern Å i nærværende vandområdeplan.



Figur 4-17 Tilstandsvurdering af vandløbene i umiddelbar nærhed af undersøgelsesområdet.

4.5.6 Kystvand

Skjern Å har udløb i vandområdet Ringkøbing Fjord (ID nr. 132), der er målsat i Vandområdeplan 2022-2027. Målet er at opnå et samlet 'godt økologisk potentiale' for vandområdet ved målopfyldelse af flere kvalitetsparametre (Tabel 4-6). Derudover skal vandområdet også opfylde 'god kemisk tilstand' for en række stoffer. Den nuværende kemiske vurdering er 'ikke-god kemisk tilstand' (Miljøstyrelsen, 2024). Specifikke målinger fra området kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside vandplandata.dk.

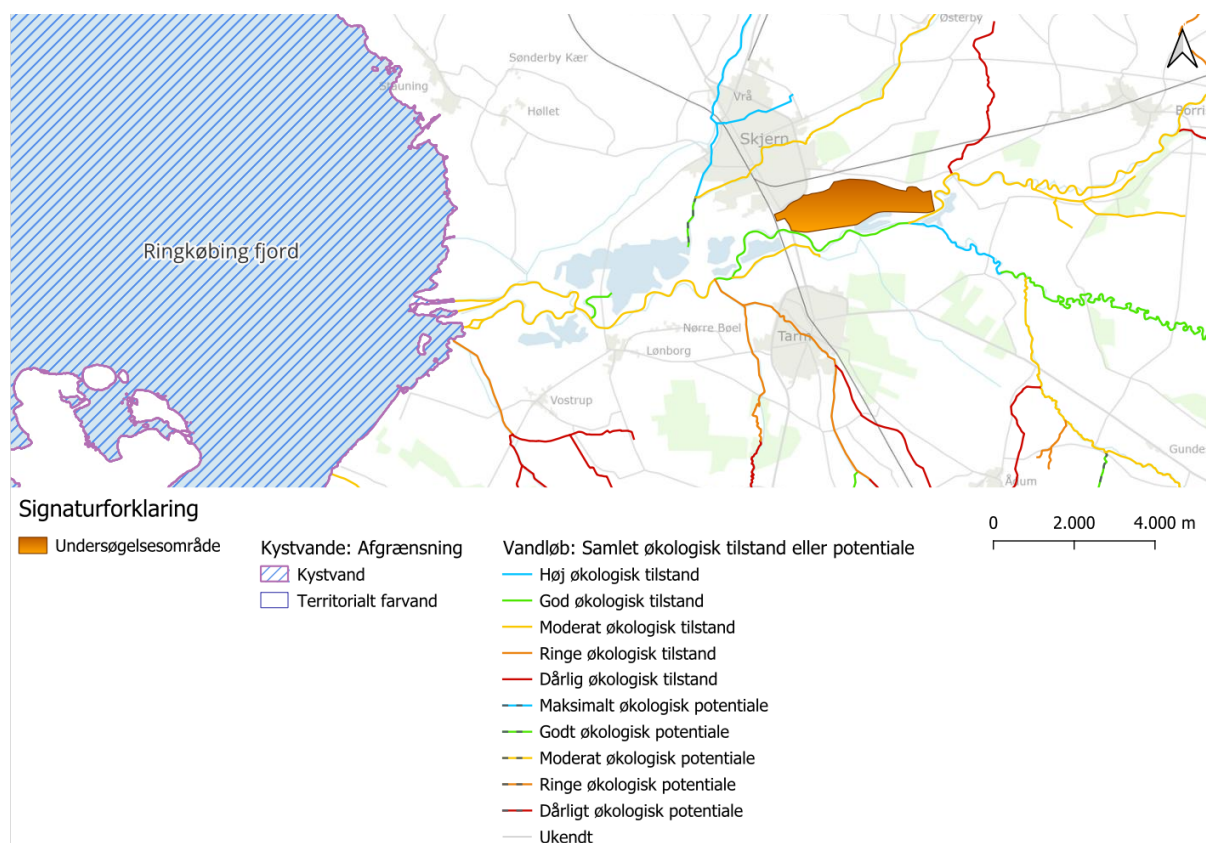
Tabel 4-6 *Oversigt over det økologiske potentiale i det målsatte vandområde Ringkøbing Fjord (ID. 132), samt indsatser i henhold til vandområdeplanen.*

Parameter	Ringkøbing Fjord 132
Fytoplankton	Ringe
Bundplanter	Ringe
Bunddyr	Maksimalt
Iltforhold	Ikke anvendelig
Vandets klarhed	Ikke anvendelig
Samlet økologisk tilstand	Ringe økologisk potentiale

Tre overordnede indsatser skal sikre målopfyldelse i vores kystvande: CAP og øvrige generelle indsatser, kollektive indsatser og reguleringer. Vandområdeplanen beskriver en samlet reduktion på 1.646,6 ton N/år til Ringkøbing Fjord, hvoraf klima-lavbundsprojekterne skal bidrage med 83,1 tons N/år (Miljøstyrelsen, 2024).

Tabel 4-7 *Nuværende kvælstofbelastning samt referencebelastning (baseline) og indsatsbehovet for vandområdet.*

	Tons N/år
Statusbelastning	4.517,5
Baselinebelastning	4.278,4
Indsatsbehov 2027	1.646,6



Figur 4-18 Skjern Å har tilløb til den sydøstlige del af Ringkøbing Fjord.

4.5.7 Okker

Størstedelen af undersøgelsesområdet ligger inden for et område udpeget som okkerrisikoklasse III - Lav risiko for okkerudledning (Figur 4-19) (Danmarks Miljøportal, 2024). Der foreligger ingen målinger af okker i Skjern Å i umiddelbar nærhed af undersøgelsesområdet eller i kanalerne inden for undersøgelsesområdet. Data er fremsøgt i VanDa (Danmarks Miljøportal, 2024).



Figur 4-19 Okkerklassificering af arealerne inden for undersøgelsesområdet (Danmarks Miljøportal, 2024).

Ved COWIs feltbesigtigelser af beskyttet natur blev der dog flere gange observeret udfældning af okker i områdets grøfter og moser. Det kan desuden ses på luftfotos af området, at kanalen, der kommer fra vest, er okkerfarvet.

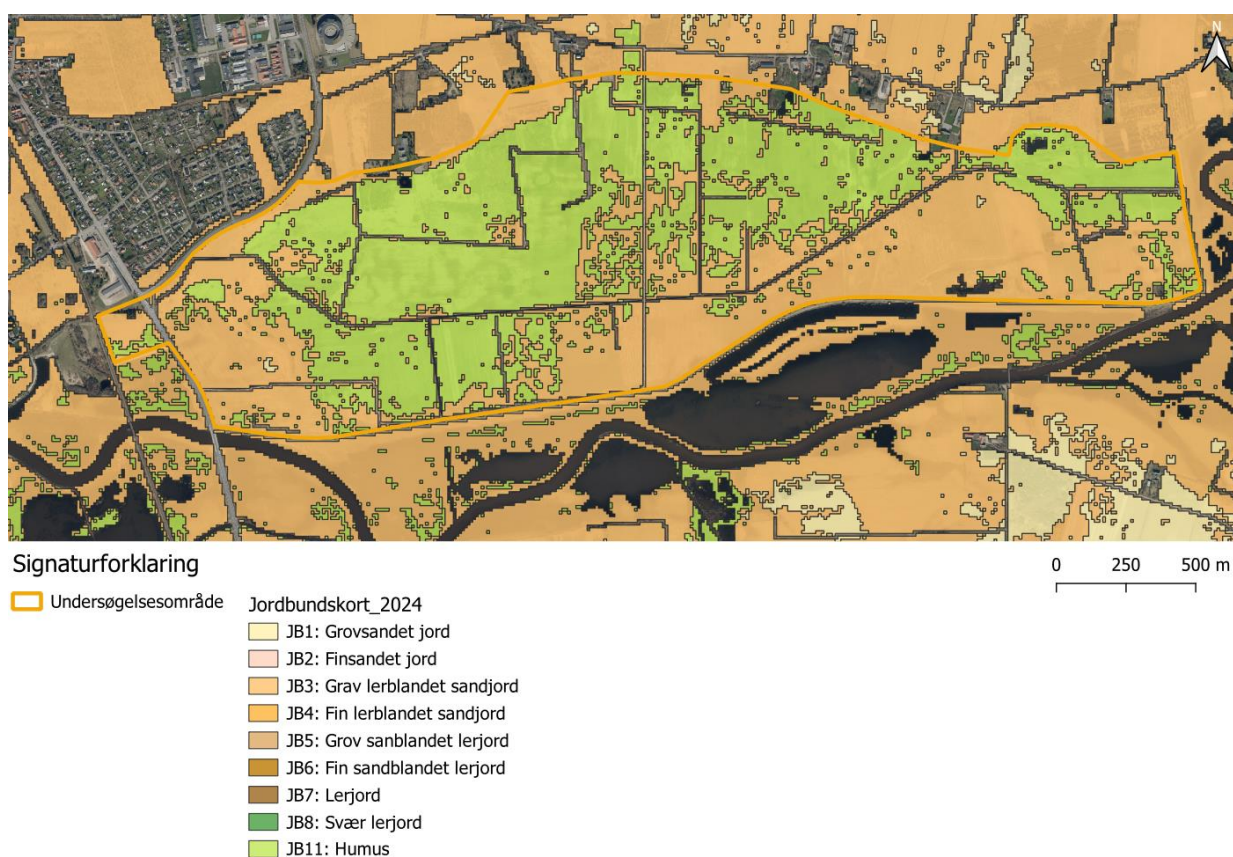


Figur 4-20 Okkerudfældning i mose M08, som løber langs en gammel afvandsgrøft.

4.6 Jordbundsforhold

4.6.1 Jordbundsforhold

Undersøgelsesområdet er domineret af humusjord. Et enkelt sted vurderes jorden at være grov lerblandet sandjord og i oplandet til undersøgelsesområdet er jordbunden domineret af grov lerblandet sandjord samt grovsandet jord (Figur 4-21) (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, 2024).

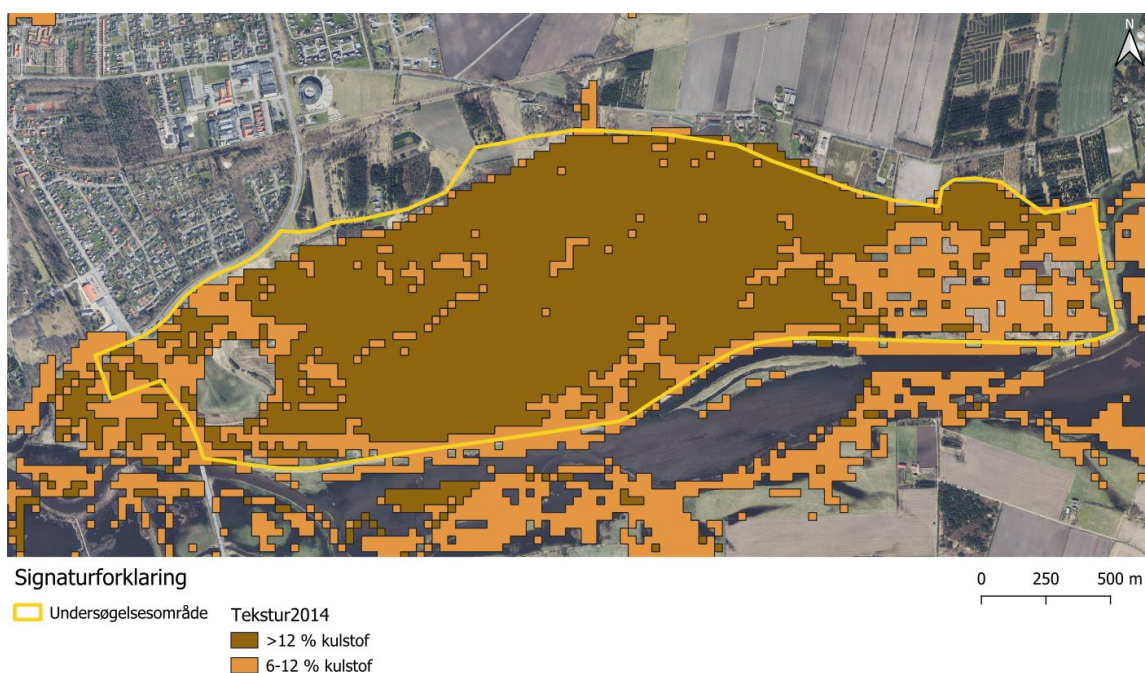


Figur 4-21 Jordbundstyperne i de øverste 30 cm i undersøgelsesområdet er domineret af humusjord (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, 2024).

4.6.2 Tørv

Kulstofindholdet i jorden defineres ud fra Tekstur 2014-kortet (Figur 4-22), som opdeler jordens indhold af kulstof i tre klasser: Højt indhold (>12 % kulstof), middel (6-12 % kulstof) og mineraljord (<6 % kulstof). Kortet, og evt. opdateringer hertil (afsnit 4.6.3), danner grundlag for beregningen af reduktionen af drivhusgasudledningen i afsnit 7.2.

Størstedelen af undersøgelsesområdet overlapper med Tekstur2014-kortet, og arealerne er fortrinsvis udpeget med et højt indhold af kulstof.



Figur 4-22 Kulstofindholdet i jordbunden ud fra Tekstur 2014-kortet.

4.6.3 Jordprøver

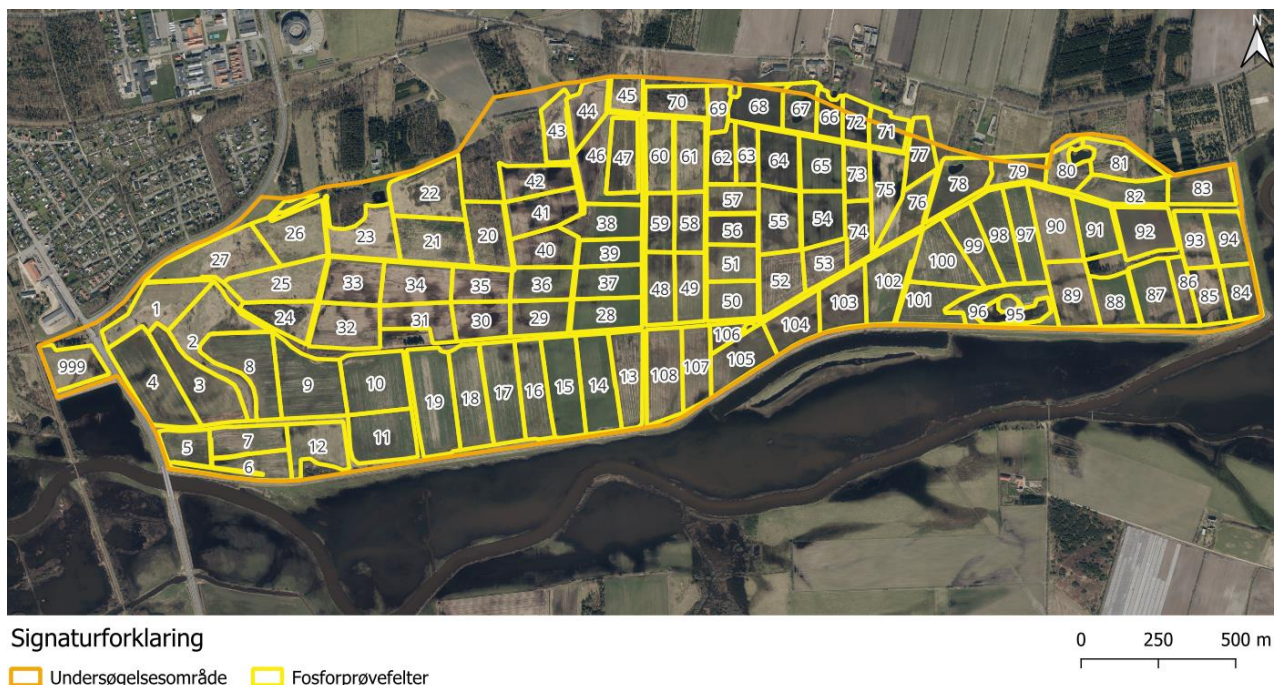
I forbindelse med den supplerende forundersøgelse er der udtaget 17 jordprøver til analyse for kulstofindholdet (Figur 4-23). Resultatet og konsekvenserne heraf er beskrevet nærmere i afsnit 7.2. Jordprøverne er udtaget og analyseret i henhold til DCEs anvisninger (DCE, 2020) på akkrediteret laboratorie.



Figur 4-23 *Oversigt over udtagne jordprøver til analyse for kulstofindholdet på arealer, som ikke er dækket af Tekstur 2014-kortet. Øverst: Fem prøver er udlagt i projektets østlige ende. Nederst: 12 prøver er udlagt i projektets vestlige ende.*

Der er ikke genudtaget jordprøver til analyse af jern og fosfor, idet resultatet fra den oprindelige forundersøgelse genanvendes til beregningerne. Der er tidligere udtaget 108 jordprøver. Som en del af nærværende supplerende undersøgelse er der tilføjet et areal vest for Vardevej. I forbindelse med fosforudvaskningsrisikoen anvendes data fra felt 1 til dette areal, da der er størst lighed med jord-

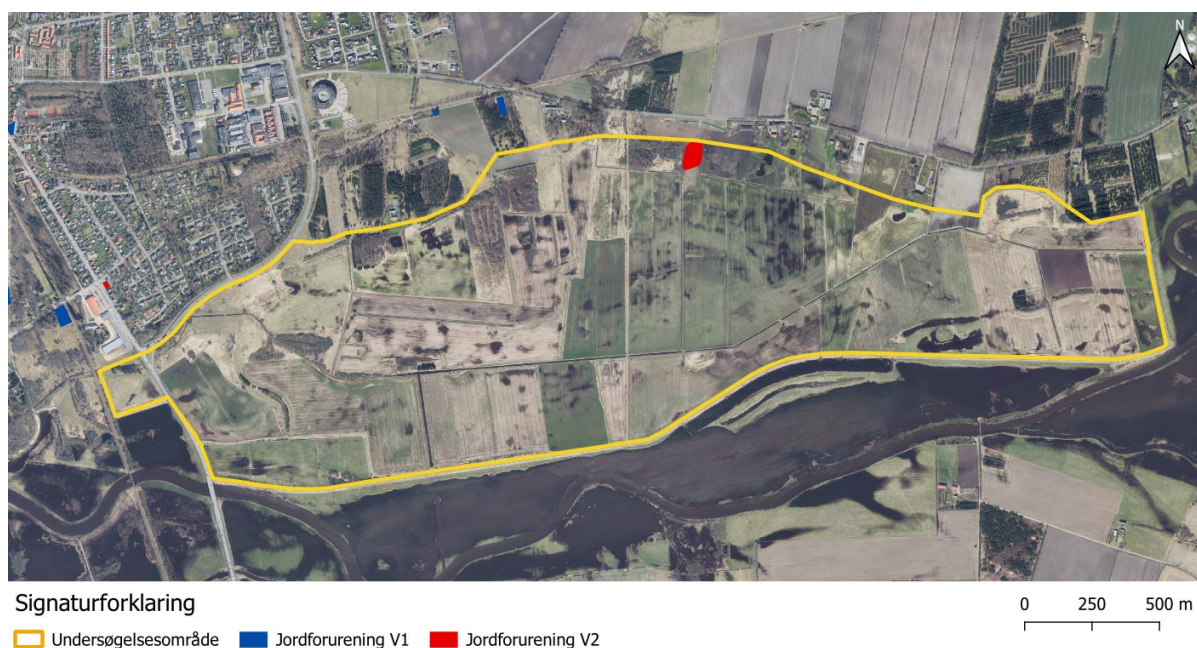
bundstype, fysisk udseende og dyrkningshistorik. Derudover er der kun foretaget mindre justeringer af udbredelsen af felt 42 og felt 43, så de er dækkende for udbredelsen af den fremtidige vandstand.



Figur 4-24 Placeringen af fosforfelterne i forbindelse med den oprindelige forundersøgelse med tilføjelse af felt 999 og udvidelse/ændring af undersøgelsesområdet.

4.6.4 Jordforurening

Der er registreret en enkelt matrikel med forurennet jord (V2) i den nordlige del af undersøgelsesområdet (Figur 4-25). Området er en tidligere losseplads. I januar 2024 har Region Midtjylland undersøgt og afrapporteret deres fund fra området. I rapporten konkluderer de, at der ikke er fare for forurening af grundvandet eller for overfladevand i forbindelse med en evt. realisering af et klimalavbundsprojekt. Regionen anbefaler, at der undgås at etablere tiltag, der danner åbne vandflader på arealet. Ligeledes må der ikke foretages anlægstiltag, der øger erosionen fra arealet.



Figur 4-25 Et enkelt areal er registreret som forurenet jord, V2. Region Midtjylland har vurderet risikoen ved gennemførelse af projektet.

4.7 Terrænforhold

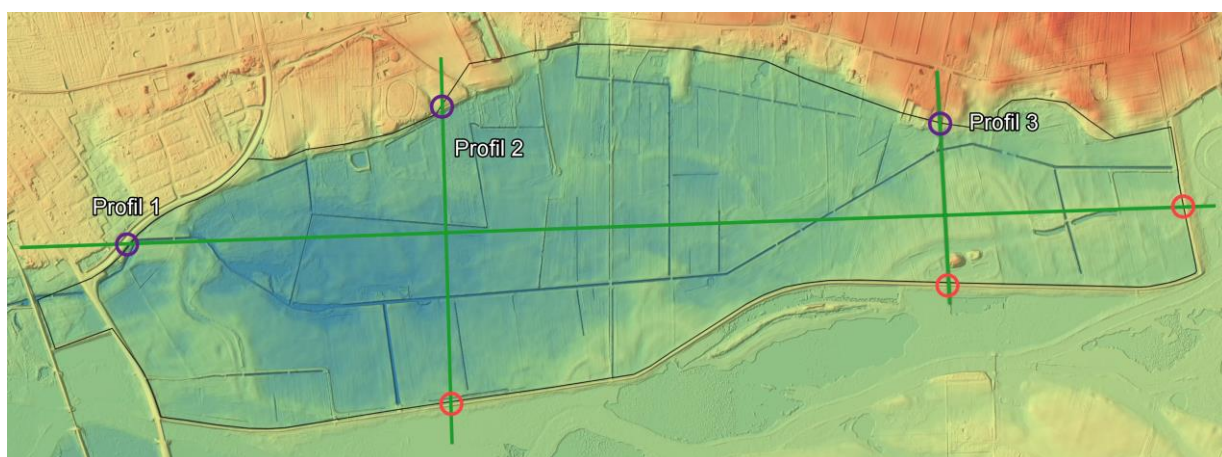
4.7.1 Opmåling

Grøfter, brønde, dræn, vandspejl og andre centrale elementer inden for og uden for projektområdet er målt ind, som en del af forundersøgelsen. Der er ligeledes foretaget mere end 200 målinger af terrænkoter til verifikation og evt. tilpasning af højdemodellen, som nærmere beskrives herunder.

Data og oversigtskort fra opmålingen er vedlagt som Bilag A.

4.7.2 Terrænmodel

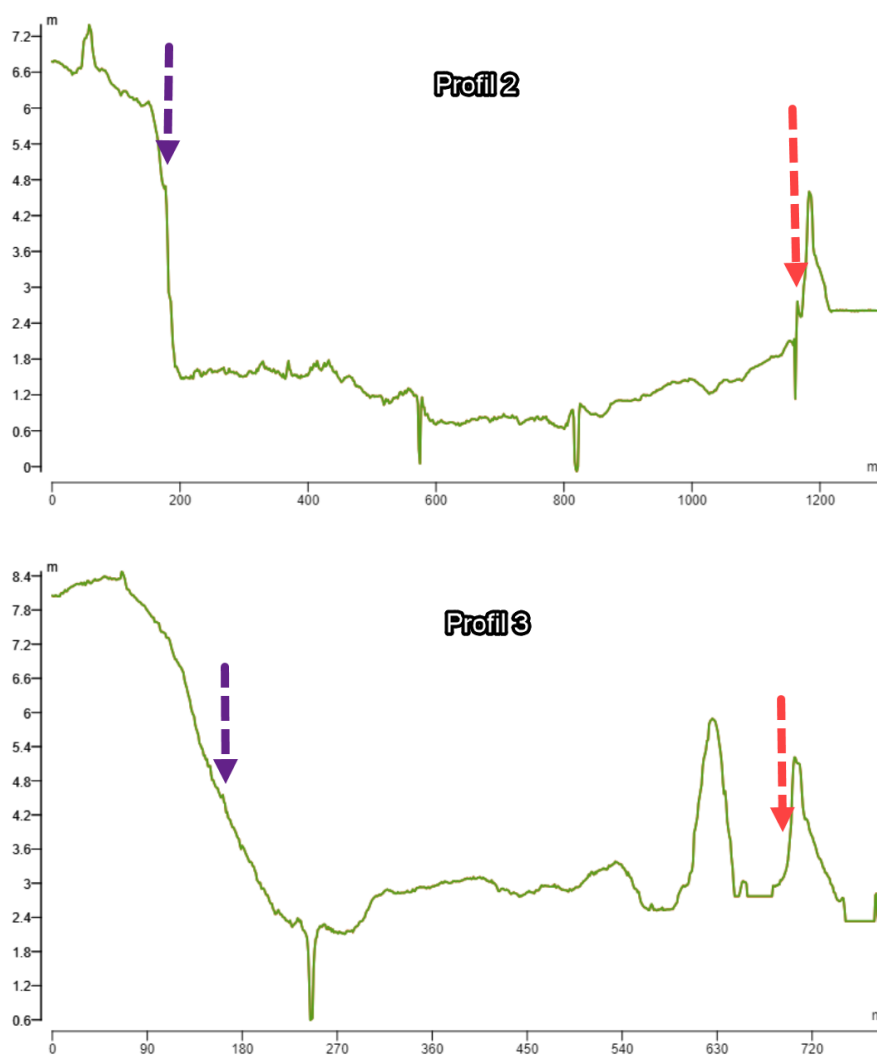
På terrænmodellen (Figur 4-26) ses konturerne i landskabet i og omkring undersøgelsesområdet. Det forbundne kanalsystem i pumpelaget ses tydeligt på modellen som rids gennem området. Ligeledes ses diget omkring undersøgelsesområdet mod engene ved Skjern Å tydeligt. Terrænprofiler af forholdene kan ses i figur 4-27, med henvisning til profil nr. markeret på figur 4-26.



Figur 4-26 Terrænmodel for undersøgelsesområdet (SCALGO, 2024). Kanalerne i området ses dybt nedskåret i terrænet, og der er et stort terrænspring fra projektområdet i den nordlige afgrænsning. Tallene markerer profilerne vist i Figur 4-27.

Undersøgelsesområdet har en tydelig afgrænsning mod nord, hvor der er et større terrænspring. Mod vest ligger Vardevej en del hævet over terrænet i undersøgelsesområdet, og mod måde syd og øst ligger hhv. 'Dige mod Skjern Å' og 'Østre fløjdig'. Terrænkoten for undersøgelsesområdet er mellem kote 1 og 3 m DVR90 med enkelte mindre forhøjninger indimellem.





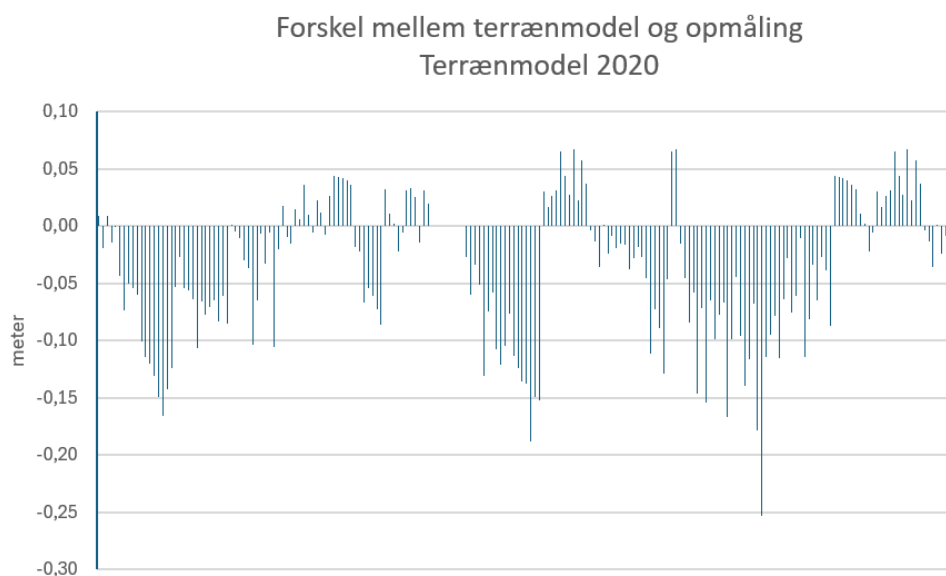
Figur 4-27

Grafter over terrænet i højdemodellen fra SCALGO Live. Terrænkoten ses i vestre siden af graferne i m DVR90.

4.7.3 Verificering af terrænmodel

Terrænmodellen for 2020 er hentet fra SCALGO Live. Modellen er udarbejdet på baggrund af luftbåren LiDAR fløjet med 4-5 punkter/m². Overflyvningen for undersøgelsesområdet er gennemført i perioden 24. marts 2020. Terrænmodellen er downloadet som 0,4 m grid (DVR90).

I forbindelse med projekteringen er der gennemført en kontrol af terrænmodellen ved at opmåle profiler af terrænet, veje og digeanlæg. Der er målt terrænpunkter på 193 forskellige steder i og omkring projektområdet, både på grusvej, profiler af terrænet inden for undersøgelsesområdet samt enkeltpunkter i landskabet. Den gennemsnitlige difference på de opmålte punkter og terrænmodellen er på -4 cm. Et negativ tal viser, at det opmålte terræn er lavere end højdemodellens fremstilling. De største forskelle, der er registeret mellem data, er på mellem -15 cm og -25 cm. Fælles for de punkter er, at de enten er opmålt på områder, som på luftfoto til tider ser vandlidende ud eller er opmålt tæt på et naturligt skel.



Figur 4-28 Sammenligning af højdemodellens data (2020) med opmålte data. Forskellen er angivet i m.

Dataforsyningen oplyser, at der er op til 5 cm unøjagtighed på højdemodellens data på faste overflade (veje mv.) (Dataforsyningen, 2023) og usikkerheden på GPS'en er op til 2 cm. På den baggrund vurderes terrænmodellen for 2020 at være forbundet med de usikkerheder, der er normale for tilsvarende opgaver. Der foretages ingen andre justeringer af højdemodellen.

Sammenligningen mellem opmålingen og terrænmodellen viser, at det faktiske terræn er lavere end højdemodellen giver udtryk for. I praksis vil det byde, at jordmængdeberegninger foretaget i SCALGO overestimerer den faktiske jordmængde, som skal opgraves og underestimerer jordmængden der skal opfyldes. Det faktum vil der blive taget højde for i jordmængdeberegningen i afsnit 6.2.10. Det vurderes, at terrænmodellen kan anvendes uden justeringer.

4.8 Tekniske anlæg og ledninger

4.8.1 Veje, broer og overgange

Langs med undersøgelsesområdets vestlige afgrænsning, løber jernbanen. Jernbanen er placeret 2,5 m over terrænet i undersøgelsesområdet og ca. 4 meter over vandspejlet i pumpelagets kanaler. Vardevej løber gennem området og er placeret mellem 2 og 3 meter over terrænet inden for området. Inde i området er der etableret en grusvej fra Vardevej til pumpehuset og videre gennem den centrale del af undersøgelsesområdet til Ånumvej. Grusvejen ligger flere steder i samme kote som det omkringliggende terræn, mens den nogle steder er hævet ca. 40 cm over terrænet. Diget mod Skjern Å samt Østre Fløjdgige er generelt

mere end 2 meter højere end terrænet i området, og herpå er der placeret en stiforbindelse (Figur 4-29).

Flere af parcellerne i området er forbundet på tværs af vandløb og grøfter med en rørovergang. Passage over vandløbet vil fremadrettet blive sikret, hvor ejere fortsat har brug for passere til sine arealer.



Figur 4-29 Veje og overgange over vandløb og grøfter inden for undersøgelsesområdet.

4.8.2 Ledninger (LER)

Der er fremsøgt LER-oplysninger på baggrund af undersøgelsesområdet i oktober 2024. Der er flere ledningsejere i og omkring undersøgelsesområdet. Ledningsejere, som ligger inden for eller på afgrænsningen af undersøgelsesområdet er listet i Tabel 4-8.

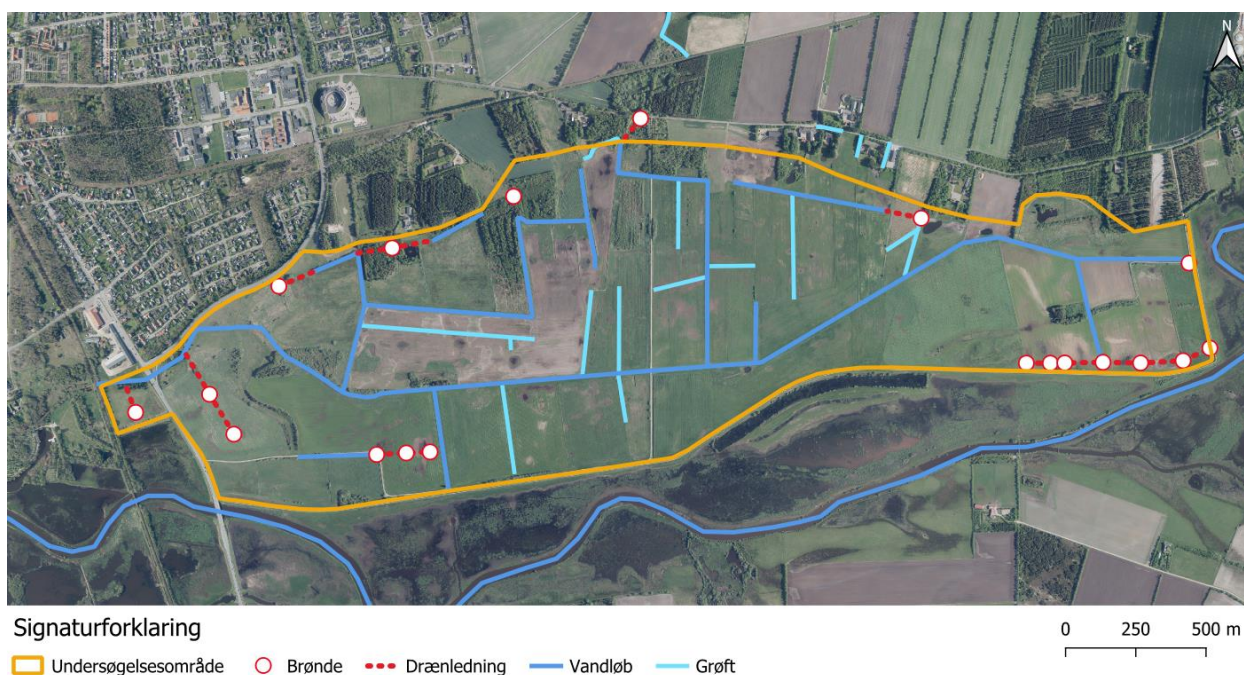
Tabel 4-8 Ledningsejere i og omkring undersøgelsesområdet.

Ledningstype	Ledningsejer	Bemærkning
Føringsrør	Arelion Denmark A/S	Ligger langs med asfaltvej
Banelegeme	Banedanmark	Uden for påvirket området
Fiber, el	Energinet Eltransmission A/S	Mange ledninger krydser området nord-syd
Gas	Evida Service A/S	Krydser områder nord-syd
Telekommunikation	Globalconnect A/S	Ligger langs med asfaltvej
Fiber/telekommunikation	Jysk Energi Fibernet A/S	Ligger langs med asfaltvej
El	N1 A/S	Krydser mellem Vardevej og jernbane
Fiber	Norlys Fibernet A/S	Ligger langs med asfaltvej
El	RAH Service A/S	Krydser flere steder i området, herunder ud til pumpehuset
Fiber	Ringkøbing-Skjern Erhverv A/S	Ligger langs med asfaltvej og krydser mellem Vardevej og jernbane
Spildevand	Ringkøbing-Skjern spildevand A/S	Ligger langs med asfaltvej og krydser mellem Vardevej og jernbane
Vand	Ringkøbing-Skjern vand A/S	Ligger langs med asfaltvej og krydser mellem Vardevej og jernbane
Telekommunikation	TDC Net A/S	Ligger langs med asfaltvej
Telekommunikation	Telia Mobil Danmark A/S	Ligger langs med asfaltvej
El, afløb	Vejdirektoratet	Ligger langs med asfaltvej

4.8.3 Dræn, grøfter og landbrugsmæssige anlæg

Udover de vandløb og grøfter, som tidligere er omtalt i afsnit 4.5.5, er der en række brønde og drænledninger tilknyttet pumpelaget (Figur 4-30). Informationerne om placeringen af dræn og brønde er hentet fra bilag til pumpelagets vedtægter. Kanaler og vandløb kan ligeledes genfindes på luftfoto.

Derudover er pumpelagets pumpe en central del af områdets mulighed for at opretholde en landbrugsmæssig drift på arealerne inden for undersøgelsesområdet.



Figur 4-30 Dræn, brønde og grøfter i og ved undersøgelsesområdet.

4.8.4 Øvrige relevante anlæg i oplandet

Der er kendskab til to ledninger, der afleder vand til området (Figur 4-31). Derudover vurderes det, at en række nærtliggende ejendomme kan aflede overfladevand ind i undersøgelsesområdet.

Ved ejendommen på Mosegårdsvej 2 er det blevet oplyst, at der er et regnvandsudløb fra bygningerne. Hvor udløbet er placeret præcist vides ikke, men udløbet skulle løbe ned i søen eller grøften syd for ejendommen. Ved ejendommen på Ånumvej 146, er det blevet oplyst, at der er kloakudløb direkte fra septiktank til grøften syd for ejendommen. Placeringen af septiktanken er kendt.



Figur 4-31 De to oplyste udløb fra lodsejere i nærhed af projektet.

5 Hydrologiske forhold

De hydrologiske forhold i undersøgelsesområdet beskrives med udgangspunkt i en dynamisk MIKE Hydro river model for undersøgelsesområdet (forenklet dynamisk model), samt en stationær vandløbsmodel (VASP) for Skjern Å på strækningen omkring undersøgelsesområdet.

Udover vandløbsmodellerne anvendes resultater fra vandstandsobservationer i og nær undersøgelsesområdet, samt nedbørsmålinger og fordampning fra området som input til den hydrologiske model, der beskriver de forventede afvandsdybder ved de forskellige scenarier.

Datagrundlaget for modellerne beskrives herunder.

5.1 Modelopsætning i VASP

Der er opsat en vandløbsmodel i VASP til beregning af vandstanden i Skjern Å ved forskellige karakteristiske afstrømninger. Resultatet af beregninger bruges til validering af sammenhængen mellem de statistiske vandstande og de karakteristiske afstrømninger.

Herunder beskrives inputdata til VASP-modellen.

5.1.1 Topografiske oplande til Skjern Å

De topografiske oplande, der er benyttet i VASP, er fundet vha. SCALGO live. De er valideret i forhold til de oplande, der er opgivet for de to målestationer.

I Tabel 5-1 er oplandene benyttet i vandløbsmodellen oplistet.

Tabel 5-1 Oversigt over oplandene der er benyttet i vandløbsmodellen

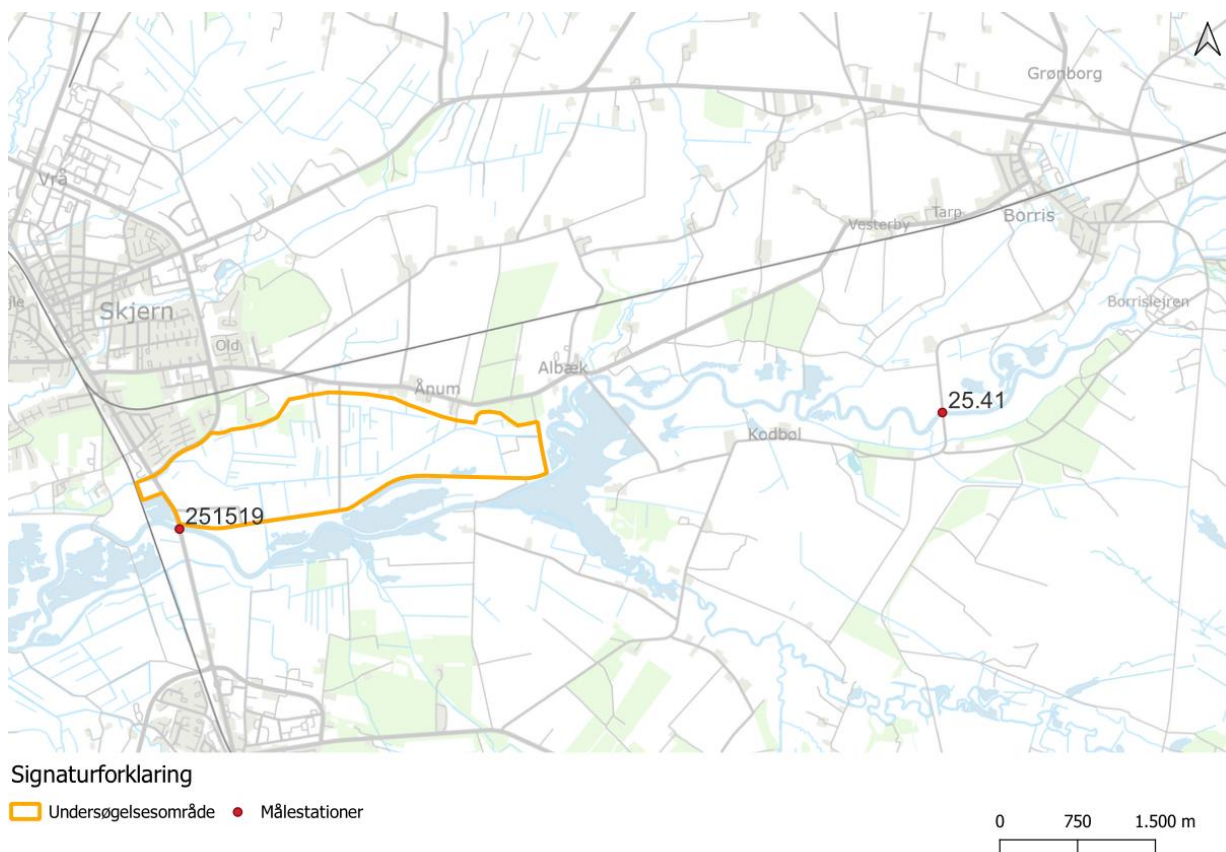
Station [m]	Opland [km ²]	Bemærkning
61.390	1.554	DDH stednr. 25.41
65.473	1.582	Opstrøms Omme Å
65.474	2.206	Nedstrøms Omme Å
69.140	2.219	DDH stednr. 251519
78.569	2.481	Udløb til Ringkøbing Fjord

5.1.2 Karakteristisk afstrømning

Der benyttes to forskellige målestationer i Skjern Å til modelleringen. Den første målestation er DDH stednr. 251519 ved Vardevej lige ved undersøgelsesområdet, Figur 5-1. DDH stednr. 251519 har målt vandstandskoter i Skjern Å i perioden fra januar 2021 og frem til maj 2024. Målestationen er p.t. inaktiv jf. Vandportalen.

Den anden målestation, der benyttes til modelopsætningen, er DDH stednr. 25.41 beliggende opstrøms i Skjern Å ved Gjaldbæk Bro, se Figur 5-1. Ved DDH stednr. 25.41 er der målt og beregnet vandstand og vandføring i perioden 2000-2023.

De karakteristiske afstrømninger beregnes ud fra data fra DDH stednr. 25.41. Denne station har et opland på 1.554 km² og er placeret ca. 7,5 km opstrøms for undersøgelsesområdet.



Figur 5-1 Placering af de to målestationer, som bruges i modelopsætningen.

De karakteristiske afstrømninger, der er benyttet til beregning af "karakteristiske" vandstande, fremgår af Tabel 5-3.

Tabel 5-2 Karakteristiske afstrømninger [$l/s/km^2$] anvendt til modelopsætning.

Sommer-middel	vinter-middel	Vintermedian maks.	Max. målt 2000-2023	Klimafremskrevet vintermedian maks.
12,1	19,4	42,4	58,8	61,9*

*Vintermedian maks. $\times 1,46$ svarende til høj ændring i område 5 i rapporten Klimaeffekter på hydrologi og afstrømning.

5.1.3 Statistiske vandstande ved Vardevej

De benyttede vandstandsmålinger er fra DDH stednr. 251519 i Skjern Å ved Vardevej. Der er målt vandstand her i perioden fra jan 2021 og frem til maj 2024. Målestationen er p.t. inaktiv jf. Vandportalen.

Da det er en kortere årrække, hvor der er målt vandstand ved Vardevej, så er der beregnet en QQ-relation med DDH stednr. 25.41, hvor vandstand er registreret i perioden 2000-2023. DDH stednr. 25.41 er beliggende opstrøms i Skjern Å ved Gjaldbæk Bro.

I Tabel 5-3 er de beregnede statistiske vandstande ved Vardevej angivet.

Tabel 5-3 Statistiske vandstande [m DVR90] ved Vardevej anvendt til modelopsætningen.

Sommer-middel	vinter-middel	Vintermedian maks.	Max. beregnet 2000-2023	Klimafremskrevet vintermedian maks.
1,73	1,98	2,67	3,07	3,13

5.1.4 Modstandsforhold - Manningtal

Modstandsforholdene i vandløbene er i den hydrauliske model beskrevet ved Manningtallet. Manningtallet indgår som en parameter i Manningformlen, som anvendes i modellerne til beregning af vandstande. Manningtallet afhænger af flere faktorer, heriblandt særligt grødeforholdene og er af denne årsag varierende både stedsligt og tidsligt. Et lavt manningtal betyder, at overfladen er meget ru, f.eks. når der er meget grøde eller en stenbund, mens et højt manningtal beskriver en glat overflade, f.eks. overfladen på et plastikrør.

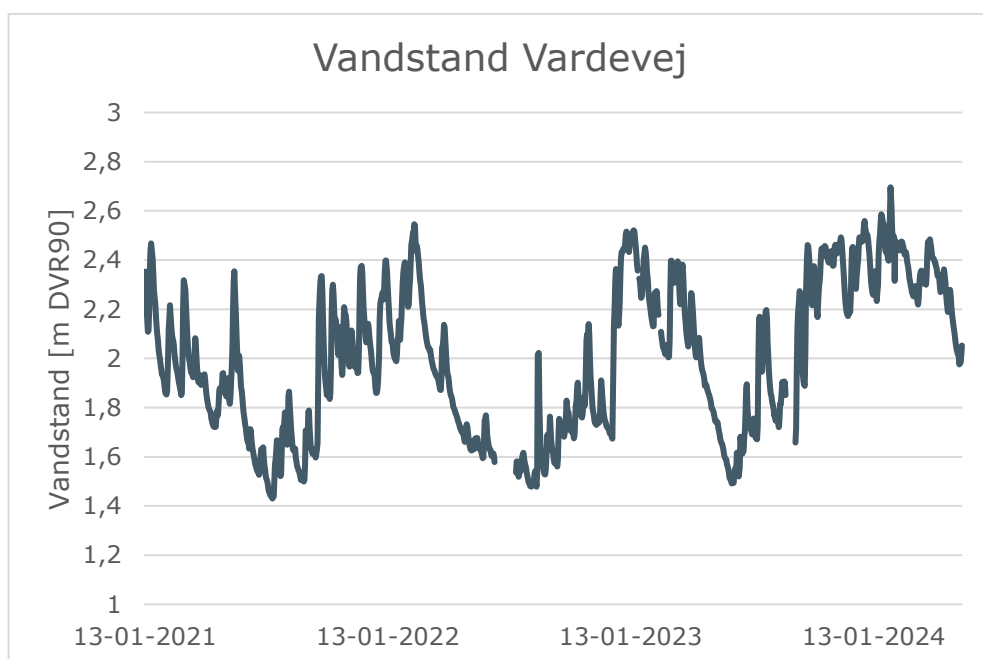
Manningtallet er i modellen beskrevet som en middelværdi for hhv. sommer- og vinterperioden. De anvendte værdier er beregnet ud fra de to DDH-målestationer og er bestemt til $30 m^{1/3}/s$ for en sommersituation og $35 m^{1/3}/s$ for en vintersituation. De beregnede manningtal stemmer godt overens med manningtallet på $35 m^{1/3}/s$, der nævnes i det gældende regulativ.

5.2 MIKE Hydro

Der er opsat en forenklet MIKE Hydro river model over undersøgelsesområdet til beskrivelse af projekterede forhold (for eksisterende forhold er benyttet opmålingsdata samt vedtægterne for pumpelaget).

Da undersøgelsesområdet udelukkende modtager vand fra det direkte opland til pumpelaget, samt fire forsyningsudløb, benyttes nettonedbør for oplandet som inputs data til den dynamiske model.

Som nedre rand benyttes vandstandsmålingerne fra Vardevej (2021-2024), Figur 5-2.

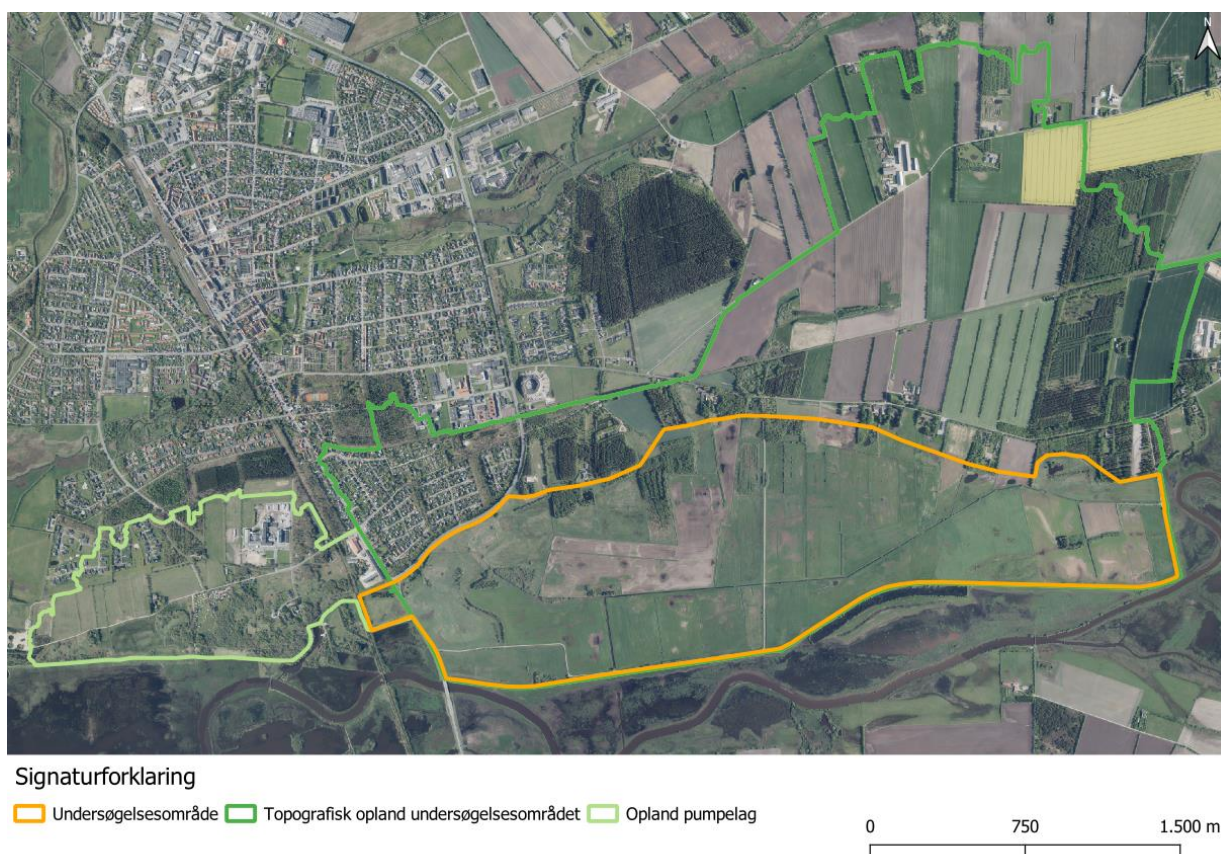


Figur 5-2 Oversigt over vandstandsmålingerne i Skjern Å ved Vardevej.

Ved at opstille projekterede forhold i en dynamisk model opnås der kendskab til den forsinkende effekt, som røret mellem undersøgelsesområdet og Skjern Å har.

5.2.1 Topografisk opland til undersøgelsesområdet

Det topografiske opland til undersøgelsesområdet samt oplandet til pumpelaget fremgår af Figur 5-3. Det topografiske opland til undersøgelsesområdet (inkl. undersøgelsesområdet) er på 6,95 km², mens pumpeoplandet (inkl. undersøgelsesområdet) er på 7,95 km².



Figur 5-3 Udbredelse af det topografiske opland til undersøgelsesområdet samt til pumpelaget.

5.3 Nuværende afvanding

Nuværende afvanding er opsat ud fra opmålingerne i undersøgelsesområdet og de gældende pumpevedtægter for Damsø Pumpelag.

Jf. de gældende pumpelagsvedtægter skal der pumpes til et interval mellem -21 cm og +9 cm DVR.

Der er i det følgende taget udgangspunkt i en sommermiddel pumpet til kote -0,20 m DVR90, en vintermiddel pumpet til kote -0,05 m DVR og en vintermedian maks. pumpet til kote 0,1 m DVR90.

5.3.1 Vandspejlsmålinger

I forbindelse med den supplerende forundersøgelse er der udført en række opmålinger af vandløb og grøfter. Opmålingerne er udført som vandløbsopmålinger med opmåling af tværprofiler ned igennem vandløbet og med opmåling af broer, tilløb mv. På Figur 5-4 ses de vandløb og grøfter, der er foretaget opmålinger af.



Figur 5-4 Opmålinger af vandløb og grøfter i og omkring undersøgelsesområdet.

5.3.2 Interpolation af vandstandspunkter i projektområdet

Ud fra de beregnede og opmålte vandspejlskoter beregnes grundvandsstanden inden for undersøgelsesområdet. De "kendte" vandspejlspunkter anvendes som input til en interpolation, der estimerer grundvandsstanden i undersøgelsesområdet under de givne forudsætninger.

5.4 Validering af modellen

5.4.1 Kontrol ved gennemgang med ortofoto

De beregnede afvandingsdybder i undersøgelsesområdet verificeres ved at sammenholde dem med ortofotos, både det nyeste, men også historiske. Er der områder, der enten bliver for tørre eller våde undersøges det, om der er forhold, som gør, at området enten er mere tørt eller vådt end forventet. Det kan f.eks. være trykvand (opstigende grundvand), der ikke tidligere har været kendt til, men som kunne verificeres ved fysisk gennemgang af området.

5.5 Resultater

Resultaterne af den hydrologiske model vises med et "afvandingskort", der angiver afvandingsdybden inden for undersøgelsesområdet. Afvandingsdybden er afstanden fra terræn til den beregnede vandspejlsflade. På afvandingskortene inddeles afvandingsdybden i afvandingsklasser, som fremgår af Tabel 5-4.

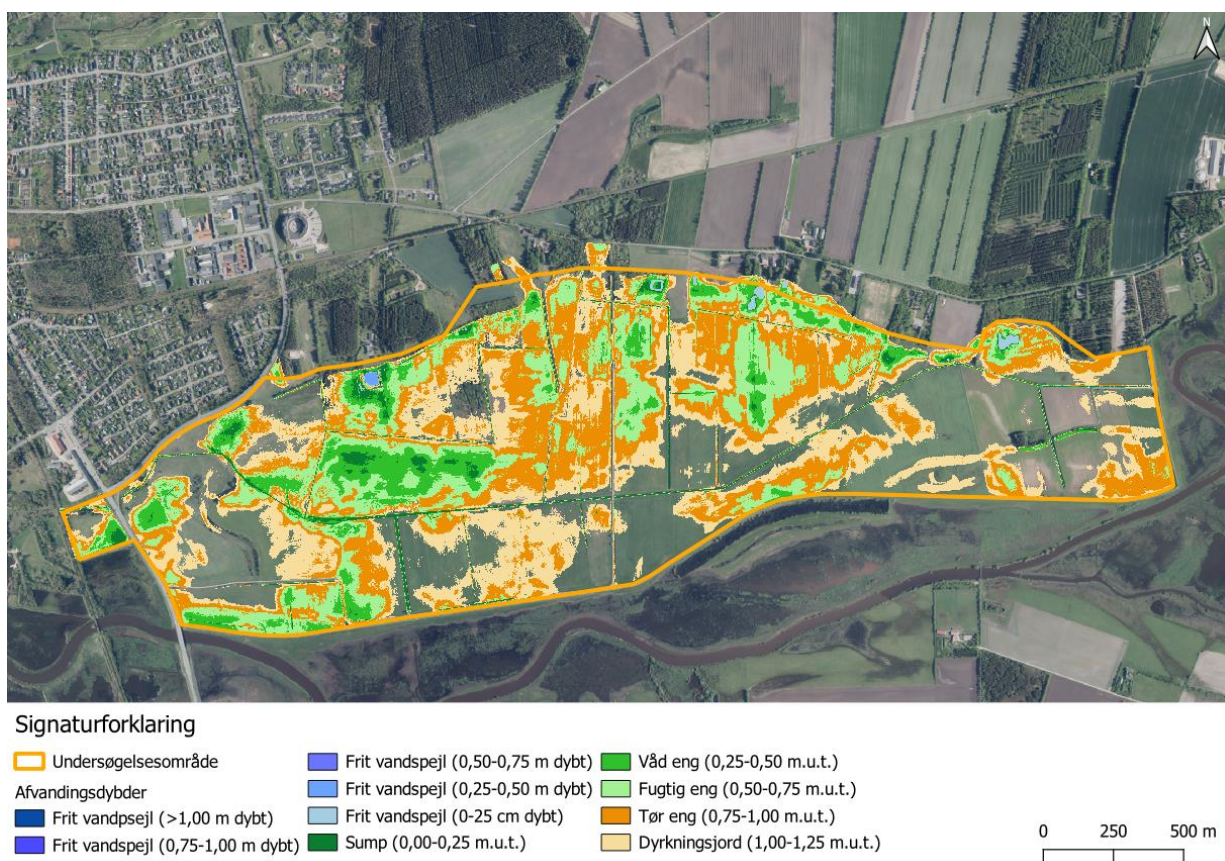
Tabel 5-4 Inddeling af afvandingsdybder i afvandingsklasser. Afvandingsdybder >1,25 m fremgår som transparent på afvandingskortet.

Afvandingsdybde	Afvandingsklasse	Beskrivelse
< 0 m	Frit vandspejl	Arealerne er ikke egnet til græsning eller høslæt
0,0 – 0,25 m	Sump	Arealerne kan anvendes til ekstensiv afgræsning i de tørreste sommermåneder
0,25 – 0,50 m	Våd eng	Arealerne kan anvendes til ekstensiv afgræsning i sommermånederne og høslæt på de højest beliggende arealer
0,5 – 0,75 m	Fugtig eng	Arealerne kan anvendes til afgræsning og høslæt i størstedelen af sommerhalvåret
0,75 – 1,0 m	Tør eng	Arealerne kan anvendes til afgræsning og høslæt
1,0 – 1,25 m	Dyrkningsjord	Arealerne kan anvendes som dyrkningsjord med forventning om næsten fuldt udbytte

Afvandingskortene er fremstillet både for nuværende og projekterede forhold for en sommermiddel, vintermiddel og vintermedian maks. og for projekterede forhold ved en klimafremskrevet vintermedian maks. og ved en maks. vandstand for hændelsen i efteråret/vinteren 2023-2024.

Afvandingskortene viser, hvor tæt grundvandsspejlet står under terrænet i en middelsituation. Middelsituationen er en forenkling af de virkelige forhold, da de input, der er styrende for vandstanden i et område, er dynamiske. Derfor vil de virkelige forhold sommetider fremstå mere eller mindre våde end angivet på afvandingskortene.

På Figur 5-5 er vist eksempler på afvandingskort for en sommermiddelsituation for de nuværende forhold (statusforholdene).



Figur 5-5 Eksempel på afvandingskort for en sommermiddeltberegning i statussituationen (pumpedybde = -0,20 m DVR90).

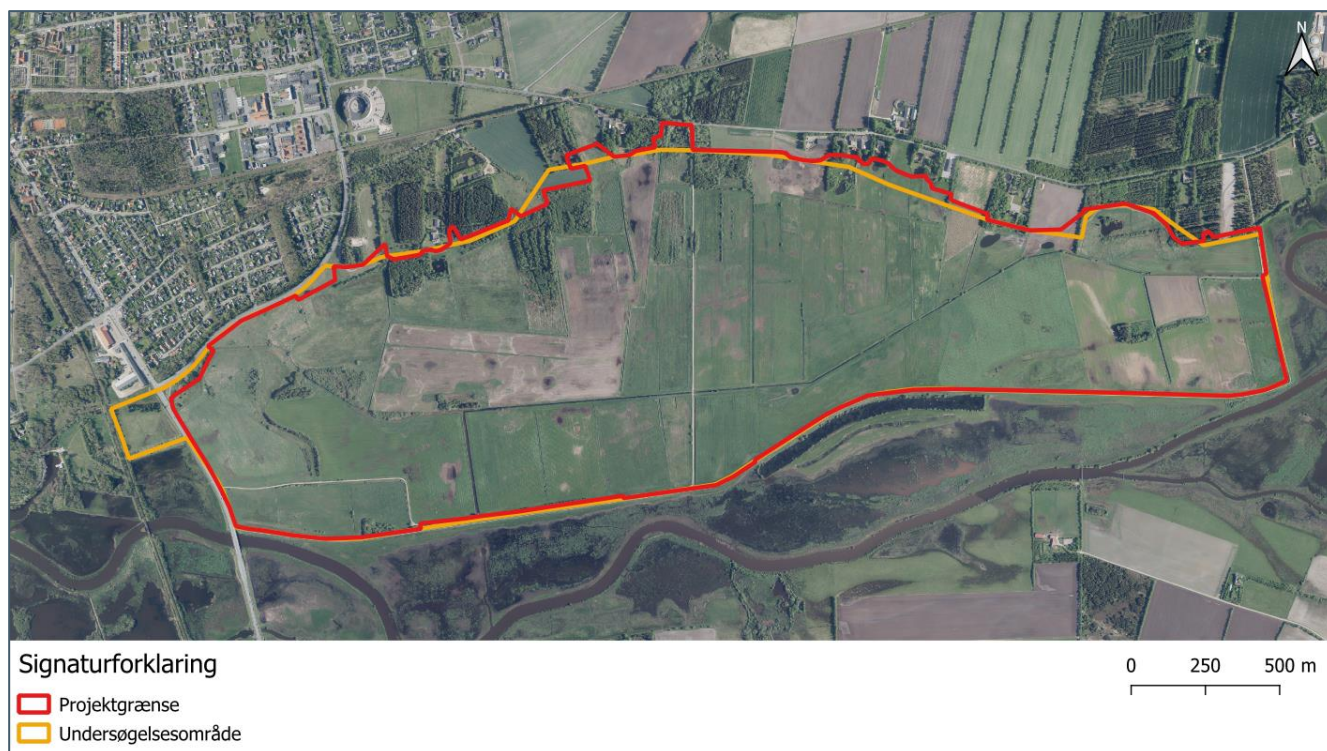
6 Projektforslag

Der er udarbejdet ét projektforslag for realisering af klima-lavbundsprojektet med fokus på at etablere en naturlig hydrologi på projektarealerne. Hovedvirkemidlet er at stoppe pumpningen af arealerne og i stedet lave en passiv forbindelse mellem projektområdet og Skjern Enge.

Da der er sket en sætning af jordene i projektområdet, bevares de nuværende diger mod syd. Hvis digerne blev fjernet, ville der være en stor risiko for at eksempelvis laksesmolt i Skjern Å ville blive ledt ind i projektområdet og dermed give et stort tab af udtrækkende smolt. Dette ville også være gældende for andre trækkende arter i vandløbet (ørreder, lampretter osv.). Ved at bevare digerne, vil rekreative værdier ligeledes blive bevaret, idet gang- og cykelruter opretholdes.

6.1 Projektgrænse

På basis af påvirkningsgrænsen, samt efter aftale med enkelte lodsejere, er der sket en tilpasning af projektområdets afgrænsning. Tilpasningen er lavet således, at højtliggende omdriftsarealer og områder uden påvirkning er tegnet ud af den endelige afgrænsning. Desuden er der medtaget arealer, som Naturstyrelsen har erhvervet. Grænsen for projektforslaget er tæt på grænsen for undersøgelsesområdet, men dog med enkelte afvigelser hovedsageligt langs den nordlige grænse. Den endelige projektgrænse er afbilledet på Figur 6-1. Projektarealet er ca. 298 ha.



Figur 6-1 Undersøgelsesområdet og den endelige projektgrænse.

6.2 Projekttiltag

For at hæve grundvandsstanden i projektområdet arbejdes der med at stoppe pumpningen af arealerne og afbryde den interne dræning i projektområdet. I Bilag E er de samlede projekttiltag for projektforslaget gengivet i et større oversigtsformat, mens nedenstående beskrivelser gengiver de enkelte tiltag hver for sig mere detaljeret.

6.2.1 Sikring af afvanding fra nordvest

Projektområdet er ikke de eneste arealer, som i dag er afhængige af at pumpen kører. Der er arealer nord og vest for projektområdet, som skal have sikret fortsat afvanding med gennemførelse af et projekt. Anlægstiltagene kan ses på Figur 6-4.

Langs med Ringvejen, ved projektområdets nordvestlige hjørne, etableres en lukket rørledning på ca. 432 meter, der har til formål at sikre afvanding fra boligområdet, der ligger nord for, samt evt. afvanding fra Ringvejen. Røret anlægges med dimension $\varnothing 500$ mm og der etableres 3 rensebrønde på ledningen. Der er hovedsageligt tale om regnvandsafledning, men det er ukendt om der er koblet andet afvanding på ledningen/udløbet. Det tænkes at den nye rørledning vil få status af regnvandsledning.

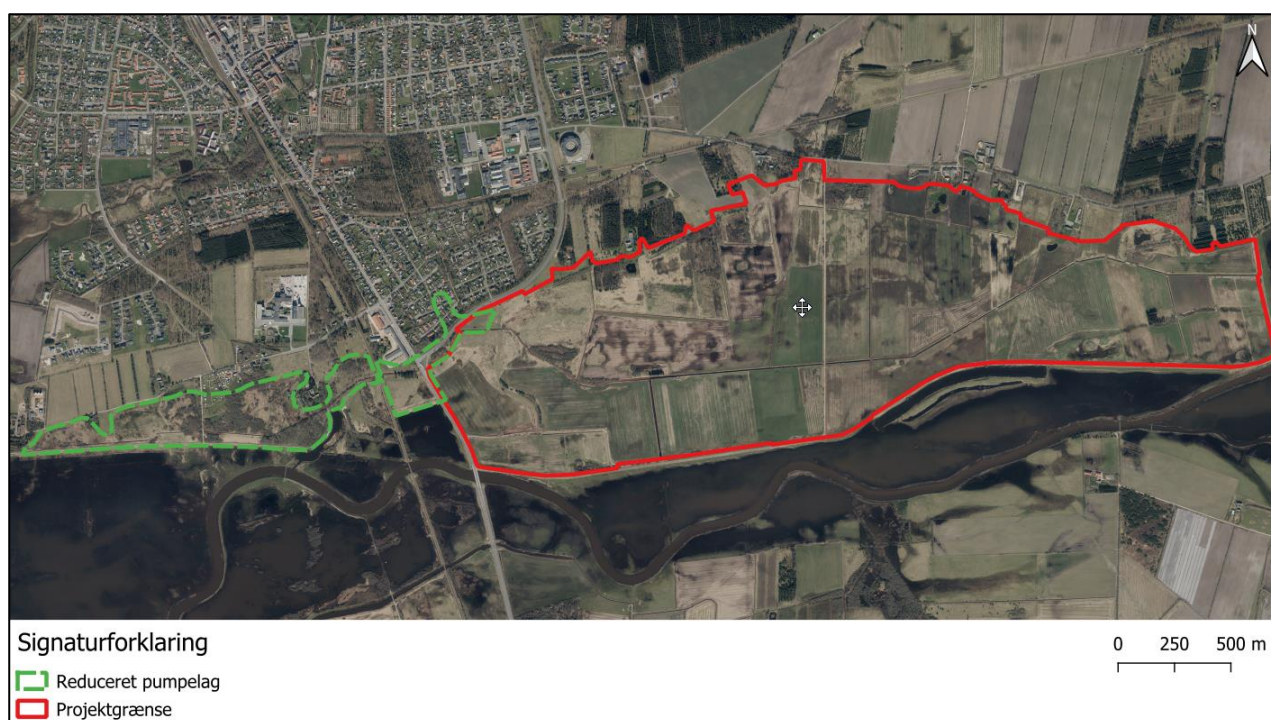
Rørledningen kommer til at afvande til samme kanal, som afvander arealet vest for jernbanen. Rørledningen vil starte med en bundkote i 1,40 m DVR90 og ende i bundkote 0,25 m DVR90 ved udløb i kanalen. Dette giver et fald på 2,6-2,7 promille.

Rørledningen suppleres af et dige, som skal sikre Ringvejen, boligområderne, Vardevej, samt arealerne vest for Vardevej som er med i det nuværende pumpe-lag. Det område som stadig afvander ind i projektområdet er skitseret i Figur 6-2.



Figur 6-2 Det fremtidige opland som skal håndteres ved hjælp af pumper.

Det eksisterende pumpelag bliver væsentligt mindre i areal end tidligere, og der vil skulle ændres i vedtægter og partsfordeling. Det fremtidige pumpelags arealer er skitseret i Figur 6-3.



Figur 6-3 Det fremtidige pumpelags areal markeret med grøn stiplede linje.

Diget etableres på alle strækninger med kronekant i kote på 3,00 m DVR90 på i alt ca. 595 meter. Den beregnede maksimale vandstand i projektområdet vil blive 2,70 m DVR90, som er en 100 års-afstrømningshændelse i Skjern Å samtidigt med ekstrem nedbør i det direkte opland. De eksisterende diger ved pumpehuset er i kote ca. 4,0 m, men de er etableret og dimensioneret til tiden hvor der stadig var en kanal med diger på hver side, og ikke en naturgenoprettet ådal som i dag. De eksisterende diger er derfor højere end de diger som skal anlægges i forbindelse med projektet.

Diget kan opdeles i tre dele. En del som ligger nord for nuværende kanal (96 m). Her er der tale om et lavt dige. Den anden del er den strækning som ligger langs kanalen (337 m), hvor der skal bygges en højere dige og hvor det kan overvejes om der skal isættes en plasticmembran i jorden, for at undgå for meget udsivning fra projektarealet og ud i kanalen/grøften. Den tredje del er langs Vardevej (161 m), hvor der ikke behøves membran i diget.

Der skal i alt anvendes ca. 2.700 m³ lerholdig jord til etablering af diget.

For at få vandet væk fra den nuværende kanal, anlægges nye pumper, pumpebrønd/-hus og pumpebassin. Der foreslås tre pumper. En pumpe til den daglige drift (12-20 L/s – sommer- og vintermiddel), samt to pumper til ekstreme nedbørshændelser i de befæstede områder (op til 2.000 L/s). De to pumper skal have kapacitet på hver 1.000 L/s.



Figur 6-4 Anlægstiltag til sikring af afvanding mod nordvest.

Naturstyrelsen opstarter en dialog med Ringkjøbing-Skjern Kommune og Ringkjøbing-Skjern Forsyning omkring det videre forløb med ansvarsfordeling af den nye afvandingssituation i forbindelse med detailprojekteringen.

6.2.2 Afbrydelse af pumpe, pumpehus og etablering af rør gennem dige

For at realisere projektet er det afgørende at afbryde pumpningen ved pumpelaget, så arealet får en mere naturlig hydrologi. Med afbrydningen af pumpningen fører også en nedlæggelse af pumpelaget (administrativt). Mens pumpen bliver slukket, kan pumpehuset bevares som formidlingsbygning over arealernes tidligere benyttelse. Pumperne i bygningen fjernes, og som udgangspunkt beholdes bygningen. Ved at tilmure åbninger, samt fylde den nederste del af bygningen op med sand, forventes det at kunne bevare bygningen og dennes udkigspunkt. Bygningen er dog ikke funderet eller bygget til den fremtidige grundvandsstand på lokaliteten, hvilket kan nedsætte bygningens levetid.

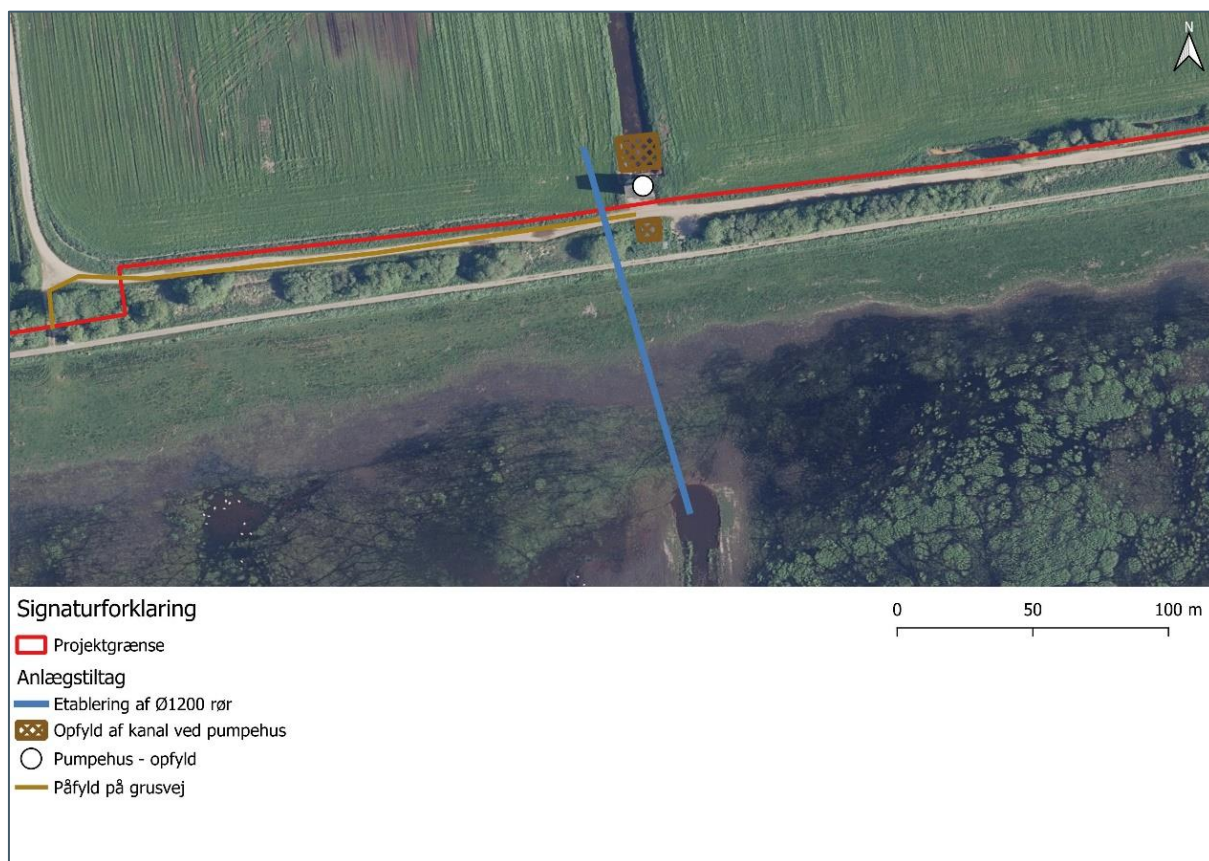
Pumpekanalen nord for bygningen fyldes op med lerjord for at undgå vandgennemstrømning. Syd for bygningen findes et synligt betonværk, som hører til udpumpningskanalen/-bassin. Dette betonværk bliver ligeledes nedbrudt, så det

ikke længere er synligt på terrænet, og der bliver fyldt op med ler i bassinet/kanalnen på lokaliteten (Figur 6-6).



Figur 6-5 Billede af pumpehuset med udkigspost på toppen. Nederste etages vinduer og døre mures til og der fyldes op med jord. Betonværket der ses længst til højre i billedet, bliver ligeledes ikke synligt fremover.

For at vandet fremover skal kunne løbe mellem Skjern Å og projektområdet, vil der blive etableret et nyt rør med en dimension på Ø120 cm. Det nye rør skal være ca. 150 meter langt og anlægges (bundkote) i kote 1,50 meter (DVR90). Det nye rør løber fra projektområdet lige vest for pumpehuset til der, hvor røret fra pumpehuset i dag løber ud (Figur 6-6).



Figur 6-6 Anlægstiltag ved pumpehuset.

6.2.3 Lukning af grøfter/kanaler i den østlige del

Hovedformålet med at skabe mest mulig naturlig hydrologi i projektområdet opnås blandt andet også ved at stoppe funktionaliteten af grøfterne. Det er hovedsageligt i den østlige del af projektområdet, at der foreslås lukning af grøfter. I denne del af projektområdet vil der efter en eventuel realisering kunne etableres afgræsning på arealerne. Derfor er det formålstjenligt at kunne lukke så mange af grøfterne helt. Dette for at undgå, at græssende kreaturer vil falde i de gamle grøfter, og for at undgå at skulle hegne grøfterne fra.

Der arbejdes med lukning af 12 grøfter og kanaler af en samlet længde på ca. 5.500 m. Den øst-vest-gående pumpekanal fremhæves, da denne både er bred og dyb, hvilket betyder at en hel lukning af kanalen kræver en større mængde jord. Der laves derfor "skrab" på projektarealer, hvor der i forvejen er lavninger. Skrabene vil fremover blive lavvandede søer, som sandsynligvis vil være permanent vanddækkede. Skrabene er beregnet med en gennemsnitlig dybde på 0,45 meter, men anlægges med flade anlæg i kanterne af skrabene (1:5). Skrabenes antal/placering kan justeres/ændres under detailprojekteringen, da det overordnede mål er at skaffe jord til opfyldning af kanalerne/grøfterne, så tæt på stederne som muligt. Hvis anlægsøkonomien senere hen viser sig at være udfordret, kan det ligeledes vælges at punktlukke kanaler/grøfter visse steder og efterlade det nuværende forløb åbent. Dette er også anvendt i Skjern Å-projektet

lige syd for projektområdet, hvor en del af det tidligere kanaliserede forløb af Skjern Å er efterladt.

Der skal anvendes ca. 31.000 m³ til opfyldning af grøfter, hvis alle grøfter/kanaler lukkes helt i den østlige del (Figur 6-7).



Figur 6-7 Lukning af grøfter i den østlige del ved at foretage terrænskrab.

6.2.4 Lukning af grøfter i den sydvestlige del

Der lukkes ligeledes grøfter i den sydvestlige del af projektområdet. Disse er dog ikke så store som kanalerne i den østlige del. Der er tale om ca. 890 meter grøft og der forventes et behov for ca. 1.400 m³ jord, som findes ved lokale terrænskrab.



Figur 6-8 Lukning af grøfter i den sydvestlige del ved at foretage terrænskrab.

6.2.5 Grøfter uden tiltag

I den nordvestlige og midterste del af projektområdet vil afbrydelsen af pumpningen betyde, at området her vil være mere eller mindre vanddækket permanent. Grøfterne lukkes derfor ikke i dette område, da funktionaliteten automatisk ophører, og afgræsning ikke vil kunne finde sted.

6.2.6 Hævning af veje og nye underføringer

Da et ophør i pumpningen vil give et permanent vandspejl i projektområdet samt hæve vandstanden ved vejene indenfor projektområdet, projekteres der med en hævning to steder på grusvejen. Der er i alt ca. 1.556 meter grusvej, som skal hæves til en kote 2,70 m (DVR90). Denne kote er den maksimale vandstand der kan forekomme, men der kan dog være vind- og bølgepåvirkninger i de ekstreme hændelser som gør at vandstanden kortvarigt kan overstige koten.

Der skal bruges ca. 3.650 m³ grus til hævning af vejen.

Da der ved ekstreme nedbørshændelser ofte kan være situationer, hvor der samtidig er kraftig blæst, laves der en stensikring af den nord-syd-gående grusvejs sider. Dette gøres på en strækning på 925 meter, og der vurderes en mængde på ca. 600 m³ paksten. Stensikringen laves i et 0,25 m lag på den øverste 1,0 meter af vejdamningen.

Da vandet fortsat skal have mulighed for at løbe frit på projektarealerne, etableres underføringer med et rør på $\varnothing 50$ cm under vejene. Røret lægges med en bundkote i kote 1,50 m (DVR90). Der etableres tre underføringer, hvor vejen går nord-syd gennem projektområdet, og derudover etableres en underføring på vejen i den vestlige del (Figur 6-9).



Figur 6-9 Hævning og sikring af grusveje.

6.2.7 Lukning af rørlægning – etablering af overrisling

I den nordligste del af projektgrænsen, løber en rørlagt grøft ind i projektområdet. Lige syd for vejen er der et styrt i brønden.

Drænvandet kan med fordel bringes til overrisling indenfor projektarealet. Der projekteres med punktvis afbrydelse af røret 3 steder. Vandet vil blive bragt til overrisling fra brønden ved Ånumvej (Figur 6-10). Syd for brønden vil der blive udlagt sten i en "vifteform" således, at vandet kan fordele sig ud i terrænet og ikke straks danner et samlet forløb. Stenene bliver lagt op til bundkoten af udløbsrøret under vejen og den nuværende brønd fjernes. Afvandingen nord for vejen påvirkes ikke af tiltaget.

Det skraverede areal "overrisling" på Figur 6-10 er arealet som vil blive mere vådt end afvandingskortene for projekterede forhold antyder, men at det er afhængigt af mængden af nedbør/vand, der kommer i tilløbet fra nord.

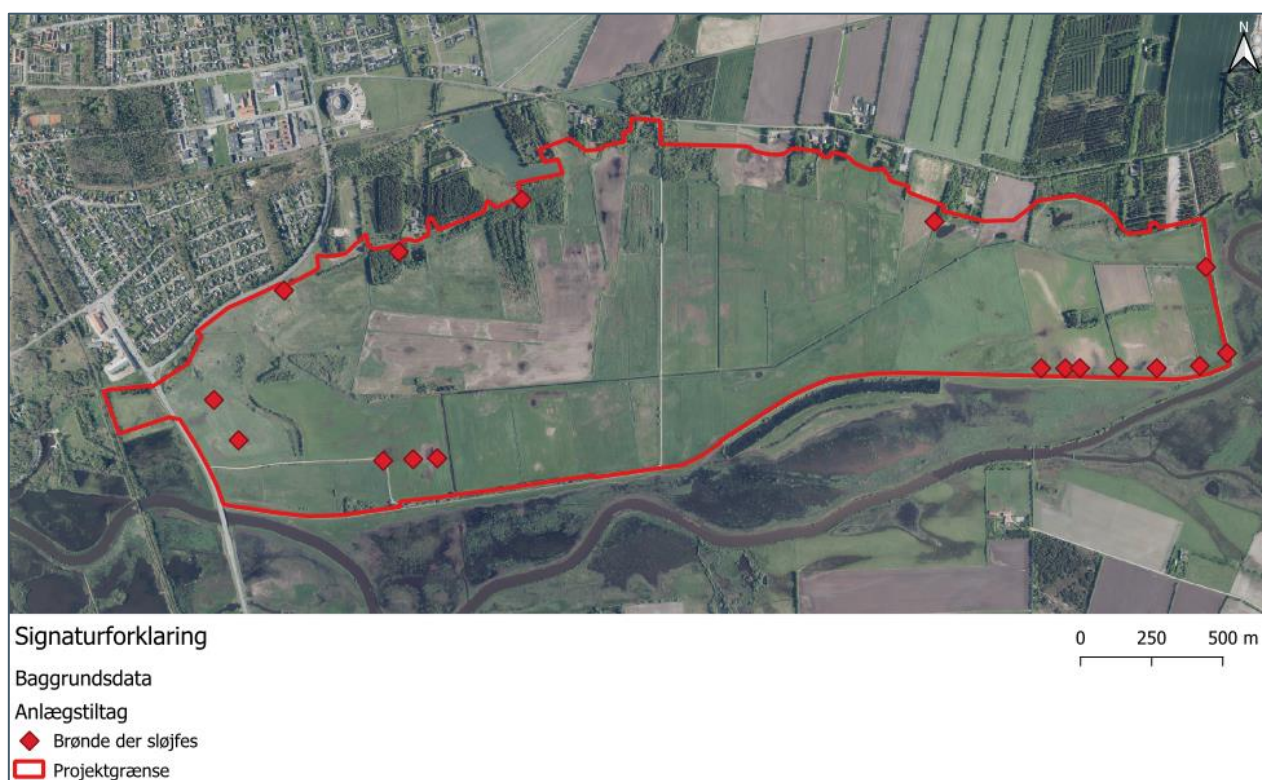


Figur 6-10 Afbrydelse af rørlægning og etablering af overrrisling.

6.2.8 Fjernelse af eksisterende brønde

Da de eksisterende brønde indenfor projektområdet fremover ikke vil have nogen funktion eller betydning, fjernes brøndene, så de ikke længere fremstår synlige i terrænet og eventuelt stikker op i en fremtidig vandflade.

Der er 16 brønde som fjernes (Figur 6-11).



Figur 6-11 Brønde som fjernes.

6.2.9 Sikring af afvanding fra beboelser

Realisering af projektet vil medføre en forhøjet vandstand indenfor projektgrænsen. Dette kan komme til at påvirke afvandingen af ledninger fra de omkringliggende beboelser, hvor udløbspunkter kan være tilpasset til den nuværende afvandingssituation. Da der er et godt fald ned til projektområdet, vurderes det, at der med stor sandsynlighed ikke vil være problemer med at sikre afvandingen fra beboelserne. Der er afsat økonomi til at omlægge ledninger, således, at udløbspunkterne kan hæves enkelte steder (Tabel 6-2).

6.2.10 Jordhåndtering

I projektet vil der være to overordnede dele i jordhåndteringen.

Til lukning af grøfter/kanaler i den østlige del bruges den lokale jord, som skaffes ved at etablere skrab på terrænet. Til denne del er det ikke af betydning, at den lokale jord indeholder tørv/organiske materialer, da området fremover bliver vådlagt.

Til etablering af diget, der sikrer afvanding mod nordvest, samt til lukning af pumpekanalen ved pumpehuset, er der behov for at tilføre noget mere lerholdig jord. Jordprisen i anlægsoverslaget er fastsat ud fra en betragtning om, at det kan skaffes inden for en times kørsel.

Tabel 6-1 Oversigt over jordbalancen

Anlægsэлеment	Jord opgraves (m ³)	Jord indbygges (m ³)
Lukning af grøfter i østlige del	-	31.000
Etablering af terrænskrab i østlige del	31.000	-
Etablering af dige i nordvestlige del	-	2.700
Lukning af pumpekanal nord og syd for pumpehus	-	1.000
I alt	31.000	34.700

6.3 Anlægsoverslag

Der er udarbejdet anlægsoverslag for det arbejde, som skal gennemføres ved etablering af projekttiltagene i projektforslagene (Tabel 6-2).

Tabel 6-2 Anlægsoverslag for projektforslag

Anlægsэлеment	Afsnit i rapport	Beskrivelse	Skønnet omkostning
Arbejdsplads	-	Anstillingsplads, tilkørsel, interimsforanstaltninger, afsætning, opmåling, dokumentation.	1.000.000 kr.
Sikring af afvanding fra nordvest	6.2.1	Etablering af ø500 mm lukket rørledning på 432 meter samt tre rensebrønde. Etablering af 594 meter dige (337 meter med membran). Etablering af pumpebrønd med tre pumper. Etablering af pumpebassin og pumpebrønd/-hus samt strømforsyning.	5.500.000 kr.
Afbrydelse af pumpe. Tilstopning af pumpekanal.	6.2.2	Afbrydelse af strøm til pumperne. Tilstopning af pumpekanal. Etablering af rør gennem diget.	1.300.000 kr.

Rør gennem dige.			
Lukning af grøfter - Ø	6.2.3	Opfyld af grøfter i den østlige del af projektområdet. Udførsel af skrab på terræn. Forventet 5.500 meter grøfter/kanaler med 31.000 m ³ jord.	2.325.000 kr.
Lukning af grøfter - SV	6.2.4	Opfyld af grøfter i den sydvestlige del af projektområdet. Udførsel af skrab på terræn. Forventet 890 meter grøfter med 1.400 m ³ jord.	100.000 kr.
Hævning af veje og nye underføringer	6.2.6	Hævning af eksisterende grusveje på 1.525 meter. Sikring mod bølgeerosion på NS-gående vej. Etablering af fire nye underføringer.	1.500.000 kr.
Lukning af rørlægning – etablering af overrisling	6.2.7	Afbrydelse af rørlægning 3 steder, samt etablering af stenvifte ved udløbsbrønd.	10.000 kr.
Fjernelse af brønde	6.2.8	Fjernelse af eksisterende brønde. 16 styk.	80.000 kr.
Sikring af afvanding fra beboelser	6.2.9	Justering/ændring af udløbspunkter fra afvanding fra beboelser	100.000 kr.
Stipulerede ydelser	-	Forventede omkostninger til tilrettelser/justeringer.	1.000.000 kr.
Håndtering af ledninger	7.9.2	El og gasledning sikres – overslag givet til Naturstyrelsen fra ledningsejere.	3.800.000 kr.
I alt			16.715.000 kr.

7 Konsekvensvurdering

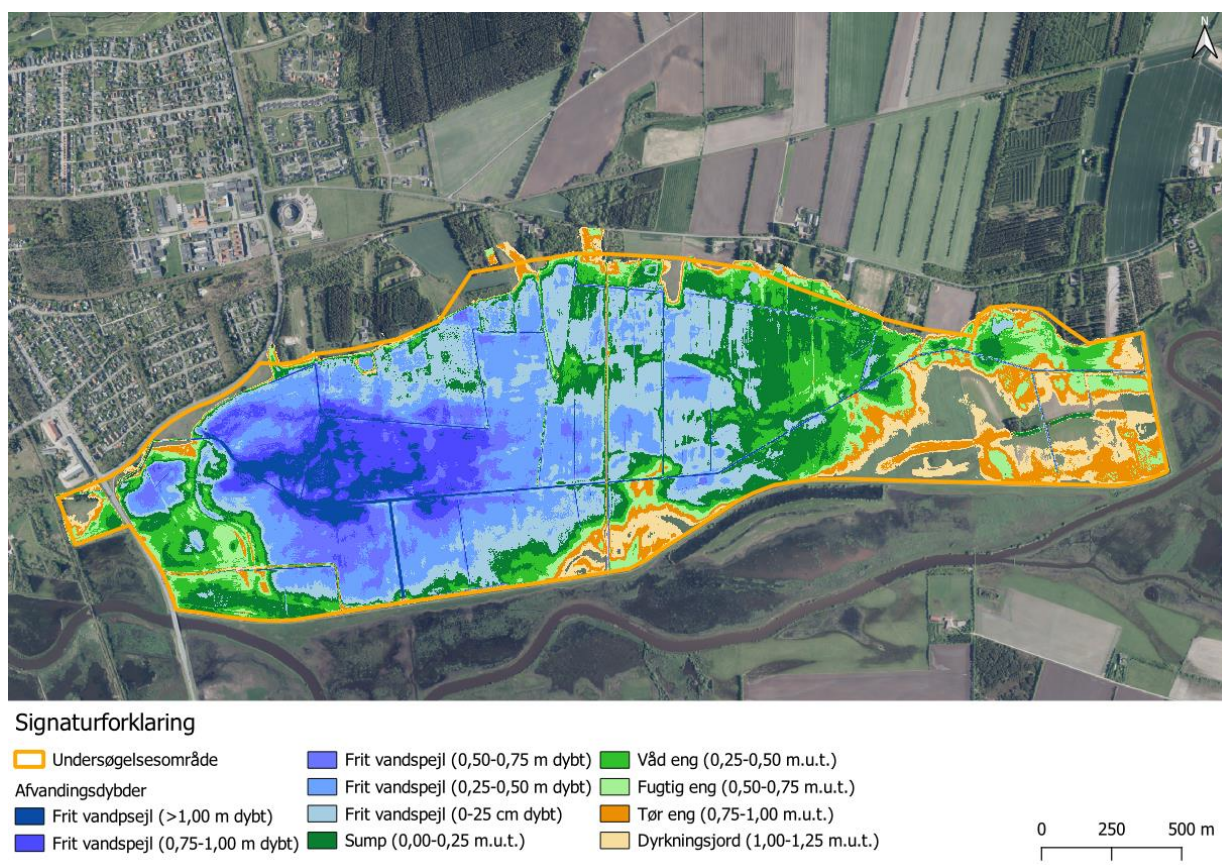
7.1 Afvanding

Ved realisering af projektforslaget hæves vandstanden i projektområdet, og arealerne vil i fremtiden fremstå vådere. Nedenstående tabeller opsummerer nuværende og projekterede forhold for projektforslaget mht. udbredelsen af afvandingsklasserne ved en sommermiddelsituation (Tabel 7-1)

Tabel 7-1 Arealmæssig fordeling af afvandingsklasser for nuværende og projekterede forhold for projektforslaget ved en middel sommersituation.

Afvandingsklasse	Dybde (m)	Nuværende forhold (ha)	Projekterede forhold (ha)
Frit vandspejl	<0,0	1,18	144,25
Sump	0-0,25	6,11	42,90
Våd eng	0,25-0,50	20,57	28,71
Fugtig eng	0,50-0,75	43,40	19,37
Tør eng	0,75-1,00	64,52	20,00
Dyrkningsjord	1,00-1,25	63,56	17,43
Upåvirket	>1,25	100,87	27,55
SUM		300,22	300,22

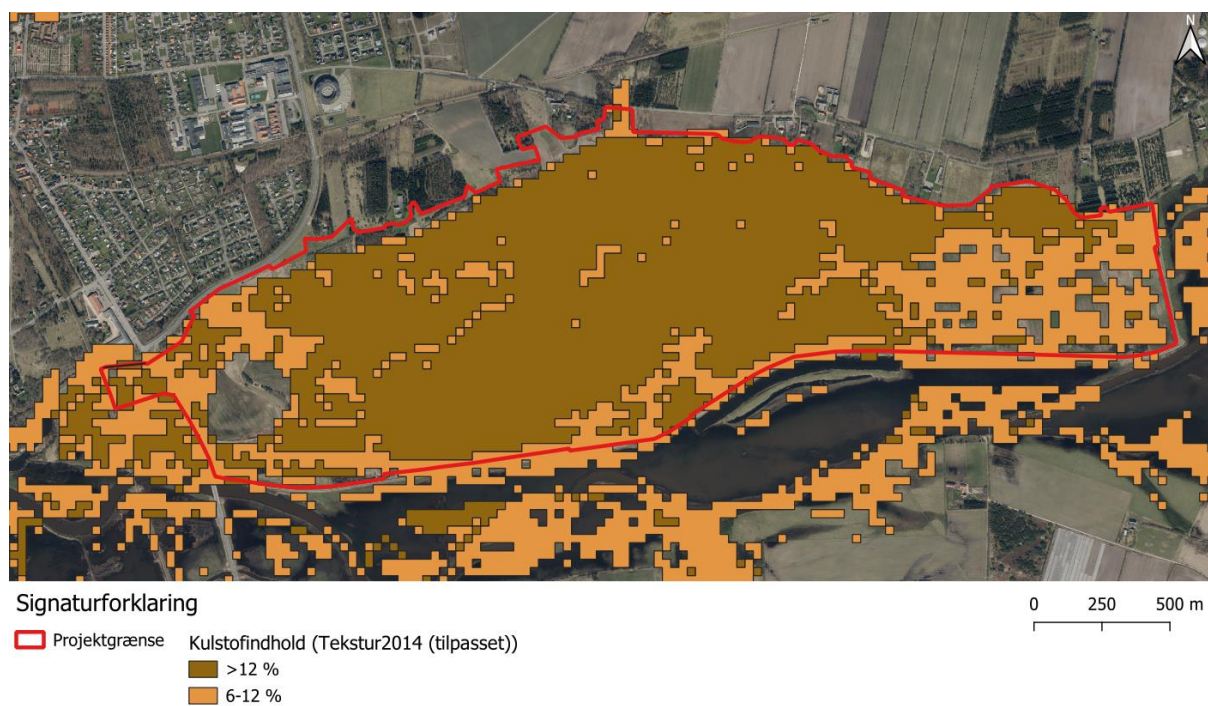
Afvandingskortet herunder (Figur 7-1) viser en projekteret middelsituation over sommeren (1. maj-30. september), hvorfor der kan forekomme perioder, hvor området fremstår enten vådere eller mere tørt end angivet på figuren.



Figur 7-1 Eksempel på afvandingskort for en sommermiddelberegning ved projekterede forhold.

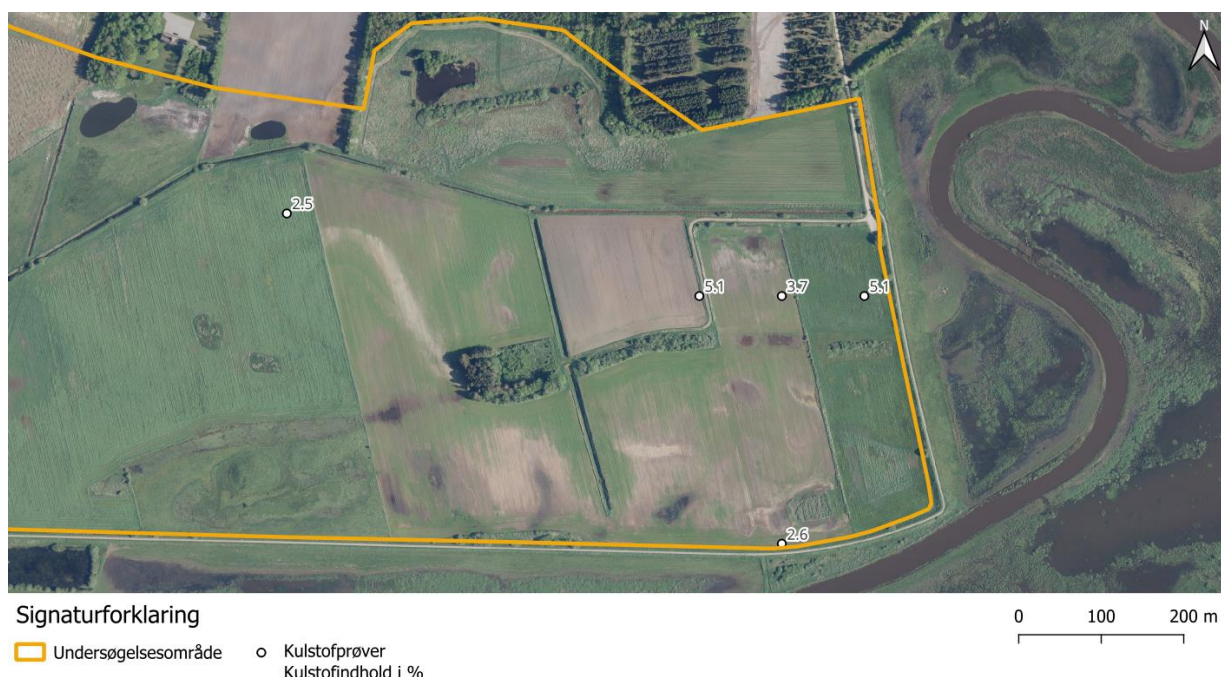
7.2 Reduktion i udledning af drivhusgasser

Reduktionen i udledningen af drivhusgasser er beregnet ud fra samme tekstur 2014-kort, som der er anvendt i den oprindelige forundersøgelse. Beregningen er dog foretaget med det nyeste tilgængelige regneark ("Beregningsark til estimeret CO₂-effekt ved aktiv udtagning af lavbundslande" version 3 (DCE, 2020)) på grundlag af Landbrugsstyrelsens markkort 2024 (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, 2024). Analysen af de udtagne jordprøver, beskrevet i afsnit 4.6.3, viser, at indholdet af kulstof i den jord, som ligger uden for Tekstur2014-kortet, generelt har et lavt indhold af kulstof (Figur 7-2). To af prøverne viser mere end 6 % kulstofindhold (Figur 7-3). Teksturkortet er derfor tilpasset, således der ved disse to prøver, udvides med arealer indeholdende et kulstofindhold på 6-12 %. Det opdaterede kort ligger til grund for beregning af reduktionen i drivhusgasudledningen (Figur 7-2).



Figur 7-2 Opdateret Tekstur2014-kort.





Figur 7-3 Analyseresultaterne for de udtagne kulstofprøver. Tallet angiver kulstofindholdet i %.

Beregningen af drivhusgasreduktionen viser, at 271,2 ha af projektområdet er beliggende på tørveholdig jord, hvilket svarer til ca. 90,2 % af arealet. Reduktion i drivhusgasudledningen ved realisering af projektforslagene er estimeret til 6.813,25 t CO₂-ækvivalenter/år svarende til 22,66 ton CO₂-ækv. pr. ha om året.

Beregningerne tager højde for arealets kulstofindhold, nuværende arealanvendelse, og om der er forhold, der kan dræne arealet og nedbringe effekten af vådlægning. Det bemærkes, at metoden ikke er en direkte effektberegner til salg af CO₂-kvoter.

Beregningerne er medtaget som Bilag G.1.

7.3 Kvælstofreduktion

Reduktion i udledning af kvælstof er beregnet efter Teknisk anvisning fra DMU, nr. 19 (DMU, 2005) samt kvælstofregnearket (Naturstyrelsen, 2023).

Gennemføres projektet i sin helhed, vil kvælstofreduktionen være 19.162 kg N/år, svarende til en arealeffektivitet på 64 kg N/ha/år (Tabel 7-2).

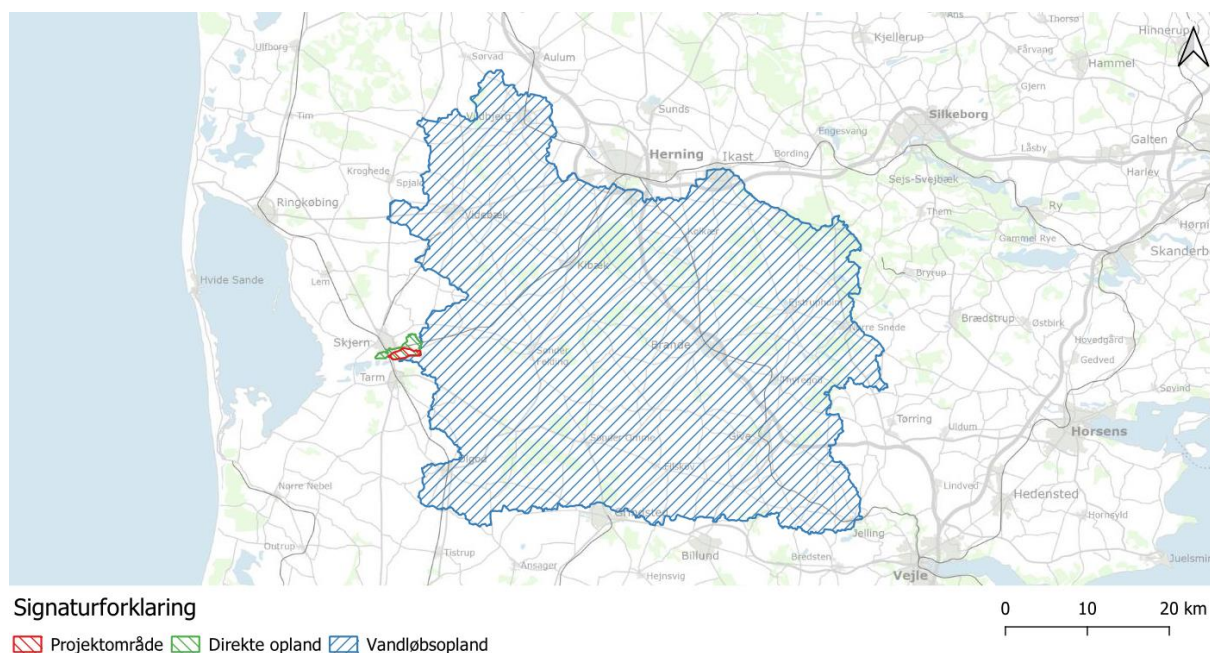
Den samlede kvælstofreduktion ved realisering af projektet sker gennem ekstensivering af landbrugsarealer, etablering af overrisling og nedsivning af drænvand samt omsætning af de næringsstoffer, som tilføres med vandløbsvandet (sødanelse i beregningen). Dette resulterer i kvælstofreduktionen vist i Tabel 7-2. I forbindelse med omsætning af kvælstof ved overrisling er der forudsat en

omsætningsgrad på 50 %. Der regnes ikke på en kvælstofomsætning gennem oversvømmelse med vandløbsvand, men omsætningen af vandløbsoplandets næringsstoffer regnes som sødannelse. Ud fra modelberegningerne i MIKE HYDRO er årsmiddelopholdstiden i søen vurderet til 87 dage. Det giver en tilførsel på 0,5 % af vandføringen fra Skjern Å til projektområdet. Kvælstofberegningen fremgår desuden af Bilag H.1.

Tabel 7-2 Kvælstoffjernelse ved realisering af projektet.

Kvælstoffjernelse	Reduktion
Ekstensivering af landbrugsarealer	8.709 kg N
Reduktion i bidrag fra direkte opland	4.030 kg N
Sødannelse	6.424 kg N
Samlet kvælstofreduktion	19.162 kg N
Arealspecifik N-reduktion	64 kg N/ha

Der skelnes i beregningen af kvælstofomsætningen mellem projektområde, vandløbsopland og det direkte opland. Oplandene fremgår af regnearket og Figur 7-4. Oplandsdata findes i de tilhørende beregningsark (Bilag H.1 og Bilag I.1)



Figur 7-4 Oplandene anvendt i kvælstof- og fosforberegningerne.

7.4 Fosfor

Ved ophør af dræning på lavbundslande opstår der en risiko for frigivelse af fosfor fra jorden til vandmiljøet, særligt umiddelbart efter etablering af projektet og som følge af ændret grundvandsstand. Erfaringer fra tidligere gennemførte vådområdeprojekter viser, at der typisk sker en initial frigivelse af fosfor, der hurtigt vil aftage og efter få år ophøre.

Som nævnt i afsnit 4.6.3, er der i forbindelse med feltundersøgelserne udlagt i alt 109 P-felter, hvor jorden er analyseret for indholdet af Fe og P i de enkelte delområder. Beregning af risikoen for fosforfrigivelse foretaget med nyeste regneark fra april 2024 (Miljøstyrelsen, 2024), viser, at der potentielt kan ske en fosforfrigivelse på **57,6 kg P/år** fra projektområdet, hvis det gennemføres i sin helhed.

Ved gennemførelse af projektet kan der også ske en omsætning og tilbageholdelse af fosfor, bl.a. ved overrisling med drænvand, der tilbageholder på 18,6 kg P/år.

Søen, som dannes bag ved diget, har en middellopholdstid på 27 dage (sommermiddel), og beregningen viser, at der potentielt vil kunne frigives fosfor fra arealerne ved denne sødannelse.

Beregningsarket tager dog ikke højde for den nuværende udledning af fosfor fra projektområdet. Specielt ved pumpede landbrugsarealer kan der være en stor udledning af fosfor, da der typisk køres med reduceret pumpning i vinterhalvåret.

Beregningen er vedlagt som Bilag I.1.

Da der er en beregnet frigivelse af fosfor fra projektområdet, er der lavet en vekselkursberegning (Miljøstyrelsen, 2022) for at vurdere, om frigivelsen er så stor, at der skal foretages afværgetiltag. Beregningen viser, at der med en kvælstofomsætning på 19.162 kg N/år ikke er nogle problemer for Ringkøbing Fjord i forhold til fosforudledningen fra projektet. Der foretages derfor ingen afværgetiltag for fosforudledningen fra projektet.

Vekselkursberegningen er vedlagt som Bilag I.2.

7.5 Fremtidig arealanvendelse

Ved realisering af projektet tinglyses en deklaration på arealerne, der bl.a. betyder, at området ikke længere må gødes, sprøjtes eller omlægges. Landbrugsstyrelsen har udarbejdet et udkast til en deklaration, som kan ses via dette link: [Vådområdedeklaration](#) (Landbrugsstyrelsen, 2024).

De fremtidige afvandingsforhold er afgørende for muligheder for fremtidig arealanvendelse. Særligt relevant er afvandingstilstanden om sommeren, da det typisk er dette tidspunkt på året, hvor der enten sker afgræsning eller tages slæt. Den fremtidige afvandingstilstand fremgår af Bilag F.

Den fremtidige arealanvendelse kan være afgræsning med små, robuste kreaturer som f.eks. Galloway. En stor del af projektområdet vurderes at kunne afgræsses i sommerhalvåret, mens områderne, der bliver til sump, sandsynligvis ikke kan afgræsses, bortset fra i meget tørre perioder. Der er desuden flere arealer i projektområdet, der har dybtliggende grundvandsspejl, og som sandsynligvis også kan anvendes til dyr om vinteren. Dræningen på arealerne sløjfes i projektet, så der kan opstå lavninger, som vil være våde, selvom arealet ligger højt. Tilskuds fodring på projektarealet er ikke tilladt.

Ligeledes vil der sandsynligvis være mulighed for at tage høslæt på en del af arealerne, hvis der anvendes lette maskiner i de tørre perioder.

Afgræsning eller høslæt er generelt velegnet til pleje af lysåbne naturtyper med eng, rigkær eller overdrev. Hvis ikke arealerne aktivt plejes, vil arealerne med tiden sandsynligvis vokse til i f.eks. pil, og i stedet blive en naturtype som mose.

Overrislingsarealerne, som ligger nedenfor de dræn som føres på terræn, vil være våde mere eller mindre hele året, og forventningen er, at der i disse områder vil opstå et mere næringselskende plantesamfund (eks. tagrør, lådden dueurt, rørgræs).

Projektområdet vil fremover også kunne bruges til jagt og til andre rekreative oplevelser.

Vandre-/cykelruter er uændrede på digerne og de hævede grusveje, ligesom ud-kigsposten på pumpehuset bevares.

7.6 Fortidsminder

ArkVest har fået tilsendt materiale om projektets endelige afgrænsning, anlægstiltag og konsekvenser. Museet er d. 8. april 2025 kommet med en udtalelse på baggrund af en arkivarisk kontrol. Udtalelsen er vedlagt som Bilag J.1.

ArkVest udtaler, at ud fra anlægsprojektets omfang og karakteristik, frigives arealet til projektet. Museumsinspektøren gør opmærksom på, at hvis der under realisering af projektet træffes fund, skal ArkVest straks kontaktes. Bygherre stilles ikke til ansvar for den økonomiske udgift til en evt. udgravning.

Hvis der under detailprojekteringen foretages ændringer i de skitserede anlægsarbejder, vil ArkVest blive hørt igen.

7.7 Landskabelige forhold

Projektets realisering i sin helhed, vil skabe en lavvandet sø bag de eksisterende diger. Dyrkningen af arealerne i pumpelaget ophører. På de arealer, hvor der vil være konstant vanddække, vil arealerne få karakter af sø, mens der gennem foråret og sommeren vil være tidvise våde enge og moser. På de højest liggende arealer vil der med årene opstå tørre naturtyper. Gennemførelsen af projektet vil bedrage til de kommunale udpegninger for området – specielt Grønt Dan-markskort.

7.8 Natur

Konsekvensvurderingen af projektet i relation til natur er baseret på feltbesigtigelser, eksisterende naturdata og projekterede afvandingsforhold (se afsnit 6.2).

7.8.1 Beskyttet natur

Projektet vil berøre arealer med beskyttet natur og flere §3-beskyttede moser i ringe og moderat tilstand. Desuden berøres et enkelt mindre overdrevsareal i moderat tilstand, som vil udvikles til sø. På de arealer, der ikke udvikles til sø, vil hydrologien forbedres, hvilket vurderes at være til gavn for de fugtige naturtyper. Det kan dog ikke afvises, at eksisterende søer, samt en næringsfattig mose, vil blive påvirket negativt, da der kan blive tilført næringsholdigt overfladevand fra den nye Damsø, når vandstanden er høj i området. Det vurderes, at de værdifulde dele af de sure, sandede overdrev langs den nordlige projektgrænse, ikke vil påvirkes negativt. Da projektet vil medføre tilstandsændringer af §3 beskyttet natur, kræver realisering af projektet, at der indhentes dispensationer fra Naturbeskyttelsesloven hos Ringkøbing Skjern Kommune, som er myndighed på området.

Der udtages 232,8 ha landbrugsjord indenfor projektområdet, hvor driften ophører og hydrologien forbedres. Der vil flere steder udvikles nye moser, enge og vandhuller på disse arealer.

Den vestlige og centrale del af projektområdet

Når pumpen fjernes, vil de vestlige og centrale dele af projektområdet udvikle sig til en stor lavvandet sø, som har sine dybeste områder (>1 m) i den vestlige ende (se Figur 7-1). Mod øst bliver vanddybden gradvist lavere, så de centrale dele af projektområdet vil fremstå som en mosaik af lavninger med lavt vand og fugtige mose- og sumparealer, der oversvømmes om vinteren. Det samme scenarie gælder de vestligste dele af projektområdet omkring Vardevej. Søen har vandtilførsel både fra bebyggede områder og fra landbrugsområder i oplandet nord og vest for projektområdet.

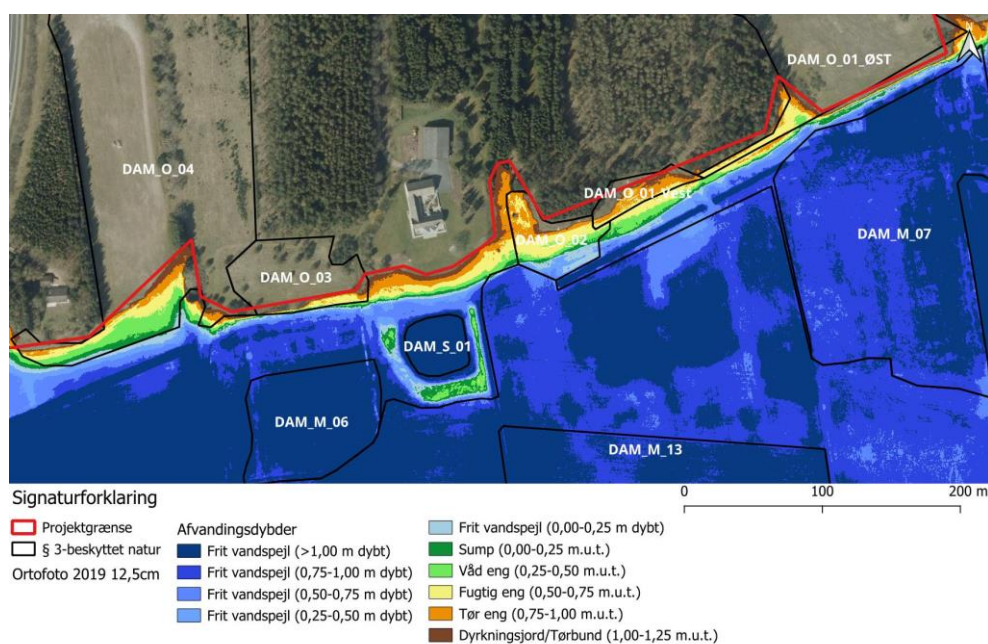
På de arealer, som vil udvikle sig til sø, findes der i dag flere §3-beskyttede moser med pilekrat, birkemose og højstaude-/rørsump i ringe og moderat naturtil-

stand. Den ringe naturtilstand vurderes primært at skyldes afvanding og eutrofiering fra omkringliggende landbrugsarealer. Det forventes, at projektets realisering vil medføre, at disse moser på sigt forsvinder og erstattes af sø, som der var før inddæmningen af området.

Et enkelt areal med fersk eng (E-05), samt et mindre overdrevsareal (O-05-NY), som begge er i moderat tilstand, vurderes at blive en del af rørsumpen omkring den nydannede sø, da de forventes oversvømmet med søvand om vinteren. Projektet vil dog skabe bedre muligheder for at moser og enge med lignende naturforhold kan opstå flere steder i projektområdet, både på arealer vest og øst for søen.

De eksisterende søer i området ligger i kanten af det areal, som vil udvikle sig til en stor sø. Søerne er i moderat og ringe tilstand og er påvirket af eutrofiering. Det vurderes, at de eksisterende søer vil komme til at stå i forbindelse med den nye sø, når vandstanden i området er høj om vinteren. Søerne vil derfor få tilført mere eller mindre næringsrigt overfladevand og evt. fisk. Dette vurderes at kunne føre til en negativ påvirkning af søernes naturkvalitet og egnethed som levested for padder. Projektet vil dog skabe mulighed for, at der opstår nye lavvandede vandhuller flere steder i projektområdet, som kan fungere som yngle- vandhuller for padder. Den nye Damsø vil ligeledes skabe nye leve- og voksesteder for mange af de arter, som findes i eksisterende søer.

Det vurderes, at de sure overdrev langs projektområdets nordlige grænse ikke vil blive påvirket betydeligt ifm. projektets realisering (Figur 7-5). Når vandstanden hæves i området syd for overdrevene, vil de fugtige naturtyper formodentlig brede sig en smule mod nord, så den sydligste stribe af overdrevsarealerne udvikles i retning af fersk eng. Disse lavtliggende arealer er de naturmæssigt ringeste dele af overdrevene (B-arealer). Arealerne nord for overdrevsskrænten, samt selve skrænten, som rummer de mest værdifulde partier, forventes ikke at blive påvirket af den hævede vandstand i projektområdet. En styrkelse af overdrevene kan opnås ved at etablere ekstensiv græsning på arealerne, samt ved at udvide arealerne mod nord ved rydning af skovbevoksninger ovenfor skrænten.



Figur 7-5 Projekterede afvandingsdybder ved en vintermedian max-situation for § 3-beskyttede arealer ved projektområdets nordvestlige afgrænsning, hvor flere beskyttede sure overdrev i moderat og god naturtilstand ligger delvist indenfor projektgrænsen. Det ses, at de sydligste partier af overdrene oversvømmes, når vandstanden i området er meget høj, mens de mest værdifulde dele af overdrene har vandspejl under terræn.

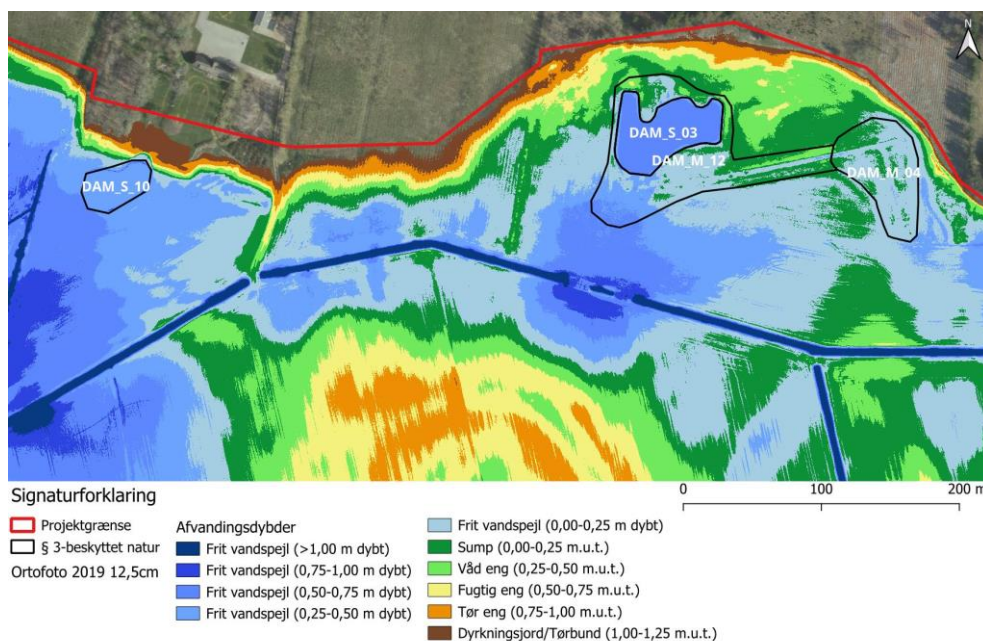
Den østlige del af projektområdet

Projektområdets sydøstlige del udgøres hovedsageligt af landbrugsarealer, men der findes også enkelte mose- og engarealer, som er i ringe og moderat tilstand, grundet negativ påvirkning fra dræning og eutrofiering. I denne del af projektområdet, hæves vandstanden ligeledes som konsekvens af pumpeophøret. Vandstanden er dog fortsat under terræn på det meste af arealet. Det vurderes, at de beskyttede enge og moser i denne del af projektområdet vil påvirkes positivt af den mere naturlige hydrologi og på sigt kan udvikle bedre naturtilstand. Det forventes desuden, at de landbrugsarealer, der tages ud af drift, med tiden vil udvikles til fugtige, næringsrige enge, samt små vandhuller og moser i lavninger.

Projektet inkluderer opfyldning af grøfter i den østlige del, hvilket også bidrager til mere naturlig fugtighed. Opfyldningen af grøfterne gør, at græssende dyr bedre kan bevæge sig rundt på arealerne, hvilket muliggør græsning på større sammenhængende arealer. Hvis ikke der er en efterfølgende forvaltning af arealerne med græsning eller høslæt, må det forventes, at arealerne udvikler sig til rørsump og pilekrat.

I den nordøstlige del af projektområdet findes en sø i god tilstand (S-03) og en omkringliggende mose med partier af fattigkær (M-12). Både fattigkær og sø er sårbare overfor tilførsel af næringsrigt overfladevand. Afvandingsscenariet for

projektets realisering viser, at mosen og søen fortsat vil ligge isoleret fra andre søer og vandløb, men at der ved høj vandstand (ekstreme situationer) kan ske en udveksling af vand med arealerne syd for. Der er ikke tilførsel af næringsholdigt vandløbsvand til den østlige del af projektområdet, men næringsstoffer kan komme fra næringspuljer i oversvømmet landbrugsjord og med vandtilstrømning fra den store sø, som har fået tilført vand fra det direkte opland. Det kan derfor ikke afvises, at der kan ske en negativ påvirkning af sø S-03 og mose M-12 ifm. projektets realisering.



Figur 7-6 Projekterede afvandingsdybder ved en vintermedian max-situation for § 3-beskyttede arealer ved projektområdets nordøstlige afgrænsning, hvor en sø (S-03) i god naturtilstand med omkringliggende mose med partier af fattigkær (M-12) ligger. Det ses, at søen og mosen i situationer med meget høj vandstand kan udveksle vand med overfladevand fra syd.

7.8.2 Natura 2000

Det nærmeste Natura 2000-område, Skjern Å, grænser op til projektområdets sydlige afgrænsning, og enkelte steder overlapper (mod SØ og V – skyldes sandsynligvis "fejl-tegning" af området ved diget). Hele projektområdet afvander til den nedre del af Skjern Å og er således i hydrologisk forbindelse til dette Natura 2000-område. Med projektets realisering vil projektområdet fortsat afvande til Skjern Å, men vandudvekslingen vil følge et naturligt flow, sammenlignet med nuværende situation, hvor vandet pumpes fra projektområdet ud i Skjern Å. I de første måneder efter etableringen, hvor det naturlige vandniveau i projektområdet gradvist opbygges, vil vandtilførslen til Skjern Å være lavere. Det vurderes, at vandmængden i de nedre dele af Skjern Å er så stor, at den midlertidigt sænkede vandtilførsel fra projektområdet, ifm. den gradvise opnåelse af det naturlige vandniveau efter pumpeophøret, ikke vil påvirke vandniveauet i Skjern Å betydeligt.

En sikring af en permanent høj vandstand vil føre til etablering af en mere naturlig hydrologi i projektområdet, og vandet vil få en længere opholdstid i området. Dette vurderes at medføre sænket næringsstoftilførsel til Skjern Å, idet der vil ske en øget omsætning af kvælstof, når jorden vandmættes, og der opstår iltfrie forhold. Desuden vil ophør af gødskning i projektområdet medføre en lille sænkning af det luftbårne kvælstof, hvilket bidrager til sænket eutrofiering af omkringliggende arealer, herunder enge og andre terrestriske naturtyper langs Skjern Å. Det vurderes, at okker- og sedimentudvaskningen ikke umiddelbart vil medføre betydelige ændringer for tilførsel af okker og sediment til Skjern Å, da denne udvaskning i forvejen er lavt fra området.

De nye enge, moser, søer og vandhuller, som vil udvikles i projektområdet, når vandstanden hæves, forventes at kunne tilbyde nye områder til fødesøgning og ophold for fuglearter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde 118, som indgår i N68, Skjern Å.

Den sænkede udledning af næringsstoffer fra projektområdet vurderes ligeledes at have en positiv påvirkning af Natura 2000-området Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (N69), som Skjern Å løber ud i ca. 6.5 km vest for projektområdet. Projektet forventes således at bidrage til målsætninger om at sænke udledning af næringsstoffer til havmiljøet og forbedre naturkvaliteten i fjorde og indre farvande.

Omkring 3.5 km mod sydøst ligger Borris Hede (N67) og 8 km mod sydvest Lønborg Hede (N73), begge på den modsatte side af Skjern Å. Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke disse områder, da projektet påvirker lokale forhold og områder, som står i hydrologisk forbindelse, hvilket ikke er tilfældet for disse to Natura 2000-områder.

Samlet vurderes det, at der ikke vil ske en negativ påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder. Det vurderes ligeledes at den økologiske integritet for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne ikke påvirkes negativt. Projektet vurderes potentielt at kunne have en positiv påvirkning af Natura 2000-områderne Skjern Å (N68) og Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (N69), som står i hydrologisk forbindelse med projektområdet.

7.8.3 Bilag IV-arter

Projektet vil tage hensyn til de observerede bilag IV-arter, samt arter som potentielt kan findes i området (se Bilag C).

Arter fundet i området

Spidssnudet frø

Spidssnudet frø yngler i meget forskelligartede vandhuller beliggende på enge, i moser, haver og skov. Arten kan yngle i vand med lav pH og lægger sine æg i april. Haletudserne forvandles og går på land i slutningen af juni. De unge frøer holder sig tæt på ynglevandhullet, hvor de fouragerer. Arten er derfor afhængig

af, at der findes terrestriske levesteder omkring ynglevandhullerne. De voksne frøer er mindre knyttede til ynglevandhullet. I november går frøerne til deres overvintringsområder, som oftest findes på land i det øverste jord- og bladlag, hvor temperaturen sjældent når under frysepunktet.

Der er enkelte registreringer af spidssnudet frø i S-03 fra 2014, som ligger i projektområdets nordøstlige hjørne. Arten er ikke med sikkerhed observeret under COWIs feltbesigtigelser, men der er observeret brun frø, som ikke kan udelukkes at være spidssnudet frø.

Det kan ikke udelukkes, at projektet kan medføre en negativ påvirkning af eksisterende ynglevandhuller for spidssnudet frø, når vandstanden hæves og tilførslen af næringsstoffer til søerne potentielt øges. Der skal derfor foretages padderundersøgelser i eksisterende søer for at kortlægge den aktuelle forekomst og udbredelse af spidssnudet frø i området i forbindelse med en evt. realisering af projektet.

Samtidig vil projektets realisering skabe forbedrede hydrologiske forhold indenfor projektområdet, idet der vil opstå en stor lavvandet sø, samt en række små, lavvandede, temporære vandhuller og vandfyldte lavninger, som følge af periodiske vandstandssvingninger og generelt vådere enge. Disse områder vil potentielt kunne udgøre egnede yngleområder for spidssnudet frø, såfremt de ikke bliver for næringsbelastede. Ekstensivering af driften vil ligeledes medføre, at terrestriske arealer omkring vandhuller vil kunne udvikle sig til egnede raste- og fourageringsområder for spidssnudet frø. Denne vurdering understøttes af de mange registreringer af spidssnudet frø på lavvandede arealer langs Skjern Å (Skjern Enge), som er sammenlignelige med de vådområder, der vil dannes i projektområdet.

De planlagte opfyldninger af grøfter i projektområdets østlige del vurderes at medføre forbedrede passagemuligheder for arten og projektet vil ikke medføre en afskæring af eksisterende yngle- og rasteområder for arten.

Der vurderes ikke at være risiko for individdrab af spidssnudet frø ifm. opfyldning af grøfter, da grøfterne/kanalerne ikke er egnede habitater i dag. I forhold til vandrende individer vurderes risikoen for individdrab under anlægsarbejdet at være lavere end under den nuværende situation med landbrugsdrift på arealet.

Samlet vurderes projektet ikke at medføre en negativ påvirkning af den økologiske funktionalitet for spidssnudet frø. Det er sandsynligt, at projektet samlet set vil have en mindre positiv effekt på spidssnudet frø og derved bidrage positivt til bevaringsstatus for arten i området.

Odder

Odderen kræver forholdsvis uforstyrrede habitater med rent vand, meget og høj bredbevoksning og mange fisk. Odderen er territorial, og hannen kan have et territorie i vandløb på mere end 10 km, mens hunnerne har mindre leveområder. Odderen føder som regel sine unger i sommer- og efterårsmånederne i en

hule gemt i brinken eller evt. en gammel rævegrav. Føden består af fisk, padder, invertebrater og fugle afhængig af habitattypen.

Der er tre nyere registreringer af odder indenfor projektområdet, hhv. levende individ i 2016 og trafikdræbt individ i 2020, samt en del yderligere registreringer i Skjern Å umiddelbart syd for projektområdet. Da odderen kræver uforstyrrede habitater, vurderes det usandsynligt, at undersøgelsesområdet, som består af relativt forstyrrede markarealer og kanaler, benyttes som yngle- og rasteområde for odder. Det er muligt, at undersøgelsesområdet indgår som del af territoriet for individer, der raster og yngler omkring Skjern Å.

Det vurderes, at projektet ikke vil medføre negativ påvirkning af yngle- og rastesteder for odder i området. De fugtigere forhold vurderes at kunne bidrage til at øge fødegrundlaget for odder gennem de forbedrede forhold for padder og fugle. Samtidig vil ekstensiveringen af området gøre området mere uforstyrret og dermed mere attraktivt for odderen. Samlet vurderes projektet derfor at have en positiv påvirkning af den økologiske funktionalitet for odder i området.

Det vurderes, at der ikke vil være betydelig risiko for individdrab ifm. anlægsarbejdet, da der er tale om opfyldning af forstyrrede grøfter med hyppig oprensning.

Vandranke

Vandranke vokser i vandløb og kanaler med langsomt flydende vand og i småsøer med stillestående vand. Den findes især på næringsfattige, lysåbne lokaliteter, hvor konkurrencen med andre vandplanter er lav. Vandranke udskygges hurtigt, hvis der er store træer, buske eller rørsump omkring voksestedet. Artens spredning foregår hovedsageligt vegetativt med plantefragmenter.

Vandranke er registreret i 2020 i den kanal, der forbinder Damsø Grøft med Pumpestationen. Der er desuden talrige registreringer i Skjern Å syd for undersøgelsesområdet, bl.a. i Sdr. Parallelkanal.

Det forventes, at projektet ikke vil medføre negativ påvirkning på voksesteder eller spredningsmuligheder for vandranke. De lysåbne søer og vandhuller, som opstår ifm. projektets realisering, kan tværtimod bidrage med nye voksesteder for vandranke. Det bør sikres, at eksisterende voksesteder for vandranke ikke beskadiges ifm. evt. anlægsarbejde i etableringsfasen. Projektforslaget medfører ikke anlægsarbejde eller opfyldning af den grøft, hvor vandranke er registreret i 2020. Der skal ved en evt. realisering af projektet undersøges nærmere om vandranke findes andre steder i projektområdet end i den ene grøft.

Arten forventes at kunne sprede sig i området når vandstanden hæves, og der dannes nye søer og lavvandede områder. Denne vurdering understøttes af de mange forekomster af vandranke på lavvandede arealer langs Skjern Å, som er sammenlignelige med de vådområder, der vil dannes i projektområdet.

Grøn kølleguldsmed

Grøn kølleguldsmed er knyttet til vandløb med rent og hurtigt strømmende vand, samt solbeskinnede vandløbsstrækninger og sandet vandløbsbund. Larverne ligger det meste af deres livshistorie nedgravet i stenet og sandet bund, hvor der er sparsom undervandsvegetation og hurtigt strømmende vand. Indimellem kommer larverne op fra bunden og skjuler sig mellem sten og rødder fra udhængende brinker. Deres udvikling varer 3-4 år, og forvandlingen til voksne guldsmede foregår på sten, tørlagte bredder, broer eller på planter i vandkanten.

Der er registreret grøn kølleguldsmed ved undersøgelsesområdets sydlige grænse i 2015, samt få meter udenfor grænsen i 2023. Der er desuden flere nyere registreringer af arten i Skjern Å. Det vurderes, at observationerne indenfor undersøgelsesområdet sandsynligvis er strejfende individer, der har deres yngle- og rasteområder i Skjern Å. Denne vurdering bunder i, at der ikke findes vandløb indenfor undersøgelsesområdet, som opfylder levestedskriterierne for grøn kølleguldsmed.

Det vurderes, at projektet ikke vil medføre negativ påvirkning af bestanden af grøn kølleguldsmed, som lever i Skjern Å systemet. Projektet kan muligvis medføre en lille positiv påvirkning af grøn kølleguldsmed i Skjern Å gennem mindsket tilførsel af okker og næringsstoffer fra undersøgelsesområdet til åen. Der vil dog ikke skabes nye egnede levesteder for arten i projektområdet, og der er ikke risiko for individdrab ifm. anlægsarbejdet.

Arter som potentielt kan findes i området

Grøn mosaikguldsmed

Grøn mosaikguldsmed er hovedsageligt tilknyttet tilgroede vandhuller med krebseklo. Hvis der ikke er adgang hertil, så kan arten yngle i tilgroede grøfter og vandløb. Artens relation til krebseklo er ikke endegyldig afklaret, men det formodes at skyldes, at krebseklo er indikator for rent vand med stor mangfoldig af smådyrsfauna ligesom planten formodentlig yder larven beskyttelse mod prædation fra fisk.

Arten er ikke registreret i projektområdet, men det kan ikke afvises, at arten er til stede i tilgroede grøfter og søer. Der blev dog ikke observeret grøn mosaikguldsmed eller krebseklo ved COWIs besigtigelse i juli 2024.

Det vurderes, at projektet ikke vil medføre negative påvirkninger af potentielle yngle- og rasteområder for grøn mosaikguldsmed. De fugtigere forhold i området, som projektet vil medføre, kan muligvis bidrage til at skabe egnede levesteder for arten, såfremt de vandhuller, der dannes, ikke er for næringsbelastede.

Markfirben

Markfirbenets yngle- og overvintringshabitater består af soleksponerede skrænter med løs, tør jord og sparsom bevoksning. Parringen sker i maj og efter ca. én måned lægges æggene i tør varm jord typisk på en sydvendt skrænt. Æggene klækker i august-september, hvorefter de voksne firben går til deres overvint-

ringsgrave i skrænterne. De nyklækkede unger kan blive ude til november. Firbenene solbader først på morgenen og sidst på eftermiddagen, og fourageringen sker indimellem. Føden består primært af græshopper, sommerfuglelarver og biller.

Der er registreringer af markfirben indenfor 10 km af undersøgelsesområdet på hedearealer ved Borris Hede og Lønborg Hede. Det kan ikke afvises, at markfirben har yngle- og rasteområder på de sure, sandede overdrev langs undersøgelsesområdets nordlige grænse. Sandsynligheden er dog begrænset, da arealerne ikke græsses, og vegetationen derfor er relativt høj.

De sydligste dele af de overdrev, som vurderes at være potentielle levesteder for markfirben, påvirkes i et vist omfang af den ændrede hydrologi i området, idet de forventes at blive oversvømmet, når vandstanden er høj om vinteren (se Figur 7-5). Markfirben overvintrer nedgravet i tør sandjord og tåler derfor ikke oversvømmelse af vinterrasteområder.

Ved en evt. realisering af projektet skal markfirben eftersøges på relevante lokaliteter for at kortlægge, om arten har yngle- og rasteområder i området.

Da projektet ikke omfatter anlægsarbejde i nærheden af de potentielle levesteder for markfirben, vurderes det, at der ikke er risiko for individdrab i denne forbindelse.

Bæver

Bæveren lever i ferskvandsområder, hvor den bygger sit bo af pinde, kviste og mudder. Den lever af plantematerialer, som den finder i eller i nærheden af levestedet. Føden består af både vandplanter og urter, men også knopper, skud, kviste og blade fra løvtræer, ligesom de i det sene efterår og om vinteren også æder bark fra løvtræer. Arten har tidligere været udryddet i Danmark, men efter mere end 1.000 års fravær blev bæveren i 1999 genudsat i Flynder Å-systemet ved Klosterheden. Bæveren er en økologisk nøgleart, hvilket betyder, at den er med til at skabe levesteder for en lang række andre arter. Bæverne sørger f.eks. gennem sine aktiver til oversvømmelse, tilførsel af dødt ved og vedligeholdelse af lysåbne arealer.

Bæveren er registreret i 2019 i Skjern Å ca. 7 km fra undersøgelsesområdet. Da undersøgelsesområdet rummer potentielt egnede levesteder for bæver i grøfter med mosebevoksning, er det ikke usandsynligt, at bæver findes indenfor undersøgelsesområdet.

Projektet vil medføre en ekstensivering af driften i området, hvilket vil give færre forstyrrelser fra markdrift og afvanding. Projektet vil skabe flere søer og naturligt fugtige habitater, som kan være til gavn for bæver i kraft af forbedrede levesteder og fourageringsmuligheder. Det forventes derfor, at der ikke vil ske en negativ påvirkning af den økologiske funktionalitet for bæver, men at projektet derimod vil forbedre forholdene for arten. Samtidig vurderes det, at der ikke vil være en betydelig risiko for individdrab i forbindelse med anlægsarbejdet,

idet grøfter, der skal fyldes op, er omgivet af marker og ikke er træbevoksede, og dermed ikke er sandsynlige levesteder for bæver.

Flagermus

Der forekommer flere arter af flagermus i nærområdet. Ud over sydflagermus, der er registreret lige nord for undersøgelsesområdet, er der indenfor 10 km af undersøgelsesområdet observationer af dværgflagermus, pipistrelflagermus, troldflagermus, skimmelflagermus, vandflagermus og damflagermus. I Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Asferg, 2007) har brunflagermus desuden en del af sit udbredelsesområde i undersøgelsesområdets nærområde. Alle arterne er beskrevet med udgangspunkt i *Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV* (Asferg, 2007), (DCE, 2023), (DCE, 2024).

Dværgflagermus

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

Pipistrelflagermus

Sommer- og vinteropholdssteder findes primært i huse og bygninger og sjældnere i træer. Fourageringsområderne findes langs skovkanten, i skovbryn, læhegn og i åbne områder i nærheden heraf. Jagten foregår i alle højder op til trækronehøjde. Føden består af mange forskellige grupper af insekter, men primært flyvende insekter. Ledelinjer følges både under jagt og transportflugt. Arten anses for at være trækkende.

Troldflagermus

Arten er ofte tilknyttet ældre løvskov, hvor sommer- og vinteropholdsstederne findes i hule træer. Troldflagermus benytter dog også huse og bygninger som opholdssteder. Fourageringsområder findes først på aftenen under kroner på høje træer i gammel løvskov, mens de senere på natten findes langs skovkanter og i åbne habitater ofte tæt på vand. Føden består primært af flyvende insekter. Ledelinjer følges til en vis grad til og fra fourageringsområderne. Transportflugten kan ske i forskellig højde.

Skimmelflagermus

Artens sommeropholdssteder findes typisk i et-toetages huse, mens vinteropholdssteder kan findes højt oppe i højhuse. Skimmelflagermus jager i det åbne rum i stor højde, oftest mere end 20 m over terræn, og gerne over skovbryn, levende hegn og søer, hvor der er mange insekter. Arten tager mange forskellige insekter afhængigt af tilgængeligheden. Skimmelflagermus er ikke afhængig af ledelinjer, men følger ofte samme rute til og fra fourageringsområderne.

Sydflagermus

Artens sommer- og vinteropholdssteder findes i beboelseshuse. Jagtområderne

findes, hvor der er høj tæthed af insekter, hvilket ofte er langs skovkanter, imellem enkeltstående træer, i haver med gamle træer, åbne enge og i nogle tilfælde nær gadelamper. Arten følger ofte direkte trækruter til, fra og imellem fourageringsområder, men er ikke afhængig af ledelinjer i landskabet. Føden består af mange typer insekter, men dog primært biller og natsommerfugle.

Vandflagermus

Artens sommeropholdssteder findes i hule træer, mens vinteropholdssteder findes i huler, miner, og kældre. Vandflagermus overvintrer i stort antal i de jyske kalkgruber. Fourageringsområderne findes hovedsageligt ved søer og vandløb med vandoverflader større end 0,5 ha. Fourageringen starter sent på aftenen og foregår primært på eller lige over vandoverflader, men kan også foregå op langs træer eller langs skovbryn. Ledelinjer følges trofast hver nat til og fra fourageringsområderne.

Damflagermus

Arten er sjælden i Danmark, men findes med hovedudbredelse i det østlige Midtjylland, bl.a. ved de større vestjyske vandløb, herunder Skjern Å. Artens sommeropholdssteder findes typisk i huse og kirker, mens vinteropholdsstederne primært findes i de jyske kalkgruber. Fourageringsområderne findes især ved større søer, fjorde, brede vandløb og tagrørsbevoksninger. Føden består primært af akvatiske insekter, specielt dansemyg, som fanges ca. 30 cm over eller på vandoverfladen. Til og fra fourageringsområderne benytter damflagermus ledelinjer, herunder specielt vandløb, men også andre karakteristika i landskabet.

Brunflagermus

Artens sommer- og vinteropholdssteder findes primært i spættehuler og naturlige hulheder i træer i udkanten af skovområder. Jagten foregår typisk højtflyvende (>20 m) over åbne lokaliteter og langs skovbryn. Arten er ikke afhængig af ledelinjer, men benytter ofte samme rute til og fra jagtområder.

Tabel 7-3 Flagermusarternes opholdssteder sommer (S, s) og vinter (V, v). S og V viser "anvendes ofte", mens s og v viser "anvendes". "-" viser at stedet anvendes sjældent eller slet ikke. Baseret på tabel i "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Søgaard & Asferg, 2007).

Art	Træer	Bygninger	Under jorden
Dværgflagermus	S, V	S, V	-
Pipistrelflagermus	S, V	S, V	-
Troldflagermus	S, V	s, v	-
Skimmelflagermus	-	S, V	-
Sydflagermus	-	S, V	-

Vandflagermus	S, v	-	-, V
Damflagermus	s, -	S, -	-, V
Brunflagermus	S, V	-	-

Samlet vurdering for flagermus

Der fældes ikke træer eller fjernes bygninger i forbindelse med projektet, som potentielt kan fungere som yngle- og rasteområde for flagermus.

Undersøgelsesområdet rummer enkelte ældre træer ifm. skov og pilekrat, som har huller og hulheder, der potentielt kan være levesteder for flagermus. Træerne bliver stående, og de potentielle levesteder i træerne bevares ifm. projektets realisering. Den hævede vandstand i området, som projektet medfører, vurderes at fungere som naturlig veteranisering af træer, og de potentielle levesteder for flagermus og fugle i træerne bevares.

Den ændrede hydrologi med flere fugtige områder vil forventeligt medvirke til at øge fødesøgningspotentialet for flagermus i projektområdet. Med udgangspunkt i ovenstående, forventes det, at realisering af projektet ikke vil medføre negative påvirkninger af flagermus i projektområdet. Det vurderes ligeledes, at der ikke er risiko for individdrab ifm. projektets etablering, idet der ikke fældes træer eller nedrives bygninger.

Øvrige Bilag IV-arter

Projektet vurderes at være uden betydning for øvrige Bilag IV-arter (se Bilag C), da der ikke er kendt forekomst af dem i eller i nærheden af projektområdet, eller fordi der ikke findes egnede levesteder i forbindelse med undersøgelsesområdet.

Samlet vurdering

Samlet vurderes det, at realisering af projektforslaget ikke vil medføre negative påvirkninger af Bilag IV-arter i undersøgelsesområdet. En ekstensivering af områdets arealer og genopretning af en mere naturlig hydrologi vil overordnet have en positiv effekt for områdets Bilag IV-arter.

Det kan dog ikke udelukkes, at der er en påvirkning af eksisterende levesteder for spidssnudet frø, og det kan derfor være nødvendigt, at der foretages paddeundersøgelser i projektområdets søer for at registrere forekomst og udbredelse for spidssnudet frø.

Det vurderes ligeledes, at der kan foretages eftersøgning af markfirben på de sandede overdrev langs den nordlige projektgrænse, som vurderes at være potentielt egnede levesteder for arten. Dette skyldes, at det ikke kan udelukkes, at levesteder for markfirben påvirkes af den øgede vandstand i området.

Da anlægsarbejdet udføres i en kort periode på de enkelte lokaliteter, vurderes det, at yngle- og rasteområder for Bilag IV-arter i projektområdet ikke forstyrres. Det vurderes dermed, at anlægsarbejdet ikke vil have en negativ påvirkning på områdets arter.

Risikoen for individdrab i forbindelse med anlægsarbejdet vurderes som meget lav og sandsynligvis lavere end under nuværende situation med landbrugsdrift på arealerne.

7.8.4 Fredede og rødlistede arter

Det vurderes samlet, at realisering af projektforslagene ikke vil medføre negative påvirkninger af de fredede og rødlistede arter i projektområdet. En ekstensivering af områdets arealer og genopretning af en mere naturlig hydrologi vil generelt have en positiv effekt for områdets fredede og rødlistede arter. Projektets positive effekter på fredede og rødlistede arter afhænger dog i høj grad af den efterfølgende forvaltning af arealerne. Overordnet vil fredede og rødlistede arter profitere af en ekstensiv afgræsning, der skaber varierede strukturforhold og stor variation af levesteder.

For fredede og rødlistede insekter, der er knyttet til vandhuller og fugtige naturtyper, vil de mere fugtige forhold i projektområdet kunne føre til større udbud af levesteder. Hovedparten af de rødlistede insekter, der er registreret i nærområdet, er dog knyttet til tørre habitater. Det vurderes for disse arter, at projektet ikke vil påvirke hverken positivt eller negativt.

For padder vil den øgede fugtighed i området forventeligt øge fødegrundlaget i form af flere insekter og bløddyr. Ligeledes vil den øgede forekomst af vandhuller samt eng- og moseområder generelt bidrage til flere yngle- og opholdssteder for padder i området. I forhold til vandrende individer vurderes risikoen for individdrab under anlægsarbejdet at være lavere end under den nuværende situation med landbrugsdrift på arealerne.

Krybdyr, som søger deres føde i områder med fugtig natur vil ligeledes få forbedret fødegrundlag i området med projektets realisering. For krybdyrene er det dog vigtigt, at der fortsat er adgang til tørre, sandede, varme habitater og områder med træer og dødt ved, som egner sig til yngle- og overvintringssteder for de enkelte arter. Disse habitater findes især langs projektområdets nordlige grænse, hvor især den lille sydvendte overdrevsskrænt potentielt kan være et vigtigt levested for krybdyr.

Rødlistede og fredede pattedyr, der lever i og omkring projektområdet, vil overordnet profitere af, at området bliver mindre forstyrret, når landbrugsdriften på arealerne ophører. Fødegrundlaget for pattedyr øges både i kraft af øget naturlig vegetation og øget forekomst af insekter, padder, fugle og små gnavnere.

Projektets påvirkning på fredede og rødlistede plantearter og svampe afhænger i høj grad af, om der etableres en hensigtsmæssig forvaltning af arealerne efterfølgende. Hvis arealerne holdes lysåbne med afgræsning, vurderes det, at planter og svampe, der trives i næringsrige, lysåbne og fugtige miljøer, kan udvide deres forekomst i området. Dette kan f.eks. være tilfældet for den rødlistede art tæppegræs, som er registreret ved én af områdets eksisterende søer. For mange rødlistede plantearter, vil de nyudviklede engarealer formentlig i de første mange år være for næringsrige til, at de kan etablere sig.

7.8.4.1 Fugle

Realisering af projektet vil medføre en udvidelse og forbedring af levestederne for fuglelivet i området. Den mere naturlige hydrologiske tilstand i projektområdet vil fremme rør- og sivbevoksninger, moseområder, engområder og forekomsten af søer og temporære vandhuller. Engområdernes egnethed som levested vil dog afhænge af den fremtidige forvaltning af arealerne, samt af næringsforholdene i jorden.

Der vil blive skabt flere leve- og ynglesteder for ynglefugle, bl.a. ved de lavvandede søer, som vil opstå i projektområdet. Ligeledes vil også trækkende vade- og vandfugle få forbedrede forhold med oversvømmede arealer i trækperioderne, hvor fuglene kan raste og søge føde.

7.8.5 Vandløb og kystvand

Skjern Å vil få fri forbindelse med projektområdet, og det vurderes at ca. 0,5 % af vandføringen vil føres ind i området (som årsmiddel). Vandstanden i Skjern Å vil være styrende for vandstanden i projektområdet gennem et åbent rør i diget. Gennemførslen af projektet vil sikre en reduktion af kvælstof tilledt vandløb og Ringkøbing Fjord. Der forventes en midlertidig merudledning af fosfor fra området, men med reduktionen i kvælstofudledningen, vurderes det, at udledningen ikke vil have en negativ effekt på kystvandet.

7.8.6 Vandløbsfauna

Det nuværende dige i den sydlige del af projektområdet bevarer, blandt andet for at undgå, at eksempelvis laksesmolt vil blive ledt ind i Damsø-området. Der bliver etableret en passiv forbindelse mellem projektområdet og Skjern Enge/Å. Som årsmiddel er det ca. 0,5 % af vandføringen i Skjern Å, som vil blive ført ind i Damsø. Forbindelsesrøret mellem projektområdet og Skjern Å er placeret ca. 260 meter fra Skjern Å. Det vurderes, at risikoen for at lede laksesmolt og andre trækkende arter i vandløbet ind i Damsø er minimal og ubetydelig.

7.8.7 Okker

Størstedelen af projektområdet er udpeget til okkerklasse III (Lav risiko for okkerudledning). Projektet medfører en generel hævnning af vandstanden på projektarealerne, og derfor vurderes det, at der ikke vil være en yderligere risiko

for okkerudledning med projektets realisering. Tværtimod vil der blive udledt mindre okker. Det skal dog nævnes, at okkerindholdet i Skjern Å næppe er meget forskelligt lige op- og nedstrøms udløbet fra Damsø-området i dag. En reduceret okkerudledning vil derfor sandsynligvis ikke kunne registreres i Skjern Å.

7.9 Tekniske anlæg

7.9.1 Veje, broer og overgange

Der vil ikke ske nogen afvandingsmæssig påvirkning af veje uden for projektområdet ved realisering af projektet. Indenfor projektgrænsen hæves udvalgte grusveje.

7.9.2 Ledninger

Naturstyrelsen har haft dialog med ledningsejerne, og der er i anlægsbudgettet afsat midler til fortsat dialog og håndtering af de berørte ledninger. Budgettet indeholder håndtering af et elkabel og en gasledning, som krydser projektområdet.

7.9.3 Dræn, grøfter og landbrugsmæssige anlæg

Projektets interne dræn og grøfter sløjfes, hvor der efter gennemførsel af projektet, vil være vand på arealerne enten permanent eller temporært. På områder, hvor der i en sommermiddelsituation vil være frit vandspejl på arealerne, vil der ikke foretages yderligere gravearbejde for at lukke grøfter og dræn. Drænsystemerne inden for projektafgrænsningen sættes derfor ud af funktion. Ved projektering af tiltagene er det sikret, at afvandingen af arealer udenfor projektområdet ikke ændres, f.eks. ved at føre drænvandet til terræn.

7.9.4 Øvrige relevante anlæg i oplandet

Enkelte beboelsesejendomme, der er placeret nord for projektområdet, kan have behov for at få ændret udløbspunkter i projektområdet fra eventuelle regnvands- eller spildevandsanlæg. Der er ingen umiddelbare tekniske udfordringer forbundet med dette.

7.10 Planforhold og myndighedsgodkendelser

Projektets realisering kræver tilladelse i henhold til vandløbsloven, både i forhold til ændring (sløjfning) af dræn og grøfter, men også ændringer af vandløb. Ringkøbing-Skjern Kommune er vandløbsmyndighed.

Projektet skal ligeledes dispenseres af Ringkøbing-Skjern Kommune i henhold til naturbeskyttelsesloven, da naturarealer og vandløb indenfor projektområdet er omfattet af bestemmelserne i § 3 om beskyttelse af særlige naturtyper.

Der skal søges landzonetilladelse i henhold til planlovens bestemmelser om ændret arealanvendelse (§ 35).

Herudover skal der gennemføres en screening for, om projektet er omfattet af Miljøvurderings-bekendtgørelsens regler om udarbejdelse af Vurdering af Virkning på Miljøet. Dette kan ende i at der skal laves en fuld miljøvurdering og en § 25-tilladelse efter Miljøvurderingsloven.

Der skal eventuelt søges om tilladelse jf. jordforureningslovens §8 hos Ringkøbing-Skjern Kommune for ændret anvendelse af det forurenede areal. Det afhænger bl.a. af om arealet bliver alment tilgængeligt som rekreativt område.

Det vurderes, at myndighedsbehandlingen inkl. Miljøvurderings-screeningen vil kunne gennemføres inden for en periode på 6 måneder. Hvis der skal gives en § 25-tilladelse efter Miljøvurderingsloven, vil denne periode skulle udvides. Det anbefales, at der i god tid inden en eventuel realisering, tages kontakt til Ringkøbing-Skjern Kommune for at få planlagt myndighedsbehandlingen.

7.11 Tidsplan

Projektet forventes at kunne realiseres efter tidsplanen nedenfor (Tabel 7-4).

Tabel 7-4 Tidsplan for projektets realisering

Fase	Forventet tidsforbrug
Forhandling og indgåelse af aftaler med lodsejere Jordfordeling	1-3 år
Detailprojektering og udbud	6 måneder
Myndighedsbehandling	6-12 måneder*
Anlægsarbejder**	3-5 måneder**

*Verificeres ved myndighederne når tiden nærmer sig.

** Anlægsarbejder i projektområdet vil mest hensigtsmæssigt kunne udføres i sommerhalvåret. Der bør gennemføres dialog med de godkendende myndigheder i forhold til om der stilles krav til tidspunkt for anlægsarbejder.

8 Nøgletal til projektets realisering

Følgende tabeller opsummerer projektets effektivitet og anlægsomkostninger.

Figur 8-1 Overslag over projektets effektivitet og fosforfrigivelse.

Oplysninger om effekter	Mængde
Tilbageholdelse af CO ₂ -ækvivalenter i ton/år	6.813,25 ton CO ₂ /år
Arealvis tilbageholdelse af CO ₂ -ækvivalenter i ton/ha/år	22,66 CO ₂ /år/ha
Kvælstofreduktion	19.162 kg N/år
Arealeffektivitet af kvælstofreduktion	64 kg N/år
Fosforfrigivelse	Mængde
Projektets fosforfrigivelse (kg P/år)	57,6 kg P/år

Figur 8-2 Overslag over udgifter til anlægsarbejde til realisering af projektet samt fremskrivning.

Udgifter til anlægsarbejde	Beløb (mio. kr.)	Fremtids- faktor	Beløb (mio. kr.)
Projektforslag	16,7	1,2	20,1

Referencer

- Arter.dk. (2024). Hentet fra arter.dk: www.arter.dk
- Asferg, S. o. (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning*. Aarhus Universitet, DMU.
- Damsø Landvindingslag. (November 2008). Vedtægt for Damsø Landvindingslag.
- Danmarks Miljøportal. (2024). Hentet fra Arealinformation:
<https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2024). <https://arealinformation.miljoeportal.dk>. Hentet fra
<https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2024). *VanDa*. Hentet fra
<https://miljoedata.miljoeportal.dk/?et=Datamart%20Feltm%C3%A5ling%20Vandl%C3%B8b&mt=Vandl%C3%B8b&mvMinX=461995.44890708337&mvMaxX=476450.65369837&mvMinY=6195274.091070496&mvMaxY=6200871.4072114825>
- Dataforsyningen. (Maj 2023). Hentet fra <https://dataforsyningen.dk/data/930>
- DCE. (2018). *Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder*. rev. 15.10.2018.
- DCE. (2020). *Bestemmelse af drivhusgasemissionen fra lavbundslande, version 3.0*.
- DCE. (2023). *Opdatering af: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV_del 1*. (B. Søgaard, & T. Asferg, Red.) DCE - Rapport nr. 520_2023.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR520.pdf.
- DCE. (2024). *Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV - Del 2 - Odder og flagermus*. DCE - Rapport nr. 603.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR603.pdf.
- DMU. (2005). *Teknisk anvisning nr. 19 - overvågning af effekten af reablerede vådområder, 4. udgave*.
- DOFbasen. (2024). Hentet fra <https://dofbasen.dk/>
- Fredshavn, J., Nygaard, B., & Ejrnæs, R. (2018). *Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05, Oktober 2018*. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
- Kjær, Christian Adrados, L., Boel, M., Briggs, L., Klit Christensen, K., Damm, N., . . . Peer Ravn, S. S. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV, Videnskabelig rapport nr. 520*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 271 s.
- Landbrugsstyrelsen. (2024). *lbst.dk*. Hentet fra
https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Flbst.dk%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FNaturErhverv%2FFiler%2FTilsku

d%2FVaadomraader%2FKommunale_vaadomraader%2FForslag-til-vaadomraadedeklaration.doc&wdOrigin=BROWSELINK

Miljøstyrelsen. (2021a). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, revideret udgave, Skjern Å, Natura 2000-område nr. 68, Habitatområde nr. H61, Fuglebeskyttelsesområde nr. F118*. Midtjylland: Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (2021b). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, revideret udgave, Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, Natura 2000-område nr. 69, Habitatområde H62, Fuglebeskyttelsesområde F43*. Midtjylland: Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (2021c). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Revideret udgave, Borris Hede Natura 2000-område nr. 67*. Midtjylland: Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (2021d). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Revideret udgave, Lønborg Hede Natura 2000-område nr. 73*. Midtjylland: Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (2022). *Fosforrisikovurdering*. Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (2024). Hentet fra <https://mim.dk/media/njvlvhax/vandomraadeplanerne-2021-2027-22-9-2023.pdf>

Miljøstyrelsen. (April 2024). Kvantificering af fosfortab fra vådområder og lavvandede søer.

Miljøstyrelsen. (2024). *Vandplandata*. Hentet fra <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade/kystvande/DKC OAST111>

Naturbasen.dk. (2024). Hentet fra naturbasen.dk: <https://www.naturbasen.dk/>

Naturstyrelsen. (Juli 2023). N-regneark til beregning af N-tilbageholdelse.

Naturstyrelsen. (u.d.). *Skjern Enge - Informationsfolder*. Hentet fra https://www.vandretursguiden.dk/wp-content/uploads/2017/04/Skjern-Eng_021213_web.pdf

Retsinformation. (2021). *BEK nr 521 af 25/03/2021 - Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt*. Hentet fra Retsinformation.dk: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/521#idc4dcbe33-4f2f-460e-9974-de35d916e053>

Ringkøbing Skjern Kommune. (2022). Lokalplan. https://dokument.plandata.dk/11_9752564_1620655704591.pdf. Hentet fra https://dokument.plandata.dk/12_11129465_1663839464903.pdf

SCALGO. (2024). *SCALGO Live*. Hentet fra https://scalgo.com/live/denmark?res=51.2&ll=8.538423%2C55.841014&lrs=datafordeler_skaermkort_daempet%2Cdenmark%2Fdenmark%3A25832%3Acurrent%3Asources%3Adhm2015%3BparentLayer%3Ddenmark%2Fdenmark%3A25832%3Acurrent%3Adtm%3Adem%3Adhm2015&q=8.663863%2C55.77

Slots- og kulturstyrelsen. (6.. Juni 2024). *Fund og fortidsminder*. Hentet fra <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/>

Slots- og kulturstyrelsen. (2024). *Fund og fortidsminder*. Hentet fra <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/166819/>

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsen. (2024). *LandbrugsGIS, IMK*. Hentet fra lbst.dk: <https://landbrugsgeodata.fvm.dk/>

Aarhus Universitet. (2019). <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe>.

Aarhus Universitet. (2024). *Den Danske Rødliste*. Hentet fra Den Danske Rødliste: <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlist/om-roedlisten/roedlistekategorierne>

Bilag A Opmåling

Bilag A.1 – Oversigtskort over supplerende opmålinger

Bilag A.2 – Opmålingsdata (.txt). Bilag er et datasæt til indlejring i GIS (internt dokument)

Bilag B Dræn og grøfter

Bilag B.1 – Oversigtskort over vandløb, grøfter, dræn og brønde

Bilag C Screening af Bilag IV arter

Bilag C.1. – Screeningsnotat om Bilag IV-arter

Bilag D Afvandingskort, Nuværende

Bilag D.1. – Nuværende sommermiddel

Bilag D.2. – Nuværende vintermiddel

Bilag D.3. – Nuværende vintermedianmaksimum

Bilag E Projektforslag

Bilag E.1. – Anlægstiltag for projektforslag

Bilag F Afvandingskort, Projekt

Bilag F.1. – Projekteret sommermiddel

Bilag F.2. – Projekteret vintermiddel

Bilag F.3. – Projekteret vintermedianmaksimum

Bilag F.4. – Projekteret klimafremskrevet vintermedianmaksimum

Bilag G Drivhusgasreduktion

Bilag G.1. – Drivhusgasreduktion

Bilag H Kvælstofreduktion

Bilag H.1 - Kvælstofreduktion

Bilag I Fosforrisiko

Bilag I.1. – Fosforberegning

Bilag I.2. – N/P-Vekselkursberegning

Bilag J Udtalelse fra museum

Bilag J.1 – Udtalelse fra museum

Bilag K Udkast af VVM-Screeningsskema

Bilag K.1 – Udkast til VVM-screeningsskema

Bilag K.2 – Notat til screening

Bilag L Besigtigede naturarealer

Bilag L.1 – Besigtigede naturarealer