

Miljøvurdering for klima- lavbundsprojektet Kvorning



Udgiver:

Naturstyrelsen

Gjøddinggård, Førstballevej 2

7183 Randbøl

Må citeres med kildehenvisning

Indhold

	DEL I - PROJEKTBEKRIVELSE.....	7
1	INDLEDNING OG BAGGRUND FOR PROJEKTET	8
1.1	<i>Samlet tidsplan</i>	<i>9</i>
2	IKKE-TEKNISK RESUME	11
3	PROCES SAMT LOV- OG PLANGRUNDLAG	11
3.1	<i>Miljøvurderingsprocessen</i>	<i>11</i>
3.2	<i>Borgerinddragelse.....</i>	<i>12</i>
3.3	<i>Planforhold.....</i>	<i>13</i>
3.4	<i>Lovgrundlag</i>	<i>14</i>
4	PROJEKTBEKRIVELSE - KLIMA-LAVBUNDSPROJEKT KVORNING	17
4.1	<i>Indledning.....</i>	<i>17</i>
4.2	<i>Formål og projektafgrænsning.....</i>	<i>18</i>
4.3	<i>Områdets udviklingshistorik</i>	<i>19</i>
4.4	<i>Vandløbsforhold.....</i>	<i>20</i>
4.5	<i>Landskabet.....</i>	<i>23</i>
4.6	<i>Kulturarv og arkæologi.....</i>	<i>24</i>
4.7	<i>Arealanvendelse</i>	<i>25</i>
4.8	<i>Naturgrundlag - § 3 beskyttet natur</i>	<i>25</i>
4.9	<i>Ejerforhold.....</i>	<i>25</i>
4.10	<i>Projekttiltag</i>	<i>26</i>
4.11	<i>Anlægsfasen</i>	<i>60</i>
4.12	<i>Afvandingsforhold</i>	<i>64</i>
5	ALTERNATIVER	67
	DEL II - MILJØKONSEKVENSVURDERING	68
6	METODE OG AFGRÆNSNING AF MILJØKONSEKVENSVURDERINGEN	69
6.1	<i>Metode for miljøkonsekvensvurdering</i>	<i>69</i>
6.2	<i>Afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen.....</i>	<i>69</i>
6.3	<i>Emner der ikke er medtaget i miljøkonsekvensvurderingen</i>	<i>71</i>

6.4	Metode for sammenfattende vurdering.....	76
7	KULTURARV OG ARKÆOLOGI.....	77
7.1	Eksisterende forhold	77
7.2	Metodebeskrivelse og datagrundlag.....	78
7.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	78
7.4	Påvirkning i driftsfasen.....	79
7.5	Sammenfattende vurdering.....	80
8	RASTOFFER.....	81
8.1	Eksisterende forhold	81
8.2	Metodebeskrivelse og datagrundlag.....	82
8.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	82
8.4	Påvirkning i driftsfasen.....	82
8.5	Sammenfattende vurdering.....	89
9	GRUNDVAND	91
9.1	Eksisterende forhold	91
9.2	Metodebeskrivelse og datagrundlag.....	93
9.3	Påvirkning i anlægsfasen.....	94
9.4	Påvirkning i driftsfasen.....	94
9.5	Sammenfattende vurdering.....	94
10	OVERFLADEVAND.....	96
10.1	Eksisterende forhold	96
10.2	Metodebeskrivelse og datagrundlag.....	97
10.3	Miljøfremmede stoffer	98
10.4	Okker	99
10.5	Vandløb og vandområder inden for projektområdet.....	101
10.6	Vandløb og vandområder uden for projektområdet.....	118
10.7	Vandhuller og søer inden for projektområdet	121
10.8	Kystvande uden for projektområdet.....	123
10.9	Sammenfattende vurdering	124

11	NATURA 2000 OG HABITATDIREKTIVET	126
11.1	<i>Eksisterende forhold</i>	126
11.2	<i>Metodebeskrivelse og datagrundlag</i>	127
11.3	<i>Natura 2000-område nr. 30, H30</i>	129
11.4	<i>Natura 2000-område nr. 14, H14</i>	188
11.4.3	FUGLE	194
11.5	<i>Sammenfattende vurdering efter habitatdirektivet</i>	205
12	BILAG IV-ARTER	206
12.1	<i>Eksisterende forhold</i>	206
12.2	<i>Metodebeskrivelse og datagrundlag</i>	209
12.3	<i>Påvirkning i anlægsfasen</i>	209
12.4	<i>Påvirkning i driftsfasen</i>	213
12.5	<i>Sammenfattende vurdering</i>	216
13	NATURBESKYTTELSE	219
13.1	<i>Eksisterende forhold</i>	219
13.2	<i>Metodebeskrivelse og datagrundlag</i>	219
13.3	<i>Beskyttede naturtyper</i>	221
13.4	<i>Åbeskyttelseslinjen</i>	256
13.5	<i>Beskyttede vandløb</i>	258
13.6	<i>Sammenfattende vurdering efter naturbeskyttelsesloven</i>	260
14	FRILUFTSLIV OG REKREATIV VÆRDI	262
14.1	<i>Eksisterende forhold</i>	262
14.2	<i>Metodebeskrivelse og datagrundlag</i>	262
14.3	<i>Påvirkning i anlægsfasen</i>	262
14.4	<i>Påvirkning i driftsfasen</i>	274
14.5	<i>Sammenfattende vurdering</i>	274
15	KUMULATIVE EFFEKTER	276
15.1	<i>Befolkning og menneskers sundhed</i>	276
15.2	<i>Materielle goder, kulturarv og landskab</i>	276

15.3	<i>Jord og vand</i>	276
15.4	<i>Natura 2000</i>	278
15.5	<i>Bilag IV arter</i>	278
15.6	<i>Naturbeskyttelse</i>	279
	REFERENCER	280
	BILAG	283

Del I - Projektbeskrivelse

1 Indledning og baggrund for projektet

Klima-lavbundsprojektet Kvorning har ophæng i klima-lavbundsordningen i Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug af oktober 2021. Aftalen er indgået mellem S-regeringen, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten og Alternativet. BEK nr. 1206 af 26/9/2023 fastlægger rammer og fastsætter kriterier for klima-lavbundsprojekterne.

Indsatsen med klima-lavbundsprojekter er med til at understøtte målet om at reducere Danmarks udledningen af skadelige drivhusgasser med 70 % frem mod 2030. Samtidig kan indsatsen understøtte andre hensyn særligt i forhold til natur, miljø og klimatilpasning samt friluftslivets adgang til naturområderne.

Projektet har til formål at genoprette den naturlige hydrologi og herunder særligt at fjerne kunstigt drærende elementer i projektområdet på ca. 505 ha. Projektområdet afvandes i dag af et stort antal grøfter og dræn, som har afløb til Søbæk og Nørreå. De tørveholdige jorde har et højt indhold af organisk kulstof, som under de nuværende drænedes forhold nedbrydes og frigives til atmosfæren som drivhusgasser. Ved at blokere afvandingssystemerne hæves det terrænnære grundvandsspejl, og nedbrydningen af tørvejor-derne stoppes, hvorved udledningen af drivhusgasser reduceres til gavn for klimaet.

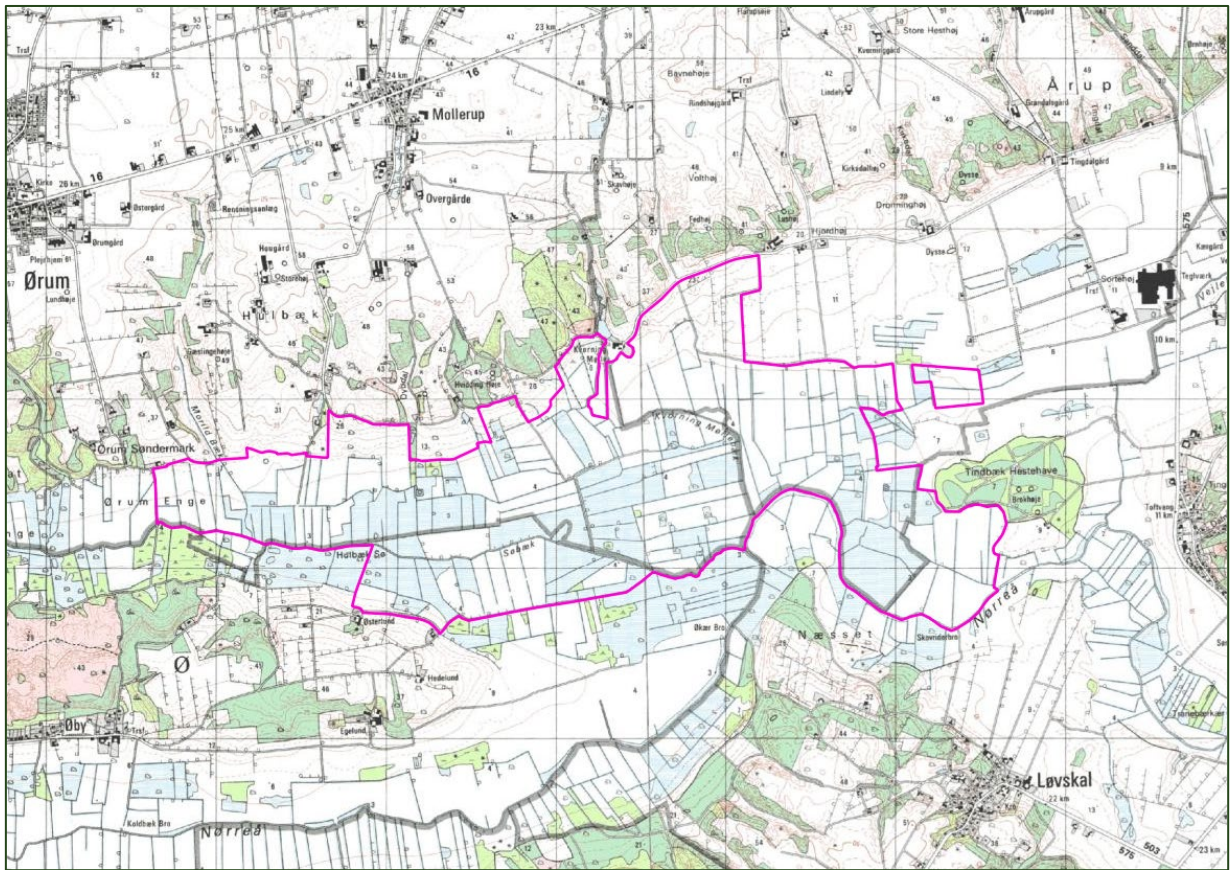
I projektområdet ligger store dele af arealerne hen som agerjord i omdrift med græs, der benyttes til græsning, høslæt og biomassehøst. Knap ¼ del af arealerne er naturarealer. I særligt den centrale del af projektområdet er der dog også en del arealer i omdrift med afgrøder. Placeringen af projektet ses på Figur 1.

Projektområdet er beliggende i Viborg Kommune, i Nørreådal mellem Randers og Viborg. Hele projektområdet er beliggende i Natura 2000-område nr. 30 – Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal samt Skravad Bæk. Endvidere er den overvejende del af de nuværende ekstensive arealer §3-beskyttede naturtyper som enge, moser og søer, ligesom flere af vandløbene i projektområdet er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. Heraf er 4 af vandløbene også målsat efter lov om vandplanlægning (vandrammedirektivet).

Projektet sikres at bestå i driftsfasen i sin helhed ved tinglysning af vådområdedeklaration. Herved sikres det, at projekttiltagene, der har skabt naturlig hydrologi, ikke ændres. Endvidere sikres det gennem vådområdedeklarationen, at landbrugsdriften i hele projektområdet ekstensiveres ved realisering af projektet, hvor arealerne ikke må omlægges, gødes, sprøjtes, afvandes eller tilplantes. Inden projektet etableres, har Naturstyrelsen midlertidigt opkøbt projektarealerne eller har indgået projektaftaler med lodsejerne om deltagelse i projektet. Inden Naturstyrelsen gensælger arealerne, når projektet er gennemført, tinglyses en vådområdedeklaration på arealerne.

Derudover har alle medvirkende lodsejere skrevet under på, at Naturstyrelsen har fuldmagt til at varetage miljøvurderingsprocessen for klima-lavbundsprojekter Kvorning, herunder at ansøge om §25-tilladelse i lov om Miljøvurdering.

Klima-lavbundsprojektet skal realiseres ved at stoppe den intensive dræning af projektarealet, hvorved der vil indfinde sig mere naturlige hydrologiske forhold i ådalen. Projektet, der realiseres, er nærmere beskrevet i 4.10.



Figur 1: Placering af Kvorning klima-lavbundsprojekt (lyserød streg) langs Nørreå og Søbæk.

Klima-lavbundsprojektet Kvorning skal miljøvurderes i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Miljøvurderingen for projektet gennemføres ved udarbejdelse af denne miljøkonsekvensrapport. Miljøkonsekvensrapporten skal vurdere projektets virkninger på miljøet (VVM). I rapporten undersøges og vurderes projektets miljømæssige konsekvenser på omgivelserne i anlægsfasen og driftsfasen.

Naturstyrelsen er bygherre på projektet. Styrelsen varetager i den forbindelse planlægning, indgår lods-ejeraftaler, gennemfører jordfordeling og sikrer, at alle berørte lodsejere kompenseres enten gennem erstatningsjord eller ved udbetaling af engangskompensation.

Endelig har Naturstyrelsen ansvaret for udførelsen af projektet, mens Viborg Kommune er myndighed i forhold til private og offentlige vandløb.

Den efterfølgende drift af vandløbene varetages af kommunen som vandløbsmyndighed i de offentlige vandløb i området. Driften og vedligeholdelsen af øvrige dræn, grøfter, terræn m.v. varetages af private lodsejere.

Det var tidligere Miljøstyrelsen, der var miljøvurderingsmyndighed for projektet, men med oprettelsen af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) under Ministeriet for Grøn Trepert, overtog de ansvaret som miljøvurderingsmyndighed.

1.1 Samlet tidsplan

Processen omkring projektets miljøkonsekvensvurdering og planlagt anlæg og drift fremgår af nedenstående Tabel 1. Der er planlagt opstart ultimo 2025. Det forudsætter, at der er meddelt VVM-tilladelse og myndighedsbehandling efter gældende lovgivning, inden anlægsarbejdet igangsættes.

Tabel 1: Kvorning Klima-lavbundsprojekt - Forventet overordnet tidsplan.

Kvorning Klima-lavbundsprojekt Forventet overordnet tidsplan	2023				2024				2025				2026				2027
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
Myndighedernes udtalelse til afgrænsningsrapporten for miljøvurdering																	
Miljøkonsekvensrapport, miljøgodkendelse udarbejdes																	
2. offentlige høring																	
Afgørelse om tilladelse og miljøgodkendelse																	
Jordfordelingskendelser (jordfordelingskommissionen)																	
Dispensationer og tilladelser indhentes (vandløbslov, naturbeskyttelseslov etc.)																	
Anlægsarbejde																	
Idriftsættelse af projektet																	

Der skal indhentes de nødvendige særlovstilladelser hos Viborg Kommune i 4. kvartal 2024 og 4. kvartal 2025.

Miljøkonsekvensrapporten, udkast til § 25-tilladelse samt 2. offentlige høring forventes gennemført inden udgangen af 4. kvartal 2025.

2 Ikke-teknisk resume

På bilag 14 til denne Miljøkonsekvensrapport er et "Ikke-teknisk resumé".

Dette ikke-tekniske resumé indeholder en beskrivelse af projektet og de væsentligste miljøpåvirkninger, som er forbundet med klima-lavbundsprojektet Kvorning.

Afsnittet er en del af "Miljøvurdering for klima-lavbundsprojektet Kvorning". Afsnittet er skrevet, så det kan læses selvstændigt i forhold til resten af rapporten.

3 Proces samt lov- og plangrundlag

Miljøkonsekvensrapporten opfylder de krav, som dansk lovgivning har på området, herunder bekendtgørelse nr. 4. af 3. januar 2023 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) herefter miljøvurderingsloven. Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 10f om Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb. Bygherre har jf. § 19, stk. 4 i miljøvurderingsloven anmodet om, at projektet skal undergå en miljøvurdering.

Formålet med denne miljøkonsekvensrapport er at:

- undersøge de mulige miljøpåvirkninger af såvel anlægs- som driftsfasen ved etablering af Kvorning Klima-lavbundsprojekt,
- danne oplysningsgrundlaget for inddragelse af borgere og interessenter i beslutningsprocessen,
- danne oplysningsgrundlag for VVM-myndighedens afgørelse af, hvorvidt projektet kan tillades.

I forhold til lov- og plangrundlaget, er der foretaget en vurdering af relevante emner igennem en "konflikt-øgning".

3.1 Miljøvurderingsprocessen

Projekter, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, kan kun realiseres på baggrund af en omfattende vurdering af konsekvenserne for miljøet. Vurderingen skal påvise, beskrive og vurdere projektets væsentlige direkte og indirekte virkning på:

- befolkningen og menneskers sundhed,
- den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttede,
- jordarealer, jordbund, vand, luft og klima,
- materielle goder, kulturart og landskab samt,
- samspillet mellem disse faktorer.

Miljøvurderingen bygger på en miljøkonsekvensrapport, som bygherre skal fremlægge. Inden miljøkonsekvensrapporten bliver udarbejdet, indkaldes til ideer og forslag til miljøkonsekvensrapportens indhold. Formålet er, at borgere, virksomheder og andre interessenter, der kan blive berørt af projektet, får mulighed at stille spørgsmål og komme med input til miljøkonsekvensrapportens indhold.

Miljøkonsekvensrapporten skal give en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, som kan give grundlag for såvel en offentlig debat som SGAVs endelige beslutning om, hvorvidt der kan gives tilladelse til projektet.

SGAV gennemgår miljøkonsekvensrapporten. Rapporten vil sammen med ansøgningen, eventuelle supplerende oplysninger fra bygherre og udkast til tilladelser blive offentligt fremlagt i 8 uger. Her bliver der igen mulighed for at sende bemærkninger til SGAV. På baggrund af de indkomne bemærkninger og konklusionerne af miljøvurderingen, vil SGAV afgøre om, der kan udstedes tilladelser og miljøgodkendelse til det ansøgte projekt, eller der skal meddeles afslag til det ansøgte projekt.

Miljøvurderingsprocessen består af 6 trin:

1. ANMELDELSE

Bygherre anmelder projektet til myndighederne.

2. IDÉFASEN
Høring af berørte myndigheder og offentligheden om afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten.
3. AFGRÆNSNINGSUDTALELSE
Myndighedens afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten. Relevante høringssvar inddrages med hensyn til indhold og metode af miljøkonsekvensvurderingen.
4. MILJØKONSEKVENSRAPPORT
Bygherre udarbejder miljøkonsekvensrapport, og myndigheden vurderer rapporten.
5. OFFENTLIG HØRING
Udsendelse af ansøgning, miljøkonsekvensrapport og udkast til afgørelse i offentlig høring.
6. AFGØRELSE OM TILLADELSE
Behandling af høringssvar, afgørelse eller afslag om tilladelse til det ansøgte projekt.

3.2 Borgerinddragelse

Det første møde, hvor alle berørte lodsejere i Kvorning var inviteret, blev afholdt den 29. oktober 2019. Her blev der orienteret om igangsætning af forundersøgelser til et lavbundsprojekt. I forbindelse med forundersøgelsen blev der gennemført en ejendomsmæssig forundersøgelse, hvor alle de berørte lodsejere blev besøgt og interviewet. Her fik de involverede borgere mulighed for at tilkendegive deres ønsker til projektet og deres ønsker til jordfordeling.

Andet fælles lodsejermøde blev afholdt online pga. corona den 27. april 2021. Her blev forundersøgelsens resultater præsenteret. På mødet blev det besluttet, at projektet realiseres som et statsligt klimalavbundsprojekt. Samtidig fungerede det indledende møde som opstart på jordfordelingen.

Parallelt hermed har projektet været involveret i en proces i forbindelse med udarbejdelse af regional Landskabsstrategi for Nørreådal og lokal landskabsstrategi omkring Ø Bakker, som Viborg kommune har kørt i samarbejde med Københavns Universitet i perioden 2019-2022. Den lokale landskabsstrategi tog udgangspunkt i den geografi som udsprang af det Multifunktionelle jorddelingsprojekt Nørreådal. Den multifunktionelle jordfordeling blev afsluttet juni 2023. Der har været afholdt en række offentlige morgenkaffemøder, foredrag, workshops, nedsat en strategigruppe og en stiggruppe. Strategien beskriver, hvad landmænd, brugere, jordejere, lokalsamfund, erhverv og bosiddende har af interesser for udvikling i området. I strategien er der visioner og mål for landbrug, natur, friluftsliv, kultur, lokal udvikling mv. Den lokale landskabsstrategi blev dermed et redskab for jordfordelingsplanlæggeren til, at jordfordelingerne i området understøtter arbejdet med at nå i mål med mange af de lokale ønsker for udvikling i området. Viborg Kommune behandlede og godkendte strategierne politisk i juni 2022.

Detailprojektet, som tager udgangspunkt i bl.a. borgernes ønsker, er sendt via Viborg Kommune til Miljøstyrelsen som baggrund for sagsbehandling af miljøkonsekvensrapporten.

Der har i forbindelse med projektmodningen som beskrevet været afholdt en række møder med interessenter. Der skal gennemføres to offentlige høringer i forbindelse med miljøvurderingsprocessen, hvoraf et idéoplæg er den første offentlige høring.

Idéfasen (1. offentlighedsfase), hvor der er inddraget idéer og forslag til miljøkonsekvensrapporten, er gennemført i perioden 13. januar – 3. februar 2023. Oplæg til idéfasen kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside: <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/miljoevurdering/igangvaerende-miljoevurderinger/klima-lavbundsprojekt-kvorning>.

I forbindelse med idéfasen er der indkommet i alt 5 høringssvar. Derudover har Viborg Museum bidraget med yderligere oplysninger.

Sammenfatning af indkomne høringssvar og deres inddragelse i miljøkonsekvensrapporten og afgørelsen fremgår af nedenstående *Tabel 2*.

Tabel 2: Sammenfatning af indkomne høringssvar og deres inddragelse i miljøkonsekvensrapporten.

Emner for høringssvar	Konsekvens for miljøvurderingen
Friluftsliv Spørgsmål til placering af stier på strækninger, hvor der måske bliver for vådt samt spørgsmål om placering af sti i nærheden af beboelse.	Inddrages. Placering af stier inden for projektområdet på de omtalte strækninger genvurderes.
Friluftsliv Ønsker til stier ud i området til evt. genskabt sø.	Inddrages. Naturstyrelsen oplyser, at det vurderes, at de planlagte stier vil imødekomme ønskerne.
Friluftsliv Ønsker til ridestier i området.	Inddrages. Naturstyrelsen oplyser, at ridestier så vidt muligt etableres, så de kan benyttes af rytterne, men nogle strækninger inden for projektområdet bliver forventeligt for våde til at være egnet til ridestier. Ridestier uden for projektområdet behandles ikke.
Fortidsminder I den østlige del af området ligger der et kulturarvsareal i form af en træbygget bronzealdervej.	Inddrages. Viborg Museum har i en foreløbig udtalelse udtalt, at det vurderes, at projektet er til gavn for beskyttelsen af fortidsmindet.
Ændring af projekt Hulbæk Sø foreslås genskabt.	Inddrages ikke. Naturstyrelsen oplyser, at der tidligere er undersøgt, om den historiske sø kan genskabes. Der er gennem årene sket meget store sætninger i området, hvorfor denne sø ikke kan genskabes. Projektet etablerer dog en række andre mindre søer inden for projektområdet og i nærheden af den historiske Hulbæk Sø. Disse inddrages i miljøkonsekvensrapporten.
Råstofindvinding Der er indkommet 2 høringssvar vedr. projektets umiddelbare nærhed til udlagte graveområder i Region Midtjyllands Råstofplan 2020.	Inddrages. Naturstyrelsen oplyser, at de udlagte graveområder ikke bliver påvirket.

Efter miljøkonsekvensrapporten og udkast til afgørelse er udarbejdet, vil der blive gennemført en offentlig høring på mindst 8 uger, hvor eventuelle bemærkninger til miljøkonsekvensrapporten og udkast til afgørelse kan fremsendes til SGAV. Bemærkningerne vil blive behandlet og inddraget, inden den endelige afgørelse meddeles.

3.3 Planforhold

Søgningen har vist, at projektet, som det også er angivet i forundersøgelsen, ikke tilsidesætter hensyn i forhold til plangrundlaget for så vidt angår drikkevandsinteresser, fredninger, råstoffer, jordforureninger og fredede fortidsminder.

Projektområdet er i kommuneplanen udpeget som et område med bevaringsværdige og værdifulde landskaber. De værdifulde landskaber og de landskabelige værdier skal beskyttes. Beskyttelseshensynet skal tillægges særlig stor vægt i kommunens afgørelser og planlægning. Det aktuelle lavbundsprojekt understøtter kommuneplanens beskyttelseshensyn i landskabet ved at genoprette området som et geologisk oprindeligt fugtigt lavbundsområde med en mosaik af våde og tørre lavbundsområder.

Projektet er placeret i Nørreådal i Viborg Kommune og indgår som et væsentligt element i den regionale landskabsstrategi for Nørreådalens fremtidige udvikling. Viborg Byråd har på sit møde den 22. juni 2022 på baggrund af en screening for miljø- og sundhedskonsekvenser afgjort, at planlægningen ikke kræver yderligere miljøvurdering.

Viborg Kommune har den 31. marts 2025 oplyst, at det vurderes, at projektet ikke er kommuneplantillægs- eller lokalplanspligtigt.

3.4 Lovgrundlag

I afsnittet herunder gennemgås det centrale internationale og nationale lovgrundlag relateret til miljøkonsekvensvurderingen. I forbindelse med selve projektgennemførelsen er der yderligere en lang række love og bekendtgørelser, der regulerer anlægsarbejdet. I det følgende er der medtaget de nødvendige dispensationer og tilladelser, bygherren skal indhente inden projektet realiseres. Gennemgangen er ikke en udtømmende gennemgang af lovgivningen på området.

3.4.1 Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet - Natura 2000

Natura 2000 er en fælles betegnelse for forskellige typer af beskyttede naturområder i EU. Formålet med områderne er at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Grundlaget for Natura 2000 er EU's naturbeskyttelsesdirektiver, som består af fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet.

I Danmark er der udpeget 252 Natura 2000-områder. Ifølge habitatdirektivets artikel 6 stk. 3 skal der foretages en vurdering af et projekts virkninger på et habitat- eller fuglebeskyttelsesområdes målsætninger om gunstig bevaringsstatus, hvis en væsentlig påvirkning ikke på forhånd kan udelukkes.

Projektområdet er beliggende i Natura 2000-område nr. 30 – Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal samt Skravad Bæk.

Projektets påvirkning af Natura 2000-områdets udpegede naturtyper og arter er nærmere belyst i afsnit 11.

3.4.2 Habitatdirektivet - bilag IV-arter

Bilag IV arter er beskyttet efter EU's habitatdirektiv.

I henhold til habitatdirektivet skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at sikre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyre- og plantearter, der er nævnt i direktivets bilag IV - de såkaldte bilag IV-arter. De danske regler fremgår af bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Bekendtgørelsens § 10 fastlægger, at der ved administration af de i § 7 og § 8 nævnte bestemmelser ikke kan gives tilladelse, dispensation og godkendelse efter anden lovgivning, hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Det skal derfor vurderes, om der er bilag IV-arter i området, og om projektet beskytter individer og levesteder. Projektets påvirkning af flora, fauna og vandmiljø, herunder bilag IV-arter er nærmere belyst i afsnit 12.

3.4.3 Lov om jagt og vildtforvaltning samt Artsfredningsbekendtgørelsen

Fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet er implementeret ved dansk ret i bl.a. lov om jagt og vildtforvaltning, artsfredningsbekendtgørelsen og habitatbekendtgørelsen. I lov om jagt og vildtforvaltning fremgår det af § 6 a, at yngle- eller rasteområder for en række arter af pattedyr (herunder alle arter af flagermus) ikke må ødelægges eller beskadiges.

Yderligere må fugles reder ikke forsætligt ødelægges, beskadiges eller fjernes, og æg må på tilsvarende vis ikke forsætligt ødelægges eller beskadiges.

I artsfredningsbekendtgørelsen § 6 er der fastsat yderligere regler i forhold til fældning af træer:

- Kolonirugende fugles redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31. juli.
- Rovfugles og ugles redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31. august.
- Ørnes, sort storks og rød glentes redetræer må ikke fældes.
- Hule træer og træer med spættehuller må ikke fældes i perioden 1. november-31. august.
- Digesvalereder må ikke ødelægges i perioden 1. april-31. august.

Ifølge artsfredningsbekendtgørelsens kapitel 3, §10 stk. 1 og §14 stk. 1 er der bl.a. forbud mod indfangning eller drab af dyrearter, som optræder på bilag 1 i førnævnte bekendtgørelse. Ligeledes er der bl.a. forbud mod plukning, beskadigelse eller fjernelse af planter på bilag 2, jf. §10 stk. 2 og §14 stk. 2. Det er muligt at søge om dispensation fra førnævnte forbud jf. hhv. §12 og §19 i artsfredningsbekendtgørelsen.

3.4.4 Lov om vandplanlægning og naturplanlægning

Lov om vandplanlægning fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand og implementeringen af EU's vandrammedirektiv i Danmark.

Lov om vandplanlægning har til formål at fastlægge rammer for beskyttelse og forvaltning af overfladevand og grundvand. Det er udmøntet i de statslige natur- og vandområdeplaner, hvor der er fastlagt mål for udpegningsgrundlaget for internationale naturbeskyttelsesområder, for grundvandet og for forekomster af overfladevand. Vandområdeplanen skal ved en indsatsmålsætning sikre, at søer, vandløb, grundvandsforekomster og kystvande i udgangspunktet opfylder de fastsatte miljømål.

Efter Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande nr. 796 af 13. juni 2023 skal vandløbsforekomsternes til enhver tid aktuelle tilstand, herunder i forhold til de enkelte kvalitetselementer, beskyttes mod forringelse.

Samme forhold er angivet i Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning nr. 126 af 26. januar 2017 § 7, stk. 2, nr. 1, hvor det er oplyst, at forringelse af tilstanden af alle overfladevandområder og af alle grundvandsforekomster forebygges. Det gælder ligeledes i de situationer, hvor miljømålet i dag er opfyldt og hvor en eventuel ændring i vedligeholdelsen fortsat sikrer målopfyldelse, men hvor den faktiske miljøtilstand forringes.

Kvorning Klima-lavbundsprojekt ligger inden for Vandområdedistrikt I – Jylland og Fyn og afvander via Nørreå og Gudenå til Randers Fjord indre (ID136), Randers Fjord ydre (ID 137) Hevring Bugt (ID 138) og til hovedfarvandsområde Kattegat.

Der er den 15. juni 2023 offentliggjort vandområdeplaner for perioden 2021-2027, som nærværende rapport bygger på. Vandplanerne fastlægger målsætninger for vandløb, der indgår i projektområdet. Der er 4 vandløb med tilhørende vandområder i eller i tilknytning til projektområdet, der er omfattet af vandplanen 2021- 2027, med et krav om God Økologisk Tilstand. Det gælder følgende vandløb: Morild Bæk, Kvorning Møllebæk, Søbæk og Nørreå.

Der er endvidere kortlagt 4 regionale grundvandsforekomster inden for projektområdet: DK105_dkmj_1103_ks, DK102_dkmj_15_ks, DK105_dkmj_977_kalk og DK102_dkmj_1003_ks.

Naturplanerne indeholder målsætninger for de internationalt beskyttede naturområder. Planernes målsætning for Natura 2000 områderne er ved en målrettet indsats at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte.

Projektets påvirkning af flora, fauna og vandmiljø samt af Natura 2000-områder er nærmere belyst i afsnit 10, 11, 12 og 13.

3.4.5 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven indeholder regler, der beskytter en række naturtyper mod ændringer af deres tilstand. Heder, moser, strandenge, ferske enge og overdrev med et samlet areal over 2.500 m², alle vandløb som er udpeget som beskyttede, samt søer over 100 m² er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven. Loven beskytter de nævnte naturtyper mod ændringer i tilstanden, f.eks. i form af bebyggelse, opdyrkning, anlæg, tilplantning, dræning og opfyldning. Kommunerne er myndighed og kan i særlige tilfælde dispensere fra beskyttelsen.

Endvidere fastsætter naturbeskyttelsesloven bygge- og beskyttelseslinjer omkring strande, søer og åer, skove, fortidsminder og kirker. Der gælder således regler for placering af bebyggelse m.v. inden for 150 m af søer og åer, inden for 300 m fra skove og 100 m fra fortidsminder. Nørreå og Søbæk er registreret med en 150 m bred åbeskyttelseslinje, jf. lovens § 16.

Naturbeskyttelsesloven indeholder regler, der giver adgang til fods for offentligheden langs strande samt til naturområder og skove. Naturbeskyttelsesloven indeholder endvidere regler om fredninger for arealer. Fredningsnævnet er myndighed for fredede områder.

Projektets påvirkning af naturområder omfattet af naturbeskyttelsesloven er nærmere belyst i afsnit 13.

3.4.6 Vandløbsloven

Vandløbsloven skal tilstræbe at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning, jf. vandløbslovens formålsparagraf, jf. § 1.

Loven finder også anvendelse på grøfter, kanaler, rørledninger og dræn samt søer, damme og andre lignende indvande.

Ifølge vandløbsloven må vandløb kun reguleres efter vandløbsmyndighedernes godkendelse. Det betyder, at der skal søges tilladelse til at ændre forløb/profil m.v. af alle de vandløb, grøfter og kanaler, der indgår i projektet med tiltag. Der er tale om en vandløbsregulering, jf. lovens §§ 16 og 17, og det er Viborg Kommune som vandløbsmyndighed, der meddeler tilladelse til gennemførelse af disse projekttiltag.

I projektet indgår der tiltag, der har et vandløbsrestaurerende formål, såsom genslyngning af vandløb, udlægning af sten- og grusmaterialer. Gennemførelse af restaureringstiltag i vandløb reguleres efter lovens § 37. Det er Viborg Kommune som vandløbsmyndighed, der meddeler tilladelse til gennemførelse af disse projekttiltag.

Sager om gennemførelse af enten vandløbsreguleringer eller vandløbsrestaureringer skal behandles efter regelsættet i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 834 af 27. juni 2016 om vandløbsregulering og restaurering m.v.

Projektets påvirkning af vandløb er nærmere belyst i afsnit 10.

3.4.7 Museumsloven

Ifølge museumsloven må der ikke foretages ændringer af sten- og jorddiger eller fortidsminder. Slots- og Kulturstyrelsen er myndighed for beskyttede fortidsminder, mens kommunerne er myndighed for sten- og jorddiger i landzone. De ansvarlige museer samarbejder med kommunerne og med Slots- og Kulturstyrelsen om sikring af væsentlige bevaringsværdier.

I forundersøgelsen er det angivet, at der ikke er registreret beskyttede jord- og stendiger inden for projektområdet. Det skal dog bemærkes, at der er registreret beskyttede jord- og stendiger langs projektets nordøstlige og østlige grænse ved Fredskovsarealet Tindbæk Hestehave (fredskovsdige).

Projektets påvirkning af arkæologi og kulturarv er nærmere belyst i afsnit 7.

3.4.8 Okkerloven

I okkerloven er der fastsat regler for dræning, udgrøftning herunder omdræning i okkerpotentielle områder. Der er fastsat bestemmelser for, at der skal indhentes tilladelse fra kommunerne ved nydræning og udgrøftning, der forårsager sænkning af grundvandsstanden.

Lavbundsarealerne langs Nørreå ved Kvorning Klima-lavbundsprojekt er udpeget med stor risiko for okkerudvaskning.

Projektets påvirkning i forhold til okkerloven er nærmere belyst i afsnit 100.

3.4.9 Planloven

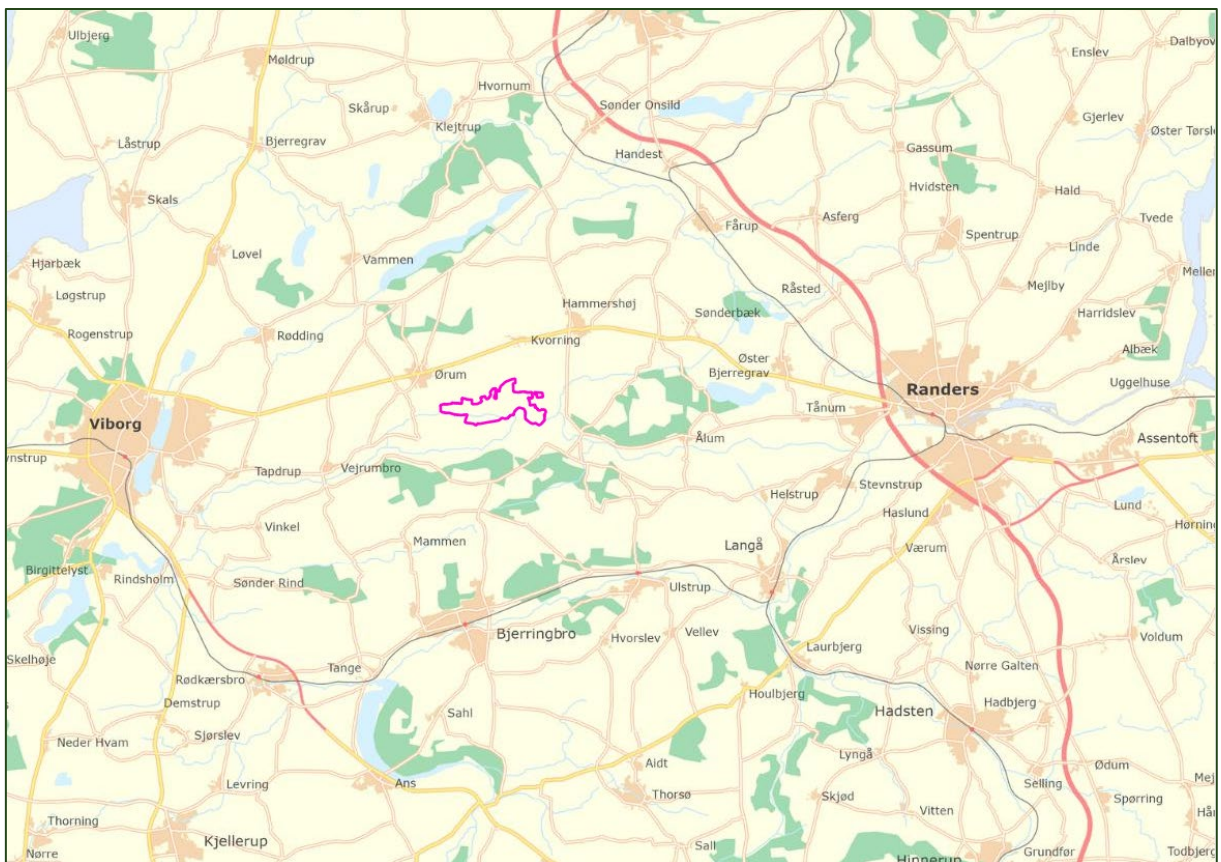
Ifølge planloven må der ikke etableres søer og vandhuller over 100 m² uden en landzonetilladelse, idet der vil være tale om en ændret arealanvendelse. Det er Viborg Kommune, der som planmyndighed meddeler tilladelsen.

4 Projektbeskrivelse - Klima-lavbundsprojekt Kvorning

4.1 Indledning

Naturstyrelsen Himmerland ønsker at realisere et klima-lavbundsprojekt syd for Kvorning i Nørreådalen som en del af regeringens mål om at reducere landbrugets udledning af CO₂, fremme naturens kvalitet, sammenhæng og robusthed samt skabe naturlig hydrologi og forbedre vandmiljøet. Projektområdet er beliggende mellem Viborg og Randers, syd for Ørum og Kvorning, jf. Figur 2. Det er beliggende i Viborg Kommune.

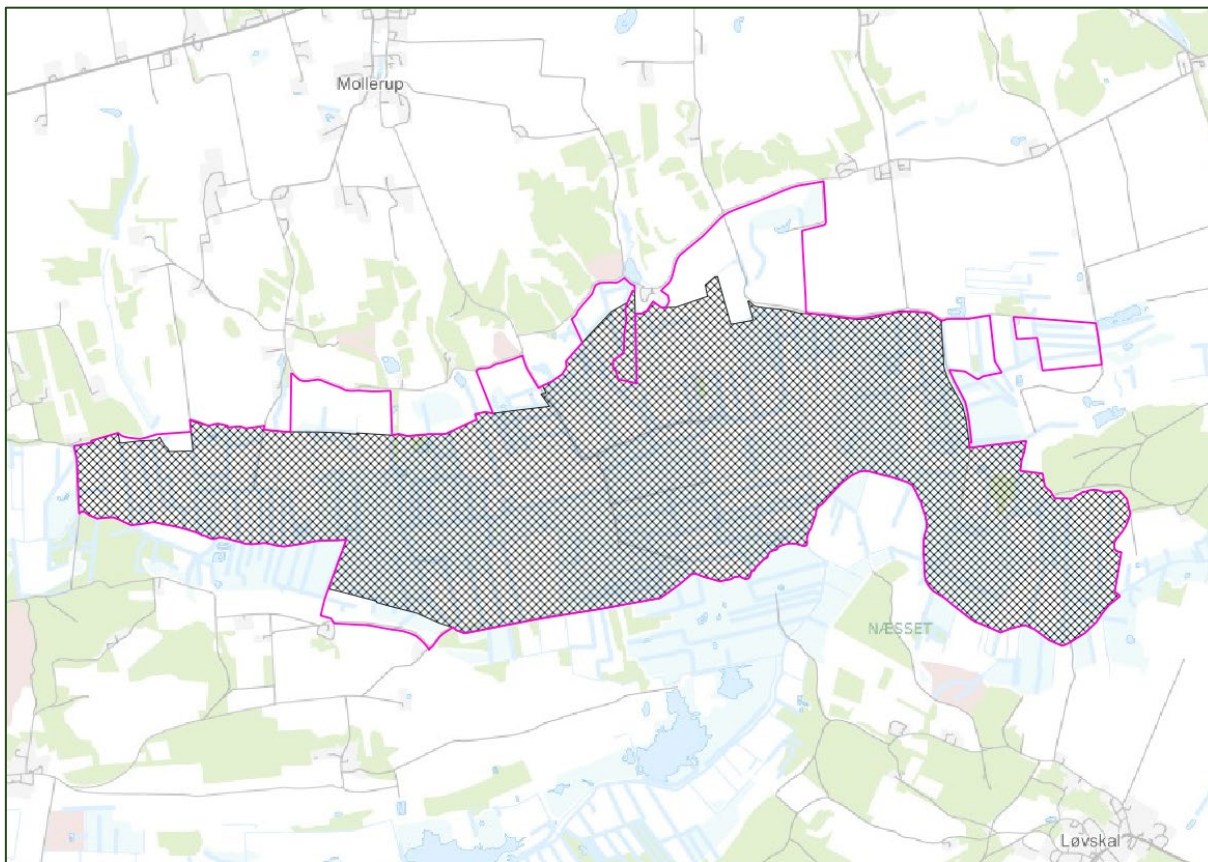
Konsulentfirmaet Envidan har i den forbindelse udarbejdet en teknisk forundersøgelse for et projekt i området (Lavbundsprojekt – Kvorning, Teknisk og Biologisk Forundersøgelse, Naturstyrelsen Himmerland, af 13. april 2021). Konsulentfirmaet Bangsgaard og Paludan har udarbejdet detailprojekt for myndighedsbehandling Kvorning Klima-lavbundsprojekt, Naturstyrelsen Himmerland, af 4. november 2022.



Figur 2: Projektområdet (lyserød streg) beliggende mellem Viborg og Randers syd for Ørum og Kvorning.

Formål og projektafgrænsning

Det indledende projektområde i forundersøgelsen omfattede et areal på ca. 430 ha, som i dag består af en mosaik af landbrugs- (primært græs) og naturarealer. Projektområdet er efterfølgende udvidet til at omfatte 505 ha, jf. Figur 3.



Figur 3: Oversigtskort over projektområdet (lyserød polygon) syd for Kvorning by med indledende projektafgrænsning fra forundersøgelsen (sort skravering).

I forbindelse med afslutningen af lodsejerforhandlingerne har Randers Tegl A/S tilkendegivet, at de ikke ønsker at deltage i projektet, hvilket vedrører matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning. Dette areal udgår hermed af det samlede projektområde, og der udføres ikke tiltag i området, som vil kunne påvirke den nuværende afvandingsstilstand på det pågældende areal. Tilsvarende gælder for matr.nr. 22d, Kvorning By, Kvorning, som er beliggende i samme område. Denne ændring fremgår af figurerne samt bilagene i projektet. Endvidere er projekterede afvandingskort tilpasset i overensstemmelse hermed og fremgår af Bilag 8 og 8.1.

Projektet gennemføres under klima-lavbundsordningen, bekendtgørelse om udtagning af kulstofrige lavbundsjorder med henblik på genopretning af naturlig hydrologi, bek.nr. 1206 af 26/09/2023. Formålet med projektet er en reduceret udledning af klimagasser, som kan opnås ved at hæve det generelle grundvandsniveau inden for et projektområde. Området er afgrænset på baggrund af tørvekortet (Tekstur 2014), der har udpeget de steder med kulstofrige lavbundsjorder med mindst 6 % organisk kulstof.

Drænede organiske jorder har en høj udledning af klimagasser, da de ophobede organiske kulstofdepoter (tørv, førne og humus) nedbrydes af bakterier og svampe og frigives som CO₂ til atmosfæren. Som de fleste andre biologiske processer, er denne kontinuerlig mikrobiologiske omsætning betinget af tilstedeværelsen af ilt. Ved at gøre disse arealer mere våde mindskes tilgængeligheden af O₂, hvorved nedbrydning af organisk materiale i jorden enten sker langsommere eller helt ophører, og udledningen af drivhusgasser reduceres dermed betragteligt.

Klima-lavbundsordningen kan desuden bidrage til at reducere udledningen af kvælstof til kystnære farvande, ligesom der kan ske forbedringer af natur.

Projektområdet afvander via Nørreå og Gudenå til Randers Fjord indre (ID136), Randers Fjord ydre (ID 137), Hevring Bugt (ID 138) og til hovedfarvandsområde Kattegat. Ifølge vandområdeplanen 2021-2027 er der en forventning om, at der kan ske en reduktion af kvælstofudledningen med 64,9 ton til Randers indre fjord gennem klima-lavbundsindsatsen.

Projektområdet udgør den østlige del af Ørum enge og er beliggende centralt i den markante Nørreådal, som strækker sig fra Viborg til Randers. Nørreå dalen spaltes ved Viskum Kloster i en nordlig og sydlig ådal med Ø Bakker beliggende centralt i den tvedelte ådal, hvor projektområdet er beliggende i den nordlige ådal.

Projektområdet afgrænses mod vest af Søndermarksvej og mod øst af Langdyssevej og Tindbæk Hestehave. Mod nord danner ådalens skrænter den naturlige afgrænsning af området, mens afgrænsningen mod syd udgøres af ådals-skrænterne ved Ø Bakker, Søbæk og Nørreå.

Det primære vandløb i projektområdet er Søbæk, der gennemløber området fra vest mod øst til sammenløbet med Nørreå umiddelbart nord for Økær Bro. Derudover løber de mindre vandløb Kvorning Møllebæk, Morild Bæk, Flarup Bæk, Svingel Bæk og Riiseng Bæk til henholdsvis Søbæk og Nørreå. Herudover er der i hele området et omfattende system af ikke navngivne grøfter, som afvander dette udstrakte lavbundsområde samt flere mindre småsøer/vandhuller.

I projektområdet ligger store dele af arealerne hen som agerjord i omdrift med græs, der benyttes til græsning, høslæt og biomassehøst. En stor del af arealerne ligger dog ubenyttede hen og er under kraftig tilgroning med vedplanter, hvor de primære arter er pil, græsser og høje stauder. Hele projektområdet er udpeget som Natura 2000-område nr. 30 – Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal samt Skravad Bæk, hvor udpegningsgrundlaget er habitatnaturtyper som rigkær, kildevæld m.fl. samt habitatarter som stor vandsalamander, bæklampret m.fl. Endvidere er en stor del af de ekstensive arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 med de beskyttede naturtyper fersk eng og mose.

Med projektet genskabes naturlig hydrologi, restaureres vandløb, og der sker en ekstensivering af landbrugsdriften. Ud over klimaeffekten med en reduktion i udledningen af klimagasser vil der også ske en reduceret udledning af kvælstof som følge af en realisering af projektet, og der vil blive skabt et sammenhængende naturområde med grundlag for forekomst af flere rigkær og kildevæld.

4.2 Områdets udviklingshistorik

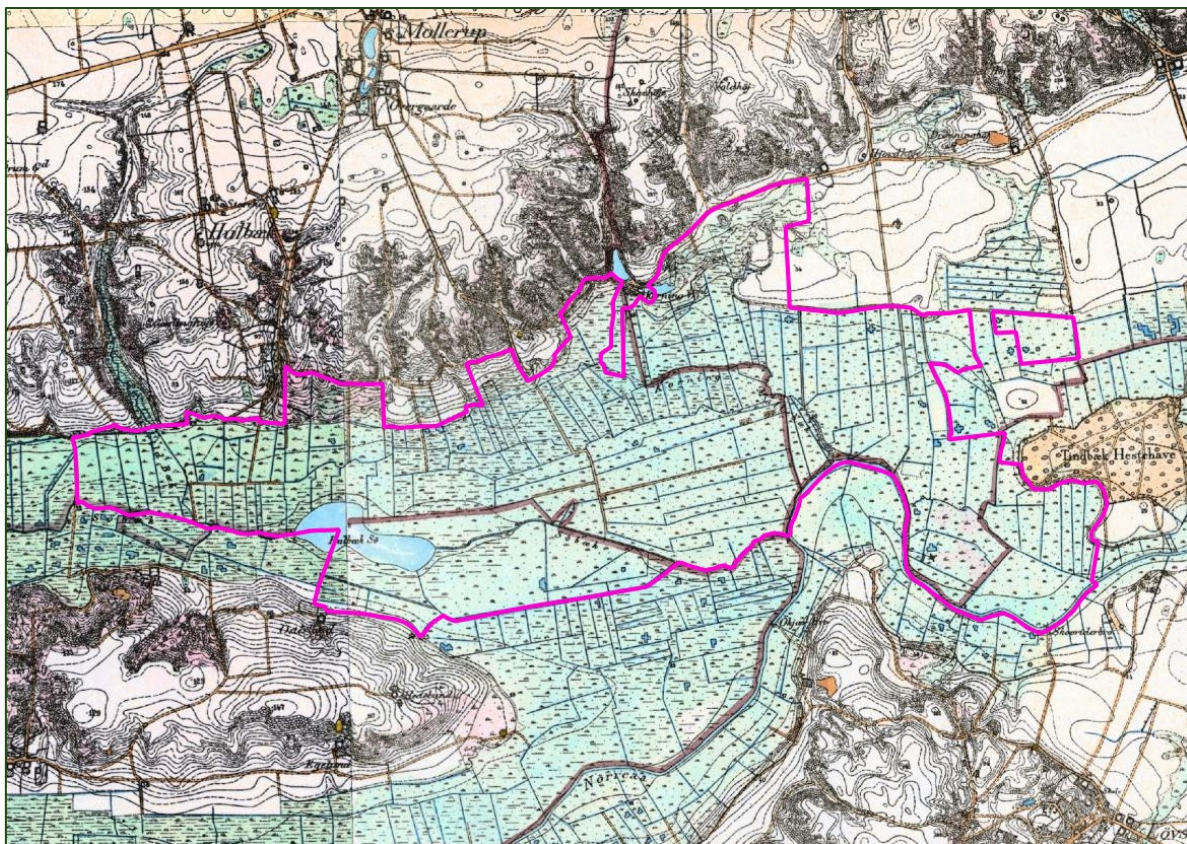
Imod slutningen af den sidste istid var det meste af Danmark dækket af en tyk iskappe. Denne dækkede hele det nordlige og østlige Jylland således, at isranden fra Hald Sø-området løb mod nordvest og mod syd. Hele Nørreå dalen var dermed dækket af is, og dalen er dannet som en såkaldt tunneldal i takt med, at isen smeltede for ca. 19.000 år siden.

Da havvandstanden lå væsentligt højere, end det er tilfældet i dag, var Nørreå dalen oprindeligt en fjordarm, der strakte sig fra Randers Fjord og helt ind til Bruunshåb ved Viborg. Ø Bakker lå dengang som en isoleret ø i denne fjordarm. Af ukendte årsager blev bakkedraget ikke høvlet bort, da gletsjere og smeltvand dannede Nørreå dalen.

I forbindelse med landhævningen, som fandt (og finder) sted, da vægten fra iskappen aftog, blev Nørreå dalen afskåret fra havet, og i stedet blev der dannet en aflang ferskvandssø i bunden af dalen. De mange teglværker i området benytter i dag det aflejrede ler i deres fabrikation af teglsten. Som alle ferskvandssøer i vores klima voksede også søerne i Nørreå dalen til, og området udviklede sig til en stor aflang tørvemose med meget tykke tørveaflejringer (nogle steder over 10 m). Å dalen er gennem århundreder blev anvendt til græsning, og senere er store dele af å dalen blevet dyrket op, da å dalen blev drænet i det 18. og 19. århundrede.

Ved at sammenholde de historiske høje målebordsblade (produceret i perioden 1842-1899) med nyere luftfotos og de topografiske kort kan det konkluderes, at området har haft nogenlunde samme udtryk siden starten af 1900-tallet, jf. Figur 4.

Dengang var vandløbene også regulerede og udrettede, og området var gennemskåret af drængrøfter. Den tidligere Hulbæk Sø blev dog først endeligt afvandet i tidsperioden mellem udgivelsen af de høje og lave målebordsblade. Naturstyrelsen oplyser, at det tidligere er undersøgt, om den historiske sø kan genskabes. Der er gennem årene sket meget store sætninger i området, hvorfor denne sø ikke kan genskabes. Genopretning af søen er derfor ikke en del af nærværende projekt.

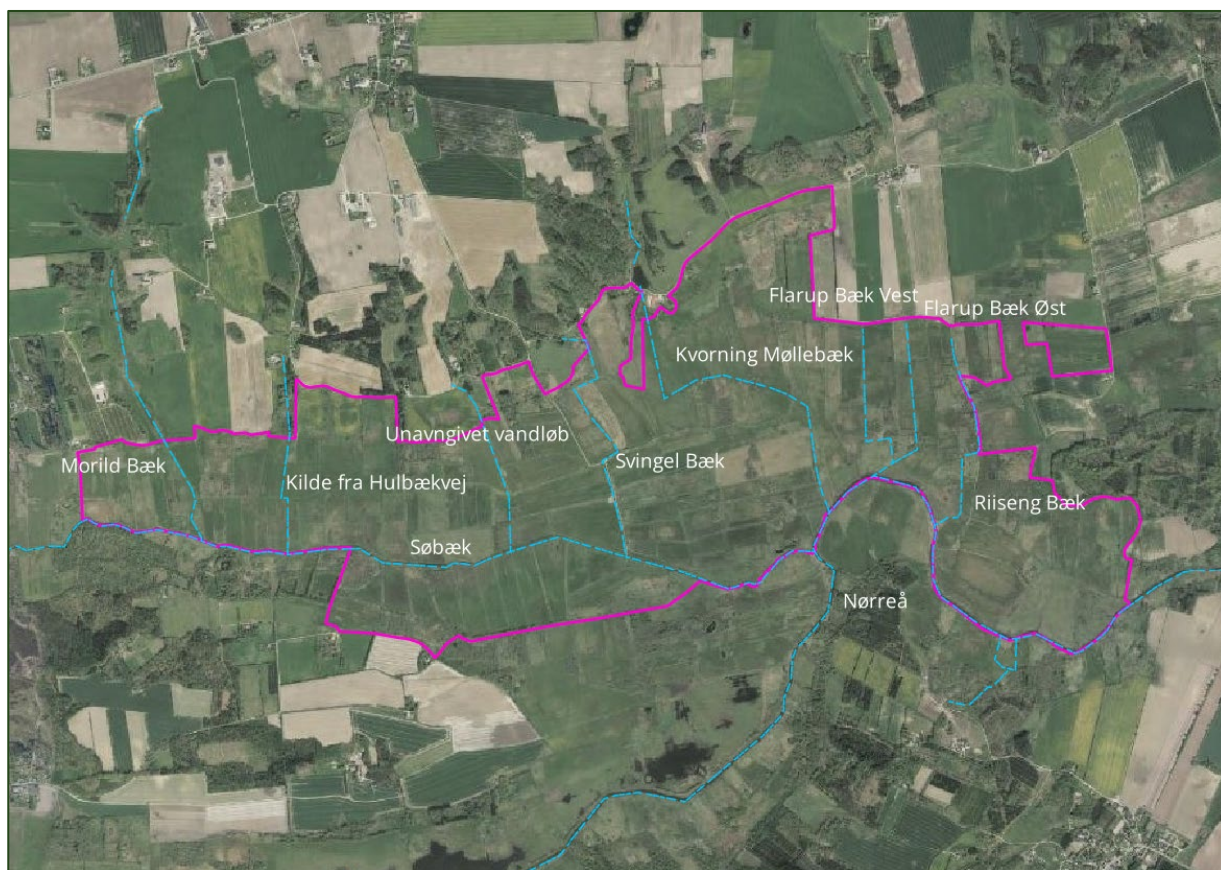


Figur 4: Udsnit fra de høje målebordsblade fra området (1842-1899) med projektområde (lyserød streg).

4.3 Vandløbsforhold

Projektområdet omfatter en række vandløb som ses på Figur 5.

Vandløbene er karakteriseret ved, at de fremstår regulerede, udrettede og nedgravede i terrænet. Inden for projektområdet er de typisk beliggende med dårlige, ensartede fysiske forhold. Vandløbenes bundhældning kan karakteriseres som ringe, hvilket resulterer i lave strømhastigheder og ofte blød bund i form af sand- og mudderaflejringer. Vandløbene er nærmere beskrevet nedenfor.



Figur 5: Beskyttede vandløb (blå punktstreg) i og ved projektområdet (lyserød streg). Vandløbenes betegnelse i rapporten er angivet.

Nørreå er et offentligt vandløb og derfor omfattet af et regulativ. De øvrige vandløb i området er klassificeret som private. Søbæk er dog ifølge Viborg Kommune planlagt omklassificeret til et offentligt vandløb.

Fysiske forhold

I det følgende beskrives de fysiske forhold i vandløbene. Beskrivelserne er baseret på observationer fra feltbesigtigelser samt på 'Planer for fiskepleje' fra fiskepleje.dk, område: Gudenå, delområde 3 (nedstrøms Tangeværket).

Morild Bæk

Morild Bæk er et lille reguleret tilløb til Søbæk med udspring sydøst for Ørum. Morild Bæk er ca. 1,5 km langt med en gennemsnitlig bredde på 0,8 m og dybde på 5-15 cm.

I den nederste halvdel af bækken er der gode strømforhold med sandet og gruset bund. Dog bliver sandvandringerne meget markant på de sidste par hundrede meter inden udløbet i Søbæk.

Kilde fra Hulbækvej

Der er tale om en lille kildebæk. På den øvre del er den reguleret og løber langs vejen. På de sidste par hundrede meter inden bækken har et forløb ind i projektområdet, er der tale om en fint lille bæk med meget varierede fysiske forhold. Her løber bækken i en lille veldefineret ådal. Inden for projektområdet på det sidste stykke ned mod Søbæk har bækken et reguleret, kanaliseret og dybtliggende forløb.

Søbæk

Søbæk kan også benævnes Hulbæk Søbæk men er i denne rapport alene benævnt Søbæk.

Søbæk er et reguleret tilløb til Nørreå med udspring i Velds Enge. Bækken er ca. 5,7 km lang, og cirka midt i projektområdet løber den ud i Nørreå. Søbæk har indenfor projektområdet et kanaliseret forløb med et lille fald, jf. Figur 6. Bunden består af finkornet, mørkt sediment, og der er generelt meget lidt variation i vandløbet.

DTU Aqua skriver, at vandløbet ikke er egnet for udsætning af ørred grundet de fysiske forhold. Generelt må det forventes, at det er "søfisk" som gedde og skalle, der dominerer. Søbæk vil dog kunne fungere som "transport-vandløb" for optrækkende hav- og bækørreder, der bruger nogle af tilløbene som gydevandløb.



Figur 6: Typisk strækning af Søbæk med begrænset fald, lav vandhastighed, blød bund og et kanaliseret forløb.

Svingel Bæk

Svingel Bæk er et tilløb til Nørreå med udspring ved Hvidding Høje. Svingel Bæk er ca. 1 km langt med en gennemsnitlig brede på 1,7 m og dybde på 35 cm.

Vandløbet har et reguleret forløb med ganske stor vandføring og jævne strømforhold. Bunden er sandet og stedvis blød med begrænset fysisk variation.

Kvorning Møllebæk

Bækken er et reguleret tilløb til Nørreå med udspring sydøst for Møllerup. Kvorning Møllebæk er ca. 1,8 km langt med en gennemsnitlig bredde på 1,4 m og dybde på 10-20 cm. Ved Kvorning Mølle er vandløbet opstemmet ved mølledammen. På den allerøverste del inden for projektområdet er der gode fysiske forhold, men lidt længere nedstrøms bliver forløbet meget kanaliseret, hvor bundsubstratet er blødt og sandet.

Viborg Kommune har i 2016 udlagt 10 gydebanker i den øvre del af bækken som led i vandplansindsats.

Flarup Bæk Vest og Flarup Bæk Øst

Disse vandløb udspringer begge lige i kanten af projektområdet og løber mod syd ud i Nørreå. De har begge et kanaliseret og nedgravet forløb med begrænset fysisk variation til følge. I takt med at de nærmer sig Nørreå "forsvinder" faldet og bunden bliver blød og sandet.

Riiseng Bæk

Riiseng Bæk har på lange stræk udtryk af at være en afvandingskanal. Den er ensartet med blød bund og meget begrænset variation i dybde- og breddeforholdet. Ved besigtigelsen af Envidan i forundersøgelsen var den netop renset op, hvilket havde resulteret i et overbredt vandløb.

Vandløbet vurderes at have en fiskebestand bestående af hundestejle, ål m.m. Der er således ikke tale om et ørredvandløb.

Nørreå

Nørreå starter som afløb fra Vedsø ved Rindsholm Dambrug og løber til Gudenåen ved Fladbro. Vandløbet har stor bredde og dybde. Nørreåen er et overvejende reguleret vandløb med sandet bund og ringe fysisk variation. Vandløbet er ca. 43,8 km langt og har en gennemsnitlig bredde på 10,8 m. Vandløbet løber langs projektgrænsen, og er således ikke decideret en del af projektet, men det har stor betydning for afvandingsforholdene i området.

Nørreå er domineret af "søfisk" såsom gedde, aborre, skalle og brasen.

I forbindelse med de biologiske forhold i vandløbene skal det nævnes, at der forekommer en massiv bestand af signalkrebs. I forbindelse med feltbesigtigelserne blev de flere gange registreret langt oppe i de enkelte tilløb og grøfter, og i såvel Søbæk som Nørreå er tæthederne meget store. Den eksakte effekt af krebsene er ikke kendt. Deres tendens til at grave huler i brinkerne, samt deres fødesøgning og -præferencer må dog forventes at have en effekt på såvel de fysiske forhold som den biologiske sammensætning i vandløbene.

4.4 Landskabet

I Forslag til Lokal Landskabsstrategi for Nørreådalens fremtid – Nørreådalens ved Ø udarbejdet af KU, Jørgen Primdahl mf., juni 2021 er landskabet, som også omfatter Kvorning klima-lavbundsprojekt, beskrevet:

"Landskabet Ø-området ligger midt i Nørreådalens og rummer et særdeles smukt og sammensat landskab. Langt det meste af området er udpeget til et såkaldt Natura 2000-område, hvilket betyder, at det som et højt prioriteret naturområde indgår i EU's netværk af beskyttede områder. Området er tilsvarende et højt prioriteret natur- og landskabsområde i Viborg Kommunes kommuneplan, ligesom det har fået et særligt afsnit i Miljøministeriets udpegninger af 'Geologiske områder af national betydning'. Under sidste istid var hele området dækket af en kilometertyk iskappe. Selve Ø bakker, som i 1975 blev fredet, er et af ådalens mest besøgte steder - et kuperet hedelandskab med storslåede udsigter over hele ådalens. Langs foden af ådalsskrænterne er der vigtige såkaldte kildevæld og rigkær med værdifuld biodiversitet. Derudover rummer dalbunden værdifulde enge og tilgroede, gamle pilekrat.

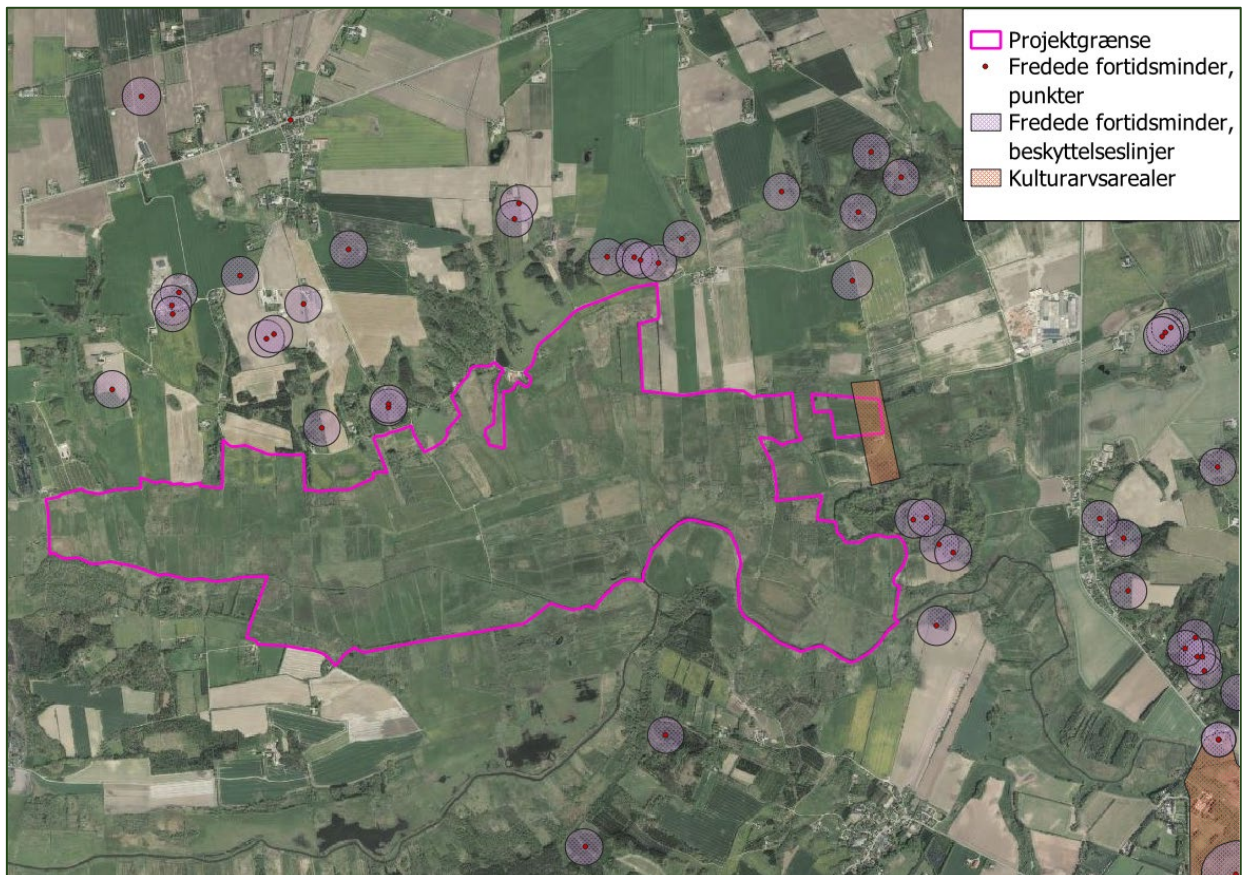
En del af ådalsskrænterne er skovdækkede, hvoraf en del består af værdifuld egeskov, ligesom der flere steder findes vigtige overdrevsarealer. Området rummer desuden en rig kulturhistorie. Der er i området rige oldtidsfund, og der har været vigtige overgange over Nørreåen i området, ligesom Nørreåen har været brugt til pramdragertransport, bl.a. af smørdritler fra et savværk ved Thorsager. Aktuelt er områdets landskab under forandring. Ådalens er blevet vådere, især som følge af mere nedbør, sætninger i ådalens bund, øget fluktuation i afstrømningen fra Viborg og andre byer samt ændret vandløbsvedligeholdelse. Hertil kommer, at der de seneste år er gennemført et lavbundsprojekt, Heltzen Enge og et vådområdeprojekt, Velds Møllebæk. Ser vi på arealanvendelsen, er omdriftsarealet faldet de senere år, ligesom der mange steder finder tilgroning sted på opgivne engarealer. Endelig er der flere steder sket rydninger som naturplejeindsats bl.a. i Ø bakker, hvor også den afgræssede andel er vokset som led i naturforvaltningen. Projektområdet Kvorning er generelt mere i landbrugsmæssig drift end andre dele af Nørreådalens. Som det fremgår i afsnittet herunder om arealanvendelse er næsten halvdelen af arealerne i omdrift og 32 % benyttes til vedvarende græsning."

4.5 Kulturarv og arkæologi

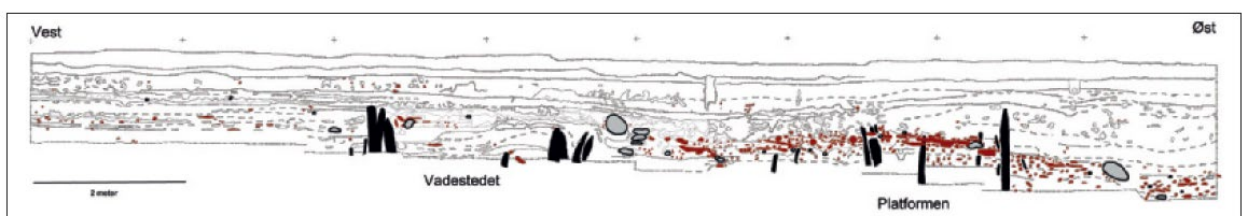
Der er i den østligste del af projektområdet et mindre kulturarvsareal af international betydning, jf. Figur 7.

Lokaliteten er unik pga. kombinationen af det flerfasede vejanlæg i tilknytning til en yderst og usædvanlig velbevaret offerplatform fra yngre bronzealder.

Kulturarvsarealet omfatter den 150 meter lang bronzealdervej, der har gået tværs over det blødeste parti mellem dalens nordside og Tindbæk Hestehave. Hvor vejen passerer det laveste sted, er der bygget et anlæg med mange kraftige tilspidsede egestolper, som er rammet ned i tørvejorden, jf. Figur 8. Herudover er der på platformen af grene fund af keramik, bronze, hjortetaksøkser og dyreknoget i tilknytning til vejen, som tyder på, at der har været en kult- eller offerplads. Kun en lille del af vej- og kulturanlægget er udgravet, og det er vigtigt, at resten forbliver intakt og under gunstige bevaringsforhold.



Figur 7. Kulturarvsarealer, fortidsminder - Slots- og kulturarvsstyrelsen, projektområde (lyserød streg).



Figur 8. Profil gennem vadestedet og platformen. Kvorning –vejforløb og grenplatform, Sanne Boddum. Yngre bronzealders kulturlandskab vol. 4, 2014, Viborg og Holstebro Museum.

Viborg Museum konstaterer, at der inden for projektområdet er registreret 2 lokaliteter med fortidsminder. Det ene er et offerfund fra jernalderen, og det andet er et enkeltfund fra stenalderen. Endvidere er der i engene omkring projektområdet fundet flere enkeltfund og depotfund fra stenalder til vikingetid, så der er risiko for yderligere forekomst af yderligere ukendte fortidsminder. Inden for 600 meter fra projektområdet

er der fund af en træbygget vej og en trædestensrække. På de tørre arealer er der registreret bopladser og grave fra hele oldtiden.

Fredskovsarealet Tindbæk Hestehave er omkranset af et beskyttet fredskovsdige, som perifert strejfer projektområdet.

Der er registreret to beskyttede sten- og jorddiger langs den nordvestlige afgrænsning af projektområdet.

Der er ikke kortlagt andre arkæologiske fund eller fredede fortidsminder, men det vurderes af Viborg museum at være stor risiko for at støde på fortidsminder i forbindelse med gravearbejde.

Viborg Museum har i en længere periode arbejdet for at ekstensivere driften og få lukket grøfterne, der afvander arealet med bronzealdervejen og har i den forbindelse opfordret til gennemførsel af et vådgøringsprojekt som fx et klima-lavbundsprojekt, da de har vurderet, at det vil gavne bevarelsen af fortidsminderne.

4.6 Arealanvendelse

Københavns Universitet har i forbindelse med LIFE IP-projektet "Landmanden som naturforvalter" udarbejdet en rapport om Nørreådalens arealanvendelse, forvaltning og værdier (Nørreådalens forvaltning, Primdahl et al, dec. 2019). Heri fremgår det, at områderne omkring Ørum, Møllerup og Kvorning generelt er forholdsvis intensivt udnyttet. Eksempelvis udgør landbrugsarealet 81,8 % af arealet i det åbne land omkring Kvorning, og andelen er stort set lige så høj ved Møllerup.

Den eksisterende arealanvendelse i projektområdet, er beskrevet ud fra Landbrugsstyrelsen Marker 2019 og ses herunder:

- 69 ha er agerjord i omdrift,
- 328 ha er vedvarende græs,
- 108 ha er natur, samt arealer der ikke indgår i de øvrige kategorier.

Der er mange græsarealer og forholdsvis få arealer med afgrøder.

I projektet er det forberedt, at projektarealerne fremadrettet kan udvikles mod en bedre naturtilstand. Dette skal ikke blot ske ved vådlægning af arealerne men også ved at der med en deklaration sikres, at arealerne fremadrettet ikke må sprøjtes, omlægges, drænes, tilplantes mv. I de gennemførte jordfordelinger er ejerskabet reduceret fra ca. 75 til 17 og projektet har dermed opnået store sammenhængende arealer, som er egnet til afgræsning eller høslæt. Enkelte områder inden for arealerne vil i perioder og med årstidsvariation være for våde til at blive afgræsset eller høstes. Men arealerne er netop arronderet således, at der trods perioder med våde forhold, altid vil være muligt med en græsningsdrift, da dyrene vil kunne søge føde andre steder inden for arealet. Det er derfor en forventning, at arealerne bliver meget attraktive for dyreholdere, da de er arronderet til formålet, og der er støttemuligheder i landbrugsordninger. Indtil arealerne afhændes af projektejer, vil der fortsat blive taget biomassehøst.

4.7 Naturgrundlag - § 3 beskyttet natur

Projektområdet består i overvejende grad af humusholdige lavbundslande, og størstedelen af arealerne bliver drevet ekstensivt og benyttes til græsning, høslæt og biomassehøst. Cirka halvdelen af det samlede projektareal er udpeget som § 3-beskyttede naturtyper enge, moser og sø, ligesom flere af vandløbene i projektområdet er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Den aktuelle naturtilstand i de enkelte naturområder inden for projektområdet fremgår af afsnit 13.3.1.

4.8 Ejerforhold

Ved projektets start lå der 74 ejendomme inden for projektområdet. Der har været afholdt fem jordfordelinger. Den første med skæringsdato 1/12 2021. Den anden med skæringsdato 1/12 2022, den tredje den 1/5 2023, den fjerde med skæringsdato 1/12 2023 og den sidste med skæringsdato 5/6 2024. Efter jordfordelingerne er antallet af ejendomme reduceret til 17. De lodsejere, der beholder projektjord, modtager engangserstatning.

4.9 Projekttiltag

Klima-lavbundsprojektet skal realiseres ved at stoppe den intensive dræning af projektarealet, hvorved der vil indfinde sig mere naturlige hydrologiske forhold i ådalen.

Ved valg af de enkelte projekttiltag er det tilstræbt, at tiltagene sikrer størst mulig reduktion i udledningen af klimagasser og størst mulig omsætning af tilført kvælstof fra oplandet. Endelig har det vægtet højt at sikre størst mulig hensyntagen til bevarelse, beskyttelse og forbedring af eksisterende naturværdier herunder § 3 beskyttede- og Natura 2000-områder samt bilag IV-arter.

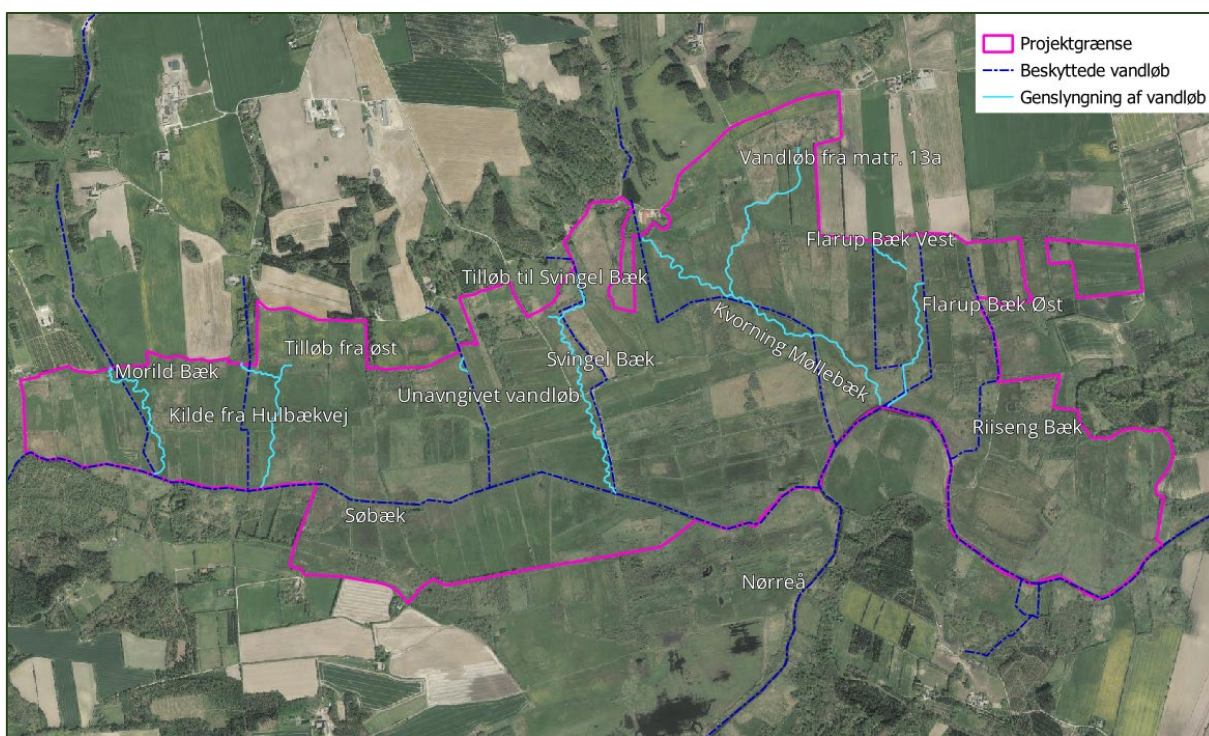
Realiseringsprojektet omfatter følgende overordnede anlægstiltag:

1. Genslyngning af 10 mindre vandløb med enkelte tilløb til mere naturlige forløb over en ca. 6 km lang strækning.
2. De fysiske forhold forbedres yderligere ved udlægning af stenmaterialer.
3. Etablering af 130 m kildebæk.
4. Etablering af 2r nye røroverkørsler eller røbroer og 6 træspange.
5. Etablering af 21 vandhuller og sjapvandsområder.
6. Hel eller delvis opfyldning af ca. 40 km interne afvandingsgrøfter.
7. Projekttiltag ved nylokaliserede rigkær, der blev lokaliseret i forbindelse med feltbesigtigelse. Der etableres naturlig hydrologi ved lukning af grøfter med 10 jernspuns i grøfter.
8. Blokering af eksisterende profiler af vandløb.
9. Blokering af dræn på ca. 69 lokaliteter.
10. Omlægning af 6 drænsystemer fra oplandet til overrisling.
11. Etablering eller oprensning af afskærende grøfter over ca. 1 km.
12. Rydninger.
13. Anlæggelse af trampestier i området.
14. Etablering af to parkeringspladser for publikum.

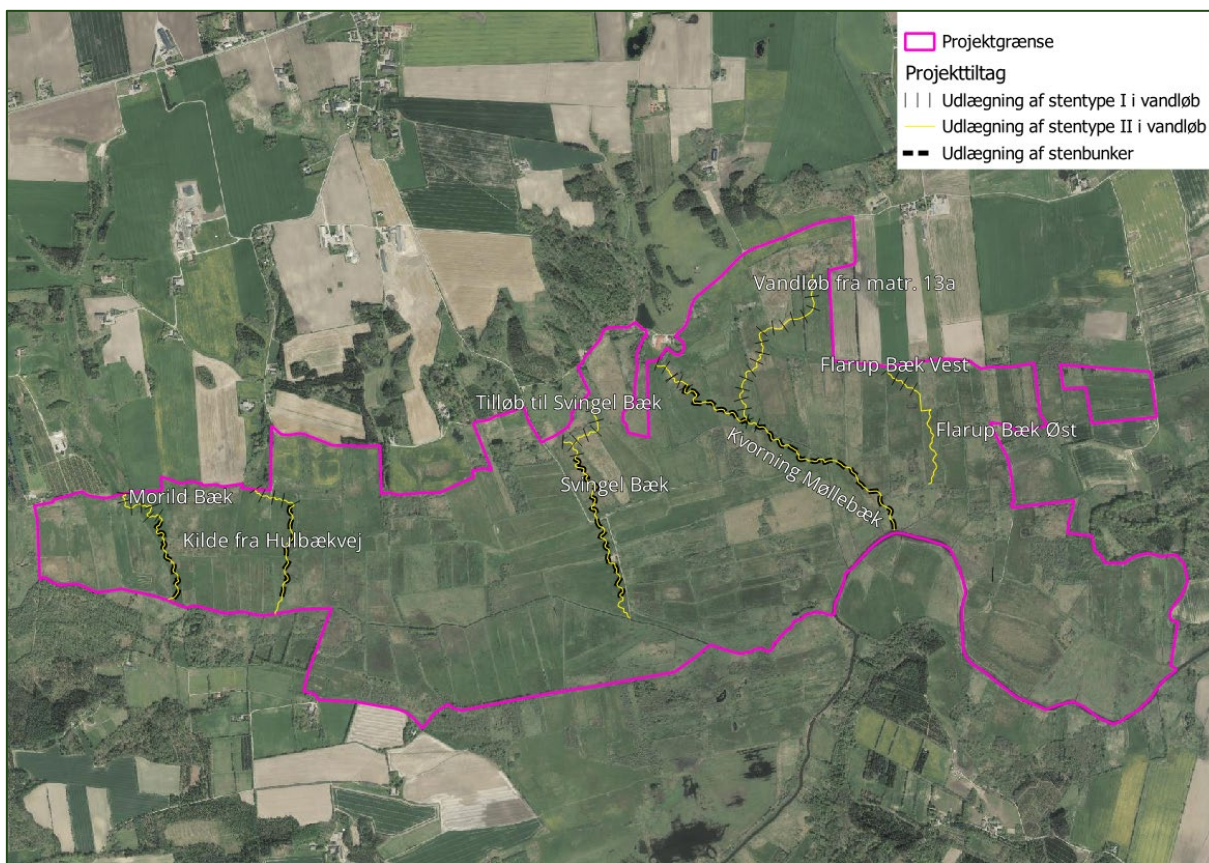
Projekttiltagene fremgår af kortbilag 6.1 til 6.15. Bilag 6.0 indeholder en geografisk nøgle til bilagene. I det følgende beskrives de enkelte projekttiltag, der gennemføres for at realisere projektet.

4.9.1 Tiltag 1 og 2 - Genslyngning af vandløb og forbedring af de fysiske forhold

Ved projektet skal der ske forlægning af 10 vandløb inden for projektområdet. Vandløbene nedlægges ikke i processen, men opretholdes som beskyttede vandløb. Forlægningen af vandløbene ses på nedenstående Figur 9 og forbedring af fysiske forhold ses af Figur 10.



Figur 9. Tiltag 1 med genslyngning af vandløb.



Figur 10. Tiltag, der falder ind under tiltag 2 i vandløb i projektområdet.

Morild Bæk

Morild Bæk forlægges til et slynget profil over en ca. 820 m lang strækning inden for projektområdet. Vandløbet etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:2. Profilet etableres i tæt tilknytning

til terrænet (0,6 m), hvorved vandspejlet hæves. På hele strækningen udlægges der grus og større sten. Grus og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

Kilde fra Hulbækvej

Kilde fra Hulbækvej forlægges til et nyt slynget profil over en ca. 760 m lang strækning inden for projektområdet. Vandløbet etableres med en bundbredde på 0,4 m og et anlæg på 1:3. Profilet etableres i tæt tilknytning til terrænet (0,4 m), hvorved vandspejlet hæves. På den øverste 240 m lange delstrækning udlægges der grusmaterialer. På hele strækningen udlægges der større sten. Grus- og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

Tilløb fra øst

Tilløb fra øst forlægges med en nyt slynget forløb på en 62 m lang strækning inden for projektområdet. Forlægningen etableres med en bundbredde på 0,4 m og et anlæg på 1:3. Grøften føres til udløb i nyt forløb af Kilde fra Hulbækvej. Det nye profil hæves og etableres 0,5-1 m under terræn. Grus- og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

Svingel Bæk

Svingel Bæk forlægges med en nyt slynget forløb over en ca. 1.120 m lang strækning inden for projektområdet. Vandløbet etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:2. På den øvre 130 m lange strækning udlægges ligeledes gydegrus samt større sten. Profilet etableres 0,5 m under terræn. Dybden stiger dog gradvist på det sidste stykke ud til sammenløb med Søbæk, hvor gravedybden er ca. 1 m. Grus- og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

Tilløb til Svingel Bæk

Umiddelbart øst for Svingel Bæk er der to grøfter, som afvander det eksisterende kildevældsområde. Den østlige kildebæk forlægges og genslynges over en ca. 295 m lang strækning til udløb i nyt forløb af Svingel Bæk. Vandløbet etableres med bundbredde på 0,4 m og et anlæg på 1:2. Profilet etableres 0-0,5 m under terræn. Der udlægges afslutningsvist gydegrus og større sten på den forlagte strækning. Grus- og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

I en afstand på 70 m føres den vest for kildebæk (grøft) til sammenløb med ovenstående ved etablering af en 15 m lang grønne med tilsvarende dimensioner og udformning.

Kvorning Møllebæk

Kvorning Møllebæk forlægges med et nyt slynget profil over en 1.605 m lang strækning inden for projektområdet. Vandløbet etableres med en bundbredde på 1 m og et anlæg på 1:2. Profilet etableres 0,5 m under terræn. Dybden stiger dog gradvist ud til sammenløb med Søbæk, hvor gravedybden er 1 m. På længere delstrækninger udlægges gydegrus.

Forlægningen suppleres med udlægning af gydegrus bestående af 85 % nøddesten (16-32 mm) og 15 % singels (32-64 mm) på tre delstrækninger, som samlet set udgør 360 m. Endvidere udlægges variationsskabende stenmaterialer igennem det forlagte vandløb i størrelsen 100-150 eller 100-300 mm. Udlægningen foretages med udgangspunkt i 10 sten pr. 10 m vandløbsbund. Stenene vil som udgangspunkt placeres i strømmen således, at de har en effekt/påvirkning på vandbevægelsen.

Flarup Bæk Vest

Flarup Bæk Vest forlægges med et nyt slynget profil over en 710 m lang strækning inden for projektområdet. Vandløbet etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:2. Profilet etableres 0,3-0,5 m under terræn. I den øvre 200 m lange strækning udlægges gydegrus. På hele den forlagte strækning udlægges efterfølgende større sten. Grus og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

Flarup Bæk Øst

Flarup Bæk Øst bundhæves nedstrøms et eksisterende rigkær og føres i stedet mod vest via eksisterende grønne, som oprenses/udvides til en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:2.

Vandløb fra matr.nr. 13a, Kvorning By, Kvorning

Funktionen af eksisterende rørlagt vandløb/dræn på matr.nr. 13a Kvorning By, Kvorning afbrydes. Der etableres herefter et nyt terrænnært forløb. Vandløbet etableres i det laveste parti i terrænet og er således beliggende i samme tracé som røret. Det nye vandløbsprofil etableres med en længde på 903 m inden for projektområdet. Vandløbet etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:3. På hele strækningen udlægges der gydegrus og større sten. Grus- og stenmaterialerne i kombination med genslyngningen skaber stor fysisk variation i vandløbet.

Unavngivet vandløb på matr. 4a Møllerup By, Ørum

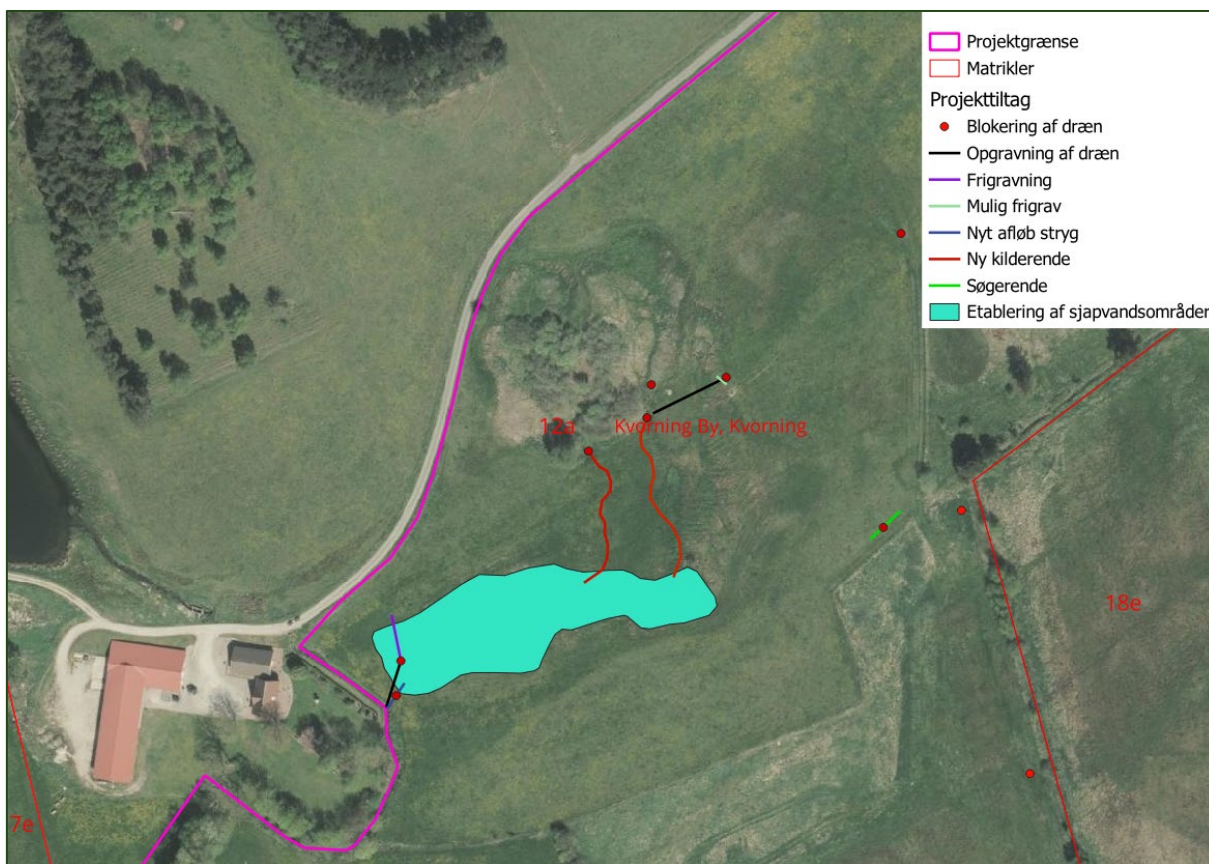
Det eksisterende beskyttede vandløb med dræntilløb fra matr.nr. 3d, Møllerup By, Ørum, jf. Bilag 6.6. Grøften omlægges over ca. 33 m strækning til en nyt forløb, der herefter returnerer til eksisterende forløb, hvor bunden hæves til terrænnært forløb. Grøften etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:3. Grøften startes i kote ca. 4,8 m svarende til en gravdybde på ca. 0-0,3 m.

4.9.2 Tiltag 3 - Etablering af 130 m kildebæk

Ved projektet afbrydes dræn- og rørsystemer på et delareal af matr.nr. 12a Kvorning By, Kvorning. Der etableres i stedet en ny 130 meter lang kildebæk samt terrænnært udløb til Kvorning Møllebæk. Forløbet etableres med udgangspunkt i en dybde på 0,15 m under terræn. Forløbet etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:3. Endelig udlægges der gydegrus i bunden. Ved dette delprojekttiltag udvides området med kildebæksstruktur, dvs. med let diffust og overflade nært forløb mod syd, og der skabes et 0,3 ha stort område med sø-/sjapvand med en dybde på op til 0,25 m.

Der gennemføres tiltag på lokaliteten med kildevældsstruktur på matr.nr. 12a Kvorning By, Kvorning, som skal forbedre områdets naturlige afvandingstilstand samt øge udbredelsen af kildevældsområdet imod syd. Kildevældet er på bilag 3.2 angivet som habitatnatur nr. 14. Af bilag 6.14 fremgår det, at der på grænsen til vældområdet er 4 eksisterende brønde, der fjernes under anlægsarbejdet. Under anlægsarbejdet placeres anlægsmaskinerne på omdriftsarealet umiddelbart syd for vældområdet ved fjernelse af brønd 2, 3 og 4. Brøndene fjernes samtidig med, at drænet blokeres, så det ikke længere er funktionsdygtigt. Ved brønd 7 med dræn er der behov for at køre med anlægsmaskiner få meter ind i området fra omdriftsarealet syd herfor. Når brøndene er fjernet, reetableres terrænet omkring dem, så området efterfølgende fremstår naturligt.

Tilledning af vand fra øst igennem Ø150 mm røret fjernes, hvilket ligeledes sikrer en naturlig hydrologi i kildevældet.



Figur 11. Kort over de tiltag, der falder ind under tiltag 3.

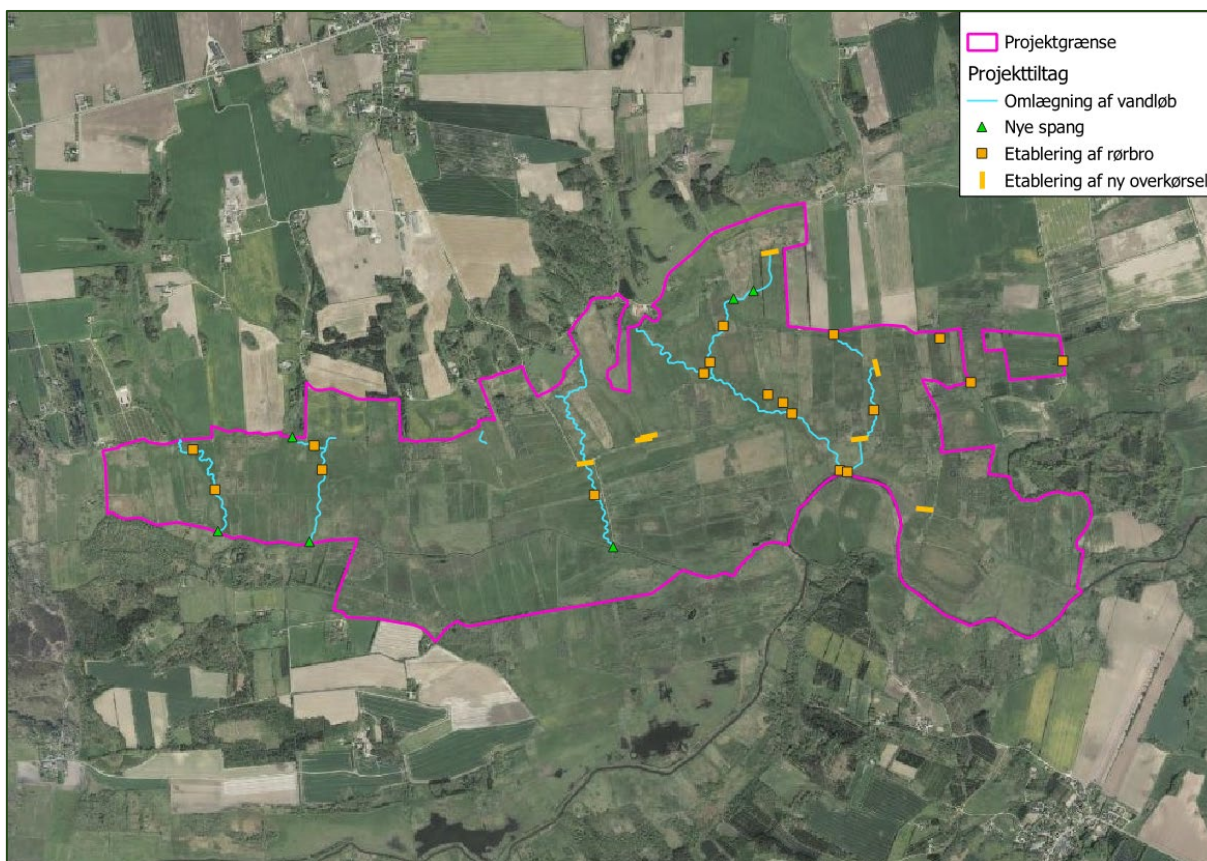
4.9.3 Tiltag 4 - Etablering af 25 nye røroverkørsler eller rørbroer og 6 træspange

I forbindelse med etablering af de nye vandløb og grøfter etableres der 25 nye eller genetablerede røroverkørsler, hvoraf overkørslerne i Flarup Bæk Øst og Vest er udskiftning af eksisterende. Overkørslerne på de genslyngede vandløb er alle nye, mens de øvrige er udskiftning af eksisterende rørbroer. I Riiseng Bæk skal der ligeledes ske udskiftning af 1 eksisterende rørbro. Overkørslerne etableres i sorte plast-ribberør. Rørene ilægges 1/3 nedgravet i vandløbsbunden således, at vandløbsbunden fremstår ubrudt med passage for faunaen.

Kørebreden på røroverkørslerne etableres på ca. 4 m, og skråningsanlægget mod kørefladen etableres med et anlæg 1:1. Overkørslerne etableres som følge af den resulterende jordfordeling og skal sikre færdslen i området for mennesker og græssende dyr.

Udover rørbroer etableres der 6 nye træspang til krydsning af vandløb i forbindelse med etableringen af nye stier i området.

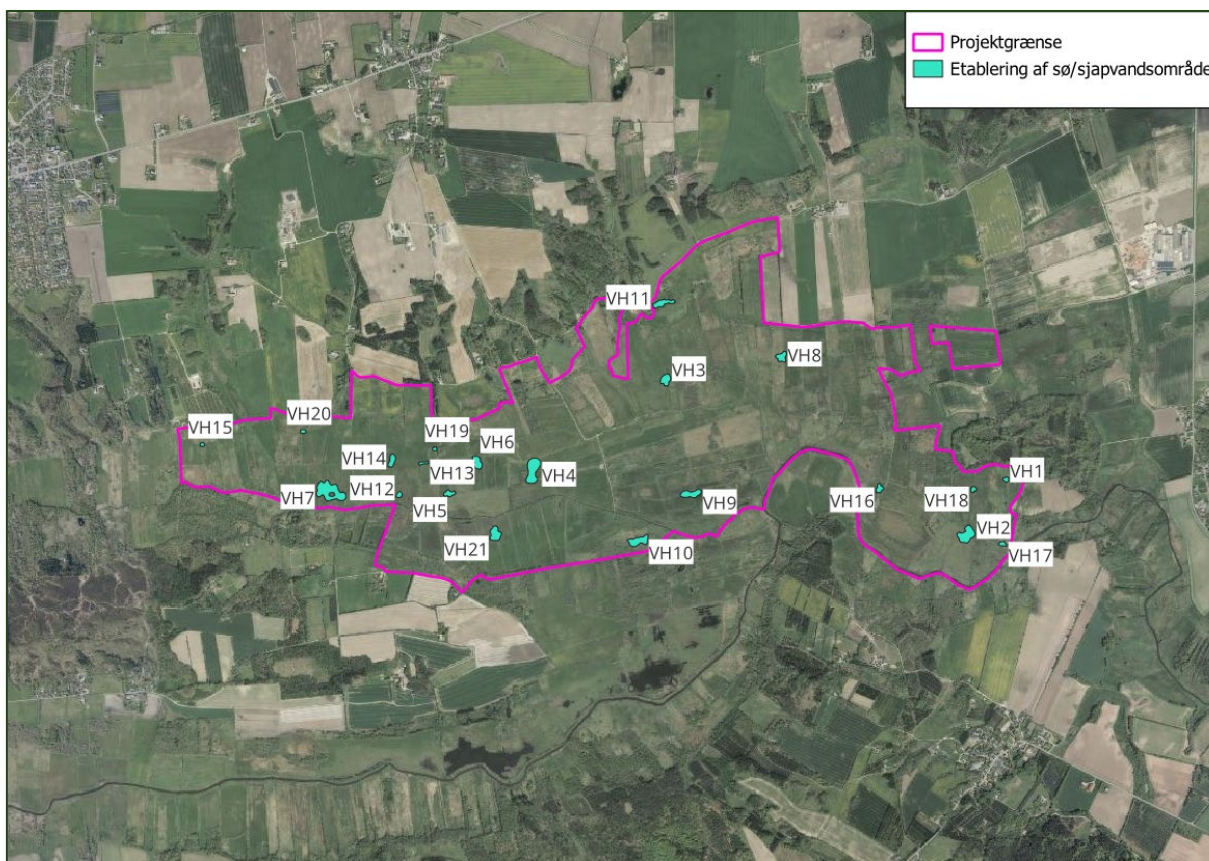
Anlæggenes placering ses af nedenstående Figur 12.



Figur 12. Placeringen af tiltag 4.

4.9.4 Tiltag 5 - Etablering af 21 vandhuller og sjapvandsområder

I forbindelse med projektet etableres der 21 vandhuller af varierende størrelse, jf. Tabel 3. Vandhullerne etableres for at skaffe jordvolumen til blokering af interne grøfter og vandløb og forøge antallet af yngle- og fourageringssteder for stor vandsalamander og spidssnudet frø. Placeringen af vandhullerne og sjapvandsarealerne ses af Figur 13.



Figur 13. Placeringen af tiltag 5.

Vandhullerne etableres med et skråningsanlæg på 1:10, som dog kan variere i forhold de naturlige terrænvariationer i området. Vandhullerne anlægges, så de fremstår naturlige i terrænet. Deres udformning i indværende materiale varierer derfor.

Vandhullerne etableres i tilknytning til eksisterende grøfter, som lokalt indbygges i vandhullerne. I de områder har vandhullerne derfor en overdybe. Eksisterende skråningsanlæg i grøfter ved de nye vandhuller afrettes til et fladt anlæg på 1:10.

Tabel 3: Oversigt over etablering af vandhuller med angivelse af arealstørrelser, gennemsnitlig gravedybde og bundkote.

Nr.	Areal (m ²)	Gennemsnitlig gravedybde (m)	Afgravnings- volumen (m ³)	Bundkote (m DVR90)	Bemærkning
VH1	860	0,5	430	2,4	
VH2	6.640	0,75	5.000	1,7	
VH3	3.080	0,5	2.000	2,5	
VH4	9.160	0,75	6.800	1,95	Oplagsbalk fjernes langs skov, afretning af skråningsanlæg, ingen rydning.
VH5	1.820	0,5	900	2,1	

VH6	3.200	0,6	2.500	2,1	Gravedybde varierer mellem ca. 0,4-0,8 m.
VH7	12.900	0,6	6.500	2,0	
VH8	2.630	0,5	1.300	2,35	
VH9	4.165	0,5	2.080	2,1	
VH10	5.170	0,6	3.000	2,0	
VH11	3.650	0	0	0	Skal ikke udgraves. Den opstår ved at dræningen af området fjernes.
VH12	1.000	0,5	500	2	
VH13	800	0,5	400	2,1	
VH14	2.280	0,5	1.100	2	
VH15	500	0,5	200	3	Gravedybden varierer mellem ca. 0,3-0,5 m.
VH16	1.600	0,5	800	2,1	
VH17	990	0,5	500	1,9	
VH18	925	0,5	460	2,4	
VH19	520	0,75	260	2,1	
VH20	650	0,5	300	3,5	
VH21	4.280	0,75	3.000	1,9	

Eksisterende vandhuller

Der gennemføres ikke fysiske tiltag i de 10 vandhuller, der er beliggende inden for projektområdet.

Terrænregulering langs delstrækning af Søbæk

For at øge tilbageholdelsen af overfladevand i projektområdet foretages en terrænopbygning parallelt og nord for Søbæk på strækningen mellem nyt tilløb fra Kilde fra Hulbækvej (ca. st. 1.065 m) og frem til nyt tilløb fra Svingel Bæk (ca. st. 2.677 m). Tiltaget etableres udenfor (nordfor) den udpegede habitatnaturtype urtebræmmer samt udenfor 2-meter bræmmen langs Søbæk. Tiltaget forventes at kunne give et udtryk af en genskabelse af en del af Hulbæk Sø i de perioder, hvor der samles vand i de nordfor beliggende lavninger. Terrænreguleringen har en samlet længde på ca. 1.600 m, hvor terrænet hæves til kote ca. 2,65 m svarende til en terrænhævning på 0-0,4 m. Terrænreguleringen foretages med glidende overgang til eksisterende terræn, hvor der vil ske en sammenbygning af eksisterende balk langs Søbæk.

4.9.5 Tiltag 6 - Hel eller delvis opfyldning af ca. 40 km interne afvandingsgrøfter

Projektområdet drænes i vid udstrækning af åbne grøfter. For at sikre at grundvandsstanden hæves i projektområdet til beskyttelse af organisk materiale imod nedbrydning, fjernes/reduceres afvandingssevnen af grøfterne ved en hel eller delvis opfyldning. Grøfternes placering i projektområdet ses af Figur 15 og Figur 16.

Samlet set vedrører dette arbejde ca. 40 km grøfter med et forventet jordarbejde på knap 82.000 m³. Grøfternes placering fremgår af bilag 6.1-6.15. Grøfterne er af varierende bredde og dybde, og opfyldningsvolumenet forventes at variere mellem ca. 1-5 m³ pr. lbm.

Grøfterne blokeres/opfyldes efter følgende metoder:

1. Terrænskrab på begge sider af grøften og udjævning af oplagsbalker af oprenset materiale.
2. Terrænskrab fra en side af grøften. Udføres på strækninger hvor der er følsom natur eller tilsvarende.
3. Opfyldning med materiale fra etablering af nye vandhuller.
4. Opfyldning med materiale fra etablering af nye vandløb.
5. Delvis opfyldning (grøblerender) kombineret med stem.

Alle metoder indeholder en kombination/afsluttende afretning af eksisterende oplagsbalker langs grøfterne.

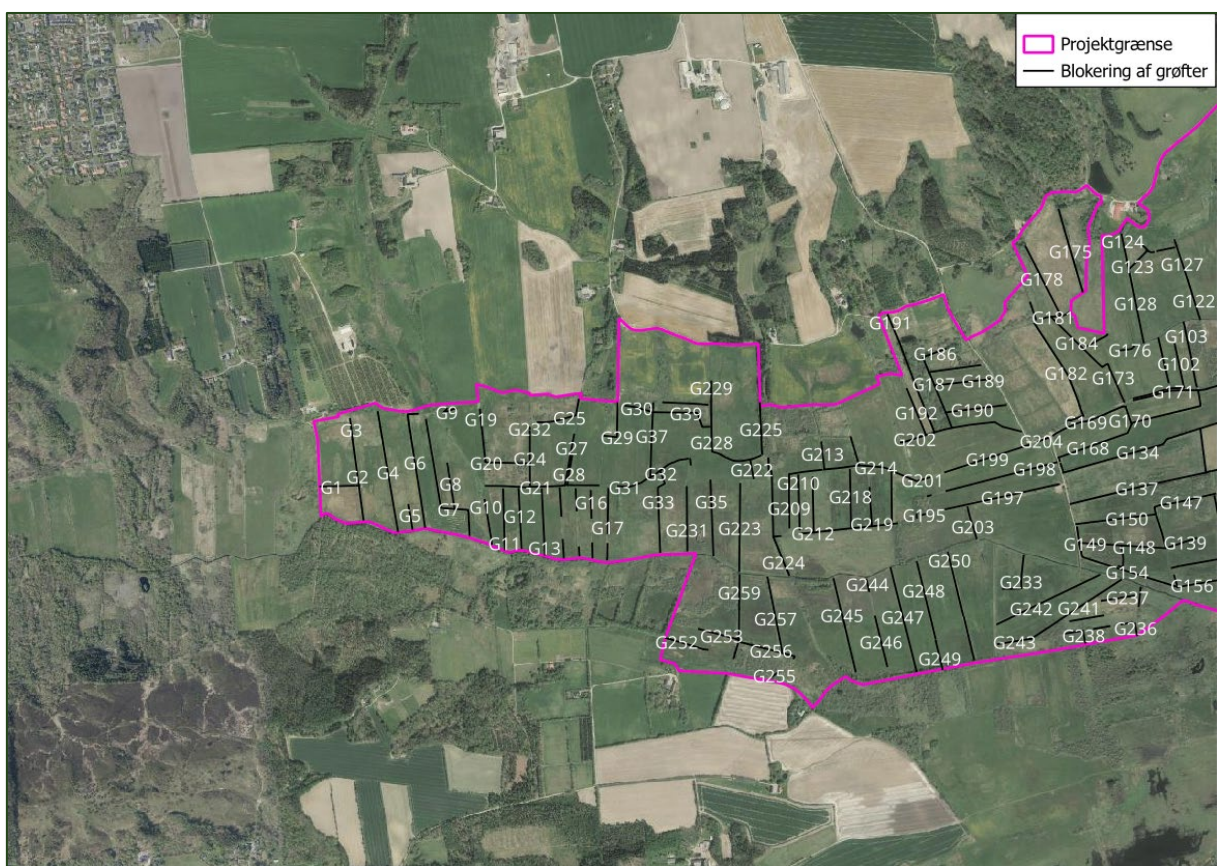
På Figur 14 ses et eksempel på større grøft, der skal blokeres i området.



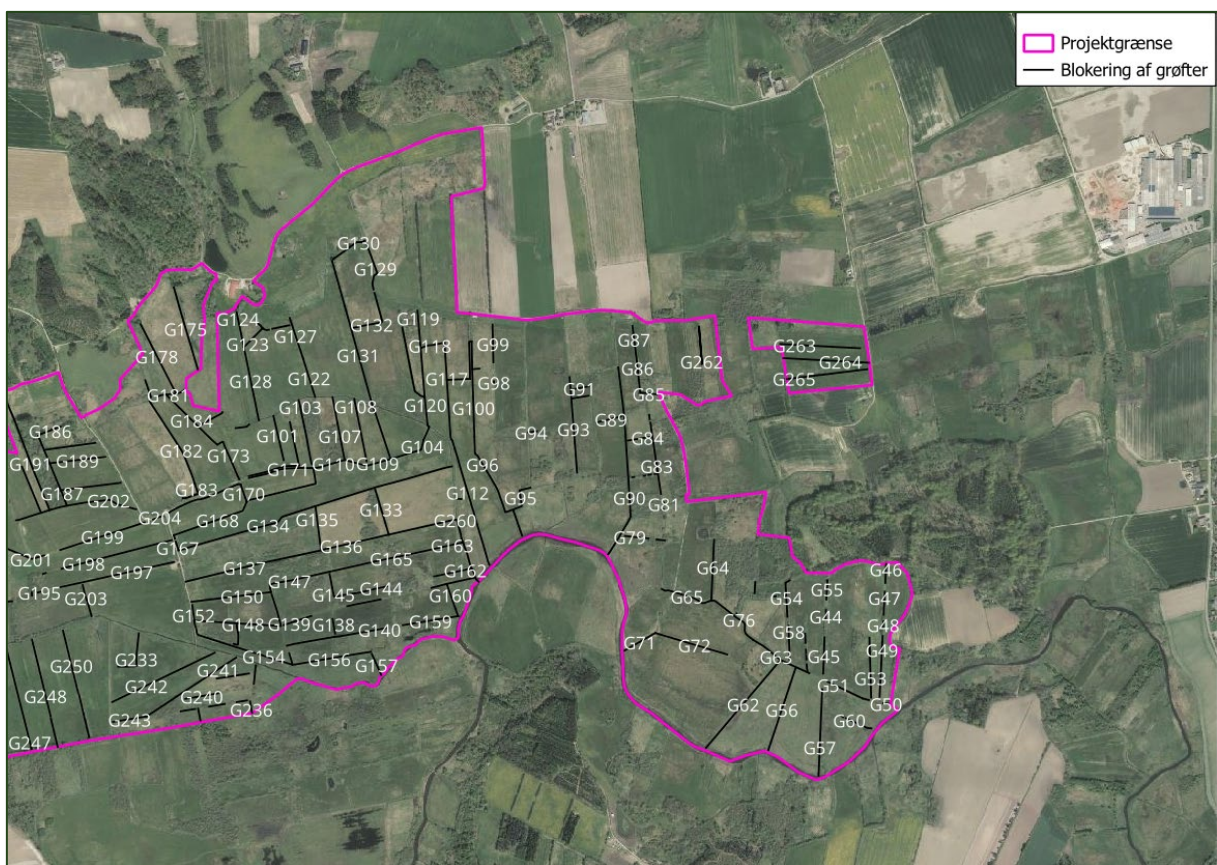
Figur 14: Større grøft (G63) i området, der skal blokeres.

Afskrabningsbredden er på 5 m på hver side af grøften. Skrabet vil have en mægtighed på op til 0,3 m, og det udføres med glidende overgange til omkringliggende terræn.

I bilag 4.1 fremgår en tabel med en oversigt over grøfter, som skal blokeres. I tabellen er endvidere angivet, hvor jorden skal udgraves til genindbygning i grøfterne.



Figur 15. Blokeringer og delvise opfyldninger af grøfter i den vestlige del af projektområdet.



Figur 16. Blokeringer og delvise opfyldninger af grøfter i den østlige del af projektområdet.

4.9.6 Tiltag 7 - Projekttiltag ved nylokaliserede rigkær

Ved besigtigelse i sommeren 2023 blev der lokaliseret nye rigkær, som ikke tidligere er registreret inden for projektområdet. Efter at Naturstyrelsen som bygherre er blevet bekendt med tilstedeværelsen af disse rigkærsområder, er der planlagt projekttiltag, som har til formål at forbedre deres aktuelle naturtilstand og forbedre grundlag for, at områderne kan udvides. Tiltagene indgår herefter som en integreret del af det samlede projekt, der miljøkonsekvensvurderes.

Overordnet set er tiltagene omkring rigkærene projekteret således, at der sikres en høj grundvandsstand samtidig med, at der opretholdes en vandbevægelse igennem områderne i de øverste helt terrænnære vandlag fra 0-15 cm's dybde, hvilket har afgørende betydning for opretholdelse og udvikling af områderne.

Det sikres generelt set ved at isætte jernspuns i de grøfter, der i dag afvander områderne. Stemmene placeres i forskellige højder, som angivet i Tabel 4, hvilket skal sikre en fortsat vandbevægelse igennem rigkærene. Samtidig sikres det, at vandstanden generelt set hæves i rigkærsområderne, som alle fremstår med en unaturlig lav grundvandsstand grundet afvanding via de eksisterende grøfteanlæg.

Tabel 4. Angivelse af dimensioner på jernplader til stem. Nummer på grøften henviser til bilag 4.1 og 6.1-6.15.

Grøft nr.	Etableringskote i profil
	(m DVR90)
G64	2,80
G72	2,40
G114	3,10
G117	3,40
G120	3,80
G159	2,20
G260	2,70
G260	2,40
G260	2,20
G260	2,00

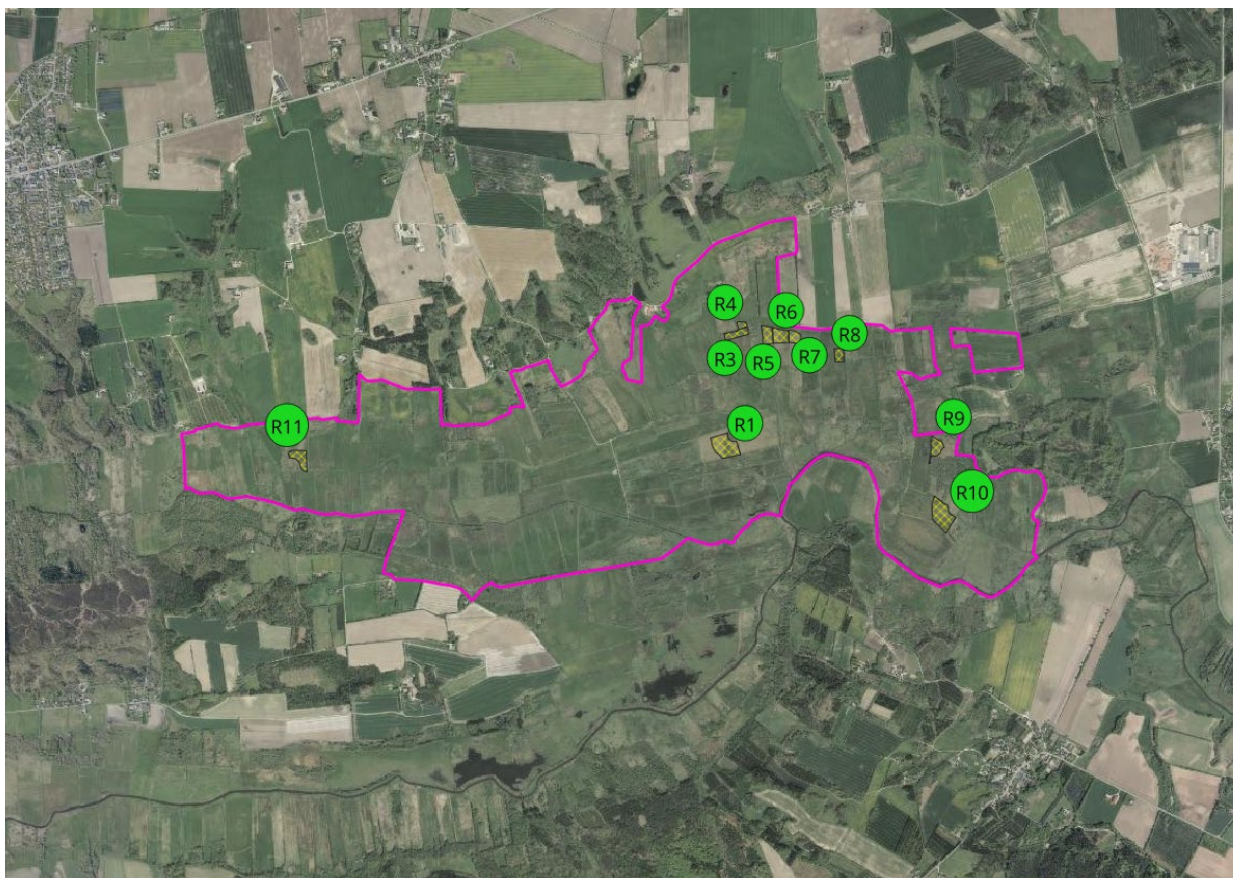
I afløbsgrøfterne fra rigkærene, hvor stemmene etableres, lukkes grøfterne med jordopfyld op til en højde, hvor de fortsat fremstår lavere end stemmehøjden imellem stemmene. Grøfterne fyldes således kun op til 30 cm under top af den linje, der er defineret af stemhøjden for de to stem.

I det følgende er grøfterne benævnt som grøblerender. De vil dog ikke på traditionel vis fungere som en egentlig grøblerende. Navnet indikerer mere, at der er tale om, at grøfterne ikke fyldes helt op for at sikre, at vandbevægelsen igennem og fra rigkærene styres af stemmene og ikke af grøfterne. Opfyldningen af grøfterne skal ses som et element, der fjerner de lige grøfter i landskabet.

Der foretages afskrab af terræn i tilknytning til rigkærsområderne, hvilket skaber grundlaget for, at habitatnaturtypen rigkær kan få forøget sin arealmæssige udbredelse. Det gøres ved at spejle de fysiske forhold i de områder, hvor der i dag er rigkær med en høj naturkvalitet, til de omkringliggende arealer. Samtidig

fjernes det øverste næringsrige jordlag med ophobet førne, så grundlaget for kolonisering af de karakteristiske plantearter tilknyttet mose og rigkær forbedres.

Beliggenheden af de nyregistrerede rigkær ses på Figur 17 og i tabelform i Tabel 5, og i de følgende afsnit er projektiltag ved de nye registrerede rigkær nærmere beskrevet. Beliggenheden ift. højdekontourerne langs ådalens nordlige rand fremgår af bilag 4.2.



Figur 17: Beliggenheden af de 10 nye rigkær (gul skravering), der blev lokaliseret ved Envidans besigtigelse af projektområdet (lyserød) i sommeren 2023.

Tabel 5. Størrelse og beliggenhed for de nyregistrerede rigkær (moser) i området. Bemærk, at rigkær R2 er udgået ift. tidligere versioner.

Rigkærsnr.	Naturnr.	Matr.nr.	Ejerlav	Størrelse af rigkær (ha)
R1	M33	7ø	Mollerup By, Ørum	1,6
R3	E76	18e	Kvorning By, Kvorning	0,6
R4	E76	18e	Kvorning By, Kvorning	0,2
R5	E74, M41	6h	Kvorning By, Kvorning	0,6
R6	E74, M40, M41	6aa	Kvorning By, Kvorning	0,7

R7	E74	6aa	Kvorning By, Kvorning	0,4
R8	M42, S9	15p	Kvorning By, Kvorning	0,4
R9	M48	16h	Kvorning By, Kvorning	0,6
R10	E74	7p	Kvorning By, Kvorning	1,6
R11	E64	2u og 2o	Hulbæk By, Ørum	0,8

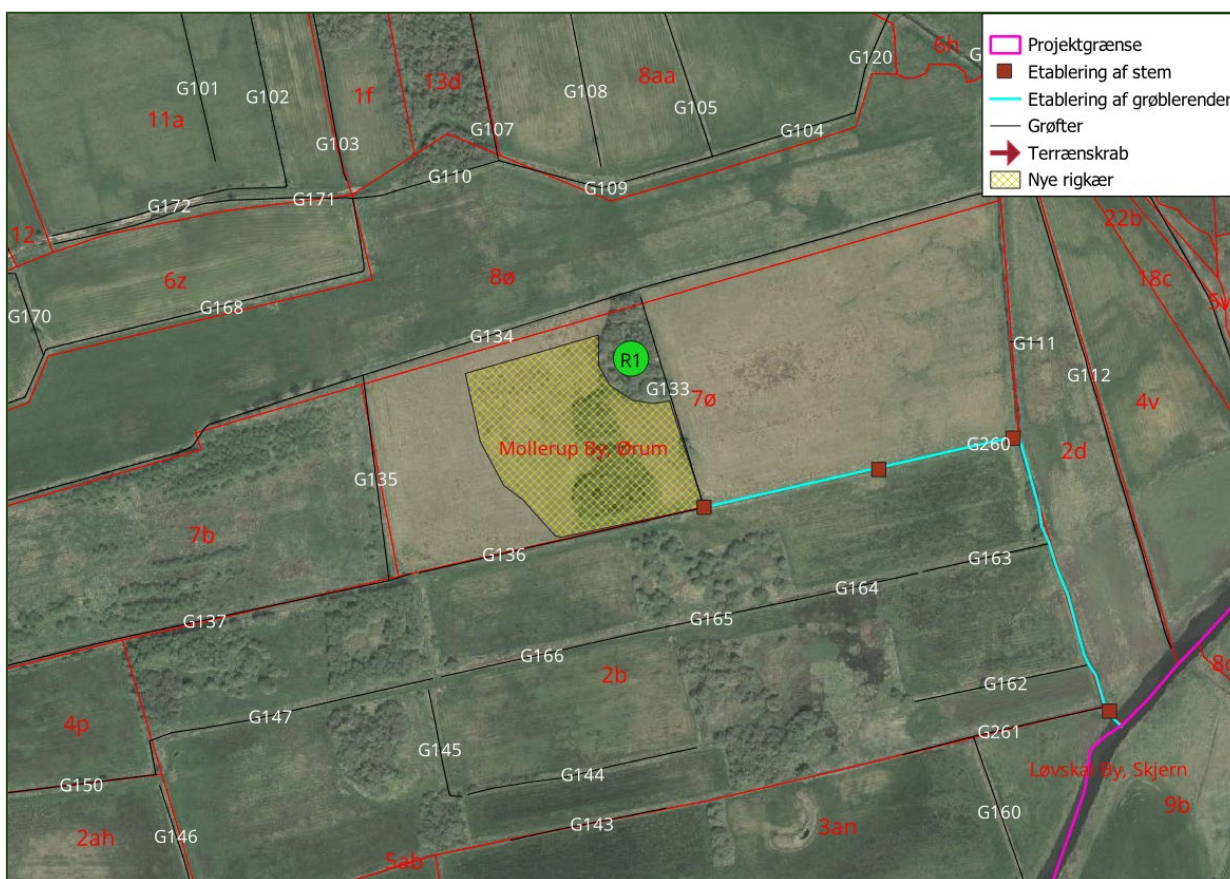
Nyregistreret rigkær R1

Ved besigtigelsen i sommeren 2023 blev der lokaliseret et rigkær (R1) på 1,5 ha. på matr.nr. 7ø Mollerup By, Ørum.

Projektet er tilpasset tilstedeværelse og opretholdelse af dette rigkær ved, at der etableres mere naturlig hydrologi sammenlignet med i dag. Grøfterne fyldes op til 30 cm under terræn, hvorved grøft G136 og G111 kan sikre opretholdelse af terrænnært grundvand i rigkæret samtidig med, at der sikres en vandbevægelse igennem områderne igennem et svagt vandspejlsfald.

Endvidere "spejles" forholdene i rigkæret ud i det tilstødende terræn ved at foretage terrænskrab til et niveau svarende til de eksisterende forhold i rigkæret. Ved rigkæret foretages skrab vest for kæret på et areal på ca. 0,5 ha.

På Figur 18 er der angivet etablering af 4 opstemninger med jernspuns (firkant på figuren), hvor overfaldskanten placeres i forskellige højder således, at de sikrer fortsat vandbevægelse i nedstrøms retning samtidig med at, de opretholder et terrænnært grundvandsniveau i rigkæret.



Figur 18: Lokaliseret rigkær (R1) på 1,5 ha. på matr. nr. 7ø Mollerup By, Ørum med tiltag, der skal sikre fortsat vandgennemstrømning igennem rigkæret efter en projekterisering. De hvide numre angiver grøfter i området.

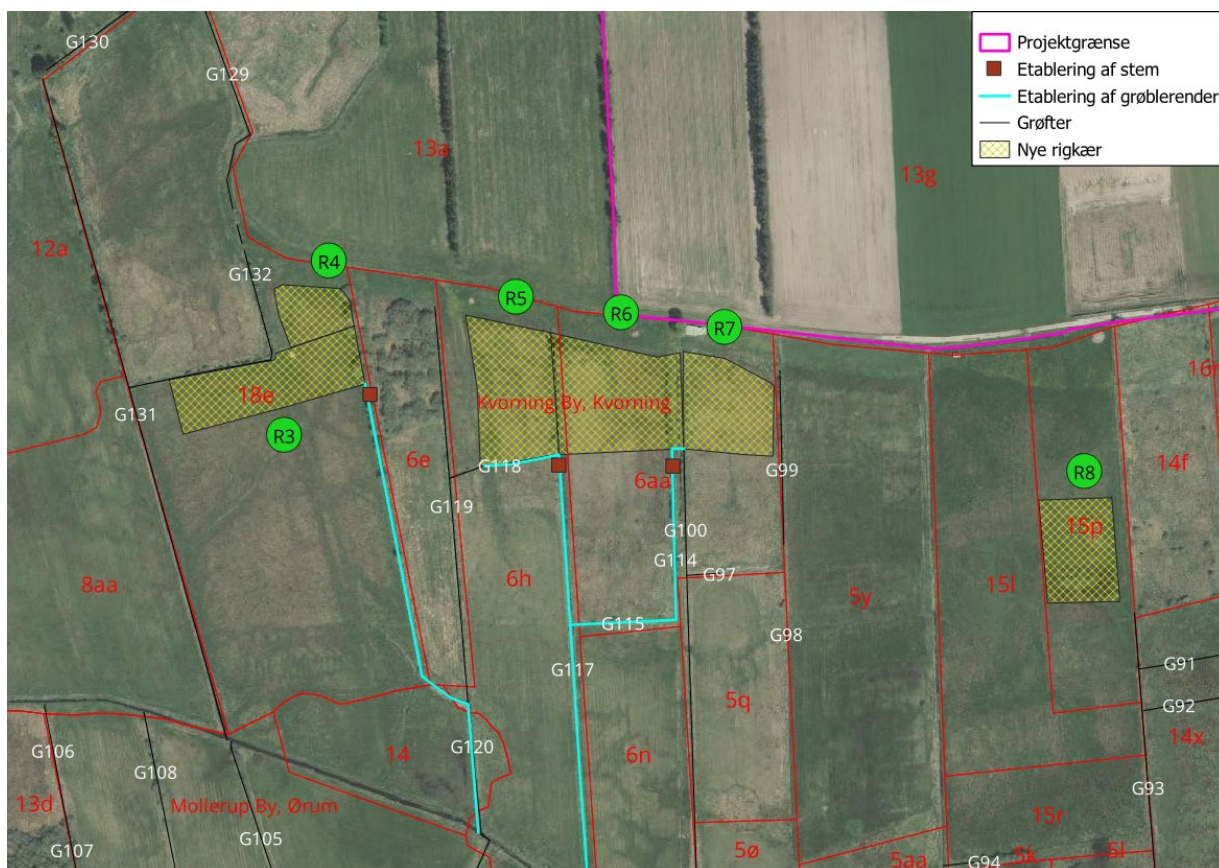
Nyregistreret rigkær R3, R4, R5, R6, R7, R8

I projektområdets østlige side er der ved besigtigelsen af naturarealer i sommeren 2023 lokaliseret 6 områder, der er nummereret 3 til 8 på Figur 19. Områderne fremstår som rigkær med en høj naturtilstand. På Figur 19 er arealerne angivet for de enkelte delområder.

Terrænet omkring rigkærene er beliggende med et svagt fald fra skræntfoden umiddelbart nord for rigkærene og imod syd. Det ses ved, at der er en større afstand imellem højdekurverne, der er angivet med 25 cm forskel imellem kurverne. Selve rigkærsområderne fremstår dog med et minimalt fald. Der opretholdes en lille vandspejlsgradient fra rigkærene og nedstrøms for at sikre vandbevægelsen igennem rigkærene, der er afgørende for en positiv udvikling af kærene.

Der etableres derfor afløb fra rigkærene i form af anlæggelse af grøblerender i grøft G120, G118, G117 og G114, hvor vandspejlet placeres højt i terræn. Grøblerenderne etableres således, at der fortsat kan ske en kontinuerlig vandbevægelse igennem rigkærene og nedstrøms. Der etableres 3 opstemninger med jernspuns, hvor overfaldskanterne på stemmene placeres i forskellige højder. Højdeforskellen på stemmene sikrer fortsat vandbevægelse i nedstrøms retning samtidig med, at de opretholder et terrænnært grundvandsniveau i rigkærene.

Grøfterne G120, G118, G117 og G114 etableres som grøblerender, hvor der foretages terrænskrab til opfyldning af grøfterne uden for områderne med rigkær. Det vil dog være stemmene, der fastsætter niveauet for vandbevægelsen i fremtiden, hvorfor der ikke vil være behov for at vedligeholde disse grøblerender.



Figur 19: Lokaliseret rigkær (R3-8) med tiltag, der skal sikre fortsat vandgennemstrømning igennem rigkærene efter en projekterisering. De hvide numre angiver grøfter i området.

Ved besigtigelsen i sommeren 2023 blev der lokaliseret et rigkær med nr. R8 på 0,4 ha på matr.nr. 15p, Kvorning By, Kvorning. Grøft nr. 93 blokeres i forbindelse hermed, og denne grøft har tidligere fungeret som afvandingskanal for rigkæret, der er beliggende i tæt tilknytning til grøften.

Ved projektet erstattes grøften igennem forlægningen af Flarup Bæk vest til et slynget forløb, som placeres ca. 10 m øst for rigkæret. Flarup Bæk placeres samtidig således, at der opnås et terrænnært vandspejl.

Nyregistreret rigkær R9 og R10

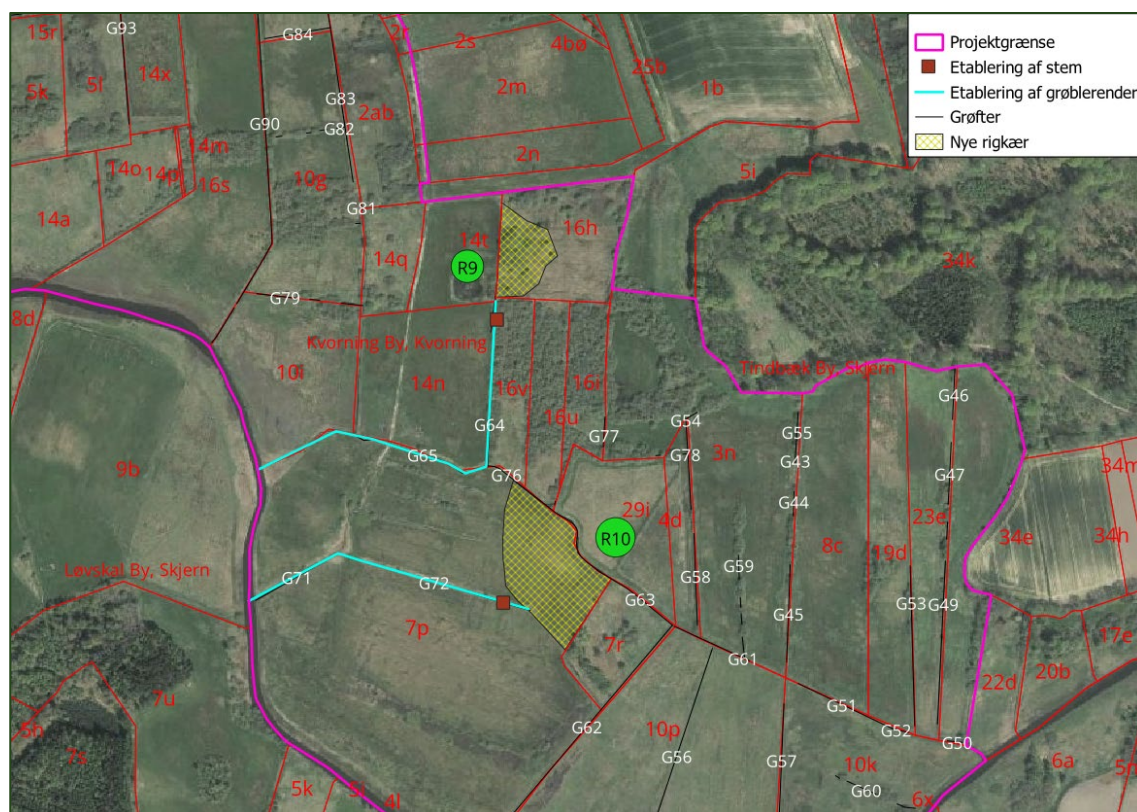
Ved besigtigelsen i sommeren 2023 blev der lokaliseret to rigkær på hhv. 0,6 og 1,6 ha på matr. 7p og 16h, Kvorning By, Kvorning, jf. Figur 20.

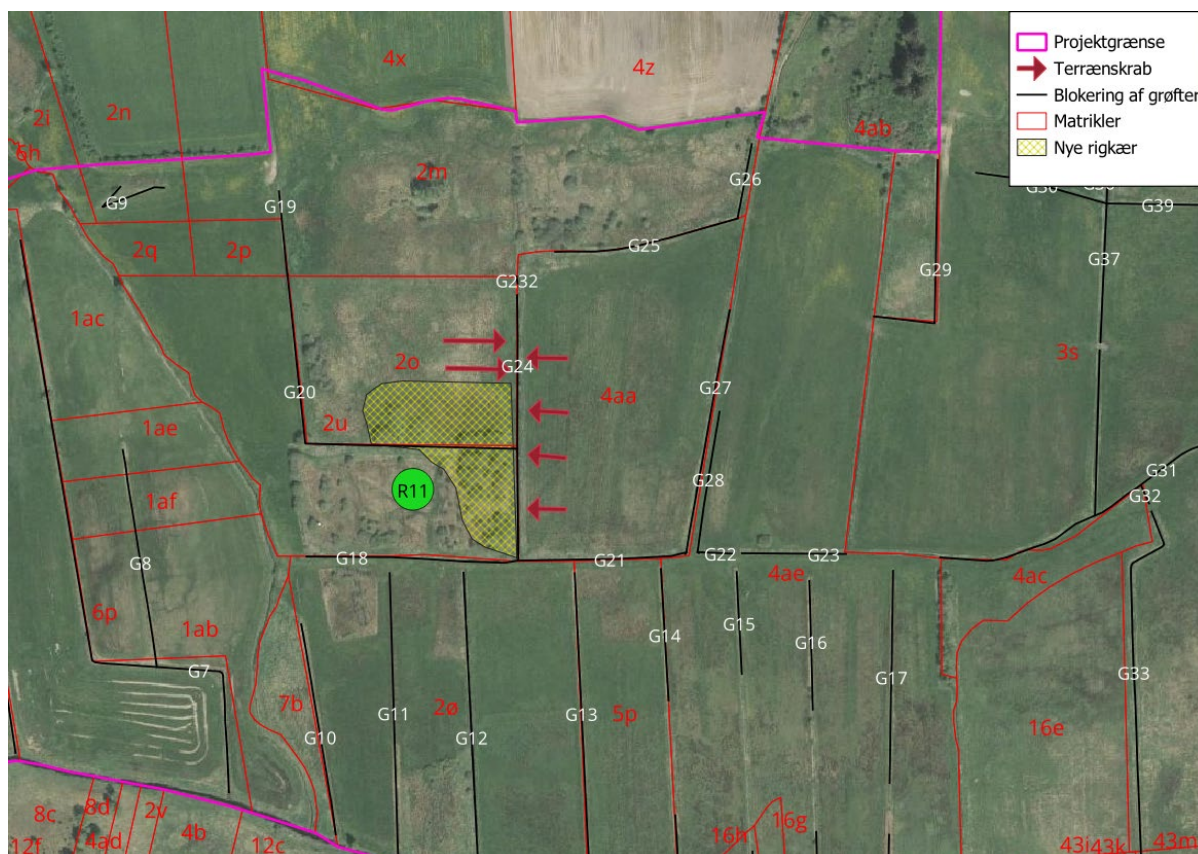
Terrænet omkring rigkærene er beliggende med et svagt fald fra skræntfoden umiddelbart nord for rigkærene og imod syd. Det ses ved, at højdekurverne stort set er i samme niveau som i rigkærene uden terrænfald. Selve rigkærsområderne fremstår således med et minimalt terrænfald. Ved projektet opretholdes der en lille vandspejlsgradient fra rigkærene og nedstrøms for at sikre vandbevægelsen igennem rigkærene, som er afgørende for en positiv udvikling af rigkærenes naturtilstand.

Der etableres derfor mindre afløb fra rigkærene i form af anlæggelse af grøblerender i grøft nr. 64, 65 og 71, 72, hvor vandspejlet placeres højt i terræn, men dog således, at der fortsat kan ske en kontinuerlig vandbevægelse igennem rigkærene og nedstrøms.

Endvidere etableres 2 opstemninger med jernspuns i grøfterne, der afvander rigkærene. Overfaldskanterne i stemmene placeres således, at de sikrer fortsat vandbevægelse i nedstrøms retning samtidig med, at de opretholder et terrænnært grundvandsniveau i rigkærene. For at grøfterne ikke fremstår unaturlige, fyldes de op til terræn således, at det overfaldskanterne i stemmene, der styrer afvandingsniveauet og

ikke bundkoten i grøfterne. Det afstedkommer, at der ikke er behov for at opretholde en vedligeholdelsesbyrde af grøfterne i driftsfasen.





Figur 21. Lokaliseret rigkær (nr. R11) på 0,8 ha på matr. nr. 2o og 2u Hulbæk by, Ørum med tiltag, der skal sikre fortsat vandgennemstrømning igennem rigkæret efter en projekterialisering. De hvide numre angiver grøfter i området.

4.9.7 Tiltag 8 – Opfyldning af eksisterende profiler af vandløb

Eksisterende vandløb omlægges til nye profiler og forløb, jf. beskrivelserne i afsnit 4.10.1. Samtidig opfyldes de eksisterende forløb efter de samme anlægsprincipper, som er beskrevet for de interne grøfter. Der skal samlet set foretages opfyldning af 6 vandløbsstrækninger med en samlet længde på ca. 4,8 km med et beregnet jordarbejde på 17.720 m³. Langs flere af vandløbene forekommer der betydelige oplægszoner/volde, som i videst muligt omfang udjævnes i forbindelse med anlægsarbejderne, således der opnås glidende overgange til omkringliggende terræn.

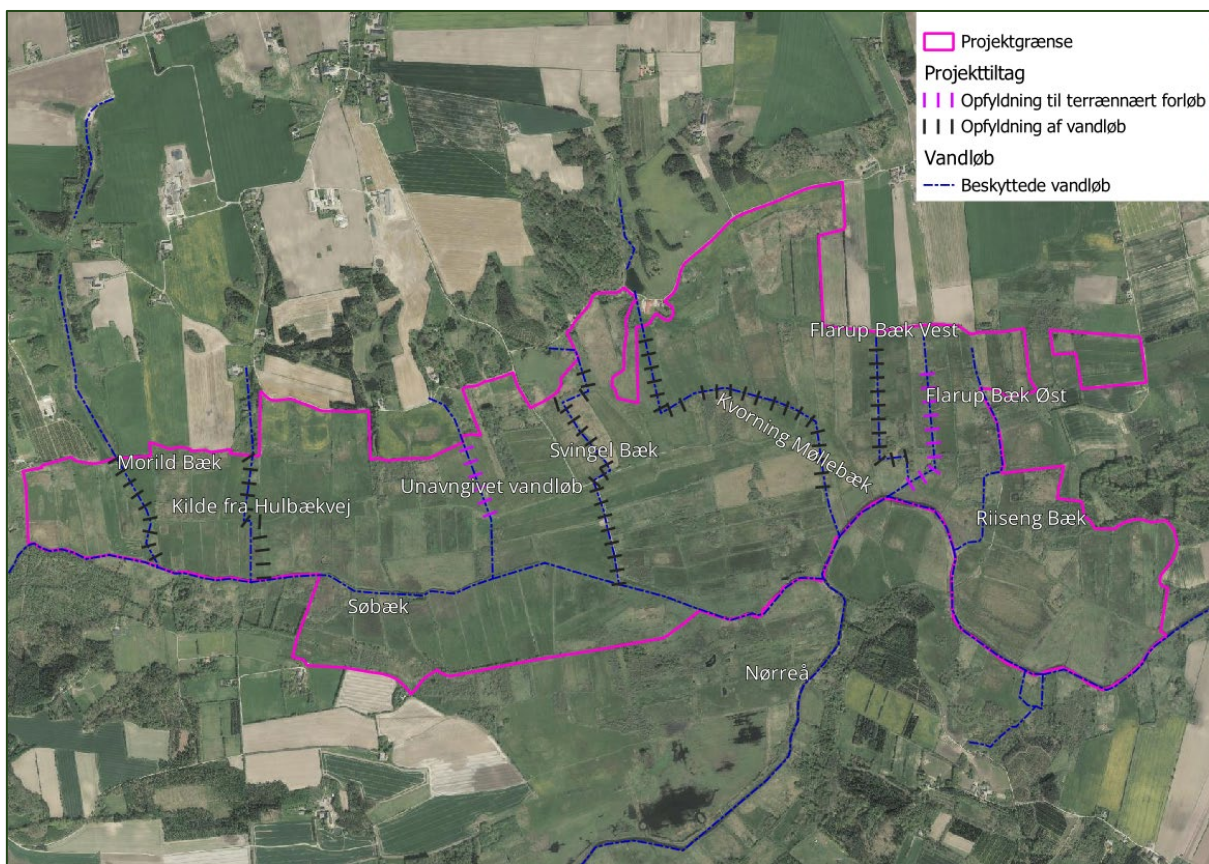
Det skal præciseres, at vandløbene ikke nedlægges i processen, men genslynges eller på anden vis restaureres til terrænnært forløb.

I Tabel 6 ses en oversigt over de vandløb, der skal blokeres. Placeringen af strækningerne ses af Figur 22.

Tabel 6: Oversigt over de vandløb, som skal blokeres ved opfyldning.

Nr.	Vandløbsnavn	Længde (m)	Opfyldningstype (typenr.)	Volumen (m ³)	Bemærkning
V1	Morild Bæk	520	Terraenskrab begge sider (1)	1.600	Udføres i kombination med jordmateriale fra etablering af Morild Bæk.
V2	Kilde fra Hulbækvej	610	Materiale fra vandhul (3)	1.850	Jordmateriale hentes primært fra vandhul nr. 7 (beregnet ca. 1.800 m ³)

V3	Flarup Bæk Øst	545	Terrænskrab en side og begge sider (2/1)	1.370	På de første 165 m må skrabet alene udføres på vandløbets vestlige side. Det øvrige skrab udføres ligeledes primært på vandløbets vestlige side. Udføres i kombination med jordmateriale fra etablering af Flarup Bæk. Vandløbet fyldes kun op til et terrænnært forløb.
V4	Flarup Bæk Vest	660	Terrænskrab begge sider (1)	2.000	Udføres i kombination med jordmateriale fra etablering af Flarup Bæk, samt vandhul nr. 8 (forventet ca. 400 m³).
V5	Kvorning Møllebæk	1.520	Terrænskrab begge sider (1)	7.900	Udføres i kombination med jordmateriale fra etablering af Kvorning Møllebæk, samt vandhul nr. 3 (forventet ca. 1.450 m³).
V6	Svingel Bæk inkl. tilløb	955	Terrænskrab begge sider (1), Materiale fra vandhul (3)	3.000	Udføres i kombination med jordmateriale fra etablering af Svingel Bæk, samt vandhul nr. 4 (forventet ca. 2.000 m³). Markvejen bevares.
V10	Unavngivet vandløb	320	Terrænskrab fra begge sider (1), materiale fra vandhul (3)	540	Udføres i kombination med materiale fra vandhul nr. 3. Vandløbet fyldes kun op til et terrænnært forløb.



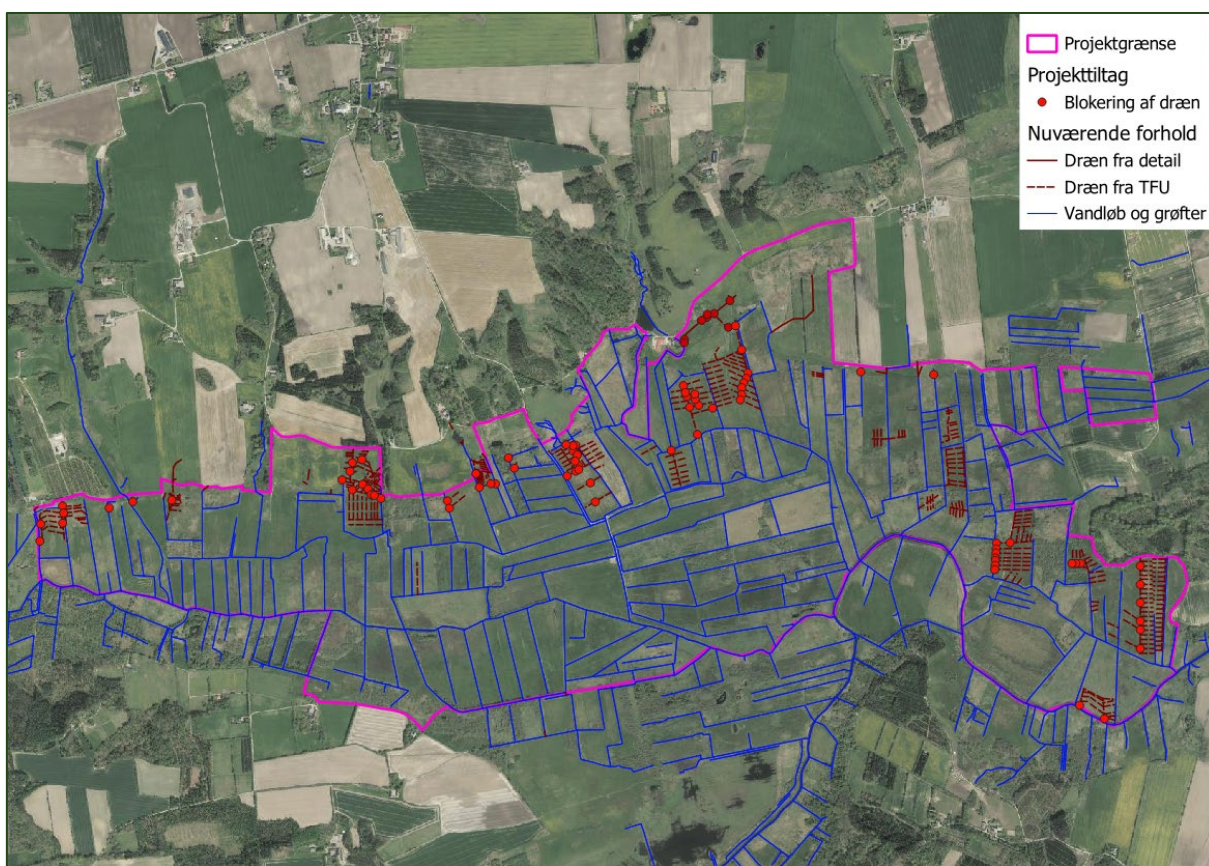
Figur 22. Placeringen af tiltag 8.

4.9.8 Tiltag 9 - Blokering af dræn

Hvor det ikke er muligt at blokere hovedgrøfter, eller hvor der etableres nye vandløb over registrerede dræn, foretages der punktvis blokeringer af dræne. Dette udføres ved først at opgrave drænet over ca. 5 m, knuse røret (plastrør opgraves og bortskaffes), tilbagefylde og komprimere opgravet jordfyld.

Der er lokaliseret punktblokeringer 69 steder i projektområdet.

Placeringen af tiltagene med blokering af dræn ses af Figur 23 samt på bilag 6.1 til 6.15.



Figur 23. Placeringen af tiltag 9.

4.9.9 Tiltag 10 - Omlægning af 6 drænsystemer fra oplandet til overrisling

Der skal foretages omlægning af tilløb fra oplandet til overrisling af terrænen inden for projektområdet på 6 lokaliteter. Udløbning på terrænen sker ikke på habitatnatur eller naturområder med høj naturtilstand. Omlægningen sikrer dels, at afvandingen fra bagvedliggende arealer, der afvander til området via dræn, fastholdes uændret, dels at der sker en reduceret næringsstofudledning til vandløb og havområder.

Placeringen af tiltagene med overrisling ses i tabellen nedenfor og på bilag 6.1 til 6.15. På bilagene er drænen med overrisling benævnt D1 til D7.

D1

Oplandet (matr.nr. 4x, Hulbæk By, Ørum) er angivet som drænet i drænplan med angivelse af en brønd i skel, jf. nedenstående figur og Bilag 6.01. Drænet/brønden frigraves ved projektgrænsen. Drænet forventes at være beliggende i kote ca. 8,5 m, svarende til ca. 1 m under terrænen. Dette må dog forventes at kunne afvige.

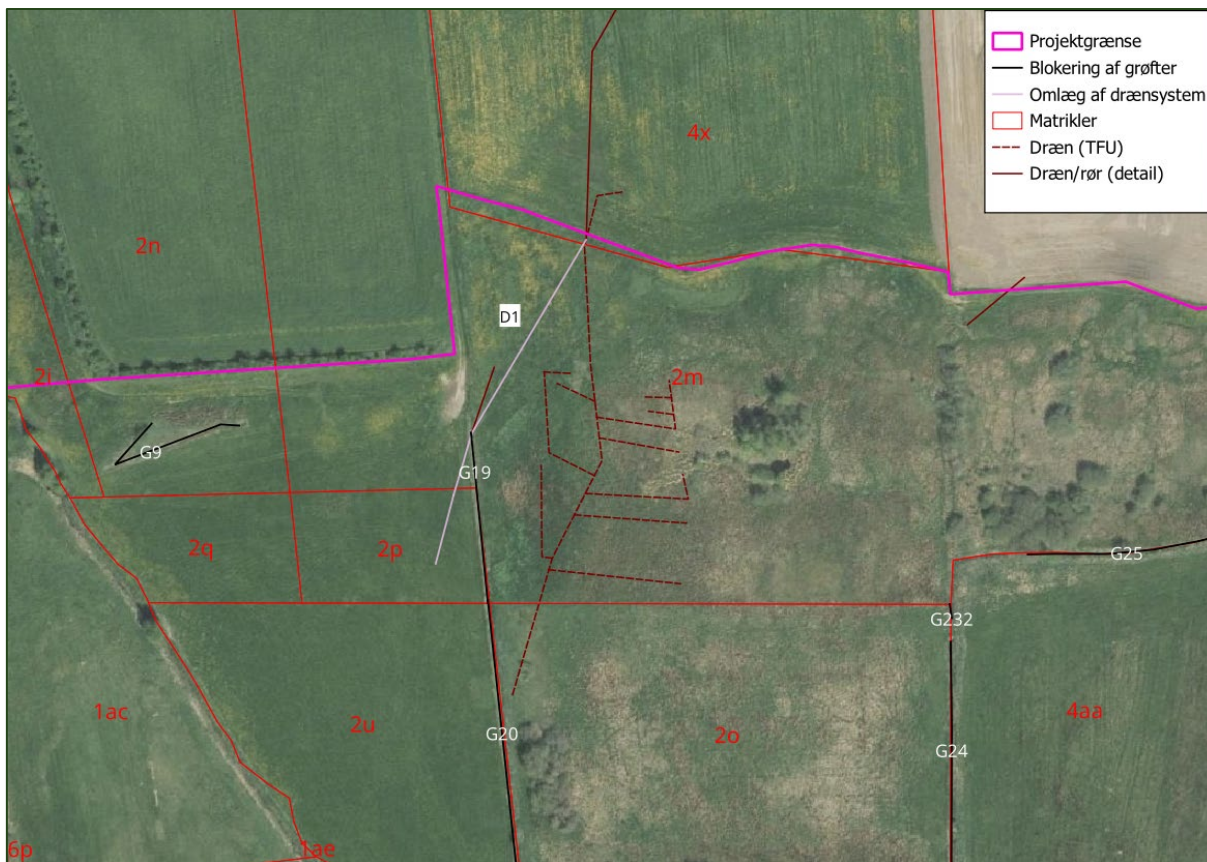
Når drænet/brønden er lokaliseret, etableres der en ny lukket Ø150 mm ledning i sydvestlig retning til udløb på terrænen i kote ca. 4,25 m. Ved drænudløbet etableres en stenkiste¹, og der sættes en markeringspæl. Der foretages en blokering af det eksisterende dræn nedstrøms forlægningspunktet. Der opretholdes et jorddække over røret på mindst 0,4 m. Drænet placeres med udløb 10-15 cm over terrænniveau.

Forlægning af rørledning til et lukket forløb udføres langs yderranden af et § 3 beskyttet engareal. Ved færdsel uden for det trace, der graves, skal der anvendes køreplader eller tilsvarende. Det bemærkes, at der ca. 140 m øst for tiltaget er registreret et ca. Ø200 mm tilløb i skræntfoden (fremgår af bilag 6.02).

¹ En stenkiste er en samling sten på 1 m³ i størrelsesorden 64-120 mm som placeres ved drænudløb. Kisten skal begrænse jorderosion ved udløbspunktet ved at vand fra drænet løber ud på sten og føres videre herfra ud på terrænen.

Dette dræn omlægges ikke men opretholdes uændret. Ved forlægning af rørledningen i et nyt 100 m langt lukket forløb sker overrisling uden for § 3 beskyttede arealer.

Kortskitsen fremgår af Figur 24.



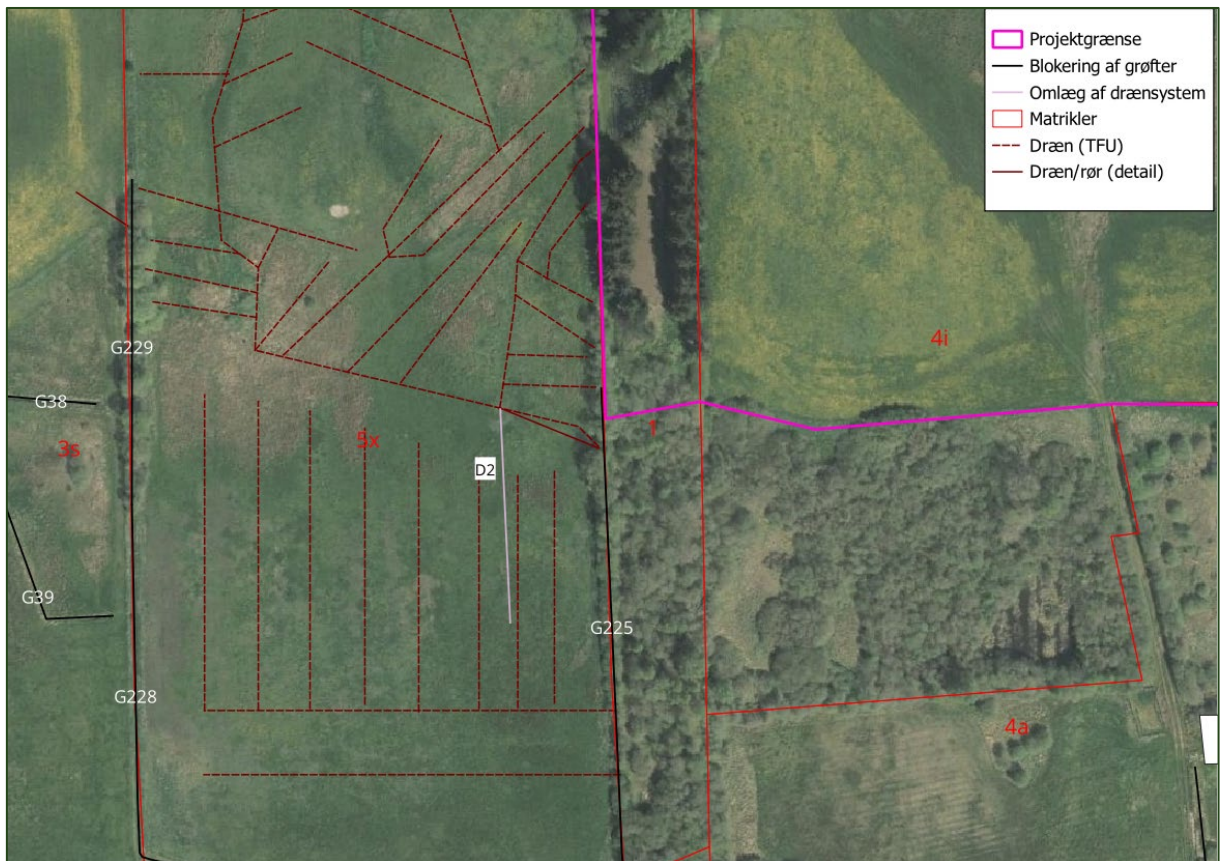
Figur 24. Kortskitse over omlægning af drænsystem D1.

D2

Fra eksisterende vandhul på matr.nr. 1, Hulbæk By, Ørum er der registreret et ca. Ø100 mm lodretstående afløb i kote 11,90 m. Røret forventes at have afløb mod vest igennem "dæmningen" frem til eksisterende drænsystem på matr.nr. 5x, Hulbæk By, Ørum. Der er ikke kendskab til opbygningen af den eksisterende dæmning.

Drænafløbet fra vandhullet ledes til overrisling, jf. nedenstående figur og Bilag 6.03. Eksisterende brønd udskiftes (2 m høj Ø1000 mm med dæksel) og der etableres et nyt afløb mod syd i et 75 m langt tæt Ø200 mm rør til udløb i stenkiste i kote 3,00 m. Afløbet i brønden etableres i kote 3,17 m. Såfremt der ikke kan sikres tilstrækkeligt jorddække over røret, etableres den som åben grøft.

Vandhullet 100 m væk er registreret som levested for stor vandsalamander.



Figur 25 Kortskitse over omlægning af drænsystem D2.

D3

For at sikre eksisterende vandspejlniveau omkring eksisterende rigkær foretages der et terrænskrab på ca. 950 m² langs eksisterende grøft til kote 2,80 m, jf. Bilag 6.05. Skrabet vil have en mægtighed på mellem 0-0,3 m og udføres således, der er en glidende overgang til eksisterende terræn mod syd. Der forventes aførømmet ca. 190 m³ jord primært bestående af græstørv.

Materiale fra skrabet anvendes til opfyldning af grøft G213 umiddelbart syd for afskrabningsområdet. Tiltaget udføres ca. 1 m fra registreret habitatnatur, som ikke må beskadiges ved anlægsarbejderne.

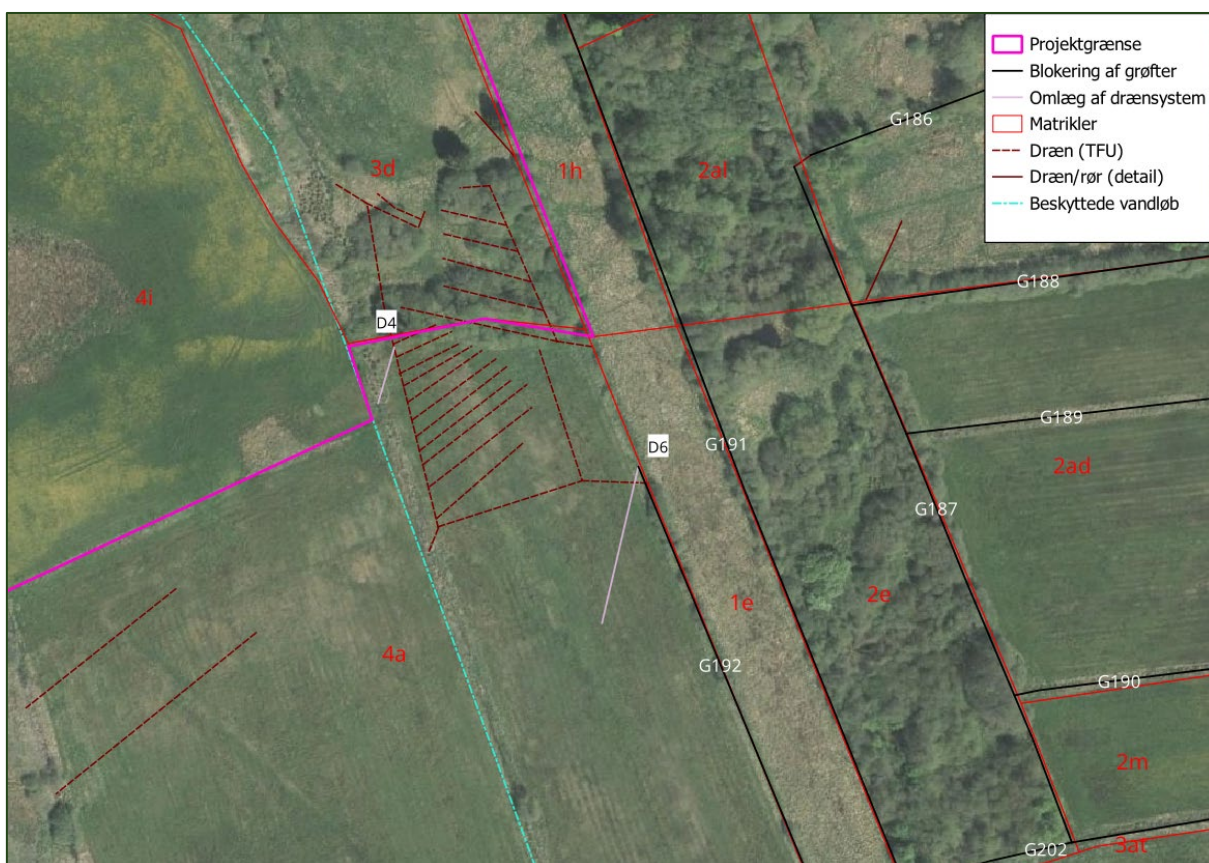


Figur 26, Kortskitse over omlægningen af drænsystem D3.

D4

Oplandet (matr.nr. 3d, Mollerup By, Ørum) er angivet som drænet i drænplan, jf. nedenstående figur og Bilag 6.06. Drænet graves fri ved projektgrænsen og omlægges mod sydvest til udløb i eksisterende grøft. Drænet forventes at være beliggende i kote 6,4 m ved projektgrænsen og omlægges via et forventet Ø110 mm tæt rør over 20 m til udløb i kote ca. 6 m. Det eksisterende dræn blokeres ved forlægningspunktet. Udløbet markeres med en markerings-pæl.

Tiltaget udføres 5 m fra registreret habitatnatur, som ikke må beskadiges ved anlægsarbejderne.



Figur 27. Kortskitse over omlægningen af drænsystemerne D4 og D6.

D6

Det eksisterende beskyttede vandløb med dræntilløb fra matr.nr. 3d, Mollerup By, Ørum, omlægges til et nyt terrænnært forløb, som har udløb på terræn i kote ca. 4 m. Grøften etableres med en bundbredde på 0,5 m og et anlæg på 1:3. Grøften etableres med bund i kote 4 m i hele sin længde og en gravedybde på ca. 0-0,4 m.

Grøften afsluttes ved udløb til terrænforløb i en ca. 3 m² stor stenkile.

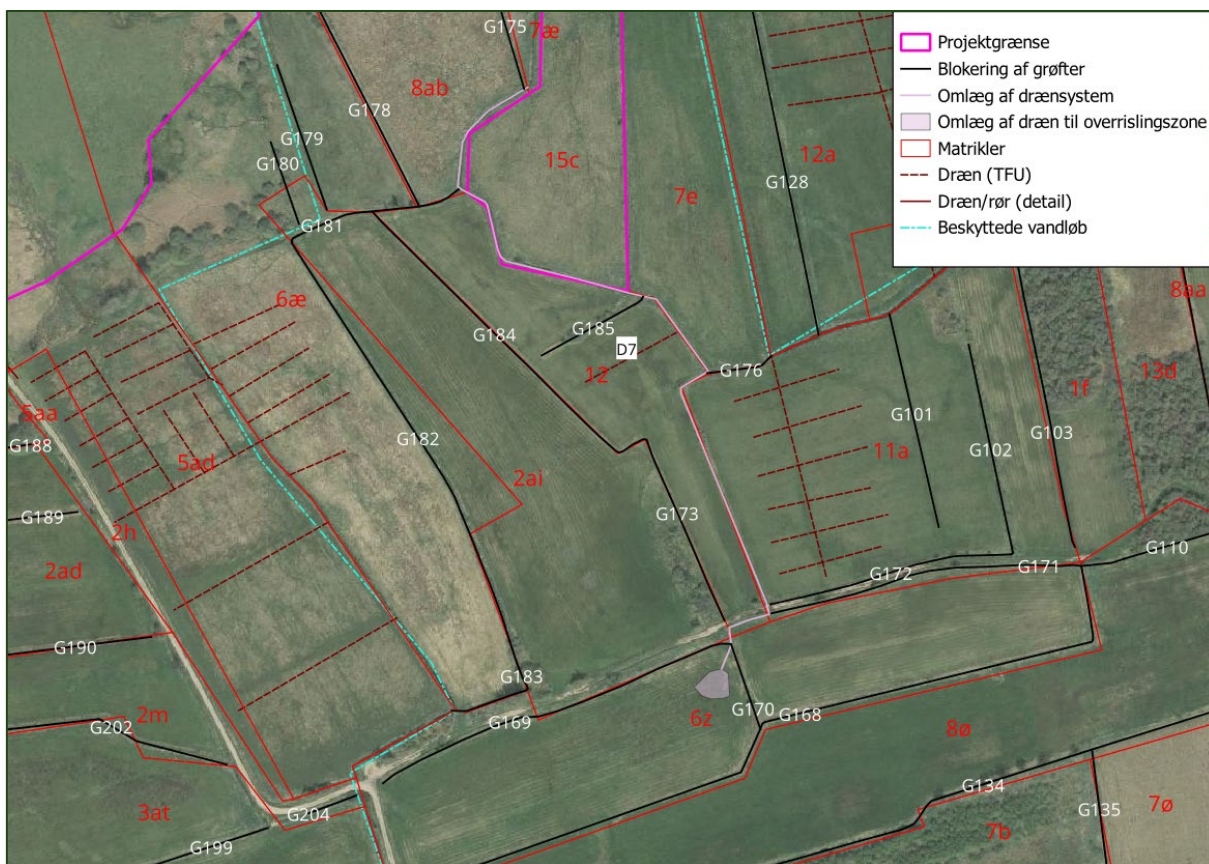
D7

Eksisterende afvanding fra matr.nr. 15c, Mollerup By, Ørum opretholdes ved at forlægge grøften over ca. 585 m strækning, som har udløb på terræn på matr.nr. 6v, Mollerup By, Ørum, jf. nedenstående figur og Bilag 6.09.

Ved forlægningen anvendes eksisterende grøfter, som oprenses og sammenkobles. Der skal ved forlægningen sikres en bundbredde på 0,5 m og en bundkote i 2,90 m. Der forventes afgraved ca. 200 m³. Såfremt den eksisterende bund er beliggende dybere end kote 2,90 m foretages der alene en udvidelse af profilet, såfremt denne er mindre end 0,5 m.

Grøften føres til overrisling i en ca. 3 m² stor stenkile. Ved udløbspunktet foretages der ligeledes et terrænskrab på ca. 380 m² til kote 2,9 m, svarende til en afrømning på ca. 10 cm svarende til ca. 40 m³. Afgraved materiale anvendes til opfyldning af nærliggende grøfter.

I forbindelse med forlægningen skal der etableres 2 nye Ø600 mm rørbroer, jf. afsnit 4.10.3. I forbindelse med udførelsen vil det blive nødvendigt at foretage beskæringer og rydninger af træer/buske langs grøften på samlet ca. 30 m for at sikre plads til maskiner.



Figur 28. Kortskitse over omlægningen af drænsystem D7.

4.9.10 Tiltag 11 - Etablering eller oprensning af afskærende grøfter over ca. 1 km

I projektområdet etableres eller oprenses seks afskærende grøfter med en samlet længde på 1,1 km på eksisterende omdriftsjorder. Afskærende grøfter skal sikre, at den hævede vandstand alene påvirker arealer inden for projektområdet afvandingsmæssigt. Placeringen af grøfterne ses af Figur 29.

Ved matr.nr. 13a, Kvorning By, Kvorning

Der etableres en ny ca. 190 m lang afskærende grøft syd for eksisterende grusvej på matr.nr. 13a, Kvorning By, Kvorning. Grøften etableres med udgangspunkt i en bundbredde på 0,5 m og et skråningsanlæg på 1:2. Profilet etableres ca. 1 m under terræn.

Placeringen af grøften ses på bilag 6.11.

Ved matr.nr. 11z Kvorning By, Kvorning

På matr.nr. 11z Kvorning by, Kvorning etableres en afskærende grøft, der sikrer afvandingen fra arealerne i råstofvindingsområde Tindbæk I syd for projektområdet.

Grøften etableres over en længde på ca. 400 meter med en bundbredde på 0,5 m og et skråningsanlæg på 1:2. Profilet etableres ca. 1 meter under terræn. Grøften får afløb til eksisterende grøft i vestlig ende.

Placeringen af grøften ses på bilag 6.15.

Ved matr.nr. 4l, Kvorning By, Kvorning

Mellem matr.nr. 4l og 4k Kvorning By, Kvorning etableres en afskærende grøft i kote 3, som skal sikre afvandingen fra råstofvindingsområdet Tindbæk II nord for projektarealerne.

Grøften etableres over en længde på ca. 50 meter med en bundbredde på 0,5 m og et skråningsanlæg på 1:2. Profilet etableres ca. 1 meter under terræn. Grøften får afløb til eksisterende grøft i vestlig ende.

Placeringen af grøften ses på bilag 6.12.

Ved matr.nr. 16h, Kvorning By, Kvorning

Ved matr.nr. 16h, Kvorning By, Kvorning er der i dag eksisterende grøfter langs matriklens østlige og nordlige side, som virker som afskærende grøfter i forhold til arealer uden for projektområdet. Grøfterne er dog ved de nuværende forhold dårligt vedligeholdt, og afvandingsevnen er begrænset.

Grøfterne oprensnes over samlet 400 m. På strækningen etableres grøfterne igennem oprensning med en bundbredde på ca. 0,5 m og et anlæg på 1:1,5.

Placeringen af grøfterne ses på bilag 6.12.

Ved matr.nr. 1a, Øby By, Viskum

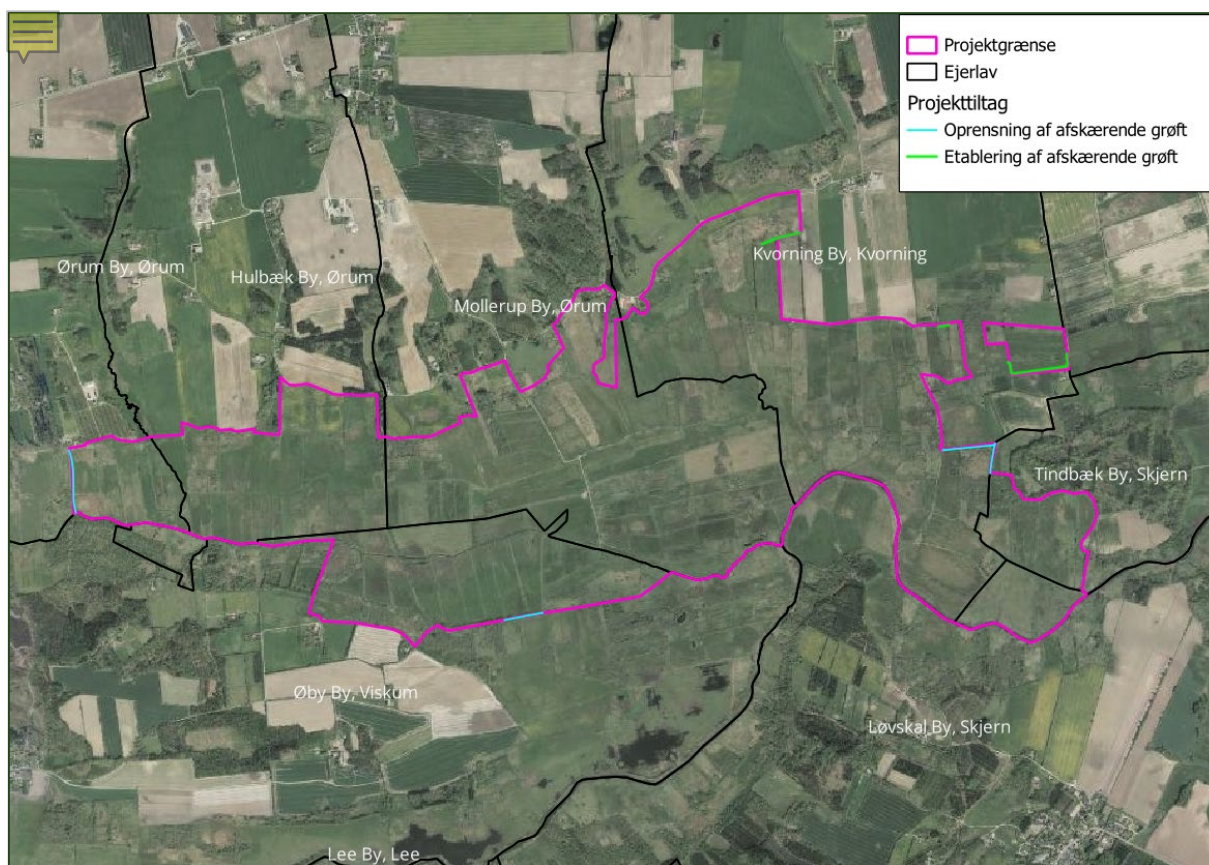
Eksisterende grøft syd for matr.nr. 1a, Øby By, Viskum, på nordsiden af markvejen, oprensnes over en ca. 190 m lang strækning. Oprensningen foretages til en dybde på 0,5 m, en bredde på 0,5 m og et anlæg på 1:1,5.

Placeringen af grøften ses på bilag 6.08.

Ved matr.nr. 9r Ørum By, Ørum

Den eksisterende grøft på vestsiden af matr.nr. 9r Ørum By, Ørum oprensnes over en strækning på ca. 300 meter.

Placeringen af grøften ses på bilag 6.01.



Figur 29. Placeringen af tiltag 11.

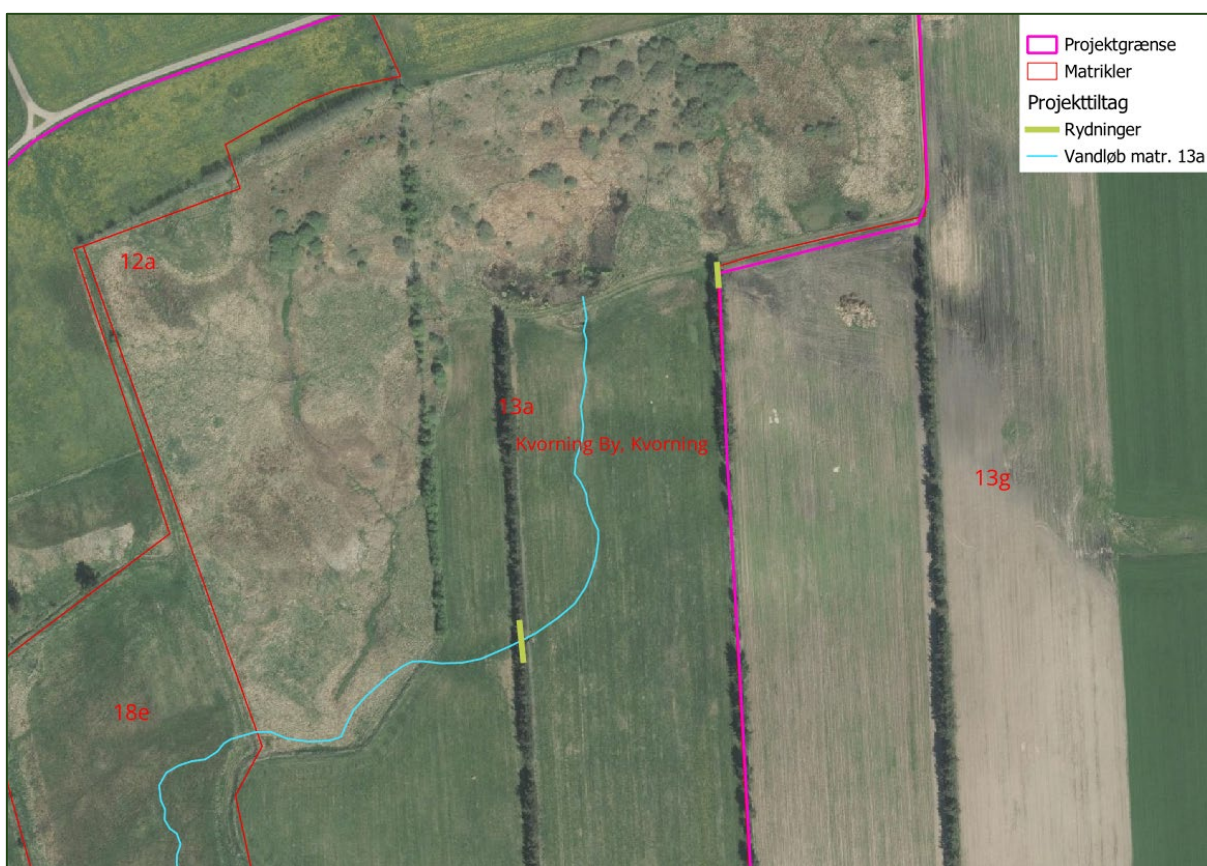
4.9.11 Tiltag 12 - Rydninger

Der foretages alene rydninger i levende hegn, som er beliggende i tæt tilknytning til forløb af de nye genslyngede vandløbstracéer, der krydser hegnene.

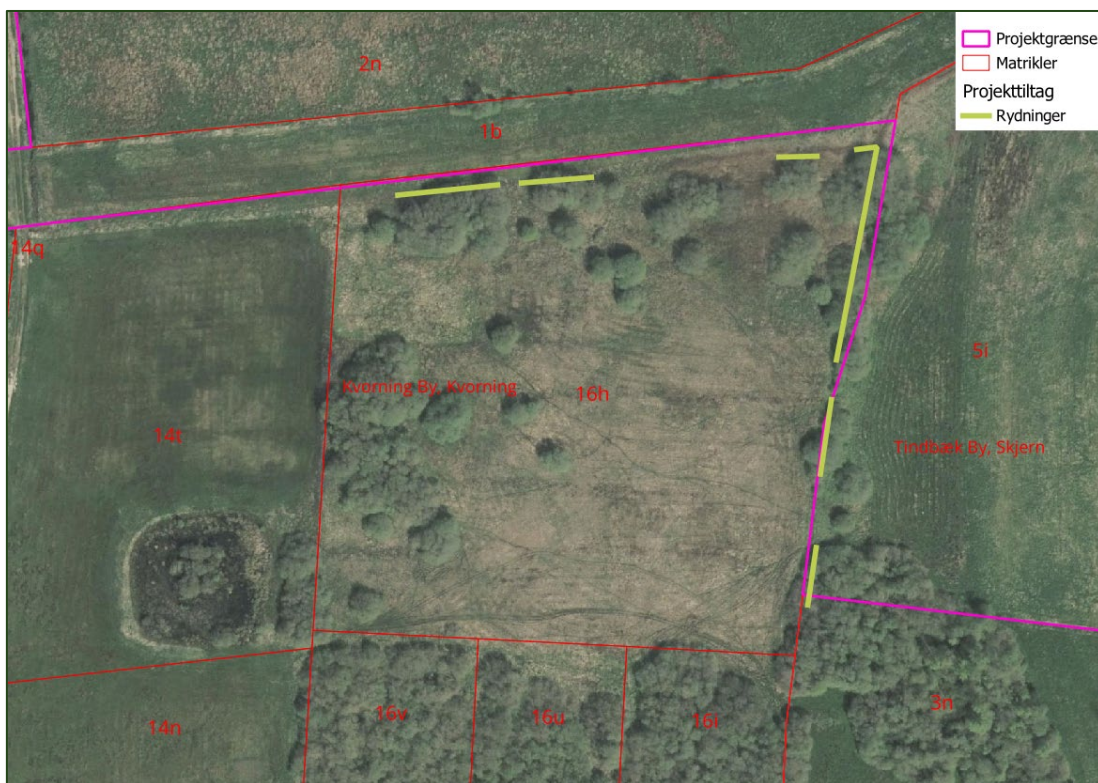
Der vil derfor ske rydninger i forbindelse med;

- Etablering af nyt vandløb og grøft på matr.nr. 13a, Kvorning By, Kvorning, jf. Figur 30. På de strækninger, hvor det nye vandløb og grøft krydser læhegnene, skal stød opgraves (ca. 30 m strækning). I det østlige læhegn skal der alene ske rydning, hvor grøften krydser svarende til ca. 11 m.
- Etablering af afskærende grøft omkring matr.nr. 16h, Kvorning By, Kvorning. Der skal påregnes rydninger af små lave løvbuske i forskellige størrelser. Samlet forventes ryddet ca. 175 m, jf. Figur 31.
- Etablering af afskærende grøft syd for matr.nr. 1a, Øby By, Viskum. Der skal forventes rydninger og fjernelse af stød ved opgravning fra blandingsskov. Samlet forventes ryddet ca. 190 m, jf. Figur 31.
- Omlægning af drænsystem D7 på matr.nr. 8ab, 15c, 12, 7e, 2ai og 6v, Mollerup By, Ørum. Der skal påregnes rydninger af løvbuske i forskellige størrelser. Samlet forventes ryddet ca. 30 m, jf. Figur 32.

På Figur 30 til Figur 33 ses de områder, hvor der skal foretages rydninger.



Figur 30. Inden for matr.nr. 13a Kvorning By, Kvorning er der 2 nord sydgående læhegn, der alle består af to rækker træer. På de strækninger, hvor det nye vandløb og grøft krydser læhegnene, skal træer fjernes, og stød opgraves (ca. 30 m strækning). I det østlige læhegn skal der alene ske rydning, hvor grøften krydser, svarende til en samlet længde på ca. 11 m.



Figur 31. Oversigtlig angivelse af strækninger/områder med buske og mindre trævækst, der ryddes ved etablering af afskærende grøft omkring matr.nr. 16h, Kvorning By, Kvorning. Der skal påregnes rydninger af løvbuske i forskellige størrelser. Samlet set forventes en rydning af en ca. 175 m lang strækning.



Figur 32. Oversigtlig angivelse af strækninger/områder med buske og mindre trævækst, der ryddes ved etablering af afskærende grøft syd for matr.nr. 1a, Øby By, Viskum. Samlet set forventes der ryddet en strækning på ca. 190 m.



Figur 33. Oversigtlig angivelse af 2 strækninger/områder, hvor der ryddes i forbindelse med omlægning af drænsystem D7. Der skal foretages rydninger af løvbuske i forskellige størrelser. Samlet forventes ryddet ca. 30 m.

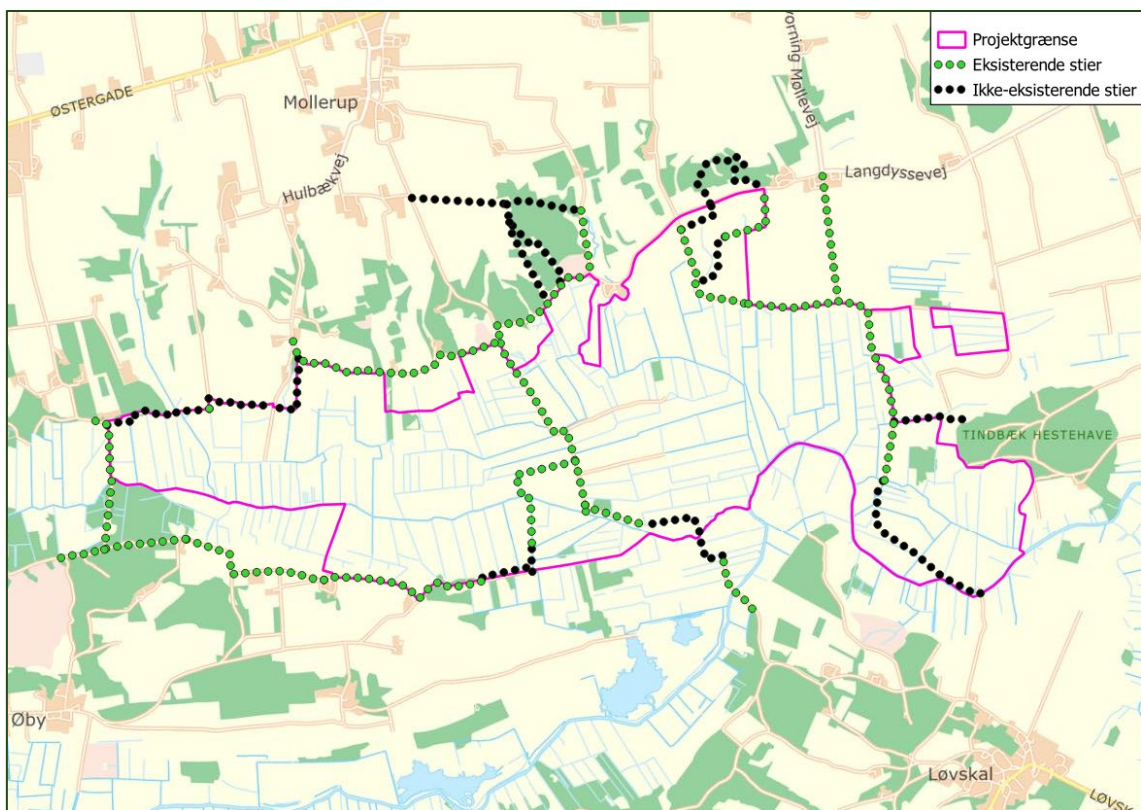
4.9.12 Tiltag 13 og 14 - Anlæggelse af trampestier og to parkeringspladser

Dele af projektområdet benyttes i dag til jagt, og de eksisterende grusveje – Hulbækvej, Kvorning Møllevej langs den nordlige kant af projektområdet, benyttes i dag som vandrestier af primært lokale i området. Der er en fantastisk udsigt over landskabet og naturen i ådalen fra den nordlige kant. Der er ikke mange offentlige afmærkede stier, og kun ganske få ruter at vandre og cykle på i nærheden af området. Fx findes offentlige stier ved Ø-bakker og Cykelsti fra Viborg til Ørum af nedlagt jernbanestrækning. Der er mangel på sammenhængende rundture, og der mangler forbindelse ind i området og mellem nord syd Møllerup – Løvskal, som der er lokale ønsker til, jf. den lokale landskabsstrategi.

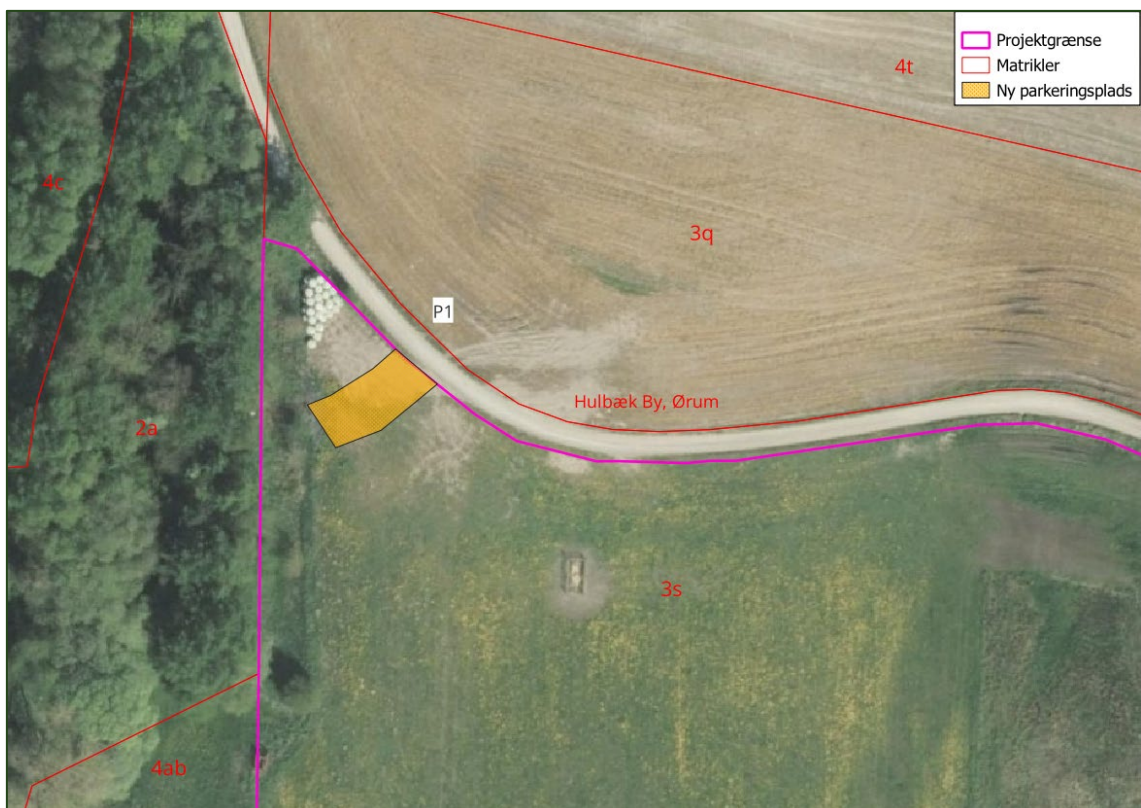
I juni godkendte Viborg Kommune en lokal landskabsstrategi for området omkring Ø. Heraf fremgår det, at der ønskes bedre sammenhængende stier og gerne differenceret efter brugertyper. Desuden mangler der formidling om naturværdier, kulturhistorie og adgangsmuligheder. Stimuligheder og rekreative tiltag, der er mulige at realisere inden for Kvorning klima-lavbundsprojektet, er drøftet med stigruppen, som er nedsat under det lokale landsråd i Viborg kommune. På Figur 34 ses oversigt over stier i tilknytning til projektområdet.

I projektet indgår der herefter etablering af trampestier, der er beliggende inden for projektgrænsen. De øvrige stiforløb uden for projektgrænsen, der er angivet på figuren, etableres ikke som del af projektet og er derfor ikke inddraget i konsekvensvurderingen.

Derudover etableres der to parkeringspladser i projektområdet, jf. Figur 35 og Figur 36.



Figur 34: Oversigt over stier i tilknytning til projektområdet. Det er kun nye stier indenfor projektområdet, som etableres i forbindelse med projektet. De resterende sorte forløb er stiforløb fra komplementære projekter.



Figur 35. Oversigt over placeringen af parkering 1 på matr. 3s Hulbæk By, Ørum.



Figur 36. Oversigt over placeringen af parkering 2 på matr. 13a Kvorning By, Kvorning.

Nye stier vil blive afmærkede, så det tydeligt fremgår, at det alene er for gående eller fx for ridende.

Afmærkning af stierne vil ske ved igravning eller islåning af ege- eller lærkestopper (12,5 cm x 12,5 cm, 150-180 cm lang), som ikke er behandlet med imprægneringsmidler. Disse placeres hovedsageligt ved start, slut og skilleveje på ruterne, uden for habitatnatur og driftes fremover af Viborg Kommune.

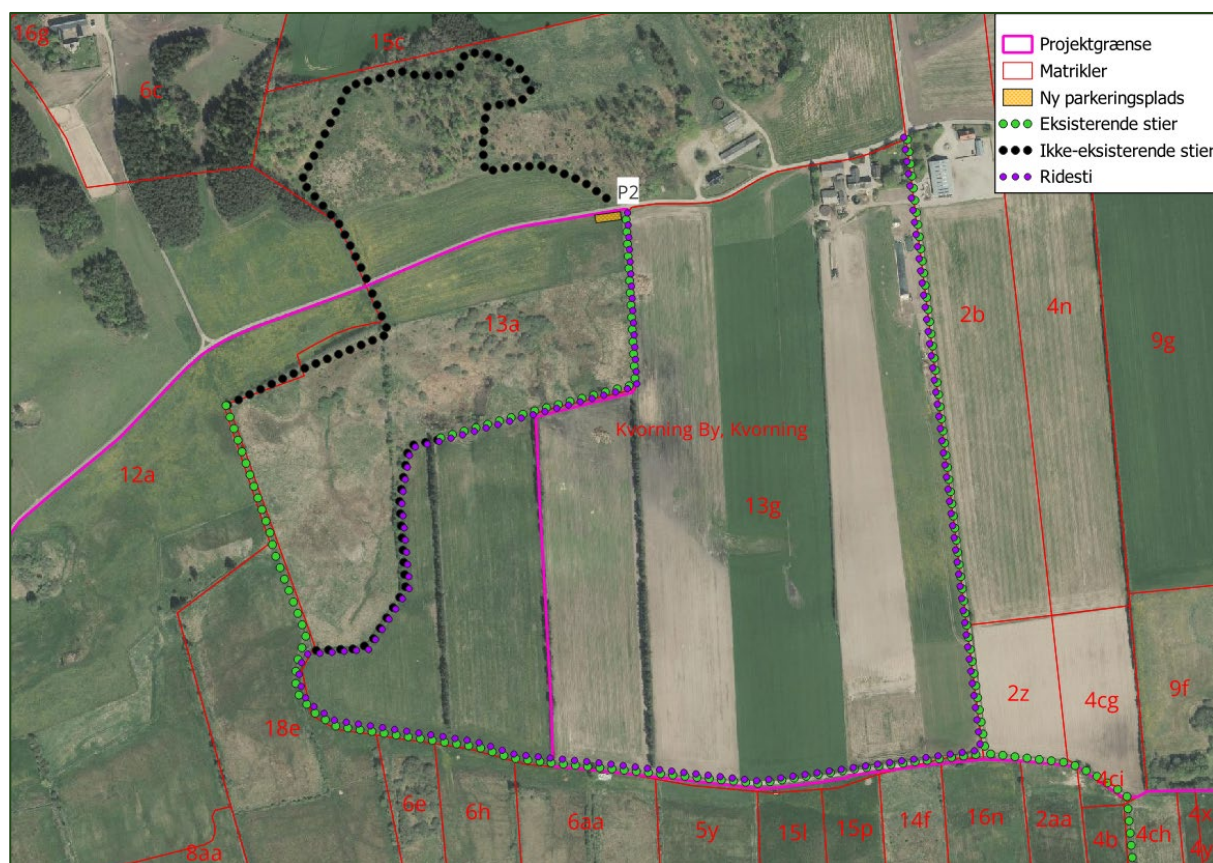
Trampestier og ridestier etableres så vidt muligt ved et minimum af anlægsarbejde ved fx klipping af grene eller lignende.

Ved nye trampestier, inden for områder med beskyttet natur og eller habitatnatur, vil der ikke ske anlægstekniske tiltag, da det her kun vil være en afmærkning af stiforløbet, så man sikrer at færdslen er begrænset til bestemte områder, og så der er taget mest muligt hensyn til naturværdierne i disse områder. Der vil heller ikke være et løbende vedligehold af stierne i form af afslåning af planteopvækst eller lignende. Vedligehold af disse stier er derfor begrænset til selve brugen af stierne.

Passager over de ikke § 3-beskyttede grøfter etableres som rørbroer og passagen over mindre vandløb etableres som simple træspange.

De konkrete stier, som medtages i projektet, er den del af en stisløjfe ved Langdyssevej, som er beliggende inden for projektgrænsen, jf. Figur 37. På nordsiden vil Viborg Kommune i et separat projekt afmærket en trampesti, som fører op til en flot udsigt ud over området, og hvor der etableres en parkeringsplads på ca. 300 m² på sydsiden af vejen i indeværende projekt.

Den østlige del af stisløjfen syd for vejen fra p-pladsen vil også kunne benyttes af ridende.



Figur 37: Sti, ridesti og parkeringsplads ved Langdyssevej. Nye stiforløb uden for projektområdet etableres i komplementære projekter og ikke dette projekt.

Sti for gående kan fortsætte fra Langdyssevej mod syd ad eksisterende markveje, til den rammer matr.nr. 7p, Kvorning By, Kvorning, hvor der afmærkes en trampesti langs Nørreå frem til Skovriderbroen, jf. Figur 38. Disse stier bliver ikke farbare for heste.

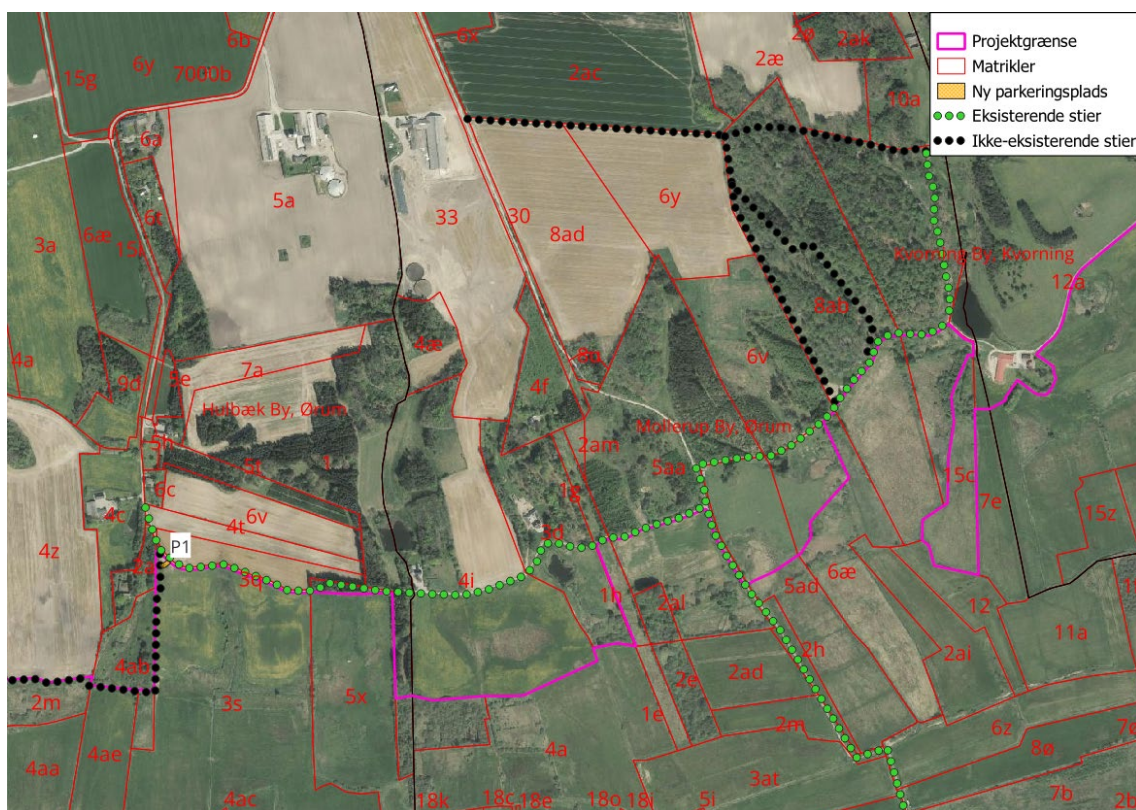
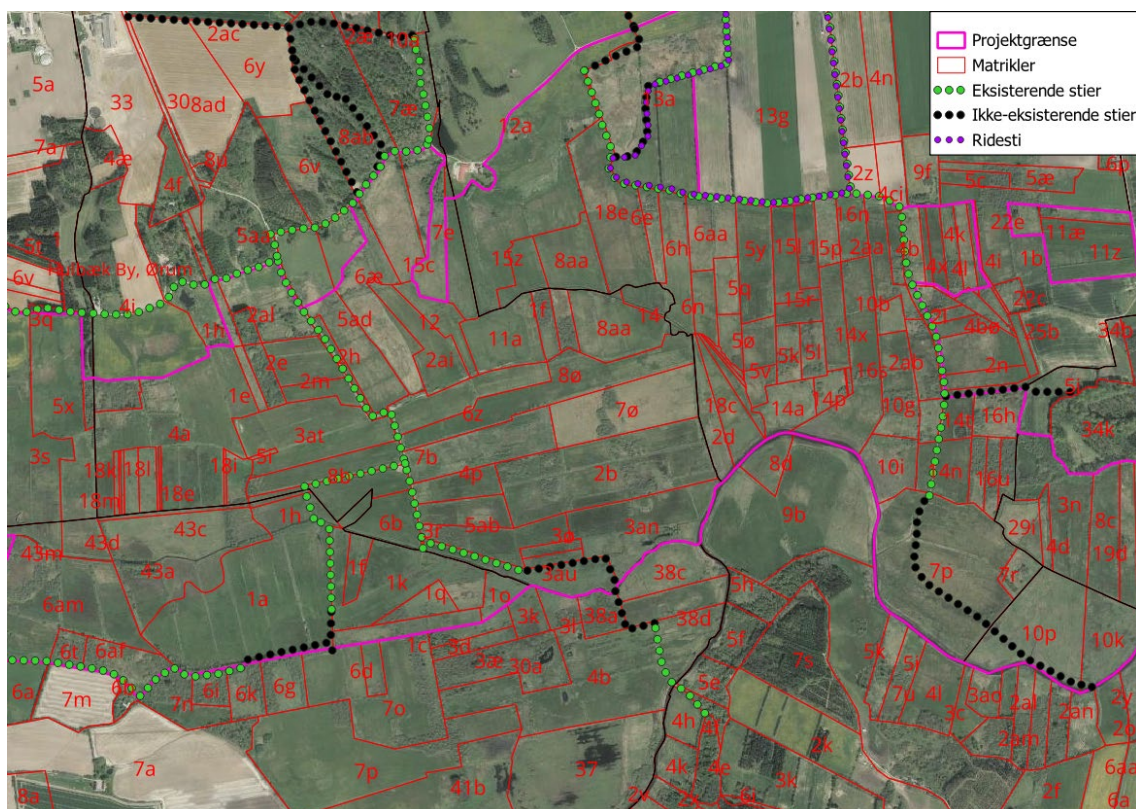
Med afsæt i den lokale landskabsstrategi arbejder Viborg Kommune parallelt med projektet at få etableret stiadgang over Nørreådelen, hvorved der kan etableres sammenhængende sti til Løvskal, jf. Figur 38.



Figur 38: Sti til Skovriderbroen og mod Tindbæk Hestehave. Nye stiforløb uden for projektområdet etableres i komplementære projekter og ikke dette projekt.

I den centrale del af projektområdet etablerer Viborg Kommune en parkeringsplads nord for projektområdet på matr. 5ad Møllerup By, Ørum på eksisterende grusplads, jf. Figur 40. Denne er således ikke en del af nærværende projekt. Her er der også adgang til bord bænkesæt på udsigtspunkt og tiltænkt formidling af den særlige fine natur, der er i dette område.

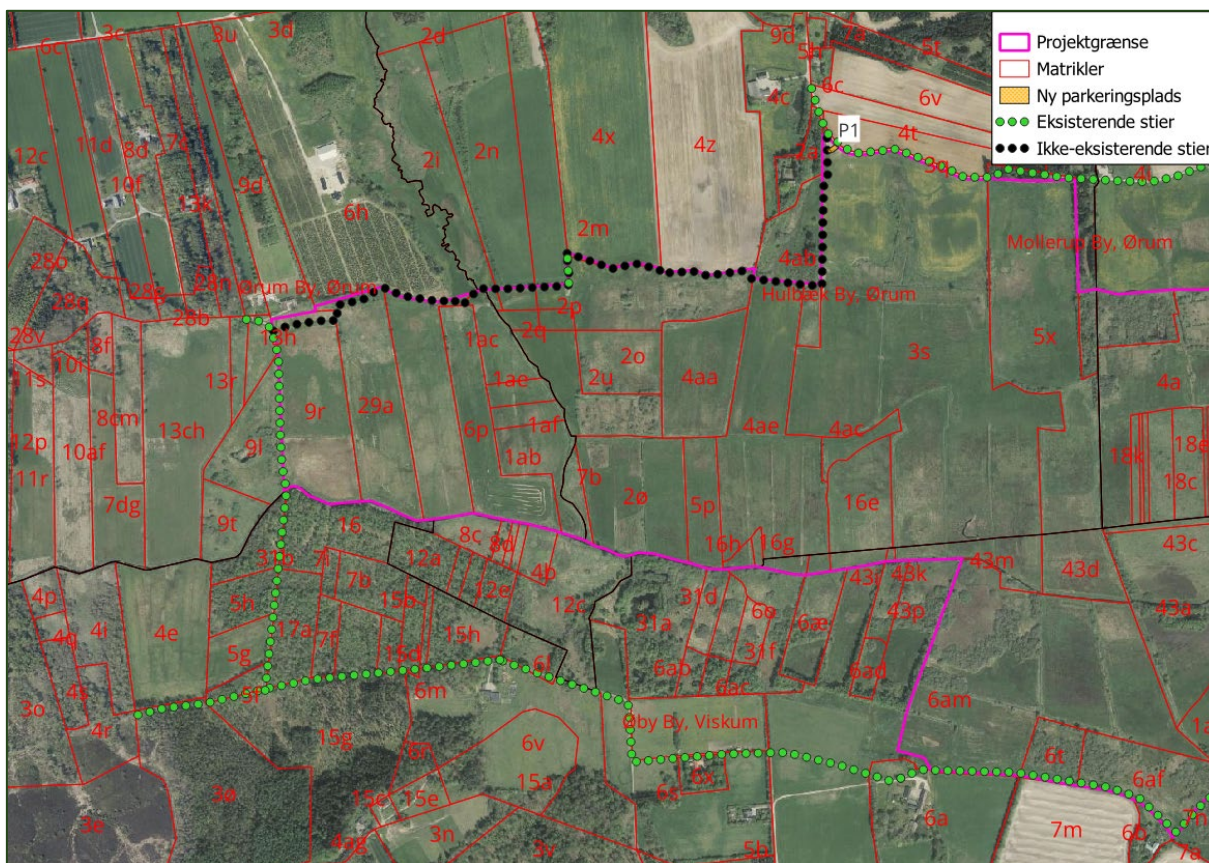
Fra parkeringspladsen er der stiadgang ad eksisterende grus og markveje mod syd, og der bliver skabt adgang mod sydvest til Ø-bakker, jf. Figur 39. Der bliver ikke adgang for heste ned i engene, da arealet enten bliver for våde eller går igennem indhegnede arealer. Nord for projektområdet etablerer Viborg Kommune desuden en sti langs nyt skel efter jordfordelingen på matr.nr. 8ad og 6y Møllerup By, Ørum og igennem matr.nr. 8ab tidligere hjortefarm. Denne sti vil blive åben for ridende, men er ikke en del af indeværende projekt.



I det vestlige område etableres en ca. 300 m² stor parkeringsplads på matr.nr. 3q, Hulbæk By, Ørum, jf. Figur 41 i projektområdet. Denne parkeringsplads anvendes under anlægsarbejdet som arbejds- og oplagsplads O1, og omdannes herefter til parkeringsfacilitet.

Herfra etableres trampesti mod vest til Søndermarksvej som går op til Ørum og mod syd til Ø Bakker. Trampestien bliver ikke farbar for heste. På baggrund af høringssvar under idéfasen er placeringen af trampestien flyttet længere væk fra eksisterende boliger på to delstrækninger.

I den nordvestlig del af projektområdet afmærkes ca. 138 m trampesti inden for et naturområde, der er registreret som beskyttet eng og hvor der er kortlagt rigkær og kildevæld. Strækningen er markeret med sort stiptet linje. Trampestiens placering er valgt fordi den nordfor beliggende ejer ikke ønsker at stien kommer for tæt på deres hus, og den er derfor rykket ca. 40 m mod syd i forhold til ejers hus. Ved placeringen er der taget mest muligt hensyn til de eksisterende naturværdier og deres mulighed for at udvikle sig fremadrettet. Det er gjort ved at placere trampestien, hvor der ikke er karakteristiske arter for rigkær og kildevæld. De første 120 m, som forløber fra vest mod øst, er placeret på en vold, der består af jord fra vedligehold af den nordfor beliggende grøft. Denne del er hverken eng, rigkær eller kildevæld, men udgør blot en del af det kortlagte område med rigkær. De resterende ca. 18 meter er placeret, så man skal passere mindst muligt igennem rigkæret. Det er den korte strækning, der forløber mod nord. Trampestien vil desuden blive afmærket med markeringspæle, så man regulerer folks færdsel bedst muligt i området. Markeringspælene vil blive placeret ved start, slut og skilleveje uden for det beskyttede engområde samt de kortlagte områder med rigkær og kildevæld.



Figur 41. Placering af parkeringsplads samt sti mod Møllerup og til Ørum via Søndermarksvej og til Ø Bakker. Nye stiforløb uden for projektområdet etableres

4.10 Anlægsfasen

4.10.1 Anlægsperiode

Anlægsarbejdet igangsættes i 3. kvartal 2025 eller snarest herefter, når myndighedstilladelser er på plads.

Der gennemføres en differentieret anlægsperiode, hvor perioden for udførelsen af de enkelte projekttiltag er tilpasset hensynet til de arter og miljømæssige interesser, der er tilknyttet de områder, hvor anlægsarbejdet gennemføres, jf. Tabel 7. Der henvises til 2. del af rapporten for konsekvensvurderingen af en differentieret anlægsperiode for arter og natur i området.

Projekttiltag nr. 1-13 henviser til dem, der er nævnt i afsnit 4.10.

Tabel 7. Differentieret anlægsperiode for de enkelte projekttiltag.

Nr.	Anlægstiltag	Anlægsperiode	Varetagelse af hensyn til art/miljøinteresser	Bemærkninger
1, 2, 4, 11	Genslyngning af vandløb, etablering af rørbroer, etablering af af-skærende grøfter	Aug-okt.	Ørred, fugle	Uden for ørredens yngleperiode – Anlægs sker lokalt omkring vandløb. Uden for yngleperiode for fugle
3	Etablering af kildebæk	Aug-sept.	Ørred, fugle	Padde opholder sig fortsat i vand-områderne. Uden for yngleperiode for fugle.
5	Etablering af vandhuller	Okt-feb.	Spidssnudet frø, Stor vandsalamander, andre padder	Spidssnudet frø og Stor vandsalamander er i dvale inden for dette tidsrum
6	Blokering af grøfter	Okt-feb.	Spidssnudet frø, Stor vandsalamander, andre padder	Som ovenfor
7	Naturforbedring af nylokaliserede rigær	Okt-feb.	Spidssnudet frø, Stor vandsalamander, andre padder	Som ovenfor
8	Opfyldning af eksisterende profiler af vandløb	Aug-okt	Ørred, fugle	Uden for ørredens yngleperiode – Anlægs sker lokalt omkring vandløb. Uden for yngleperiode for fugle
9, 10	Blokering af dræn, omlægning af dræn	Okt-feb.	Spidssnudet frø, Stor vandsalamander, andre padder	Spidssnudet frø og Stor vandsalamander er i dvale inden for dette tidsrum
12	Rydninger	Aug-sept. (dagtimer)	Flagermus	Foretages kun i dagtimer, hvor flagermus ikke er aktive
13	Anlæggelse af trampestier (inden for projektområdet)	Aug-sept.	Ingen	Inden for projektområdet etableres trampestier primært i tilknytning til eksisterende stier og markveje.
14	Etablering af parkeringspladser	Aug-marts	Ingen	Parkeringspladserne etableres på omdriftsarealer uden naturværdier.

4.10.2 Kørsel og adgang til projektområdet

I anlægsfasen er der adgang til projektområdet fra nord via Søndermarksvej, Hulbækvej, Overgårdsvej, Kvorning Møllevej og Langdyssevej, samt fra syd via Østervangsvej. Der er generelt tale om mindre asfalt- og grusveje.

Inden for projektområdet er der ikke veje eller lignende. Den primære færdsel i selve projektområdet sker derfor direkte på terræn. En stor del af projektområdet er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttet natur, jf. bilag 3.1 og 3.2.

Hele anlægsarbejdet er tilrettelagt således, at der tages størst muligt hensyn til eksisterende naturværdier i projektområdet.

For at sikre at plantedækket på naturarealer ikke brydes eller påvirkes utilsigtet, er der opsat følgende vilkår for entreprenøren under anlægsarbejdet:

1. Der må ikke ske dannelse af kørespor dybere end 10 cm på eksisterende naturarealer. Dette er uden at plantedækket brydes.
2. Ved identifikation af dannelse af dybere kørespor end angivet i pkt. 1, er der krav om udlægning af køreplader.
3. Køreplader må ikke ligge længere end 14 dage ad gangen.
4. Skulle der mod forventning dannes dybere kørespor end de angivne 10 cm (litra 1), skal sporet udjævnes til omkringliggende terræn. Muldjord må ikke fjernes.

Med opsætningen af ovennævnte vilkår for kørsel i området under anlægsarbejdet vil der erfaringsmæssigt ikke ske varige skader på eksisterende naturarealer. De mindre påvirkninger, der skal kunne tåles og som fremgår af vilkårene, vil at være af underordnet betydning.

Naturstyrelsen fører under anlægsarbejdet tilsyn med at ovennævnte anlægsvilkår overholdes.

Ved omlægning af vandløb vil nye traceer så vidt muligt graves tørre. Åbning af nye strækninger vil ske "oppefra", så vandløbsfaunaen sikres mulighed for at følge med over i de nye vandløb uden at blive fanget i afløbsløse lommer.

I anlægsfasen vil der jf. Naturstyrelsens standarder blive stillet skærpede krav til anvendelse af maskiner således, at bygherrens krav til brændstof, hydraulikolie og marktryk opfyldes. Dette omfatter, at alle maskiner kun anvender

- bionedbrydeligt hydraulikolie, der opfylder mindst den Svenske Standard SS 15 54 34,
- bionedbrydeligt smørelolie og smørefedt, der er godkendt efter den Europæiske Miljøstandard "ECO label" eller den tyske "Blaue Engel label" eller som opfylder den svenske standard SS 15 54 34 eller tilsvarende godkendelser.

Gravemaskiner, traktorer, dumpere, dosere og lign. skal minimum opfylde EU emission standard EURO 3. Brændstofoplag og transport heraf skal overholde Europæisk Konvention om International Transport af Farligt Gods ad Vej (ADR). Oliespild skal opsamles. Alle entreprenørmaskiner skal medbringe materiale til olieopsamling og inddæmning med kapacitet på minimum 50 liter. (fx oliesug Kit Box fra Oliesug.nu). Brugt olie, emballage og andet affald skal afleveres til godkendt modtageranlæg. Dokumentation for overholdelse af miljøforhold skal kunne fremlægges inden brug af maskiner i projektområdet. Der skal som del af dokumentationen kunne udtages prøver af hydraulikolien til nærmere analyse fra de maskiner, der skal køre inden for projektområdet. Prøverne udtages under observation af bygherre.

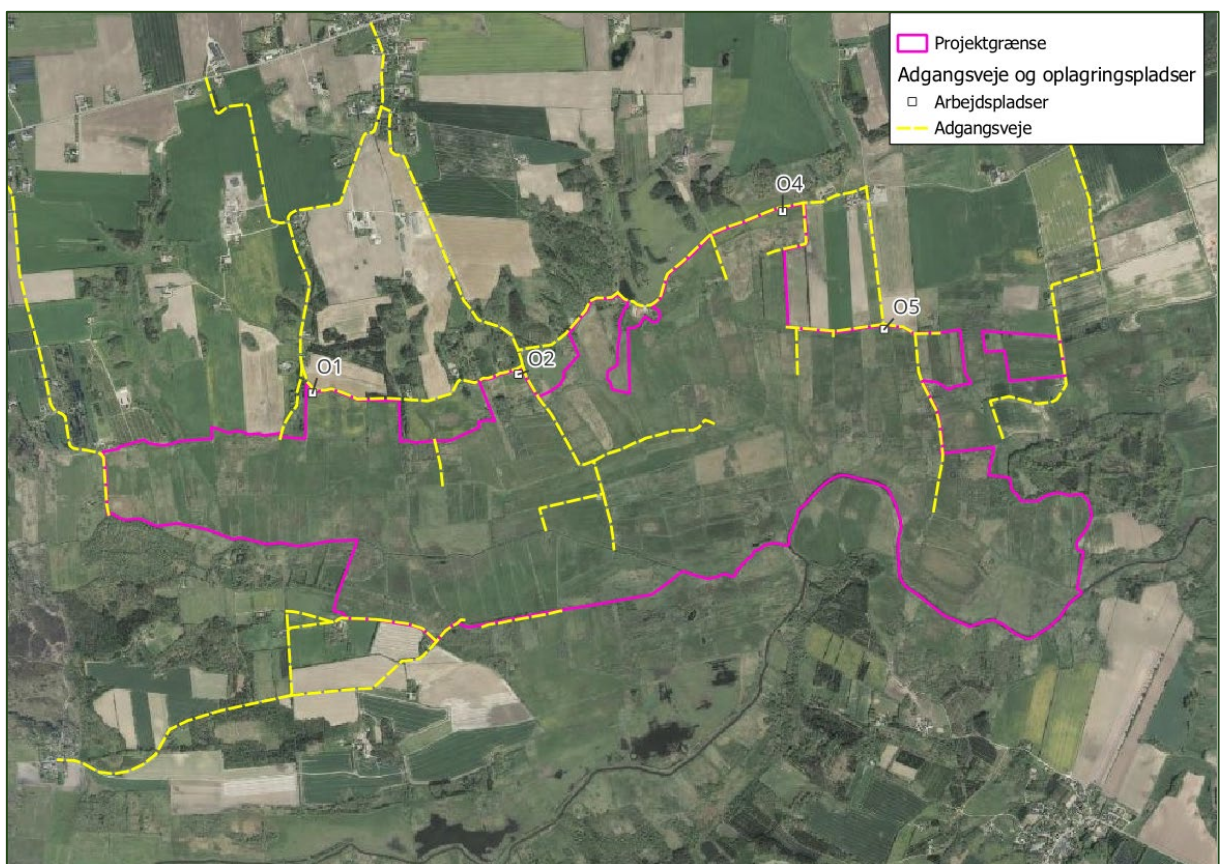
Marktryk fra maskiner og udstyr må ikke overstige 40 kPa inden for projektområdet. Dette kan opnås ved anvendelse af maskiner med larvefodder, ballondæk eller tilsvarende. Dette gælder både for adgangsvejene i projektområdet og på mindre bæredygtige arbejdsarealer i projektområdet. Kravet til marktryk kan dog fraviges på arealer udelukkende bestående af mineraljorde, eller hvis der alternativt anvendes køreplader.

4.10.3 Arbejds- og oplægspladser

I anlægsfasen vil udførende entreprenør etablere arbejds- og oplagspladser inden for projektområdet. Placeringen af disse pladser fremgår af Figur 42 med hvide firkanter. Det fremgår videre af figuren, at alle pladserne placeres uden for beskyttede naturområder og habitatnatur. Placeringen af pladserne sikrer, at det er muligt for entreprenør at tilkøre materialer til projektområdet fra asfalteret eller anden befæstet vej. Der vil være tale om tilkørsel af grus, sten og anlægsrør til projektområdet.

Der vil ikke under anlægsarbejdet ud over ovennævnte blive etableret midlertidige oplægspladser for jord eller sten i projektområdet. Det kunne f.eks. være under udgravningen af nye vandløbsprofiler i de vandløb, hvor der skal ske en genslyngning. I de situationer tilrettelægges anlægsarbejdet således, at jord, der udgraves, placeres i en dumper direkte efter udgravningen og transporteres herefter over i det angivne indbygningssted. I forbindelse med jordarbejderne indbygges det opgravede jordmateriale i områder nærmest afgravningsstedet således, at transportafstandene bliver mindst mulige.

Alle flader, interimsveje, udlægsarealer mv., herunder også oplags- og materialepladser vil blive efterladt i en tilstand der som minimum svarer til tilstanden, før området blev overdraget til entreprenøren. Eventuelt grus vil blive afskaffet efter gældende regler.



Figur 42: Placering af arbejds- og oplagspladser for udførende entreprenør i og omkring projektområdet. Bemærk, at O3 er udgået af projektet, og den findes derfor ikke på figuren.

O1 pladsen, der er beliggende på matr. 3s Hulbæk By, Ørum ved Hulbækvej, anlægges med stabilgrus og som en bestående parkeringsplads. Den anlægges på eksisterende omdriftsareal. Arealet af pladsen udgør 300 m².

O2 pladsen er beliggende på matr. 5aa Møllerup By, Ørum syd for Kvorning Møllevej og anlægges på omdriftsareal. Der er tale om en midlertidig plads, der alene befæstes med grus. Arealet af pladsen udgør 100 m². Der er indkørsel til pladsen fra Kvorning Møllevej. Efter endt anvendelse fjernes grusbelægningen fra P-pladsområdet, så omdriftsarealet genetableres.

O4 pladsen er beliggende på matr. 13a Kvorning By, Kvorning ved Kvorning Møllevej og anlægges på omdriftsareal. Der er tale om en midlertidig plads, der alene befæstes med grus. Arealet af pladsen udgør 100 m². Der er indkørsel til pladsen fra Kvorning Møllevej.

O5 pladsen er beliggende på matr. 16n Kvorning By, Kvorning langs projektets nordlige grænse, hvor indfaldsvejen er Kvorning Møllevej. Pladsen anlægges på omdriftsareal og udgør 100 m². Der er tale om en midlertidig plads, der alene befæstes med grus.. Der er indkørsel til pladsen fra eksisterende markvej.

4.11 Afvandingsforhold

Til at belyse de afvandingsmæssige konsekvenser af projektet, er der opsat en model, som beskriver de fremtidige afvandingsmæssige forhold i området på baggrund af en sommer- og en årsmiddelfastrømning. Den afvandingsmæssige forskel imellem de to afstrømninger udgør ca. en afvandingskategori svarende til et niveauspring på 25 cm.

Disse to afstrømninger anvendes til at beskrive de fremherskende afvandingsstilstande, som vil opleves i projektområdet, og som direkte kan relateres til de projektmæssige tiltag, der gennemføres i projektet. Der er ikke udarbejdet afvandingskort for større afstrømninger, idet den afvandingsmæssige effekt heraf ikke påvirkes af de planlagte tiltag. De fremherskende afvandingsniveauer i projektområdet er i stedet defineret af vandstandsniveauerne i hhv. Søbæk og Nørreå, hvor der ikke gennemføres tiltag. De afvandingsmæssige forhold ved de store afstrømninger er derfor uændrede.

Projektet vil ikke afstedkomme afvandingsniveauer, hvor der opstår permanente vandflader i naturområder eller habitatnaturtyper, der kan skade naturkvaliteten.

Forskellen mellem drændyberne og terrænmodellen er et udtryk for afvandingsforholdene.

Afvandingsdyberne ved en sommer- og årsmiddelfastrømning er kortlagt inden for projektområdet i intervaller på 25 cm og benævnes:

- vand omkring terræn (afvandingsdybde <0 m),
- sump (afvandingsdybde 0-25 cm),
- våd eng (afvandingsdybde 25-50 cm),
- fugtig eng (afvandingsdybde 50-75 cm),
- tør eng (afvandingsdybde 75-100 cm) og
- tørt (afvandingsdybde 100-125 cm).

Afvandingsdyberne er vist på kort, som også viser § 3-beskyttede søer (vejledende registrering). Udbredelsen af disse er dog ikke alle steder fuldt overensstemmende med de faktiske forhold. Ligeledes er der i kortet for de projekterede forhold indlagt projekterede vandhuller. Afvandingskort findes som bilag 7, 7.1, 8, 8.1.

I forbindelse med beregningen af oversvømmelser fra vandløb ved medianmaksimumafstrømningen er det alene det oversvømmede areal, der er angivet. Dette er gjort ud fra, at den høje vandføring typisk optræder meget kortvarigt således, at det er overvejende sandsynligt, at det ikke er definerende for de fremherskende og varige grundvandstande i området. De høje vandstande som følge af store vandføringer vil derfor alene skabe kortvarige og lokale oversvømmelser af terrænet.

I forbindelse med ekstreme nedbørshændelser og skybrud vil der ligeledes kunne ske en periodevis vandopbygning i lokale lavninger i og uden for projektområdet som følge af nedbør. Disse lokale vandsamlinger er ikke kortlagt ved beregningen og vil ske uafhængigt af, om der etableres et projekt eller ej.

I beregningerne tages der udgangspunkt i de nuværende terrænforhold, som er vist i højdemodellen. Ved en projektrealisering vil der ske terræændringer på delområder. Dette vil bevirke, at der vil ske mindre forskydninger i de beregnede afvandingskategorier ved de fremtidige forhold, end hvad der er beregnet og angivet på kortene.

De udarbejdede afvandingskort viser de forventede afvandingsforhold på baggrund af ovenstående forudsætninger.

I forbindelse med besigtigelsen blev der således i flere områder registreret vand på terræn, selvom grøfterne ikke var fuldt løbende, hvilket indikerer dårlig infiltrationsevne. I lighed med de eksisterende forhold, vil nogle arealer kunne opleves som mere eller mindre afvandede, end hvad de udarbejdede kort viser, hvilket er gældende både ved de nuværende og fremtidige forhold. Dette kan eksempelvis skyldes jordbundstypen, som kan få områder til at fremstå dårligt afvandede grundet dårlig infiltration. Det må således forventes, at der lokalt vil opleves vand på terræn i forbindelse med nedbør, som vil tage lang tid om at nedsive. Der er herudover stor forekomst af trykvand fra skrænterne (udstrømmende grundvand/kildelvæld), som den anvendte afvandingsmodel ikke kan gengive præcist. Ådalsskrænterne må derfor forventes strækningsvist at være vådere, end hvad de udarbejdede kort viser. Når drænsystemer i projektområdet blokeres, kan udbredelsen af de trykvandspåvirkede arealer forventes at blive større end under de nuværende forhold. Ligeledes kan der forekomme afløbsløse lavninger i terrænet, som mere eller mindre temporært kan stå med vanddække.

4.11.1 Årsgennemsnitstilstand

Ved projektet forventes området at overgå til en mere naturlig hydrologi med en vådere tilstand som følge af fjernelse af eksisterende drænende elementer og en generel hævnning af bundniveauet i vandløbene ved genslyngning. De nuværende og fremtidige afvandingskategorier ses i .

Tabel 8.

Tabel 8. Areal (ha) inden for de enkelte afvandingsintervaller i projektområdet ved en årsgennemsnitstilstand under de nuværende og projekterede forhold. Bemærk at eksisterende § 3-søer samt nye vandhuller fremgår særskilt.

Afvandingsinterval	Drændybde (m)	Nuværende (ha)	Projektforslag (ha)
§ 3 beskyttet sø	*	1,11	1,11
Nye vandhuller	*	0	6,69
Vand omkring terræn	≤ 0	3,52	50,22
Sump	0,0 - 0,25	36,47	240,26
Våd eng	0,25 - 0,50	190,36	118,34
Fugtig eng	0,50 - 0,75	137,31	29,55
Tør eng	0,75 - 1,00	59,42	11,32
Tørt	1,00-1,25	19,90	6,46
Tørt/mark	>1,25	57,39	41,53
I alt		505,48	505,48

4.11.2 Afvandingsmæssig påvirkning/fremtidig vedligeholdelse

Der er ved projektets udformning opsat som vilkår, at der kan opretholdes den nuværende afvandingsmæssige tilstand, samt at der kan ske afledning af vand fra arealer uden for projektområdet. Der foretages således ikke tiltag inden for projektområdet, der hindrer vandets naturlige afstrømning fra arealer uden for projektområdet.

Arealer uden for projektområdet skal kunne opretholde sin nuværende arealanvendelse, og derved er alle arealer, som forventes at få en afvandingsmæssig påvirkning af de foreslåede tiltag, indeholdt i projektområdet.

Det skal fremhæves, at afvandingsforholdene i projektområdet er beregnet ud fra eksisterende vedligeholdelsesomfang i Søbæk eller Nørreå.

I projektet gennemføres der tiltag i vandløbene, hvor de genslynges og placeres terrænnært. Ved at genslynge vandløbene arbejdes der med "vandløbets naturlove" med dannelse af rotationsstrømning, som skaber stryg- og hølsekvenser. Ved at arbejde med naturlovene skabes der større fysisk variation samtidig med, at vandløbenes evne til at transportere materialer som sand og mudder nedstrøms eller ud på engene ved oversvømmelser forbedres med en selvrensende effekt til følge.

Erfaringsmæssigt bidrager rotationsstrømningen således til, at vandløbene er i stand til at være selvrensende. Det betyder i praksis, at de hydraulisk vil være i stand til at "friholde" et strømforløb, der sikrer og opretholder en vandføringsevne. Samtidig vil de ofte være i stand til at genskabe vintervandføringsevnen, der er defineret af de fysiske dimensioner om vinteren i et grødefrit vandløb.

I vandløbene vil der over tid gradvis ske en tilgroning af profilet med eksempelvis stivstænglet vegetation. Imidlertid vil den genoprettede rotationsstrømning sammen med en grødeudvikling skabe strømforhold, der sikrer en fortsat opretholdelse af et frit og vandførende profil.

Til sammenligning er traditionel vedligeholdelse i regulerede og udrettede vandløb, som vandløbene i projektområdet fremstår i dag, typisk strømrændeskæring, der ofte skaber ensformig grødevækst af hurtigvoksende arter som pindsvineknop. Der er en ensidig fokus på at sikre en fri strømmende, hvorved der opstår lave vandhastigheder i siderne. Det resulterer normalt i, at vandløbene sedimenterer langs brinkerne, som skaber smallere vandløb og dermed større oprensningsbehov for at opretholde vandføringsevnen.

Vandløbene i området, hvoraf hovedparten er klassificeret som private vandløb (Nørreå og Søbæk er offentlige), vil således være i stand til at sikre opretholdelsen af vandføringsevnen.

I de situationer, hvor det imod forventning ikke er tilfældet, idet der er tale om dynamiske vandløb, er bredejerne efter vandløbslovens § 35 forpligtet til at vedligeholde vandløbene og sikre, at vandføringsevnen er til stede efter vandløbslovens § 27. Denne lovgivningsmæssige forpligtelse har bredejerne uanset, om projektet gennemføres eller ej. Der er således samlet set ikke bundet en vedligeholdelsesmæssig forpligtelse op på projektet, der rækker ud over de forpligtelser til vedligeholdelse af vandløbene, som bred ejerne allerede er bundet af efter vandløbsloven i dag. Samtidig vurderes det samlet set, at den fremtidige vedligeholdelsesbyrde af vandløbene reduceres som følge af genskabelse af vandløbenes naturlove med rotationsstrømning.

Det skal ligeledes fremhæves, at drænsystemer, som omlægges i forbindelse med projektet, ligeledes skal vedligeholdes efter en projektrealisering for at opretholde disses funktion, og dermed sikre en uændret afvandingsmæssig tilstand på arealer uden for projektområdet tilknyttet de enkelte drænsystemer. Der er ikke tale om en fornyet forpligtelse til at vedligeholde dræn i forbindelse med en realisering af projektet. Denne forpligtelse til vedligeholdelse og til at sikre at vandløbets (drænet) vandføringsevne opretholdes er fastsat i vandløbslovens § 27. Opretholdelsen af vandføringsevnen skal sikre, at lodsejere i oplandet og i dette tilfælde uden for projektområdet fortsat kan afvande til området uhindret, jf. vandløbslovens § 6.

5 Alternativer

Der er ikke indkommet rimelige alternativer under høringen, så det er alene 0-alternativet, der indgår i bygherres miljøkonsekvensrapport.

0-alternativet (0-scenariet) beskriver, hvad der vil ske, hvis projektet ikke bliver realiseret.

Projektområdet omfatter et areal på 505 ha i form af en mosaik af landbrugsarealer. Store dele af arealerne ligger hen som agerjord i omdrift med græs, der benyttes til græsning, høslæt og biomassehøst. Knap ¼ del af arealerne er naturarealer, hvoraf flere er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 med de beskyttede naturtyper fersk eng og mose. Arealerne består af organiske jorder, der er drænede. Disse jorder har en høj udledning af klimagasser, da de ophobede organiske kulstofdepoter (tørv, førne og humus) nedbrydes af bakterier og svampe og frigives som CO₂ til atmosfæren. Ved 0-alternativet fastholdes udledning af 16.638 ton CO₂ pr. år til atmosfæren som følge af den eksisterende arealanvendelse.

Den nuværende arealanvendelse (2019):

- 69 ha er agerjord i omdrift
- 328 ha er vedvarende græs
- 108 ha er natur, samt arealer der ikke indgår i de øvrige kategorier.

Projektområdet afvander via Nørreå og Gudenå til Randers Fjord indre (ID136), Randers Fjord ydre (ID 137) Hevring Bugt (ID 138) og til hovedfarvandsområde Kattegat. Der sker i dag en udledning på 10,6 ton kvælstof, som vil fortsætte, hvis projektet ikke bliver realiseret.

Aktuelt er områdets landskab under forandring. Kort beskrevet er ådalen blevet vådere især som følge af mere nedbør, sætninger i ådalens bund og ændret vandløbsvedligeholdelse. Hertil kommer, at der de seneste år er gennemført et lavbundsprojekt, Heltzens Enge og et vådområdeprojekt, Velds Møllebæk.

Ser vi på arealanvendelsen, er andelen af omdriftsarealer i området faldet de senere år, ligesom der mange steder finder tilgroning sted på opgivne engarealer. Endelig er der flere steder sket rydninger som naturplejeindsats bl.a. i Ø bakker, hvor også den afgræssede andel er vokset som led i naturforvaltningen.

I forhold til de naturbeskyttede områder vil der fortsat være spredte eng- og moseområder, hvoraf en stor del vil være under tilgroning. De vandløb, som dels er beskyttede og som indgår i vandområdeplanen med miljømål, vil fortsat have en ringe til moderat økologisk tilstand og dermed ikke opfylde vandplanens krav om god økologisk tilstand.

I forhold til de udpegede naturtyper inden for Natura 2000-området er naturtyperne rigkær med arter som gul stenbræk og blank seglmos generelt set ikke påvirket negativt af dræning eller ringe hydrologi. Naturtilstanden er på nuværende tidspunkt moderat til god (jf. seneste Natura 2000 basisanalyse 2022-2027). Dog vil der fortsat være et indsatsbehov i forhold til områdets indsatsprogram inden for de specifikke retningslinjer, såfremt projektet ikke realiseres:

1. Tilstanden af levesteder for gul stenbræk forbedres i overensstemmelse med artens krav til disse.

2. Der søges udtaget kulstofholdige lavbundsgrunde, der kan bidrage til sammenhængende arealer, øget robusthed og give mulighed for mere naturlig dynamik. Udtagningen kan ligeledes være til gavn for bl.a. stavssild, stor vandsalamander, bæklampret, odder, flodlampret, grøn kølleguldsmed, sangsvane (T), blis-høne (T), rørdrum (Y), plettet rørvagt (Y), engsnarre (Y) og rørhøg (Y). Udtagningen skal også bidrage til at reducere udledningen af CO₂ og et renere vandmiljø.

I forhold til nuværende arter, bilag IV og udpegningsgrundlag er der på nuværende tidspunkt enkelte potentielle levesteder inden for det store område på 505 ha. Hvis projektet ikke realiseres, vil der fortsat være et indsatsbehov i forhold til at skabe økologisk integritet inden for området, så det kan rumme flere levesteder for stor vandsalamander og spidssnudet frø. Desuden vurderes det mindre sandsynligt, at der kan udvikle sig levesteder for områdets øvrige udpegningsarter, som grøn kølleguldsmed.

Del II - Miljøkonsekvensvurdering

6 Metode og afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen

6.1 Metode for miljøkonsekvensvurdering

SGAV er myndighed for miljøvurderingsprocessen; jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens § 3, stk. 1 nr. 2, idet Naturstyrelsen er bygherre for projektet.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 10f om Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb.

Naturstyrelsen har som bygherre anmodet om, at projektet skal undergå en miljøvurdering; jf. § 19, stk. 4 i miljøvurderingsloven.

Miljøkonsekvensrapporten skal udarbejdes således, at den opfylder kravene efter miljøvurderingslovens § 20, stk. 1-6 og bilag 7.

Forholdet til anden lovgivning og planlægning skal indgå i miljøvurderingsrapporten. Såfremt et plangrundlag måtte være nødvendigt, vil dette skulle vedtages, før der kan gives en tilladelse til projektet efter miljøvurderingsloven. Emnerne i miljøkonsekvensrapporten skal være vurderet ved anvendelse af tilgængelige og anerkendte metoder.

Miljøkonsekvensrapporten skal både behandle væsentlige negative og væsentlige positive virkninger. Vurderingen af karakteren af en påvirkning skal være fagligt begrundet. Det skal også klart beskrives, hvis der mangler oplysninger for givne miljøforhold eller på anden måde er væsentlig usikkerhed om konklusionerne.

6.2 Afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen

Der er den 30. marts 2023 udarbejdet en udtalelse om afgrænsning af indholdet i miljøkonsekvensrapporten for Kvorning Klima-lavbundsprojekt. Denne udtalelse fastlægger i henhold til § 23, stk. 1 i miljøvurderingsloven, hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljøkonsekvensrapporten for Kvorning Klima-lavbundsprojekt skal indeholde for, at SGAV samlet kan vurdere anlæggets miljømæssige konsekvenser og træffe afgørelse på et oplyst grundlag.

Miljøkonsekvensvurderingen er afgrænset til at omhandle følgende emner, som fremgår af nedenstående Tabel 9.

Tabel 9: Emner og forhold der er afgrænset til at blive belyst i miljøkonsekvensvurderingen.

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning
Befolkning og menneskers sundhed		
Friluftsliv og rekreativ værdi	Som del af projektet vil der blive etableret et nyt mindre stistrækninger på i alt 4,1 km.	På baggrund af indkomne høringssvar medtages placering og anlæg af stiforløb i miljøvurderingsrapporten.
Jord, vand, luft og klima		
§ 3-natur		Vurdering af projektets påvirkning på § 3 områder vil indgå i bygherres miljøkonsekvensrapport.

Bilag IV-arter/Rødlistede arter		Vurdering af projektets påvirkning på beskyttede arters yngle- og rasteområder samt individbeskyttelsen vil indgå i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Terrestrisk (Natura 2000)		Vurdering af projektets påvirkning på terrestriske habitatnaturtyper, der udgør en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området vil indgå i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Marin (Natura 2000)		Vurdering af projektets påvirkning på marine Natura 2000 områder, som projektområdet afvander til, vil indgå i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Støj i forhold til biodiversitet		Vurdering af støj i forhold til udpegningsgrundlag og arter vil indgå i bygherres miljøvurderingsrapport.
Råstoffer / råstofindvinding	Projektet kræver ikke råstofindvinding, men den østlige del af projektområdet grænser det op til udpegede råstofområder. Hammershøjs Teglværk indvinder ler i umiddelbar nærhed til projektet. Projektet er afgrænset og projekteret, så der ikke vil ske påvirkning af disse indvindinger og råstofudpegninger.	På baggrund af indkomne høringssvar vil råstoffer indgå i bygherres miljøvurderingsrapport.
Klima	Klima er omdrejningspunkt for projektets indsatser med tilbageholdelse af CO ₂ .	Vurdering af projektets påvirkning af klima i form af CO ₂ tilbageholdelse vil indgå i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Overfladevand og grundvand (fysik, kemi og biologi)	Grundvand	Med projektet vil der ske en regulering af kortere vandløbstrækninger og forsinkelse af vand i jordmatricen, fordi dræning ophører inden for projektområdet. Der indgår partier med naturtypen rigkær i kanten af projektområdet, som indikerer at der er terrænnære grundvandsforekomster i området.

		Projektets påvirkning af grundvand i tilknytning til rigkær vil blive nærmere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
	Overfladevand / vandløb	Projektets påvirkning på vandforekomster, herunder fosforbalancen samt evt. behov for tiltag for opsamling af fosfor inden for projektområdet vil blive nærmere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Materielle goder, kulturarv og landskab		
Kulturarv og arkæologi	Kulturarvsareal, fortidsminder og fredskovsdige.	På baggrund af indkomne høringssvar medtages forhold vedr. bronzealdervejen i miljøvurderingsrapporten.

6.3 Emner der ikke er medtaget i miljøkonsekvensvurderingen

I nedenstående Tabel 10 fremgår de emner, som er vurderet til ikke at være relevante i forhold til miljøkonsekvensvurderingen.

Tabel 10: Udtalelse om afgrænsning af indholdet i miljøkonsekvensrapporten for Kvorning Klima-lavbundsprojekt

Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning
Befolkningen og menneskers sundhed		
Støj	Støjpåvirkningen vil være størst i anlægsfasen. Støjen vil stamme fra gravemaskiner og jorddumpere. Der forventes kun lokale og op til få dages støjgener i dagtimerne mellem kl. 7.00 og 18.00 i nærheden af de spredte ejendomme. Der arbejdes ikke på søn- og helligdage. Hovedparten af anlægsarbejdet vil ske i en afstand større end 500 meter til nærmeste ejendomme. Området er ca. 2,5 km langt og 1 km bredt. Anlægsperioden forventes at strække sig over 4 måneder i perioden sommer/efterår 2024. I driftsfasen vil projektet ikke medføre støjgener.	Støjgener vurderes ikke kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i hverken anlægs- eller driftsfasen i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.

Vibrationer	Der vurderes ikke at komme mærkbare vibrationer fra de maskiner, der benyttes i projektet.	Vibrationer vurderes ikke at kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Luft og lugt	Hovedparten af anlægsarbejderne vil foregå i tilknytning til de eksisterende grøfter og vandløb, og der vil derfor næsten udelukkende blive håndteret våde eller fugtige sedimenter/jordfraktioner, som ikke støver. Da de væsentlige anlægsarbejder foregår i en afstand på mere end 500 meter til nærmeste nabo, forventes der ikke at være støvgener for de omkringboende. Tilkørsel med entreprenørmaskiner til arbejdsarealerne samt lastbils-transporter med betonrør og grus vil foregå via eksisterende asfalt- og grusveje. Herefter vil trafikken ske inden for projektområdet på landbrugsarealerne. Der kan ved transporter til projektet kortvarigt opstå støvgener. Generne kan sammenlignes med den eksisterende trafik med tunge køretøjer fra intensiv landbrugsproduktion (fodertransporter, mælkevogne, landbrugsmaskiner m.m.). I driftsfasen vil der kun være behov for kørsel med entreprenørmaskiner i forbindelse med den sædvanlige vandløbsvedligeholdelse og ekstensiv drift. Også her håndteres udelukkende våde fraktioner, som ikke giver anledning til støvgener. De nye projekterede vandløbsprofiler skal udgraves i våde jorde med et højt organisk indhold. Grundet de iltfattige forhold i disse sedimenter, kan der kortvarigt forekomme mindre lugtgener, når disse fraktioner opgraves, og svovlbriterne afdamper. Lugtgenerne vil være begrænset til den absolutte nærzone på ca. 20 meter og vil være af betydeligt mindre omfang og udbredelse end de eksisterende lugtgener fra intensiv landbrugsdrift (gylleudbringning, udspredning af spildevandsslam m.m.).	Støv og lugtgener vurderes ikke at ville ikke kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i hverken anlægs- eller driftsfasen i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.

	Oprensning af vandløbene i driftsfasen vil som udgangspunkt være uændret eller af mindre omgang og giver erfaringsmæssigt ikke anledning til lugtgener (grundet lavt organisk indhold i sedimentet), og der vil derfor ikke være lugtgener i driftsfasen. Projektet vil medføre en ekstensivering af landbrugsdriften, som medfører en reduceret ammoniakfordampning fra husdyrgødning fra udbringning og herved bidrager til en generel reduktion af baggrundsbelastning for ammoniak.	
Lys	Anlægsarbejderne vil udelukkende blive foretaget i dagstimerne, og der vil derfor ikke være behov for oplysning af arbejdspladser m.m., ligesom projektet heller ikke vil være belyst i driftsfasen.	Lys vurderes ikke at kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Trafik og transport	Der er primært tale om øget trafik under anlægsarbejdet. Tilkørsel med entreprenørmaskiner til arbejdsarealerne samt lastbilstransporter med betonrør og grus vil foregå via eksisterende asfalt- og grusveje. Herefter vil trafikken ske inden for projektområdet på landbrugsarealerne. Samlet set vurderes der at være tale om 10 yderligere transportere til og fra projektområdet inden for en anlægsperiode på 4 måneder og tilsvarende mindre landbrugstransport. I driftsfasen vil området være ekstensivt drevet, og der vil derfor komme en reduceret trafik fra landbrugsmaskiner som følge af den ændrede arealanvendelse.	Trafikale gener og støvgener vurderes ikke at kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer	I forbindelse med udførelsen af anlægsarbejdet udarbejdes der om nødvendigt Plan for Sikkerhed og Sundhed. En indledende risikovurdering tyder ikke på, at der skal udføres arbejde forbundet med større risici for ulykker, og der vil være under 10 personer tilstede i forbindelse med anlægsarbejder og ikke flere samtidige entreprenører.	Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer vurderes ikke at kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.

	Det er et krav, at alle maskiner kun anvender bionedbrydeligt hydraulikolie. Alle entreprenørmaskiner skal medbringe materiale til olieopsamling og inddæmning med kapacitet på minimum 50 liter. Brugt olie, emballage og andet affald skal afleveres til godkendt modtager.	
Jord, Vand, Luft og Klima		
Jordbund og jordforurening	Projektområdet indeholder primært tørveholdigt humusjord, og på ådalsskrænterne er der grov sandjord. Der er ingen kortlagte jordforureninger på V1 eller V2 niveau inden for projektområdets afgrænsning. Ligeledes er området ikke omfattet af områdeklassificering. Med projektet bremses nedbrydningen af den tørveholdige humusjord, som er projektets hovedformål i forhold til klimaeffekt. I den østlige del af projektområdet er der kortlagt okker og dermed risiko for okkerforurening. Med projektet vil dræning opføre, og dermed vil der blive genskabt iltfrie forhold i jordmatricen, som derved kan binde og tilbageholde jernet, der er skyld i okkerdannelsen, i jorden. Inden for projektområdet vil jord fra brinker og balker blive skubbet tilbage i grøfterne. Herudover vil der blive etableret 22 vandhuller og terrænskrab på op til 25 cm, hvor overskudsjord vil blive anvendt til opfyldning af grøfter inden for nærområdet og inden for projektområdet. Jordarbejderne tilrettelægges, så der sker et minimum af jordtransport.	Det vurderes, at der ikke vil være en væsentlig miljøpåvirkning af jord eller fra jord indenfor eller omkring projektområdet, hvorfor emnet ikke vil blive belyst yderligere i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Overfladevand og grundvand (fysik, kemi og biologi)	Projektet genererer ikke spildevand	Det vurderes, at der ikke vil være en væsentlig miljøpåvirkning fra spildevand indenfor eller omkring projektområdet, hvorfor emnet ikke vil blive belyst yderligere i bygherres miljøkonsekvensrapport.
	Der skal ikke håndteres regnvand i projektet. Regnvand vil fortsat kunne nedsive, som ved de eksisterende forhold.	Det vurderes, at der ikke vil være en væsentlig miljøpåvirkning af og fra regnvand indenfor eller omkring projektområdet, hvorfor emnet ikke vil

		blive belyst yderligere i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Luftforurening	Forholdet er beskrevet ovenfor	Luftforurening vurderes ikke, at kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Klima	Klima er omdrejningspunkt for projektets indsatser med tilbageholdelse af CO ₂ . Det vurderes, at projektet kan bidrage med en mindre reduktion i den samlede danske CO ₂ udledning.	Emnet vil ikke selvstændigt blive belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Materielle goder, kulturarv og landskab		
Materielle goder	Projektet får betydning for friluftslivet. Dette medtages. Projektet får ikke betydning for øvrige materielle goder.	Øvrige materielle goder vurderes ikke at blive påvirket væsentligt af dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Infrastruktur og bebyggelse	Ikke relevant.	Infrastruktur og bebyggelse vil ikke kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Ressourcer	Ikke relevant.	Ressourcer vil ikke kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Affald	Projektet kan generere en mindre mængde affald, som fx gamle betonrør og brøndringe og gammelt hegnstråd og pæle.	Affald vurderes, ikke at kunne udgøre en væsentlig miljøpåvirkning i dette projekt og vil derfor ikke blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.
Landskab	Projektområdet ligger inden for de udpegede sammenhængende og bevaringsværdige landskaber i kommuneplanen og de nationale geologiske interesseområder. Naturværdierne og de kulturhistoriske, geologiske og landskabelige værdier i disse områder skal beskyttes. I anlægsfasen vil der være en midlertidig, lokal påvirkning af landskab inden for projektområdet og særligt langs eksisterende grøfter. I driftsfasen vurderes det, at det oprindelige landskabsbillede af en naturlig ådal delvist bliver genskabt. Ved ophør af	Samlet set vurderes det, at der ikke være en væsentlig miljøpåvirkning af landskab og omgivelser, hvorfor emnet ikke vil blive yderligere belyst i bygherres miljøkonsekvensrapport.

	intensivt landbrug med pløjning, udjævning, fjernelse af sten, dræning mv., vil ådalens karakteristiske former bedre kunne bevares og gendannes. Gennem ekstensiv drift af arealerne vil ådalen fremstå lysåben, men også med mere naturlig dynamik i forhold til oversvømmelser og tilgroning. De geologiske værdier vil med projektet i højere grad blive bevaret ved den eksteniverede landbrugsdrift og mere naturlige hydrologi. Ø-Bakker – cirka 230 meter sydvest for projektområdet - er omfattet af en fredning efter naturbeskyttelsesloven fra 1975. Det fredede område omfatter i alt 275 ha, men omfatter ikke arealer i selve projektområdet. Grundet afstanden til fredningen og lavbundsprojektets karakteristika, vil det ikke være i modstrid med den gældende fredning.	
--	--	--

6.4 Metode for sammenfattende vurdering

Påvirkningsgraden for de enkelte emner i miljøkonsekvensvurderingen bliver sammenfattet i tabelform sidst i hvert afsnit under overskriften 'Sammenfattende vurdering'. Hvor der er underemner til de enkelte temaer, er der indsat en sammenfattende vurdering per underemne, når det er vurderet relevant. Tabellen følger den skitsering og farvekodning, der fremgår af Tabel 11 herunder.

Tabel 11: Signatur for den samlede vurdering.

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger ikke påkrævet, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger

7 Kulturarv og arkæologi

7.1 Eksisterende forhold

Der er i den østligste del af projektområdet et mindre kulturarvsareal af international betydning. Kulturarvs-arealet omfatter en 150 meter lang bronzealdervej, der har gået tværs over det blødeste parti mellem dalens nordside og Tindbæk Hestehave.

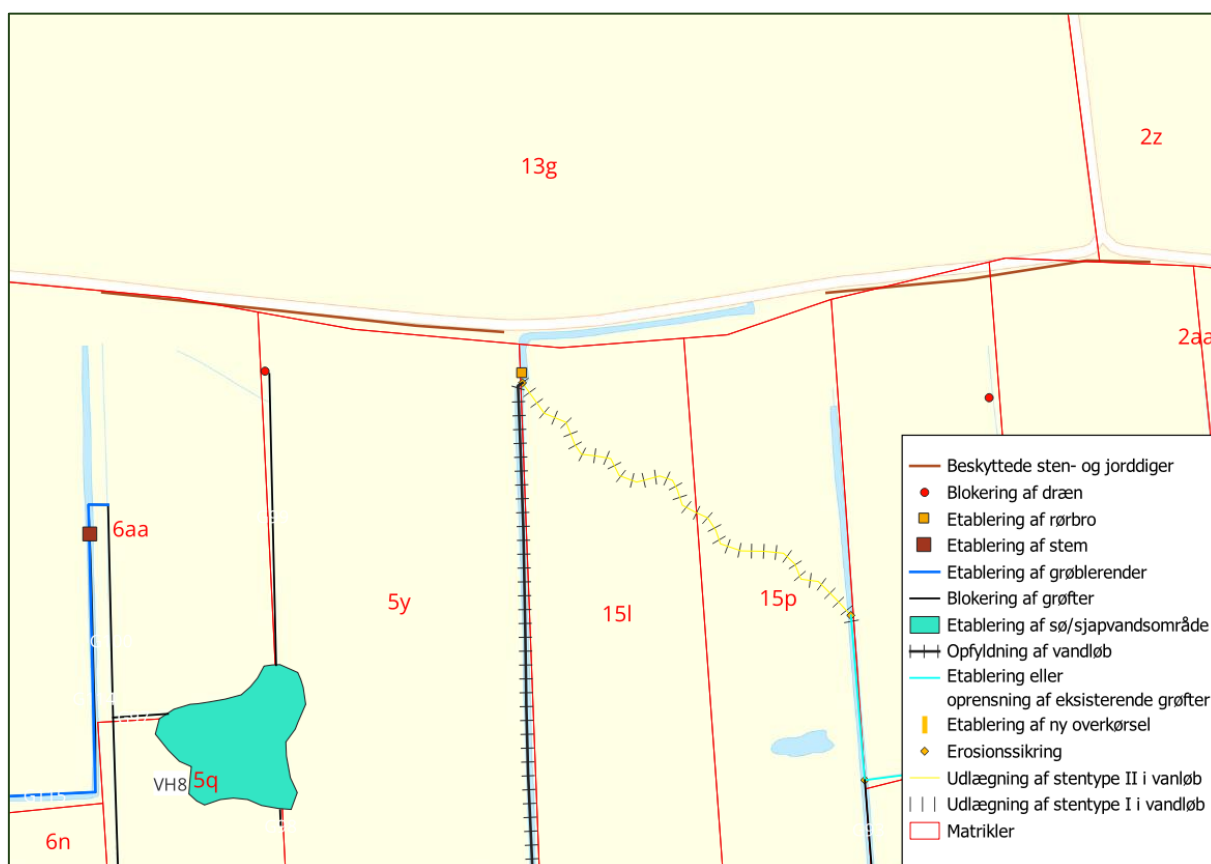
Hvor bronzealdervejen passerer det laveste sted, er der bygget et anlæg med mange kraftige tilspidsede egestolper, som er rammet ned i tørvejorden. Herudover er der fund af keramik, bronze, hjortetaksøkser og dyreknogler i tilknytning til vejen, som tyder på, at der har været en kult- eller offerplads. Kun en lille del af vej- og kultanlægget er udgravet, og det er vigtigt, at resten forbliver intakt og under gunstige bevaringsforhold.

Viborg Museum konstaterer, at der inden for projektområdet er registreret 2 lokaliteter med fortidsminder. Det ene er et offerfund fra jernalderen, og det andet er et enkeltfund fra stenalderen. Endvidere er der i engene omkring projektområdet fundet flere enkeltfund og depotfund fra stenalder til vikingetid. Der er derfor risiko for yderligere forekomst af yderligere ukendte fortidsminder. Inden for 600 meter fra projektområdet er der fund af en træbygget vej og en trædestensrække. På de tørre arealer er der bopladser og grave fra hele oldtiden.

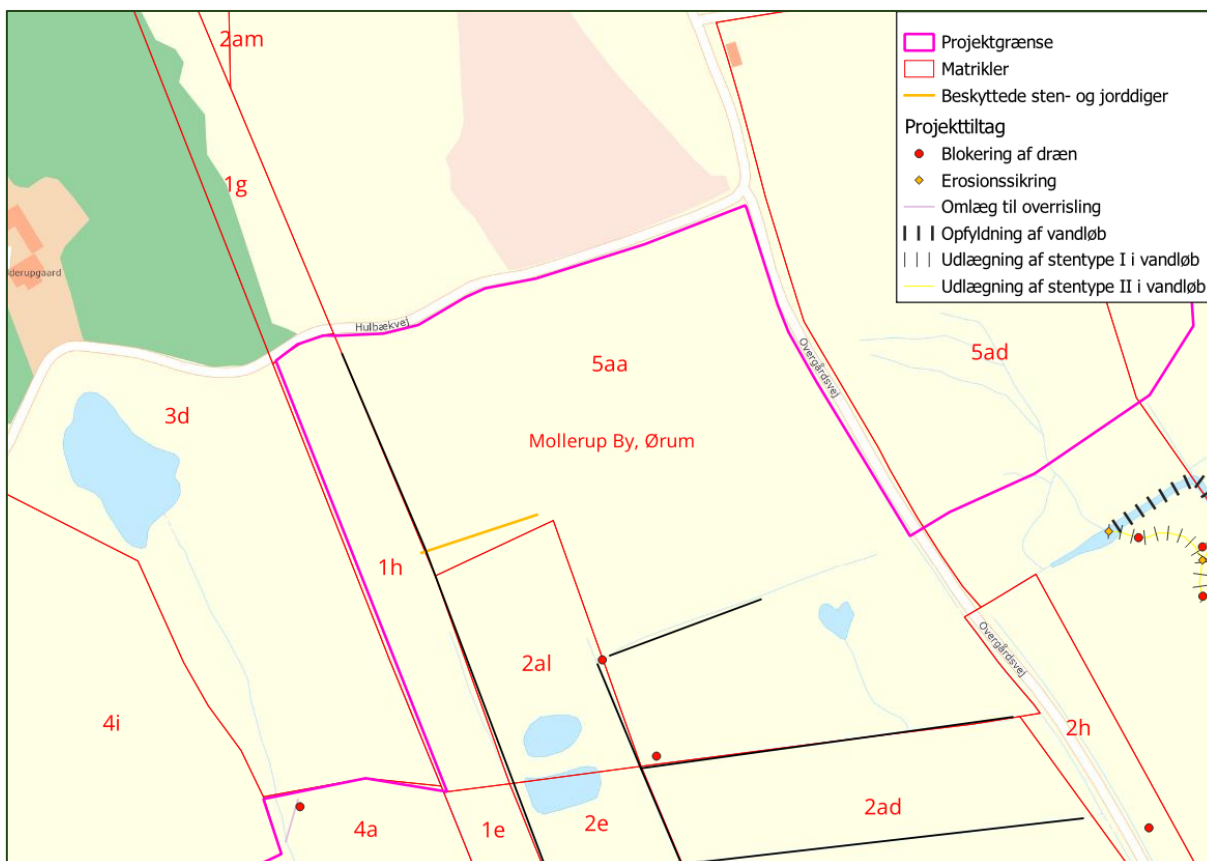
Fredskovsarealet Tindbæk Hestehave er omkranset af et beskyttet fredskovsdige, som perifert strejfer projektområdet.

Der er ikke kortlagt andre arkæologiske fund eller fredede fortidsminder.

Der er registreret to beskyttede sten- og jorddiger langs den nordøstlige afgrænsning af projektområdet, jf. Figur 43. De er beliggende i nordlig kant af matr.nr. 6aa, 5y, 14f og 16n, Kvorning By, Kvorning. Dertil findes en kort strækning med beskyttet sten- og jorddige på matr. 5aa Møllerup By, Ørum inden for projektområdet.



Figur 43: Projekttiltag ved tre beskyttede jord- og stendiger (mørkebrun streg).



Figur 44. Projekttiltag ved beskyttet sten- og jorddige på matrikel 5aa Mollerup By, Ørum.

7.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Projektet har været i høring under forundersøgelsen hos Viborg Museum, som har afgivet en foreløbig udtalelse i henhold til museumslovens §§ 25-27 vedr. arkæologiske interesser i forbindelse med et lavbundsprojekt ved Kvorning Enge i Nørreådal, 12. april 2021.

Der er ikke manglende viden, som har betydning for gennemførelsen af projektet, men nye fund kan få betydning for, hvor lang tid anlægsarbejdet i det lokalområde vil vare.

7.3 Påvirkning i anlægsfasen

Kulturarvsareal – bronzealdervej

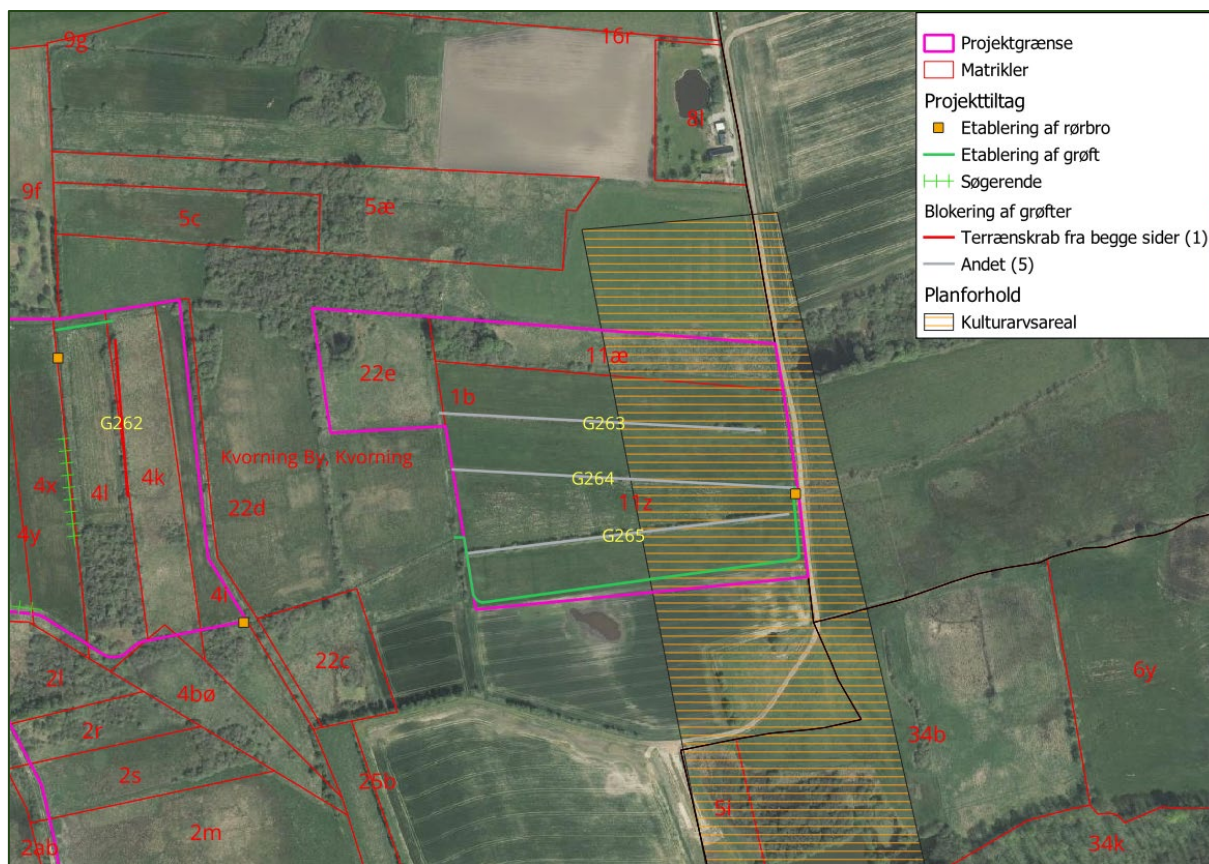
Inden for kulturarvsarealet etableres der et nyt grøftesystem og der etableres en rørbro, der er indtegnet på Figur 45. Endvidere skal eksisterende grøfteanlæg opfyldes.

Det vurderes, at der i forbindelse med gravearbejdet af den nye grøft vil være stor risiko for at støde på fortidsminder, som kan skades i anlægsfasen. Imidlertid vurderes det at grøften, der skal etableres, alene udgør en meget lille andel af det samlede kulturarvsareal, hvorfor risikoen for at beskadige fortidsminder er begrænset. Der er forud for anlægsarbejderne igangsat en arkæologisk forundersøgelse af området for at belyse risikoen for at træffe fortidsminder i forbindelse med anlægsarbejder, hvilket erstatter behovet for tilsyn heraf under anlægsarbejdet.

Det vurderes på den baggrund, at risikoen for at beskadige fortidsminder er begrænset.

Det vurderes videre, at projektiltaget med at lukke grøfterne nr. G263, G264 og G265 ikke påvirker tilstedeværelse af fortidsminder negativt, idet der tilkøres jord til opfyldningen således, at der ikke gennemføres jordarbejder i eksisterende jordlag i det tilknyttede område. Desuden vil lukningen af grøfterne bidrage

til at hæve grundvandsstanden lokalt i området. Det vurderes at have en gavnlig effekt på bevarelsen af fortidsminder i jorden, som vurderes at være bedre beskyttet imod nedbrydning på grund af manglende adgang til iltning af jordlagene.



Figur 45: Placering af kulturarvsareal langs Bronzevej med projekttiltag.

Beskyttede jord- og stendiger

I anlægsfasen gennemføres der ikke tiltag i digerene, som derfor opretholdes intakt, jf. Figur 43.

Der gennemføres således ikke tiltag, der påvirker digerene i projektets anlægsfase.

7.4 Påvirkning i driftsfasen

Kulturarvsareal – bronzealdervej

Som udgangspunkt tager eventuelle fortidsminder ikke skade af, at arealet bliver mere fugtigt/vådt, og i nogle tilfælde vil et fortidsminde have gavn af, at der bliver en mere stabil eller øget fugtighed. Især fortidsminder af træ som fx de beskrevne egestolper og vejanlæg i træ vil være bedre beskyttet i våd tørv end i en forsat drænet situation, hvor tørv omsættes, og jorden dermed sætter sig, og fortidsminder over tid vil blive blotlagt. Viborg Museum har i en længere periode arbejdet for at indgå aftaler om, at eks-tensivere driften og få lukket grøfterne, der afvander arealet med bronzealdervejen og har i den forbindelse opfordret Naturstyrelsen til at medtage kulturarvsarealet i forbindelse med gennemførelse af et lavbundsprojekt.

På den baggrund vurderes det, at projektet har en gavnlig effekt på kulturarvsarealet i tilknytning til bronzealdervej.

Beskyttede jord- og stendiger

Der foretages ikke tiltag i digerene, der er angivet på Figur 43. Digerne opretholdes således intakt. Endvidere vurderes det, at digerene ikke påvirkes af den hævede vandstand i området i driftsfasen. Det skyldes, at de er beliggende uden for projektområdet, hvor der ikke er en afvandingsmæssig påvirkning af terrænet.

Samlet set vil projektet således ikke påvirke de beskyttede sten- og jorddiger i projektets driftsfase.

7.5 Sammenfattende vurdering

Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil påvirke kulturarv negativt i væsentlig grad.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af kulturarv fremgår af Tabel 12.

I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 12. Samlet vurdering af projektets påvirkning af materielle goder, kulturarv og landskab.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Kulturarvsareal bronzealdervej	Mindre negativ	Der etableres grøfter i kulturarvsarealet. Der gennemføres tilsyn under anlægsarbejderne.
Jord- og stendiger	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i jord- og stendiger.
Driftsfasen		
Kulturarvsareal bronzealdervej	Positiv	Projektet har en gavnlig effekt på kulturarvsarealet i tilknytning til bronzealdervej på grund af vandstandsstigningen.
Jord- og stendiger	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i jord- og stendiger og vandstanden påvirker ikke digerne.

I samarbejde med Viborg Museum udarbejdes en plan for eventuelle prøvegravninger og plan for løbende overvågning under anlægsarbejdet af tiltagene med etablering af grøfter omkring bronzealdervej.

Samlet set vil projektet være gavnligt for de kendte fortidsminder i området, og der vurderes ikke at ske en væsentlig påvirkning af de kendte fortidsminder.

8 Råstoffer

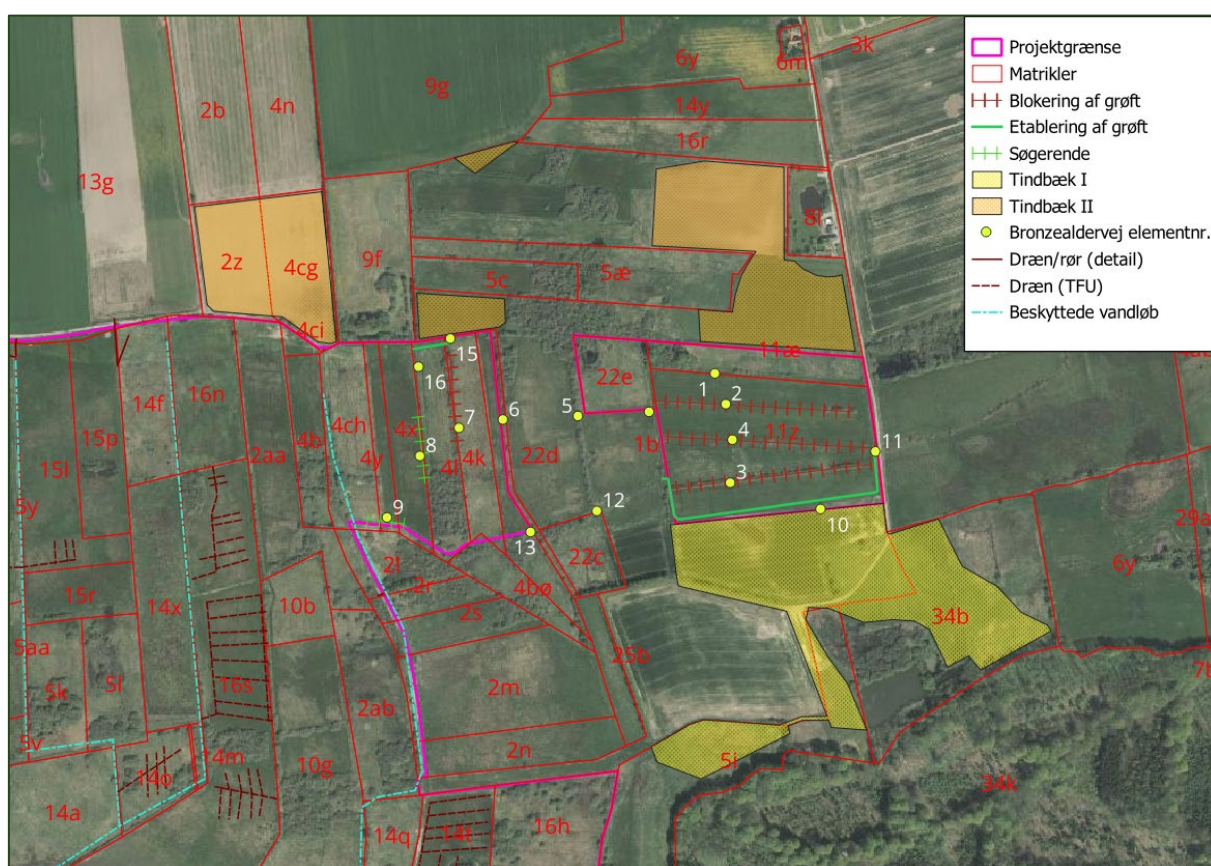
8.1 Eksisterende forhold

Forhold omkring råstoffer/råstofindvinding belyses på baggrund af indkomne høringssvar i 1. offentlig-hedsfase.

Projektet grænser i den østlige del af projektområdet op til udpegede råstofområder, hvor Randers Tegl indvinder ler i umiddelbar nærhed til projektet. Projektet er afgrænset og projekteret, så der ikke vil ske påvirkning af disse indvindinger og råstofudpegninger.

I forhold til beskrivelsen af forudsætninger for de udarbejdede afvandingskort og projektafgrænsning henvises til detailprojektets afsnit 2 og 3. Randers Tegl A/S har i forbindelse hermed fremsendt oplysninger om nuværende råstof tilladelser navngivet Tindbæk I (gul skravering) og Tindbæk II (orange skravering) på Figur 46.

I forbindelse med afslutningen af lodsejerforhandlingerne i det pågældende område har Randers Tegl A/S tilkendegivet, at de ikke ønsker at deltage i projektet, hvilket vedrører matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning. Dette areal udgår hermed af det samlede projektområde, og der udføres ikke tiltag i området, som kan påvirke den nuværende afvandingstilstand på det pågældende areal. Det skal herfor fremhæves, at de eksisterende grøfter, angivet som nr. 6 og 5 på nedenstående figur samt eksisterende dræn angivet som nr. 14, opretholdes uden ændringer, hvorved den nuværende afvanding af arealet opretholdes. Herudover foretages der ikke ændringer ved eksisterende rørbro angivet som element nr. 12. Det skal videre fremhæves, at der er tale om private afvandingssystemer, som derfor både i dag og efter en projektrealisering skal vedligeholdes af de respektive bredejere efter vandløbslovens regelsæt.



De udlagte råstoftilladelser er alle beliggende uden for det definerede projekt- og påvirkningsområde. Dette er i god overensstemmelse med projektets formål, der er målrettet lavtliggende lavbundsarealer indeholdende tørvejord.

De udlagte områder med råstoftilladelser gennemgås enkeltvis i nedenstående afsnit, hvor områdernes kobling til projektet beskrives.

8.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Datagrundlaget for vurderingen består af de målinger af grøftebunde mv. fra forundersøgelsen, og som er suppleret under detailprojektet. Derudover er vurderingen foretaget ud fra de projekterede tiltag og beregnede konsekvenser i detailprojektet. Der er alene fokuseret på en beskrivelse på udvalgte områder, hvor der er givet tilladelser til råstofindvinding.

Der er ikke mangel på viden i forhold til den beskrevne konsekvensvurdering.

8.3 Påvirkning i anlægsfasen

Da de udlagte arealer med råstoftilladelser er beliggende uden for projektområdet, og de ikke inddrages til arbejds- eller oplagsplads eller som kørevej, vurderes det, at projektet ikke har en påvirkning på råstoftilladelserne i anlægsfasen.

8.4 Påvirkning i driftsfasen

Tindbæk I, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning samt 5i, og 34b, Tindbæk By, Skjern

Indvindingsområdet afvandes for nuværende både mod nord og mod vest ind i projektområdet.

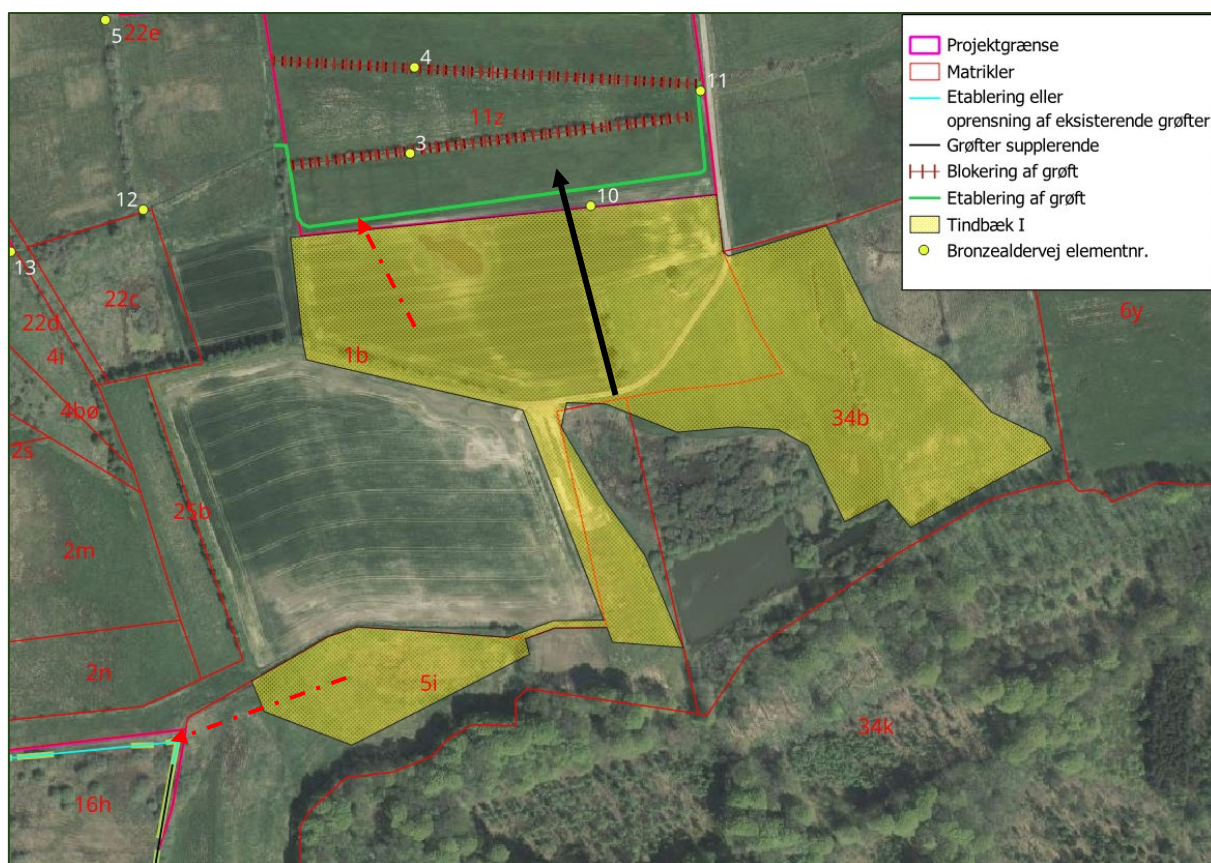
For den sydlige del af indvindingsområdet, beliggende på matr.nr. 5i, Tindbæk By, Skjern, afvandes arealet til en bestående grøft, som ikke ændres i forbindelse med realiseringen af projektet. I forbindelse med projektet foretages en oprensning af grøften langs projektgrænsen, således det sikres, at grøften er fuldt funktionelt, når projektet realiseres. Afvandingen af indvindingsområdet sker herefter upåvirket af det foreslåede projekt.

For den del af indvindingsområdet, som afvander mod nord langs projektgrænsen, er det nuværende terræn på indvindingsområdet beliggende mellem ca. kote 4,50-5,25 m, jf. Figur 47. Til sammenligning er terrænniveauet inden for projektområdet beliggende under kote 4,0 m. De foreslåede projekttiltag i dette område fremgår af Figur 48.

For at sikre at projektet ikke påvirker afvandingsstilstanden i ovennævnte indvindingsområde for indvinding af ler, etableres en afskærende grøft langs projektgrænsen, hvilket er angivet som tiltag nr. 10 på Figur 48. Herved sikres det, at det fortsat vil være muligt at aflede vand fra arealerne uden for projektområdet til bestående vandløb og grøfter til samme niveau, som før projektet realiseres. Dermed forekommer uændrede afvandingsforhold på arealerne uden for projektområdet.



Figur 47: Længdeprofil af eksisterende terræn tegnet fra syd mod nord hen over indvindingsområdet og ind i projektområdet ud fra sort pil på Figur 48. Projektgrænsen er angivet med grøn pil.



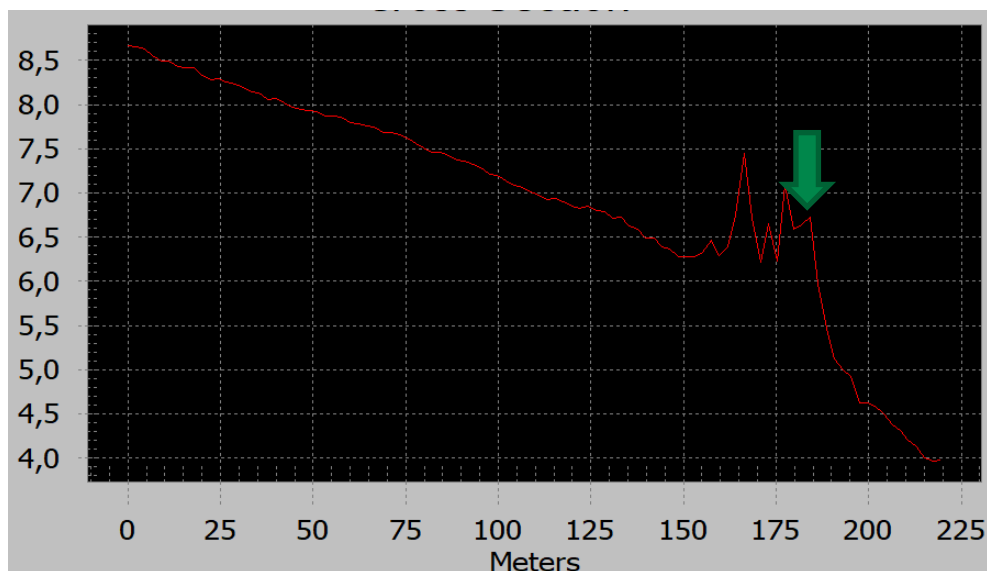
Figur 48: Projekttiltag i Tindbæk I.. Tegnet længdeprofil i Figur 47 er angivet med sort pil.

Tindbæk II, matr.nr. 2z, og 4cg, Kvorning By, Kvorning vestlige del

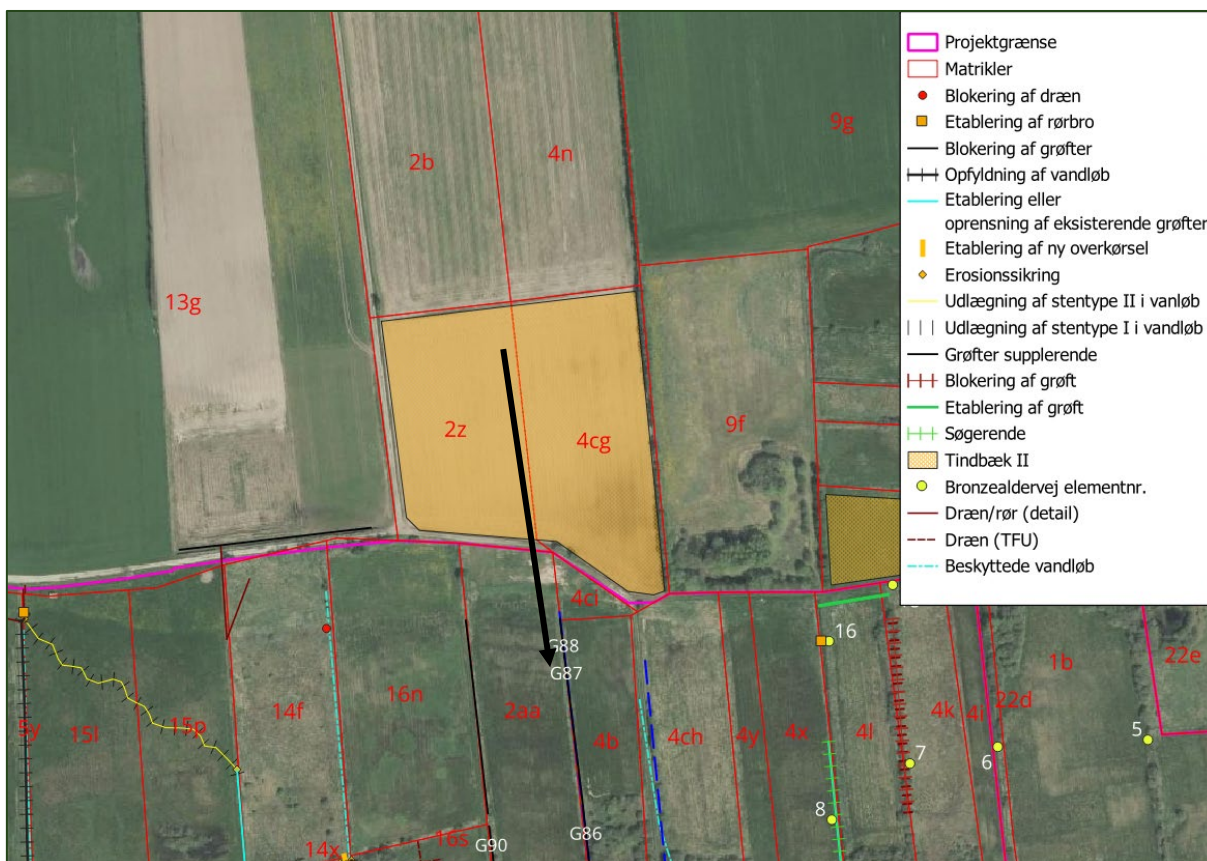
Indvindingsområde ved Tindbæk II på matr.nr. 2z, og 4cg, Kvorning By, Kvorning vestlige del er beliggende nord for projektområdet, jf. Figur 46. Det nuværende terræn på indvindingsområdet er beliggende

mellem ca. kote 8,5-6,5 m, jf. Figur 49. Til sammenligning er terrænniveauet inden for projektområdet beliggende under kote 4,5 m. Der er således en terrænforskel på mindst 2 m mellem projektområde og indvindingsområde.

Projekttiltaget i dette område fremgår af Figur 50. Det fremgår af figuren, at alle eksisterende og kendte afløb fra området nord for projektområdet sikres fri afstrømning ind i projektområdet og videre frem til Nørreå. Dette omfatter blandt andet Flarup Bæk Vest og Flarup Bæk Øst, samt opmålte dræntilløb fra matr.nr. 13g, Kvorning By, Kvorning. I forbindelse med råstofindvindingen vil det således fortsat være muligt at aflede vand til bestående vandløb og grøfter til samme niveau, som før projektet realiseres. Ved projektet blokeres der indenfor projektområdet alene én intern grøft, som er angivet med nr. 86-88 på Figur 50, men der er fortsat frit afløb fra dræntilløbet og dermed uændrede afvandingsforhold i råstofindvindingsområdet.



Figur 49: Længdeprofil af eksisterende terræn tegnet fra nord mod syd hen over skel mellem matr.nr. 2z, og 4cg, Kvorning By, Kvorning og ca. 50 m ind i projektområdet ud fra sort pil på Figur 50. Projektgrænsen er angivet med grøn pil.



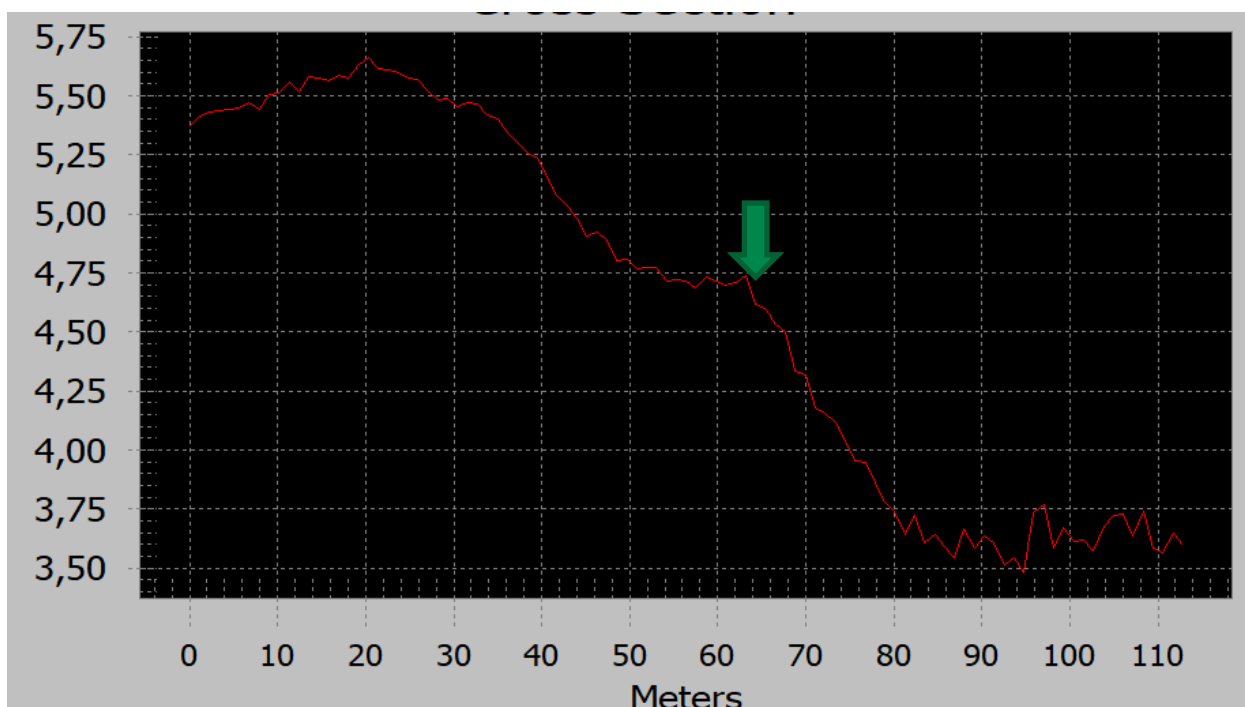
Figur 50: Projekttiltag i den vestlige del af Tindbæk. Tegnet længdeprofil i Figur 49 er angivet med sort pil.

Tindbæk II, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning centrale del

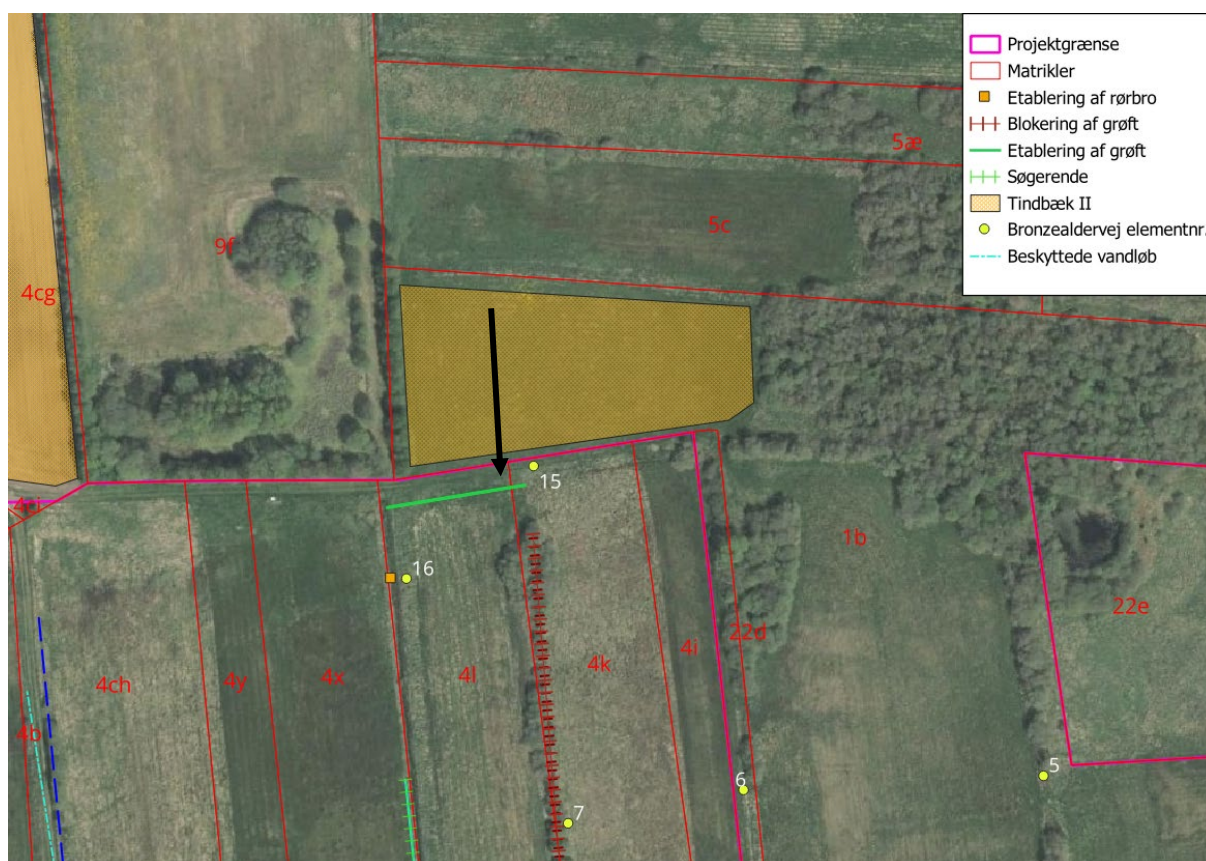
Indvindingsområde Tindbæk II på matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning centrale del er beliggende nord for projektområdet, jf. Figur 46. Det nuværende terræn på indvindingsområdet er beliggende mellem ca. kote 4,5-5,5 m, jf. Figur 51. Til sammenligning er terrænniveauet inden for projektområdet beliggende under kote 3,75 m.

Der er således en terrænforskel på ca. 1 m mellem projektområde og indvindingsområde. De foreslåede projekttiltag i dette område fremgår af Figur 52. Ved projektet etableres der en afskærende grøft (angivet som tiltag nr. 15) umiddelbart syd for og inden for projektgrænsen. Grøften etableres således, at den afvander til eksisterende og bestående grøft nr. 8, som er angivet på Figur 52.

Med den afskærende grøft sikres det, at det fortsat vil være muligt at aflede vand fra arealerne uden for projektområdet til bestående vandløb og grøfter til samme niveau, som før projektet realiseres. Dermed forekommer uændrede afvandingsforhold på arealerne uden for projektområdet.



Figur 51: Længdeprofil af eksisterende terræn tegnet fra nord mod syd hen over indvindingsområdet og ind i projektområdet ud fra sort pil på Figur 52. Projektgrænsen er angivet med grøn pil.



Figur 52: Projekttiltag i den centrale del af Tindbæk I Tegnet længdeprofil i Figur 51 er angivet med sort pil.

Tindbæk II, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning østlige del

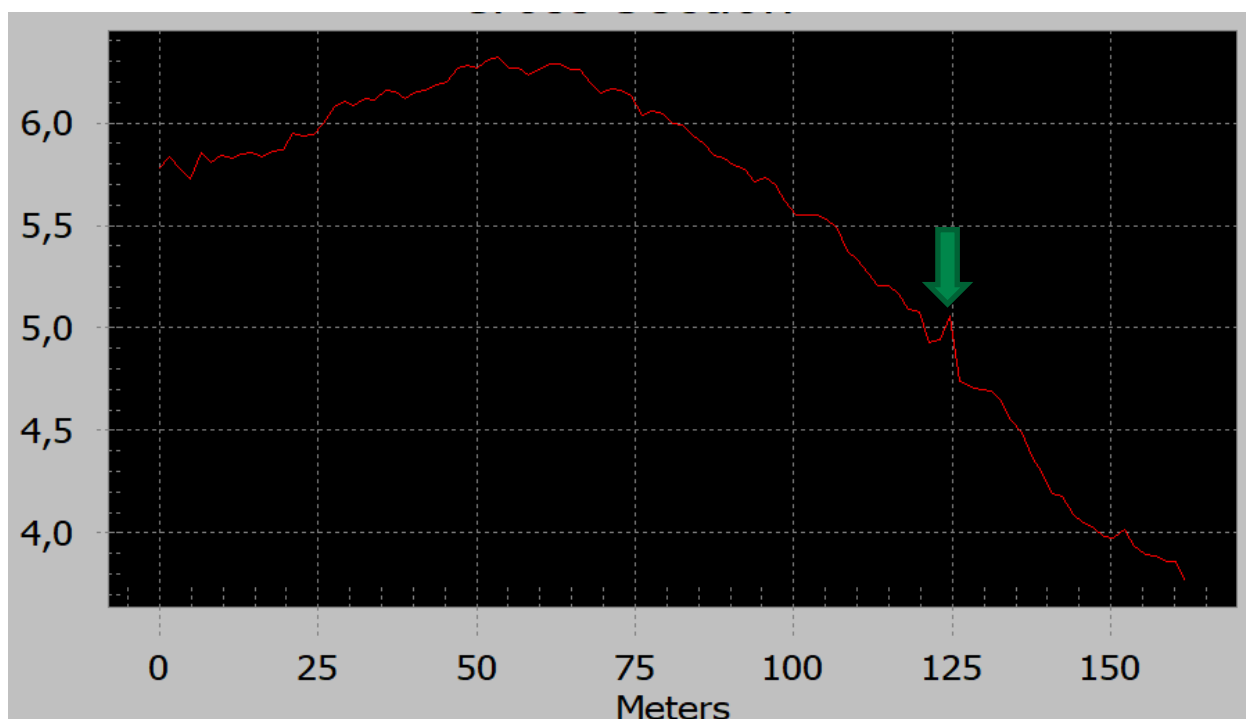
Indvindingsområdet Tindbæk II på matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning østlige del er beliggende nord for projektområdet, jf. Figur 46.

Området afvander delvist mod syd og delvist mod vest. For den del af området, som afvander mod vest, sker dette til bestående grøfter, som ikke ændres i forbindelse med realiseringen af projektet. Indvindingsområdet er således uafhængigt af det foreslåede projekt.

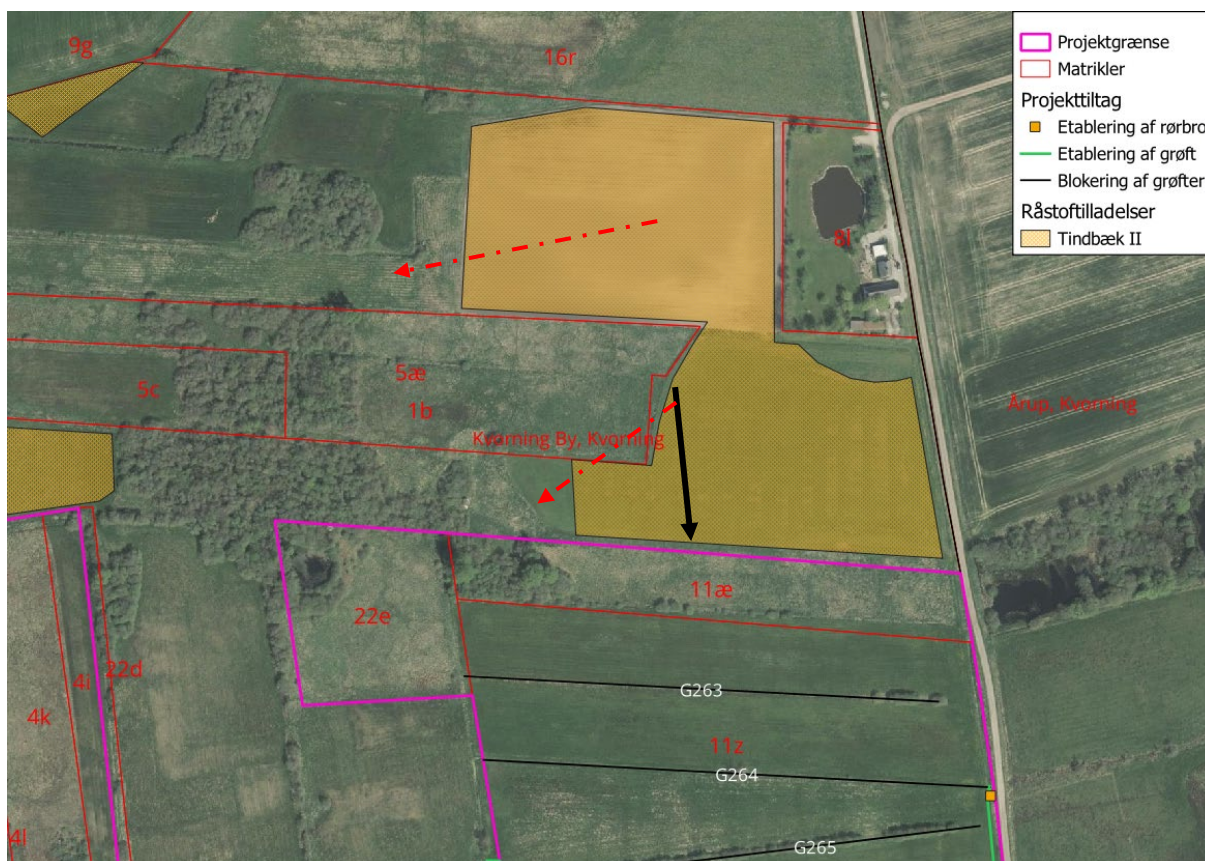
For den del af indvindingsområdet, som afvander mod syd langs projektgrænsen, er det nuværende terræn på indvindingsområdet beliggende mellem ca. kote 5,0-6,25 m, jf. Figur 53. Til sammenligning er terrænniveauet inden for projektområdet beliggende under kote 4,0 m. Der er således en terrænforskel på mindst 1 m mellem projektområde og hovedparten af indvindingsområdet. Imidlertid er der et mindre område i indvindingsområdet, der er lavt beliggende, og hvor højdeforskellen imellem det fremtidige vandspejl i projektet og vandspejlet i det lavt beliggende indvindingsområde er under 1 m.

For at sikre uændrede afvandingsforhold i det lavbeliggende indvindingsområde opretholdes grøft nr. 1 uændret uden projekttiltag således, at den nuværende afvandingsstilstand i hele indvindingsområdet uden for projektgrænsen opretholdes uændret.

De foreslåede projekttiltag i dette område fremgår af Figur 54.



Figur 53: Længdeprofil af eksisterende terræn tegnet fra nord mod syd hen over indvindingsområdet og ind i projektområdet ud fra sort pil på Figur 54. Projektgrænsen er angivet med grøn pil.



Figur 54: Projekttiltag i Tindbæk I's østlige del. Overordnet afstrømningsretning er angivet med stiplede rød pil. Tegnet længdeprofil i Figur 53 er angivet med sort pil.

Sæsonbetonede udsving i tilstrømmende vand/klimafaktor

Der forekommer sæsonbetonede udsving i tilstrømmende vand til projektområdet. Da tiltagene i projektområdet med blokering af grøfter og omlægning af vandløb alene påvirker de øverste terrænnære vandlag i projektområdet, vurderes det, at de nye afskærende grøfter, der anlægges imellem projektarealerne og indvindingsområderne, i tilstrækkeligt omfang sikrer fortsat afvanding af indvindingsområderne og kan også varetage afvandingen af de sæsonbetonede udsving i tilstrømmende vand.

Det vurderes, at projekttiltagene med anlæggelse af afskærende grøfter imellem råstofområderne og projektarealerne vil kunne håndtere afvandingen fra vådområdet imod indvindingsområderne ved en fremtidigt vådere klima med mere nedbør. Det skyldes, at de afskærende grøfter har en størrelse og nogle dimensioner, der langt overstiger behovet i forhold til afvandingen af de begrænsede projektarealstørrelser, der skal afvandes imod indvindingsområderne. Det vurderes videre, at ved større nedbørshændelser i fremtiden om vinteren vil Nørreå hyppigere oversvømme projektområderne på grund af en høj vandstand i vandløbet.

På bilag 7.1 ses en oversvømmelse af området via vand fra Nørreå og Søbæk ved en meget stor afstrømning (medianmaksimum) svarende til en større nedbørshændelse om vinteren. Denne oversvømmelse rækker ikke op til indvindingsområderne, som er beliggende højere i terrænet sammenlignet med de oversvømmede områder. Ved en klimafremskrivning med mere nedbør og afstrømning vil de oversvømmede områder ikke i nævneværdigt omfang række længere ud i terrænet på grund af terrænets bufferkapacitet til at opmagasinere store mængder vand.

Det vurderes derfor, at oversvømmelsen med vandløbsvand ved en klimafremskrivning ikke rækker ind og påvirker indvindingsområderne. Det skal samtidig bemærkes, at en klimafremskrivning af afstrømningsforholdene i Nørreå og effekten heraf på terrænet sker helt uanfægtet af en realisering af projektet.

8.5 Sammenfattende vurdering

Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil påvirke råstofindvindingen i negativ grad.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af råstoffer fremgår af Tabel 13. I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 13. Samlet vurdering af projektets påvirkning af materielle goder, kulturarv og landskab.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Tindbæk I, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning samt 5i, og 34b, Tindbæk By, Skjern	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag med påvirkning af råstofindvindings-tilladelser.
Tindbæk II, matr.nr. 2z, og 4cg, Kvorning By, Kvorning	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag med påvirkning af råstofindvindings-tilladelser.
Tindbæk II, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning vestlige del	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag med påvirkning af råstofindvindings-tilladelser.
Tindbæk II, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning østlige del	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag med påvirkning af råstofindvindings-tilladelser.
Driftsfasen		
Tindbæk I, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning samt 5i, og 34b, Tindbæk By, Skjern	Positiv	Der etableres en afskærende grøft, således at afvandingsforholdene sikres.
Tindbæk II, matr.nr. 2z, og 4cg, Kvorning By, Kvorning	Ingen	Afvandingsforholdene påvirkes ikke.
Tindbæk II, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning vestlige del	Ingen	Afvandingsforholdene sikres gennem opretholdelse af afskærende grøft.
Tindbæk II, matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning østlige del	Ingen	Afvandingsforholdene sikres gennem opretholdelse af afskærende grøft.

Det er i det beskrevne projekt sikret, at det fortsat vil være muligt at aflede vand fra indvindingsarealer uden for projektområdet til bestående vandløb og grøfter inden for projektområdet til samme niveau, som før projektet realiseres.

Det skal her understreges, at det alene sikres, at det eksisterende afvandingsniveau kan opretholdes. Der stilles således ikke sikkerhed for opnåelse af en given afvandingsdybde, eller at arealer uden for projektområdet kan drænes dybere end de eksisterende forhold. Ved dette skal forstås, at såfremt et areal uden for projektområdet i dag er vandlidende eller på anden måde har forringet afvandingsforhold, eksempelvis som følge af højt grundvandsspejlsniveau, er dette projektet uvedkommende.

Samlet set vurderes projektet derfor at være afgrænset og projekteret, så der ikke vil ske en påvirkning af disse indvindinger og råstofudpegninger.

9 Grundvand

9.1 Eksisterende forhold

Ved realisering af projektet vil der ske en lokal hævnning af grundvandsstanden inden for projektområdet. Det er derfor væsentligt at vurdere grundvandsforholdene i området, samt den effekt projektet vil have både indenfor og i tilknytning til projektområdet.

Grundvandsforekomster

Der er ikke kortlagt terrænnært grundvand i seneste vandområdeplans basisanalyse (2021-2027) inden for projektområdet i lavbundsarealet.

Der er kortlagt 2 regionale grundvandsforekomster inden for projektområdet, DK105_dkmj_1103_ks og DK102_dkmj_15_ks, og begge områders miljømål for både kemisk og kvantitativ tilstand er God økologisk tilstand.

Grundvandsforekomst DK102_dkmj_15_ks har registreret God tilstand inden for begge parametre.

Grundvandsforekomst DK105_dkmj_1103_ks har registreret God kvantitativ tilstand og ringe kemisk tilstand med pesticider som årsagen.

Derudover er der i udkanten af projektområdet overlap med yderligere 2 regionale grundvandsforekomster, DK105_dkmj_977_kalk og DK102_dkmj_1003_ks, og også disse områders miljømål for både kemisk og kvantitativ tilstand er God økologisk tilstand.

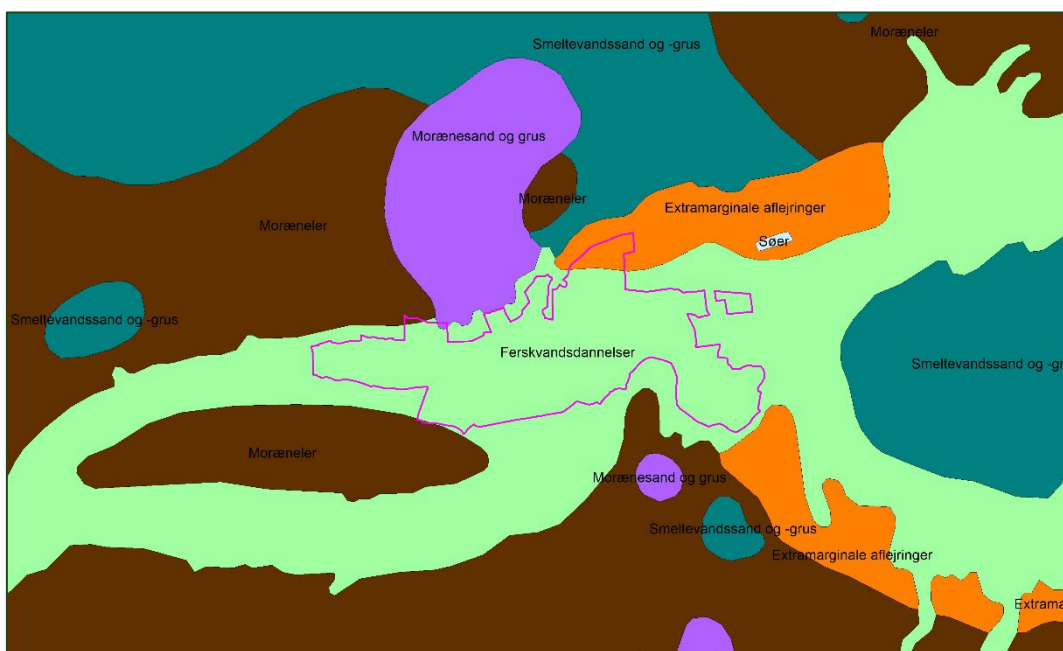
Grundvandsforekomst DK102_dkmj_1003_ks har registreret God kvantitativ tilstand og ringe kemisk tilstand med pesticider som årsagen.

Grundvandsforekomst DK105_dkmj_1103_ks har registreret God kvantitativ tilstand og ringe kemisk tilstand med pesticider som årsagen.

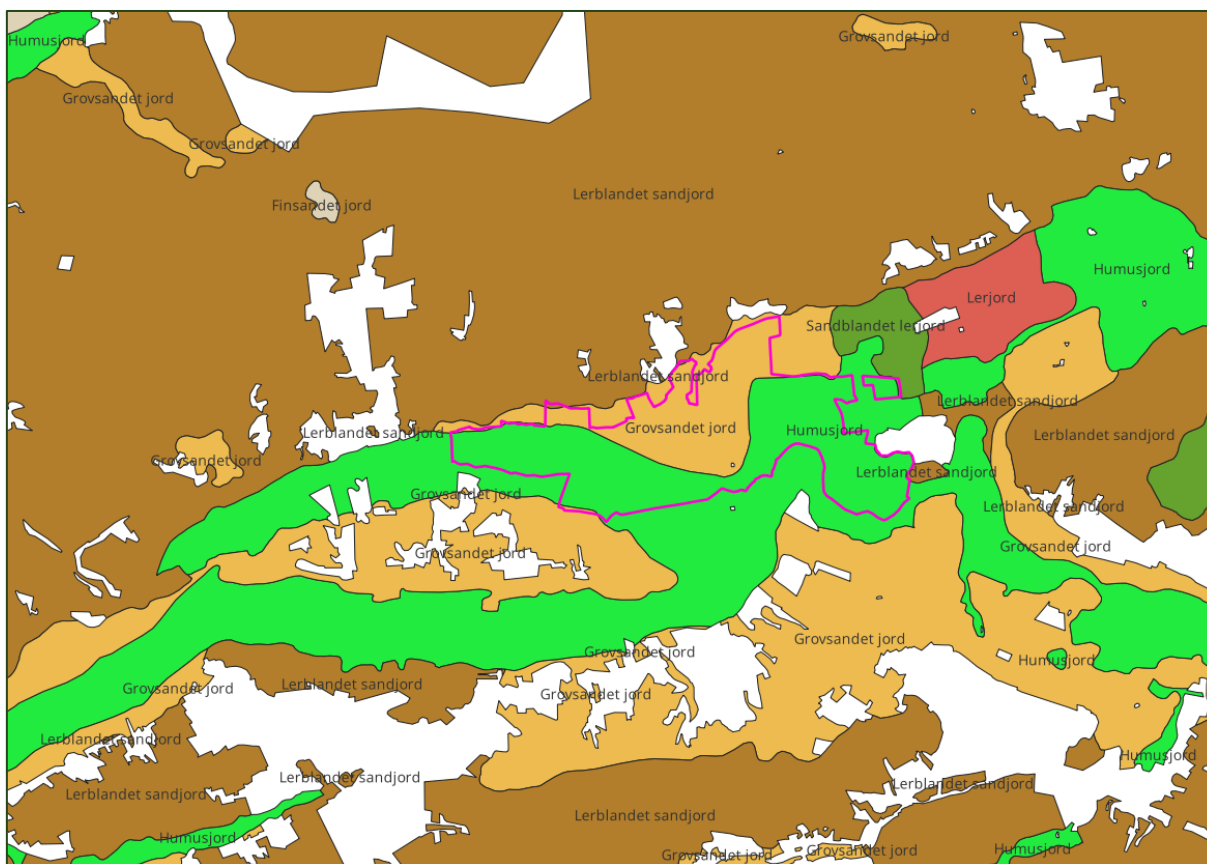
Der er ikke kortlagt dyb grundvandsforekomst inden for projektområdet.

Geologi

Projektområdet er ikke beskrevet på GEUS' jordartskort 1:25.000, men på jordartskortet 1:200.000, jf. Figur 55, fremgår det, at projektområdet primært er formet af ferskvandsdannelser, og jordbunden består af humusjord og grovsandet jord, jf. Figur 56. De omkringliggende arealer er præget af moræneler og smeltevandssand, og jordbunden består fortrinsvis af lerblandet sandjord og grovsandet jord.



Figur 55: GEUS' jordartskort for området. Projektområdet er angivet med lyserød strek.



Figur 56: Jordbundstyper i området. Projektområdet er angivet med lyserød streg.

Der er beskrevet to boreriger umiddelbart uden for projektområdet hhv. mod nord og syd. Den nordlige boring viser, at jordarten er glacialt smeltevandssand indtil ca. 21 m dybde, hvorefter det er glacialt moræner indtil 48 m dybde.

Den sydlige boring viser, at jordarten varierer mellem at være glacialt smeltevandssand og glacialt moræner.

Drikkevandsinteresser

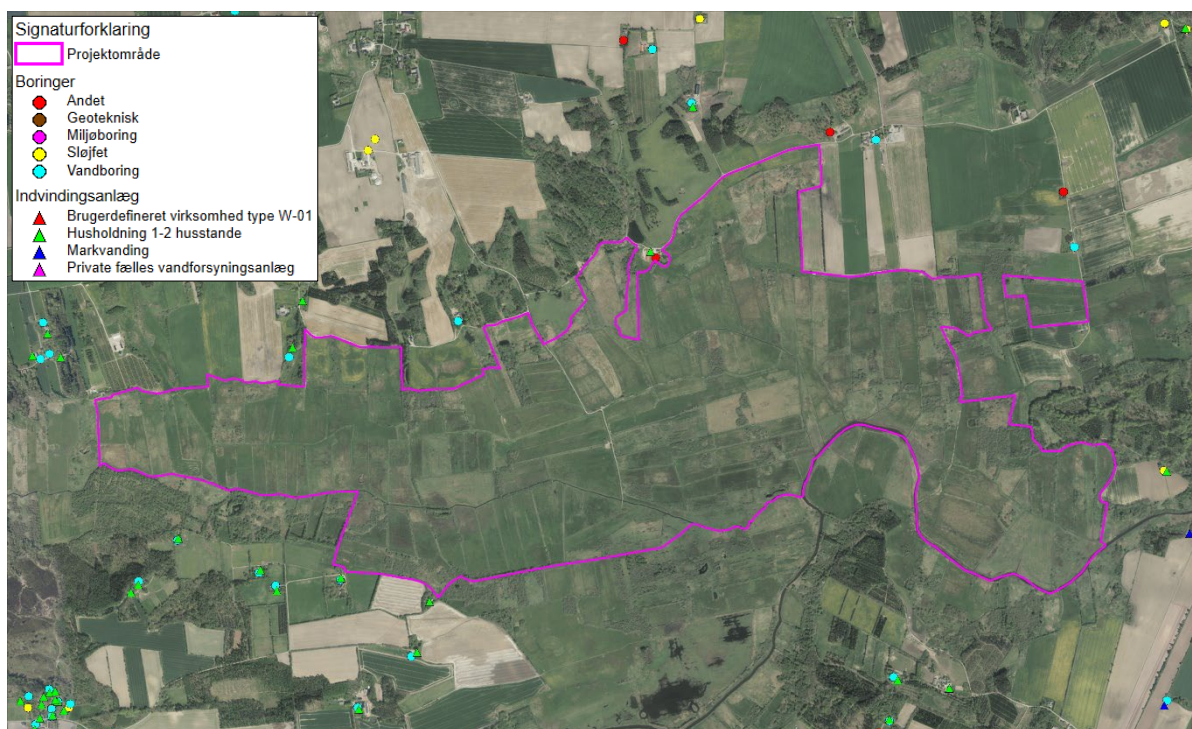
Projektområdet er udpeget som område med drikkevandsinteresser eller begrænsede drikkevandsinteresser. Det nærmeste boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) er placeret i Ørum i forbindelse med Ørum vandværk ca. 2 km fra projektområdet.

Projektområdet ligger i hydrologisk forbindelse til ét område med indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Favrskov Kommune ca. 5 km nedstrøms Nørreå.

Projektområdet er ikke registreret som et nitratfølsomt indvindingsområde.

Boringer og anlæg

Der er ingen boringer inden for projektgrænsen. Bortset fra et par markindvindingsanlæg er alle nærliggende indvindingsanlæg private til én husstand. De nærmeste drikkevandsindvindinger er i Ørum mod nord og Torsager mod syd, jf. Figur 57.



Figur 57: Boringer og indvindingsanlæg i området.

9.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Til vurdering af grundvandsforholdene vedrørende indeværende projekt er der indsamlet oplysninger fra følgende kilder listet i Tabel 14.

Tabel 14: Liste over kilder til beskrivelsen af grundvand i området.

Kilde	Oplysninger/data
GEUS' Jupiter-database	Oplysninger om boringer, indvindingsanlæg og jordbundsforhold
Vandplandata.dk	Miljøtilstand for grundvandsmagasinerne
Danmarks Arealinformation	Drikkevandsinteresser, BNBO og indvindingsoplande
MiljøGIS	Miljøtilstand for grundvandsmagasinerne og jordbundsforhold
Redegørelse for Ørum – Afgiftsfianstieret grundvandskortlægning 2013	Lokale grundvands- og planforhold

Det vurderes, at der ikke udestår nødvendig viden i forbindelse med vurderingen af projektets påvirkning på grundvandsdannelse og -kvalitet i området, idet det er muligt på baggrund af eksisterende viden at fastslå, at projektet ikke påvirker grundvandsforekomster negativt.

9.3 Påvirkning i anlægsfasen

Det vurderes, at der ikke sker påvirkning i anlægsfasen af de grundvandsforekomster med miljømål, der er angivet i vandområdeplanen.

Det vurderes, at der ikke sker påvirkning i anlægsfasen af drikkevandsinteresser i området.

Det vurderes videre, at projektet ikke påvirker terrænnært grundvand i anlægsfasen, idet der ikke er behov for grundvandssænkninger i forbindelse hermed.

9.4 Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at der ikke sker påvirkning i driftsfasen af de grundvandsforekomster med miljømål, der er angivet i vandområdeplanen.

Tiltagene vil afstedkomme en forsinkelse af vand i jordmatricen, fordi der sker et ophør med dræning inden for projektområdet, der tidligere ledte vand til Nørre Å. Projektområdet markerer projektets påvirkningsgrænse, hvorfor det vurderes, at der ikke sker hydrologiske forandringer uden for denne.

Projektet bidrager til mere naturlig hydrologi ved ophør med dræning og påfører begrænsninger i arealanvendelse som betyder, at der sker ophør med sprøjtning og gødskning og derved ophør af brug af pesticider. Det vil understøtte udvikling hen imod opfyldelse af miljømålet for det regionale grundvandsmagasin.

I projektet driftsfasen vil der ikke ske en ændring på tilstrømningen til grundvandsmagasinet, men eftersom der sker ophør med dræning inden for projektområdet, vil der kunne komme yderligere terrænnært grundvand, som er grundlag for genskabelse af flere temporære vandhuller.

Det vurderes, at der ikke sker påvirkning i driftsfasen af drikkevandsinteresser i området. Det vurderes desuden, at projektet generelt vil bidrage til forbedring af grundvandets kvalitet, og at nærliggende indvindingsanlæg ikke påvirkes af tiltagene i projektet.

9.5 Sammenfattende vurdering

Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil påvirke miljømålsat grundvand væsentligt eller dets målopfyldelse i vandområdeplanen.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af grundvand fremgår af Tabel 15.

I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 15: Samlet vurdering af projektets påvirkning af grundvand.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Målsatte grundvandsforekomster	Ingen	Der er ingen påvirkning af miljømålsatte grundvandsforekomster.
Terrænnært grundvand	Ingen	Der er ingen påvirkning af terrænnære grundvandsforekomster.
Drikkevandsinteresser	Ingen	Der er ingen påvirkning af udpegninger af drikkevandsinteresser.
Driftsfasen		

Målsatte grundvandsforekomster	Ingen	Der er ingen påvirkning af miljømålsatte grundvandsforekomster.
Terrænnært grundvand	Ingen	Der er ingen påvirkning af terrænnære grundvandsforekomster.
Drikkevandsinteresser	Ingen	Der er ingen påvirkning af udpegninger af drikkevandsinteresser.

Det vurderes ikke nødvendigt at gennemføre overvågning eller afværge af projektets påvirkning af grundvandsforekomster, idet det i miljøvurderingen er fastslået, at projektet ikke kan påvirke grundvandsforekomster i området negativt.

Der vurderes samlet set ikke at ske væsentlig påvirkning af den regionale grundvandsforekomst. Projektet vil være fremmede for grundvandsdannelse og -kvalitet. Der vil ske en reduceret påvirkning fra kemiske stoffer som pesticider ved ophør med intensiv landbrugsdrift.

10 Overfladevand

10.1 Eksisterende forhold

I dette kapitel vurderes projektets mulige påvirkninger af de vandløb, der er beliggende i og i tilknytning til projektområdet samt vandområder nedstrøms i modtagerrecipienten.

Endvidere vurderes projektets mulige påvirkninger af eksisterende vandhuller inden for projektområdet.

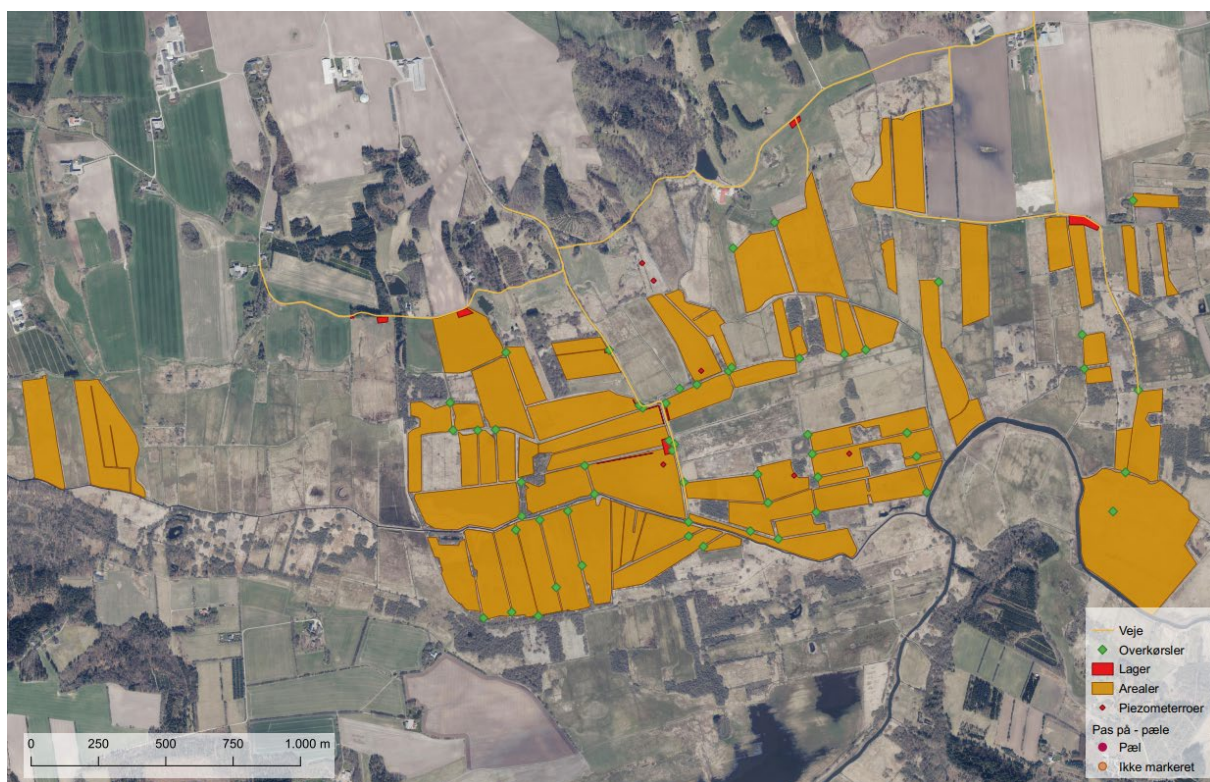
Endeligt vurderes projektets indvirkning på kyst- og fjordområder i indre og ydre Randers Fjord.

Vandløb, vandhuller, søer, fjord samt akvatisk natur og arter behandles hver for sig med hensyn til eksisterende forhold, virkning af projektet og påvirkninger i henholdsvis anlægsfasen og driftsfasen.

Siden jordprøverne i den tekniske forundersøgelse er udtaget i 2021, har landbrugsdriften i området understøttet projektet ved, at der er gennemført biomassehøst, hvormed biomasse er fjernet fra området.

Biomassehøsten bliver gennemført for dels at udtømme jorden for næringsstoffer, herunder reducere en potentiel fosforfrigivelse og dels for at forberede området til anlægsarbejdet og evt. kommende græsningdrift eller anden ekstensiv drift. På den måde kan biomassehøsten understøtte områdets potentiale som naturområde.

Ifølge den tekniske forundersøgelse til projektet /1/ er der tidligere høstet biomasse i 2018, 2019 og 2020 på et areal imellem ca. 106 – 137 ha. I forbindelse hermed vurderes det, at der potentielt kan være fjernet 2.750 kg P i alt svarende til ca. 920 kg P pr. år. Biomassehøsten er fortsat siden udarbejdelsen af den tekniske forundersøgelse. De områder, hvor der foretages biomassehøst frem til og med 2023, ses på Figur 58. Der er endvidere planlagt biomassehøst i 2024 for de arealer, som Naturstyrelsen overtager ved jordfordelingens afslutning i december 2023.



Figur 58: Arealer hvor der er foretaget biomassehøst i 2023 angivet med orange.

Siden den tekniske forundersøgelse er udarbejdet, er der således foretaget eller vil blive foretaget yderligere fire gange biomassehøst forud for en realisering i årene 2021, 2022, 2023 og 2024 svarende til, at der er fjernet ca. 3.600 kg P efter jordprøverne i forundersøgelsen er taget og inden en projekrealisering.

Gennem biomassehøsten fjernes næringsstoffer fra jordbundens næringsstofpulje. Dette gælder også for fosfor, hvor planterne optager fosfor fra den samlede pulje af P i jordbunden. Den samlede P-pulje i jordbunden er kompleks og består bl.a. af den såkaldte PBD-pulje, hvis størrelse anvendes i beregningen af det potentielle fosfortab.

I Miljøstyrelsens vejledning til beregning af effekten af biomassehøst på det potentielle fosfortab forudsættes, at PBD-puljen udgør 25% af den samlede P-pulje. Biomassehøsten vil derfor medføre en formindskelse af PBD-puljen. Frigivelsen af fosfor er imidlertid også under indflydelse af jordbundens jernindhold, hvorfor biomassehøsten ikke vil resultere i en 1:1 formindskelse af PBD-puljen og dermed den potentielle P-frigivelse. Det potentielle tab af P vil dog langsomt blive mindre, efterhånden som PBD-puljen bliver mindre som følge af biomassehøsten.

Med afsæt i ovenstående betragtninger vurderes det, at biomassehøsten vil have en positiv indflydelse på at formindske jordbundens P-indhold. Biomassehøsten skal alene ses som en driftsgren, der understøtter resultatet af beregningen af fosfortab i medfør af N/P vekselkursen, og som viser, at der ikke skal anvendes afværgetiltag for at reducere en eventuel midlertidig P-frigivelse. Biomassehøsten udføres på lavbundsarealerne og biomassen (og dermed næringsstoffer) bringes efterfølgende ud af området. Biomassehøsten pågik allerede som driftsform før den tekniske forundersøgelse blev igangsat og er i perioden efter den tekniske forundersøgelse fortsat som almindelig landbrugsdrift af dels de lokale lodsejere og dels af Naturstyrelsen.

10.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Til vurdering af projektets påvirkning af vandløb, der er beliggende i eller i tilknytning til projektområdet, er der taget udgangspunkt i data indhentet fra Danmarks Miljøportal, Vandområdeplan 2021-2027, Teknisk rapport: Bangsgaard & Paludan, 2022 /2/, Teknisk rapport: Akvatikon, 2022, bilag 17 og data fra basisanalysen til Vandområdeplanerne 2021-2027 /12/, vandplansdata.dk, overfladevandsdatabase (Odaforalle.au.dk).

Endeligt har der været dialog med Viborg Kommune omkring vandløbene og området.

Til vurdering af DVPI (planteindeks) i hhv. Søbæk og Nørre Å har Naturstyrelsen i 2023 fået udarbejdet en undersøgelse /35/ og bilag 16. I undersøgelsen er der foretaget justeringer af metoden, der er angivet i teknisk anvisning, således at den er målrettet hele vandløbsstrækninger og ikke som angivet i den tekniske anvisning alene for 100 m strækninger. Denne tilgang er valgt fordi 100 meter strækninger meget sjældent er repræsentative for plantesamfund i hele vandløb. Endvidere er der anvendt en metode til at beregne DVPI, som er en "modificeret" udgave, der adskiller sig fra den fulde NOVANA-DVPI-beregning ved at tage udgangspunkt i vurderede dækningsgrader for længere strækninger fremfor i kvadrater i transekt.

Der foreligger ikke i statens nyeste basisanalyse for 2021-2027 viden om den aktuelle miljøtilstand for flere af kvalitetselementerne, der indgår i vurderingen.

Der er dog samtidig anvendt nyere overvågningsdata i vurderingen, idet datagrundlaget i basisanalysen kun dækker frem til 2018.

Det gælder bl.a. for de vandområder i hhv. Morild Bæk og Kvorning Møllebæk, hvor der gennemføres projektiltag. Det gælder også for vandområderne i Søbæk og Nørreå, hvortil projektarealerne afvander.

Det vurderes, at den manglende viden om vandområdernes aktuelle økologiske og kemiske tilstand, ikke har afgørende betydning i forhold til vurderingen af, at projektet har en positiv effekt på den samlede miljøtilstand for de involverede vandområder. For så vidt angår Morild Bæk og Kvorning Møllebæk begrundes det med, at der gennemføres tiltag, der fuldstændig fjerner det eksisterende vandområde, som i stedet erstattes af nye vandområder, hvor de fysiske forhold indrettes optimalt i forhold til at sikre de bedste

leve, fouragerings- og ynglesteder for de fisk, smådyr og vandplanter, som udgør kvalitetselementerne i miljømålet.

Der er i projektets tekniske forundersøgelse samt efterfølgende ved anvendelse af seneste udgave af beregningsarket for fosforfrigivelse (2023) fra Miljøstyrelsen fortaget en beregning af projektets indvirkning på hhv. kvælstoftilbageholdelse og potentiel fosforfrigivelse.

På bilag 13 ses seneste N-beregning i nyeste beregningsark, der ligger til grund for opgørelsen over projektets kvælstofpåvirkning. Beregningen viser en samlet kvælstoftilbageholdelse på 8.809 kg N pr. år.

Det er beregnet, at projektet årligt potentielt frigiver 520 kg P pr. år, jf. bilag 12, som er det nyeste beregningsark for fosforfrigivelse fra Miljøstyrelsen. I beregningsarket indgår en N/P vekselkurs (Randers Fjord, indre) på 6,1 ton N pr. ton P, jf. bilag 12.1.

Projektets konsekvenser for vandområderne ved forøgelsen af fosfortilførslingen med en samlet vurdering vha. en N/P vekselkurs behandles særskilt i de respektive afsnit nedenfor for hhv. vandløb, søer og kystnære marine områder. Som følge af den beregnede N/P vekselkurs skal der ikke anvendes afværgetiltag i forhold til den beregnede fosforfrigivelse.

10.3 Miljøfremmede stoffer

I det følgende er projektets påvirkning ift. miljøfremmede stoffer vurderet i både anlægs- og driftsfasen.

10.3.1 Eksisterende forhold

Jf. vejledningen til bek. om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder (Bek. nr. 1433 af 21/11/2017), fremgår at: *"Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer fastsætter krav til udledning af miljøfarlige forurenende stoffer, som er alle stoffer, der kan forårsage forurening, bortset fra opslæmmede stoffer, stoffer, som bidrager til eutrofiering, herunder nitrater og fosfater, og stoffer, som har negativ indflydelse på iltbalancen og kan måles ved parametre som BOD, COD, mv, jf. bekendtgørelsens § 1, stk. 3."*

En restaurering af mere naturlig grundvandsstand, som medfører en hævnning af grundvandsstand i forhold til de sidste 100 års dræning, kan potentielt medføre en frigivelse og mobilisering af miljøfarlige stoffer, der måtte være anvendt på arealerne i dræningsperioden.

Den nuværende og historiske arealanvendelse er landbrug og våde naturtyper. Der er ikke deponeret gift, kemikalier eller lign. stoffer på arealet eller registreret forurenede grunde, industri eller lossepladser. Der er alene anvendt pesticider inden for reglerne i koncentrationer gældende for landbrugsdrift på de arealer, som har været i omdrift.

Den hidtidige drift af området har betydning for risikoen for frigivelse af miljøfarlige stoffer. En lodsejer, som har drevet landbrug i området i over 40 år, har under samtale d. 30. juni 2023 oplyst "at kun nogle få af arealerne inden for projektområdet har været drevet intensive med korn og blevet omlagt. Disse arealer er i den forbindelse blevet sprøjtet ned med Roundup. Men de intensive arealer har alligevel kun været omlagt med mange års mellemrum. De udgør ca. 10 % af det samlede område. Mange af de andre arealer har været tilført små mængder af kunstgødning. Der er aldrig nogen som har kørt gylle på arealerne eller kørt slam ud på arealerne. Det har de ikke været egnede til".

Arealanvendelsen, som beskrevet under afsnit 4.7, bekræfter denne observation, idet omdriftsarealerne primært benyttes til vedvarende græs, som sjældent omlægges. Når disse arealer omlægges, er det primært for at opretholde dem som omdriftsarealer.

Viborg kommune har pr. e-mail d. 29. aug. 2023 oplyst, at de ikke har fundet nogen tilfælde af anmeldt udbringning af spildevandsslam eller andre affaldsprodukter på nogen af de arealer, som er omfattet af projektet.

Der er kortlagt regionalt grundvandsforekomst, hvor tilstandsvurderingen er god i forhold til miljøfarlige stoffer kortlagt i vandområdeplan 2021-2027. Der er dog ringe kemisk tilstand af drikkevand, hvor årsagen er registreret som pesticider.

10.3.2 Påvirkning i anlægsfase

Realiseringen medfører ingen øget risiko for forringelse af den kemiske tilstand eller merudledning af naturligt specifikke stoffer. Dette skyldes, at der kun er omtrent 10 % af arealerne, som har været intensivt landbrug uden anvendelse af gylle og slam. Der er ikke deponeret gift, kemikalier eller lign. stoffer på arealet eller registreret forurenedede grunde, industri eller lossepladser. Der er alene anvendt pesticider inden for reglerne i koncentrationer gældende for landbrugsdrift på de arealer, som har været i om drift.

Som beskrevet under afsnit 4.11.2 er der miljøkrav til de maskiner, som skal anvendes under anlægsarbejdet, hvorfor det vurderes, at der ikke er nogen risiko for udledning af miljøfremmede stoffer under anlægsarbejdet.

På den baggrund vurderes der samlet set ikke at være en væsentlig risiko for en mobilisering af miljøfremmede stoffer i forbindelse med anlæggelse af projektet.

10.3.3 Påvirkning i driftsfase

Miljøfarlige stoffer (MFS) på Europæisk plan er blandt de væsentligste faktorer bag den manglende målopfyldelse for økologisk tilstand i vandløbsøkosystemer. Cirka halvdelen af de målte vandområder er i god vandkemisk tilstand, mens tilstanden er ukendt for >95% af de danske vandområder, hvilket også gælder for Kvorning Møllebæk. Den nuværende tilstandsvurdering er baseret på forholdet mellem enkeltstoffers målte koncentration og de tilhørende miljøkvalitetskrav (MKK). Der iværksættes ikke tiltag i projektet i Kvorning Møllebæk, der påvirker de væsentlige faktorer for tilstedeværelse af miljøfarlige stoffer, der har indvirkning på den vandkemiske tilstand i vandområdet. På trods af at den aktuelle kemiske tilstand ifølge basisanalyse 2021-2027 er ukendt for Kvorning Møllebæk, vurderes det derfor, at projektet ikke påvirker den aktuelle eller fremtidige kemiske tilstand af vandløb eller endsi ge forhindrer målopfyldelse i fremtiden. De foreslåede projektiltag i Kvorning Møllebæk vil ikke have indvirkning på den nuværende og fremtidige vandkemiske tilstand i driftsfasen.

Ydermere vil der på projektområdet blive tinglyst, at arealet ikke vil kunne tilføres miljøfarlige stoffer eller tillades anlæg, som kan indeholde miljøfarlige stoffer. Eksempel på deklaration er vedlagt på bilag 15. Projektet vil derfor medføre en reduceret anvendelse af pesticider, som påvirker grundvand, drikkevand samt flere organismer i vandmiljøer.

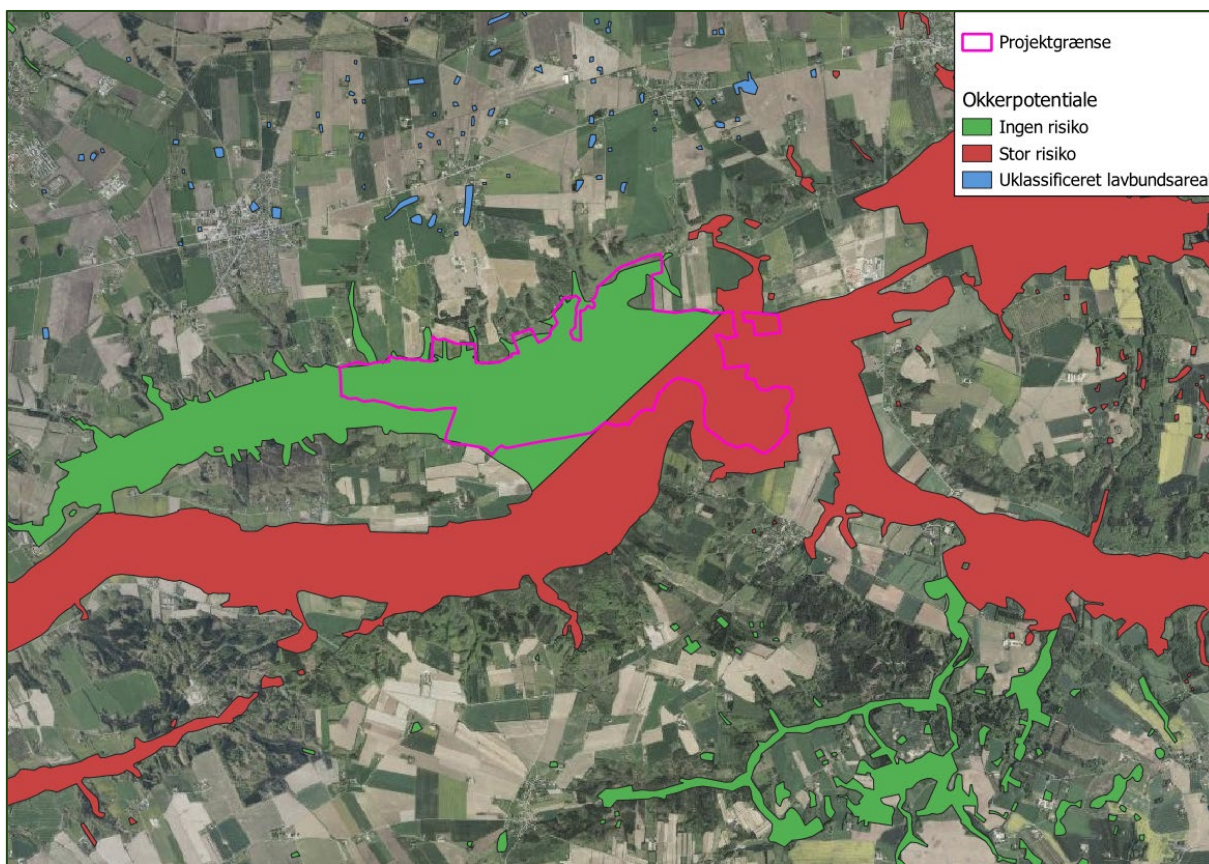
10.4 Okker

I det følgende er projektets påvirkning af okkerudledning i både anlægs- og driftsfasen.

10.4.1 Eksisterende forhold

Jern og okker kommer blandt andet fra marker, hvor man har sænket vandstanden ved blandt andet at uddybe vandløbene. Det kan skylle ud i vandløbet fra punktkilder, som kan være dræn og grøfter. Det kan også skylle ud i forbindelse med omlægning af vandløb til nye forløb.

I den østlige del af projektområdet på lavbundsarealerne langs Nørreå er der kortlagt okker, og der er stor risiko for okkerforurening. Modsat er der i den vestlige del langs Søbæk lav risiko for okkerudvaskning. Okker i åer og bække stammer fra stoffet pyrit i jordbunden. Det er en kemisk forbindelse af jern og svovl. Pyritten kan ligge uforandret i jorden uden frigivelse af okker, hvis ilten er lukket ude, som tilfældet er i en våd eng, /18/.



Figur 59: Oversigtskort med udpegede okkerpotentielle områder.

10.4.2 Påvirkning i anlægsfase

I anlægsfasen kan der ved udgravning af de nye slyngede forløb af hhv. Kvorning Møllebæk, Flarup Bæk øst og vest inden for det område langs Nørreå, der er angivet med stor risiko for okkerudvaskning, lokalt blive blotlagt okkerholdige pyritlag i tilknytning til profilerne.

Ved iltning af disse pyritlag vil der derfor lokalt være risiko for udvaskning af okker til vandløbene. Det vurderes dog kun at have en kortvarig effekt, indtil vandstanden i området igennem en projekterrealisering er hævet, så pyritlagene ikke længere er i kontakt med luftens ilt. Det vurderes, at den resulterende vandstand i området hæves meget hurtigt og inden for få uger efter en projekterrealisering, hvorefter en eventuel okkerudvaskning fra projekttiltagene forsvinder.

For at begrænse denne risiko for okkerudvaskning under anlægsarbejdet mest muligt vil der under anlægsarbejdet stilles krav om, at såfremt der blotlægges pyritlag under gravearbejdet langs de nye vandløbsprofiler, flyttes profilet minimum 3 m væk fra disse okkerholdige lag. Herefter vurderes det, at risikoen for og en effekt af en okkerudvaskning i anlægsfasen er af underordnet betydning.

10.4.3 Påvirkning i driftsfase

Med de planlagte projekttiltag vil dræningen af lavbundsarealerne ophøre. Herved genskabes iltfrie forhold i jordmatricen i projektets lavbundsarealer, hvor der i den østlige ende af projektet langs Nørreå i dag er okkerudvaskning.

Med baggrund i ovennævnte vurderes det, at den aktuelle okkerforurening fra de i dag drænedes lavbundsarealer helt eller delvist kan standses ved at lukke iltten ude fra pyritten igennem en hævnning af det terrænnære grundvandsniveau, når grøfter inden for projektområdet blokeres eller afbrydes.

Opløst jern har en toksisk negativ effekt på fisk, padder og smådyr og ved større koncentrationer er det dødeligt for mange af arterne. Endvidere kan udfældet okker sætte sig på vandplanter, således at de ikke

får lys nok til fotosyntesen, hvorved de henfalder. Okker kan således have en direkte negativ effekt på tilstedeværelsen af vandplanter i vandløb og dermed også fødegrundlag for padder, fisk og smådyr. På tilsvarende vis kan udfældet okker lukke hulrummene imellem stenene i en grusbanke, hvilket kan kvæle ørredæg om vinteren.

En reduktion i okkerudvaskningen fra projektets lavbundsarealer til nedstrøms beliggende vandområder vurderes derfor i driftsfasen af projektet at have en positiv effekt på tre af kvalitetselementerne, der udgør miljøtilstanden for vandområderne, hvilket er hhv. smådyr, fisk og vandplanter.

Samlet set vurderes det derfor, at projektet i driftsfasen har en positiv effekt på miljøtilstanden i de vandområder, der er beliggende inden for projektområdet samt nedstrøms herfor.

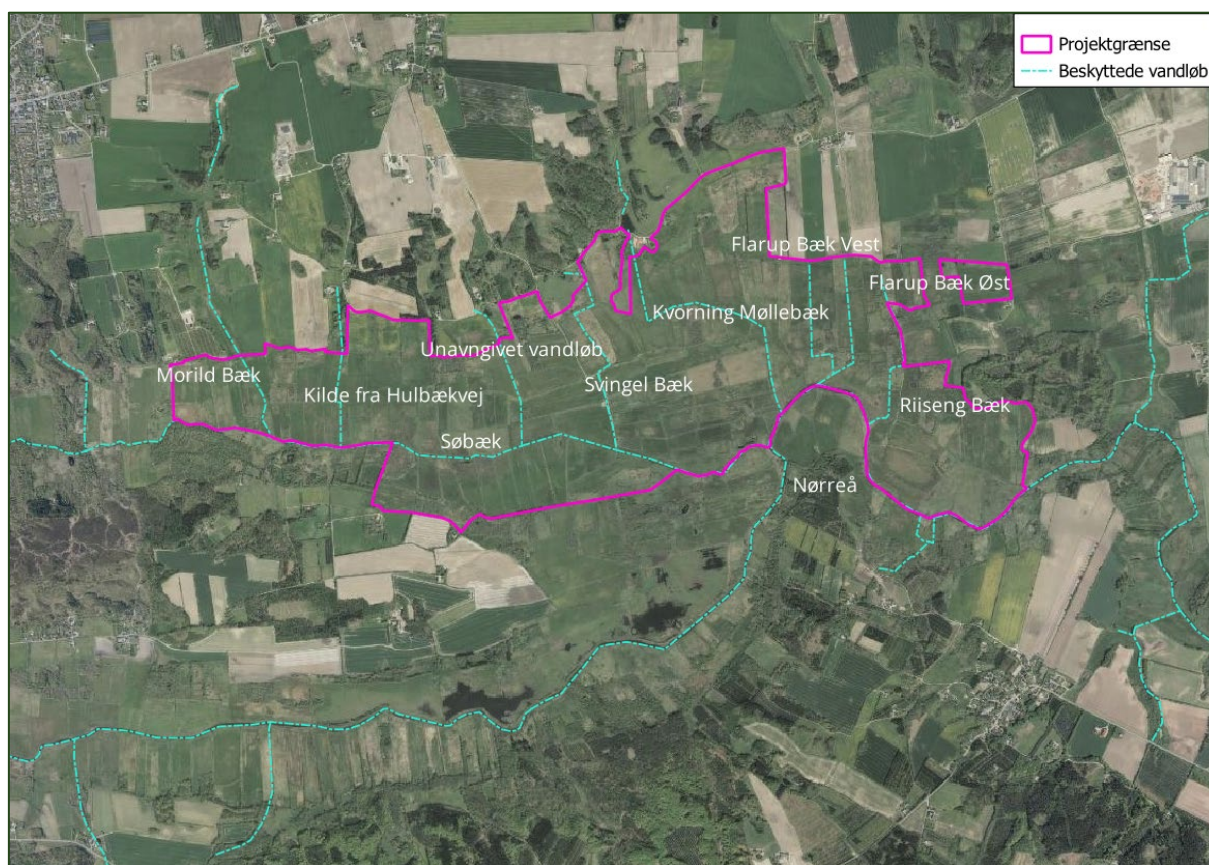
10.5 Vandløb og vandområder inden for projektområdet

I det følgende er projektets påvirkning af eksisterende vandløb og vandområder inden for projektområdet vurderet i både anlægs- og driftsfasen.

10.5.1 Eksisterende forhold

Inden for projektgrænsen er der lokaliseret 10 vandløb, der er omfattet af naturbeskyttelsesloven som beskyttet natur. Vandløbene er opført i Tabel 16, hvor ligeledes vandløbslængden igennem projektområdet er angivet. Placeringen af vandløbene ses endvidere på Figur 60.

Der er endvidere registreret 10 vandhuller inden for projektområdet, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttet natur, jf. Figur 60. Der er desuden vandhuller beliggende umiddelbart uden for eller i tæt tilknytning til projektområdet.



Figur 60: Placering af vandløb inden for projektområdet. Følgende vandløb, der er angivet i Tabel 16, er helt eller delvist beliggende indenfor projektområdet.

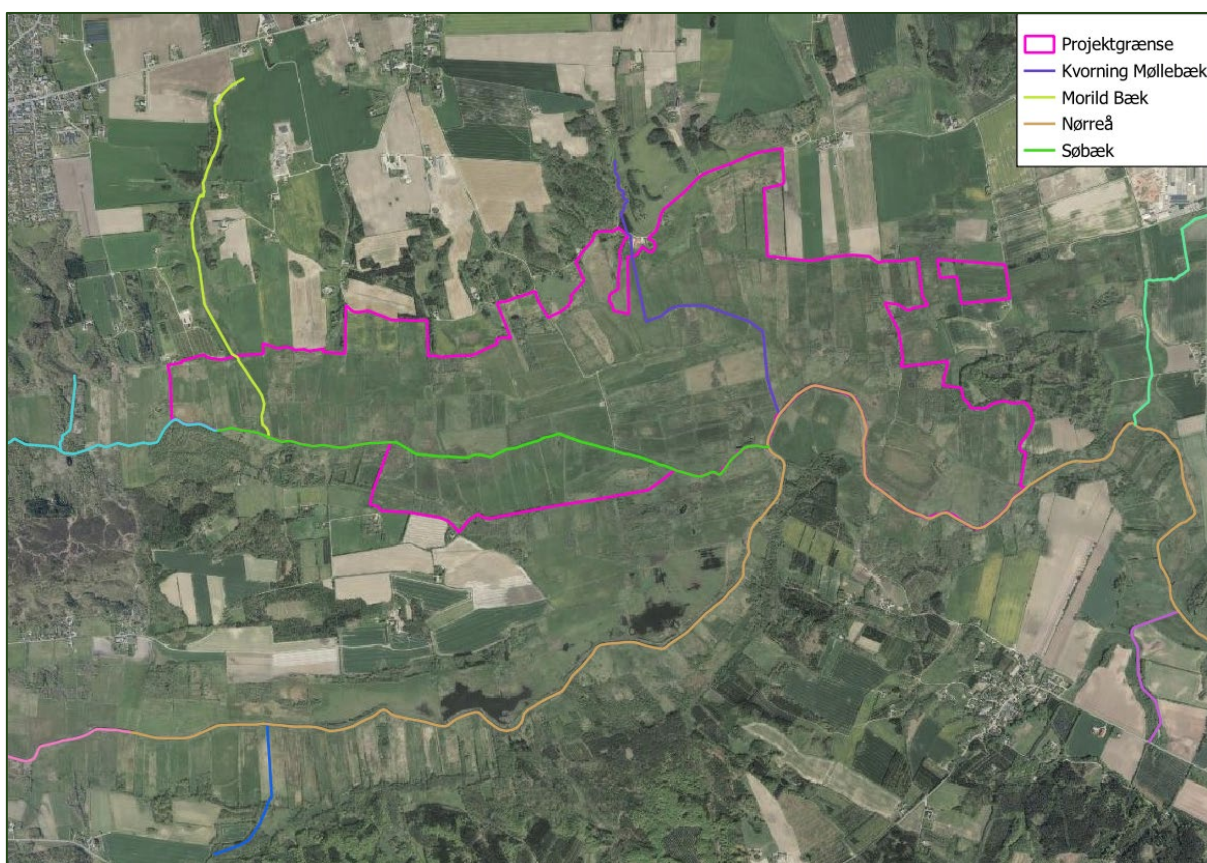
Tabel 16: Naturbeskyttede vandløb indenfor projektgrænsen.

Nr.	Vandløb	Længde i projektområdet (m)
V1	Morild Bæk	540
V2	Kilde fra Hulbækvej	570
V3	Flarup Bæk øst	850
V4	Flarup Bæk vest	740
V5	Kvorning Møllebæk.	1605
V6	Svingel Bæk	1230
V7	Nørre Å	2300
V8	Søbæk	3640
V9	Riiseng Bæk	1050
V10	Unavngivet vandløb på matrikel 4a Mollerup By, Ørum	640

Vandområder i projektområdet

I eller i tilknytning til projektområdet er der 4 vandløb, der er omfattet af vandområdeplanen 2021-2027, med et krav om God Økologisk Tilstand. Det gælder følgende vandløb: Morild Bæk, Kvorning Møllebæk, Søbæk og Nørreå. På Figur 61 ses beliggenheden af de miljømålsatte vandløb inden for projektområdet.

Vandløbene i projektområdet er i vandområdeplanen en del af Vandområdedistrikt 1 Jylland og Fyn. Vandområdedistriktet er yderligere delt op i 23 hovedvandomlande, hvor projektområdet er en del af oplandet til Randers Fjord (Hovedopland 1.5). Indenfor og omkring projektområdet er der registreret 5 vandområder i statens vandområdeplan 2021-2027, som er angivet i Tabel 17. Vandområdenes typologi varierer fra hhv. type 1, små vandløb (Morild Bæk, Kvorning Møllebæk), type II, mellemstore vandløb (Søbæk) til type III, store vandløb (Nørreå).



Figur 61: Beliggenhed af vandløb, der er målsat med god økologisk tilstand i statens vandområdeplan 2021-2027. Morild Bæk, vandområde o6885 (gul streg), Kvorning Møllebæk, vandområde o6867 (lilla streg), Nørreå, vandområde o8808_b (brun streg), Søbæk, vandområde 08808 og c00205 (grøn og blå streg).

Tabel 17. Vandområder i vandløb inden for projektområdet og med angivelse af typologi.

Vandområde	Vandløb	Vandløbsnr.	Typologi	Længde af vandområde indenfor projektet (m)
o6885	Morild Bæk	V1	1	540
o6867	Kvorning Møllebæk	V5	1	1605
o8808_b	Nørreå	V7	3	2300
c00205	Søbæk	V8	2	250
o8808	Søbæk	V8	2	3390

Endvidere afvander vandløbene i projektområdet til vandområder nedstrøms i både fersk- og saltvand. I nedstrøms retning er der yderligere et vandområde i Nørreå, vandområde o9033 inden udløb i vandområde, c00274 i Nørreå. Dette vandområde afvander til Gudenå i vandområde c00101 nordøst for Stevnstrup. Gudenåen afvander videre til vandområde 136, Randers Fjord, indre samt område 137, Randers Fjord, ydre og i sidste ende til vandområde 138, Hevring Bugt.

Nuværende miljøtilstand

Miljøtilstanden i vandområderne i de nævnte vandløb i Tabel 18 bedømmes ud fra biologiske kvalitetsparametre for smådyr (DVFI), fisk (DFFV), makrofyter (DVPI), bentiske alger, kemisk tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer. Bentiske alger er ikke nævnt i Tabel 18 som kvalitetselement, men indgår med miljømål. Den aktuelle status for bentiske alger for alle de nævnte vandområder i Tabel 18 er dog ukendt. Den kemiske tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer for vandområderne er ligeledes ukendt for alle vandområder.

Til vandområdeplanen for planperiode 2021-2027 foreligger en basisanalyse 2021-2027. Ifølge basisanalysen varierer den økologiske tilstand i vandområderne mellem ringe og moderat, og på det foreliggende grundlag er miljømålet således ikke opfyldt.

Det fremgår dog også, at tilstanden af flere af kvalitetselementerne i de enkelte vandområder er ukendte. Der kan således komme ændringer af den økologiske tilstand, når kvaliteten af de øvrige indekser foreligger.

Tabel 18: Vandområder indenfor projektområdet, miljøtilstand efter de biologiske kvalitetsparametre og den samlede miljøtilstand.

Vandområde	Vandløb	Tilstandsvurdering			Samlet miljøtilstand
		Smådyr (DVFI)	Fisk (DFFV)	Vandplanter (DVPI)	
c00205	Søbæk	Ringe	God	Ukendt	Ringe
o8808	Søbæk	Ringe	Ukendt	Ringe*	Ringe
o8808_b	Nørreå	Moderat	Ukendt	Ringe*	Moderat
o6885	Morild Bæk	Moderat	Ukendt	Ukendt	Moderat
o6867	Kvorning Møllebæk	Moderat	Høj	Ukendt	Moderat

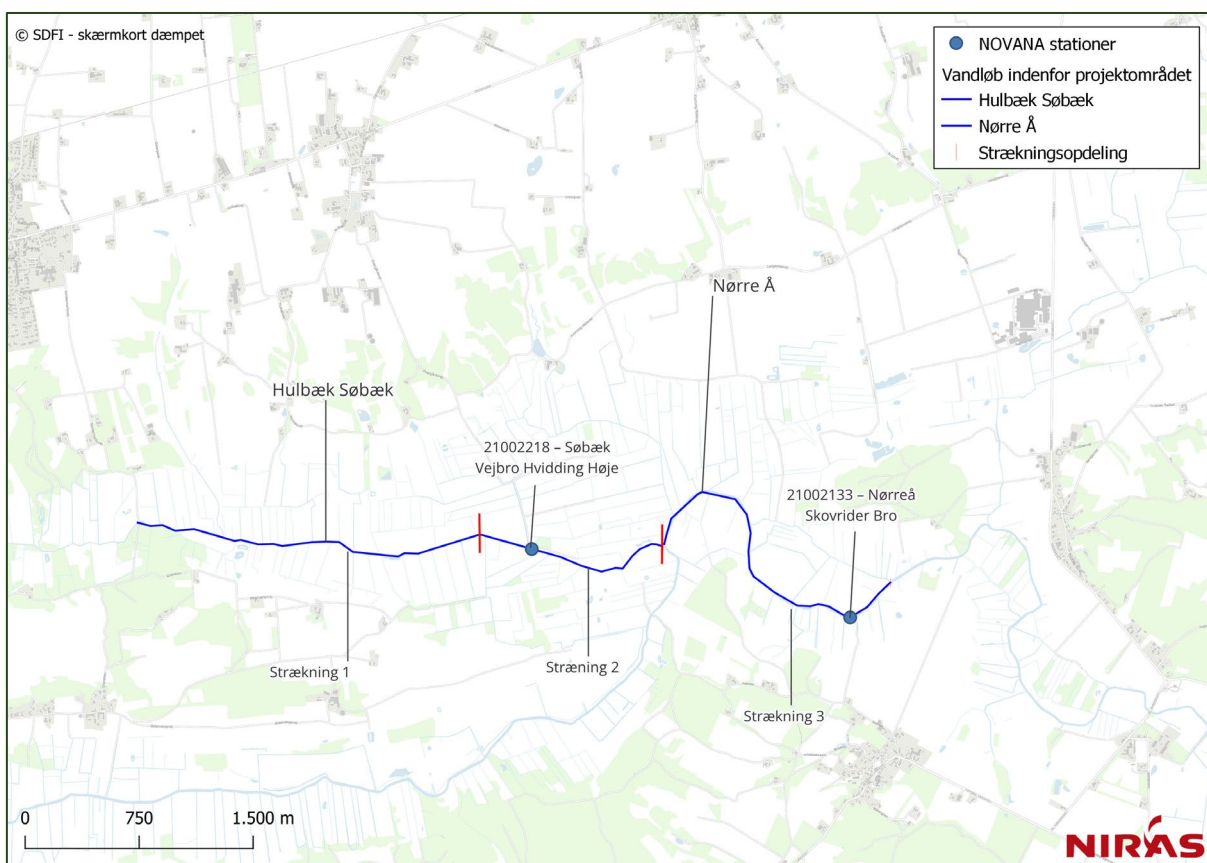
* Data fra Naturstyrelsens undersøgelser i 2023.

Vandplanter (DVPI)

Naturstyrelsen har i 2023 fået undersøgt DVPI på 2 NOVANA stationer i hhv. Nørre Å og Hulbæk Søbæk /35/. Undersøgelsen er vedlagt som bilag 16.

Placeringen af vandløbene og stationerne fremgår af Figur 62.

Strækningerne 1-2 samt NOVANA stationen 21002218 – Søbæk Vejbro Hvidding Høje udgør vandområdet o8808, mens strækning 3 samt NOVANA stationen 21002133 – Nørreå Skovrider Bro udgør vandområdet o8808_b.



Figur 62: NOVANA stationer og strækning 1, 2 og 3 – hvor der er undersøgt DVPI.

EQR-værdierne og den beregnede DVPI tilstand udført af NIRAS for strækninger ses i Tabel 19.

Tabel 19: EQR-værdier og den beregnede DVPI tilstand udført af NIRAS for strækninger i hhv. Søbæk og Nørreå.

	21002218 – Søbæk Vejbro Hvidding Høje	21002133 – Nørreå Skovrider Bro
EQR-værdi	0,27	0,29
DVPI tilstand	Ringe	Ringe

Der er bestemt DVPI på strækning 1, 2 og 3 jf. Figur 62.

Endvidere er der foretaget en modificeret DVPI-beregning af NIRAS på baggrund af artslistor og dækningsgrader på hele den berørte vandløbsstrækning, hvilket ses i Tabel 20.

Tabel 20: Modificeret DVPI-beregning udført af NIRAS på baggrund af artslistor og dækningsgrader på hele den berørte vandløbsstrækning.

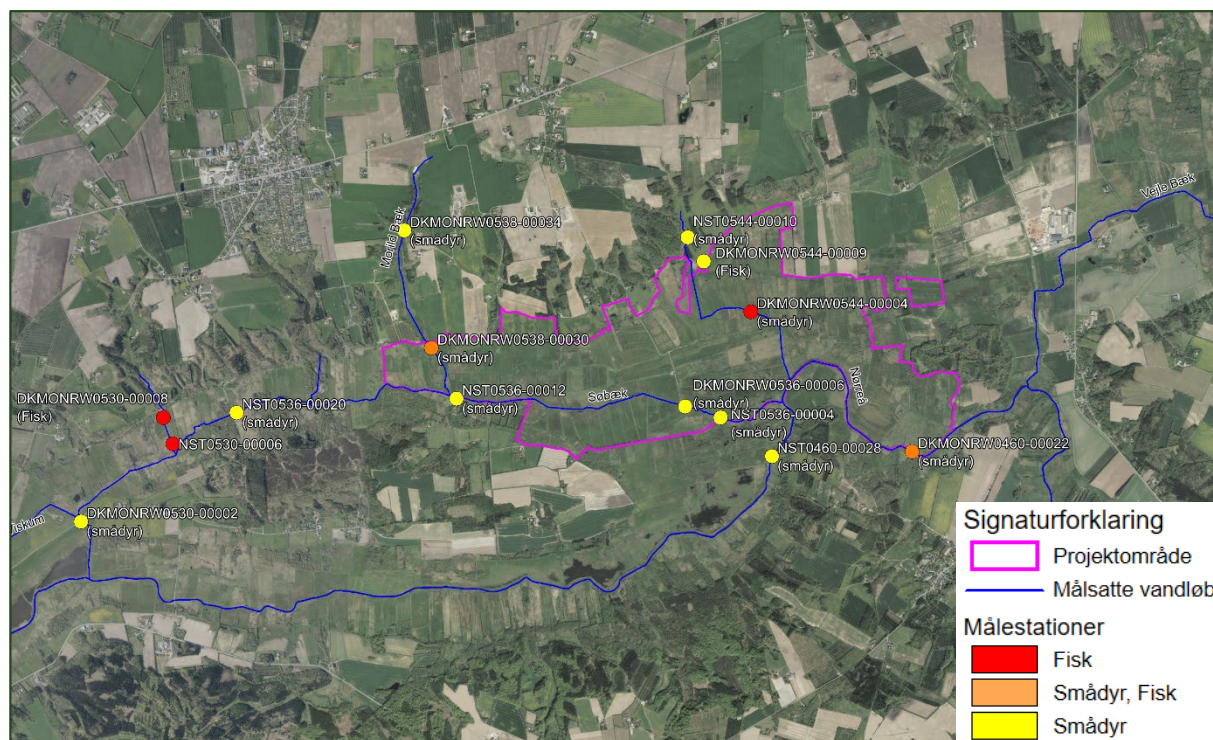
	Strækning 1	Strækning 2	Strækning 3
EQR-modificeret	0,39	0,28	0,32
DVPI tilstand	Moderat	Ringe	Ringe

I forbindelse med dataindsamling i 2022, bilag 17 er der foretaget en DVPI-registrering i både Morild Bæk og Kvorning Møllebæk, jf. Bilag 11.1. Den aktuelle miljøtilstand for DVPI i seneste basisanalyse 2021-2027 er for begge vandområder ukendt, og miljøtilstanden for DVPI på baggrund af dataindsamlingen er fortsat ukendt.

Smådyr (DVFI)

I basisanalysen 2021-2027 fremgår det, at den økologiske tilstand for smådyr i de 5 vandområder er vurderet mellem ringe og moderat.

Vurderingen af tilstanden sker på baggrund af overvågning på udvalgte stationer i vandløbene i området. Placering af overvågningsstationerne for smådyr og fisk i vandområderne fremgår af oversigtskortet på Figur 63, og resultaterne af undersøgelserne er listet i Tabel 21 og Tabel 22.



Figur 63: Oversigt over målestationer for smådyr og fisk i de 5 målsatte vandløb, der er berørt af projektet.

I vandområde o8808 Sørbæk, hvor den økologiske tilstand er registreret som ringe, er der foretaget overvågning af tilstanden i 2019. Overvågningen viste, at den økologiske tilstand kunne vurderes som værende moderat på samme målestation. I 2007 blev tilstanden i to andre stationer inden for vandområdet overvåget, hvilket resulterede i moderat økologisk tilstand.

I vandområde o8808_b Nørreå, hvor den økologiske tilstand er registreret som moderat, blev der på en station nedstrøms den anvendte fundet god økologisk tilstand i 2018. Opstrøms den anvendte målestation blev resultatet i 2012 moderat økologisk tilstand.

I vandområde o6867 Kvorning Bæk er der en målestation opstrøms den anvendte, hvor en overvågning i 2020 gav resultatet god økologisk tilstand.

I vandområde o6885 Morild Bæk varierer miljøtilstanden for smådyr mellem moderat og god.

I Sørbæk c00205 angiver de to målestationer for miljøstyrelsen en ringe og god økologisk tilstand, mens Naturstyrelsens målinger angiver en ringe økologisk tilstand.

Tabel 21: Liste over målestationer for undersøgelser af smådyr (DVFI) indenfor vandområderne med undersøgelser fra 2006-2022. Bemærk, at der både er medtaget data fra miljøstyrelsens målestationer (DKMONRW) og Naturstyrelsens egne målinger (NST). Det er alene miljøstyrelsens målestationer som er benyttet til fastlæggelse af den nuværende økologiske tilstand i vandområdeplan 2021-2027.

Smådyr (DVFI)						
Vandområde	Vandløb	Målestation	Dato	DVFI-værdi	Økologisk-tilstand	Bemærkning
c00205	Søbæk	NST0536-00020	16.04.2012	3	Ringe	Øst for anvendt station
		NST0536-00020	10.04.2006	3	Ringe	Øst for anvendt station
		DKMONRW21002216	11.04.2017	5	God	
		DKMONRW21002211	14.03.2018	3	Ringe	
o8808	Søbæk	NST0536-00004	28.03.2007	4	Moderat	Nedstrøms anvendt station
		NST0536-00012	28.03.2007	4	Moderat	Opstrøms for anvendt station
		DKMONRW0536-00006	22.03.2016	3	Ringe	
		DKMONRW0536-00006	26.03.2019	4	Moderat	
o8808_b	Nørreå	NST0460-00028	18.04.2012	4	Moderat	Opstrøms anvendt station
		NST0460-00010	18.04.2012	4	Moderat	Nedstrøms anvendt station
		NST0460-00010	14.03.2018	5	God	Nedstrøms anvendt station
		DKMONRW0460-00022	22.03.2018	4	Moderat	
o6885	Morild Bæk	DKMONRW0538-00030	24.04.2013	5	God	
		DKMONRW0538-00030	14.03.2018	5	God	
		DKMONRW0538-00034	18.04.2012	4	Moderat	

		DKMONRW0538-00034	22.03.2016	4	Moderat	
		DKMONRW0538-00034	26.03.2019	4	Moderat	
o6867	Kvorning Møllebæk	DKMONRW0544-00004	21.03.2017	4	Moderat	
		NST0544-00010	21.04.2020	6	God	Opstrøms anvendt station

Fisk (DFFV)

Fiskeindeks, DFFV, anvendes som biologisk indikator til at beskrive den økologiske tilstand for fisk i mindre vandløb som Kvorning Møllebæk. DFFV baserer sig på tætheden af ørredyngel.

I basisanalysen 2021-2027 fremgår det, at den økologiske tilstand for fisk i 3 af de 5 vandområder er registreret som *ukendt*, mens den i de resterende 2 er hhv. *god* og *høj*.

Der er siden foretaget fiskeundersøgelser i yderligere to vandløb, hvor der dog ikke er registreret ørredyngel. I vandområde o8808_b, Nørreå, hvor den økologiske tilstand er registreret som *ukendt*, blev der i 2022 foretaget en fiskeundersøgelse, hvor der ikke blev registreret ørredyngel. I vandområde o6885, Morild Bæk, hvor den økologiske tilstand er registreret som *ukendt*, blev der i 2019 foretaget en fiskeundersøgelse, hvor der ligeledes ikke blev registreret ørredyngel.

I vandområde o6867 Kvorning Bæk, hvor den økologiske tilstand er registreret som *høj*, er der siden foretaget en fiskeundersøgelse i 2019, som viste, at den økologiske tilstand kunne vurderes som værende *ringe* på samme målestation, idet der blev registreret 16 ørredyngel pr. 100 m².

Tabel 22: Liste over målestationer for undersøgelser af fisk (DFFV) indenfor vandområderne med undersøgelser fra 2007-2022. Tekst markeret med fed angiver den undersøgelse, der ligger til grund for den nuværende økologiske tilstand i basisanalysen.

Fisk (DFFV)						
Vand-område	Vandløb	Målestation	Dato	Ørredyngel pr. 100 m ²	Økologisk tilstand	Øvrige arter
o8808_b	Nørreå	DKMONRW 0460-00022	06.07.2022	-	Dårlig	Sandart, nippigget hundestejle, ål, løje, trepigget hundestejle, Gedde, skalle
o6885	Morild Bæk	DKMONRW0 538-00030	02.09.2019	-	Dårlig	Nippigget hundestejle, trepigget hundestejle
o6867	Kvorning Møllebæk	DKMONRW0 544-00009	10.09.2010	474	Høj	

		DKMONRW0 544-00009	30.09.2019	16	Ringø	
--	--	-----------------------	------------	----	-------	--

Bundlevende alger (bentiske alger)

Der foreligger ingen data for bentiske alger i vandområderne i vandløbene, der er beliggende inden for projektområdet.

Der foreligger dog en tilstandsvurdering for bentiske alger i nedstrøms beliggende vandområder i hhv. Nørreå (c00274) og Gudenå (c00101), hvor tilstanden er god økologisk tilstand.

Kemisk tilstand og nationalt specifikke stoffer

Der foreligger ingen data for kemisk tilstand og tilstand for nationalt specifikke stoffer i vandområderne, der er beliggende inden for projektområdet.

Der foreligger dog en tilstandsvurdering for den kemiske tilstand i nedstrøms beliggende vandområder i hhv. Nørreå (c00274) og Gudenå (c00101). I vandområde c00274 er den kemiske tilstand god, mens den der er ikke-god tilstand i vandområde c00101. Årsagen til den ikke-gode tilstand i vandområde c00101 er forhøjede koncentrationer af antracen målt i sedimentet og kviksølv målt i fisk,

Der foreligger ydermere en tilstandsvurdering af nationalt specifikke stoffer i vandområde c00101. hvor en forhøjede koncentration af methylnaphthalener målt i sedimentet er årsag til den manglende målopfyldelse.

Indsatsprogrammer for vandområdedistriktet

Der var i vandområdeplanen fra 2015-2021 opsat et indsatsprogram for vandområdet, o6867, Kvorning. Møllebæk. Indsatsprogrammet omfatter udlægning af groft materiale i hele længden af vandområdet på 2,28 km. Viborg Kommune har i 2016 gennemført indsatsen med restaurering af Kvorning Møllebæk. Restaureringen bestod i at udlægge i alt 10 gydebanker på egnede steder i vandløbet, jf. Figur 64. Gydebankerne består af groft sten- og grusmaterialer og er udlagt efter DTU Aquas retningslinjer for udlægning af gydebanker.



Figur 64: Restaureringstiltag i Kvorning Møllebæk (blå streg) med udlægning af 10 gydebanker (røde streger).

4 af bankerne blev udlagt for at mindske faldet over et styrt, så der blev skabt mulighed for, at fisk kan vandre længere op i bækken. Desuden blev indsatsen suppleret med udlægning af skjulesten i 10-20 cm i diameter tilfældigt på strækningen primært uden for gydebankerne.

Ifølge kommunens indberettede slutrapport fra 2016 (afrapportering til staten) forventes ørredtætheden 3 år efter projektets gennemførelse at stige således, at tætheden øges fra undersøgelsen i 2010, som var 532 stk. (ørredyngel) til 550 stk. og 23 stk. (ældre ørred) til 25 stk. pr. 100m² vandløbsbund. Faunaklasseindekset for smådyr forventes hævet fra 4 til 5, hvilket således sikrer målopfyldelse for denne kvalitetsparameter.

Der er ikke fastsat indsatsprogram i vandområdeplanen 2021-2027 for Kvorning Møllebæk.

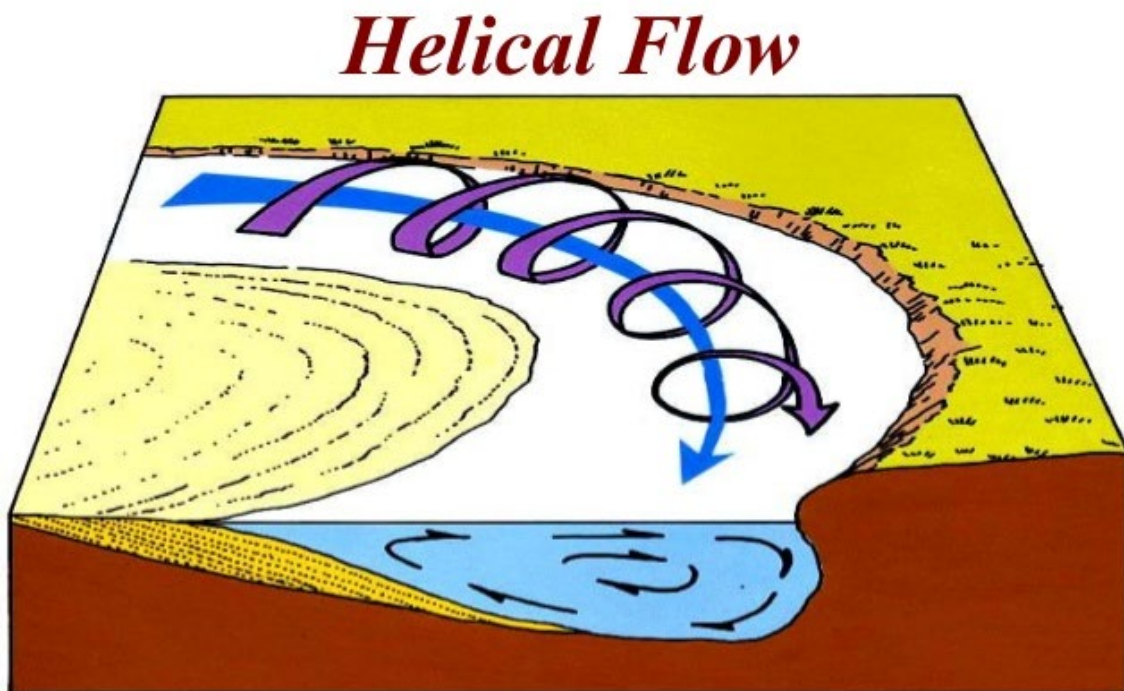
Der er endvidere fastsat indsatsprogram i vandområdeplanen 2021-2027 for Morild Bæk. Som indsats er der peget på mindre strækningbaserede restaureringer.

For de øvrige målsatte vandområder inden for projektgrænsen foreligger der i ovennævnte vandområdeplan ingen indsatser. Der er derfor i gældende vandplan 2021-2027 fastsat en undtagelsesbestemmelse for disse vandløb med udskydelse af tidsfristen for gennemførelse af indsatser.

Projektets påvirkning af vandløb inden for projektområdet

I projektet ønskes der gennemført fysiske tiltag i to miljømålsatte vandområder, som er beliggende i Kvorning Møllebæk (vandområde, o6867) og Morild Bæk (vandområde, o6885).

Ideen med de foreslåede projekttiltag i disse to vandløb er, i størst muligt omfang, at skabe varierede fysiske forhold i hele udstrækningen af vandområdet inden for projektgrænsen, ved at forlægge vandløbene til et slynget forløb med dannelse af stryg- og hølsekvenser med rotationsstrømning, jf. Figur 65. Rotationsstrømning er forudsætningen for skabelse af forskelligartede levesteder, der i størst muligt omfang kan understøtte et varieret dyre- og planteliv karakteristisk for naturlige vandløb.



Figur 65: Rotationsstrømning i vandløb med et slynget forløb.

Grundlaget for gode naturlige og varierede vandløb er, at der skabes en turbulens i vandets strømning igennem vandløbets længderetning. Det fremkommer typisk ved et slynget profil eller ved spredte sten. Vandets rotation fremmes i et naturligt varieret profil og giver bl.a. variation i strømhastighed, temperatur og ilt. Endvidere er vandets rytme imellem høl-stryg-sekvenser en forudsætning for gode vandløb. Høl-stryg-sekvensen sikrer rytmisk skift i strømhastighed og strømningsmønster, som dermed fremmer vandets rotation.

Regulerede og udrettede vandløb har mistet denne rytme i forhold til vandets naturlige bevægelser og har derfor samtidig mistet sin evne til at transportere sandet. Det er sådan, at vandområdet i Kvorning Møllebæk og Morild Bæk kan karakteriseres igennem projektområdet.

Der foretages ikke fysiske tiltag i de 2 målsatte vandløb Søbæk og Nørre Å. De 2 vandløb virker som recipienter for vand fra projektområdet.

I det følgende er projektets påvirkning af ovennævnte vandområder i vandløbene beskrevet for alle relevante kvalitetsparametre i både drifts- og anlægsfasen.

10.5.2 Påvirkning i anlægsfasen

Kvorning Møllebæk (vandområde, o6867) og Morild Bæk, vandområde o6885

Ved projektet forlægges Kvorning Møllebæk og Morild Bæk fuldstændig til en nyt slynget og mere naturligt forløb samtidig med, at de eksisterende profiler lukkes ved jordopfyld. I anlægsfasen vil de fysiske og

biologiske kvalitetselementer, der udgør miljømålet for vandløbet, derfor nulstilles på de aktuelle strækninger.

Det vurderes derfor, at projektet på de aktuelle strækninger i projektområdet vil have omfattende negativ påvirkning på de biologiske kvalitetselementer i projektets anlægsfase. Der vurderes dog ikke behov for at gennemføre projektændringer eller kompenserende foranstaltninger, idet de fysiske forhold, der etableres i anlægsfasen, vil sikre en positiv biologisk udvikling i projektets driftsfase, som er nærmere vurderet i afsnittet om påvirkninger i driftsfasen.

Det vurderes videre, at projekttiltaget med blokering af grøfter ikke påvirker vandområderne i Kvorning Møllebæk og Morild Bæk negativt i anlægsfasen. Det skyldes, at deres eksisterende forløb lukkes ved jordopfyld.

Realiseringen af de øvrige projekttiltag, der indgår i projektet, har ikke indvirkning på miljøtilstanden i anlægsfasen for disse 2 vandområder, og de er derfor ikke behandlet yderligere.

Søbæk, vandområde c00205, o8808 samt Nørreå, vandområde o8808_b

Projektet påvirker ikke den aktuelle miljøtilstand i vandområderne i Søbæk eller Nørreå negativt eller forhindrer opfyldelse af miljømålet i anlægsfasen, idet der ikke gennemføres fysiske tiltag i disse vandområder som led i en realisering af projektet.

Det vurderes videre, at der ikke i væsentligt omfang vil skylle sand, mudder eller andet materiale ud fra de nye slyngede forløb af hhv. Morild Bæk og Kvorning Møllebæk, idet der ved overgangen til vandområderne i Søbæk og Nørreå etableres sandfang, der vurderes at opsamle erosionsmaterialerne.

Det vurderes videre, at projekttiltaget med blokering af grøfter ikke påvirker vandområderne i Søbæk og Nørreå negativt i anlægsfasen. Det skyldes, at der ikke vil ske en udvaskning af de jordmaterialer, som anvendes til at lukke grøfterne med, da de blokeres ved udløb i vandløbene inden den egentlige opfyldning i grøfternes længderetning, vil finde sted. Hermed skabes der ikke en egentlig vandbevægelse i nedstrøms retning under jordopfyldningen af grøfterne imod vandløbene.

Realiseringen af de øvrige projekttiltag, der indgår i projektet, har ikke indvirkning på miljøtilstanden i anlægsfasen i disse 3 vandområder, og de er derfor ikke behandlet yderligere.

10.5.3 Påvirkning i driftsfasen

Kvorning Møllebæk (vandområde, o6867)

De tiltag, der gennemføres i Kvorning Møllebæk som projekttiltag, skal i sammenhæng med implementeringen af statens indsatsplan i vandområdeplanen erstatte de tiltag, som Viborg Kommune tidligere har gennemført i vandløbet i 2016 med udlægning af 10 kortere grusbanks i et ellers udrettet vandløbsforløb. Ved etablering af varierede fysiske forhold sikres i størst muligt omfang tilstedeværelsen af et varieret dyre- og planteliv. Således opretholdes grundlaget for, at miljømålet i statens vandområdeplan for vandområdet kan opnås. Med de foreslåede tiltag med udlægning af sten- og grusmaterialer og skabelse af varierede strømforhold vurderes det, at faunaklasseindekset kan hæves fra 4 til minimum 5, svarende til målopfyldelse.

På tilsvarende vis vurderes det, at de nævnte tiltag skaber optimale gyde- og opvækstbetingelser for ørred på stort set hele den forlagte strækning, hvilket er forudsætningen for, at kvalitetselementet fisk kan opfyldes i det nye slyngede forløb. Alle de aktuelle fysiske tiltag i Kvorning Møllebæk vurderes at bidrage positivt til fiskesammensætningen i vandløbet /36/.

Der er tale om en betydelig og komplet restaureringsindsats i vandløbet. Det vurderes derfor, at det ikke vil være muligt at gennemføre flere restaureringstiltag i vandløbet, der kan understøtte fiskebestanden yderligere, end de i projektet anviste. Derfor vurderes det, at det er muligt at opnå en yngeltæthed på over 160 stk. pr 100 m² i vandløbet. Det vil både sikre opfyldelse af miljømålet, og at den aktuelle miljøtilstand på høj ikke forringes.

I driftsfasen vil blokeringen af grøfterne og render i området afstedkomme, at vandbevægelsen i større omfang sker igennem terrænet og i jordmatricen frem til vandløbene. Det vil bevirke, at der vil ske en større tilbageholdelse af vand i jorden, som derved forsinker tilledningen af vand til vandløbene. Det vil gavne miljøtilstanden i Kvorning Møllebæk, idet en tilbageholdelse af vand i terrænet i tørre perioder vil bidrage til, at vandløbene ikke tørrer ud om sommeren. Det vurderes, at terrænet dermed i større omfang kontinuerligt vil kunne levere vand fra jordmatricen til vandløbene.

En forsinkelse af vandet i terræn og jordmatrice vil ved større nedbørshændelser reducere flowtoppene i vandløbene og dermed være medvirkende til, at reducere store kraftige afstrømninger i vandløbet. Dette vil også begrænse risikoen for erosion af vandløbet. Det vurderes, at lukningen af grøfter og sløjfning af dræn derfor vil gavne den samlede miljøtilstand i vandløbet.

Rørbroerne, der etableres i vandløbet nedgraves ca. 1/3 i vandløbsbunden, således at der kan anlægges en ubrudt vandløbsbund igennem rørene. Samtidig udgør rørbroerne kun en meget lille delstrækning af det samlede vandområde. På baggrund heraf vurderes det, at påvirkningen fra rørbroerne på de kvalitets-elementer, der udgør miljømålet for vandløbet, er ubetydelig og har derfor ingen indvirkning på vandløbet muligheder for at sikre målopfyldelse. Endvidere sikrer nedgravningen af rørene en ubrudt vandløbsbund, hvorved vandløbets kontinuitet opretholdes til sikring af op- og nedstrøms passage for fisk og smådyr i overensstemmelse til kravet hertil vandområdeplanerne. På tilsvarende vis vurderes det, at spangene, der etableres over vandløbene, ikke påvirker miljøkvaliteten i vandløbet, idet spangene anlægges på brinkanlægget og dermed ikke er i kontakt med vandfladen eller vandløbets profil i øvrigt.

Bundlevende alger

I Danmark eksisterer der pt. indeks til vurdering af den økologiske tilstand baseret på smådyr, vandplanter samt fisk, mens der endnu ikke eksisterer et indeks for alger /28/. I perioden 2013-2016 er der indsamlet prøver af benthiske alger fra 524 af NOVANAs kontrolovervågningsstationer. NOVANA-prøverne (2013-2016) viser, at miljøparametre som alkalinitet, koncentrationen af $\text{PO}_4\text{-P}$, B15 og til en vis grad $\text{NO}_3\text{-N}$ er vigtige parametre for tilstedeværelse af benthiske alger. Fysisk udformning af vandløbene, oplandsstørrelse samt andelen af landbrug i den vandløbsnære zone har betydelig indvirkning på artssammensætningen af de benthiske alger.

I driftsfasen vurderes det, at benthiske alger rekoloniserer vandløbet på den nye strækning inden for få år, som vil modvirke den kortvarige negative effekt fra anlægsfasen.

I /28/ fandt man den højeste forklaringsgrad på 26 % i forhold til den primære påvirkningsfaktor, som er $\text{PO}_4\text{-P}$ koncentrationen. Da fosforkoncentrationen kun kan forklare variationen i tilstedeværelsen af benthiske alger med 26 % indgår der også andre faktorer, der har betydning. Der kan bl.a. peges på fysisk variation og alkalinitet som to andre vigtige parametre.

Der sker en forøgelse i fosforudvaskningen fra projektområdet til vandløbene. Det vurderes, at den forøgede fosforudvaskning ikke påvirker tilstedeværelsen og artssammensætningen af benthiske alger. Det skyldes, at langt hovedparten af udvaskningen af fosfor fra projektområdet til vandløbene vil ske om vinteren ved store nedbørshændelser, som forårsager vandbevægelse igennem jordmatricen, der skaber udvaskningen. Udvasningen sker således uden for algernes vækstsæson, som er om sommeren. Det understøttes af, at der i sommerperioden er en negativ vandbalance fra området således, at vandbevægelsen og dermed fosforudvaskning fra jordmatricen vurderes at være ubetydelig.

Det vurderes videre, at udvasket fosfor ikke aflejres i vandløbene om vinteren på grund af vandbevægelsen i nedstrøms retning således, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af algerne i vækstsæsonen.

Da vandløbet etableres med betydelige varierede fysiske forhold igennem genslyngningen med dannelse af stryg- og hølsekvenser, skabes der forskelligartede fysiske mikrohabitater med stor variation i bundsubstrat, strømhastigheder, dybder m.v. Det skaber videre varierede levesteder for dyr og planter, som er karakteristiske for naturlige vandløb, herunder for benthiske alger. Det vurderes, at etablering af stor fysisk variation vil gavne tilstedeværelsen af benthiske alger i vandløbet.

Vandplanter

Dansk vandløbsplanteindeks (DVPI) anvendes til at beskrive den økologiske tilstand for vandplanter i vandløb. Fastsettelse af tilstanden af vandplanter i indekset baserer sig på artssammensætningen og arternes dækningsgrader. For så vidt angår Kvorning Møllebæk er DVPI-værdien ukendt. Der er således ikke gennemført en tilstandsvurdering for planter i det nuværende forløb af Kvorning Møllebæk i forhold til målopfyldelse af kravet hertil i vandområdeplanen.

Det vurderes, at det ikke er afgørende i denne miljøkonsekvensanalyse, at den nuværende tilstandsstatus er ukendt for vandplanter, idet vandløbet inden for projektområdet fuldt omlægges til et helt nyt forløb.

Der skal derfor i stedet foretages en vurdering af, om det nye forløb vil kunne udvikle en tilstand, der kan sikre målopfyldelse for planter.

En række både fysiske og kemiske parametre er betydende for, om forholdene for et varieret plantesamfund i vandløbet er til stede, som beskrevet af /13/. Blandt disse parametre er lys naturligvis en nødvendighed, da kun få arter (særligt mosser) kan overleve med svag indstråling. Derudover skal bundsubstratet også tillade, at planterne kan rodfæstes, hvilket udelukker vandløbsstrækninger med en bundhældning eller morfologi, der medfører borterodering af sand og grus. Herudover er der fundet en sammenhæng mellem følgende faktorer og den økologiske tilstand for makrofyter (DVPI-scoren) uden, at de hver især er af helt afgørende betydning: Vandløbsmorfologien, grødeskæringspraksis og eutrofiering.

Vandløbsmorfologien er afgørende for samspillet mellem land og vand. Dybt nedskårne og kanaliserede vandløb med stejle brinker begrænser særligt udbredelsen af de sekundære vandplanter, der kan leve både i og over den vanddækkede zone. Naturlige vandløb fremstår desuden med en større lokal variation i bundbredde og strømhastighed, hvilket i sig selv tillader en større variation i plantesammensætningen. Der er således i ovennævnte studie /13/ påvist en positiv sammenhæng mellem et naturligt tværprofil og en stor slyngningsgrad i et vandløb og DVPI-scoren.

Grødeskæring er en udbredt praksis for at varetage de afvandingsmæssige interesser for omkringliggende drænede jorde, men ved at beskære vandløbsplanter hyppigt selekteres for de hurtigvoksende og grødeskæringstolerante arter. Desuden øges strømhastigheden i vandløbet, hvilket medfører borterodering af det finere aflejrede materiale, som mange vandløbsplanter kræver til rodfæstelse. Desuden kan grødeskæringen foretages mere eller mindre målrettet nogle særlige strækninger eller arter. Tidligere undersøgelser har vist, at vandløb med god eller høj økologisk tilstand blev skåret for grøde én gang eller mindre årligt /13/.

Eutrofiering eller næringsbelastning af et vandløb er særligt udbredt for vandløb med store landbrugsoplande eller dårlig kontrol med diffuse udledninger. Næringsstofberigelse med særligt kvælstof og fosfor tilgodeser de hurtigvoksende og tolerante arter som f.eks. grenet pindsvineknop, som udkonkurrerer og skygger for andre arter. Der blev således også i ovennævnte studie påvist en negativ sammenhæng mellem mængden af opløst fosfor og den økologiske tilstand for makrofyter.

Imidlertid har en rådgiver /35/ vurderet, at den øgede fosforudledning til vandområderne i hhv. Søbæk og Nørreå ikke har en negativ indvirkning på DVPI-værdien for vandløbene, hvilket forklares med at systemet allerede er så påvirket af nærringstoffer, at det er robust over for en merudledning, der derfor ikke vil påvirke EQR-værdien værdi (Ecological Quality Ratio) i vandløbene. Det vurderes på tilsvarende vis at være tilfældet i Kvorning Møllebæk.

Det er vigtigt at bemærke, at de ovennævnte faktorer påvirker den økologiske tilstand for plantesamfundet i et vandløb forskelligt og samtidigt. Der kan derfor eksempelvis godt være god økologisk tilstand i et vandløb, der bliver grødeskåret flere gange, hvis det ellers henligger naturligt og med en god kemisk tilstand. Derfor kan den økologiske tilstand for makrofyter i et vandløb også forbedres ved at målrette indsatser mod hver af påvirkningsfaktorerne.

Som det er nævnt ovenfor, foreslås gennemført fysiske tiltag i Kvorning Møllebæk med genslyngning af profilet med et terrænnært forløb, udlægning af sten- og grusmaterialer, hvilket afstedkommer stærkt varierede fysiske forhold. Ifølge /13/ forventes det at skabe mange positive effekter på plantesammensætningen i vandløbet. Det nævnes således ovenfor, at der er påvist en positiv sammenhæng mellem et naturligt tværprofil og en stor slyngningsgrad i et vandløb og DVPI-scoren. På tilsvarende vis forventes det, at

en terrænnær placering af det slyngede profil vil sikre et hydraulisk samspil mellem land og vand, hvilket vil bidrage til at sikre udvikling og dermed tilstedeværelsen af sekundære vandplanter, der kan leve både i og over den vanddækkede zone. Det vil også bidrage til en positiv udvikling i plantesammensætningen og dermed hæve DVPI scoren.

Endeligt er det i projektets tekniske forundersøgelse beregnet, at der ved projektet vil omsættes kvælstof, som dermed fjernes fra vandmiljøet, hvilket vil have en positiv effekt på plantesammensætningen.

Den samlede konklusion er, at alle de foreslåede tiltag i Kvorning Møllebæk har maksimal positiv effekt på plantesammensætningen og dermed på DVPI-scoren, idet tiltagene genskaber det tætteste, man kan komme på et ureguleret og uforstyrret naturligt forløb i den såkaldte driftsfase, der forventes at indfinde sig i vandløbet i løbet af en 3-årig periode efter, at anlægsarbejdet er afsluttet.

I anlægsfasen forventes en forstyrrelse af plantesammensætningen, som de facto bliver nulstillet på den aktuelle strækning ved etablering af et nyt slynget profil, der vil fremstå jordblottet efter anlæg, indtil planterne genindvandrer. Der er dog alene tale om en overgangsfase, hvorefter det vurderes, at projektet har en samlet positiv effekt på plantesammensætningen, jf. ovennævnte afsnit.

Smådyr

Dansk vandløbsfaunaindeks anvendes til at beskrive den økologiske tilstand for smådyr i vandløb som Kvorning Møllebæk. Viborg Kommune har i 2016 vurderet, at det gennemførte tiltag med udlægning af 10 grusbanker forventes at løfte tilstanden til opfyldelse af miljømålet med en indekssværdi på 5. Tilstandsvurderingen for smådyr er dog ifølge seneste basisanalyse vurderet til moderat svarende til en værdi på 4.

Som det er nævnt ovenfor, foreslås gennemført fysiske tiltag i Kvorning Møllebæk med genslyngning af profilet med et terrænnært forløb, og med udlægning af sten- og grusmaterialer på længere strækninger. Det vil medføre stærkt varierede fysiske forhold på projektstrækningen. Vandløbet vil herefter fremstå med optimale forskelligartede levesteder for smådyr således, at der kan understøttes en stor artsrigdom. På den baggrund vurderes det, at vandløbet på strækningen efterfølgende vil kunne understøtte en smådyrsbestand, der sikrer målopfyldelse med faunaklasse 5 som minimum. Tiltagene, der ønskes gennemført, forventes derfor fuldt ud at kunne erstatte de vandplansindsatser, som Viborg Kommune allerede har gennemført i vandløbet med udlægning af 10 grusbanker på en kortere udvalgt strækning.

Den samlede konklusion er, at alle de foreslåede tiltag i Kvorning Møllebæk i driftsfasen har maksimal positiv effekt på smådyrssammensætningen og dermed på faunaklassen, idet tiltagene genskaber det tætteste man kan komme på et ureguleret og uforstyrret naturligt forløb i den såkaldte driftsfase, der forventes at indfinde sig i vandløbet i løbet af en 3-årig periode efter, at anlægsarbejdet er afsluttet.

I driftsfasen vurderes det, at smådyr hurtigt fra opstrøms beliggende uforstyrrede strækninger vil drifte ned på det nye forlagte forløb. Det gælder bl.a. de smådyrsarter, der ikke har et voksent flyvestadie. For de arter, der har et flyvestadie, som arter af døgnfluer og slørvinger, vil der også være mulighed for opstrøms kolonisering af de nye strækninger fra vandløbene nedstrøms.

Fisk

Ved projektet genslynkes Kvorning Møllebæk med et terrænnært forløb og med udlægning af sten- og grusmaterialer, hvilket afstedkommer stærkt varierede fysiske forhold.

Tiltagene genskaber det tætteste man kan komme på et ureguleret og uforstyrret naturligt forløb i den såkaldte driftsfase. Vandløbet vil herefter fremstå med optimale gyde- og opvækstområder for ørred på hele den strækning, der omlægges med et nyt slynget profil og med udlægning af egnet grus til gydning. På den baggrund vurderes det, at vandløbet på strækningen efterfølgende vil kunne understøtte en bestand af ørredyngel med tætheder der overstiger 130 stk. yngel pr. 100 m² vandløbsbund, hvilket sikrer målopfyldelse. Tiltagene, der ønskes gennemført, kan derfor fuldt ud erstatte de vandplansindsatser som Viborg Kommune allerede har gennemført i vandløbet med udlægning af 10 grusbanker på en kortere udvalgt strækning.

Det vurderes, at i løbet af en 3-5 årig periode efter, at anlægsarbejdet er afsluttet, vil det maksimale niveau for fiskesammensætningen og dermed på scoren for fiskeindekset være opnået, hvilket sikrer målopfyldelse i vandløbet.

Morild Bæk, vandområde o6885

De nævnte tiltag med genslyngning af profilet med et terrænnært forløb, udlægning af sten- og grusmaterialer afstedkommer stærkt varierede fysiske forhold, hvor tiltagene genskaber det tætteste, man kan komme på et ureguleret og uforstyrret naturligt forløb.

Der er i afsnittet for Kvorning Møllebæk redegjort for, hvorledes de planlagte tiltag, som er identiske med indsatserne i Morild Bæk, forventes at påvirke de enkelte kvalitetselementer, der samlet set udgør miljømålet for vandløbet. Det fremgår af afsnittet, at projektet i driftsfasen vil have en positiv og maksimal effekt på kvalitetselementerne: fisk, smådyr og vandplanter, hvor tiltagene, der gennemføres, derfor ikke forringer den aktuelle tilstand eller forhindrer målopfyldelse.

På tilsvarende vis som for Kvorning Møllebæk vurderes det, at en marginal lille forøgelse eller status quo i fosforudvaskningen til Morild Bæk ikke påvirker tilstedeværelsen af bentiske alger i vandløbet i driftsfasen.

Imidlertid forlægges Morild Bæk ved projektet til et nyt slynget og mere naturligt forløb. I anlægsfasen vil de fysiske og biologiske forhold derfor nulstilles, hvilket også vil være tilfældet for tilstedeværelsen af bentiske alger. I driftsfasen vurderes det, at bentiske alger rekoloniserer vandløbet på de nye strækninger inden for få år, som vil modvirke den negative effekt fra anlægsfasen.

Etableringen af varierede fysiske forhold vil have en positiv effekt på bentiske alger /28/, og det vurderes i den forbindelse, at den negative effekt fra en eventuel lille forøgelse af fosfortilførelsen modsvares af forbedringen af de fysiske forhold.

Den lille fosforforøgelse i vandløbet vurderes herefter at være af underordnet betydning for forekomsten af alger i vandløbet og har dermed ikke indvirkning på vandløbets muligheder for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet, bentiske alger i projektets driftsfasen.

Ud fra driftshistorikken på arealerne, den fremtidige arealanvendelse samt at der ikke har været forurenende virksomheder i området, så vurderes projektet ikke at påvirke den kemiske tilstand eller tilstanden for nationalt specifikke stoffer i vandområdet i driftsfasen.

Ydermere vil der på projektområdet blive tinglyst, at arealet ikke vil kunne tilføres miljøfarlige stoffer eller tillades anlæg, som kan indeholde miljøfarlige stoffer. Eksempel på deklaration er vedlagt på bilag 15. Projektet vil derfor medføre en reduceret anvendelse af pesticider, som påvirker grundvand, drikkevand samt flere organismer i vandmiljøet. Samlet set vurderes det, at tiltagene i Morild Bæk genskaber det tætteste, man kan komme på et ureguleret og uforstyrret naturligt forløb, hvilket i driftsfasen vil understøtte en positiv påvirkning af alle de ovenfor nævnte kvalitetselementer, der udgør miljømålet for vandløbet.

Søbæk, vandområde o6816_d, o8808 samt Nørreå, vandområde o8808_b

Projektet påvirker ikke den aktuelle miljøtilstand i vandområderne i Søbæk eller Nørreå negativt eller forhindrer opfyldelse af miljømålet i driftsfasen.

De tiltag, der gennemføres i vandløb og grøfter inden for projektområdet, vil ikke have indvirkning på vandstanden, vandføringsevnen og oversvømmelseshyppighed i hhv. Søbæk og Nørreå. Det skyldes, at det er vandstanden i Nørreå og delvist også Søbæk, som definerer vandstanden i projektområdet ved de store afstrømninger og dermed også omfanget af vandløbsoversvømmelser.

Projekttiltagene i hhv. Morild Bæk, Kvorning Møllebæk kan betyde en øget sandvandring fra disse vandløb til Søbæk og videre ud i Nørreå i driftsfasen. Den øgede sandtransport kan ske i anlægsfasen, hvor profilerne i de nye omlagte vandløb vil fremstå "bare" uden vegetation på brinker eller grøde i profilet. Det blotter jordanlægget i forhold til hydraulisk slid, hvilket øger risikoen for erosion af profilanlægget med øget materialefrigivelse til Søbæk og Nørreå til følge. Denne risiko for en øget sandtransport fra brinkerose vurderes dog kun at være kortvarig, indtil der sker tilgroning af brinkanlæg, hvilket forventes at ske i

løbet af 1 til 2 vækstsæsoner efter afslutningen af anlægsarbejderne. Samtidig etableres der midlertidige sandfang, inden vandløbene har udløb i hhv. Søbæk og Nørreå, hvor det vurderes, at det begrænser udvaskningen af sediment til vandløbene til et minimalt og uvæsentligt niveau.

Sandfangene tømmes i en periode, indtil det af tilsynet fastslås, at der har indfundet sig en naturlig materialetransport i de nye vandløb. Efter et år vil der være naturlig vegetation, som minimerer sandtransport, hvorefter det ikke vil være nødvendigt med sandfang. Sandfangene fjernes ikke men fyldes op og bliver en naturlig del af bunden.

På tilsvarende vis vurderes det, at ved at genslynge ovennævnte vandløb igennem projektområdet, vil der i fremtiden i projektets driftsfase ske en kontinuerlig og naturlig erosion af vandløbenes profil og i særdeleshed i ydersiden af de nye slyngede profiler. Det kan afstedkomme en øget tilførsel af sand til vandområderne i Søbæk og Nørreå. Det vurderes dog modsat, at idet de genslyngede vandløb placeres terrænnært, vil der opstå naturlige oversvømmelsesprocesser, hvor vandløbenes naturlige samspil imellem de ånære arealer og vandløbet genskabes. Det vil ofte føre opslemmede sandmaterialer i vandet ind på engene, hvor det vil aflægges naturligt. Vandløb, der er i hydraulisk balance med deres ånære arealer, vil derfor ofte være i nær balance mellem den jord de afgraver, og den jord der deponeres naturligt på engene under vinteroversvømmelser.

Endvidere kan der peges ind i, at det eksisterende forløb af de vandløb, der skal genslynkes, har et udrettet og nedgravet forløb. Det betyder, at de har sværere ved at oversvømme engene omkring med deposition af sandmaterialer, og i stedet fører materialet videre ud i Søbæk og videre nedstrøms til Nørreå. Samlet set vurderes det derfor, at projektet ikke i nævneværdig grad afstedkommer en forøgelse af sandtransporten ud i vandområdet i Nørreå ved en projekrealisering i driftsfasen.

En samlet forbedring i miljøtilstanden i de vandområder i Morild Bæk og Kvorning Møllebæk, som følge af en realisering af projekttiltagene for hhv. smådyr og fisk, forventes ligeledes at bidrage positivt til miljøtilstanden i Nørreå. Det skyldes, at den forventede større bestand af de enkelte arter for de nævnte kvalitetselementer i de genoprettede vandløb kan migrere nedstrøms og kolonisere levesteder i bl.a. Søbæk og Nørreå til gavn for dennes miljøtilstand.

Konklusionen er derfor samlet set, at projektet vil have en direkte gavnlig effekt på miljøtilstanden i Nørreå og Søbæk for så vidt angår smådyr og fisk, hvilket derfor vil bidrage til opfyldelse af miljømålet for vandløbet for disse to kvalitetselementer

Endvidere vurderes det, at en reduceret grødeskæring i Nørreå med målrettet beskyttelse (begrænset skæring) af udvalgte vandløbsplanter vil kunne øge DVPI-scoren for planteindekset for vandløbet, hvilket igen vil bidrage til opfyldelse af miljømålet.

Den lille forventede forøgelse eller status quo i fosforudledning til vandområderne i hhv. Søbæk og Nørreå vurderes ikke at have en negativ indvirkning på DVPI-værdien for vandløbene /35/. Det vurderes, at systemet allerede er så påvirket af nærringstoffer, at det er robust over for en merudledning, der derfor ikke vil påvirke EQR-værdien værdi (Ecological Quality Ratio) i vandløbene /35/.

Endelig påpeges det i /35/, at det tidligere er set, at nyligt restaurerede vådområder har en lavere alkalinitet /36/, hvilket kan påvirke vandplantesammensætningen og dækningsgrader. I beregningen af planteindekset påvirker lav alkalinitet DVPI-beregningen positivt, som følge af artssammensætningen, dækningsrader og den vurdering af arterne, der er lavet i forbindelse med udviklingen af indekset. Det ses således, at vandløb med en lavere alkalinitet vil have høj DVPI-værdi. I de to vandløb kan ændringer i alkaliniteten derfor have en positiv effekt.

På tilsvarende vis som for Kvorning Møllebæk vurderes det, at en marginal lille forøgelse eller status quo i fosforudvaskningen til Søbæk ikke påvirker tilstedeværelsen af bentiske alger i vandløbet i driftsfasen. Da fosforkoncentrationen kun kan forklare variationen i tilstedeværelsen af bentiske alger med 26 % /28/ indgår der også andre faktorer, der har betydning. Der kan bl.a. peges på fysisk variation og alkalinitet som to andre vigtige parametre.

Samlet set vurderes det derfor, at projektet i driftsfasen ikke vil påvirke tilstedeværelsen af alger i vandområdet i en grad, der forhindrer målopfyldelse. Det vurderes, at projektets positive effekter på tilstedeværelsen af bentiske alger overstiger den eventuelle negative effekt ved forøget fosforudledning.

Ud fra driftshistorikken på arealerne, den fremtidige arealanvendelse samt at der ikke har været forurenende virksomheder i området, så vurderes projektet ikke at påvirke den kemiske tilstand eller tilstanden for nationalt specifikke stoffer i vandområderne i driftsfasen.

Ydermere vil der på projektområdet blive tinglyst, at arealet ikke vil kunne tilføres miljøfarlige stoffer eller tillades anlæg, som kan indeholde miljøfarlige stoffer. Eksempel på deklaration er vedlagt på bilag 15. Projektet vil derfor medføre en reduceret anvendelse af pesticider, som påvirker grundvand, drikkevand samt flere organismer i vandmiljøer.

10.6 Vandløb og vandområder uden for projektområdet

I det følgende er projektets påvirkning af eksisterende vandløb og vandområder uden for projektområdet vurderet i både anlægs- og driftsfasen.

10.6.1 Eksisterende forhold

Projektområdet afvander i nedstrøms retning til vandområderne c00274 og o9033 i Nørreå. Endvidere afvandes videre nedstrøms til vandområde c00101 i Gudenå med udløb i Randers Fjord.

Langs Gudenå er der umiddelbart vest for Randers endvidere tre engsøer, Hornbæk Engsø Øst og Vest samt Vorup Engsø. Engsøerne er etableret som kvælstofomsættende vådområder efter vandmiljøplan II og III.

Nuværende miljøtilstand

Miljøtilstanden i vandområderne i de nævnte vandløb i Tabel 23 bedømmes ud fra biologiske kvalitetsparametre for smådyr (DVFI), fisk (DFFV), makrofytter (DVPI), bentiske alger, kemisk tilstand og i forhold til de nationalt specifikke stoffer.

I tilknytning til vandplansperiode 2021-2027 foreligger en basisanalyse 2021-2027 for de kommende vandområdeplaner. Ifølge basisanalysen varierer den økologiske tilstand i vandområderne mellem ringe og moderat, og på det foreliggende grundlag er miljømålet således ikke opfyldt.

Det fremgår dog også, at tilstanden af flere af kvalitetselementerne i de enkelte vandområder er ukendte. Der kan således komme ændringer af den økologiske tilstand, når kvaliteten af de øvrige indekser foreligger.

Tabel 23: Vandområder nedstrøms for projektområdet, miljøtilstand efter de biologiske kvalitetsparametre og den samlede miljøtilstand.

Vandområde	Vandløb	Tilstandsvurdering				Samlet økologiske miljøtilstand
		Smådyr (DVFI)	Fisk (DFFV)	Vandplanter (DVPI)	Bentiske alger	
c00274	Nørreå	Moderat	Ringe	God	God	Ringe
o9033	Nørreå	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	God
c00101	Gudenå	Moderat	Moderat	God	God	Moderat

Der foreligger tilstandsvurdering for den kemiske tilstand i vandområde c00274 og c00101. I vandområde o00274 er den kemiske tilstand god, mens den der er ikke-god tilstand i vandområde c00101. Årsagen til den ikke-gode tilstand i vandområde c00101 er forhøjede koncentrationer af antracen målt i sedimentet og kviksølv målt i fisk.

Der foreligger ydermere en tilstandsvurdering af nationalt specifikke stoffer i vandområde c00101, hvor en forhøjet koncentration af methylnaphthalener målt i sedimentet er årsag til den manglende målopfyldelse.

Engsøerne, Hornbæk Engsø Øst og Vest samt Vorup Engsø, der er beliggende langs Gudenå umiddelbart vest for Randers, har ifølge vandområdeplanen et miljømål, der er fastlagt til den enhver tid aktuelle tilstand.

10.6.2 Påvirkning i anlægsfasen

I nedstrøms retning fra projektområdet er vandområde, o9033 og c00274 i Nørreå samt vandområde c00101 i Gudenå beliggende. Det vurderes, at projektet ikke påvirker disse vandløb nedstrøms projektområdet i anlægsfasen.

Det skyldes, at der ikke tilføres materialer i form af sand, mudder, nærings- eller miljøfremmede stoffer i nedstrøms retning i anlægsfasen.

Samme argumentation er gældende for Hornbæk Engsø Øst og Vest samt Vorup Engsø.

Samtidig gennemføres der ikke som led i en realisering af projektet fysiske tiltag i vandområderne c00274 og o9033 i Nørreå samt vandområde c00101 i Gudenå, som projektområdet afvander til.

10.6.3 Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at projektet har neutral effekt på miljøtilstanden for vandområderne, o9033 og c00274 i Nørreå samt vandområde c00101 i Gudenå i driftsfasen.

De tiltag, der gennemføres i vandløbene, Kvorning Møllebæk, Morild Bæk m.v. med forbedring af de fysiske forhold igennem genslyngning og udlægning af grus har lokal indvirkning på flere af de kvalitetselementer, som udgør i miljømål. Imidlertid udgør vandområderne i disse vandløb kun en lille brøkdel af oplandet til vandområderne i hhv. Gudenå og Nørreå, hvorfor det vurderes, at effekten på deres miljøtilstand fastsat efter miljømålet er lille. Det vurderes dog, at en eventuel effekt vil være positiv.

Den beregnede midlertidige fosfortilledning fra projektets driftsfase forøges til Nørreå og Gudenå nedstrøms Nørreås udløb i forhold til i dag. Da fosfortilledningen fra projektområdet primært vil ske om vinteren uden for vækstsæsonen for bentiske alger, vurderes det, at fosforudvaskningen ikke vil have en væsentlig indvirkning på artssammensætningen af algerne. Samtidig vil etableringen af varierede fysiske forhold have en positiv effekt på bentiske alger /28/.

Den lille fosforforøgelse i vandløbet vurderes herefter at være af underordnet betydning for forekomsten af alger i vandløbet og har dermed ikke indvirkning på vandløbets muligheder for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet, bentiske alger i projektets driftsfase.

Vandområdernes kemiske tilstand og tilstand i forhold til de nationalt specifikke stoffer er uændret igennem projektets driftsfase, da vandbalancen til vandområderne er uændret og da projektområdet ikke medfører en forøgelse af miljøfarlige stoffer eller nationalt specifikke stoffer til pågældende vandområder.

Som ovenfor nævnt forøges den beregnede midlertidige fosfortilledning fra projektets driftsfase til Nørreå og Gudenå nedstrøms Nørreås udløb i forhold til i dag. På disse strækninger er engsøerne, Hornbæk Engsø Øst og Vest samt Vorup Engsø beliggende. Disse engsøer er alene beliggende i periferien af Gudenåens forløb med en terræn- og vegetationsbræmme, der adskiller vandområderne i engsøerne fra Gudenåens forløb. Der er dog enkelte lokaliteter i bræmmerne, hvor der kan ske en mindre vandudskiftning imellem vandområderne. Det resulterer i, at den langt overvejende transport af næringsstoffer herunder fosfor ledes via Gudenåens forløb uden om engsøerne. Det gælder ligeledes for den fosfortilførsel, der stammer fra projektområdet.

Da engsøerne er etableret som kvælstofomsættende vådområder efter hhv. vandmiljøplan II og III vurderes det, at den aktuelle miljøtilstand i søerne er ringe på grund af vådområdernes formål. Da fosfortilledningen til engsøerne fra projektområdet samtidig vurderes at være ubetydelig i forhold til den samlede fosfortransport i hele Gudenå-systemet sammenholdt med den fysiske adskillelse imod Gudenå, vurderes det videre, at den marginale forøgelse af fosfor fra projektområdet ikke vil resultere i en ændring i den

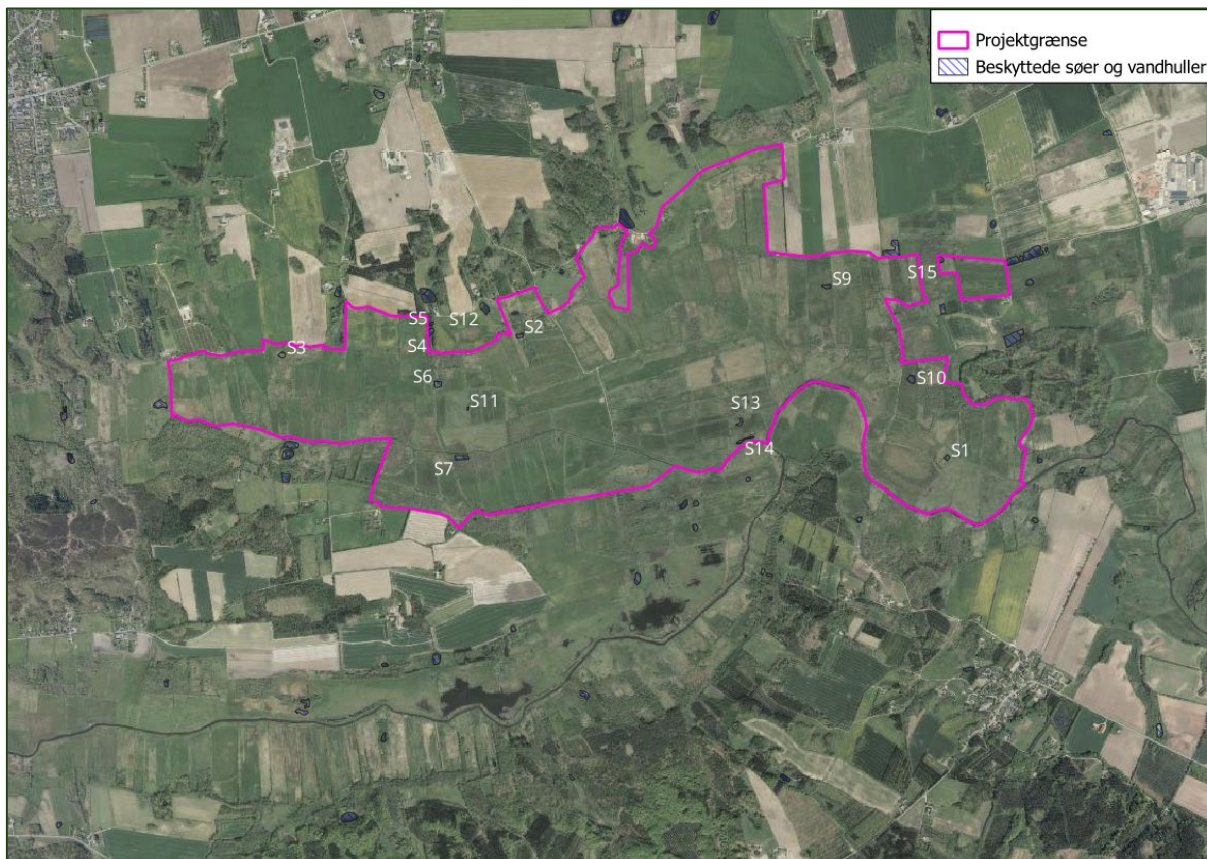
aktuelle miljøtilstand i søerne. Da den aktuelle miljøtilstand samtidig er fastlagt som miljømålet for engsøerne, vurderes det samlet set, at projektets fosforfrigivelse ikke påvirker vandområdernes muligheder for at opretholde det aktuelle miljømål i driftsfasen.

10.7 Vandhuller og søer inden for projektområdet

I det følgende er projektets påvirkning af eksisterende vandhuller og søer vurderet i både anlægs- og driftsfasen.

10.7.1 Eksisterende forhold

Inden for projektområdet er der beliggende 10 vandhuller, der er omfattet af naturbeskyttelsesloven som beskyttet natur, jf. Figur 66. Vandhullerne varierer i størrelse fra 500 m² til 1800 m².



Figur 66: Placering af beskyttede vandhuller (blå flade) med angivet naturnr. indenfor projektgrænsen (lyserød streg).

10.7.2 Påvirkning i anlægsfasen

Det vurderes, at projektet ikke påvirker tilstedeværelsen af eksisterende vandhuller i området i anlægsfasen. Det skyldes, at der ikke gennemføres anlægstekniske tiltag eller kørsel med anlægsmaskiner i eller i tilknytning til vandhullerne.

Der kan endvidere heller ikke peges på afledte effekter af anlægsarbejderne, der indirekte kan påvirke vandhullerne i anlægsfasen.

10.7.3 Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at projektet vil have en positiv indvirkning på naturtilstanden i eksisterende vandhuller i området i driftsfasen.

I driftsfasen påvirkes vandhullerne ved at den generelle grundvandsstand i projektområdet hæves til terrænniveau ved en realisering af projekttiltagene.

Det vil skabe et mere stabilt vandspejlsniveau i vandhullerne med genskabelse af naturlig hydrologi, hvor de årlige vandspejlsfluktuationer som følge af ophør af de drænede elementer dæmpes. Herved vurderes det, at projektet vil bidrage til en positiv udvikling af naturtilstanden i vandhullerne,

Endvidere vurderes det, at næringsstofftilførslen og påvirkningen fra okker samt pesticider mindskes, hvilket vil forbedre naturtilstanden i vandhullerne.

10.8 Kystvande uden for projektområdet

I det følgende er projektets påvirkning af kystvande vurderet i både anlægs- og driftsfasen.

Projektområdet langs Nørreå afvander til Gudenå og indgår derfor i det topografiske opland til Randers Fjord. I vandområdeplanen 2021-2027 er der afgrænset 2 kystvande i Randers Fjord hhv. Randers Fjord Indre, nr. 136 og Randers Fjord Ydre, nr. 137.

Miljømålet for Randers Fjord i de to ovennævnte vandområder er fastsat i gældende vandområdeplan til God økologisk tilstand.

10.8.1 Eksisterende forhold

Tilstanden er for indre Randers Fjord (Vandområde ID; DKCOAST136) i seneste basisanalyse 2021-2027 angivet til moderat økologisk tilstand. Den økologiske tilstand for bunddyr er moderat. Samtidig er der ikke god kemisk tilstand.

Den samlede miljøtilstand er for ydre Randers Fjord (Vandområde ID; DKCOAST137) i seneste basisanalyse 2021-2027 angivet til dårlig økologisk tilstand.

Den økologiske tilstand for rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks) er dårlig. Tilstanden for bunddyr er moderat. For de øvrige kvalitetselementer er tilstanden enten ikke anvendelig, ukendt eller god.

10.8.2 Påvirkning i anlægsfasen

Da projektet er beliggende meget langt væk fra ovennævnte kystvande samtidig med, at der ikke sker en udledning af sand- og jordmaterialer eller andet under anlægsarbejdet til nedstrøms beliggende vandområder, vurderes det, at projektet ikke påvirker de målsatte kystvande i anlægsfasen.

10.8.3 Påvirkning i driftsfasen

I Notat "Næringsstofberegninger, Detailprojekt for myndighedsbehandling" af september 2022 er der foretaget genberegninger af projektets resulterende næringsstofbalancer i projektområdet. Genberegningen viser, at en realisering af projektet vil fjerne ca. 15 tons N/år fra vandmiljøet som følge af ekstensivering af projektarealerne. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er indsatsbehov for Randers Fjord, Indre 312,3 T N/år, hvoraf der er forventning om at klima-lavbundsprojekter er planlagt til at aftage 64,9 T N /år. Dvs. projektet indfrier ca. 3 % af det samlede kvælstofindsats og 14 % af det behov, som der i medfør af vandområdeplaner skal løses af det specifikke virkemiddel klima-lavbundsprojekter.

Det vurderes, at en reduktion i kvælstofbelastningen som følge af en realisering af projektet overordnet set vil gavne miljøtilstanden i de målsatte kystvande og dermed bidrage til at opnå målopfyldelse for vandområdet. Da kvælstofudvaskningen fra projektområdet er meget begrænset i forhold til udvaskningen fra Gudenåens samlede opland, vurderes det dog, at den positive effekt på kystvandenenes miljøtilstand herfra er stærkt begrænset.

Når afvandingstilstanden på projektarealet ændres til vådere forhold, vil der opstå en risiko for, at der kan frigives fosfor. Vurderingen af dette fokuserer særligt på at beskrive den pulje af fosfor, der kan mobiliseres, når oxideret jern, Fe (III)) under anaerobe forhold reduceres til ferri-jern Fe (II), som er beskrevet i regneark fra miljøstyrelsen (Beregningerne er udført i gældende beregningsark, 2023). Miljøstyrelsen har videre udarbejdet et beregningsark til at vurdere konsekvenserne for et projekts N-effekt ved en potentiel midlertidig P-merudledning for et nedstrøms beliggende kystvandopland navngivet NP-vekselkurs. Beregningen og vurderingen foretages på det enkelte projekt og er således ikke afhængig af eventuelle andre projekter i samme kystvandopland. Indeværende projekt afvander til delvandopland Randers Fjord, indre. Beregningen viser, at der ikke skal ske tiltag for at begrænse fosfortabet fra projektarealet.

På baggrund af de udfyldte beregningsark vil en realisering af projektet ikke have en negativ påvirkning på nedstrøms liggende kystvandopland og dermed ikke være til hindre for målopfyldelse. Projektet indeholder tiltag, som medfører en reduktion af N-udledningen til vandområde Randers Fjord Indre, nr. 136 og Randers Fjord Ydre, nr. 137, hvor der er angivet indsatsbehov for kvælstofreduktionen i vandområdeplanen. Projektet understøtter dermed indsatsbehovet.

10.9 Sammenfattende vurdering

Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil påvirke overfladevand negativt i væsentlig grad. Det vil heller ikke reducere de enkelte vandområders mulighed for at opnå målopfyldelse eller fastholde den aktuelle miljøtilstand.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af overfladevand fremgår af Tabel 24. I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 24. Samlet vurdering af projektets påvirkning af overfladevand.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Kvorning Møllebæk (vand-område, o6867)	Omfattende negativ	I anlægsfasen vil de fysiske og biologiske kvalitetselementer, der udgør miljømålet for vandløbet, nulstilles. Der vurderes dog ikke behov for at gennemføre projektændringer eller kompenserende foranstaltninger, idet de fysiske forhold, der etableres i anlægsfasen, vil sikre en positiv biologisk udvikling i projektets driftsfase.
Morild Bæk (vandområde, o6885)	Omfattende negativ	I anlægsfasen vil de fysiske og biologiske kvalitetselementer, der udgør miljømålet for vandløbet, nulstilles. Der vurderes dog ikke behov for at gennemføre projektændringer eller kompenserende foranstaltninger, idet de fysiske forhold, der etableres i anlægsfasen, vil sikre en positiv biologisk udvikling i projektets driftsfase.
Søbæk, (vandområde o6816_d, o8808)	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i Søbæk.
Nørreå, vandområde (o8808_b, c00274, 1166)	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i Nørreå.
Gudenå (vandområde c00101)	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i Gudenå.
Hornbæk Engsø Øst og Vest samt Vorup Engsø (sø1513, sø1512, og sø1515)	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i engsøerne.
Vandhuller og søer	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i vandhullerne.
Randers Fjord Indre, nr. 136 og Randers Fjord Ydre, nr. 137.	Ingen	Der gennemføres ingen tiltag i kystvandområder
Driftsfasen		
Kvorning Møllebæk (vand-område, o6867)	Positiv	Der skabes varierede fysiske forhold igennem genslyngning, der har en positiv effekt på alle de biologiske kvalitetselementer, der udgør miljømålet for vandløbet
Morild Bæk (vandområde, o6885).	Positiv	Der skabes varierede fysiske forhold igennem genslyngning, der har en positiv effekt på alle de biologiske kvalitetselementer, der udgør miljømålet for vandløbet
Søbæk, (vandområde o6816_d, o8808)	Ingen	Der er ingen væsentlig påvirkning af vandområdet.

Nørreå, vandområde (o8808_b, c00274, 1166)	Ingen	Der er ingen væsentlig påvirkning af vandområdet.
Gudenå (vandområde c00101)	Ingen	Der er ingen væsentlig påvirkning af vandområdet.
Hornbæk Engsø Øst og Vest samt Vorup Engsø (sø1513, sø1512, og sø1515)	Ingen	Der er ingen væsentlig påvirkning af vandområderne. Midlertidigudvaskning af næringsstoffer (fosfor) udgør kun en lille del af belastningen og vil ikke have væsentlig indvirkning på den aktuelle miljøtilstand.
Vandhuller og søer	Positiv	Der bliver genskabt naturlig hydrologi i vandhullerne og påvirkning fra næringsstoffer, okker og pesticider reduceres.
Randers Fjord Indre, nr. 136 og Randers Fjord Ydre, nr. 137.	Ingen	Der er ingen væsentlig påvirkning af vandområdet. Udvaskning af næringsstoffer ligger inden for rammerne af indsatsbehovet i vandområdeplanen.

Da projektet samlet set har positive effekter eller neutral effekt på overfladevand for alle vandområder vurderes det, at det alene er nødvendigt at gennemføre 2 afværgetiltag, som er følgende:

1. Etablering af sandfang ved udløb af Kvorning Møllebæk og Morild Bæk i Nørreå for at begrænse udvaskningen af sand til nedstrøms beliggende vandområder. Sandfangene placeres uden for habitatnatur ved udløb til hhv. Søbæk og Nørreå i dobbelt bredde af vandløbsprofil og til 1 meter und eksisterende vandløbsbund i en længde af 10 meter.
2. Ved identifikation af pyritlag under udgravningen af vandløbsprofiler for Kvorning Møllebæk og Morild Bæk flyttes profiler mindst 3 m fra projekteret beliggenhed.

Da vandområderne inden for projektområdet og nedstrøms herfor indgår i Miljøstyrelsen overvågning af miljøtilstanden, vurderes det, at der ikke er et yderligere behov for iværksættelse af supplerende overvågning.

Under anlægsarbejdet vil der løbende gennemføres tilsyn med de sandfang, der etableres i udløbet fra de vandløb, der genslynges, for at afklare om der er behov for tømning af sandfangene for, at begrænse sedimenttransport til Søbæk og Nørreå.

Aarhus Universitet monitorer kvælstof og fosfor i Nørreå, hvor der er opsat en målestation med en flowmåler i selve vandløbet. Der måles på kvælstof og fosforbalancer før etablering af klima-lavbundsprojektet og efterfølgende i et par år på effekterne efter projektets etablering.

Det vurderes, at projektet samlet set har positive effekter eller neutral effekt på overfladevand for alle vandområder. Miljøtilstanden forbedres i de vandområder i vandløb, hvor der gennemføres projekttiltag med genslyngning og udlægning af sten og grus. Det vurderes, at projektet har en positiv effekt på vandområder i vandløb nedstrøms for projektområdet. Desuden vil projektet bidrage til at reducere kvælstofudvaskningen til vandområderne i Randers Fjord og dermed målopfyldelse for vandområdeplanen.

11 Natura 2000 og habitatdirektivet

11.1 Eksisterende forhold

Området ligger inden for Natura 2000- område N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, samt Skravad Bæk, der i det pågældende område er udpeget som Habitatområde nr. H30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, samt Skravad Bæk.

Arealerne inden for projektområdet afvander desuden til Randers Fjord, der er del af Natura 2000 område N14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord, der udgøres af Habitatområde H14 og Fuglebeskyttelsesområde F2 og F15

Natura 2000 er betegnelsen for et netværk af beskyttede naturområder i EU. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. I Danmark er der udpeget 250 Natura 2000-områder. De udgør tilsammen 9 % af landarealet, svarende til et areal på størrelse med Fyn med omliggende øer. 26 % af havarealet er også udpeget som Natura 2000 områder.

Der gælder særlige retningslinjer for at behandle planer og projekter herunder ansøgninger om tilladelse mv., der kan påvirke de udpegede Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag for derigennem at beskytte arter og naturtyper. Desuden er der krav om overvågning af og rapportering om naturens tilstand.

Udpegningsgrundlag

Natura 2000-områderne består af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Habitat- og fuglebeskyttelsesområderne er udpeget på grundlag af EU's habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiver.

Hvert Natura 2000-område er udpeget for at beskytte bestemte arter og habitatnaturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for det relevante område. Udpegningsgrundlaget angiver hvilke arter og naturtyper, der er beskyttet i området.

På SGAVs hjemmeside fremgår samtlige udpegningsgrundlag for N2000-områderne i Danmark.

Forvaltning af Natura 2000

Forvaltningen af Natura 2000-lovgivningen sker bl.a. på baggrund af habitatvejledningen. Forvaltningspraksis præciseres bl.a. i sager, som er afgjort af Miljø- og Fødevarerklagenævnet og EU-domstolen.

Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen fremgår det, at udtrykket "væsentligt" som i væsentlig påvirkning skal fortolkes objektivt. Vurderingen af en aktivitet eller et tiltag skal foretages i forhold til de lokale miljø- og naturforhold inden for det berørte Natura 2000-område. Det vurderes, om påvirkningen er så væsentlig, at en gunstig bevaringsstatus ikke kan opretholdes, eller om en gunstig bevaringsstatus ikke kan opnås. Naturtyperne og arterne skal være stabile eller i fremgang.

Ifølge habitatbekendtgørelsens vejledning er en påvirkning ikke væsentlig:

- hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype, eller
- hvis en given habitatnaturtype eller habitatart, efter en konkret vurdering, skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben, at kunne opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, som skønnes at svare til eller være bedre end tilstanden forud for påvirkningen. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, som ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og habitatnaturtyper Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, vurderes normalt ikke som en væsentlig påvirkning. Der er således inden for rammerne af reglerne mulighed for at vedtage pla-

ner eller gennemføre projekter, som medfører en vis negativ påvirkning, hvis blot denne påvirkning er inden for det, man kan tilskrive naturlige udsving, eller der kan ske reetablering inden for kort tid.

Desuden er der taget udgangspunkt i, om projektet har væsentlig indvirkning på de bevaringsmålsætninger for arter og habitatnaturtyper, der er angivet i Natura 2000-planen for området.

Den statslige Natura 2000 plan danner rammerne for den indsats, der bør gennemføres for at sikre en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. De konkrete indsatser fastsættes i den kommunale Natura 2000-handleplan.

I retningslinjerne til den statslige Natura 2000-plan for Natura 2000 område nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådale samt Skravad Bæk fremgår det bl.a., at -

1. der søges udtaget kulstofholdige lavbundsjord, der kan bidrage til sammenhængende arealer, øget robusthed og give mulighed for mere naturlig dynamik.

Herudover er målet, at igangværende projekter og indsatser, der relaterer til gennemførelse af tidligere Natura 2000-planer, afsluttes. Projektet er igangsat i den sidste planperiode som et led i at opfylde Natura 2000-handleplanens målsætninger.

Den statslige Natura 2000-plan og kommunale Natura 2000-handleplan er miljøvurderet.

Projektet er således også et virkemiddel til at opfylde indsatser i medfør af Natura 2000 planen. I det omfang gennemførelse af en indsats, som er prioriteret i Natura 2000 planlægningen, ikke strider imod bevaringsmålsætningen for de arter eller habitatnaturtyper, der er på udpegningsgrundlaget, eller ligger inden for rammerne af de prioriterede mål, kræver indsatsen derfor ikke yderligere miljøvurdering.

Et Natura 2000-områdes integritet kan defineres ud fra den samlede sum af et områdes økologiske struktur, funktion og de økologiske processer i hele områdets udstrækning, som gør det muligt at opretholde de levesteder og bestande af arter, som området er udpeget for.

At undgå skade på Natura 2000-områdets integritet indebærer således, at der ikke må ske skade på områdets udpegningsgrundlag.

Det er således ikke tilladt at skade arter og naturtyper på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag med den begrundelse, at den overordnede bevaringsstatus vil forblive gunstig ud fra et samlet perspektiv for de pågældende arter og naturtyper i Danmark.

I forhold til definitionerne på hvornår en påvirkning kan være væsentlig, kan en lang række af habitatnaturtyperne og habitatarterne udelukkes fra konsekvensvurderingen - alene grundet arterne/naturtypernes forekomst i relation til afstanden til projektområdet. Kun habitatnaturtyper og habitatarter, der er observeret i eller i direkte tilknytning til projektområdet, eller som med væsentlig sandsynlighed forekommer i området, indgår således i konsekvensvurderingen.

Det kan ikke udelukkes, at der er modstridende interesser, hvormed en art eller naturtype kun kan begünstiges på bekostning af en anden. Det kunne f.eks. være at genskabelse af rigkær kun kan ske ved fældning af aske- og ellesump. De mere præcise prioriteringer er foretaget i den enkelte Natura 2000-plan.

11.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Til Natura 2000-vurderinger er der taget udgangspunkt i data indhentet fra Danmarks Miljøportal, hvor artsregistreringer, NOVANA-besigtigelser og nyere besigtigelser fra perioden 2017-2021 er indhentet.

Desuden er artsregistreringer fra arter.dk benyttet. Data omkring arternes udbredelse er indhentet fra Danmarks Miljøportal d. 20-24. april 2023.

Relevante arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk inden for habitatområde nr. H30 er eftersøgt inden for

projektområdet i perioden juni - august 2022 af Akvatikon og HabitatVision A/S bilag 17, /14/. Eftersøgnin-
gerne er som minimum gennemført efter de tekniske anvisninger, der foreligger fra Novana-programmet
for de enkelte omhandlende arter.

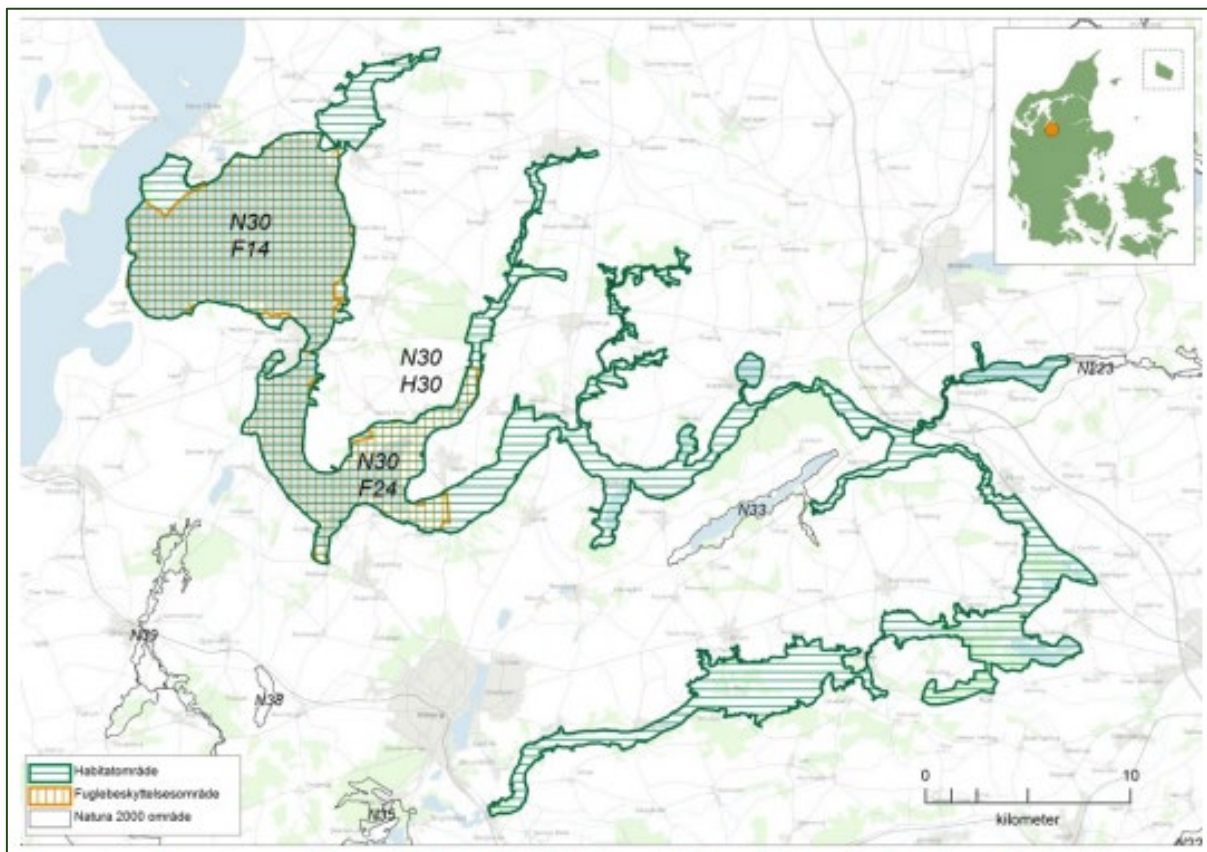
Vurderingen af den potentielle påvirkning af levesteder (områdets økologiske funktionalitet) for habitatar-
ter foretages for de arter, der potentielt kan forekomme i området.

Der er foretaget en besigtigelse i august 2023 af de læhegn, som i afsnit 4.10, Projekttiltag er beskrevet til
at skulle gennemskæres af nye vandløbstraceer. Besigtigelsen blev gennemført for at vurdere, om læ-
hegnene benyttes af flagermus.

Det vurderes, at der foreligger tilstrækkelig viden om habitatnaturtyperne og -arter samt fugle inden for
projektområdet.

11.3 Natura 2000-område nr. 30, H30

Projektområdet er beliggende indenfor Natura 2000-område N30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk, som består af habitatområde nr. H30, jf. Figur 67.



Figur 67. Kortet viser afgrænsningen af Natura 2000-området N30. N30 består af habitatområde H30 og fuglebeskyttelsesområde F14 og F24.

Området er primært privatejet, dog med betydelige statsejede arealer, især omkring Fussingø samt Ulbjerg Klint, Sundstrup og Lundø m.fl. Desuden er større arealer i den nedre del af Skals Ådal statsejet i forbindelse med jordfordeling. Flere arealer er kommunalt ejet, bl.a. på Lovns Halvø, Klejtrup Sø, ved Aalestrup, i Nørreådal m.fl. Natura 2000-området er beliggende i Skive, Viborg, Vesthimmerlands, Mariagerfjord og Randers Kommuner og inden for vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

N30-området er primært karakteriseret ved de store og vidtstrakte ådale med lysåbne naturtyper, skove, vandløb og større søer samt betydelige arealer med marine og kystnaturtyper. Det strækker sig fra Limfjorden og Lovns halvøen i vest op gennem ådalene langs med de fire store vandløb Lerkenfeld Å, Simested Å, Skals Å og Nørreå til de store mosearealer ved Øster Bjerregrav, skovene ved Fussingø samt Fussing- og Glenstrup søer mod øst. Området rummer især væsentlige forekomster af habitatnaturtyperne kildevæld, rigkær, hængesæk, surt overdrev, enekrat og tør hede, men også fine kalkoverdrev og tidvist våde enge. Skovnaturen domineres af stilkege-krat, skovbevokset tørvemose, bøg på muld, egeblandskov samt elle- og askeskov. Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord udgør den marine del af området, hvor vand- og vadefladerne fungerer som raste- og fourageringsplads for bl.a. hvinand og sangsvane.

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte de mange habitatnaturtyper i ådalene med tilknyttede arter som blank seglmos, gul stenbræk, odder, stor vandsalamander, bæklampret og grøn kølle-guldsmed m.fl. samt kyst- og havnaturtyper samt de tilknyttede yngle- og trækfugle.

Dette meget store Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte ådals- og kystnatur, og i kraft af sin størrelse er området af væsentlig betydning for beskyttelsen af en lang række habitatnaturtyper. Området rummer således over 26 % af det samlede kortlagte areal med kildevæld inden for Natura 2000-

områder i den kontinentale biogeografiske region, og cirka 19 % af vandløb med vandplanter, godt 14 % af henholdsvis rigkær og hængesæk, 13 % af urtebræmmer og omkring 10 % af henholdsvis stilkekrat, enekrat og surt overdrev. Øvrige naturtyper, som tilsvarende er repræsenteret med over 5 % er skovbevokset tørvemose, tør hede, tørvelavning og strandvold med flerårig vegetation. Området rummer over 5 % af den kontinentale biogeografiske regions samlede areal af levesteder for stor vandsalamander. Kildevæld og rigkær rummer væsentlige forekomster af blank seglmos, kildevældsvindelsnegl og gul stenbræk, og områdets vandløb huser en bestand af grøn kølleguldsmed, som ét af kun 3 Natura 2000-områder i den kontinentale biogeografiske region. Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord rummer desuden 7 % af den marine naturtype Bugter og vige inden for Natura 2000-områderne i den marinatlantiske region. Området er således primært karakteriseret ved de store og vidtstrakte ådale med lysåbne naturtyper, skove og større søer og i noget mindre omfang, men dog stadig betydelige arealer med kystnaturtyper, der rummer levesteder for bl.a. hvinand.

I Tabel 25 er oplistet arter og naturtyper, der udgør udpegningsgrundlaget for H30:

Tabel 25. Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmos (7120)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkekrat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Grøn kølleguldsmed (1037)	Stor kærguldsmed (1042)
	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Stavsild (1103)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Damflagermus (1318)

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.

Indenfor Natura 2000-område N30 fremgår ligeledes fuglebeskyttelsesområde F14 og F24, men disse beskrives ikke nærmere, da projektområdet ikke afvander til disse områder eller ligger i umiddelbar nærhed til de områder.

I stedet afvander projektområdet til Randers Fjord og videre til Natura 2000-område N14 Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord, som består af habitatområde H14 og fuglebeskyttelsesområde F15 Randers og Mariager Fjorde og Ålborg Bugt, sydlige del. Dette er beskrevet i afsnit 11.4.

11.3.1 Habitatnatur

11.3.1.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets påvirkning af habitatnatur, der er del af udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. H30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, samt Skravad Bæk.

Af planen fremgår det bl.a., at genskabelse af rigkær og kildevæld har høj prioritet.

Indenfor og i tilknytning til projektområdet er der kortlagt følgende habitatnaturtyper; rigkær (7230), bræmmer med høje urter langs vandløb (6430), vandløb med vandplanter (3260), kildevæld (7220), hængesæk (7140), surt overdrev (6230), tidvis våd eng (6410), tør hede (4030) og næringsrig sø (3150). De kortlagte arealer fremgår af bilag 3a og 3b.

Der er i alt registreret 8 forskellige habitatnaturtyper fordelt på 31 områder inden for projektområdet. Desuden er der i forbindelse med nærværende projekt registreret og kortlagt yderligere 10 rigkær inden for projektområdet i 2023. De enkelte habitatnaturtyper beskrives kortfattet i det følgende.

Rigkær (7230)

Rigkær består af moser med et konstant højt grundvandsniveau bestående af gennemstrømmende kalkholdigt vand, der typisk ligger mellem 0 og 15 cm under terræn, eventuelt med et mindre dyk hen over sommeren. Naturtypens udvikling er afhængig af naturlig hydrologi samt græsning eller høslæt, så der kan fastholdes eller udvikles en åben og lav vegetation.

Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430)

Naturtypen består af en bræmme af urter langs vandløb eller skovbryn, hvor urtesamfundet typisk består af mere eller mindre højstaudevegetation af fugtelskende og nitrofile arter. Naturtypen forekommer langs de fleste vandløb, hvor staudevegetationen ikke er skygget væk eller udsat for hård afgræsning.

Vandløb med vandplanter (3260)

Naturtypen består af vandløb med vandplanter. Der angives ikke krav til plantesamfundet. Naturtypen omfatter ifølge teknisk anvisning fra DCE /31/ vandløb med flydende eller neddykket vegetation af karplanter, mosser eller kransnålalger. Karakteristiske arter er alle arter af tusindblad, vandstjerne, vandaks og vandkrans, samt hårfliget vandranunkel, strandvandranunkel, storblomstret vandranunkel, almindelig vandranunkel, pensel- /flod-vandranunkel, almindelig kildemos og sideskærm.

Med de nævnte vandplanter forekommer habitatnaturtypen således almindeligt.

Kildevæld (7220)

Kildevæld er karakteriseret ved kalkholdigt kildevand fra eller i tilknytning til kilder og væld, typisk på et meget lille areal. Udbredelsen af kildevæld er typisk begrænset til mindre områder omkring kilden eller vældets udspring. Naturtypen er afhængig af en bevarelse af den naturlige hydrologi i systemet, som kilden er en del.

Hængesæk (7140)

Hængesæk består af en vegetation, som dannes flydende oven på vand. Hængesæk kan forekomme både i sure moser, hvor vegetationen typisk er domineret af sphagnum og arter knyttet til fattigkær. Det gælder ligeledes i mere næringsrige miljøer, hvor vegetationen typisk er domineret af urter, der gror ud over vandfladen. Sidstnævnte forekommer til tider i afsnørede å slyngninger.

Surt overdrev (6230)

Surt overdrev består af en artsrig vegetation, der er domineret af græsser og urter på mere eller mindre sur bund ofte med partier af krat eller buskvegetation. Vegetationen er præget af en næringsfattig lav vegetation og har typisk forekomst af mange små rosetplanter. Karakteristisk for naturtypen er en længerevarende ekstensiv drift på lokaliteten.

Tidvis våd eng (6410)

Naturtypen findes i områder med varierende grundvandsstand og lavt indhold af nitrat og fosfat. Naturtypen findes både i en kalkholdig variant med islæt af en del arter, der også forekommer i rigkær samt af en sur variant med islæt af arter, der også forekommer på våde hedearealer og sure overdrev typisk på arealer med ekstensiv græsning eller slåning. Fælles for begge varianter er, at naturtypen ofte har forekomst af blåtop.

Næringsrig sø (3150)

Mere eller mindre naturligt næringsrige søer og vandhuller. Vegetationen består typisk af fritflydende vandplanter og store arter af vandaks.

11.3.1.2 Påvirkning i anlægsfasen

I det følgende beskrives først projektets påvirkning af habitatnaturtyperne inden for projektområdet, som er beliggende inden for habitatområde H30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk. I de følgende afsnit er konsekvensvurderingen af projektets påvirkning i anlægsfasen slået sammen og opgjort.

Generelt set påvirkes habitatnaturtyperne, som er beliggende langs projektets nordlige ådalsskrænt, ikke af projektet. Det skyldes, at naturområderne er beliggende højere i terrænet sammenlignet med de arealer, hvor der gennemføres afvandingsmæssige tiltag. Højdeforskellen i terrænet gør, at den eksisterende afvanding af habitatnaturområderne fortsat kan ske upåvirket efter en projekrealisering.

De enkelte habitatnaturtyper indenfor eller i direkte tilknytning til projektområdet fremgår af bilag 3a, som er ny udgave af bilag 3.1 og 3.2, der er udarbejdet i detailprojekteringen. I afsnittene herunder er de enkelte habitatnaturtyper og deres tilstand beskrevet.

For alle områder er det gældende, at nuværende pleje af arealerne ikke forringes, men snarere forbedres. Plejen af arealerne ligger dog uden for dette projekts mål, idet projektet alene har til hensigt at forbedre de hydrologiske forhold inden for projektområdet. Mulighederne for at afgræsse arealerne inden for projektområdet vurderes at være uændrede eller at blive forbedret, som følge af den øgede sammenhæng mellem arealerne. Muligheden for at pleje områderne mekanisk kan stedvist blive forringet qua de ændrede hydrologiske forhold.

I nedenstående afsnit, hvor påvirkningen af hvert enkelt habitatnaturområde er vurderet, er der ikke lavet kortbilag, hvor der ingen påvirkning er.

Rigkær (7230)

Ved supplerende besigtigelse af naturområder i projektområdet i 2023 er der lokaliseret yderligere 10 nye områder med habitatnaturtypen rigkær (7230), begyndende udvikling af rigkær eller med rester af rigkærsvegetation, der ikke tidligere er registreret i statens kortlægning af habitatnatur inden for projektområdet.

Rigkærenes udformning og udbredelse er nærmere beskrevet i afsnit 4.10, Projekttiltag. Alle de nye besigtigelser er foretaget efter den tekniske anvisning for kortlægning af habitatnatur og naturtilstanden er beregnet.

I ovenstående beskrivelse af effekterne på de kortlagte habitatnaturtyper er de 4 rigkærsområder, hvor naturtyperne skønnes at være større end først kortlagt, medtaget i vurderingen af effekten på de nye rigkær.

Efter at Naturstyrelsen som bygherre er blevet bekendt med tilstedeværelsen af disse områder med rigkær, er de enkelte projekttiltag omkring områderne projekteret således, at der tages behørigt hensyn til deres aktuelle naturtilstand i både projektets anlægs- og driftsfase. Da rigkær er karakteriseret ved at have en konstant høj grundvandsstand bestående af gennemstrømmende kalkholdigt vand er det således vigtigt både at sikre en høj grundvandsstand samt at der er et flow af vand væk fra rigkærene. Overordnet set er tiltagene omkring rigkærene derfor projekteret således, at der sikres en høj grundvandsstand samtidig med, at der opretholdes en for rigkær gunstig vandbevægelse igennem områderne.

Desuden foretages strategisk placerede terrænskrab på arealerne, der støder op til rigkærene for at skabe muligheden for, at arealet med rigkær kan udvides. Afskrabene gennemføres, så naturforholdene i eksisterende rigkær kan "spejles" ud i det omkringliggende terræn.

Med de foreslåede projekttiltag vurderes det, at projektet bidrager til en gunstig udvikling af de pågældende rigkær.

Af bilag 4.2 fremgår placeringen af nyregistrerede rigkær ift. ådalens nordlige rand på højdekort.

Rigkær HR1

Under anlægsfasen oprensnes den vestlige grøft, som udgør rigkærets vestlige afgrænsning. Arbejdet udføres udenfor selve rigkæret, som derfor ikke bliver påvirket mekanisk af oprensningen.

Grøften, som i dag har et sydligt forløb igennem rigkæret, blokeres med tilkørt materiale fra et nyetableret nærliggende vandløb. Kørsel ind og ud fra rigkæret sker via grøften, som tildækkes, eller på de gamle balker langs grøften, hvorved man undgår fysiske skader på rigkæret.

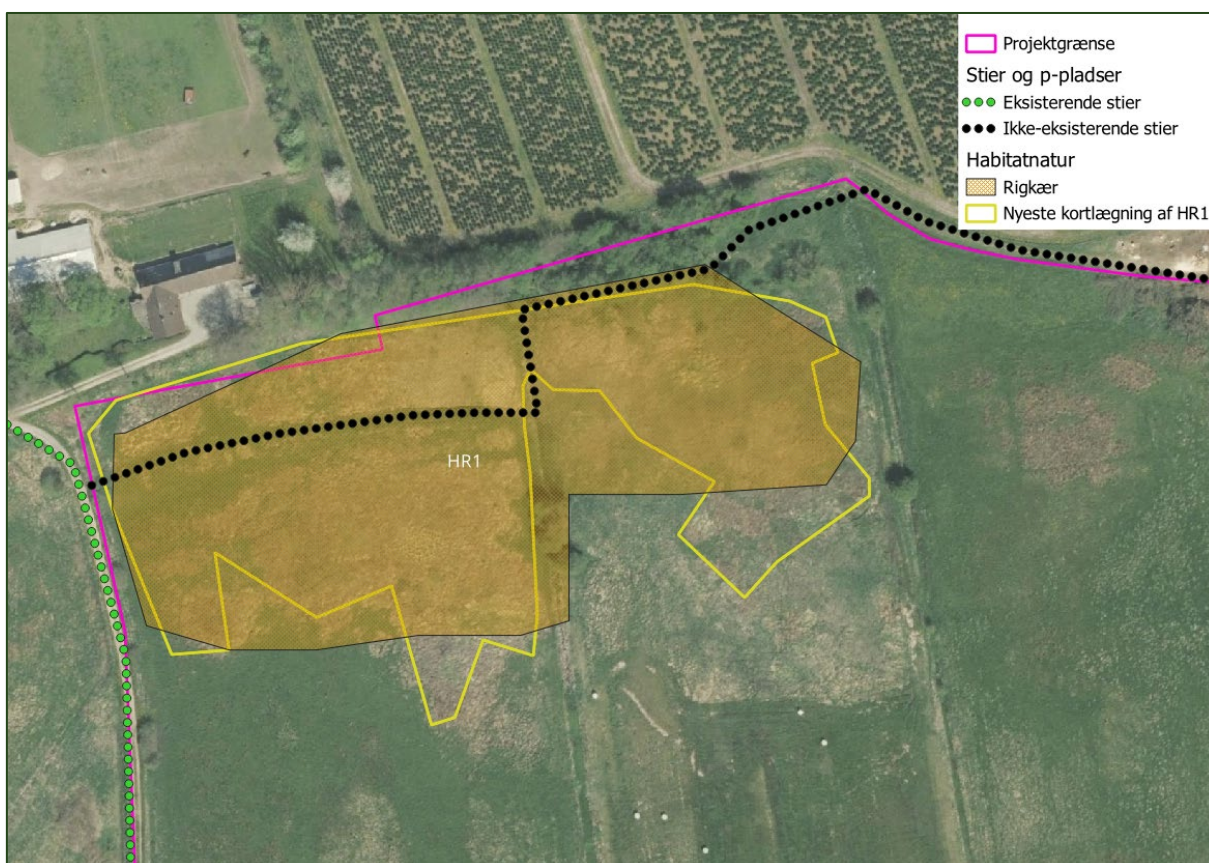
Syd for rigkæret foretages punktblokeringer af drænen, som dræner rigkæret. Arbejdet foretages syd for rigkæret, og der sker ikke fysisk skade på rigkæret.

Der vil blive markeret en sti igennem rigkæret (mosaik af rigkær og kildevæld i et forhold svarende til 50:50), som primært forløber på en balke. Første del af stien består af en ca. 120 m lang trampesti, hvor det eksisterende underlag benyttes. Der vil derfor kun være tale om afmærkning af trampestien og dermed vil det ikke kræve anlægstekniske tiltag ud over de markeringspæle, som skal guide folk igennem området, som alle vil blive etableret uden for området, der er kortlagt som rigkær. Trampestien vil forløbe på en balke langs den øst vestgående grøft, som er skabt i forbindelse med den løbende vedligeholdelse af den sydfor beliggende grøft. Balken rummer ingen karakteristiske arter for rigkær eller fredede arter som orkideer.

Herefter forløber stien igennem en strækning på ca. 18 m igennem området, der er kortlagt som rigkær i nordlig retning. Her vil forløbet også benytte det eksisterende plantedække og dermed vil der heller ikke være anlægstekniske tiltag forbundet med denne del af trampestien. Trampestiens forløb fremgår af figur 63.

Her vil den blive afmærket, så man undgår områder med habitatnaturtypekarakteristiske arter for rigkær samt orkideer. Det vurderes, at trampestien ikke påvirker rigkæret i anlægsfasen, da der ikke sker ændringer af de nuværende fysiske forhold. Nedtrædning af vegetationen er uden betydning, da der ikke forekommer karakteristiske planter for rigkær langs de første 120 m af trampestien. Det gælder også de resterende 18 m af trampestien, der forløber igennem et område af rigkæret, hvor der ikke er karakteristiske arter for rigkær eller orkideer. Begge forløb vurderes derfor til at være af underordnet betydning for rigkærets nuværende og fremtidige tilstand.

Samlet set vurderes det, at påvirkningen af det kortlagte rigkær, er af underordnet betydning og der derfor generelt set ingen påvirkning er af rigkæret i anlægsfasen.

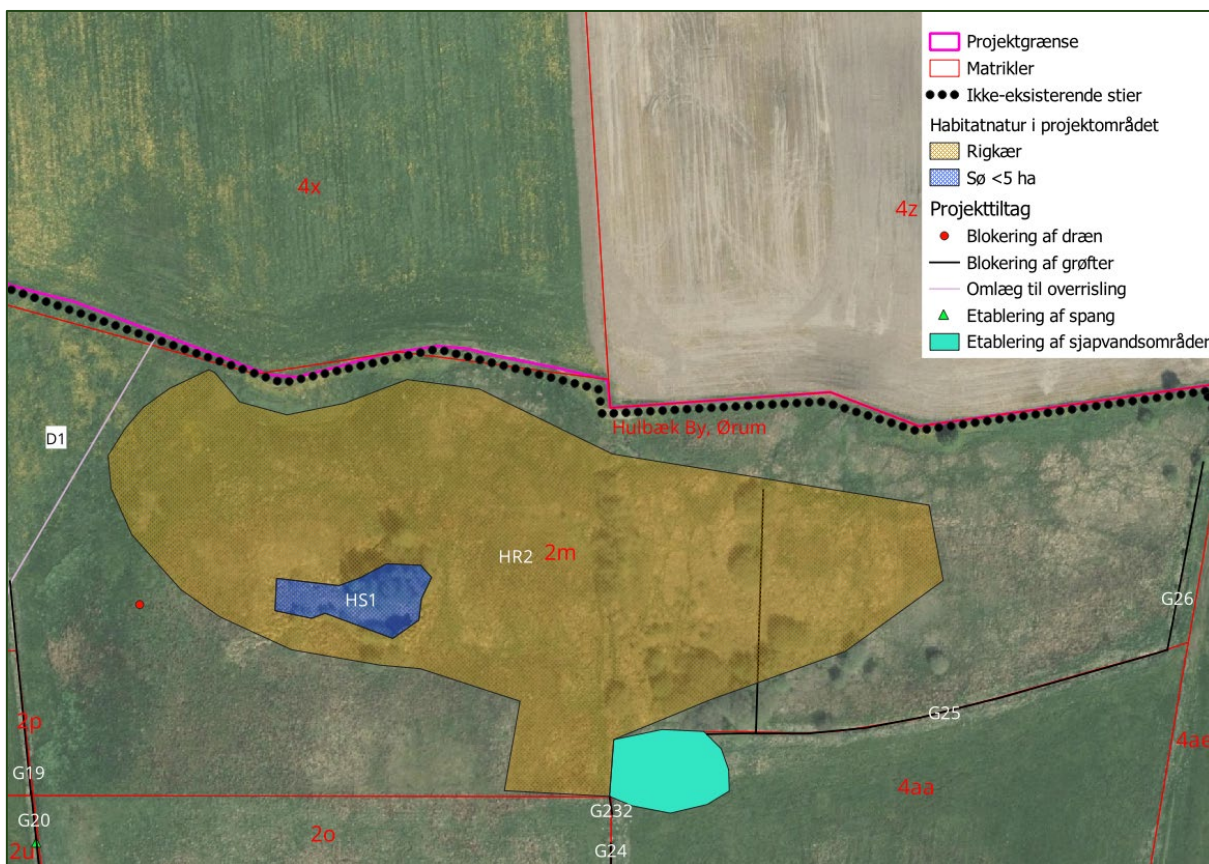


Figur 68. Projekttiltag i og omkring rigkær HR1. Kortlægningen af rigkæret er den nyeste fra 2024, hvor Miljøstyrelsen har genvurderet rigkærets udbredelse.

Riggær HR2 og næringsrig sø HS2

Drænledningen, som i dag har forløb igennem rigkærets vestlige side, omlægges mod sydvest, så vandet ledes udenom rigkæret.

Grøften beliggende syd og øst for rigkæret blokeres med jordmateriale fra etablering af nyt forløb af Morild Bæk. Kørsel foretages udenfor rigkærets udbredelse. Arbejdet foretages udenfor rigkærets afgrænsning. Riggær påvirkes derfor ikke under anlægsfasen. Der foretages ingen fysiske tiltag indenfor habitatnaturtypen sø i anlægsfasen.

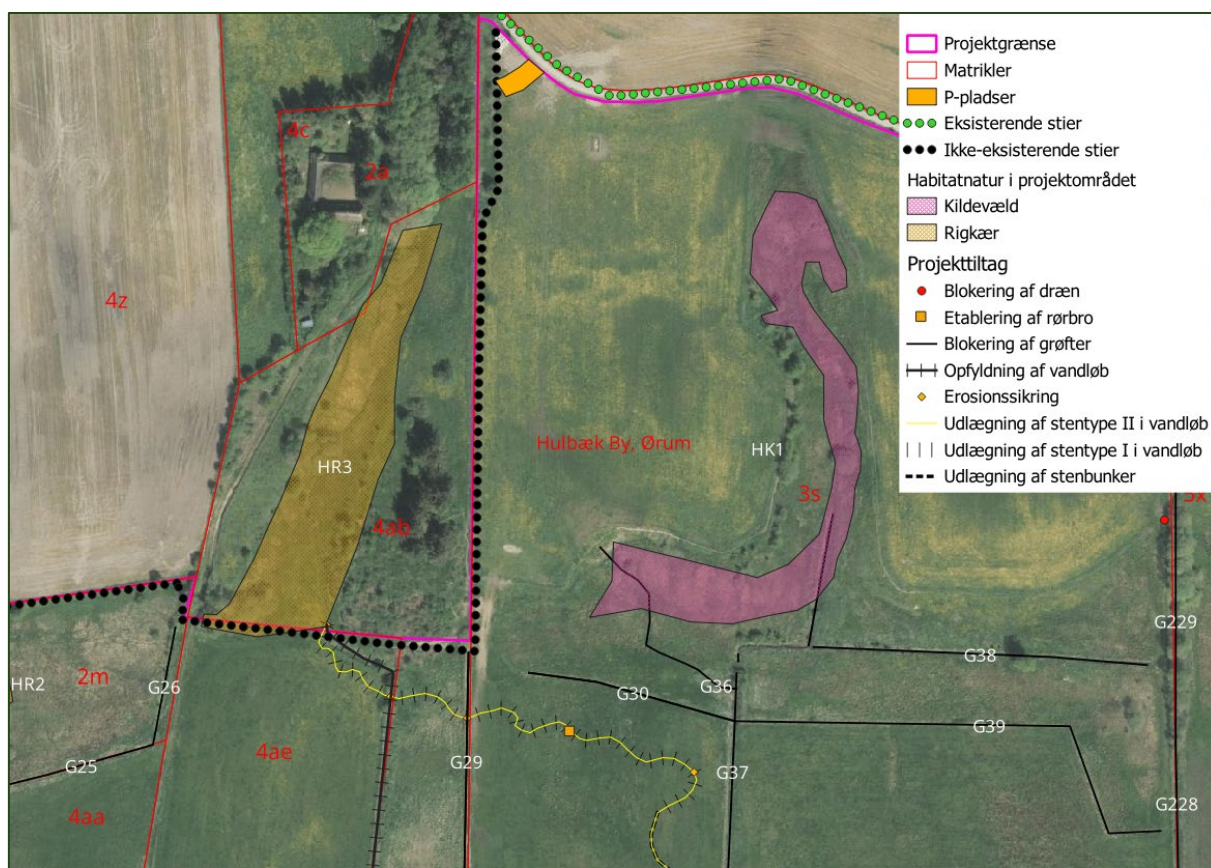


Figur 69. Projekttiltag i og omkring rigkær HR2 og sø HS1.

Riggær HR3 og kildevæld HK1

Umiddelbart udenfor afgrænsningen af rigkæret, i dets sydøstlige hjørne, foretages en omlægning af grøft i et terrænnært forløb. Anlægsarbejde foretages udenfor rigkærets afgrænsning. Anlægsarbejdet berører derfor ikke rigkæret.

Syd for kildevældet foretages en delvis blokering og delvis omlægning af grøft mod vest. Tiltaget foretages uden for habitatnaturtypen. Kildevældet påvirkes derfor ikke under anlægsfasen.



Figur 70. Projekttiltag i og omkring rigkær HR3 og kildevæld HK1.

Rigkær HR4, HR 5, næringsrige søer HS3 og HS4

Grøfter vest, syd og øst for habitatnaturen HR4 blokeres. Der foretages ikke gravearbejde inden for rigkæret. Blokering af grøfter sker i afstand indtil 31 m fra habitatnaturen.

Rigkær HR4 påvirkes derfor ikke under anlægsfasen.

Drænende grøfter syd, vest og øst for området blokeres, og hvis der mod forventning findes dræn, som afvander rigkæret, vil projektet have en positiv effekt på den videre udvikling af rigkæret

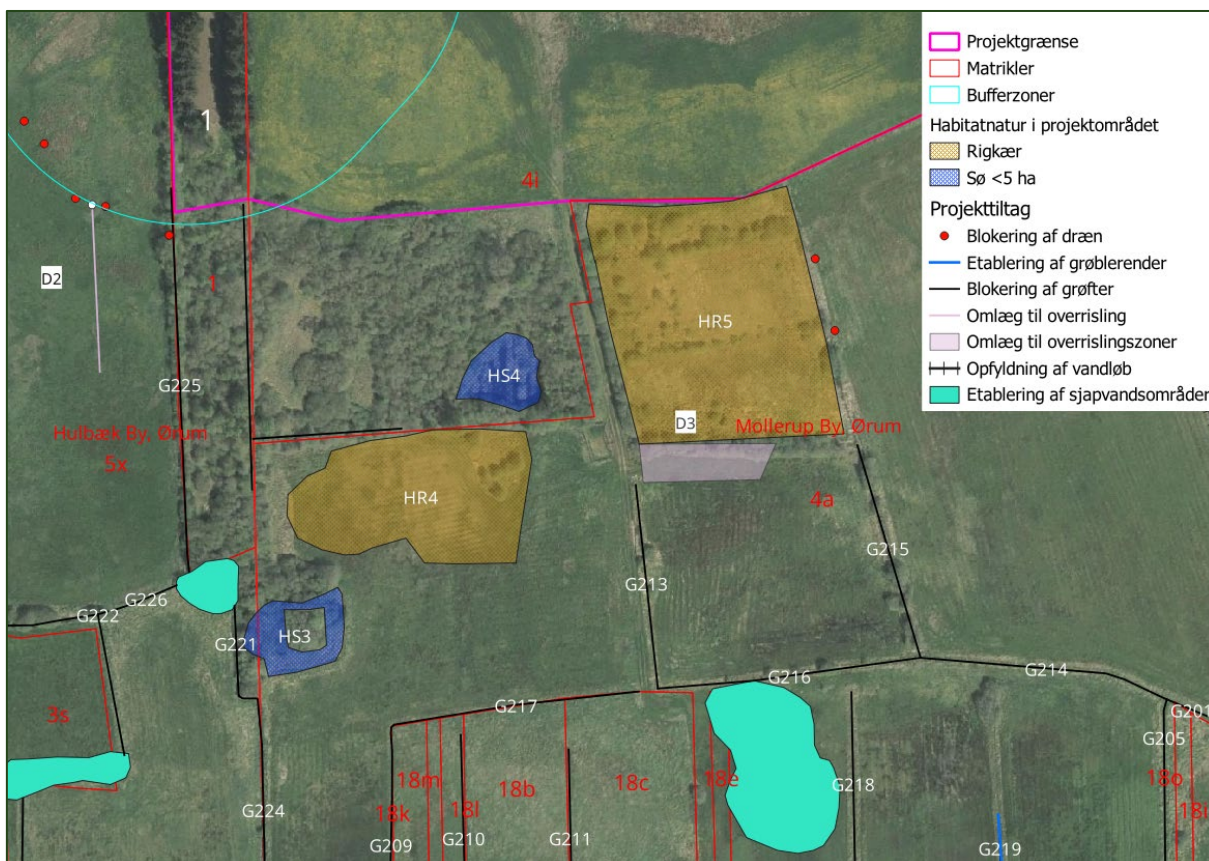
Ved projektet foretages to tiltag i tilknytning til, men udenfor rigkæret HR5, som derfor ikke påvirkes under anlægsfasen.

Øst for rigkær HR5 forefindes en grøft, og der blokeres to dræntilløb til grøften. Blokeringen sker øst for rigkæret.

Syd for rigkæret foretages en terrænregulering/et terrænskrab, hvor terrænet sænkes til niveau for at lede drænvandet væk fra rigkæret. Vand fra grøfter, som omkranser rigkæret mod vest, syd og øst, ledes ud på terræn udenfor rigkæret.

Rigkæret påvirkes derfor ikke under anlægsfasen.

Der foretages ingen tiltag i eller omkring de to søer HS3 og HS4, hvorfor de ikke påvirkes i anlægsfasen.



Figur 71. Projekttiltag i og omkring rigkærene HR4 og HR5 samt de næringsrige søer HS4 og HS3.

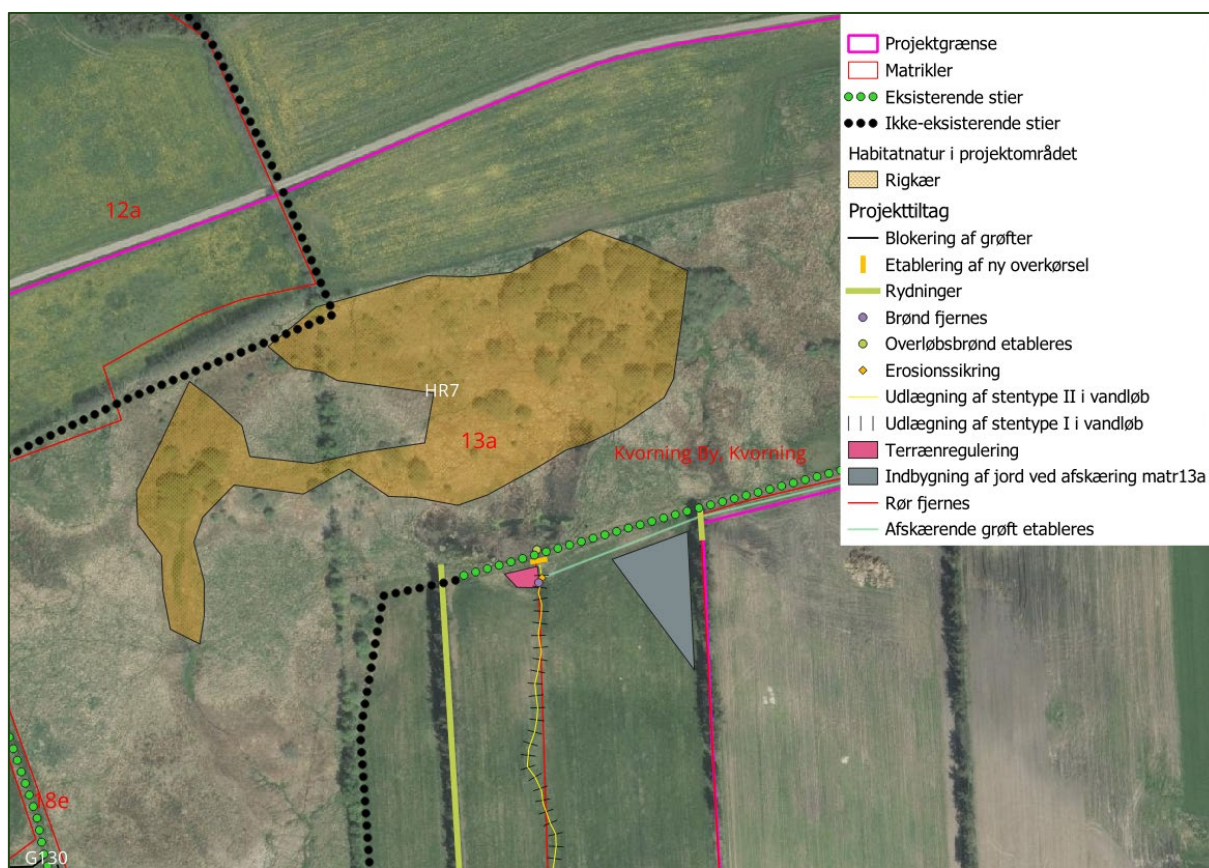
Rigkær HR6, HR9

Der foretages ingen tiltag inden- eller udenfor rigkærene, som påvirker dem.

HR7

Der afmærkes en trampesti i den nordlige kant af habitatområdet. Der vil derfor kun være tale om afmærkning af trampestien og dermed vil det ikke kræve anlægstekniske tiltag. Der etableres markeringspæle, som skal guide folk igennem området, der alle vil blive etableret uden for HR7.

Da der er tale om en trampesti, hvor eksisterende terræn uden for selve rigkæret benyttes, påvirker det ikke rigkæret i anlægsfasen.

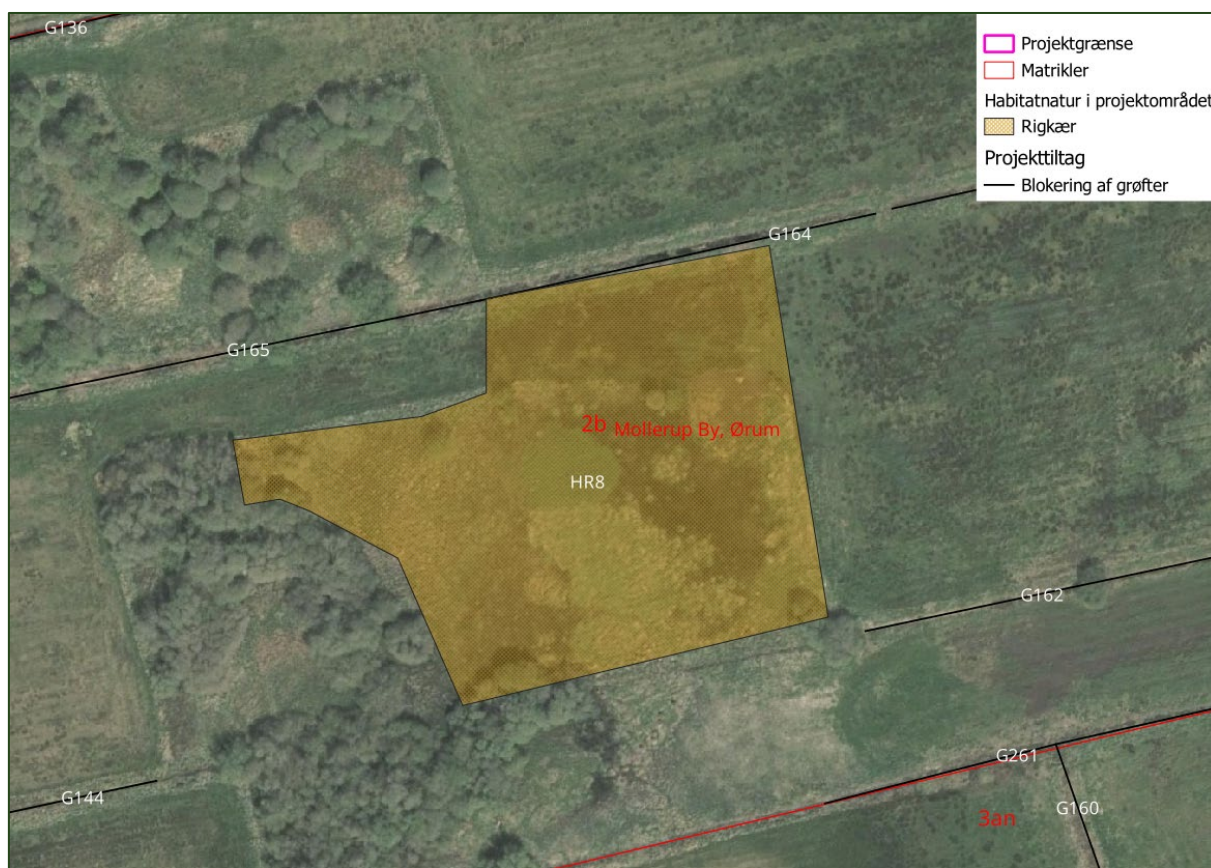


Figur 72. Projekttiltag i og omkring rigkær HR7.

Riggær HR8

Grøften på nordsiden af rigkæret blokeres ved ensidigt terrænskrab med materiale nord for grøften. Grøft sydøst for rigkæret blokeres. Blokering af grøfter sker udenfor rigkæret.

Der sker ikke fysisk påvirkning af rigkæret i forbindelse med anlægsfasen.



Figur 73. Projekttiltag i og omkring rigkær HR8.

Riggær HR10 og HR11

Riggæret HR10 består af et nordligt og sydligt område, som er geografisk adskilt (ca. 105 m imellem områderne). Da habitatnaturen har samme AktID, beskrives områderne under ét.

Nordligt område:

Grøft med forløb fra nord til syd, som er beliggende øst for riggæret, blokeres ved ensidigt terrænskrab udenfor riggæret.

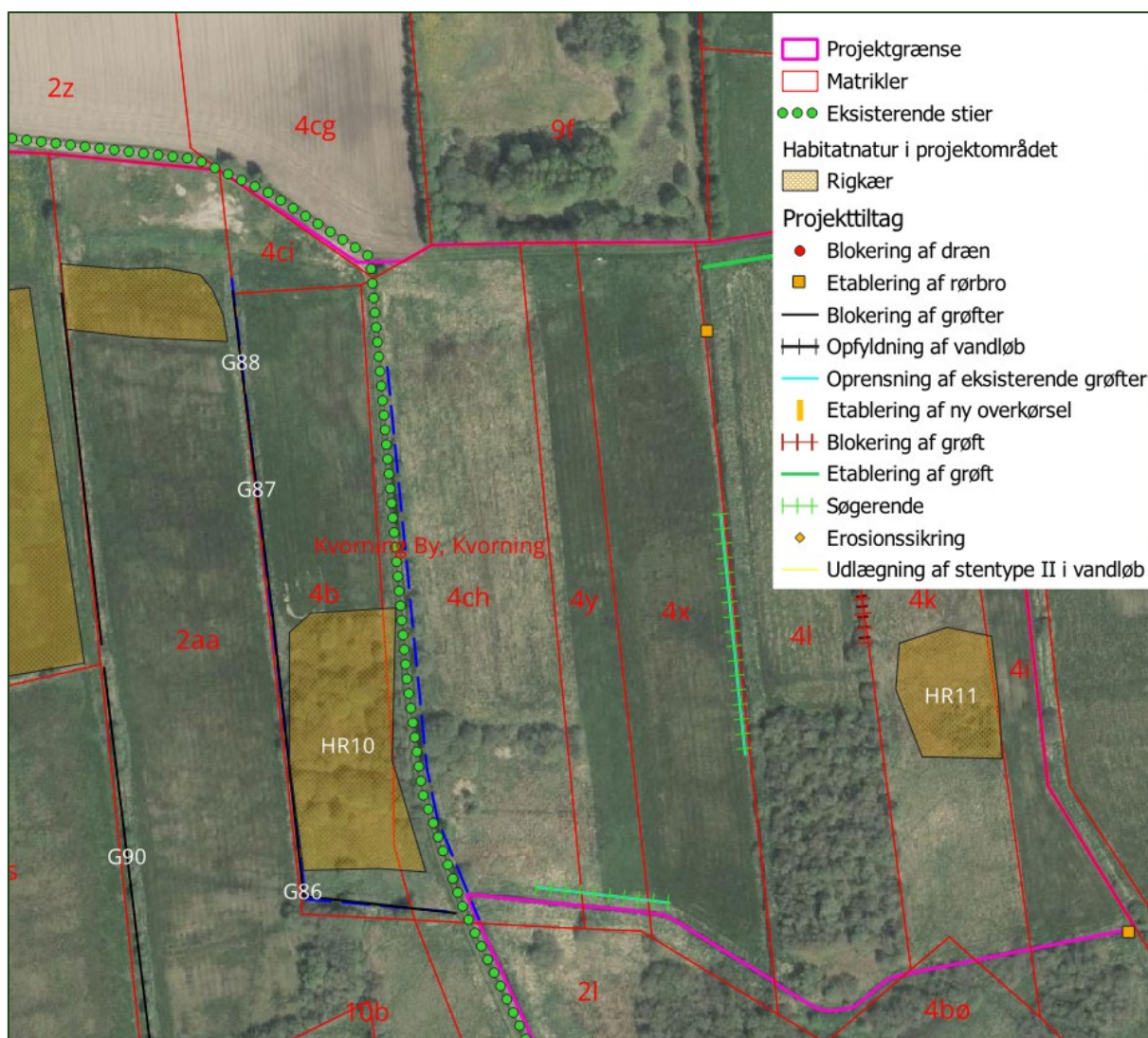
Sydligt område:

Grøft vest og syd for riggær blokeres ved ensidigt terrænskrab udenfor riggæret.

Der foretages ingen fysiske tiltag inden for riggæret HR10 i anlægsfasen.

I anlægsfasen blokeres grøfter vest og øst for riggæret HR11.

Der foretages ingen fysiske tiltag inden for riggæret i anlægsfasen.

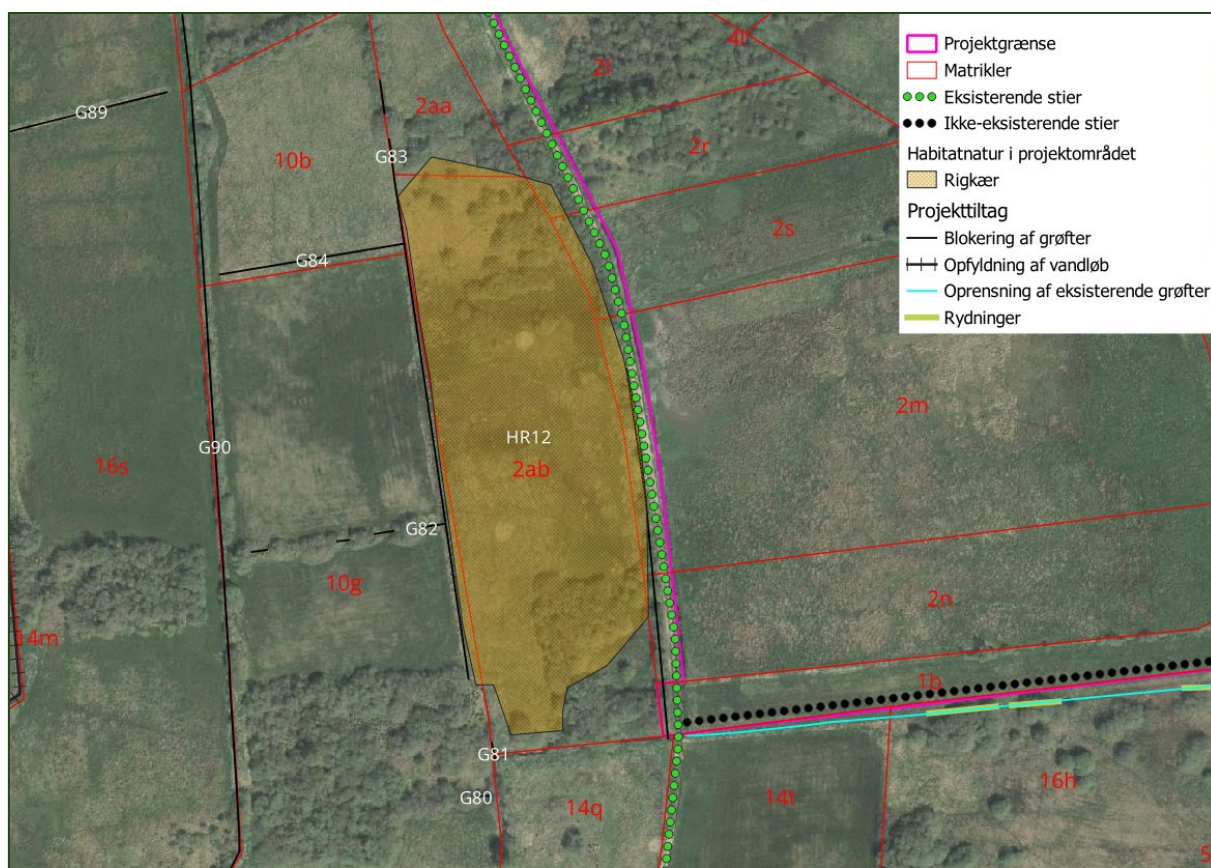


Figur 74. Projekttiltag i og omkring rigkær HR10 og HR11.

Rigkær HR12

I anlægsfasen blokeres den vestlige grøft langs rigkæret ved terrænskrab udenfor rigkæret.

Der foretages ikke fysiske tiltag indenfor rigkæret.



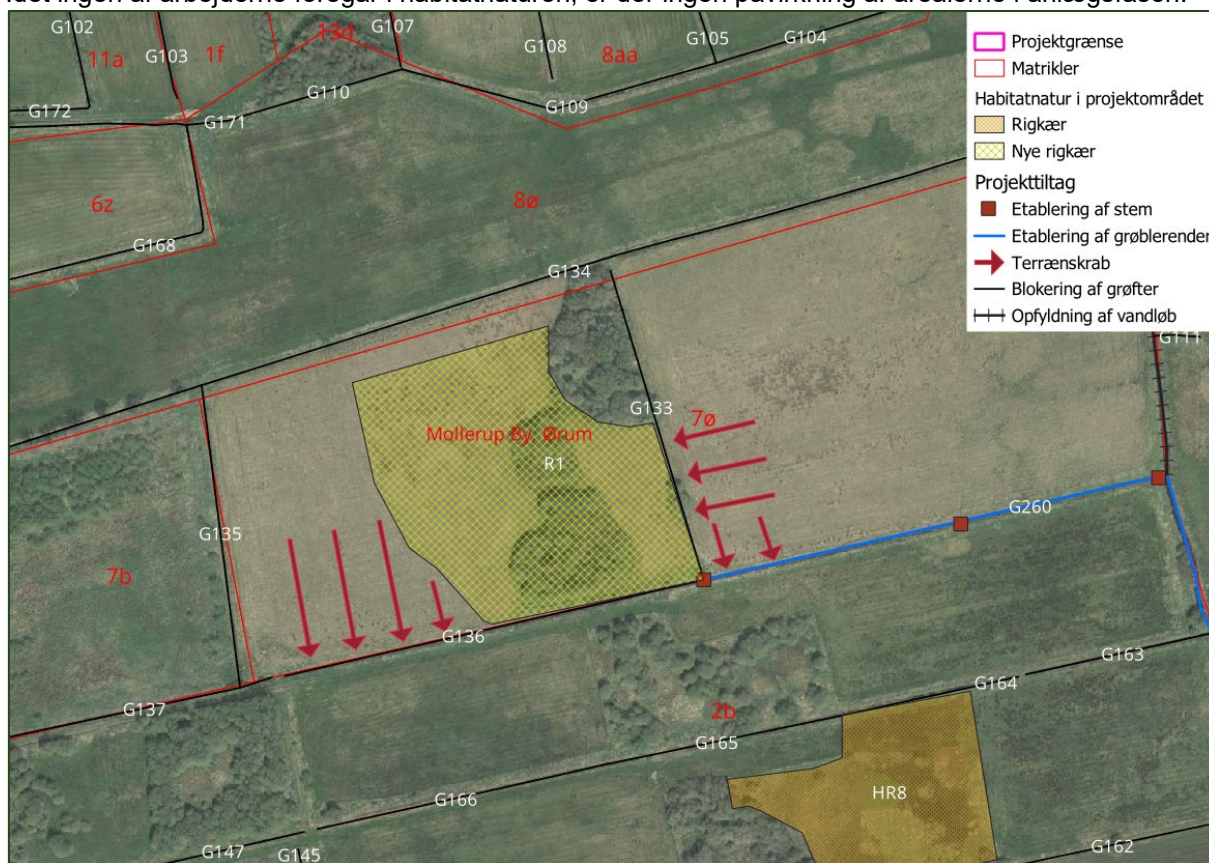
Figur 75. Projekttiltag i og omkring rigkær HR12.

Rigkær R1 – Nyt rigkær Ved besigtigelsen i sommeren 2023 blev der lokaliseret et rigkær (R1) på 1,5 ha. på matr.nr. 7ø Mollerup By, Ørum.

I anlægsfasen fyldes grøfterne langs kanten af rigkæret op til 30 cm under terræn. Arbejdet kan foretages fra arealer, der ligger udenfor habitatnaturen.

Dertil foretages der terrænskrab på tilstødende arealer. Dette arbejde foregår ej heller på habitatnatur. Slutteligt etableres jernspuns (firkant på figuren) i kanten af arealet.

Idet ingen af arbejderne foregår i habitatnaturen, er der ingen påvirkning af arealerne i anlægsfasen.



Figur 76. Projekttiltag i og omkring det nye riggær R1.

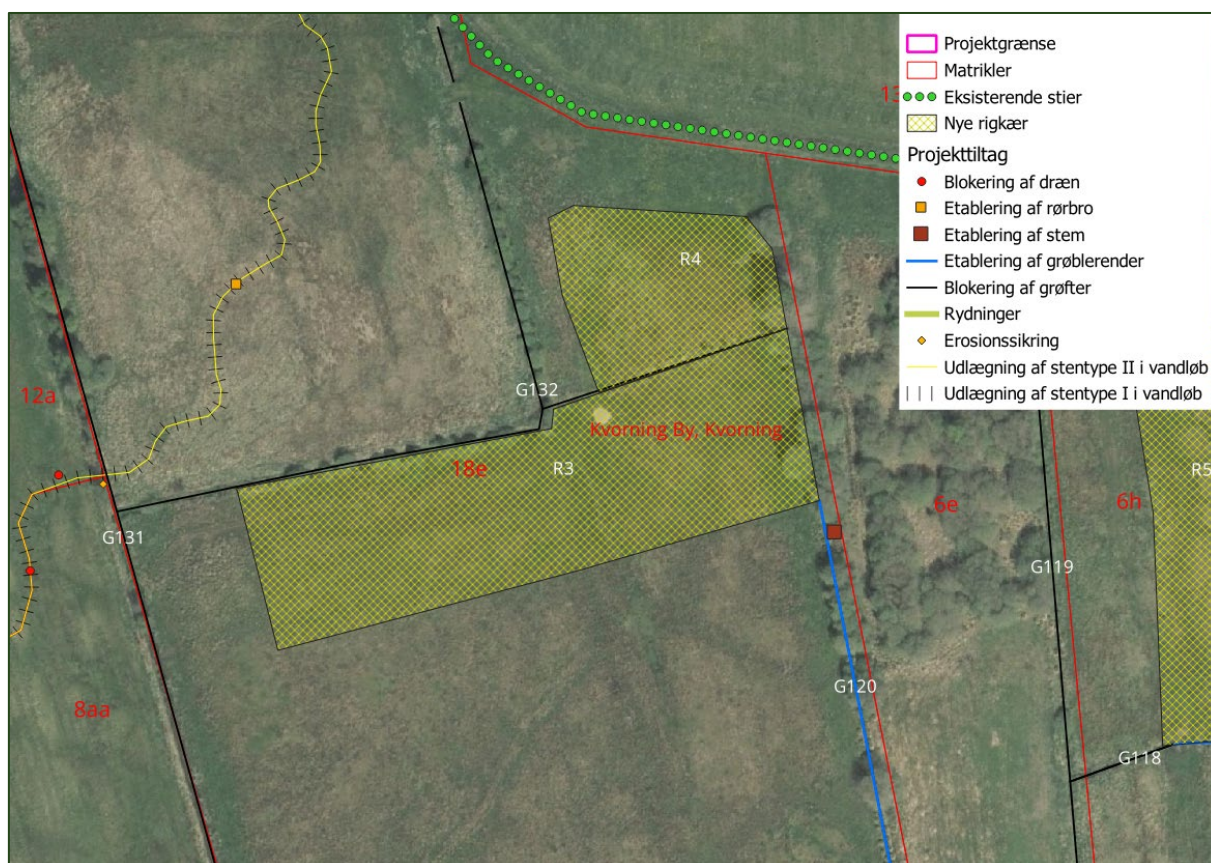
Riggær R3 og R4 – Nye riggær

Riggæret ligger umiddelbart syd for den eksisterende grøft på matrikel 18e Mollerup By, Ørum. Der foretages terrænskrab på den nordlige side af grøften og grøften fyldes op. Opfyldning sker til lidt under terræn, så der opretholdes en mindre sænkning ved grøftens nuværende udbredelse. Herved sikres en overfladisk vandbevægelse, som sikrer, at der er et permanent vandflow igennem riggæret.

Da skrabet alene foretages på den nordlige side af grøften, vil det ikke berøre R3 i anlægsfasen. Riggær R4 påvirkes i mindre grad, idet grøften går igennem arealet, og der derfor er nødvendigt at foretage kortvarigt arbejdskørsel på arealet.

Der etableres grøblerende i grøft G120 syd for riggær R3 for at opretholde vandflow igennem riggæret. Arbejdet berører ikke habitatområdet.

Alt i alt vurderes påvirkningen dog at være af en mindre og meget midlertidig karakter.



Figur 77. Projekttiltag i og omkring de nye rigkær R3 og R4.

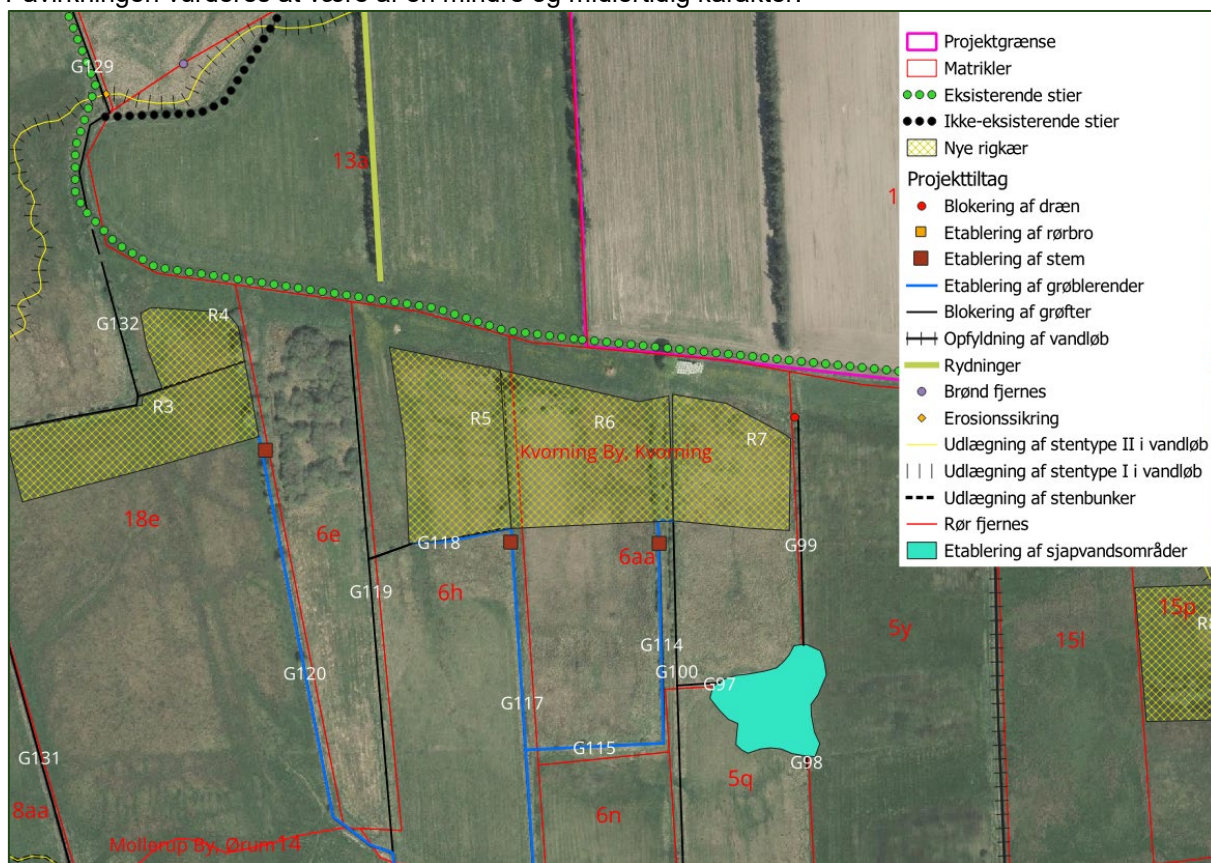
Rigkær R5, R6 og R7 – Nye rigkær

Rigkærene ligger på tværs af matriklerne 6h og 6aa Kvorning By, Kvorning.

De nord-syd gående grøfter imellem rigkærene fyldes op, og der etableres grøblerender med stem i syd-gående retning for at sikre et vandflow igennem rigkærene.

Rigkærene påvirkes i mindre grad, idet grøfterne går igennem arealerne, og der derfor er nødvendigt at foretage kortvarigt arbejdskørsel på arealerne, mens etableringen af grøblerender foregår uden for habitatnaturen.

Påvirkningen vurderes at være af en mindre og midlertidig karakter.



Figur 78. Projekttiltag i og omkring de nye rigkær R5, R6 og R7.

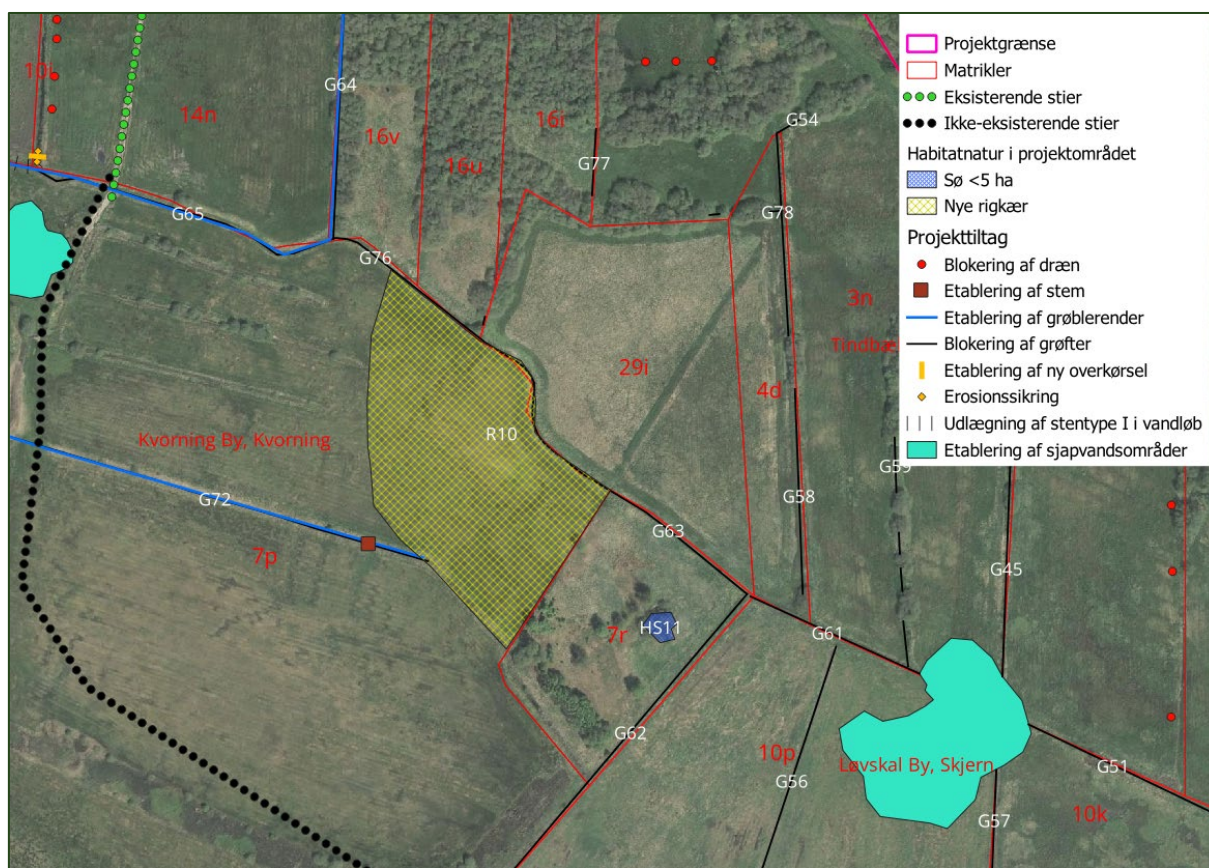
Rigkær R8 og R9 – nye rigkær

Der sker ingen anlægsarbejder i rigkærene og der vurderes således ikke at være nogen påvirkning i anlægsfasen.

Rigkær R10 – nyt rigkær

Rigkæret ligger på matrikel 7p Kvorning By, Kvorning. Der opfyldes grøfter til terrænnært forløb i grøft G76 og G63, og der etableres stem og grøblerende i grøft G72, men arbejdet kan foregå udenfor habitatområdet.

Der er således ingen anlægspåvirkning i rigkæret.

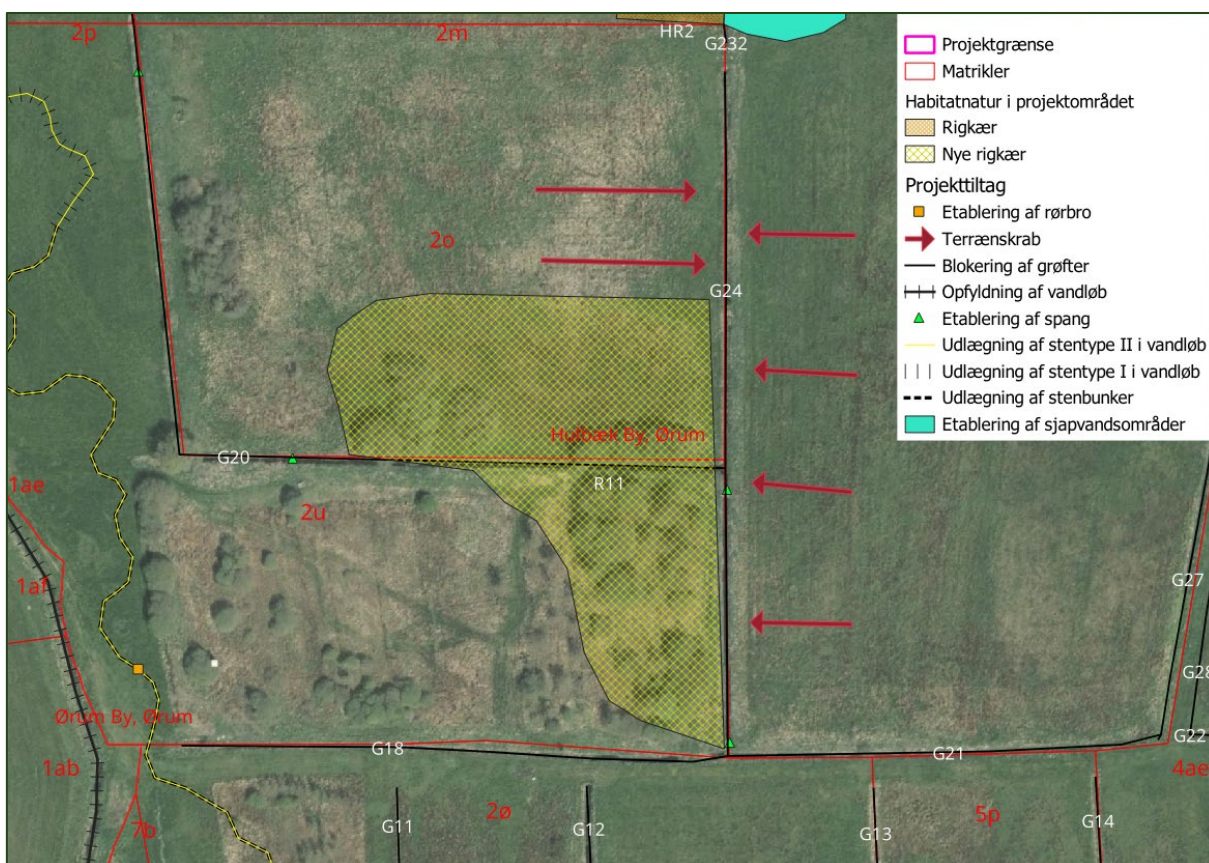


Figur 79. Projekttiltag i og omkring rigkær R10.

Rigkær R11 – nyt rigkær

Rigkæret er beliggende på matriklerne 2u og 2o Hulbæk By, Ørum. Der foretages terrænskrab langs grøften G24 og grøft G20 fyldes op.

Rigkær R11 påvirkes i mindre grad, idet grøften G20 går igennem arealet, og det er derfor nødvendigt at foretage kortvarigt arbejdskørsel på arealet.



Figur 80. Projekttiltag i og omkring det nye riggær R11.

Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430)

Inden for projektområdet er naturtypen registreret langs hhv. Søbæk og Svingel Bæk. Under anlægsfasen foretages der ikke kørsel eller tiltag inden for arealet med urtebræmme langs Søbækken.

Vandløb som Morild Bæk, Kilde fra Hulbækvej og Svingel Bæk omlægges til et slynget profil. Vandløbenes udløb i Søbæk opretholdes dog uændret, så der ikke sker anlægsarbejde i bræmmen

Der er intet tilstandsvurderingssystem for habitatnaturtypen.

Bræmmer med høje urter langs vandløb - HB1

Langs nordsiden af Søbæk fra udløb af Kilde fra Hulbækvej til Svingel Bæk etableres en mindre terrænregulering med en lille hævnings umiddelbart uden for urtebræmmen. Hævnningen af terrænet skal sikre opretholdelse af temporære områder med oversvømmelse nord for diget. Terrænhævnningen etableres med anlægsmaskiner, der kører og opbygger terrænet fra nordsiden. Der vil således ikke være en fysisk påvirkning af urtebræmmen under anlægsarbejdet. Det vurderes, at der desuden ikke er risiko for at jordmaterialer skyller ud fra terrænhævnningen og indbygges i urtebræmmen, idet området anlægges med fladt anlæg, som begrænser eventuel erosion ved nedbørshændelser. Det vurderes ligeledes at være gældende ved større afstrømningshændelser i Søbæk, hvor der sker oversvømmelser af terrænet.

De grøfter, som i dag har udløb i Søbæk på strækningen, hvor der er urtebræmme, opfyldes og blokeres igennem bræmmen. Der vil ikke foretages afskrab af terræn til grøfteopfyldning inden for urtebræmmen langs Søbæk. Desuden vil det ikke være nødvendigt at køre på bræmmen, for at fortage blokering af de nævnte grøfter inden udløb i Søbæk. Det skyldes, at gravemaskinen kan placeres umiddelbart uden for bræmmen og række ind og opfylde grøfterne derfra.

Samlet set vurderes det, at habitatnaturtypen urtebræmmer langs Søbæk ikke påvirkes væsentligt i anlægsfasen.

Bræmmer med høje urter langs vandløb - HB2

Ved anlægsarbejdet omlægges Svingelbæk, og dermed fjernes grundlaget for habitatnaturtypen i dets nuværende udbredelse og placering. Der fjernes således ca. 0,3 ha i forbindelse omlægningen af Svingelbæk svarende til en vandløbsstrækning på ca. 875 m. Hvilket svarer til ca. 10 % af forekomsten inden for projektområdet og 0,1 % af forekomsten inden for Natura 2000 området.

Vandløb med vandplanter (3260)

Ifølge den danske indrapportering til EU er 95 % af naturtypen i Danmark i ugunstig bevaringsstatus.

Vandløb med vandplanter - HV1 og HV2

Der foretages ingen indgreb i habitatnaturtypen, som udgøres af Søbæk og Nørreå.

Der etableres dog midlertidige sandfang i tilstødende vandløb for at afværges sandvandring i forbindelse med anlægsarbejder med forlægning af vandløb.

Kildevæld (7220)

Kildevæld HK2

Kildevældet er placeret umiddelbart uden for projektområdet, og der foretages ligeledes ingen tiltag i kildevældet. Inden for projektområdet omlægges dræn og grøfter til overrisling, men tiltagene foretages uden for kildevældet.

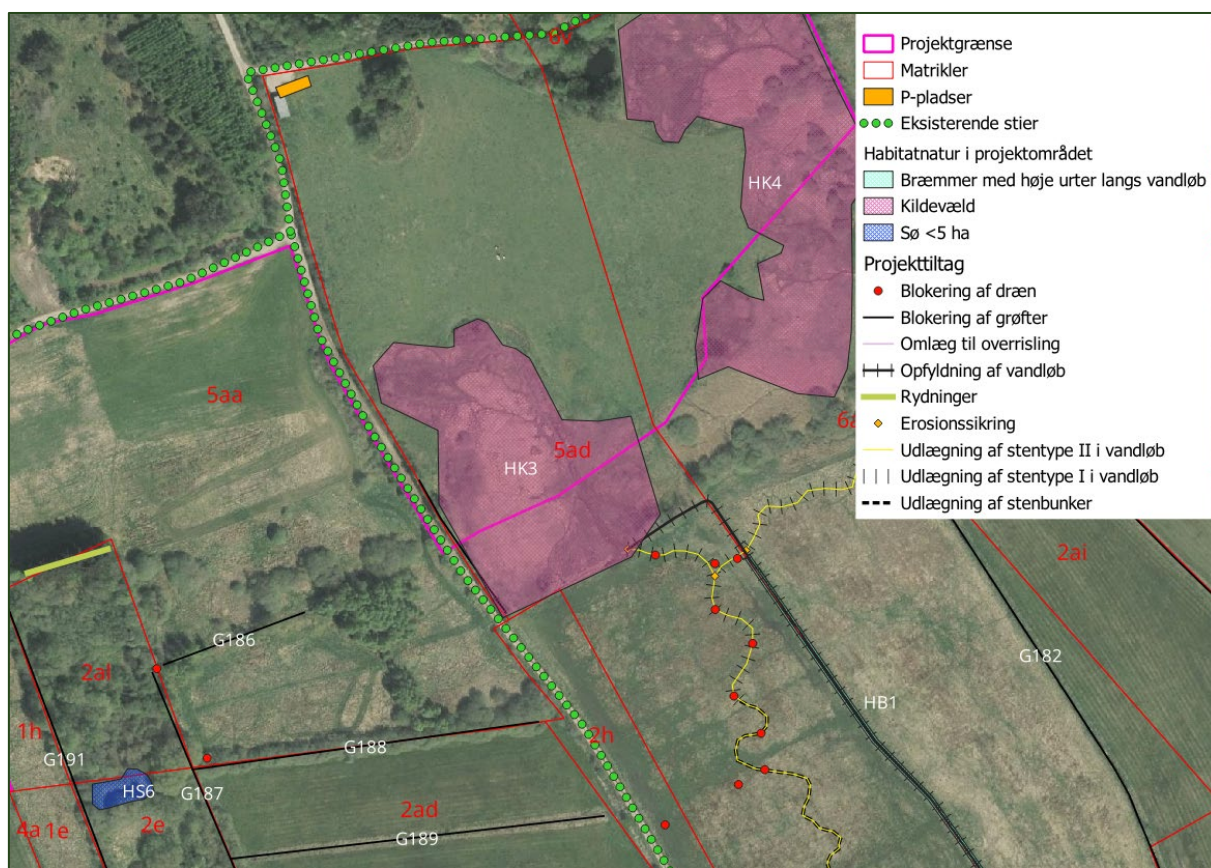
Kildevældet påvirkes derfor ikke under anlægsfasen.

Kildevæld HK3

En mindre del af grøften, som udgør den sydlige afgrænsning af kildevældet, blokeres med jord lokalt fra området. Arbejdet foretages med gravemaskine syd for grøften, hvormed der ikke sker en fysisk påvirkning af kildevældet.

Der etableres et nyt afløb fra den resterende del af grøften, som leder vand i et nyt terrænnært forløb, som udgør Svingelbækken.

Kildevældet påvirkes derfor ikke under anlægsfasen.



Figur 81. Projekttiltag i og omkring kildevæld HK3.

Kildevæld HK4

Kildevældet består af et vestligt og østligt område, som er geografisk adskilt (ca. 75 m imellem områderne). Da habitatnaturen har samme AktID, beskrives områderne under ét.

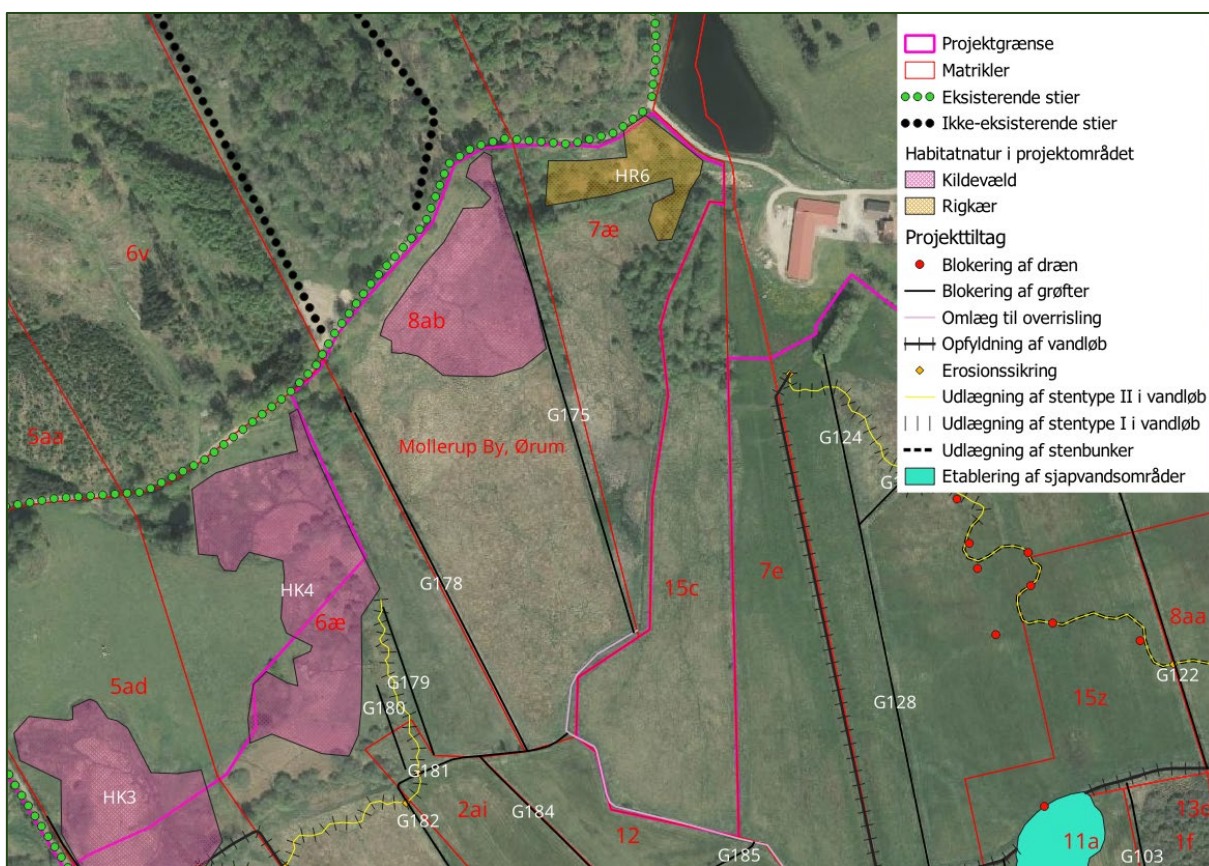
Vestlige område:

To grøfter imod sydøst blokeres med jord fra etablering af et nyt vandløb i området. Der etableres et nyt terrænnært forløb mod syd til afledning af vand fra kildevældet. Kørsel og projekttiltag sker uden for kildevældet.

Østlige område:

Der foretages ikke tiltag inden for kildevældets afgrænsning. Der foretages blokering af grøft sydøst og vest for området.

Kildevældet påvirkes derfor ikke under anlægsfasen.



Figur 82. Projekttiltag i og omkring kildevældet HK4.

Kildevæld HK5

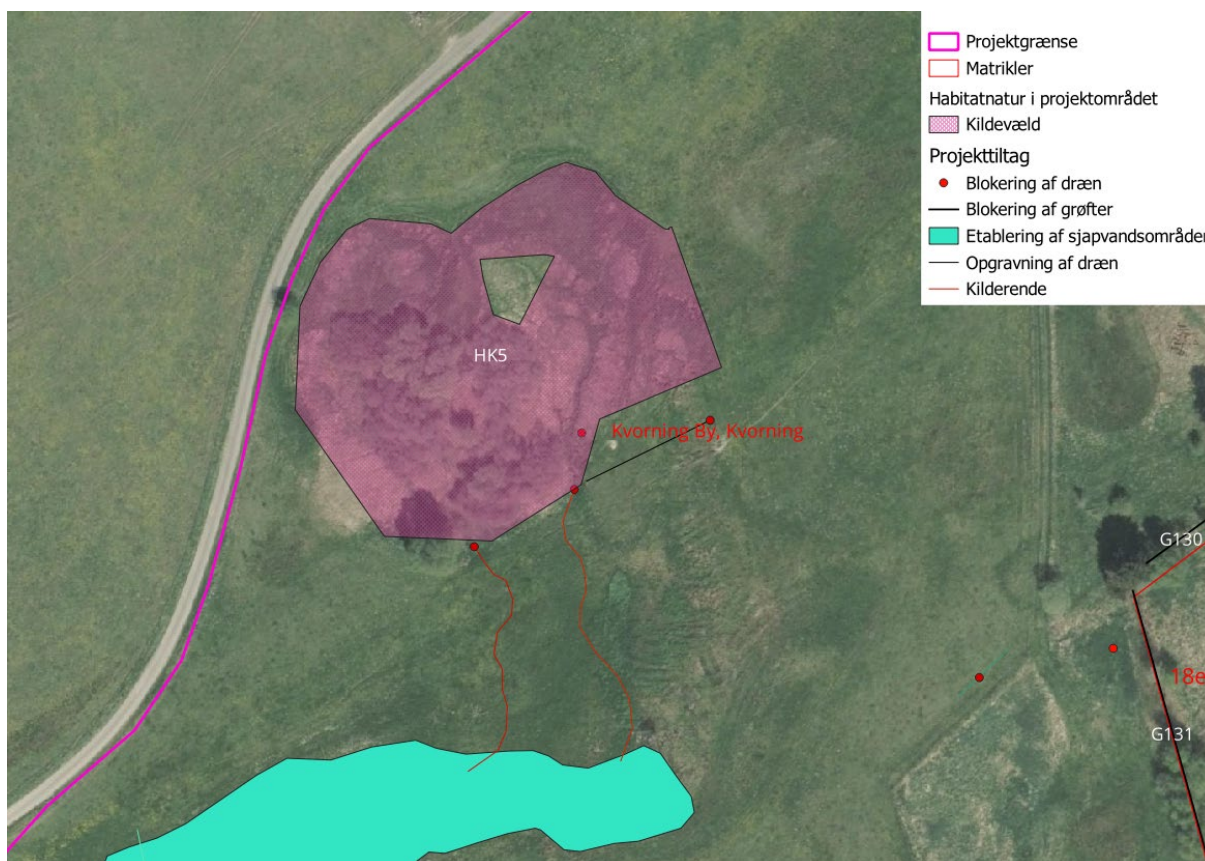
Ved anlæg blokeres drænsystem syd for kildevældet (gul markering), hvor ca. 30 m af drænsystemet opgraves. Inde i selve kildevældet opgraves og blokeres 5 m dræn med Ø150 mm i østlig retning. Arbejdet foretages ved kørsel på køreplader.

På figuren nedenfor ses, at strækningen, der blokeres (markeret med rød pil), er beliggende i periferien af kildevældsområdet (gul strek). Da graveområdet er beliggende 2-3 m inde i kildevældet, vurderes det, at anlægsmaskinen (blå firkant) kan placeres uden for vældområdet således, at påvirkningen kun begrænses lokalt til at omfatte fjernelse af brønd og dræn.

For at sikre vandbevægelsen væk fra kildevældet etableres to kilderender mod syd, som vil komme til at ligge i terrænnære forløb. De etableres uden for vældområdet.

Der, hvor drænet opgraves og blokeres, vil der være en påvirkning i anlægsfasen. Der er tale om et meget lille areal på få kvadratmeter, som påvirkes negativt. Det vurderes, at der indenfor den efterfølgende vækstsæson vil etableres sig en vegetation svarende til den forud for, at indgrebet fandt sted. Det skyldes, at den opgravede jord indbygges i samme rækkefølge, som den er gravet op, og hvor eksisterende tørv ligger på som afslutning.

Det vurderes derfor, at påvirkningen af vældet ikke er væsentligt.



Figur 83. Projekttiltag i og omkring kildevæld HK5.

Næringsrig sø (3150)

Flere af vandhullerne af habitattypen næringsrig sø er behandlet under ét i afsnittet herunder, idet det er vurderet, at deres tilstand og påvirkningen fra anlægsdelen er sammenlignelige og ensartede.

Næringsrig sø HS1, HS6, HS7, HS8, HS9

Der foretages ingen fysiske tiltag indenfor vandhullernes udbredelse.

Næringsrig sø HS5, HS10, HS11

Der foretages ingen fysiske tiltag indenfor vandhullets udbredelse.

Andre habitatnaturtyper

I forbindelse med anlægsfasen foretages ingen tiltag i dette projekt, som kan påvirke habitatnaturtyperne hængesæk, tør hede, surt overdrev, skovnaturtyper eller tidvis våd eng væsentligt

Af bilag 3b fremgår kortlagt habitatnatur i projektområdets umiddelbare nærhed.

Stiers påvirkning af natur inden for projektområdet

Projektet indeholder ligeledes anlæg af stier og p-pladser i eller i tilknytning til Natura 2000-område nr. 30. Påvirkningen fra disse er ligeledes vurderet i afsnit 14 om friluftsliv.

11.3.1.3 Påvirkning i driftsfasen

I nedenstående afsnit, hvor påvirkningen af hvert enkelt habitatnaturområde er vurderet, er der ikke lavet kortbilag, hvor der ingen påvirkning er.

Rigkær (7230)

Ved supplerende besigtigelse af naturområder i projektområdet i 2023 er der lokaliseret yderligere 10 nye områder med habitatnaturtypen rigkær (7230) eller med begyndende rigkærsdannelse, der ikke tidligere er registreret i statens kortlægning af habitatnatur inden for projektområdet.

Rigkærenes udformning og udbredelse er nærmere beskrevet i afsnit 4.10, Projekttiltag. Alle de nye be-sigtigelser er foretaget efter den tekniske anvisning for kortlægning af habitatnatur og naturtilstanden er beregnet.

I beskrivelsen af effekterne på de kortlagte habitatnaturtyper er de 4 rigkærsområder, hvor deres udbre-delse skønnes at være større end den nuværende kortlægning, medtaget i vurderingen af effekten på de nye rigkær.

Efter at Naturstyrelsen som bygherre er blevet bekendt med tilstedeværelsen af disse områder med rig-kær, er de enkelte projekttiltag omkring områderne projekteret således, at der tages behørigt hensyn til dem i både projektets anlægs- og driftsfase. Da rigkær er karakteriseret ved at have en konstant høj grundvandsstand bestående af gennemstrømmende kalkholdigt vand er det således vigtigt både at sikre en høj grundvandsstand samt at sikre at der er et flow af vand væk fra rigkærene. Overordnet set er tilta-gene omkring rigkærene derfor projekteret således, at der sikres en høj grundvandsstand samtidig med, at der opretholdes en for rigkær gunstig vandbevægelse igennem områderne.

Desuden foretages strategisk placerede terrænskrab omkring rigkærene for at skabe muligheden for, at arealet med rigkær kan udvides. Afskrabene gennemføres, så naturforholdene i eksisterende rigkær kan "spejles" ud i det omkringliggende terræn.

Med de foreslåede projekttiltag vurderes det, at projektet bidrager til en gunstig udvikling af de pågæl-dende rigkær, der i driftsfasen kan medvirke til at de kan opnå gunstig bevaringsstatus.

Af bilag 4.2 fremgår placeringen af nyregistrerede rigkær langs ådalens nordlige rand på højdekort.

Rigkær HR1 - Figur 68

Drænende elementer i den centrale, sydlige og østlige del blokeres, hvormed drænende elementer i disse områder af rigkæret fjernes. Af seneste NOVANA registrering er det oplyst, at der forekommer af-vanding med en svag effekt og i den nyeste kortlægning er det vurderet, at der er en væsentlig afvanding af rigkæret. Fjernelse af drænende elementer vurderes at genskabe en mere naturlig hydrologi for rigkær (kildevældet) og derigennem understøtte rigkærets udvikling positivt. Ved fjernelse af dræn genskabes en mere konstant høj grundvandsstand og mere naturlig vandbevægelse.

Mod vest bevares den eksisterende grøft for at sikre uændrede hydrologiske forhold i denne del af rigkæ-ret. Grøften sikrer en vis vandbevægelse, så rigkæret ikke sættes mere permanent under vand. Det vurderes, at det vil medvirke til at forbedre hydrologien i rigkær og dermed deres naturtilstand i løbet af driftsfasen. Det vurderes også at det skaber grundlag for at rigkær og kildevæld vil kunne få udvidet deres arealmæssige udbredelse i løbet af driftsfasen.

Rigkæret er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, jf. Figur 57 og Figur 56, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområ-det, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene længere nede i ådalen ikke påvirker vandstanden i eller vandaflodningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en øget næringsstofbe-lastning af rigkæret i projektets driftsfase.

Trampestien vil være uden betydning for rigkæret i driftsfasen, da den arealmæssige påvirkning vurderes til at være så begrænset, at det ikke vil ændre de nuværende hydrologiske forhold eller plantesammen-sætningen i området.

Samlet set vurderes trampestien til ikke at ville påvirke rigkæret negativt generelt set i driftsfasen.

Rigkær HR2 - Figur 69

Ved at føre drænledning udenom rigkæret, reduceres næringsstofbelastningen af rigkæret fra de nordfor beliggende omdriftsarealer. Da rigkær er følsomme over for en næringsberigelse, vil dette tiltag understøtte rigkærets udvikling positivt. Efter realisering af projektet skabes desuden en mere naturlig hydrologi i og omkring rigkæret.

Eksisterende grøfter igennem rigkæret bevares, men vandstanden i grøfterne hæves, som følge af blokering af grøften syd for rigkæret. Vand fra grøfterne ledes til en sø, med overløb mod syd. Herved sikres en mere naturlig hydrologi centralt i rigkæret uden risiko for oversvømmelse med næringsrigt drænvand.

Samlet mindskes næringsstofftilførslen og der skabes mere naturlige hydrologiske forhold i rigkæret i driftsfasen. Af NOVANA registrering fra 2017 samt naturregistreringer fra 2021 fremgår det, at der forekommer nogen afvanding af flere dele af rigkæret, samt at der forekommer flere næringselskende arter. De beskrevne effekter af projektet vurderes at medvirke til at skabe en mere permanent høj grundvandsstand. Dette vil samtidig reducere omsætningen af organisk materiale i rigkæret og derved mindske den interne belastningen med næringsstoffer.

Rigkæret er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af rigkæret i projektets driftsfasen.

Rigkær HR3 - Figur 70

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen, da rigkærets hydrologi vil forblive uændret.

Rigkæret er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af rigkæret i projektets driftsfasen.

Rigkær HR4 - Figur 71

Af NOVANA besigtigelse fra 2017 fremgår det, at der ikke er tegn på afvanding af rigkæret. Der er ligeledes ikke fundet dræn eller grøfter, som afvander rigkæret.

Drænende grøfter, som afvander rigkæret syd, vest og øst for området blokeres, hvilket medvirker til, at projektet vil have en positiv effekt på den videre udvikling af rigkæret. Projektet vurderes derfor ikke at have en negativ effekt på rigkæret under driftsfasen.

Rigkæret er terrænmæssigt placeret mellem 0,5 m og 0,75 m over arealer, hvor der bliver foretaget projektiltag. Rigkærets højere placering i terrænet end lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af rigkæret i projektets driftsfasen.

Rigkær HR5 - Figur 71

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen, da rigkæret fortsat vil være omkranset af grøfter, som har en drænende randpåvirkning af rigkæret. Grøfterne sikrer mod en oversvømmelse af rigkæret med næringsrigt drænvand.

Dette forhold vurderes værende uændret i forhold til i dag, hvor vandet ledes videre igennem grøfterne. Af NOVANA registreringen fremgår det, at der forekommer en afvanding med svag effekt på habitatnaturtypen. Det vil kræve nærmere hydrologiske undersøgelser at vurdere en effekt af tilkastning af grøfterne. Grøfterne er derfor bevaret for ikke at risikere at skade rigkæret.

Rigkæret er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af rigkæret i projektets driftsfase.

Rigkær HR6

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen.

Rigkæret er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, og hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. bevirker, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af rigkæret i projektets driftsfase.

Rigkær HR7 - Figur 72

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen.

Rigkæret er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes rigkæret ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af rigkæret i projektets driftsfase.

Rigkær HR8 - Figur 73

Etablering af naturlig hydrologi i og omkring rigkæret vurderes at understøtte rigkærets udvikling og medvirke til at rigkæret kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Rigkær HR9

Opretholdelse af grøfterne omkring rigkæret medfører uændrede afvandingsforhold i driftsfasen.

Rigkær HR10 - Figur 74

Nordligt område:

Det vurderes, at blokering af grøften medfører en mindre dræning af rigkærets rand mod grøften. Den primære afvanding af rigkæret sker dog mod vest, hvormed den hydrologiske påvirkning af området er meget begrænset. Samlet set vurderes der ingen eller meget begrænset hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Det vurderes, at tiltagene ikke har nogen indvirkning på mulighederne for at opnå gunstig bevaringsstatus.

Sydligt område:

Blokering af grøfter forventes at medføre en mindsket dræning af rigkærets rand mod grøfterne. Den primære afvanding af rigkæret sker mod øst, hvorfor den hydrologiske påvirkning af området er meget begrænset. Samlet set vurderes der ingen eller begrænset hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Det vurderes, at tiltagene ikke har nogen indvirkning på mulighederne for at opnå gunstig bevaringsstatus.

I henhold til seneste NOVANA registrering er der for rigkæret angivet en afvanding med en svag effekt. I driftsfasen forventes en nedsat dræning af randarealer af rigkæret, hvilket om end kun i meget begrænset omfang, vil medvirke til at understøtte en udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus.

Rigkær HR11 - Figur 74

Ved fjernelse af grøfterne etableres naturlig hydrologi omkring rigkæret. I seneste NOVANA registrering er det angivet, at der forekommer en afvanding med svag effekt på rigkæret. Denne afvanding fjernes i driftsfasen.

Topografien i området muliggør en afledning af vand i vestlig retning lige under terrænoverfladen eller på terræn. Etablering af naturlig hydrologi i området vil medvirke til at området kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Rigkær HR12 - Figur 75

Der genskabes en mere naturlig hydrologi i den vestlige del af rigkæret, som følge af blokering af grøften.

Opretholdelse af den østlige og sydlige grøft opretholdes, hvormed der ikke sker en hydrologisk påvirkning af det østlige og sydlige randareal af rigkæret.

I henhold til seneste NOVANA registrering er der for rigkæret angivet en afvanding med en svag effekt. I driftsfasen forventes en nedsat dræning af det vestlige randareal af rigkæret, hvilket vil medvirke til at området kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Nyt rigkær R1 - Figur 76

Blokeringen af grøfterne sikrer, at vandstanden hæves, og terrænskrabene sikrer, at der er et kontinuert vandflow igennem rigkæret. Terrænskrabene tillader, at rigkæret på sigt kan udvides.

Samlet set vurderes det, at en hævnings af vandstanden vil forbedre naturtilstanden i rigkæret og sikre en udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Nye rigkær R3 og R4 - Figur 77

Ud fra besigtigelsen er det vurderet, at rigkæret generelt er noget påvirket af dræning samt, at området er svagt næringsstofpåvirket. En hævnings af vandstanden vurderes at medvirke til at rigkæret kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Det vurderes samtidig, at terrænskrabet vil medvirke til, at området med rigkærsvegetation vil kunne forøges i driftsfasen.

Nye rigkær R5, R6 og R7 - Figur 78

Vandstanden i dette område vil blive hævet som følge af projektet. Rigkæret ligger imidlertid svagt højere i terræn end den omgivende eng, og vandstandshævningen vil derfor ikke medføre, at rigkæret oversvømmes.

Med en generel hævnings af vandstanden i området vil der blive genskabt mere naturlig hydrologi til gavn for rigkæret. Det kan dog ikke udelukkes, at der vil blive et lidt mindre flow af kalkholdigt vand gennem rigkæret. Hvis der opretholdes et egentlig flow af kalkholdigt vand gennem området, vurderes det ikke at rigkæret vil blive påvirket negativt. Samlet set vurderes det, at en hævnings af vandstanden vil forbedre naturtilstanden i rigkæret, som kan medvirke til en positiv udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Nyt rigkær R8

Vandstanden i dette område vil blive hævet som følge af projektet. Riggkæret ligger imidlertid svagt højere i terræn end den omgivende eng, og vandstandshævningen vil ikke medføre, at riggkæret oversvømmes. Med en generel hævnings af vandstanden i området vil der blive genskabt mere naturlig hydrologi til gavn for riggkæret. Det kan dog ikke udelukkes at der vil blive et lidt mindre vandflow af kalkholdigt vand gennem riggkæret.

Samlet set vurderes det at en hævnings af vandstanden vil forbedre naturtilstanden i riggkæret og sikre en udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Nyt riggkær R9Etableringen af stem syd for området sikrer, at vandstanden hæves, og at der er et kontinuerligt vandflow igennem riggkæret.

Samlet set vurderes det, at en hævnings af vandstanden vil forbedre naturtilstanden i riggkæret og sikre en udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Nyt riggkær R10 - Figur 79

Etableringen af stem vest for og blokeringen af grøft nord for området sikrer, at vandstanden hæves, og at der er et kontinuerligt vandflow igennem riggkæret.

Samlet set vurderes det, at en hævnings af vandstanden vil forbedre naturtilstanden i riggkæret og sikre en udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Nyt riggkær R11 - Figur 80

Blokeringen af grøfterne sikrer, at vandstanden hæves, og at der er et kontinuerligt vandflow igennem riggkæret. Terrænskrabene tillader, at riggkæret på sigt kan udvides.

Samlet set vurderes det, at en hævnings af vandstanden vil forbedre naturtilstanden i riggkæret og sikre en udvikling hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430)

Bræmmer med høje urter langs vandløb - HB1

Udpegningen af habitatnaturtypen *bræmmer med høje urter langs vandløb (6430)* findes langs Søbæk og Svingel Bæk, og er i statens kort fremlagt som et samlet polygon. Derfor behandles habitattypen under én betegnelse, HB1, men med en underopdeling i de to påvirkede vandløb. Den geografiske sammenhæng af udpegningen er også så nær, så det funktionelt giver bedst mening at betragte dem under ét.

Søbæk

Ved projektet blokeres grøftetilløb til Søbæk udenfor urtebræmme vegetationen. Blokering af grøfter medvirker til en reduceret fysisk forstyrrelse i urtebræmmen, da grøfterne blokeres og derved ikke længere skal vedligeholdes med en årlig forstyrrelse af de typisk flerårige urter tilknyttet habitatnaturtypen.

Ifølge Natura 2000 planen 2022-2027 skal naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at de store ådale og deres vandløb samt store og små søer sammen med fjorde og kystnatur er karakteristiske landskabselementer i området.

Ved at genoprette en sammenhængende urtebræmme langs Søbæk igennem blokering og opfyldelse af eksisterende grøfteanlæg igennem bræmmen, etableres en større sammenhængende urtebræmme langs Søbæk, hvilket understøtter bevaringsmålsætningen for naturtypen som et karakteristisk naturelement.

Svingel bæk

Det vurderes, at urtebræmmen kommer igen indenfor 1 år grundet de karakteristika, som urtebræmmen har

.

Urtebræmme er en naturtype, der primært består af høje nitrofile urter der til en vis grad tåler næringsstofberigelse. Der er dog også en række mindre urter, som er karakteristiske for typen. Herunder f.eks.

korsknap, kærsvovlrød, eng-kabbeleje m.m. Typen er således relativt variabel og spænder fra rene bestande af høje næringskrævende stauder til en mere artsrig og naturlig næringsrig fugtigbundsflora. Langs Svingel Bæk er der en høj andel af kraftigt nitrofile arter som stor nælde, lodden dueurt m.m. Erfaringsmæssigt vil nitrofile fugtige plantesamfund kunne reetableres eller genskabes særdeles hurtigt og oftest indenfor et år. De mere diverse bræmmer vil være langt vanskeligere at genskabe eller reetablere og der kan gå årtier, hvis der er tale om meget artsrige bræmmer. I dette område er der dog tale om ret nitrofile bræmmer med arter, der er vidt udbredte i området. Det vurderes derfor, at de nye bræmmer vil kunne genskabes indenfor et år i driftsfasen. Omlægningen af vandløbet med sikringen af interaktionen med de brednære arealer er en forudsætning for en fremtidig gunstig bevaringsstatus for urtebræmmerne. Ifølge Natura 2000 planen 2022-2027 skal naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at de store ådale og deres vandløb samt store og små søer sammen med fjorde og kystnatur er karakteristiske landskabselementer i området.

Samlet set vurderes det, at der ved at genslynge Svingel Bæk etableres et mere naturligt vandløb som et karakteristisk landskabselement i en stor ådal, hvor vandløbet efterfølgende, sammen med en nyudvikling af urtebræmmerne, bidrager til at opnå gunstig bevaringsstatus på et biogeografisk niveau for habitatnaturtypen. I forbindelse med genslyngning af vandløbet vil vandløbet blive ca. 20 % længere og i driftsfasen vil der således kunne udvikles ca. 0,1 ha nye vandløbsbræmmer, så der samlet set vil være 0,4 ha.

Vandløb med vandplanter (3260)

Vandløb med vandplanter - HV1 og HV2

Som følge af omlægning af flere vandløb inden for projektområdet, til et nyt slynget forløb, kan der opstå øget sandvandring fra de nye profiler nedstrøms imod Søbæk. Imidlertid må det forventes, at de nye forløb, der placeres højt i terrænet, vinteroversvømmer omkringliggende områder, hvor sandmaterialer i vandet naturligt vil deponeres. En forøgelse af sandtransport vurderes derfor minimal fra de nye forlagte vandløb. Samtidig kan der peges på, at bunden i Søbæk i forvejen består af sandmaterialer samtidig med, at sandvandringen kun vil foregå indenfor de første år efter anlægsfasen. Herefter vil den aftage og vurderes ikke til at påvirke naturtypen negativt i driftsfasen.

Det vurderes, at den øgede fosforudledning til denne habitatnaturtype i Søbæk ikke har en negativ indvirkning på DVPI-værdien for vandløbet og dermed ikke for plantesammensætningen. Det skyldes, at systemet allerede er så påvirket af nærringstoffer, at det er robust overfor en merudledning af fosfor. Der er samtidig et fald i tilledningen af kvælstof til vandløbet. Det vurderes dog at kvælstof ikke er begrænsende faktor for planteudvikling i vandløb, hvorfor denne N-reduktion ikke har indvirkning på naturtypen.

Der gennemføres ingen fysiske indgreb i habitatnaturtypen, som kan påvirke naturtypen i driftsfasen.

Kildevæld (7220)

Kildevæld HK1

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen, da afløb fra kildevæld forbliver uændret.

Kildevældet er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned mod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandafledningen fra kildevældet efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes kildevældet ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms kildevældet. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af kildevældet i projektets driftsfase.

Kildevæld HK2

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen, da afløb fra kildevæld forbliver uændret.

Kildevældet er yderligere placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, og hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandafløden fra kildevældet efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes kildevældet ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms kildevældet. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af kildevældet i projektets driftsfasen.

Kildevæld HK3 – Figur 81

I driftsfasen kan der forekomme en mindre randpåvirkning af den nedre del af kildevældet mod syd, da der etableres et nyt terrænnært forløb. Den negative dræning af den nedre del af kildevæld reduceres således.

Af seneste NOVANA registrering fremgår det, at kildevældet er påvirket af en afvanding med svag effekt. Reduktion af dræning af den sydlige rand af kildevældet, ved blokering af grøft, vurderes samlet set at gavne naturtypen og samtidig vil det medvirke til at naturtypen har mulighed for at blive udvidet mod syd. Samlet set vurderes det at tiltagene vil sikre en fortsat gunstig bevaringsstatus for naturtypen i driftsfasen.

Kildevældet er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandafløden fra kildevældet ter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes kildevældet ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms vandhullet. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af kildevældet i projektets anlægsfase. Der forekommer ikke andre påvirkninger af kildevældet i driftsfasen.

Kildevæld HK4 – Figur 82

Vestlige område:

I driftsfasen kan der forekomme en mindre randpåvirkning af den sydlige del af det registrerede kildevæld, da der etableres et nyt terrænnært forløb. Den negative dræning af den nedre del af kildevæld reduceres således.

Af kommunal besigtigelse fra 2021 fremgår det, at naturområdet tilstandsvurderes som rigkær fremfor kildevæld. Af besigtigelsesnotat fremgår det, at der er observeret nogen afvanding af området. Uafhængig af, om området skal karakteriseres som kildevæld eller rigkær, så understøtter en reduceret dræning de enkelte habitatnaturtypers udvikling positivt. Tiltagene vurderes at medvirke til at naturtyperne kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Østlige område:

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen.

Kildevældet er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandafløden fra kildevældet efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes kildevældet ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms kildevældet. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af kildevældet i projektets driftsfase.

Kildevæld HK5 – Figur 83

I driftsfasen genskabes en naturlig hydrologi inden for kildevældet, da drænende elementer syd for kildevældet fjernes.

Tilledning af vand igennem Ø150 mm røret fra øst fjernes, hvilket sikrer en naturlig hydrologi i kildevældet samt fjerner den eksterne næringsstofbelastning af kildevældet.

I seneste NOVANA registrering fra 2017 er det angivet, at der forekommer en afvanding af kildevældet med tydelig effekt. I en senere kommunal besigtigelse fra 2021 er det angivet, at kildevældet ikke lider af afvanding. De indmålte dræn i området indikerer dog, at der må være en vis negativ afvanding af kildevældet.

Kildevældet er placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. bevirker, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflodningen fra kildevældet efter projektets realisering.

Det vurderes, at etablering af naturlig hydrologi og fjernelse af vandtilførslen fra et dræntilløb vil genoprette kildevældet, hvilket vil sikre en udvikling af vældet hen imod gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Kildevæld HK6

Ud fra besigtigelsen er det vurderet, at rigkæret generelt er noget påvirket af dræning, samt at området er svagt næringsstofpåvirket. En hævnning af grundvandsstanden vurderes at medvirke til, at rigkæret kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Næringsrig sø (3150)

Næringsrig sø HS1, HS4, HS6

Der er ingen afvandingsmæssig påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Grøft vest og øst for vandhullet blokeres og der er ikke registreret tilløb eller afløb fra søen.

Vandhullet er placeret ved skræntfoden, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflodningen fra vandhullet efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes vandhullet ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms vandhullet. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af vandhullet i projektets driftsfasen.

Næringsrig sø HS2

Vandhullet fremstår i dag reguleret, og dette vil ligeledes være tilfældet i driftsfasen.

Vandhullet påvirkes ikke af projektet i driftsfasen.

Vandhullet er placeret ved skræntfoden, langs ådalens naturlige afgrænsning, og hvor der er et større fald på terrænet ned imod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflodningen fra vandhullet efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes vandhullet ikke af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms vandhullet. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning af vandhullet i projektets driftsfasen.

Næringsrig sø HS3

Eksisterende sø får afløb til nyetableret sø i stedet for til eksisterende grøft. Vandspejlet i eksisterende sø vurderes uændret i forhold til i dag.

Næringsrig sø HS5

Der er ingen afvandingsmæssig påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Grøft øst for søen blokeres, mens den vestlige grøft samt Søbæk opretholdes i deres nuværende form. Der er desuden ikke registreret tilløb eller afløb fra søen.

Næringsrig sø HS7

Der er ingen afvandingsmæssig påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Grøfterne nord og vest for søen blokeres, men der er ikke registreret tilløb eller afløb fra søen.

Næringsrig sø HS8

Der er ingen afvandingsmæssig påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Grøfterne nord for søen blokeres, men der er ikke registreret tilløb eller afløb fra søen.

Næringsrig sø HS9

Der er ingen afvandingsmæssig påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Grøften vest for søen blokeres, men der er ikke registreret tilløb eller afløb fra søen.

Næringsrig sø HS10, HS11

Der er ingen afvandingsmæssig påvirkning af habitatnaturtypen i driftsfasen. Omkringliggende grøfter og dræn blokeres, men der er ikke registreret tilløb eller afløb fra søen.

Andre habitatnaturtyper

I forbindelse med driftsfasen foretages ingen tiltag i dette projekt, som kan påvirke habitatnaturtyperne hængesæk, tør hede, surt overdrev, skovnaturtyper eller tidvis våd eng væsentligt. Ved projektet foretages ingen ændringer i grundvandsdannelsen, -bevægelsen eller -niveauet uden for projektområdet, som kunne resultere i ændrede hydrologiske forhold i og omkring kildevæld, rigkær, hængesæk og tidvis våd eng. Der foretages desuden ingen tiltag omkring surt overdrev, som kan ændre på næringsstofftilførslen til surt overdrev eller andre af de øvrige habitatnaturtyper.

11.3.1.4 Sammenfattende vurdering

Alle habitatnaturtyper er sårbare for beskadigelse eller ødelæggelse af deres økologiske funktionalitet og har derfor en høj sårbarhed.

Det er vurderet, at projektet samlet set ikke vil påvirke habitatnaturtyper negativt i væsentlig grad.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af habitatnaturtyper i anlægsfasen fremgår af Tabel 26 og i driftsfasen fremgår af Tabel 27.

Oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 11.

Tabel 26: Oversigt over påvirkning af habitatnaturtyper i anlægsfasen indenfor og i tilknytning til projektområdet. Oversigtskort ses Bilag 3.1 og 3.2, vurderingen ses i afsnit 11.3.1.2.

Habitatnr.	Habitatnaturtype (nr.)	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen			
HR1, HR2, HR3, HR4, HR5, HR6, HR7, HR8, HR9, HR10, HR11, HR12	Rigkær (7230)	Ingen	
R1, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	Ny-registrerede Rigkær (7230)	Ingen	
HB1	Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430)	Mindre negativ	

HV1, HV2	Vandløb med vandplanter (3260)	Ingen	
HK1, HK2, HK3, HK4, HK5	Kildevæld (7220)	Ingen	
HS1, HS2, HS3, HS4, HS5, HS6, HS7, HS8, HS9, HS10, HS11	Næringsrig sø (3150)	Ingen	

Tabel 27: Oversigt over påvirkning af habitatnaturtyper i driftsfasen indenfor og i tilknytning til projektområdet. Oversigtskort ses Bilag 3.1 og 3.2, og vurderingerne ses af afsnit 11.3.1.3.

Habitatnr.	Habitatnaturtype (nr.)	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Driftsfasen			
HR1, HR2, HR3, HR5, HR6, HR8, HR10, HR11, HR12	Rigkær (7230)	Positiv	
HR3, HR7, HR9	Rigkær (7230)	Ingen	
R1, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	Ny-registrerede Rigkær (7230)	Positiv	
HB1	Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430)	Positiv	
HV1, HV2	Vandløb med vandplanter (3260)	Ingen	
HK1, HK2	Kildevæld (7220)	Ingen	
HK3, HK4, HK5	Kildevæld (7220)	Ingen	
HS1, HS2, HS3, HS4, HS5, HS6, HS7, HS8, HS9, HS10, HS11	Næringsrig sø (3150)	Ingen	

11.3.2 Habitatarter

11.3.2.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets påvirkning af habitatarter, der er del af udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. H30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, samt Skravad Bæk.

Der indgår følgende arter som udpegningsgrundlag for habitatområdet:

- Gul stenbræk (1528)
- Blank seglmos (6216)
- Kildevældsvindelsnegl (1013)
- Odder (1355)
- Stor kæguldsmæd (1042)
- Grøn kølleguldsmæd (1037)
- Stor vandsalamander (1166)
- Bæklampret (1096)
- Flodlampret (1099)
- Stavsild (1103)
- Spættet sæl (1365)
- Damflagermus (1318)

I de følgende afsnit beskrives viden om de enkelte arters krav til et leve-, yngle- og fourageringssted. Der er anvendt oplysninger fra:

Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi fra 2023 /27/.

Desuden er arternes forekomst og status i og omkring projektområdet gennemgået.

Gul stenbræk (1528) og blank seglmos (6216)

Forekomst og status

Gul stenbræk og blank seglmos vokser i åbne moser med væld, hvor der er en konstant gennemstrømning af grundvand. Grundvandet skal være køligt, mineralholdigt og næringsfattigt. Generelt forekommer arterne kun på arealer med lavtvoksende urtevegetation.

Grundet ovennævnte er det vigtigt, at projektet sikrer en fortsat kontinuerlig og upåvirket gennemstrømning af grundvand i de områder, hvor arterne forekommer.

I tilknytning til og umiddelbart uden for projektområdet er der kendte forekomster af gul stenbræk og blank seglmos. Disse forekomster er indrammet i polygoner, der er angivet på Figur 84.

For at sikre at projektet i anlægsfasen ikke påvirker eksisterende bestande af de to plantearter, er disse yderligere eftersøgt af HabitatVision A/S d. 27. juli 2022 i tilknytning til eksisterende levesteder samt på et muligt levested, hvor der foretages projekttiltag.

Gul Stenbræk og blank seglmos blev ikke konstateret på disse lokaliteter. De lokaliteter, hvor arterne er eftersøgt, fremgår af Figur 84 og Figur 85. Det vurderes derfor, at gul stenbræk og blank seglmos ikke forekommer inden for projektområdet.

Ifølge basisanalysen for Natura 2000 planen /25/ er de to bestande ved Kvorning Mølle af begrænset størrelse og vurderes at være stabile eller i tilbagegang. Bestanden ved Kvorning Vest findes inden for et areal på ca. 500 m², mens bestanden ved Kvorning Øst er meget lille. Områderne er vist på Figur 84.



Figur 84: Forekomst og artsovervågning af blank segldmos (grønne polygoner) og gul stenbræk (orange polygoner) i tilknytning til projektområdet (lyserød markering), matrikelgrænser (rød markering) og lokaliteter eftersøgt for gul stenbræk, blank segldmos og vindelsnegle (gul skravering). Områderne med gul skravering blev undersøgt d. 27. juli 2022 af HabitatVision A/S.



Figur 85: Område eftersøgt for gul stenbræk, blank segldmos og vindelsnegle (gul skravering) indenfor projektområdet (lyserød markering) og matrikelgrænser (rød markering). Områderne med gul skravering blev undersøgt d. 27. juli 2022 af HabitatVision A/S.

Kildevældsvindelsnegl (1013)

Forekomst og status

Kildevældsvindelsnegl lever især i kalkrige kildeområder. For at området kan fungere som levested for kildevældsvindelsnegl, skal der forekomme et stabilt lag af døde blade, kviste m.v. på jordoverfladen, da sneglene lever af mikrofloraen tilknyttet førne.

Der er ikke i Natura 2000 planen 2022-2027 udpeget områder som levesteder for arten inden for projektområdet. Der er ikke tidligere fund af arten i projektområdet. Det nærmeste tidligere fund af vindelsneglen er beliggende ca. 3 km nordøst fra projektområdet syd for Hammershøj.

I 2022 i forbindelse med eftersøgning af blank seglmos og gul stenbræk er der på de angivne lokaliteter, markeret med gult i Figur 84 og Figur 85 foretaget eftersøgning af kildevældsvindelsnegl. Der er tale om områder, som potentielt kan udgøre levesteder for kildevældsvindelsnegl.

Eftersøgningen er foretaget d. 22. august 2022 af HabitatVision A/S iht. Teknisk anvisning (Søgaard m.fl. 2018). Miljøstyrelsen har d. 23. juni 2020 fundet kildevældsvindelsnegl uden for projektområdet i kildevæld med lb.12, på matr.nr. 6v, Mollerup By, Ørum. Der er foretaget en eftersøgning af sneglen og dens potentielt egnede levesteder på de angivne randarealer, hvilket skal sikre, at der ikke sker en negativ fysisk påvirkning af evt. levesteder for kildevældsvindelsneglene i forbindelse med anlægsfasen. Det er undersøgt, og arten er ikke konstateret.

Det kunne ved besigtigelsen af det undersøgte område, der er beliggende på matr.nr. 6v, Mollerup By, Ørum, jf. Figur 84, konstateres, at området generelt set er domineret af næringskrævende stauder, som ikke udgør levesteder for arten. Der var dog et mindre parti langs midten af grøften igennem området, hvor der var forekomst af enkelte top-star tuer, som kan være egnede levesteder.

Ved området, der er beliggende på matr.nr. 5aa, Mollerup By, Ørum, er der i den vestlige del stor forekomst af top-star, hvor vindelsneglen kunne forekomme. Arten blev dog ikke ved besigtigelsen registreret på lokaliteten.

Endelig blev arten ikke fundet i området på matr.nr. 12a, Mollerup By, Ørum, jf. Figur 85. Ved besigtigelsen i 2022 blev det vurderet, at dellokaliteter med kildevældstruktur kan være et muligt levested for vindelsnegle.

Odder (1355) – arten også omfattet af habitatdirektivets bilag IV

Forekomst og status

Odderen forekommer typisk ved uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder. Odderen er nataktiv, og opholder sig om dagen i huler skjult under træer, odder eller buske. Odderen er typisk følsom overfor menneskelige forstyrrelser, men hvis der forekommer rigeligt med skjul, er odderen mere tolerant overfor forstyrrelserne.

Spor og ekskrementer efter odder er eftersøgt langs Søbæk og Nørreå inden for projektområdet af Akvatikon i sommeren 2022. Ved denne gennemgang blev der ikke fundet spor eller ekskrementer efter odder, men vandløbene er af en størrelse og med et fødegrundlag, som gør, at det blev konkluderet, at der kan være forekomst af odder i de respektive vandløb, selvom der ikke blev konstateret fysiske spor efter odder.

Miljøstyrelsen har i 2011, 2017 og 2022 gjort fund af oddereksekrementer ved bro over Nørreå i den østligste del af projektområdet. Miljøstyrelsen har ligeledes gjort fund af odder i Søbæk vest for projektområdet ved Rydalsvej.

Afsøgte vandløb og Miljøstyrelsens fund af oddereksekrementer er angivet i Figur 86.



Figur 86: Afsøgte strækninger af Søbæk (grøn streg), Kvorning Møllebæk (lilla streg) og Nørreå (orange streg) indenfor projektområdet (lyserød streg) samt angivelse af lokalitet for Miljøstyrelsens fund af odder-ekskremerter (gul prik).

Det vurderes, at arten benytter habitatområdet og ud fra områdets karakter med vandløb, søer og store uforstyrrede områder vurderes der at være en stor og stabil forekomst af odder i habitatområdet. Der vurderes således ikke at være væsentlige trusler for artens forekomst i habitatområdet.

Det vurderes derfor, at odder sandsynligvis også findes inden for og i tilknytning til projektområdet.

Det vurderes, at odder, uanset at der er tale om en højmobilitets art, koncentrerer deres levevis og aktiviteter omkring de vandløb, hvor der er en forekomst af en fiskebestand, som kan udgøre et fødegrundlag. Omkring projektområdet vil det derfor primært være ved hhv. Nørreå og Søbæk, at odder fouragerer. Det stemmer overens med, at den tidligere er registreret i disse to vandløb.

Om vinteren kan der også være mulighed for fourageringsaktivitet i sidetilløbene som Morild Bæk og Kvorning Møllebæk i forbindelse med opgang til gydepladserne af havørred, der kan fungere som fødegrundlag.

Stor kærguldsmed (1042)

Forekomst og status

Stor kærguldsmed yngler typisk i næringsfattige til svagt næringsrige søer og vandhuller. Den foretrækker solrige vandhuller og søer med en rig vegetation af vandplanter og tørvemosser. De største trusler for arten omfatter blandt andet eutrofiering og beskygning af levestederne.

Stor kærguldsmeds exuvier (afskudte larvehuder) er eftersøgt af Akvatikon, i 2022 (bilag 17) langs Søbæk, Kvorning Møllebæk og Nørreå på strækninger angivet i Figur 87. Exuvier og voksne individer er ligeledes eftersøgt i undersøgelsen, bilag 17. Arten har været eftersøgt i 9 dage inden for den angivne periode.

Der blev ikke fundet spor efter stor kærguldsmed ved den seneste udførte eftersøgning i 2022, og der er ligeledes ikke fund af stor kærguldsmed i nyere tid. Arten er registreret i 1998, men er ikke fundet siden. Ud fra disse oplysninger, de manglende observationer i forbindelse med denne afsøgning, samt at de foretrukne levesteder for stor kærguldsmed typisk er næringsfattige og/eller brunvandede vandhuller med masser af tørvemos, vurderes det, at arten ikke forekommer inden for projektområdet.



Figur 87: Afsøgte vandhuller (rød prik) efter stor kærguldsmed og grøn kølleguldsmed. Kort indsat fra Klima-lavbundsprojekt ved Kvorning i Nørreådal: Screening for forekomst af guldmede, lampretter, padder (på udpegningsgrundlaget for habitatområde H30) samt odder og vandplanter. Se bilag 17.

Grøn kølleguldsmed (1037)

Forekomst og status

Grøn kølleguldsmed yngler i rene, hurtigstrømmende og kølige vandløb. De voksne individer foretrækker typisk lysåbne steder ved vandløb, hvor den typisk forekommer lavtflyvende over vandområder, eller hvor den hviler sig på solbeskinnede sandbanker, sten eller jordoverflader.

Grøn kølleguldsmed blev ligeledes eftersøgt i de angivne vandhuller og vandløb i Figur 87 i samme periode, som ved stor kærguldsmed.

Ifølge Natura 2000 basisanalysen /29/ er artens udbredelsesområde i habitatområde H30 knyttet til Grøn Simsted Å og Skals Å. Arten er udbredt i Simsted Å fra Sdr. Borup til udløbet i Hjarbæk Fjord og i Skals Å fra Klejtrup til udløbet i Hjarbæk Fjord.

Der blev ikke fundet spor af grøn kølleguldsmed ved eftersøgningen i 2022, bilag 17. Der er registreret fund af grøn kølleguldsmed tæt ved Nørreå, hvor vandløbet krydser Nybro, som ligger ca. 2,8 km sydvest for projektområdet. Fundet er registreret fra 2021 på arter.dk (søgt d. 24. april 2023). Den er også registreret i Gudenå.

Grøn kølleguldsmed er tilknyttet rene, iltrige og kølige store vandløb, og vurderes derfor primært at kunne være mest tilknyttet Nørreå.

Stor vandsalamander (1166)

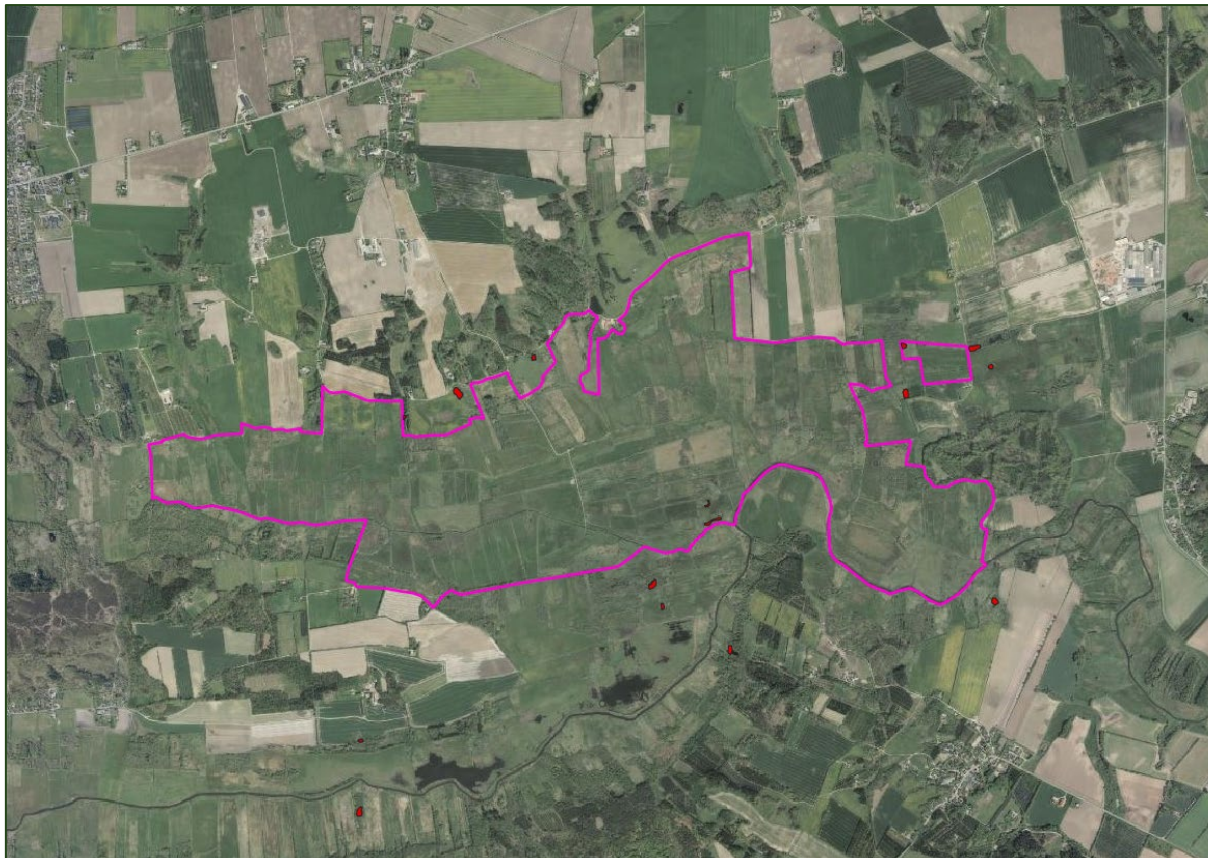
Forekomst og status

Stor vandsalamander lever på land en stor del af året, hvor den er knyttet til skove og haver. I foråret vandrer stor vandsalamander til vandhuller, hvor de befinder sig indtil slutningen af sommeren. Larverne ses i ynglestederne få uger efter æggene er lagt. De kan findes fra april til september. Store larver kan overvinde i vandhullerne og nå forvandlingen hen på foråret/først på sommeren det følgende år. Afhængigt af

mange lokale forhold opholder salamandre sig ca. 2/3 af deres liv på land. Langt de fleste dyr vil finde rasteområder få 100 m fra ynglevandhullerne. Ifølge /27/ er de foretrukne rasteområder på land især i skovområder, under stammer med råddent træ, store sten (stendiger), døde blade og i hulrum i jorden. Stor vandsalamander foretrækker rasteområder i levende hegn og skov frem for fx afgræssede områder /27/.

Stor vandsalamander foretrækker vandhuller med rent vand, og næsten altid vandhuller uden fisk.

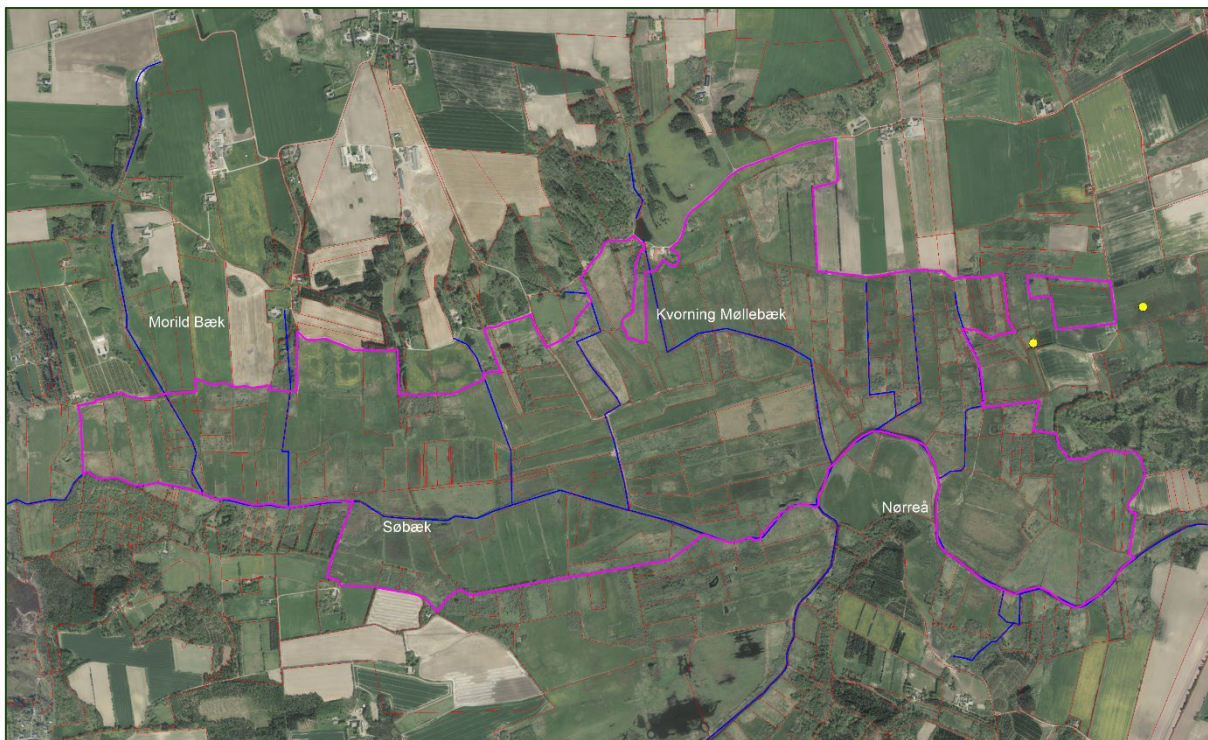
Ifølge Basisanalysen for Natura 2000 planerne 2022-2027 er der registreret 8 lokaliteter med vandhuller, der kan være levested for stor vandsalamander, jf. Figur 88.



Figur 88: Registrerede levesteder (rød cirkel), der er angivet i basisanalysen for Natura 2000 planerne 2022-2027 i eller i tilknytning til projektområdet (lyserød streg) ved Kvorning.

Den mulige udbredelse af stor vandsalamander, inden for projektområdet eller i tilknytning hertil, er vurderet ud fra en screening af luftfotos, hvor en række lokaliteter indenfor projektområdet med åben vandflade og/eller fugtige jordbundsforhold blev udvalgt. Denne screening blev kombineret med viden fra registrerede forekomster fra artsovervågningen 2021, registrerede levesteder, som er angivet i Natura 2000-områdets basisanalysen fra perioden 2022-2027 samt søgning information fra arter.dk og miljøportalen. Resultatet blev de 12 vandhuller, der blev besigtiget i 2023 og fremgår af Figur 90.

Det skal nævnes, at på trods af at der i basisanalysen er registreret vandhuller, som kan være levesteder i eller i tilknytning til projektområdet, er der historisk set kun registreret 2 fund af stor vandsalamander i tilknytning til projektområdet. Disse to områder, der begge ligger uden for projektområdet, fremgår af Figur 89.



Figur 89: Registrerede forekomster (artsovervågning 2021) af stor vandsalamander (gul cirkel) indenfor og i tilknytning til projektområdet (lyserød streg).

I forbindelse med nærværende klima-lavbundsprojekt er der foretaget en screening af forekomst af arten i områdets vandhuller ved en supplerende eftersøgning, der er foretaget i juni, juli og august 2023. Ved eftersøgningen blev den senest reviderede udgave af den Tekniske anvisning til overvågning af padde benyttet (Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning, Danmarks Miljøundersøgelser, AU. – TA. Nr.: A17, version 2).



Figur 90: Projektområdets vandhuller (blå cirkel), der indgik i screening for stor vandsalamander med lokalitetsnumre fra undersøgelsen. Bilag 17.

Der blev kun fundet larver af stor vandsalamander i vandhullet i den nordlige del af projektområdet (lokalitet 11). Vandhullet fremstår lysåbent, med helt klart vand og meget god vandkvalitet, jf. Figur 91.



Figur 91. Lokalitet 11 fra med fundet larve af stor vandsalamander fra vandhullet. Vandhullet er placeret i eng E57. Bilag 17.

Stor vandsalamander blev ikke observeret andre steder inden for projektområdet i 2023, og rådgiver vurderede i forbindelse med undersøgelsen, at de andre vandhuller, der blev undersøgt, er uegnede som levesteder for arten, da de i stor grad er tilgroede og beskyggede. Bilag 17. Hertil kan tilføjes, at der med forekomst af okker i flere vandhuller er uegnede yngleforhold for bl.a. padder, ligesom fødegrundlaget kan være negativt påvirket.

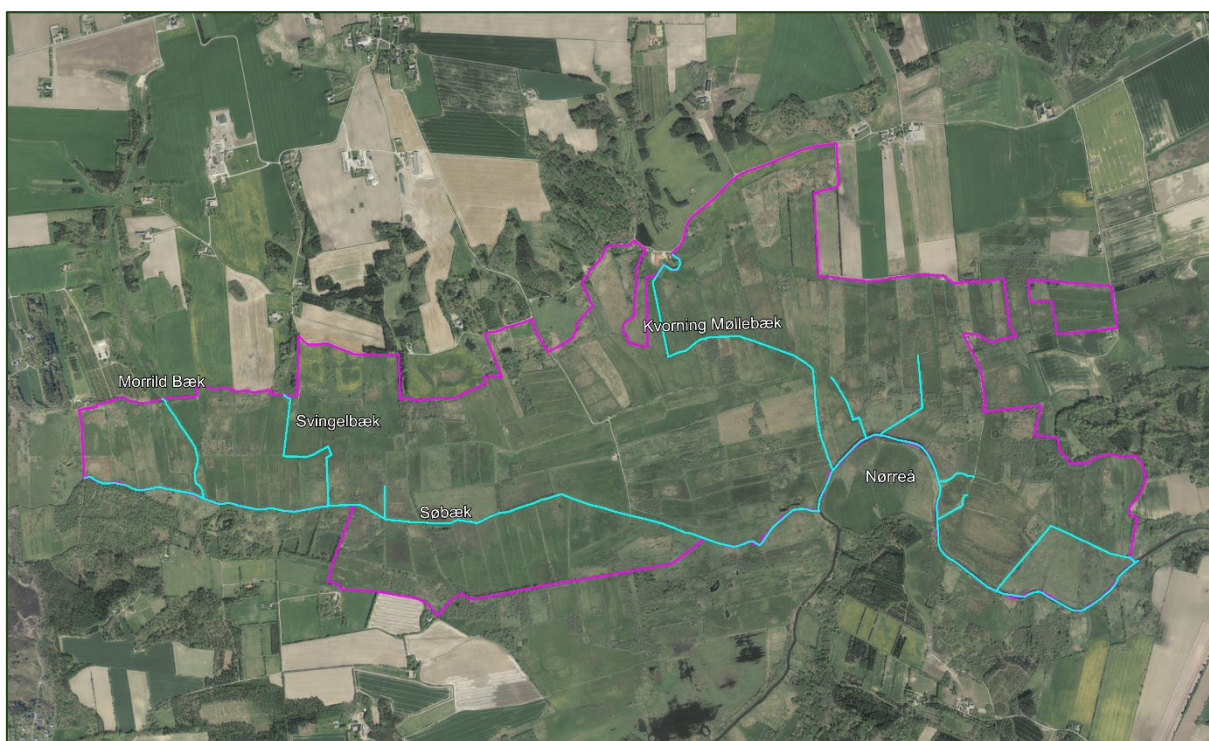
Bæklampret (1096), Flodlampret (1099)

Forekomst og status

Bæklampret opholder sig i vandløb gennem hele sin livscyklus. I forbindelse med gydeperioden i foråret søger bæklampret højere op i vandløbssystemet, hvor egnede gydeområder med en tilpas vandhastighed og et bundsubstrat bestående af sand og sten udvælges. De udklækkede larver søger nedstrøms i systemet, hvor larverne graver sig ned i sandet og finkornet bundmateriale på mere langsomt flydende områder af vandløbet.

Flodlampret lever hovedsageligt i saltvand, men trækker i forbindelse med gydningen op i vandløb. Flodlampret gyder på vandløbsstrækninger med en høj vandhastighed, hvor bundsubstratet består af grus og småsten. Som angivet for bæklampret søger de nyudklækkede flodlampretlarver ligeledes nedstrøms i systemet, hvor larverne graver sig ned i sandet og finkornet bundmateriale på mere langsomt flydende områder af vandløbet.

Der er ikke kendte forekomster af hverken bæk- eller flodlampret inden for projektområdet. Som led i miljøkonsekvensvurderingen har Akvatikon A/S for Naturstyrelsen i perioden juni-august 2022 foretaget en eftersøgning med sigteketsjer efter lampretlarver i de vandløbsstrækninger, som er markeret på Figur 92. De udpegede vandløb udgør de grøfter og vandløb, hvor lampretterne potentielt kunne forekomme. I larvestadiet kan bæk- og flodlampret ikke adskilles, hvorfor de behandles under ét i denne rapport.



Figur 92: Oversigt over vandløb (lyseblå streg) indenfor eller i tilknytning til projektområdet (lyserød streg), hvor Akvatikon A/S har foretaget afsøgning efter lampretlarver i perioden juni-august 2022, bilag 17.

Ved undersøgelsen blev der ikke konstateret spor af lampretlarver i forbindelse med afsøgningen i de angivne vandløbsstrækninger på Figur 92.

Der er tale om resultatet af en feltundersøgelse, der er foretaget i sommeren 2022. En feltundersøgelse af forekomst af bæklampret foretaget ét år inden for projektområdet vil kunne afdække forekomst af mange årgange af larver, idet larvestadiet kan vare helt op til 8 år. Ved en feltundersøgelse foretaget ét år er der derfor ikke tale om et øjebliksbillede af bestanden, men et generelt et billede af om der er larver, der kan forventes at opvokse i vandløbene inden for projektgrænsen. Dette vurderes på baggrund af feltundersøgelsen ikke at være tilfældet.

På trods af at bæklampret ikke er fundet ved ovennævnte undersøgelse, antages det ud fra et forsigtighedsprincip, at der findes larver af bæklampret i Morild Bæk og Kvorning Møllebæk i sand- og dyndbunden inden for projektområdet. Lokalteter med grusbund findes primært opstrøms projektområdet i Morild Bæk, hvorimod i Kvorning Møllebæk er der igennem realisering af i en tidligere vandplansindsats udlagt gydebanks inden for projektområdet, der kan være velegnet til gydning for arten.

Det understøttes af, at DTU Aqua i 2021 /21/ har oplyst, at der i dag er naturlige bestande af bæklampretter i mange vandløb i Gudenåsystemet, hvor arten er relativt almindelig og lever i vandløbene hele livet.

Da der ikke blev konstateret tilstedeværelse af lampretlarver ved undersøgelsen i 2022, vurderes det dog, at individtætheden af arten inden for projektområdet er begrænset.

Ifølge DTU Aqua /21/ observeres flodlampret sjældent i Gudenåsystemet. Fra udlandet er der kendskab til, at flodlampretter på gydevandring kan vandre mindst 100 km op i vandløbene, hvis der ikke er spæringer. Det formodes derfor, at flodlampret oprindeligt er vandret langt op i Gudenåsystemet på deres gydevandring. Det vurderes derfor, at flodlampret potentielt kan nå gydepladser i de mindre vandløb med udløb til Nørreå og Søbæk. Imidlertid er der alene i nyere tid registreret flodlampret på gydevandring i Gudenåsystemet i hhv. Hadsten Lilleå og Linå /21/. Flodlampretten har formentlig tidligere været mere almindelige end i dag, hvor den er sjælden i Gudenåen og Randers Fjord /21/.

Stavsild (1103)

Forekomst og status

Stavsild lever i havet, men i forbindelse med deres gydning trækker de op i større åer. I Danmark er stavsilden registreret i bl.a. Randers Fjord samt i Vadehavet, Ringkøbing Fjord, Nisum Fjord og Limfjorden. Der er ikke med sikkerhed påvist gydende stavsild i Danmark, men der findes eksempler på voksne individer, som er trukket op i vandløbene /22/. Det skal hertil bemærkes, at hverken voksne eller juvenile maj eller stavsild nogensinde er observeret i forbindelse med myndighedernes overvågning af miljøtilstanden i danske vandløb /22/. Det gælder også i vandløb, der indgår i eller løber til de NATURA 2000-områder, hvori stav- og majsild indgår i udpegningsgrundlaget /23/.

Stavsilden er således ikke kendt fra Nørreå, Søbæk endsige fra Gudenå.

Spættet sæl (1365)

Forekomst og status

Spættet sæl lever i saltvand, men det er naturligt for arten at svømme langt op i større vandløb i deres søgen efter føde. I en undersøgelse fra 2021 /23/ er der eksempler på, at spættet sæl kan vandre 50 km ind i vandløb fra havet. Der er ikke kendskab til sælers fouragering i Nørreå, men vandløbets størrelse og afstand til havet (30 km) kan muliggøre fouragering for spættet sæl i vandløbet.

Det vurderes ikke, at øvrige vandløb inden for projektområdet er af en størrelse, som kan udgøre et muligt fourageringshabitat for spættet sæl, idet de typisk fouragerer i større vandløb, hvor de kan svømme og som kan understøtte en fiskebestand.

Der vil alene være tale om sæler, der stammer fra habitatområde 14 i Randers Fjord og ikke fra habitatområde 30, der afvander til Limfjorden som Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord, idet vandområderne er fysisk adskilte, og projektet afvander ikke dertil. Det kan derfor udelukkes, at projektet påvirker en sælbestand fra vandområderne i Limfjorden.

Damflagermus (1318)

Forekomst og status

Damflagermus forekommer i størstedelen af Jylland, men er mest almindelig i det midt- og østjyske og omkring Limfjorden. Damflagermus jager typisk lavt over store søer, større vandløb, fjorde og sunde. Damflagermus kan dog også benytte sig af rørskove og fugtige enge. I yngletiden raster damflagermus ofte i bygninger, men den kan også benytte sig af hulaheder i træer. I Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber overvintrer en stor del af den jyske bestand af damflagermus, og de er af international betydning.

Påvirkningerne af arten i relation til bilag IV beskrives nærmere i afsnit 12.

11.3.2.2 Påvirkning i anlægsfasen

I det følgende er projektets påvirkning i anlægsfasen i forhold til området økologiske funktionalitet for habitatarterne vurderet. I denne vurdering indgår ligeledes en vurdering af projektets påvirkning af arternes yngle-, raste og fourageringsområder.

Gul stenbræk (1528) og blankblank seglmos (6216)

Påvirkning i anlægsfasen

De områder, der er angivet på Figur 84 som levesteder for hhv. gul stenbræk og blank seglmos, er beliggende uden for projektområdet.

Der vil ikke blive kørt med anlægsmaskiner eller gennemføres anlægstekniske tiltag i eller omkring de levesteder, som er angivet på Figur 84 og Figur 85 for hhv. gul stenbræk og blank seglmos. Det vil heller ikke blive gennemført anlægstekniske tiltag inden for projektområdet, der kan påvirke de eksisterende levesteder med gul stenbræk og blank seglmos.

Det vurderes, at projektet i anlægsfasen ikke påvirker de eksisterende levesteder, og den økologiske funktionalitet for arterne vil derfor forblive uændret.

Kildevældsvindelsnegl (1013)

Påvirkning i anlægsfasen

Der er ikke fund af kildevældsvindelsnegl inden for de undersøgte områder, der er angivet på Figur 84 og Figur 85. Det vurderes dog, at flere af de undersøgte områder kan være egnede som habitater for arten. Der kan bl.a. peges på, at kildevældsområdet på matr.nr. 12aa, Møllerup By, Ørum kunne fungere som levested for arten.

På baggrund heraf er der taget udgangspunkt i et udvidet forsigtighedsprincip, hvor det er besluttet, at de tre undersøgte områder på Figur 84 og Figur 85, der helt eller delvist kan fungere som levested for arten, opretholdes eller forbedres som levested for arten i forbindelse med en realisering af projektet.

Der foretages anlægsarbejder langs den sydlige randzone af kildevældsområdet på matr.nr. 12aa, Møllerup By, Ørum. Der sker en frigravning af brøndene i kanten af kildevældet med ledsagende blokering af dræn på den sydlige del af vældområdet under anlægsarbejdet. Der er dog tale om et mindre indgreb, hvor vegetationen omkring de tidligere brønde vurderes at være fuld integreret igen med den omkringliggende vegetation allerede i første vækstsæson efter afslutningen af anlægsarbejdet. Tiltaget vurderes derfor ikke at være væsentligt for kildevældet eller for levestedet for kildevældsvindelsnegl. Det vurderes, at kildevældets naturtilstand forbedres ved tiltagene, og at den arealmæssige udbredelse vil forøges. Herefter vil levestedet blive forbedret og udvidet med tiltaget.

Da arten ikke er registreret inden for projektområdet, og tiltagene i anlægsfasen heller ikke vil kunne påvirke kendte yngle-, og rastelokaliteter uden for projektområdet, vurderes det, at projektet ikke kan påvirke artens bevaringsstatus i habitatområdet i anlægsfasen.

Odder (1355) – arten er også omfattet af habitatdirektivets bilag IV

Påvirkning i anlægsfasen

Odder er typisk følsom overfor menneskelige forstyrrelser, men hvis der forekommer rigeligt med skjul, er den mere tolerant over for forstyrrelserne.

Den har generelt set en god hørelse, og kan derfor blive påvirket af støj fra gravemaskiner m.v. i anlægsfasen. Støjgenerne forventes dog ikke anderledes end de nuværende støjgener, når arealerne brakpudses, eller der foregår anden landbrugsmæssig drift af arealerne. Hertil skal nævnes, at anlægsarbejdet foregår i dagtimerne, hvor odder ikke er aktiv.

Desuden er projektområdet meget stort, og det aktive anlægsarbejde vil alene være koncentreret om få anlægslokaliteter ad gangen. Det betyder, at den har gode muligheder for at finde rolige og uforstyrrede områder væk fra anlægsaktiviteterne, hvor den kan raste og fouragere.

Fortrænges der individer af odder i anlægsfasen som følge af støjgener eller andre anlægsaktiviteter, vurderes det, at de hurtigt og sandsynligvis inden for få dage vil vende tilbage til projektområdet og de nye vådområder på grund af deres store mobilitet.

Der gennemføres ikke anlægsarbejder i Søbæk og Nørreå, og det vurderes derfor, at odderens primære leve-, yngle- og fourageringsområder langs disse to vandløb vil være uforstyrret under anlægsarbejderne. Ved besigtigelsen i 2022 blev der langs disse vandløb, langs med eller igennem projektområdet, ikke fundet odderhuler, som normalt bør friholdes for anlægsarbejder og anden forstyrrelse. Der skal således ikke varetages et særligt hensyn til odderhuler i forbindelse med anlægsarbejderne.

Anlægsarbejderne tættest ved Søbæk og Nørreå omfatter etablering af nye vandløbsforløb af tilløbene, blokering af grøfter og etablering af vandhuller, hvor der kan forekomme forstyrrelser i form af støj og anden aktivitet fra anlægsmaskiner. Som nævnt ovenfor er denne forstyrrelse kortvarig, og det vurderes, at de hurtigt vender tilbage til området.

Samlet set vurderes det, at der kan forekomme mindre forstyrrelser af odder i anlægsfasen. Forstyrrelsen vurderes dog at være ganske kortvarige og lokale og af underordnet betydning for bestanden og for artens generelle yngle- og fourageringsmuligheder i området.

Projektet vil således ikke i væsentlig grad påvirke habitatartens bevaringsstatus i habitatområdet i anlægsfasen.

Stor kærguldsmed (1042)

Påvirkning i anlægsfasen

Ifølge ovennævnte manglende observationer af stor kærguldsmed i området vurderes det, at der ikke skal varetages hensyn til arten under anlægsarbejdet.

Samlet set vurderes det, at stor kærguldsmed ikke påvirkes af projektet i anlægsfasen, idet den ikke er forekommende i området eller er registreret i tilknytning til området. Projektet har derfor ingen påvirkning af artens bevaringsstatus i habitatområdet.

Grøn kølleguldsmed (1037)

Påvirkning i anlægsfasen

Grøn kølleguldsmed er tilknyttet rene, iltrige og kølige store vandløb og vurderes derfor primært at kunne være mest tilknyttet Nørreå. Arten vurderes potentielt at kunne forekomme eller indvandre til Nørreå langs den sydlige afgrænsning af projektområdet.

Arten foretrækker dog egnede yngle- og opvækstmuligheder i form af lange vandløbsstrækninger med rent og hurtigt strømmende vand, og sand og grus på bunden af vandløbene /25/. Denne type vandløbsmorfologi forekommer ikke i de større vandløb i projektområdet som Nørreå og Søbæk, som i stedet fremstår dybe, langsomflydende og med dyndbund.

Det vurderes derfor, at vandløbene ved projektområdet ikke er velegnet som levested for Grøn kølleguldsmed.

Det vurderes videre, at projektet i anlægsfasen ikke vil forstyrre voksne individer, som har et flyvestadie under deres fouragering i perioden fra slutningen af juni til udgangen af august. Det skyldes, at anlægsperioden er placeret uden for perioden for artens flyvestadie.

Samlet set vurderes det, at projektet ikke kan påvirke grøn kølleguldsmed i forhold til artens bevaringsstatus i habitatområdet i anlægsfasen.

Stor vandsalamander (1166)

Påvirkning i anlægsfasen

Det er ud fra et forsigtighedsprincip besluttet, at der som udgangspunkt ikke gennemføres anlægstekniske tiltag uden for omdriftsjord inden for en bufferzone på 100 meter fra de vandhuller, hvor der enten er registreret forekomst af stor vandsalamander, eller som i Natura 2000 basisanalysen er registreret som et

levested for arten, jf. Figur 93. Disse bufferzoner er baseret på, at stor vandsalamander primært fourager og raster inden for 100 meters afstand fra sit ynglevandhul. De tiltag, der gennemføres under anlægsarbejdet inden for bufferzonerne, er planlagt til at blive udført i perioden fra oktober til februar måned, hvor stor vandsalamander er i vinterhi. Det vurderes derfor at risikoen for individdrab under anlægsarbejdet kan afvises.

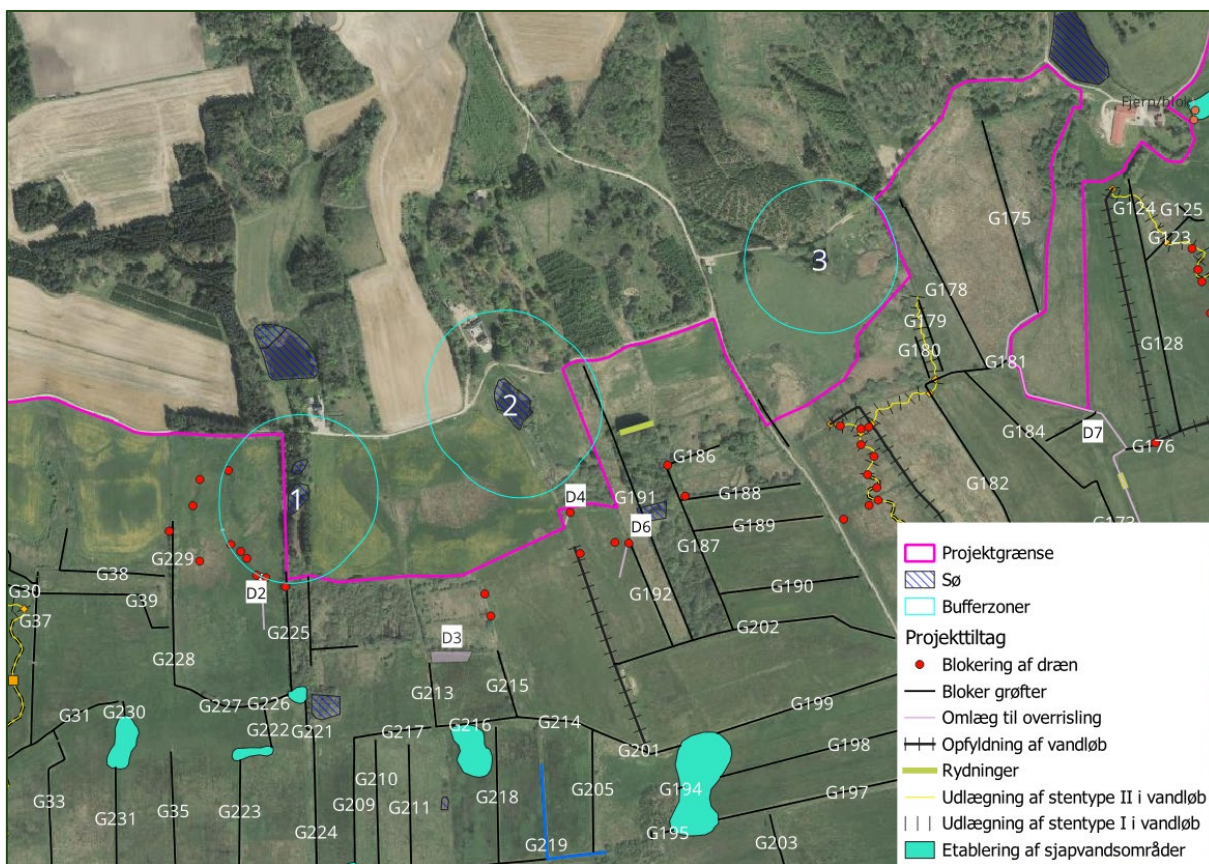
Der gennemføres tiltag i bufferzone nr. 1, 4, 6, 8 og 9. Der er gennemført anlægstekniske ændringer i projektet for at varetage et udvidet beskyttelseshensyn over for arten under anlægsarbejdet ved at flyttet anlægsarbejdet til en periode, hvor arten ikke forekommer i området. Varetagelsen af hensynet til stor vandsalamanders yngle- og rasteområde i anlægsfasen indenfor bufferzonerne er nærmere beskrevet i det følgende:



Figur 93: 100 m bufferzoner (lyseblå streg) omkring vandhuller, hvor stor vandsalamander kan have levesteder (rød cirkel) eller tidligere er registreret (gul cirkel), projektgrænse (lyserød streg), matrikelgrænse (rød streg), vandløb (mørkeblå streg), hvide tal henviser til numre på bufferzoner, der er angivet.

Ud fra et forsigtighedsprincip er det besluttet, ikke at gennemføre tiltag indenfor 100 m bufferzone nr. 2 og 3, jf. Figur 94. Ved bufferzone nr. 1 hæves afløbsdrænet til overrisling D2, lige uden for bufferzonen, hvilket er markeret med lyserød på figuren. Der punktblokeres derudover dræn i udkanten af bufferzonen. Anlægsarbejdet foregår i periferien af bufferzonen og vurderes ikke at have nogen effekt på områdets funktion som yngle- og rasteområde for stor vandsalamander, da det udføres på brakarealer i landbrugs-mæssig omdrift, samt at kørsel og færdsel generelt sker i overensstemmelse med anlægsvilkårene beskrevet i afsnit 4.11.2.

Stor vandsalamander foretrækker rasteområder især i skovområder og levende hegn, under stammer med råddent træ, sten, dødt ved og hulrum i jorden. Det vurderes derfor at det mest egnede rasteområde indenfor bufferzonen er den træbevoksede omkringliggende mose, og ikke de åbne brakarealer.



Figur 94: 100 m bufferzone (lyseblå streg) omkring bufferzone 1 til 3, med de justerede projekttiltag.

Ved bufferzone 4 er afløbet i dag delvist blokeret, og vandhullet afvander derfor hen over en grusvej, der er beliggende umiddelbart syd for vandhullet. Ved besigtigelse af vandhullet er det observeret, at der i grusvejen er dannet en erosionsrende, der i dag fungerer som afløb. På sydsiden af vejen ledes vand fra overfladen af vejen tilbage i den tidligere afløbsledning igennem et opstået jordfaldshul ved vejkanthen, jf. Figur 95.

Ved isætning af ny afløbsbrønd, i stedet for eksisterende grøft fjernes risikoen for, at vandhullet forsvinder over tid via afvanding igennem erosionsrenden i grusvejen. Det betyder, at der i anlægsfasen forventes en marginal forstyrrelse af vandhullet i periferien af hullet, hvor afløbet repareres og reetableres. Anlægsarbejdet omkring søen vurderes at have en varighed på op til en dag, hvorved tiltagets varighed er begrænset. Tiltaget skal sikre, at vandhullet opretholdes og derfor fortsat kan fungere som ynglelokalitet for stor vandsalamander. Det vurderes, at der uden indgreb, fortsat vil ske en yderligere og kontinuerlig forværring af vejerosionen, der over tid vil danne en dyb erosionsrende, som i sidste ende forventes at afvande vandhullet. Herved vil vandhullets funktion som muligt levested for stor vandsalamander ophøre.

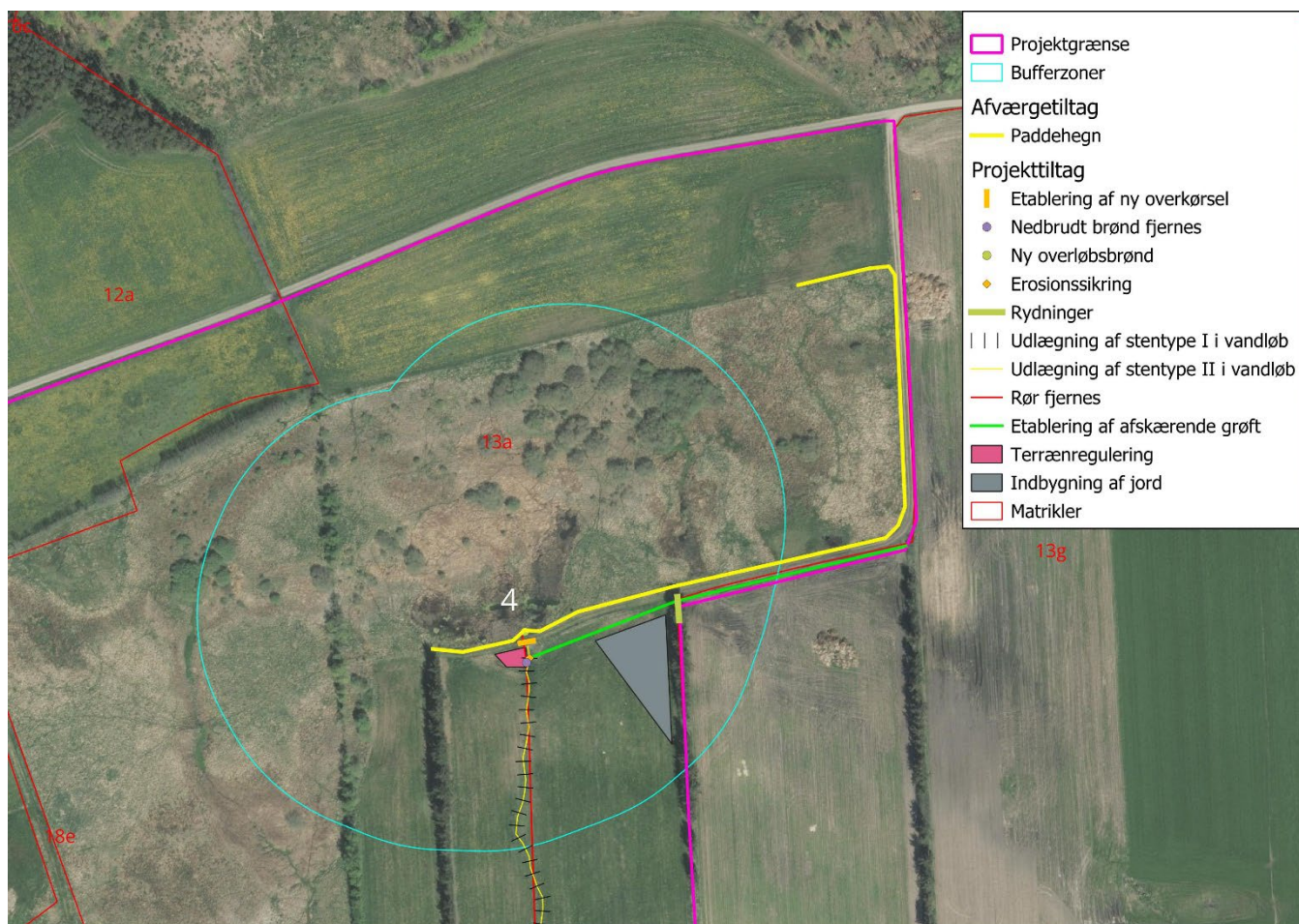
Drænet, der i dag fungerer som afløb fra søen, frilægges til et åbent forløb på omdriftsarealet inden for bufferzonen. Der gennemføres hævnning af terrænet inden for bufferzonen i omdriftsarealet syd for vandhullet. Der etableres videre en afskærende grøft, der i fremtiden afvandingsmæssigt skal adskille naturområdet fra de omkringliggende omdriftsarealer, der skal fastholdes i omdrift. Den afskærende grøft etableres på omdriftsarealer.



Figur 95. Jordfaldshul på sydsiden af grusvejen, hvor overfladevand fra vejen ledes tilbage i afløbsledningen.

På Figur 96 ses, at der gennemføres indsatser i den sydlige del af bufferzone nr. 4. Tiltagene gennemføres alene på eksisterende omdriftsarealer i bufferzonens sydlige område, og det vurderes derfor ikke at have nogen negativ effekt på stor vandsalamanders yngle- og rasteområder. Afløbet fra vandhullet omlægges for at sikre opretholdelse af et vandspejl på længere sigt. Der gennemføres mindre terrænreguleringer på omdriftsarealet inden for bufferzonen for at sikre, at disse omdriftsarealer ikke afvandingsmæssigt påvirkes.

Tiltagene i bufferzonen vurderes ikke at have nogen effekt på områdets funktion som yngle- og rasteområde for stor vandsalamander, da det udføres på omdriftsjord, og kørsel og færdsel sker i overensstemmelse med anlægsvilkårene beskrevet i afsnit 4.11.2. Stor vandsalamander foretrækker rasteområder især i skovområder og levende hegn, under stammer med råddent træ, sten, dødt ved og hulrum i jorden. Det vurderes derfor at det mest egnede rasteområde indenfor bufferzonen er den omkringliggende mose og krat.

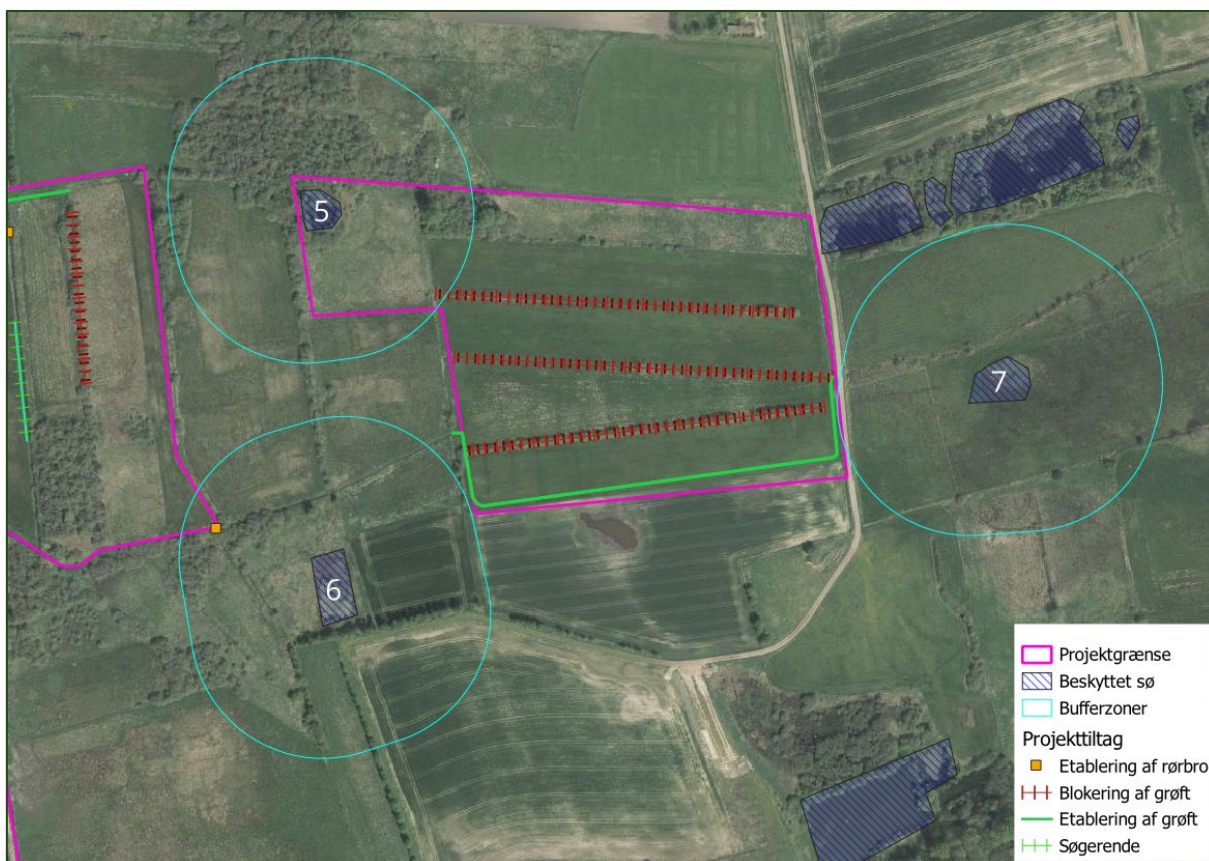


Figur 96: 100 m bufferzone (lyseblå streg) omkring bufferzone 4.

Der gennemføres ikke tiltag i bufferzone 7, der er beliggende uden for projektgrænsen. Der er derfor ikke foretaget justeringer i de foreslåede projekttiltag.

Der gennemføres et tiltag inden for bufferzone nr. 6. En udskiftning af en rørbro, som er styrtet sammen, iht almindeligt vedligehold (se Figur 97). Den udskiftes til tilsvarende dimensioner og arbejdet vil pågå fra nordvest, så færdsel inden for bufferzonen begrænses mest muligt.

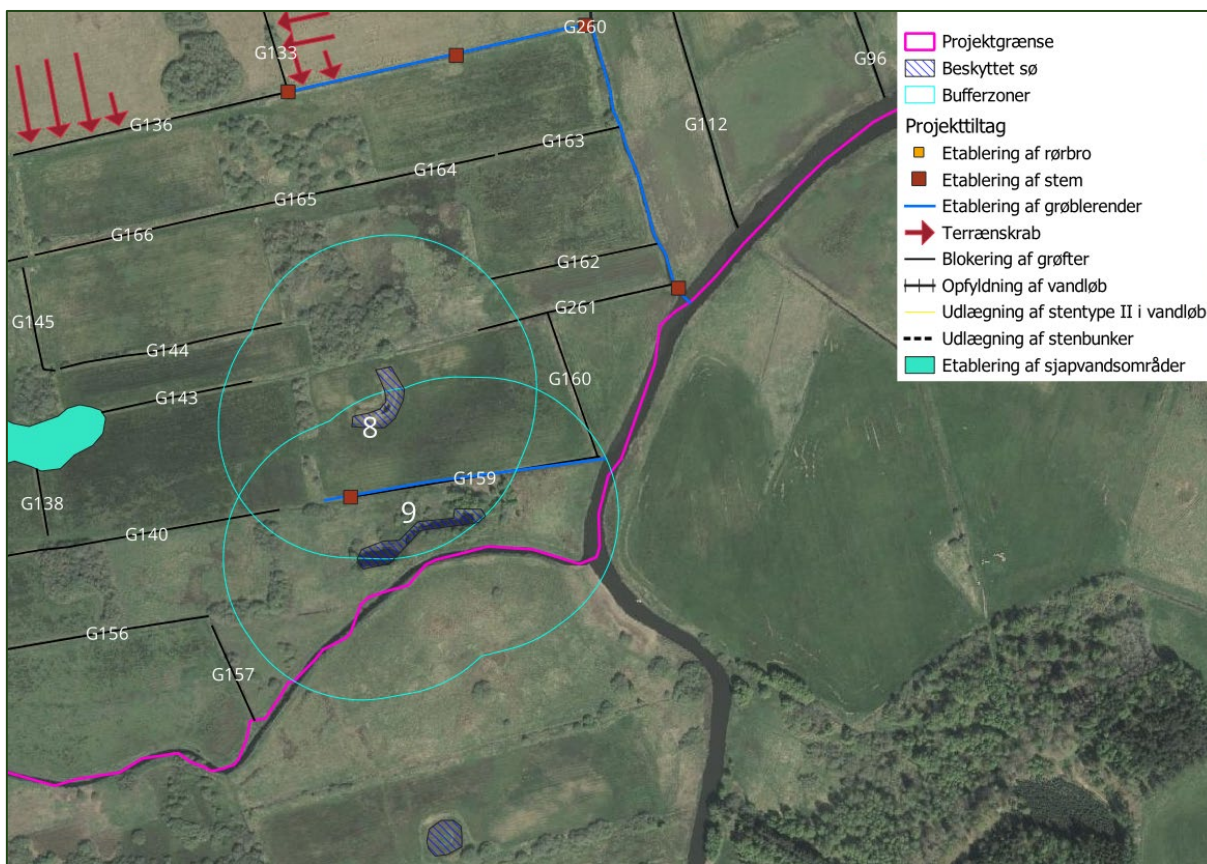
Udskiftning af rørbroen i bufferzonen vurderes ikke at have nogen effekt på områdets funktion som yngle- og rasteområde for stor vandsalamander, da det udføres på brak/omdrifts jord, og kørsel og færdsel sker i overensstemmelse med anlægsvilkårene beskrevet i afsnit 4.11.2. Dertil er der to grøfter nord og vest for søen i bufferzone 6, der fungerer som en afskærende barriere. Stor vandsalamander foretrækker rasteområder især i skovområder og levende hegn, under stammer med råddent træ, sten, dødt ved og hulrum i jorden. Det vurderes derfor at det mest egnede rasteområde inden for bufferzonen er det nærliggende levende hegn syd for søen.



Figur 97: 100 m bufferzone (lyseblå streg) omkring bufferzone 5 til 7 med de justerede projekttiltag.

Inden for bufferzonerne 8 og 9, jf. Figur 98, etableres der stem og grøblerende i eksisterende grøft G159. Anlægsarbejdet vil pågå fra vest, via brak/omdriftsjord, og begrænses til nord for grøft G159 (se figur 95). Tiltagene i bufferzonen vurderes ikke at have nogen effekt på områdets funktion som yngle- og rasteområde for stor vandsalamander, da det udføres på brak/omdriftsjord, og kørsel og færdsel sker i overensstemmelse med anlægsvilkårene beskrevet i afsnit 4.11.2. Stor vandsalamander foretrækker rasteområder især i skovområder og levende hegn, under stammer med råddent træ, sten, dødt ved og hulrum i jorden. Det vurderes derfor at de mest egnede rasteområder indenfor bufferzonerne 8 og 9 er moseområderne nord for sø 8 og nordøst for sø 9.

Det skal bemærkes at ved en ny besigtigelse og registrering af naturarealer i 2023, blev mosen inden for bufferzone 8, syd for grøft 164/165, kortlagt som et rigkær. For at tage behørigt hensyn til naturkvaliteten i rigkæret, og potentielle levested for stor vandsalamander, er det besluttet ikke at gennemføre tiltag, der kan påvirke rigkæret.



Figur 98: 100 m bufferzone (lyseblå streg) omkring bufferzone 8 til 9, med de justerede projekttiltag.

I Tabel 28 er de planlagte tiltag inden for vandhullernes bufferzone på 100 m angivet oversigtligt med påvirkningen heraf for stor vandsalamander i anlægsfasen. Beskrivelsen for projektets påvirkning af stor vandsalamander i driftsfasen henhører til afsnit 11.3.2.3.

Tabel 28: Anlægstekniske tiltag i bufferzoner til vandhuller, hvor der enten er registreret forekomst af stor vandsalamander, eller de er registreret som levesteder for arten i Natura 2000 basisanalysen 2021-2027.

Buffer- zone nr.	Planlagte tiltag inden for bufferzone på 100 m	Påvirkning i anlægsfasen
1	-Blokering af dræn. -Start af overrisling.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
2	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
3	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
4	-Afløbet fra vandhullet omlægges. -Mindre terrænreguleringer i på omdriftsarea- let. -Drænfrilægges til et åbent forløb på omdrifts- arealet inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.

	-Der etableres videre en afskærende grøft. Grøften etableres på omdriftsarealer.	
5	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
6	Eksisterende rørbro udskiftes.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
7	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
8	-Etablering af grøblerende. -Etablering af stem.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.
9	-Etablering af grøblerende. -Etablering af stem.	Ingen påvirkning i anlægsfasen.

Bæklampret (1096) og flodlampret (1099)

Påvirkning af bæklampret i anlægsfasen

Vandløbene Morild Bæk og Kvorning Møllebæk forlægges til nye forløb.

Da der ved besigtigelsen i 2022, bilag 17 ikke blev registreret individer af lampretter i vandløbene i området vurderes det, at den påvirkning på evt. forekomst af arterne i anlægsfasen er begrænset og ikke væsentlig. Det understøttes af, at bæklampret anses for at være hyppig forekommende i vandløb i Nørreå systemet generelt set.

De få individer, der eventuelt kan gå tabt under anlægsarbejdet med forlægning af vandløbene, er ikke afgørende for opretholdelse af en bestand i området. Det vurderes derfor samlet set, at projektet i anlægsfasen ikke har en væsentlig påvirkning af artens bevaringsstatus i området.

Påvirkning af flodlampret i anlægsfasen

Ifølge DTU Aqua /21/ observeres flodlampret sjældent i Gudenåsystemet. Fra udlandet er der kendskab til, at flodlampretter på gydevandring kan vandre mindst 100 km op i vandløbene, hvis der ikke er spærringer. Det formodes derfor, at flodlampret oprindeligt er vandret langt op i Gudenåsystemet på deres gydevandring. Det vurderes derfor, at flodlampret potentielt kan nå gydepladser i de mindre vandløb med udløb til Nørreå og Søbæk. Imidlertid er der alene i nyere tid registreret flodlampret på gydevandring i Gudenå-systemet i hhv. Hadsten Lilleå og Linå /21/. Flodlampretten har formentlig tidligere været mere almindelige end i dag, hvor den er sjælden i Gudenåen og Randers Fjord /21/.

Sammenholdt med at der ikke blev registreret larver af lampret i vandområderne indenfor projektområdet i 2022, vurderes det derfor usandsynligt, at der forekommer flodlampret i de vandløb i projektområdet, hvor der gennemføres restaureringstiltag. Det vurderes derfor samlet set, at projektet i anlægsfasen ikke har en væsentlig påvirkning af artens bevaringsstatus i området.

Stavsild (1103)

Påvirkning i anlægsfasen

Hvis arten ud fra et forsigtighedsprincip vurderes at kunne træffes i den nedre del af Gudenå, vil projektet ikke kunne påvirke den i projektets anlægsfase. Det vurderes derfor ikke sandsynligt, at stavsilden kan forekomme i relevante mindre vandløb inden for projektområdet, hvor der skal ske anlægsarbejder.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet ikke har en væsentlig påvirkning af artens bevaringsstatus i området i anlægsfasen.

Spættet sæl (1365)

Påvirkning i anlægsfasen

Det vurderes, at der i projektets anlægsfase vil være en kortvarig forstyrrelse af området grundet tilstedeværelse af anlægsmaskiner.

Da sæler er følsomme overfor menneskelig aktivitet, vurderes det, at sælerne ikke vil fouragere i vandløbene i området i anlægsperioden. Da strækningen af Nørreå, der er beliggende langs projektområdet, kun udgør ca. 2,2 km, vurderes det, at forstyrrelsen af artens fouragering er stærkt begrænset, idet arten fortsat har mulighed for at fouragere i langt hovedparten af den øvrige uforstyrrede del af Nørreå og Gudenå.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet ikke vil påvirke artens bevaringsstatus væsentligt i anlægsfasen.

Damflagermus

I projektet er der ikke planlagt rydninger af læhegn, som kunne fungere som vigtige ledelinjer for damflagermus i deres transportflugt fra deres rastesteder til og fra Nørreå, som med sikkerhed fungerer som et fourageringsområde og ledelinje til andre vigtige fourageringsområder for damflagermus.

Der kommer ikke til at foregå arbejdskørsel i den tid på døgnet, hvor damflagermusen er aktiv, og der vurderes derfor ikke at være en påvirkning af arten i anlægsfasen fra fx støj og vibrationer.

11.3.2.3 Påvirkning i driftsfasen

I det følgende er projektets påvirkning af habitatarter i deres yngle- og rasteområder i driftsfasen beskrevet.

Gul stenbræk (1528) og blankblank seglmos (6216)

Påvirkning i driftsfasen

Projektet er designet således, at disse områder fortsat overflademæssigt kan afvande naturligt i nedstrøms retning helt upåvirket af, at der gennemføres tiltag inde i projektområdet. Det skyldes, at terrænet i områderne primært er beliggende mindst 1 m over de genererede fremtidige vandspejle i projektområdet. Herved kan overfladevandet og det terrænnære grundvand afvande uhindret af de planlagte projekttiltag. De tiltag, der gennemføres i projektet, har alene en afvandingsmæssig påvirkning af det terrænnære grundvand inden for projektområdet, da tiltagene alene indbefatter blokering af dræn og grøfter.

Eksisterende udstrømning af grundvand til vældområderne fra de omkringliggende skræntfodder og ådalsskrænten stammer fra dybere grundvandslag i oplandet, hvilket projektet ikke påvirker hydraulisk. Kildevældsområderne på de arealer, hvor de pågældende arter er registreret, opretholdes således fuldstændig intakt.

Det vurderes derfor, at projektet i driftsfasen ikke vil påvirke disse områder, og dermed har projektet ikke en væsentlig indvirkning på arternes bevaringsstatus.

Kildevældsvindelsnegl (1013)

Påvirkning i driftsfasen

Etablering af naturlig hydrologi og fjernelse af vandtilførslen fra et dræntilløb understøtter den videre positive udvikling af kildevældet.

Det vurderes derfor, at der med de foreslåede projekttiltag sikres et grundlag for, at habitatet i vældområde nr. 14 forbedres for kildevældsvindelsnegl i projektets driftsfasen. Det skaber et grundlag for, at sneglen over tid kan indvandre til området fra de kendte områder i nærheden, hvor arten findes.

Det vurderes videre, at tiltagene vil forbedre afvandingsforholdene i kildevældet ved, at menneskelig dræning af området fjernes, og vældets naturlige udbredelsesområde syd for det eksisterende område genoprettes. Det vurderes herved, at en forøgelse af udbredelsen af vældområdet på markarealerne syd for, vil forbedre vældets funktion som levested for vindelsnegle. Det skyldes bl.a., at gødskning af omdriftsarealerne umiddelbart syd for vældet vil ophøre ved en realisering af projektet. Det vil nedsætte eutrofieringen og dermed medvirke til en positiv udvikling af vældvegetationen. Det vurderes, at der således kan

udvikles lokaliteter med en plantesammensætning bestående af f.eks. top-star, der vil være velegnet som levested for vindelsnegle.

På bilag 6.06 over anlægstillæg ses det, at der ikke gennemføres tiltag i grøften, der har et forløb igennem området, som er angivet som levested for arten på matr.nr. 5aa, Møllerup By, Ørum på Figur 84. Fra vældområdet etableres der et nyt afløb, der placeres højt i terræn, så der genskabes en naturlig afvandingstilstand i projektområdet nedstrøms. Terrænet omkring vældområdet nedstrøms det område, der kan være et levested for arten, er beliggende højere end det terræn, hvor afløbet placeres terrænnært. Det afstedkommer, at afvandingstilstanden i vældområdet ikke påvirkes af den hævede vandstand i nedstrøms retning.

Ved den undersøgte lokalitet for arten på matr.nr.6v, Møllerup By, Ørum gennemføres tiltag, hvor afløbet fra kildevældet placeres højt. Tiltaget vil sikre dannelse af mere naturlige afvandringsforhold nedstrøms vældområdet, der er beliggende umiddelbart nord herfor. Herved skabes der i projektets driftsfase mulighed for, at plantesammenfundene i og omkring vældområdet kan udvides i sydlig retning. Det vurderes hermed, at der skabes bedre fysiske betingelser for udvikling af nye områder med top-star, der vil forbedre områdets funktion som levested for arten.

Samlet set vurderes det derfor, at projektet vil have en positiv effekt på artens levesteder i området i driftsfasen og dermed bidrage til at sikre en gunstig bevaringsstatus for arten inden for habitatområdet. De små negative påvirkninger af levestederne i anlægsfasen er kortvarige og reversible, og ovennævnte forbedringer i driftsfasen for artens levesteder overvejer langt den lille kortvarige anlægstekniske negative påvirkning.

Odder (1355) – arten er også omfattet af habitatdirektivets bilag IV

Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at tiltagene med genslyngning, grus og stenudlægning vil forbedre fourageringsmulighederne i vandløbene i projektområdet for odder i driftsfasen, idet bestanden af havørred i vandløbene sandsynligvis vil forøges. Ørred kvitterer normalt hurtigt for restaureringstillæg med opbygning af bestande over 1-3 år efter anlægsarbejderne. En større ørredbestand i vandløbene vil kunne øge fødeudbuddet for odder i området.

I hele projektområdet anlægges der mindre vandhuller, hvor der efter en periode på 3-5 år sandsynligvis kan etableres lokale fiskebestande af fisk som skalle, aborre og ål, der ligeledes kan understøtte fødegrundlaget for odder i området.

Vandhullerne og de nye genslyngede vandløb vil derfor bidrage positivt til bevaringsstatus for odder i området i driftsfasen.

På tilsvarende vis vurderes det, at hele projektområdet på ca. 500 ha vil udvikle sig til store sammenhængende naturområder med forventet begrænset menneskelig forstyrrelse til gavn for odderens tilstedeværelse. Desuden vurderes det, at de store nye sammenhængende vådområder med vandløb, vandhuller og mere eller mindre temporære oversvømmelsesområder vil understøtte et stort og robust fødegrundlag i form af store bestande af fisk, padder, krebsdyr m.v.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet har en væsentlig positiv påvirkning af artens bevaringsstatus i området i driftsfasen.

Stor kærguldsmed (1042)

Påvirkning i driftsfasen

Ifølge ovennævnte manglende observationer af stor kærguldsmed i området, vurderes det, at der ikke skal varetages hensyn til arten under anlægsarbejdet.

Efter projektets etablering dannes der en mosaik af store sammenhængende våde- og tørre enge i kombination med dannelse af mere eller mindre permanente vanddækkede arealer og vandhuller.

I de vådområder og vandhuller, som etableres i randen af de områder, der oversvømmes med vandløbsvand ved store afstrømninger, kan der over tid udvikles en vandkvalitet med få næringsstoffer. Herved

skabes der fundamentet for, at området vil kunne anvendes som leve-, yngle- og fourageringssted for stor kærguldsmed.

Det vurderes derfor, at der således vil være et potentiale for, at arten vil kunne indvandre til området over en længere tidsperiode. Det skal dog bemærkes, at der er stor afstand til registrerede bestande af stor kærguldsmed. Det skal bl.a. bemærkes, at i Novana-overvågningen er arten alene fundet på Sjælland. Desuden er arten ikke behandlet i basisanalysen for habitatområde H30 /29/. Da arten er forekommende langt væk fra projektområdet, vurderes det, at en indvandring af arten til området ikke er nært forestående eller realistisk efter en projektrealisering.

Samlet set vurderes det, at stor kærguldsmed ikke påvirkes af projektet i driftsfasen, idet den ikke er forekommende i området eller er registreret i tæt tilknytning.

Grøn Kølleguldsmed (1037)

Påvirkning i driftsfasen

Da vandløbene i og omkring projektområdet ikke er velegnede som levesteder for grøn kølleguldsmed, vurderes det, at projekttiltagene ikke forbedrer områdets funktion som ynglelokalitet for arten.

Det vurderes dog videre, at projektet skaber store sammenhængende vådområder, der vil kunne fungere som optimale fouragerings- og fødesøgningsområder for arten for voksne individer, som har et flyvestadie i perioden fra slutningen af juni til udgangen af august.

Da arten dog har en stærkt begrænset forekomst i området, vurderes det samlet set, at projektet i driftsfasen ikke påvirker arten eller områdets økologiske funktionalitet og dermed bevaringsstatus for arten negativt.

Stor vandsalamander

Påvirkning i driftsfasen

Vandstandene og afløbsforholdene i de 5 vandhuller (vandhullerne med bufferzonerne 1, 2, 3, 6, 7 jf. Figur 93), der i basisanalysen for Natura 2000-planer er lokaliseret i tæt tilknytning men dog udenfor projektområdet opretholdes uændret og uden forstyrrelser. Deres eventuelle funktion som leve- og ynglested for stor vandsalamander opretholdes upåvirket af projektet i både drifts- og anlægsfasen. For vandhuller ved bufferzone 1 opretholdes skovbrynsområderne omkring vandhullet uændret, således at områdets funktion som rasteområde for arten ikke påvirkes.

De øvrige 4 vandhuller inden for projektområdet (vandhullerne med bufferzonerne 4, 5, 8, 9), der ligeledes er angivet i ovennævnte basisanalyse som levesteder for stor vandsalamander, opretholdes også uændret uden anlægstekniske forstyrrelser. Vandhul med bufferzone 8 og 9 (Figur 98) får samtidig uændrede afvandingsforhold. Det skyldes, at de er beliggende i tæt tilknytning til Nørreå, hvor der ikke gennemføres afvandingsmæssige tiltag. Det betyder, at vandhullernes afvandingsgradient imod Nørreå opretholdes, og det nuværende vandspejlsniveau ikke forstyrres. Disse vandhullers funktion som levested for stor vandsalamander, der er angivet i basisanalysen, opretholdes således uforstyrret i både projektets anlægs- og driftsfase. Det skal dog bemærkes, at rådgiver har vurderet, at vandhullerne i dag ikke er velegnede som levesteder for arten på grund af bl.a. tilgroning. Bilag 17.

I driftsfasen vurderes det, at projektet vil sikre en fortsat og fremtidig opretholdelse af en af de vigtigste levestedslokaliteter for stor vandsalamander i området, vandhullet ved bufferzone 4. Bilag 17. Det vurderes, at den positive effekt på bestanden af stor vandsalamander i vandhullet i driftsfasen ved at sikre opretholdelsen af vandhullet igennem etablering af et nyt afløb langt overstiger den lille og kortvarige negative effekt på arten i vandhullet i anlægsfasen, hvor alene et meget lille område af vandhullet påvirkes af anlægsarbejdet.

Det vurderes, at projekttiltagene vil sikre, at vandhullet kan opretholdes i fremtiden og dermed fungere som vigtigt leve- og ynglested for arten.

Det sydlige areal, inden for bufferzonen og inden for projektgrænsen, konverteres fra omdriftsarealer til naturarealer med ændret hydrologi til gavn for artens tilstedeværelse i området.

Det vurderes, at ved at fjerne omdriftsarealet fra bufferzonen til vandhullet med dannelse af naturarealer, fjernes en væsentlig kilde til næringsstofforurening af vandhullet til gavn for arten. Bufferzonen uden landbrugsmæssig intensiv anvendelse vil hermed forbedre områdets funktion som levested for arten.

På tilsvarende vis sker der ingen anlægstekniske forstyrrelser af vandhullet, der er beliggende i projektområdets nordøstlige hjørne, vandhullet ved bufferzone 5.

Vandhullet er beliggende på en lokalitet, hvor terrænet skråner. Det betyder, at de nuværende vand-spejlsniveauer i vandhullet kan opretholdes uforstyrret på trods af, at vandstanden i området både syd og vest for vandhullet hæves til et terrænnært niveau ved blokering af grøfter m.v. Vandhullet opretholdes således uforstyrret i projektets driftsfase.

Inden for projektområdet anlægges der et større antal lavvandede vandhuller. Der vil ikke etableres hverken til- eller afløb fra disse vandhuller. Det vurderes, at nogle af vandhullerne kan være velegnede som nye levesteder for stor vandsalamander. Det vurderes at det især vil være de nye vandhuller, der placeres langs projektets nordlige side og uden for de eksisterende områder, der oversvømmes af vandløbsvand fra hhv. Søbæk og Nørreå, der vil være velegnede som levesteder for arten. Det vurderes, at der i disse vandhuller tilledes rent vand fra de opstrøms beliggende vældområder. Det vurderes, at rent vand er forudsætningen for tilstedeværelsen af stor vandsalamander i de nyetablerede vandhuller. Samtidig etableres vandhullerne lavvandede, hvilket begrænser eller helt udelukker udvikling af fiskebestande i vandhullerne, der normalt anses for ikke at være foreneligt med en bestand af stor vandsalamander, idet fiskene normalt præderer på larverne og æggene fra stor vandsalamander. Det vurderes derfor, at de planlagte lavvandede vandhuller, der skal etableres i området, vil forbedre livsbetingelserne for arten i det store sammenhængende naturområde.

En realisering af lavbundsprojektet som beskrevet vil betyde, at der vil være flere våde arealer med temporært eller permanente vandspejl. Dette vil øge antallet af potentielle ynglelokaliteter for habitatarten, da sådanne vandsamlinger ofte er uden fisk og fremstår lysåbne med lavt vand, der hurtigt opvarmes af solen i foråret.

Det vurderes, at lukningen af grøfterne i området ikke vil påvirke arten, idet det vurderes, at grøfternes udformning med stor dybde, vandbevægelse, tilgroning m.v. ikke kan betegnes som et egnet levested for stor vandsalamander.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet har en væsentlig positiv påvirkning af artens bevaringsstatus i området i driftsfasen. Opsummeringen med påvirkningen i driftsfasen for hver bufferzone ses af tabel Tabel 29 herunder.

Tabel 29. Anlægstekniske tiltag i bufferzoner til vandhuller, hvor der enten er registreret forekomst af stor vandsalamander, eller de er registreret som levesteder for arten i Natura 2000 basisanalysen 2021-2027.

Buffer-zone nr.	Planlagte tiltag inden for buffer-zone på 100 m	Påvirkning i driftsfasen
1	-Blokering af dræn. -Etablering af overrisling.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
2	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
3	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
4	-Afløbet fra vandhullet omlægges. -Mindre terrænreguleringer i på omdriftsarealet.	Tiltagene medfører en positiv påvirkning af vandhullet som vigtigt leve- og ynglested for arten.

	-Drænfrilægges til et åbent forløb på omdriftsarealet inden for bufferzonen. -Der etableres videre en afskærende grøft. Grøften etableres på omdriftsarealer.	
5	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
6	Eksisterende rørbro udskiftes.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
7	Ingen tiltag inden for bufferzonen.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
8	-Etablering af grøblerende.	Ingen påvirkning i driftsfasen.
9	-Etablering af grøblerende.	Ingen påvirkning i driftsfasen.

Bæklampret (1096) og flodlampret (1099)

Påvirkning af bæklampret i driftsfasen

Det vurderes, at projektet i driftsfasen har en positiv påvirkning på områdets økologiske funktionalitet for bæk- og flodlampret, idet deres gyde- og opvækstområder i vandløbene forbedres.

Ved at forbedre gyde- og opvækstmulighederne igennem udlægning af gydegrus med tilknyttet genslyngning i hhv. Morild Bæk og Kvorning Møllebæk for bæklampret vurderes det, at det samlet set kan bidrage til at styrke bestandene i vandløbene i den såkaldte driftsfase af projektet. Det vurderes også at kunne understøtte tilstedeværelsen af bestande opstrøms for projektområdet igennem muligheden for at opbygge og understøtte en større og dermed en mere robust bestand, der efterfølgende kan sprede sig i systemet. I Kvorning Møllebæk er der dog registreret en spærring ved Kvorning Mølle, der er beliggende ved den nordlige projektgrænse, hvor det vurderes, at bæklampret ikke kan passere. Det vil således for nuværende kun være lokale bestande opstrøms, der kan levere individer til strækninger inden for projektområdet via nedstrøms drift. Det er først, når der gennemføres en vandplansindsats med etablering af fri passage ved møllen, at den samlede bestand af bæklampret i systemet får gavn af de gydemuligheder, der sikres i vandløbet igennem en realisering af projektet.

Ved undersøgelsen i 2022 blev der ikke registreret individer af bæklampret i hhv. Søbæk og Nørreå. Ud fra et forsigtighedsprincip antages det, at arten er til stede i vandløbene, idet de erfaringsmæssigt vurderes at være særdeles udbredt i området /21/. I driftsfasen vurderes det, at bestandene kan blive styrket som følge af restaureringsindsatserne i hhv. Kvorning Møllebæk og Morild Bæk, idet det vurderes, at der vil ske en nedstrøms spredning af individer fra de nye gydepladser i de nævnte vandløb.

I forbindelse med projektet foretages der projekttiltag med genslyngning af andre mindre vandløb inden for projektområdet. Som eksempel gennemføres der tiltag i Flarup Bæk Øst og Vest, Svingel Bæk og Kilde fra Hulbækvej. Fælles for alle disse vandløb er, at de har begrænset udbredelse med stort set hele deres udbredelse beliggende inden for projektområdet. Desuden er der ikke registreret strygpartier med gydegrus, der er egnet til gydning for bæklampret. De fremherskende fysiske forhold i disse vandløb kan derfor ikke understøtte tilstedeværelsen af bæklampret, idet de ikke kan understøtte hele artens livscyklus.

Samlet set vurderes det derfor, at projektet vil bidrage til at sikre en gunstig bevaringsstatus for bæklampret inden for projektområdet og ligeledes bidrage til at understøtte en positiv udvikling i vandområder både op- og nedstrøms herfor.

Påvirkning af flodlampret i driftsfasen

Da flodlampret vurderes at være sjældent forekommende i Gudenåen og Randers Fjord /21/, samtidig med, at der ikke blev registreret larver af lampret i vandområderne inden for projektområdet i 2022, vurderes det usandsynligt, at der forekommer flodlampret i de vandløb i projektområdet, hvor der gennemføres restaureringstiltag. Det vurderes derfor, at projektet ikke negativt påvirker bestande af flodlampret i driftsfasen.

Det vurderes videre, at projektet i driftsfasen, hvor der er genskabt stor fysisk variation med lavvandede grusområder og dybe partier i bl.a. Morild Bæk og Kvorning Møllebæk, skaber optimale betingelser for, at flodlampret over tid vil kunne kolonisere vandområderne med opbygning af en lokal bestand i Gudenåsystemet. Det skal bl.a. også peges på, at der ikke er spærringer i Gudenåsystemet nedstrøms for projektområdet, hvorfor flodlampret har direkte adgang fra havet til vandløbene. For nuværende og med den lille bestand af flodlampret i Gudenåsystemet vurderes projektet dog at have underordnet betydning for arten og i bedste fald en lille potentiel forbedring.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet ikke har en påvirkning af artens bevaringsstatus i området i driftsfasen.

Stavsild (1103)

Påvirkning i driftsfasen

På baggrund i ovennævnte vurderes det ikke sandsynligt, at stavsilden kan forekomme i relevante vandløb inden for projektområdet. Hvis arten ud fra et forsigtighedsprincip findes i den nedre del af Gudenå, vil den eneste påvirkning fra projektet, der rækker nedstrøms for projektområdet, være en forøgelse i fosforbelastningen som følge af en øget fosforfrigivelse, en reduceret kvælstof- og okkerbelastning.

Henset til projektets begrænsede størrelse og den samlede belastning af vandkvaliteten fra hele oplandet til Gudenåen anses projektets ændring i belastningen at være af underordnet betydning for stavsild i den nedre del af Gudenåen og Randers Fjord.

Det kan videre udelukkes, at projektet påvirker en eventuel tilstedeværelse af stavsild i de øvrige Natura 2000 områder i Habitatområde H30, der afvander til Limfjorden som Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord, idet vandområderne er fysisk adskilte, og projektet afvander ikke dertil.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet ikke har en påvirkning af artens bevaringsstatus i området i driftsfasen.

Spættet sæl (1365)

Påvirkning i driftsfasen

Tiltagene, der gennemføres i flere af vandløbene i projektområdet med genslyngning og udlægning af gydegrus, vil kunne understøtte og bidrage til udvikling af en ørredbestand i vandløbene. Der vil formentlig være tale om vandrefisk som havørred, der vil anvende Gudenå og Nørreå som transportvej til de nye gydepladser i vandløbene i projektområdet. Det vil i teorien kunne understøtte en større ørredbestand i vandløbene og de kystnære områder, som Gudenå afvander til, hvilket vil gavne sælens jagtmuligheder i disse vandområder.

Imidlertid vil den forventede forøgelse i antallet af opgangshavørred som følge af restaureringsindsatsen i vandløbene være af begrænset omfang. Det betyder, at projektets gavnlige effekt på fiskebestanden og dermed i sidste ende den positive effekt på sælens forbedrede fourageringsmuligheder i projektets driftsfase er stærkt begrænset.

Det vurderes derfor samlet set, at projektet ikke har en negativ påvirkning af artens bevaringsstatus i området i driftsfasen.

Damflagermus

I projektet er der ikke planlagt rydninger af læhegn, som kunne fungere som vigtige ledelinjer for damflagermus i deres transportflugt fra deres rastesteder til og fra Nørreå, som med sikkerhed fungerer som et fourageringsområde og ledelinje til andre vigtige fourageringsområder for damflagermus.

Etableringen af projektet vil derfor ikke påvirke den økologiske funktionalitet for områdets bestand af damflagermus. Over tid vurderes en realisering af projektet at kunne medvirke til, at området vil blive et område som damflagermus kan benytte sig af til fouragering.

11.3.2.4 Sammenfattende vurdering

Alle habitatarter arter er sårbare for beskadigelse eller ødelæggelse af deres yngle- og rasteområder og har derfor en høj sårbarhed.

Det er vurderet, at projektet samlet set ikke vil påvirke habitatarter negativt i væsentlig grad. En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af habitatarter fremgår af Tabel 30.

Oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 11.

Tabel 30. Samlet vurdering af projektets påvirkning af habitatarter.

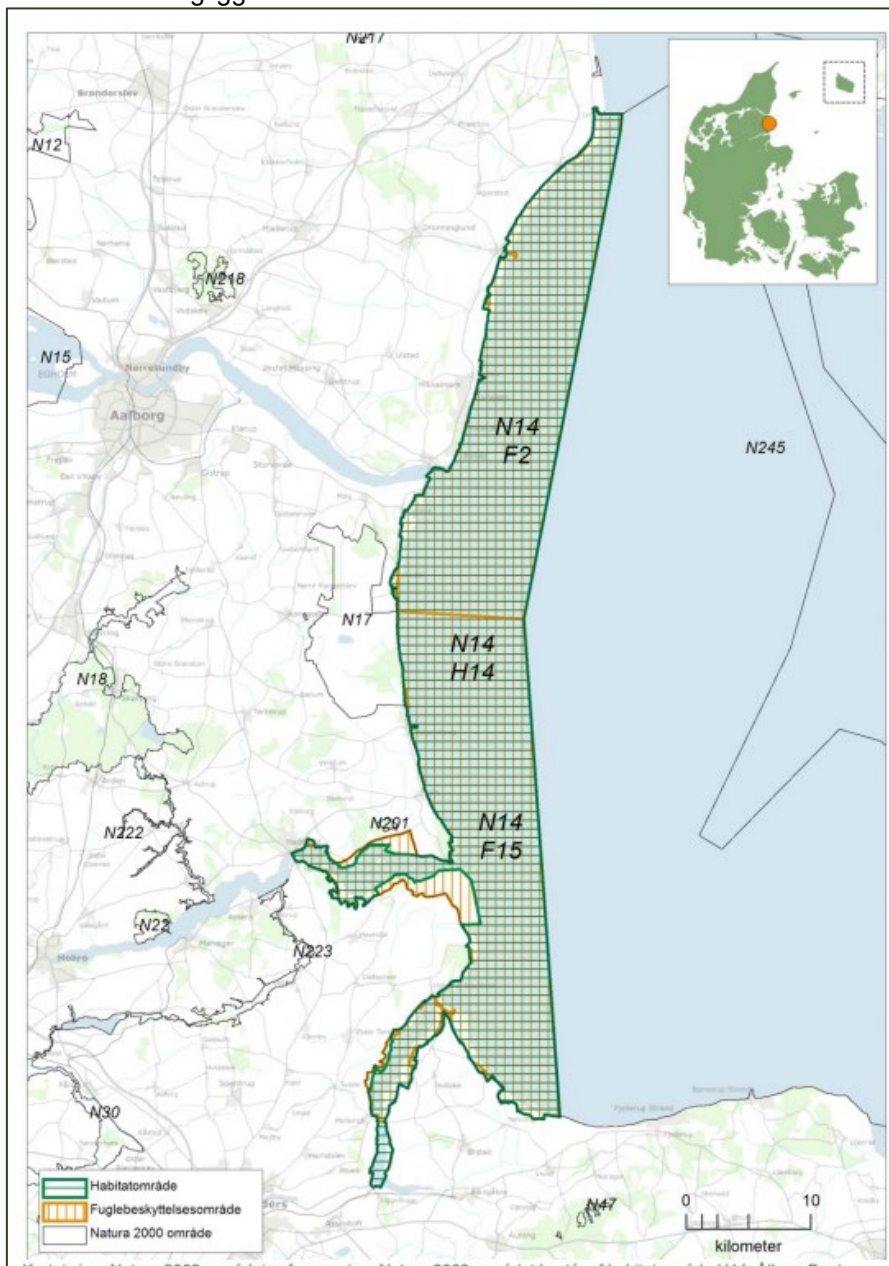
Habitatart	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Gul stenbræk (5128)	Ingen	
Blank Seglmos (6216)	Ingen	
Kildevældsvindelsnegl (1013)	Ingen	
Odder (1355)	Mindre negativ	
Stor Kærguldsmed (1042)	Ingen	
Grøn Kølleguldsmed (1037)	Ingen	
Stor vandsalamander (1166)	Ingen	
Bæklampret (1096)	Mindre negativ	
Flodlampret (1099)	Ingen	
Stavsild (1103)	Ingen	
Spættet sæl (1365)	Ingen	
Damflagermus (1318)	Ingen	
Driftsfasen		
Gul stenbræk (5128)	Ingen	
Blank Seglmos (6216)	Ingen	
Kildevældsvindelsnegl (1013)	Positiv	

Odder (1355)	Positiv	
Stor Kærguldsmed (1042)	Ingen	
Grøn Kølleguldsmed (1037)	Ingen	
Stor vandsalamander (1166)	Positiv	
Bæklampret (1096)	Positiv	
Flodlampret (1099)	Ingen	
Stavsild (1103)	Ingen	
Spættet sæl (1365)	Ingen	
Damflagermus (1318)	Positiv	

11.4 Natura 2000-område nr. 14, H14

I det følgende er miljøvurderingen af projektets konsekvenser for Natura 2000-område nr. 14 beskrevet. Natura 2000-område nr. 14 omfatter ud over Randers Fjord ligeledes Ålborg Bugt og Mariager Fjord, jf. Figur 99. Området omfatter Habitatområde H14 og ligeledes fuglebeskyttelsesområde F2 og F15.

Nørreå afvander fra projektområdet nedstrøms til Gudenå og videre ud i Randers Fjord, som udgør habitatområdet. Habitatområde H14 omkring Gudenåsystemet dækker alene indre og ydre Randers Fjord og de nære omkringliggende arealer.



Figur 99: Kortet viser afgrænsning af Natura 2000-område nr. 14. Det omfatter Habitatområde H14 og Fuglebeskyttelsesområde F2 og F15.

På det foreliggende grundlag vurderes det, at det alene er udpegningsgrundlaget for Randers Fjord området, der er relevant af miljøvurdere projektet ud fra og ikke de øvrige habitatområder i Ålborg Bugt og Mariager Fjord.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H14 er:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 14		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Flodmunding (1130)
	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Vadegræssamfund (1320)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
	Grårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klitlavning (2190)	Enebærklit* (2250)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Stilke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Mygblomst (1903)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Stavsild (1103)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Marsvin (1351)

Udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F15 er:

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 15		
Fugle:	Knopsvane (T)	Pibesvane (T)
	Sangsvane (T)	Lysbuget knortegås (T)
	Gravand (T)	Bjergand (T)
	Edderfugl (T)	Sortand (T)
	Fløjlsand (T)	Hvinand (T)
	Stor skallesluger (T)	Havørn (T)
	Kongeørn (Y)	Rørhøg (Y)
	Klyde (Y)	Hjejle (T)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Natravn (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

11.4.1 Habitatnatur

11.4.1.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets påvirkning af habitatnatur, der er del af udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. H14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord.

Da habitatnaturen i dette Natura-2000 område er beliggende over 40 km fra projektområdet ved Kvorning er det vurderet, at en beskrivelse med status af de eksisterende forhold for habitatnaturtyperne ikke er relevant i forhold til projektets samlede miljøvurdering.

Der henvises i stedet generelt set til Basisanalyse 2021-2027 /29/ for området.

11.4.1.2 Påvirkning i anlægsfase

Effekten af de anlægstekniske tiltag i projektområdet, der gennemføres, rækker ikke 40 km nedstrøms og dermed har det ingen indvirkning på habitatområde H14 i Randers Fjord.

Det vurderes derfor, at projektet ikke påvirker habitatområdet i anlægsfasen.

11.4.1.3 Påvirkning i driftsfase

Det vurderes, at der alene kan identificeres en påvirkning fra projektet i driftsfasen ved, at der fra projektområdet sker en forøgelse af fosforbelastningen og en reduktion i kvælstofbelastningen af Randers Fjord.

Det vurderes videre, at de øvrige habitatområder ved Ålborg Bugt og Mariager Fjord er beliggende så langt væk fra projektet, at de ikke påvirkes af projektet.

Det vurderes videre, at den forøgede fosforudledning til Randers Fjord er forsvindende lille i forhold til den belastning, der allerede foregår via hele oplandet til fjorden, der bl.a. omfatter hele Gudenåsystemets opland. Projektområdet udgør kun ca. 1,5 % af oplandet til Randers Fjord og merbelastningen af fosfor fra projektområdet vurderes derfor som negligerbar.

Udvaskning af kvælstof fra projektområdet, reduceres som følge af realisering af projektet. På tilsvarende vis som ved fosforudvaskningen vurderes det, at reduktionen i kvælstofbelastningen er forsvindende lille i forhold til den samlede kvælstofbelastning til Randers Fjord fra oplandet.

Endelig vurderes det, at der ikke er andre påvirkninger fra projektet, der rækker ud til habitatområdet i Randers Fjord.

På baggrund heraf vurderes det, at projektet ikke har indvirkning på bevaringsstatus for de habitatnaturtyper, der udgør udpegningsgrundlaget i Randers Fjord.

11.4.1.4 Sammenfattende vurdering

Alle habitatnaturtyper er sårbare for beskadigelse eller ødelæggelse og har derfor en høj sårbarhed.

Det er vurderet, at projektet samlet set ikke vil påvirke habitatnaturtyper fra Habitatområde H14 negativt i væsentlig grad.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af habitatnaturtyper fremgår af Tabel 31. I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 31: Samlet vurdering af projektets påvirkning af habitatnaturtyper.

Habitatnaturtype	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		

Habitatområder i Randers Fjord	Ingen	Der vil ikke være en påvirkning af habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget i anlægsfasen, da der ikke foretages tiltag i eller nærheden af området, hvor habitatnaturtyperne er registreret.
Driftsfasen		
Habitatområder i Randers Fjord	Ingen	Projektets ændringer i næringsstoftilførslen til habitatområdet i Randers Fjord er forsvindende lille og påvirker derfor ikke bevaringsstatus for habitatnaturtyperne.

11.4.2 Habitatarter

11.4.2.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets påvirkning af habitatarter, der er del af udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. H14, Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord.

Bæklampret (1096)

Forekomst og status

Habitatområde H14 omkring Gudenåsystemet dækker alene indre og ydere Randers Fjord og de nære omkringliggende arealer. Der er tale om saltvandspåvirkede vandområder, der ikke er egnet som levested for bæklampret.

Flod- og havlampret (1099), (1095)

Forekomst og status

Flod og havlampret har en anadrom livscyklus, hvor de gyder i vandløb i sten- og grusbund og vokser op i havet. De er ådselsædere eller snylter på fisk ved at suge sig fast på kroppen af fiskene og æder af dem.

Havlampret vurderes at være ekstrem sjælden i Gudenåsystemet med kun 1 registreret fangst i nyere tid /21/. På tilsvarende vis vurderes flodlampret at være sjælden i Gudenåen og er kun i dag tilknyttet Linå og Hadsten Lille Å.

Stavsild (1103)

For projektets påvirkning af habitatarten henvises til beskrivelsen herfor i afsnittet for Habitatområde H30.

Spættet sæl (1365)

For projektets påvirkning af habitatarten henvises til beskrivelsen herfor i afsnittet for Habitatområde H30.

Odder (1355) - arten også omfattet af habitatdirektivets bilag IV

For projektets påvirkning af habitatarten henvises til beskrivelsen herfor i afsnittet for Habitatområde H30.

Øvrige udpegningsarter, mygblomst (1903), marsvin (1351)

Marsvin findes i Randers Fjord.

Mygblomst findes typisk på fugtige enge og moser med højt kalkindhold i terrestriske lysåbne naturtyper i H14.

11.4.2.2 Påvirkning i anlægsfasen

Det vurderes, at effekten af de anlægstekniske tiltag fra anlægsarbejderne ikke rækker ud til habitatområdet i Randers Fjord.

Det vurderes derfor, at projektet ikke påvirker udpegningsgrundlaget for habitatarter i habitatområdet i anlægsfasen.

11.4.2.3 Påvirkning i driftsfasen

Bæklampret (1096)

Da bæklampret ikke er en art, der vandrer i saltvand som led i deres livscyklus vurderes det, at der i denne del af habitatområde H14 omkring Randers Fjord ikke findes bæklampret. Det vurderes derfor, at projektet ikke ændrer på artens bevaringsstatus i habitatområdet, idet de naturgivne forhold i området ikke er egnet for bæklampret.

Flod- og havlampret (1099), (1095)

Det vurderes, at projektet vil kunne have en positiv effekt på flodlampret, idet denne art vil kunne anvende de nye udlagte sten- og grusmaterialer (gydebanker) i hhv. Kvorning Møllebæk og Morild Bæk som fremtidig gydelokalitet i Nørreåsystemet, der afvander til Gudenåen og dermed også til habitatområde H14.

Vandløbene Søbæk og Nørreå vurderes teoretisk set at kunne anvendes som opvækstområde for både hav- og flodlampret og som transportvej under arternes migration til deres gydepladser. Da bundforholdene i både Søbæk og Nørreå består af et sand og dynd, vil de være velegnede som opvækstområder for laverne, der lever nedgravet i denne bundtype, hvor de lever af kiselalger og andet organisk materiale, som de filtrerer fra vandet. Da der i projektet ikke gennemføres fysiske restaureringstiltag i disse vandløb, vurderes det, at projektet ikke påvirker en eventuel tilstedeværelse af lampretlaver eller migrerende voksenindivider i vandløbene negativt i driftsfasen.

Flodlampretten vil kunne vandre ind fra Randers Fjord, der er del af habitatområdet og videre opstrøms til gydepladserne. Da de to nævnte vandløb inden en projekrealisering i forvejen har egnede gyde- og opvækstpladser i projektområdet eller på de umiddelbart opstrøms beliggende strækninger uden, at arten tidligere er registreret der, vurderes projektets positive effekt på tilstedeværelsen af arten dog at være begrænset. Det vurderes derfor samlet set, at projektet har en positiv effekt på flodlampret ved, at tiltagene i vandløbene kan understøtte lamprettens livscyklus under gydning, men at det ikke vil have afgørende betydning for artens bevaringsstatus som habitatart i habitatområdet H14. Det skyldes primært, at flodlampret vurderes at være sjælden i Gudenå og kun i dag tilknyttet Linå og Hadsten Lille Å og derfor vurderes projekttiltagene at være af underordnet betydning for bestanden i driftsfasen.

For så vidt angår havlampret viser undersøgelse /20/, at reproduktiv adfærd for havlampret typisk er tilknyttet større vandløb med store vandføringer. Det vurderes derfor, at de planlagte projekttiltag med udlægning af gydegrus i ovennævnte to mindre vandløb ikke vil have betydning for havlamprettens gyde- og opvækstmuligheder i Gudenåsystemet. Havlampret vurderes at være ekstrem sjælden i Gudenåsystemet med kun 1 registreret fangst i nyere tid /21/. Det vurderes derfor, at tiltagene der gennemføres i projektet, har underordnet betydning i driftsfasen for havlampret og dermed for artens bevaringsstatus.

Det vurderes videre, at en forventet reduktion i okkerudvaskningen til hhv. Morild Bæk og Kvorning Møllebæk fra projektområdet vil forbedre vandkvaliteten til gavn for tilstedeværelsen af flodlampret i vandløbene under gydning og larveopvækst, idet jern (og okkerudfældning) er giftig for arterne, som for andre fiskearter i ferskvand.

Stavsild (1103)

For projektets påvirkning af habitatarten henvises til beskrivelsen herfor i afsnittet for Habitatområde H30.

Spættet sæl (1365)

For projektets påvirkning af habitatarten henvises til beskrivelsen herfor i afsnittet for Habitatområde H30.

Odder (1355) – arten er også omfattet af habitatdirektivets bilag IV

For projektets påvirkning af habitatarten henvises til beskrivelsen herfor i afsnittet for Habitatområde H30.

I projektets driftsfase vurderes det, at projektområdet med etablering af store sammenhængende vådområder, der er velegnede biotoper for odder, vil kunne skabe grundlaget for en positiv udvikling i odderbestanden i Nørreåsystemet. Da odder erfaringsmæssigt på grund af dens høje mobilitet koloniserer andre og nye områder, kan projektområdet ved Kvorning understøtte en odderbestand i habitatområde H14 omkring Randers Fjord via nedstrøms migration fra Nørreå og Gudenå.

Øvrige udpegningsarter, mygblomst (1903), marsvin (1351)

Projektet vurderes ikke at kunne påvirke øvrige to angivne habitatarter inden for habitatområde H14, da tiltagene ikke påvirker havpattedyr som marsvin.

Mygblomst findes typisk på fugtige enge og moser med højt kalkindhold, og den forbedrede vandkvalitet i Nørreå vil ikke have en effekt på de terrestriske lysåbne naturtyper i H14.

11.4.2.4 Sammenfattende vurdering

Alle habitatarter er sårbare for beskadigelse eller ødelæggelse af deres yngle- og rasteområder og har derfor en høj sårbarhed.

Det er vurderet, at projektet samlet set ikke vil påvirke habitatarter fra Habitatområde H14 negativt i væsentlig grad.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af habitatarter fremgår af Tabel 32.

Oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 11.

Tabel 32: Samlet vurdering af projektets påvirkning af habitatarter.

Habitatnaturtype/LB	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Bæklampret (1096)	Ingen	Ingen påvirkning af bæklampret i dette habitatområde
Flodlampret (1099)	Ingen	Det vurderes usandsynligt, at der forekommer flodlampret i de vandløb i projektområdet, hvor der gennemføres restaurerings-tiltag.
Odder (1355)	Ingen	Ingen forstyrrelser af odder i anlægsfasen i dette habitatområde
Stavsild (1103)	Ingen	Arten vurderes ikke at forekomme i Nørreå.
Spættet sæl (1365)	Ingen	Forekomst af arten i Nørreå vurderes marginal.
Mygblomst (1903)	Ingen	Ingen påvirkning
Marsvin (1351)	Ingen	Ingen påvirkning
Driftsfasen		
Bæklampret (1096)	Ingen	Ingen påvirkning i habitatområdet
Flodlampret (1099)	Ingen	Det vurderes usandsynligt, at der forekommer flodlampret i de vandløb, hvor der gennemføres restaureringstiltag.
Odder (1355)	Ingen	Ingen påvirkning af odder i driftsfasen i dette habitatområde
Stavsild (1103)	Ingen	Det vurderes usandsynligt, at stavsilden kan forekomme i relevante vandløb inden for projektområdet.
Spættet sæl (1365)	Ingen	Forekomst af arten i Nørreå vurderes marginal.
Mygblomst (1903)	Ingen	Ingen påvirkning
Marsvin (1351)	Ingen	Ingen påvirkning

11.4.3 Fugle

11.4.3.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets påvirkning af fuglearter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F15 beliggende i det ydre af Randers Fjord.

I dette afsnit er der medtaget en vurdering af projektets konsekvenser for øvrige relevante fugle, der er angivet på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1 samt rødlistede fuglearter.

I de følgende afsnit beskrives viden om de enkelte arters forekomst og status i og omkring projektområdet.

Hovedparten af fuglene på udpegningsgrundlaget er arter, der primært i fuglebeskyttelsesområdet er tilknyttet marine områder med tilknyttede naturområder. Flere af arterne er trækfugle, der anvender de marine områder om vinteren som primært raste- og fourageringslokaliteter. Der omfatter edderfugl, sangsvane, sortand, bjergand, fløjlsand. De forskellige arter af terner er også trækfugle, som anvender de marine områder som yngle- og fourageringsområder. Arter som lysbuget knortegås er ligeledes tilknyttet strandenge eller arealer tæt ved kysten.

De arter, der også er forekommende på indlandslokaliteter, er havørn, kongeørn, rødrygget tornskade, rørhøg, natravn, sangsvane og pibesvane.

Kongeørn

Forekomst og status

Kongeørn er ifølge basisanalysen ikke forekommende som ynglefugl i fuglebeskyttelsesområde F15 for nuværende. Tidligere har arten ynglet i området ved Overgård syd for Mariager Fjord. Arten er ikke siden registreret i fuglebeskyttelsesområdet og det vurderes i basisanalysen, at arten er forsvundet fra området.

Rødrygget tornskade

Forekomst og status

Ifølge basisanalysen yngler rødrygget tornskade i en række mere eller mindre lysåbne naturtyper, herunder heder, overdrev, ryddede eller stormfaldne skovområder, ådale under tilgroning m.fl. Rødrygget tornskade er ny på udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområderne F2 og F15. Ynglebestanden i områderne blev opgjort til 4 par i alt, fordelt med 2 par i hvert område, dels langs kysten fra Stensnæs til Asaa, dels på hedeområdet ved Hevring Hede. Der er således tale om en begrænset bestand af individer i fuglebeskyttelsesområdet, der er tilknyttet hedeområder.

Natravn

Forekomst og status

Ifølge basisanalyse 2021-2027 er det eneste levested for natravn i fuglebeskyttelsesområdet i Hevring hede, der er beliggende vest for Randers og ca. 40 km fra projektområdet.

Rørhøg

Forekomst og status

Yngler i rørskove i moser, ved søer, fjorde, mm. Lever af små pattedyr, småfugle m.m.

Arten er hyppigt registreret i området ved Kvorning i form af fødesøgende fugle. Den er ligeledes registreret som ynglefugl i den vestlige del af området ved Kvorning (tæt på Ø Bakker).

Sangsvane og pibesvane

Forekomst og status

Sangsvanen og pibesvanen er almindelig forekommende trækfugle om vinteren. Tidligere var begge svaner primært tilknyttet lavvandede fjorde med udbredt undervandsvegetation, men i dag forekommer svaner typisk fouragerende på agerjorde.

Pibesvanen ses typisk fouragerende sammen med sangsvaner men i et mere begrænset antal end sangsvanen.

Sangsvanen er registreret inden for projektområdet ved Kvorning, mens pibesvanen er registreret uden for projektområdet. Jordene inden for projektområdet udgøres ikke af arealer, som svanerne typisk ynder at fouragere på. Forekomst af sangsvaner og pibesvaner inden for projektområdet udgøres primært af strejfende fugle.

Øvrige fuglearter på bilag 1 til fuglebeskyttelsesdirektivet

Øvrige fuglearter oplistet på bilag 1 til fuglebeskyttelsesdirektivet kræver ligeledes en særlig beskyttelse af deres levesteder – også uden for fuglebeskyttelsesområderne. Beskyttelsen vil i praksis sige, at det skal være hævet over enhver rimelig videnskabelig tvivl, at bestande ikke skades af et projekt. Mere specifikt må man ikke skade yngle- og rasteområder. Derfor er der foretaget en vurdering af, hvilke af de 170 arter på bilag 1, der er relevante for området ved Kvorning.

De relevante fuglearter fra bilag 1 er oplistet nedenfor.

Rørdrum

Forekomst og status

Arten yngler i uforstyrrede, tagrørsskove ved søer, fjorde og vandløb. Den foretrækker tagrørsskov med bunddække af lavt vand og den spiser primært fisk, frøer, insekter m.m.

Arten er registreret flere steder ved Øby i Nørreådal ca. 3 km vest for området ved Kvorning, men den er ikke registreret som ynglefugl ved Kvorning. Da rørdrum er registreret ca. 3 km fra området ved Kvorning, forekommer der sandsynligvis sporadisk forekomst af trækkende fugle omkring Kvorning.

Hvid stork

Forekomst og status

Arten yngler typisk i nærheden af huse og bygninger, og søger føde på udstrakte vådområder. Den lever af padden, fisk, mus og insekter.

Der er flere steder langs Nørreå opsat storkereder, som dog ikke anvendes, og storken er således ikke ynglefugl ved Kvorning. Arten er observeret flere gange i ådalen herunder også ved Kvorning.

Hvepsevåge

Forekomst og status

Arten yngler i ældre løvskove og søger føde i skove, enge og moser. Den lever primært af hvepse- og humleblarver samt andre insekter, padden og fugleunger.

Arten er registreret flere steder ved Øby i Nørreådal, der er beliggende ca. 3 km vest for området ved Kvorning. Arten angives af forsigtighedsprincip til ligeledes at søge føde inden for projektområdet. Der er ikke egnede ynglesteder inden for projektområdet.

Rød glente

Forekomst og status

Arten yngler i træer i relativt uforstyrret åbent mosaik landskab. Den lever særligt af ådsler og mindre pattedyr mm.

Arten er hyppigt registreret i området ved Kvorning i form af fødesøgende fugle. Rød glente yngler ikke inden for projektområdet, men yngler i Ø Bakker, ca. 3 km vest for området ved Kvorning.

Havørn

Forekomst og status

Arten yngler i uforstyrrede skove og søger føde ved åbne vandflader, søer, fjorde og havet. Den lever primært af vandfugle.

Arten er hyppigt registreret i området ved Kvorning i form af fugle på gennemtræk. Der er ikke egnede ynglesteder inden for projektområdet.

Plettet rørvagtel

Forekomst og status

Arten yngler i større sumpområder med lav vandstand. Den lever af insekter og planter.

Arten er sporadisk registreret i området ved Kvorning, men kan ikke karakteriseres som ynglefugl i området.

Engsnarre

Forekomst og status

Arten yngler i større sumpområder med lav vandstand. Den lever af insekter og planter.

Arten er sporadisk registreret i området ved Kvorning, men den forekommer ikke ynglefugl.

Trane

Forekomst og status

Arten yngler i uforstyrrede områder med mose, hede eller skovmoser. Den lever af padder, insekter og planter.

Arten ses i området ved Kvorning, og der er registreret ynglende fugle i den vestlige del af området ved Kvorning (tæt på Ø Bakker).

Mosehornugle

Forekomst og status

Arten yngler i større udyrkede arealer herunder i ådale. Den lever af små pattedyr.

Arten er hyppigt registreret i området ved Kvorning, hvor den fouragerer. Den er ikke forekommende ynglefugl i området.

Isfugl

Forekomst og status

Isfugl yngler langs vandløb og søer, hvor reden laves i huler i skrænter tæt på vandet. Den lever af små fisk.

Arten ses i området ved Kvorning, og der er registreret ynglende fugle i den vestlige del af området ved Kvorning (tæt på Ø Bakker).

Blåhals

Forekomst og status

Arten yngler ofte langs vandløb og grøfter. Den lever af insekter.

Ynglende blåhals er registreret ved Øby ca. 15 km vest for området ved Kvorning. Fødesøgende fugle er registreret i området ved Kvorning.

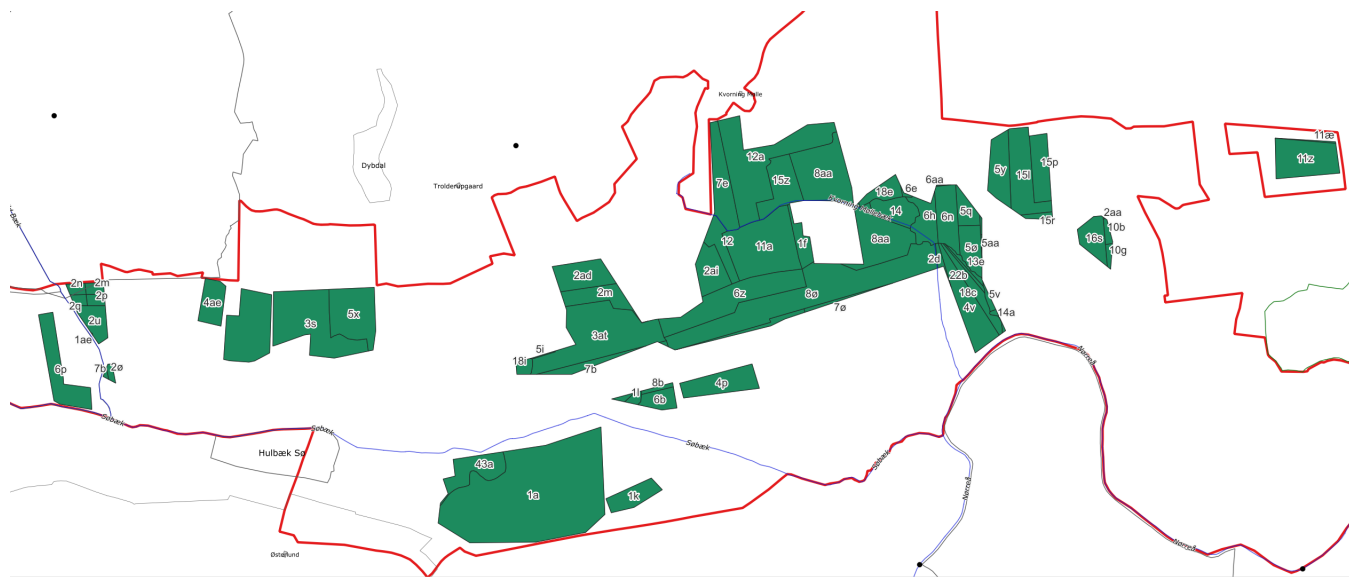
Tajgasædgås

Forekomst og status

I Danmark forekommer arten kun som trækfugl. I milde vintre bliver mange af gæssene dog i Danmark. I Nordøstjylland ved Lille Vildmose, der er deres kerneområde, opholder de sig typisk i perioden november til ultimo februar. I de senere år benyttes dog i stigende grad Nørreådal og Helzen Enge-vådeområde-projektet som raste- og fourageringsområde /37/ & /38/.

Den lille og forholdsvis isolerede gruppe af tajgasædgæs, som overvintrer ved Lille Vildmose bruger, i perioder med særligt koldt og vinterligt vejr, området i Kvorning i Nørreådal, som fourageringsområde. I 2018 blev der igangsat en praksis med biomassehøst på udvalgte enge, for bl.a. at reducere mængden af næringsstoffer i området. Biomassehøsten finder typisk sted i perioden august til september måned og efterlader en lav vegetation med mange friske grønne skud, som udgør et godt fødegrundlag for tajgasædgæs i perioder med særlig koldt vejr, hvilket er årsagen til at området tiltrækker tajgasædgæs. Bestanden er mest koncentreret i det centrale område. Arealet som gæssene fouragerer på inden for projektområdet er øget igennem projektforløbet i takt med Naturstyrelsen opkøb og intensivering af biomassehøsten i området. Arealet hvor Aarhus Universitet registrerede dags aktive gæs i 2023-2024 udgør ca. 100 ha. (se figur Figur 100). En fremtidig pleje med afgræsning og/eller biomassehøst/høstet i centrale og

større uforstyrret områder på minimum 100 ha vil sikre den fremtidig fourageringsmulighed for tajgasædgæssene.



gende fugle. Da denne forstyrrelse kun er midlertidig og reversibel samtidigt med, at rørhøg har hele Nørreådal som levested, vurderes påvirkninger under anlægsfasen at være ubetydelig ift. artens samlede udbredelse.

Sangsvane og pibesvane

Sangsvane og pibesvane benytter ikke arealerne inden for projektområdet som fourageringsområde. Anlægsarbejderne påvirker ikke den aktuelle bestand af trækfugle.

Relevante arter på Fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I

Rørdrum

Rørdrum yngler ikke i projektområdet, og dermed påvirkes dens yngleområde ikke af anlægsaktiviteterne. Dens fødesøgning vurderes heller ikke at påvirkes af anlægsaktiviteterne, da der ikke forekommer uforstyrrede tagrørsskove inden for projektområdet, hvor rørdrum fouragerer.

Hvid stork

Hvid stork yngler ikke i undersøgelsesområdet eller i nærheden, og der er for få frøer i området til, at arten ville kunne yngle. Selvom storken æder andet end frøer fx store græshopper, så kan den ikke klare sig uden rigelige mængder af frøer om foråret, da græshopperne først er store sidst på sommeren. Da arten kun forekommer sporadisk i projektområdet, påvirkes den ikke af anlægsaktiviteterne.

Hvepsevågen

Da hvepsevågen ikke yngler i projektområdet, påvirkes dens yngleområder ikke af anlægsaktiviteterne. Dens fødesøgning vurderes heller ikke at påvirkes af anlægsaktiviteterne, da disse er af midlertidig karakter og ikke vil foregå i hele undersøgelsesområdet på en gang.

Rød glente

Da rød glente ikke yngler i projektområdet, påvirkes dens yngleområder ikke af anlægsaktiviteterne. Dens fødesøgning vurderes heller ikke at blive påvirket af anlægsaktiviteterne, da anlægsaktiviteterne er af midlertidig karakter og ikke vil foregå i hele undersøgelsesområdet på en gang.

Havørn

Da havørn ikke yngler i projektområdet, påvirkes dens yngleområder ikke af anlægsaktiviteterne. Dens fødesøgning vurderes heller ikke at påvirkes af anlægsaktiviteterne, da havørn primært søger føde på større vandflader.

Plettet rørvagtel og engsnarre

Plettet rørvagtel og engsnarre forekommer kun sporadisk i projektområdet og påvirkes ikke af anlægsaktiviteterne.

Traner

Det planlagte anlægsarbejde vil lokalt kunne forstyrre ynglende og fødesøgende traner i projektområdet. Anlægsfasen er derfor lagt udenfor dens ynglesæson, og der kan derfor kun være en ganske ubetydelig forstyrrelse af eventuelt fødesøgende fugle. Da denne forstyrrelse kun er midlertidig og reversibel samtidigt med, at traner har hele Nørreådal som levested, vurderes påvirkningerne under anlægsfasen at være uden betydning for artens samlede udbredelse.

Mosehornugle

Da mosehornugle ikke yngler i projektområdet, påvirkes dens yngleområder ikke af anlægsaktiviteterne. Dens fødesøgning vurderes heller ikke at påvirkes af anlægsaktiviteterne, da anlægsaktiviteterne er af midlertidig karakter og ikke vil foregå i hele undersøgelsesområdet på en gang.

Isfugle

Det planlagte anlægsarbejde vil lokalt kunne forstyrre ynglende og fødesøgende isfugle i projektområdet. Da denne forstyrrelse kun er midlertidig og reversibel samtidigt med, at isfugl har hele Nørreådal som

levested, vurderes påvirkninger under anlægsfasen dog ikke at være væsentlige ift. artens samlede udbredelse. Der planlægges ikke anlægsarbejder, hvor der findes høje skrænter langs vandløb, og det er derfor udelukket, at redehuler påvirkes.

Blåhals

Da blåhals ikke yngler i projektområdet, påvirkes dens yngleområder ikke af anlægsaktiviteterne. Dens fødesøgning vurderes heller ikke at påvirkes af anlægsaktiviteterne, da anlægsaktiviteterne er af midlertidig karakter og ikke vil foregå i hele undersøgelsesområdet på en gang.

Tajgasædgås

Tajgasædgås er en trækfugl og ankommer først til projektområdet i november, hvor anlægsarbejdet allerede er i gang. Da arten ikke yngler i projektområdet, påvirkes kun deres raste- og fourageringsaktivitet. Artens fødesøgningsarealer vurderes at være vidt udbredt i projektområdet (se Figur 100), og anlægsaktiviteterne er kun af midlertidig karakter.

Gæssene foretrækker som hovedregel uforstyrrede områder til overnatning, hvilket ses i stigende grad ved Nørreådalene /37/ og /38/. I perioden, hvor tajgasædgæs opholder sig i Danmark (nov.-feb.), forventes der at udføres en række anlægstiltag jf. Tabel 7, herunder særligt etablering af vandhuller og blokering af grøfter, som potentielt kan virke forstyrrende på fuglene.

Tiltagene, der udføres i tajgasædgåsens opholdstid i Danmark, udføres ikke synkront i hele projektområdet, men er begrænset til enkelte områder, hvor tiltagene løbende udføres. Gæssene vil derfor løbende have mulighed for at fouragere på arealer, som er urørt af anlægstiltag i den givne periode. Dertil udføres anlægsarbejdet kun i dagtimerne, hvorfor den natlige ro opretholdes.

Det vurderes derfor, at projektet ikke påvirker arten væsentligt i anlægsfasen.

11.4.3.3 Påvirkning i driftsfasen

I det følgende er projektets påvirkning af fugle i deres yngle- og rasteområder i projektets driftsfase beskrevet. Fuglene omfatter arter på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområdet samt øvrige fugle omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1.

Arter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F15

Projektet kan potentielt påvirke fuglebeskyttelsesområdets økologiske funktionalitet igennem udvaskning af næringsstoffer fra projektområdet til Randers Fjord. Der vil ske en reduktion i kvælstofbelastningen af Randers Fjord på 8,8 tons N pr. år. Modsat forventes der en stigning i fosfortilførslen på 0,73 % af den samlede fosfor-belastning af fjorden. Der er alene tale om mindre ændringer i den samlede næringsstofbelastning af fjorden, der ikke på afgørende vis vil ændre på natur- og miljøtilstanden i Randers Fjord. Det følger heraf, at den økologiske funktionalitet for udpegningsarterne tilknyttet de marine områder med tilknyttede tørre arealer i fuglebeskyttelsesområdet dermed også opretholdes uændret.

Kongeørn

Kongeørn forefindes ikke i området og dens udbredelse i Danmark er stærkt begrænset. Kongeørn påvirkes ikke af projektet i driftsfasen.

Rødrygget tornskade

Bestanden af rødrygget tornskade er meget begrænset, og det vurderes usandsynligt, at projektet i driftsfasen vil påvirke den aktuelle ynglebestand negativt, da artens ynglelokaliteter er beliggende ca. 40 km fra projektområdet.

Andre steder i landet er rødrygget tornskade registreret som yngleart i mose- og vådområder. Eksempelvis yngler den i vådområdet i Tinglev Mose i Aabenraa Kommune ved Natura 2000 område nr. 95. Ved realisering af projektet skabes der store sammenhængende våde og tørre naturtyper, der kan over en længere periode skabe grundlaget for, at området igennem en projektrealisering kan skabe rammerne for fremtidige gode ynglemuligheder for arten i projektområdet til gunst for artens bevaringsstatus i Danmark.

Natravn

Bestanden af natravn er meget begrænset. Det vurderes usandsynligt, at projektet i driftsfasen vil påvirke den aktuelle bestand af natravn, som er beliggende ca. 40 km fra projektområdet.

Rørhøg

Efter en realisering vil projektområdet have flere våde områder og dermed en større forekomst af rørskove og høj vegetation, hvilket vil kunne forbedre levedmulighederne samt fødeudbuddet i form af små pattedyr og småfugle for rørhøg.

Det vurderes derfor, at projektet har en positiv effekt på tilstedeværelsen af rørhøg i området i driftsfasen.

Sangsvane og pibesvane

Sangsvane og pibesvane benytter i dag ikke projektområdet som fouragerings- og rasteområde. Det vurderes at det ikke vil ændre sig fremover. Det vurderes derfor, at projektet vil have en neutral effekt på hhv. sangsvane og pibesvane i driftsfasen.

Relevante arter på Fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I

Rørdrum

Efter en realisering vil projektområdet have flere våde områder, hvor der er bedre muligheder for udbredelse af en større tagrørszone. Tagrørszonen kan understøtte en større paddebestand og dermed skabe et større fødeudbud for rørdrum.

Det vurderes derfor, at projektet har en positiv effekt på tilstedeværelsen af rørdrum i området i driftsfasen.

Hvid stork, trane, mosehornugle, rød glente og havørn

Efter en realisering vil projektområdet have flere våde områder og dermed et bedre potentiale for en stor bestand af padder, små pattedyr og småfugle, hvilket vil kunne øge fødeudbuddet for hvid stork, trane, mosehornugle, rød glente og havørn.

Det vurderes derfor, at projektet har en positiv effekt på tilstedeværelsen af arterne i området i driftsfasen.

Hvæpsevåge

Efter en realisering vil projektområdet have flere våde områder, og naturværdierne vil generelt blive større. Fødegrundlaget for hvæpsevåge påvirkes sandsynligvis ikke af en realisering, da antallet af hvæpsevåge ikke afhænger af en projektgennemførelse.

Det vurderes derfor, at projektet har en neutral effekt på tilstedeværelsen af hvæpsevåge i området i driftsfasen.

Plettet rørvagt og engsnarre

Efter en realisering vil projektområdet have flere våde områder og dermed en større forekomst af rørskove og høj vegetation, hvilket vil kunne forbedre levedmulighederne for plettet rørvagt og engsnarre.

Det vurderes derfor, at projektet har en positiv effekt på tilstedeværelsen af plettet rørvagt og engsnarre i området i driftsfasen.

Isfugl

Ved projekt slynges flere mindre vandløb, hvor det vurderes at der i ydersiden af svingprofiler kan skabes erosionsprofiler, der vil være velegnet for isfugl som ynglelokaliteter til redehuler. Endvidere vil genslyngningen af vandløbene skabe betingelser for en større fiskebestand herunder for en større bestand af ørred, hvorved fødeudbuddet for isfugl forbedres i projektområdet.

Samlet set vurderes det derfor, at områdets funktion som leve-, yngle- og fourageringssted for isflugl forbedres i projektets driftsfase.

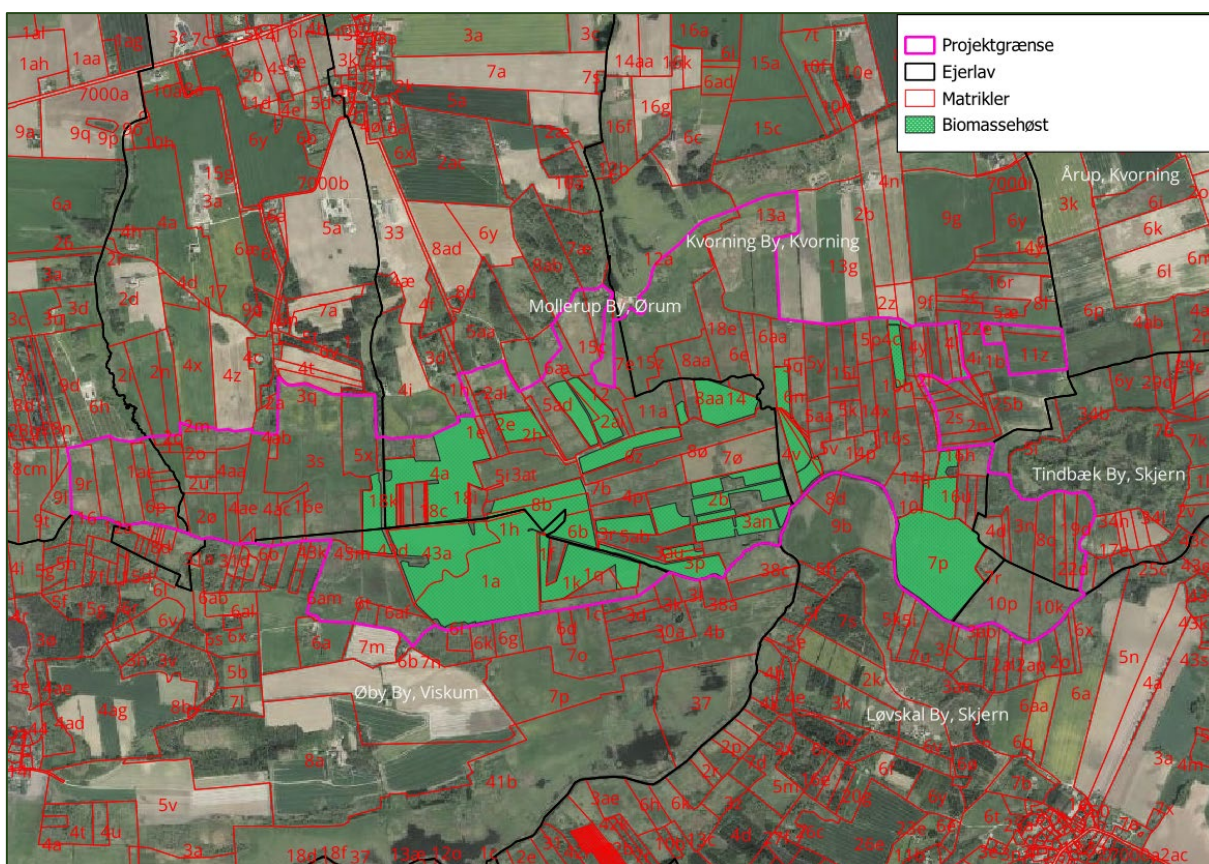
Blåhals

Efter en realisering vil projektområdet have flere våde områder samt generelt mere natur og dermed en øget produktion af insekter, der udgør føde for arten. Der er dermed potentiale for et øget fødeudbud for blåhals.

Det vurderes derfor, at projektet har en positiv effekt på tilstedeværelsen af blåhals i området i driftsfasen.

Tajgasædgås

Det planlægges, jf. afsnit 4.7, at arealerne i Kvorning-projektet fremadrettet enten afgræsses eller biomassehøstes, og det er derved sikret, at de arealer, der allerede i dag er interessante for tajgasædgæs i Kvorning-projektet, fortsat vil være attraktive for tajgasædgæs. De nuværende plejede arealer fremgår af Figur 101 og tabel 33 herunder og udgør i alt 129,33 ha.



Figur 101. Kort over de arealer, som der er biomassehøstet på i tiden op til projektets anlægsfase.

Tabel 33. Tabellen angiver nuværende pleje, matrikler i de forskellige markblokke og arealet for dem.

Nuværende pleje	Matrikelnr. i markblok	Areal (ha)
Biomassehøst	7p, 14n og 14t Kvorning By, Kvorning	20,88
Biomassehøst	4i Kvorning By, Kvorning	0,59
Biomassehøst	2aa Kvorning By, Kvorning	1,62

Biomassehøst	2aa og 4ci Kvorning By, Kvorning	0,32
Biomassehøst	4v, 14a og 18c Kvorning By, Kvorning	1,11
Biomassehøst	4a, 6, 13e, 18c og 22b Kvorning By, Kvorning	3,71
Biomassehøst	3an Mollerup By, Ørum	4,17
Biomassehøst	2b Mollerup By, Ørum	0,61
Biomassehøst	2b Mollerup By, Ørum	2,81
Biomassehøst	2b Mollerup By, Ørum	2,56
Biomassehøst	2b Mollerup By, Ørum	1,81
Biomassehøst	8aa Mollerup By, Ørum	4,73
Biomassehøst	1f Mollerup By, Ørum	0,44
Biomassehøst	3au Mollerup By, Ørum	2,94
Biomassehøst	3p og 3ø Mollerup By, Ørum	1,01
Biomassehøst	2a Mollerup By, Ørum	2,20
Biomassehøst	6z Mollerup By, Ørum	3,77
Biomassehøst	2ai og 6æ Mollerup By, Ørum	3,15
Biomassehøst	6æ Mollerup By, Ørum	2,69
Biomassehøst	2ad Mollerup By, Ørum	2,72
Biomassehøst	1k og 1q Øby By, Viskum	7,51
Biomassehøst	1a, 1h, 1l, 43a og 43c Øby By, Viskum 6b og 8b Mollerup By, Ørum	40,43
Biomassehøst	4a og 18e Mollerup By, Ørum	14,14
Biomassehøst	43d Øby By, Viskum 5x Hulbæk By, Ørum	3,41

På grund af dræning og opdyrkning af enge og moser i Danmark, har tajgasædgæssene ændret deres fødevaner. Arten har tidligere søgt sin føde ved søer, moser, enge, fjorde og lavvandede kyster, men får også nu en stor del af deres føde fra dyrkede arealer. De naturforbedrende tiltag i projektet vil konvertere området fra omdriftsjord til artens fortrukne naturlige habitat, såsom eng og mose. Dette vil på sigt forbedrer fourageringsmulighederne for arten.

Det vurderes derfor, at bevaringen af de nuværende attraktive arealer i kombination med genskabelsen af artens naturlige habitater, vil øge områdets fourageringsværdi og attraktivitet for arten. Sammenfattende vurdering

Overordnet set er det vurderet, at projektet ikke påvirker fuglearterne på udpegningsgrundlaget negativt. I anlægsfasen forekommer mindre midlertidige påvirkninger af flere arter, som er på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet, men påvirkningen vurderes alene at være midlertidig, lokal og reversibel.

Desuden er anlægsfasen lagt udenfor fuglenes ynglesæson og der er derfor kun en ganske ubetydelig forstyrrelse af eventuelt fødesøgende fugle, hvilket specielt gør sig gældende for trane og rørhøg.

Generelt set vurderes det, at for fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet samt for øvrige fugle på bilag 1 i fuglebeskyttelsesdirektivet vil projektet i driftsfasen være positivt eller som minimum neutral i arternes yngle- eller fourageringsstadie.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområdet samt for øvrige fugle på bilag 1 i fuglebeskyttelsesdirektivet i hhv. anlægs- og driftsfasen fremgår af Tabel 34.

Oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 11.

Tabel 34. Samlet vurdering af projektets påvirkning af fugle.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
<i>Fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F15</i>		
Fugle på udpegningsgrundlag knyttet det marine	Ingen	Ingen forstyrrelser på de marine områder og områder knyttet hertil.
Kongeørn	Ingen	Findes ikke i området.
Rødrygget tornskade	Ingen	Findes ikke i området.
Natravn	Ingen	Findes ikke i området.
Rørhøg	Mindre negativ	Anlægsarbejde kan medføre midlertidige forstyrrelser af ynglende og fødesøgende fugle. Anlægsfasen er derfor lagt udenfor dens ynglesæson og der kan derfor kun være en ganske ubetydelig forstyrrelse af eventuelt fødesøgende fugle
Sangsvane og pibesvane	Ingen	Området udgør ikke et fourageringsområde.
<i>Øvrige fugle på bilag 1 i fuglebeskyttelsesdirektivet</i>		
Rørdrum	Ingen	Findes ikke i området.
Hvid stork	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.

Hvepsevåge	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Rød glente	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Havørn	Ingen	Området udgør ikke et typisk fourageringsområde for havørnen.
Plettet rørvagtel	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Engsnarre	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Trane	Mindre negativ	Anlægsarbejde kan medføre midlertidige forstyrrelser af ynglende og fødesøgende fugle. Anlægsfasen er derfor lagt udenfor dens ynglesæson og der kan derfor kun være en ganske ubetydelig forstyrrelse af eventuelt fødesøgende fugle
Mosehornugle	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Isfugl	Ingen	Ubetydelig påvirkning af arten.
Blåhals	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Tajgasædgås	Ingen	Påvirkning af eventuelt fødesøgende fugle vurderes som en ubetydelig påvirkning af arten.
Driftsfasen		
<i>Fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F15</i>		
Fugle på udpegningsgrundlag knyttet det marine	Ingen	Projektet reducerer kvælstofudvaskningen, men øger fosfortilførslen til Randers Fjord. Ændringen af næringsstofbalancen vurderes ikke at påvirke fuglelivet tilknyttet de marine områder.
Kongeørn	Ingen	Findes ikke i området.
Rødrygget tornskade	Ingen	Området kan på sigt potentielt fungere som habitat for rødrygget tornskade.
Natravn	Ingen	Findes ikke i området.
Rørhøg	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.
Sangsvane og pibesvane	Ingen	Området udgør ikke et fourageringsområde.
<i>Øvrige fugle på bilag 1 i fuglebeskyttelsesdirektivet</i>		
Rørdrum	Positiv	Området udgør et mere egnet habitat med et større fødeudbud.
Hvid stork	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.

Hvepsevåge	Ingen	Fødeudbud påvirkes ikke.
Rød glente	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.
Havørn	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.
Plettet rørvagtel	Positiv	Området udgør et bedre fourageringsområde for arten.
Engsnarre	Positiv	Området udgør et bedre fourageringsområde for arten.
Trane	Positiv	Området udgør et mere egnet habitat med et større fødeudbud.
Mosehornugle	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.
Isfugl	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.
Blåhals	Positiv	Fødeudbuddet i området forventes øget.
Tajgasædgås	Positiv	Området udgør et mere egnet habitat med et større fødeudbud. Nuværende drift med biomassehøst eller afgræsning opretholdes.

11.5 Sammenfattende vurdering efter habitatdirektivet

Det vurderes, at der ikke skal gennemføres afværgetiltag i forhold til habitatarter og habitatnaturtyper i habitatområde H30, idet projektet generelt set vil forbedre bevaringsstatus for en lang række af arterne og habitatnaturområderne, der udgør udpegningsgrundlaget.

På tilsvarende vis påvirker projektet ikke habitatarter og habitatnaturtyper negativt i habitatområde H14, idet området er beliggende ca. 40 km fra projektområdet og effekten fra projektet på udpegningsgrundlaget derfor er ubetydelig.

Det vurderes derfor, at der ikke er et behov for at foretage en overvågning i forbindelse med projektets realisering, habitatarter og habitatnaturtyper.

Samlet resulterer projektet i genskabelse af naturlig hydrologi inden for projektområdet. Projektet vurderes at understøtte udvikling hen mod en gunstig bevaringsstatus af eksisterende habitatnaturtyper inden for projektområdet.

Habitatarterne gul stenbræk, blank seglmos og kildevældsvindelsnegl findes uden for projektområdet, og over tid forventes projektet at bidrage til, at der kan skabes egnede habitater for arterne inden for projektområdet.

Stor vandsalamander findes inden for området, og antallet af levesteder for stor vandsalamander forventes forøget inden for projektområdet, da der etableres 21 nye vandhuller. Vandhullerne vurderes til at forbedre den økologiske funktionalitet for arten i området. Det sker ved at mængden af yngle- og fourageringsvandhuller vil blive forøget samtidig med at artens udbredelsesmuligheder i området vil blive forbedret, da det øgede antal vandhuller vil fungere som trædesten mellem ynglevandhuller.

12 Bilag IV-arter

12.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets potentielle påvirkning af bilag IV-arters yngle- eller rastoområder i eller i tilknytning til projektområdet, jf. bekendtgørelsens § 10 (bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter).

Der indgår 5 Bilag IV-arter, som også er bilag II-arter på udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. H30 og H14.

De 5 arter er:

- Stor vandsalamander
- Grøn kølleguldsmed
- Stor kærguldsmed
- Damflagermus
- Odder

Det antages ud fra et forsigtighedsprincip, at der ligeledes forekommer følgende bilag IV-arter i området eller i randzonen hertil:

- Markfirben
- Spidssnudet frø
- Forskellige arter af flagermus

I de følgende afsnit beskrives viden om de enkelte arters krav til et leve-, yngle- og fourageringsted. Der er anvendt oplysninger fra:

Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi fra 2023 /27/,

Arternes forekomst og status i og omkring projektområdet er ligeledes gennemgået.

Stor vandsalamander

Forekomst og status

For artens forekomst og status i projektområdet henvises til afsnit 11 for projektets påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område, Habitatområde nr. H30.

Grøn Kølleguldsmed

Forekomst og status

For artens forekomst og status i projektområdet henvises til afsnit 11 for projektets påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område, Habitatområde nr. H30.

Stor Kærguldsmed

Forekomst og status

For artens forekomst og status i projektområdet henvises til afsnit 11 for projektets påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område, Habitatområde nr. H30.

Odder

Forekomst og status

For artens forekomst og status i projektområdet henvises til afsnit 11 for projektets påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område, Habitatområde nr. H30.

Markfirben

Forekomst og status

Markfirben kræver afvekslende tørre landskaber med solvendte skrænter, løs jord og partier med ringe eller intet plantedække til æglægning og overvintring. Områder bør have spredt opvækst af lave buske (hedelyng, hvidtjørn, hunderose, brombær, hybenroser og lign.) og frodigere partier med kraftigere urtedække for skjul, fødesøgning og varmeregulering. Sten, grene, træstammer mv. er velegnede som rastesteder og solepladser.

Markfirbenet har en forholdsvis lav spredningsevne og har bestemte krav til levestedet. Det har desuden stor betydning for spredningen, at yngle- og rasteområder er tæt forbundet.

Det vurderes, at projektområdet ved Kvorning ikke omfatter de habitater, som markfirben foretrækker. Det understøttes af, at markfirben ikke er fundet i og omkring projektområdet. Der er alene to tidligere observationer af arten vest for projektområdet omkring Ørum i 2010 og 2021 af hhv. Miljøstyrelsen og Viborg Kommune.

I projektets randzone, langs projektets nordlige grænse ved ådalsskrænterne, kan det ud fra et forsigtighedsprincip ikke udelukkes, at der findes markfirben. Der er tale om soleksponerede ledelinjer i landskabet med sparsomt vegetationsdække som fx levende hegn, stendiger og skovbryn, hvor arten ikke møder for mange forhindringer. Disse områder kan udgøre levesteder for markfirben.

Spidssnudet frø

Forekomst og status

Spidssnudet frø er den almindeligste paddeart i Danmark, som er omfattet af beskyttelsen i Habitatdirektivet. Hvis der er vandhuller i eller nær et projektområde, kan man som udgangspunkt altid forvente forekomst af spidssnudet frø.

Den er, mere end andre arter af brun frø, afhængig af sammenhængende naturområder med god kontakt imellem nærliggende ynglevandhuller. Den forekommer især i udstrakte eng- og moseområder /28/.

Så snart spidssnudet frø kommer op af de huller, hvor de har overvintret, bevæger de sig imod ynglevandhullet. Almindeligvis er de første individer på vandring omkring 10. marts, og fra da af strækker perioden med tilvandrende individer sig til starten af april. Efter at have ynglet vandrer frøerne igen væk fra ynglevandhullet. Udvandringen sker typisk i sidste halvdel af april eller i første halvdel af maj, afhængigt af vejret.

Afstanden fra ynglevandhullet til de voksnes opholdssteder kan være op til 1 km eller mere, men oftest er det få hundrede meter eller endnu kortere.

I løbet af oktober opsøger frøerne deres overvintringssteder. De vandrer i retning af ynglevandhullet. Nogle få frøer overvintrer i vandhullet; men langt de fleste overvintrer på land. Det er almindeligt, at de simpelt hen graver sig ned i jorden eller benytter eksisterende hulrum, hvor de ligger i fx 20-40 cm dybde. Det kan ofte være midt på en relativt tør bakkeskråning eller eventuelt på en dyrket mark.

I dag fremstår eng- og moseområderne i projektområdet delvist forarmet på grund af afvanding af områderne igennem en større detailudgrøftning. Desuden er der i projektområdet i dag sporadisk forekomst af vandhuller, der kan anvendes af frøen som yngle- og opvækstlokalitet. Arten vurderes ikke at være kritisk i forhold til anvendelse af bestemte typer ynglevandhuller, men den anvender mange slags vådområder lige fra ganske små vandhuller til bredden af store søer og fra helt overskyggede ellesumpe til fuldstændig lysåbne vandhuller. Desuden kan arten også tåle sommerudtørring af vandhuller efter 1. juli.

Inden for projektområdet er der registreret brune frøer (samlet betegnelse for butsnudet, spidssnudet og springfrø), hvorfor det vurderes ud fra et forsigtighedsprincip, at projektområdet kan indeholde yngle- eller rasteområder.

Flagermus

Forekomst og status

Når flagermus flyver fra kolonier ud i landskabet til et fourageringsområde og videre til det næste fourageringsområde, følger de fleste arter ledelinjer i landskabet /26/. Det kan være et levende hegn, en skovkant, en mur, et vandløb, en skovsti, eller bare en lang vold eller lignende. Visse arter følger sådanne ledelinjer næsten slavisk, og de er af stor betydning for flagermusenes brug af landskabet.

Kolonier af flagermus kan findes en lang række steder. De fleste arter benytter sig af huller eller sprækker i træer, og det vil som oftest være i løvtræer, da nåletræer ikke i samme grad udvikler disse hulheder. En lang række af arter benytter sig dog også af bygninger. Rydninger af læhegn, som benyttes af flagermus, kan derfor have en yderst negativ konsekvens, hvis disse forbinder fx yngle- og rasteområder med fourageringsområder, jf. forvaltningsplanen for flagermus.

For så vidt angår damflagermus som udpegningsart for habitatområdet, lever arten om vinteren primært i kalkgruber og klippespalter ofte hængende i små grupper, hvor de sover vintersøvn. Sommerkvartererne er i huse eller hule træer i nærheden af søer og vandløb. Føden jages over vandfladerne eller omkring træer i lav højde.

For så vidt angår flagermus, vurderes det ud fra besigtigelsen, at læhegnene i området bliver benyttet som ledelinjer for flagermus. Beskaffenheden og artssammensætningen af hegnene er dog ikke af en kvalitet, hvor det vurderes sandsynligt, at de fungerer som yngle- eller rasteområde. Det kan dog ikke afvises, at hegnene benyttes som midlertidige dagsrast i forbindelse med udflyvningen i forårmånederne og senere i efteråret.

Der er i projektområdet ikke lavet en decideret artsregistrering af flagermus. Derfor tages der udgangspunkt i et forsigtighedsprincip, hvor det antages, at de arter, som forekommer ved de umiddelbart nærliggende NOVANA-stationer, også er til stede i projektområdet.

Det drejer sig om følgende fire NOVANA overvågningsstationer; Fussingø, Ålum, Viborgsøerne mm. og Bigum og Tjele Langsø (jf. Danmarks miljøportal), jf. Figur 102.

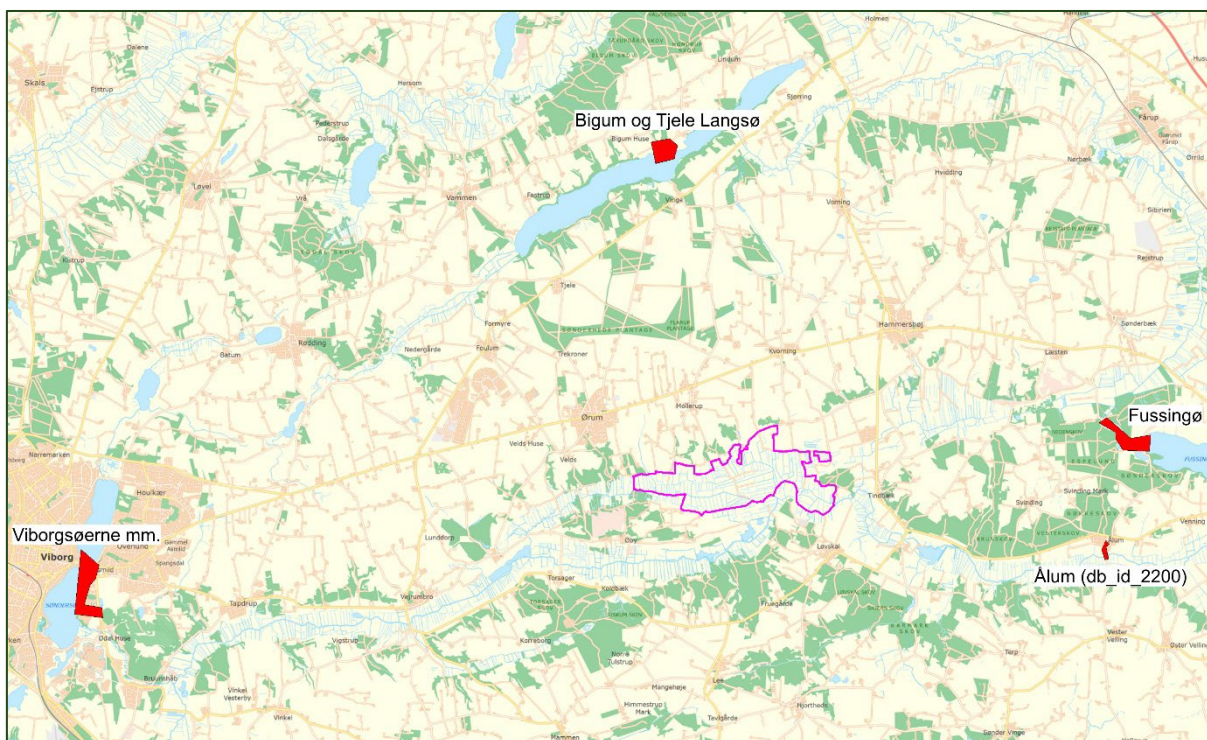
Samlet set er følgende 9 arter af flagermus registreret ved overvågningsstationerne:

- Brunflagermus
- Brun langøre
- Dværgflagermus
- Frynseflagermus
- Pipistrellflagermus
- Skimmelflagermus
- Sydflagermus
- Trolldflagermus
- Vandflagermus

Alle arter af flagermus er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Damflagermus er også bilag II art. Ydermere er damflagermus på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område nr. 30, Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal, hvori projektområdet er beliggende.

De resterende arter af flagermus, som har deres udbredelse i Danmark, er ikke medtaget da registreringerne enten er for fåtallige som for nordflagermus, Leislers flagermus og stor museøre eller at arternes geografiske udbredelse ikke er i nærheden af projektområdet (Bechsteins flagermus, skægflagermus og bredøret flagermus).

Brandts flagermus er heller ikke medtaget på trods af at der i både Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber overvintrer mindre bestande og at der er enkelte registreringer i det midtjyske i yngletiden. Det er vurderingen at projektområdet ikke er egnet fourageringsområde, da den i høj grad er tilknyttet skov, og med den meget begrænsede bestandsstørrelse af brandt flagermus i Jylland er det ikke sandsynligt, at arten benytter sig af projektområdet som yngle- eller rasteområde.



Figur 102: Oversigt over anvendte NOVANA overvågningsstationer (rød markering) med angivelse af projektområdet (lyserød markering).

12.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Vurderingen af den potentielle påvirkning af levesteder for bilag IV-arter foretages for de bilag IV-arter, der potentielt kan forekomme i området.

Data omkring udbredelsen og tilstedeværelsen af bilag IV-arter, der kan forekomme indenfor eller i tilknytning til projektområdet, er indhentet fra Danmarks Miljøportal, hvor artsregistreringer, NOVANA-besigtigelser og nyere besigtigelser fra perioden 2017-2021 er indhentet. Desuden er artsregistreringer fra arter.dk benyttet.

Der er foretaget en besigtigelse den 23. august 2023 af de læhegn og bevoksninger, som i afsnit 4.10 er beskrevet til at skulle gennemskæres af nye vandløbstraceer eller berøres af grøftelukninger. Besigtigelsen blev gennemført for at undersøge om læhegnene, er af en karakter, som gør, at de vil kunne benyttes af flagermus som rasteplads eller ledelinje.

Det vurderes, at der foreligger tilstrækkelig viden om bilag IV arter inden for projektområdet til at kunne foretage en vurdering af projektets konsekvenser for bilag IV arter. I de situationer, hvor en arts forekomst i området ikke er fuld afdækket eller helt kortlagt, er der i stedet foretaget et udvidet forsigtighedsprincip, hvor det er fastslået, at arten er forekommende i området. Det er foretaget for alle de aktuelle arter.

12.3 Påvirkning i anlægsfasen

I det følgende er projektets påvirkning af bilag IV arter og deres yngle- og rasteområder i anlægsfasen beskrevet.

Stor vandsalamander

Påvirkning i anlægsfasen

Som det også fremgår af afsnit 11 (Natura 2000) er det ud fra et forsigtighedsprincip besluttet, at der ikke gennemføres anlægstekniske tiltag inden for en bufferzone på 100 m fra de vandhuller, hvor der enten er registreret forekomst af stor vandsalamander, eller som i Natura 2000 basisanalysen er registreret som et levested for arten, jf. Figur 93.

Da stor vandsalamander primært fouragerer eller raster inden for en 100 afstand fra sit ynglevandhul, vurderes det, at zonen vil beskytte fouragerende eller rastende individer imod anlægsarbejder. Hertil kommer at anlægsfasen er lagt i en periode, hvor stor vandsalamander ikke vil forekomme i området, hvor der foretages anlægsarbejde, da den generelle antagelse er, at arten er i vinterhi fra oktober til marts måned.

På baggrund i ovennævnte vurderes det, at projektet ikke påvirker artens yngle- eller rastelokaliteter i anlægsfasen negativt eller tilsidesætter individbeskyttelsen.

Stor kærguldsmed

Påvirkning i anlægsfasen

Jf. afsnit 12 (Natura 2000) er stor kærguldsmed ikke registreret i området. På tilsvarende vis er der ikke lokaliseret yngle- og rasteområder for arten.

Samlet set vurderes det derfor, at stor kærguldsmed ikke påvirkes af projektet i anlægsfasen, idet den ikke er forekommende i området eller, at der er registreret yngle- eller rasteområder, der skal varetages et hensyn til under anlægsarbejdet. Projektet har derfor ingen påvirkning af artens individbeskyttelse som bilag IV art eller i forhold til dens yngle- eller rastelokaliteter.

Grøn kølleguldsmed

Påvirkning i anlægsfasen

Jf. afsnit 12 (Natura 2000) er grøn kølleguldsmed tilknyttet rene, iltrige og kølige store vandløb og vurderes derfor primært at kunne være tilknyttet Nørreå. Arten vurderes potentielt at kunne forekomme eller indvandre til Nørreå langs den sydlige afgrænsning af projektområdet.

Arten foretrækker dog egnede yngle- og opvækstmuligheder i form af lange vandløbsstrækninger med rent og hurtigt strømmende vand, og sand og grus på bunden af vandløbene /25/. Denne type vandløbsmorfologi forekommer ikke i de større vandløb i projektområdet som Nørreå og Søbæk, som i stedet fremstår dybe, langsomflydende og med dyndbund.

Det vurderes derfor, at vandløbene i og i tilknytning til projektområdet ikke er velegnet som yngle- og rasteområde for grøn kølleguldsmed, og der er derfor ikke risiko for individdrab af yngel.

Det vurderes videre, at projektet i anlægsfasen ikke vil afstedkomme individdrab på voksne individer, som har et flyvestadie under deres fouragering i perioden fra slutningen af juni til udgangen af august, hvor der ikke vil gennemføres anlægsarbejder.

Samlet set vurderes det, at projektet ikke påvirker artens yngle- eller rastelokaliteter eller tilsidesætter individbeskyttelsen.

Odder

Påvirkning i anlægsfasen

Der gennemføres ikke anlægsarbejder i Søbæk og Nørreå, og det vurderes derfor, at odderens primære leve-, yngle- og fourageringsområder langs disse to vandløb vil være uforstyrret under anlægsarbejderne. Ved besigtigelsen i 2022 blev der langs disse vandløb, langs med eller igennem projektområdet, ikke fundet odderhuler, som normalt bør friholdes for anlægsarbejder og anden forstyrrelse. Der skal således ikke varetages et særligt hensyn til odderhuler i forbindelse med anlægsarbejderne i forhold til beskyttelse af dens yngle- og rasteområder.

Da arten er sky, vurderes det videre, at den vil udvise flugadfærd væk fra anlægsmaskinerne. Da anlægsmaskinerne samtidig ikke bevæger sig hurtigt rundt i området, vurderes det videre at der ikke er risiko for trafikdrab af individer fra anlægsmaskiner.

Samlet set vurderes det, at projektet ikke påvirker artens yngle og rasteområder eller tilsidesætter individbeskyttelsen i anlægsfasen.

Markfirben

Påvirkning i anlægsfasen

Ved projektet gennemføres der ikke anlægstekniske tiltag i projektets randzone langs projektets nordlige grænse ved ådalsskrænterne ved de tørre og solbeskinnede ådalsskrænter, hvor der kan være leve-, fouragerings- og ynglesteder for arten.

Der gennemføres alene tiltag på de lavbeliggende og mere fugtige områder syd for ådalsskrænterne og syd for habitatnaturområder, der er beliggende imellem skrænterne og lavbundsarealerne, der udgør de primære projektområder ved anlægstekniske tiltag. Det vurderes derfor, at tilstedeværelsen af markfirben på dens levelokaliteter er uforstyrret af projektet.

Under anlægsarbejdet foretages alene kørsel fra projektets nordlige grænse via eksisterende befæstede veje. Det skal dog bemærkes, at arten kan fouragere langs vejanlæg omkring dens levesteder, hvor der vil være kørsel til og fra projektområdet. Det vurderes dog, at denne forstyrrelse er af underordnet betydning, idet tilkørselsvejene er reduceret til 3 indgange fra nord. Der vil alene ske et lille antal til- og frakørsler på vejene i korte begrænsede perioder fordelt over 2 x 4 måneder. Kørselsaktiviteten har derfor en begrænset udbredelse i forhold til artens forventede leveområder i tilknytning til ådalsskrænterne.

Hertil kommer, at det vurderes, at individer på vejanlægget vil udvise flugtaadfærd og forsvinde fra vejkasen ved transport af anlægsmaskiner.

Samlet set vurderes det derfor, at projektet vil have ingen og dermed ikke en væsentlig betydning for artens yngle-, fouragerings- og rastelokaliteter i projektområdet i anlægsfasen af projektet. Det vurderes derfor samtidig, at placeringen af anlægsaktiviteterne uden for artens yngle-, fouragerings- og rastelokaliteter sikrer imod drab af individer.

Spidssnudet frø

Påvirkning i anlægsfasen

Det vurderes, at de projekttiltag som omfatter jordbearbejdning og lukning af vandområder (grøfter), er tiltag, som kan have indvirkning på artens fouragerings- og rasteområder inden for projektområdet i projektets anlægsfase.

Generelt set begrænses anlægsaktiviteten med kørsel med anlægsmaskiner til dagtimerne, hvor spidssnudet frø vurderes at være mindst aktiv. Det vil være i et lokalt afgrænset område på 1.000-2.000 m² om dagen over en begrænset tidsperiode på maksimalt 2 måneder.

I perioden fra august til oktober gennemføres anlægsarbejderne med forlægning af vandløbene til nye slyngede forløb samt med etableringen af de afskærende grøfter. Disse tiltag er placeret væk fra spidssnudet frøs ynglelokaliteter. Det vurderes, at de vandløb, der blokeres, ikke er velegnede ynglebiotoper for arten på grund af vandbevægelse, større dybder og stejle skråningsanlæg imod det tilstødende terræn. Samtidig foretages anlægsarbejderne med anlægsmaskiner i tæt tilknytning til de vandløb, der forlægges, eller ved de afskærende grøfter. Disse anlægstilltag gennemføres derfor ikke omkring vandhuller, hvor spidssnudet frø kan forekomme. Det vurderes derfor, at tiltagene ikke medfører ødelæggelse af artens yngle- eller rasteområder. Samtidig vurderes det, at på grund af tiltagenes placeringen væk fra vandhullerne, så sikres det, at man undgår forsætligt drab af individer.

Anlægsaktiviteten med etablering af vandhuller gennemføres fra oktober til slut februar uden for yngleperioden for spidssnudet frø samt uden for artens aktive periode (marts - oktober). I denne periode vurderes de ikke at være tilknyttet de grøfter, som blokeres, idet de ikke er velegnede ynglebiotoper for arten på grund af vandbevægelse, større dybder og stejle skråningsanlæg imod omkringliggende terræn. En eventuel påvirkning af artens yngle- og rasteområde i anlægsfasen ved disse projekttiltag vurderes derfor ubetydelig.

Etablering af nye vandhuller sker i lavt beliggende områder, der oftest fremstår våde om vinteren. Det vurderes, at spidssnudet frø, i den nævnte anlægsperiode, ikke er tilknyttet disse områder, da de vurderes at være uegnede som overvintringsområder for spidssnudet frø, der typisk vil være meget inaktive eller i dvale inden for denne periode. Det vurderes, at i anlægsperioden fra oktober til marts overvintrer spidssnudet frø på højereliggende arealer nedgravet i jorden, ved stammer, ml. stensamlinger, i vandhul-

ler eller på bakkeskråninger. Spidssnudet raster derfor primært i områder, der ikke indgår med anlægstilltag med jordarbejder. De aktive individer, der måtte være tilbage i området, vil være meget fåtallige og vurderes uden betydning, da sandsynligheden for skade på disse individer er meget lille. Det vurderes derfor, at anlægsperioden for disse anlægstilltag sikrer individer imod forsætligt drab.

De øvrige anlægsaktiviteter med jordarbejder som opfyldning af grøfter, omlægning og blokering af dræn gennemføres i perioden fra oktober til slut februar uden for yngleperioden for spidssnudet frø samt uden for artens typiske aktive periode (marts-oktober). Der stilles krav om, at kørsel med anlægsmaskiner kun må ske langs de grøfter og vandområder, hvor der foretages anlægsarbejder. Maskinerne må alene køre i ét tracé langs med grøfterne, så deres kontakt med jordoverfladen er minimeret mest muligt. Det vurderes, at det tracé, der skal køres på langs med grøfter og sjapvandsvandhuller, alene vil udgøre 2-4 m² pr løbende meter, svarende til bredden af båndene på maskinerne.

Projektet er planlagt så der ikke sker fysisk påvirkning af nogle af de registrerede vandhullerne inden for projektområdet under anlægsarbejdet. Vandhuller med Spidssnudet frø vil derfor ikke kunne blive negativt påvirket i forbindelse med anlægsfasen.

Der vil samlet set udføres anlægsaktiviteter med egentlig jordbearbejdning på ca. 1,5-2 % af projektets samlede areal. Det resterende areal vil henstå uforstyrret.

Samlet set vurderes det, at der ikke vil være negativ effekt på tilstedeværelsen af spidssnudet frø i anlægsfasen, da der er taget de nødvendige hensyn under graveaktiviteten i vandområder og kørsel på terræn i eksisterende naturområder. Da spidssnudet frø vurderes at overvinde i den valgte anlægsperiode med anlægsaktiviteter, vurderes det samlet set, at artens yngle- og rasteområder ikke beskadiges eller ødelægges i anlægsfasen. Desuden vurderes det, at den differentierede anlægsperiode sammen med tilrettelæggelsen af anlægsaktiviteten sikrer individer imod forsætligt drab.

Arter af flagermus

Påvirkning i anlægsfasen

I projektet er det kun rydningerne som potentielt vil kunne påvirke områdets flagermus i anlægsfasen, men da rydningerne vil være stærkt begrænsede til kun at foregå ved gennemskæringerne af vandløbs-tracéer, er påvirkningerne minimale og vurderes ikke at være relevante. Dette skyldes i høj grad de enkelte arters adfærd, men også at bevoksninger og læhegn i projektområdet kun vurderes at være egnede som ledelinjer og ikke potentielle yngle- eller rastesteder. Se nedenstående beskrivelse for de enkelte arter.

Brunflagermus er en flagermusart, som flyver højt og hurtigt både under fouragering og i transportflugt. Brunflagermus benytter sig derfor ikke af ledelinjer, som det ses hos andre arter af flagermus. Derfor vil brunflagermus derfor ikke blive påvirket af de rydninger, der alene foretages de få steder, hvor der etableres vandløbs-tracéer. Skimmelflagermus har en adfærd som er meget lig den for brunflagermus og skimmelflagermus vil derfor heller ikke blive påvirket under anlægsfasen.

Brun langøre er en yderst adræt flagermus, som ikke har for vane at fouragere på større åbne områder, men den findes ofte i bl.a. haver. Brun langøre er dog også observeret højt oppe ved vindmøllers naceller i det, som man kan betegne som åbne områder. Det vurderes dog ikke, at brun langøre vil blive påvirket af rydningerne i anlægs- og driftsfasen.

Det samme gør sig gældende for frynseflagermus, da denne art holder sig til i endnu højere grad at fouragere i krat, skovbryn og anden tæt bevoksning fremfor læhegn.

Sydflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus og troldflagermus er alle arter, som fouragerer langs læhegn, og som benytter hegnene som ledelinjer. Den begrænsede rydning vurderes dog ikke at ændre på selve ledelinjen i landskabet, og på den baggrund vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning i anlægsfasen.

Vand- og damflagermus benytter sig i høj grad af ledelinjer i landskabet og må betegnes at være de mest sårbare over for rydninger af læhegn. Projektområdet er en del af kerneområdet for den jyske bestand af

både vand- og damflagermus især i kraft af Nørreå og de oplagte forbindelser til Viborgsøerne og Fussing Sø, men også i kraft af den korte afstand til de to store overvintringskvarterer i Mønsted og Daubjerg kalkgruber, som er af international betydning.

Nørreå er oplagt som fourageringsområde for fx vand- og damflagermus, og læhegn som leder i retning af eller er i direkte forbindelse til vandsystemet vil udgøre vigtige ledelinjer for de to arter. Da der i projektet kun sker en begrænset rydning af læhegn, som ikke ændrer på selve ledelinjen i landskabet vurderes det, at der ikke sker en negativ påvirkning af hverken vand- eller damflagermus i anlægsfasen.

De øvrige projekttiltag, der gennemføres vurderes ikke at have betydning for flagermus i anlægsfasen. Det er ikke tiltag, der har indvirkning på arternes tilstedeværelse i området, hvor de anvender området som yngle-, raste- eller fourageringslokalitet.

Den direkte forstyrrelse af flagermus fra anlægsmaskiner vurderes ligeledes at være af underordnet betydning. Anlægsarbejderne vil alene foregå i dagtimerne, hvor dyrene ikke fouragerer, men i stedet raster. Anlægsperioden vil være placeret uden for dyrenes yngleperiode om sommeren, da rydningsarbejdet er planlagt til at foregå i oktober-marts. Endelig vil anlægsarbejderne foregå meget lokalt i forbindelse med en specifik anlægsaktivitet, hvorved de resterende områder fremstår uforstyrret i hovedparten af anlægsperioden.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at projektet ikke kan forstyrre eller skade yngle- og rasteområder for flagermus i anlægsfasen. Det begrundes med, at rydningerne er stærkt begrænset til kun at foregå ved gennemskæringerne af de nye vandløbstracéer og grøfter samtidig med, at anlægsforstyrrelsen er lokalt forankret til få anlægsaktiviteter. Endelig vurderes det, at alle anlægsaktiviteter gennemføres således, at der ikke sker forsætligt drab af individer under anlægsarbejdet.

12.4 Påvirkning i driftsfasen

I det følgende er projektets påvirkning af bilag IV arter og deres yngle- og rasteområder i driftsfasen beskrevet.

Stor vandsalamander

Påvirkning i driftsfasen

Som det ligeledes er nævnt i afsnit 12 vurderes det, at projektet vil sikre en fortsat og fremtidig opretholdelse af en af de vigtigste levestedslokaliteter for stor vandsalamander i området, bilag 17. Det vurderes, at den positive effekt på bestanden af stor vandsalamander i vandhullet i driftsfasen ved at sikre opretholdelsen af vandhullet igennem etablering af et nyt afløb langt overstiger den lille og kortvarige negative effekt på arten i vandhullet i anlægsfasen, hvor alene et meget lille område af vandhullet påvirkes af anlægsarbejdet.

Vandstandene og afløbsforholdene i de 3 vandhuller, der i basisanalysen for Natura 2000 planer er lokaliseret i tæt tilknytning men dog udenfor projektområdet, opretholdes uændret og uden forstyrrelser. Deres eventuelle funktion som ynglested for arten opretholdes upåvirket af projektet i driftsfasen.

De øvrige 3 vandhuller inden for projektområdet, der ligeledes er angivet i ovennævnte basisanalyse som levesteder for stor vandsalamander, opretholdes også uændret i driftsfasen uden forstyrrelser. Vandhul nr. 8 og 9 på Figur 98 får samtidig uændrede afvandingsforhold. Det skyldes, at de er beliggende i tæt tilknytning til Nørreå, hvor der ikke gennemføres afvandingsmæssige tiltag. Det betyder, at vandhullernes afvandingsgradient imod Nørreå opretholdes, og det nuværende vandspejlsniveau ikke forstyrres. Disse vandhullers funktion som levested for stor vandsalamander, der er angivet i basisanalysen, opretholdes således uforstyrret i driftsfasen.

Vandhullet i den nordlige del af projektområdet (lokalitet 11) er beliggende på en lokalitet, hvor terrænet skræner. Det betyder, at de nuværende vandspejlsniveauer i vandhullet kan opretholdes uforstyrret på trods af, at vandstanden i området både syd og vest for vandhullet hæves til et terrænnært niveau ved blokering af grøfter m.v. Vandhullet opretholdes således uforstyrret i projektets driftsfasen.

På baggrund i ovennævnte vurderes det, at projektet ikke påvirker eksisterende yngle- eller rasteområder for arten i driftsfasen negativt.

Der gennemføres endvidere ikke tiltag i projektet der vil forårsage en tilsidesættelse af individbeskyttelsen i driftsfasen. Projektet vil modsat understøtte arten herunder individer i driftsfasen ved, at livsbetingelserne for arten i det store sammenhængende naturområde forbedres.

Stor kærguldsmed

Påvirkning i driftsfasen

Efter projektets etablering dannes der en mosaik af store sammenhængende våde- og tørre enge i kombination med dannelse af mere eller mindre permanente vanddækkede arealer og vandhuller.

I de vådområder og vandhuller, som etableres i randen af de områder, der oversvømmes med vandløbsvand ved store afstrømninger, kan der over tid udvikles en vandkvalitet med få næringsstoffer. Herved skabes der fundamentet for, at området vil kunne anvendes som leve-, yngle- og fourageringssted for stor kærguldsmed.

Det vurderes derfor, at der således vil være et potentiale for, at arten vil kunne indvandre til området over en længere tidsperiode. Det skal dog bemærkes, at der er stor afstand til registrerede bestande af stor kærguldsmed. Det skal bl.a. bemærkes, at i Novana-overvågningen er arten alene fundet på Sjælland. Desuden er arten ikke behandlet i basisanalysen for habitatområde H30 /29/. Da arten er forekommende langt væk fra projektområdet, vurderes det, at en indvandring af arten til området ikke er nært forestående.

Samlet set vurderes det derfor, at stor kærguldsmed ikke påvirkes af projektet i driftsfasen, idet den ikke er forekommende i området eller, at der er registreret yngle- eller rasteområder, hvor der skal varetages et hensyn i driftsfasen. Projektet har derfor ingen påvirkning af artens individbeskyttelse som bilag IV art eller i forhold til dens yngle- eller rastelokaliteter.

Grøn kølleuldsmed

Påvirkning i driftsfasen

Da vandløbene i og omkring projektområdet ikke er velegnede som levesteder for grøn kølleuldsmed, vurderes det, at projektiltagene ikke forbedrer områdets funktion som ynglelokalitet for arten i driftsfasen.

Det vurderes dog videre, at projektet skaber store sammenhængende vådområder, der vil kunne fungere som optimale raste-, fouragerings- og fødesøgningsområder for arten for voksne individer, som har et flyvestadie i perioden fra slutningen af juni til udgangen af august.

Da arten dog har en stærkt begrænset forekomst i området, vurderes det samlet set, at projektet i driftsfasen ikke påvirker yngle- eller rasteområder for arten eller tilsidesætter individbeskyttelsen negativt.

Odder

Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at hele projektområdet på ca. 500 ha. vil udvikle sig til store sammenhængende naturområder med forventet begrænset menneskelig forstyrrelse til gavn for odderens tilstedeværelse,

De store nye sammenhængende vådområder med vandløb, vandhuller og mere eller mindre temporære oversvømmelsesområder vil understøtte et stort og robust fødegrundlag i form af store bestande af fisk, padder, krebsdyr m.v. projektets etablering, hvor der dannes et stort sammenhængende naturområde bestående af våde- og tørre enge i kombination med dannelse af mere eller mindre permanente vanddækkede arealer og vandhuller skaber optimale betingelser for at området i fremtiden er velegnet som yngle- og rastelokalitet for arten i driftsfasen.

Det vurderes videre, at der ikke som følge af en projekrealisering vil ske en tilsidesættelse af artsbeskyttelsen for odder, idet området netop vil skabe, jf. ovenfor nævnt optimale betingelser for arten.

Samlet set vurderes det, at projektet ikke påvirker artens yngle- og rasteområder eller tilsidesætter individbeskyttelsen i driftsfasen negativt.

Markfirben

Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at projektet ikke kan forstyrre eller skade yngle- og rasteområder for markfirben i driftsfasen. Det skyldes, at der ikke gennemføres projektiltag, der afstedkommer fysiske ændringer i form af ændrede afvandingsstilstande eller andet i de potentielle yngle- og rasteområder, der er lokaliseret i de ådalsskrænter, der er beliggende nord for og uden for projektområdet.

Det vurderes derfor, at tilstedeværelsen af markfirben i dens leve, raste- og ynglelokaliteter er upåvirkede af projektet i driftsfasen.

Spidssnudet frø

Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at projektet i driftsfasen vil sikre naturlige afvandingsforhold i et meget stort sammenhængende fremtidigt vådområde på ca. 500 ha med en mosaik af våde og tørre enge, moser og vandhuller. Der skabes gode leve- og fourageringsteder i de mere fugtige eng- og moseområder samtidig med, at der skabes en lang række nye ynglelokaliteter i form af sjapvandsvandhuller i området således, at alle livsstadier for arten kan understøttes inden for projektområdet. Det vurderes derfor samlet set, at projektet ikke kan forstyrre eller skade yngle- og rasteområder for spidssnudet frø i driftsfasen.

Specifikt skabes der bl.a. en bedre forbindelse i området mellem eksisterende ynglevandhuller og nye vandhuller/sjapvandsområder, der kan anvendes som nye velegnede ynglelokaliteter. De vurderes at være velegnede ynglelokaliteter, idet de anlægges ved afskrab af terrænet, således at der opstår lavvandede søer med meget flade skråningsanlæg. Det flade anlæg vil bidrage til at sikre, at der er god adgang for frøer til og fra vandhullerne fra det omkringliggende terræn. Samtidig vil det flade anlæg bidrage til høje vandtemperaturer i frøens yngleperiode i foråret til gavn for artens ynglesucces. Endelig vil anlægget skabe gode vækstbetingelser for vand- og kantplanter i randområderne af vandhullerne, hvilket vil skabe gode betingelser for beskyttelse og skjul imod prædation fra fugle.

Da vandhullerne etableres meget lavvandet og forventeligt med delvis udtørring om sommeren skabes ideelle betingelser for frøerne i yngleperioden under den efterfølgende opvækst af haletudser. De lave vanddybder og temporære vandflader vil begrænse udvikling af fiskebestande i vandhullerne, hvilket vil bidrage positivt til artens ynglesucces i vandhullerne, idet prædation på haletudser og små frøer fra fisk reduceres. Vandhullerne anlægges også uden af- eller tilløb således, at der ikke kontinuerligt tilføres næringsstofholdigt vand til dem til skade for vandkvaliteten i hullerne. Det skal dog bemærkes, at de nye vandhuller, der er beliggende inden for de arealer, hvor det er sandsynligt at Søbæk og Nørreå oversvømmer ved store afstrømninger, vil tilføres vandløbsvand indeholdende næringsstoffer.

Etablering af naturlige fugtighedsforhold omkring ynglelokaliteterne i de nye vandhuller vil bl.a. skabe leve-, skjule- og fourageringsteder for små nyforvandlede frøer, der går på land hen over sommeren. På grund af frøernes begrænsede størrelse vil deres mobilitet over store afstande være begrænset. Derfor er det vigtigt, at de har egnede leve- og opvækstlokaliteter på de omkringliggende arealer til vandhullerne. Afstanden fra ynglevandhullet til de voksnes opholdssteder kan dog være op til 1 km eller mere, men oftest er der få hundrede meter eller endnu kortere /28/.

Generelt set vil ophør af landbrugsdrift og ekstensivering fører til reduceret eutrofiering og dermed mere rent vand i ynglevandhullerne. Desuden vil der i området på grund af ekstensivering tilføres færre pesticider til gavn for områdets funktion som yngle- og rastelokalitet for spidssnudet frø.

Det er almindeligt, at arten graver sig ned i jorden eller i eksisterende hulrum, hvor de ligger i fx 20-40 cm dybde. Det kan ofte være midt på en relativt tør bakkeskråning /28/. Det vurderes, at arten derfor sandsynligvis anvender mere tørre områder langs projektets nordlige grænse ved de eksisterende ådalsskrænter som overvintringssteder. Afvandings- og fugtighedsforholdene ved disse områder vil ikke blive påvirket af de planlagte projektiltag.

Det vurderes samlet set, at projektet vil forbedre yngle-, raste- og fourageringsområder for arten i driftsfasen.

Arter af flagermus

Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at projektområdet i driftsfasen vil blive et vigtigt fourageringsområde, som vil blive benyttet af samtlige tilstedeværende arter af flagermus. Denne vurdering er gældende for alle arter af flagermus, der er registreret i området, hvilket er årsagen til, at arterne i dette afsnit er behandlet under et og dermed ikke differentieret på artsniveau.

Det vurderes, at der vil ske en gradvis udvikling af nye habitater og dermed også over en årrække ske en dynamisk udvikling i fourageringspotentialet og fourageringsområder for flagermus. Det vurderes derfor, at over tid i projektets driftsfase vil projektet være til gavn for flagermus og har potentiale til at blive et yderst fordelagtigt fourageringsområde.

Læhegnenes funktionalitet som ledelinjer opretholdes i området i driftsfasen. Ved at bibeholde læhegnene i projektområdet sikres det samtidig, at flagermusene har mulighed for at tilpasse sig til de nye fourageringsområder, der opstår i området med dannelse af et større sammenhængende vådområde.

Det vurderes samlet set, at projektet ikke vil påvirke eller skade yngle- og rasteområder for arter af flagermus i driftsfasen.

Projektet vil heller ikke tilsidesætte individbeskyttelsen af arterne af flagermus i driftsfasen, idet der ikke gennemføres tiltag, der generelt set har negativ betydning for arterne efter en projektrealisering.

Det vurderes, at de nye habitater med nye fourageringsområder for specifik damflagermus som habitatart vil forbedre artens bevaringsstatus i området.

12.5 Sammenfattende vurdering

Alle bilag IV arter er sårbare for beskadigelse eller ødelæggelse af deres yngle- og rasteområder og har derfor en høj sårbarhed.

Det er vurderet, at projektet ikke samlet set vil påvirke nogle bilag IV arter negativt. Projektet vil være positivt for visse flagermusarter og spidssnudet frø, idet forholdene for disse arter i enten yngle- eller fourageringsstadiet fremmes.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af bilag IV arter i hhv. anlægs- og driftsfasen fremgår af Tabel 35.

Oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 11.

Tabel 35. Samlet vurdering af projektets påvirkning af bilag IV-arter.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Stor vandsalamander	Ingen	Ynglevandhuller og rasteområder påvirkes ikke i driftsfasen, idet er fastsat beskyttelseszoner omkring disse lokaliteter.
Grøn kølleguldsmed	Ingen	Arten eller dens raste- og ynglelokaliteter findes ikke området, hvorfor den ikke påvirkes i anlægsfasen
Stor kærguldsmed	Ingen	Arten eller dens raste- og ynglelokaliteter findes ikke området, hvorfor den ikke påvirkes i anlægsfasen
Odder	Ingen	Der gennemføres ikke anlægsarbejder i Søbæk og Nørreå, som er artens primære leve-, yngle- og rasteområde inden for projektområdet.

Markfirben	Ingen	Der kommer ikke til at foregå anlægsarbejder på yngle- eller rastesteder for markfirben og der vil derfor ikke være en påvirkning af markfirben i anlægsfasen.
Spidssnudet frø	Ingen	Projektet planlægges, så fysisk påvirkning af vandhuller undgås bl.a. ved, at anlægsarbejdet tilrettelægges og udføres uden om eksisterende vandhuller på et begrænset areal og i en begrænset periode, hvor arten ikke er aktiv på de terrestriske dele af arealerne.
Arter af flagermus	Ingen	Der vil alene ske små lokale rydninger af træer og læhegn i forbindelse med krydsning af nye vandløbsforløb. Læhegnenes funktion som ledelinjer for flagermus opretholdes derfor. Anlægsperioden foregår alene uden for arternes yngleperiode. Arbejdet forgår lokalt og om dagen uden for artens fourageringsaktivitet.
Driftsfasen		
Stor vandsalamander	Ingen	Yngle vandhuller og rasteområder påvirkes ikke i driftsfasen.
Grøn kølle guldsmed	Positiv	Ved projektet etableres der store sammenhængende vådområder, der skaber et potentiale for, at arten vil kunne indvandre til området over en længere tidsperiode.
Stor kærguldsmed	Positiv	Projektet skaber store sammenhængende vådområder, der vil kunne fungere som optimale raste-, fouragerings- og fødesøgningsområder for arten for voksne individer, som har et flyvestadie i perioden fra slutningen af juni til udgangen af august.
Odder	Positiv	Projektet skaber store sammenhængende vådområder, der vil kunne fungere som optimale raste-, fouragerings- og fødesøgningsområder for arten
Markfirben	Ingen	Der kommer ikke til at foregå arbejder på yngle- eller rastesteder for markfirben og der vil derfor ikke være en påvirkning af markfirben i driftsfasen.
Spidssnudet frø	Positiv	Med projektet skabes der i driftsfasen en mosaik af våde og tørre enge, moser og vandhuller i et stort sammenhængende område med nye vandhuller. Projektet skaber nye potentielle yngle- og fourageringsområder for arten.
Arter af flagermus	Positiv	Der etableres med projektet flere åbne vandflader, hvor flagermus kan fouragere. Ledelinjerne langs læhegnene opretholdes, så de fortsat kan anvendes for flagermus ved deres fouragering i området.

Det vurderes, at der igennem en differentieret anlægsperiode og tilrettelæggelse af anlægsarbejdet lokalt omkring tiltagene ikke er behov for at gennemføre afværgetiltag i forbindelse med en realisering af projektet for at sikre bilag IV arternes yngle-, raste- og fourageringslokaliteter imod påvirkning. På tilsvarende vis vurderes det heller ikke nødvendigt at gennemføre tiltag for at undgå individdrab.

Der bliver ikke som følge af projektet fjernet eller ødelagt leve- eller ynglesteder for bilag IV-arter, ligesom der ikke vil ske forsætligt drab.

13 Naturbeskyttelse

13.1 Eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder en vurdering af projektets potentielle påvirkning af beskyttede naturarealer, herunder vandløb inden for projektområdet samt en vurdering af projektets påvirkning af beskyttelsen efter åbeskyttelseslinjen.

De eksisterende beskyttede naturtyper fremgår af bilag 3.1 og 3.2.

13.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Som del af det nationale naturovervågningsprogram NOVANA indsamler Miljøstyrelsen løbende data for arealer med habitatnaturtyper inden for projektområdet.

Med 6-års intervaller indsamler Miljøstyrelsen herudover, som del af NOVANA kortlægningen, data for bevaringstilstand for områdets habitatnaturtyper. Denne status rapporteres i en Basisanalyse, der offentliggøres hvert 6. år og danner grundlag for områdets Natura 2000 plan. Alle monitoringsdata uploades til Danmarks Miljøportal.

Viborg Kommune indsamler løbende data for områdets § 3 beskyttede naturtyper. Det gennemføres i forbindelse med EU-LIFE-projektet LIFE IP Natureman, enten som effektmonitoring eller registrering af natur, og kommunen gennemgår løbende arealer i kommunen for ny natur eller ændringer i eksisterende natur i forbindelse med kommunens 10-års-gennemgang af beskyttet natur.

De indsamlede data uploades til Danmarks Miljøportal. Områdernes naturtilstand rapporteres som del af LIFE projektet. LIFE IP Natureman projektet indsamler data til og med 2025. Den fortsatte monitoring af området indskrives i projektets After LIFE plan efter nærmere aftale med Viborg Kommune. After LIFE monitoringen vil foregå i op til 5 år efter projektets afslutning – frem til udgangen af 2030.

I takt med at områdets § 3 arealer udvikler sig til habitatnaturtyper, som f.eks. tidvis våd eng (6410), kildevæld (7220) eller rigkær (7230), vil arealerne fremadrettet indgå i Miljøstyrelsens overvågningsprogrammer.

Indenfor projektområdet er der indsamlet besigtigelsesnotater fra Naturdata (<https://naturdata.miljoeportal.dk/>) fra perioden 2013-2021 samt besigtigelsesnotater fra statens kortlægning af Natura 2000-områderne. I tilfælde af manglende eller utilstrækkelige data er områderne besigtiget særskilt. Ved disse besigtigelser er brugt den udvidede metode til registrering af beskyttede naturområder jf. teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05, der også inkluderer en dokumentationscirkel. Herefter er data indtastet i Danmarks Naturdata og naturtilstanden er beregnet. Hvert § 3-område, er i det følgende afsnit om projektets påvirkning af naturarealer, angivet med særskilt løbenummer (lb.) til identifikation. Desuden er naturtypen angivet for hvert besigtiget område i denne periode, jf. Bilag 3.1 og 3.2.

Naturtyperne er overordnet inddelt efter besigtigelsesrapporterne, hvor der er angivet de overordnede naturtyper i naturbeskyttelsesloven med angivelse af habitatnaturtyper, hvor de er forekommende, eller hvor arealerne er under udvikling hen imod en habitatnaturtype:

- Fersk eng
- Mose/kær (herunder habitatnaturtyperne 7230 Rigkær og 7220 kilder og væld)
- Overdrev
- Sø

Denne inddeling er anvendt i konsekvensvurderingen.

Den aktuelle naturtilstand af de § 3-beskyttede arealer i projektområdet er desuden opgjort igennem løbende naturovervågning og dataindsamling. Naturtilstanden er inddelt i 5 kategorier fra I til V, som hhv.

karakteriseres fra høj til dårlig tilstand beregnet ud fra den aktuelle naturtilstand i dokumentationscirklen. Naturtilstanden opgøres i beregningen i strukturindeks, artsindeks og en samlet naturtilstand. Den samlede naturtilstand beskriver således både værdien af artssammensætningen og strukturerne i området (bl.a. udtrykt ved den aktuelle effekt af den eksisterende pleje).

Da indførelse af en bestemt fremadrettet pleje af arealerne ikke er en del af dette projekt, og da strukturindekset overvejende afspejler den eksisterende drift af arealerne, er den samlede beregnede naturtilstand ikke altid beskrivende for det aktuelle naturindhold. Hvor det er relevant, er artsindekset derfor benyttet som supplement til beskrivelsen af naturtilstanden.

For søerne er der ikke foretaget en beregning af naturtilstanden, og der er således alene foretaget en faglig vurdering af naturtilstanden.

Der foreligger ikke viden om den aktuelle naturtilstand af 11 beskyttede § 3 områder (9 søer og 2 overdrev) indenfor projektområdet. Påvirkningerne fra tiltagene i projektet, i både anlægsfasen og driftsfasen, kan derfor i princippet være vanskeligt at vurdere på disse områder. De 2 overdrevsarealer ligger væsentligt højere i terræn og vil således ikke blive påvirket af de hydrologiske ændringer indenfor projektområdet og der vil heller ikke være færdsel med maskiner eller foretages fysiske indgreb. Overdrevsarealerne naturtilstand vil derfor ikke blive påvirket af projektet. For søernes vedkommende er der i projektet anvendt et forsigtighedsprincip i forhold til både projektering af de enkelte projektiltag og ved tilrettelæggelsen af anlægsarbejderne for at sikre, at der opnås mindst mulig forstyrrelse af alle tilstedeværende naturområder inden for projektgrænsen.

13.3 Beskyttede naturtyper

13.3.1 Eksisterende forhold

Projektområdet består i overvejende grad af humusholdige lavbundsjord og størstedelen af arealerne ligger hen som ekstensivt drevene arealer, der benyttes til græsning, høslæt, biomassehøst, afpudsning og jagt. Omkring halvdelen af det samlede projektareal er registreret som § 3-beskyttede naturtyper eng, mose og sø, ligesom flere af vandløbene i projektområdet er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Den aktuelle naturtilstand i de enkelte naturområder inden for projektområdet fremgår af i Tabel 36. Beliggenheden af naturområderne med nummerering for identifikation fremgår af bilag 3.1 og 3.2. Det fremgår af tabellen, at naturtilstanden i området varierer fra god (II) til ringe (IV). De hyppigst forekommende naturområder er eng samt naturtypen mose og kær. Engområder udgør den største andel af naturområderne med en tilstand, der typisk varierer imellem III (moderat) og IV (ringe).

Ved gennemgang af projektområdet kunne det konstateres, at den helt overvejende del af de beskyttede naturområder består af større sammenhængende og relativt artsfattige engarealer med en ringe til moderat naturtilstand. Disse engområder er domineret af mosebunke med en i øvrigt artsfattig engvegetation, hvor der kun forekommer almindelige engarter. Da disse arealer er relativt homogene i artssammensætningen og har en ringe til moderat naturtilstand, er der ikke foretaget en særskilt beskrivelse af disse arealer. For disse arealer er benyttet de tidligere kommunale data og de medfølgende beregninger af naturtilstanden. På 11 af §3-områderne er der ikke en beregnet naturtilstand. Naturtilstanden bygger derfor på den faglige vurdering, som er foretaget ved besigtigelserne og en deraf afledt skønnet naturtilstand. Da besigtigelserne forventes at være udført af forskellige inventører, der kan have en forskellig vurdering af naturtilstanden, er plantelisterne gennemgået, og der er foretaget et fagligt skøn, om artssammensætningen har en karakter, så arealernes naturtilstand bør op eller nedjusteres i relation til den skønnede naturtilstand. For de 11 områder gælder det samlet set, at den estimerede naturtilstand vurderes at være lidt til den høje side og dermed overestimeret.

Der var også en række mindre områder, der havde en væsentlig anden artssammensætning eller et andet naturindhold end tidligere beskrevet. Flere af disse områder er enten under udvikling hen imod en habitatnaturtype eller opfylder allerede kriterierne for at være en habitatnaturtype. Disse arealer er beskrevet hver for sig. Flere af disse arealer har en moderat til god tilstand og enkelte mindre partier har en god/høj naturtilstand.

Ved en systematisk gennemgang af området kunne det således konstateres, at den statslige kortlægning af habitatnaturtyper er mangelfuld, ligesom de tidligere registreringer af den beskyttede natur ikke er foretaget på et systematisk højt fagligt niveau. For at kunne foretage en ordentlig sammenligning af naturdata er der derfor foretaget en supplerende kortlægning, de steder hvor eksisterende data blev vurderet som mangelfulde eller misvisende. Det vurderes, at der herved er kompenseret for mangler i den nuværende kortlægning af beskyttet natur og habitatnaturtyper, så tiltagenes effekter på naturområdernes nuværende naturtilstand kan vurderes.

Den generelle moderate til dårlige naturtilstand for hovedparten af naturområderne i projektområdet tilskrives primært unaturlige hydrologiske forhold, hvor naturområderne grundet dræning og udgrøftning fremstår tørre og afvandet. Generelt set er naturtilstanden i naturområderne langs projektområdets nordlige kant højere sammenlignet med områderne, der er beliggende tættere på Søbæk og Nørreå. Det skyldes, at der flere steder er fremsivende trykvand fra ådalsskrænterne omkring den nordlige projektgrænse og at de ikke påvirkes negativt af længerevarende oversvømmelseshændelser med næringsrigt vand fra vandløbene.

Langs disse skrænter er der derfor en række arealer, der har karakter af rigkær og væld. Det vurderes ligeledes at være årsagen til, at disse habitatnaturtyperne primært forekommer i dette område. Mere centralt i området er der dog også flere partier, hvor der er fremsivende trykvand og partier med karakter af rigkær eller med rester af en tidligere rigkærvegetation.

Rigkær er karakteriseret ved at være kalkholdige og ved at have et permanent højt grundvandsniveau, der ligger fra 0-15 cm under terræn eventuelt med et mindre dyk hen over sommeren. Naturtypen er betinget af, at der er gennemstrømmende kalkholdigt grundvand i eller lige under terræn. Rigkær og væld er

derfor oftest beliggende ved foden af selve ådalsskrænten og terrænmæssigt set højere end de lavtliggende eng- og moseområder i selve bunden af ådalen. Der kan dog forekomme fremsivende grundvand længere ude i ådalen med væld eller rigkær. I disse områder vil der som hovedregel over lang tid blive opbygget en vældpude, der hæver rigkæret eller vældet svagt over de omgivende eng- og moseområder. Den slags områder vil derfor som oftest ikke blive negativt påvirkede af en begrænset vandstandshævning. Hvis vandstanden hæves til et niveau, hvor bevægelsen i grundvandsstanden bremses, vil det dog have en væsentlig negativ effekt, også selvom arealerne ikke oversvømmes. Det er derfor vigtigt, at man sikrer den for habitatnaturtyperne passende grundvandsstand og vandbevægelse i disse områder.

Det skal bemærkes, at en stor andel af de beskyttede naturområder, der er oplistet i tabellen, ligeledes er naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. Miljøkonsekvensvurderingen heraf er nærmere beskrevet i afsnit 11.

*Tabel 36: Oversigt. Udover naturområder med angivelse af deres naturtilstand inden for projektområdet. I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen er der foretaget supplerende registreringer på 33 naturområder, som ikke var tilstandsvurderet - Supplerende registreringer. Hertil kommer 11 §3 områder, hvor der er foretaget en subjektiv vurdering af naturtilstanden: Skønnet naturtilstand. Deres naturtilstand er vurderet ud fra de seneste registreringer. * tilstanden er skønnet.*

Naturtype (tilstand)	Tilstand	Naturnr.
Sø	III/IV*	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10
Sø	Ukendt	S11, S12, S13, S14, S15
Overdrev	III	O1, O3, O5, O6, O7
Overdrev	Ukendt	O9, O10
Mose og kær	II	M2, M31, M51, M52, M59
Mose og kær	III	M1, M3, M5, M7, M10, M13, M15, M16, M21, M22, M26, M27, M28, M29, M30, M32, M33, M34, M35, M39, M40, M41, M42, M43, M44, M45, M46, M47, M48, M49, M50, M55, M57, M60, M64, M65
Mose og kær	IV	M4, M18, M19, M20, M53, M62, M63, M66, M67, M68, M69
Eng	II	E71
Eng	III	E1, E4, E6, E7, E9, E14, E23, E36, E46, E48, E49, E51, E52, E53, E55, E64, E65, E66, E70, E72, E73, E74, E75, E76
Eng	IV	E5, E16, E21, E24, E25, E32, E33, E34, E37, E44, E45, E47, E50, E57, E58, E61, E62, E63
Eng	V	E29, E30, E32, E35, E39, E41, E43
Eng	Ukendt	E54, E77

Ud over de kortlagte områder skal det nævnes, at lokalitet 131 er væsentligt større end det areal, der er kortlagt i den vejledende registrering af beskyttet natur. Herudover er der kun mindre unøjagtigheder i afgrænsningen.

Supplerende registreringer

For de områder, hvor der ikke forelå en kommunal besigtigelse eller en statslig kortlægning, er der foretaget en supplerende registrering. Registreringen er foretaget ud fra den tekniske anvisning til besigtigelse af beskyttede naturtyper, den udvidede model, som inkluderer en dokumentations cirkel. Områderne er

vist på nedenstående kort og beskrevet i afsnit 4.10.6. Riggærene er ikke nødvendigvis registrerede som mosetype i den vejledende § 3-registrering, og er ej heller registreret som habitatnatur efter habitatdirektivet.

13.3.2 Påvirkning i anlægsfasen

I det følgende er der foretaget en vurdering af projektets påvirkning i anlægsfasen af arealer, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttet natur. Det er udelukkende eksisterende naturområder af naturtyperne enge samt moser og kær, som påvirkes i anlægsfasen. De konkrete vurderinger af påvirkede naturarealer fremgår sidst i dette afsnit opdelt på naturtyper.

Projektet skal reducere omsætningen af de kulstofrige jorde men samtidig tage behørigt hensyn til og forbedre eksisterende naturværdier i området ved genskabelse af naturlig hydrologi. I denne forbindelse er der foretaget vurdering af projektets påvirkning af naturområderne herunder en vurdering af områdernes robusthed over for anlægsarbejde.

De store sammenhængende lidt tørre engområder med dominans af mosebunke er forholdsvist robuste over for påvirkninger i form af slitage og anlægsarbejder. Mosebunke kommer som oftest til at dominere på engområder med høslæt og sommerafgræsning. Disse områder er karakteriseret ved at have en ringe naturtilstand, som er svær at ændre uden fysisk indgriben. Helårsafgræsning med kreaturer vil f.eks. kunne medvirke at skabe den nødvendige forstyrrelse, der kan bryde mosebunkens dominans. Kreaturerne vil i de våde perioder skabe større forstyrrelser af jordbunden, hvilket mosebunke dårligt tåler.

Terrænnære skrab, hvor man fjerner de øverste 10-20 cm overjord, påvirker disse områder negativt i anlægsfasen. Terrænskrab vil fjerne næringsstoffer fra overjorden og bryde den monotone vegetation med dominans af mosebunke, der er hæmmende for at de naturtypekarakteristiske arter for eng kan indvandre til disse områder. Dette vil skabe mulighed for at der i driftsfasen kan udvikle sig en mere artsrig eng- og mosevegetation ved at der skabes plads til at naturtypekarakteristiske arter fra tilstødende artsrige områder kan indvandre til disse områder.

I områder med en moderat naturtilstand (III) er projekttiltagene valgt og fastsat, så der udelukkende udføres tiltag, der er nødvendige for at hæve vandstanden og genskabe naturlige hydrologi i områderne. Der vil således ikke etableres større skrab og vandhuller inden for disse områder. Langs de render der fyldes op, vil de gamle vandløbsbalker blive afskrabet og brugt til opfyld. Dette vil medføre en mindre tilstandsændring i områderne under anlægsfasen.

I områder med en moderat naturtilstand er færdslen i forbindelse med anlægsarbejderne begrænset således, at der ikke sker større strukturskader på arealerne. Anlægsarbejderne og kørslen på arealerne er begrænset til arealer, hvor der sker fysiske tiltag. Kørsel på balkerne langs renderne i området vurderes at være uproblematisk, da disse fremstår næringsberigede og mere tørre end de tilstødende arealer og uden den karakteristiske flora for naturtypen. I forbindelse med kørsel imellem anlægsarbejderne vil der derfor blive kørt langs de eksisterende render med balker.

I områder med en ringe-dårlig naturtilstand (IV-V) er det vurderet, at tiltag og færdsel fortsat skal ske under hensyntagen til de enkelte naturområder, men at der kan gennemføres de nødvendige tiltag for at realisere det samlede projekt i området. Vurderingen er foretaget ud fra, at områderne i dag har en begrænset naturværdi, og at de fleste tiltag blot vil være af midlertidig karakter i anlægsfasen. I disse områder er der i dag biomassehøst hvor der årligt køres med større maskiner. Ved kørsel i anlægsfasen vil der blive benyttet maskiner med et mere begrænset marktryk og effekterne vil derfor være mindre end ved den eksisterende lovlig drift af arealerne.

Projekttiltagene er fastsat ud fra, at der ikke må foretages anlægsarbejder, som berører § 3-naturarealer med en god-høj naturtilstand (niveau I eller II) eller §3 arealer, der skønnes med et minimum af pleje at kunne opnå god-høj naturtilstand.

Etablering af vandhuller i § 3-natur

I forbindelse med projektet etableres flere temporære søer og afskrab. Søernes størrelse og udformning er dimensioneret efter, at de skal kunne fungere som leve-, fouragerings-, og ynglesteder for enten stor vandsalamander, spidssnudet frø, øvrige padder, engfugle og insekter knyttet til søer og eng. I de eng-

og moseområder, hvor tiltagene vil blive gennemført, er alle med en ringe naturtilstand, hvor der er en trivial plantesammensætning, som er generelt forekommende indenfor for de omhandlede naturarealer. Det vurderes, at etablering af temporære søer og afskrab vil gavne naturtypen eng som helhed ved, at der skabes en større variation i den naturtypekarakteristiske arter for eng.

Der etableres 17 vandhuller enten helt eller delvist beliggende i eksisterende § 3-naturområder. Oversigt over de naturområder, hvor der etableres vandhuller/sjapvandsområder på, fremgår af Tabel 37. De enkelte nummereringer henviser til naturområderne, der er angivet på bilag 3.1 og 3.2, hvor udbredelsen af områderne ligeledes ses.

Tabel 37: Oversigt over de naturområder, hvor der etableres vandhuller/sjapvandsområder. Et vandhul eller sjapvandsområde kan dække flere § 3-beskyttede arealer, hvorfor flere arealer kan være nævnt. De øvrige vandhuller etableres uden for beskyttet natur. Alle disse tiltag er dispensationskrævende efter Naturbeskyttelseslovens §3.

Naturnr.	Naturtype	Vandhul (nr.)	Størrelse indenfor naturområdet (m ²)	Bemærkning
E70	Eng	V1	986	* Hele vandhullet udgør 6.640 m ² .
		V2	1.740*	
		V17	990	
		V18	925	
E48, M69	Eng og mose	V4	400	Hele vandhullet udgør 6.800 m ² .
E66	Eng	V5	1.824	
E66	Eng	V6	3.213	Bruger grøftens anlæg mod nord til afgrænsning af vandhul, og berører ikke naturområde 33 og 40.
E25	Eng	V7	6.500	
E29, E74	Eng	V8	2.630	
E35, E41, E47, E77, M60	Eng og mose	V9	3.088	Hele vandhullet udgør ca. 4.165 m ² .
E75	Eng	V10	710	Hele vandhuller udgør 3.000 m ² .
E21	Eng	V12	1005	
E21, E24, E65	Eng	V13	799	
E21, E24, E54	Eng	V14	2.284	
E74	Eng	V16	1.596	
E65, M22	Eng og mose	V19	522	
M59	Mose	V20		Hele vandhuller udgør 300 m ² .
M64	Mose	V21	2.341	Hele vandhullet udgør ca. 4.300 m ² .

Etablering af vandhullerne er i anlægsfasen tilrettelagt således, at der er mindst mulig afstand fra det sted, hvor vandhullet etableres med afgravning af jordmaterialer og til indbygningsstedet i grøfterne. Der vil således kun være forstyrrelser i form af kørsel samt udgravnings- og indbygningsarbejder lokalt omkring anlægsstedet. Herved opretholdes plantedækket i et rimeligt omfang i naturområderne omkring de temporære søer og afskrab og grøfterne uforstyrret under anlægsarbejderne.

I forbindelse med projektet etableres flere tiltag i tæt tilknytning til eller inden for naturområder og habitatnatur med naturtilstand god eller moderat. De enkelte tiltag i relation til beskyttede naturområder fremgår af afsnittene herunder. Hvor det giver mening at betragte de beskyttede naturområder som én sammenhængende mosaik af eng og mose med hensyn til tilstand, er dette gjort. Tiltag, der påvirker habitatnatur, er nærmere beskrevet under afsnit 11.

Arealerne ses i en større sammenhæng uden tiltag på bilag 3.1 og 3.2.

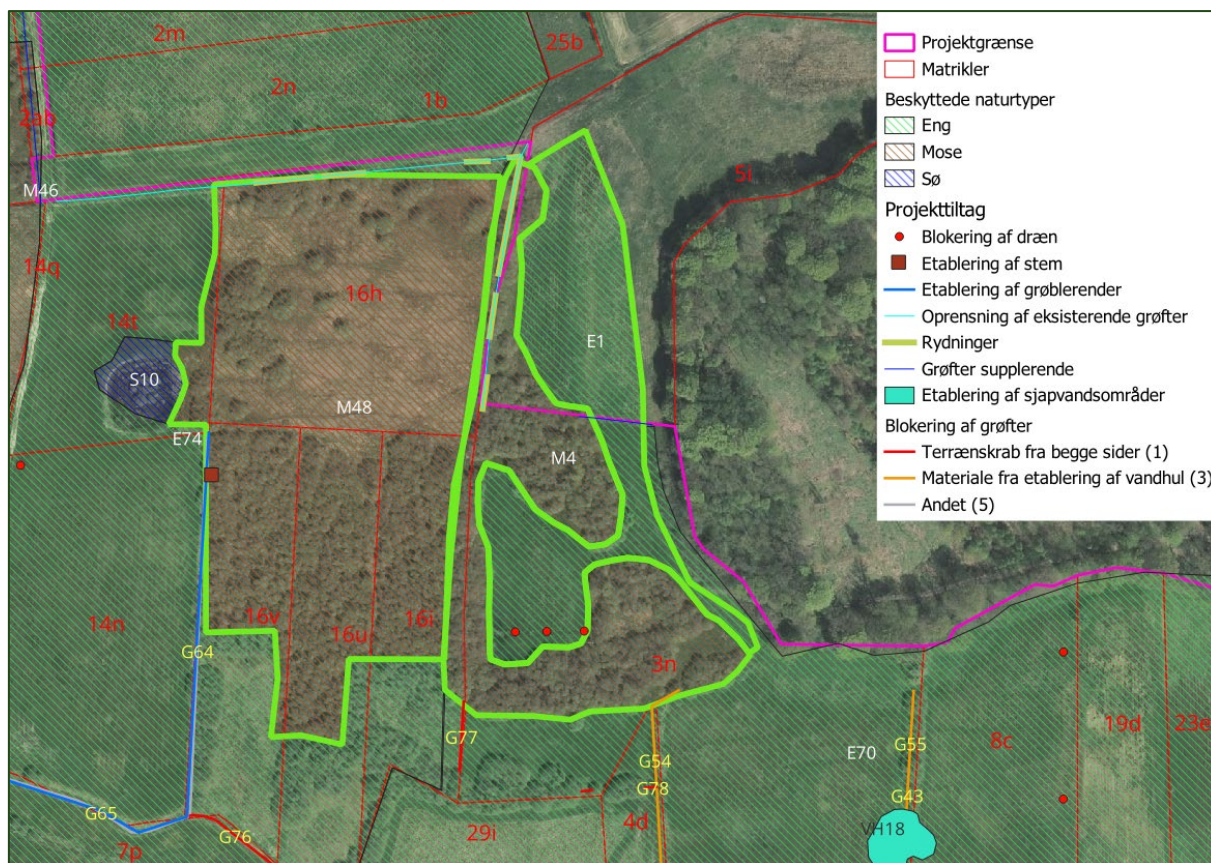
I nedenstående afsnit, hvor påvirkningen af hvert enkelt naturbeskyttede område er vurderet, er der ikke lavet kortbilag, hvor der ingen påvirkning er.

Enge

Eng E1 og mose M4, M48

Området består af et eng- og moseområde med stærkt mosepræg af naturtilstand III. Der foretages punktblokering af dræn samt blokering af grøft mod syd, som dræner moserne.

Der vil ske kørsel og mindre anlægsarbejder i mosen i anlægsfasen, der vil medføre mindre skader på mose-vegetationen.

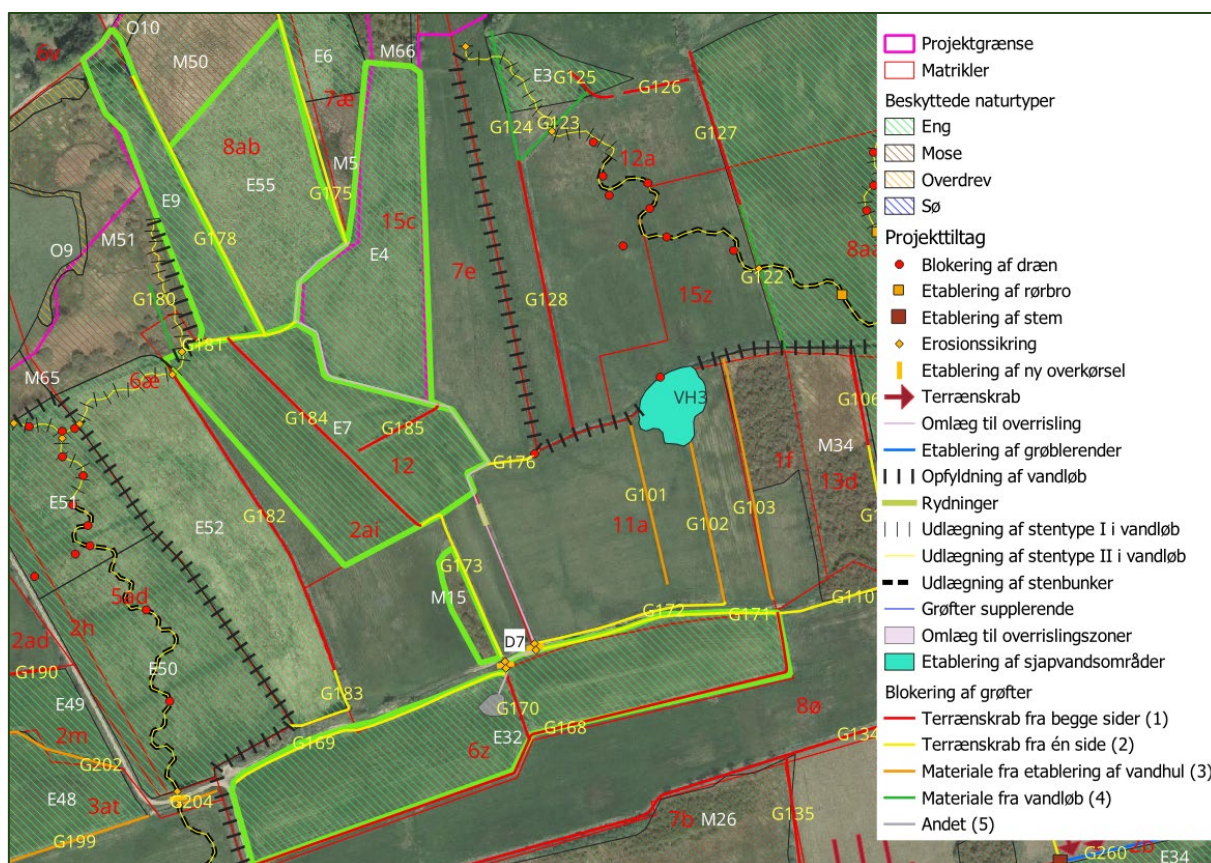


Figur 103. Projekttiltag i og omkring eng E1 og mose M4 og M48. Engen og mosernes udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Eng og mose E4, E7, E9, E32, E55 og mose M15

Området består af engområder og et moseområde med naturtilstand III, samt et engareal med naturtilstand V (E32). Der blokeres interne grøfter ved kantskrab. Vand fra nord ved naturområde E2, M5 og E6 ledes i eksisterende grøft fra krydsning mellem naturområde E4, M5 og E55 mod syd til overrisling på naturområde E32. Vand fra grøft mellem naturområde E4 og E32 blokeres, og vandet omlægges til overrisling på naturområde E32. Afvanding af de forskellige enge reduceres herved.

I anlægsfasen foretages kantskrab, der vil påvirke engområdet negativt, og der anlægges i eng E32 en stenkiste til overrisling.



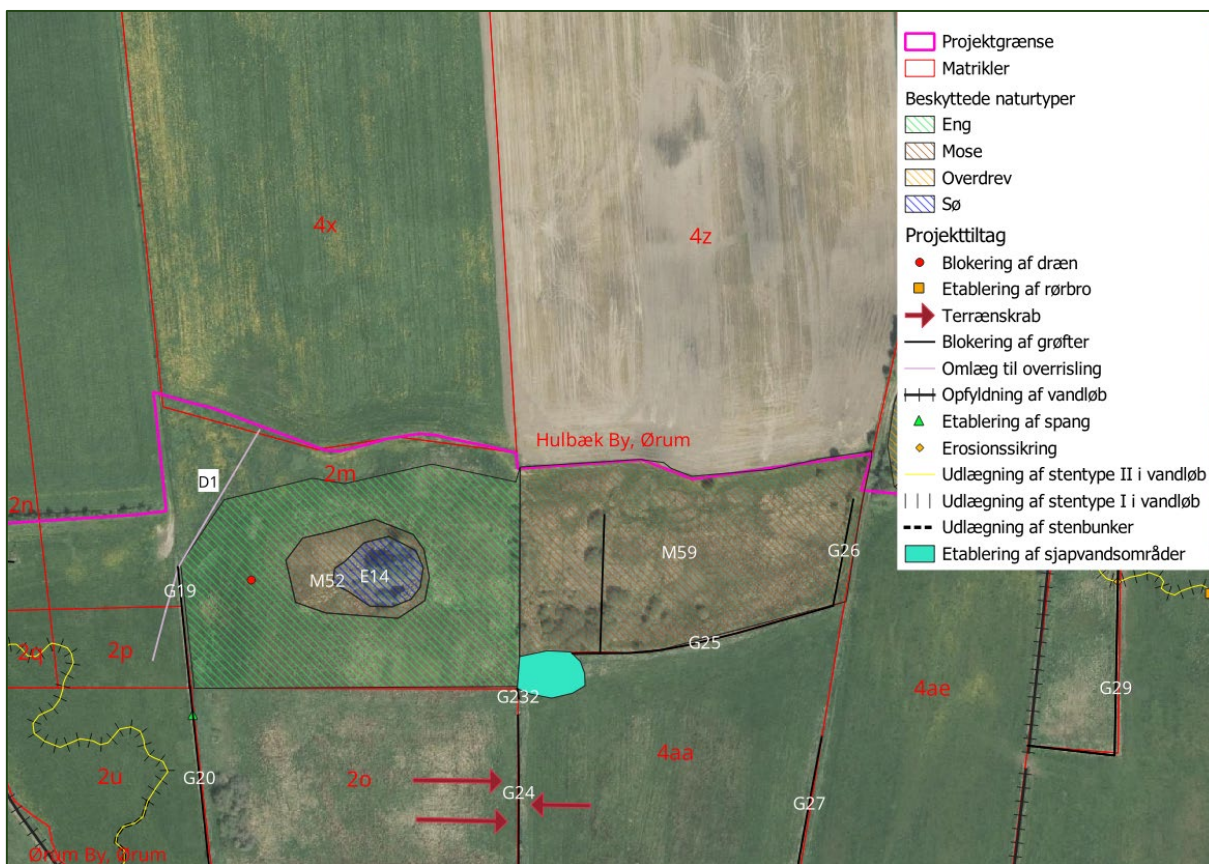
Figur 104. Projekttiltag i og omkring eng E4, E7, E9, E32, E55 og mose M15. Engenes og mosens udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Eng E14 og mose M59

Området består dels af eng med naturtilstand III og mose, der er kortlagt som rigkær HR2. I anlægsfasen blokeres den vestlige grøft langs engen ved terrænskrab udenfor rigkæret. Der foretages ikke fysiske tiltag indenfor engarealet. Der omlægges dræn, som i dag går igennem natur- og habitatområdet, til et syd-vestligt forløb i den nordvestlige kant af naturområdet. Nuværende dræn blokeres i enderne, så der ikke graves i engen, og omlægningen foretages umiddelbart vest for engområdet. Færdsel sker uden for området.

I mosen M59 blokeres den sydlige grøft (G25), hvilket foretages fra sydsiden af grøften, så der ikke er arbejdskørsel på arealet med mose

Der vil ikke være en påvirkning af moseområdet i selve anlægsfasen, da tiltagene foretages uden for området med mose.

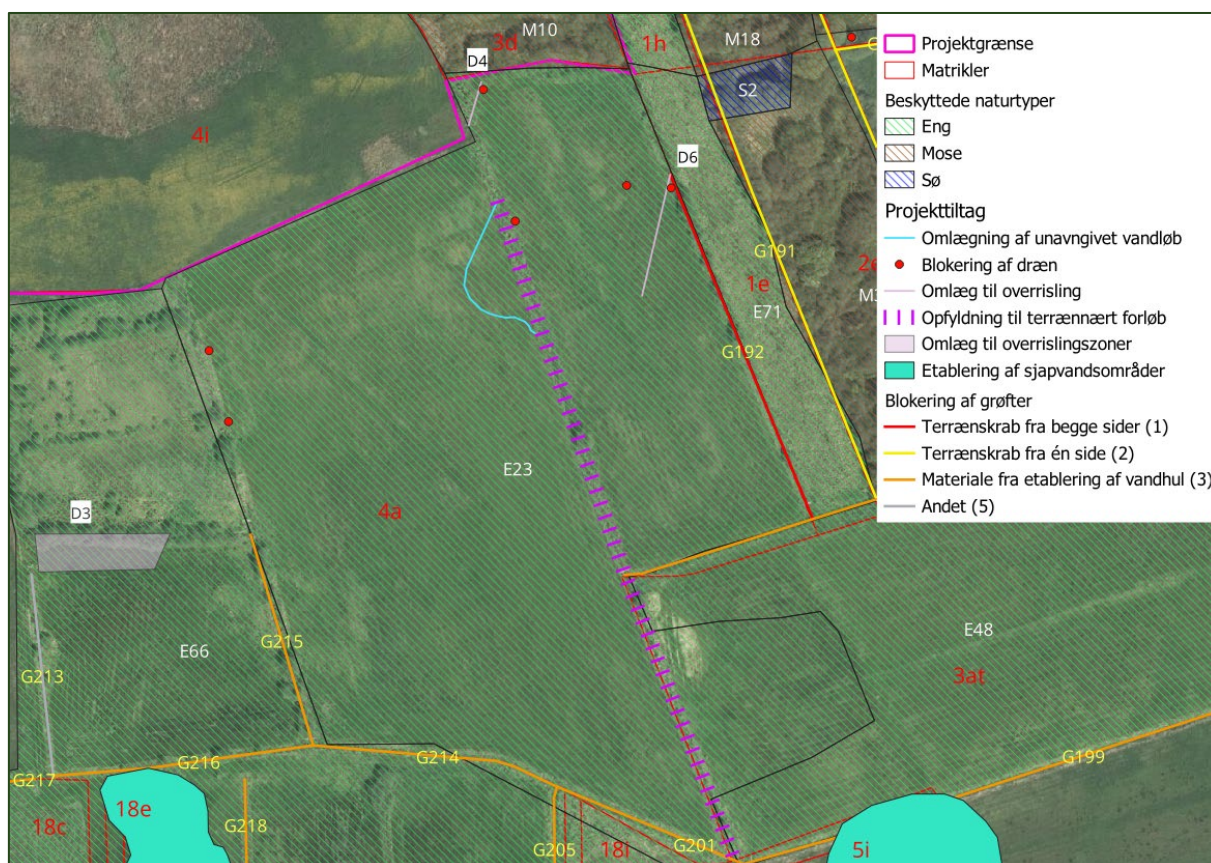


Figur 105. Projekttiltag i og omkring engen mosen E14 og M59.

Eng E23 og E71

Området består af to engområder, E23 og E71, med naturtilstand III. Vand fra et nordligt dræn føres til overrisling på terræn ved D6. Tiltaget er nødvendigt for at fjerne drænende grøfter i området, som blokeres ved kantskrab. Desuden foretages punktblokeringer af dræn. Nordligst beliggende dræn omlægges til udløb i grøft ved D4 i kanten af projektområdet.

Der vil være en mindre påvirkning af eng E23 i anlægsfasen, da vegetationen vil blive brudt på de steder, hvor der foretages kantskrab og punktblokeringer af dræn.

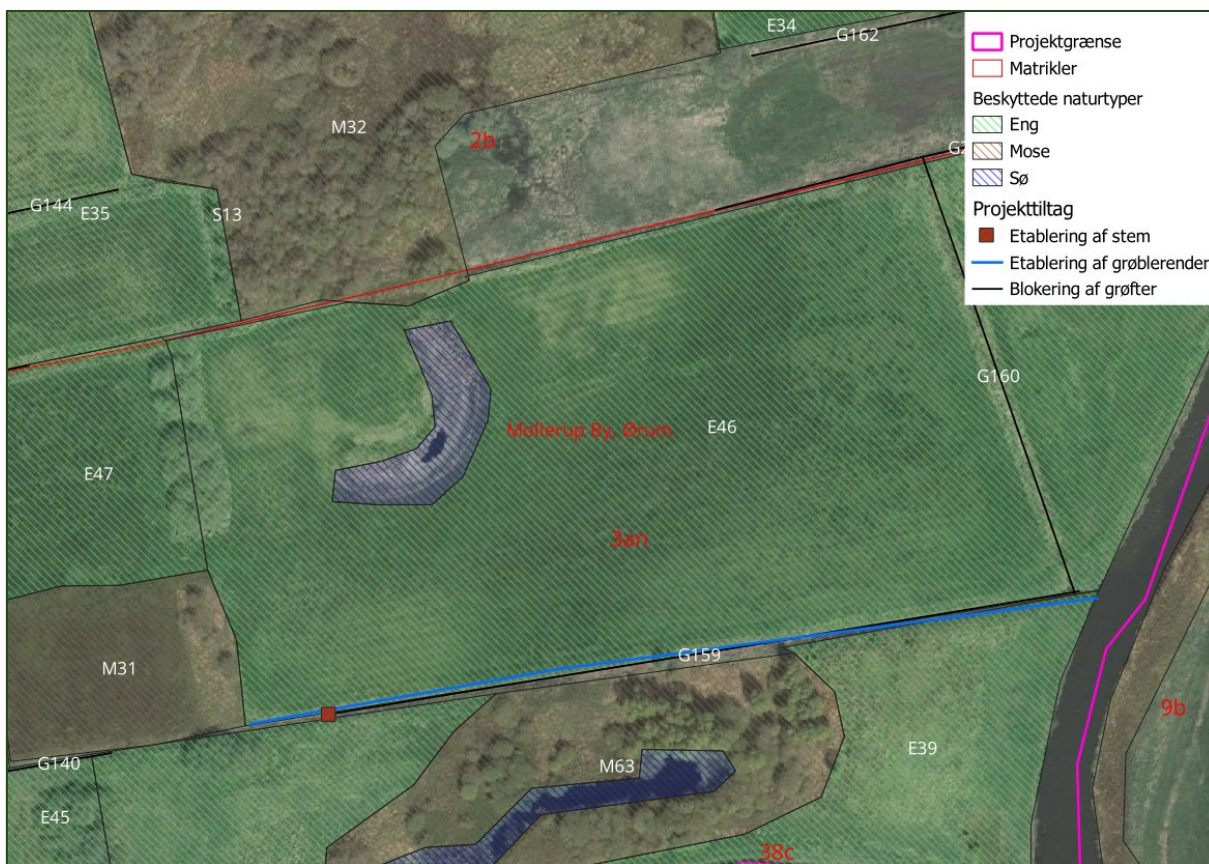


Figur 106. Projekttiltag i og omkring eng E23 og E71.

Eng E46

Området består af et engområde med naturtilstand III. Der blokeres grøfter langs og igennem engen, så afvandingen alene styres af Nørreå. Af luftfoto kan der erkendes en del kørsel på arealet, og dele af det omkringliggende terræn fremstår svært tilgængeligt. Blokeringen foretages derfor fra begge sider af grøften, og der vil således forekomme kørsel inden for engen.

Samlet set vil der derfor være en ikke ubetydelig negativ påvirkning af engområdet i forbindelse med anlægsfasen.

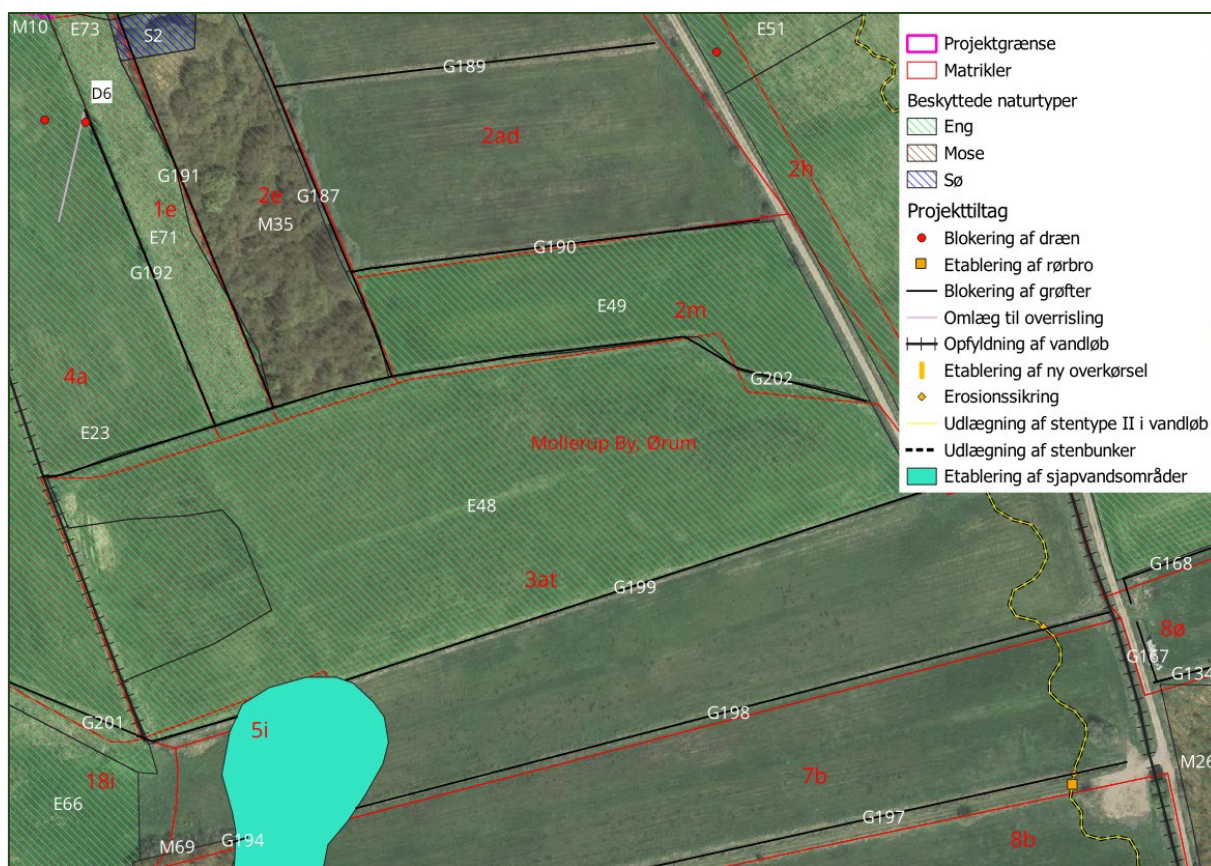


Figur 107. Projekttiltag i og omkring engen E46.

Eng E48 og E49

Området består af engområder med naturtilstand III. Med undtagelse af den østlige grøft foretages der blokering af grøfterne ved kantskrab. Blokeringen foretages med tilkøbt materiale fra ny sø syd for området.

I anlægsfasen vil tiltaget medføre en påvirkning af engområdet. Påvirkningen vil dog begrænse sig til overgangen mellem engarealet og grøfterne (vandløbsbalkerne) som i forvejen har en ringe naturkvalitet.

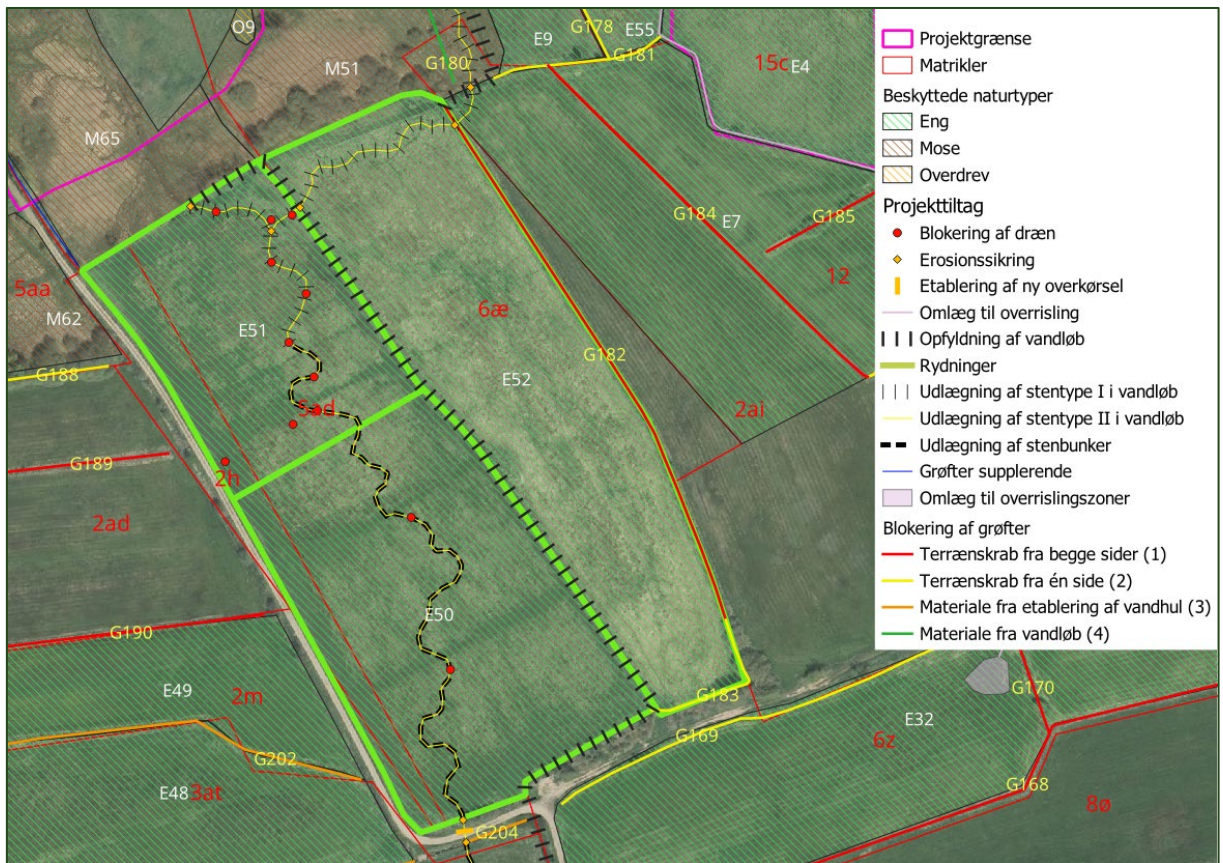


Figur 108. Projekttiltag i og omkring engene E48 og E49.

Eng E50, E51 og E52

Området består af engområderne E51 og E52 med naturtilstand III, som støder op til et kortlagt kildevæld (7220) samt eng E50 med naturtilstand IV. Genslyngning af Svingelbæk syd igennem naturområdet samt blokering af nuværende forløb af Svingel-bæk og blokering af dræn. Desuden blokeres grøft mellem kildevæld 7220 (habitatnatur HK2) mod nord og naturområdet ved kantskrab.

I anlægsfasen vil der blive foretaget kantskrab i den nordlige del af eng E51 op mod kildevældet og imellem E50 og E52, hvilket vil påvirke engområderne negativt.

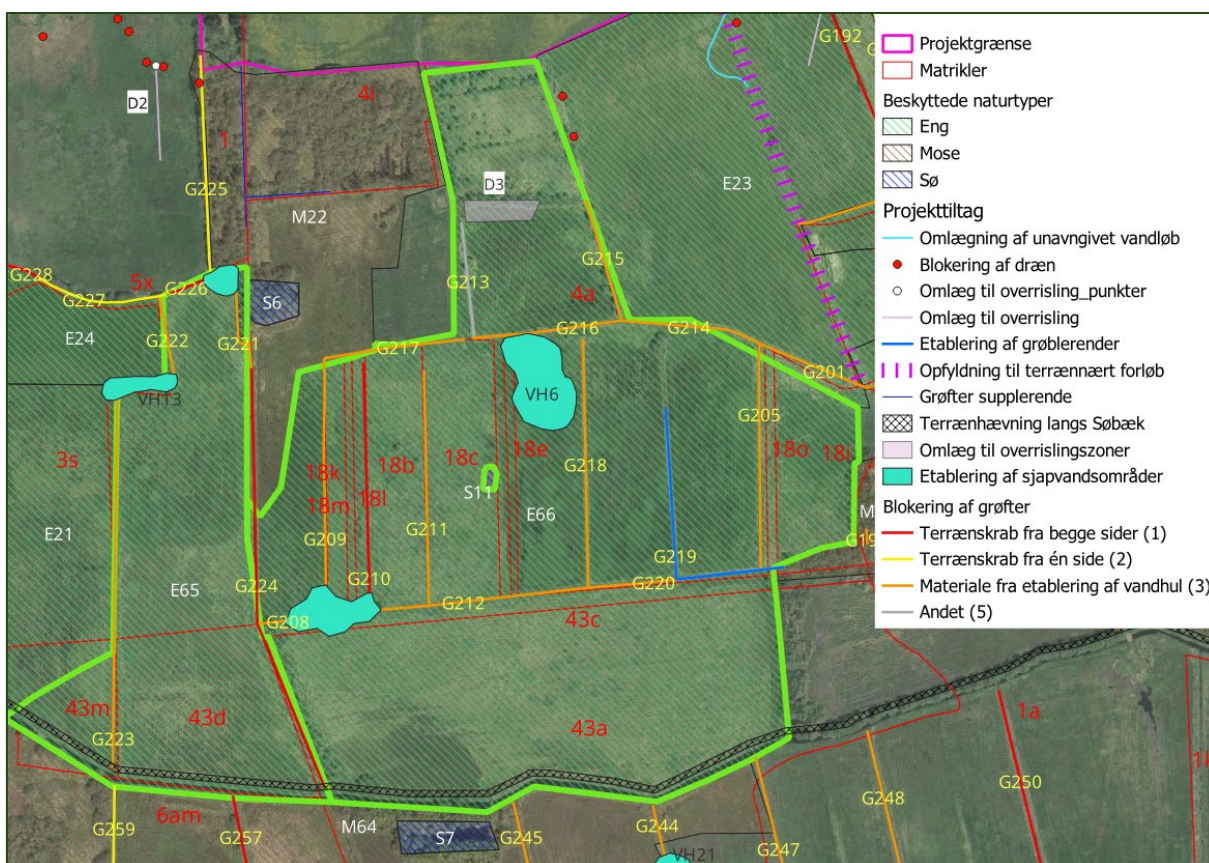


Figur 109. Projekttiltag i og omkring engområderne E50, E51 og E52. Engenes udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Eng E65 og E66

Området består af to engområder, E65 og E66, med naturtilstand III. Grøfter omkring engene blokeres delvist. Den østlige grøft G205, G214, G215 blokeres, de steder, som ikke forudsætter en forudgående omfattende rydning af vedopvækst. Blokeringen af den sydligste del af den østlige grøft kan foretages fra den sydlige vej. Der etableres en række sjapvandsarealer på engene ved terrænskrab.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil der ikke blive kørt i selve engområdet. Der vil dog være en mindre påvirkning af engene i forbindelse med selve opfyldningen af renderne.



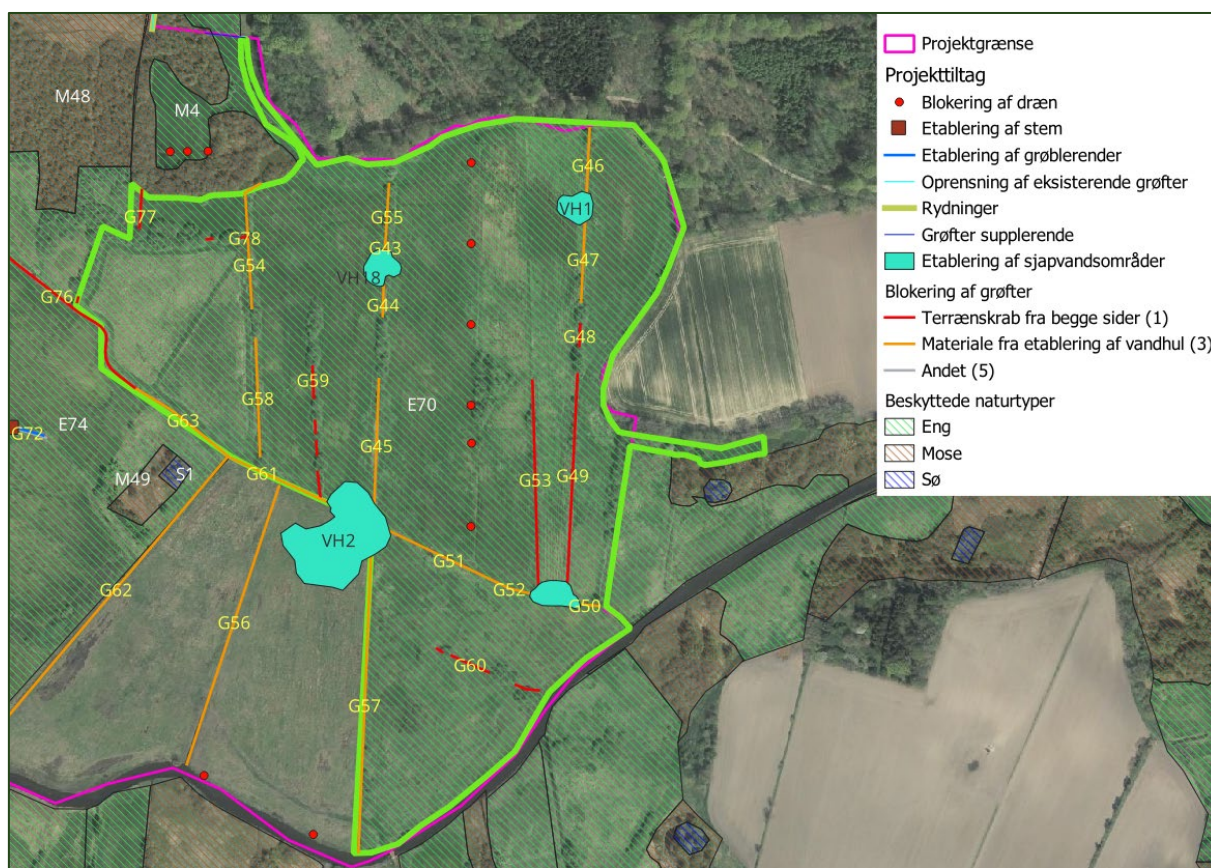
Figur 110. Projekttiltag i og omkring engene E65 og E66. Engenes udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Eng E70

Engområdet består af eng E70 med naturtilstand III, hvori der blokeres dræn og grøfter, hvilket kan medføre arbejdskørsel på arealet, som kan medføre en mindre negativ påvirkning.

Der etableres flere sjapvandsarealer på engen, som anlægges med terrænskrab.

Idet der vil forekomme terrænskrab og arbejdskørsel i mindre omfang på engen og vil engen blive påvirket i anlægsfasen.

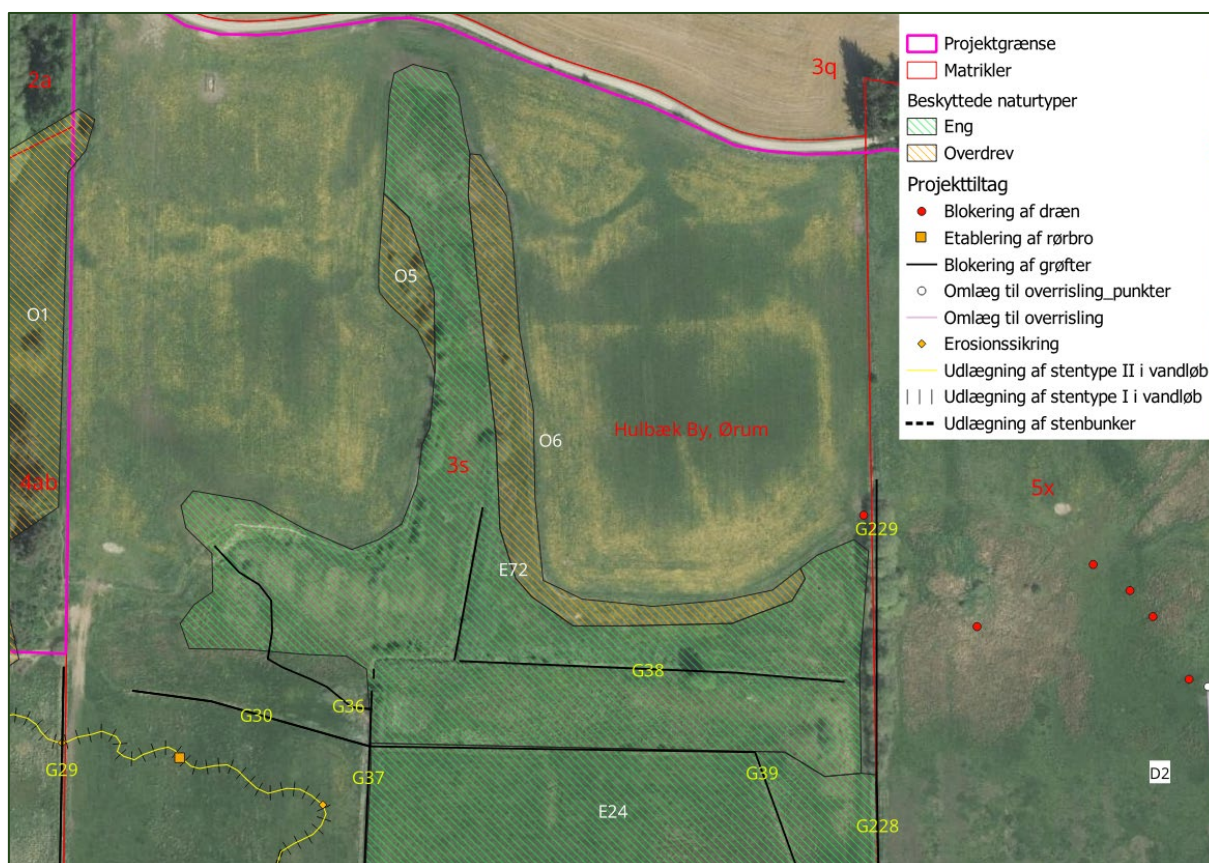


Figur 111. Projekttiltag i og omkring engen E70. Engens udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Eng E72

Området består dels af et engområde med naturtilstand III med et kildevæld. Grøfter blokeres ved kantskrab, hvor den eksisterende oprensningsbalk overvejende bruges til blokeringen. Desuden bruges jord fra omlægning af grøften mod sydvest til blokering af grøfterne.

Der foretages ikke egentlige anlægsarbejder eller kørsel i selve kildevældet, men der vil være en påvirkning af den tilstødende eng. Det vil være på de arealer, hvor der vil ske tiltag langs de oprensningsbalker, der er langs den eksisterende rende.



Figur 112. Projekttiltag i og omkring eng E72.

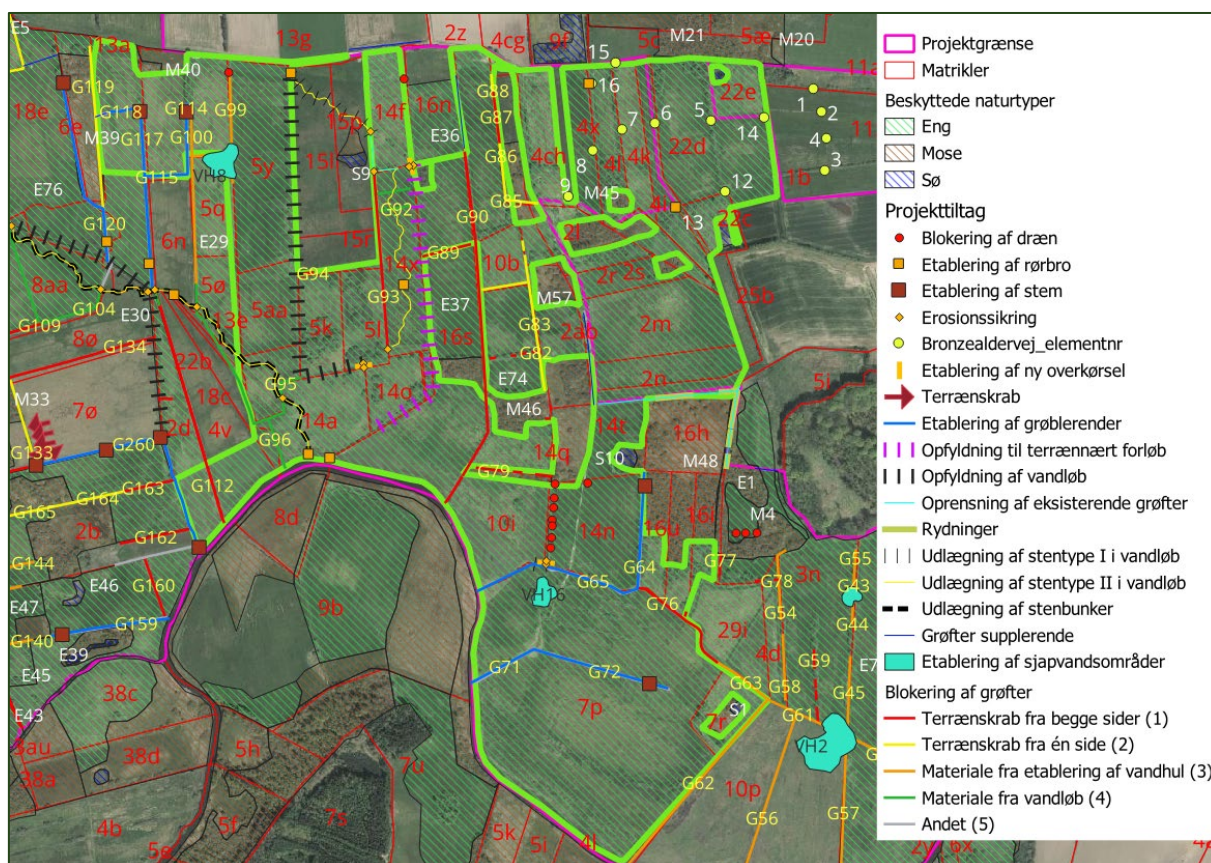
Eng E74

Området består af et stort engområde med naturtilstand III, som ses af Figur 113. På kortet er eng 74 markeret med grøn kant.

Der blokeres grøfter og dræn i hele området, og omledning af vand fra grøfter mod nord i en vestlig grøblerende. Fra syd ledes vand i grøblerender fra øst mod vest. Dertil etableres der sjapvandsområder ved terrænskrab.

En fuldkommen opfyldning af Flarup Bæk Øst (V3) og grøft G90 er fravalgt i projektet efter aftaler på tidligere møder med Naturstyrelsen. En fuldstændig opfyldning vil medføre, at der i længere perioder ville være oversvømmelser af dele af engen, hvilket ville medføre en næringsstofberigelse af engen.

I anlægsfasen vil der være en mindre effekt på engområdet i forbindelse med kørsel og mindre anlægsarbejder inden for engområdet.



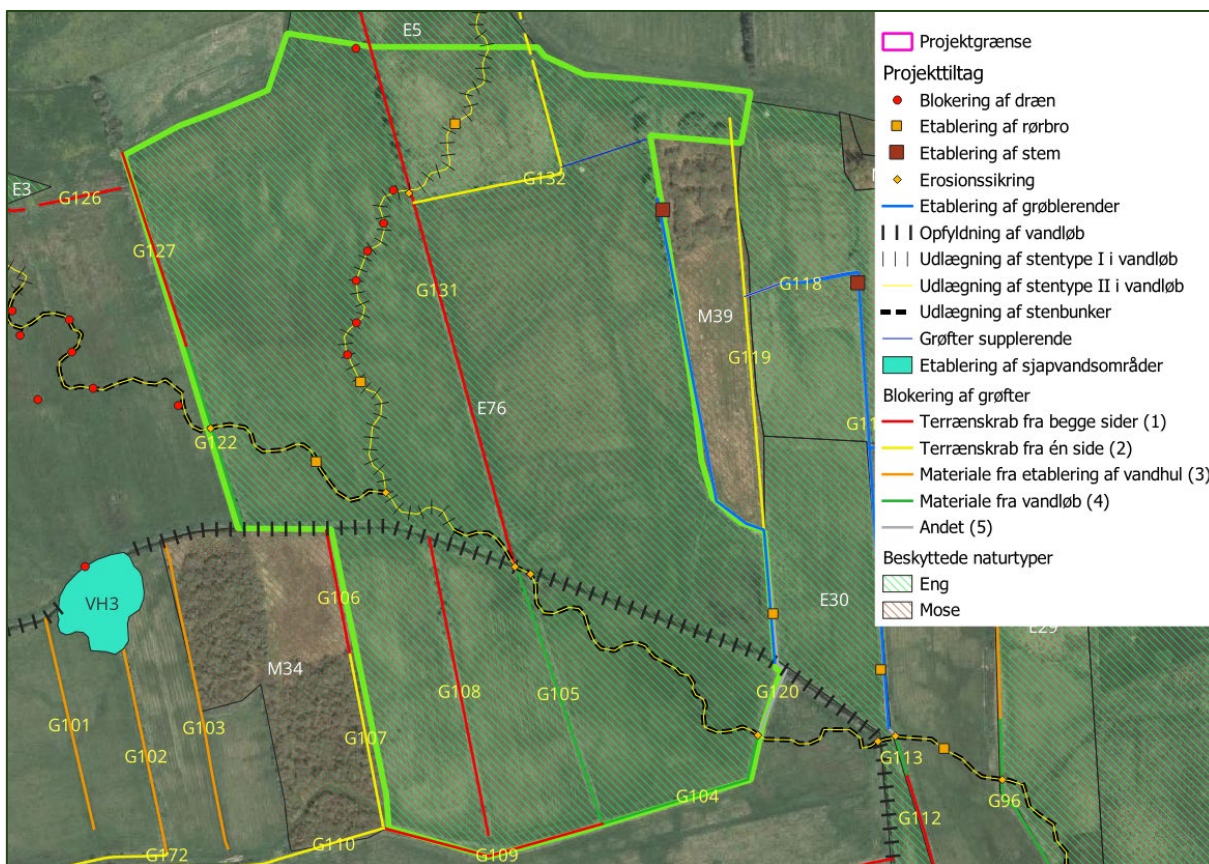
Figur 113. Projekttiltag i og omkring eng E74. Engens udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Eng E76

Engområdet består af en eng med naturtilstand III. Kvorning Møllebæk med tilløb fra matrikel 13a Kvorning by, Kvorning omlægges igennem engen til et naturligt og slyngende forløb, hvilket vil medføre anlægsarbejde på engen, der vil have en midlertidig effekt på traceet langs vandløbet.

Der tilkastes grøfter i og langs kanten af engen, hvilket ligeledes vil have en mindre midlertidig effekt på engen.

Engen vil blive påvirket i mindre negativ grad under anlægsfasen.



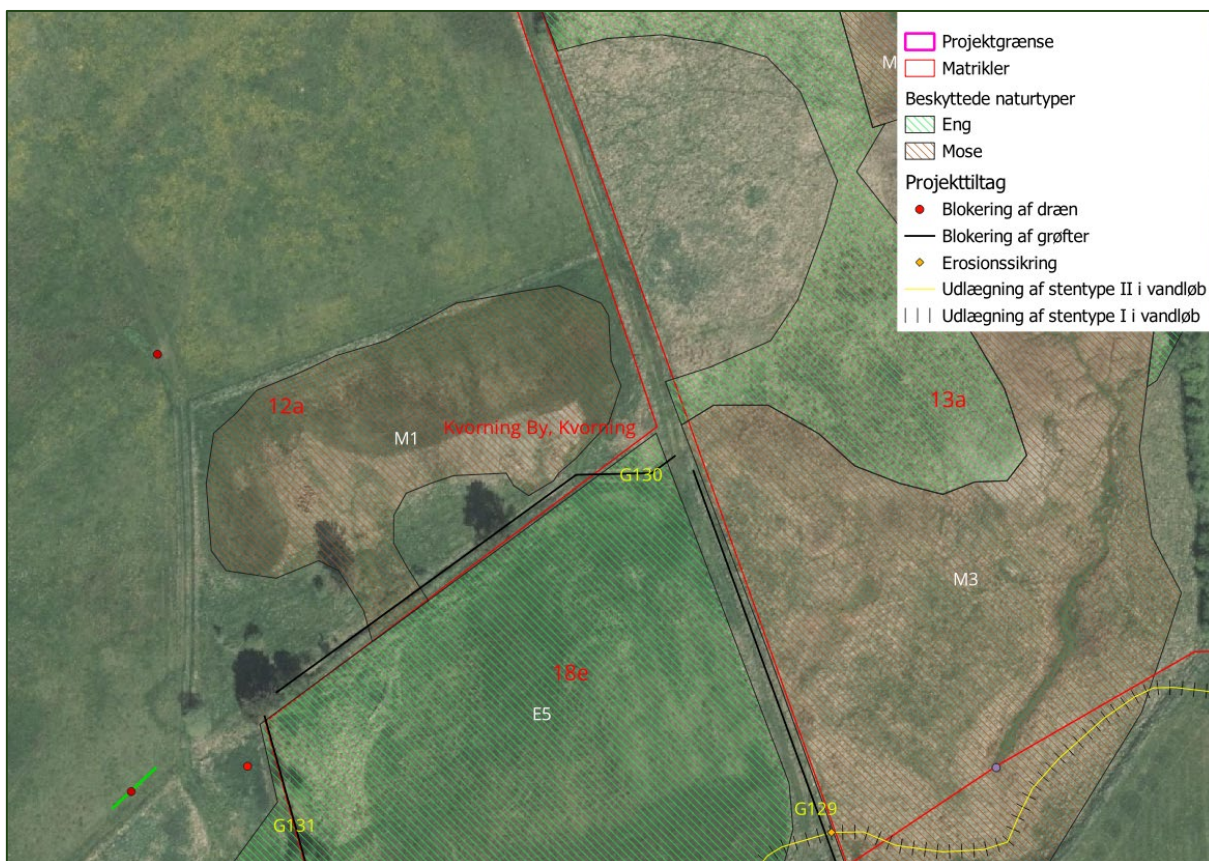
Figur 114. Projekttiltag i og omkring engen E76. Engens udstrækning i § 3-registreringen er markeret med grøn kant.

Mose og kær

Mose M1

Området består af et moseområde med naturtilstand III med et kildevæld (7220). Der blokeres en sydlig grøft, som dræner kildevældet. Området er ikke registreret som kildevæld i statens kortlægning af habitat-naturtyper, men er beskrevet som kildevæld i forbindelse med den kommunale besigtigelse af området.

Der foretages ingen anlægsarbejder i selve området med kildevæld, men udelukkende i den grøft, der afvander kildevældet.



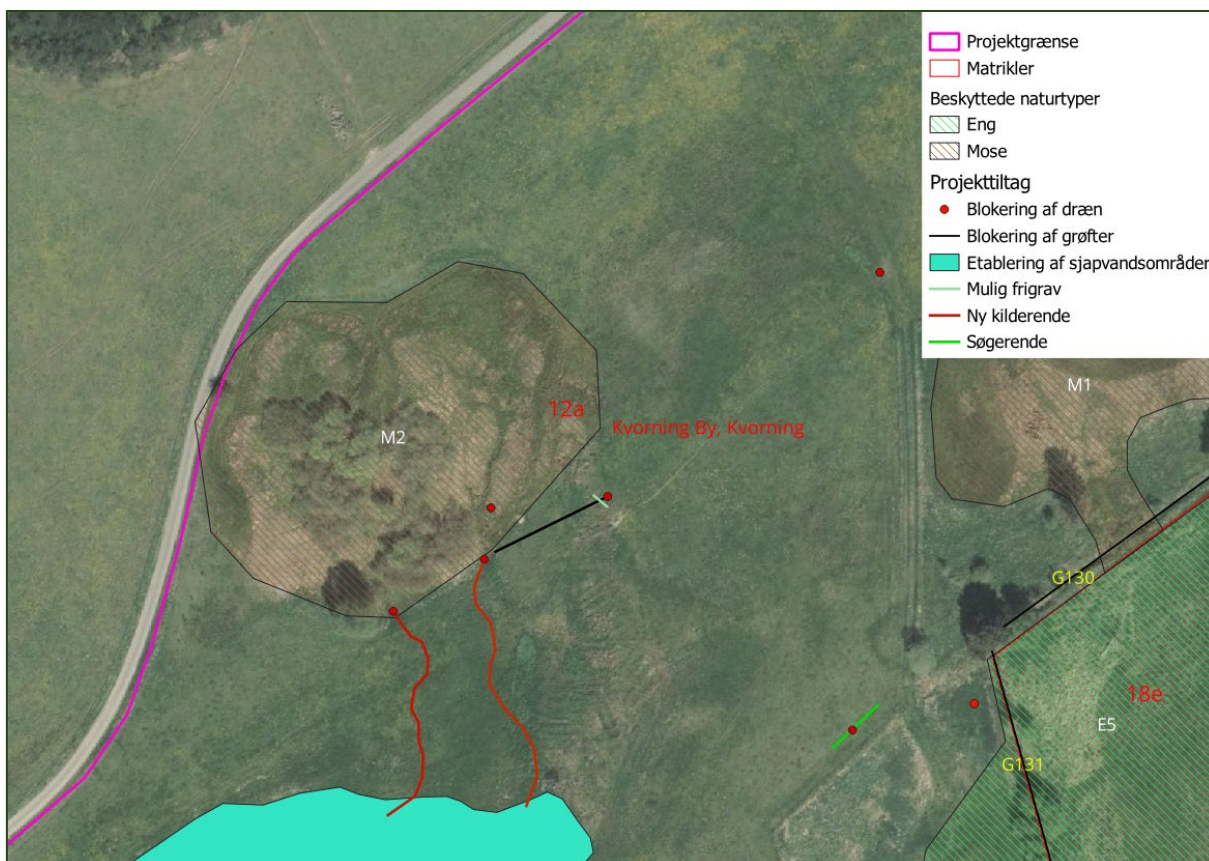
Figur 115. Projekttiltag i og omkring mose M1.

Mose M2

Området består af et engområde og et moseområde med naturtilstand III og et kildevæld (7220). Inden for naturområde E56 foretages blokering af 3 brønde. Vand fra naturområdet ledes, via et stryg i det sydvestlige hjørne, til udløb i Kvorning Møllebæk.

Inden for naturområde M2 foretages blokering af brønd samt knusning af dræn, som ligeledes berører habitatområdet. Knusning af dræn sker omtrent 5 m inde i habitatområdet, og det vil kræve kørsel ind i området. Kørslen vil foregå på køreplader for at undgå strukturskader. Knusning af drænet sker for at fjerne den nuværende afvanding af kildevældet. Efter fjernelse af dræn og brønde vil vand fra kildevæld ledes videre mod syd på terræn, hvor det enten skal finde naturlig vej eller hjælpes på vej via en mindre ny kilderende.

Samlet set vurderes det, at tiltaget vil medføre en ganske lille påvirkning af kildevældet i anlægsfasen.



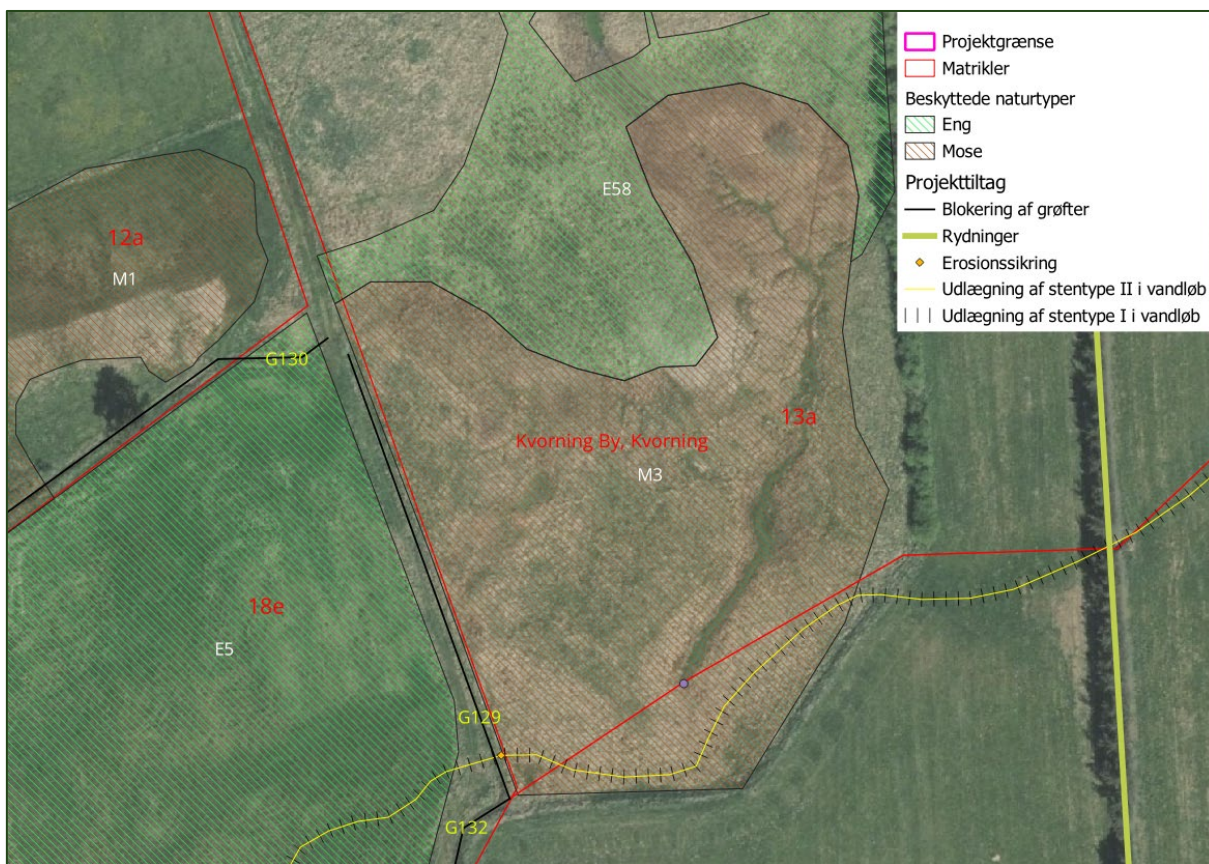
Figur 116. Projekttiltag i og omkring mose M2.

Mose M3

Området består af moseområder med naturtilstand III og et kildevæld (7220). Et rørlagt forløb, igennem den sydlige del af kildevældet, blokeres og brønd fjernes. Herefter etableres en grøft i et nyt styret terrænnært forløb i den sydligste del af naturområdet. Afvanding af kildevæld reduceres.

I anlægsfasen vil der være en mindre påvirkning som følge af, at brønden fjernes og der laves et overfladisk afløb/skrab i terrænet nedstrøms kildevældet.

Bemærk, at naturområdet (M3) er besigtiget i 2021, hvor området blev karakteriseret som kildevæld med naturtilstand III, mens det ligeledes blev besigtiget (M54) i 2019, hvor området blev karakteriseret som rigkær med naturtilstand II.

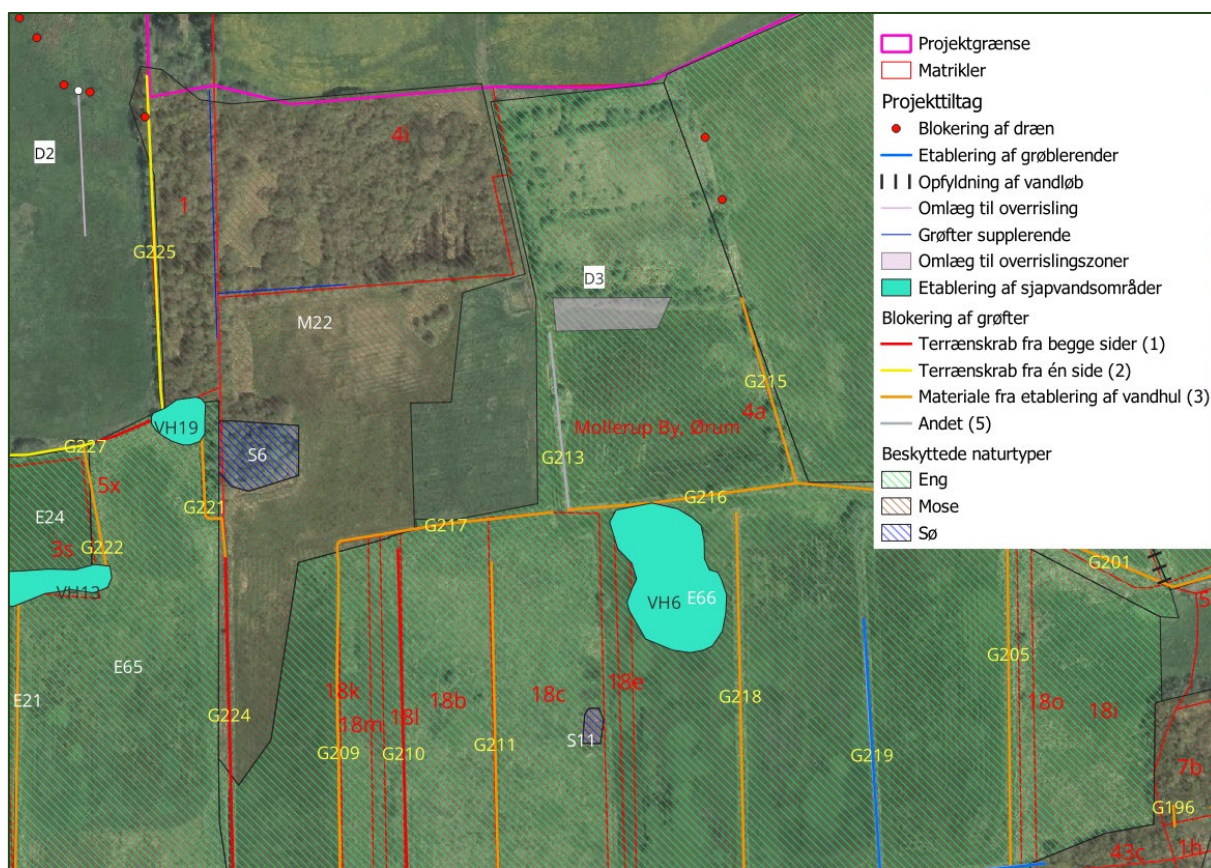


Figur 117. Projekttiltag i og omkring mose M3.

Mose M22

Området består af et relativt artsrigt rigkær med trykvandspåvirkning. Arealet har dog forekomst af enkelte nitrofile arter og vurderes at have en moderat naturkvalitet. Der foretages en delvis blokering og om-lægning af en grøft sydvest for området, og der blokeres grøfter i den nordvestlige del af mosen.

Der kan forekomme en let påvirkning af mosen i anlægsfasen.

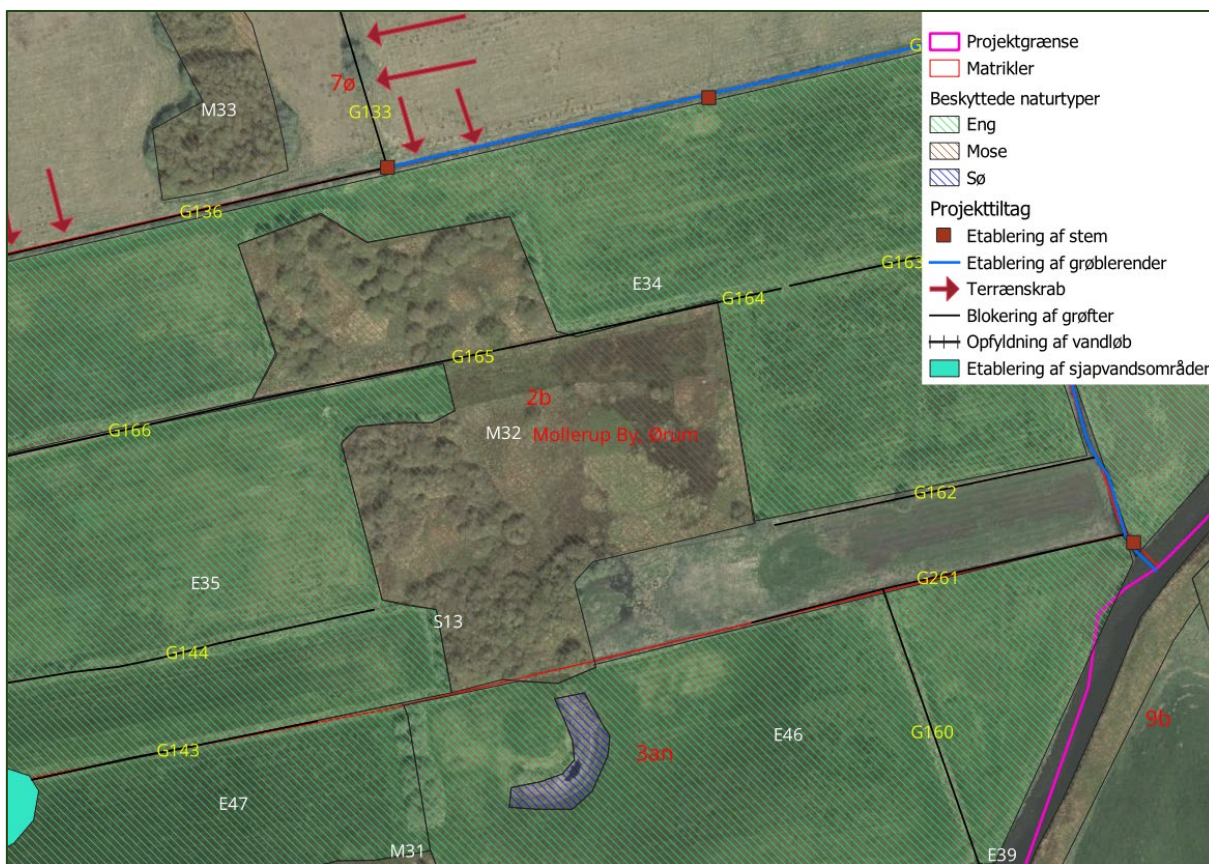


Figur 118. Projekttiltag i og omkring mose M22.

Mose M32

Området består af et moseområde med ukendt tilstand, hvoraf der dog er besigtiget et delareal i den nordlige del med naturtilstand III. Der punktblokeres drænen samt blokering af grøft mod syd, som dræner mosen.

Der vil ske kørsel og mindre anlægsarbejder i mosen i anlægsfasen, der vil medføre mindre skader på mose-vegetationen.

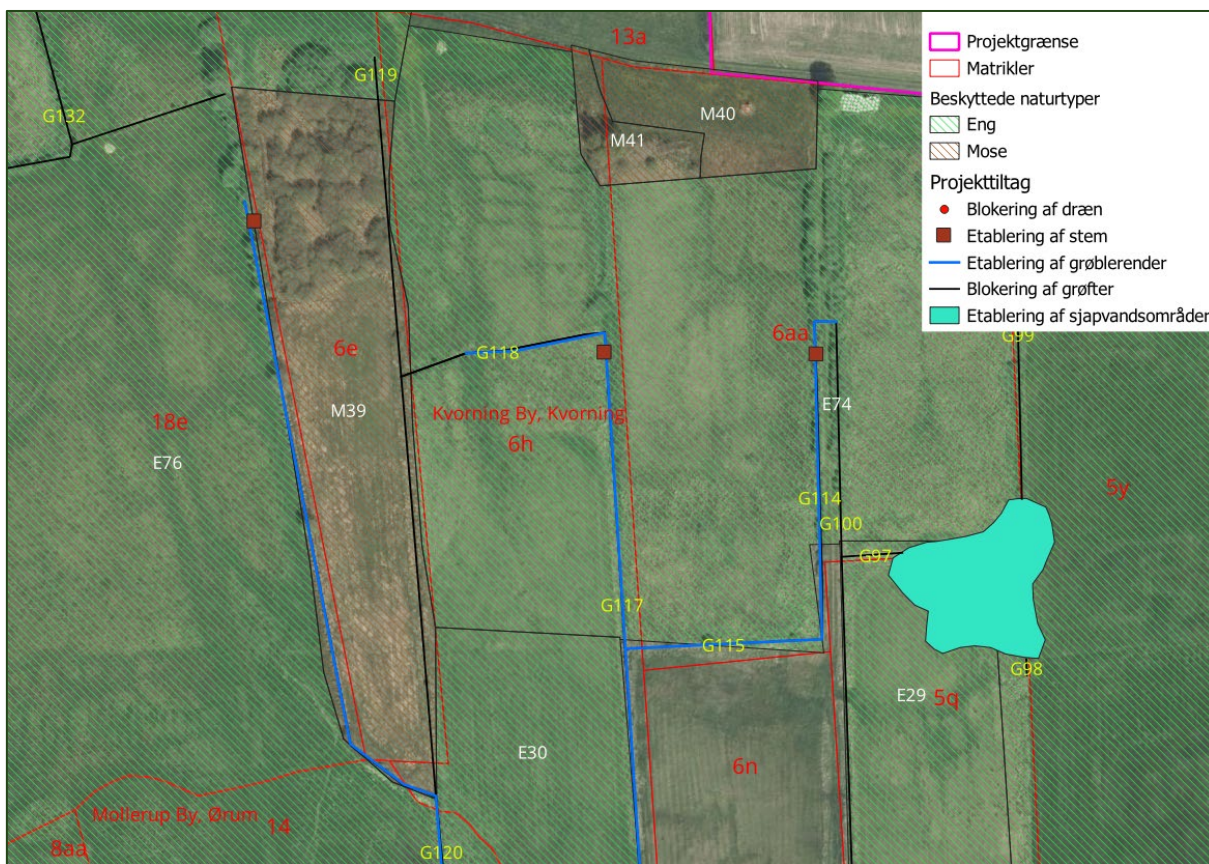


Figur 119. Projekttiltag i og omkring mose M32.

Mose M39

Moseområdet består af en mose med naturtilstand III. Der blokeres en grøft, G119, langs den østlige side af mosen, og der etableres grøblerende med stem i den vestlige side af mosen.

Arbejdet vil som udgangspunkt foregår fra de omkringliggende enge og ikke mosen, og den påvirkes derfor ikke i anlægsfasen.



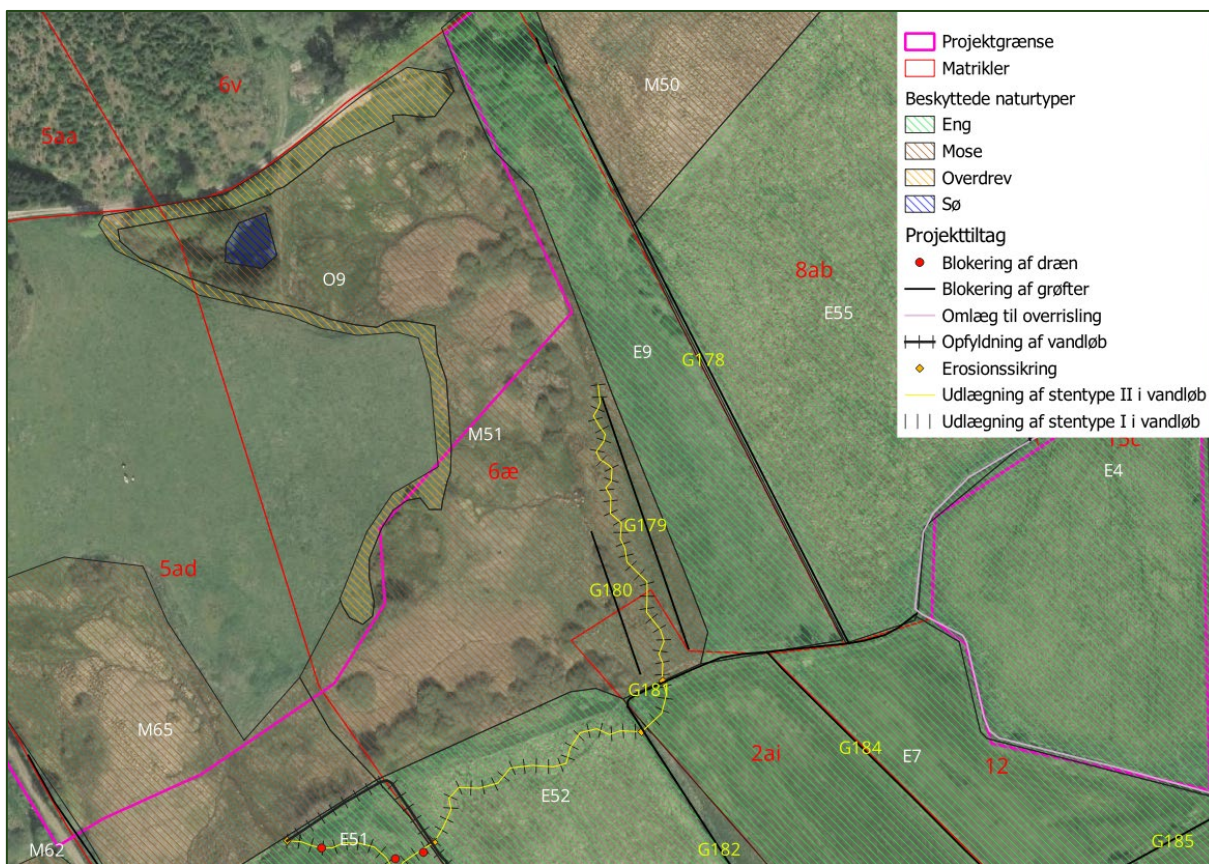
Figur 120. Projekttiltag i og omkring mose M39.

Mose M51

Området består af mose og kær med naturtilstand II, bestående af rigkær (7230) og kildevæld (7220). Vand fra kildevæld, som i dag ledes igennem to separate dybereliggende grøfter, samles i stedet i et terrænnært forløb mellem de to oprindelige grøfter. Den nye kilderende føres mod syd og vest til udløb i det genslyngede forløb af Svingelbæk.

Det nye forløb af grøften krydser den nordlige del af naturområde 10 og 70. De to separate dybereliggende grøfter blokeres punktvis (start og slut) med materiale fra det nye forløb af Svingelbæk.

Der sker ingen anlægsarbejder inden for området, og der er derfor ingen påvirkning i anlægsfasen.



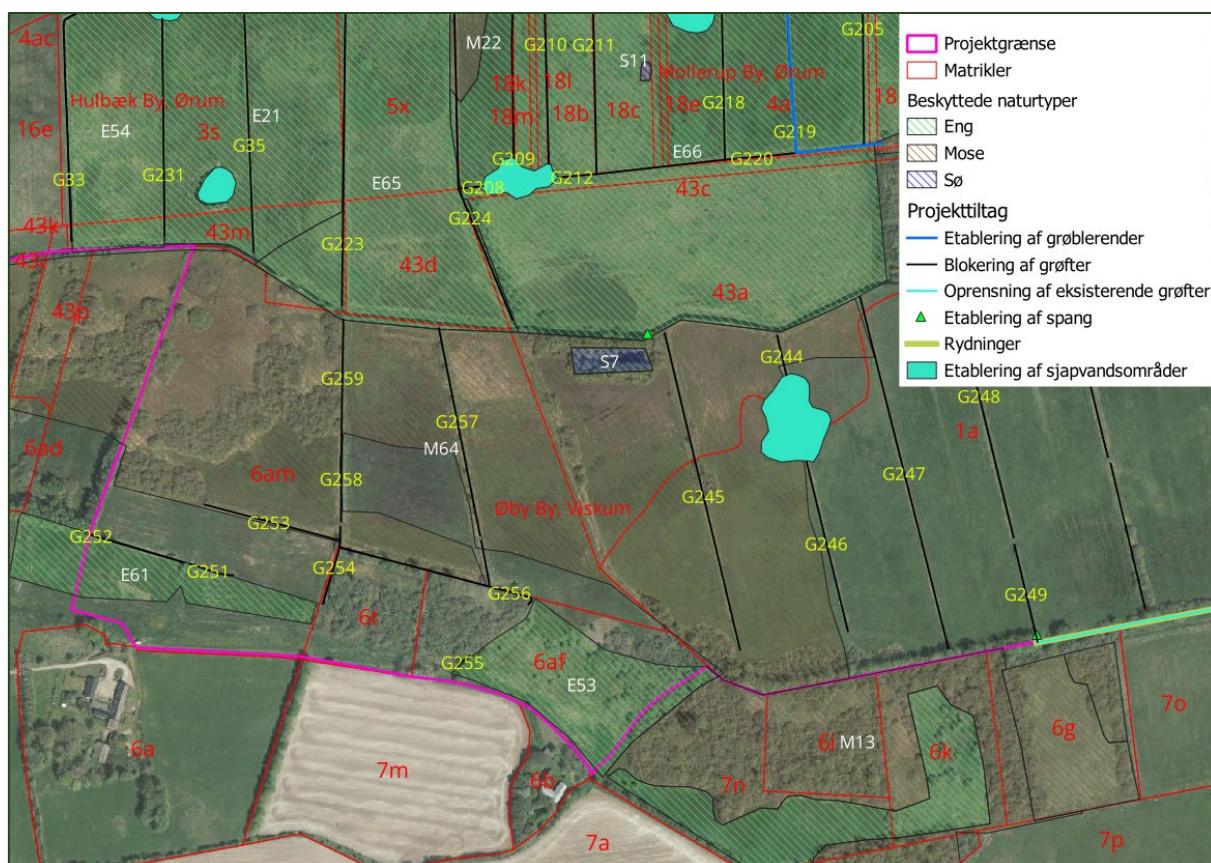
Figur 121. Projekttiltag i og omkring mose M51.

Mose M64

Moseområdet består af et større moseparti med naturtilstand III. Der blokeres grøfter (G259, G257, G245, G244, G245 og G247) i syd-nordgående retning igennem mosen samt grøfterne G253 og G256 mod syd.

Der etableres derudover et sjapvandsareal mod øst ved terrænskrab.

Da det bliver nødvendigt at have let arbejdskørsel på arealet, vil der være en mindre negativ påvirkning i anlægsfasen.



Figur 122. Projekttiltag i og omkring mose M64.

Af nedenstående Tabel 38 fremgår der en række naturtyper, som er fordelt på naturtype, naturtilstand og påvirkningstype, hvor det er skønnet, at påvirkningen af arealerne er så ensartede, at de kan vurderes under ét, da naturområderne har en ens plantesammensætning og struktur.

Tabel 38: Oversigt over beskyttede naturtyper, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3, og som kan påvirkes eftersom de vurderes at blive påvirket af projekttiltag i anlægsfasen ensartet.

Naturnr.	Naturtype (tilstand)	Påvirkning i anlægsfase
E6, E36, E55, E64, E73	Eng III	I forbindelse med projektet vil der være anlægsarbejde i form af arbejdskørsel og skrab langs grøfter i periferien af naturarealet, hvilket vil medføre en mindre negativ påvirkning.
E53, E76	Eng III	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive kørt på mindre dele af disse engområder. Områderne består overvejende af ret tørre engområde med dominans af mosebunke som er robuste overfor kørsel i anlægsfasen.
E65, E70, E75	Eng III	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive etableret vandhuller eller skrab langs grøfter, hvilket vil medføre en negativ påvirkning i anlægsfasen.
E21, E24, E47	Eng IV	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive etableret vandhuller eller skrab langs grøfter, hvilket vil medføre en negativ påvirkning i anlægsfasen.
E5, E16, E25, E33, E34, E37, E44, E45, E57, E58, E61, E62, E63, E64	Eng IV	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive kørt på mindre dele af disse engområder. Områderne består overvejende af ret tørre engområde med dominans af mosebunke som er robuste overfor kørsel i anlægsfasen.

E29, E35, E41	Eng V	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive etableret vandhuller eller skrab langs grøfter, hvilket vil medføre en negativ påvirkning i anlægsfasen.
E30, E39, E43	Eng V	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive kørt på mindre dele af disse engområder. Områderne består overvejende af ret tørre engområde med dominans af mosebunke som er robuste overfor kørsel i anlægsfasen.
E54, E77	Eng ukendt	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive kørt på mindre dele af disse engområder. Områderne består overvejende af ret tørre engområde med dominans af mosebunke som er robuste overfor kørsel i anlægsfasen.
M31, M52, M65	Mose og kær II	Der gennemføres ingen fysiske tiltag i områderne.
M10, M13, M16, M21, M28, M40, M41, M42, M44, M45, M49, M55, M57	Mose og kær III	Der gennemføres ingen fysiske tiltag i områderne.
M5, M7, M15, M26, M27, M29, M30, M33, M34, M35, M43, M46, M47, M50, M60, M65	Mose og kær III	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive kørt på mindre dele af disse moseområder i forbindelse med opfyldning af grøfter. Områderne vurderes at være robuste overfor let kørsel i anlægsfasen, og påvirkes derfor ikke af anlægstiltagene.
M4, M18, M19, M20, M53, M62, M63, M66, M67, M68, M69	Mose og kær IV	I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive kørt på mindre dele af disse moseområder. Områderne består overvejende af ret artsfattige moseområder med dominans af mosebunke og rørgræs som er relativt robuste overfor kørsel i anlægsfasen.
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15	Søer	Der gennemføres ikke fysiske tiltag i de 14 vandhuller, der er beliggende inden for projektområdet, og der er derfor ingen påvirkning i anlægsfasen.
O1, O3, O5, O6, O7, O9, O10	Overdrev I	De overdrev der findes indenfor eller umiddelbart på kanten af projektområdet består overvejende af svagt sure overdrev med forekomst af arter som katteskæg, sand-star, mark frytle, liden klokke, håret høgeurt m.m. Området rummer dog også mindre partier med kalkoverdrev med forekomst af knoldranunkel, knold rottehalet, gul snorre, blåhat m.m. De overdrev der ligger indenfor projektgrænsen har alle en moderat til ringe naturtilstand, hvilket vurderes primært at skyldes næringsstofpåvirkning samt uhensigtsmæssig drift af områderne. Overdrevsarealer ligger væsentligt højere i terræn og vil således ikke blive påvirket af de hydrologiske ændringer indenfor projektområdet og der vil heller ikke være færdsel med maskiner eller foretages fysiske indgreb. Overdrevsarealerne naturtilstand vil derfor ikke blive påvirket af projektet. For overdrevenes vedkommende er der i projektet anvendt et forsigtighedsprincip i forhold til både projektering af de enkelte projektiltag og ved tilrettelæggelsen af anlægsarbejderne for at sikre, at der opnås mindst mulig forstyrrelse af alle tilstedeværende overdrev inden for projektgrænsen.

13.3.3 Påvirkning i driftsfasen

Påvirkningen af de beskyttede naturarealer i driftsfasen forventes at være anderledes og permanente. Da der generelt sker en hævnning af vandstanden ved projektiltagene. En genskabelse af mere naturlige hydrologiske forhold vurderes samlet set at forbedre naturtilstanden. En del af engområderne vil dog på sigt

ændre karakter og udvikle sig til moseområde med en vegetation der har en større dominans af halvgræsser og urter.

Projektets konsekvenser for floraen i området er korreleret til en række parametre, som f.eks. hændelsernes hyppighed, graden af hændelsen (bliver arealet f.eks. vanddækket), varigheden af hændelsen, årstiden for hændelsen, men selvfølgelig også af den eksisterende flora på arealet.

Vegetationen er generelt væsentligt mere følsom overfor permanente ændringer i de hydrologiske forhold i planternes vækstsæson fra april til oktober, mens ændringer i de hydrologiske forhold i vinterhalvåret er af mindre betydning. Konsekvensvurderingen bygger derfor primært på ændringer i afvandingsforholdene i en sommermiddelsituation. Det er dog afgørende som tilfældet er med projektet, at der ikke er skabt større områder, hvorfra vandet ikke kan løbe tilbage til vandløbene, når vandstanden falder igen. Sådanne områder kan komme til at virke som bassiner hvor finkornet materiale med et højt fosforindhold bliver bundfældet i naturområderne. En fosforsedimentation på engområderne vil forringe naturtilstanden. Det er derfor vigtigt, at terrænet hælder svagt ned mod vandløbet.

Generelt er våde enge/moser, med en naturlig hydrologi, mere artsrige end tørre enge/græsmarker, da de iltfrie forhold, som den vandmættede jordbund resulterer i, mindsker omsætningen af de organiske jorde. Biologisk omsætning af humusjorde, kan frigøre væsentlige mængder af plantetilgængelige næringsstoffer, som fremmer en mere højt voksende flora domineret af få konkurrencestærke urter. Ligeledes er tilgroningen med vedplanter begrænset på de våde arealer, da de færreste træer og buske trives med permanent vandspejl omkring rodnettet.

Terrænnære skrab, hvor man fjerner de øverste 10-20 cm overjord, vil skabe mulighed for at der i driftsfasen kan udvikle sig en mere artsrig eng- og mosevegetation ved at der skabes plads til at naturtypekarakteristiske arter fra tilstødende artsrige områder kan indvandre til disse områder. Projekttiltagene til det terrænnære skrab vurderes derfor til at have en positiv indvirkning på naturtilstanden i de eksisterende naturområder i projektets driftsfase. Projekttiltagene er derfor fastsat ud fra, at der godt kan skabes forstyrrelser og overfladiske afskrab i disse områder i anlægsfasen på trods af en kortvarig negativ effekt.

Omvendt kan en artsrig våd eng respondere dårligt på mere vand, da dette evt. kan oversvømme vegetationen og fremme hurtigt voksende sumpplanter som tagrør, bredbladet dunhammer, høj sødgræs m.fl. Der er arter, som allerede for nuværende er forekommende i området. Disse arter har alle et vækst- og spredningspotentiale, som gør dem i stand til at blive helt dominerende i vegetationen i løbet af få år, hvis arealerne ikke afgræsses eller plejes på anden vis.

I områder med en moderat naturtilstand (III) er projekttiltagene valgt og fastsat, så der udelukkende udføres tiltag, der er nødvendige for at hæve vandstanden og genskabe naturlige hydrologi i områderne. Der vil således ikke etableres større skrab og vandhuller inden for disse områder. Længs de render der fyldes op, vil de gamle vandløbsbalker blive afskrabet og brugt til opfyld. Dette vil medføre en mindre tilstandsændring i områderne under anlægsfasen. Det vurderes, at der med disse tiltag i projektets driftsfase vil blive en væsentlig forbedret hydrologisk sammenhæng mellem eng- og moseområder og vandløbene i området.

Herudover er projekttiltagene tilpasset således, at områder, der rummer rigkær eller har en begyndende rigkærsvegetation, sikres et naturligt grundvandsflow, samt at der ikke etableres tiltag, der skaber barriere i landskabet, som hindrer en overfladisk afstrømning fra disse arealer. Desuden kan der udføres terrænnære afskrabning af topjorden på arealer i tilknytning til områder med rigkær eller begyndende rigkærsvegetation, hvis det vurderes, at det kan være med til at sikre en arealmæssig udvidelse af området med rigkær. Det vil være i områder hvor rigkærsvegetationen vurderes at kunne spredes til disse områder med afskrab af topjorden. Ud over at give plads til rigkærsvegetationen vil det også sikre et mere terrænnært grundvandsniveau, der også er befordrende for udvikling af rigkær.

En afledt effekt ved en formindsket afvandingsdybde kan ligeledes være, at det givne areal ikke mere kan afgræsses, eller der ikke mere kan tages høslæt eller høstes biomasse. Manglende afgræsning har meget stor betydning for arealernes flora, da arealer uden græsning og/eller høslæt vil gro til i højt voksende

urter og græsser, som kan udkonkurrere og overskygge mere nøjsomme og lavvoksende arter. Dette projekt fokuserer på at skabe en langt mere naturlig hydrologi til gavn for en række sjældne naturtyper og arter.

Igennem projektets etablering af store sammenhængende områder med en mosaik af enge og moser, hvor man genskaber en mere naturlig hydrologi, skabes grundlaget for, at området kan udvikle sig til et værdifuldt naturområde, hvor de eksisterende naturværdier sikres og forbedres. For at området kan udvikle sig yderligere med en endnu bedre natur, skal der fokuseres på pleje af områderne i form af afgræsning og evt. i kombination med høslæt de steder, som er egnet til dette. Efterfølgende plejeforanstaltninger indgår dog ikke som del af projektet og skal dermed ikke miljøvurderes. De fremtidige eventuelle plejetiltag i området henhører under frivillighed fra ejernes side.

Som det fremgår af afvandingskortene i bilag 7, 8 og 8.1 for henholdsvis de eksisterende og fremtidige forhold, sker der ændringer i jordvandspejlet (afvandingsdybden) i hovedparten af projektområdet. Kortene afspejler en sommermiddel- og årsgennemsnitssituation. Afvandingsdybden i området skifter fra niveauer omkring fugtig og våd eng med dræningsdybder fra 0,75 til 0,25 m til vådere kategorier med dræningsdybder fra 0,5 til 0 m svarende til helt terrænnært grundvand.

Generelt forventes de ikke-vanddækkede arealer at blive så våde, at høslæt med større maskiner synes vanskelige at opretholde, men arealerne vil sandsynligvis stadig kunne afgræsses i et vist omfang på de rigtige tidspunkter af året. Afgræsningen vil være lettest at opretholde, hvis der skabes store sammenhængende folde, hvor der er varierede terrænforhold. Erfaringsmæssigt vil det være muligt at afgræsse selv meget våde arealer, hvis dyrene har mulighed for selv at styre, hvornår de bevæger sig ud i de vådeste områder. En sådan afgræsning er dog betinget af, at foldene er så store og varierede, at dyrene selv kan styre, hvor de vælger at gå.

Afgræsning af disse arealer, sammenholdt med en forventet nedgang i koncentrationen af plantetilgængelige næringsstoffer, grundet den mindskede biologiske omsætning af tørvejorden, vil fremme arter som f.eks. angelik, eng-kabbeleje, kær-ranunkel, eng-karse, sump-kællingetand, kær-snerre, sump-forglemmigøj og trævlekrone på bekostning af de mere næringsstofkrævende kulturarter. Nedsættes næringsstofftilgængeligheden tilstrækkeligt, kan arter som kragefod, djævelsbid, tormentil, vandnavle, stjerne-star, hirsestar, eng-viol, kær-trehage, alm. star m.fl., der alle forekommer mindre hyppigt i området, ligeledes indvandre til større dele af området.

Det vurderes, at etablering af temporære søer og afskrab vil gavne naturtypen eng som helhed ved, at der skabes en større variation i den naturtypekarakteristiske arter for eng. Etablering af temporære søer og afskrab er en integreret del af de projekttiltag, der skal forbedre den samlede naturtilstand i området.

En generel øgning af grundvandsstanden vil sikre mere naturlige hydrologiske forhold og derved forbedre de grundvansfødte naturtypers samlede naturtilstand. De naturlige hydrologiske forhold vil i kombination med de temporære søer og afskrab forbedre naturtilstanden i naturområderne ved at bidrage med nye levesteder til dyr og planter, som er knyttet til engområderne og derved bidrage til at forbedre naturtilstanden i de enkelte berørte engområder. Særligt engfuglene, padderne og insekter i området vurderes at få gavn af tiltagene.

I områder med en ringe-dårlig naturtilstand (IV-V) er det vurderet, at tiltag og færdsel fortsat skal ske under hensyntagen til de enkelte naturområder, men at der kan gennemføres de nødvendige tiltag for at realisere det samlede projekt i området. Vurderingen er foretaget ud fra, at områderne i dag har en begrænset naturværdi, og at de fleste tiltag blot vil være af midlertidig karakter i anlægsfasen. I disse områder er der i dag biomassehøst hvor der årligt køres med større maskiner. Ved kørsel i anlægsfasen vil der blive benyttet maskiner med et mere begrænset marktryk og effekterne vil derfor være mindre end ved den eksisterende lovlig drift af arealerne. Herudover fjernes kunstige barrierer, som hindrer den naturlige vandbevægelse, i disse områder, så der dannes en mere naturlig hydrologisk sammenhæng mellem eng og moseområderne og de tilstødende vandløb, som vil gavne områderne i driftsfasen.

Det vurderes derfor, at tiltagene i projektet vil skabe forbedrede forhold for en positiv udvikling af naturkvaliteten, så den samlede naturtilstand kan forbedres. Den generelle hævnings af vandstanden vurderes samlet set at ændre på naturtilstanden i alle de berørte beskyttede naturområder. Selvom virkningerne

vurderes at være positiv, vil hævnningen af vandstanden kræve en dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3.

Nordlige del af projektområdet

Arealerne i den nordlige del af projektområdet fremstår allerede for nuværende som våde med en ekstensiv udnyttelse og primært i form af ekstensiv græsning. Flere steder står der temporært vand på arealerne som følge af tilledning af trykvand fra skrænterne. En realisering af projektet vil betyde, at specielt de tørreste arealer vil blive vådere, men ændringen i afvandingsdybderne er generelt beskedne i dette område.

Det forventes, at arter som angelik, engkarse, sump-kællingetand, krybende baldrian, eng-nellikerod, kær-snerre, musevikke og sump-forglemmigej vil blive mere dominerende i vegetationen. Det vil sige en vegetation, som er sammenlignelig med den vegetation, som allerede for nuværende karakteriserer de vådeste arealer i dette delområde.

Denne forventede vegetationsudvikling er ligeledes helt afhængig af den fremtidige drift på arealerne, da f.eks. manglende afgræsning vil fremme mere højt voksende arter, der trives på våd moderat næringsrig jordbund.

Østlige del af projektområdet

Dette delområde fremstår for nuværende forholdsvis intensivt udnyttet til høslæt. Området vil blive markant vådere, og det er tvivlsomt om jordbunden fremadrettet kan bære maskinerne eller undgå, at efterlade markante strukturskader. Arealet vurderes til at kunne bruges til græsning fremadrettet, og det forventes, at arter som angelik, græsbladet fladstjerne, dunet dueurt, lyse-siv, alm. star, trævlekrone og evt. kalkyndende arter som blågrøn star og maj-gøgeurt vil blive mere udbredt i området, da disse arter allerede for nuværende er registreret på de vådeste arealer i delområdet.

Bliver arealerne ikke afgræsset, vil arter som tagrør, mose-bunke, høj sødgræs, kær-tidsel, alm. mjødurt, lådden dueurt og arter af pil komme til at dominere vegetationen på sigt.

Centrale del af projektområdet

Arealet udnyttes for nuværende i høj grad til biomassehøst, og det forventes, at dette også fremadrettet vil kunne praktiseres, da ændringer i afvandingsdybderne vil være begrænsede i dette delområde ved en realisering af projektet og da maskinerne, som benyttes til biomassehøst, har et meget lavt marktryk.

Der forventes derfor ikke de store ændringer i artssammensætningen af vegetationen, således at de tørreste arealer også fremadrettet vil være domineret af specielt mose-bunke, arter af rapgræs, højt voksende hvenearter, lav ranunkel, kær-tidsel mfl., mens de vådeste arealer vil være med arter som trævlekrone, kær-snerre, kær-ranunkel, kær-padderok, sump-forglemmigej, græsbladet fladstjerne, dunet dueurt, angelik, tagrør, m.m. maj-gøgeurt, som ligeledes er registreret i området, vil også fremadrettet kunne trives og sprede sig i dette delområde.

I forbindelse med projektet etableres flere tiltag i tæt tilknytning til eller inden for naturområder og habitatnatur med naturtilstand god eller moderat. De enkelte tiltag i relation til beskyttede naturområder fremgår af afsnittene herunder. Hvor det giver mening at betragte de beskyttede naturområder som én sammenhængende mosaik af eng og mose med hensyn til tilstand, er dette gjort. Tiltag, der påvirker habitatnatur, er nærmere beskrevet under afsnit 11.

I nedenstående afsnit, hvor påvirkningen af hvert enkelt naturbeskyttede område er vurderet, er der ikke lavet kortbilag, hvor der ingen påvirkning er.

Enge

Eng E1 og mose M4, M48 - Figur 103

Det vurderes, at mosevegetationen vil være retableret i den første del af driftsfasen (2-5 år).

Ved tiltagene vil der blive genskabt en mere naturlig hydrologi, der i driftsfasen vil medvirke til at forbedre naturtilstanden i moserne og engen.

Eng og mose E4, E7, E9, E32, E55 og M15 - Figur 104

Med tiltagene vil der blive skabt en mere naturlig hydrologi i området der på længere sigt vil gavne udvikling af engenes naturtilstand. Engområde E32 vil dog få tilført flere næringsstoffer som følge af overrisling med næringsholdigt vand fra den rende, der tilkastes.

Samlet set vurderes det, at engområderne på længere sigt vil få en forbedret naturtilstand. Det vurderes, at engvegetationen relativt hurtigt vil retablere sig (2-5 år).

Undtaget herfra er dele af naturområde E32, hvor der lokalt vil være en moderat negativ påvirkning fra overrisling. Arealet består helt overvejende af et engareal, der er domineret af kulturgræsser kun med en sporadisk forekomst af en egentlig engvegetation, der er fåtallig. Da området på nuværende tidspunkt er kraftigt kulturpåvirket med dominans af kulturgræsser, vil en overrisling samlet set ikke påvirke arealet negativt, men de forbedrede hydrologiske forhold vil bidrage til en positiv udvikling i engen som helhed i driftsfasen.

Eng E14 og mose M59 - Figur 105

Der genskabes en mere naturlig hydrologi i den vestlige del af rigkæret og i engområdet, som følge af blokering af grøften. Den østlige og sydlige grøft opretholdes, hvormed der ikke sker en hydrologisk påvirkning af det østlige og sydlige randareal af rigkæret.

I henhold til seneste registrering er der for rigkæret angivet en afvanding med en svag effekt. I driftsfasen forventes en nedsat dræning af det vestlige randareal af rigkæret, hvilket på lang sigt vil medvirke til at området kan opnå gunstig bevaringsstatus. Tiltaget vil samtidig medvirke til, at dele af den tilstødende eng på lang sigt vil kunne udvikle sig til rigkær.

Eng E23 og E71 - Figur 106

Omlægning af vand til overrisling på terræn vurderes ikke at være gavnligt for engene, da engene derved vil få tilført mere næringsrigt drænvand. Den øgede tilførsel af næringsstoffer vil dog primært påvirke den nordlige del af engen, hvor overrislingen foretages. For den resterende del af engene vil blokering af dræn og grøfter skabe mere naturlig hydrologi i engene, hvilket vil medvirke til at forbedrer naturtilstanden for resten af engen i driftsfasen.

Det vurderes, at der vil være en meget begrænset og midlertidig påvirkning, og engvegetationen, der vurderes at være genskabt indenfor 2-5 år.

Samlet set vurderes det, at naturtilstanden i engområdet også på lang sigt vil forbedres.

Eng E46 - Figur 107

Tiltagene vil sikre en mere naturlig hydrologi på engen samt sikre en mere naturlig sammenhæng mellem naturgrundlaget i vandløbet og på engen. Det vurderes, at det gavner engområdet, men også dyr og planter, som er knyttet til overgangszonen mellem vandløb og engen. Overgangszonen er især vigtig for en række arter af insekter og for engfugle.

Det vurderes, at engvegetationen vil blive retableret i den første del af driftsfasen (5-10 år).

Samlet set vurderes engens naturtilstand at blive forbedret i driftsfasen.

Eng E48 og E49 - Figur 108

Tiltaget skaber en mere naturlig hydrologi i området, som på længere sigt vil forbedre naturtilstanden i engområdet.

Eng E50, E51 og E52 - Figur 109

Med tiltaget vil der blive skabt en mere naturlig hydrologi i området, der på længere sigt vil forbedre engenes naturtilstand.

Derudover vurderes tiltaget at være nødvendigt for på længere sigt, at sikre gunstig bevaringsstatus for det tilstødende kildevæld.

Det vurderes, at engvegetationen relativt hurtigt vil retablere sig i driftsfasen (2-5 år).

De drænende elementer i engen E52 fjernes, og der genskabes en mere naturlig hydrologi, hvilket vil forbedre naturtilstanden i engen i driftsfasen.

Eng E65 og E66 - Figur 110

Afvanding af mosen reduceres ved tiltaget og der herigennem blive skabt en mere naturlig hydrologi i mosen. Mosen fremstår lidt tør, og en genskabelse af forbedrede hydrologiske forhold vil i driftsfasen forbedre naturtilstanden i mosen.

En fuldstændig blokering af grøfterne omkring mosen vurderes dog at være at foretrække, men er fravalgt for at begrænse store anlægsarbejder i området i forbindelse med rydning af vedopvækst langs renderne.

Eng E70 - Figur 111

På sigt vil tiltagene med blokering af grøfter bidrage med en mere naturlig hydrologi i området, som vil fremme typisk engvegetation. Sjapvandsarealerne vil bidrage med en naturlig dynamik mellem de våde og tørrere partier.

Det vurderes, at tiltagene vil have en positiv påvirkning i driftsfasen.

Eng E72 - Figur 112

På længere sigt vil tiltagene sikre en mere konstant høj grundvandsstand i rigkæret samt sikre en overfladisk afstrømning fra rigkæret i perioder med overskud af vand. Det vil medvirke til, at rigkæret kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Tiltaget vil samtidig medvirke til, at mindre dele af den tilstødende eng på lang sigt vil kunne udvikle sig til rigkær, så der sker en arealmæssig udvidelse af rigkæret.

Eng E74 - Figur 113

Etablering af mere naturlig hydrologi i engen vil medvirke til at forbedre naturtilstanden i engområdet i driftsfasen. Tiltagene vil medføre en forbedret hydrologi ved at hæve grundvandsstanden uden, at området herved oversvømmes. Det er vurderet, at området er præget af en mindre dræning og udtørring.

Det vurderes, at engvegetationen vil være retableret relativt hurtigt i den første del af driftsfasen (2-5 år).

Det vurderes, at genskabelse af en mere naturlig hydrologi vil forbedre naturtilstanden og medvirke til, at forbedre de hydrologiske forhold i det tilstødende rigkær og derved medvirke til, at rigkæret kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Eng E76 - Figur 114

Det vurderes, at tiltagene med slyngning af vandløb og blokering af grøfter vil bidrage til at etablere en eng med en naturlig og varierende hydrologi. Engvegetationen, som fjernes, vil hurtigt genetablere sig i den første del af driftsfasen (2-5 år).

Det vurderes samlet, at tiltagene vil påvirke engen positivt i driftsfasen.

Mose og kær

Mose M1 - Figur 115

Med blokering af den sydlige grøft vil der blive genskabt naturlig hydrologi i kildevældet. Det vil i driftsfasen medvirke til at forbedre naturtilstanden i kildevældet. Det vurderes at medvirke til, at kildevældet kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Mose M2 - Figur 116

Tiltagene vil forbedre kildevældet og vil vådgøre engområde E56 betydeligt ved at der skabes mere naturlig hydrologi. Tiltaget vurderes at være nødvendigt for at kildevældet kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Det vurderes også, at tiltaget vil medføre en arealmæssig udvidelse af kildevældet i driftsfasen.

Mose M3 - Figur 117

Tiltaget vurderes at medføre forbedrede hydrologiske forhold for rigkæret, da en drænende rørlægning lægges om til terræn, hvorved den negative drænende effekt reduceres. Tiltagene vurderes derfor at kunne bidrage til, at kildevældet kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Mose M22 - Figur 118

Den delvise blokering og omlægning af grøften vil ikke medføre ændringer i de hydrologiske forhold i rigkæret, men de generelt forbedrede hydrologiske forhold i området vil medvirke til, at rigkæret kan opnå gunstig bevaringsstatus i driftsfasen.

Mose M32 - Figur 119

Området er præget af nogen dræning og udtørring, og en forbedret hydrologi vurderes at gavne mosens naturtilstand i driftsfasen.

Mose M39 - Figur 120

Blokeringen af grøfter vil bidrage til, at mosen får en mere naturlig hydrologi og kan udvikle sig i positiv retning fremover.

Projekttiltagene vil derfor have en positiv virkning i driftsfasen.

Mose M51 - Figur 121

Der sker ingen hydrologisk påvirkning af kildevæld og rigkær i driftsfasen, da afløb fra kildevæld forbliver uændret. Kildevældet og rigkæret er yderligere placeret terrænmæssigt højt, langs ådalens naturlige afgrænsning, hvor der er et større fald på terrænet ned mod lavbundsområdet. Terrænfaldet ned imod lavbundsområdet, hvor der gennemføres tiltag med blokering af grøfter m.v. betyder, at tiltagene ikke påvirker vandstanden i eller vandaflødningen fra kildevældet og rigkæret efter projektets realisering.

Af samme årsag påvirkes hverken kildevældet eller rigkæret af projektets fosforfrigivelse, idet frigivelsen vil ske fra arealer, der er beliggende i lavbundsområderne nedstrøms kildevældet og rigkæret. Der vil således ikke ske en næringsstofbelastning i projektets driftsfase.

Tiltaget gennemføres uden for selve kildevældet samt uden for tilstødende rigkær, og det vurderes ikke at påvirke kildevældet eller rigkæret i driftsfasen.

Mose M64 - Figur 122

Blokeringen af grøfter og sjapvandsområde i mosen vil bidrage til en mere naturlig hydrologi og dynamik og sikre, at mosen kan udvikle sig i en positiv retning fremadrettet.

Projekttiltagene vil derfor have en positiv virkning i driftsfasen,

Af nedenstående Tabel 39 fremgår der en række eng og mosearealer med naturtilstand IV eller V, hvor det er skønnet, at påvirkningen af arealerne er så ensartede, at de kan vurderes under ét.

Tabel 39. Oversigt over beskyttede naturtyper, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3, og som kan puljes eftersom de vurderes at blive påvirket af projekttiltag i driftsfasen ensartet.

Naturnr.	Naturtype (tilstand)	Påvirkning i driftsfase
E6, E36, E53, E55, E64 E65, E70, E73, E75, E76	Eng III	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vurderes at ville medvirke til at forbedre naturtilstanden i disse områder.
E5, E16, E21, E24, E25, E33, E34, E37, E44, E45,	Eng IV	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vurderes

E47, E50, E57, E58, E61, E62, E63, E64		at ville medvirke til at forbedre naturtilstanden i disse områder
E29, E30, E35, E39, E41, E43	Eng V	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vurderes at ville medvirke til at forbedre naturtilstanden i disse områder
E54, E77	Eng ukendt	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vurderes at ville medvirke til at forbedre naturtilstanden i disse områder
M31, M52, M65	Mose og kær II	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vil forbedre naturtilstanden i området.
M5, M7, M10, M13, M15, M16, M21, M26, M27, M28, M29, M30, M33, M34, M35, M40, M41, M42, M43, M44, M45, M46, M47, M49, M50, M55, M57, M60, M63	Mose og kær III	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vil forbedre naturtilstanden i området.
M4, M18, M19, M20, M53 M62, M66, M67, M68, M69	Mose og kær IV	Blokering af grøfter og generel hævnning af vandstanden vil medføre forbedrede hydrologiske forhold, der på længere sigt vil forbedre naturtilstanden i området
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15	Søer	Der vil være afledte effekter på naturtilstanden i vandhuller fra projektet i form af et forhøjet vandspejl som følge af, at grøfter og dræn blokeres med hævnning af terrænnært grundvand til følge. Det vurderes, at det vil forbedre naturtilstanden i vandhullerne ved at begrænse risikoen for udtørring. Der vil opstå et større hydrologisk samspil imellem vandhullerne og terrænet til gavn for udvikling af fugtige bredzonearealer til gavn for padder, insekter og overgangsplantearter imellem vand og tør natur.
O1, O3, O5, O6, O7, O9, O10	Overdrev	De overdrev der findes indenfor eller umiddelbart på kanten af projektområdet består overvejende af svagt sure overdrev med forekomst af arter som katteskæg, sand-star, mark frytle, liden klokke, håret høgeurt m.m. Området rummer dog også mindre partier med kalkoverdrev med forekomst af knoldrånkel, knold rottehale, gul snerre, blåhat m.m. De overdrev der ligger indenfor projektgrænsen har alle en moderat til ringe naturtilstand, hvilket vurderes primært at skyldes næringsstofpåvirkning samt uhensigtsmæssig drift af områderne. Overdrevsarealer ligger væsentligt højere i terræn og vil således ikke blive påvirket af de hydrologiske ændringer indenfor projektområdet og der vil heller ikke være færdsel med maskiner eller foretages fysiske indgreb. Overdrevsarealerne naturtilstand vil derfor

		ikke blive påvirket af projektet. For overdrevenes vedkommende er der i projektet anvendt et forsigtighedsprincip i forhold til både projektering af de enkelte projektiltag og ved tilrettelæggelsen af anlægsarbejderne for at sikre, at der opnås mindst mulig forstyrrelse af alle tilstedeværende overdrev inden for projektgrænsen.
--	--	---

13.3.4 Sammenfattende vurdering

Alle beskyttede naturområder er sårbare for beskadigelse eller ødelæggelse af deres økologiske funktionalitet og har derfor en høj sårbarhed.

Naturområderne er opsplittet i mange delområder med separate besigtigelser selvom en del af disse naturområder i princippet kunne være betragtet som sammenhængende naturområder. Det gælder for engområderne med en naturtilstand på IV og V, som består af halvtør mose-bunke domineret kulturreng der er relativt artsfattige. Engområder med en naturtilstand på IV har en sammenligning plantesammensætning og strukturer og det samme gælder for engområder med en naturtilstand på V. Når der er tale om områder, der er meget ens, hvad angår plantesammensætning og strukturer, så vil effekten af påvirkningerne være ens på de enkelte områder. Effekten på engområder med en naturtilstand på IV og V er derfor puljet og beskrevet under et.

Hvis man sammenligner den nuværende drift med afpudsning, høslæt og biomassehøst, der pågår på engarealerne med en naturtilstand på IV og V, så vurderes færdslen med maskiner i forbindelse med anlægsarbejdet at have en væsentlig mindre effekt på disse naturområders naturtilstand. Det skyldes at der vil blive anvendt maskiner med bælter, der har et væsentligt mindre marktryk, og evt. suppleret med køreplade, hvis det vurderes nødvendigt. Færdslen med maskiner i forbindelse med en realisering af projektet vurderes derfor at have en underordnet betydning på naturområdernes naturtilstand.

Dette gælder ikke for naturområder med en naturtilstand mellem II og III, der primært plejes ved afgræsning. Her vil færdsel med maskiner have en effekt på deres naturtilstand i forhold til den nuværende drift med afgræsning. Alle områder med en naturtilstand på II eller III er derfor vurderet, hvis der foretages anlægstekniske tiltag inden for eller i tilknytning til dem.

Det er vurderet, at projektet samlet set ikke vil påvirke de beskyttede naturområder negativt i væsentlig grad.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af naturbeskyttede områder i anlægsfasen fremgår af Tabel 40, samt i påvirkning i driftsfasen fremgår af Tabel 41.

Oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 11.

Tabel 40: Samlet vurdering af projektets påvirkning af beskyttede naturområder i anlægsfasen opdelt i naturtype og tilstand samt påvirkning. Se afsnit 13.3.2 for de konkrete vurderinger.

Naturnr.	Naturtype (tilstand)	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
E71	Eng II	Ingen	
E1, E4, E6, E7, E9, E23, E36, E46, E51, E55, E64, E65, E70, E73, E74, E75, E76	Eng III	Mindre negativ	
E14, E48, E49, E52, E53, E66, E72, E74	Eng III	Ingen	
E21, E24, E47, E50	Eng IV	Mindre negativ	

E5, E16, E25, E33, E34, E37, E44, E45, E57, E58, E61, E62, E63	Eng IV	Ingen	
E29, E30, E32, E35, E39, E41, E43	Eng V	Mindre negativ	
E54, E77	Eng Ukendt	Mindre negativ	
M59	Mose II	Mindre negativ	
M2, M31, M51, M52, M65	Mose II	Ingen	M65: Mose M65 er et nyregistreret moseområde bestående af et relativt artsrigt moseområde med karakter af rigkær med forekomst af en række arter der indikerer god naturtilstand i moser, herunder djævels-bid, blågrøn star, topstar, kær-snerre, trævlekrone m.m. Der er tidligere gjort fund af rævestar i området der er optaget på rødlisten som nær truet NT. Området vurderes at have en god naturtilstand II.
M3, M7, M15, M22, M26, M27, M29, M30, M32, M33, M34, M35, M43, M46, M47, M48, M60, M63 M64	Mose III	Mindre negativ	
M1, M5, M6, M10, M13, M16, M21, M28, M39, M40, M41, M42, M44, M45, M49, M50, M55, M57	Mose III	Ingen	
M4, M18, M19, M20, M62, M69	Mose IV	Mindre negativ	
M53, M66, M67, M68	Mose IV	Ingen	M63: Mose M63 er et nyregistreret moseområde med forekomst af næbstar, smalbladet kæruld, kærsvovlrod, nikkende star m.m. men også med forekomst af en række mere nirtofile arter. Samlet set vurderes det at området har en moderat naturtilstand.
O1, O3, O5, O6, O7	Overdrev III	Ingen	
O9, O10	Overdrev Ukendt	Ingen	
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15	Sø Ukendt	Mindre negativ	S11, S12, S13, S14 og S15: Områderne består af en række søer der alle er relativt næringsrige søer med en moderat til ringe naturtilstand. Der er kun sporadiske data fra søerne. De data, der foreligger, indikerer dog at der er tale om søer med dominans af almindelige høje stauder som bredbladet dunhammer,

			høj sødgræs, rørgræs, stor nælde m.m.
--	--	--	---------------------------------------

Tabel 41: Samlet vurdering af projektets påvirkning af beskyttede natur områder i driftsfasen. Se afsnit 13.3.3 for de konkrete vurderinger.

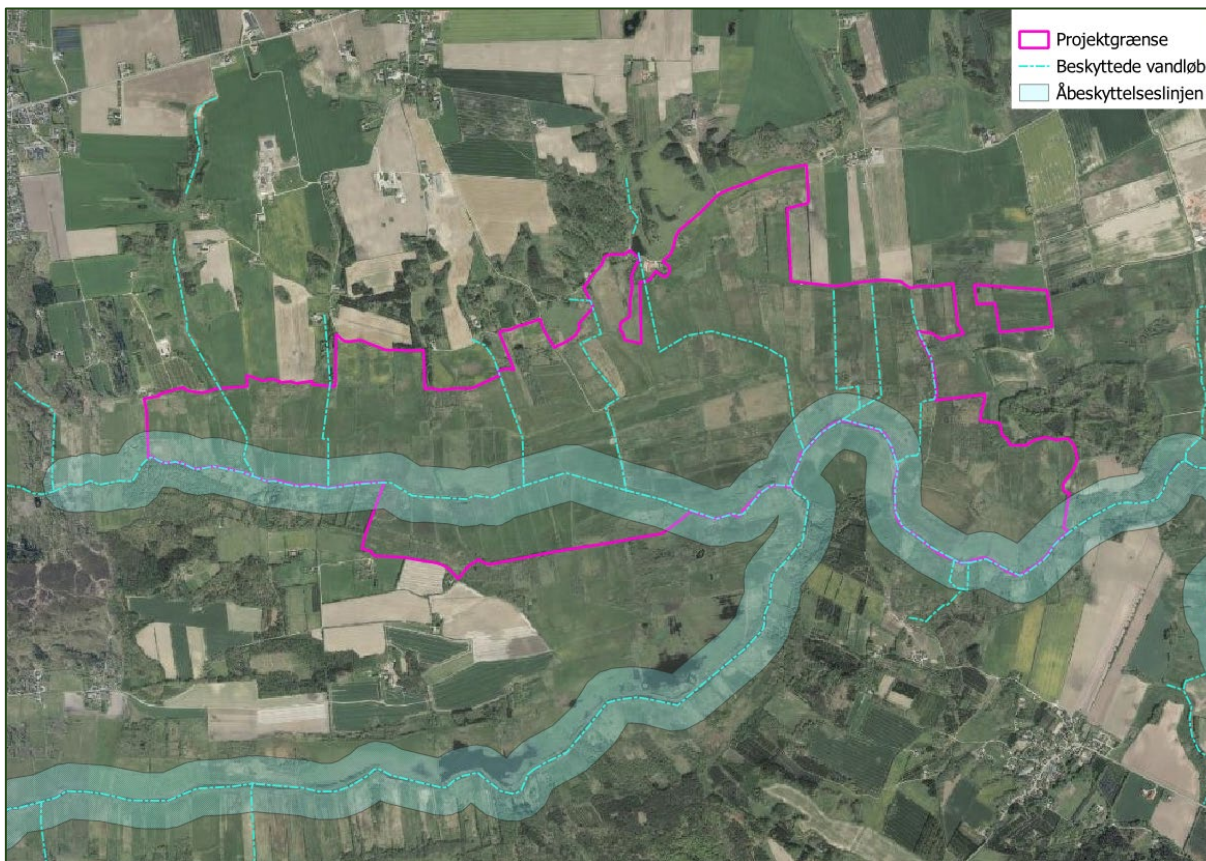
Naturnr.	Naturtype (tilstand)	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
E71	Eng II	Positiv	
E1, E4, E6, E7, E9, E14, E23, E36, E46, E48, E51, E52, E53, E55, E64, E65, E66, E70, E72, E73, E74, E75, E76	Eng III	Positiv	
E5, E16, E21, E24, E25, E33, E34, E37, E44, E45, E47, E50, E57, E58, E61, E62, E63	Eng IV	Positiv	
E29, E30, E32, E35, E39, E41, E43	Eng V	Positiv	
E54, E77	Eng Ukendt	Positiv	
M2, M31, M51, M52, M59, M65	Mose II	Positiv	
M1, M3, M5, M7, M10, M13, M15, M16, M21, M22, M26, M27, M28, M29, M30, M32, M33, M34, M35, M39, M40, M41, M42, M43, M44, M45, M46, M47, M48, M49, M50, M55, M57, M60, M63, M64	Mose III	Positiv	
M4, M18, M19, M20, M53, M62, M66, M67, M68, M69	Mose IV	Positiv	
O1, O3, O5, O6, O7	Overdrev III	Ingen	
O9, O10	Overdrev Ukendt	Ingen	
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15	Sø ukendt	Ingen	S11, S12, S13, S14 og S15: Områderne består af en række søer der alle er relativt næringsrige søer med en moderat til ringe naturtilstand. Der er kun sporadiske data fra søerne. De data, der foreligger, indikerer dog at der er tale om søer med dominans af almindelige høje stauder som bredbladet dunhammer, høj sødgræs, rørgræs, stor nælde m.m.

13.4 Åbeskyttelseslinjen

Åbeskyttelseslinjen har til formål at beskytte åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder for dyre- og planteliv.

13.4.1 Eksisterende forhold

Langs Søbæk og Nørreå er der en 150 m bred åbeskyttelseslinje, hvor der gennemføres forskellige projektiltag, herunder terrænreguleringer, blokering af grøfter, etablering af vandhuller, genslyngning af vandløb.



Figur 123. Angivelse af åbeskyttelseslinje (lyseblå skravering) i forbindelse med projektområde (lyserød streg).

13.4.2 Påvirkning i anlægsfasen

Der foretages ingen tiltag, som påvirker åbeskyttelseslinjens formål i anlægsfasen. Alle tiltag under anlægsfasen er midlertidige og vil ikke kunne erkendes inden for åbeskyttelseslinjen efterfølgende.

13.4.3 Påvirkning i driftsfasen

Det vurderes, at de projektiltag, som gennemføres i projektområdet, ikke tilsidesætter formålet med beskyttelseslinjen i Nørreådalene som et værdifuldt landskabselement og som levested og spredningskorridor for plante- og dyreliv. Alle tiltagene vurderes nødvendige for at sikre målet om en samlet vådgøring af terrænet med tilbageholdelse af kulstof som klimatiltag samtidig med, at projektet gavner tilstedeværelsen og dyr og planter i området. Tiltagene, som gennemføres, vurderes videre at være naturlige ådalselementer, så de understøtter formålet med åbeskyttelseslinjen, som er at sikre Nørreådalene som et vigtigt landskabselement. Tiltagene vil på ingen måde forhindre ind- og udsyn fra området, så oplevelsen af området som et vigtigt landskabselement fastholdes. De terrænreguleringer, der gennemføres, vurderes at have et så begrænset omfang, at det ikke påvirker det samlede landskabsindtryk langs vandløbene.

Det vurderes videre, at de terrænreguleringer, blokeringer af dræn og grøfter, etablering af vandhuller, stem, rørbroer, spang samt genslyngning af vandløb, som gennemføres inden for åbeskyttelseslinjer, understøtter og forbedrer områdets funktion som levested og spredningskorridor for plante- og dyreliv samt Søbæk og Nørreå som landskabselementer.

13.4.4 Sammenfattende vurdering

Samlet set vurderes det, at projektet vil påvirke formålet med åbeskyttelseslinjen positivt.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af åbeskyttelseslinjen fremgår af Tabel 42.

I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 42: Samlet vurdering af projektets påvirkning af åbeskyttelseslinjen.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Terrænreguleringer	Ingen	Der er ingen permanente påvirkninger.
Blokering af grøfter	Ingen	
Etablering af vandhuller	Ingen	
Genslyngning af vandløb	Ingen	
Driftsfasen		
Terrænreguleringer	Positiv	Tiltagene vil forbedre området underlagt åbeskyttelseslinjen som spredningskorridor for dyr og planter samt som landskabselement.
Blokering af grøfter	Positiv	
Etablering af vandhuller	Positiv	
Genslyngning af vandløb	Positiv	

Det vurderes ikke nødvendigt at gennemføre overvågning eller afværge af projektets påvirkning af åbeskyttelseslinjen, idet det vurderes, at projektet ikke kan påvirke dennes formål negativt.

13.5 Beskyttede vandløb

Naturbeskyttelsesloven fastsætter, at tilstanden ikke må forringes i en lang række udpegede vandløb.

13.5.1 Eksisterende forhold

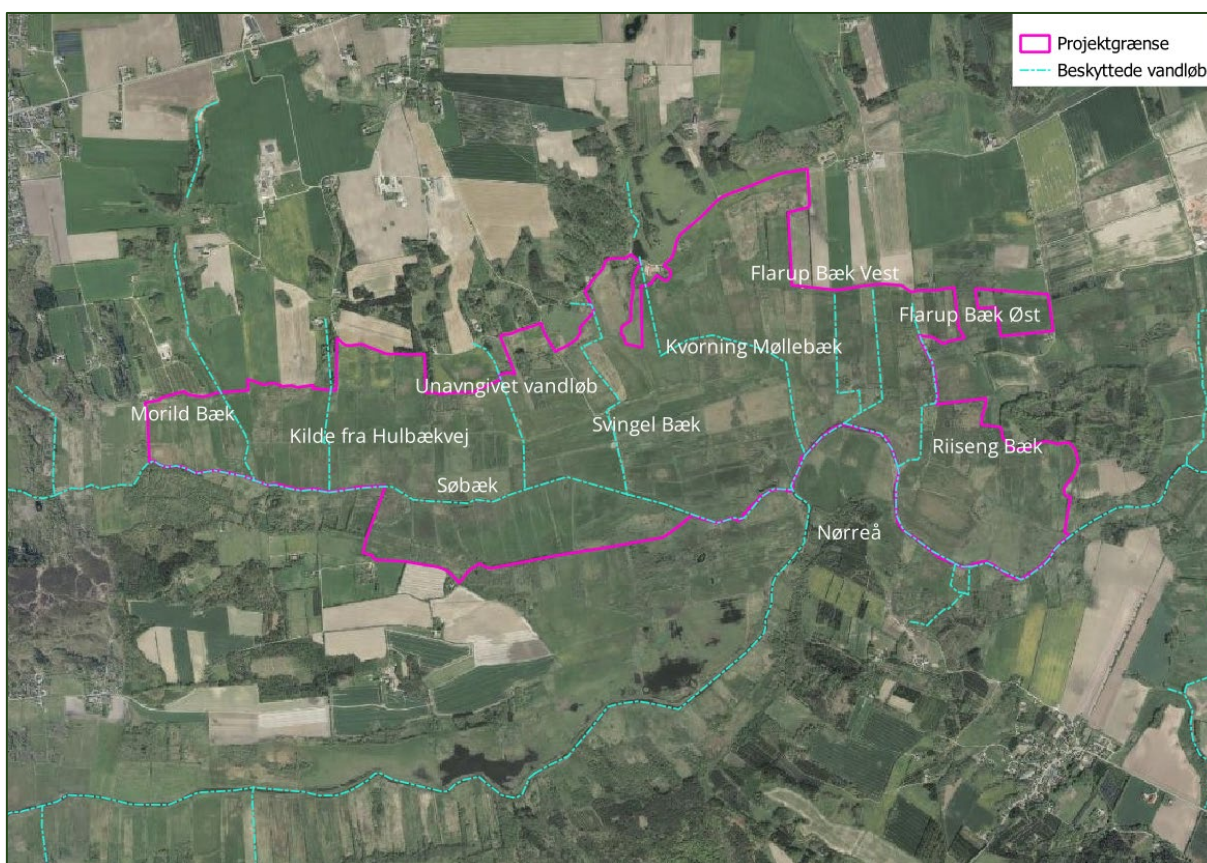
Ved projektet foretages genslyngning af vandløb, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttede vandløb.

Ved genslyngningen foretages forlægninger af de eksisterende udrettede forløb af vandløbene, hvor forlægningerne kan afstedkomme forskydninger i længden af de nye vandløbsforløb sammenlignet med de eksisterende.

Inden for projektgrænsen er der lokaliseret 10 vandløb, der er omfattet af naturbeskyttelsesloven som beskyttet natur. Vandløbene er oplistet i Tabel 43. Placeringen af vandløbene ses på Figur 124.

Tabel 43: Naturbeskyttede vandløb indenfor projektgrænsen.

Nr.	Vandløb	Ca. længde i projekt-området (m)
V1	Morild Bæk	540
V2	Kilde fra Hulbækvej	570
V3	Flarup Bæk øst	850
V4	Flarup Bæk vest	740
V5	Kvorning Møllebæk.	1620
V6	Svingel Bæk	1230
V7	Nørre Å	2300
V8	Søbæk	3640
V9	Riseng Bæk	1050
V10	Unavngivet vandløb på matrikel 4a Møllerup By, Ørum	640



Figur 124. Vandhuller (blå flade) inden for projektgrænsen (lyserød streg), beskyttede vandløb (blå streg).

13.5.2 Påvirkning i anlægsfasen

Vandløb nr. V1, V2, V3, V4, V5, V6 og V10 omlægges helt eller delvist igennem projektområdet, hvor de genslynges med efterfølgende grus- og stenudlægning. I anlægsfasen nulstilles naturtilstanden i forhold til de nuværende forhold, idet vandløbenes profiler erstattes af helt nye slyngede profiler. I driftsfasen, over få år efter vandløbsarbejdets afslutning, forventes tiltagene at forbedre naturforholdene i vandløbene betragteligt, ved at der genskabes størst mulig naturlig fysisk variation.

Der gennemføres ikke tiltag i Riiseng Bæk, V9, Søbæk, V8, og Nørreå, V7, hvorfor projektet i anlægsfasen ikke påvirker deres samlede naturtilstand i forhold til naturbeskyttelsen for disse vandløb.

13.5.3 Påvirkning i driftsfasen

Vandløb nr. V1, V2, V3, V4, V5, V6 og V10 omlægges helt eller delvist igennem projektområdet, hvor de genslynges med efterfølgende grus- og stenudlægning. I driftsfasen, over få år efter vandløbsarbejdets afslutning, vil tiltagene medføre betragteligt forbedrede naturforhold i vandløbene, idet der genskabes størst mulig naturlig fysisk variation.

Der gennemføres ikke tiltag i Søbæk og Nørreå, men reduktionen i udledningen af kvælstof fra projektområdet igennem overrisling med drænvand fra oplandet og yderligere ekstensivering af projektarealerne kan have en mindre positiv effekt på naturtilstanden i Søbæk og Nørreå. Det vurderes dog, at den positive effekt herfra er begrænset på vandløbenes naturtilstand, idet kvælstof ofte ikke er begrænsende for udvikling af grødearter i vandløb.

13.5.4 Sammenfattende vurdering

Da der alene er tale om forlægninger eller bundhævninger af eksisterende beskyttede vandløb, som samlet set forbedrer naturtilstanden, vurderes det, at projektet ikke kræver en samlet revision af § 3 beskyttelsen på kommuneniveau. Der vil alene være tale om tiltag, der forbedrer den samlede naturtilstand i vandløbene, hvilket kræver en dispensation fra § 3 beskyttelsen fra kommunen.

13.6 Sammenfattende vurdering efter naturbeskyttelsesloven

Ved en realisering af projektet gennemføres følgende afværgetiltag for at sikre mindst mulig negativ påvirkning af arter og naturområder i og omkring projektområdet, jf. Tabel 44.

For at sikre at der ikke opstår utilsigtet sandtransport fra de vandløb, der omlægges til et nyt slynget profil, skal der etableres midlertidige sandfang umiddelbart inden udløb i hhv. Søbæk og Nørreå.

Som en integreret del af anlægsarbejdet iværksættes afværgetiltag, der skal sikre mindst mulig påvirkning af eksisterende naturarealer med en god til moderat naturtilstand. Tiltagene vil sikre, at der hverken i anlægs- eller i driftsfasen sker en negativ påvirkning af de beskyttede naturarealer, der har afgørende betydning for naturtilstanden.

Tabel 44. Afværgetiltag ved en realisering af projektet.

Afværgetiltag	Effekt
Sandfang i forlagte vandløb	Begrænse sandtransport til Søbæk og Nørreå
Etablering af 100 m bufferzoner ved vandhuller	Beskyttelse af yngle og rastområder for stor vandsalamander
Etablering af stem og terrænnære grøfter ved nylokaliserede rigkær	Sikre høj grundvandsstand og fortsat vandbevægelse igennem rigkærene
Placering af terrænskrab ved grøftelukning	Terrænskrab til lukning af grøfter placeres således at naturbeskyttede arealer ikke påvirkes.
Placering af overrislingsområder uden for naturbeskyttede arealer	Skal sikre at naturtilstanden i naturbeskyttede arealer ikke påvirkes negativt af overrisling med kvælstofholdigt drænvand
Etablering af afskærende grøfter	Grøfterne skal sikre at projektet ikke påvirker afvandringsmæssigt uden for projektgrænsen.

Samlet set forventes projektet at forbedre den samlede naturtilstand i området ved at hæve det terrænnære grundvand, så der genskabes naturlig hydrologi i naturområderne inden for projektgrænsen, som i dag er præget af en betydelig negativ påvirkning fra den nuværende kunstige afvandingstilstand.

Desuden vil etableringen af mindre vandhuller og genslyngning af vandløbene i projektområdet være med til at skabe en betydelig og varieret mosaik af fysiske forhold, der danner grundlag for nye forskelligartede levesteder for dyr og planter i projektområdet, som vil gavne biodiversitet bredt. Disse fysiske tiltag vil forbedre det samlede naturgrundlag betragteligt inden for projektområdet til gavn for de eksisterende naturarealerne og danne grundlag udvikling af nye naturområder. Det vurderes samlet set, at en realisering af

projektet enten vil være neutral eller positiv for alle arter på udpegningsgrundlaget og bilag IV arter inden for projektområdet.

14 Friluftsliv og rekreativ værdi

14.1 Eksisterende forhold

Der vurderes at ske en påvirkning af friluftsmuligheder, som kan få indirekte påvirkning på menneskes sundhed jf. afgrænsningsudtalelse (bilag 1).

Området benyttes i dag til jagt, og de eksisterende grusveje, Hulbækvej, Kvorning Møllevej langs den nordlige kant af projektområdet benyttes i dag som vandresti af primært lokale i området. Herfra er der en fantastisk udsigt over landskabet og naturen i ådalen.

Der er ikke mange offentlige stier, og der er kun ganske få ruter at vandre og cykle på i nærheden af området. F.eks. findes offentlige stier ved Ø-bakker og Cykelsti fra Viborg til Ørum af nedlagt jernbanestrækning. Endelig benyttes Nørreå til kanosejlads og i mindre omfang til lystfiskeri.

Der afmærkes trampestier rundt omkring i projektområdet inden for eksisterende naturarealer eller langs eksisterende stier.

14.2 Metodebeskrivelse og datagrundlag

Igennem interviews med lodsejere og dialog med lokal stiggruppe er der opnået en betydelig viden om den rekreative udnyttelse af området.

Der er ikke mangel på viden som grundlag for vurderingen af projektets påvirkning af friluftsliv og rekreativ værdi.

I de følgende afsnit beskrives påvirkningen af friluft aktiviteter, herunder særligt trampestier og p-pladser påvirkning i relation til habitatdirektivet og naturbeskyttelsesloven. Der foretages udelukkende en vurdering af trampestiernes påvirkning inden for projektområdet, idet eventuelle stiforløb uden for projektområdet allerede eksisterer i dag, eller anlægges som en del af separate projekter. Ligeledes vurderes der ikke på påvirkningerne fra eksisterende trampestier eller andre friluftsfaciliteter inden for projektområdet.

14.3 Påvirkning i anlægsfasen Trampestier og p-pladser

Ved projektet afmærkes der en række trampestier igennem området, hvor flere af stierne anlægges på eksisterende naturarealer og stisystemer, jf. Figur 125. På de efterfølgende figurer og tekst er stierne i de enkelte delområder detaljeret vist og beskrevet. Trampestierne markeres alene som spor i landskabet på det eksisterende terræn og plantedække uden nogen form for anlægstekniske tiltag.



Figur 125: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem og i tilknytning til projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer.

Habitatdirektivet – bilag IV-arter

Da stierne ikke befæstes, men alene afmærkes som trampestier, vil der ikke være en påvirkning af bilag IV arter i området under afmærkning af trampestierne.

Habitatdirektivet - habitatnatur

I projektets nordvestlige hjørne, inden for matr.nr. 9r og 29a, vil der blive markeret en ca. 138 m lang trampesti. Trampestien forløber på det eksisterende terræn, hvilket betyder uden nogen form for anlægsmæssige tiltag som udlægning af grus, afskrabning af plantedække eller andre fysiske tiltag. Det vil alene ske ved, at gående træder vegetationen ned, hvilket har den mindst mulige påvirkning på naturen. Det samme gælder løbende vedligehold af trampestien, som kun vil foregå ved, at gående vedligeholder sporet ved at træde vegetationen ned.

Trampestien forløber henover et areal, hvor der er registreret §3 eng og kortlagt rigkær (beskrevet som mosaik med ca. 50 % rigkær og 50 % kildevæld) og kildevæld, hvor det skal bemærkes, at trampestien ikke vil forløbe igennem det kortlagte kildevæld. Det kortlagte rigkær er beskrevet som mosaik af rigkær og kildevæld med en 50:50 fordeling mellem de to habitattyper. Trampestiens forløb fremgår af Figur 126.

De første 120 m forløber på en eksisterende vold langs nordsiden af den nordligt beliggende grøft, som forløber fra vest mod øst inden for matr. 9r. Volden er opstået ved, at grøften løbende er blevet oprenset, og det opgravede materiale er blevet placeret på nordsiden af grøften. Denne del af engen/rigkæret er derfor mere tør, nærringspåvirket og har en trivial vegetation, der ikke er karakteristisk for hverken eng eller rigkær. Etablering af en trampesti på denne strækning vurderes derfor som værende uden betydning for engens og rigkærets nuværende og fremtidige tilstand, da den ikke placeres, hvor der er karakteristiske plantearter for habitatnaturtypen rigkær. Der er registreret orkideer i området og trampestien vil heller ikke forløbe, hvor der er fredede planter.

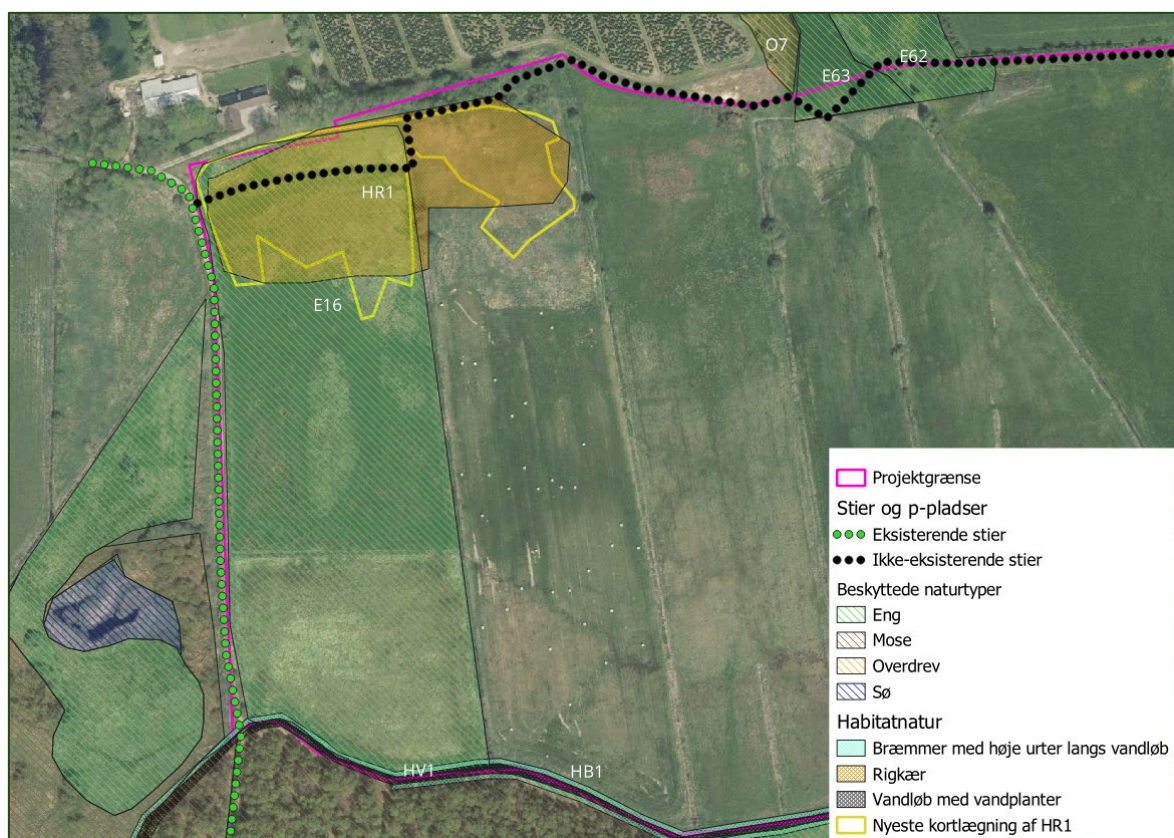
De resterende ca. 18 m forløber igennem området, der kortlagt som rigkær og beskrevet som en mosaik af rigkær og kildevæld (50:50 fordeling). Her gælder de samme principper som beskrevet for de første 120 m, og det vurderes derfor også, at det ikke har betydning for rigkærets nuværende eller fremtidige tilstand. Trampestien vil ikke forløbe igennem nogle af de ikke kortlagte områder med kildevæld, da de vil være for våde til at kunne benyttes som trampesti.

På Figur 127 ses, at højdekonturerne er beliggende tæt, hvor trampestien har sit forløb, hvilket er et udtryk for, at der er en større hældning på terrænet. Trampestien forløber på den eksisterende balke langs nordsiden af den øst vestgående grøft. Det vurderes, at denne grøft afvander trykvand, som ledes til området fra ådalsskrænterne, der er beliggende nord for og i tilknytning til engen og det område, som er kortlagt som rigkær. Vandet fra grøfterne ledes til grøft G3, jf. bilag 6.1, hvorfra vandet ledes imod syd. Vandaflodningen fra de nævnte grøfter ophører ved blokering af grøft G2 og G3, hvorefter det terrænnære grundvand ledes imod syd igennem den øvre jordmatrice i engen. Denne vandfordeling opnås som følge af, at der er en hældning på terrænet, der sikrer en vandaflodningen igennem engen.

Tiltagene vurderes til at have en positiv effekt på den eksisterende eng og områder, der er kortlagt som rigkær og kildevæld ved, at der etableres mere naturlig hydrologi. Det vil medvirke til en forbedring af den nuværende naturtilstand og mulighed for en arealmæssig udvidelse af området med rigkær og kildevæld i den nordlige del af matrikel 9r og 29a.

Herfra forløber trampestien nord for det kortlagte rigkær (inden for matr. 29a) i østlig retning, og da der er tale om en trampesti, hvor det eksisterende terræn benyttes, så vurderes det, at det ikke kan påvirke rigkæret syd for og dermed påvirke rigkærets nuværende og fremtidige tilstand.

Samlet set vurderes det, at trampestien ikke vil påvirke områder med rigkær eller kildevæld negativt og derfor heller ikke ændre ved deres nuværende eller fremtidige tilstand. Vurderingen fremgår desuden af Tabel 26 og Tabel 27.



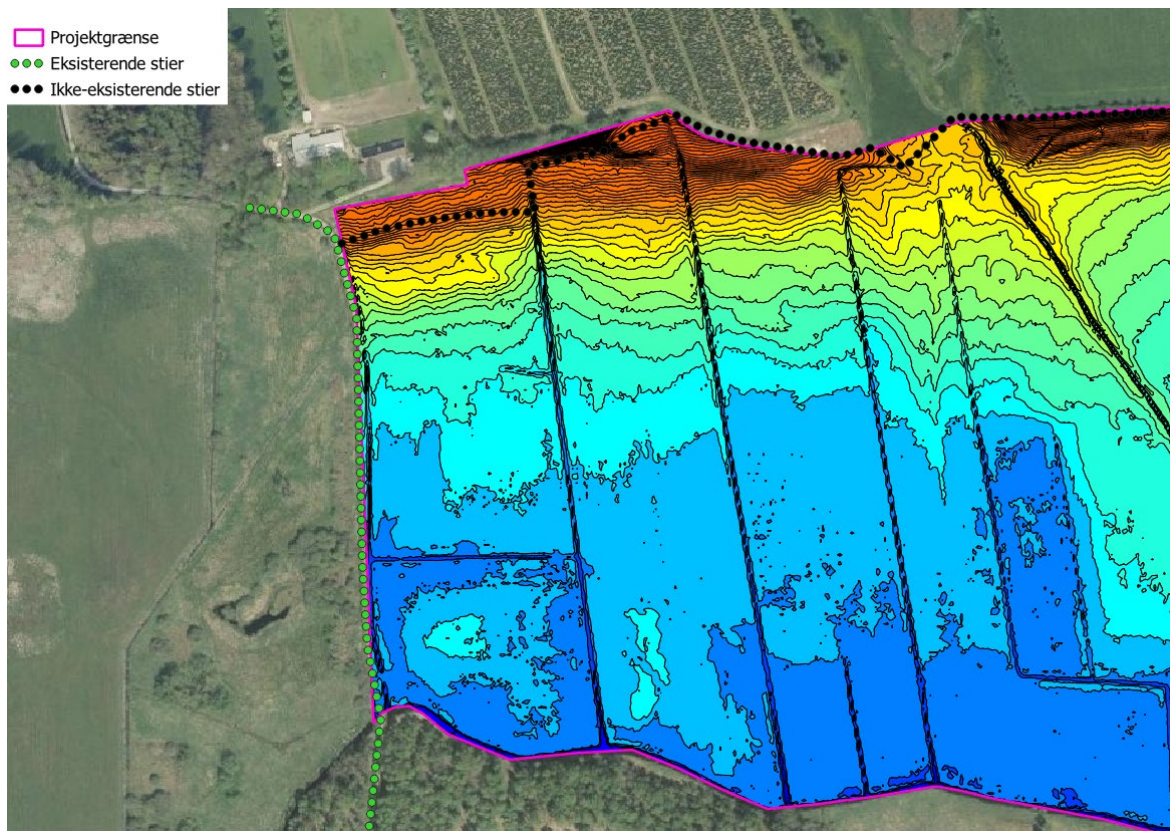
Figur 126: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer og habitatområder.

Digital højdemodel

Øvre intervalgrænse (kote m DVR90)

2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10	11,25	12,5
2,75	4	5,25	6,5	7,75	9	10,25	11,5	12,75
3	4,25	5,5	6,75	8	9,25	10,5	11,75	13
3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25
3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75	11	12,25	13,5

- Projektgrænse
- Eksisterende stier
- Ikke-eksisterende stier



Figur 127: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med højdekonturer med 25 cm ækvidistance (mørkeblå lavest, rød højest).

Trampestien forløber videre mod øst langs projektgrænsen, hvor stien på en 130 m lang strækning krydser et eksisterende beskyttet engareal på begge sider af Morild Bæk, hvilket fremgår af Figur 128. Engen er beliggende inden for matr.nr. 6h og 2i, Hulbæk By, Ørum. Som ved de øvrige trampestier, der markeres i området, markeres stien med markeringspæle og uden nogen form for tekniske anlægstillag.

Det vurderes, at forstyrrelsen fra gående har underordnet betydning for den beskyttede engs naturtilstand, idet den fysiske påvirkning på terrænet og plantedækket er minimal, og det i øvrigt er en vegetation, der er generelt forekommende i området, der er registreret som eng. Aktiviteten forårsager derfor ikke en tilstandsændring af engområdet.

Trampestien fortsætter med et 170 m langt forløb igennem et naturområde, der er registreret som beskyttet mose, og som er beliggende i grænsen mellem matrikel 4x og 4z, Hulbæk By, Ørum. Trampestiens forløb er beliggende umiddelbart nord for et kortlagte rigkær, der i denne rapport er registreret med habitatr. HR2. Trampestien har sit forløb i zonen mellem de dyrkede arealer, nord for projektområdet, og naturområderne syd for. Det betyder, at stien placeres relativt højt oppe på ådalsskrænten, og højere end de lokaliteter, hvor der ledes trykvand fra skrænterne til naturområdet, hvor rigkæret er kortlagt. Da stien alene etableres som en trampesti uden befæstning og på eksisterende plantedække og terræn, vurderes det, at stiens fremtidige tilstedeværelse ikke vil kunne påvirke grundvandstilførslingen via trykvand fra skrænterne til rigkæret. Trampestien vil derfor ikke kunne påvirke rigkærets eller mosens fremtidige naturtilstand, da den fysiske påvirkning på terrænet og plantedækket er minimal.

På matr.nr. 4z, Hulbæk By, Ørum har stien videre et forløb i randen af naturområdet, og der sker på denne strækning ikke en fysisk påvirkning af naturarealet.

Trampestien fortsætter i østlig retning, hvor den har et forløb i randen af naturområderne imellem matr.nr. 4x, 4ab og 3q, Hulbæk By, Ørum ved Kilde ved Hulbækvej, Som ved de øvrige trampestier etableres stien på denne strækning alene som en trampesti uden befæstning på eksisterende plantedække og terræn. Stien vil derfor kun have en minimal påvirkning af de naturområder den forløber igennem og den vurderes til at være så ubetydelig, at den ikke kan forårsage en tilstandsændring af naturområdernes nuværende naturtilstand.

Rigkær nr. HR3, der er beliggende i slugten til vandløbet Kilde ved Hulbækvej, modtager kildevand fra de tilknyttede skrænter på hhv. øst og vestsiden af slugten. Trampestien forløber i rigkærets sydlige afgrænsning på det eksisterende plantedække/terræn og uden nogen form for tekniske anlægstiltag, hvilket gør at udstrømningen af grundvand/trykvand fra de øst og vestvendte skrænter i slugten ikke vil kunne blive påvirket af stiens tilstedeværelse i hverken anlægs- eller driftsfasen. Etablering af trampestien, i den sydlige del af rigkæret, påvirker heller ikke den sydgående vandafløbning ind i projektområdet, som sikrer vandbevægelse i rigkæret. Det fremgår bl.a. af Figur 129, at der er et betydeligt fald på terrænet, som forbliver uændret og dermed ikke påvirker den sydgående vandbevægelse. Samlet set vurderes det, at trampestien ikke har nogen indvirkning på de nuværende hydrologiske forhold, hverken i drifts- og anlægsfasen, og dermed ikke påvirker det eksisterende rigkærs nuværende tilstand.

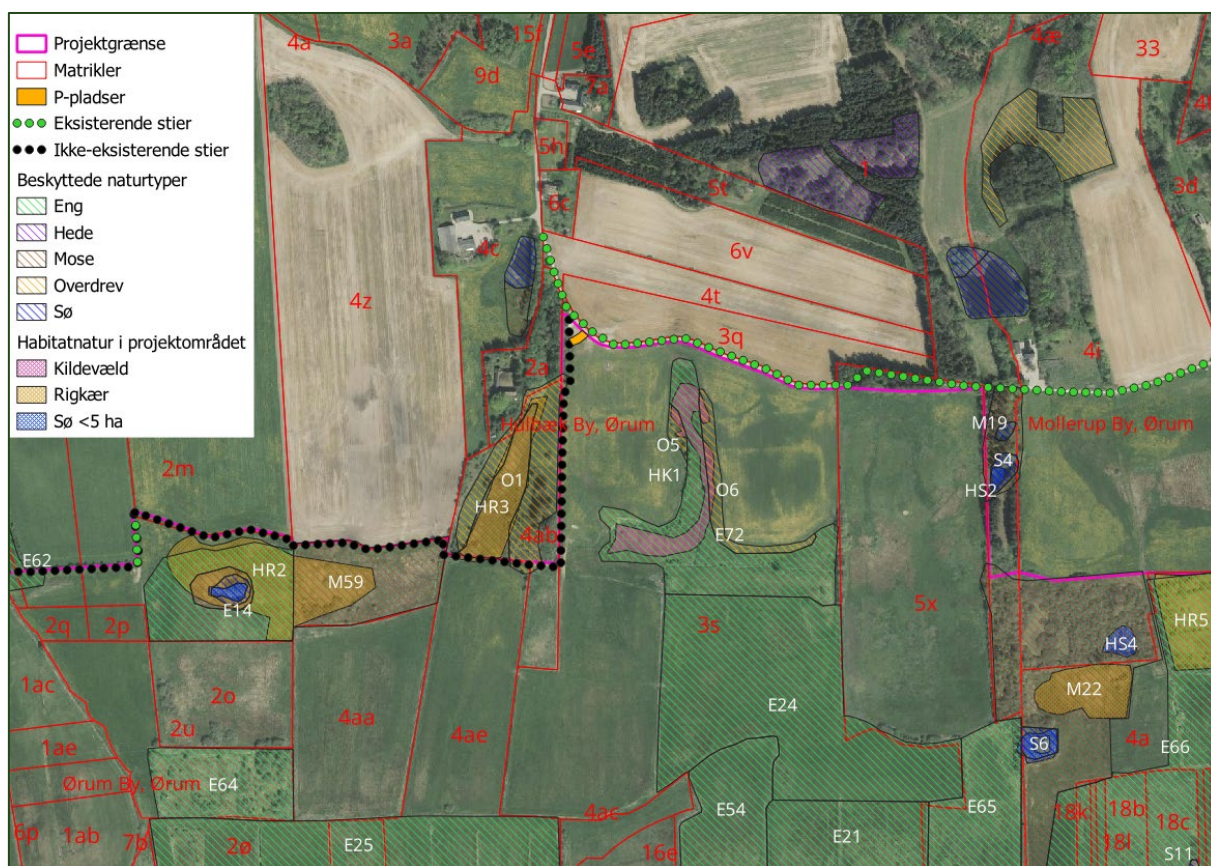
Der anlægges en parkeringsplads på matr.nr. 3s Hulbæk By, Ørum langs projektområdets nordlige grænse ved Hulbækvej. Parkeringspladsen anlægges på et areal, der i dag er i landbrugsjord i omdrift og dermed uden for eksisterende beskyttede naturområder, og som i projektet også benyttes som oplagsareal O1. Parkeringspladsen etableres med en grusbelægning og med et samlet areal på 300 m². Ved anlæggelse af parkeringspladsen foretages afrømning af det øvre muldlag, som erstattes af et gruslag som befæstning af parkeringspladsen. Det afrømmede muldlag udplaneres på omdriftsarealet omkring parkeringspladsen, så den naturlige afvanding af marken opretholdes uændret.

Parkeringspladsen etableres, så afvandingen af pladsen sker naturligt mod syd til de eksisterende omkringliggende omdriftsarealer. Da parkeringspladsens areal er af begrænset størrelse i forhold til det samlede areal af den omkringliggende omdriftsmark vurderes det, at en eventuel mertilledning af overfladevand fra parkeringspladsen til marken er marginal. Det vil derfor ingen indvirkning have på markens nuværende naturlige overfladeafstrømning i nedstrøms retning imod habitatnaturtyperne, der er beliggende både sydvest og sydøst for pladsen, jf. Figur 129.

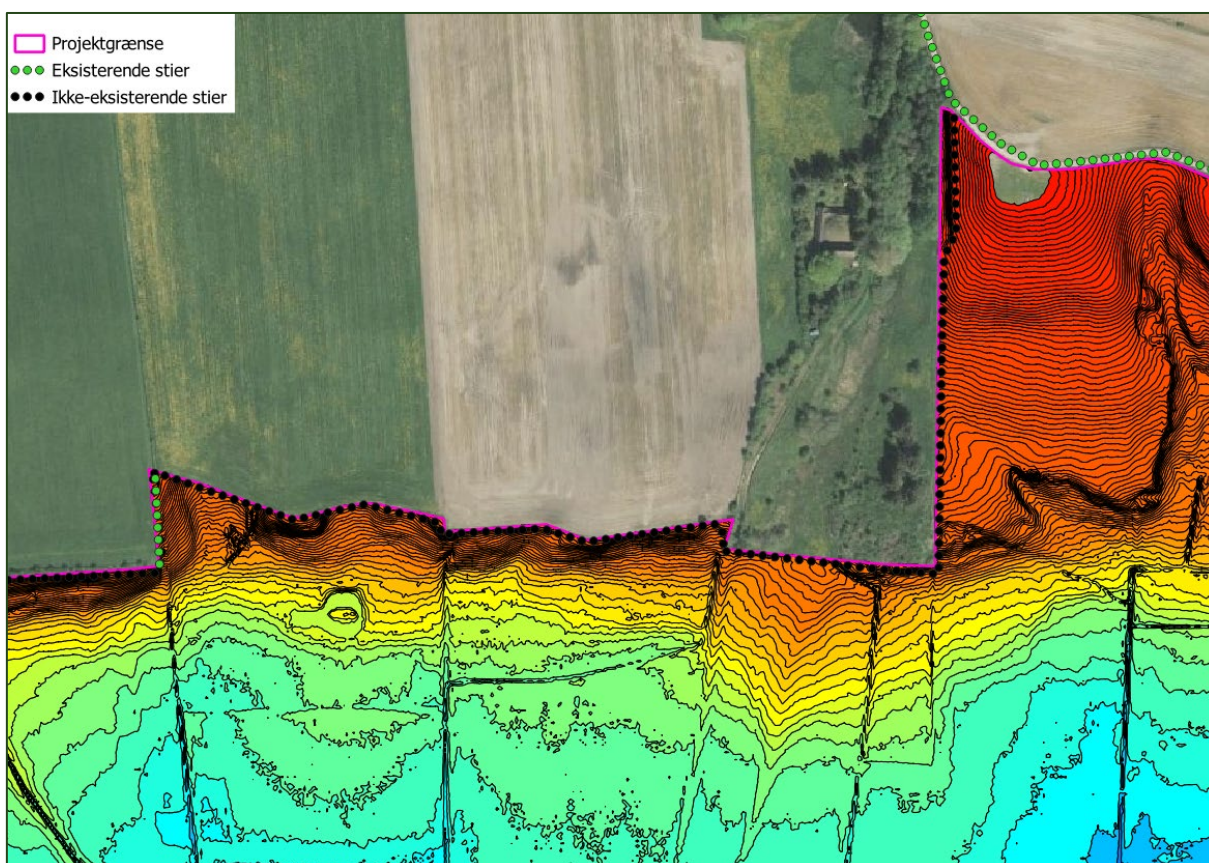
Parkeringspladsen anlægges ikke skrånende og i en afstand på 50 meter til nærmeste naturområde, og det vurderes, at der er minimal risiko for, at grus og sandmateriale fra befæstningen skyller af i regnvejr og føres nedstrøms til eksisterende naturområder. Parkeringspladsen er omgivet af omdriftsarealer, hvor eventuel eroderet grus hurtigt vil indbygges. Det vurderes på denne baggrund, at der ikke er risiko for, at grus fra parkeringspladsen frigives til eksisterende natur- eller habitatnaturområder og dermed ikke ville kunne påvirke deres naturtilstand.

Grusmaterialerne tilkøres til anlægsområdet for parkeringspladsen via Hulbækvej, som er eksisterende befæstet vejanlæg. Der etableres en midlertidig oplagsplads til de grusmaterialer på omdriftsarealet i umiddelbar tilknytning til både vejen og anlægsområdet. Der gennemføres derfor ikke anlægsaktiviteter ved anlæggelsen af parkeringspladsen uden for vejanlæg og dyrkede markarealer. Det vurderes derfor, at habitatnaturtyper og §3 beskyttede naturtyper ikke påvirkes af projektet i anlægsfasen ved anlæggelsen af parkeringspladsen.

På tilsvarende vis vurderes befæstet vejanlæg, hvor der skal ske transport af grusmaterialer til parkeringspladsen eller omdriftsarealet, hvor pladsen anlægges ikke at være leve-, yngle- eller fourageringsteder for habitatarter eller bilag IV arter. Det vurderes derfor, at anlægsaktiviteten ved parkeringspladsen ikke har indvirkning på disse.



Figur 128: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer og habitatområder.



Figur 129: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med højdekonturer med 25 cm ækvidistance (mørkeblå lavest, rød højest). Se Figur 126 for signatur på højdekonturerne.

I projektområdets nordøstlige hjørne ved matr.nr. 13a, Kvorning By, Kvorning afmærkes en trampesti langs naturområdet. Den nye del af stien i dette område vil ikke forløbe gennem eksisterende natur- og habitatområder. På Figur 130 har nye trampestier (sortstiplet streg) berøring med signatur for overdrev, mose og rigkær. Dette er en fejl i digitaliseringen og vil blive rettet, da trampestien på denne strækning vil komme til at forløbe nord for de beskyttede naturområder og rigkæret. Som ved de øvrige trampestier afmærkes stien på denne strækning alene som en trampesti uden befæstning på eksisterende plantedække og terræn. Trampestien vil derfor ikke have nogen form for påvirkning på de naturområder, som den forløber langs med, og naturområdernes nuværende naturtilstand vil forblive uforandret.

Der anlægges en parkeringsplads på matr.nr. 13a, Kvorning By, Kvorning syd for projektområdets nordlige grænse. Parkeringspladsen anlægges på et areal, der i dag er landbrugsjord i omdrift og dermed beliggende uden for eksisterende beskyttede naturområder.

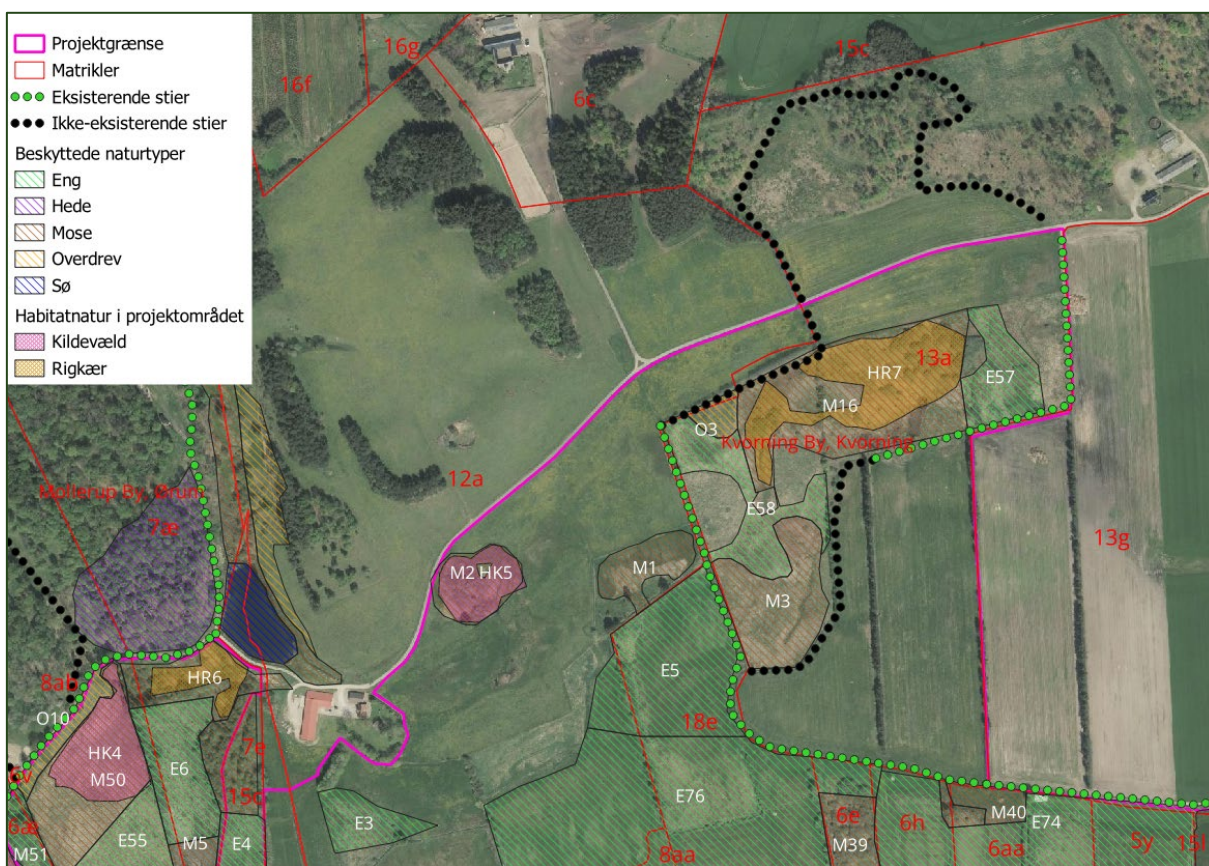
Parkeringspladsen etableres med en grusbelægning og med et samlet areal på 100 m². Den anlægges således, at afvandingen af pladsen sker naturligt til de eksisterende omkringliggende omdriftsarealer. Da parkeringspladsens areal er af begrænset størrelse i forhold til det samlede areal af den omkringliggende omdriftsareal, vurderes det, at en eventuel mertilledning af overfladevand fra parkeringspladsen til marken er marginal og ikke har nogen indvirkning på markens naturlige overfladeafstrømning i nedstrøms retning, jf. Figur 131. Desuden anlægges parkeringspladsen ikke skrånende i et omfang, hvor der kan være risiko for, at grus og sandmateriale fra befæstningen skyller af i regnvejr og føres nedstrøms til eksisterende naturområder. Samtidig er parkeringspladsen omgivet af omdriftsarealer, hvor eventuelt eroderet materiale hurtigt vil indbygges.

Det vurderes på denne baggrund, at der ikke er risiko for, at erosionsmaterialer fra parkeringspladsen frigives til eksisterende natur- eller habitatnaturområder.

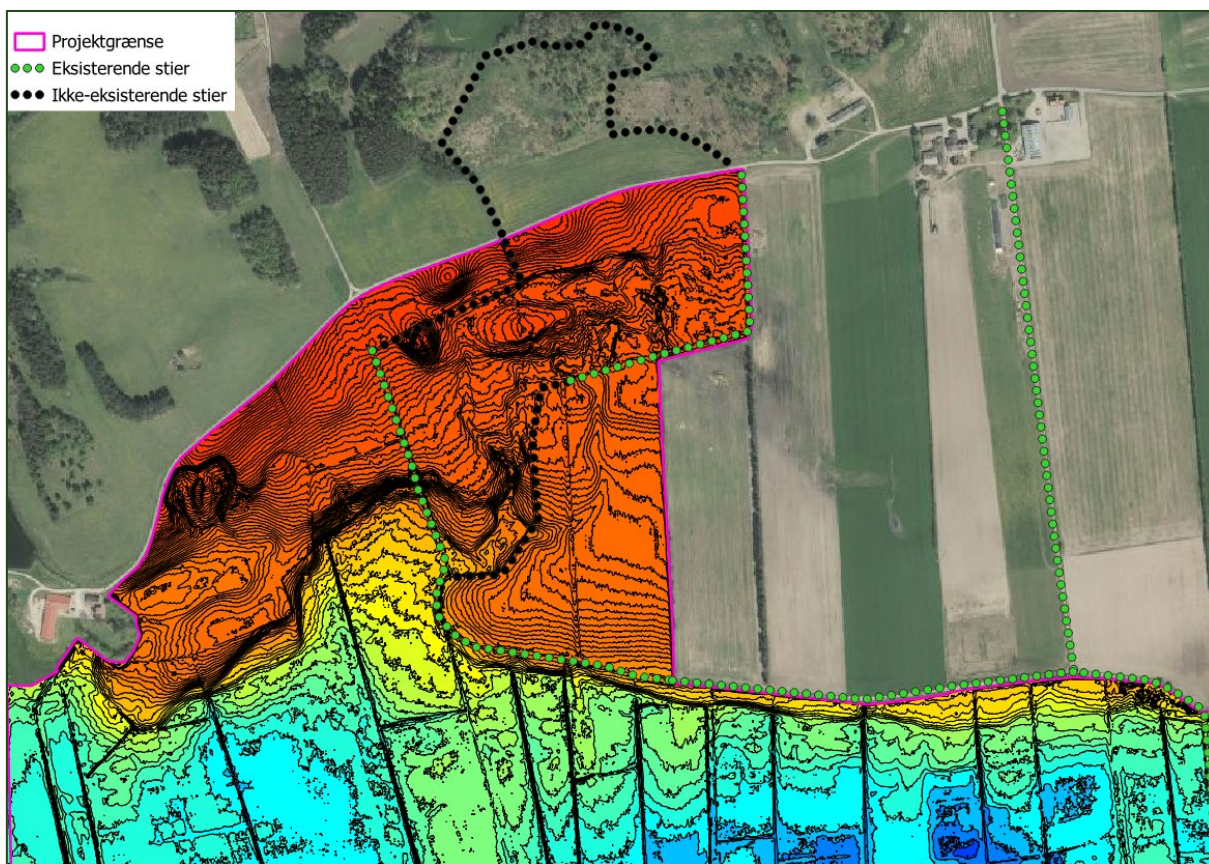
Da parkeringspladsen anlægges uden for de vældområder, hvorfra der ledes vand til habitatnaturtyperne rigkær og kildevæld, vurderes det samlet set, at parkeringspladsen ikke påvirker tilstedeværelsen og afvandingstilstanden i habitatnaturområderne i driftsfasen.

Ved anlæggelse af parkeringspladsen foretages afrømning af det øvre muldlag, som erstattes af et gruslag til befæstning af parkeringspladsen. Det afrømmede muldlag udplaneres på omdriftsarealet omkring parkeringspladsen, så den naturlige afvanding af marken forbliver uændret. Grusmaterialerne transporteres til anlægsområdet via Kvorning Møllevej, som er eksisterende befæstet vejanlæg. Der etableres en midlertidig oplagsplads på omdriftsarealet i umiddelbar tilknytning til både vejen og anlægsområdet til de grusmaterialer, der skal anvendes til anlæggelsen af parkeringspladsen. Der gennemføres således ikke anlægsaktiviteter ved anlæggelsen af parkeringspladsen uden for vejanlæg og dyrkede markarealer. Det vurderes derfor, at habitatnaturtyper og beskyttede naturtyper ikke påvirkes af projektet i anlægsfasen ved anlæggelsen af parkeringspladsen.

På tilsvarende vis er befæstet vejanlæg, hvor der skal ske transport af grusmaterialer til parkeringspladsen, eller omdriftsarealet hvor pladsen anlægges, ikke leve-, yngle- eller fourageringsteder for habitatarter eller bilag IV arter. Det vurderes derfor, at anlægsaktiviteten ved parkeringspladsen ikke har indvirkning på disse.



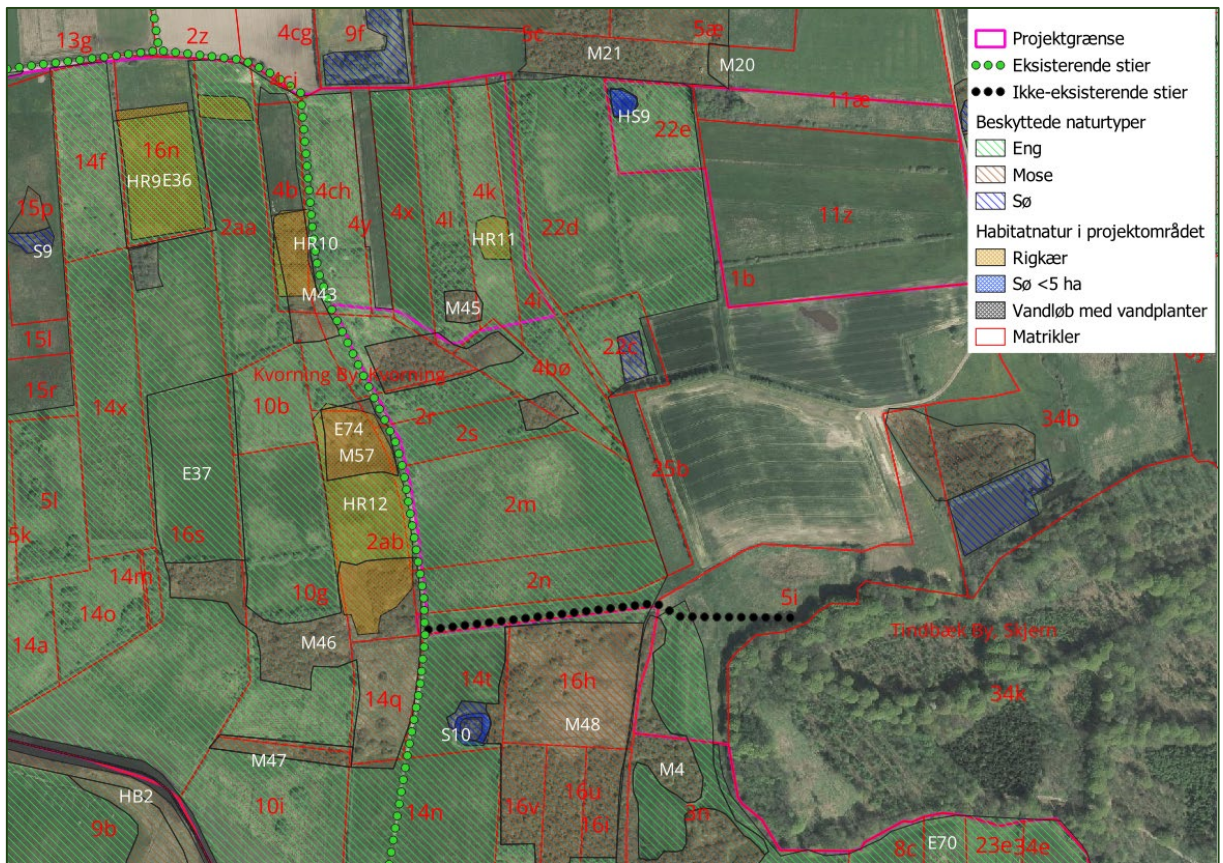
Figur 130: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer og habitatområder.



Figur 131: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med højdekoturer med 25 cm ækvistand (mørkeblå lavest, rød højest). Se Figur 126 for signatur på højdekoturerne.

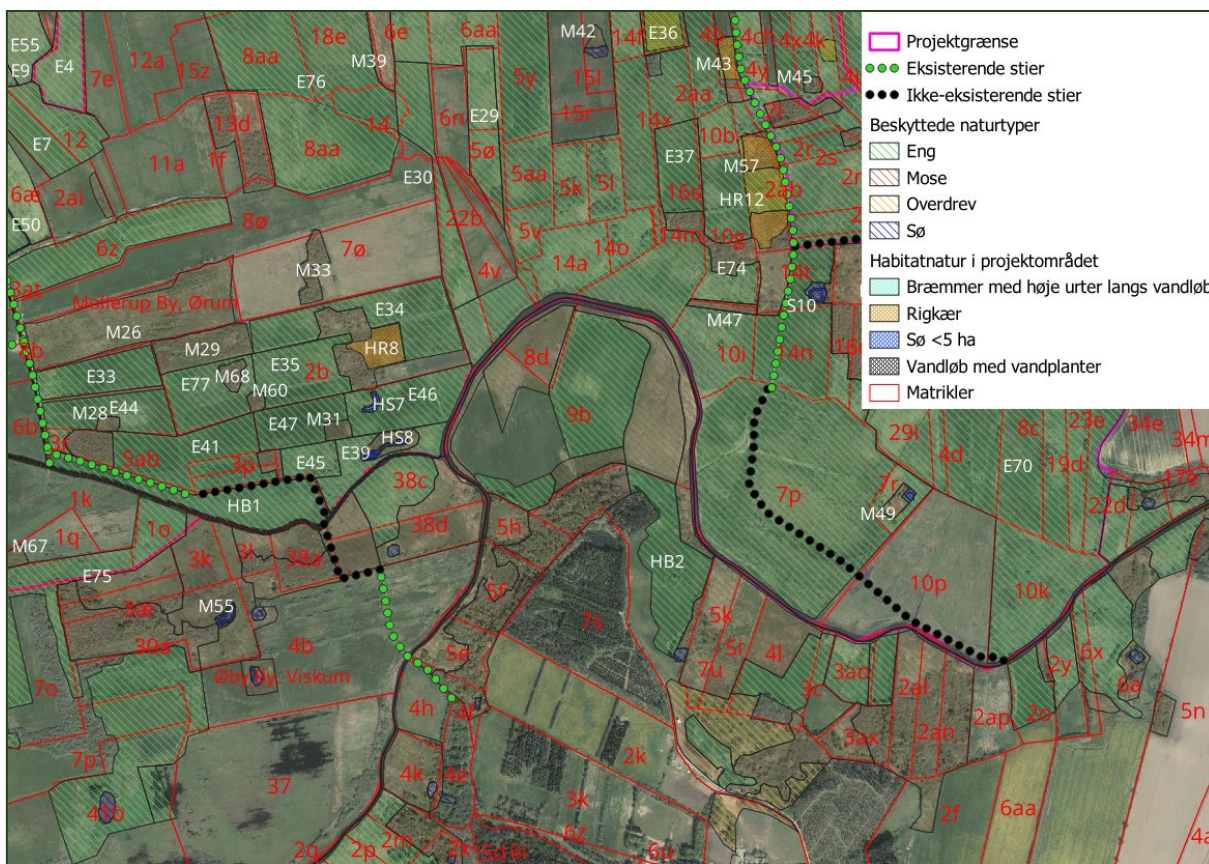
I projektområdets østlige del afmærkes der tre trampestier, som har et forløb igennem dele af projektområdets naturarealer, jf. Figur 132. Fælles for disse trampestier er, at de etableres som trampestier uden befæstning og på eksisterende plantedække og terræn. De vil derfor kun have en minimal påvirkning af de naturområder de forløber igennem, og påvirkningen vurderes til at være så ubetydelig, at den ikke kan forårsage en tilstandsændring af naturområdernes nuværende naturtilstand.

Inden for matr.nr. 1b, Kvorning By, Kvorning afmærkes en 270 m lang trampesti igennem et beskyttet engområde. Trampestien føres videre hen over matr.nr. 5i Tindbæk By, Skjern, hvor den krydser, det beskyttede engområdes nordlige ende på en 15 m lang strækning. Trampestiens forløb fremgår af Figur 132.



Figur 132. Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer og habitatområder.

Inden for matr.nr. 7p, Kvorning By, Kvorning afmærkes en 560 m lang trampesti igennem eksisterende naturareal. Trampestien føres videre hen over matr.nr. 10p Løvskal By Skjern, som er landbrugsjord i om-drift, til matr.nr 10k Løvskal By, Skjern, hvor trampestien krydser den sydlige del af det beskyttede eng-område over en strækning på 40 m. Trampestiens forløb fremgår af Figur 133.



Figur 133: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer og habitatområder.

I den centrale sydlige del umiddelbart langs Søbæk og vest for Nørreå afmærkes der en 360 m lang trampesti igennem et engområde inden for matr.nr 3au, Mollerup By. På denne strækning placeres trampestien på en mindre eksisterende forhøjning i terrænet, så der kan ske passage på trods af at der etableres naturlige afvandingsforhold i området med aflukning af grøfter og dræn. Trampestien forlænges i et 130 m langt forløb igennem et beskyttet moseområde inden for matr.nr. 38a, 38c og 38d, Øby By, Viskum. Denne strækning er beliggende uden for projektområdet. Trampestiens forløb fremgår af Figur 134.



Figur 134: Nye trampestier og eksisterende stier og veje igennem projektområdet ved Kvorning sammenholdt med eksisterende naturarealer og habitatområder.

Det vurderes samlet set, at anlæggelsen og driften af parkeringspladsen eller stiforløbet ikke medfører en væsentlig påvirkning af områdets naturtyper og arter, som indgår i udpegningsgrundlaget for det respektive Natura 2000-område, eller at der vil ske en påvirkning af bilag IV-arternes yngle- eller rasteområder og dermed naturområdernes økologiske integritet.

Andre aktiviteter

Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke friluftslivet i området under anlægsfasen i væsentlig grad. Det skyldes, at der fortsat under anlægsarbejdet vil være adgang til området via eksisterende stier og veje i området.

Der kan være forstyrrelser af den rekreative oplevelse af området herunder jagt under anlægsarbejdet på grund af tilstedeværelsen af anlægsmaskiner. Den generelle jagtsæson åbner 1. oktober, hvor der er planlagt anlægsperiode.

Da anlægsarbejdet foregår lokalt i det ellers ca. 500 ha store projektområde omkring de enkelte anlægsspecifikke tiltag, vurderes forstyrrelsen at være begrænset og kortvarig. Desuden vil der alene pågå anlægsarbejder i dagtimerne og samtidig ikke i weekenderne, således at der kan gennemføres jagt uden for disse perioder.

Nørreås anvendelse til kanosejlads kan stadig foregå uforstyrret på trods af anlægsarbejderne. På tilsvarende vis vurderes det, at der ikke vil ske påvirkning af lystfiskeri under anlægsarbejdet. De vandløb, der omlægges til et nyt forløb som Morild Bæk og Kvorning Møllebæk, vurderes at være for små til, at der bedrives lystfiskeri i dem. Nørreå og Søbæk, der har en størrelse, hvor der kan foregå lystfiskeri, påvirkes ikke fysisk i anlægsfasen, hvorfor lystfiskeri kan foregå uforstyrret i disse vandløb.

Samlet set vurderes det, at der er en mindre påvirkning af friluftsmæssige interesser i området i anlægsfasen, men at påvirkningen er af underordnet betydning.

14.4 Påvirkning i driftsfasen

Stier og p-pladser

Habitatdirektivet

I forhold til forstyrrelsen fra menneskelig aktivitet, hvor der er en benyttelse af arealerne, vurderes det at påvirkning af bilag IV-arter og habitatnatur fra trampestier er minimal og af underordnet betydning i projektets driftsfasen. Stiernes udbredelse i området er begrænset, så bilag IV arten som odder vurderes altid at kunne finde uforstyrrede områder.

Da parkeringspladserne samtidig anlægges uden for de vældområder, hvorfra der ledes vand til habitatnaturtyperne, som også består af egentlige kildevæld, vurderes det samlet set, at parkeringspladsen ikke påvirker tilstedeværelsen og afvandingstilstanden i habitatnaturområderne i driftsfasen.

Det vurderes videre, at padder og flagermus ikke vil ændre adfærd eller på anden måde påvirkes af stierne.

Andre aktiviteter

Med projektet vil der forsat være mulighed for jagt i området. Fugleværnsfonden har vist interesse for erhvervelse i området med det formål at forbedre forholdene for fugle. Med ekstensivering og etablering af klima-lavbundsprojektet vil der opstå vådområder, som vil betyde, at der kommer mange flere fugle i området. Den fremtidige arealanvendelse vil medføre flere naturlige remiser og skabe et bedre grundlag for øvrigt vildt i området.

Der bliver kun udøvet minimalt lystfiskeri i Nørreå, og der fiskes ikke i de øvrige vandløb inden for projektområdet. Det eksisterende fiskeri påvirkes således ikke i driftsfasen.

Med etablering af de planlagte trampestier vil der blive skabt et meget større og sammenhængende stinet i området til glæde for de omkringliggende bysamfund, der sikres adgang til at nyde det store naturområde. Samtidig er området så stort og med længere afstand mellem stier, at det vurderes, at øget færdsel ikke kommer i konflikt med fx ynglende og trækkende fugle.

Det sammenhængende stinet og stisløjfer med udsigtspunkter vil være meget mere interessant at benytte og øge den rekreative værdi betydeligt i hele området. Fordi området er et vådområde med bløde forhold, er det svært at forene disse stier med færdsel med heste.

På mindre strækninger i kanten af området vil der blive adgang for ridende. Stierne følger eksisterende grus- og markveje. Hvor der skal etableres nye stier, placeres de i minimum 50 meters afstand til eksisterende beboelser. Der vil ikke blive opsat skraldespande i området til publikum, idet det forudsættes som i andre naturområder, at publikum hjemtager deres eget affald fra området.

Da der primært er tale om trampestier på eksisterende terræn, vurderes der ikke behov for løbende vedligeholdelse af stianlægget. Dannelse af sti og et sporløb i landskabet vil alene ske igennem benyttelsen af stierne.

Projektet skaber således grundlag for flere friluftsmæssige og rekreative muligheder for borgerne fra de omkringliggende byer. Derigennem kan den menneskelige sundhed blive forbedret, både gennem mulighed for mere fysisk og mental udfoldelse og gennem forbedrede muligheder for oplevelsen af naturen.

Der vil ikke være nogen ændring for sejlede med kanoer på Nørreå, men oplevelsesmuligheden vil blive forbedret.

14.5 Sammenfattende vurdering

Samlet set vurderes det, at projektet vil påvirke friluftslivet og de rekreative værdier positivt, herunder ligeledes vurderet at de konkrete tiltag herfor ikke har en negativ indvirkning på naturbeskyttelsesværdierne inden for projektområdet.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning ift. friluftsliv og rekreative værdier fremgår af Tabel 45.

I Tabel 11 ses en oversigt for signaturer for en sammenfattende vurdering.

Tabel 45: Samlet vurdering af projektets påvirkning af friluftsliv.

Emne	Påvirkning (farvekode)	Særlige forhold
Anlægsfasen		
Friluftsliv – anden rekreativ værdi	Mindre negativ	Adgangen til området er intakt under anlægsfasen, men der kan forekomme lokal forstyrrelse som følge af gravearbejdet.
Friluftsliv – trampestier og p-plads	Ingen	Der forekommer ingen væsentlig påvirkning af bilag IV-arter eller habitatnatur i anlægsfasen i projektet, idet anlæg af trampestier og p-plads foregår under hensyntagen til det enkelte stykke habitatnatur samt bilag IV-arterne i området.
Driftsfasen		
Friluftsliv – anden rekreativ værdi	Positiv	Projektet forbedrer muligheder for friluftsliv i området i driftsfasen på grund af skabelse af store naturområder i sammenhæng med etablering og afmærkning af stier. Projektet kan understøtte den menneskelige sundhed.
Friluftsliv – trampestier og p-plads	Ingen	Der forekommer ingen væsentlige påvirkninger af bilag IV-arter eller habitatnatur i driftsfasen af projektet.

Det vurderes ikke relevant at igangsætte afværge eller overvågning ift. friluftsliv og rekreative værdier.

Projektet vil få en positiv indvirkning på friluftslivet og de rekreative muligheder i området. Samlet set vurderes det, at projektet skaber grundlag for flere friluftsmæssige og rekreative muligheder i området til forbedring af den menneskelige sundhed og mulighed for bedre oplevelse af naturen.

15 Kumulative effekter

15.1 Befolkning og menneskers sundhed

Der etableres trampestier og to parkeringspladser inden for projektområdet. I tilknytning til projektet er der planer om at Viborg Kommune etablerer stier og parkeringsplads, som yderligere understøtter det stiftløb og de adgangsmuligheder, som ligger inden for projektet.

Ved gennemførelse af øvrige projekter omkring Nørreå, som angivet i Figur 135, skabes større sammenhængende naturområder med store naturværdier, hvilket øger oplevelsesmulighederne ved eksisterende stisystem samt øger potentialet for skabelse af større sammenhængende stisystemer, hvilket betegnes som en positiv kumulativ effekt.

15.2 Materielle goder, kulturarv og landskab

Sammen med andre planlagte projekter vurderes en realisering af projektet at bidrage til, at der genskabes naturlige og oprindelige landskabselementer langs Nørreå. Det sker ved at genskabe naturlige hydrologiske forhold i ådalen, ekstensivering af omdriftsjord samt forskellige naturforbedrende tiltag. Det vil medvirke til at sammenbinde og forbedre naturtilstanden i eksisterende naturområder, så der skabes store sammenhængende naturområder med en mosaik af velfungerende våde og tørre enge, som der tidligere har været langs Nørre Å.

Projektet samt øvrige tilstødende projekter, som angivet i Figur 135, vil således understøtte Viborg Kommunes kommuneplan om, at området er et højt prioriteret natur- og landskabsområde.

15.3 Jord og vand

Som det fremgår af miljøvurderingen, sker der ingen negativ påvirkning af vandområderne inden for projektområdet. Ligeledes sker ingen negativ påvirkning af grundvand og råstoffer inden for projektområdet.

I øjeblikket behandles projekt for Brunshåb Rensningsanlæg, som skal modtage vand fra den nordlige del af Viborg Kommune. Det rensede spildevand tilledes Nørreå, som det er tilfældet i dag. Viborg Kommune har orienteret om, at der ved gennemførelse af projektet forventes en udledning af 33,1 ton kvælstof og 1,29 ton fosfor i et gennemsnitsår. Det er en reduktion i forhold til den nuværende udledning. Projektet er i øjeblikket under en Miljø- og konsekvensvurdering,

Dette projekt udgør et af flere planlagte eller gennemførte vådområde- eller klima-lavbundsprojekter i oplandet til Randers Fjord, jf. Tabel 46. De enkelte projekter har hver især en effekt på tilbageholdelse og udvaskning af næringsstoffer. I tabellen er projekterne oplyst, og hvor det ligeledes fremgår, hvad projekternes samlede kumulative effekt på næringsstofbalancen forventes at være.

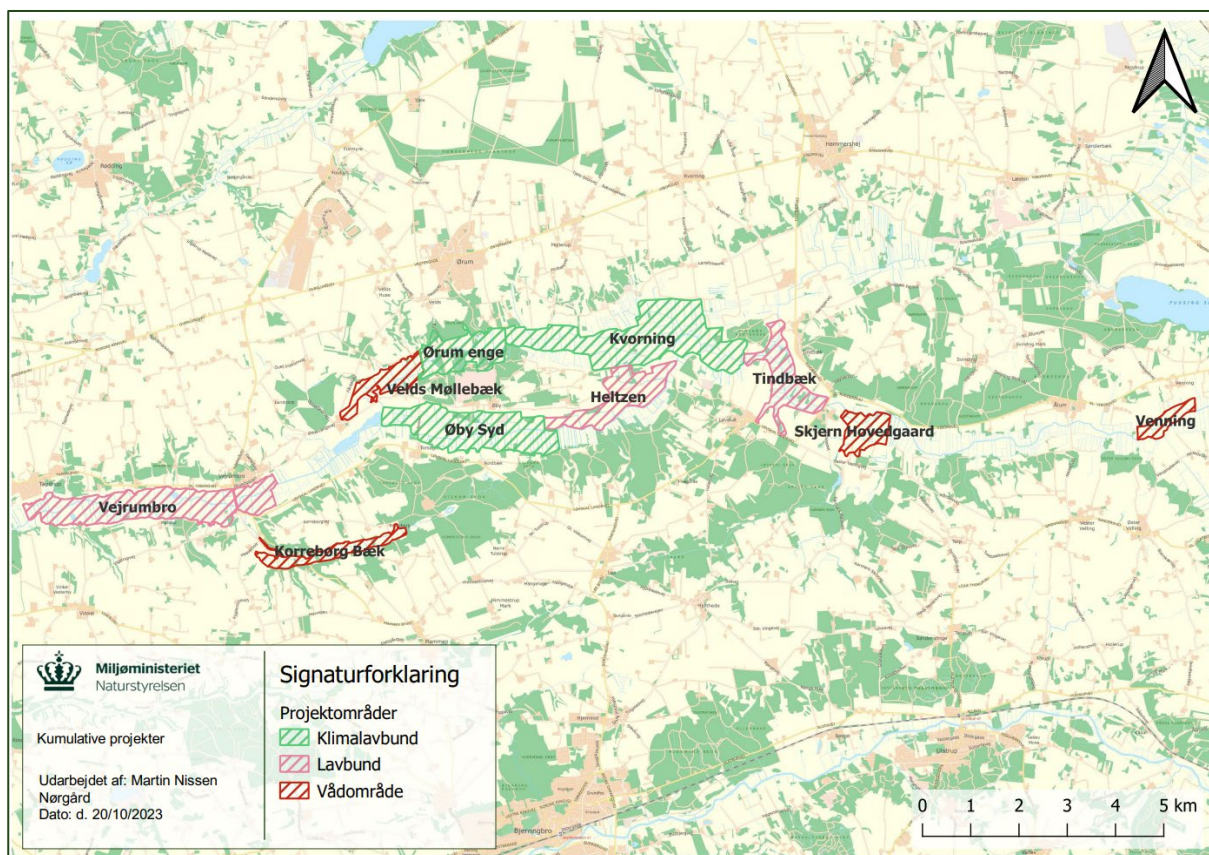
Det fremgår heraf, at den realiserede kvælstofreduktion er 17,4 t N/år, og øges til mindst 39,7 t N/år ved realisering af igangværende projekter. Hertil kommer de projekter, som stadig er under forundersøgelse, heriblandt lavbundsprojektet ved Vejrumbro. Ligeledes fremgår det, at der for de realiserede projekter er en netto tilbageholdelse af fosfor på ca. 1,3 t P/år. Projektet ved Vejrumbro er ikke medregnet, da det ikke er nået til en realisering. Såfremt dette projekt medregnes, er den samlede tilbageholdelse 0,7 t P/år.

Tilførelsen af næringsstoffer til vandløb uden for projektområdet reduceres således samlet set, hvilket medfører en kumulativ positiv effekt på vandløbenes kvalitetsparameter "bentiske alger" nedstrøms projektområdet. Også selvom den primære udledning af fosfor vil ske om vinteren. Herudover forventes ligeledes en reduktion af kvælstof og fosforudledningen, såfremt projektet ved Brunshåb renseanlæg realiseres.

Etableringen af klima-lavbundsprojektet Kvorning vil medføre en vedvarende kvælstofreduktion på 8,8 t N/år, og i kumulation med øvrige realiserede og planlagte projekter vil det bidrage væsentligt til opnåelse af miljømål for vandområdet Randers Fjord. Det samme gør sig gældende for fosfor, hvor kumulationen af fosforfrigivelse og -tilbageholdelse i realiserede og planlagte projekter i oplandet til fjorden vil bidrage til indfrielse af miljømålet for vandområdet Randers Fjord.

Tabel 46. Planlagte eller gennemførte vådområde- eller klima-lavbundsprojekter i oplandet til Randers Fjord (*tilbageholdelse fremgår som –, frigivelse (kortvarig) fremgår som +).

Projekt-navn	Projekttype	Status	Fosfor (be-regnet*)	Kvælstof (be-regnet)
Velds Møllebæk	Kvælstofvåd-område	realiseret 2020	248 kg P/år de første år.	-5,9 t. N/år
Heltzen Pumpelag og Enge	lavbundsprojekt	realiseret 2021	-770 kg P/år.	-5,7 t. N/år
Skjern Hoved-gaard	Kvælstofvåd-område	realiseret 2021	-810 kg P/år	-5,8 t. N/år
Nettorealiseret			-1.332 kg P/år	-17,4 t N/år
Kvorning	klima-lav-bundsprojekt	under realisering	520 kg P/år	-8,8 t. N/år
Venning	Kvælstofvåd-område	under realisering	- 594 kg P/år	-4 t/Når
Korreborg bæk	Kvælstofvåd-område	under realisering	194 kg P/år	-9,5 t N/år
Øby	klima-lav-bundsprojekt	forundersøgelse påbegyndt	Ikke kendt	Ikke kendt
Velds og Ørum Enge	klima-lav-bundsprojekt	forundersøgelse påbegyndt	Ikke kendt	Ikke kendt
Vejrumbro	lavbundsprojekt	forundersøgelse afsluttet	465 kg P/år	-7,7 t. N/år
Tindbæk	lavbundsprojekt	forundersøgelse skal i gang	Ikke kendt	Ikke kendt
Netto realiseret og planlagt			-747 kg P/år	-47,4 t N/år



Figur 135: Placeringen af planlagte eller gennemførte vådområde- eller klima-lavbundsprojekter i oplandet til Randers Fjord.

15.4 Natura 2000

Ved gennemførelse af Kvorning projektet samt de øvrige planlagte projekter indenfor Natura 2000 område nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk genskabes et meget stort naturområde. Det store naturområde skaber en større robusthed for arterne grøn køllegræs (1037), stor kærguldsmed (1042), odde (1355) og damflagermus (1318) i form af et mere robust og større levesteder med forbedrede fourageringsmuligheder og understøtter dermed den gunstige bevaringsstatus for arterne.

Som angivet under afsnit 11 reduceres næringsstofbelastningen samlet til Randers Fjord og dermed også til Natura 2000 område 14, bestående af habitatområde 14 og fuglebeskyttelsesområde 15. Reduktionen i tilførselen af næringsstoffer til Randers Fjord forventes at have en positiv kumulativ effekt på de marine habitatnaturtyper og på de marine arter i kraft af en reduceret eutrofiering af fjordområdet.

Ca. 3-3,5 km nord-nordvest for projektområdet er der ansøgt om etableringen af en energipark /39/ syd for Tjele Langsø ved Tjele. Undersøgelser /37/ og /38/ viser en stor funktionel sammenhæng mellem Nørreådal i dette projekt og Tjele Langsø, hvor Nørreådal og Helzen Enge-vådområdeprojektet særligt bruges som natligt refugie og Tjele Langsø til den daglige fouragering for bestanden.

Det ses af ansøgningen for Energipark ved Tjele afsnit 3.4 /39/, at der er indgået aftaler med lokale landmænd om dyrkning af 500 ha marker med afgrøder, der er interessante for fouragerende gæs. Idet der for Energipark Tjele opretholdes fødefourageringsarealer, og der dertil ikke er en påvirkning i driftsfasen i projekt Kvorning, jf. afsnit 11.4.3, vurderes det, at der ikke er en kumulativ påvirkning fra de to projekter.

15.5 Bilag IV arter

De mange projekter, der er gennemført eller planlagt gennemført, vil efter en samlet realisering skabe en tæt mosaik af vådområder med mange forskelligartede levesteder for de bilag IV arter, der er tilknyttet

våd natur. Det vurderes, at de samlede områder vil skabe både nye yngle- og rasteområder i tilknytning til våd natur og forbedre allerede eksisterende områder.

Desuden vurderes det, at områderne på grund af deres nære og sammenhængende placeringer også vil fungere som biokorridorer i landskabet til gavn for arternes muligheder for spredning. Det vil betyde bedre muligheder for arternes muligheder for kolonisering af egnede yngle- og rasteområder i tilknytning til ny våd natur, hvor de ikke tidligere er lokaliseret.

15.6 Naturbeskyttelse

Projektet forbedrer og genskaber naturlig hydrologi inden for projektområdet. Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til beskyttede naturtyper.

Referencer

- /1/ Envidan, 2019. Teknisk forundersøgelse for et projekt i området (Lavbundsprojekt – Kvorning, Teknisk og Biologisk Forundersøgelse, Naturstyrelsen Himmerland, af 13. april 2021).
- /2/ Bangsgaard & Paludan, 2022. Detailprojekt for myndighedsbehandling med indledende natur og miljøvurdering, Kvorning Klima-, lavbundsprojekt, Naturstyrelsen Himmerland, 106 sider
- /3/ www.fiskepleje.dk, 'Planer for fiskepleje' DTU Aqua, Århus Universitet.
- /4/ Primdahl, J. mf., 2021. Forslag til Lokal Landskabsstrategi for Nørreådalens fremtid – Nørreådalens ved Ø, Københavns Universitet.
- /5/ Primdahl, J. mf., 2019. Forslag til Lokal Landskabsstrategi for Nørreådalens fremtid – Nørreådalens ved Ø udarbejdet af Københavns Universitet.
- /6/ Lokal Landskabsstrategi for Nørreådalens fremtid, 2022. Viborg Kommune, 31 sider
- /7/ Natura 2000 basisanalyse 2022-2027. 2021. Lovns Bredning Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, smt Skravad Bæk, Natura 2000-område nr. 30,, Habitatområde H30.
- /8/ Danmarks Miljøportal, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, 2016.
- /10/ www.vandplansdata.dk
- /11/ <https://odaforalle.au.dk>. Overfladevandsdatabase.
- /12/ Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. 2019. Miljøstyrelsen, 42 sider samt [Basisanalysen \(mst.dk\)](https://mst.dk)
- /13/ Baattrup-Pedersen, A., Göthe, E. & Riis, T. 2015. DVPI og økologisk tilstand: Karakteristik af plante-samfundene og relation til påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 135.
- /14/ Bennett, T. V. & Kaae, M. E. 2022. Kortlægning og registrering af gul stenbræk, blank seglmos og vindelsnegle spp. Ved Kvorning Mølle, HabitatVision, 9 sider.
- /15/ Udkast til Natura 2000 plan-2022-27, [www. Miljøstyrelsen](http://www.miljostyrelsen.dk).
- /16/ Søgaard, B., Holmen, M., & Therkildsen, R. O. 2018. *Overvågning af vindelsnegle: Sumpvindelsnegl Vertigo moulinsiana, skæv vindelsnegl Vertigo angustior og kildevældsvindelsnegl Vertigo geyeri*. Aarhus Universitet.
- /17/ Naturdata (<https://naturdata.miljoeportal.dk/>).
- /18/ Madsen, B. L., 2004. Okker, Et vandløbsproblem, vi kan gøre noget ved. Ringkjøbing Amt, Ribe Amt, Sønderjyllands Amt, Herning Kommune, Holstebro Kommune, 21 sider
- /19/ Kallestrup, H., Kjær, C. & Bruus, M. 2021. Vandløb 2019. Økologisk tilstand. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 22 s. - Videnskabelig rapport nr. 416.
- /20/ Møller Olesen, T., Carl, H., Aarestrup, K. 2009. Havlampret (*Petromyzon marinus* Linnaeus 1758) i danske vandløb 1869-2009. Flora og Fauna 115(2-3). pp. 45-60.
- /21/ Nielsen, J. Koed, A. 2021. Notat - status over forekomsten af bæk-, flod- og havlampret i Gudenåsystemet, DTU Århus Universitet, 14 sider.

- /22/ Krog, C. & Carl, H. 2019. Stavsild. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.
- /23/ Wiberg-Larsen, P. 2013. Artsovervågning af maj- og stavsild. Teknisk anvisning. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- /24/ Stepien, E.N., Teilmann, J. & Galatius, A. 2021. Kortlægning af sæler i Limfjorden og tilstødende vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 20 s. - Teknisk rapport nr. 192.
- /25/ [mst.dk/natur-vand/natur/ artsleksikon/insekter/Grøn kølleguldsmed \(mst.dk\)](https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/insekter/Grøn_kølleguldsmed(mst.dk)).
- /26/ Limpen, H., Kapteyn, K. 1991. Bats, their behaviour and linear landscape elements. *Myotis* 29, pp.39-48.
- /27/ Christian Kjær (Red.), Lars Christian Adrados, Mikkel Boel, Lars Briggs, Per Klit Christensen, Niels Damm, John Frisenvænge, Kåre Fog, Rikke Reisner Hansen, Martin Hesselsøe, Rasmus Mohr Mortensen, Peer Ravn, Sabine Stosiek, Morten Strandberg, Ole Roland Therkildsen, Peter Wiberg-Larsen. 2023. Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 271 s. - Videnskabelig rapport nr. 520
- /28/ Andersen, D.K., Larsen, S.E., Johansson, L.S., Alnøe, A.B. & Baattrup-Pedersen, A. 2018. Udvikling af biologisk indeks for bentiske alger (fyto-benthos) i danske vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport nr. 296
- /29/ Basisanalyse for Natura 2000 planer 2021-2027. [Basisanalysen \(mst.dk\)](https://mst.dk/Basisanalysen).
- /30/ Jehle, R. 2000. The terrestrial summer habitat of radio tracked great crested newts (*Triturus cristatus*) and marbled newts (*Triturus marmoratus*). *Herpetological Journal* (10) p. 137-142.
- /31/ Wiberg-Larsen, P., Baattrup-Pedersen, A., 2018. Vandløb med vandplanter (3260), Teknisk anvisning. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 27 s.
- /32/ Zhu, Y., Zhang, R., Wu, F., Qu, X., Xie, F., & Fu, Z. (2013). Phosphorus fractions and bioavailability in relation to particle size characteristics in sediments from Lake Hongfeng, Southwest China. *Environmental Earth Sciences*, 68(4), 1041–1052. <https://doi.org/10.1007/s12665-012-1806-9>.
- /33/ Schneider, S. C., & Skarbøvik, E. (2022). Ecological status assessment of clay rivers with naturally enhanced water phosphorus concentrations. *Environmental Advances*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2022.100279>
- /34/ Macintosh, K. A., Mayer, B. K., McDowell, R. W., Powers, S. M., Baker, L. A., Boyer, T. H., & Rittmann, B. E. (2018). Managing Diffuse Phosphorus at the Source versus at the Sink. *Environmental Science and Technology*, 52(21), 11995–12009. <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b01143>.
- /35/ Niras, 2023. Planteindeks Hulbæk Søbæk og Nørre Å, Påvirkning af vandplanter som følge af et lavbundsprojekt, Teknisk rapport til Naturstyrelsen, 10 sider.
- /36/ Kallestrup, H. Rasmussen, J. J., Baattrup-Pedersen, A. Davidson, T. A., Larsen, S. E. 2019. Fysiske og kemiske kvalitetselementer og understøttelse af god økologiske tilstand i vandløb, Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 sider.
- /37/ Clausen, K. K, Vergin, L. & Madsen, J. 2024. Status for tajgasædgæssenes brug af Vinge og Nørreådalen i vinteren 2023/2024. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 16 s. - Teknisk rapport nr. 317
- /38/ K. K., Clausen, Madsen, J., Vergin, L.,. 2025. Tajgasædgæssenes brug af rasteplasserne i Nordøstjylland i vinteren 2024/25. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 24 s. - Teknisk rapport nr. 338

/39/ Ansøgning om udarbejdelse af kommune- og lokalplanlægning samt om miljøkonsekvensvurdering, Rambøll Danmark A/S på vegne af Viborg Go Green ApS, version 2, 2023-02-03.

Bilag

Bilagene er ikke oplistet med kronologiske nummereringer, idet de er genanvendt fra andre tekniske rapporter m.v., der udgør grundlaget for projektet.

Bilag 1, Afgrænsningsudtalelse

Bilag 3.1, Beskyttede naturarealer -vest

Bilag 3.2, Beskyttede naturarealer -øst

Bilag 3a, Habitatnatur inden for projektområdet

Bilag 3b, Habitatnatur uden for projektområdet

Bilag 4.1, Oversigt over grøfter i projektet

Bilag 4.2, Højdekort over nylokaliserede rigkær langs ådalens nordlige kant

Bilag 6.0, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.01, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.02, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.03, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.04, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.05, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.06, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.07, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.08, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.09, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.10, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.11, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.12, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.13, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.14, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 6.15, Oversigtskort, projekttiltag

Bilag 7, Oversigtskort, Nuværende afvandingsforhold, årsgennemsnit

Bilag 7.1, Oversigtskort, Nuværende vandløbsoversvømmelse, medianmaks

Bilag 8, Oversigtskort, Fremtidige afvandingsforhold, Årsgennemsnit

Bilag 8.1, Oversigtskort, Fremtidige afvandingsforhold, Sommermiddel

Bilag 10, Kortlægning og registrering af gul stenbræk, blank seglmos og vindelsnegle

Bilag 11.1, DVPI registrering i Morild Bæk og Kvorning Møllebæk

Bilag 12, Fosfor-regneark 2023

Bilag 12.1 np-vekselkurs

Bilag 13. N-beregning for klima/lavbundsprojektet

Bilag 14, "Ikke teknisk resumé"

Bilag 15, Eksempel på deklaration, der tinglyses på de involverede ejendomme

Bilag 16, Planteindeks Hulbæk Søbæk og Nørre Å, Planteindeks Hulbæk Søbæk og Nørre Å, 2023 fra NIRAS

Bilag 17, Tveskov, E. Screening for forekomst af guldsmede, lampretter, padder (på udpegningsgrundlaget for habitatområde H30), Akvatikon, 15 sider.

Miljøministeriet

Naturstyrelsen



Naturstyrelsen
Førstballevej 2
7183 Randbøl

www.naturstyrelsen.dk