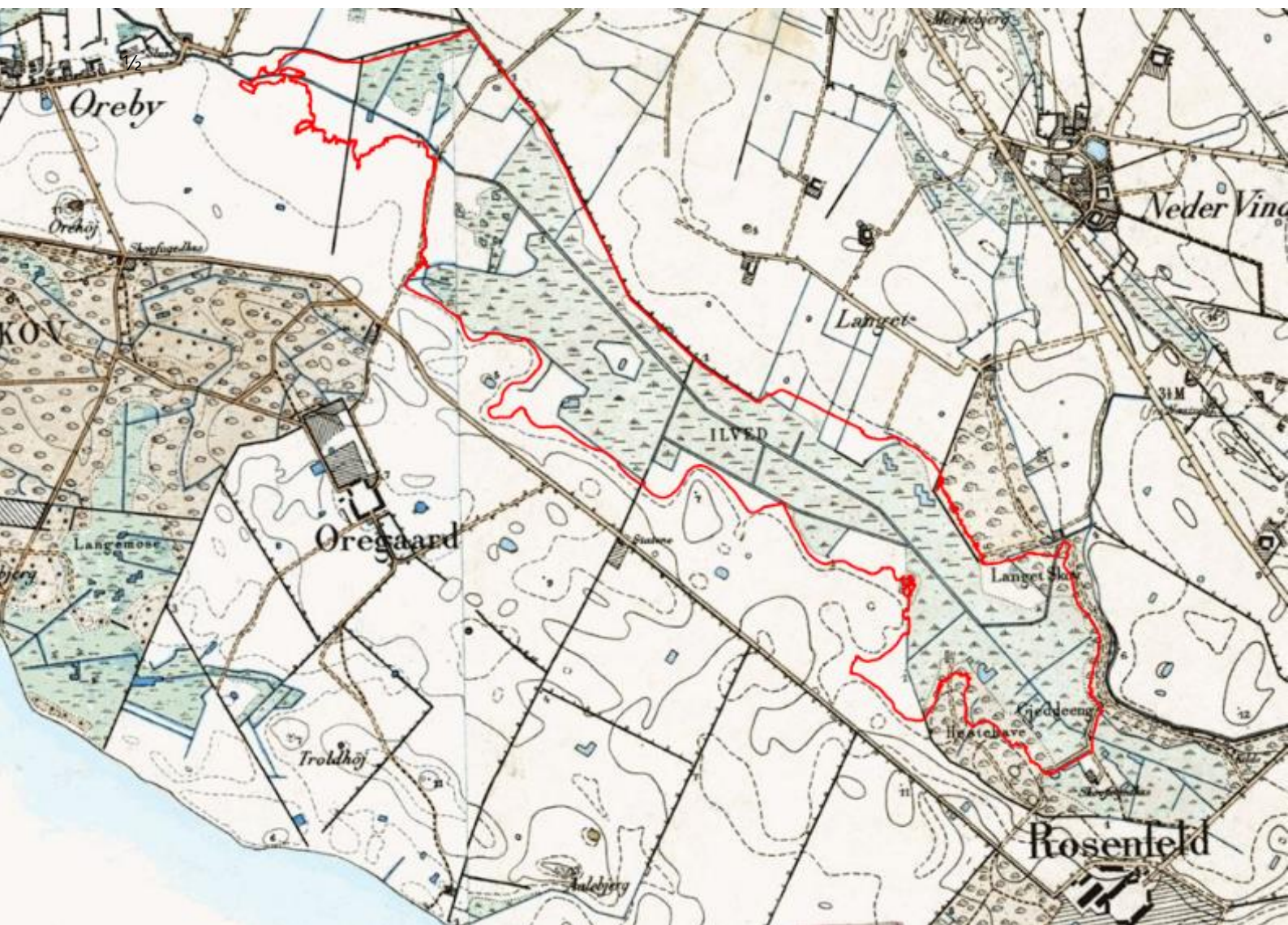




Klima-lavbundsprojekt Ilved- Geddeholme

Teknisk forundersøgelse

Vordingborg Kommune

Dato: 18. juli 2025

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
01	28-05-2025	Teknisk Forundersøgelse	BJP/TKN	MLJ	BJP

Indhold

1.	Indledning	6
1.1.	Lokalitets beskrivelse	6
2.	Eksisterende forhold	8
2.1.	Terræn.....	8
2.2.	Jordbundsforhold.....	9
2.3.	Arealanvendelse.....	12
2.4.	Hydrologi og afvandingsforhold.....	13
2.5.	Planforhold.....	19
2.6.	Biologiske forhold	24
2.7.	Tekniske anlæg.....	27
2.8.	Kulturhistorisk fund og elementer samt fredede fortidsminder	27
3.	Projektforslag	28
3.1.	Tilpasning af projektområdet	29
3.2.	Etablering af dige og pumpestation.....	29
3.3.	Etablering af hydraulisk forbindelse til Rosenfeldt Landkanal og en sø	31
3.4.	Parallelkanalen.....	32
3.5.	Regulering af Rosenfeldt Landkanal.....	32
3.6.	Sikring af drænudløb og afbrydelse af dræn	33
3.7.	Anlægsøkonomi.....	34
4.	Konsekvenser	35
4.1.	Afvandingsforhold	35
4.2.	Kvælstof.....	38
4.3.	Fosfor.....	42
4.4.	Drivhusgasser.....	43
4.5.	Påvirkning af vandområder omfattet af vandområdeplaner	46
4.6.	Påvirkning af beskyttet natur.....	46
4.7.	Påvirkning af bilag IV arter	46
4.8.	Påvirkning af øvrige planforhold.....	47
5.	Prioriterings- og støtteberettigelseskriterier.....	47
5.1.	Oversigt over nødvendige myndighedstilladelser	48

5.2.	Tidsplan	48
6.	Bilagsliste.....	48
7.	Referencer	Error! Bookmark not defined.

Bilag

Bilag 1	Fosforprøvefelter og jordprofiler
Bilag 2	Kulstofprøvefelter
Bilag 3	Laboratorieanalyser
Bilag 4	Kulstof2022 kort opdateret
Bilag 5	Afvandingssystem
Bilag 6	Nuværende afvandingsdybder
Bilag 7	Ledninger og tekniske anlæg
Bilag 8	Besigtigelse af §3-beskyttede områder
Bilag 9	Projektforslag
Bilag 10	Fremtidige afvandingsdybder – årsmiddel vandstand
Bilag 11	Fremtidige afvandingsdybder– sommermiddel vandstand
Bilag 12	Fremtidig afvandingsdybder – vintermiddel vandstand og median maksimum oversvømmelsesgrænse
Bilag 13	Fosforprøvefelter i forhold til fremtidig sø
Bilag 14	Udtalelse fra Vordingborg Museum

1. Indledning

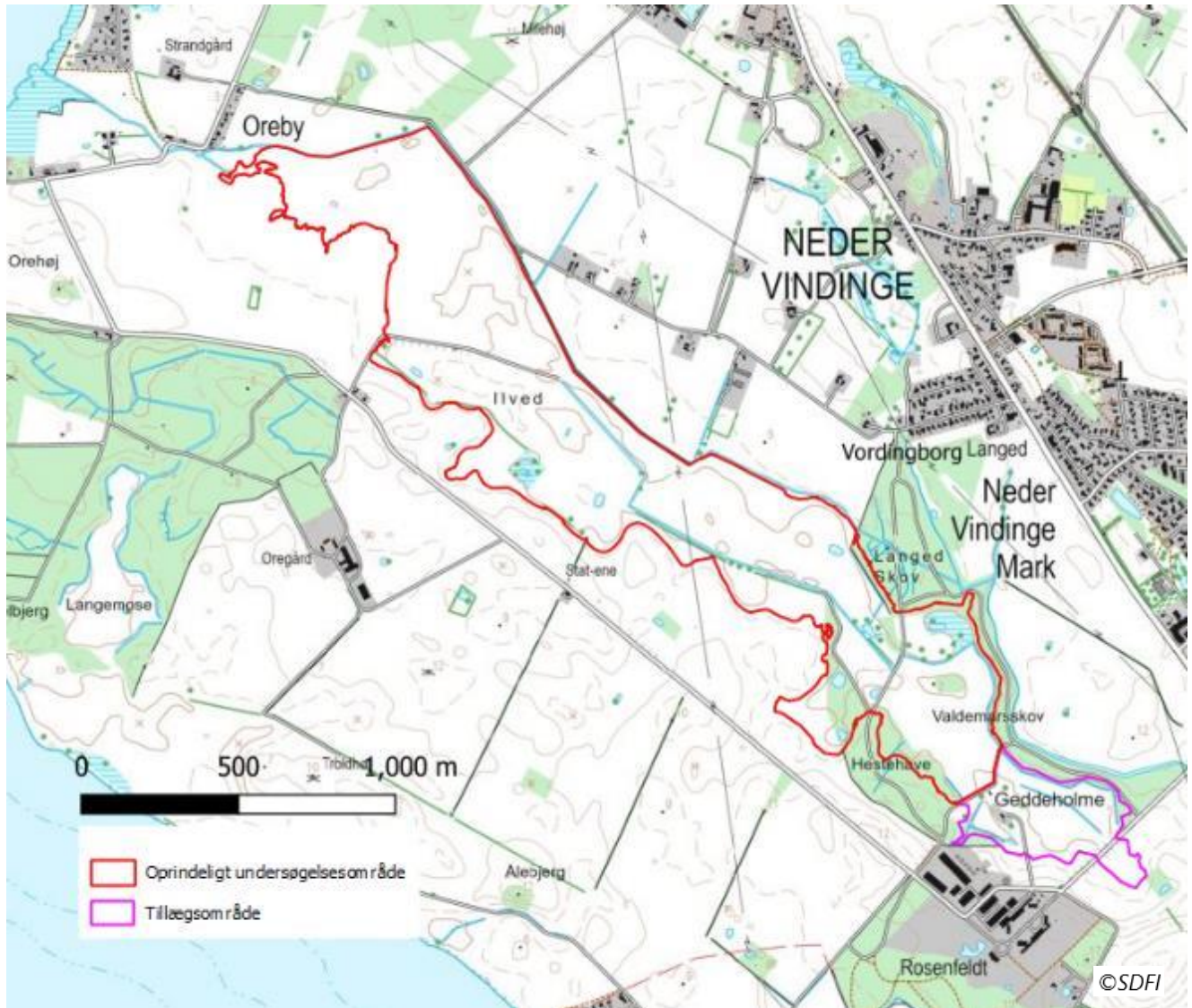
Vordingborg kommune har bedt NIRAS om at udarbejde en teknisk forundersøgelse for udtagning og vådlægning af lavbundslande i et område omfattende Ilved og Geddeholme sydvest for Neder Vindinge. Projektet er ansøgt af Vordingborg Kommune under Klima-Lavbundsordningen. Ordningens primære formål er udtag og vådlægning af kulstofrige lavbundslande med henblik på at reducere landbrugets udledning af drivhusgasser mest muligt.

Tilskudsordningen har dog et bredere perspektiv og fokuserer også på synergi i forhold til vandmiljø, vandrammedirektivet, fuglebeskyttelse og habitatdirektivet, biodiversitet, beskyttede naturtyper, rent drikkevand, fri-luftsliv økologisk landbrug og klimatilpasning.

1.1. Lokalitets beskrivelse

Undersøgelsesområdet Ilved og Geddeholme omfattede oprindeligt i alt ca. 118 ha. Det er imidlertid i undersøgelsens forløb udvidet med et tillægsområde på ca. 13 ha (Figur 1.1). Begge områder tilhører Rosenfeldt Gods. Udvidelsen med tillægsområdet er godkendt af Miljøstyrelsen. Det samlede undersøgelsesområde afvander til Avnø Fjord. På de Høje Målebordsblade fra perioden 1842-1899 og de Lave Målebordsblade fra perioden 1901-197, har området stadig mose/vådbundssignatur, mens det på det nutidige topografiske kort 1:25.000 i overvejende grad fremstår tørt. Af de to tidlige kort fremgår det endvidere, at området til stadighed afvandes naturligt ved gravitation, mens dette ikke fremgår af det nutidige topografiske kort.

Området er i den sydøstlige del er afgrænset af skov. Langed Skov og Valdemarsskov er beliggende i den nordlige grænse og Hestehave den sydlige grænse.

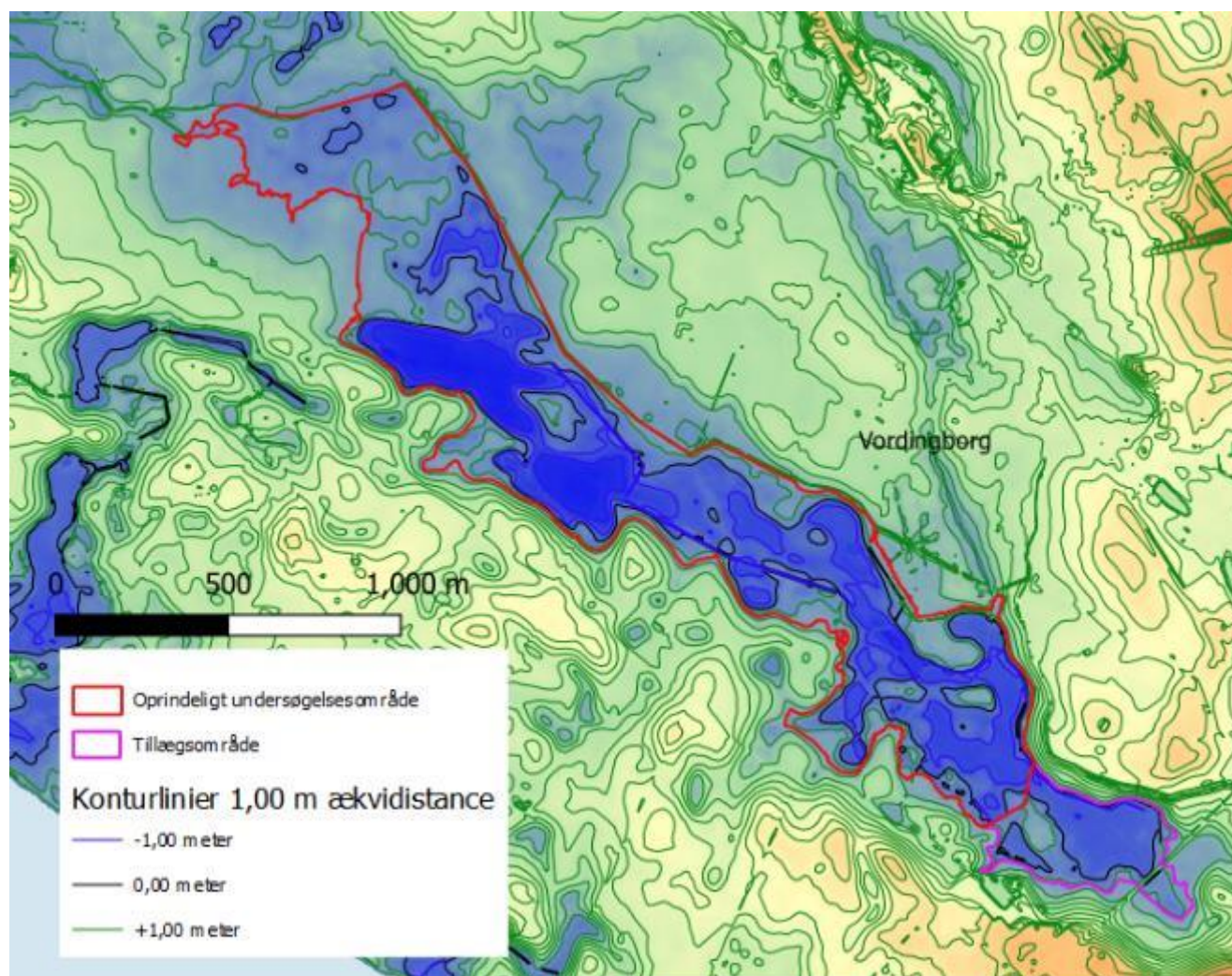


Figur 1.1: Undersøgelsesområdets beliggenhed.

2. Eksisterende forhold

2.1. Terræn

Terrænet beskrives ved anvendelse af Danmarks Højdemodel (DHM), der har en celledørrelse på 0,4x0,4 m. Modellen opdateres løbende. Undersøgelsesområdet er baseret på en opmåling udført den 7 april 2019. De lavest beliggende områder indenfor undersøgelsesområdet er beliggende under kote -2,00 m DVR90 og en stor andel af er beliggende under kote 0,00 m. Undersøgelsesområdet afvandes ved pumpning. Den del af området som er beliggende under kote 0,00 m vil som minimum blive oversvømmet ved nedlæggelse af pumpestationen.

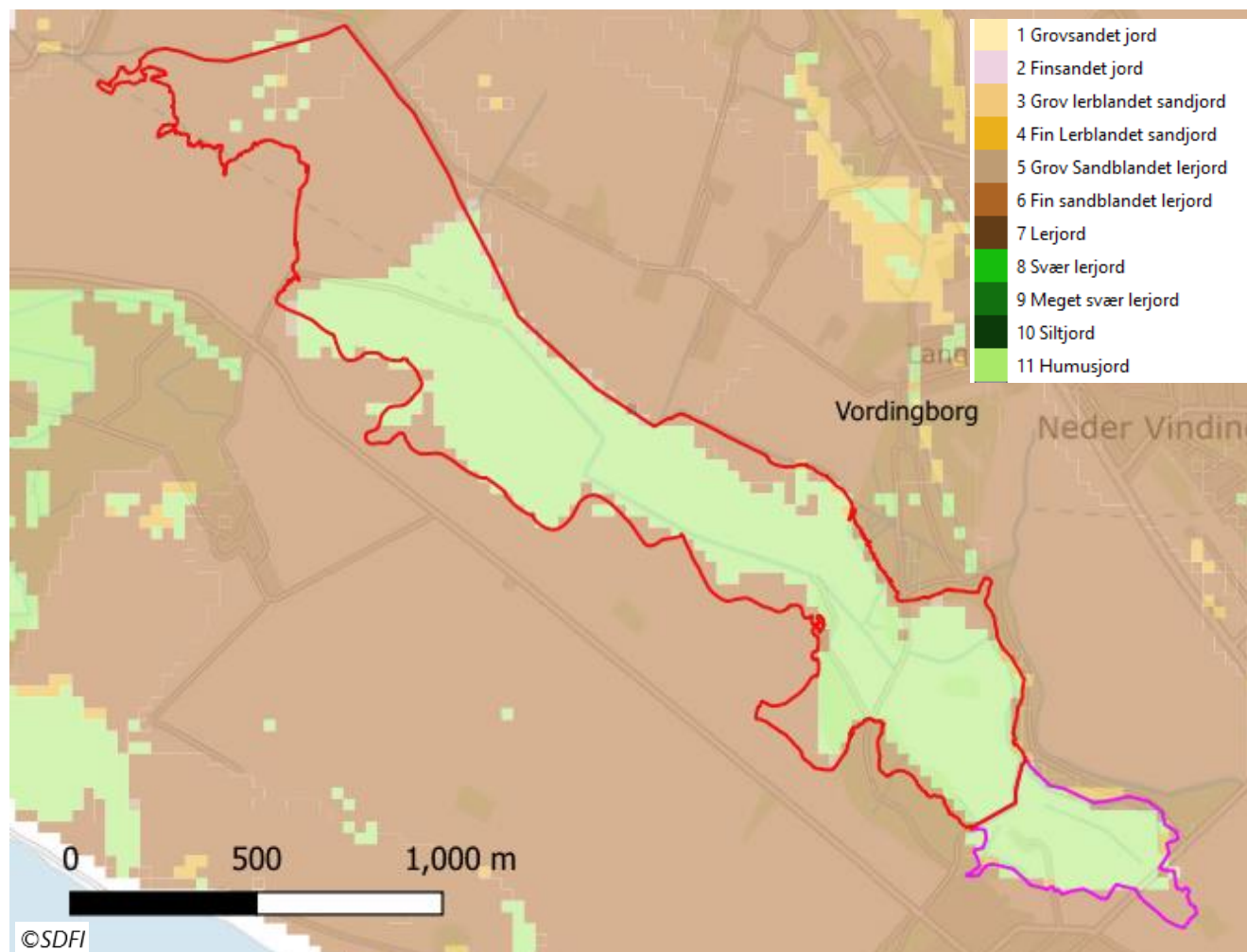


Figur 2.1: DHM visende terrænkoter dels på en kontinuerlig farveskal fra blå til orange samt som konturlinjer med 1,00 m ækvilidistance. De laveste områder er beliggende under kote -2,00 m.

2.2. Jordbundsforhold

2.2.1. Jordartskort

Danmarks jordbundskort 2019 (Figur 2.2) viser en jordklassificering efter en inddeling i elleve jordtyper i den øverste dykningsjord i pløje- og kulturlaget. Jorden i undersøgelsesområderne udgøres i overvejende grad af grov sandblandet lerjord i den nordlige del og af humusjord i den øvrige del af undersøgelsesområderne.



Figur 2.2: Danmarks Jordbundskort 2019

2.2.2. Udtagning af fosforprøver

På baggrund af jordbundskortet, arealanvendelsen og terrænhøjden er der indenfor undersøgelsesområdet ind-delt i 68 prøvefelter til udtagning af fosforprøver. Prøvefelterne er vist på kort i bilag 1. Den nordvestlige del af undersøgelsesområdet er ikke prøvetaget, da det på prøvetagningstidspunktet var fastlagt at denne del af un-der-søgelsesområdet ikke ville blive en del af et fremtidigt projekt. Prøverne er udtaget i overensstem-melse med den gældende vejledning for udtagning af fosforprøver i klima-lavbundsprojekter¹. Hver prøve be-står således af en volumen-prøve til bestemmelse af jordens volume-vægt, et jordprofil udtaget med et jord-

¹ Kvantificering af fosfortab fra vådområder og lavvandede søer. Faglig notat fra DCE 12. juni 2023

spyd ned til 1,0 m under terræn og en blande-prøve sammensat af 16 delprøver fra de øverste 0,30 m. Jordprofilerne er ikke vedlagt rapporten men kan udleveres. De viser generelt at jorden i de øverste 0,3-0,5 m af jorden udgøres af muld eller nedbrudt tørv og at der herunder findes ler.

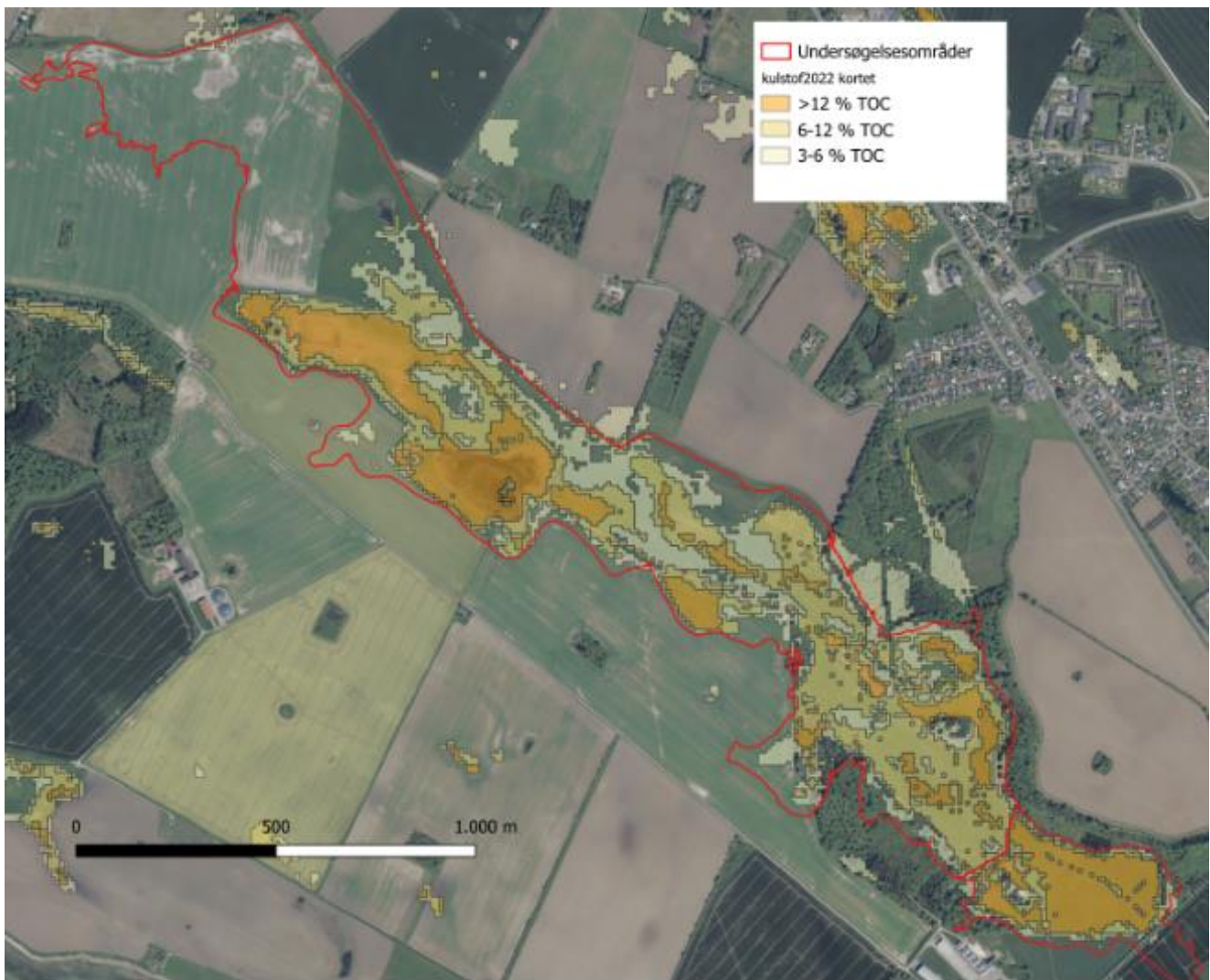
Analyseresultater af jordens indhold af jern og fosfor, samt volumenprøvernes vægt er vedlagt i bilag 3 i en udskrift modtaget fra analyselaboratoriet SGS Analytics. Analyserapporterne kan udleveres efter anmodning.

Der redegøres nærmere for projektets konsekvenser for fosforfrigivelse i afsnit 4.3.

2.2.3. Organisk Kulstofkort (Kulstof2022 kortet)

Kulstof2022 kortet er en kortlægning af topjordens indhold af organisk kulstof². Kortet anvendes som grundlag for opgørelse af jordens organiske kulstofindhold i Klima-Lavbundsprojekter og er vist for undersøgelsesområdet i Figur 2.3. Som det ses er der jf. kortet ikke kulstofrig jord i undersøgelsesområdets nordligste del

² Bestemmelse af drivhusgasemission fra lavbundslande. Version 3. Videnskabelig rapport nr. 384. DCE, 2020



Figur 2.3: Jordens indhold af organisk kulstof i de øverste 30 cm jf. Tekstur2014 kortet.

Arealfordelingen indenfor undersøgelsesområdet fordelt kulstofklasser er vist i tabellen herunder.

Tabel 2.1: Arealfordeling på de forskellige kulstofklasser indenfor undersøgelsesområdet

	> 12 % OC	6-12 % OC	3-6 % OC	<3%
Opr. Undersøgelsesområde (ha)	19,96	28,16	21,23	48,40
Tillægsområde (ha)	6,76	2,10	1,37	2,89

I projektområdet er det kun ca. 41 % af arealet som er beliggende i to høje kulstofklasser, mens det tillægsområdet er 67 %.

Der er udtaget supplerende kulstofprøver i det oprindelige undersøgelsesområde, samtidig med at det endelige projektområde er tilpasset. Det er herved blevet muligt at komme tæt på det gældende kriterium om at 60 % eller mere af projektområdet minimum skal være beliggende i kulstofklassen 6-12 % kulstof (se afsnit 4.4).

2.3. Arealanvendelse

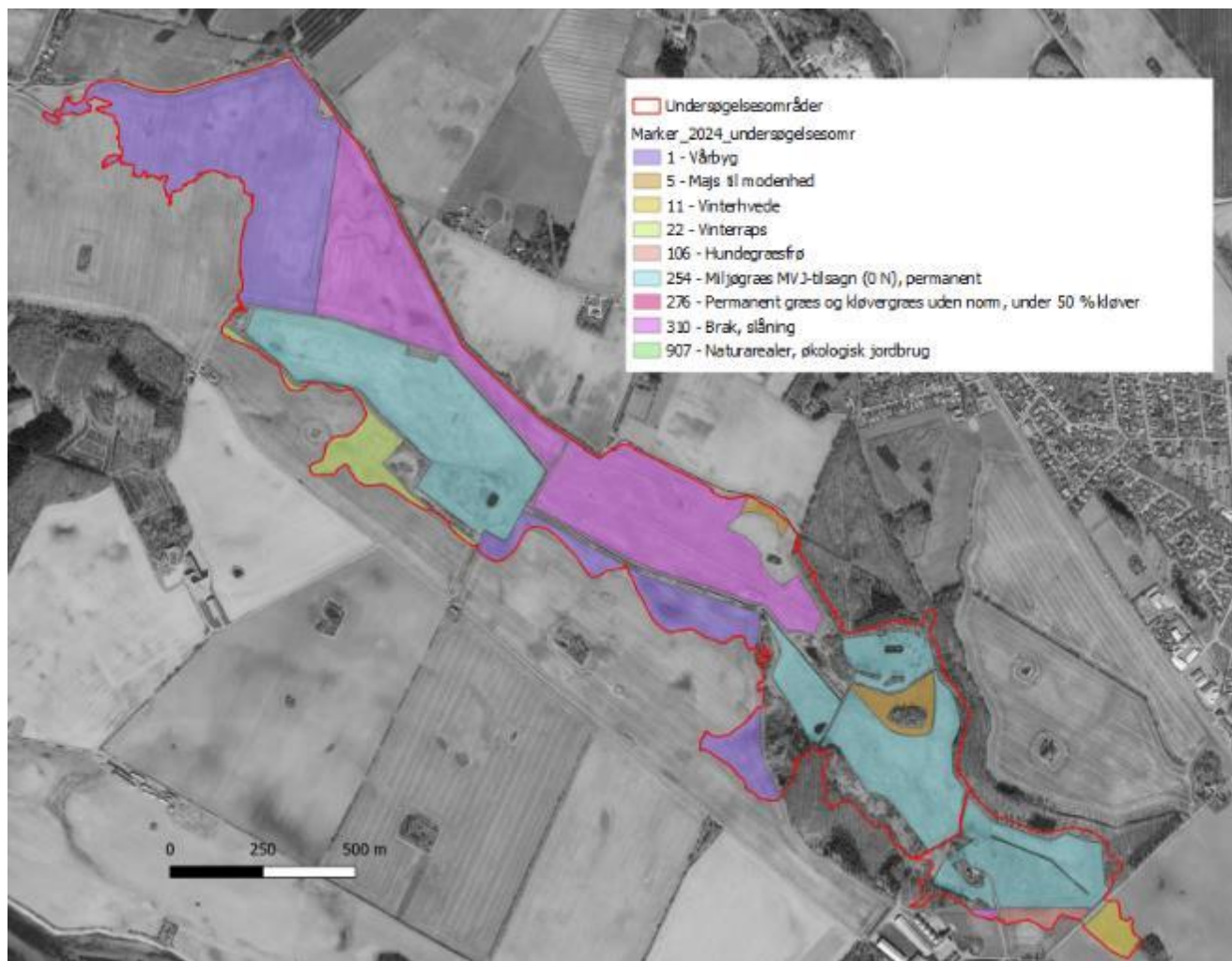
Den landbrugsmæssige anvendelse indenfor undersøgelsesområdet jf. Landbrugsstyrelsens markkort for 2024 fremgår af nedenstående kort (Figur 2.4) og af Tabel 2.2. Dette kort medtager alle arealer, som der er søgt landbrugstilskud til i 2024 og udnyttes landbrugsmæssigt.

I det oprindelige undersøgelsesområde udgør IMK-areale 71,1 ha ud af det totale areal på 118 ha. Heraf er 38,84 ha i omdrift.

I tillægsområdet udgør IMK-areal 9,96 ha ud af det totale areal på 13 ha. Heraf er 2,07 ha i omdrift.

Tabel 2.2: Landbrugsmæssige anvendelse (IMK-kort) indenfor undersøgelsesområdet i 2024

Område	Afgrøde	Omdrift	Areal (ha)
Undersøgelsesområde	Vårbyg	ja	30,72
	Majs	ja	1,62
	Vinterraps	ja	6,50
	Hundegræsfrø	ja	2,33
	Miljøgræs MVJ-tilsagn, Permanent	nej	32,26
	IMK - sum		71,1
	Omdrift sum	ja	38,84
Tillægsområde	Vinterhvede	ja	1,23
	Hundegræsfrø	ja	0,84
	Miljøgræs, MVJ-tilsagn, permanent	nej	7,89
	IMK - sum		9,96
	Omdrift sum	ja	2,07



Figur 2.4: Arealanvendelsen indenfor undersøgelsesområdet jf. markkort for 2024.

2.4. Hydrologi og afvandingsforhold

2.4.1. Vandbalance

Undersøgelsesområdet er beliggende i DMIs 10x10 km klimagrid 610-68. Nedbørsmængden for området udgør 673 mm/år (korrigeret). Den potentielle fordampning i området er opgjort til 653 mm/år, hvorved nettonedbør for området udgør 19 mm/år, se nedenstående Tabel 2.3. Nettonedbøren anvendes til beregning af næringsstoftransporten fra oplandet i Miljøstyrelsens beregningsværktøjer. Det kan dog bemærkes at nettonedbøren i heri ikke er den faktiske nettonedbør, men blot beregnet som nedbøren minus den potentielle fordampning. Den anvendte nettonedbør afviger derfor også betydeligt fra arealafstrømningen.

Tabel 2.3: Nedbør, potentiel fordampning og nettonedbør for projektområdet³.

	[mm år ⁻¹]
Nedbør – årsmiddel	673
Potentiel fordampning - årsmiddel	653
Nettonedbør - årsmiddel	19

2.4.2. Afvandingssystemet med oplande

Undersøgelsesområdet afvandes af Parallelkanalen via en pumpestation, som er placeret i den nordvestlige ende af området (Figur 2.5), se også kort i bilag 5 i større målestok). Oplandet til pumpestationen inklusive undersøgelsesområdet er på 335 ha, hvoraf de 131 ha udgøres af undersøgelsesområdet. Det direkte opland til undersøgelsesområdet udgør derfor 204 ha.

Både undersøgelsesområdet og størstedelen af det direkte opland er intensivt drænet. Rosenfeldt Gods har gjort deres digitale drænkort tilgængelige i forundersøgelsen og disse ses på kortet i Figur 2.5 og bilag 5. Baseret på dette drænkort er det direkte drænedede opland til undersøgelsesområde opgjort til knap 154 ha.

Oplandet til Rosenfeldt Landkanal akkurat opstrøms for sammenløbet med afløbet fra undersøgelsesområdet, er på 709 ha. Det omfatter deloplandene til Ellegrøften, Præstegårdsgrøften og Tilløb til Rosenfeldt Landkanal. Sidstnævnte afvandes ved en pumpe, og ledes i 9 måneder om året igennem et konstrueret minivådområde⁴. I de resterende måneder, som er juni, juli og august afledes det direkte til Rosenfeldt Landkanal uden om minivådområdet, men stadig via en pumpe. Vandstanden opstrøms er således uafhængig af vandstanden i Rosenfeldt Landkanal igennem hele året. Rosenfeldt Landkanal modtager således ikke vand fra undersøgelsesområdet før sammenløbet med Parallelkanalen.

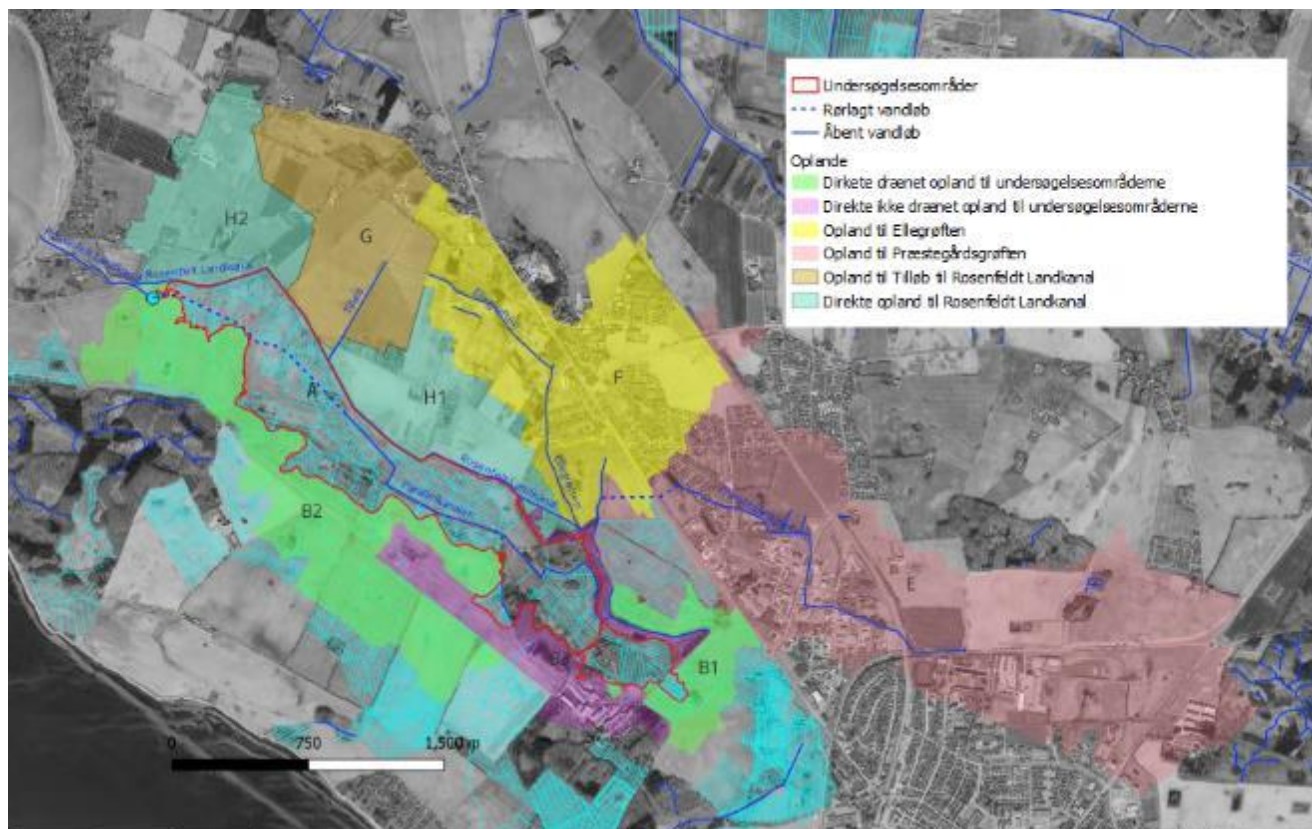
Det direkte opland til Rosenfeldt Landkanal er på 131 ha fordelt på to deloplande på henholdsvis 62 ha længst opstrøms og 69 ha længst nedstrøms. Markerne i det direkte opland er drænedede.

Det samlede opland til Rosenfeldt Landkanal ved udløbet i Avnsø Fjord er på 1.178 ha.

Oplandsforholdene er opsummeret i nedenstående Tabel 2.4.

³ Miljøstyrelsens P-regneark [p-ark-april-2024.xlsm](#)

⁴ Godkendelse af etablering af minivådområde med filtermatrice i Rosenfeldt Landkanal systemet. Vordingborg Kommune, 13-08-2021. Sagsnr.:20/266683.



Figur 2.5: Afvandingssystemet i og omkring undersøgelsesområdet.

Tabel 2.4: Oversigt over deloplande i oplandet til Rosenfeldt Landkanal

ID	Oplande	Areal (ha)
A	Undersøgelsesområdet	131
B1	Direkte drænet opland til undersøgelsesområdet	31
B2	Direkte drænet opland til undersøgelsesområdet	122
B3	Direkte ikke drænet opland til undersøgelsesområdet	51
C	Totale direkte opland til undersøgelsesområdet (B1+B2+B3)	204
D	Totale opland til pumpestationen i undersøgelsesområdet (A+C)	335
E	Opland til Præstegårdsgrøften	338
F	Opland til Ellegrøften	151
G	Tilløb til Rosenfeldt Landkanal	90
H1	Direkte opland til Rosenfeldt Landkanal opstrøms udløb fra undersøgelsesområdet	62

H2	Direkte opland til Rosenfeldt Landkanal opstrøms udløb fra undersøgelsesområdet	68
I	Totale opland til Rosenfeldt Landkanal opstrøms udløb fra undersøgelsesområdet (E+F+G+H1+H2)	709
J	Totale opland til Rosenfeldt Landkanal nedstrøms udløb fra undersøgelsesområdet (I+A+C)	1.044
K	Samlede opland til Rosenfeldt Landkanal ved udløbet i Avnsø Fjord	1.178

2.4.3. Nuværende afvandingsforhold

De nuværende afvandingsforhold i undersøgelsesområdet er styret af afvandingen via pumpestationen for enden af Parallelkanalen. Afvandingsdybderne er således ikke i særlig grad bestemt af årstidsvariationen i afstrømningerne, men i højere grad af drænsystemernes dybdemæssige beliggenhed. Der er derfor på baggrund af opmåling af drænsystemet, Parallelkanalens åbne del og vandspejl i drænbrønde og åbne grøfter udført i oktober 2024 fastlagt et vandspejl i de tilgængelige del af afvandingsystemet. Afvandingsdybden i området er herfra fundet som en teoretisk afvandingsdybde ved at brede vandspejlet ud med en stigning på 2 promille. Denne afvandingsdybde, som må betragtes som en årsmiddel tilstand, vil givetvis varierer igennem året og vil være lavere om sommeren, hvor drænsystemet kan være uden væsentlig afstrømning, mens det om vinteren kan være fuldt løbende. De beregnede årsmiddel afvandingsdybder er vist på kortet i bilag 6.

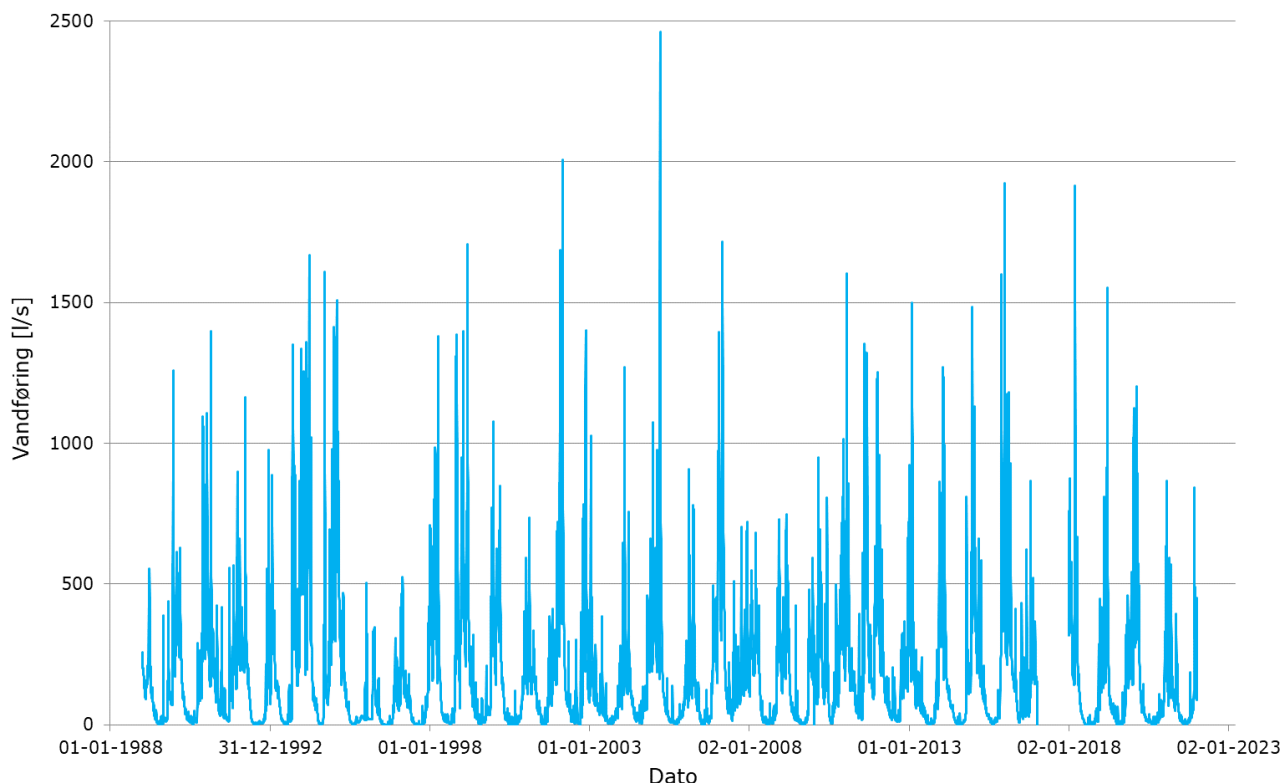
2.4.4. Afstrømning

Der er etableret en hydraulisk model for afstrømningen i Rosenfeldt Landkanal som dækker de nuværende forhold og fremtidige forhold. De nuværende afstrømnings og vandstandsforhold har ikke betydning for undersøgelsesområdet, men tjener alene som sammenligningsgrundlag for vandstandsforholdene nedstrøms for udløbet fra det endelige projektområde efter retablering af projektforslaget.

Til modellering af afstrømningen i Rosenfeldt Landkanal er anvendt vandføringsdata fra station 57.52. Vandføringsstation 57.52 er beliggende i Fladså ca. 20 km nord for undersøgelsesområdet. Data er tilgængelig for perioden 01-01-1988 til 31-12-2021 med undtagelse af 2017, se Figur 2.2. Det topografiske opland til stationen er 22,07 km².

Stationen er udvalgt på grunde af dens forholdsvis nære beliggenhed i forhold til undersøgelsesområdet, stationens forholdsvis lille opland, svarende til Rosenfeldt, samt en arealanvendelse indenfor oplandet, som i høj grad svarer overens med oplandet til projektområdet.

Som det fremgår af Tabel 2-1, er årsmiddel-afstrømningen 8,00 l/s pr. km², svarende til 252 mm.



Figur 2.2: Hydrograf for målestation 57.52 Fladså baseret på døgnmiddelfstrømninger.

På baggrund af tidsserien for vandføringen i Fladså er der beregnet karakteristiske afstrømningsværdier, som ses i nedenstående Tabel 2-1.

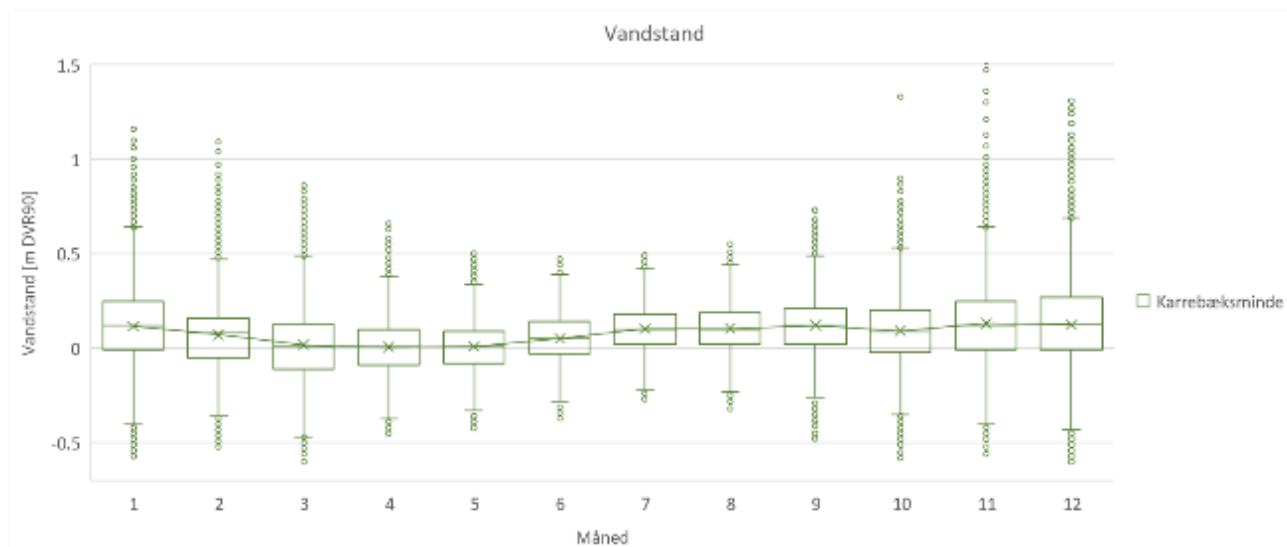
Tabel 2-1: Afstrømningsstatistik for målestation 57.52 Fladså.

	[l/s]	[l/s/km ²]
Medianminimum	0.8	0,03
Sommermiddel	54	2,44
Vintermiddel	277	12,53
Årsmiddel	177	8,00
Sommer medianmaksimum	239	10,83
Vinter medianmaksimum	1264	57,27

2.4.5. Havvandstand

Da Rosenfeldt Landkanal er påvirket af havvandstanden, vil et fremtidigt lavbundsprojekt, hvor vandstanden styres ved et naturligt afløb fra undersøgelsesområdet, også blive påvirket af havvandstanden, via Rosenfeldt Landkanal.

I nedenstående Figur 2.3 ses et boxplot af de målte havvandstandsværdier, som er anvendt i den hydrauliske analyse. Havvandstandsværdierne er fra Karrebæksminde og er målte værdier foretaget ved hjælp af en flyder.



Figur 2.3: Boxplot af den målte havvandstand ved Karrebæksminde (Karrebæksminde I). Boxplottet viser medianværdi, top og bund af box udgør hhv. 25- og 75-fraktil. Prikker udgør enkelthændelser større end 95-fraktilen.

2.4.6. Model

Som værktøj til den hydrauliske analyse er der opsat en dynamisk MIKE HYDRO River model, som simulerer vandstande i Rosenfeldt Landkanal. Modellen kan simulere dynamiske forhold, således at der tages højde for den rumlige fordeling af vandet, herunder tilgængeligt volumen for vandet i selve vandløbet og i det kommende lavbundsområde under de fremtidige forhold. Der er dynamiske input til modellen i form af tidsserier for ruhed, havvandsstand, med 15 minutter tidsskridt og afstrømning fra det topografiske opland, baseret på op-landskorrigerede døgnmiddelfastrømninger fra Fladså st. 57.52 beskrevet i ovenstående afsnit 2.4.3.

I indeværende forundersøgelse er lavbundsområdet defineret som et vandløb i MIKE HYDRO River med meget brede tværsnit, som derved tager højde for dynamikken i det store vandvolumen, som lavbundsområdet vil udgøre.

Modellen er kørt for perioden 08.12.2000 – 31.12.2016, som svarer til perioden, hvor der er tilgængeligt data for både havvandsstand og afstrømning fra station 57.52.

I nedenstående Figur 2.4 ses stationeringen af Rosenfeldt Landkanal jvf. regulativet.



Figur 2.4: Oversigt over placeringen og stationering af modellen for Rosenfeldt Landkanal (her med en tidlig udgave af det endelige projektområde)

2.4.7. Tværsnit og strukturer

De geometriske forhold i modellen tager udgangspunkt i regulativet for Rosenfeldt Landkanal samt en regulativopmåling foretaget i 2013. I VASP er det beregnet at ingen af underføringerne har en opstuvende effekt og derfor er selve rørføringerne ikke medtaget i MIKE HYDRO River modellen. Der er i stedet anvendt trapezprofiler beliggende præcis op- og nedstrøms for rørføringerne med en bundkote som svarer til en antagelse om 0,1 m sand i bunden af rørføringerne.

Bundbredden i Rosenfeldt Landkanal under nuværende forhold er grundet rørføringen i st. 3147 forøget til 2,5 m i denne station, da dette tilsvare rørføringens fulde bredde.

Ved rørføringen startende i st. 3147 er der tilknyttet et højvandslukke, som er defineret i modellen.

2.5. Planforhold

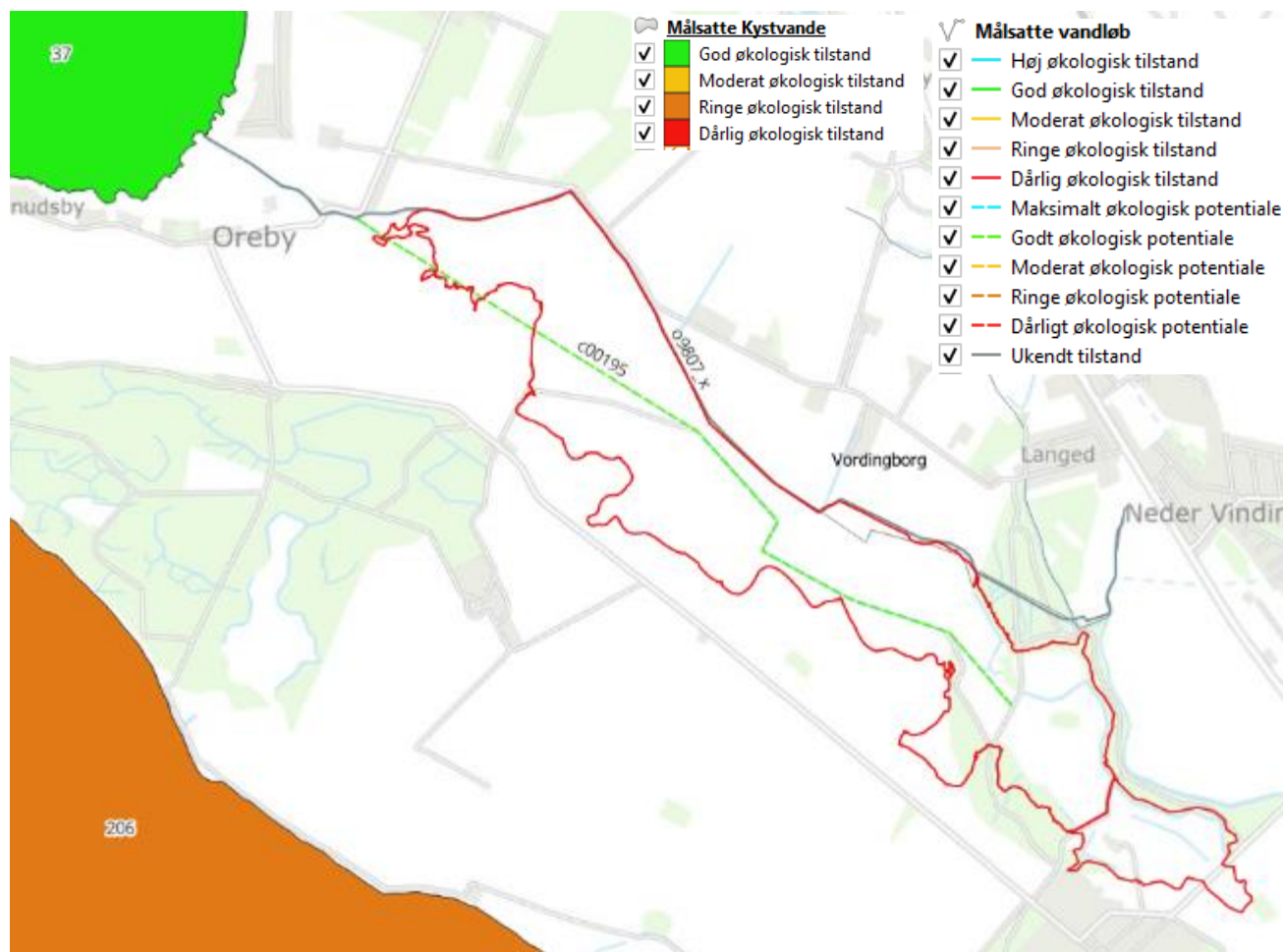
2.5.1. Lov om Vandplanlægning

Miljømål og indsatser for vandområder omfattet af Lov om Vandplanlægning udmøntes i vandområdeplanerne.

Parallelkanalen (vandområde c00195) og Rosenfeldt Landkanal (vandområde o9807_X) er begge omfattet af vandområdeplan 2021-2027 og er målsat til henholdsvis godt økologisk potentiale og god økologisk tilstand.

Parallelkanalen er grundet afledning via en pumpe udpeget som kunstig eller modificeret vandløb. Den nuværende tilstand i Parallelkanalen er jf. vandområdeplanen god økologisk tilstand. Vandløbet lever derfor op til målsætningen. Det skal imidlertid bemærkes at tilstandsvurderingen kun er baseret på kvalitetselementet smådyr, idet den er ukendt for de øvrige tre økologiske kvalitetselementer (planter, fisk og alger).

Tilstanden er ukendt i Rosenfeldt Landkanal, hvor der derfor ikke er viden om nogen af de fire biologiske kvalitetselementer.



Figur 2.6:: Tilstand i vandområder omfattet af Lov om Vandplanlægning (datakilde: KDS)

I den gældende vandområdeplan 2021-2027⁵ er tilstanden i Avnø Fjord (vandområde 37), som er den primære kystrecipient for undersøgelsesområdet, angivet til at være god i økologisk tilstand (Figur 2.8). Der er derfor ikke i vandområdeplanen 2021-2027 noget indsatsbehov overfor kvælstof, der generelt er den dominerende årsag til forringelse af den biologiske tilstand i danske farvande. Avnø Fjord grænser op til Smålandsfarvandets

⁵ Vandområdeplan 2021-2027. Juni 2023. Miljøministeriet.

åbne del, hvor der er ringe økologisk tilstand og et brutto indsatbehov overfor kvælstof på 45,5 tons N/år. Indsatsbehovet tænkes primært imødekommet via indsatser i indre ("opstrøms") vandområder relativt til Smålandsfarvandets åbne del. Derfor er netto indsatsbehovet i vandområdeplanen 2021-2027 angivet til 0 tons N/år. En indsats i form af en reduktion af kvælstofbelastningen af Avnø Fjord vil dog stadig være med til at forbedre tilstanden i såvel Avnø Fjord som i Smålandsfarvandets åbne del.

Klima-lavbundsprojekter er udpeget som én ud af flere planlagte indsatser, udpeget med henblik på at forbedre tilstanden i kystvandene generelt. Øvrige tiltag er skovrejsning og ekstensivering af landbrugsdriften.

2.5.2. Natura2000

Undersøgelsesområdet er ikke beliggende indenfor, eller i direkte berøring med, Natura 2000 områder. Avnø Fjord med Kystområder er dog en del af Natura 2000-område nr. 169, Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde, som omfatter Habitatområde H148, Fuglebeskyttelsesområde F81 og Ramsarområde Karrebæk, Dybsø og Avnø Fjord.

2.5.3. Okkerklassificering

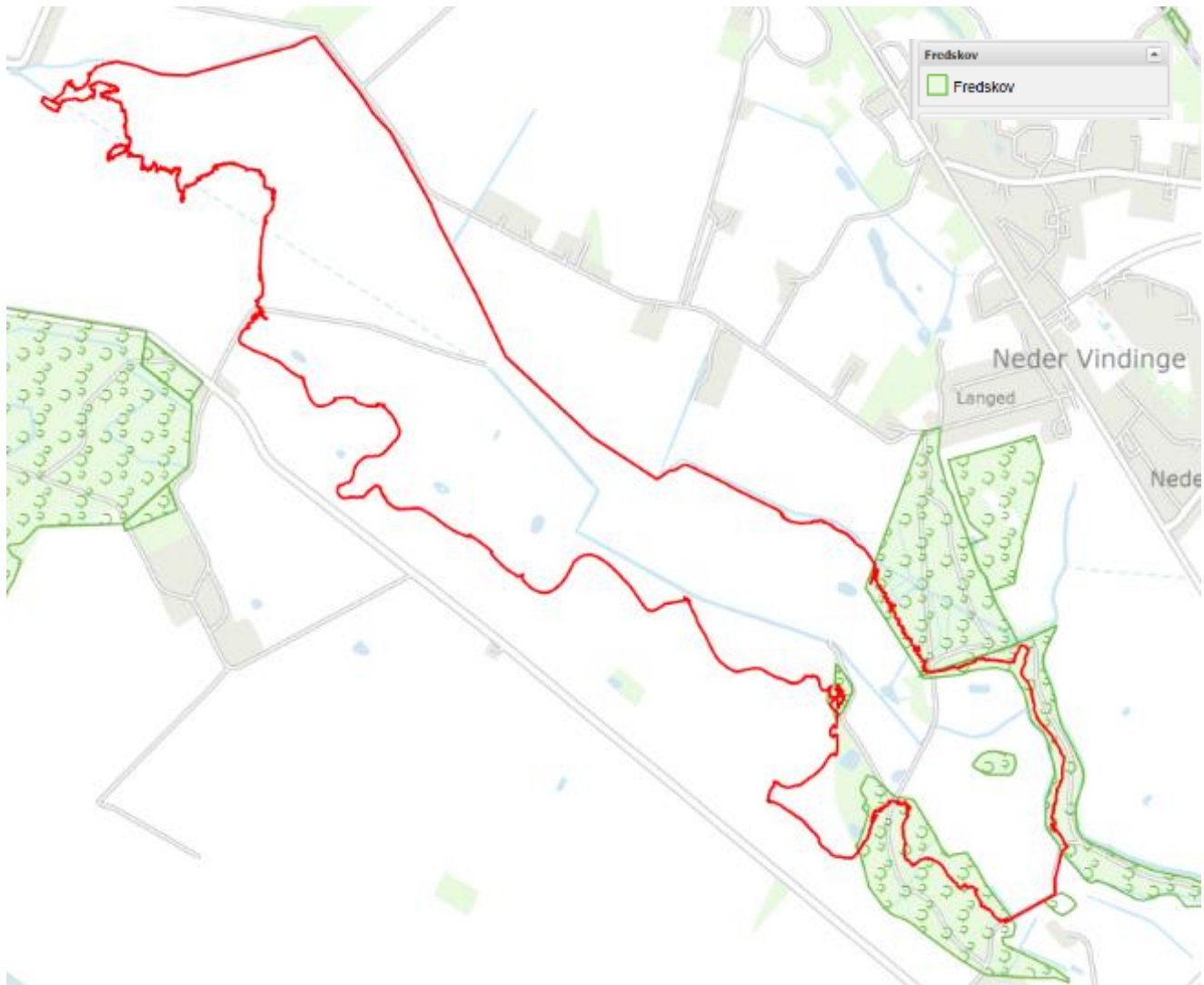
Beliggenheden på Sjælland gør at der er i undersøgelsesområdet ikke er klassificeret lavbund med risiko for okkerudledning (Kilde: DMP 2025).

2.5.4. Fredninger

Undersøgelsesområdet er ikke beliggende indenfor eller i direkte berøring med vedtagne eller foreslåede fredede områder (Kilde: DMP 2025).

2.5.5. Fredskov

Det fremgår af Figur 2.3, at der langs undersøgelsesområdets sydøstlige grænse er fredskovsarealer. Inde i området er der desuden et mindre fredskovsareal.

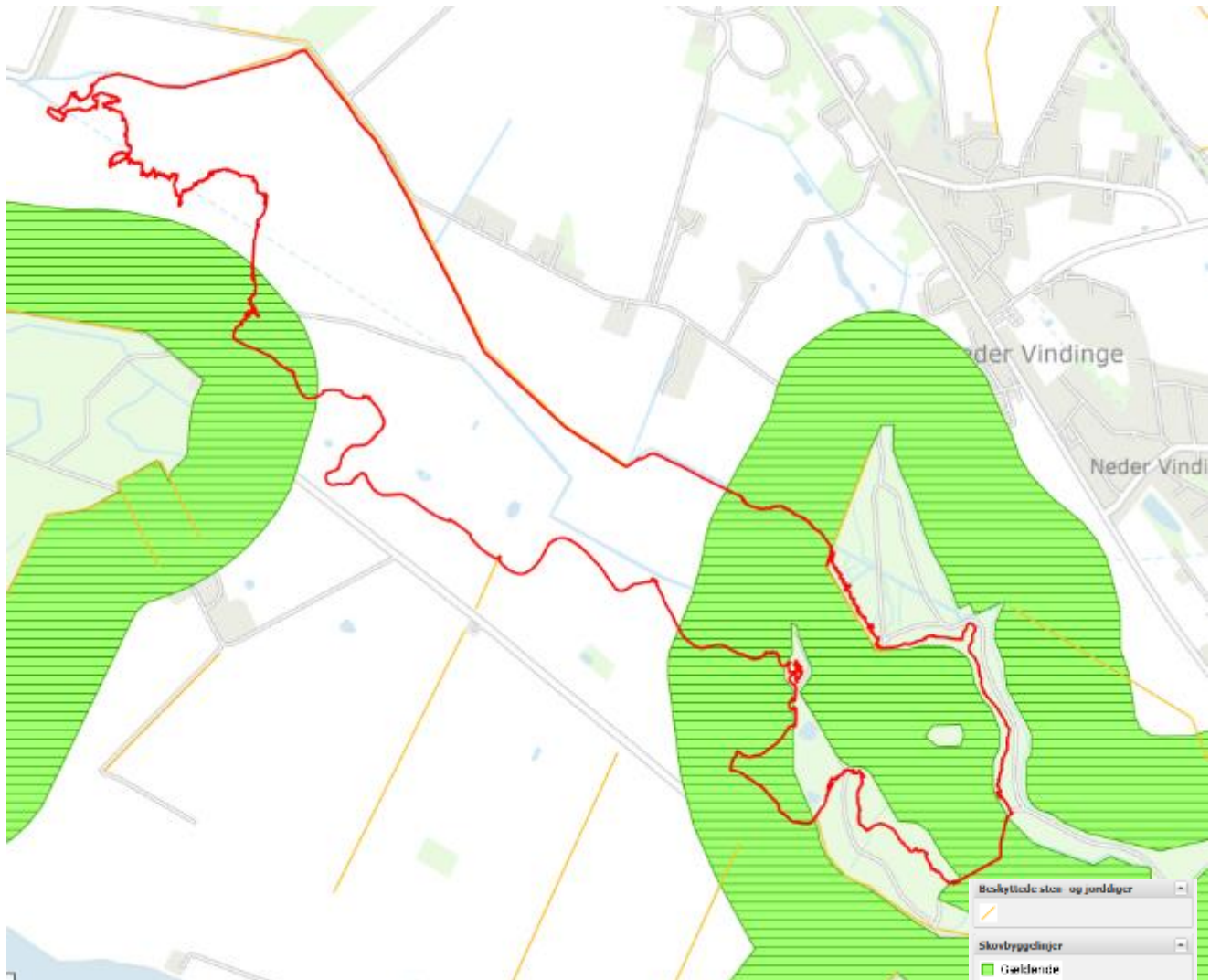


Figur 2.5: Fredskov ved undersøgelsesområdet. Kilder: DMP og for Skærmkort Dæmpet, KDS 2025.

2.5.6. Bygge- og beskyttelseslinjer

Det fremgår af Figur 2.4, at der i undersøgelsesområdets sydøstlige del er et beskyttet dige langs fredskoven. Derudover grænser flere diger op til området, og dermed rækker digernes beskyttelseslinjerne ind i området (ikke vist i figuren).

Fredskovene afkaster skovbyggelinjer, der dækker ca. en tredjedel af den østlige del af i undersøgelsesområdet samt et lille område mod nordvest.



Figur 2.6: Beskyttelseslinjer ved undersøgelsesområdet. Kilder: DMP og for Skærmbort Dæmpet, KDS 2025.

2.5.7. Drikkevandsinteresser

Hele undersøgelsesområdet ligger indenfor områder med drikkevandsinteresser (Kilde: DMP 2025).

2.5.8. Råstofinteresser

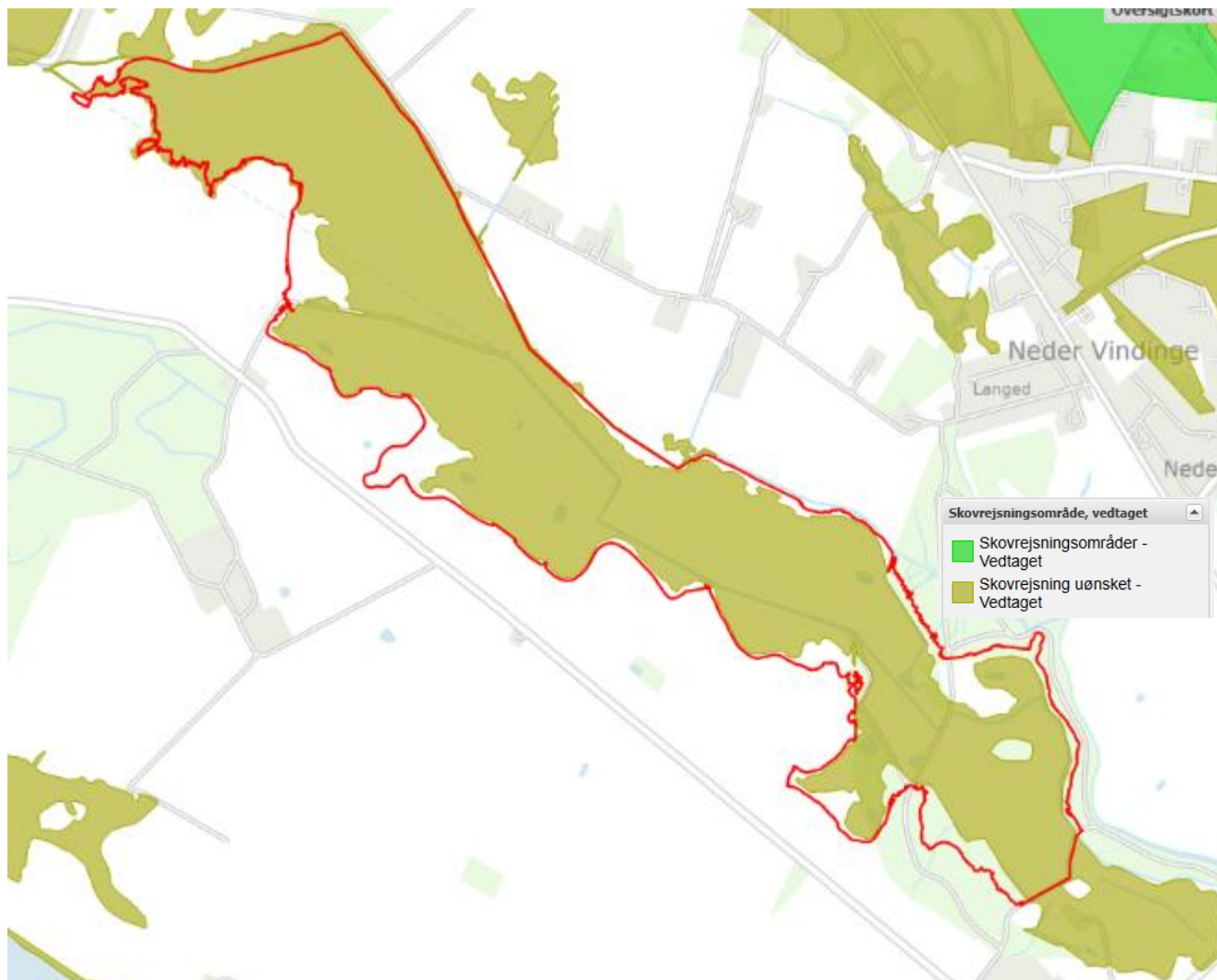
Der er ingen råstofgraveområder eller råstofinteresseområder indenfor, eller i umiddelbar nærhed af, undersøgelsesområdet (Kilde: DMP 2025)

2.5.9. Jordforurening

Der er ikke jf. Danmarks Miljøportal registreret jordforurening, hverken V1 eller V2, i undersøgelsesområdet. Tilsvarende er der ikke områdeklassificerede arealer.

2.5.10. Skovrejsning

I stort set hele undersøgelsesområdet er det politisk vedtaget at skovrejsning er uønsket, se Figur 2.5.

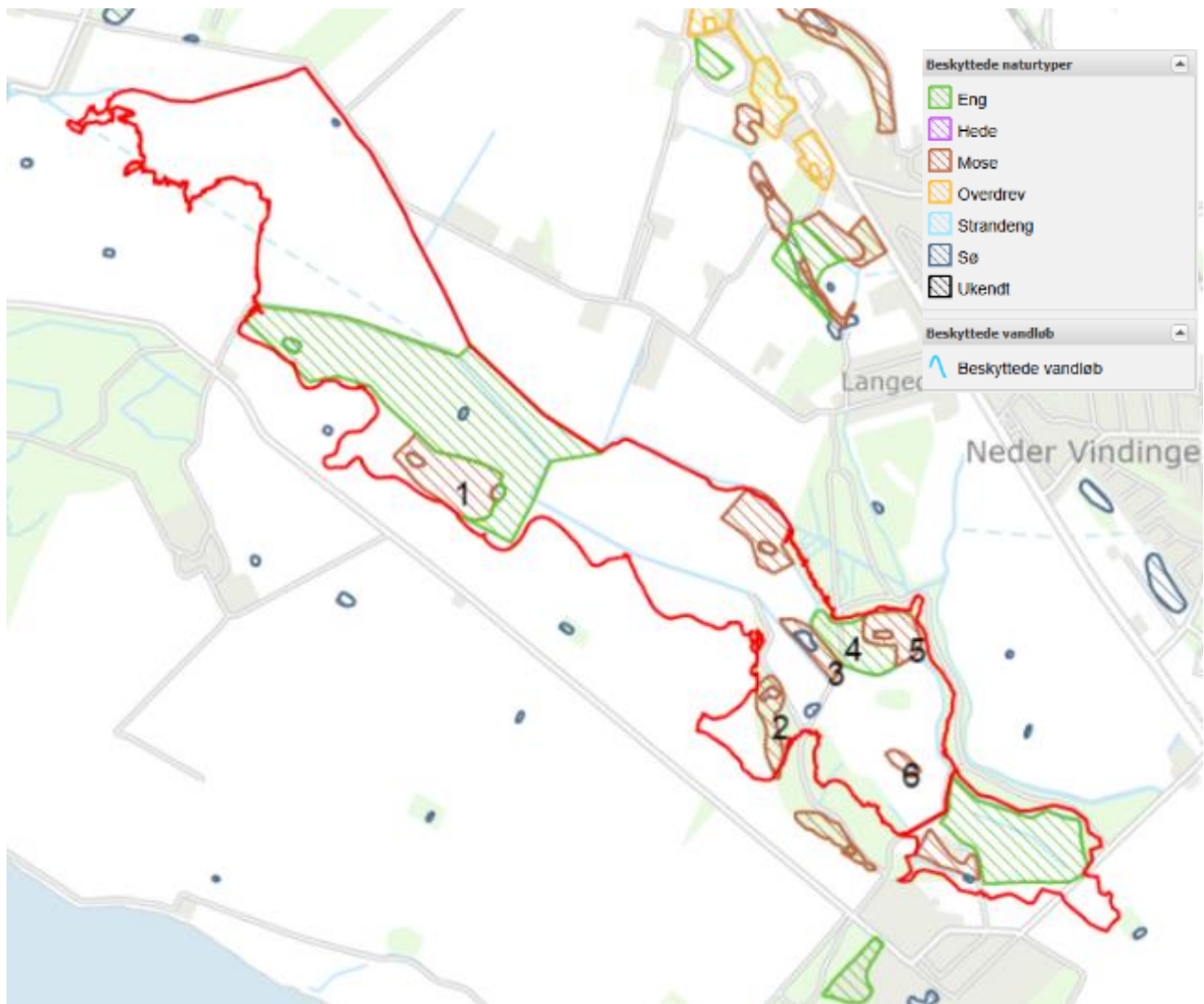


Figur 2.7: Skovrejsning er uønsket i undersøgelsesområdet. Kilder: Plandata og for Skærmbort Dæmpet, KDS 2025.

2.6. Biologiske forhold

2.6.1. §3-beskyttede områder

Omtrent en tredjedel af undersøgelsesområdet er kortlagt som § 3-beskyttet natur, se Figur 2.6.



Figur 2.8: Beskyttede naturtyper og vandløb i undersøgelsesområdet. Numrene på kortet henviser til besigtigelseskemaer som er vedlagt i bilag 8. Kilder: Plandata og for Skærmbort Dæmpet, KDS 2025.

De §3-beskyttede områder er blevet besøgt og inventeret i foråret 2023. Besigtigelseskemaer er vedlagt i bilag 8.

Engen nord for mose 1 er vokset ud af beskyttelsen, idet der ikke længere kunne genfindes karakterarter for naturtypen.

Område 1 er registreret som mose, hvilket vurderes at være en fejl. Området er derfor inventeret om fersk eng. Området er dog uden karakterarter for hverken mose eller ferskeng og beskrives som en kultureng uden væsentlig naturværdi.

Område 2 beskrives som en mose med tørre partier. Naturværdien må betegnes som ringe til moderat med kun værdifulde arter.

Område 3 er en mose med ringe til moderat naturværdi med kun relativt få værdifulde arter. Er karakteriseret som højstaude7rørsump-mose.

Område 4 er en fersk eng. 80 % af arealet er beskrevet som tørt og uden karakteristiske arter for naturtypen. Området er uden værdifulde arter og naturtilstanden må karakteriseres som dårlig med en række problemer.

Område 5 er registreret som mose, men er inventeret som fersk eng, da den bør omregistreres. Området må karakteriseres som havende dårlig naturværdi med kun en enkelt registrering af en værdifuld art (tykbladet ærenpris).

Område 6 er ligeledes fejlagtigt registreret som mose, men burde være registreret som fersk eng. Området er derfor inventeret som fersk eng. Naturværdien må beskrives som dårlig. Eneste værdifuld art på lokaliteten er glanskapslet siv.

Moseområdet uden nummer er ikke inventeret eller besøgt.

2.6.2. Bilag IV-arter

I henhold til habitatdirektivets artikel 12 skal EU-medlemslande indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter. Beskyttelsen gælder uanset om arterne forekommer indenfor et af de udpegede habitatområder eller udenfor. Bilag IV-arter er ligeledes beskyttet efter § 29 a i Naturbeskyttelsesloven, under navnet bilag 3 arter.

Bilag IV-arter må ikke bevidst forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet er gældende ift. alle livsstadier. Beskyttelsen betyder også at yngle- eller rasteområder ikke må beskadiges eller ødelægges.

Der er ifølge arter.dk og naturdata.dk ikke registreret fund af bilag IV-arter inden for undersøgelsesområdet. I en bufferzone på ca. 1 km omkring området er der registreret markfirben, stor vandsalamander, springfrø og arter af flagermus (brun langøre, troldflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, vandflagermus, dværgflagermus).

Området er ikke specifikt undersøgt for bilag IV-arter i forbindelse med projektet. Der er dog i forbindelse med §3-besigtigelserne observeret stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø i området.

De enkelte arter er beskrevet herunder.

Markfirben

Markfirben lever på tørre, sparsomt bevoksede og soleksponerede lokaliteter med løs jord. Det kan fx være skråninger ved veje og jernbaner, i grusgrave og på heder, overdrev, kystskrænter og klitter.

Der er ikke registreret markfirben inden for undersøgelsesområdet. Der er observationer af markfirben nord, syd og vest for undersøgelsesområdet. Det forventes, at der kan være flere potentielle levesteder for arten spredt på arealerne, specielt ved skråninger med soleksponering.

Stor Vandsalamander

Stor vandsalamander yngler hovedsageligt i vandhuller eksponeret for sol og uden fisk. Arten kræver god vandkvalitet i vandhullerne. Der er ikke registreret stor vandsalamander inden for undersøgelsesområdet. Det forventes dog, at der vil være flere potentielle levesteder for arten spredt på arealerne i tilknytning til søerne inden for undersøgelsesområdet.

Springfrø

Springfrø yngler i vandhuller i eller nær løvskov eller blandingsskov. Derudover kan den fx yngle i markvandhuller. Den yngler overvejende i relativt lysåbne vandhuller. Den trives dårligt i forurenede vandhuller eller i vandhuller med fisk eller udsatte ænder.

Der er ikke registreret springfrø inden for undersøgelsesområdet. Det forventes dog, at der kan være flere potentielle levesteder for arten, konkret søerne inden for undersøgelsesområdet.

Flagermus

De forskellige arter af flagermus har meget forskellige krav til yngle og rasteområder. Det samme gælder deres behov for ledelinjer til at trække langs, når de flyver mellem rastesteder og fourageringsområder og de fourageringssteder de benytter.

Der er ikke registreret flagermus inden for undersøgelsesområdet. Det må dog forventes, at der vil være flere potentielle levesteder for arterne inden for undersøgelsesområdet. Det kan være i træer, bygning eller underjordisk.

2.7. Tekniske anlæg

Der er indhentet ledningsoplysninger i Ledningsejerregisteret (LER).

Projektområdet krydses af dels en 10 kV jordledning og dels en 132 kV el-ledning (se kort i bilag 7). Sidstnævnte ledning forbinder Danmarks elnet med Nordtyskland og er derfor af særdeles stor vigtighed. Det er oplyst af NEXEL at kablet er lagt i et rør, som er opdriftssikret indenfor undersøgelsesområdet. Ingen af kablerne forventes derfor at udgøre et problem i forhold til det foreslåede projekt, når blot respektafstand til kablerne overholdes i forbindelse med de planlagte anlægsarbejder.

Der er endvidere registreringer af tele-kommunikationskabler i den sydvestlige rand af undersøgelsesområdet.

2.8. Kulturhistorisk fund og elementer samt fredede fortidsminder

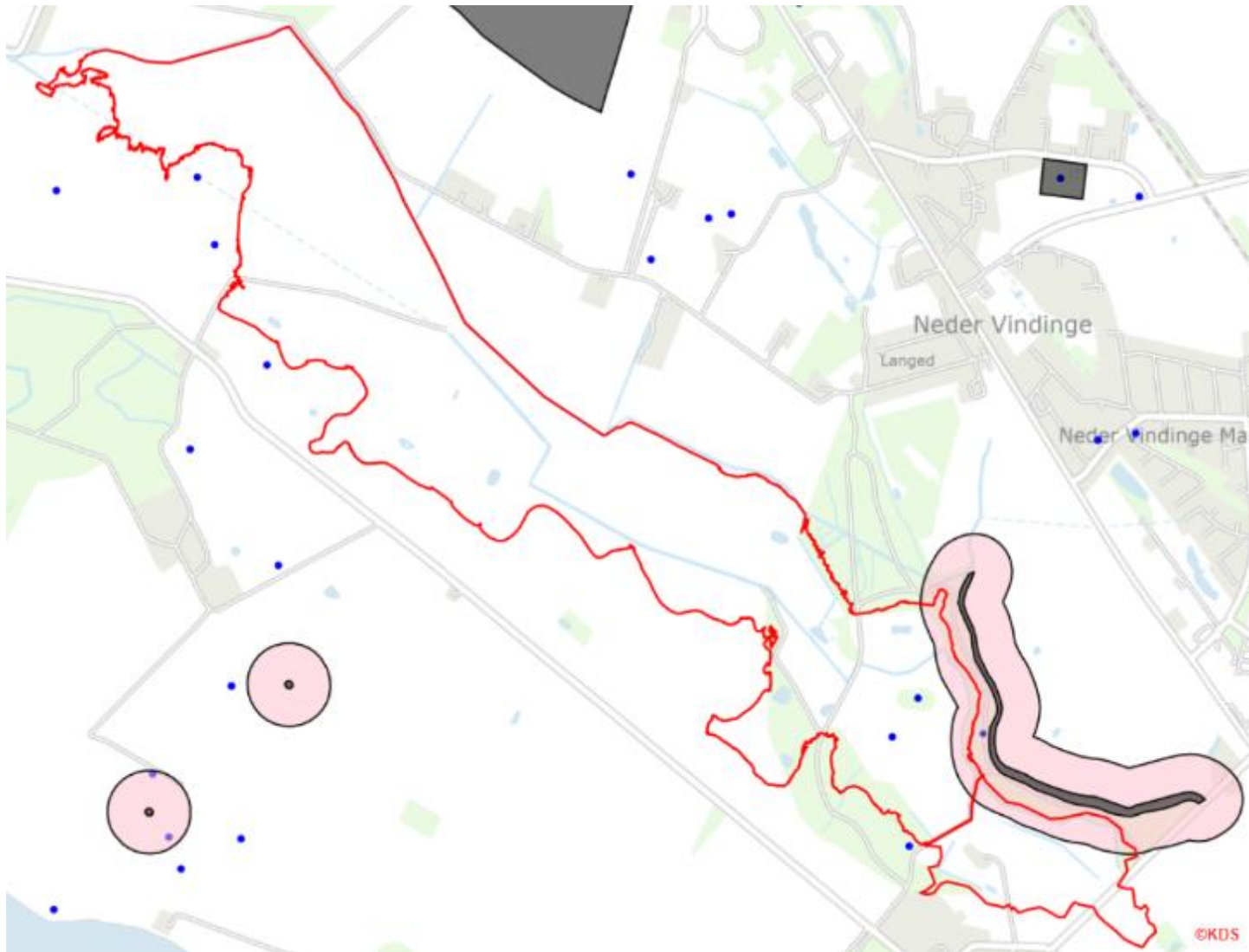
Kulturhistoriske fund og fortidsminder med tilhørende beskyttelseslinjer er vist i kortet i Figur 2.9.

Der er indenfor området registreret to enkeltfund af fortidsminder fra stenalder.

Øst for undersøgelsesområdet er beliggende en middelalder vandledningskanal. Det er en ca. 1200 m lang delvis tør vandledningskanal, der strækker sig fra Rosenfelts tilkørselsvej i øst og langs hele nord- og østsiden af Valdemarskov. En del af kanalen begrænses af en dæmning langs sydsiden. Hvor kanalen begynder i nord, er den ca. 6 m bred og ca. 1 m dyb, mens den ved sin afslutning i øst er ca. 3,5 m dyb og tilligemed dæmningen

ca. 20 m bred.⁶ Vandlekningskanalen er registreret som fortidsminde areal. Og er omfattet af en 100 m beskyttelseslinje, som er delvis beliggende indenfor undersøgelsesområdet og det fremtidige projektområde.

Der er i forbindelse med projektforslaget indhentet en udtalelse efter §29 i museumsloven. Udtalelsen er vedlagt som bilag14.



Figur 2.9: Fund og fortidsminder og tilhørende beskyttelseslinjer som konflikter med undersøgelsesområdet.

3. Projektforslag

Formålet med projektet er at reducere emissionen af drivhusgassen CO₂ som følger af fortsat nedbrydning af jordens organiske indhold. Nedbrydningen kan stoppes ved at hæve vandstanden. Det foreslås at der etableres

⁶ [Lokalitet](#)

åben hydraulisk forbindelse imellem undersøgelsesområdet og Rosenfeldt Landkanal. Herved dannes en sø i en stor del af undersøgelsesområdet, som i dag er tørlagt.

Projektforslaget er vist i bilag 9 med den fremtidig søflade ved årsmiddelvandstanden.

3.1. Tilpasning af projektområdet

Den nordvestligste del af undersøgelsesområdet er relativt højere beliggende og oversvømmes ikke. Denne del af undersøgelsesområdet har hverken jf. Kulstof2022 kortet eller tekstur2014 kortet, jord med et organisk kulstofindhold på mere end 6 %. Da det samtidig vurderes, at området fortsat kan afvandes via den eksisterende pumpestationen, foreslås det, at denne del af undersøgelsesområdet ikke inddrages i projektområdet. Det endelige projektområde er derfor indskrænket i den nordvestlige del, i forhold til undersøgelsesområdet. Pumpestationen i den nordvestlige del af undersøgelsesområdet bevares og skal fortsat driftes med henblik på, at afvande den del af undersøgelsesområdet, som ikke inddrages i projektområdet

I tillægsområdet vurderes det ikke muligt at hæve vandstanden i forhold til nuværende vandstand eller at afbryde dræningen, uden at det påvirker afvandingen af intensivt dyrkede naboarealer. Tillægsområdet afskæres derfor med et dige og vandstanden holdes på det nuværende niveau med en ny pumpestation, se afsnit 3.2.

Endelig er projektområdet udvidet en lille smule langs i den sydlige rand, hvor undersøgelsesområdet oprindeligt var afgrænset til kote 1,25 m iso-kote linjen. Afgrænsningen er her hævet til 1,75 m iso-kote linjen. Det skyldes at der ska kunne sikres upåvirkede afvandingsforhold til minimum 1,25 m under terræn eller i det mindste uændrede afvandingsdybder i forhold til den nuværende afvandingstilstand. Da søen får middelvandstand i kote 0,25 m og der samtidig skal være mulighed for at etablere frit udløb for drænen, har det været nødvendigt med denne justering i forhold til den oprindelige afgrænsning af undersøgelsesområdet.

Projektforslaget er beskrevet i yderligere detaljer herunder.

3.2. Etablering af dige og pumpestation

Der etableres en pumpestation og et dige i den sydøstlige grænse af undersøgelsesområdet, som derved afskærer påvirkning af tillægsområdet. Diget og den nye pumpestation er nødvendiggjort af vandstandshævnningen i projektområdet nordvest for tillægsområdet.

3.2.1. Dige

Der skal etableres et dige, som afgrænser vandstandsregimet med en naturlig vandstand over kote 0 m, til området nordvest for markvejen/skovvejen, i grænsen mellem undersøgelsesområdet og tillægsområdet. Diget bliver på denne måde ca. 250 meter langt. I den lidt mere end 16 årige periode som ligger til grund for modelleringen af de fremtidige vandstande i søen, er der en maksimum i hele modleperioden på 0,71 m DVR90 og en median-maksimum-vandstandskote på 0,57 m DVR90.

Den endelige digekote skal fastlægges i et detailprojekt, hvor der opstilles et risikokriterium, eksempelvis at diget akkurat skal kunne modstå en 100 års vandstand inklusiv bølgehøjde, uden væsentlig overskylning. Vi har her regnet med en digekrone i kote 0,90 m DVR.90. En kronebredde på 1,50 m, anlæg 3 på søsiden og anlæg 2 på den tørre side. Der etableres en grøft på den tørre side af diget, som opsamler overskyl over diget og vand fra vej og terræn.

Diget anlægges på vestsiden af markvejen/skovvejen, som derfor fortsat kan benyttes.

Ved anlæg af diget afrømmes muld og tørvejord ned til råjordsplan og evt. blødbundsjord udskiftes i hele digets fodaftryk, før opbygning af diget. Diget skal opbygges med en ydre kappe af stenfri ler. Hvor digets højde i

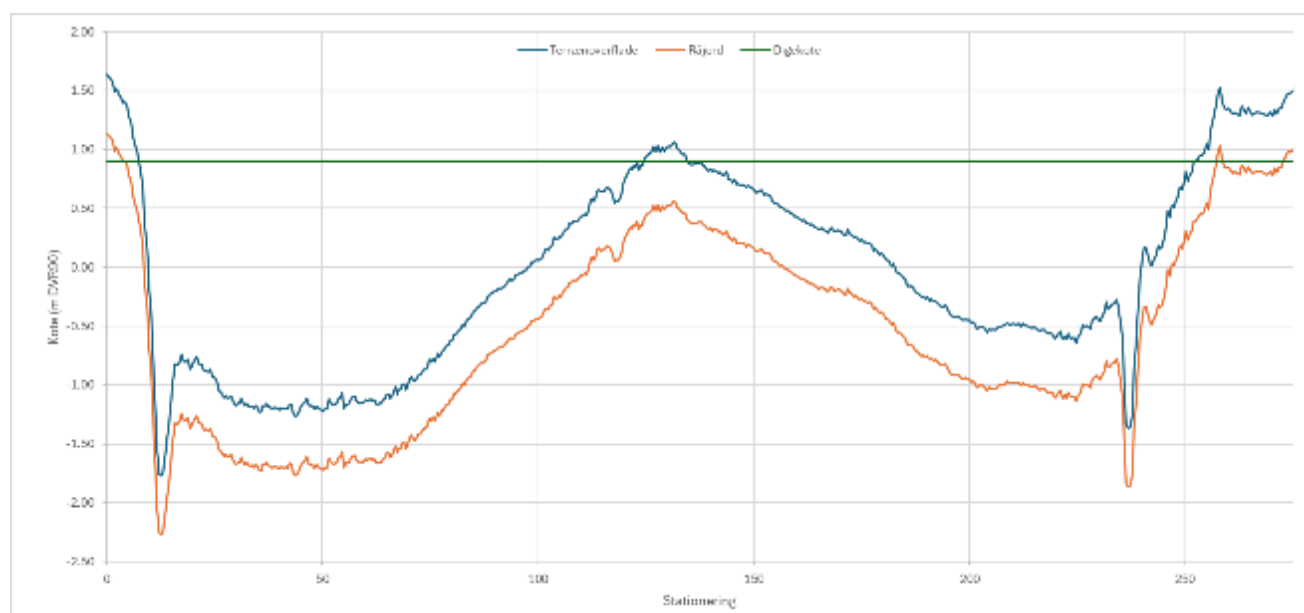
forhold til råjordsplanum tillader det, kan der evt. anvendes anden komprimerbar råjord i kernen af diget. Der er i beregningerne af jordmængder heri kun regnet på én jordart, som derfor er ler.

Det vurderes på baggrund af den udførte jordprøvetagning med tilhørende jordprofiler ned til 1,0 m under terrænen, at det kan være muligt at finde egnet jord til opbygning af digerne indenfor projektområdet. Jordprofilerne, som er udført i forbindelse med fosforundersøgelserne viser, at der er ler under tørvejorden i en stor del af undersøgelsesområdet, herunder i fosforprøvefelterne IG44, IG41 og IG39 nærmest diget.

Det vil være nødvendigt, at udføre en geoteknisk undersøgelse med henblik på, at afgøre om disse lokale lerforrekoster er egnede til at indbygge, eller om der skal indkøbes og leveres ler af en egnet kvalitet udefra. Ligeledes skal der udføres geotekniske undersøgelser under diget, med henblik på at fastlægge råjordens dybdemæssige beliggenhed, vandledningsevne og bæreevne. Det vurderes på baggrund af det nuværende vidensniveau, at der skal afgraves 0,5 m organisk jord i digetraceet for, at nå ned til et bæredygtige råjordslag.

Afrømmet organisk jord i digetraceet genindbygges langs med digefoden og i et 0,1 m tykt lag på diget, hvorefter der udsås en egnet græsblanding af naturgræsser med henblik på erosionssikring af diget. Evt. yderligere overskudsjord i form af afgravet råjord og topjord indbygges i en digefod på vandsiden af diget, som en ekstra erosionsbeskyttelse.

Der er herunder vist et længdeprofil af eksisterende terræn, overfladen af råjord og digekronen, som ligger til grund for mængdeberegninger. Profilet har begyndelsespunkt i den nordlige ende af diget (se bilag 9). På baggrund af profilet er det beregnet af der skal indbygges 1600 m³ lerjord/råjord og at der skal afrømmes jord til digets fodaftryk i et areal på ca. 2400 m².



Figur 3.1: Profil af terræn, anslået råjordsniveau og dæmningens topkote på 0,90 m DVR90. Profilet er stationeret nord-syd

3.2.2. Pumpestation

Der skal etableres en ny pumpestation (P1) som regulere vandstanden i hovedafvandingsgrøften på den tørre side af diget til samme niveau, som under de nuværende forhold (se bilag 9). Det samlede opland til pumpestationen er på 57 ha. Det vurderes at pumpen skal have en kapacitet svarende til ca. 1 l/s ha med en løftehøjde på 3,0 m.

Det foreslås at pumpen etableres i den nordlige grøft i randen af området og at der etableres en åben tværforbindelse fra den centrale grøft, til grøften i den nordlige rand. Grøften udvides evt. på de nedre ca. 30 m, således at der dannes et pumpereservoir. Pumpeinstallationen vil foruden pumpen komme til at omfatte en pumpebrønd og en ventilbrønd med udløb til vandsiden af diget og der skal naturligvis også etableres en el-forsyning.

3.3. Etablering af hydraulisk forbindelse til Rosenfeldt Landkanal og en sø

Der etableres hydraulisk forbindelse til Rosenfeldt Landkanal med en række indløb fra Landkanalen til søen og et udløb fra søen til Rosenfeldt Landkanal i dens nuværende station 2173 i den fremtidige søs nordvestlige hjørne (se bilag 9).

I forbindelse med etablering af indløb til søen fra Rosenfeldt Landkanal, foreslås det samtidig, at anvende den opgravede jord til at blokere imellem forskellige sektioner af Rosenfeldt Landkanal (se bilag 9), således at tilløb fra oplandet tvinges ud i søen, fordelt langs hele søbredden og derved sikrer bedst muligt opblanding med vandet i søen og fremmer vandets opholdstid og fjernelse af næringsstoffer.

Baseret på årsmiddelvandstanden får søen et areal på 64,9 ha med en middeldybde på 1,27 m. Søens volumen bliver 824.876 m³.

Oplandet til søen bliver 817,8 ha eller 8,18 km² eksklusiv søarealet. Inklusiv søarealet bliver oplandet ved søens udløb, på 882,6 ha eller 8,83 km². Med en årsmiddel-afstrømningen på 8,00 l/s pr. km² (se afsnit 2.4.3) får søen dermed en beregnet middellopholdstid på 135,2 dage. Søens beregnede grundparametre er opsummeret i tabellen herunder.

Tabel 3-1: Beregnede parametre for søen.

Søens areal (ha)	64,9
Søens volumen (m³)	824.876
Middel vandstand (m DVR90)	0,24
Middel dybde (m)	1,27
Maksimum dybde	3,1
Opland inklusiv sø (ha)	882,6
Afstrømning l s⁻¹ km⁻²	8,00
Opholdstid (dage)	135,2

I den fremtidige tilstand tilkobles lavbundsområdet til Rosenfeldt Landkanal i st. 2173 og strækningen af Rosenfeldt Landkanal opstrøms st. 2173 sløjfes. Det kommende lavbundsområde stationeres fra st. 0 til st. 2805, hvor den løber ud i Rosenfeldt Landkanal, se Figur 3.2.



Figur 3.2: Oversigt over placeringen og stationering af projektforslaget for lavbundsområdet og den nedre del af Rosenfeldt Landkanal.

3.4. Parallelkanalen

Parallelkanalen afbrydes indenfor projektområdet ved at opgrave rørlægningen over en ca. 20 m lang strækning nordvest for søen (se bilag 9). Den nedstrøms beliggende del, som fortsat skal være i funktion, afproppes. Efter afproppningen fyldes råjorden tilbage på den rørlagte strækning og jorden komprimeres.

3.5. Regulering af Rosenfeldt Landkanal

Der skal udføres en mindre regulering af Rosenfeldt Landkanal i forbindelse med projektet. Det skyldes at udløbet fra en meget stor del af oplandet Parallelkanalen nu flyttes opstrøms i Rosenfeldt Landkanal til udløbet fra søen. Reguleringen er nødvendig for at beholde omtrent samme vandstandsforhold som i dag på den nedstrøms strækning af Rosenfeldt Landkanal.

Ved udløbet af lavbundsområdet i Rosenfeldt Landkanal skal bundbredden udvides fra 1,2 m til 2,0 m, som herefter støt stigende udvides til 2,5 m i st. 3147. Under antagelse af at bunden af Rosenfeldt Landkanal er gennemsnitlig beliggende 1,5 m under terræn og har et anlæg på 1:1, vil udvidelsen af bundbredden fra 1,2 m til 2,0 m ved udløbet fra lavbundsområdet medføre, at der skal opgraves 580 m³ jord på strækningen st. 2180 – st. 3147.

Den opgravede jord spredes ud i maksimum 0,1 m tykkelse langs vandløbet. Evt større sten lægges tilbage i vandløbet.

3.6. Sikring af drænudløb og afbrydelse af dræn

Dræn og grøfter mm. som i dag løber til Rosenfeldt Landkanal vil i fortsat få frit udløb, da Rosenfeldt Landkanal bliver en del af søen og søen, som vil få en lavere vandstand end i Rosenfeldt Landkanal har på samme strækning under de nuværende forhold.

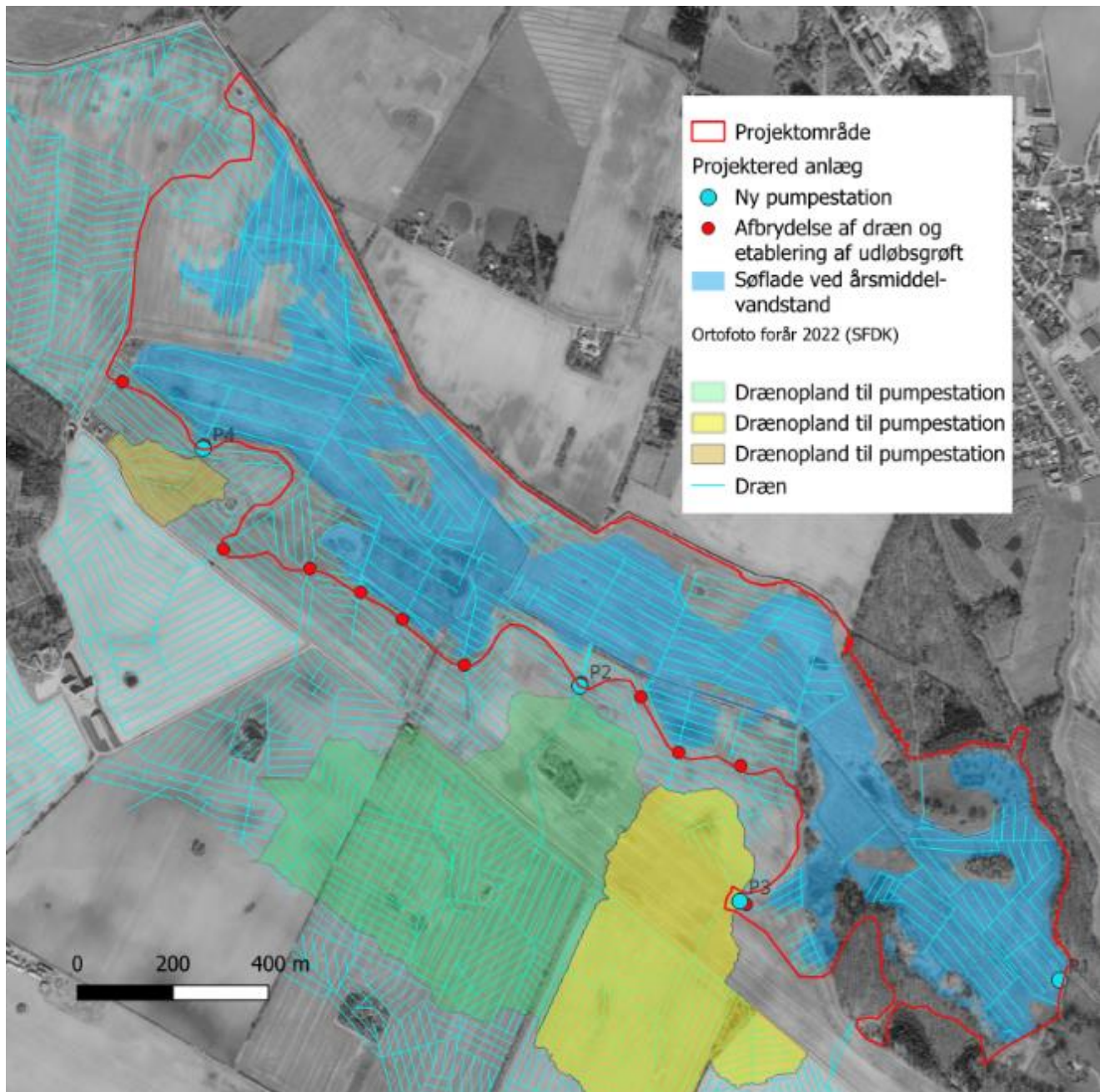
Dræn og grøfter i tillægsområdet sydøst for søen er sikret afløb med det foreslåede dige i kombination med en pumpe.

Dræn som i dag løber til projektområdet og Parallelkanalen fra den sydvestlige bred skal imidlertid også sikres frit udløb. De fleste af disse drænsystemer er under de nuværende forhold ført helt ned til Parallelkanalen. Ved etablering af en sø vil de i fremtiden få et dykket udløb og vand vil evt. kunne stuve tilbage i drænsystemerne afhængige af deres dybdemæssige beliggenhed. Det har ikke været muligt at opmåle drænsystemernes nøjagtige dybdemæssige beliggenhed i projektgrænsen. Men det vurderes på baggrund af topografien at det vil være muligt at afbryde 9 ud af i alt 12 dræn og etablere frit udløb ved projektgrænsen og føre dem videre ud til søen ved at etablering af korte grøfter. Det forudsætter at drænene ikke er beliggende dybere end 1,5 m under terræn i projektgrænsen.

For 3 af de 12 drænsystemer vurderes det at denne forudsætning ikke vil være opfyldt, da der er én eller flere lavninger i drænenes oplande ovenfor projektgrænsen, som da ikke vil kunne afvandes. Det vil derfor være nødvendigt at etablere tre mindre pumpestationer for at sikre afvandingen. Drænoplandenes størrelse er baseret på terrænmodel og drænkort (Figur 3.9). Det vurderes at pumperne skal have en kapacitet på 1 l/s pr. ha og en løftehøjde på henholdsvis 2,5 – 3,0 m. Pumperne får frit udløb til en grøft som etableres nedstrøms for pumperne, med bund i ca. kote 0,50 m i projektgrænsen og kote 0,24 m ved udløb i søen. Grøften nedstrøms P2 vil få udløb fra flere mindre detaildræn. Drænoplande og pumpekapaciteter er opsummeret i nedenstående tabel.

Tabel 3-2: Drænpumpekapaciteter

	Drænopland (ha)	Forventet løftehøjde (m)	Pumpekapacitet (l/s)
Pumpe P2	34,3	2,5	34
Pumpe P3	24,5	3,0	25
Pumpe P4	2,7	3,0	3



Figur 3.3: Drænoilande som skal afvandes via pumpe. Drænoiland på 34,3 ha (grøn flade), som skal afvandes til den fremtidige sø via en pumpe P2, drænoiland på 24,5 ha (gul flade), som i fremtiden skal afvandes via pumpe P3 og drænoiland på 2,7 ha, som i fremtiden skal afvande via pumpe 4.

3.7. Anlægsøkonomi

Der er herunder udarbejdet et overslag over projektets anlægsøkonomi. Budgettet er baseret på ovenstående beskrivelse samt enhedspriser fra tidligere udbudte projekter.

Der er inkluderet en usikkerhed på 25 % i budgettet samt et overslag på detailprojektering.

Opgave	Enhed	Antal	Enheds- pris (DKK)	Pris (DKK)
Etablering af arbejdsplads	stk	1	50.000	150.000

Etablering af dige

Geoteknisk forundersøgelse	stk	1	80.000	80.000
Afrømning af organsik topjord for digefod. Inklusiv genindbygning i dige	m ²	2400	30	72.000
Afrømning af jord i råjordinvindingsområde (0,4 m) inklusiv genindbygning	m ²	3200	30	96.000
Opgravning og transport af råjord til indbygning i dige	m ³	1600	75	120.000
Opbygning af dige	m ³	1600	30	48.000
Opbygning af dige	m ³	1600	30	48.000
Afvandingsgrøft lang med dige	m ³	500	30	15.000

Etablering af pumpestationer

Pumpestation 1 inklusiv el-forsyning	stk	1	400.000	400.000
Pumpestation 2 inklusiv el-forsyning	stk	1	350.000	350.000
Pumpestation 3 inklusiv el-forsyning	stk	1	300.000	300.000
Pumpestation 4 inklusiv el-forsyning	stk	1	90.000	90.000

Etablering af Sø

Gravning af udøb fra sø inklusiv afprobning af Rosenfeldt Landkanal	stk	1	20.000	20.000
Eatblering af tilløb til sø inklusiv afprobning af Rosenfeldt Landkanal	stk	5	15.000	75.000
Opgravning af delstrækning og afprobning af rørlagt del af Parallelkanal	stk	1	20.000	20.000
Afbrydelse og etablering af 12 udløbsgrøfter for dræn (i alt ca. 500 m)	stk	12	5.000	60.000
Regulering af Rosenfeldt Landkanal	m ³	580	120	69.600

Usikkerhed (+25 %)

Detailprojektering	Timer	400	1000	400.000
---------------------------	-------	-----	------	---------

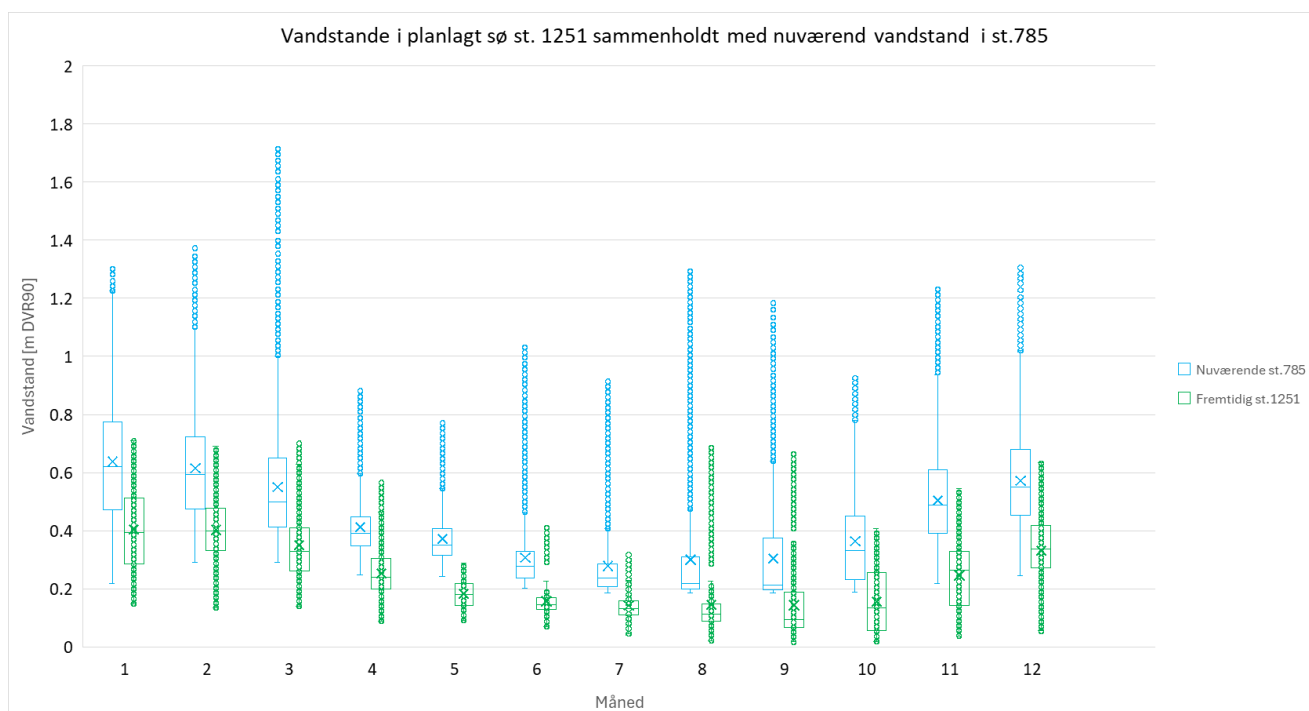
Sum				2.899.600
------------	--	--	--	------------------

4. Konsekvenser

4.1. Afvandingsforhold

Indenfor projektområdet dannes en permanent sø. Som beskrevet i projektforslaget får søen en årsmiddelvandstand i kote 0,24 m og en middeldybde på 1,31 m.

Der er herunder vist et boxplot hvor vandstandene under de nuværende forhold i Rosenfeldt Landkanal er sammenholdt med den fremtidige vandstand i søen i løbet af årets måneder (1-12), såfremt projektet realiseres. Det bemærkes at Rosenfeldt Landkanal faktisk bliver en del af søen på denne strækning under de fremtidige forhold.



Figur 4.1: Vandstande i Rosenfeldt Landkanal fordelt på årets 12 måneder under de nuværende forhold (blå) sammenholdt med vandstande i søen under de fremtidige forhold (grøn), såfremt projektet realiseres

Som det ses, sænkes vandstanden generelt i søen i forhold til det nuværende vandstandsregime i Rosenfeldt Landkanal. Dette gælder for både middelvandstand, medianvandstand og maksimumvandstand. Det betyder, at der under de fremtidige forhold vil være en forbedret afvanding langs med projektets nordøstlige grænse.

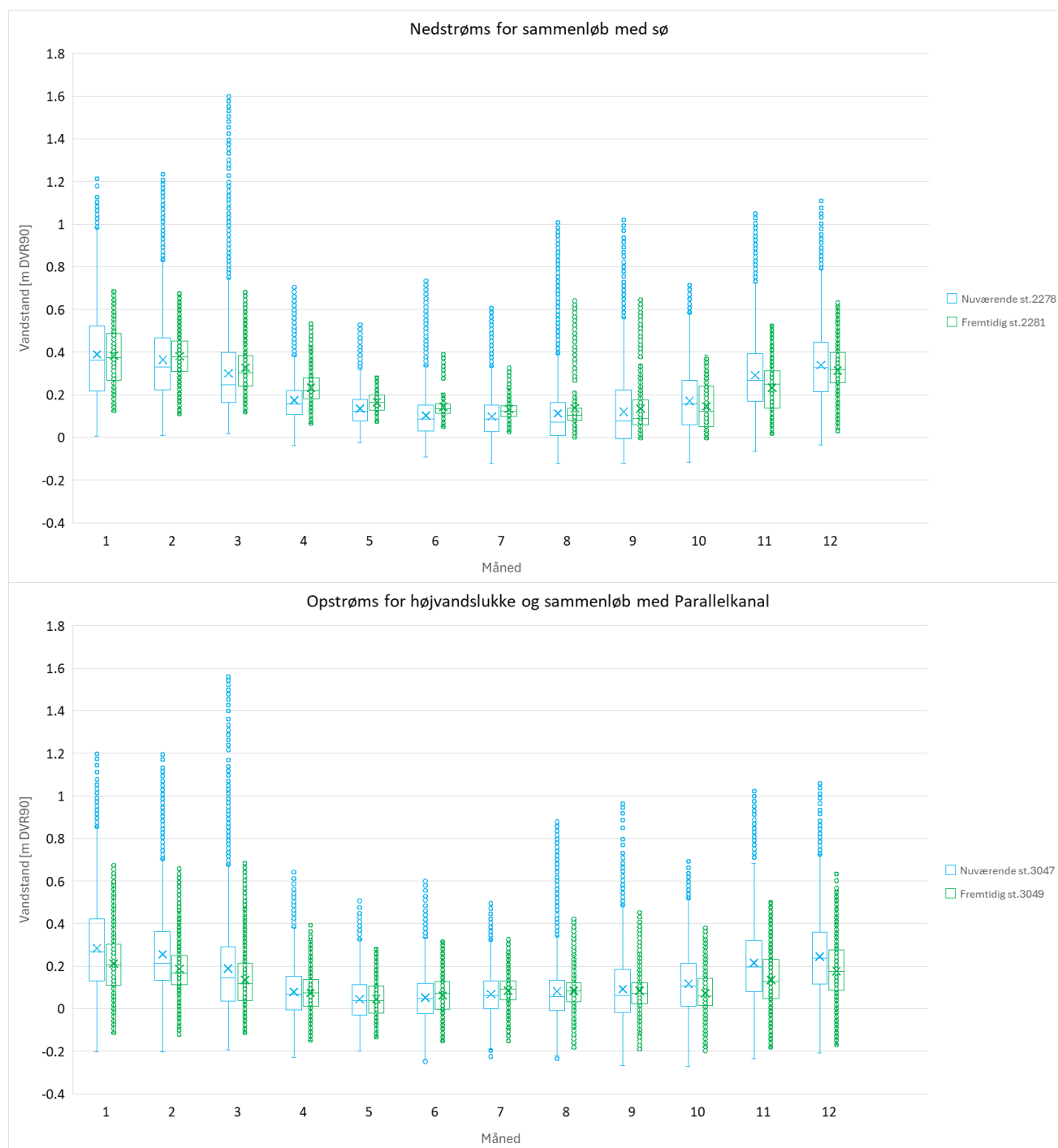
Afvandingsdybder og den vanddækkede flades udbredelse ved årsmiddel-, sommermiddel- og vintermiddel er kortlagt i henholdsvis bilag 9, 10 og 11.

I tabellen herunder er det vanddækkede areal samt arealet af de forskellige afvandingsklasser opsummeret. Da median maksimumvandstanden er noget som optræder sporadisk og kortvarigt er det ikke meningsfuldt at angive afvandingsklasser for denne tilstand ud over det vanddækkede areal.

Tabel 4-1: Arealfordeling på afvandingsklasser samt vanddækkede arealer i projektområdet

Afvandingsklasse (m)	Årsmiddel (ha)	Sommermiddel (ha)	Vintermiddel (ha)	Medianmaksimum (ha)
<0 (vanddækket)	64,9	62,9	66,5	72,8
0,00-0,25 (sump)	6,0	5,8	6,1	
0,25 - 0,50 (våd eng)	6,1	6,0	6,4	
0,50 - 0,75 (fugtig eng)	7,8	7,1	8,2	
0,75 - 1,00 (tør eng)	8,1	8,4	8,0	
1,00 - 1,25 (tør mark)	7,4	7,9	6,4	
>1,25	5,2	7,1	3,5	

Vandstandsforholdene i Rosenfeldt Landkanal ca. 100 m nedstrøms for udløbet fra søen og ca. 100 m opstrøms for sammenløbet med Parallelkanalen, fordelt på årets måneder og under henholdsvis nuværende og fremtidige forhold, er vist i Figur 4.4 herunder.



Figur 4.2: Vandstande i Rosenfeldt Landkanal fordelt på årets 12 måneder under de nuværende forhold (blå) sammenholdt med vandstande i søen under de fremtidige forhold (grøn), såfremt projektet realiseres

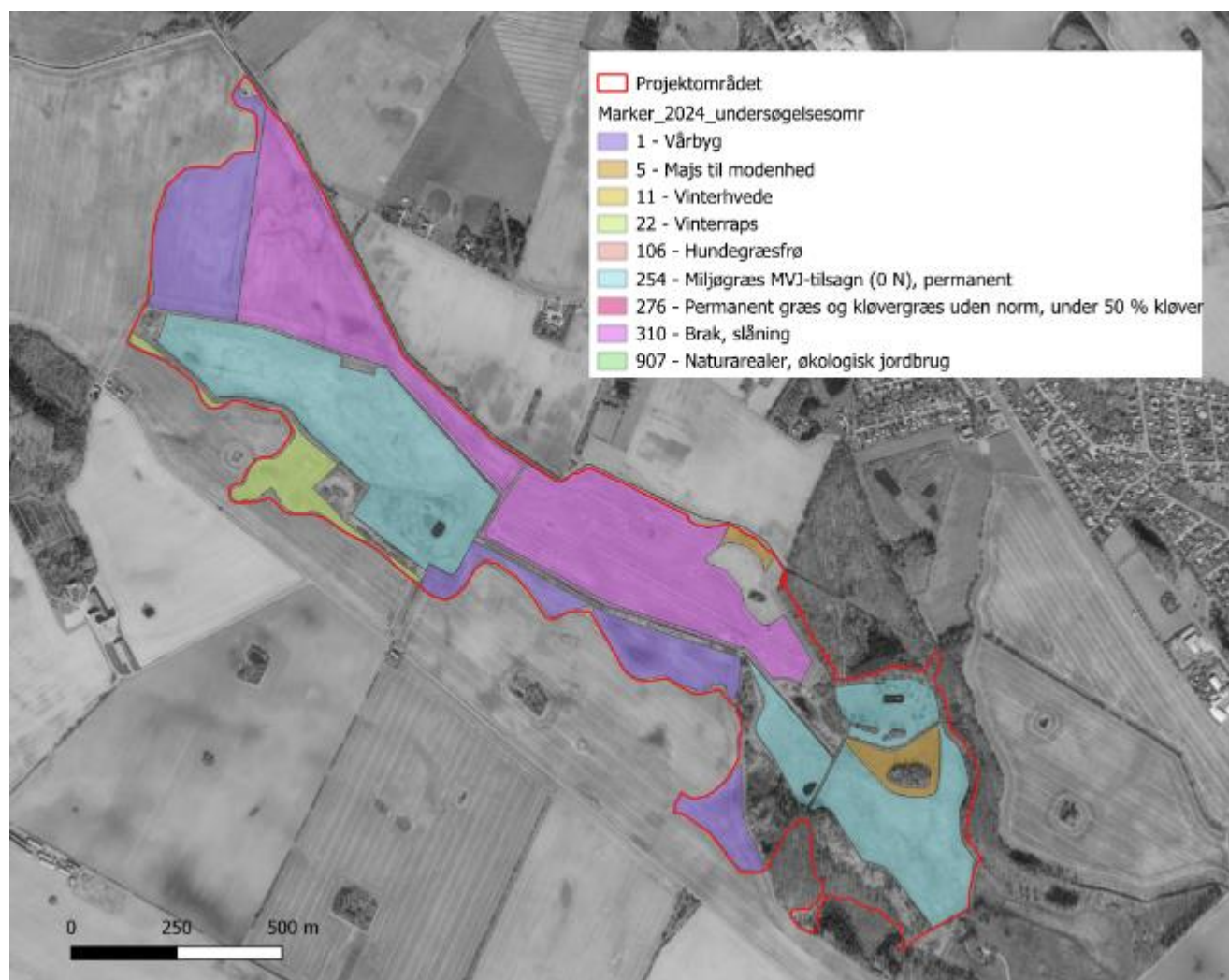
Som det ses, sker der i nogle måneder en meget lille stigning i middelvandstanden (få cm), mens median vandstanden er tæt på uændret. Vandstandsvariationen og de høje ekstremvandstande er væsentlig lavere under de

fremtidige forhold. Vi vurderer derfor, at ændringerne ikke vil føre til væsentlig ændrede afvandingsforhold nedstrøms for projektområdet, bortset fra, at hændelser med meget forhøjede vandstande undgås.

4.2. Kvælstof

Kvælstof tilførsel og omsætning er beregnet ved hjælp af Miljøstyrelsens regneark⁷.

Der sker en fjernelse som følge af ekstensivering af landbrugsdriften indenfor projektområdet. Den nuværende arealanvendelse indenfor projektområdet, er vist på kortet i Figur 4.3.



Figur 4.3: Arealanvendelsen indenfor projektområdet. Jvf. IMK-markort fra 2024.

Den årlige nuværende N-udvaskning fra projektområdet er beregnet 3.688 kg N/år (Figur 4.4).

⁷Miljøstyrelsen N-regneark, juli 2023 ([mst_n_beregning_jul2023.xlsx](#))

Søen får både indløb fra Rosenfeldt Landkanal og udløb til Rosenfeldt Landkanal. Endvidere vil en række dræntilløb blive ledt direkte ud i søen uden forudgående infiltration i projektområdet. Afløb fra hele oplandet til projektområdet er derfor indregnet i vandløbsoplandet, hvor hele oplandet ledes igennem søen.

Projektområdet

Landbrugsbidrag beregnes på baggrund af arealanvendelsen i projektområdet samt erfaringstal for N-udvaskning

Inddata: Opgørelse af nuværende arealanvendelse		N-udvaskning, erfaringstal, årlig gn.sn.		interval
Agerjord:	35.92 ha	agerjord inkl. brakjord	50 kg N/ha (ref. 1)	45-50
Ager, brak:	30.74 ha	vedvarende græs	10 kg N/ha (ref. 1)	5-10
Vedv. græs:	32.26 ha	natur*	5 kg N/ha (ref. 1)	0-5
Natur*:	6.48 ha	Befæstet areal	0 kg N/ha	
Befæstet	0 ha	*Natur er bl.a. §3 områder som hede, natureng samt skov.		
Sum	105.4 ha			

Ref. 1: Kortfattet vejledning til beregning af kvælstoffjernelse. Notat fra Skov- og Naturstyrelsen oktober 2005

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning	
Agerjord:	1,796 kg N
Ager, brak:	1,537 kg N
Vedv. græs:	323 kg N
Natur:	32 kg N
Befæstet	- kg N
Sum =	3,688 kg N

Figur 4.4: Den beregnede årlige kvælstofudvaskning fra projektområdet

Kvælstoftabet fra oplandet og tilførslen til søen fra vandløbsoplandet er beregnet til 12.423 kg N/år (se uddrag fra N-regneark i Figur 4.5).

Vandløboplandet
 Beregnes på baggrund af oplandsarealet eller målt N-udvaskning f.eks. fra nærliggende målestation.
 Beregnet tilførsel beregnes på baggrund af AU, Ecoscience "Notat opdatering af N regneark november 2021"

Formel: $N_{tab} = 1.131 \cdot \exp(-9,97740 + 1,57207 \cdot \ln(\text{nedb_kor_mm}) - 0,00504 \cdot \text{sand_pct} + 0,06681 \cdot \text{dyrkpct} - 0,00046621 \cdot \text{dyrkpct}^2)$

Inddata: DMI-gridnr. (maks 24 grids kan indtastes)

610_68							

Nedbør
 A= 672.63 mm
 Andelen af sandjord i vandløbsoplandet i %
 S= 10.08 %
 Andelen af dyrket areal i oplandet i %
 D= 68.81 %
 Oplandets størrelse i ha
 Areal= 817.8 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland
 Ntab= 15.2 kg N/ha
 N-tab fra oplandet
 TotNtab= 12423.2 kg N

Figur 4.5: Uddrag af N-regneark, som viser en beregnet tilførsel fra vandløbsoplandet på 12.432 kg N/år

I søen sker der en kvælstoffjernelse, som i N-regnearket kan beregnes ved en empirisk model for kvælstoffjernelsen. Fjernelsen kan beregnes ved to forskellige metoder. I metode 1 beregnes vandtilførslen til søen på baggrund af "nettonedbøren" i oplandet og data fra DMI's 10x10 km klimagrid, som en difference imellem nedbøren og den potentielle fordampning. Denne metode underestimerer imidlertid vandindstrømningen og giver i dette tilfælde anledning til en beregnet opholdstid i søen på 5,2 år og dermed en for stor procentvis reduktion af kvælstoftilførslen. Der kan på baggrund af metode 1 beregnes en kvælstoffjernelse på 6.811 kg N/år (Figur 4.6).

I metode 2 beregnes søens opholdstid på baggrund af en målt afstrømning. Vi har her, som tidligere beskrevet anvendt den arealspecifikke afstrømning fra målestation i Fladså, hvor der er en middelfafstrømning på 8 l/s pr. km². Der kan på baggrund heraf beregnes en opholdstid i søen på 0,37 år og en kvælstoffjernelse på 4.277 kg N/år (Figur 4.6).

Metode 1.

$$N_{\text{ret}} (\%) = 42,1 + 17,8 \times \log_{10}(T_w)$$

N_{ret} = kvælstoffjernelsen i procent

$T_w = V/Q$, vandets opholdstid pr år

V, søens rumfang	824876 m ³	
Vandløbets vandføring	0.005043826 m ³ /sek	Beregnet fra fanebladet "Tilførsel"
Vandtilførsel til sø ¹	100 %	¹ Her angives hvor stor en %-del af vandløbets vandføring der tilføres søen -
Q, middel vandføring til sø	0.005043826 m ³ /sek	hvis hele vandløbet ledes gennem søen, angives 100%
T_w =	5.185873945 år	(T_w skal være minimum 0,019 svarende til 7 døgn)
$N_{\text{ret}} (\%)$ =	55 %	
N tilførsel til sø ²	12,423 kg N	² Beregnet fra N-tab fra vandløbsoplandet, overført fra tilførselsskemaet samt vandtilførsel
N-reduktion i søen	6811 kg N	

Metode 2.

$$N_{\text{ret}} (\%) = 42,1 + 17,8 \times \log_{10}(T_w)$$

N_{ret} = kvælstoffjernelsen i procent

$T_w = V/Q$, vandets opholdstid pr år

V, søens rumfang	824876 m ³	
Q, middel vandføring	0.0706 m ³ /sek	
T_w =	0.370490742 år	(T_w skal være minimum 0,019 svarende til 7 døgn)
$N_{\text{ret}} (\%)$ =	34 %	
N tilførsel til sø	12423 kg N	
N-reduktion i søen	4277 kg N	

Figur 4.6: Beregnet kvælstofferne ved metode 1 og metode 2 i miljøstyrelsens N-regneark

Vi anbefaler at benytte metode 2, da metode 1 efter vores vurdering i betydeligt omfang overestimerer kvælstoffjernelsen. Det er derfor resultatet fra metode 2 som der er regnet videre med.

I projektområdet vil der fortsat ske en frigivelse af kvælstof fra det fremtidige naturområde, som i N-regnearket kan angives til at være fra 0 til 5 kg N/ha pr. år. Vi har anvendt 2 kg N/ha som middeltal, da en mere end 60 % af projektområdet bliver til sø, se Figur 4.7.

Den samlede kvælstof-effekt af projektet kan derfor beregnes til 7.754 kg/N eller 74 kg N/ha pr. år, se Figur 4.7.

Ekstensivering af landbrugsdriften i projektområdet			
Inddata:	Beregnet udvaskning fra nuværende landbrugsdrift (ark 1)		
		3,688	kg N
	Beregnet udvaskning fra fremtidigt naturområde		
Projektområde:	105.4	ha	
Udvaskning:	2	kg N/ha	0-5 kg N/ha
Samlet udvaskning =	211	kg N	
Uddata:	Ekstensivering af landbrug =		
	3,477	kg N	
Vådområdeprojektets samlede N-reduktion			
Oversvømmelse med vandløbsvand:	-	kg N	
Reduktion i bidrag fra direkte opland:	-	kg N	
Ekstensivering af landbrug:	3,477	kg N	
Sødannelse - Metode 1	-	kg N	
Sødannelse - Metode 2	4,277	kg N	
TOTAL:	7,754	kg N	
Projektareal:	105	ha	
N-red. pr ha proj.område:	74	kg N/ha	

Figur 4.7: Beregnet reduktion som følge af ekstensivering af landbrugsdriften samt samlet N-reduktion i projektområdet jf. beregninger i N-regneark.

4.3. Fosfor

Effekterne for fosfor er beregnet ved hjælp af miljøstyrelsens Regneark for fosfor fra april 2024⁸. I denne version af regnearket er der indarbejdet frigivelse fra reablerede eller nye søer, som etableres i forbindelse med projektet og som det er tilfældet i dette projekt. Der er i bilag 13 sammen med en udskrift fra fosforregnearket, som dokumentere beregningerne, vedlagt et kort over projektområdet. Kortet viser hvilke prøvefelter de indgår i det endelige projektområde og det vanddækkede område udstrækning i forhold til prøvefelterne

I nærværende projekt skabes der gennemløb af projektområdet af Rosenfeldt Landkanal. I forbindelse med vandløb kan der i modellen beregnes et tab ved sedimentation langs med vandløbet i forbindelse med oversvømmelse af projektarealet. Det er imidlertid ikke muligt at beregne en fosfortilbageholdelse fra sedimentation i søer.

Som beskrevet kan der beregnes en fosforfrigivelse fra den nuværende fosforpulje i den nyetablerede sø. Denne frigivelse må betragtes som midlertidige, idet den må forventes at aftage efterhånden som fosforpuljen i projektområdet reduceres.

Tilsvarende beregnes en frigivelse fra den øvrige del af projektområdet, som ikke vanddækket.

Det beregnede fosfortab fra søen er på 8,6 kg P pr. år og fra ikke vanddækkede flader er det på 4, 2 kg P pr. år. Det samlede tab er derfor på 12,8 kg P pr. år.

⁸ P-regneark version april 2024 [p-ark-april-2024.xlsm](#)

Der er ikke søer nedstrøms for projektområdet, som er følsomme overfor frigivelsen af fosfor. Avnø Fjord er beliggende nedstrøms for Rosenfeldt Landkanal. I forhold til kystvande kan fosforfrigivelsen omregnes til kvælstofækvivalenter og der kan ved hjælp af regnearket NP-vekselkurs⁹ beregnes en netto kvælstofeffekt ved at modregne kvælstofækvivalenterne i forhold til den kvælstoffjernelse, som der opnås med projektet.

Beregningerne er dokumenteret i nedenstående Figur 4.8 og viser at der er en tilbageværende kvælstof-effekt af projektet på 98,7 % eller 7.653 kg N pr. år efter modregning af fosforfrigivelsen.

Vekselkurs		
Projektnavn =	Ilved Geddeholm	
Delopland =	Avnø Fjord	Rulleliste
Vekselkurs =	7.6	Vekselkurs fra rulleliste
N-retention =	7754	Kvælstof (kg)
P-frigivelse =	12.8	Fosfor (kg)
Tilbageværende N-effekt (%) =	98.7	
Fosforrisikovurdering =	OK	Ved resultat under 0 % kræves afværg

Figur 4.8: Beregninger i NP-vekselkurs maj 2024

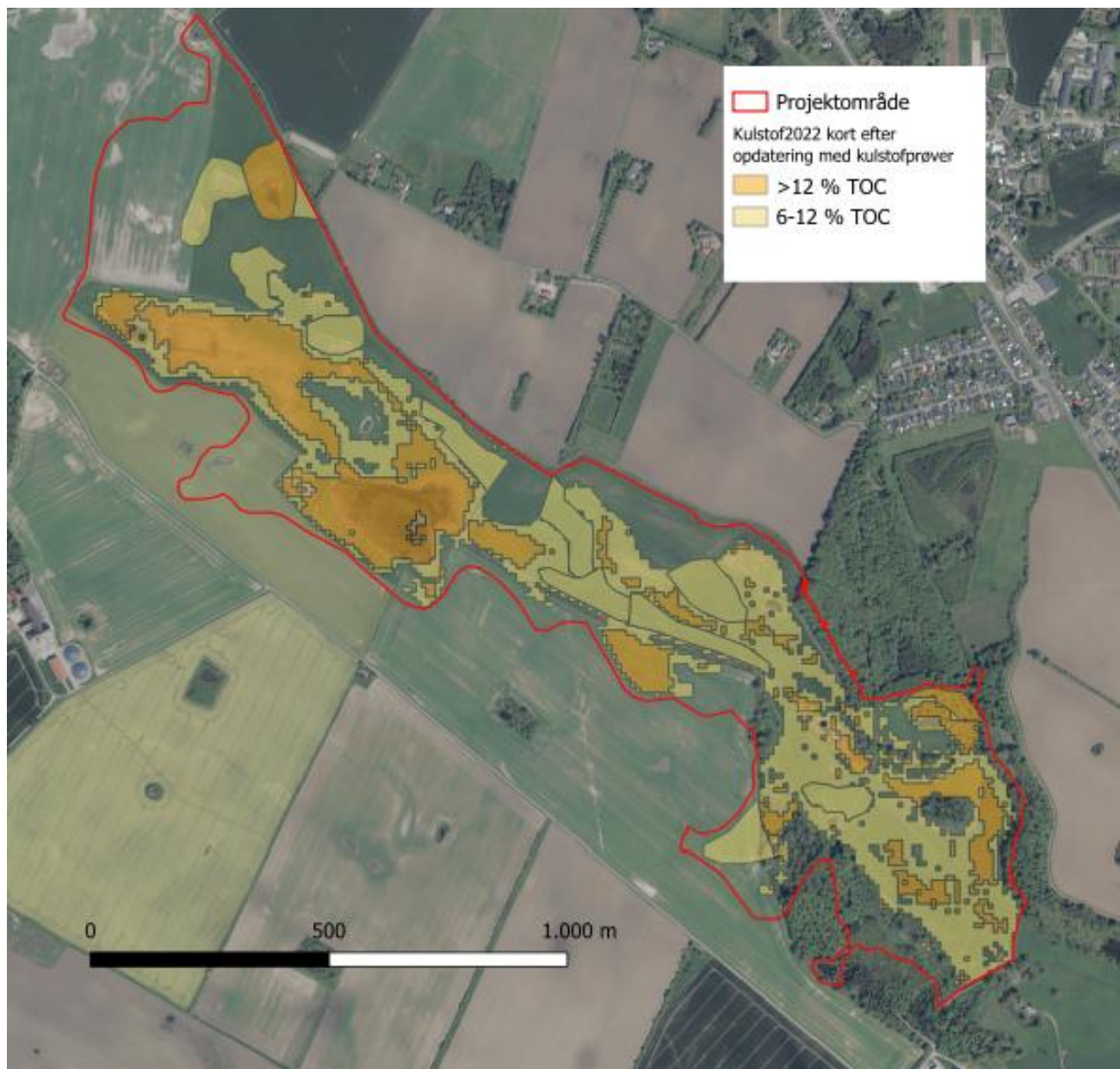
4.4. Drivhusgasser

Kulstof2022 kortet suppleret med resultatet af den udførte prøvetagning er vist i Figur 4.8. Samlet set har 56 % af projektområdet et højere kulstofindhold end 6 %. Arealfordelingen på kulstofklasser er opsummeret i Tabel 4-2 herunder.

I projektområdet dannes en permanent sø, som omfatter en meget stor andel af kulstofjorden (>6 %TOC). Denne del af jorden vil naturligvis blive vandmættet, men søen vil også fungere som vandafledningselement for jorde, der er beliggende i søens nærhed. Modellen må derfor forstås således, der i CO²-regnearket kan regnes med fuld vandmætning i de kulstofholdige jorde såvel indenfor søen og *uden* for 7,5 m zonen. I 7,5 m zonen beregnes i modellen kun den halve effekt af CO²-emissionsreduktionen, i forhold til i de vandmættede områder.

Beregningerne viser, at CO₂-emissionen fra projektområdet kan reduceres med 978,6 ton CO₂-ækvivalenter pr. år eller 9,32 ton CO₂-ækvivalenter pr. ha pr. år.

⁹ NP-vekselkurs-maj-2024 [np-vekselkurs-maj-2024.xlsx](#)



Figur 4.9: Kulstof2022 kortet efter opdatering med resultat af jordprøvetagning og analyse

Tabel 4-2: Kulstof indhold i % organisk kulstof (OC)

Kulstofkategori (% OC)	Areal (ha)
6-12 %	37,7
> 12 %	21,8
Sum	59,4

Område opgørelse				
Klasser		Areal	Effekt [ton CO ₂ /ha]	Effekt [ton CO ₂]
Uden buffer: > 12 %	Omdrift	2.08	35	72.8
	Permanent græs	17.34	25	433.5
	Natur	2.06	15	30.9
	Øvrige IMK-arealer*		10	0
Uden buffer: 6-12 %	Omdrift	2.24	17.5	39.2
	Permanent græs	27.32	12.5	341.5
	Natur	5.56	7.5	41.7
	Øvrige IMK-arealer*		5	0
Uden buffer: < 6 %	Omdrift	14.42	0	0
	Permanent græs	14.37	0	0
	Natur/øvrige anvendelse	9.49	0	0
	Øvrige IMK-arealer*		0	0
Med buffer: > 12 %	Omdrift	0.08	17.5	1.4
	Permanent græs	0.05	12.5	0.625
	Natur	0.15	7.5	1.125
	Øvrige IMK-arealer*		5	0
Med buffer: 6-12 %	Omdrift	0.44	8.75	3.85
	Permanent græs	1.65	6.25	10.3125
	Natur	0.46	3.75	1.725
	Øvrige IMK-arealer*		2.5	0
Med buffer: < 6 %	Omdrift	1.33	0	0
	Permanent græs	2.46	0	0
	Natur/øvrige anvendelse	3.54	0	0
	Øvrige IMK-arealer*		0	0
Kulstofrig jord (> 6 %) uden aktiv udtagning (eksisterende vanddække/passiv udtaget arealer)**			0	0
Sum		105.04		978.6375
Arealtjek		OK		

Figur 4.10: Beregningerne viser at udledningerne fra projektområdet kan reduceres med 978,6 ton CO₂-ækvivalenter pr. år

4.5. Påvirkning af vandområder omfattet af vandområdeplaner

Ved realisering af projektet inddrages hele den åbne del af Parallelkanalen samt de første ca. 2173 m af Rosenfeldt Landkanal. Begge vandløb er målsatte i vandområdeplanen. Rosenfeldt Landkanal er målsat til godt økologisk potentiale og Rosenfeldt Landkanal til god økologisk tilstand.

Der vil derfor skulle søges om dispensation og ændring af målsætningerne for de to vandløbsstrækninger. Det må antages at være en samlet vurdering af natur og vandmiljøpotentialerne under de nuværende i forhold til den fremtidige situation. Heri vil indgå en vurdering af potentialerne i den nye sø og effekterne af denne i forhold til de nedstrøms målsatte kystvande.

Den nye sø vil på sigt formentligt få en ringere tilstand i forhold til standardmålsætningen om god økologisk tilstand. Det skyldes ikke mindst at der initialt vil ske en frigivelse af fosfor fra sedimentet, som vil påvirke søen. På sigt til udvaskningen dog aftage og der vil indstille sig en ligevægtstilstand, hvor den netto vil medvirke til at tilbageholde fosfor fra oplandet og hvor søens koncentration af fosfor vil falde. Det vurderes at søen i løbet af en årrække derfor vil kunne opnå god økologisk tilstand. Hvor mange år der går vil afhænge af hvor hurtigt udvaskningen sker i forhold til den fosforpulje, der er indeholdt i sedimentet. Vurderet på baggrund af at der er et arealvægtet Jern-fosfor molforhold på 9,3 og en betydelig jernbundet fosforpulje på 4,9 ton i de øverste 30 cm af sedimentet vil det tage adskillige år. Det er imidlertid formentlig ikke hele sedimentsøjlen i de øverste 30 cm, der vil ske fosforfrigivelse fra og vi kender ikke den dybdemæssige fordeling af henholdsvis jern og fosfor. Endvidere viser nyligt gennemførte retableringer af søer på landbrugsjord at fosforfrigivelsen ikke er et stort og vedvarende problem¹⁰.

Søen vil kunne opnå en stor naturmæssig og fiskerimæssig værdi ved at kunne fungerer som gyde og opvækstområde for brakvandsbestande af gedde og aborre i Smålandsfarvandet. Begge bestande er truede af manglen på potentielle gydepladser¹¹.

I forhold til de målsatte Kystvande er der en betydelig kvælstofeffekt, som efter modregning af fosfor-frigivelsen kan estimeres til 7,65 ton N/år. Projektet vil derfor have en betydelig positiv effekt på kystvandene.

4.6. Påvirkning af beskyttet natur

Projektet vil påvirke den §3-beskyttede natur i projektområdet, som i al væsentlighed vil blive vanddækket og en del af den permanente sø. Søen med tilhørende randområder vil også blive til §3-beskyttet natur, men af en helt anderledes type end de naturtyper, som projektet vil ødelægge. Der vil derfor skulle foretages en afvejning af disse naturtypers værdier og potetialer. Å baggrund af at den eksisterende §3-natur i området har moderat-ringe værdi vurderes det at muligheden for at opnå dispensation er gode.

4.7. Påvirkning af bilag IV arter.

Der er i forbindelse med §3-besigtigelserne registreret stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø i projektområdet. Det vurderes på den baggrund at det vil være nødvendigt at undersøge alle vandhuller og poten-

¹⁰ Fosforindhol og frigivelse fra sediment i nye og naturlige søer. Kolath, T., Egemose, S., Jensen, H.S. og Kasper, R. Jord og Vand 27. årgang. Nr 4., december 2020.

¹¹ Grumme Gedder og smukke aborre. Rovfiskene tilbage til Brakvandet. En faglig anbefaling. Udarbejdet af en række kommuner, Københavns Universitet. Natustyrelsen, DTU Aqua, Danmarks Sportsfiskeforbund m. fl. [rovfiskene-tilbage-lang-version.pdf](https://www.rovfiskene-tilbage-lang-version.pdf)

tielle levesteder med henblik på om de kan udgøre yngle og levestedsbiotoper for de pågældende arter. Såfremt dette er tilfældet vurderes det at det evt. kan være et lovkrav at der skal etableres én eller flere erstatningsbiotoper for de pågældende arter.

4.8. Udtalelse fra Vordingborg Museum

Vordingborg museum har udført en arkivalsk kontrol. På baggrund af den arkivalske kontrol vurderer museet, at der er en stor risiko for at påtræffe fortidsminder ved anlægsarbejder inden for det berørte areal, og vil derfor anbefale at der foretages en forundersøgelse før et eventuelt anlægsarbejde. Terrænet taget i betragtning er det ikke sandsynligt, at der kan findes bebyggelse eller gravhøje på arealet, men den udbredte bosættelse fra bondestenalderen indikerer at der kan forekomme aktivitetsområder nær vådbundsarealet eller moseofre i selve mosen. Disse fortidsminder vil kun blive forstyrret ved egentlige jordarbejder på arealet.

Udtalelsen er vedlagt i sin helhed som bilag 14.

4.9. Påvirkning af øvrige planforhold

Ingen af de øvrige planforhold vurderes at være en hindring for projektet.

5. Prioriterings- og støtteberettigelseskriterier

Projektet lever ikke op til det formelle kriterium om at minimum 60 % procent af projektarealet skal indeholde minimum 6-12 % organisk kulstof, idet kun ca. 56 % af arealet har et indhold på minimum 6-12 % kulstof.

Projektet reducere udledningen af drivhusgas med 978,6 ton CO₂-ækvivalenter pr. år. Et projekt vurderes omkostningseffektivt hvis udgifter til projektets realisering udgør mindre end 8.533 kr. pr. ton CO₂ ækvivalenter. Dog kan et projekt med en omkostningseffektivitet på op til to gange 8.533 kr. vurderes omkostningseffektivt, såfremt der er betydelig effekt i forhold til formålet med et Klima-Lavbundsprojekt.

Det betyder at nærværende projekt vurderes omkostningseffektivt op til 8.350.394 kr. og evt. det dobbelte såfremt det vurderes at have en betydelig effekt i forhold til formålet.

Omkostning til lodsejererstatning kan beregnes jf. den ejendomsmæssige forundersøgelse estimeres til 5.397.500 kr. og anlægsudgifterne er heri tidligere estimeret til 2.899.600 kr.

De samlede udgifter til lodsejererstatning og anlægsudgifter til realiseringen udgør derfor 8.297.100 kr. Projektet må derfor vurderes at kunne betragtes som værende omkostningseffektivt idet det samtidig opfylder en række synergikriterier:

- Det gælder ikke mindst i forhold til et bedre havmiljø grundet en relativ stor årlig kvælstof-reduktion på netto 7,65 ton N/år efter modregning af fosfrigivelsen.
- Det gælder i forhold til biodiversitet og fiskebestande ved potentielt at kunne fungere som gydeområde for brakvands aborre og brakvands gedde.
- Det gælder i forhold til at der skabes en stor sø med tilhørende randområder, der i fremtiden kan udvikle sig til §3-beskyttet natur.

- Og det gælder i forhold til Natura2000, da Avnø Fjord er en del af Natura 2000-område nr. 169, Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde, som omfatter Habitatområde H148, Fuglebeskyttelsesområde F81 og Ramsarområde Karrebæk, Dybsø og Avnø Fjord.

5.1. Oversigt over nødvendige myndighedstilladelser

Følgende myndighedstilladelser ska indhentes i forbindelse med udførelse af projektet.

- Godkendelse jvf bekendtgørelse om vandløbsregulering¹² til nedlæggelse af del af Parallelkanalen og omdannelse til en sø samt tilladelse til regulering af Rosenfeldt landkanal som beskrevet.
- VVM- anmeldelse følger af at vandløbs reguleringer er opført i miljøvurderingslovens bilag 2.
- VVM anmeldelsen kan evt. pege på at der skal udføres en væsentlighedsvurdering for Avnø Fjord og nedstrøms Natura 2000 og habitatområde.
- Dispensation jf. Naturbeskyttelsesloven til ændring af eksisterende §3-beskyttet natur.
- Undersøgelse af vandhuller og evt. andre biotoper for tilstedeværelse af bilag IV samt evt. etablering af erstatningsbiotoper.
- Tilladelse til terrænregulering jf. Planloven i forbindelse med etablering af dige

5.2. Tidsplan

De forventes at projektet kan gennemføres indenfor et år fra påbegyndelse af et myndigheds- og detailprojekt til selve udførelsen er færdig.

6. Bilagsliste

Bilag 1	Fosforprøvefelter og jordprofiler
Bilag 2	Kulstofprøvefelter
Bilag 3	Laboratorieanalyser
Bilag 4	Kulstof2022 kort opdateret
Bilag 5	Afvandingssystem
Bilag 6	Nuværende afvandingsdybder
Bilag 7	Ledninger og tekniske anlæg
Bilag8	Besigtigelse af §3-beskyttede områder

¹² BEK nr. 834: Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. 27-06-2016

Bilag 9	Projektforslag
Bilag 10	Fremtidige afvandingsdybder – årsmiddel vandstand
Bilag 11	Fremtidige afvandingsdybder– sommermiddel vandstand
Bilag 12	Fremtidig afvandingsdybder – vintermiddel vandstand og median maksimum oversvømmelses-grænse
Bilag 13	Fosforprøvefelter i forhold til fremtidig sø
Bilag 14	Udtalelse fra Vordingborg Museum

