



AAGE V. JENSEN NATURFOND
Kampmannsgade 1, 6. sal
1604 København V

HØRINGSBREV - REGULERING AF MARKDRÆN TIL NATURLIG HYDROLOGI PÅ STAVERHOLMMARKEN

16. MAJ 2023

Guldborgsund Kommune fremmer hermed projektet "Regulering af markdræn til naturlig hydrologi på Staverholmmarken" og sender det i 4 ugers offentlig høring. Der er således mulighed for at komme med skriftlige kommentarer til projektet til og med den 13. juni 2023.

Kommentarer til projektet skal sendes til Guldborgsund Kommune via mailen vand-lob@guldborgsund.dk.

Formål

Reguleringsprojektet har til formål at omlægge markerne til et overdrevslandskab med naturlig hydrologi. Området ønskes bragt tilbage til tiden før dræning og reguleret grøfter. Afbrydning af den nuværende dræning vil få områdets lavninger til at stå under vand, og ved at etablere nye rørledninger til afløb fra omkringliggende arealer vil nabomatriklernes afvanding ikke blive berørt af projektet.

Guldborgsund Kommune har modtaget ansøgningsmateriale fra rådgivningsvirksomheden Natur Rådgivningen på vegne af Aage V. Jensen Naturfond. Der søges om tilladelse til at afbryde drænen på Staverholmmarken og etablere nye afløb fra naboarealernes dræn.

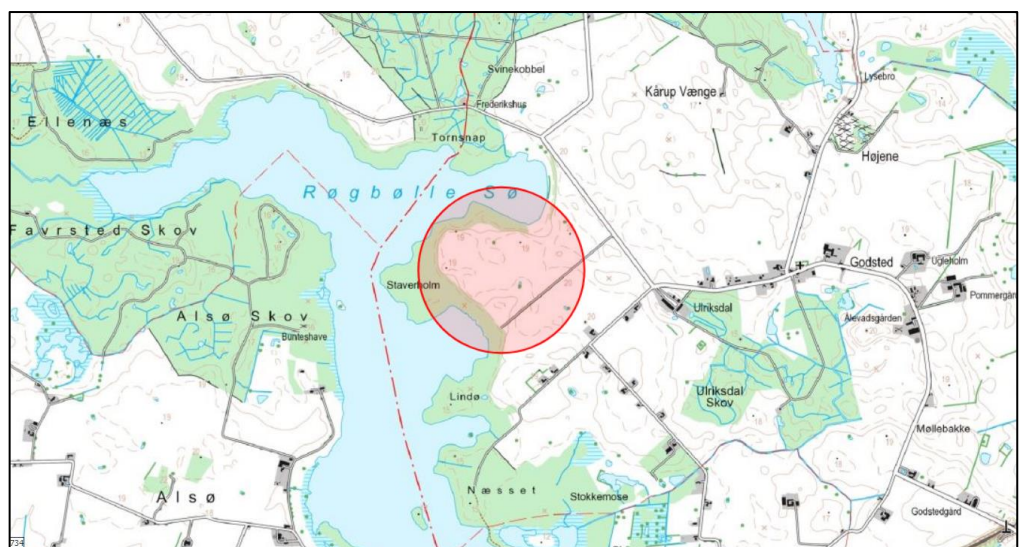
GULDBORGSUND KOMMUNE

CENTER FOR TEKNIK & MILJØ
NATUR & MILJØ
PARKVEJ 37
4800 NYKØBING F.
TLF +45 25181802
WWW.GULDBORGSUND.DK

SAGSNR. 23-019156
SAGSBEHANDLER:
JUNE BUXBOM
JUBU@GULDBORGSUND.DK

CVR NR. 29 18 85 99

TELEFONTIDER
MAN – ONS KL. 9.00 – 15.00
TORS KL. 9.00 – 17.00
FRE KL. 9.00 – 12.00



Billede 1 Oversigtskort der viser projektets placering øst for Røgbølle Sø (rød cirkel)

Baggrund

Aage V. Jensen Naturfond ønsker markerne omlagt til et overdrevslandskab med en mosaik af enge og småsøer, som det så ud på de gamle matrikelkort fra 1808. Området skal drives ekstensivt med helårsgræsning og med den mest mulige naturlige hydrologi.

Med naturlig hydrologi menes der, at vandstands- og afstrømningsforholdene i, over og omkring jordoverfladen i et givent område, inkl. hele rodzonen, ikke er styret eller påvirket af menneskelige indgreb, såsom vandindvinding eller andre afvandingstiltag som grøfter, dræn eller pumpeanlæg.

Afvandingen fra naboarealerne og vejen, Røgbøllevej, skal fortsætte uden at denne bliver forringet.

Ansøgt projekt

Afbrydelse af dræn

Der er ca. 620 m rørledninger i Ø150-200 mm, som ønskes fyldt med beton i form af rørpasta.

På Staverholmmarken vil drænrør blive afbrudt mindst 104 steder. Afbrydelsen sker ved opgravning og fjernelse af mindst 1 m rør, samt opfyldning af udgravningen med komprimeret jord.

Etablering af nye afløb

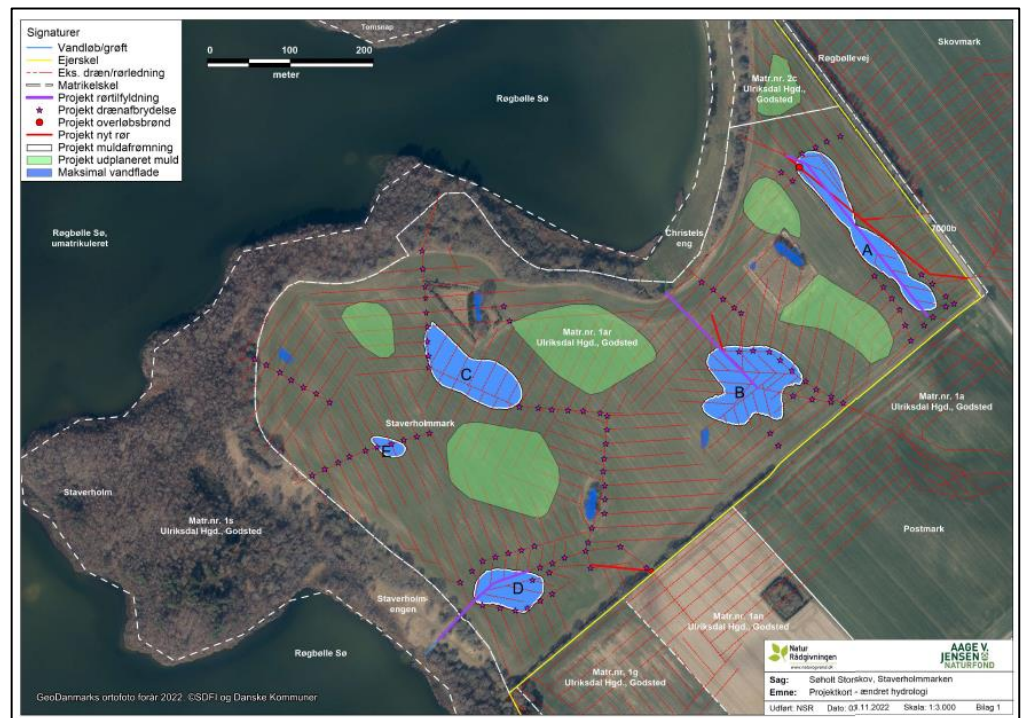
Der er i dag tre rørlagte tilløb til Staverholmmarken fra naboarealer, som skal sikres uændrede afløbsforhold.

Der går to afløb under Røgbøllevej, et 5" lerrør og et 4" lerrør. Der lægges et nyt 150 m langt tæt Ø110 mm rør fra 5" røret mod nordvest, med 6,0 ‰ fald til det opsamlende 4" røret, som omlægges til et tæt 110 mm PN4 rør på de nederste 21 m. Fra sammenløbet lægges et tæt 160 mm rør under lavning A til det møder og tilsluttes den eksisterende Ø150 afløbsledning nordvest for lavningen, der bevares uændret på de nederste 60 m frem til udløbet i terræn. Lige efter lavningen etableres en overløbsbrønd fra lavningen til den eksisterende Ø150 mm afløbsledning. Brønden afsluttes med en kuppelrist med indløbskote i 15,46 DVR90.

Fra lavning B bliver det nuværende afløb afbrudt. For at undgå at vandspejlet bliver for højt og kan genere matriklerne syd for, lægges der en ny 45 m lang Ø150 mm rørledning igennem den 1,8 m høje terræntærskel mod nord. Rørledningen starter i bundkote 15,53 m DVR90 og lægges med ca. 4,0 ‰ fald til udløb i terræn i kote 15,35 m DVR90.

Fra marken syd for Staverholmmarken er der et afløb fra et Ø110 rør, der kommer fra en brønd i skellet, med en rørbund i kote 15,76 m DVR90. Der lægges en ny tæt 72 m lang Ø110 mm rørledning, med 5,0 ‰ fald, der går mod vest, og som har udløb i terræn i kote 15,40 m DVR90. Der udgraves 10-15 cm nedstrøms rørudløbet på de første 2-3 m således, at udløbet bliver i terræn.

Det vurderes, at naboarealernes afvanding er lige så sikre med de nye afløbsledninger, som med de afløb, der er i dag.



Billede 2 Bilag 1 fra projektansøgningen der viser hydrologien i området og den ønskede regulering

Se projektansøgningen og bilag 1 for flere detaljer om projektets arbejdsbeskrivelser, vedlagt dette høringsbrev.

Udgifter til projektet

Alle udgifter til projektet afholdes af projektejer, Aage V. Jensen Naturfond.

Ejendomsforhold

Reguleringen omfatter følgende matrikler, der alle ejes af grundejer Aage V. Jensen Naturfond:

- Matrikel nr. 1ar Ulriksdal Hgd., Godsted.
- Matrikel nr. 2c Ulriksdal Hgd., Godsted.
- Matrikel nr. 1s Ulriksdal Hgd., Godsted.

Projektet berører afløbene fra følgende nabomatrikler:

- Matrikel nr. 1a Ulriksdal Hgd., Godsted, tilhørende Frederik von Lüttichau.
- Matrikel nr. 1an Ulriksdal Hgd., Godsted, tilhørende Godsted Rugeri ApS v/Thomas Michael Møller.
- Matrikel nr. 7000b Ulriksdal Hgd., Godsted, tilhørende Guldborgsund Kommune (Røgbøllevej)

Tidsplan

Projektet ønskes gennemført efter høst i august-september 2023.

Afgørelse om ikke VVM-pligt

Projekttypen er anført under punkt 10f på bilag 2 i VVM-bekendtgørelsen¹, regulering af vandløb. Det kræves derfor, at der laves en VVM-screening (Vurdering af Virkningerne på Miljøet) af projektets omfang, hvor det vurderes om projektet kræver en større VVM-redegørelse.

Afgørelsen om ikke VVM-pligt er offentliggjort på Guldborgsund Kommunes hjemmeside den 16. maj 2023.

Klagefristen er den 13. juni 2023.

Spørgsmål til projektet kan rettes til vandløbsmedarbejder June Buxbom på telefon 25 18 18 02 eller via mail til jubu@guldborgsund.dk.

Med venlig hilsen

June Buxbom
Biolog/Vandløbsmedarbejder

Guldborgsund Kommune er underlagt Persondataforordningen. Vi skal derfor give dig en række oplysninger om vores behandling af personoplysninger og dine rettigheder som registreret. Du kan læse mere herom på www.guldborgsund.dk/oplysningspligten. I fysiske breve er indholdet vedlagt.

Projektansøgningen er vedlagt som bilag til høringsbrevet.

Dette høringsbrev er offentliggjort på Guldborgsund Kommunes hjemmeside samt sendt til følgende høringsberettigede organisationer og berørte naboer:

- Danmarks Naturfredningsforening (lokalafdeling)
- Danmarks Sportsfiskerforening
 - Hovedpostkasse
 - Regionalt team
- Naturstyrelsen Storstrøm
- VKST a/s
- Museum Lolland-Falster
- Kystdirektoratet
- Frederik von Lüttichau
- Godsted Rugeri ApS v/ Thomas Michael Møller

¹ Lovbekendtgørelse nr. 4 af den 3. januar 2023

Aage V. Jensen Naturfond

Søholt Storskov. Naturlig hydrologi på Staverholmmarken

Ansøgning om myndighedsgodkendelse

Februar 2023

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. INDLEDNING	1
2. BAGGRUND	2
3. DATAGRUNDLAG	4
3.1 Opmåling	4
3.2 Højdemodel	4
3.3 Hydrologi	5
4. PROJEKTFORSLAGET	7
4.1 Afrømning af muldjord	7
4.2 Afbrydelse af dræn	7
4.3 Etablering af nye afløb	8
5. KONSEKVENSER	10
6. SAGENS BEHANDLING	15

BILAGSFORTEGNELSE

	Skala
Bilag 1 – Projektkort, naturlig hydrologi på Staverholmmarken	1:3.000

1. INDLEDNING

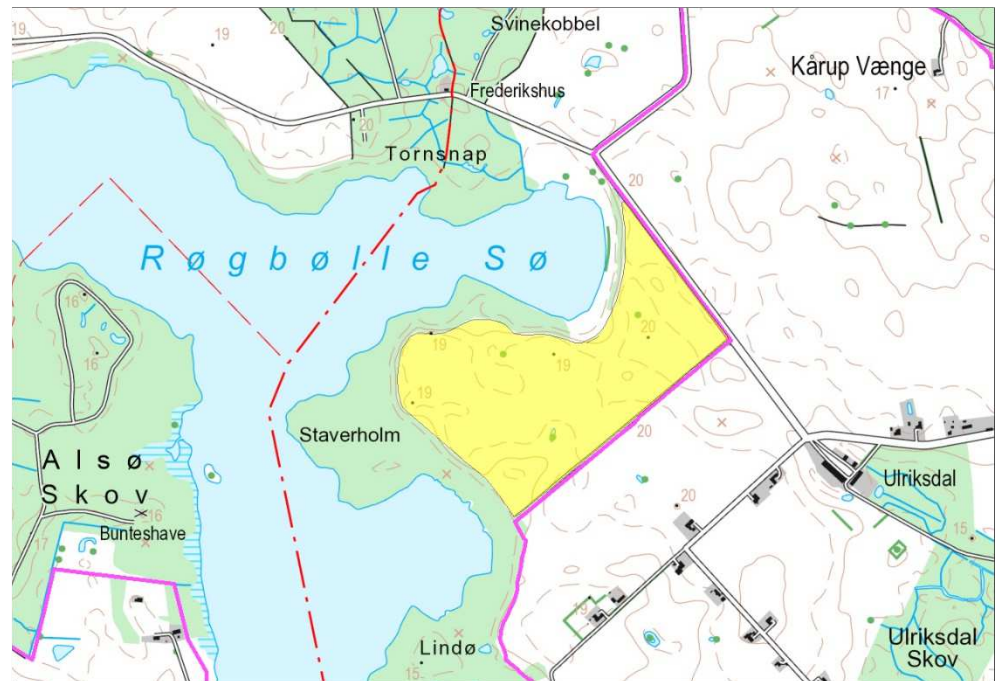
Aage V. Jensen Naturfond købte den 1. februar 2020 den 1.136 ha store ejendom Søholt Storskov med det formål at bevare den høje biodiversitet og udvikle naturværdierne for at skabe nye levemuligheder for flere arter. Et af de påtænkte virkemidler er at genskabe naturlig hydrologi.

Ejendommen havde hidtil været en del af Søholt Gods og ligger imellem de tre store søer: Maribo Sønderø, Røgbølle Sø og Hejrede Sø på det centrale Lolland.

Søholt Storskov omfatter primært ældre løvskov og dele af de tre søer, men også marker og andre lysåbne arealer.



Det her fremlagte projekt omfatter en ændring af afvandingsforholdene på den 29,35 ha store Staverholmmark, der ligger øst for Røgbølle Sø i Guldborgsund kommune, som vist på oversigtskortet i Figur 1.



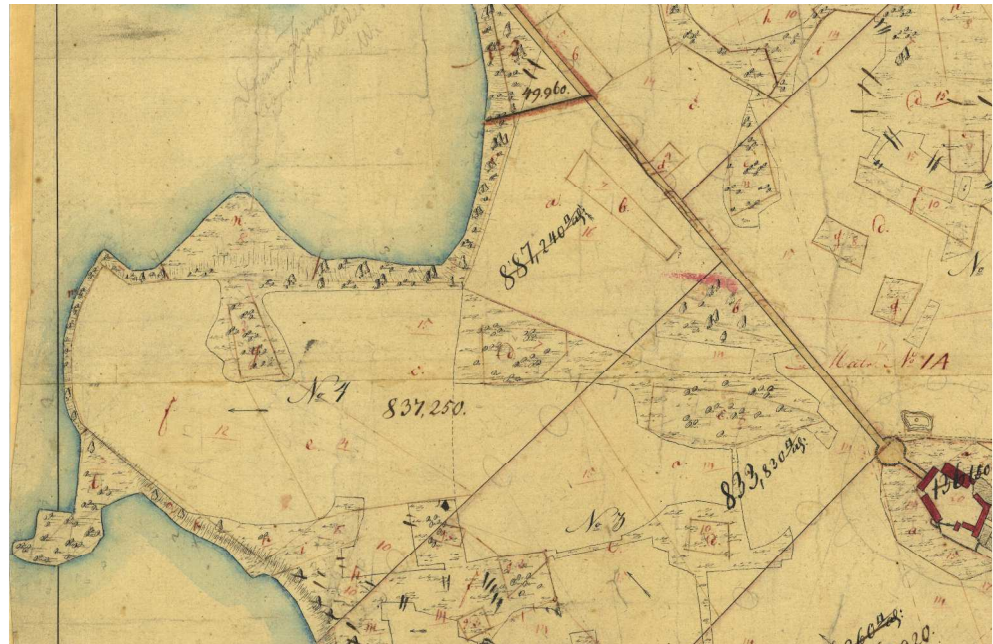
Figur 1. Oversigtskort med fremhævelse af Staverholmmarken i gul farvetone og med Aage V. Jensen Naturfonds ejendom afgrænset af lys lilla streg på baggrund af Kort25 i skala 1:20.000, ©Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, SDFI.

Aage V. Jensen Naturfond ønsker markerne omlagt til et overdrevslandskab med en mosaik af enge og småsøer, der drives ekstensivt med helårsgræsning og med den mest mulige naturlige hydrologi, idet naboernes afvandingstilstand og vejen Røgbøllevej langs østsiden af marken skal sikres bevaret uændret.

Med *naturlig hydrologi* menes i denne sammenhæng, at vandstands- og afstrømningsforholdene i, over og omkring jordoverfladen i et givet område, inkl. hele rodzonen, ikke er styret eller påvirket af menneskelige indgreb såsom vandindvinding eller andre afvandingstiltag som grøfter, dræn eller pumpeanlæg samt at eventuelle vandløb er uregulerede og har et naturligt forløb.

2. BAGGRUND

Det ældste matrikelkort fra matrikuleringen i 1808 viser, at Staverholmmarken dengang rummede flere små moser og enge, der gennemvævede de dyrkede marker, som det kan ses af kortudsnittet i Figur 2. På matrikelkortet bemærkes, at vandstanden i Røgbølle Sø dengang var noget højere end i dag, og at det meste af den nuværende sumpskog vest for marken dengang var en del af søen.



Figur 2. Udsnit af matrikelkortet opmålt i 1808 med Staverholmmarken ud mod Røgbølle Sø. Nederst til højre ses hovedgården Ulriksdal. Det Kongelige Bibliotek.

Vi ved ikke hvornår og hvor meget vandstanden blev sænket i Røgbølle Sø i løbet af 1800-tallet, men vi ved, at vandstanden i Røgbølle Sø samlet er blevet sænket med 2-3 meter siden middelalderen, hvor der var vand omkring bispeborgen Bunteshave på den anden side af søen i Alsø Skov, og heraf skete den seneste større vandstandsændring i 1927, hvor vandstanden blev sænket med 50-60 cm.

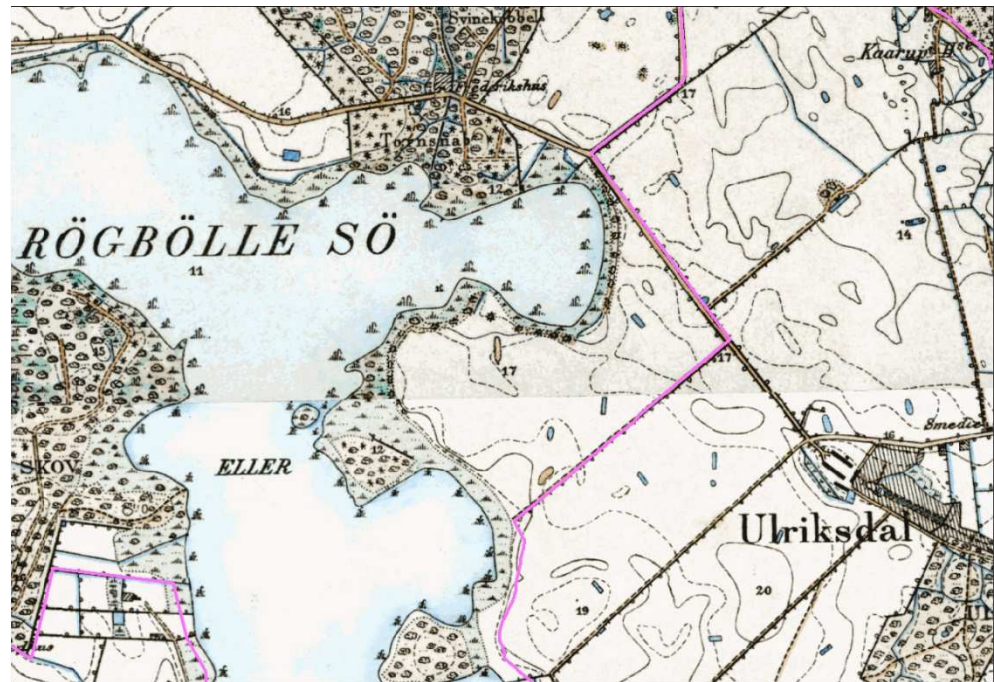
På det høje målebordsblad fra 1889 på Figur 3, ses, at der var opstået sumpskov og enge i en del af Røgbølle Sø vest for Staverholmmarken. Det ses også, at Staverholmmarken nu var helt opdyrket på nær tre mergelgrave og to små remiser.

Opdyrkningen af hele Staverholmmarken blev sandsynligvis muliggjort ved en afvanding udført i 1873-1878 ved dræning med drænrør. Denne dræning blev restaureret og suppleret i årene 1916-19.

De tre største hovedledninger med afløb til Røgbølle Sø er siden blevet omlagt i henhold til Hedeselskabets drænprojekter nr. K9294 fra 1973 og 301.81030 fra 1981. Med disse projekter blev oplandet omkring den centrale lavning på Staverholmmarken flyttet fra at have afløb mod Ulriksdal og dermed mod Hejrede Sø til i stedet at få afløb mod nord direkte til Røgbølle Sø.

De foreliggende drænkort er blevet georefereret, og drænsystemerne er blevet digitaliseret. Det samlede drænsystemet er vist på projektkortet i Bilag 1.

Staverholmmarken har siden efteråret 2019 været drevet med kornafgrøder uden brug af gødning eller sprøjtemidler for at udpine jorden for næringsstoffer. I oktober 2022 er hele marken tilsået med rug.



Figur 3. Det høje målebordsblad opmålt i 1889 vist i skala 1:20.000 i samme udsnit som på Figur 1, ©SDFI.

3. DATAGRUNDLAG

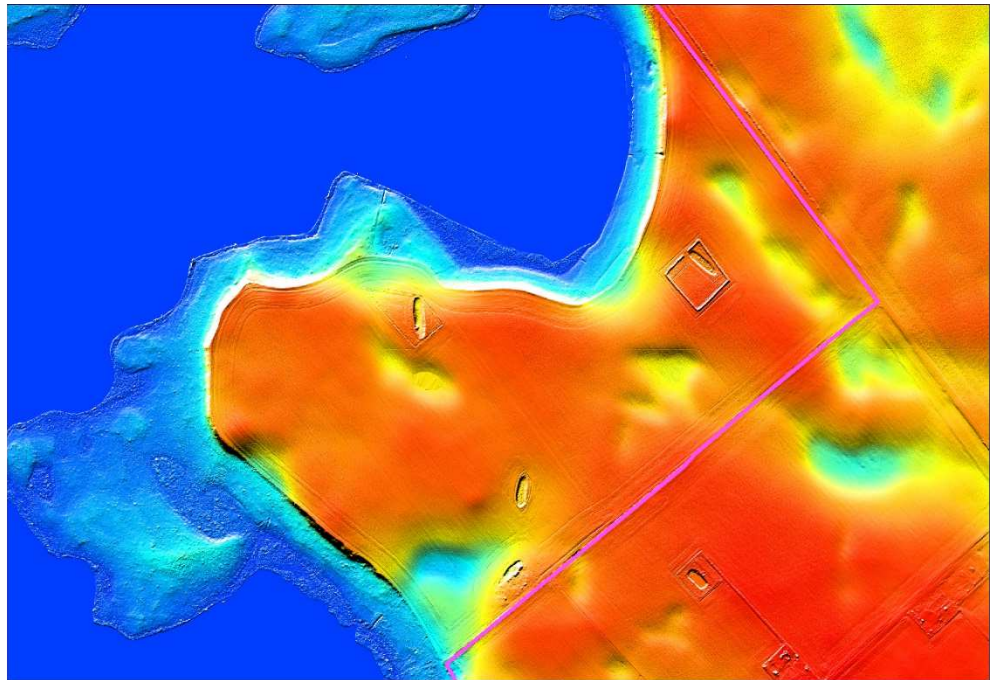
3.1 Opmåling

NaturRådgivningen har igennem 2020 foretaget en opmåling af en række punkter i og omkring Staverholmmarken på ejendommen Søholt Storskov. Opmålingen omfatter vandspejle, bundkoter, rørkoter og brønde. Opmålingen er udført med Trimble R8-3 RTK-GPS/GLONASS udstyr tilknyttet GPSnet i kotesystem Dansk Vertikal Reference 1990, DVR90 med en nøjagtighed på $\pm 0,03$ m.

3.2 Højdemodel

Terrænforholdene i området er i dette projekt beskrevet med Danmarks Højdemodel fra Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, SDFI, som er fremkommet ved laserskanninger udført den 9.-12. marts 2014 og igen den 6. maj 2018. Terrænmodellerne er en meget detaljeret beskrivelse af terrænforholdene, som man kan se på højdekortet fra 2014 i Figur 4.

Terrænmodellerne er opmålt fra fly ved hjælp af laserstråler fra et roterende spejl, hvor afstanden til jordoverfladen måles på refleksionerne samtidig med, at flyets position løbende måles med GPS og en tredobbelt gyro. Målingerne er efterfølgende kalibreret til det anvendte kotesystem, DVR90, med et antal kontrolmålinger til veldefinerede flader på jorden.



Figur 4. Udsnit af terrænmodellen fra 2014 vist i skala 1:10.000 med en højdebestemt farvelægning i en regnbueskala fra mørkeblå i kote 10,0 m, gul i kote 15,0 m til rød i kote 20,0 m med en indlagt 30° belysning, der fremhæver terrænkonturerne. Med lys lilla streg er vist afgrænsningen af naturfondens ejendom, SDFI ©.

Efter en bearbejdning af målepunkterne med fjernelse af afvigende målinger og en udtynding af måledata, ligger højdemodellen med en terrænkote for hver 0,4 m i planen bestemt med en oplyst middelfejl på koter til faste overflader på 0,05 m.

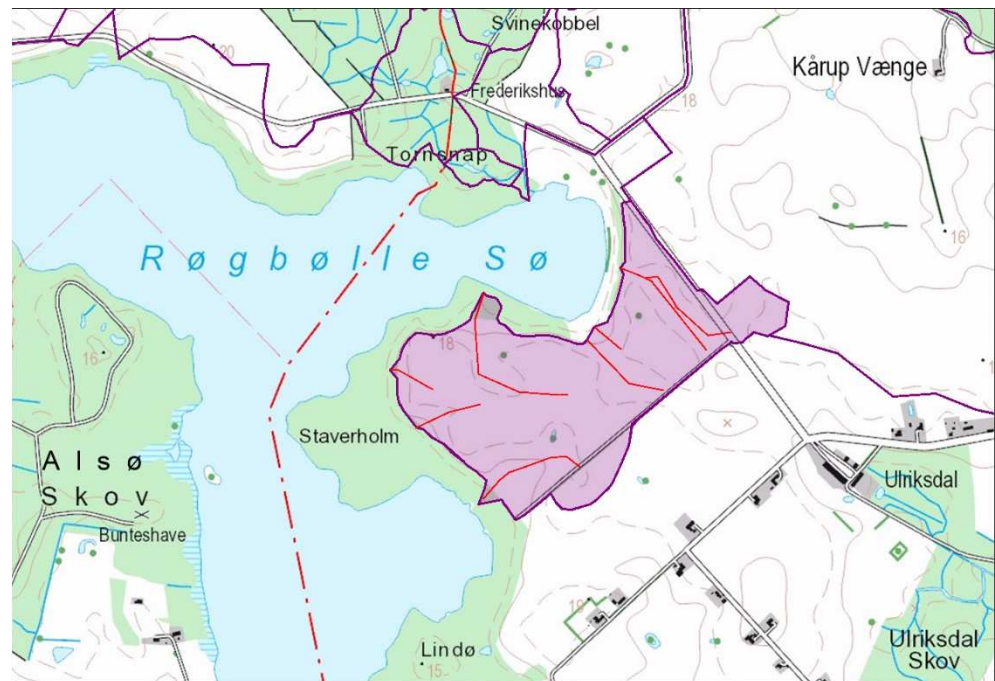
Højdemodellerne er anvendt til beregning af højdekurver og højdekotureringer med ækvidistancer på 0,10 m og 0,25 m.

3.3 Hydrologi

Oplandsforhold

Oplandsgrænserne omkring Staverholmmarken er indledningsvist hentet fra GEUS/-DMUs oplandskortlægning, som anvendes i vandområdeplanlægningen. Denne oplandskortlægning er blevet tilrettet efter de faktiske forhold i området i og omkring markerne på grundlag af 25 cm højdekurver beregnet af den digitale højdemodel fra 2014 og de kortlagte drænforhold. Det fremkomne oplandskort er vist på Figur 5.

Det samlede opland til de 7 forskellige afløb fra Staverholmmarken til Røgbølle Sø er på 35,5 ha. Marken modtager tilløb af to mindre drænsystemer fra henholdsvis marken øst for Røgbøllevej og fra marken syd for markvejen på sydsiden af Staverholmmarken. De to deloplande er hver på ca. 2 ha.



Figur 5. Oplandskort med de rørlagte hovedledninger i Staverholmmarken vist i rød streg, det samlede afstrømningsopland fremhævet med lilla farvetone og sammen med vandskel i lilla streg på baggrund af Kort25, SDFI© i skala 1:20.000.

Afstrømningsforhold

Der er anvendt vandføringsdata fra Miljøstyrelsens målestation i Sakskøbing Å ved Krenkerup, nr. 63000007, med et opland på 40,7 km². Dette opland er det nærmeste i forhold til oplandene i Søholt Storskov, hvorfra der foreligger en længere tidsserie af daglige vandføringsmålinger.

I årene 2012-2020 var der i Sakskøbing Å ved Krenkerup en median afstrømning på 2,1 l s⁻¹ km⁻², mens årsmiddelaflstrømningen var på 5,5 l s⁻¹ km⁻² svarende til 175 mm/år. Median minimum afstrømning, som er den afstrømning, der underskrides i gennemsnit hvert andet år set over en lang årrække, var på 0,2 l s⁻¹ km⁻². Median maksimum-afstrømningen, som er den afstrømning, der i gennemsnit overskrides hvert andet år, var på 41,8 l s⁻¹ km⁻².



4. PROJEKTFORSLAGET

Projektforslagets indhold er beskrevet i det følgende og er vist på projektkortet i Bilag 1. Udover de beskrevne tiltag påtænkes der foretaget en rydning af opvækst i og omkring den sydlige perimenter af søerne i de tre mergelgrave på marken.

4.1 Afrømning af muldjord

Når lavningerne på marken sættes under vand, er der risiko for en frigivelse af fosfor fra den tidligere landbrugsjord og dermed en udvaskning af fosfor til vandmiljøet i Røgbølle Sø. Erfaringsmæssigt er fosforindholdet væsentligt forhøjet i det øverste dyrkningslag. For at undgå denne udvaskning afrømmes de øverste 0,20 m muld fra de 22.600 m² fordelt på 5 lavninger på marken, som det fremgår af opgørelsen i tabellen herunder.

Lavning	Vandspejlskote max. m DVR90	Areal m ²	Volumen m ³	Bemærkning
A	15,50	5.912	1300	20 cm muld afrømmes
B	16,60	7.540	1600	20 cm muld afrømmes
C	16,90	5.570	1190	20 cm muld afrømmes
D	13,00	3.046	660	20 cm muld afrømmes
E	17,30	550	130	20 cm muld afrømmes

Afrømningen aftrappes gradvist på de yderste to meter og videre to meter ud til nuværende terræn.

De afrømmede arealer lægges hen til naturlig succession.

Der forventes således afrømmet ca. 5.000 m³ muldjord, som køres eller dozes til udplanering i et 0,2 m tykt lag indenfor 6 af de højeste arealer på marken med et samlet areal på 40.000 m², som vist på projektkortet i Bilag 1. Den udplanerede muld harves og udlægges efter høst af den sidste afgrøde af vinterrug til lysåben natur.

4.2 Afbrydelse af dræn

Der er ud fra drænkortene kortlagt 620 m rørledninger i dimension 15-20 cm, som ønskes tilfyldt med beton i form af rørpasta. Rørledningerne påvises i marken, frigrave per ca. 50 m og tilfyldes med fabriksproduceret rørpasta, idet tilfyldningen af rørene kontrolleres og suppleres undervejs.

Ud fra rørdimensionerne skal der anvendes 10,8 m³ rørpasta, men der bliver et svind af beton ind i dræntilløbene undervejs, så vi forventer et forbrug på 12 m³ rørpasta.



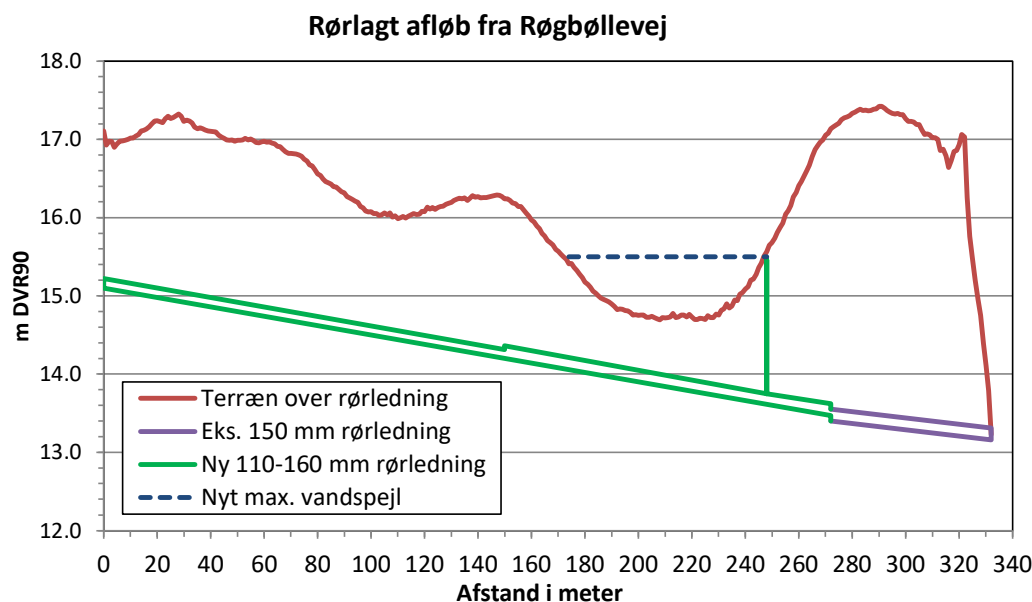
På Staverholmmarken vil drænrør blive afbrudt mindst de 104 steder, som er vist på kortet i Bilag 1. Afbrydelsen sker ved overgravning og fjernelse af mindst 1,0 m rør samt tilfyldning af udgravningen med komprimeret lerjord.

4.3 Etablering af nye afløb

Ifølge drænkortene er der tre rørlagte tilløb til Staverholmmarken fra naboarealer, som skal sikres uændrede afløbsforhold.

Fra Skovmarken øst for Røgbøllevej er der et drænsystem fra et 2,2 ha stort område, som har afløb under vejen ind i Staverholmmarken. Afløbet er blevet fundet og frigrauet tæt ved vejen, hvor afløbet var et 5" lerrør (125 mm), som lå med bund i kote 15,10 m DVR90. Ca. 100 m nordvest for dette rør skulle der være et 4" rør (100 mm rør) under vejen med afløb fra en tidligere beboelsesejendom på øst-siden af vejen. Det vides ikke, om dette afløb blev afbrudt ved nedrivningen af huset, eller om det stadig findes. Marken rundt om grunden er ifølge drænkortet drænet mod øst.

Som vist på Bilag 1 lægges et nyt afløb fra 5" lerrøret som et 150 m langt tæt 110 mm rør mod nordvest med 6,0 ‰ fald til det opsamler 4" røret, som omlægges til et tæt 110 mm PN4 rør på de nederste 21 m. Fra sammenløbet lægges et tæt 160 mm rør under lavningen til det møder og tilsluttes den eksisterende 15 cm afløbsledning nordvest for lavningen, der bevares uændret på de nederste 60 m frem til udløbet i terræn, som vist på længdeprofilen i Figur 6.



Figur 6. Tværsnit af det nuværende terræn over den nye afløbsledning udtrukket af terrænmodellen fra 2018 og vist med rød streg. Med grøn streg er vist den nye rørledning, og med lilla streg den forventede dybde af den eksisterende 15 cm afløbsledning, som den nye rørledning tilsluttes. Afstand og koter er i angivet meter.

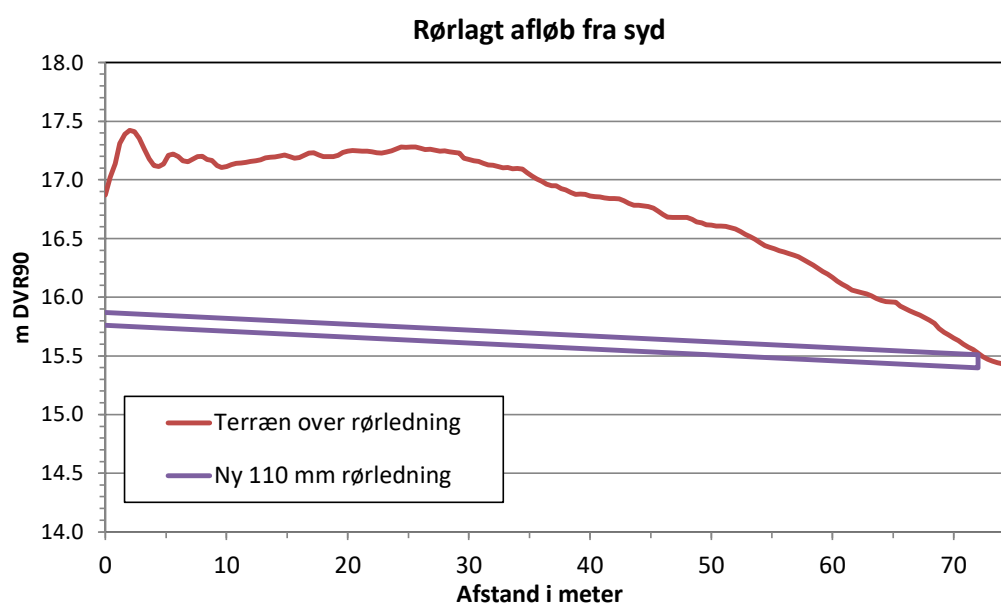


Cirka 22 meter før udløbet i den eksisterende 15 cm rørledning, hvor det afrømmede terræn ligger i kote 15,30 m DVR90, etableres en overløbsbrønd fra lavningen. Det sker ved at sætte en tæt 425 mm gennemløbsbrønd på 425 mm rørledningen. Brønden afsluttes med en kuppelrist med indløbskote i 15,46 m DVR90.

Den nye rørledning vil på en strækning komme til at ligge under den nye vandflade, men med mindst 0,6 m jorddækning til at modvirke opdriften, når rørledningen er tom.

Det nuværende afløb fra den store centrale lavning afbrydes ved tilstøbningen, for at undgå, at vandspejlet kan komme til at genere marken syd for markvejen, lægges en ny 45 m lang Ø150 mm rørledning igennem den 1,8 m høje terræntærskel mod nord. Rørledningen starter i bundkote 15,53 m DVR90 og lægges med 4 ‰ fald til udløb i terræn i kote 15,35 m DVR90.

Det nuværende tilløb af et 110 mm rør fra marken syd for Staverholmmarken har et opland på 1,8 ha ved udløbet i en betonbrønd i skellet med rørbund i kote 15,76 m DVR. Der fra er afløbet videre i et 100 mm lerrør lagt i 1981 med 4 ‰ fald ind igennem Staverholmmarken. Rørledningen forlænges fra brønden med 72 m tæt 110 mm rør, som lægges med 5 ‰ fald mod vest til udløb i kote 15,40 m DVR90, som vist på længdeprofilet i Figur 7. Der udgraves 10-15 cm nedstrøms rørudløbet på de første 2-3 m således, at udløbet bliver i terræn.



Figur 7. Tværsnit af det nuværende terræn over den nye 110 mm afløbsledning udtrukket af terrænmodellen fra 2018 og vist med rød streg. Med lilla streg er vist det foreslåede nye rør. Afstand og koter er i angivet meter.

De øvrige lavninger i marken vil blive vandfyldte i våde perioder, men de får simple afløb ud over terræn i terrænsænkningen mod Røgbølle Sø.



5. KONSEKVENSER

Vandstandsforhold

De forventede maksimale vandstande i de to lavninger A og B omtalt i tabellen på side 7 er beregnet for en situation med en ekstrem afstrømning på 1,0 l/(s ha) i de to afløb. Vandstanden vil derfor i en mere normal vintersituation komme til at stå nogle få centimeter lavere. I løbet af foråret og sommeren til hen på efteråret vil der ske en sommeroptørring som følge af fordampning, nedbørsunderskud og nedsivning af vand, som ud fra vandstandsmålinger på ejendommen erfaringsmæssigt kan forventes at blive på ca. 1,0 m. Den maksimale vanddybde i de to lavninger vil blive på henholdsvis 1,5 m og 2,1 m. Søerne forventes derfor at skrumpede ind under sommerudtørringen, men ikke at tørre helt ud.

Lavning A er speciel ved, at den består af tre lavninger, der vil optræde som tre selvstændige søer allerede, når vandstanden falder ca. 10 cm fra det maksimale, sådan som det også ses af forårsoversvømmelserne på ortofotoet i Figur 8.



Figur 8. GeoDanmarks ortofoto af Staverholmmarken optaget den 8. april 2018 med ejendomsskel i gul stiptet streg vist i skala 1:5.000, SDFI©.



De tre lavninger C til E i tabellen på side 7 vil få et helt naturligt afløb ud over terrænet. Heraf vil Lavning C få en maksimal dybde på ca. 2,0 m og forventes derfor at blive en permanent sø. Den maksimale dybde i Lavning D er ca. 1,2 m, hvilket kan medføre en sen sommerudtørring. Lavning E får kun en maksimal dybde på ca. 0,3 m og forventes derfor at blive et temporært vandhul ligesom de andre nye små vandhuller/søer, der er vist på projektkortet.

De tre søer i tidligere mergelgrave på marken har alle afløb til det bestående drænsystem. Vandspejlet i søerne er dermed lavere, end det ellers ville være. Kun det sydligste af de tre søer har en større vandflade. Vandstanden i de tre søer forventes at stige med ca. 0,5 m i forbindelse med afbrydelsen af drænsystemerne på marken.

Afvandingsforhold

De fremtidige vandstands- og afvandingsforhold i projektområdet på Staverholmmarken afhænger af, hvor effektivt det lykkes at afbryde den nuværende dræning. Da dele af marken er blevet drænet i to eller tre omgange kan nogle drænrør blive overset eller forvekslet. Det er vores opfattelse, at de foreliggende drænkort giver et godt billede af det nuværende afvandingsystem.

De ældste drænrør blev lagt med håndkraft i meget smalle udgravninger, som kan være svære at påvise i marken, mens de nyere maskingravede render med drænrør som regel kan kendes på en muldopblanding i råjorden. Generelt må man forvente, at de nye dræne er lagt dybere end de ældre dræne, som kan være tilsluttet hinanden. Drænafbrydelserne er derfor så vidt muligt lagt ind i linjer på tværs af drænsystemerne, således at drænene bedst muligt kan findes med søgerender og prøvegravninger.

Med en effektiv afbrydelse af dræningen, vil der alt efter årstid og de lokale jordbundsforhold opstå våde og fugtige gradienter i terrænet på marken, som det ikke er muligt at modelberegne.

De to eller tre tilløb fra naboarealerne er sikret gode afløbsforhold ind på naturfondens ejendom i nye rør lagt med 5-6 ‰ fald og uden en forøgelse af vandføringen i rørene fra dræne på naturfondens areal. Det er derfor vores vurdering, at naboerne er sikret mindst lige så gode afløbsforhold, som de har i dag.

Samlet er der på Bilag 1 vist 104 planlagte drænafbrydelser. Det er ca. 3,5 drænafbrydelser per ha i det 28 ha store projektområde på fondens landbrugsareal, inkl. remiserne. Dette antal drænafbrydelse er valgt som et middel antal i forhold til ønsket om at begrænse drænsystemets funktion. Herudover afbrydes de tre største hovedledninger på marken ved tilstøbning.

Samlet set vil ændringerne af afvandingsforholdene på fondens arealer på Staverholmmarken blive så omfattende, at arealerne ikke fremover kan anvendes til den hidtidige dyrkning af kornafgrøder. Arealerne vil derimod blive velegnede til afgræsning eller slæt.



Lavningen B har tidligere været afvandet mod syd til Postmarken på matr.nr. 1a Ulriksdal Hgd., Godsted. Der er en risiko for, at denne afvanding ikke er blevet effektivt afbrudt ved omlægningen. Der indgår derfor 8 drænafbrydelser i projektet imellem Lavning B og skel for at undgå, at der utilsigtet opstår afløb mod syd igennem gamle "glemte" drænrør.

Tilsvarende er der kun en ca. 40 meter bred terræntærskel imellem den nye sø i Lavning A og en lavning i Postmarken, der er drænet mod sydøst, og som var vandfyldt i foråret 2018, som vist på ortofotoet i Figur 8. Der indgår derfor en afbrydelse af drænen 7 steder omkring den sydøstlige ende af Lavning A. Hvis dette skulle vise sig at være utilstrækkeligt til at undgå en udsivning af vand fra lavningen mod syd, er naturfonden indstillet på at sætte en tæt HDPE-membran på tværs af lavningen og ned til tætte lerlag i vandskellet langs grusvejen ved ejendomskellet.

De tre tilløb fra naboarealerne er fremover sikret mindst lige så gode afløbsforhold som i dag. Arealerne vil derfor kunne opretholde den nuværende afvandings-tilstand.

Vandmiljø

Kvælstof og fosfor er de to næringsstoffer, som kan være begrænsende for plantevæksten i et ferskt sømiljø (minimumsloven). Belastningen af Røgbølle Sø med kvælstof og fosfor såvel før som efter gennemførelsen af Aage V. Jensen Naturfonds projekt på Staverholmmarken kan opgøres som følger:

Miljøstyrelsen foreskriver, at der ved gennemførelse af vådområdeprojekter i umålte oplande skal anvendes en empirisk model for kvælstofudvaskningen udviklet af Aarhus Universitet/DCE for Naturstyrelsen (2014).

Med en oplandsafstrømning på 175 mm/år og 0 % sandjord giver den empiriske model en kvælstofudvaskning fra gødet dyrkningsjord på 31,2 kg N/ha og efterfølgende en kvælstofudvaskning på 2,6 kg N/ha fra udyrkede arealer.

Kvælstofpuljen i landbrugsjord er begrænset, og afstrømningen af kvælstof aftager kraftigt i løbet af få år efter udpining og ekstensivering. Vi kommer derfor frem til, at den igangværende ekstensivering med dyrkningsophør af 27,6 ha på Staverholmmarken vil reducere udvaskningen af kvælstof til Røgbølle Sø med 789 kg N/år. Vi ser her bort fra, at der også vil være lidt reduktion af kvælstofafstrømningen ved overrisling fra de to små dyrkede naboarealer.

Fosfor er den vigtigste årsag til forøgede forekomster af planktonalger i søer.

Fosforpuljen i landbrugsjord og i skove er generelt meget stor, og langt det meste fosfor er bundet i mineraler, i organisk stof eller som tungtopløselige salte af metaller som aluminium og jern. Den udvaskelige og dermed plantetilgængelige pulje af fosfor udgør derfor en meget lille del af den samlede fosforpulje, og fosforudvaskningen er uafhængig af den aktuelle fosforpuljes størrelse.



Fosfor har en kompliceret kemi, og fosfortabet fra oplandsarealer til vandmiljøet er meget vanskeligt at opgøre, da den er påvirket af mange forskellige faktorer. Fosfor bliver således både udvasket som opløst uorganisk fosfor og som fosforholdige partikler, der udgør ca. 46-62 % af den samlede fosfortransport. Udvasnkningen af partikulært fosfor sker overvejende som pulser under store afstrømningshændelser ved udskylning af rørsystemer og erosion af ubevokset terræn eller af stejle skrånninger og vandløbsbrinker. Den aktuelle arealanvendelse og ikke mindst graden af jordbehandling har derfor stor betydning for fosforudvasnkningen.

Fosforbelastningen af vandmiljøet fra det åbne land kan generelt opdeles i bidrag fra spredt bebyggelse, fra landbrugsdriften og et uundgåeligt baggrundsbidrag fra landskabet i øvrigt. Andersen *et al.* (2020) har opgjort baggrundsbidraget af fosfor, P i Østdanmark til en afstrømningsvægtet årskoncentration på 0,054 mg P/l. Med en årsafstrømning på 175 mm giver det en baggrundsbelastning på 0,095 kg P/ha. Ifølge den seneste landovervågningsrapport (Blicher-Mathiesen 2021) er fosfortabet fra de dyrkede arealer gennemsnitligt 0,2-0,5 kg P ha⁻¹ år⁻¹, og det laveste fosfortab er målt i oplandet til Højvads Rende på Lolland.

Ud fra ovennævnte data kan vi foretage en forsigtig sammenligning af fosforbelastningen i situationen før og efter projektet på Staverholmmarken ved at benytte en udvasnkning på 0,095 kg P ha⁻¹ år⁻¹ som baggrundsbelastning og et fosfortab på 0,4 kg P ha⁻¹ år⁻¹ fra dyrkede arealer svarende til en reduktion af fosforudvasnkningen på ca. 0,3 kg P per hektar ved dyrkningsophøret af de 27,6 ha svarende til samlet reduceret udvasnkning på 8,3 kg P/år.

Vådgøringen af arealerne på Staverholmmarken vil omvendt også medføre en udvasnkning fra puljen af opløseligt fosfor i den oversvømmede landbrugsjord. Denne udvasnkning er meget afhængig af jordens indhold af aluminium og jern, som binder fosfat hårdt under iltede forhold, men hvor jern under iltfrie forhold reduceres fra Jern(III) til Jern(II), som er væsentligt mere vandopløseligt og udvaskeligt.

Fosforindholdet i agerjorden er normalt højest i de øverste ca. 0,2 m dyrkningslag. For at fjerne denne kilde til fosforudvasnkning afrømmes de øverste 0,20 m muldjord på de forventede fremtidige vandflader i søerne, og denne muldjord udspreddes i et 0,1-0,3 m tykt lag på omgivende højtliggende terræn. Med dette tiltag forventer vi, at udvasnkningen af fosfor i de 2,3 ha nye vådområder ikke bliver mere end 2-4 kg P ha⁻¹ år⁻¹ svarende til den samlede reduktion på 8,3 kg fra dyrkningsophøret. Vi mener derfor, at projektet er fosforneutralt.

Naturforhold

Staverholmmarken blev sammen med de omgivende arealer ud mod Røgbølle Sø fredet ved fredningsnævnets kendelse af 6. september 1954 og efterfølgende ved Overfredningsnævnets kendelse af 13. marts 1957. Det er en landskabsfredning, som skal bevare områderne nærmest søerne i deres daværende tilstand. Staverholmmarken ligger i zonen med "udsigtfredning", hvor fredningen er begrænset til at sikre udsigten over søområderne fra de tilstødende veje ved, at der ikke må etableres udsigtsspærrende hegn, bebyggelse eller beplantning. Projektet vurderes derfor at ligge indenfor fredningens rammer.



Staverholmmarken indgår i Natura 2000-område nr. 177, Maribosøerne som Habitatområde H156. Staverholmmarken har tidligere også været en del af Fuglebeskyttelsesområde F87, men blev afbeskyttet af regeringen i 2018.

Der er ikke registreret habitatnaturtyper i det aktuelle projektområde, men på Staverholmengen vest for marken ud mod Røgbølle Sø er der fundet habitatnaturtyperne 6210 Kalkoverdrev, 6410 Tidvis våd eng og 7230 Rigkær. Det er forventningen, at bevaringsstatus af disse habitatnaturtyper vil blive forbedret af projektet, når gødskningsophøret på marken bliver permanent, og når dræn afbrydes, hvorved en større del af afstrømningen forventes at ske gennem grundvandsudsivning. Udpegningsarten stor vandsalamander er forgæves eftersøgt i søerne på Staverholmmarken i 2020, men arten findes i Søholt Storskov i en afstand af maksimalt 1100 m. Projektet er udformet med henblik på bl.a. at forbedre leveforholdene for stor vandsalamander med flere tilpas dybe søer og en ekstensivering af driften af markerne rundt om de nye søer.

Sommeroptørring af temporære småsøer er en naturlig proces og til gavn for eksempelvis en række paddearter som lille vandsalamander, grønbroget tudse og springfrø, hvis yngel forvandler sig i løbet af sommeren, og som nyder godt af, at der bliver et lavt predationstryk fra rovinsekter og evt. fisk.

Projektområdet på Staverholmmarken er landbrugsareal med undtagelse af tre remiser omkring tidligere mergelgrave. Disse mergelgrave er delvist vandfyldte og er registreret som søer beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Vandstanden i de tre småsøer i de eksisterende mergelgrave på Staverholmmarken forventes at blive hævet med ca. 0,5 m. Samtidig vil træopvæksten af især pil blive ryddet omkring den sydlige halvdel af søerne, som dermed bliver mere soleksponerede. Dette vil være til gavn for ynglende padder og vandfugle.

Christels Eng nord for projektområdet og Staverholmengen vest for er begge registreret som § 3 naturbeskyttede ferske enge. En del af Staverholm vest for Staverholmengen er registreret som § 3 naturbeskyttet mose. Disse naturarealer tilføres fortsat drænvand fra Staverholmmarken, hvor næringsstofindholdet forventes at falde som følge af gødsknings- og dyrkningsophør, hvilket er til gavn for tilstanden af den beskyttede natur.

Projektområdet er ikke udlagt som fredskov. Marken har i forvejen afløb gennem drænudløb til det fredskovspligtige areal på Staverholm. Projektet ændrer ikke på afløbsretningerne.



6. SAGENS BEHANDLING

Projektområdet omfatter Staverholmmarken, matr.nr. 1a og 2c Ulriksdal Hgd., Godsted, og afstrømningen fra Staverholmmarken vil ske overfladisk til matr.nr. 1s Ulriksdal Hgd., Godsted og videre til den umatrikulerede Røgbølle Sø, der alle tilhører Aage V. Jensen Naturfond som ansøger og projektejer.

Guldborgsund Kommune skal vurdere, om projektet er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27/10/2021, og om der skal ske en screening for vurdering af, om projektet er omfattet af reglerne om udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering.

Projektet vil medføre en ændret arealanvendelse i form af etablering af søer, hvilket skal behandles af Guldborgsund Kommune efter planloven med henblik på en landzonetilladelse. Terrænændringerne forventes at ligge inden for de generelt tilladte rammer.

Tilstandsændringen af de tre naturbeskyttede søer vil kræve dispensation fra naturbeskyttelsesloven § 3, hvilket skal behandles af Guldborgsund Kommune, som også skal behandle det ansøgte projekt efter habitatbekendtgørelsen.

Det ansøgte projekt skal behandles efter vandløbsloven med Guldborgsund Kommune som myndighed. Denne ansøgning er udformet med henblik på at kunne anvendes ved sagsbehandlingen.

Projektet berører afløbene fra følgende naboarealer, som skal inddrages ved sagens behandling.

matr.nr. 1a Ulriksdal Hgd., Godsted, tilhørende Frederik von Lüttichau, Søholtvej 41, 4930 Maribo.

matr.nr. 1an Ulriksdal Hgd., Godsted, tilhørende Godsted Rugeri ApS, Industrivej 24, 4990 Sakskøbing, v/ Thomas Michael Møller, Næsvej 5, 4894 Øster Ulslev.

Røgbøllevej, matr.nr. 7000b Ulriksdal Hgd., Godsted, tilhørende Guldborgsund Kommune.

Tidsplan

Projektet ønskes gennemført efter høst i august-september 2023.



Økonomisk fordeling

Projektets anlægsomkostninger afholdes af Aage V. Jensen Naturfond.

Signaturer

- Vandløb/grøft
- Ejerskel
- Eks. dræn/rørledning
- Matrikelskel
- Projekt rørtilfyldning
- ★ Projekt drænafbrydelse
- Projekt overløbsbrønd
- Projekt nyt rør
- Projekt muldafrømning
- Projekt udplaneret muld
- Maksimal vandflade



 Natur Rådgivningen <small>www.naturogvand.dk</small>	 AAGE V. JENSEN NATURFOND
Sag: Søholt Storskov, Staverholmmarken Emne: Projekt kort - ændret hydrologi	
Udført: NSR Dato: 03.11.2022 Skala: 1:3.000 Bilag 1	