



## **Revideret miljøscreening**

af forslag til Lokalplan 175 for campusområdet omkring DTU i Ballerup med tilhørende Kommuneplantillæg 14 til Kommuneplan 2013.

### **Sammenfatning**

Hele lokalplanområdet har hidtil været omfattet af Lokalplan 019, efter hvilken det har været udlagt til kontorerhverv og offentlige formål.

Forslag til Lokalplan 175 giver mulighed for fortsat udbygning af Danmarks Tekniske Universitets afdeling i Ballerup. Dels i form af udbygning af den eksisterende uddannelsesinstitution med nye auditorier, værksteder og lignende undervisningsfaciliteter og med mulighed for indpasning af universitetsrelaterede erhverv. Dels i form af et tilstødende campusområde med boliger til studerende, forskere og familier.

Af hensyn til Sømosen udlægger lokalplanen et kommunalt ejet areal som landskabsområde med bevarings- og beskyttelsesinteresser. Udpegningen vil være til gavn såvel for mosens flora og fauna som for den rekreative anvendelse.

Den påtænkte arealanvendelse er ikke umiddelbart i overensstemmelse med den gældende kommuneplan. Samtidig med lokalplanforslaget er der derfor lavet forslag til et kommuneplantillæg nr. 14 til Kommuneplan 2013. Miljøscreeningen omfatter således både lokalplanforslaget og kommuneplantillægget.

### **Historik og klagesag**

Efter § 10 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter havde Kommunen foretaget en miljøscreening af de to planforslag og vurderet, at planforslagene ikke var omfattet af krav om miljøvurdering. Screeningsafgørelsen blev offentliggjort samtidig med offentliggørelsen af planforslagene den 29. august 2019.

Borgergruppen Bevar Sømosen indgav en klage til Nævnenes Hus, med påstand om, at Ballerup Kommunes miljøscreening vedr. planernes påvirkning af Sømosen var mangelfuld.

Lokalplan og kommuneplantillæg blev vedtaget af Kommunalbestyrelsen i januar 2020, med forbehold for udfaldet af klagesagen.

Planklagenævnet traf i januar 2021 den afgørelse i sagen, at lokalplanen blev ophævet, og at der forud for en fornyet vedtagelse skulle foretages en vurdering af det planlagtes påvirkning af dyre- og planliv i mosen, herunder påvirkningen af saltindholdet (saliniteten) i vandet og konsekvenserne for de spidssnude frøer - samt at kommunen, hvis det ikke uden nærmere undersøgelser kan udelukkes, at der vil kunne ske en væsentlig påvirkning af dyre- og plantelivet, skulle foretage en miljøvurdering.

Rådgiverfirmaet Niras har efterfølgende udarbejdet en rapport om regnvandsudledning til Sømosen og effekter på vandkvalitet, flora og fauna. Rapporten konkluderer, at udledningen fra campusarealet ikke vurderes at ændre på den nuværende salinitet i Sømosen. Dermed vil saltudledning fra campusarealet ikke medføre tilstandsændringer af Sømosen, og de nuværende yngle- og rasteområder for spidssnudet frø i Sømosen vil ikke blive påvirket.

På baggrund af klagenævnets afgørelse skal Lokalplan 175 og Kommuneplantillæg 14 til Kommuneplan 2013 forelægges til fornyet vedtagelse. Den tilhørende miljøscreening er blevet justeret, således at Niras-rapportens konklusioner er indarbejdet, og rapporten vedhæftet som bilag. Afgørelsen vedr. miljøscreeningen offentliggøres sammen med de to planer, med en klagefrist på 4 uger.

### **Klagevejledning**

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Klagen skal indgives inden 4 uger fra planforslagets offentliggørelse.

Du klager via Klageportalen, som du finder via [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk), [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på Klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Ballerup Kommune via Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Ballerup Kommune. Hvis Ballerup Kommune fastholder afgørelsen, sender kommunen klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om Klageportalen, medmindre du forinden er blevet fritaget for brug af Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Ballerup Kommune. Kommunen videresender herefter din anmodning til nævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt du kan fritages. Se betingelserne for at blive fritaget på [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk).

## **Lovgrundlag**

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr. 1976 af 27/10/2021) skal der udarbejdes en miljøvurdering af planer og programmer, der fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter, som er omfattet af lovens bilag 1 og 2, fordi disse planer og programmer antages, at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. For planer og programmer skal der dog kun gennemføres en miljøvurdering, såfremt ændringerne antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Ved vurderingen af væsentligheden skal kriterierne i lovens bilag 3 tages i betragtning. Det vurderes gennem en miljøscreening af række miljøparametre, om planen kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. Det kan være både negative og positive miljøkonsekvenser.

Screeningen af Lokalplan nr. 175 med tilhørende kommuneplantillæg kan ses nedenfor.

---

<sup>1</sup> Lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27/10/2021

<sup>2</sup> Ved vurderingen af væsentligheden skal kriterierne i lovens bilag 3 tages i betragtning.

## Miljøscreening

- i henhold til Bekendtgørelse nr. 1976 af 27/10/2021 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

### TIL FORNYET VEDTAGELSE AF LOKALPLAN 175 – ÆNDRINGER VIST MED RØDT

Ballerup Kommune

Dato	17. august 2022
Projektbeskrivelse	Lokalplan 175 for campusområdet omkring DTU i Ballerup – med tilhørende Tillæg nr. 14 til Kommuneplan 2013 ( <b>fornyet vedtagelse</b> )
Sagsnummer	01.02.05-P16-10-22
Vedlagte bilag	Plejeplan for Sømosen 2018-2027. Paddeundersøgelse Sømosen (aug 2018). Niras rapport 'Regnvandsudledning til Sømosen'.
Resumé af planen eller programmets indhold	<p>Lokalplanen reviderer den hidtidige lokalplan, hvori hele området var udlagt til erhvervsformål. I stedet udlægges delområder til nye boligformål og til et landskabsområde med stort naturindhold.</p> <p>Tidligere overvejelser om indpasning af butikker og lignende formål indgår ikke i den nye plan.</p> <p>På universitetsejendommen vil fremtidig bebyggelse i al væsentlighed ske på sydsiden ud mod Lautrupvang, ligesom den højeste bebyggelse vil være koncentreret i den vestlige ende.</p> <p>I boligområderne nedsættes den hidtidige bebyggelsesprocent ligesom landskabsområdet nærmest den fredede mose friholdes for fremtidig bebyggelse og større anlæg. Alt i alt vil områdets bebyggelse være begrænset i forhold til de hidtidige muligheder.</p>
Miljøpåvirkninger	<p>Hidtil ubebyggede dele af den oprindelige Ingeniørhøjskoles friarealer vil blive bebygget og udnyttet til nye boligformål. I den anledning vil der skulle foretages regulering af det eksisterende terræn, ligesom der vil ske indgreb i de karakteristiske hegnsplantninger. Ny bebyggelse vil blive trukket væk fra Sømosen og koncentreret i den vestlige ende af lokalplanområdet</p> <p>Boligbebyggelserne vil blive vejbetjent fra Lautrupvang via adgangsvej vest for Datastien og universitetet.</p> <p>De nye boliger vil medføre, at flere borgere vil benytte og få glæde af de rekreative områder omkring Sømosen.</p>
Konklusion <i>(ændret/suppleret i forhold til den oprindelige miljøscreening, på baggrund af rapport om vandkvalitet)</i>	<p>Ballerup Kommune vurderede ved den oprindelige forelæggelse af lokalplanen, på baggrund af miljøscreeningen, at de ændringer af området, som forslaget til Lokalplan 175 giver mulighed for, ikke vil få væsentlig negativ indflydelse på miljøet. Kommunen afgjorde derfor, at der ikke skulle udarbejdes en miljøvurdering.</p> <p>Denne afgørelse blev påklaget af Bevar Sømosen som mangelfuld, og klagenævnet gav klager medhold for så vidt angår salinitet og yngleforhold for spidssnudet frø, og tilbageviste lokalplanen. Niras udarbejdede på den baggrund en rapport om regnvandsudledning til Sømosen. Rapporten godtgjorde, at kommunens vurderinger var korrekte.</p> <p>Lokalplan, kommuneplantillæg og miljøscreening fremlægges til fornyet vedtagelse. Ballerup Kommune fastholder i den forbindelse – på baggrund af konklusionerne i Niras' rapport- sin oprindelige vurdering af, at der ikke skal udarbejdes en miljøvurdering af planforslaget. Miljøscreeningsskemaet er i den forbindelse blevet revideret en smule, idet Niras' konklusioner er skrevet ind i skemaet.</p>



Miljøvurderingspligt Loven finder anvendelse på:	Ja		Bemærkninger
Er planen omfattet af lovens § 2 stk. 1?  1) planer og programmer, jf. dog § 3, a) som enten fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter eller medfører krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger, og b) som udarbejdes eller vedtages af en myndighed, udarbejdes med henblik på Folketingets vedtagelse af planer og programmer via en lovgivningsprocedure og udarbejdes i henhold til love, administrative rets- forskrifter eller administrative beslutninger. 2) projekter omfattet af bilag 1 og 2, jf. dog § 4, og 3) høringer af offentligheden og berørte myndigheder over planer, programmer og projekter under udarbejdelse i en anden stat, der kan få væsentlig indvirkning på miljøet i Danmark.	X		Lokalplanen udarbejdes af Ballerup Kommune og vil kunne fastlægge rammer for kommunens fremtidige tilladelser til byggeri og infrastrukturanlæg, herunder eventuelle regnvandsbassiner og erstatningsbiotoper.  Lokalplanen omfatter således traditionelle infrastrukturprojekter som lokale veje og parkeringspladser.
Er planen omfattet af lovens § 2 stk. 2?  <i>Stk. 2.</i> Loven finder også anvendelse på ændringer i planer og programmer.	X		Lokalplanen erstatter en tidligere lokalplan og kommuneplantillægget erstatter den hidtidige kommuneplans rammebestemmelser.
Er planen omfattet af lovens § 2 stk. 3?  <i>Stk. 3.</i> Planer og programmer efter stk. 1, nr. 1, litra a, som i medfør af lovgivningen tilvejebringes af fysiske eller juridiske personer, er omfattet af loven.			

Berørte myndigheder	
Ballerup Kommune	

Ved screeningen skal konsekvenserne ved planens gennemførelse vurderes for følgende forhold både i og uden for lokalplanområdet:	Ingen betydning	Ikke væsentlig påvirkning	Indgår allerede	Bør undersøges	Udøser miljøvurdering	Bemærkninger og begrundelser for vurderingerne
<b>Bymiljø &amp; landskab</b>						
1 Grønne områder; fredskov, park, græsarealer, støj-volde, stiforbindelser etc.		X				Lokalplanområdet er del af det store: Lautrupgård med dets store domiciler og grønne hovedtræk.  De nye boligbebyggelser vil grænse op til det 100 m brede grønne bælte mellem Sømosen og Hjorte- springkilen. Og via det tilstødende og allerede udbyggede hovedstinet vil der være god adgang såvel til rekreative områder som til indkøb, kollektiv transport og andre bymæssige formål.
2 Landskabelig/byarkitektonisk værdi; bykerne, villaområde, landsby etc.		X				De arkitektoniske værdier knytter sig til den eksisterende, lange og lave universitetsbygning med dens karakteristiske, savtakkede nordfacade og sit cylindriske bibliotekstårn. Ny bygninger søges placeret, så der dannes attraktive byrum mellem bebyggelserne.  Nord for bygningen skråner universitetets fritidslandskab ned mod Sømosen og domineres af en række markante beplantningsbælter, der tager afsæt i bygningens facade-linjer. Den landskabelige værdi må især tilskrives nærheden til Sømosen.  De bebyggelsesregulerende bestemmelser skal sikre, at de fremtidige bebyggelser bliver placeret, indpasset og udformet under hensyntagen til det tilstødende landskab.
3 Skovrejsning/-nedlæggelse etc.	X					intet at bemærke
4 Kulturhistoriske forhold; kirkeområder, ældre/typiske, bevaringsværdige bygninger	X					intet at bemærke
5 Dyre- og planteliv; mangfoldighed, faunapassager, naturbeskyttelse, bynatur etc.			X			I forbindelse med forarbejderne til den aktuelle lokalplanlægning er der gennemført undersøgelser og registrering af den lokale paddebestand.

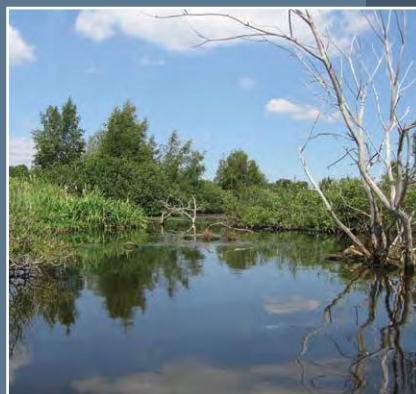
<p>(ændret/suppleret i forhold til - den oprindelige miljøscreening, på baggrund af rapport om vandkvalitet)</p>					<p>I den sammenhæng er der givet forslag til en række forebyggende tiltag, og de første erstatningsbiotoper er allerede etableret.</p> <p>I forbindelse med fremtidige tilladelser til byggeri og anlægsarbejder vil der blive fastlagt afstandskrav og stillet vilkår for hegning i forhold til de beskyttede arters lokale opholds- og ynglesteder. Eventuelle paddehegn vil blive etableret på tidspunkter, der stemmer overens med artens ynglesæson.</p> <p>Rapporten fra Niras (bilag) vedr. regnvandsudledning til Sømosen godtgør, at saliniteten i mosen ikke påvirkes væsentligt, og at der derfor ikke vil ske indvirkning på yngleforholdene for spidssnudet frø.</p> <p>Med sigte på at fremme biodiversiteten fastlægges lokalplanen bestemmelser om friarealernes udformning og pleje. Friarealer mellem de nye boligbebyggelser og de offentlige, grønne områder skal gives et naturpræget og ikke for friseret udseende.</p> <p>Naturplejen af de kommunale arealer uden for mosefredningen vil blive afstemt i forhold til plejeplanens forskrifter.</p>
<p>6 Fredning og naturbeskyttelseslinier; Skov- og søbeskyttelseslinier etc.</p>		X			<p>Den østligste del af lokalplanområdet er omfattet af Sømosens fredning og af den dertil hørende plejeplan, ligesom et større område ligger inden for den søbeskyttelseslinje, som mosens åbne vandflade udløser.</p> <p>Ved magelæg mellem Ballerup Kommune og den statslige grundejer: Freja Ejendomme, er det sikret, at ny boligbebyggelse holdes uden for søbeskyttelseslinjen.</p> <p>Eventuelle fremtidige udvidelser af universitetet mod øst vil eventuelt kræve kommunalbestyrelsens dispensation fra søbeskyttelseslinjen.</p>
<p>7 Diverse</p>	X				
<p>Forurening</p>					
<p>8 Støjniveau; støj og vibrationer, maskin-, ventilations- og transportstøj samt støj fra børn.</p>	X				<p>intet at bemærke</p>
<p>9 Lys- og refleksionsgener; belysning, skilte, blanke overflader, trafiklys etc.</p>		X			<p>Lokalplanen rummer de sædvanlige planbestemmelser om forbud mod anvendelse af skæmmende og reflekterende materialer til tag og facader. Samme hensyn skal varetages ved eventuel opsætning af solceller mv.</p> <p>Belysning af veje og stier på arealet skal kunne sikre den trafikale oversigt og sikkerhed, men ikke genere det omgivende fritidslandskab og naturen.</p>
<p>10 Luftkvalitet; Støv, vanddamp, aerosoler, lugt etc.</p>	X				<p>intet at bemærke</p>

11 Jord; forureningsklasser, jordbundsforhold etc.	X				intet at bemærke
12 Grundvand; afstand til vandforsyning/boringer, indvindingsområder etc.	X				intet at bemærke
13 Overfladevand; afledning til søer, åer, grøft og dræn. Risiko for spildmed forurenende stoffer.  <i>(ændret/suppleret i forhold til den oprindelige miljøscreening, på baggrund af rapport om vandkvalitet)</i>	X				Overfladevand afledes via eksisterende ledninger til Sømosen, der har status som spildevandsteknisk anlæg, og derfra videre via Sømose Å til Harrestrup Å. På sigt vil der kunne etableres forsinkelsesbassiner mellem bebyggelserne og mosen.  Afledningen fra universitetet og de nye boligbebyggelser forventes ikke at medføre nogen øget forureningsrisiko.  Rapport udarbejdet af Niras vedr. regnvandsafledning til Sømosen er tilknyttet denne screening som bilag.
14 Eksisterende forurening; jordforurening, støjbelastning.	X				Ballerup Kommune har ikke kendskab til, at der skulle være jordforurening i området.
15 Samlet belastning i området; ovenstående underpunkter samlet set.	X				intet at bemærke
16 Diverse	X				
<b>Ressourceanvendelse</b>					
17 Arealforbrug; udlæg i forhold til strategier og visioner.		X			Arealer, der hidtil har været forudsat anvendt til uddannelsesinstitution eller erhvervsformål tænkes nu anvendt til boligformål, hvilket er i god overensstemmelse med kommunens visioner om at etablere mere blandede og mindre ensformige bykvarterer.  De nye bebyggelser vil være målrettet såvel til studerende og undervisere som til seniorer og familier, der vil drage nytte af de grønneomgivelser og de mange omliggende arbejdspladser.
18 Energiforbrug; opførelse, drift etc.	X				intet at bemærke
19 Vandforbrug; kapacitet, bortledning, recirkulation etc.	X				Ved den videre udbygning af området skal der etableres anlæg til opsamling og forsinkelse af regnvand. Det forventes, at de nye bebyggelser tilsluttes den eksisterende regnvandsledning, som fører til Sømosen. På sigt vil der endvidere på terræn kunne etableres nye bassiner.
20 Produkter, materialer, råstoffer; bæredygtighed, levetid, aldring etc.	X				I henhold til lokalplanen vil de nye boligbebyggelser blive opført i overensstemmelse med en tidsvarende miljøcertificering.
21 Affald, genanvendelse; restprodukter, sortering, genbrug, etc.	X				intet at bemærke

22 Diverse	X					
<b>Befolkning og sikkerhed</b>						
23 Demografi og socioøkonomiske forhold; arbejdspladser, omsætning, bosætning og skattegrundlag etc..	X					Se pkt. 17
24 Arbejds miljø; hensyn, sikkerhed, beskyttelse.	X					intet at bemærke
25 Svage grupper; adgangs-, og parkeringsforhold, blindeudstyr etc.	X					intet at bemærke
26 Risikoforhold såsom brand, eksplosion, giftpåvirkning o.l.; afstande, hensyn etc.	X					intet at bemærke
27 Skyggevirkninger og øvrige nabo forhold; nærhed, udsigt, indblik, lysindfald etc.		X				Lokalplanen åbner ikke mulighed for bebyggelse med en højde, som kan afføde skygge- eller indbliksgener for de omkringboende.
28 Diverse	X					
<b>Trafik</b>						
29 Sikkerhed og tryghed; trafik sikkerhed, oversigt, hastighed og oplevelse af tryghed etc..		X				Til de nye boligbebyggelser etableres der ny vej- adgang via nabo ejendommen mod vest og adskilt fra universitetets store parkerings anlæg. Vejen vil krydse Data stien på en hastighedsdæmpende, hævet flade.
30 Energiforbrug; ændringer i forbrug, effektivisering af drift etc.	X					intet at bemærke
31 Trafik mønstre; trafik mængder, transport behov, fordeling mellem ty-per af trafikanter etc.		X				Området er velforsynet med trafik stier og rekreative stiforbindelser. Det forventes, at hovedparten af de studerende i studieboligerne vil have deres gang på det nærliggende universitet, hvorfor den daglige biltrafik herfra vil være begrænset.
32 Støj; ændring af støjbelastning, hensyn til omkringboende, hvordan forebygges og begrænses etc.		X				Der er ikke konstateret nogen særlige støj kilder fra områdets eksisterende virksomheder og institutioner. Men indpasningen af boligformål i et hidtidigt erhvervsområde vil kunne stille omliggende virksomheder overfor skærpede krav til deres støjniveau, eksempelvis fra ventilations anlæg.
33 Diverse	X					

# PLEJEPLAN FOR SØMOSEN

2018-2027



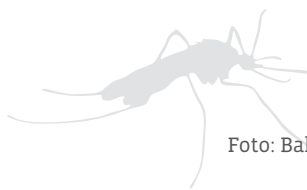
# INDHOLD

---

3	FORORD
4	REDEGØRELSE
5	Administrativ status
5	- Fredning
7	- Naturbeskyttelse
8	- Miljølovgivning og regnvandsbassin
9	Geologi og landskab
11	Arkæologi og kulturhistorie
12	Biologi
12	- Fugle
15	- Fisk
15	- Pattedyr
15	- Padder
16	- Planter
16	- Invasive arter
17	- Sammenhæng med nærområdet
18	Vandkvalitet
18	- Forfor
18	- Kvælstof
19	- Miljøfremmede stoffer
20	Regnvandshåndtering
20	- Regnvandstilløb
21	- Regnvandsforsinkelse
22	- Harrestrup Å kapacitetsplan og yderligere forsinkelseskapacitet
22	- Afløb fra Sømosen
23	Rekreativ udnyttelse
24	PLEJEN
24	- Overordnet plejeformål
24	- Inddeling af området
25	Delområde 1, Parkområderne
25	- Delområde 1a, Skrånende område nordvest for Sømosen
26	- Delområde 1b, Parkområde syd og vest for Sømosen
29	- Delområde 1c, Parkområde i Herlev øst for Sømosen
31	Delområde 2, Moseområdet
34	OPFØLGNING
35	BILAG
35	- Fugle
39	- Planter
43	REFERENCER

Vedtaget af  
Ballerup og Herlev Kommuner  
December 2018

Grafisk design: hartzdesign.dk  
Foto: Ballerup Kommune og Colourbox





Sømosen er et fredet naturområde på grænsen mellem Ballerup og Herlev kommuner. Mosen har stor rekreativ værdi for områdets beboere og institutioner og er et meget besøgt naturområde. Sømosen rummer fine naturværdier, blandt andet et rigt fugleliv samt internationalt beskyttede arter. Sømosen er en del af en større mosaik af moser og grønne områder på Vestegnen. I mosen er der desuden gjort betydelige arkæologiske fund.

Ballerup og Herlev kommuner har udarbejdet denne "Plejeplan for Sømosen 2018-2027". Plejeplanen erstatter "Plejeplan for Sømosen i Ballerup Kommune og Herlev Kommune 2012-2017".

Forslag til Plejeplan for Sømosen 2018-2017 har været i offentlig høring i perioden den 5. september 2018 til den 23. oktober 2018. Danmarks Naturfredningsforening, Friluftsrådet, Dansk Ornitologisk Forening og grundejere har haft mulighed for at udtale sig. Kommunerne modtog fire høringssvar, og plejeplanen blev justeret som følge heraf. Plejeplanen er vedtaget af Ballerup Kommune den 27. november 2018 og af Herlev Kommune den 17. december 2018.



# REDEGØRELSE

Sømosen er fredet og ligger ved Lautrupgård på grænsen mellem Herlev og Ballerup kommuner. Det fredede område udgør ca. 23 ha og består af et større sø- og moseområde med tilhørende bredarealer. Mosen er omgivet af bymæssig bebyggelse på alle sider.

Pleje af de fredede arealer kræver jf. fredningen, at plejemyndighederne, Ballerup og Herlev kommuner, i fællesskab udarbejder en plejeplan. Den første plejeplan skulle gælde i fem år og derefter i 10 år ad gangen. Dette er den anden plejeplan gældende for perioden 2018-2027.



**Formålet med Plejeplan Sømosen 2018-2027 er at opfylde fredningskendelsens formål om at:**

- ★ bevare og forbedre levedmuligheder for plante- og dyreliv
- ★ skabe en generel forbedring af områdets biologiske, rekreative og landskabelige værdier
- ★ skabe bedre indkig over de fredede arealer
- ★ sikre overholdelse af Danmarks internationale forpligtelser til naturbeskyttelse

Plejeplanen skal således sikre en målrettet og sammenhængende pleje, der bevarer og styrker de store biologiske værdier i mosen, herunder et rigt fugleliv, samt øge muligheden for at skabe oplevelses- og beskyttelsesmæssig sammenhæng mellem de omgivende græsarealer med parkkarakter og de egentlige naturarealer.

Plejeplanen er udarbejdet med det mål, at den skal være handlingsorienteret og fleksibel samtidig med, at den skal hjælpe med til at skabe overblik over indsatsen i det fredede område i overensstemmelse med fredningsbestemmelserne. Derfor er der indført tre overskrifter under hvert delområde: *Plejemålsætning*, *Plejekrav* og *Plejemuligheder*. Overskrifterne giver et hurtigt overblik over de konkrete målsætninger, krav og muligheder, hvis man ønsker at intensivere plejen.

# Administrativ status

## FREDNING

Sømosens nuværende fredning er fra den 8. august 2005. Naturklagenævnet stadfæstede fredningsafgørelsen den 8. februar 2006. Det fredede areal udgør i alt 23,4 ha.

Området blev oprindeligt fredet ved Overfredningsnævnets kendelse af 8. juni 1951. Fredningen var begrundet i, at området ”udgør et område af en, inden for egnen, særpræget og ejendommelig natur”. Mosen er fredet, fordi dens naturværdier er af stor betydning for opretholdelse af et alsidigt dyre- og planteliv på Vestegnen, herunder især mosens rige fugleliv. I Sømosen er der desuden gjort væsentlige arkæologiske fund.

Baggrunden for den nye fredning var et ønske om at modernisere fredningskendelsen fra 1951, som ikke gav mulighed for pleje. Siden fredningstidspunktet i 1951 var der sket en væsentlig tilgroning af mosearealerne, som kun kunne modvirkes gennem en ændret fredning, der hjemler mulighed for en målrettet plejeindsats. Med den nye fredning er der skabt mulighed for naturpleje og naturgenopretning i form af bl.a. rydning, afgræsning m.m. Samtidig blev det fredede område udvidet med 3 ha i forhold til den gamle fredning.



Figur 1.  
Fredning med grønt, fredningens delområder 1 og 2 med gult og kommunegrænsen mellem Ballerup og Herlev med rødt.

### Fredningens formål er:

- \* at bevare og forbedre levedygtighederne for plante- og dyrelivet
- \* at skabe en generel forbedring af områdets biologiske, rekreative og landskabelige værdi
- \* at skabe bedre indkig over de fredede arealer
- \* at sikre overholdelse af Danmarks internationale forpligtelser til naturbeskyttelse

# Administrativ status

### For hele Sømosen gælder fredningens bestemmelser:

- \* Der må ikke foretages terrænændringer og ændringer i de nuværende vegetationsforhold
- \* Der må ikke opføres bebyggelse eller etableres andre anlæg, medmindre det sker i henhold til en plejeplan og da for at forbedre forholdene for dyre- og plantelivet eller for at opretholde eller forbedre de landskabelige, rekreative og kulturhistoriske værdier
- \* Opgravning af vilde planter er ikke tilladt
- \* Der må ikke ske træfældning, buskrydning, hegning, jordbearbejdning, tilsåning, deponering eller afbrænding
- \* Sejlads er ikke tilladt, medmindre det tillades af plejemyndigheden
- \* Ny beplantning skal ske med danske arter af løvtræer og skal være besluttet i en plejeplan
- \* Gødskning og anvendelse af sprøjtemidler er ikke tilladt. Fredningsnævnet kan dog dispensere til anvendelse af sprøjtemidler, når det anses for nødvendigt af hensyn til bekæmpelse af kæmpe-bjørneklo
- \* Der kan etableres mindre publikumsfaciliteter
- \* Fredningen er ikke til hindrer for, at der ifølge en plejeplan kan etableres naturstier

### For delområde 1 gælder desuden følgende fredningsbestemmelser:

- \* Området kan fortsat anvendes til offentlige parkformål
- \* Der må ikke ske græsslåning mere end 1 gang årligt på matrikel 21c, 21n, og 21o (delområde 1a)
- \* Plejemyndigheden kan opsætte et pileflehegn langs fredningsgrænsen

### For delområde 2 gælder desuden følgende fredningsbestemmelser:

- \* Partier af ældre skovbevoksninger af overvejende birk og el bevares og plejes ved forsigtig plukhugst, hvor særligt karakteristiske, gamle og naturskovsprægede bevoksninger og værdifuld opvækst bevares
- \* Fodring af andefugle kan forbydes

## Administrativ status

Kommunerne skal for de arealer, der ønskes plejet, udarbejde en plejeplan, der beskriver den naturtilstand, der ønskes opretholdt eller genskabt, samt en beskrivelse af de foranstaltninger, der ønskes gennemført. Plejeindsatsen skal ske efter den udarbejdede plejeplan. Der skal gives grundejere, Danmarks Naturfredningsforening, Friluftsrådet og Dansk Ornitologisk Forening lejlighed til at udtale sig om planen. Uenighed forelægges Fredningsnævnet til afgørelse.

Naturplejen skal sikre, at fredningens formål kan gennemføres. Ballerup og Herlev kommuner er pleje- og tilsynsmyndigheder for de arealer, der ligger i hver af de respektive kommuner. Plejemyndigheden kan i

henhold til denne plejeplan foretage tilstandsændringer og andre foranstaltninger, der skønnes egnet til at forbedre forholdene for dyre- og plantelivet eller findes hensigtsmæssige for at opretholde eller forbedre de landskabelige, rekreative og kulturhistoriske værdier. Plejen kan gennemføres med ejers eller brugers samtykke eller efter tilladelse fra Fredningsnævnet. Plejen skal udføres, så det ikke medfører udgifter, gener eller tab for ejer eller bruger.

Plejemyndigheden kan af hensyn til bevarelsen af plante- og dyrelivet fastsætte regler for begrænsning og regulering af offentlighedens adgang til dele af det fredede område.

## NATURBESKYTTELSE



Figur 2.  
Søbeskyttelseslinje 150 m (blå, transparent) og naturbeskyttelse (grøn og blå).  
Kommunegrænse med rød.

Størstedelen af Sømosens fredede areal er beskyttet natur jf. naturbeskyttelseslovens § 3 - det meste som sø og en mindre del som mose. Der må ikke foretages tilstandsændrende indgreb i den beskyttede natur uden dispensation fra myndigheden. Dog kan tiltag i medfør af fredningens bestemmelser udføres uden dispensation.

Sømosen har et vandspejl på over 3 ha og har derfor en 150 m søbeskyttelseslinje i medfør af Naturbeskyttelseslovens § 16. Det betyder, at der ikke må placeres bebyggelse, ændres i terrænet, foretage beplantning eller lignende inden for denne linje uden dispensation fra myndigheden. Dog kan tiltag i medfør af fredningens bestemmelser udføres uden dispensation.

Sømosen er levested for beskyttede arter. Området er undersøgt for padder opført på EF-habitatdirektivets bilag IV i 2018. Resultaterne viser, at der er spidssnudet frø inden for fredningen, og dens levesteder er beskyttede. Der er ikke undersøgt systematisk for yderligere bilag IV-arter, men flagermus fouragerer også i området, men vurderes ikke at raste eller overvintre.

# Administrativ status

---

## MILJØLOVGIVNING OG REGNVANDBASSIN

Sømosen fungerer som regnvandsbassin til forsinkelse af overfladevand fra veje og bebyggede arealer. Sømosen er optaget i Ballerup og Herlev kommuners spildevandsplaner som regnvandsbassin. Regnvandsbassinet og driften heraf tilhører forsyningselskaberne Novafos og HOFOR, mens Ballerup og Herlev kommuner er grundejere for Sømosen.

Da Sømosen har status af regnvandsbassin, er mosen omfattet af miljøbeskyttelseslovens bestemmelser for spildevandsanlæg. Mosen er ikke omfattet af vandløbslovens bestemmelser, og mosen er ikke omfattet af målsætningerne i statens vandområdeplaner for 2015-2021.

Sømosen afleder til Sømose Å, som har status af vandløb og recipient. Afledning fra mosen til åen kræver derfor tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28.

Sømosen var tidligere omfattet af en række landvæsenskommissionskendelser fra 1969-82, som fastlagde mosens funktion som regnvandsbassin. Kendelserne beskrev blandt andet mosens vandstand, volumen og flodemål. Oplandet, udledningerne og mosen har dog ændret sig væsentligt siden kendelsernes vedtagelse. Kendelserne blev aflyst af Ballerup og Herlev kommuner i 2016 i forbindelse med arbejdet med Harrestrup Å kapacitetsprojektet. Efter kendelsernes aflysning er Sømosen omfattet af gældende regler på miljø- og naturområdet.





## Geologi og landskab

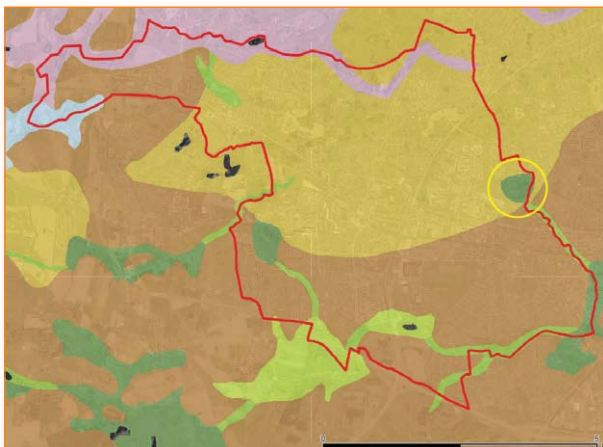
Sømosen er en lavningsmose, som blev dannet for 10-15.000 år siden. Området afvandes via Sømose Å, der løber ud i Harrestrup Å, som igen løber ud i Køge Bugt ved Kalveboderne.

Sømosen ligger på kanten af dødislandskab mod nord, bundmoræneflade mod syd og med afløb gennem søaflejringer mod sydøst. Landskabsformerne i området er præget af det såkaldte dødisrelief, som er dannet under slutningen af sidste istid. Området har været dækket af gletsjeris, der ikke længere har haft forbindelse med hovedgletsjeren, deraf navnet dødis. Under afsmeltning er der skabt et småbakket landskab med varierende jordbund og mange afløbsløse lavninger, søer og moser.

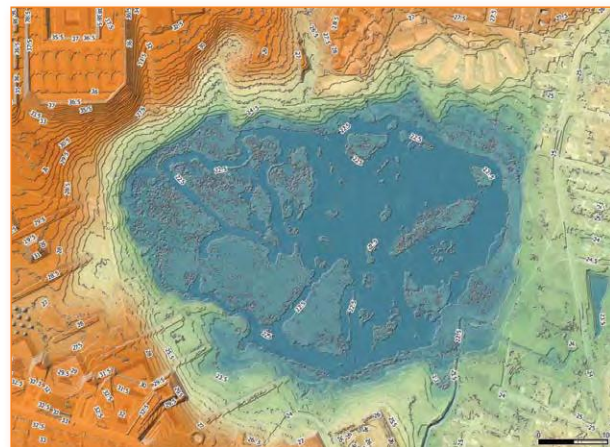
Terrænet omkring mosen hæver sig op til omkring kote 35, mens selve mosen ligger under kote 25.

Vandoverfladen er blevet målt til kote 22,4 i den Danske Højdemodel. Landskabet omkring Sømosen varierer mellem stærkt stigende mod nord og sydvest, jævnt stigende mod syd og svagt stigende/udfladende mod øst.

Sømosen består af holme og småøer samt en hel del rørskov. Mosen er ret lavvandet. I 2009 blev hele mosen opmålt, og størstedelen var lavere end 1 meter - enkelte steder op til 2 meters dybde. Bemærk at de opgravede områder langs bredden er de dybeste steder i Sømosen. I mosens centrale vanddækkede dele forekommer om sommeren øer af blotlagte mudderbanker.



Figur 3.  
Sømosens placering i den regionale landskabs-  
morfologi. Sømosen markeret med hvid ring  
på kanten af bundmoræneflade (brun) mod syd,  
dødislandskab (gul) mod nord og søaflejringer  
(lys grøn).



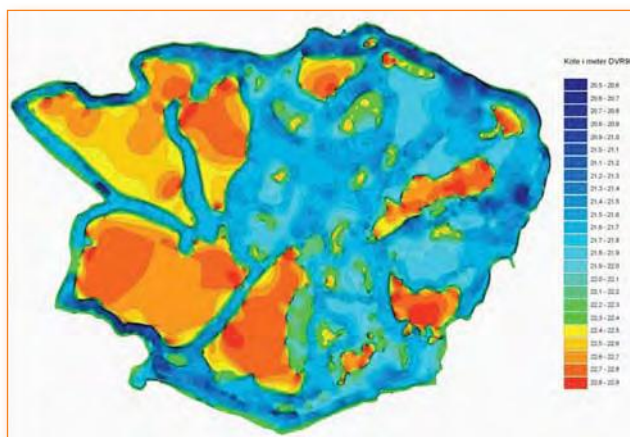
Figur 4.  
Højdekurver ved Sømosen. Data stammer fra seneste  
version af Danmarks Højdemodel/terræn. Modellen  
viser terrænets overflade i intervaller af 0,5 meter  
uden træer og bygninger. Vandoverfladen er blevet  
målt til kote 22,4 (DVR90).

# Geologi og landskab

I mosens centrale vanddækkede dele forekommer øer af blotlagte mudderbanker om sommeren. Mudderbankernes sammenhæng med variationer i Sømosens vandstand er ikke nærmere undersøgt. Bankerne skyldes derfor muligvis, at søbunden visse steder hæver sig om sommeren, sandsynligvis pga. gasser i søbunden.

Der har tidligere foregået en del tørvegravning i mosen.

I 1987-91 blev der via Ballerup Kommune foretaget omfattende naturgenopretning af den tilgroede mose, hvor der blev genskabt store åbne vandflader samt øer og holme ved opgravning. I 2016 blev bredbevoksningen udtyndet flere steder i den sydlige del af Sømosen for at sikre indkig til vandfladen og for at forbedre mulighederne for lyselskende arter.



Figur 5.  
Opmåling fra 2009. Gule og røde nuancer er over vandspejl, grønne og blå er under vandspejl, Orbicon.



Figur 6. Foto fra den sydlige bred af Sømosen med område, der er udtyndet i 2016.

# Arkæologi og kulturhistorie

**Sømosen er en af de omkring 25 kendte offermoser i Danmark. Her er gjort en del fund:**

- \* I 1871 blev der fundet 7 spydspidser fra yngre romertid (Romersk jernalder)
- \* Ved tørvegravning blev der 27. april 1943 fundet mange forarbejdede træsager fra Danmarks oldtid midt i mosen
- \* Fra ældre stenalder er der fundet flækker, tværpile og en konisk flækkeblok
- \* Der er gjort et udateret enkeltfund af en fragmenteret hvæssesten fra Danmarks oldtid
- \* Ved udgravning 20. april 1968 blev der fundet "Pyntesøm" af forgyldt bronze med vikingetidsornamentik syd for mosen
- \* Syd for mosen er der gjort fund fra tragtbægerkultur; et bopladsområde fra tidlig yngre stenalder, bl.a. med tyndnakkede økser, skiveøkser og skiveskrabere

Et areal på ca. 10 ha ved Sømosen blev systematisk prøvegravet i 2004. I alt registreredes 64 anlæg, 51 gruber og 13 stolpelignende nedgravninger. Kun ét lille sodet anlæg indeholdt genstande i form af et knust lerkar og stumper af hvidbrændte knogler - formentlig en brandgrav fra yngre bronzealder eller ældre jernalder. Området viste sig at være særdeles nedpløjet og fyldt med mange opfyldte vandhuller og lavninger. Det kan forklare at kun ét anlæg ud af de 64 indeholdt genstande.

En del oldsager kan være gået tabt i forbindelse med den tørvegravning eller naturgenopretning, som er

foregået i Sømosen. Det kan heller ikke udelukkes, at de nærliggende byggerier eller regulering af Sømosen Å kan have været med til at ændre på vandstanden i mosen og dermed have medvirket til at ødelægge eventuelle fund ved at nedbryde de beskyttende tørvelag.

Det kan ikke udelukkes, at der fortsat ligger oldsager i Sømosen. Oldsagernes bevarelse er afhængig af oprettholdelse af de vandmættede beskyttende tørvelag og anaerobe forhold, som oldsagerne har ligget beskyttet af. Ud fra arkæologiske interesser er det derfor vigtigt at sikre en tilstrækkelig stabil høj vandstand i mosen.



# Biologi

Sømosen er en lavandet næringsrig sø omgivet af moseprægede arealer. Sømosen ligger isoleret fra andre naturområder, men der er en vis økologisk forbindelse mod nord dels til Hjortespringkilen via de grønne parkprægede områder langs Registerstien og Datastien dels til region Hovedstadens ubebyggede naturgrund mod nord. Mod syd er der, via den delvis rørlagte Sømose Å, en forbindelse til Harrestrup Å.



## FUGLE

Skovbevoksningen omkring søen og især de mere tætte buskadser langs søbredden er levested for en række fuglearter. Det drejer sig primært om fugle knyttet til skove og haver. Det er dog især de fugle, der er knyttet til selve søen og som yngler på de uforstyrrede øer, der påkalder sig opmærksomhed. Forår og efterår raster desuden en række trækgæster i Sømosen, ligesom et mindre antal fugle overvintrer i området, især i milde vintre.

Der er ikke foretaget systematiske optællinger af Sømosens fuglebestande, og nedenstående oplysninger er derfor sammenstillet på baggrund af indberetninger til DOF-basen i perioden 2009-2017 (DOFbasen.dk, 2018). Blandt andet findes:

### Lappedykkere

Tre arter af lappedykkere har ynglet mere eller mindre regelmæssigt i mosen i de senere år: Lille lappedykker, toppet lappedykker og gråstrubet lappedykker. Sorthalset lappedykker var i en årrække indtil ca. 2006 en ret regelmæssig ynglefugl i Sømosen. Men den er ikke

registreret i mosen i perioden 2009-2017. Arten er en fåtallig og lokal ynglefugl i Danmark med omkring 250 par (DOF.dk, 2018). Sorthalset lappedykker yngler normalt i tilknytning til hættemågekolonier. Artens forsvinden kan derfor skyldes, at antallet af ynglende hættemåger i Sømosen er faldet meget i de seneste år.

### Svaner og gæs

Knopsvanen yngler regelmæssigt i Sømosen. De fleste år med et enkelt par, men i 2010 var der to par med ynglesucces.

I lighed med en række andre sø- og moseområder i det meste af Danmark er Sømosen i dag yngleplads for en stor bestand af grågæs. Gæssene yngler hovedsageligt på mosens øer, men de voksne gæs med deres gæslinger optræder derefter overalt i området og ses ofte fouragere på området's plæner. Således er der registreret op til 250 fugle (både voksne og unger) i området i juni 2017, og på baggrund heraf skal bestanden formentlig tælles i snesevis af ynglepar.

### Ænder

Gråanden yngler med adskillige par i mosen, således er der set op til fire ungeførende hunner samtidig, og bestanden tæller formentlig mindst ti par. Rederne anbringes primært på øerne, hvor ræve og andre rovdyr ikke har adgang.

Enkelte par af trolldand og taffeland yngler også i mosen de fleste år, idet der er registreret ungeførende hunner flere af årene. Især taffeland er efterhånden en fåtallig ynglefugl i Danmark, hvis samlede bestand tæller i omegnen af 300 par (DOF.dk, 2018) og er i tilbagegang.

Skeand er registreret ynglende i mosen i 2009 og 2010, men ikke siden. Derudover er knarand i flere af årene observeret under omstændigheder, der indikerer yngleforsøg. Skeand og knarand yngler med ca. 800 og 500 par i Danmark (DOF.dk, 2018).

Sømosen udgør ikke nogen vigtig rasteplass for ænder på træk. De største antal for de hyppigste arter er således følgende: Krikand (82), gråand (100), skeand (22), taffeland (15) og trolldand (24).

### Vandhøns

Både grønbenet rørhøne og blishøne yngler i mosen med flere par. Det samme må formodes at gøre sig gældende for vandrikse. Arten er dog svær at registrere som sikkert ynglende grundet dens skjulte levevis, men er registreret i alle årene med helt op til fem territoriehævdende individer. Alle tre arter er almindelige i Danmark.

### Vadefugle

Sømosen huser en lille ynglebestand af vibe (under 5 par). Desuden har der i de fleste år været et enkelt territoriehævdende par af lille præstekrave, dog uden at sikre beviser for at ynglesucces er noteret.

Ligesom det gør sig gældende for andefugle, så er Sømosen heller ikke nogen vigtig rasteplass for vadefugle på træk. De eneste arter, der er registreret i tocifrede antal, er vibe (største flok på 100 fugle) og dobbeltbekkasin (største flok på 16 fugle).

### Måger

Sømosen rummede i en årrække en hættemågekoloni med flere hundrede ynglepar. Imidlertid decimeredes koloniens størrelse markant siden årtusindskiftet, og 2006 var sandsynligvis sidste år med over 100 ynglepar i mosen. I 2009 blev der højst observeret 50 hættemåger i april, og der blev slet ikke iagttaget sikre tegn på, at arten ynglede i mosen i dette år. Siden da er der i f.eks. april 2014 registreret op til 455 ynglefugle i mosen, men der er i ingen af årene i perioden 2009-2017 registreret mere end ca. 30 udflyjende unger, hvilket vidner om, at ynglebestanden stadig ligger på et meget lavt niveau.

Tilbagegangen for ynglebestanden af hættemågen i Sømosen er ikke enestående for denne lokalitet men udtryk for en generel tilbagegang for arten på landsplan. For eksempel er bestanden i den nærliggende Utterslev Mose faldet fra over 20.000 par sidst i 1970'erne til under 2.000 par de seneste år. Årsagen til tilbagegangen er ikke fuldt forstået, men skyldes formentlig en kombination af en lang række forhold, hvor reduceret fødeudbud i yngletiden menes at være en af de vigtige.

# Biologi

### Terner

Igennem alle årene er enkelte fjordterner observeret regelmæssigt i sommerperioden. Flere af fuglene er angivet som voksne fugle med føde i næbbet. Der er dog ingen angivelser af decideret yngleaktivitet i selve Sømosen, hvorfor de registrerede fugle må betragtes som værende gæstende fugle fra nærliggende ynglepladser, f.eks. Utterslev Mose.

Rovterne er registreret med stigende hyppighed i mosen, og er især i 2015, 2016 og 2017 observeret op til flere gange hvert år i perioden ultimo april til august. Artens tiltagende hyppighed i mosen skal ses i lyset af etableringen af en ynglekoloni på Saltholm, hvor fra fugle i forbindelse med fouragering frekventerer diverse moser og søer i Storkøbenhavn.

### Spurvefugle

En række almindelige og vidt udbredte spurvefugle knyttet til den tætte vegetation omkring vådområder yngler i Sømosen. Det drejer sig bl.a. om nattergal, tornsanger, havesanger, kærsanger, rørsanger, løvsanger og rørspurv.

Sivsanger, som tidligere var meget almindelig i visse af moserne i Storkøbenhavn, er højst registreret med en syngende fugl i alle årene bortset fra 2009 og 2011. Græshoppesanger, hvis sang minder om en græshoppe (deraf navnet) er registreret med en enkelt syngende fugl i både 2013 og 2014. Arten er i visse andre moser væsentlig mere almindelig.

Skægmejse, som er en lokalt udbredt men visse steder ret almindelig ynglefugl, yngler lidt overraskende tilsyneladende ikke i Sømosen. Arten er truffet i alle årene bortset fra 2010, 2011 og 2012, men ikke i artens yngleperiode. Skægmejse er tilknyttet områder med tagrør.

Pungmejse er en sjælden dansk ynglefugl, hvis bestand gennem de sidste 25 år er dalet kraftigt. Artens samlede danske bestand tæller formentlig under 50 par og måske så få som 20 par (Atlas III, 2018). Arten var tidligere en ret regelmæssig ynglefugl i Sømosen, men er i perioden 2009-2017 kun truffet i årene 2012, 2013 og 2015. I 2013 blev to fugle dog set samle redemateriale, og arten blev hørt synge. Således har der med stor sikkerhed været tale om et yngleforsøg dette år. Arten overses let, hvis den har placeret reden væk fra offentligt tilgængelige stier.

### Sjældne og tilfældige gæster

En række sjældnere arter er truffet tilfældigt i Sømosen i perioden 2009-2017. Sølvhejre, sort glente, steppe-høg, stor korsnæb og hortulan er alle registreret trækkende hen over Sømosen enkelte gange.

I juli 2015 blev en rørdrum registreret flyvende rundt i mosen. Arten må betragtes som en potentiel ynglefugl i mosen. Det samme gør sig gældende for sorthovedet måge, som i april 2017 blev registreret med to fugle, der overfløj hættemåge-kolonien. Mest sandsynligt drejer det sig om fugle fra Utterslev Mose, hvor arten har ynglet eller gjort yngleforsøg flere gange siden 2010.

Ultimo september 2016 blev en hvidbrynet løvsanger registreret i mosen. Arten er sjælden trækgæst fra Sibirien og ses regelmæssigt i Europa hvert år.

## FISK

Inden de store kanaler i mosen blev gravet i slutningen af 1980'erne var området helt uden fiskeliv. Kendskabet til fiskebestanden er begrænset, men det forventes, at der i de åbne partier i Sømmosen er en varieret fiskebestand typisk for lignende moser.

## PATTEDYR

Kendskabet til mosens pattedyrfauna er begrænset, men det må formodes, at hovedparten af de arter, der normalt træffes ved bynære vådområder og skovbevoksninger også forekommer i Sømmosen. Det være sig ræv, hare, egern, rådyr, m.fl.

## PADDER

Sømmosen er et komplekst sø- og moseområde med mange potentielle muligheder for, at frøer kan lægge æg både i rørskov ude i mosen og i mosens rand. Mosens åbne vandflader er fiskerige og ikke egnede som yngleområde for padder.

I 2018 blev der gennemført en undersøgelse af paddeforekomster inden for fredningen og i vandhullerne i umiddelbar nærhed. Der er fundet spidssnudet frø, butsnudet frø og skrubbtudse i rørsumpene ude i mosen, som formodes at være det primære ynglested. Der er ikke fundet æg langs søbredderne, i søen eller i tre mindre vandhuller uden for mosens afgrænsning.



Der blev ikke fundet stor eller lille vandsalamander, og det vurderes tvivlsomt, at stor vandsalamander findes i området. Der blev heller ikke fundet grøn frø.

Uden for fredningen er der i et vandhul ca. 300 meter nord for Sømmosen fundet lille vandsalamander og både butsnudet og spidssnudet frø. Mod syd er der i to mindre vandhuller fundet henholdsvis ynglende skrubbtudse og lille vandsalamander.



# Biologi

## PLANTER

Mosen består af en mosaik af biotoper og er således ganske artsrig, men mest med almindelige arter typiske for tilgroede og næringsrige naturtyper. Dette skyldes tilgroning af de tidligere mere diverse kær- og engpartier, især i den nordlige del af mosen. Det meget intensive fugleliv medfører også eutrofiering af vandet og kraftig afgræsning af bredvegetationen. Der har tidligere været mindre områder med hængesæk nordvest i mosen. De har ikke kunne genfindes.

Sømosen er en tidligere lokalitet for den ekstremt sjældne skærmpolte foldfrø. Den er imidlertid for længst forsvundet og findes nu i Danmark kun sparsomt to steder i Nordsjælland. Foldfrø er kendt frem til 1950'erne, men er endegyldigt forsvundet i forbindelse med opgravningen i Sømosen i 1987-91.

Den ikke helt almindelige tykakset star danner store bevoksninger, især mod nordøst i mosen, hvor den lokalt nærmest udgør en del af rørsumpen.

I den sydvestlige del af mosen har der tidligere (sidst fundet i 2004) vokset orkidéen kødfarvet gøgeurt, og i 2010 fandt Ballerup Kommune den forholdsvis almindelige orkidé skov-hullæbe i det vestlige område.

Der er ikke umiddelbart nogen vandplanter i søområderne. I amtets undersøgelse i 1996 fandtes tornfrøet hornblad i store mængder i søen. Det kunne tyde på, at vandkvaliteten er blevet forringet siden da. Samtidig kan den løse tørvebund vanskeliggøre væksten af undervandsplanter, fordi sigtddybden er lav, og planterne ikke kan få ordentligt rodfæste i den løse bund.

I den vestlige kant af Sømosen ses i bevoksningen også indslag af havearter som syren og frugttræer. De stammer fra landhuse og haver, der lå her langs den tidligere Lautrupvej.



## INVASIVE ARTER

Kæmpebjørneklo bekæmpes på de kommunale arealer omkring mosen. Der er vedtaget indsatsplaner for bekæmpelsen i både Ballerup og Herlev kommuner. Bjørneklo bekæmpes med slåning, skærmpolning, rodstikning eller anden mekanisk bekæmpelse.

Derudover findes kæmpebalsamin, vild pastinak, mangebladet lupin og canadisk gyldenris, som ikke er blevet bekæmpet. Desuden trives iberisk skovsnegl i parkområderne. Mink undsluppet fangenskab har været observeret men er formentlig udryddet igen.



## SAMMENHÆNG MED NÆROMRÅDET

Sømosen indgår som kerneområde i et grønt netværk. Fra Sømosen i syd løber et grønt bælte omkring Datastien mod nordøst til Hjortespringkilen. Bæltet giver mulighed for spredning af arter til og fra Sømosen. Mod nord ligger Region Hovedstadens grund. Den er ubebygget og henligger i brak. Her har fugle, pattedyr og andre artsgrupper fra Sømosen mulighed for fouragere og sprede sig. I den nordligste ende af grunden ligger et vandhul (sø nr. 711), som har stor betydning for bestanden af padder i området. Det er derfor vigtigt, at der fortsat er forbindelse til Sømosen fra dette vandhul. Mod syd har Sømosen udløb til Sømose Å.

Åen er meget smal og er omgivet af et smalt bevokset bælte, der strækker sig ned til Hanevadbassinet og videre til Harrestrup Å. Sømose Å og dens omgivende bevoksning fungerer som spredningskorridor.

Arealerne omkring Sømosen er vigtige levesteder, når bl.a. padder spreder sig fra ynglestederne i juni-juli måned. Her finder de føde i det langhårede græs og vinterophold nedgravet i jorden eller under rødder. Desuden bruger Sømosenes gæs arealerne til fødesøgning.



Figur 7.  
Sømosenes økologiske sammenhæng med nærområdet.

# Vandkvalitet

Overskud af fosfor og kvælstof fremmer mosens tilgroning med rørskov, øger algeopblomstringen i søen og begrænser udbredelsen af undervandsplanter. Derfor er det vigtigt at have fokus på næringsstoffer og vandkvalitet, så plante- og dyreliv kan trives i mosen.

Ballerup og Herlev kommuner foretog i februar og marts 2018 målinger af vandkvaliteten i Sømosen.

## FOSFOR

Fosfor er god indikator for vandkvaliteten i søer.

Total-fosforindholdet i søvandet blev i 2018 målt til 0,077 mg/l. I 2009 blev total-fosforindholdet målt til 0,08 – 0,11 mg/l. Normalen for en lavvandet sø som Sømosen vurderes at være 0,04 – 0,08 mg/l, mens en sø god økologisk tilstand vurderes at have et indhold på mindre end 0,05 mg/l. Mosen vurderes derfor at være let næringsstofbelastet svarende til moderat økologisk tilstand.

Primære kilder til fosfor vurderes at være regnvands-tilløbene til mosen, da vej- og overfladevand normalt indeholder fosfor. Indholdet i det tilledte vand i målingerne 2009 varierede mellem 0,05 – 0,5 mg/l fosfor afhængigt af måletidspunktet i forhold til nedbør.

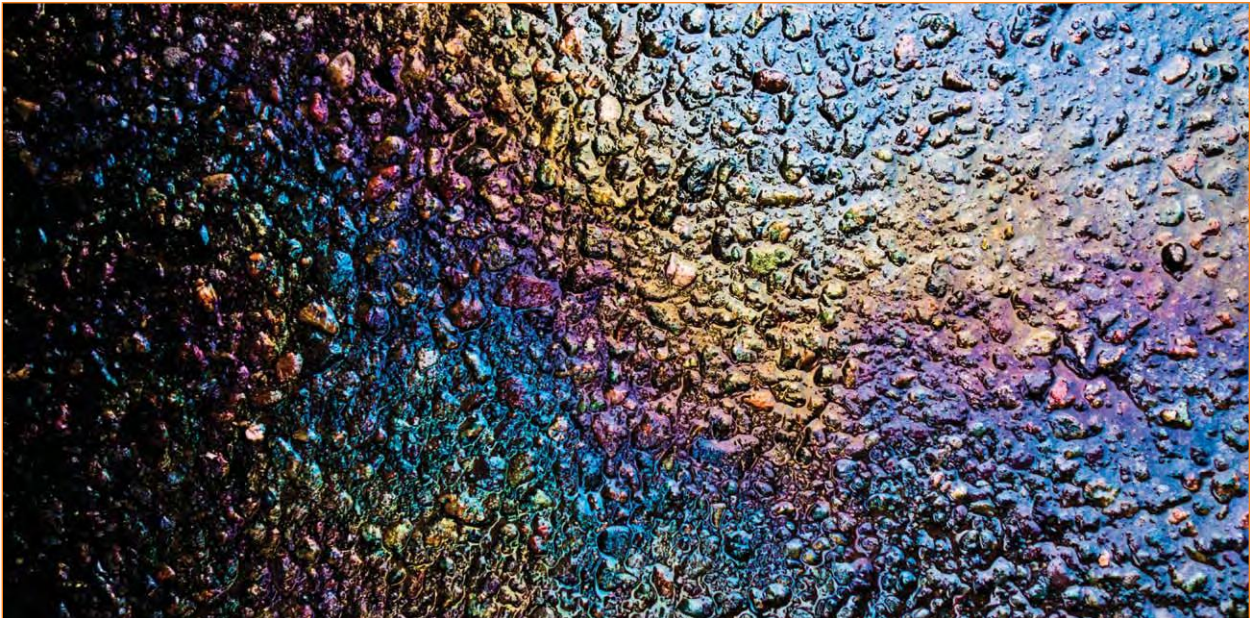
Fosfor er ofte partikelbundet, og udledt fosfor til mosen vil derfor ophobes i bundmaterialet, især nær tilløbene. Fra bundsedimentet frigives fosfor langsomt til søvandet længe efter, at tilledninger er ophørt. Fosfor-indholdet i mosens bundsediment blev i 2018 målt til 3700 mg/kg tørstof (0-5 cm dybde), 2000 mg/kg tørstof (5-10 cm dybde) og 1400 mg/kg tørstof (10-20 cm dybde).

Fosfor-udledningen til mosen vil kunne reduceres væsentligt ved at sørge for sedimentation af partikler fra regnvandet, inden det ledes i mosen. Sedimentation kan f.eks. ske i forbassiner, hvorfra sediment med mellemrum kan oprensnes. Beplantede bassiner, vådområder og rørskov kan omsætte en god del af fosforen afhængigt af størrelse og udformning.

## KVÆLSTOF

Mængden af kvælstof er faldet. Total-kvælstof i søvandet blev i 2018 målt til 0,93 mg/l. I 2009 blev total-kvælstof målt til 1,4 – 2,6 mg/l. Normalen for en sø som Sømosen vurderes at være 0,7 – 1,0 mg/l. Også her vurderes regnvands-tilløbene at være kilde med målte værdier i 2009 på 1,0 – 7,5 mg/l.

# Vandkvalitet



## MILJØFREMMEDE STOFFER

Vejvand indeholder olierester og metaller. Sømosen blev i 2009 undersøgt for disse stoffer.

Søvandets indhold af olierester var meget lavt, mens indholdet i det tilledte vand var højt, særligt i tilløbet ved Grønsvinget. Sømosen vurderes derfor af have god kapacitet for biologisk nedbrydning af olie. Olierester vil dog ophobes i bundsedimentet. Bundsedimentet er ikke undersøgt for olie, men der må forventes aflejret olierester omkring tilløbene.

Søvandets indhold af metallerne zink, nikkel, chrom, bly, cadmium var lavt, mens indholdet i det tilledte vand var højt. Bundsedimentet er ikke undersøgt for metaller, men der må forventes aflejret metaller omkring tilløbene.

Salt blev også målt i søvandet til 119 mg Cl/l i vinterperioden, mens indholdet i det tilledte vand var op til 735 mg/l. Salt kan give problemer for vandkvaliteten og påvirke dyre- og plantelivet.

Olierester og metaller vil ligesom næringsstoffer kunne reduceres væsentligt ved etablering af forbassiner, vådområder og rørskov på tilløbene, som omtalt under fosfor. Det er derimod vanskeligt at gøre særligt meget ved vejsalt, da nuværende alternativer til saltning er dyre og bidrager med næringsbelastning af vandmiljøet i stedet.



# Regnvandshåndtering

Sømosen tilledes regnvand fra oplandets veje og befæstede overflader i Ballerup og Herlev kommuner og fungerer som forsinkelsesbassin, jf. afsnittet "Administrativ status".

## REGNVANDSTILLØB

Der er følgende tilløb af regnvand m.m. samt afløb fra Sømosen:

	Tilløb/afløb	Ejer	Areal	Vandmængder	Regulering
A	Regnvandstilløb	HOFOR	57 red. ha.)	(307.000 m <sup>3</sup> /år)	Regnvandsbassin
B	Regnvandstilløb	Novafos			
C	Spildevand nødoverløb	Novafos			
D	Regnvandstilløb	Privat			
E	Regnvandstilløb	Novafos			
F	Rørlagt vandløb/dræn	Flere grundejere			
4300000	Regnvandstilløb (til Sømosen/Sømose Å)	HOFOR	40 red. ha.	192.000 m <sup>3</sup> /år	MBL § 28 udledningstilladelse (mangler)
U1.13	Afløb fra Sømosen til Sømose Å	Novafos/HOFOR	57 red. ha.	307.000 m <sup>3</sup> /år	MBL § 28 udledningstilladelse (mangler)
G	Afløb fra Sømosen til Sømose Å	Novafos/HOFOR			
			<b>97 red. ha.</b>	<b>499.000 m<sup>3</sup>/år</b>	

Tabel 1. Tilløb (gule) og afløb (blå) fra Sømosen.

Regnvandstilløb 4300000 sker til Sømose Å, station 0, men ved alle større regnhændelser løber vandet også til mosen/regnvandsbassinet gennem tagrørsbræmmen pga. begrænset kapacitet i åen.

De fleste af regnvandstilløbene er forsynet med olieudskillere. Der sker ikke anden rensning af regnvandet inden tilløb. Olieudskillere har generelt ringe rensningseffekt på vandet. Olieudskilleren på tilløb 4300000 er konstateret dårligt fungerende. Regnvands-

tilløbnes påvirkning af Sømosens vandmiljø er beskrevet i afsnittet "Vandkvalitet".

Vest for Sømosen ligger et pumpehus, der viderepumper spildevand i spildevandskloaksystemet. Der sker normalt ikke tilledning herfra til Sømosen, men der er dog ved strømsvigt et nødoverløb til mosen (C). Pumpehuset pumper også regnvand fra regnvandsledninger til Sømosen (B).

# Regnvandshåndtering

Der har tidligere eksisteret flere grøftesystemer med afledning til Sømosen fra området nord for mosen. Et af disse eksisterer stadig og afleder dræn- og overfladevand fra haveforeningerne ved Gammel Klausdalsbrovej til Sømosen (F).



Figur 8.  
Sømosen – tilløb og afløb (hhv. gul og blå).

## REGNVANDSFORSINKELSE

Sømosen tilledes regnvand fra et samlet areal på op til 97 reducerede hektar svarende til en beregnet gennemsnitlig vandmængde på op til 499.000 m<sup>3</sup>/år, jf. tabel 1. Der er i mosen ikke etableret fysiske anlæg eller foretaget regulering i forbindelse med anvendelsen til forsinkelse af regnvand. Mosen anvendes til forsinkelse som naturligt åbent vådområde.

I landvæsenskommissionskendelser af 1969-82 blev beskrevet, at Sømosen skulle kunne forsinke et volumen på 24.000 m<sup>3</sup> regnvand. Det svarede til en vandstandsstigning på 15-20 cm hvert andet år, hvilket blev beskrevet som den observerede naturligt forekommende variation inden regnvandstilløbenes etablering. Mosens normalvandspejl var beskrevet til kote 22,03, som steg til 22,35 hvert andet år og til et flodemål på 22,43 m hvert 15. år. Tilledningerne og mosen har ændret sig siden kendelserne. Kendelserne blev afløst i 2016, jf. afsnittet "Administrativ status".

Mosens vandstand blev fulgt i perioden 2009-2011, hvor den blev konstateret til gennemsnitlig kote 22,38. I den seneste version af Danmarks Højdemodel er vandfladen målt til kote 22,4.

Mosens vandstand er til trods for tilledningerne forholdsvis stabil pga. det store areal og volumen. Ved større regnhændelser og i våde perioder kan vandstanden i mosen dog stige betragteligt og bl.a. oversvømme stien på mosens sydside. Større udsving i vandstanden kan også påvirke mosens dyreliv negativt i ynglesæsonen, hvor vandfugles reder og æg/yngel kan blive ødelægt. Padder kan også blive påvirket, hvis fisk får adgang til æg og yngel, eller hvis yngel bliver fanget uden for vandarealer, når vandstanden igen falder. Der skal ved anvendelse til regnvandsforsinkelse være opmærksomhed på, at større udsving i mosens vandstand ikke sker oftere, end mosens natur kan holde til.

# Regnvandshåndtering

## HARRESTRUP Å KAPACITETSPLAN OG YDERLIGERE FORSINKELSESKAPACITET

Klimaforandringer med mere ekstremregn forventes at medføre større tillædninger af regnvand til mosen end tidligere. De større regnhændelser giver samtidig mere opmærksomhed på netop natur- og vådområder som Sømosen som mulighed for en bæredygtig måde for afledning af regnvand, hvor regnvandet samtidig kan være en ressource for den våde natur.

I oplandet omkring Harrestrup Å-systemet samarbejder de 10 kommuner og deres spildevandsforsyninger om tilpasning af å-systemet, så det kan håndtere en 100-års regnhændelse. Det er beregnet, at der bl.a. er behov for volumen til magasinering af yderligere 3,6 mio. m<sup>3</sup> vand i å-systemet. Noget af denne volumen

planlægges etableret i Sømosen ved udbygning af mosens forsinkelseskapacitet. Der vil i den forbindelse bl.a. skulle etableres et dige i form af en hævet sti ved Sømosen til beskyttelse af omkringliggende bygninger. Projektet vil skulle etableres i respekt for mosens naturværdier og landskab. Der er i denne plejeplan ikke taget stilling til eller givet tilladelse til projektet. Projektet forventes først relevant om 15-20 år, og vil til den tid skulle følge de normale regler for tilladelser i fredede naturområder. Projektet vil skulle udføres i overensstemmelse med fredningsformålene og naturværdierne.

## AFLØB FRA SØMOSEN

Sømosen afleder til Sømose Å i det sydøstlige hjørne af mosen. Vandet løber fra mosen ud via rørskovsbræmmen til den lavereliggende Sømose Å. Rørskoven bevirker, at vandets afledning til åen løber/siver diffust og forsinket, hvilket bevirker, at åen stort set altid er vandførende og ikke løber tør.

I kanten af mosens østlige del er der desuden etableret et alternativt afløb fra mosen til en nedlagt vandforsyningsledning (G) og videre til Sømose Å. Afløbet er en afløbsbrønd, som er i funktion når vandstanden overstiger ca. kote 22,35. Vandet ledes til Sømose Å ved Knapholm, ca. 2,2 km syd for Sømosen. Det alternative afløb forventes nedlagt, da den nedlagte vandforsy-

ningsledning ligger uhensigtsmæssigt under bebyggelser, ikke vedligeholdes og by pass'er mosens forsinkelsesfunktion. Afledning vil så ske udelukkende fra mosen til Sømose Å via tagrørsbræmmen (U1.13).

Fra Sømose Å løber vandet til Harrestrup Å-systemet, der udmunder i Køge Bugt ved Kalveboderne.

Afledning fra mosen til Sømose Å kræver jf. mosens status som regnvandsbassin tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Da der pt. ikke er udledningstilladelser til de to udløb, skal disse udarbejdes efter gældende regler. Det alternative afløb til den nedlagte vandforsyningsledning forventes lukket.

## Rekreativ udnyttelse

Der er relativt tæt bebygget omkring Sømosen, og mosens beliggenhed giver derfor rigtig mange mennesker mulighed for en naturoplevelse. Der er stier hele vejen rundt om mosen, og mosen er meget intensivt benyttet af det lokale friluftsliv til bl.a. gåture med eller uden hund, løbeture, udflugter fra områdets skoler, dag- og specialinstitutioner m.m. En del benytter områdets stier til transport på cykel til og fra arbejde. Stinettet er også en del af rutestinet, både det lokale (Sct. Jacobsruten) og det regionale (cykelrute 65). I forbindelse med plejeplan 2012-2017 blev der efter fredningskendelsen etableret en ny sti syd om mosen, da den eksisterende sti ofte var oversvømmet.

Det rige fugleliv i Sømosen tiltrækker mange fugleinteresserede. Der findes et fugletårn ved mosens sydlige bred, ligesom der på mosens nordlige bred ligger en bro, som også giver en god oplevelse af Sømosens natur.

Ballerup Kommune har opsat en infotavle og lavet en folder, der fortæller mere om dyre- og plantelivet i Sømosen.

Sejlads på søen er ikke tilladt, undtagen i forbindelse med naturpleje og efter plejemyndighedens tilladelse. Søen er ikke egnet til skøjteløb pga. de mange tagrør, mudderbanker og døde grene, der stikker op over vandoverfladen. Vest for det fredede område har Ballerup Kommune bygget to sheltere med tilhørende bålplads, og lokale kræfter har fået etableret en naturlegeplads med madpakkehytte.



Figur 9.

Luftfoto 2018 med kommunal stier (grøn) og Sct. Jacobsruten (lilla). Kommunegrænse med rød.

# PLEJEN

Herunder præsenteres de overordnede plejeformål, og det fredede område opdeles i mindre delområder. Under hvert delområde beskrives henholdsvis konkrete målsætninger for plejen, krav til hvilken pleje, der skal gennemføres og sidst de muligheder, der er i de enkelte delområder for yderligere pleje, hvis midler og ønsker er til stede.

## OVERORDNET PLEJEFORMÅL

**Formålet med plejeplanen for Sømosen er at forene benyttelse og beskyttelse gennem en målrettet og sammenhængende pleje som understøtter fredningens formål:**

- ✦ at bevare og forbedre levemulighederne for plante- og dyrelivet
- ✦ at skabe en generel forbedring af områdets biologiske, rekreative og landskabelige værdi
- ✦ at skabe bedre indkig over de fredede arealer
- ✦ at sikre overholdelse af Danmarks internationale forpligtelser til naturbeskyttelse

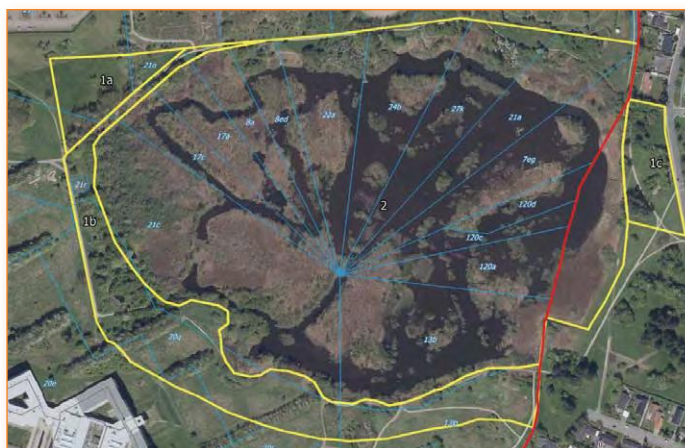
Plejeplanen har derfor fokus på at bevare og styrke de biologiske værdier i mosen, herunder et rigt fugleliv, samt at øge muligheden for at skabe oplevelses- og beskyttelsesmæssig sammenhæng mellem de omgivende græsarealer med parkkarakter og de mere våde naturarealer.

De fire overordnede plejemålsætninger angår hele det fredede område. Nedenfor bliver de fire formål udmøntet i konkrete målsætninger for hvert enkelt delområde.

## INDDDELING AF OMRÅDET

I fredningsnævnets kendelse deles Sømosen i delområde 1 og 2. Delområde 1 omfatter de højere liggende tørre parkområder, mens delområde 2 omfatter de vådere moseområder.

*Figur 10.  
Opdeling af fredningen i delområder  
og med matrikler.*





## Delområde 1: Parkområderne

Delområde 1 består af græsarealer, både stærkt skrånende og mere jævne, samt læhegn, krat og små trægrupper. For at skabe grundlag for en praktisk pleje af området opdeles delområde 1 i yderligere tre delområder: 1a, 1b og 1c.

### DELOMRÅDE 1a: SKRÅNENDE OMRÅDE NORDVEST FOR SØMOSEN

Delområde 1a ejes af Tryg Forsikring A/S og Ballerup Kommune og er et mindre areal, der er stærkt skrånende mod sydøst. Området er et græsareal med trægrupper mod syd samt et nord-syd gående læhegn med løvtræer. Læhegnet danner skel mellem det private og det offentligt ejede areal. Mod syd afgrænses området af stien rundt om Sømosen. Umiddelbart inden for fredningen klippes græsset mindre hyppigt end uden for, og fredningsgrænsen fremstår derfor tydeligt for besøgende. Området er fredet som overvintringsområde for krybdyr og padder og skal, jf. fredningskendelsen, kun slås én gang om året for at opfylde dette formål. Der er god udsigt over det fredede område fra toppen af delområde 1a.



Figur 11.  
Delområde 1a.

Højdekurver viser det skrånende terræn.  
Matrikelnumre fremgår.

#### Plejemålsætning

I delområde 1a skal levevilkår for snog og padder sikres og forbedres. Indkgi over Sømosen skal bevares.

#### Plejekrav, delområde 1a:

- ✦ Græsset skal slås maks. en gang om året.
- ✦ Træer, buske og læhegn bevares.
- ✦ Området skal udvikles til levested for padder og snog. Frøerne skal have mulighed for at grave sig ned i frostfri dybde (mindst 1 m dybde) i veldrænet jordbund (gerne sand). Det omfatter, at Ballerup Kommune foranstalter, at der etableres overvintringsgrube(r) med sand og sten, hvor bl.a. spidssnudet frø kan skjule sig og overvintrere. De sten, der anvendes, skal være store (20-40 cm). Desuden skal der placeres sten- og grenbunker for at øge livsvilkår for andre dyr også. Materiale til disse kan skaffes ved nedskæring af vedplanter for at gøre dele af mosens randområder mere lysåbne.

# Delområde 1: Parkområderne

### Plejemuligheder, delområde 1a:

- \* Jorden kan udpines ved, at det afklippede fjernes, når græsset klippes. Dette vil på længere sigt føre til, at skråningens vegetation ændres til en mere overdrevslignende karakter.
- \* Bevoksningerne kan plejes ved plukhugst hver 5. år, hvor uønsket opvækst eller gamle stammer fjernes. Større stammer efterlades på arealet, så de langsomt kan gå i forrådnelse til gavn for padder som overvintringssted og for svampe og insekter.
- \* Kvas kan efterlades i mindre bunker til gavn for insekter og pindsvin. Der kan med fordel udpeges andre områder inden for fredningsgrænsen, hvor der kan etableres overvintringsgruber og grenbunker.

## DELOMRÅDE 1b: PARKOMRÅDE SYD OG VEST FOR SØMOSEN

Ballerup Kommune ejer hovedparten af området, mens DTU ejer en mindre del i den centrale del mod sydvest.

Delområde 1b omkranser den vestlige og sydlige bred af Sømosen og består mod syd af åbne græsarealer med læhegn og mindre trægrupper. Mod vest er området mere lukket med krat, træer og mindre græsflader, og det afræsses af får.

Den kraftige tilgroning i den vestlige del af området samt vækst af invasive plantearter udgør en trussel mod de plantearter, som er sårbare over for skygning og øget konkurrence. Tilgroning fastholder også kolde vandtemperaturer i bredzonen om foråret og begrænser de besøgendes indkig til Sømosen. Stien rundt om Sømosen er ofte oversvømmet på en del af den sydlige strækning til gene for den rekreative færdsel.

Tidligere har der bl.a. vokset orkidéen kødfarvet gøgeurt i den sydvestlige del af dette område, men den er sandsynligvis forsvundet pga. tilgroning og maskinel græsslåning. I den vestlige del i de tilgroede par-

tier findes orkidéen skov-hullæbe men også invasive planter som mangebladet lupin, canadisk gyldenris og kæmpe-bjørneklo. Pumpehuset er placeret her i en lille græsløsnings-

Hele den sydlige del består af græsland adskilt af fyldige læhegn, mindre pilebevoksninger og en rørsump. Læhegn giver godt skjul til områdets fugle og pattedyr. Rørsumpen er etableret som en del af regnvandstilløb fra bebyggelsen mod syd. Rørsumpen optager og tilbageholder en del af regnvandets næringsstoffer inden det løber i Sømosen. Helt mod øst ses et temporært vandhul tæt ved Sømose Å.

Stien rundt om Sømosen går igennem dette delområde, og fra stien er der flere steder indkig til vandet. Her er placeret flere bænke, infotavle og et fugletårn.



## Delområde 1: Parkområderne

### Plejemålsætning

I delområde 1b skal den landskabelige variation mellem åbent græsland, læhegn og skovpræg bevares. Levevilkår for især padder skal sikres og forbedres. Levevilkår for øvrige plante- og dyrearter skal sikres eller forbedres. Lysåbne arealer med indkig til Sømosen skal fastholdes, og udvides hvis muligt. Rekrektiv færdsel og oplevelser skal sikres og forbedres. Rensende rørsump fastholdes. Invasive arter skal begrænses eller udryddes.



Figur 12.  
Delområde 1b. Placering for tre nye vandhuller angivet med cirkler. Matrikelnumre fremgår

### Plejekrav, delområde 1b:

- \* Græsarealerne i den sydlige del af delområde 1b skal slås én gang om året, lige inden kørvelen blomstrer. Det afklippede materiale opsamles.
- \* Åbne arealer med indkig til Sømosen skal friholdes for opvækst af vedplanter, så det åbne præg fastholdes, og så lyselskende urter kan brede sig. Rørsumpen ved Sømoseparken friholdes fra opvækst af pil ved optrækning eller nedskæring, så rørsumpens rensende effekt fastholdes.
- \* Der skal etableres tre lavvandede vandhuller i de i forvejen oversvømmede partier på ydersiden af stien og i det temporære vandhul mod sydøst til forbedring af ynglemuligheder for fx spidssnudet frø. Vandhullerne etableres ved rydning af krat og let afgravning. Det afgravede materiale fordeles i terræn. De nye vandhuller skal sikres mod indtrængende fisk. Vandhullernes funktion som ynglested for padder skal følges de første tre år.

fortsættes ►



# Delområde 1: Parkområderne

### Plejekrav, delområde 1b (fortsat):

- ★ Området i folden mod vest skal fremstå som et tættere bevokset område med krat og skov, men med lysåbne partier til orkidéen skov-hullæbe. Derfor skal det undersøges, om der er tilstrækkeligt med lysåbne partier, og hvis ikke skal de skabes. I de vådere dele af folden, tættere på vandet, skal opvæksten stedvist udtyndes, så dyrene kan komme helt ned til vandfladen og skabe en lysåben randzone mellem de tørre landområder og de våde moseområder. Det vil give orkidéen kødfarvet gøgeurt mulighed for at genetablere sig i delområdet og give egnede ynglesteder for spidssnudet frø og andre padder.
- ★ Kæmpe-bjørneklo skal fortsat bekæmpes og udryddes fra området.
- ★ Stierne skal vedligeholdes i en stand, der understøtter de rekreative muligheder for færdsel gennem delområdet og rundt om mosen. Formidling af området skal fortsat sikres ved vedligeholdelse af fugletårn, bænke og informationstavler.

### Plejemuligheder, delområde 1b:

- ★ Afgræsningen med får er ikke effektiv til at begrænse tilgroning af de våde områder og skabe lysåbne randzoner i den vestlige del af delområde 1b. Der kan indsættes kreaturer i samgræsning med får eller alene. Dette kan suppleres med slåning i de fugtigste områder, hvor undergrunden er for blød til at dyrene vil gå derud. Slåning foretages med fordel i tørre perioder om efteråret eller vinteren.
- ★ De kommende tre lavvandede vandhuller kan med fordel suppleres med nye vandhuller på græsarealer uden for fredningen.
- ★ Det er vigtigt, at den rekreative færdsel også på sigt sikres adgang til området med fungerende stier og mulighed for færdsel på græsarealer, ophold og information. Stien kan hæves på delstrækninger, hvis det skønnes, at behovet er der pga. tilbagevendende oversvømmelser. Ved to af de nye vandhuller vil en hævnings af stien samtidig forhindre fisk i at trænge ind fra Sømosen.
- ★ Formidlingen fra fugletårnet kan med fordel udvikles ved at bruge moderne teknologi og formidlingsmuligheder.
- ★ Invasive planter som mangebladet lupin, vild pastinak og canadisk gyldenris bør kortlægges, bekæmpes og på sigt udryddes fra området.

## Delområde 1: Parkområderne

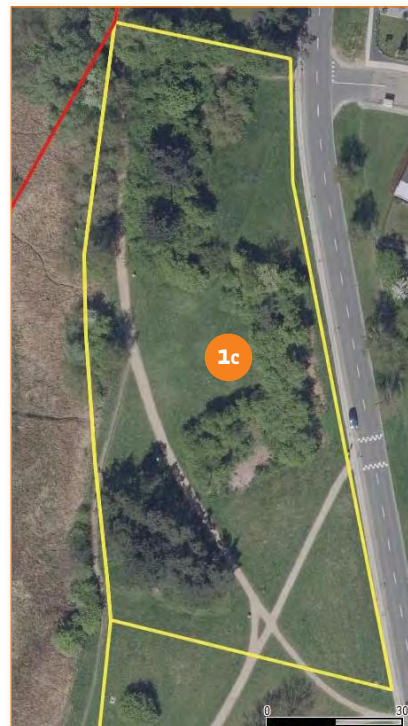
### DELOMRÅDE 1C: PARKOMRÅDE I HERLEV ØST FOR SØMOSEN

Delområdet ejes af Herlev Kommune og er en del af parken Grønningsen, som blev etableret i 1974. Området fremstår åbent med ekstensivt plejede naturgræsarealer med enkeltstående træer, trægrupper og krat.

Igennem området er der grusstier, som indgår i stien rundt om mosen, og som forbindelser til lokale stier og veje i Herlev. Gennem området passerer den regionale cykelrute R65 (Hareskovby – Brøndby Strand), hvilket gør området til et rekreativt område også for dem, som kommer fra rutens fjernmål.

Området har landskabelig og rekreativ værdi som tilgængeligt åbent grønt område mellem byen og mosen. Her fra er der til dels udsigt over Sømosens vandflader, som dog begrænses af den tætte rørskov. Delområdet er med i fredningen bl.a. for at sikre udsigten over mosen.

Der er umiddelbart ikke særlige biologiske værdier knyttet til selve parkområdet. Flere steder dominerer den invasive planteart vild pastinak. I trægrupperne indgår bl.a. ikke hjemmehørende, men landskabeligt markante, fyrretræer. Gæs og andre fugle bruger i nogen grad de åbne arealer til græsning.



Figur 13. Delområde 1c

#### Plejekrav, delområde 1c:

- ✦ Parkområdets græsarealer skal plejes ved slåning for at sikre områdets rekreative funktion og undgå tilgroning. Græsarealerne skal plejes ekstensivt og varieret af hensyn til insekter, fugle og øvrigt dyreliv. Af rekreative hensyn skal græsset slås tre gange årligt langs stier og fortove, og afklip opsamles. På de større græsflader slås græsset én gang i sensommeren, og afklip efterlades. Krav til plejen kan fraviges, hvis det tilgodeser naturhensyn eller bekæmpelse af invasive arter.
- ✦ Grusstierne skal vedligeholdes i en stand, der understøtter de rekreative muligheder for færdsel gennem delområdet og rundt om mosen. Bænke og inventar skal vedligeholdes ved behov.
- ✦ Opvækst af træer og buskads langs rørsumpen skal stedvist ryddes efter behov for at sikre indsigt over mosen.
- ✦ Træer og buskads i parkområdet plejes ved behov med længere mellemrum.

## Delområde 1: Parkområderne

### Plejemuligheder, delområde 1c:

- ★ Den invasive vilde pastinak, der kan give forbrændinger ved berøring og være til gene for områdets rekreative brug, kan bekæmpes eller om muligt helt udryddes fra området. Fx kan græsslåningen tilrettelægges, så der slås, mens planten er i blomst. Da planten kan nå at blomstre to gange på en sæson, kan det betyde, at der skal slås to gange årligt.
- ★ Ikke hjemmehørende træarter som fyrretræer kan ved pleje af bevoksninger på sigt udfases og erstattes af hjemmehørende arter for at sikre, at parken bedre understøtter mosens natur.
- ★ Langs søbredden kan de nærmeste meter af rørsumpen mod land slås. Derved skabes et "blåt bånd" med fugtig lav urtevegetation imellem søbredden og den tættere rørsump. Dette ses allerede i mindre målestok i det sydøstlige hjørne af mosen, som ligger uden for fredningsgrænsen. En sådan fugtig overgangszonzone mellem tørre og våde områder vil bl.a. gavne flora og insektliv, og den vil skabe bedre leve- og ynglemuligheder for padder i kanten af mosen.
- ★ Den rekreative oplevelse af mosen kan styrkes ved at etablere bedre indkig og adgang til mosen. Dette kan ske ved etablering af en kile gennem rørskoven ud for delområdet ved rydning af tagrør på en strækning af 10-20 m bredde, hvor tagrør enten slås eller afgraves og fjernes fra kilen. Herefter vedligeholdes kilen ved tilbagevendende slåning, når det er nødvendigt. Dette kan samtidig også forbedre den biologiske sammenhæng mellem mosen og de omgivende arealer for mosens fauna, især svømmefugle.



## Delområde 2: Moseområdet

Delområde 2 ejes for størstedelen af Ballerup Kommune. Herlev Kommune ejer en mindre del mod øst. Forsyningselskaberne Novafos og HOFOR anvender desuden Sømosen som regnvandsbassin.

Delområde 2 omfatter hele Sømosens centrale moseområde og mindre randområder. Det centrale moseområde udgøres af mere eller mindre sammenhængende åbne vandflader, øer med rørskov, birke- og pilekrat samt tuer med star og iris. Ransområderne udgøres dels af tilgroede områder med pil og rørskov, dels åbne områder med urtevegetation og med indkig til Sømosen. Tilgroning af især randarealerne samt vækst af invasive plantearter udgør en trussel mod de plantearter, som er sårbare over for skygning og øget konkurrence. Tilgroningen er ligeledes med til at begrænse indkig til vandfladen og dermed Sømosens rekreative værdi.

Delområdet rummer et rigt og varieret fugleliv karakteristisk for tilgroede våde naturtyper. Om sommeren tørlægges bunden flere steder og forvandles til mudderflader, som giver fuglene supplerende fourageringsmuligheder. Forår og efterår kan mange trækkende fuglearter opleves, men en del ynglefugle er desværre gået tilbage. Det gælder fx for hættemåge og de mere bemærkelsesværdige pungmejse og sorthalset lappedykker. Under naturgenopretning i mosen i 1987-91 blev kanalerne gravet, og mange øer blev derfor isoleret fra fastlandet, hvilket gav fuglene gode ynglemulighe-



Figur 14. Delområde 2. Kommune grænse med rødt. Matrikler fremgår.

der i sikkerhed for ræve og hunde. Det opgravede mudder blev lagt på bredderne og kan stadig genkendes som tilvoksede volde. Det er usikkert, om alle øerne fortsat er ræve-sikre pga. den stedvist lave vanddybde.

De manglende vandplanter tyder på en ringe vandkvalitet eller en meget løs bund, hvor planterne ikke kan få rodfæste. I 1996, da amtet undersøgte søområderne, fandtes kun planten tornfrøet hornblad, som netop er kendetegnet ved ikke at slå rod.

Søområderne rummer et stort fiskeliv, og trods dette yngler der padder i de isolerede øer af rørsump ude i mosen.

Stien omkring Sømosen skærer igennem den nordlige del af delområdet og her er også åbne græsarealer med, hvor invasive arter (f.eks. kæmpebalsamin) og havearter ses stedvist. Fra stien er der kun delvist indkig til Sømosen. I det nordlige del er der også adgang til vandet via et spang og en fiskebro.

# Delområde 2: Moseområdet

### Plejemålsætning

Delområde 2 skal rumme et mosaiklandskab med dels åbne vandflader, rørskov, tuer, dels randarealer med varieret vegetation af krat, trægrupper og urtevegetation. Levevilkår for plante- og dyrearter skal sikres eller forbedres. Rekreativ færdsel og oplevelsesmuligheder skal sikres og forbedres. Rensende rørsump fastholdes. Invasive arter skal begrænses eller udryddes.

#### Plejekrav, delområde 2:

- \* Åbne arealer med indkig til mosens vandflader skal plejes ved græsning eller tilbagevendende rydning for opvækst af pilekrat mv. ved beskæring eller optrækning, så oplevelsen af mosens natur fra stien fastholdes. De åbne arealer skal samtidig give plads til urtevegetation, der er sårbar over for skygning. Det skal undersøges, om der er mulighed for at rydde flere arealer i randzonen af hensyn til plante- og dyrelivet og oplevelsen af mosen.
- \* Ældre skovbevoksninger med overvejende birk, el, samt gamle eller døde træer bevares for at give bedre levede muligheder for flagermus, fugle, svampe og insekter. Risikotræer skal fældes og efterlades. Ved rydninger skal fældet træ efterlades til naturligt forfald.
- \* Græsarealerne skal slås én gang om året, lige inden kørvelen blomstrer, og det afklippede materiale opsamles. I Herlevs del af delområdet skal græsarealet slås som i delområde 1C.
- \* Invasive arter skal begrænses eller udryddes.
- \* Mosens vandkvalitet skal måles hvert andet år for at overvåge udviklingen. Ved faldende vandkvalitet over en årrække vurderes og evt. igangsættes vandkvalitetsforbedrende tiltag.
- \* Vandstanden følges efter behov, når der fx konstateres unormal vandstand. Herefter vurderes det, om der er behov for regulering af afløb til Sømose Å.
- \* Ved regnvandstilledningerne skal træ- og buskopvækst ryddes, så rørskov og urter kan vokse frem som infiltrationszoner til tilbageholdelse af næringsstoffer, suspenderet stof m.m.
- \* Det skal vurderes, om og hvor der er behov for at forbedre rensning af tilledt vand til mosen, fx i form af forbassiner og infiltrationszoner med rørskov, og i bekræftende fald skal der iværksættes tiltag. Blandt andet skal regnvandstilløb 4300000 forbedres. Forbedret rensning skal ske i dialog med forsyningerne og i forbindelse med gennemgang og fornyelse af miljømæssig regulering af tilledninger, afledninger og mosens forsinkelsesfunktion for regnvand. Vurderinger skal ske i første fjerdedel af planperioden.
- \* Det skal vurderes ved tilsyn, om øer fortsat er rævesikre.
- \* Adgang omkring Sømosen skal sikres med tilbagevendende vedligeholdelse og fritskæring af stier. Ligesom adgang til vandet skal sikres med vedligeholdelse spang og bro.

fortsættes ►



## Delområde 2: Moseområdet

### Plejekrav, delområde 2 (fortsat):

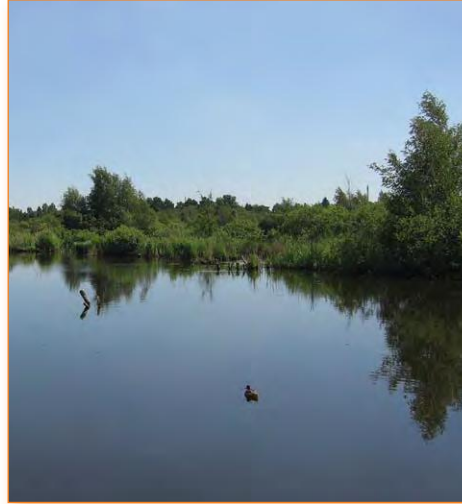
- \* Adgang omkring Sømosen skal sikres med tilbagevendende vedligeholdelse og fritskæring af stier. Ligesom adgang til vandet skal sikres med vedligeholdelse spang og bro.
- \* For at sikre mosens rige fugleliv, gode vilkår for et varieret dyreliv samt en stabil vandstand skal det vurderes, om udviklingen af mosens biologiske værdier skal overvåges.

### Plejemuligheder, delområde 2:

- \* Der kan foretages stedvise oprensninger af vandarealerne for tilgroning og tilført sediment m.m., så det sikres, at øerne fortsat er isolerede. Der kan desuden foretages stedvise oprensninger af slam omkring regnvandstilløb under forudsætning af dispensation for naturbeskyttelseslovens § 3.
- \* Plejemyndigheden kan beslutte at overvåge udvalgte internationalt beskyttede arter for at leve op til fredningens formål samt beslutte, om overvågningen skal føre til forbedrende tiltag.
- \* Der kan iværksættes overvågning af vandstanden i mosen. Overvågning vil være grundlag for vurdering af mosens funktion som regnvandsbassin og vandstandsvariationernes påvirkning af naturen. Viden om mosens vandstand vil desuden være grundlag for at sikre arkæologiske værdier.
- \* Sømosens afløb til Sømose Å kan vedligeholdes, så der sikres en stabil afledning fra mosen. Vedligeholdelse kan bestå i stedvis oprensning i rørskoven mellem mosen og vandløbet eller oprensning af en rende gennem rørskoven. Tiltaget må ikke medføre, at Sømosens vandstand eller mosens funktion som forsinkelsesbassin ændres væsentligt.
- \* Fodring af andefugle kan forbydes eller søges begrænset for at reducere påvirkningen af mosen med næringsstoffer.
- \* Det skal vurderes, om der i delområdet kan etableres en udsigtsplatform eller lignende til gavn for de rekreative oplevelser.
- \* I Herlevs del af delområdet kan slåningsfrekvensen ændres, hvis det vurderes som en mulighed i forhold til de rekreative oplevelser.
- \* Det er vigtigt, at den rekreative færdsel også på sigt sikres adgang til området med fungerende stier og mulighed for færdsel på græsarealer, ophold og information. Stier kan hæves på delstrækninger, hvis det skønnes, at behovet er der pga. tilbagevendende oversvømmelser.

# OPFØLGNING

---



Det er vigtigt, at der løbende følges op på plejeplanen, så mosens rekreative og naturmæssige værdier fastholdes og udvikles. Dette vil ske ved at tilse Sømosens udvikling og følge op på planens krav til plejen for de enkelte delområder.

- \* Herlev og Ballerup kommuner fører som plejemyndigheder årligt tilsyn med Sømosen og følger op på plejeplanens krav og muligheder



## FUGLE

Artslisten er fra DOFbasen, [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk), Dansk Ornitologisk Forening. Den rummer 154 fuglearter, som tilfældigt er registreret fra Sømosen (Ballerup). I (parentes) ses antallet af observationer/individer.

Dansk artsnavn	Latinsk navn	Observationer/individer
Lille Lappedykker	<i>(Tachybaptus ruficollis)</i>	(26/31)
Toppet Lappedykker	<i>(Podiceps cristatus)</i>	(95/129)
Gråstrubet Lappedykker	<i>(Podiceps grisegena)</i>	(125/325)
Skarv	<i>(Phalacrocorax carbo)</i>	(224/486)
Rørdrum	<i>(Botaurus stellaris)</i>	(1/1)
Sølvhejre	<i>(Ardea alba)</i>	(1/1)
Fiskehejre	<i>(Ardea cinerea)</i>	(442/674)
Knopsvane	<i>(Cygnus olor)</i>	(421/1415)
Sangsvane	<i>(Cygnus cygnus)</i>	(9/105)
Sædgås	<i>(Anser fabalis)</i>	(1/2)
Blisgås	<i>(Anser albifrons)</i>	(7/261)
Grågås	<i>(Anser anser)</i>	(418/18805)
Canadagås	<i>(Branta canadensis)</i>	(6/109)
Bramgås	<i>(Branta leucopsis)</i>	(8/935)
Gravand	<i>(Tadorna tadorna)</i>	(1/1)
Pibeand	<i>(Anas penelope)</i>	(32/153)
Knarand	<i>(Anas strepera)</i>	(63/157)
Krikand	<i>(Anas crecca)</i>	(296/1996)
Gråand	<i>(Anas platyrhynchos)</i>	(270/6177)
Spidsand	<i>(Anas acuta)</i>	(2/3)
Skeand	<i>(Anas clypeata)</i>	(231/879)
Taffeland	<i>(Aythya ferina)</i>	(224/792)
Troldand	<i>(Aythya fuligula)</i>	(390/2280)
Ederfugl	<i>(Somateria mollissima)</i>	(2/115)
Hvinand	<i>(Bucephala clangula)</i>	(1/1)
Stor Skallesluger	<i>(Mergus merganser)</i>	(19/39)
Hvepsevåge	<i>(Pernis apivorus)</i>	(29/267)
Sort Glente	<i>(Milvus migrans)</i>	(1/1)
Rød Glente	<i>(Milvus milvus)</i>	(16/21)
Havørn	<i>(Haliaeetus albicilla)</i>	(7/7)
Rørhøg	<i>(Circus aeruginosus)</i>	(50/58)
Blå Kærhøg	<i>(Circus cyaneus)</i>	(5/10)
Steppehøg	<i>(Circus macrourus)</i>	(2/2)
Duehøg	<i>(Accipiter gentilis)</i>	(29/30)
Spurvehøg	<i>(Accipiter nisus)</i>	(206/330)
Musvåge	<i>(Buteo buteo)</i>	(305/1469)
Fjeldvåge	<i>(Buteo lagopus)</i>	(15/15)
Fiskeørn	<i>(Pandion haliaetus)</i>	(30/38)

# BILAG

Dansk artsnavn	Latinsk navn	Observationer/individer
Tårnfalk	<i>(Falco tinnunculus)</i>	(130/148)
Dværgfalk	<i>(Falco columbarius)</i>	(5/5)
Lærkefalk	<i>(Falco subbuteo)</i>	(3/4)
Vandrefalk	<i>(Falco peregrinus)</i>	(5/5)
Fasan	<i>(Phasianus colchicus)</i>	(80/104)
Vandrikse	<i>(Rallus aquaticus)</i>	(371/854)
Grønbenet Rørhøne	<i>(Gallinula chloropus)</i>	(466/1960)
Blishøne	<i>(Fulica atra)</i>	(174/2704)
Trane	<i>(Grus grus)</i>	(8/134)
Strandskade	<i>(Haematopus ostralegus)</i>	(45/72)
Lille Præstekrave	<i>(Charadrius dubius)</i>	(82/129)
Hjejle	<i>(Pluvialis apricaria)</i>	(3/10)
Strandhjejle	<i>(Pluvialis squatarola)</i>	(1/18)
Vibe	<i>(Vanellus vanellus)</i>	(357/2653)
Temmincksryle	<i>(Calidris temminckii)</i>	(1/1)
Enkeltbekkasin	<i>(Lymnocyptes minimus)</i>	(12/14)
Dobbeltbekkasin	<i>(Gallinago gallinago)</i>	(81/178)
Skovsnepe	<i>(Scolopax rusticola)</i>	(3/3)
Småspove	<i>(Numenius phaeopus)</i>	(1/1)
Sortklire	<i>(Tringa erythropus)</i>	(1/1)
Rødben	<i>(Tringa totanus)</i>	(3/3)
Hvidklire	<i>(Tringa nebularia)</i>	(7/12)
Svaleklire	<i>(Tringa ochropus)</i>	(27/37)
Tinksmed	<i>(Tringa glareola)</i>	(9/21)
Mudderklire	<i>(Actitis hypoleucos)</i>	(17/23)
Sorthovedet Måge	<i>(Larus melanocephalus)</i>	(1/2)
Hættemåge	<i>(Chroicocephalus ridibundus)</i>	(99/4904)
Stormmåge	<i>(Larus canus)</i>	(128/1223)
Sildemåge	<i>(Larus fuscus)</i>	(48/76)
Sølvmåge	<i>(Larus argentatus)</i>	(135/395)
Svartbag	<i>(Larus marinus)</i>	(94/123)
Rovterne	<i>(Hydroprogne caspia)</i>	(26/32)
Splitterne	<i>(Sterna sandvicensis)</i>	(2/2)
Fjordterne	<i>(Sterna hirundo)</i>	(99/155)
Klippedue (Tamdue)	<i>(Columba livia)</i>	(6/24)
Splitterne	<i>(Sterna sandvicensis)</i>	(2/2)
Fjordterne	<i>(Sterna hirundo)</i>	(99/155)
Klippedue (Tamdue)	<i>(Columba livia)</i>	(6/24)
Huldue	<i>(Columba oenas)</i>	(9/13)
Ringdue	<i>(Columba palumbus)</i>	(93/4142)
Tyrkerdue	<i>(Streptopelia decaocto)</i>	(9/11)
Gøg	<i>(Cuculus canorus)</i>	(94/175)
Mursejler	<i>(Apus apus)</i>	(167/2255)
Isfugl	<i>(Alcedo atthis)</i>	(17/17)

Dansk artsnavn	Latinsk navn	Observationer/individer
Stor Flagspætte	<i>(Dendrocopos major)</i>	(69/77)
Hedelærke	<i>(Lullula arborea)</i>	(3/10)
Sanglærke	<i>(Alauda arvensis)</i>	(66/294)
Digesvale	<i>(Riparia riparia)</i>	(22/38)
Landsvale	<i>(Hirundo rustica)</i>	(140/669)
Bysvale	<i>(Delichon urbicum)</i>	(157/1253)
Skovpiber	<i>(Anthus trivialis)</i>	(25/72)
Engpiber	<i>(Anthus pratensis)</i>	(65/366)
Gul Vipstjert	<i>(Motacilla flava)</i>	(24/136)
Bjergvipstjert	<i>(Motacilla cinerea)</i>	(3/3)
Hvid Vipstjert	<i>(Motacilla alba)</i>	(118/174)
Silkehale	<i>(Bombycilla garrulus)</i>	(13/174)
Vandstær	<i>(Cinclus cinclus)</i>	(1/1)
Gærdesmutte	<i>(Troglodytes troglodytes)</i>	(459/1433)
Jernspurv	<i>(Prunella modularis)</i>	(150/229)
Rødhals	<i>(Erithacus rubecula)</i>	(281/976)
Nattergal	<i>(Luscinia luscinia)</i>	(53/79)
Rødstjert	<i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	(26/30)
Bynkefugl	<i>(Saxicola rubetra)</i>	(6/6)
Solsort	<i>(Turdus merula)</i>	(86/467)
Sjagger	<i>(Turdus pilaris)</i>	(345/8984)
Sangdrossel	<i>(Turdus philomelos)</i>	(52/146)
Vindrossel	<i>(Turdus iliacus)</i>	(164/2555)
Misteldrossel	<i>(Turdus viscivorus)</i>	(6/7)
Græshoppesanger	<i>(Locustella naevia)</i>	(3/3)
Sivsanger	<i>(Acrocephalus schoenobaenus)</i>	(14/14)
Kærsanger	<i>(Acrocephalus palustris)</i>	(68/146)
Rørsanger	<i>(Acrocephalus scirpaceus)</i>	(172/694)
Gulbug	<i>(Hippolais icterina)</i>	(5/7)
Gærdesanger	<i>(Sylvia curruca)</i>	(72/108)
Tornsanger	<i>(Sylvia communis)</i>	(135/437)
Havesanger	<i>(Sylvia borin)</i>	(97/219)
Munk	<i>(Sylvia atricapilla)</i>	(203/575)
Hvidbrynet Løvsanger	<i>(Phylloscopus inornatus)</i>	(1/1)
Skovsanger	<i>(Phylloscopus sibilatrix)</i>	(1/1)
Gransanger	<i>(Phylloscopus collybita)</i>	(351/2046)
Løvsanger	<i>(Phylloscopus trochilus)</i>	(130/336)
Fuglekonge	<i>(Regulus regulus)</i>	(74/135)
Grå Fluesnapper	<i>(Muscicapa striata)</i>	(5/7)
Broget Fluesnapper	<i>(Ficedula hypoleuca)</i>	(4/4)
Skægmejse	<i>(Panurus biarmicus)</i>	(13/21)
Halemejse	<i>(Aegithalos caudatus)</i>	(45/91)
Sumpmejse	<i>(Poecile palustris)</i>	(1/2)
Sortmejse	<i>(Periparus ater)</i>	(32/35)



# BILAG

Dansk artsnavn	Latinsk navn	Observationer/individer
Blåmejse	<i>(Cyanistes caeruleus)</i>	(85/425)
Musvit	<i>(Parus major)</i>	(72/365)
Træløber	<i>(Certhia familiaris)</i>	(9/9)
Korttået Træløber	<i>(Certhia brachydactyla)</i>	(5/7)
Pungmejse	<i>(Remiz pendulinus)</i>	(6/7)
Rødrygget Tornskade	<i>(Lanius collurio)</i>	(5/5)
Skovskade	<i>(Garrulus glandarius)</i>	(404/1021)
Husskade	<i>(Pica pica)</i>	(82/1164)
Allike	<i>(Corvus monedula)</i>	(71/1417)
Råge	<i>(Corvus frugilegus)</i>	(44/310)
Sortkrage	<i>(Corvus corone)</i>	(1/1)
Gråkrage	<i>(Corvus cornix)</i>	(78/268)
Ravn	<i>(Corvus corax)</i>	(9/14)
Stær	<i>(Sturnus vulgaris)</i>	(80/656)
Gråspurv	<i>(Passer domesticus)</i>	(21/93)
Skovspurv	<i>(Passer montanus)</i>	(26/139)
Bogfinke	<i>(Fringilla coelebs)</i>	(273/3378)
Kvækerfinke	<i>(Fringilla montifringilla)</i>	(52/596)
Grønirisk	<i>(Chloris chloris)</i>	(568/3830)
Stillits	<i>(Carduelis carduelis)</i>	(210/640)
Grønsisken	<i>(Spinus spinus)</i>	(223/3046)
Tornirisk	<i>(Linaria cannabina)</i>	(19/26)
Bjergirisk	<i>(Linaria flavirostris)</i>	(1/1)
Gråsisken	<i>(Acanthis flammea)</i>	(112/1041)
Lille Korsnæb	<i>(Loxia curvirostra)</i>	(15/84)
Stor Korsnæb	<i>(Loxia pytyopsittacus)</i>	(1/10)
Dompap	<i>(Pyrrhula pyrrhula)</i>	(181/441)
Kernebider	<i>(Coccothraustes coccothraustes)</i>	(181/436)
Gulspurv	<i>(Emberiza citrinella)</i>	(7/11)
Hortulan	<i>(Emberiza hortulana)</i>	(1/1)
Rørspurv	<i>(Emberiza schoeniclus)</i>	(238/559)

## Kilder:

Atlas III, 2018: <https://dofbasen.dk/atlas/arter/14900/Pungmejse>

DOFbasen.dk, 2018: <https://dofbasen.dk/>

DOF.dk, 2018: <https://dofbasen.dk/ART/art.php>

## PLANTER

Der er ikke udført en gennemgribende overvågning siden den tidligere plejeplan. Derfor gengives plantelisterne fra henholdsvis Københavns Amt 1996 og Ballerup Kommune 2010.

Tabel 1. Botanisk overvågning 1996, Københavns Amt

Angelik, Skov-
Baldrian, Krybende
Billebo? Fåtallig i rørsump ud for nordbred, kun set på afstand
Bjørneklo, Almindelig col.
Bunke, Mose-, <i>Deschampsia caespitosa</i> va. <i>caespitosa</i>
Dueurt, Lodden, <i>Epilobium hirsuta</i>
Engkappeleje
Fredløs, Almindelig, <i>Lysimachia vulgaris</i>
Fredløs, Dusk, <i>Lysimachia thyrsoflora</i>
Fredløs, Pengebladet, <i>Lysimachia nummularia</i>
Frøbid, <i>Hydrocharris morsus-ranae</i>
Fuglegræs, Almindelig
Hornblad, Tornfrøet. Tilsyneladende den eneste vandplante i mosen, i store mængder
Hunderose, Glat
Hvidtjørn, Engriflet
Hylde, Almindelig
Hæg, Almindelig
Iris, Gul, <i>Iris pseudacorus</i>
Kirsebær, Sur
Konval, Hybrid-
Kulsukker, Foder-
Mirabel
Mjødurt, Almindelig, <i>Filipendula ulmaria</i>
Mærke, Bredbladet
Mærke, Smalbladet
Padderok, Ager-
Padderok, Dynd-
Pil, Bånd-
Pil, Femhannet
Pil, Grå-
Potentil, Gåse-
Potentil, Krybende
Ranunkel, Bidende
Ranunkel, Lav
Ranunkel, Nyrebladet
Ranunkel, Tigger, <i>Ranunculus sceleratus</i>
Rørhvene, Eng-

# BILAG

Skeblad, Vejbred, <i>Alisma plantago-aquatica</i>
Skjaller, Eng-
Skjolddrager, Almindelig, <i>Scutellaria gallericulata</i> . Fåtallig ved nordbredden.
Snerre, Kær-, <i>Galium palustre</i>
Solbær
Star, Knippe-, <i>Carex pseudocyperius</i>
Star, Håret, <i>Carex hirta</i>
Star, Kær, <i>Carex acutiformis</i>
Star, Næb, <i>Carex rostrata</i>
Star, Stiv
Star, Toradet, <i>Carex disticha</i>
Star, Tykakset, <i>Carex riparia</i>
Storkenæb, Eng-
Vandpeberrod
Vikke, Tofrøet
Vorterod, <i>Ranunculus ficaria ssp. bulbifera</i>

Tabel 2: Kommunal besigtigelse 2010 - Ballerup Kommune. Samlet liste fra besigtigelser den 22. juli 2010

Videnskabeligt navn	Dansk navn
<i>Angelica sylvestris</i>	Angelika
<i>Valerina sambucifolia ss. procurrens</i>	Krybende baldrian
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Mosebunke
<i>Epilobium hirsutum</i>	Lodden dueurt
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gul fladbælg
<i>Myosotis scorpioides</i>	Engforglemmevej
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Almindelig fredløs
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Duskfredløs
<i>Iris pseudachorus</i>	Gul iris
<i>Lythrum salicaria</i>	Kattehale
<i>Trifolium repens</i>	Hvidkløver
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Vild kørvel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Almindelig mjødukt
<i>Taraxacum</i>	Mælkebøtteslægten
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersød natskygge
<i>Urtica dioica</i>	Stor nælde
<i>Equisetum arvense</i>	Agerpadderok
<i>Salix senaria</i>	Gråpil
<i>Persicaria amphibia</i>	Vandpileurt
<i>Potentilla reptans</i>	Krybende potentil
<i>Ranunculus acris</i>	Bidende ranunkel
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggerranunkel

Videnskabeligt navn	Dansk navn
<i>Poa pratensis</i> , s.l.	Engrapgræs, kollektiv art
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knæbøjet rævehale
<i>Calamagrostis canescens</i>	Engrørhvene
<i>Juncus articulatus</i>	Glanskapslet siv
<i>Scutellaria galericulata</i>	Almindelig skjolddrager
<i>Calystegia sepium</i>	Gærdesnerle
<i>Galium aparine</i>	Burresnerre
<i>Carex hirta</i>	Håret star
<i>Carex pseudocyperus</i>	Knippestar
<i>Carex disticha</i>	Toradet star
<i>Peucedanum palustre</i>	Kærsvovlrod
<i>Lycopus europaeus</i>	Sværtvæld
<i>Phragmites australis</i>	Tagrør
<i>Cirsium arvense</i>	Agertidsel
<i>Vicia cracca</i>	Musevikke
<i>Prunus spinosa</i>	Slæen
<i>Prunus cerasifera</i>	Mirabel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Bjørneklo
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	Almindelig hundegræs
<i>Geum urbanum</i>	Febernelikerod
<i>Solidago</i>	Gyldenrisslægten
<i>Hypericum perforatum</i>	Prikbladet perikum
<i>Juncus bufonius</i>	Tudsesiv
<i>Carex riparia</i>	Tykakset star
<i>Crataegus monogyna</i>	Éngriflet hvidtjørn
<i>Sambucus nigra</i>	Almindelig hylde
<i>Carex vesicaria</i>	Blærestar
<i>Rubus idaeus</i>	Hindbær
<i>Rosa</i>	Roseslægten
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Kæmpebjørneklo
<i>Arctium nemorosum</i>	Skovburre
<i>Sium latifolium</i>	Bredbladet mærke
<i>Aegopodium podagraria</i>	Skvalderkål
<i>Epipactis helleborine</i>	Skovhullæbe
<i>Ulmus glabra</i>	Skovelm
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak
<i>Festuca gigantea</i>	Kæmpesvingel
<i>Symphytum xuplandicum</i>	Foderkulsukker
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Stor konval
<i>Syringa</i>	Syrenslægten
<i>Allium oleraceum</i>	Vild løg
<i>Convallaria majalis</i>	Liljekonval
<i>Argentina anserina</i>	Gåsepotentil
<i>Odontites vernus</i>	Markrødtop

# BILAG

---

Videnskabeligt navn	Dansk navn
<i>Riccia fluitans</i>	Flydende stjernelev
<i>Lemna trisulac</i>	Korsandemad
<i>Lemna minor</i>	Liden andemad
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Stor andemad
<i>Typha latifolia</i>	Bredbladet dunhammer
<i>Hydrocharis morsusranae</i>	Frøbid
Chlorophyceae indet.	Grønne trådalger
<i>Veronica anagallis aquatica</i>	Lancetpladet ærenpris
<i>Poa trivialis</i>	Almindelig rapgræs
<i>Carex elata</i>	Stiv star
<i>Epilobium</i>	Dueurtslægten



# REFERENCER

---

Input til plejeplan for Sømmosen – Paddeundersøgelse i april 2018 og forslag til pleje i fremtiden, 30. maj 2018

Input til plejeplan for Sømmosen – Input vedr. fugle, 26. april 2018.

Padder ved Sømmosen – undersøgelser af ynglesteder og forekomst på land, 2018

Kendelse vedrørende fredning af ”Sømmosen” m.v. i Ballerup-Maaløv og Herlev Kommuner; Overfredningsnævnet, 8. juni 1951

Kendelse vedrørende fredning af Sømmosen, Ballerup og Herlev Kommuner; Fredningsnævnet for København, 8. august 2005. (<https://www2.blst.dk/nfr/08065.00.pdf>)

Botanisk Overvågning 1996: Moser m.v. i Værløse (Værløse Flyveplads, Søndersø, Bundsmosen, Oremosen og Sækken), Ballerup (Råmosen, Sømmosen), Ledøje-Smørum (Storemose, Ammetofte Mose), Tårnby og Dragør (Lergraven) (Rapport nr. 30), Poul Evald Hansen

Plejeplan for Sømmosen i Ballerup Kommune og Herlev Kommune, 2012 – 2017

Landvæsenskommissionens endelige kendelse om Hovedregnvandsanlæg for Sømmose-åens opland i Ballerup-Maaløv og Herlev kommuner afsagt d. 17-02-1972, forudgående kendelse af 18-08-1969, tillægskendelse I af 28-11-1973, tillægskendelse II af 04-09-1974 samt tillægskendelse III af 17-08-1982.

Danmarks Højdemodel: <https://sdfe.dk/hent-data/danmarks-hoejdemodel/>

Undersøgelse fra Fiskeøkologisk Laboratorium vinter 2018

Nielsen, Søndergaard og Friberg 2005, God miljøkvalitet i søer og vandløb. *Aktuel Naturvidenskab* /1/ 2005, s. 17-20.



## Padder ved Sømosen 2018

---

Undersøgelse af ynglesteder og  
forekomst på land

---

**BALLERUP KOMMUNE**

---



# Indhold

---

<b>1</b>	<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Metoder</b>	<b>5</b>
2.1	Undersøgelse af ynglende padder	5
2.2	Undersøgelser på land	5
<b>3</b>	<b>Resultater</b>	<b>7</b>
3.1	Ynglebestande	7
3.2	Paddeforekomster i Sømosen	8
3.3	Gennemgang af undersøgte vandhuller	9
3.4	Forekomst af padder på land i projektområde for byggeri	11
<b>4</b>	<b>Plejekforslag for vandhuller uden for fredningsområdet</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Plejekforslag for den fredede del af Sømosen</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Konklusion</b>	<b>14</b>
6.1	Undersøgelse af padder	14
6.2	Habitatdirektivets artsbeskyttelse	14
6.3	Afværgeforanstaltninger	15
<b>7</b>	<b>Henvisninger</b>	<b>17</b>
<hr/>		
	<b>Appendix 1: Oversigtskort</b>	<b>18</b>
	<b>Appendix 2: Lokalisering af spidssnudet frø</b>	<b>19</b>
	<b>Appendix 3: Eftersøgning af padder på land</b>	<b>20</b>
	<b>Appendix 4: Lokalitetsfoto</b>	<b>26</b>

---

Tekst, fotos og feltarbejde: John Frisenvænge, Kåre Fog og Martin Hesselsøe (Kåre Fog har alene medvirket ved udarbejdelse af afsnit 3.4).

Version: 2. udgave 31. august 2018

Forsidefoto: Spidssnude frøer på vandring mod ynglesteder.

Notatet indeholder kortdata fra Geodatastyrelsen.



# 1 Indledning

I efteråret 2017 afholdt Ballerup Kommune forhøring om lokalplan D1 vedr. området omkring DTU Diplom (tidl. Ingeniørhøjskolen i København). Det drejer sig om en kommende planlægning for campusområde. Projektområdet er skrueret på kortbilag sidst i dette notat.

På det pågældende tidspunkt (oktober 2017) var det ikke muligt at undersøge bestandene af dyrearter, der skal tages hensyn til pga. Habitatdirektivet (bilag-IV arter). Amphi Consult gennemførte i oktober 2017 en besigtigelse, med henblik på at vurdere projektområdets naturpotentiale. Resultaterne herfra blev afleveret i slutningen af oktober 2017 /1/. Det blev bl.a. konkluderet, at der potentielt kunne forekomme to beskyttede paddearter i området; spidssnudet frø og stor vandsalamander. Af disse arter trives stor vandsalamander sjældent i søer med fisk. Derfor vurderes selve Sømosen at være uden væsentlig betydning, som ynglested for denne art.

Besigtigelsen i 2017 blev lavet på en årstid, hvor det ikke var muligt at undersøge den aktuelle forekomst af de beskyttede padder. Omfang af afværgeforanstaltninger for de beskyttede arter bør altid baseres på aktuelle undersøgelser af arternes forekomst i og omkring området. Ballerup Kommune har derfor iværksat en registrering af padder (særligt spidssnudet frø og stor vandsalamander) ved Sømosen i foråret 2018.

Resultaterne fra undersøgelserne skal dels bruges til en kommende ny plejeplan for Sømosen og dels i forbindelse med miljøvurdering af den kommende lokalplan for områder der grænser op til Sømosen.

Undersøgelserne af ynglende padder i Sømosen er afleveret i et særskilt notat, til brug for revision af plejeplanen for det fredede område /2/. Resultaterne fra /2/ og de vigtigste konklusioner gengives i dette notat, så information om områdets padderbestande her kan ses i sammenhæng.

## 2 Metoder

### 2.1 Undersøgelse af ynglende padder

Forekomsten af ynglende padder er eftersøgt ved mindst to besøg pr. lokalitet. Dels ved eftersøgning af kvækning og æg i april og dels ved eftersøgning af yngel i juni.

På grund af praktiske udfordringer i forhold til færdsel i rørsumpene ude i Sømosen, og for at minimere forstyrrelse af gæs, hættemåger og øvrigt fugleliv er der ikke foretaget eftersøgning af frøæg i disse rørsumpe.

I stedet er Sømosen gennemgået langs bredderne ved flere besøg i april. Formålet er at lokalisere yngleforekomster af spidssnudet frø ved at lytte efter frørernes kvækning. Der er desuden eftersøgt nylagte frøæg i egne vandsamlinger i kanten af mosen.

Øvrige paddearter er noteret i det omfang disse er fundet på de enkelte lokaliteter.

Undersøgelserne i Sømosen blev foretaget i solrigt vejr på datoerne: 7/4, 8/4, 16/4 og 18/4. Der blev desuden gennemført et enkelt aftenbesøg, den 9/4. Den 17/6 blev der søgt efter forvandlede padder langs en lille del af søbredden.

De øvrige vandhuller blev om foråret gennemgået på datoerne 18/4 og 25/4. Om sommeren er der foretaget eftersøgning af paddeyngel i alle vandhuller den 1/6.

### 2.2 Undersøgelser på land

Som opfølgning på besigtigelsen i oktober 2017 (/1/) blev der i juni og august 2018 foretaget eftersøgning af aktive frøer inden for projektområdet for campusbyggeri. Søgeruter og position af fundne padder fremgår af kortbilag i appendiks.

Undersøgelserne omfatter projektområdet for byudvilking som markeret på oversigtskort (Appendix 1:). Derudover er de nærmeste arealer inden for fredningsgrænsen omkring Sømosen undersøgt samtidig som sammenligningsgrundlag. Dette omfatter dels et stort vestligt areal nord for Ingeniørhøjskolen og dels et areal øst for Ingeniørhøjskolen. Desuden de dele af det fredede område, som ligger imellem projektområdets to dele.

Det ekstremt tørre og varme vejr i foråret og sommeren 2018 vanskeliggjorde eftersøgning af padder på land. I tørkeperioderne var paddernes vandringsaktivitet meget begrænset, og nogle dyr kan være gået i en slags dvale. For at sikre bedst mulige undersøgelsesresultater blev der derfor gennemført flere besøg fordelt på to perioder. I begge perioder gennemførtes besøgene efter vejret var skifte til mere fugtigt vejr efter lang tørkeperiode. Det vurderes, at vejrskiftene har medført en øget aktivitet af padder og dermed fremmet muligheden for at registrere padderne.

Undersøgelserne blev udført på følgende datoer:

- 17/6 om aftenen, nat fra ca. 22.35-01.40, ca. 3 timer: Letskyet, efter en dag med regn. Projektområdet nord for Ingeniørhøjskolen og tilstødende dele af Sømosen.
- 14/8 eftermiddag: Først en anelse støvregn, men efterhånden temmelig tørt og varmt. Projektområdet nord for Ingeniørhøjskolen.
- 17/8, sen eftermiddag, under og efter regn. Projektområdet nord for Ingeniørhøjskolen.
- 17/8, aften: Kun lidt fundet. Indgår ikke i følgende rapportering.
- 24/8, formiddag, efter 2-3 mm regn om morgenen. Især undersøgelse langs bredden af selve mosen, men inkluderer også undersøgelse i projektområdet nord for Ingeniørhøjskolen.
- 25/8, nat, efter kraftig regn fortsættende med finregn.

Den tætte græs- og urtebevoksning, som præger især projektområdet, gjorde det vanskeligt at eftersøge padderne. Padderne opdages i tæt bevoksning især ved at de bevæger sig når man skræmmer dem op ved sin færdsel. Det var således vanskeligt at få øje på padder i det høje græs, mens det var helt umuligt i områder tilgroet med gyldenris, tjørn eller slåen. I fårefolden ved kanten af mosen er padderne især fundet i sumpkrat af forskellig slags, samt i små partier med åben vegetation af græs eller brændenælder. På grund af fårenes græsning er brændenældevegetationen ikke ret høj, og padder kunne således lettere ses i det område.

Om natten er registreringsvilkårene anderledes. Når man lyser med en lommelygte, stivner padden i sine bevægelser, dvs. man ser ikke noget dyr hoppe. Padderne blev først og fremmest set på asfalt- og grusveje, hvor de er lette at få øje på, og hvor de sidder stille og venter på bytte. Det gælder især for de mange voksne skrubbudser, som er fundet på den måde, samt for den ene halv voksne spidssnudedede frø, der blev fundet her. Derimod lykkedes det ikke at finde padder i græsbevoksningen nord for Ingeniørhøjskolen. Vegetationen er for høj til at man kan få øje på dem.

Kombinationen af dags- og natbesøg har øget mulighederne for at finde padder i alle slags vegetation. Det kan dog ikke udelukkes, at padder i højere grad er overset i det tæt bevoksede projektområde for byudvikling, end i de mere åbne områder i randen til dette og i fårefolden.

## 3 Resultater

### 3.1 Ynglebestande

Registrerede padder fremgår af Tabel 1. Fund af spidssnudet frø vises også i kortbilag.

Tabel 1. Fund af padder og forekomst af fisk.

Lokalitet	Datoer	Lille vand-salamander	Skrub-tudse	Butsnu-det frø	Spidssnudet frø	Fisk
1	18/4, 1/6					
2	18/4, 1/6					
3	18/4, 25/4, 1/6					
4 (=711)	18/4, 1/6	Y		Y	Y	
5	25/4, 1/6	X				
6 (=710)	25/4, 1/6		Y			Skaller?
7	25/4, 1/6					
8 (=707)	25/4, 1/6	Y				Karper
9 (=707)	25/4, 1/6					Karper
10 (=712m)	18/4, 1/6					
Sømosen	7/4, 8/4, 9/4, 16/4, 18/4, (17/6)		Y	X	X	Diverse

Lokalitet 1 og 2 er meget temporære lavninger, hvor der allerede i april var meget lidt vand. Lokalitet 1, 2 og 3 var således alle udtørrede i starten af juni.

Det fremgår, at der foruden selve Sømosen kun blev fundet ét ynglested for spidssnudet frø: lokalitet nr. 4.

Foruden de fundne arter er grøn frø tidligere rapporteret fra lokalitet nr. 8+9. Grøn frø forekommer i Hjortesprikkilen mod nord og vest for Lautrupparken, men arten synes dog ikke at være udbredt i Sømosen eller de øvrige vandhuller nær denne.

Vinteren 2017/2018 begyndte sent men strakte sig derpå igennem det meste af marts. Som følge heraf var større vandsamlinger meget kolde, da foråret brød igennem i slutningen af marts. Derpå fulgte en længere periode med solrigt og efterhånden også varmt forårsvejr. Kvækning og æglægning af de brune frøer (spidssnudet frø og butsnudet frø) begyndte i meget lavvandede vandhuller en uge inde i april. I nogle solbeskinnede

vandhuller kulminerede æglægningen hos de brune frøer i perioden 10-12/4. I løbet af de følgende dage kom æglægningen også i gang i dybere og mere skyggede ynglesteder.

Om aftenen den 9/4 fandtes enkelte frøer på land omkring Sømosen, men det var først ved et besøg den 16/4 der hørtes kvækning af de to arter brune frøer i Sømosen. Skrubbudse blev set på stierne omkring mosen og hørt fra mosens vandflader.

Det varme og tørre vejr fortsatte igennem maj og til dels juni. Dette medførte dels tidlig forvandling af paddeyngel og dels, at nogle vandhuller er udtørret tidligt på sommeren. For at kunne registrere ynglesucces blev sommerbesøget gennemført tidligt. På grund af det varme vejr var frørernes haletudser allerede begyndt at forvandle sig ved besøget den 1/6.

### 3.2 Paddeforekomster i Sømosen

Dette afsnit gengives fra tidligere rapport om Sømosen /2/.

#### Æglægningssteder for spidssnudet frø i Sømosen

Sømosen er et komplekst sø- og moseområde med mange potentielle muligheder for at frøer kan lægge æg. I princippet har spidssnudet (og butsnudet) frø følgende muligheder for at yngle i mosen.

1. Søbredderne: Langs dele af bredden findes lavvandede randzoner, hvor frøer kan lægge æg.
2. Søfladen: frøer kan i princippet lægge æg mange steder i søen. Æglægningsstederne skal imidlertid være varme og beskyttet mod bølgegang, og frøerne lægger derfor normalt deres æg i meget lavvandede områder.
3. Rørsumpe: Frøerne kan lægge æg i randen af tagrørsumpe, i kanten af Tagrør eller imellem dunhammerplanter. Der er også mulighed for, at der findes mindre vandflader inde på de store sammenhængende "øer" af rørsump.
4. Vandhuller: I randen af Sømosen findes enkelte mindre vandhuller eller meget fugtige moseområder. Under meget fugtige forhold kan disse tænkes at fungere som ynglesteder for frøer.

Ad. 1, søbredder: Relevante vandsamlinger findes især langs de sydlige søbredder. Disse er gennemgået uden at finde frøæg. Det er sandsynligt, at frøerne fravælger disse områder dels på grund af fisk og dels på grund af fugle.

Ad. 2, søfladen: Det har ikke været muligt at undersøge dette. Forekomsten af betydelige fiskebestande vil reducere succesen af yngleaktivitet i selve søen meget. Dertil kommer, at der ved vind er en betydelig bølgepåvirkning.

Ad. 3, rørsump: Alle kvækkende frøer er hørt fra rørsumpene ude på søfladen. Disse vurderes derfor at være det primære yngleområde for spidssnudet frø i Sømosen.

Ad. 4, vandhuller: Der er fundet tre lavvandede "vandhuller" langs sydbredden ad sømosen (se kortbilag og nærmere beskrivelse af disse i /1). Der er ikke fundet frøæg på nogle af disse steder. Det vurderes samlet, at disse vandhuller ikke aktuelt har betydning som ynglested for padde, da de trods alt er for lavvandede.

#### Sammenligning med tidligere undersøgelser i Sømosen

Spidssnudet frø er tidligere registreret kvækkende fra rørsumpen i Sømosen i april 2005 (19/4-2005 /4/). På grund af de vanskelige adgangsforhold til ynglestederne er hidtil kun foretaget sparsomme undersøgelser af paddeyngel. Disse undersøgelser er udelukkende gennemført i kanten af de fiskerige søer, hvor muligheden for at finde paddeyngel er ringe.



En kommunal besigtigelse af Sømosen i 2010 (indtastet på dato 22/7-2010) førte ikke til registrering af padder /5/.

Der er tidligere fundet ynglende frøer (spidssnudet frø og butsnudet frø) i vandhuller i nærheden af Sømosen /4/. Stor vandsalamander er hidtil ikke fundet i området ved Sømosen. Det nærmeste kendte ynglested for denne art ligger i Hjortespringkilen, ca. 1 km nord for Sømosen /4/.

### 3.3 Gennemgang af undersøgte vandhuller

I det følgende gennemgås de enkelte undersøgte vandhuller, som ligger uden for fredningsområdet. Lokalteter inden for fredningsområdet er nærmere omtalt tidligere (/1/). Relevante plejeforslag er samlet i et særskilt afsnit. Numre i parentes henviser til Ballerup Kommunes interne nummerering af §3-beskyttede områder. Se lokalitetsfoto i appendiks.

#### Lokalitet nr. 1

Fugtig lavning på brakliggende areal nord for Sømosen. Vegetationen omfatter bl.a. Lyse-Siv og lidt pilebuske. I april stod der 15-22 cm vand, som var udtørret i juni. Under mere våde vejrforhold kan der tænkes yngleforsøg af frøer her, men der var ingen æg i april 2018.

#### Lokalitet nr. 2

Fugtig lavning på brakliggende areal nord for Sømosen. Forekomst af Tagrør og pilekrat viser at jordbunden er fugtig, men lokaliteten var udtørret allerede ved besøget i april.

#### Lokalitet nr. 3

Vandhul ved Michaelsskolen. I april maks. 30 cm vanddybde. Opvækst af tagrør over store dele af søfladen. I vandet en del affald. I juni var lokaliteten udtørret, og Tagrør dækkede det meste af fladen.

Plejeforslag: afskrabning af Tagrør og rydning af pil i kanten af vandhullet. Med mindre frøer under mere normale nedbørsforhold plejer at yngle med succes, anbefales en let uddybning på midten, til vanddybde 40-50 cm. Dette vil forsinke udtørring og øge muligheden for, at frøer og salamandre kan yngle. Nærheden til skolen gør vandhullet velegnet som undervisningslokalitet.

#### Lokalitet nr. 4 (711)

Et gammelt vandhul i nordvesthjørnet af det brakliggende område nord for Sømosen. Vandhullet er under kraftig tilgroning med pilekrat, som dækker en stor del af lokaliteten. I den sydlige del findes et åbent område med rørsump af især Bredbladet Dunhammer men også Gul Iris og Lysesiv. I dette område fandtes mange ægklumper af især butsnudet frø men også spidssnudet frø. Spidssnudet frø udgjorde ca. 90% af de ca. 735 ægklumper af brune frøer, der blev fundet på stedet. De resterende 10% af ægklumperne lå i lavvandede oversvømmelser langs krattets vestside og i et delvist skygget område i den nordlige del af vandhullet.

I juni var vandstanden endnu på 50-70 cm. Der blev fundet mange haletudser af brune frøer. På grund af de kølige forhold og konkurrence imellem haletudserne var der endnu kun få haletudser i forvandling, og nogle var ret små. Der var flere larver af lille vandsalamander.

Spidssnudet frø og butsnudet frø er tidligere fundet på stedet i 2005 /5/, og der blev også fundet brune frøer ved §3-besigtigelse i 2010 /6/. I 2005 udtørrede lokaliteten i juni.

På trods af kraftig tilgroning er lokalitet nr. 4 fortsat et betydende ynglested for padder i området. Dette skyldes at det endnu er åbne område i lokalitetens sydlige del som modtager en del solindstråling. Bevarelse af ynglemuligheder på denne lokalitet er meget afgørende for bestanden i området.

### Lokalitet nr. 5

Vandhul beliggende imellem parkeringsplads og græsarealer ved erhvervsbyggeri. Det omgivende terræn er hævet, så vandhullet omgives af stejle skrænter. Træer ovenfor skrænten medvirker til at vandhullet er skygget og koldt. Vandfladen dækkes delvist af hængesæk og ustabil rørsump af Høj Sødgræs og lidt Bredbladet Dunhammer. Vandkvaliteten er ringe, måske pga. udsivning af spildevand.

Der fandtes ingen frøæg i april. Lokaliteten blev først besøgt den 25/4, men evt. frøæg ville pga. de lokale forhold være længe om at udvikle sig. I juni blev der fundet en hun af lille vandsalamander. Der kunne ikke findes yngel, men dette kan skyldes sen æglægning på stedet. Alt i alt er lokaliteten dog ikke af ret stor betydning for padder.

### Lokalitet nr. 6 (710)

Tidligere parksø ved Lautrupgård. Søen er ret dyb, men vandstanden var dog i juni så lav, at man kunne færdes langs bredden i waders. Midten af søen er helt åben, mens bredderne er bevokset med et smalt bælte af rørsump domineret af Tagrør.

Der er fisk i søen. Af padder fandtes skrubbudse.

### Lokalitet nr. 7

Nyanlagt regnvandsbassin ved Ballerup Byvej. Vandhullet ligger lysåbent, med en fin lav græsbevoksning langs bredderne. Der er spredt opvækst af andre planter, bl.a. Tigger-Ranunkel. Vandhullet har ret lavvandede bredder men også ret dybt vand på midten.

Der er tidligere fundet æglægning af spidssnudet frø i et nu nedlagt vandhul lidt nord for stedet, men i 2018 var der (endnu) ikke nogen frøæg. Mens det endnu er nyt, kan det sandsynligvis være et godt ynglested for padder. Nærheden til den befærdede vej vil dog reducere evt. ynglesucces, og det får næppe større betydning for bestande.

### Lokalitet nr. 8 (707)

Anlagt parksø med springvand, beliggende i gården til erhvervsbyggeri. Bredderne er delvist befæstede med lodrette kanter og delvist mere naturlige med græsklædte kanter. Vanddybden varierer, med udbredte lavvandede områder. Søen har tilløb fra lokalitet nr. 9.

Der kunne ikke findes frøæg i april. I juni fandtes flere larver af lille vandsalamander. Der er tidligere i 2010 fundet grøn frø ved §3-besigtigelse af lokalitet 8+9 /6/, men denne art blev ikke registreret ved besøgene i 2018. Ansatte i bygningen beretter dog om, at de hører frøerne.

Søen er hjemsted for flere store karper. Vandkvaliteten var fin, med klart vand, udbredt undervandsvegetation og spredt flydebladsvegetation. Et tæt bunddække af kransnålalger giver salamanderlarver mulighed for at skjule sig for fiskene. På grund af fiskene forventes denne lokalitet ikke at have betydning for spidssnudet frø.

### Lokalitet nr. 9 (707)

Anlagt parksø i gården til erhvervsbyggeri. Bredderne er delvist befæstede med lodrette kanter og delvist mere naturlige med græsklædte kanter. Der er desuden springvand. Søen har afløb til lokalitet nr. 8. Søen er hjemsted for flere store karper. Der kunne ikke findes frøæg i april, og der blev ikke fundet padder i juni. Vandkvaliteten var ringe, og der var uklart vand, ringe dyreliv og manglende undervandsvegetation.

### Lokalitet nr. 10 (712m)

Paragraf-3-beskyttet moseparti ved Michaelsskolen. Der er fugtig jordbund, og i april var der vanddækkede områder, men disse var for lavvandede til at fungere som ynglested for padder. Arealet anvendes intensivt til leg. Frem til besøget i juni var der anlagt en grøft, som effektivt dræner de fugtige partier på skråningen.

### 3.4 Forekomst af padder på land i projektområde for byggeri

Ved undersøgelserne blev der fundet individer af skrubtudse, spidssnudet frø og butsnudet frø.

#### Natbesøg i juni:

Projektområdet syd og vest for Sømosen blev i juni afsøgt langs trampestier, i græsvegetation og i beplantningsbælterne. Der foretoges desuden eftersøgning langs stier i kanten af Sømosen samt i dyrefolden i langs Sømosens vest- og sydvestbred.

Der blev ikke fundet nogen padder i projektområdet. I tilstødende områder ind imod Sømosen blev der fundet enkelte padder, dog ingen spidssnudedede frøer. Der blev således fundet to butsnudedede frøer tæt på Sømosen. Der var desuden to steder unge skrubtudser, som var forvandlet fra haletudser i løbet af juni. Dels under en træplade ved en shelter. Dels i fugtigt pilekrat tæt på søbredden.

#### Besøg i august:

På kortbilag vises forekomsten af padder hhv. nord og øst for Ingeniørhøjskolen.

Man ser på forekomst-kortet, at padderne var koncentreret i et meget begrænset område i kanten af mosen. Dette ses normalt kun lige efter padderne går på land. Det usædvanlige resultat kan forklares med, at det har været en meget tør sommer. Så tør, at padderne ikke har spredt sig ud i terrænet som i et normalt år, men derimod er blevet i månedsvi hvor det var vådt eller meget fugtigt, dvs. i kanten af mosen.

Nord for Ingeniørhøjskolen (i projektområdet) er kun fundet en enkelt, stor gammel butsnudet frø. Alle de øvrige padder, der er set i projektområdet ved dagbesøg, var små unger af skrubtudser, som tydeligvis var på vandring væk fra ynglepladsen i Sømosen, dvs. de har ikke opholdt sig dér hele sommeren, men er først i august, da der kom regn, begyndt at vandre.

Ved natbesøget blev der fundet enkelte dyr i kanten af projektområdet men ingen i høj græsvegetation. Eksemplarerne af butsnudet frø i projektområdet er fundet dels på bar jord ved madpakkehuset og dels siddende på et kloakdæksel. I begge tilfælde i den østlige udkant af området nord for Ingeniørhøjskolen.

Der blev kun fundet få små unger ved natbesøget. De fleste af disse var tydeligvis i bevægelse, og blev kun tilfældigt set lige da de krydsede stien. Det vil sige at på observationsnatten, hvor der var faldet meget regn, var en del små unger på vandring væk fra området tæt ved mosen, og på vej længere ud i terrænet. Den spredning ud i terrænet, som i et normalt år ville foregå i juni/juli, foregik således i august.

Resultatet må således formodes at være temmelig atypisk for hvad man ville finde i et år med mere normalt vejr.

## 4 Plejeforslag for vandhuller uden for fredningsområdet

De følgende forslag vil forbedre ynglemulighederne for spidssnudet frø og andre paddearter. Forbedringer af disse lokaliteter kan fungere som afværgeforanstaltning i forbindelse med bebyggelse.

### Lokalitet nr. 1+2

Disse fugtige lavninger kan forbedres ved rydning af pilekrat og evt. en let uddybning på midten. Det er uklart, om de ville kunne fungere som ynglesteder for padder i nedbørsmæssigt mere normale år. Rydning af piletræerne vil nedsætte fordampningen af vand. Lavningerne ligger på et areal, som ikke er sikret som natur. Derfor kan forbedring af paddernes levemuligheder måske være uønsket.

En del af arealet nord for Sømosen er i tilgroning med gyldenris og andre høje stauder. Det kan anbefales at gennemføre 2 årlige slån timer af arealet for at holde dette i en lysåben tilstand.

### Lokalitet nr. 3

Vandhullet ved Michaelsskolen. Der foreslås afskrabning af Tagrør og rydning af pil i kanten af vandhullet. Der foreslås også en let uddybning på 10-20 cm på midten. Bredderne må ikke blive mere stejle af dette. Uddybning til 40-50 cm dybde om foråret vil forsinke udtørring og øge chancen for, at frøer og salamandre kan yngle. Nærheden til skolen gør vandhullet velegnet som undervisningslokalitet.

Forslaget baseres på tilstanden i 2018. Inden evt. uddybning skal det ved kontakt til skolens lærere undersøges, om vandhullet evt. indeholder mere vand i år med mere normal nedbør. Uddybning bør kun foretages, hvis det gavner frøernes ynglemuligheder. Vandhullet bør ikke blive permanent vandførende, da dette vil øge risikoen for etablering af fiskebestande.

### Lokalitet nr. 4 (711)

På trods af kraftig tilgroning er lokalitet nr. 4 fortsat et betydende ynglested for padder i området. Dette skyldes formentlig mangel på alternativer, samt at det endnu er muligt for frøer og salamandre at yngle med succes. Sidstnævnte hænger sammen med, at det endnu åbne område er i lokalitetens sydlige del og derfor modtager en del solindstråling.

Lokaliteten skal plejes snarest, hvis den ikke skal miste sin værdi som et af meget få yngleområder for spidssnudet frø ved Sømosen. Det er derfor vigtigt, at vandfladen bliver mere soleksponeret. Der anbefales en fuldstændig rydning af pilekrattet. Det er vigtigt, at rødderne opgraves, så genvækst af piletræerne forebygges. Af hensyn til f.eks. nattergale kan der evt. efterlades pilebuske langs nordsiden. Man må dog regne med, at dette vil føre til hurtigere gentilgroning og hyppigere behov for pleje.

### Lokalitet nr. 6 (710)

Tidligere parksø ved Lautrupgård. Lokaliteten ligger i et erhvervsområde under udbygning. Trafik og udnyttelse af omgivende arealer forventes at øges fremover. Derfor er det tvivlsomt, om lokaliteten kan få værdi for padder ud over skrubbudse. Dette forudsætter i hvert fald, at den tørlægges, så fiskene kan fjernes. Hvis der kan bevares tilstrækkeligt med grønne arealer og spredningskorridorer, bør pleje dog overvejes.

## 5 Plejeforslag for den fredede del af Sømosen

Mulighederne for naturpleje i Sømosen er beskrevet i et særskilt notat /2/. For en detaljeret gennemgang af mulighederne for at gavne spidssnudet frø gennem naturpleje henvises til dette.

Undersøgelserne tyder på, at de vigtigste ynglesteder for spidssnudet frø i selve Sømosen er lavvandede områder spredt i rørsumpen. Disse ynglesteder vil sandsynligvis kunne forbedres gennem lokal rydning af piletræer. Mulighederne for plejeindgreb bør af hensyn til ynglende vandfugle vurderes ved besigtigelse efter yngletiden.

Derudover foreslås mosens randområder plejet, så der nogle steder dannes et lysåbent "blåt bånd" i kanten af søfladen. Dette kan gøres ved en kombination af uddynding af krat, slåning af rørsump og bedre afgræsning. Får er ikke så effektive til at afgræsse våde områder som f.eks. kvæg. Disse tiltag vil forbedre levevilkårene for frøer, samtidig med at andre naturværdier (insektliv, flora) fremmes.

Inden for fredningsgrænsen findes to små tilgroede vandhuller, der kan udvikles til egnede ynglesteder for spidssnudet frø. Dette kræver rydning af pilekrat og sandsynligvis også en mindre uddybning. Samtidig bør mulighederne for indvandring af fisk fra mosen begrænses. Dette kan gøres ved at hæve stien, så den fungerer som en barriere mod mosens vand.

Endelig foreslås forbedring af tørre arealer i kanten af det fredede område.

Dels foreslås tiltag til at forbedre mulighederne for, at frøer, snoge mv. kan overvintre på skråningerne ned til mosen. Dette kan gøres ved etablering af overvintringsgrube(r) med sand og sten, hvor bl.a. spidssnudet frø kan skjule sig og overvintre. Frøerne skal have mulighed for at grave sig ned i frostfri dybde (mindst. 1 m dybde) i veldrænet jordbund (gerne sand). Muligheden for anlæg af overvintringssteder er allerede nævnt i den eksisterende plejeplan, som er under revision.

Dels foreslås forøgelse af den strukturelle variation i græsarealerne ved placering af grenbunker. Materiale til disse kan skaffes ved nedskæring af vedplanter for at gøre dele af mosens randområder mere lysåbne.

## 6 Konklusion

### 6.1 Undersøgelse af padder

Der er udført undersøgelser af paddeforekomster i og omkring Sømosen. Undersøgelserne er udført dels som input til plejeplan for fredningen af Sømosen og dels som input til miljøvurdering af planforslag fra Ballerup Kommune vedrørende bebyggelse i tilknytning til DTU-Diplom. De områder som ønskes bebygget iht. planforslaget omtales i det følgende som "projektområdet".

Undersøgelserne i 2018 har vist, at der yngler fire paddearter i Sømosen (lille vandsalamander, skrubtudse, butsnudet frø og spidssnudet frø). Spidssnudet frø er omfattet af habitatdirektivets artsbeskyttelse (bilag IV art). Ved eftersøgningen af padder på land i og omkring Sømosen er der fundet tre paddearter (skrubtudse, butsnudet frø og spidssnudet frø).

Der er kun fundet få padder inden for projektområdet nord og vest for Ingeniørhøjskolen. Der er ikke fundet spidssnudet frø inden for projektområdet ved undersøgelserne i 2018. De fleste padder blev fundet i randområdet ind mod den fredede mose. Fund af en enkelt butsnudet frø nord for Ingeniørhøjskolen viser, at padder også forekommer i områder på nogen afstand af mosen. Der er fundet en del padder i de våde dele af mosen samt i åbne områder langs stier.

Vejrforholdene i 2018 var meget atypiske. Dette har påvirket spredning af padder i landskabet. Dels har det tørre vejr påvirket paddernes overlevelse, så paddebestandene i sommer- og sensommerperioden er relativt små. Dels er paddernes spredning bort fra de fugtige arealer ved mosen forsinket. Begge forhold vil medføre, at der forekommer færre dyr i projektområdet end i et normalt år. Dermed kan det ikke afvises, at spidssnudet frø kan forekomme i projektområdet.

Det anses tillige for muligt, at dele af projektområdet kan fungere som overvintringssted for padder. I området nord for Ingeniørhøjskolen findes således flere anlagte bakker, hvor padder kan tænkes at overvintrere nedgravet i jorden eller i musegange. Dette forhold kan vanskeligt belyses yderligere ved feltundersøgelser.

Spidssnudet frø yngler i selve Sømosen. På grund af den store fiskebestand og mangel på fiskefri ynglevandhuller i Sømosen vurderes det, at den nuværende bestand er af begrænset størrelse. Derfor vurderes det at de fugtige områder i Sømosen i vidt omfang er tilstrækkelige som levesteder på land, til at opretholde artens forekomst i området.

Samlet set konkluderes det, at den beskyttede art spidssnudet frø, *kan* forekomme i projektområdet. Det vurderes dog, at projektområdet har betydeligt lavere værdi som levested for arten, end de fugtige områder inden for Sømose-fredningen. Inden for projektområdet er arealerne tættest på Sømosen af større værdi for spidssnudet frø end arealerne fjernest fra Sømosen.

På den baggrund anbefales det, at udføre afværgeforanstaltninger i forbindelse med byggeprojektet. Foranstaltninger skal sikre, at områdets vedvarende økologiske funktion for spidssnudet frø bevares.

### 6.2 Habitatdirektivets artsbeskyttelse

Yngle- og rasteområder for dyrearter opført på Habitatdirektivets bilag IV, er beskyttet og må ikke forringes. Spidssnudet frø er omfattet af disse bestemmelser.

Beskyttelsen er ikke præcist defineret i lovgivningen. Naturstyrelsens vejledning til habitatbekendtgørelsen understreger, at beskyttelsen af yngle- og rasteområder skal sikre et områdes vedvarende økologiske funktion for de beskyttede arter. Definitionen af yngle- og rasteområder vil derfor afhænge af de beskyttede arters biologi.



For padder (som spidssnudet frø) kan yngleområderne typisk defineres præcist, og er oftest sammenfaldende med §3-vandhuller og/eller moser.

I forhold til rasteområder kan arealerne ikke defineres præcist for padder. Bestemmelserne tolkes derfor i praksis således, at rasteområderne er det naturareal, udover ynglestederne, som skal bevares/skabes, for at ynglestederne fortsat kan fungere uændret for de beskyttede arter. Omfanget af disse arealer må baseres på en konkret faglig vurdering

For padder omfatter yngle- og rasteområder bl.a. vådområder hvor de yngler og områder på land, hvor de kan skjule sig og søge føde. Forhold som vegetation, soleksponering, hydrologi og kvaliteten af insektlivet har betydning for yngle- og rasteområdernes funktion. Det samme har mulighederne for, at padderne kan vandre imellem dele af yngle- og rasteområderne, dvs. spredningsbarrierer og spredningskorridorer.

Beskyttelsen skal forvaltes fleksibelt. Forvaltningen skal sikre at områdets vedvarende økologiske funktion for de beskyttede arter bevares. Det vil derfor være muligt at foretage indgreb i områder hvor de beskyttede arter kan forekomme, hvis man forhindrer at områdets samlede økologiske funktion forringes.

Det konkrete planforslag medfører mulighed for bebyggelse af områder, der kan fungere som levesteder på land (rasteområder) for spidssnudet frø. Undersøgelserne i 2018 har dog ikke påvist forekomst af arten i projektområdet. De specielle vejrforhold kan have påvirket undersøgelsens resultater. Derfor vurderes det, at forekomst af spidssnudet frø i projektområdet ikke kan afvises.

For at undgå at planforslaget er i konflikt med habitatbekendtgørelsen §7, bør der derfor implementeres afværgeforanstaltninger i et omfang, som kan sikre områdets vedvarende økologiske funktion for spidssnudet frø.

### 6.3 Afværgeforanstaltninger

Opretholdelse af økologiske funktion for spidssnudet frø forudsætter at bestanden har adgang til ynglemuligheder, levesteder på land og spredningsmuligheder. I det følgende opsummeres afværgeforanstaltninger, som kan bidrage til at sikre vedvarende økologiske for spidssnudet frø i og omkring Sømosen, i forbindelse med byggeri i projektområdet.

Afværgeforanstaltningerne beskrives meget overordnet. Nogle af afværgeforanstaltningerne er også skitseret i på Figur 6.1, mens andre er nærmere beskrevet i plejeforslagene i kapitel 4 og 5.

- Byggeriet må ikke medføre negativ påvirkning af vandstanden i og omkring Sømosen. Dette vil også være i strid med den generelle naturbeskyttelse af mosen.
- I anlægsperioden opsættes *midlertidige paddehegn* mellem anlægsområde og Sømosen. Hegn skal opsættes på den korrekte måde og årstid, så dyrenes mulighed for at vandre ind i anlægsområdet begrænses mest muligt.
- Grønne fællesarealer inden for lokalplanområdet udformes og plejes med henblik på at kunne fungere som levesteder for padder. Det gælder særligt de områder der ligger nærmest Sømosen.
- Uden for lokalplanområdet tilrettelægges driften af lysåbne områder i Sømosen randzone med henblik på at bevare og forbedre levevilkår for spidssnudet frø.
- Nord for det område der bebygges plejes de lavest liggende områder tæt på lokalplanområdet ekstensivt, med henblik på at forbedre levevilkårene for spidssnudet frø (området markeret med "ekstensiv drift" på Figur 6.1).
- I forbindelse med fremtidig lokalplanlægning nord for Sømosen skal der sikres spredningskorridorer igennem en eventuel ny bebyggelse (se Figur 6.1).
- Spidssnudet frøs ynglemuligheder i området skal forbedres gennem pleje af vandhuller. Dette er nødvendigt for at gøre bestanden større og mere robust overfor ændringer i omgivelserne. Disse forslag er beskrevet i detaljer i kapitel 4 og 5.



Figur 6.1. Anbefalede afværgeforanstaltninger. Se også anbefalingerne som fremgår af kapitel 4 og 5.

## 7 Henvisninger

1/ Bürger, A.-M.C., J. Frisenvænge og M. Hesselsøe, 2017: Input til miljøscreening af lokalplan D1 omkring DTU Diplom: Naturforhold. Notat fra Amphi Consult til Ballerup Kommune, 1. udg. 25. oktober 2017.

2/ Frisenvænge J. og M. Hesselsøe, 2018: Paddeundersøgelse i april 2018 og forslag til pleje af det fredede område Sømosen. 1. udgave, 30. maj 2018.

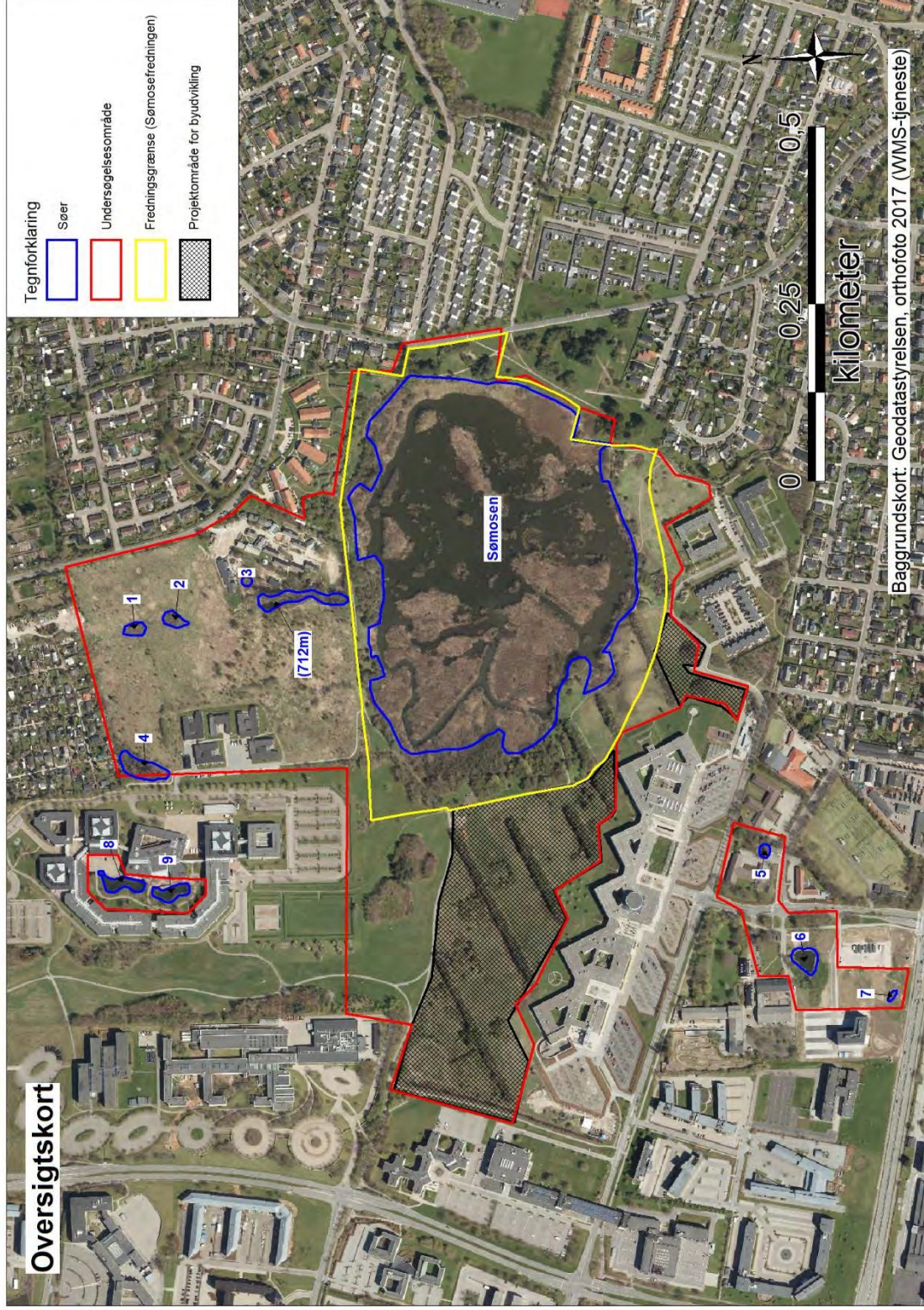
4/ Plejeplan for Sømosen i Ballerup Kommune og Herlev Kommune 2012-2017. Udgivet af Ballerup og Herlev kommuner i 2012.

5/ Naturovervågning af padder i Københavns Amt 2005. Rapport fra Amphi Consult til Københavns Amt, december 2005.

6/ Naturdata – Danmarks Miljøportal.

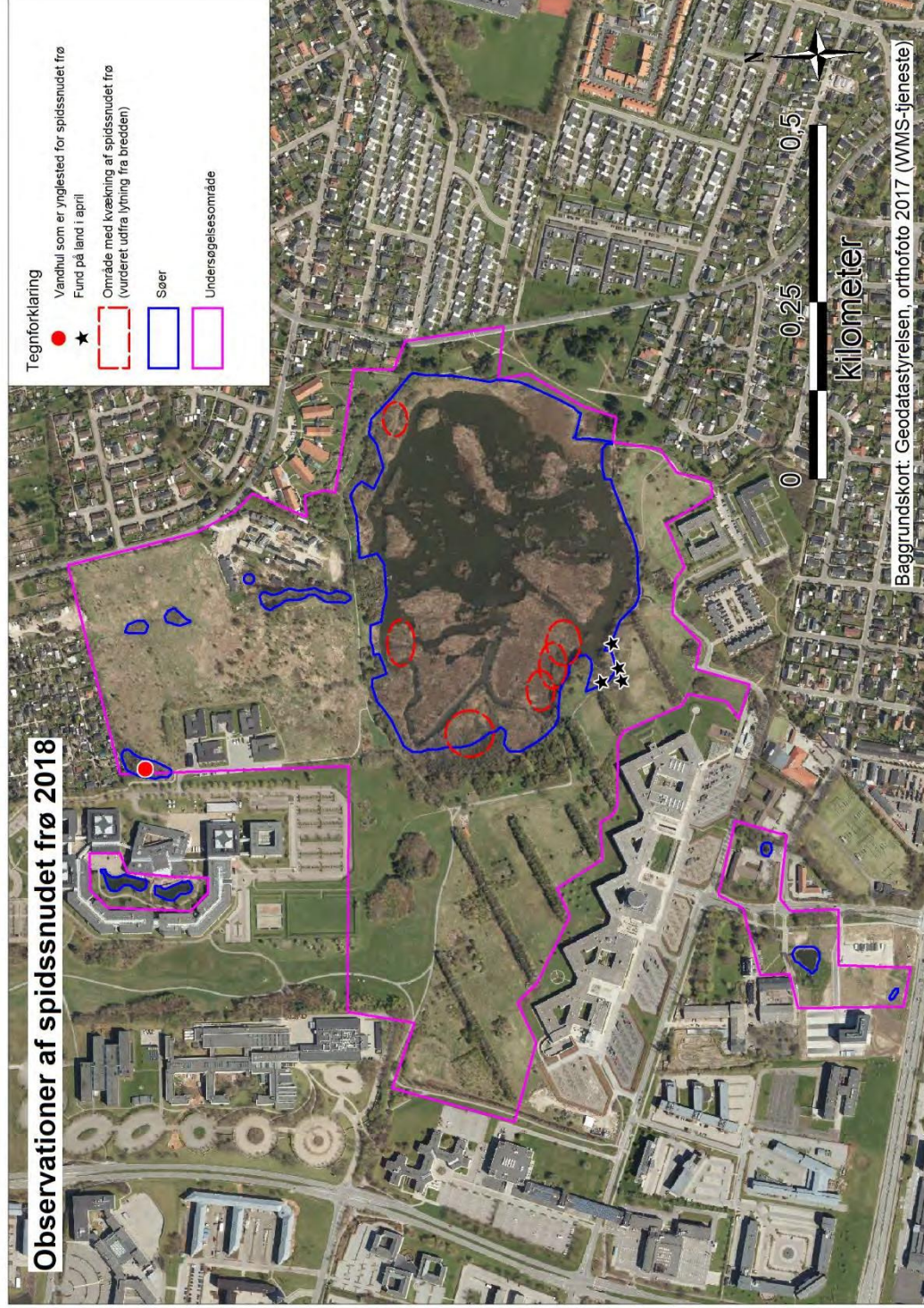


# Appendix 1: Oversigtskort





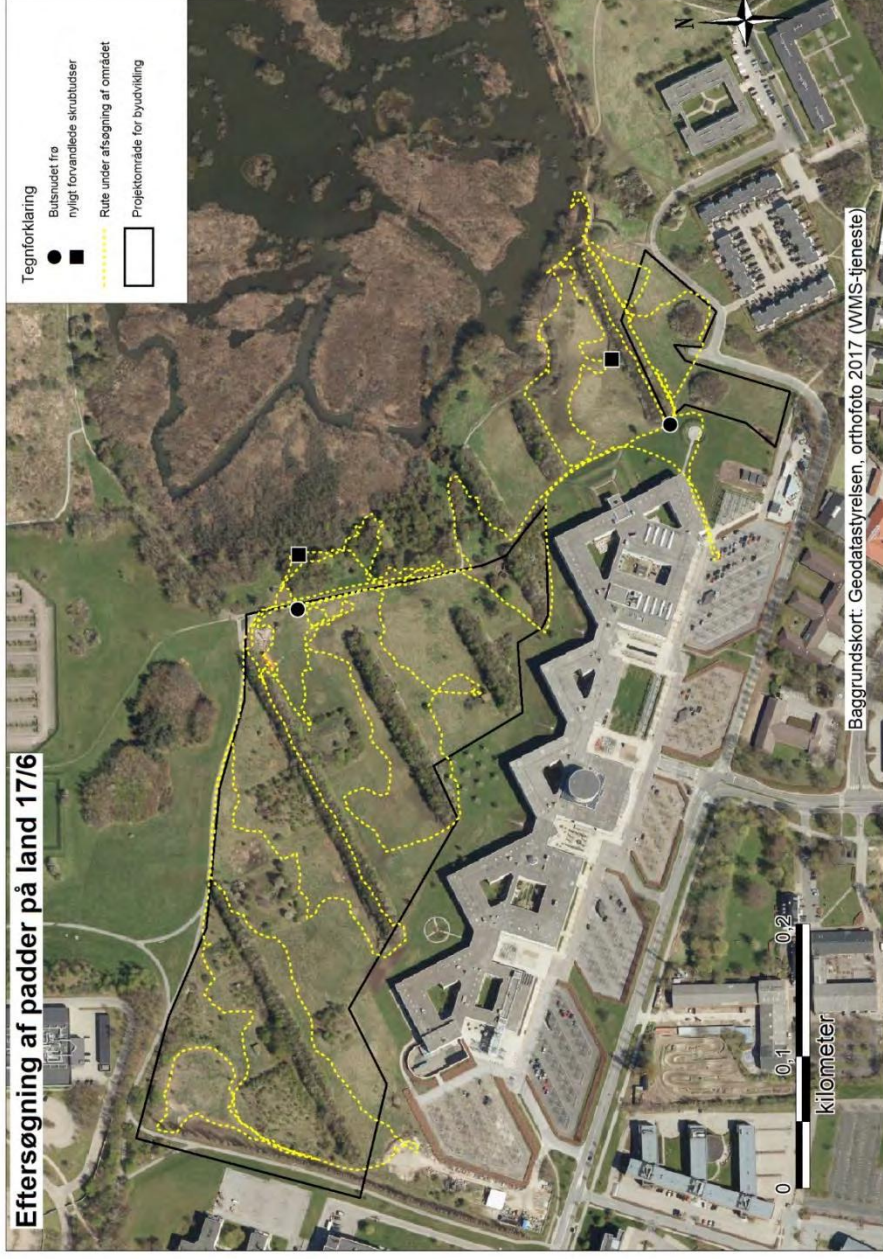
## Appendix 2: Spidssnudet frø





## Appendix 3: Padder på land

### Eftersøgning af padder i juni.





### Eftersøgning af padder i august:

Indrammet af gul linie: Dagbesøg, kombinerede resultater for 14. august, 17. august og 24. august. Indrammet af lyseblå linie: Natbesøg, resultater for 25. august.

Sømosen - undersøgt område



**Kort med fund af padder i august:**

4 kort fordel på dag og natbesøg. Signature som følger:

- Lyseblå farve: Spidsnudet frø
- Orange farve: Butsnudet frø
- Rød farve: Skrubtudse
- Store boller: Voksne og halv voksne individer.
- Små boller: Unger fra i år (2018).

Dagbesøg (august):

Sømse vest



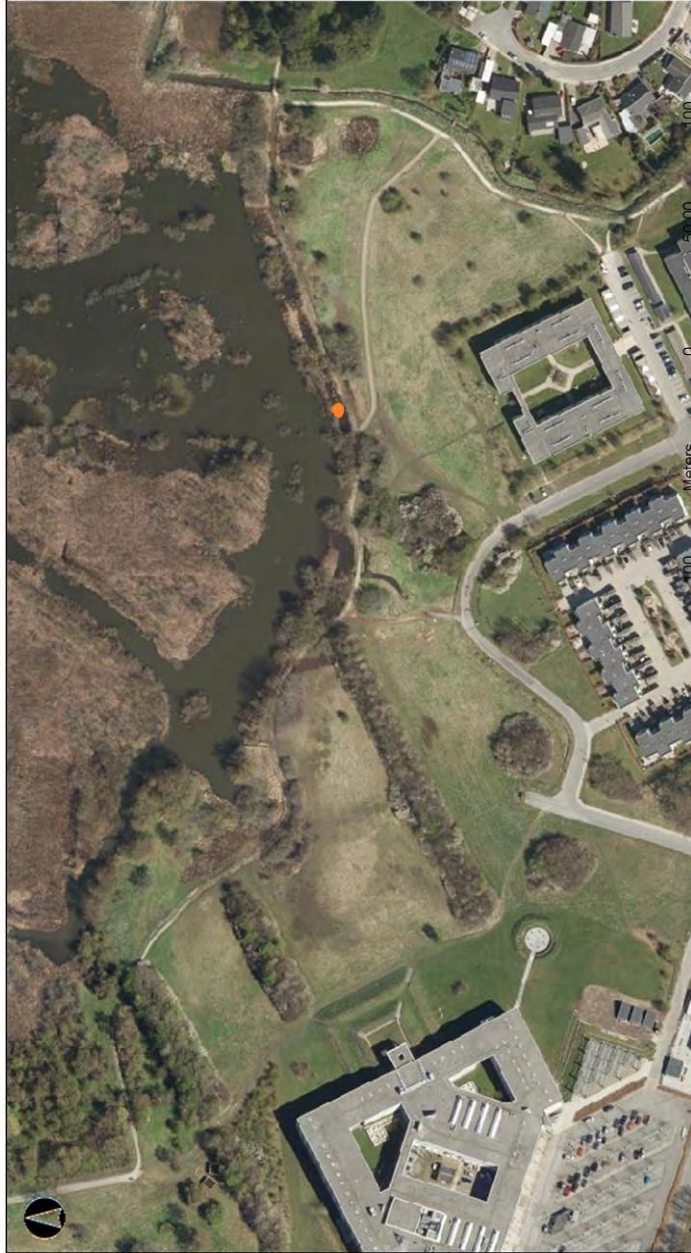


Natbesøg (august):

Sømse vest



Sømse øst



Sømse øst





## Appendix 4: Lokalitetsfoto



Lokalitet 1



Lokalitet 2





Lokalitet 3



Lokalitet 4





Lokalitet 5



Lokalitet 6





Lokalitet 7



Lokalitet 8



Lokalitet 9





Lokalitet 10 (=712m)



# Regnvandsudledning til Sømosen

---

Vurdering af effekter på vandkvalitet, flora og fauna

Ballerup Kommune

Dato: 21. januar 2022



<b>Rev.nr.</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Udarbejdet af</b>	<b>Kontrolleret af</b>	<b>Godkendt af</b>
1	21/01/2022	Notat	CAB/MISM/RJMO/SR	MHES	MHES
1.1	25/01/2022	Rettelser af småfejl	CAB/MISM/RJMO/SR	MHES	MHES

# Indhold

1.	Baggrund og formål .....	4
2.	Beskrivelse af ny og eksisterende udledning(er) .....	5
2.1.	Samlet udledning af N og P til Sømosen .....	6
2.2.	Udledning af vejsalt fra campusområdet .....	7
3.	Tilstand af Sømosen .....	9
3.1.	Vandkemi.....	9
3.1.1.	Udledninger, iltindhold og salinitet.....	9
3.2.	Flora og fauna .....	11
3.2.1.	Padder .....	12
4.	Ferskvandsbiotaens reaktion på øget salinitet .....	13
4.1.	Litteraturværdier vedr. effekter af salt på forskellige organismegrupper .....	14
5.	Vurdering af regnvandstilledning inkl. normal saltningspraksis .....	15
5.1.	Påvirkning af §3-område (Sømosen) .....	15
5.2.	Påvirkning af bilag IV-arter.....	16
6.	Alternativ glødførebekæmpelse .....	17
7.	Konklusion.....	19
8.	Referencer.....	20
Bilag A	22	
Bilag B	24	

## 1. Baggrund og formål

Planklagenævnet har den 21. december 2021 ophævet Ballerup kommunes afgørelse om at der ikke skal gennemføres en miljøvurdering af forslag til lokalplan nr. 175, Campusområde ved DTU Ballerup, og kommuneplantillæg nr. 14.

Klagenævnet konkluderer at Ballerup kommune skal *"foretage en vurdering af det planlagtes påvirkning af dyre- og planteliv i mosen, herunder om saltindholdet i vandet kan påvirke spidssnudet frø og andre padder. Hvis det ikke uden nærmere undersøgelser kan udelukkes, at der vil kunne ske en væsentlig påvirkning af dyre- og plantelivet, skal kommunen foretage en miljøvurdering."*

Nærværende notat omfatter en vurdering af den projekterede regnvandsudledning, som følge af lokalplanens indhold. Vurderingen foretages på baggrund af eksisterende data om Sømosens tilstand, samt nye målinger af næringsstoffer og salt i sediment og vand.

Der foretages en overordnet vurdering af om tilledningen af regnvand vil påvirke flora og fauna i den §3-beskyttede Sømose, samt en specifik vurdering af regnvandets påvirkning på forekomsten af bilag IV-arter.



Figur 1.1: Fotos fra Sømosen den 13. januar 2022.



## 2. Beskrivelse af ny og eksisterende udledning(er)

Sømosen modtager vand fra en række regnvandsledninger i Ballerup og Herlev Kommuner (Figur 2.1). Det samlede areal der leder regnvand til Sømosen er på 97 red. ha., svarende til en udledning på 499.000 m<sup>3</sup> pr. år/ 1/. Fra Ballerup modtager Sømosen regnvand fra et opland på 57 red. ha., mens de resterende 40 red. ha. ligger i Herlev Kommune / 1/.

	Tilløb/afløb	Ejer	Areal	Vandmængder	Regulering
A	Regnvandstilløb	HOFOR	(57 red. ha.)	(307.000 m <sup>3</sup> /år)	Regnvandsbassin
B	Regnvandstilløb	Novafos			
C	Spildevand nødoverløb	Novafos			
D	Regnvandstilløb	Privat			
E	Regnvandstilløb	Novafos			
F	Rørlagt vandløb/dræn	Flere grundejere			
4300000	Regnvandstilløb (til Sømosen/Sømose Å)	HOFOR	40 red. ha.	192.000 m <sup>3</sup> /år	MBL § 28 udlednings-tilladelse (mangler)
U1.13	Afløb fra Sømosen til Sømose Å	Novafos/HOFOR	57 red. ha.	307.000 m <sup>3</sup> /år	MBL § 28 udlednings-tilladelse (mangler)
G	Afløb fra Sømosen til Sømose Å	Novafos/HOFOR			
			<b>97 red. ha.</b>	<b>499.000 m<sup>3</sup>/år</b>	



Figur 2.1: Tilløb (gule) og afløb (blå) fra Sømosen, som det fremgår af Plejeplan for Sømosen 2018-2027 / 1/.

Ifølge en opmåling foretaget af Orbicon i 2009 er vandvolumenet i Sømosen på ca. 25.533 m<sup>3</sup>, ved normalvandstanden i kote 22,034 (DVR90), der er flodemålet for søen. Med den nuværende vandtilførsel på 369.625 m<sup>3</sup> om året, kan gennemsnitlig opholdstid i søen dermed beregnes til ca. 25 dage.

## 2.1. Samlet udledning af N og P til Sømosen

Belastningen af Sømosen med vandmængder og næringsstoffer er opgjort i PULS for HOFOR's regnvandsudledninger. Belastningen fremgår af Tabel 2.1, hvor næringsstofkoncentrationerne fra HOFOR's udledninger, er anvendt til at estimere belastninger fra regnvandsudledningerne med udløb i Ballerup Kommunes del af Sømosen, samt fra udledningen fra campusområdet. Belastningen fra udløb C, som er et spildevandsoverløb er medregnet med samme belastningskoncentration som regnvandsudløbene, idet kun en samlet vandmængde er tilgængelig for alle udløb i Ballerup Kommune (se Figur 2.1). Udløb F, der har status af et privat vandløb/dræn, indgår ikke i opgørelsen, da tilførslen herfra ikke er kendt.

Beregningerne viser, at der i den nuværende situation udledes 369.625 m<sup>3</sup> vand til Sømosen, indeholdende 726 kg N og 116 kg P. Vandet der tilføres via den nye udledning fra campusområdet forventes at indeholde koncentrationer af N på 1,9 mg/ og P på 0,3 mg/l.

Den nye udledning af regnvand fra campusområdet vil medføre en tilførsel af kvælstof på yderligere ca. 22,4 kg/år, svarende til en stigning i tilførsel til Sømosen på ca. 3,1 %. For fosfor estimeres en tilførsel fra campusområdet på ca. 3,5 kg/år, svarende til en stigning i samlet P-tilførsel på knap 3 %.

Tabel 2.1: Belastning tilført Sømosen fra regnvandsudledninger. Tilløb refererer til angivelser på Figur 2.1.

Tilløb til Sømosen	Ejer	Vandmængde (m <sup>3</sup> /år)	Total-N (kg/år)	Total-P (kg/år)	Reference
A	HOFOR	18.920	37	6	PULS, normalår, Herlev Kommune
I alt fra tilløb B, D, E	Novafos og privat	288.080	563	91	Ekstrapolering baseret på gennemsnitskoncentration i udløb A og 4300000.
4300000*	HOFOR	62.625**	125***	19***	PULS, normalår, Herlev Kommune
<b>Samlet nuværende belastning</b>		<b>369.625</b>	<b>726</b>	<b>116</b>	
<b>Estimeret udledning fra campusområdet</b>		<b>11.320</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	Ekstrapolering baseret på gennemsnitskoncentration i udløb A og 4300000.

\* Udleder direkte til Sømosen Å. Alle mindre regn løber direkte til Sømosen Å. Ved kraftige regnhændelser er kapaciteten i åen for lille til at afledningen via åen kan følge med tilledningen fra udløbet, og søen og åen får sammenhængende vandspejl. I nærværende estimat af belastning antages, at 30 % af den årlige belastning fra tilløbet løber til Sømosen, mens 70 % løber udenom søen og direkte i Sømosen Å (pers. kom. Kris Ømann, Herlev Kommune, 18.01.2022).

\*\* Vandmængden er angivet til 192.000 m<sup>3</sup> i Plejeplan for Sømosen og til 208.749 m<sup>3</sup> for normalår i PULS. Her er opgørelsen i PULS lagt til grund for beregningen af belastningen af Sømosen.

\*\*\* 30 % af belastningen opgivet i PULS.

## 2.2. Udledning af vejsalt fra campusområdet

Det samlede reducerede areal for campusområdet ved Sømosen er her estimeret til 2,20 red. ha., svarende til en årlig udledning på omkring  $11.320 \text{ m}^3$  regnvand. Campusområdet er inddelt i delområderne B, C og D, hvoraf kun B og D bebygges (Bilag B). Arealberegningen for hele campusområdet er baseret på opgørelser af befæstet areal for de forskellige delområder. Det samlede reducerede areal for Delområde B er opgjort af Rambøll d. 12.01.2022 / 10/. For område C er det befæstede areal estimeret på baggrund af en opgørelse over areal der saltes, opgjort af Arne Elkjær A/S d. 17.01.2022 / 25/, samt arealet af tagflader opgjort i GIS på baggrund af Illustration af bebyggelsesplan, Lokalplan 175 Ballerup Kommune, Bilag 4 / 26/.

Forbruget af vejsalt på kommuneveje er tidligere estimeret til mellem 0,6 til  $1,75 \text{ kg/m}^2/\text{år}$  afhængigt af bl.a. antallet af frostdage i vintersæsonen / 9/. I forbindelse med opgørelse af saltforbruget for campusområdet har OK Nygaard estimeret et forbrug på omkring  $0,55\text{-}0,60 \text{ kg/m}^2/\text{år}$ , og det kan derfor antages, at saltforbruget i campusområdet ligger i den lave ende i forhold til intervallet ovenfor. I den videre beregning anvendes et gennemsnitligt forbrug på  $0,6 \text{ kg/m}^2/\text{år}$ .

På campusområdet er det samlede areal der saltes om vinteren opgjort til ca. 1,1775 ha (Tabel 2.2) / 10/ 25/. Det giver et samlet forbrug i campusområdet på ca.  $7.065 \text{ kg}/\text{år}$ , og derved en teoretisk årlig gennemsnitskoncentration i udløbsvandet på  $0,624 \text{ g/l}$ . Eftersom saltet udledes i vinterhalvåret, vil koncentrationen af salt i udløbsvandet imidlertid være højere i de måneder der saltes, mens udledning i sommerhalvåret vil medføre en fortynding af saltkoncentrationen i Sømosen.

Tabel 2.2: Estimer af saltforbrug og resulterende teoretiske gennemsnitlige saltkoncentrationer i udløbsvandet. Koncentrationer er beregnet på baggrund af den samlede årlige regnvandsudledning fra campusområdet. I realiteten udledes saltet i løbet af vintermånederne, og således i en mindre vandmængde end opgivet nedenfor. Koncentrationen i udløbsvandet i de perioder hvor der saltes, kan således være betydelig højere end angivet.

	Enhed	I alt for campusområdet
Reduceret areal	ha.	2,20
Areal der saltes	m <sup>2</sup>	11.775
Regnvandsudledning	m <sup>3</sup>	11.320
Saltforbrug, gennemsnit	kg/m <sup>2</sup> /år	0,6
Saltforbrug i campusområdet	kg/år	7.065
Koncentration i udløbsvand	g/l (promille)	0,624



### 3. Tilstand af Sømosen

Sømosen er ikke omfattet af de nationale vandområdeplaner, der fastsætter mål for tilstanden i forskellige typer søer i Danmark. Den er dog omfattet af naturbeskyttelseslovens §3, der beskytter den nuværende tilstand mod (menneskeskabte) tilstandsændringer.

Selvom vandområdeplanerne ikke omfatter Sømosen, kan klassificeringen i tilstandsklasser fra dårlig til høj økologisk tilstand anvendes som rettesnor for søens tilstand. I forhold til vandområdeplanernes opdeling i søtyper, ville Sømosen formentlig blive klassificeret som en søtype 11, dvs. en lavvandet sø, med lavt farvetal, høj alkalinitet og høj salinitet / 3/. Den høje salinitet skyldes formentlig tilførslen af vejvand og er således ikke en naturlig tilstand for Sømosen, som inden tilledningen af vejvand formentlig har været en søtype 9, dvs. lavvandet, ikke-brunvandet, høj-alkalin og med lav salinitet. En måling i et vandhul beliggende 60 m sydøst for Sømosen viste et salinitetsniveau på 0,2 ‰, hvilket er forventeligt for en indlandssø i DK. Dette viser at tilledningen af regnvand fra befæstede områder højest sandsynligt er årsagen til den høje salinitet i Sømosen.

Ifølge målsætningen for disse typer søer (9 og 11), bør fosforkoncentrationen i Sømosen ikke overstige 0,057 - 0,060 mg/l og kvælstofkoncentrationen ikke være højere end 1,0 - 1,1 mg/l for at der kan forventes en god økologisk tilstand / 4/. Erfaringsmæssigt kan der dog opnås en ganske god tilstand i mindre og lavvandede søer som Sømosen ved højere næringsstofkoncentrationer, hvis den biologiske balance er god. Eksempelvis ved en udbredt undervandsvegetation og en fiskebestand med god fordeling mellem rovfisk og fredfisk.

#### 3.1. Vandkemi

Ifølge plejeplanen for Sømosen / 1/ er næringsstofferne N og P målt i 2008-2009 og 2018. Desuden er der i december 2021 udtaget en enkelt vandprøve, der er analyseret for de samme parametre. Resultaterne viser nogenlunde stabile koncentrationer af både total-P og total-N i vandfasen gennem de seneste 14 år, dog muligvis med lidt lavere værdier i 2018 end ved de øvrige målinger. Det skal dog bemærkes, at der alene er tale om enkeltmålinger og forskellene mellem tallene kan skyldes prøveusikkerhed/variation og er ikke nødvendigvis tegn på en udvikling.

Samlet set ligger fosforkoncentrationen i Sømosen således på et niveau der er noget højere end de 0,057-0,060 mg/l, der iflg. Søndergaard m.fl. / 4/ ville give mulighed for at opnå god økologisk tilstand. Kvælstofkoncentrationen ligger derimod på et niveau, hvor der vil kunne forventes god økologisk tilstand.

Baseret på forholdet mellem N og P i de analyser der er foretaget, vurderes det at være fosfor der begrænser algernes vækst i Sømosen. Dette skyldes at N-koncentrationen er mere end 7 gange så høj som P-koncentrationen. Dette forhold på 7:1 mellem N og P er erfaringsmæssigt det niveau algerne optager N og P i. Ved højere N/P-forhold end 7 er P således det begrænsende næringsstof for algernes produktion.

Tabel 3.1: Næringsstofmålinger i Sømosen.

	2008-2009	2018	2021
Total-P (mg/l)	0,08 – 0,11	0,077	0,092
Total-N (mg/l)	1,4 – 2,6	0,93	1,1

##### 3.1.1. Udledninger, iltindhold og salinitet

Der er i januar 2022 målt ledningsevne, salinitet, ilt og temperatur ved 5 af de i alt 6 udledningspunkter til Sømosen, samt i selve søen og i Sømose Å nedstrøms søen. Resultaterne herfra (se Tabel 3.2) viser at saliniteten i selve søen og i åen der løber fra søen, lå på ca. 0,6 ‰. I søen var vandmassen dog opdelt i et overfladelag med 0,6 ‰ salinitet og et

bundlag med 0,9 ‰. Ved 3 af de 4 udløb til søen blev der målt forhøjede saliniteter, ift. målingen midt i søen. Højest salinitet blev målt ved udløb B+C i den vestlige ende af søen, hvor bundvandet havde en salinitet på 3,7 ‰.

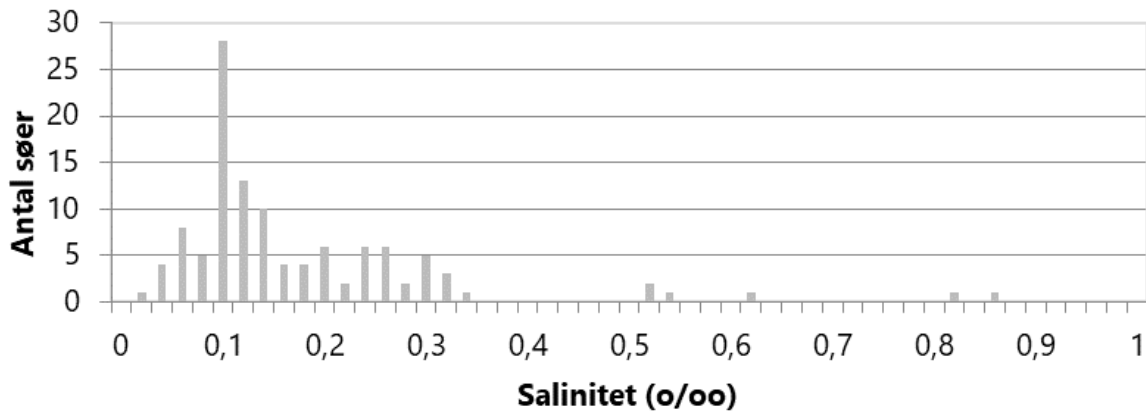
Ved tidligere undersøgelser i 2008-2009 er der målt chlorid-koncentrationer på 119 mg/l i søen og 735 mg/l i tilløbene / 1/, hvilket svarer til saliniteter på henholdsvis 0,2 ‰ og 1,2 ‰. Vinteren 2009 var, iflg. DMI, én grad over klimanormalen og nedbørsfattig, hvilket kan være en medvirkende årsag til det de lavere værdier. De nyeste målinger i 2022 indikerer således en stigning i saliniteten i Sømosen. Grundet de få data er det dog svært at vurdere om stigningen er reel, eller blot et udslag af vejret op til målingerne. Dette forhold bør dog undersøges nærmere for at fastslå om det er en konsekvens af en akkumulering af salt.

Iltmætningen var tæt på 100% i midten af søen, både ved overflade og bund. Ved alle de 5 målte udløb var iltmætningen lavere, med 55,0 % iltmætning ved udløb D som det laveste. Vandtemperaturen i søen lå omkring 4,5 °C, mens temperaturen ved tilløbene var 7-8 °C, hvilket indikerer at tilløbene har været aktive i perioden op til prøvetagningen.

Tabel 3.2: Ledningsevne, salinitet, iltmætning, iltkoncentration og temperatur i Sømosen og i tilløb og afløb 13. januar 2022. Blanke felter er positioner hvor der ikke er blevet målt som følge af lav vanddybde ("bund" er udeladt) eller ikke relevante målinger ("Iltmætning/koncentration" i Sømose Å). Placering af udløbene kan ses på Figur 2.1.

Prøvested	Ledningsevne (µS/cm)		Salinitet (ppt.)		Iltmætning (%)		Iltkoncentration (mg/l)		Temperatur (°C)	
	0,2 m	bund	0,2 m	bund	0,2 m	bund	0,2 m	bund	0,2 m	bund
Udløb A	1.384	1.377	0,7	0,7	85,5		10,02		8,3	
Udløb B+C	2.155	6.700	1,1	3,7	92,0		10,80		8,6	
Udløb D	2.065		1,1		55,0		6,65		7,2	
Udløb E	1.949	2.247	1,0	1,2	54,7	92,9	7,21	11,20	7,1	5,8
Udløb 4300000	1.340	1.954	0,7	1,0	78,6	42,7	9,36	5,17	7,8	7,8
Sø, midten	1.185	1.520	0,6	0,9	95,5	95,1	12,36	12,27	4,5	4,6
Sømosen Å, udløb, ved broen.	1.255		0,6		68,0		8,35		6,3	
Sømosen Å, 100 m nedstrøms broen.	1.189		0,6						6,2	

I forhold til andre sjællandske søer ligger saliniteten i Sømosen meget højt. Ud af 114 søer undersøgt i perioden 1999 – 2010 kun fandtes 2-3 søer der havde salinitet højere end det målte niveau i Sømosen (se Figur 3.1).



Figur 3.1: Årsgennemsnit for salinitet i 114 sjællandske søer i perioden 1999 – 2010. Upublicerede data, Jens Peter Müller, FØL..

### 3.2. Flora og fauna

Der er, så vidt vides, ikke foretaget nyere undersøgelser af hverken dyreliv eller planteudbredelse i selve Sømosen. Der findes dog en del oplysninger om vegetation, vandfugle og fiskebestand i forskellige kilder (plejeplan, DOFbasen, lystfiskerhjemmesider). Desuden er der foretaget ældre og nyere §3-besigtigelser og paddeundersøgelser i området.

Der er ikke foretaget systematiske undersøgelser af fiskebestanden, men ifølge lystfiskere findes der bl.a. skaller, suder, aborrer, karper og gedder.

Vegetationen i Sømosen er ikke systematisk undersøgt, men ifølge plejeplanen findes en artsrig mosaik af planter, der er typiske for næringsrige lokaliteter. Den ikke helt almindelige art, tykakset star, findes i store bevoksninger i den nordøstlige del af mosen. Der har tidligere (1996) været tornfrøet hornblad i store mængder i søen, men iflg. plejeplanen findes der umiddelbart ikke nogen undervandsplanter i søen.

Ved besigtigelser i januar 2022 er der dog fundet spredte bevoksninger af vandpest ved broen i den nordlige del af søen, samt vandstjerne langs den sydlige bred (se fotos i Figur 3.2). I den centrale del af søen kunne der ikke observeres vandplanter. Mange vandplanter er dog bortvisnet om vinteren.



Figur 3.2: Øverst: Vandstjerne ved Sømosens sydlige bred, Nederst: Vandpest ved broen i søens nordlige del. Foto: Niras den 13. og 20. januar 2022.

### 3.2.1. Padder

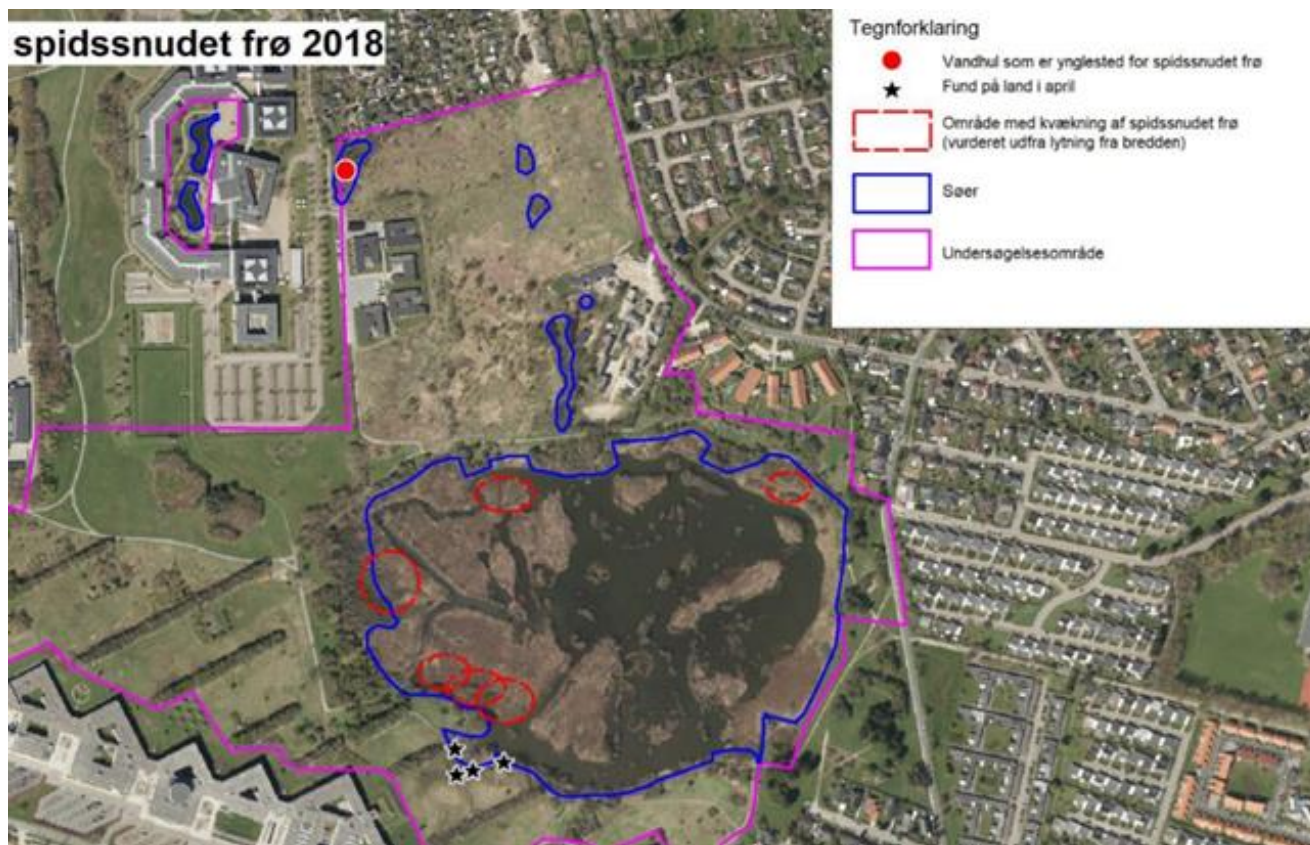
Der er i 2018 foretaget grundige undersøgelser af paddebestanden i området / 2/. Resultaterne herfra viser at der findes en ynglende bestand af *spidssnudet frø*, der blev registreret kvækkende og på land i den vestlige del af Sømosen. Det vurderes samtidig at der findes egnede ynglesteder især i rørsumpene, hvorfra der i foråret 2018 blev hørt kvækkende spidssnudedede frøer, men sekundært også i lavvandede randzoner langs søens bred og i mindre vandhuller nær søen. Bestanden i Sømosen vurderes ikke til at være særlig stor. Spidssnudet frø blev ligeledes fundet i en yngelbestand i et mindre vandhul nord for Sømosen.

Fund af spidssnudet frø er ligeledes gjort i 2005 (iflg. Den tidligere plejeplan fra 2012 – 2017), hvor der blev hørt kvækkende individer i rørsumpen. Dette indikerer at Sømosen gennem længere tid har haft en bestand af spidssnudet frø.

Udover *spidssnudet frø* blev der også registreret butsnudet frø, lille vandsalamander og skrubbudse i og omkring Sømosen. Der er tidligere fundet grøn frø.

Nærmeste registrering af stor vandsalamander er fra Hjortespringskilen ca. 1 km nord for Sømosen og med sin bestand af fisk, er Sømosen ikke et velegnet habitat for den art.





Figur 3.3: Forekomst af spidssnudet frø ved Sømosen i april 2018. Gengivet fra / 2/

#### 4. Ferskvandsbiotaens reaktion på øget salinitet

Forurening fra befæstede arealer er en kendt trussel imod de ferske vande / 13/. Påvirkning fra salt (NaCl) og andre stoffer der bruges til at sænke frysepunktet for vand kan påvirke biologien væsentligt / 14/. Tilførslen af salt fra befæstede arealer har således hævet saliniteten i mange af de mindre søer og vandhuller som tilledes saltholdigt vejvand / 15/.

Laboratorieforsøg har påvist at mange ferskvandsorganismer bliver negativt påvirket af forhøjede saltniveauer / 16/. Samtidig kan salt påvirkes populationsdynamikken i en sø fx for zooplankton / 17/. Mange ferskvandsinvertebrater har svært ved at overleve ved saltniveauer over 2000 mg/l og en del vandplanter dør når saliniteten kommer op imellem 1000–2000 mg/l / 19/.

Desværre har få undersøgelser fokuseret på hele ferskvands-økosystemet / 20/. Det er dog påvist at øget salinitet kan skabe trofiske effekter og svække stabiliteten i ferskvands-økosystemerne / 21/. Selv om visse grupper (som f.eks. fisk) har en høj tolerance over for øget salinitet, kan disse blive påvirket af en ændret sammensætning i fødegrundlaget.

De forskellige paddearter har meget forskellig tolerance over for salt (se Bilag A), og påvirkningen fra salt stiger gradvist med saliniteten. Padder skal, som alle andre dyr, opretholde en relativ konstant mængde af salt og vand i kroppen. Padderne er sårbare over for øget salinitet, da deres hud er tynd og derfor i høj grad benyttes til at opretholde væskebalancen. Denne sårbarhed gælder også som æg og i larvestadiet / 22/. Ved øget salinitet skal især paddelarverne derfor allokere mere energi til osmoregulation. Det betyder at der er færre ressourcer afsat til vækst/ 22/. Dette

resulterer ofte i senere metamorfose og øget prædation fra vandlevende rovdyr. En anden effekt er at der tilsyneladende er en sammenhæng imellem øgede frekvens af deformiteter hos paddeerne og salt i miljøet/ 22/.

Ud over direkte påvirkning fra øget salinitet, er paddeerne også indirekte påvirket, da forøget saltniveau kan medføre en forskydning i økosystemet og dermed i fødenettet. Sådanne ændringer kan i værste fald forringe fødeudbuddet for paddelarverne og dermed forringe væksten.

Endelig kan saltudledning til en ferskvandssø betyde at det salte vand lægger sig på bunden og der skabes et salt-springlag (haloklin). Et sådan springlag vil mindske vandudskiftningen mellem det ofte iltrige overfladevand og det iltfattige bundvand. Et saltspringlag vil ofte medføre længere perioder med dårlige iltforhold i sedimentets overflade og i vandet lige over. Dette vil sammen med den forhøjede salinitet skabe ringere levevilkår både for planter og bundlevende dyr. Resultatet kan blive en delvist død bund og ringe opvækst af planter. Færre planter giver ikke bare dårligere iltforhold, men også mindre mulighed for skjul for smådyr såsom paddeyngel og insekter. Derudover er salamandre afhængige af blade fra en række sump- og vandplanter til at lægge deres æg på. Færre vandplanter kan derfor direkte påvirke salamandernes æglægningsmuligheder.

#### **4.1. Litteraturværdier vedr. effekter af salt på forskellige organismegrupper**

Danmarks Miljøundersøgelser har i 2009 udarbejdet en litteratursammenfatning over økotoksikologiske effekter fra NaCl på forskellige organismegrupper i ferskvand / 5/. Det fremgår at der generelt ses effekter på alger, dyreplankton, vandplanter, padder og fisk ved NaCl-koncentrationer på 1000 – 6000 mg/l (1 – 6 ‰, se Figur 4.1). Nogle invertebrater såsom snegle og invertebrater med kraftigt exoskelet, ser dog ud til at kunne leve ved væsentligt højere salinitet, mens arter uden exoskelet er mere sårbare.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at de fleste af de i Figur 4.1 viste værdier er LC50-værdier, dvs. koncentrationer hvor 50% af den pågældende organismegruppe dør.

Litteraturstudier har vist, at æg og larver af forskellige paddearter (både danske og udenlandske) findes på lokaliteter med en salinitet på op til 39 ‰, men at der er stor forskel på de forskellige arters tolerance for salt (se Bilag A).

Der findes meget få undersøgelser af danske paddearters salttolerance. Tidligere upublicerede undersøgelser i kystnære danske vandhuller har vist at spidssnudet frø kan forekomme i vandhuller med en salinitet op til 6 ‰, mens yngel kun sjældent ses ved salinitet over 3 ‰ / 18/. Skrubtudse kan yngle i vand med en salinitet på 4,8 ‰ og der er blevet observeret æg af butsnudet frø i søer med en salinitet på 4 ‰ (se Bilag A).

Organismegruppe	Generel niveau (mg NaCl/l)	Effekt	Noter
Bakterier	Mangel på information		
Svampe	Ca. 30 000 mg/l	Sub-lethale effekter	Baseret på meget få data
Alger (kisel og grønalger)	<1000	Lethale effekter for nogle, væksthæmmende effekter for andre	
Cyanobakterier	2000-3000	Lethale effekter for nogle, væksthæmmende effekter for andre	Baseret på meget få data
Vandplanter	<1000	Reduktion i vækst	
Dyreplankton	2000-6000	Lethale effekter	
Makroinvertebrater	3000-5000	Øger driftraten	
Fladorme, børsteorme	2000-12 000	Lethale effekter	
Døgnfluer	5000-7000	Lethale effekter	
Vårfluer	6000-13 000	Lethale effekter	
Snegle	10 000-20 000	Lethale effekter	
Invertebrater med kraftigt exoskelet	20 000-25 000	Lethale effekter	
Fisk - yngel	8000	Fleste arter er tolerante op til dette niveau	
Fisk - æg	2000-6000	Lethale effekter	
Padder	2000-5000	Lethale effekter samt misdannelser	Baseret på meget få data

Figur 4.1: Effekter af salt på forskellige organismegrupper. Fra / 5/.

## 5. Vurdering af regnvandstilledning inkl. normal saltningspraksis

I dette afsnit vurderes effekterne af regnvandstilledning fra det nye campusområde, inkl. glatførebekæmpelse med almindeligt vejsalt (NaCl). I afsnit 5.1 vurderes effekterne på Sømosen som §3-område, mens der i afsnit 5.2 foretages en vurdering af effekterne på bilag IV-arten spidssnudet frø.

### 5.1. Påvirkning af §3-område (Sømosen)

Sømosens tilstand er ved seneste §3-besigtigelse fra 2010 vurderet til moderat naturtilstand / 27/. Dette stemmer fint overens med de nyeste undersøgelser af næringsstofniveauerne i søen, som ligger noget over det der skal til for at kunne opnå god økologisk tilstand. Der foreligger desværre ikke data om fiskebestand, undervandsvegetation eller øvrig flora/fauna fra sommerperioden, men udelukkende enkelte undersøgelser af næringsstoffer og salinitet i vinterhalvåret. Vurderingerne af tilstanden kan ikke blive bedre end det foreliggende (sparsomme) datagrundlag.

Den nye udledning fra campusområdet medfører en øget belastning med ca. 22 kg N og 3 kg P (i begge tilfælde omkring 3% af den eksisterende belastning). Vandet der tilføres, indeholder N og P-koncentrationer der ligger en smule højere end de vintermålinger der foreligger.

Det vurderes, at den samlede merbelastning med næringsstoffer er så begrænset, at det ikke vil have en betydning for tilstanden i søen. Der forventes en højere næringsstofkoncentration i sommerhalvåret i søen. Dette vil med stor sandsynlighed vil betyde, at det tilførte vand om sommeren vil have lavere koncentrationer end dem som i forvejen

findes i søen. Desuden vil en del af de ekstra kg N og P fjernes fra søen igen, da den øgede vandtilførsel vil modsvares af et øget afløb fra søen. Den afledte næringsstofmængde vil afhænge af koncentrationen i søen.

Tilstanden i Sømosen styres formentlig i høj grad af den biologiske struktur i søen. De små ændringer i den samlede næringsstofbelastning vurderes ikke at ændre dette forhold.

I forhold til saltmængderne vil det tilførte vand fra campusområdet have samme salinitet (0,6 ‰) som der er målt i overfladevandet i søen og lavere end det der er målt i bundvandet og ved de eksisterende regnvandsudløb. Den resulterende salinitet i søen vil således ikke blive ændret med tilførslen af det nye vand fra campusområdet. Saliniteten ligger ellers et godt stykke fra et niveau hvor de fleste plante- og dyregrupper bliver påvirket (se Figur 4.1), så der forventes ikke en tilstandsændrende påvirkning af disse.

## 5.2. Påvirkning af bilag IV-arter

Upublicerede erfaringer viser at spidssnudet frø har en vis tolerance overfor salt og arten ofte ses yngle i vandhuller med op til 3 ‰ salt / 18/. Overfladevandet i Sømosen har en salinitet på 0,6 ‰ som er væsentligt under dette niveau. Den nuværende salinitet i Sømosen vil dog sandsynligvis påvirke spidssnudet frø og andre padder, bl.a. i form af forhøjet energiforbrug i forbindelse med osmoregulering som beskrevet generelt i litteraturen / 22/. Udledning af yderligere overfladevand fra campusarealet vurderes ikke at ændre på den nuværende salinitet i Sømosen. Dermed vil salinitetsudledningen fra campusarealet ikke påvirke spidssnudet frø.

Ses der på sammenhængen imellem udledningspunkter og de områder, hvor spidssnudet frø sandsynligvis yngler, er det vestlige område omkring udledningspunkt B+C og D i størst risiko for, at æg og yngel af spidssnudet frø bliver påvirket negativt, da saliniteten er højest i dette område (se Figur 5.1).

Spidssnudet frø yngler normalt i midten af april. Vandet der tilledes søen har en opholdstid på omtrent 25 dage. Således er den afgørende faktor for saltindholdet i april relateret til vinterens længde og mængden af nedbør efter vinterens ophør. Det er graden af saltning i marts og den nedbør der kommer efter vejsaltningens ophør, der er afgørende for saliniteten i de øverste 20-30 cm af Sømosens vand i paddernes yngletid. Er saltningen ophørt midt i marts og efterfulgt af en våd periode, vil meget af det salte overfladevand være skyllet gennem Sømosen og videre ud i Sømosen. En kold marts og april vil derimod forlænge perioden med saltning af befæstede arealer, hvilket forventeligt vil medføre et højere saltindhold i overfladevandet.

Disse faktorer påvirkes ikke af tilkoblingen af vandet fra DTU-Campus, da saltindholdet forventes at være sammenligneligt med vandet fra andre befæstede arealer der i forvejen tilledes Sømosen. Yderligere er det beregnet at koncentrationen i udledningen oftest vil være lavere end den koncentration som er målt i Sømosen i januar 2022.

Udledningen af næringsstoffer fra campusområdet (N og P) vil ikke medføre tilstandsændringer af Sømosen (se forrige afsnit). Da Sømosens tilstand ikke ændres, vil områdets funktion som yngle- og rasteområde for spidssnudet frø heller ikke påvirkes af udledningerne af næringsstoffer.





Figur 5.1: Målinger af salt i udledningspunkter i januar 2022 (måling i promille i 0,2m dybde/ved bunden). Målingerne sammenholdes med de områder, hvor der tidligere er hørt kvækkende frøer i yngleperioden / 2/

## 6. Alternativ glatførebekæmpelse

Der findes en lang række alternative produkter til vejsalt i forbindelse med glatførebekæmpelse, herunder alternative produkter til afisning, samt produkter som grus og sand, der øger friktionen / 12/.

Pedersen og Ingerslev (2007) (/ 12/) vurderer en række alternativer til vejsalt, og fremhæver bl.a. CMA (kalcium-magnesium-acetat), og kaliumformiat som mere miljøvenlige alternative tømidler. I vand og jord er CMA fuldt nedbrydeligt til CO<sub>2</sub>, vand, Ca og Mg. CMA indeholder imidlertid acetat, som i akvatiske miljøer nedbrydes under forbrug af ilt, og det anbefales derfor, at CMA bruges med forsigtighed nær ferskvandsrecipienter med dårlig gennemstrømning / 24/. Med en opholdstid på 25 dage (afsnit 2), er gennemstrømningen i Sømosen imidlertid høj, og risikoen for negative effekter på iltniveauet vurderes lav. Kaliumformiat er ligeledes fuldt nedbrydeligt og nedbrydes hurtigere og under mindre iltforbrug end CMA.

Anvendelse af natriumbaserede alternative tømidler som eksempelvis natriumformiat og natriumacetat eller kloridbaserede produkter som eksempelvis magnesiumklorid, kalciumklorid og kaliumklorid kan ikke anbefales som alternativer til salt pga. negative effekter på miljøet / 12/.

Organisk baserede produkter som urea tilfører næringsstoffer til miljøet, og udledning til vandmiljøer kan give problemer, hvis vandet udledes direkte / 24/. Anvendes urea som tømiddel, bør regnvandet derfor forsinkes i et regnvandsbassin, så der opnås en reduktion af kvælstofindholdet i vandet inden udledning til recipienten.

Anvendelse af grus og sand skader ikke miljøet, men anbefales kun anvendt på gangarealer, fordi det hurtigt vaskes af vejen og dermed mister virkningen på arealer med trafik.

Anvendes vejsalt, kan den negative effekt på miljøet mindskes gennem ændringer i saltningspraksis, f.eks. ved brug af saltlage frem for salt i tør form. Brug af saltlage kan medføre betydelige reduktioner i saltforbruget og derved mindsker miljøpåvirkningen / 25/.

## 7. Konklusion

Der tilledes i dag væsentlige mængder af overfladevand fra befæstede arealer til Sømosen. Det er sandsynligt at salt fra eksisterende udledninger af overfladevand påvirker spidssnudet frø og andre padder i Sømosen. Saltning sent på vinteren (februar-marts) vil især påvirke saltkoncentrationen i frøernes yngletid. Anvendelse af de rette alternativer til glatførebekæmpelse kan reducere denne påvirkning, hvis alternativer implementeres på væsentlige dele af det opland, der afleder til Sømosen.

Fremtidig udledning af overfladevand fra campusarealet udgør ca. 3% af den nuværende udledning fra befæstede arealer til Sømosen.

Udledningen fra campusarealet vurderes ikke at ændre på den nuværende salinitet i Sømosen, da saliniteten i mosen oftest vil være højere end de forventede koncentrationer i udledningen. Dermed vil saltudledning fra campusarealet ikke påvirke de nuværende yngle- og rasteområder for spidssnudet frø i Sømosen.

Udledningen af næringsstoffer fra campusområdet (N og P) vil ikke medføre tilstandsændringer af Sømosen. Da Sømosens tilstand ikke ændres, vil områdetets funktion som yngle- og rasteområde for spidssnudet frø heller ikke påvirkes af udledningerne af næringsstoffer.

## 8. Referencer

- / 1/ Plejeplan for Sømosen 2018 – 2027. Vedtaget af Ballerup og Herlev Kommuner, december 2018. 43. sider. [https://herlev.dk/sites/default/files/plejeplan\\_for\\_sømosen\\_2018-2027.pdf](https://herlev.dk/sites/default/files/plejeplan_for_sømosen_2018-2027.pdf)
- / 2/ Frisenvænge, J, Fog, K. og Hesselsøe, M., 2018. Padder ved Sømosen 2018. Undersøgelse af ynglesteder og forekomst på land. Notat udarbejdet af Niras. 31 s.
- / 3/ Søndergaard, M., Johansson, L.S. & Levi, E. 2018. Danske søtyper. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 162 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 282 <http://dce2.au.dk/pub/SR282.pdf>
- / 4/ Søndergaard, M., Johansson, L.S., Levi, E., Olesen, A., & Davidson, T. 2019. Anvendelsen af fysisk-kemiske kvalitetslementer til understøttelse af økologisk tilstandsvurdering i søer. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 74 s. - Videnskabelig rapport nr. 330 <http://dce2.au.dk/pub/SR330.pdf>
- / 5/ Kristensen, E. A., Skriver, J. & Ovesen, N. B., 2009. Kortlægning af økotoxikologiske værdier for Natriumklorid (NaCl) i ferskvand. Rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, Afdeling for Ferskvandsøkologi. 32 s.
- / 6/ Pers. kom. Iben Nøhr Bertelsen, Ballerup Kommune, 12.01.2022.
- / 7/ Ballerup Kommune Spildevandsplan 2017 – 2027, Bilag 9 Områdebeskrivelser.
- / 8/ Ballerup Kommune Spildevandsplan 2017 – 2027, Bilag 16 Udløbsskema - status og plan
- / 9/ Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2013. Risiko for forurening af grundvandet ved forskellige typer glatførebekæmpelse. ISBN 978-87-7279-624-6.
- / 10/ Rambøll, Afløbskoefficient opgørelse, SBA Studieboliger Ballerup, bilag 1 Belægningsareal opgørelse. 12.01.2022
- / 11/ Orbicon 2009. Sømosen og Sømose Å, vurdering af virkningen af ændret vandudveksling og vandstand. Rapport til Herlev Kommune. 54 s.
- / 12/ Pedersen og Ingerslev 2007. Alternativer til vejssalt som tømiddel i glatførebekæmpelsen. Skov og Landskab nr. 36-2007.
- / 13/ Zedler, J.B. & Kercher, S. (2005) Wetland resources: status, trends, ecosystem services, and restorability. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 39–74.
- / 14/ Trombulak, S.C. & Frissell, C.A. (2000) Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology*, 14, 18–30<sup>1</sup>
- / 15/ Kefford, B.J., Buchwalter, D., Canedo-Argüelles, M., Davis, J., Duncan, R.P., Hoffmann, A. & Thompson, R. (2016) Salinized rivers: degraded systems or new habitats for salt-tolerant faunas? *Biology Letters*, 12, 20151072
- / 16/ James, K.R., Cant, B. & Ryan, T. (2003) Responses of freshwater biota to rising salinity levels and implications for saline water management: a review. *Australian Journal of Botany*, 51, 703–713.



- / 17/ Searle, C.L., Shaw, C.L., Hunsberger, K.K., Prado, M. & Duffy, M.A. (2015) Salinization decreases population densities of the freshwater crustacean, *Daphnia dentifera*. *Hydrobiologia*, 770, 1–8.
- / 18/ Hesselsøe, M. Fog K. og Neergaard R. S. 11. udgave 22/10-2015. *Vurdering af masterplan for Vinge Centrum*
- / 19/ Hart, B.T., Bailey, P., Edwards, R., Hortle, K., James, K., McMahon, A., Meredith, C. & Swadling, K. (1991) A review of the salt sensitivity of the Australian freshwater biota. *Hydrobiologia*, 210, 105–144.
- / 20/ Petranka, J.W. & Doyle, E.J. (2010) Effects of road salts on the composition of seasonal pond communities: can the use of road salts enhance mosquito recruitment? *Aquatic Ecology*, 44, 155–166.
- / 21/ Schuler M. S. et al, How common road salts and organic additives alter freshwater food webs: in search of safer alternatives. *Journal of Applied Ecology* 2017, 54, 1353–1361.
- / 22/ Kearney, B., Byrne, P., Reina, R. - 2016/03/24 - Short- and long- term consequences of developmental saline stress: Impacts on anuran respiration and behaviour. *Royal Society Open Science*.
- / 23/ Gareth R. H & Edmund D. Brodie, Jr. Occurrence of amphibians in saline habitats: a review and evolutionary perspective. *Herpetological Monographs*, 29, 2015, 1–27
- / 24/ Ingerslev og Skov 2015. *Miljøpåvirkning af traditionelt vejsalt og alternative tømidler – Et litteraturstudie under Vinterudvalget*. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, Frederiksberg. 80 s. ill.
- / 25/ Mailkorrespondance vedr. saltningsarealer, Martin Holm Jakobsen, ArneElkjær d. 17.01.2022. Modtaget fra Iben Nøhr Bertelsen, Ballerup Kommune 19.01.2022.
- / 26/ Ballerup Kommune, Lokalplan 175. Campusområde ved DTU Ballerup. Lautrupgård. Vedtaget 27.01.2020.
- / 27/ §3-besigtigelsesskema (vandhul 2007-2009, basisregistrering) for Sømosen, udført den 22.07.2010. Hentet fra Danmarks Naturdata. <https://naturereport.miljoportal.dk/539809>

## Bilag A

Art	Livsstadier	In vivo maksimal salinitet (ppt)	In vitro maksimal salinitet (ppt)	Reference
<i>Ambystoma maculatum</i>	Eggs, larvae	1.56	0.145	Karaka et al. 2008
<i>Ambystoma talpoideum</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
<i>Ambystoma taylori</i>	Larvae	8.3		Taylor 1943
<i>Ambystoma tigrinum</i>	Larvae		10.29	Gasser and Miller 1986
	Larvae	15		Duerr and Ness 1970
<i>Dicamptodon tenebrosus</i>	Larvae	1		Hopkins and Hopkins in press
amphiumidae				
<i>Amphiuma means</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
alamandridae				
<i>Lissotriton helveticus</i>	Larvae	21.95		Spurway 1943
<i>Notophthalmus viridescens</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
lethodontidae				
<i>Eurycea quadridigitata</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
Anura				
Alytidae				
<i>Discoglossus pictus</i>	Larvae	6.08	10	Knoepffler 1962
<i>Discoglossus sardus</i>	Larvae	9	13	Knoepffler 1962
Bombinatoridae				
<i>Bombina variegata</i>	Adults, larvae	13		Florentin 1899
Bufonidae				
	Larvae		3.9	Collins and Russell 2009
<i>Anaxyrus boreas</i>	Adults, larvae	4.5		Brues 1932
<i>Anaxyrus quercicus</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
<i>Anaxyrus terrestris</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
	Larvae		10	Brown and Walls 2013
<i>Bufo bufo</i>	Larvae		4.8	Bernabo` et al. 2013
	Larvae	8		Florentin 1899
<i>Bufotes balearicus</i>	Larvae	0.11	6.4	Bernabo` et al. 2013
<i>Bufotes boulengeri</i>	Larvae	0.21		El Hamoumi et al. 2007
			11.2	Chakko 1968
<i>Epidalea calamita</i>	Eggs, larvae	22	10	Gomez-Mestre and Tejedo 2003
<i>Incilius nebulifer</i>	Eggs, larvae		4	Alexander et al. 2012
<i>Peltophryne lemur</i>	Adults, eggs	2.16		Matos-Torres 2006
<i>Rhinella arenarum</i>	Adults, larvae	4	10	Ruibal 1962
<i>Rhinella crucifer</i>	Larvae	18		Guix and Lopes 1989
<i>Rhinella marina</i>	Adults, larvae	20.5		Rios-Lo`pez 2008
	Adults		16	Liggins and Grigg 1985
Ceratophryidae				
<i>Lepidobatrachus asper</i>	Adults, larvae	4	10	Ruibal 1962
Dicroglossidae				
				Annandale 1907
<i>Fejervarya cancrivora</i>	Adults, larvae	35	39	Gordon et al. 1961
<i>Fejervarya limnocharis</i>	Larvae	12		Wu and Kam 2009
	Larvae		9.6	Gordon and Tucker 1965

Art	Livsstadier	In vivo salinitet(ppt)	In vitro salinitet (ppt)	Reference
<i>Hyla femoralis</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
<i>Hyla gratioiosa</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
<i>Hyla meridionalis</i>	Adult, larvae	9		Thirion 2014
<i>Hypsiboas geographicus</i>	Larvae	4.5		Guix and Lopes 1989
<i>Litoria aurea</i>	Larvae	7.3		Pyke et al. 2002
<i>Litoria caerulea</i>	Adult, larvae	6	5.6	Kearney et al. 2012
<i>Litoria cyclorhyncha</i>	Adults, larvae	37.4		Pyke et al. 2002
<i>Litoria dentata</i>	Adult, larvae	6		Janicke and Roberts 2010
<i>Litoria peronii</i>	Adult, larvae	6		Pyke et al. 2002
<i>Litoria tyleri</i>	Adult, larvae	6		Pyke et al. 2002
<i>Osteopilus septentrionalis</i>	Larvae		12	Brown and Walls 2013
<i>Pseudacris crucifer</i>	Adults, larvae	0.59	2.9	Collins and Russell 2009
<i>Pseudacris nigrita</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
<i>Pseudacris ocularis</i>	Adults, larvae	4.9		Gunzburger et al. 2010
<i>Scinax squalirostris</i>	Adults	2.5	9.5	Roberts 1970
Leptodactylidae				Moreira et al. 2015
<i>Leptodactylus albilabris</i>	Adults, larvae	20.5	4	Rios-López 2008
Limnodynastidae				
<i>Limnodynastes dumerili</i>	Larvae	4		Smith et al. 2007
<i>Limnodynastes peronii</i>	Adults, larvae	6		Pyke et al. 2002
<i>Limnodynastes tasmaniensis</i>	Larvae	3.9		Smith et al. 2007
<i>Xenopus laevis</i>	Juveniles		14	Munsey 1972
Ranidae				
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Larvae		10	Brown and Walls 2013
<i>Lithobates clamitans</i>	Adults, eggs, larvae	0.59	3.1	Collins and Russell 2009
<i>Lithobates gryllio</i>	Adults	20.5		Rios-López 2008
	Larvae		7.5	Harless et al. 2011
<i>Lithobates yavapaiensis</i>	Adults, eggs	9	5	Ruibal 1959
<i>Pelophylax perezi</i>	Adults, larvae	28		Sillero and Ribeiro 2010
	Eggs		1	Ortiz-Santaliestra et al. 2010
	Adults		8.8	Katz 1975
<i>Pelophylax saharicus</i>	Adults, larvae, eggs	11		Florentin 1899
<i>Rana draytonii</i>	Adults, larvae	7.2		Smith and Reis 1997
<i>Rana temporaria</i>	Eggs	4		Florentin 1899
Rhacophoridae			4.5	Viertel 1999
<i>Buergeria japonica</i>	Adults, eggs	2		Haramura 2004, 2011
	Eggs		1	Haramura 2007a
<i>Polypedates megacephalus</i>	Larvae		6.6	Karraker et al. 2010

Tabel der viser de maksimale saltkoncentrationer (ppt C12) målt i felten/in vivo hvor padderne blev observeret og den maksimale salttolerance målt i laboratorieforsøg/in vitro. /16/

## Bilag B

Afgrænsning af delområder for Campusområde ved DTU Ballerup (Ballerup Kommune, Lokalplan 175. Campusområde ved DTU Ballerup, Bilag 2, vedtaget 27.01.2020).

