

## **Rekvirent**

Københavns Kommune

## **Rådgiver**

Orbicon A/S  
Ringstedvej 20  
4000 Roskilde  
Telefon 46 30 03 10  
E-mail info@orbicon.dk

Sag	36907012
Udarbejdet af	TSB, MIS, BBM
Kvalitetssikring	IKJ
Revision nr.	02
Godkendt af	LAK
Udgivet	April 2009

# **Københavns Kommune Regulativ for Emdrup Sø Kommunevandløb nr. 6**

# INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Grundlaget for regulativet.....	4
1.1	Lov- og plangrundlag .....	4
1.2	Tidligere regulativer .....	4
1.3	Kendelser, afgørelser og tilladelser.....	4
1.4	Naturbemyndelsesloven, fredninger mv.....	5
1.5	Målsætning og basisanalyse .....	5
1.6	Andet materiale.....	5
2	Betegnelse af søen og oversigtskort .....	6
3	Søen skikkelse .....	8
4	Bygværker .....	9
4.1	Broer og overkørsler .....	9
4.2	Stemmeværker, pumpestationer og andre bygværker.....	9
4.3	Udsigtsplatforme og andre bygværker .....	10
4.4	Indløb, udløb, tilløb, dræn og spildevandsledninger .....	10
5	Styringsstrategi for Emdrup Sø.....	11
6	Administrative forhold .....	12
7	Bestemmelser om fiskeri og sejlads.....	13
8	Bredejerforhold .....	14
8.1	Arbejdsbælter og overkørsler ved udløb .....	14
8.2	Ændringer i søens tilstand.....	14
8.3	Forurening af søen.....	14
8.4	Tilløb og drænudløb .....	15
8.5	Beskadigelse og påbud .....	15
8.6	Straf.....	15
9	Vedligeholdelse og renholdelse .....	16
9.1	Foranstaltning af vedligeholdelse .....	16
9.2	Målsætning for Søen/vandløbet .....	16
9.3	Hensigten med vedligeholdelsen .....	16
9.4	Kontrol af søens flodemål .....	17
9.5	Oprensning af aflejringer .....	17
9.6	Opsamling af materiale, herunder ved bygværker og rørunderløb .....	17
9.7	Oprensning ved bygværker og rørunderløb.....	18
9.8	Vedligeholdelse af pumpestationer og øvrige bygværker.....	18
9.9	Renholdelse og pleje af sønære arealer.....	18
9.10	Ulemper som lodsejere eller brugere skal tåle.....	19
9.11	Klager over søen/vandløbets vedligeholdelse .....	19
10	Tilsyn .....	20
11	Revision .....	21
12	Regulativets ikrafttræden .....	22

# BILAGSFORTEGNELSE

**Bilag 1:** Oversigtstegning

**Bilag 2:** Redegørelse

**Bilag 3:** Styringsstrategien

# **1 Grundlaget for regulativet**

Emdrup Sø er optaget som offentligt vandløb i Københavns Kommune med virkning fra 31. december 2007.

## **1.1 Lov- og plangrundlag**

Regulativet er udarbejdet på grundlag af

- Lovbekendtgørelse nr. 1043 af 20. oktober 2008 af lov om vandløb med senere ændringer.
- Bekendtgørelse nr. 1437 af 11. december 2007 om regulativer for offentlige vandløb.
- Regionplan 2005, Hovedstadens Udvlingsråd.
- Basisanalyse del 1, Vanddistrikt HUR 2004.
- Risikoanalyse til 1. Basisanalyse, del 2. Vanddistrikt HUR 2006.
- Spildevandsplan 2008, Københavns Kommune 2008.
- Grundvandsplan 2005, Københavns Kommune 2005
- Vandforsyningsplan 2006, Københavns Kommune 2006

## **1.2 Tidligere regulativer**

Regulativ for Emdrup Sø af 24. oktober 1996.

## **1.3 Kendelser, afgørelser og tilladelser**

- Kontrakt af 26. maj 1986 giver Arkitekternes Pensionskasse, der ejer matrikel nr. 34b Gentoft ret til at sejle på søen med én robåd. Der må ikke foretages anløb til bredden nogetsteds i søen. Anløb må kun foretages til egen anløbsbro.
- Kontrakt af 6. november 1950 og tillæg af 11. juli 1963 giver Ernst Bohr, ejer af matrikel nr. 390 ret til at fiske og sejle i søen. Der må ikke foretages anløb af de til søen grænsende landarealer uden for egen ejendom.
- Vandløbsretslig godkendelse af Pumpestation for Actifloanlægget ved Emdrup Sø. Københavns Kommune, december 2007.
- Vandløbsretslig godkendelse af Stemmeværk ved afløbet fra Emdrup Sø. Københavns Kommune, december 2007.

- Styring af hydrauliske forhold i Københavns Kommunes søer og vandløb ("Styringsstrategien"). Københavns Kommune, december 2007.

#### **1.4 Naturbeskyttelsesloven, fredninger mv.**

Emdrup Sø er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

Emdrup Sø er fredet i henhold til fredningskendelse af 31. juli 1963.

#### **1.5 Målsætning og basisanalyse**

Emdrup Sø er i henhold til regionplanen målsat med en generel målsætning B.

I henhold til Basisanalyse del 1 er Emdrup Sø karakteriseret som type 9, der er en lavvandet, klarvandet, neutral, fersk sø.

#### **1.6 Andet materiale**

Opmåling foretaget i november 2006 af Orbicon.

Nærværende regulativ erstatter tidligere regulativ af 24. oktober 1996.

## 2 **Betegnelse af søen og oversigtskort**

Regulativet omfatter Emdrup Sø. Søen afgrænses mod vest af Tuborgvej, mod øst af Lyngbyvej, mod nord af Havgårdsvej og Lundehusvej mod syd.

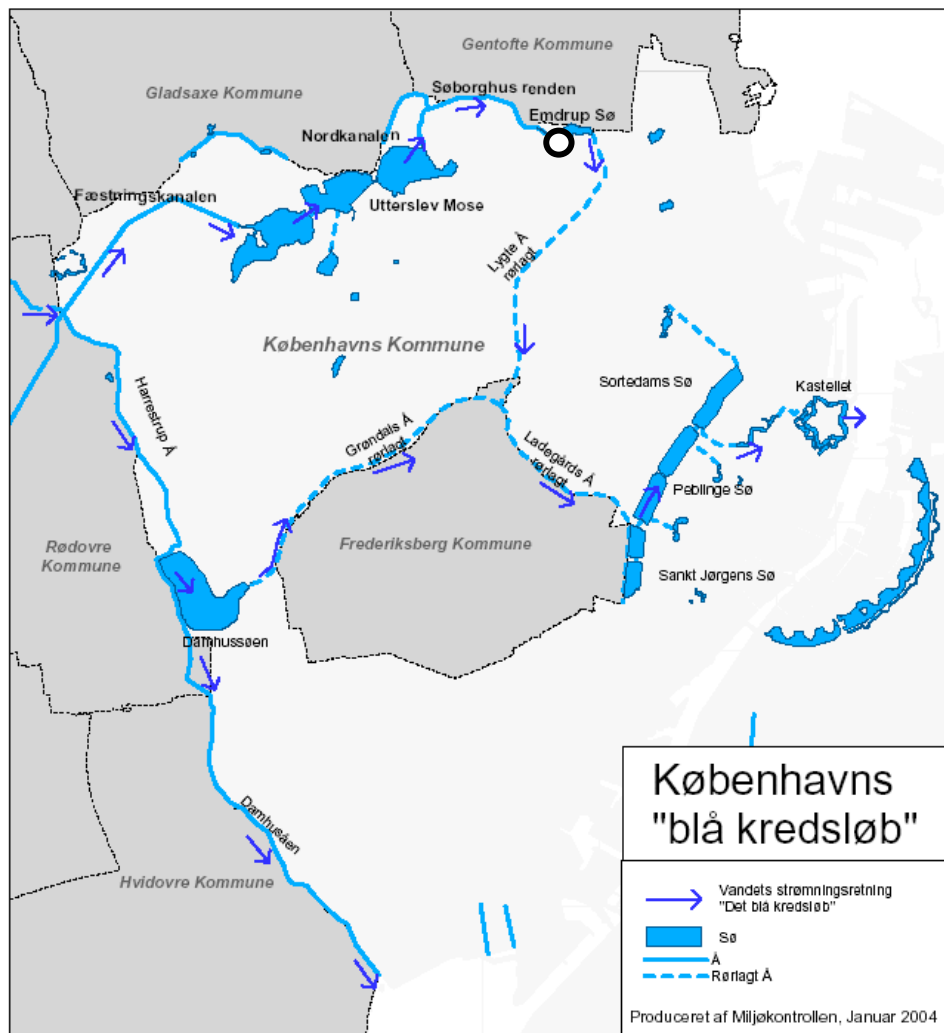
Søen dækker et samlet areal på ca. 5,7 ha.

Regulativet omfatter endvidere et stemmeværk med fast overfaldskant i afløbet fra Emdrup Sø samt en pumpestation (boosterpumpe) samme sted hvis funktion er at pumpe vand fra afløbet af søen til actifloanlægget.

Emdrup Sø indgår i vandsystemet, der fører vand fra Harrestrup Å via Fæstningskanalen gennem Utterslev Mose og derfra videre til Søborghusrenden, Emdrup Sø, Lygte Å og Ladegårds Å, De Indre Søer, søen i Østre Anlæg og Kastelsgraven for til sidst at udmunde i Københavns Havn.

Søens beliggenhed fremgår af oversigtskortet, Københavns "blå kredsløb", samt af oversigtstegningen, bilag 1. UTM-koordinater på indløb og afløb fra søen samt udvalgte bygværker ved søen fremgår af tabel 4.1-4.4.

## Oversigtskort



○ = Søens beliggenhed – se nærmere på Bilag 1

### **3 Søen skikkelse**

Vandløbsmyndigheden har besluttet, at søen ved normale nedbørsforhold skal overholde et maksimalt flodemål på kote 14,81 m DVR90.

Den nødvendige kontrol af flodemålet er beskrevet i kapitel 9.

## 4 Bygværker

I de følgende tabeller henviser beliggenheds punktnummer til oversigtstegningen, bilag 1.

### 4.1 Broer og overkørsler

Beliggenhed Pkt. nr.	UTM-kordinater Euref89, zone 32	Kote m DVR90	Ejerforhold	Beskrivelse
3	X:722733 Y:618021	Brodække: 15,516 Underkant: 15,301	Københavns Kommune	Træbro over åbent indløb 1,4*4 meter

### 4.2 Stemmeværker, pumpestationer og andre bygværker

Beliggenhed Pkt. nr.	UTM-kordinater Euref89, zone 32	Ejerforhold	Beskrivelse
6	X:723192 Y:6180952	Københavns Kommune	Stemmeværk i afløbet fra Emdrup Sø. Bygværket har en fast overfaldskant i fire sektioner med samlet længde på 19 meter i kote 14,79 m DVR90.  Stemmeværket har et udløb med rensset vand fra Actifloanlægget, som tilføres via en Ø40 cm ledning, der udmunder i stemmeværket i bundkote 13,29 m DVR90
6	X:723192 Y:6180952	Københavns Kommune	Boosterpumpe. Placeret i stemmeværket før overfaldskanten. Pumpen leder vand fra afløbet af Emdrup Sø til Actifloanlæggets pumpestation i en ø45 cm trykledning. Bundkote af indtag i stemmeværk 13,44 m DVR90

#### 4.3 Udsigtsplatforme og andre bygværker

Beliggenhed Pkt. nr.	UTM- koordinater Euref89, zone 32	Ejerforhold	Beskrivelse
1	X:722840 Y:6180820	Københavns Kommune	Udsigtsplads
5	X: 723105 Y:6181016	Privat	Udsigtsplads
4	X:723019 Y:6180938	Privat	Bådebro

#### 4.4 Indløb, udløb, tilløb, dræn og spildevandsledninger

Beliggenhed Pkt. nr.	UTM- koordinater Euref89, zo- ne 32	Bundkote m DVR90	Dimensi- on cm	Ejerforhold	Beskrivelse
2	X:722731,4 Y:6180920,0	Bundkote: 14,17 Bundbredde: ca. 3,5 m	350	Københavns Kommune	Åbent tilløb (Sø- borghusrenden)
7	X:722756,8 Y:6180803,2	Top: 14,844	25	Københavns Kommune	Dykket udløb
8	X: 722776,1 Y:6180801,6	14,651	35	Københavns Kommune	Delvist dykket udløb
9			40 og 45	Københavns Kommune	Indtagsledning Ø45 cm fra stemmeværk i afløb fra Emdrup Sø til Actifloanlæg- gets pumpestation  Udløbsledning Ø40 cm fra Actifloan- læggets pumpesta- tion til Stemme- værk i afløb fra Em- drup Sø

## 5 Styringsstrategi for Emdrup Sø

Emdrup Sø indgår i det københavnske ferskvandsystem, som fører vand fra Harrestrup Å via Fæstningskanalen gennem Utterslev Mose og videre til Søborghusrenden, Emdrup Sø, Lygte Å, Ladegårds Å, De indre Søer, Søen i Østre Anlæg og Kastelsgraven, for til sidst at udmunde i Øresund (Københavns Havn). Vand fra Harrestrup Å kan desuden tilledes via Damhussøen og Grøndals Å til Ladegårds Å.

Københavns Kommune har udarbejdet en styringsstrategi "Styring af hydrauliske forhold i Københavns Kommunes søer og vandløb", der fastlægger principper og retningslinjer for vandstrømmene i Københavns Kommunes søer og vandløb, således at vandstrømning, vandstande og vandkvalitet i vandløb og søer sikres bedst muligt, jf. den elektroniske vandløbsbog.

I styringsstrategien er beskrevet Pumpestationen for Actifloanlægget, som regulerer vandtilførslen til De Indre Søer, Emdrup Sø og Søborghus Rende. Actiflo-anlægget anvendes desuden til rensning af vand fra Emdrup Sø for at forbedre vandkvaliteten i De Indre Søer, Emdrup Sø og Søborghusrenden.

I tilfælde af at Actiflo-anlægget er aktivt er der 4 driftstilstande, og skift mellem de 4 tilstande reguleres ved hjælp af 2 niveaufølere i hhv. Emdrup Sø og i Utterslev Mose, en flowmåler anbragt i afløbet fra Emdrup Sø ved Lundehusvej samt en motorventil M70, der er anbragt i Lygte Å's afløbsbygværk ved Strødamvej.

Afløbet fra Emdrup Sø sker via et overløbsbygværk med en fast overløbskant i kote 14,79 m DVR90. Når der ikke er afløb over denne kant, kan der alligevel være afløb fra søen via Actiflo-anlæggets pumpestation.

## **6 Administrative forhold**

Emdrup Sø administreres af Københavns Kommune som er vandløbsmyndighed.

Emdrup Sø samt tilhørende bygværkers vedligeholdelse påhviler vandløbsmyndigheden.

Emdrup Sø med bygværker m.v. skal vedligeholdes således, at det fastlagte flodemål overholdes.

Med hensyn til de fastlagte vedligeholdelsesprincipper henvises til kapitel 9.

Bygværker – såsom faskiner, skråningssikringer, pumpestationer, afløbsbygværker mv. – der er udført af hensyn til søen, vedligeholdes som dele af denne.

Vedligeholdelsen af øvrige bygværker – broer, stemmeværker, overkørsler og vandingsanlæg m.v. – påhviler de respektive ejere eller brugere. Ejerne eller brugerne har pligt til at optage den slam, grøde m.v., der samler sig ved bygværkerne, jvf. Vandløbslovens § 27, stk. 4.

Enhver ændring af bygværker, broer, opstemningsanlæg, rørlagte strækninger mv. skal godkendes af vandløbsmyndigheden.

## **7 Bestemmelser om fiskeri og sejlads**

Fiskeri og sejlads i Emdrup Sø er forbudt uden vandløbsmyndighedens tilladelse.

Forbuddet gælder ikke for vandløbsmyndigheden arbejde i forbindelse med tilsyn, vedligeholdelse, overvågning eller naturpleje.

Kontrakt af 6. november 1950 og tillæg af 11. juli 1963 giver Ernst Bohr, ejer af matrikel nr. 390 ret til at fiske og sejle i søen.

Kontrakt af 26. maj 1986 giver Arkitekternes Pensionskasse, der ejer matrikel nr. 34b Gentofte ret til at sejle på søen med én robåd. Der må ikke foretages anløb til bredden nogetsteds i søen. Anløb må kun foretages til egen anløbsbro.

## **8 Bredejerforhold**

### **8.1 Arbejdsbælter og overkørsler ved udløb**

De til søen grænsende ejendommes ejere og brugere er pligtige til at tåle de fornødne vedligeholdelsesarbejders udførelse, herunder transport af materialer og maskiner og disses arbejde langs søens bredder, hvortil bemærkes, at arbejdsbæltet normalt ikke bliver over 8 m bredt.

Bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art må ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse anbringes nærmere søkant end 8 m, og for rørlagte strækninger ikke nærmere end 2 m fra ledningens midte.

Nye tilløb, og tilløb der reguleres, skal - såfremt vandløbsmyndigheden forlanger det - forsynes med en overkørsel med minimum 5 meters ovenbredde ved udløbet, til brug for transport af materiel der anvendes til søens vedligeholdelse.

### **8.2 Ændringer i søens tilstand**

I henhold til vandløbslovens § 6, stk. 2, må ingen bortlede vand fra søen eller foranledige, at vandstanden i søen forandres, eller at vandets frie løb hindres.

Ingen vandindvinding må finde sted uden tilladelse, jf. vandforsyningslovens bestemmelser.

Regulering, herunder omlægning af søen og etablering af broer og overkørsler, må kun finde sted efter vandløbsmyndighedens bestemmelse.

I det hele taget må ingen uden tilladelse fra vandløbsmyndigheden foretage foranstaltninger ved søen og dennes anlæg, hvorved tilstanden ved denne kommer i strid med bestemmelserne i nærværende regulativ, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven eller regionplanen.

### **8.3 Forurening af søen**

Søen må ikke tilføres faste stoffer, haveaffald, spildevand eller andre væsker, der kan forurene vandet eller foranledige aflejringer, jf. miljøbeskyttelseslovens og miljømålslovens bestemmelser.

#### **8.4 Tilløb og drænudløb**

Udløb fra tilløb og drænledninger skal udføres og vedligeholdes således, at de ikke gør skade på søens skråninger.

Udførelse af rørledninger og lægning af kabler, rørledninger o.l. der forudsætter arbejder i søen må kun ske efter forud indhentet tilladelse fra vandløbsmyndigheden.

#### **8.5 Beskadigelse og påbud**

Skalapæle, niveaumålere eller andre former for afmærkning samt vandstands-målestationer og andre anlæg i eller ved søen må ikke beskadiges eller fjernes. Sker dette, bekostes retableringen af den ansvarlige.

Beskadiges skråningssikringer, faskiner, overfaldsbygværker, trykledninger, bygværker eller andre anlæg ved søen, eller foretages der foranstaltninger i strid med vandløbsloven eller bestemmelserne i nærværende regulativ, kan vandløbsmyndigheden meddele påbud om genoprettelse af den tidligere tilstand.

Er et påbud ikke efterkommet inden udløbet af den fastsatte frist, kan vandløbsmyndigheden foretage det fornødne på den forpligtedes regning, jf. vandløbslovens § 54.

Er der fare for, at betydelig skade kan ske på grund af usædvanlige nedbørsforhold eller andre udefra kommende usædvanlige begivenheder, kan Vandløbsmyndigheden foretage det fornødne uden påbud og på den forpligtedes regning, jf. vandløbslovens § 55.

#### **8.6 Straf**

Overtrædelse af bestemmelserne i regulativet straffes med bøde, jf. vandløbslovens § 85.

## **9 Vedligeholdelse og renholdelse**

Ved søens vedligeholdelse forstås de fysiske indgreb, der foretages for at sikre overholdelse af søens flodemål.

Ved renholdelse forstås de plejetiltag, der gennemføres af hensyn til æstetiske forhold. Renholdelse og pleje af vandløb er ikke omfattet af vandløbsmyndighedens ansvar.

### **9.1 Foranstaltning af vedligeholdelse**

Emdrup Sø vedligeholdes af vandløbsmyndigheden.

Vandløbsmyndigheden afgør om vedligeholdelsen skal udføres i entreprise eller ved egen foranstaltning.

### **9.2 Målsætning for Søen/vandløbet**

Emdrup Sø er i henhold til regionplan 2005 målsat med en generel målsætning B.

I henhold til Basisanalyse del 1 er Emdrup Sø karakteriseret som type 9, hvilket er en lavvandet, klarvandet, neutral, fersk sø.

Målsætningen og de tilsvarende krav til vandkvaliteten er beskrevet i redegørelsens kapitel 3, Planmateriale.

### **9.3 Hensigten med vedligeholdelsen**

Vandløbsmyndigheden har besluttet, at vedligeholdelsen af søen skal udføres således, at søens fysiske tilstand er i overensstemmelse med de krav, målsætningen stiller hertil.

I henhold til fredningskendelsen af 31. juli 1963, må der ikke foretages opfyldning i eller væsentlige ændringer af søen eller kanalen eller i disse vandarealer anbringes faste indretninger. Der forbeholdes kommunen adgang til at foretage alle foranstaltninger, der tjener til opretholdelse af driften af søen som led i Københavns vandforsynings anlæg, således at det alene er vandforsyningens behov for udnyttelse af vandet, der må være bestemmende for, om vandstanden bør hæves eller sænkes i vandområdet. Det påhviler kommunen at foretage fornødne oprensingsarbejder, og det forbeholdes kommunen at foretage yder-

ligere arbejder, der tjener til opfyldelse af vandforsyningens formål uden at berøre søens opretholdelse som sådan <sup>1</sup>.

Vandløbsmyndigheden har som konsekvens heraf besluttet nedenstående vedligeholdelsesprincipper.

#### **9.4 Kontrol af søens flodemål**

Vandløbsmyndigheden styrer vandstanden i Emdrup Sø ved hjælp af Actiflo-anlæggets pumpestation. For nærmere detaljer om pumpestationens drift henvises der til styringsstrategien og den elektroniske vandløbsbog.

Overholdelse af Emdrup Sø's flodemål kontrolleres dagligt via SRO-systemet med niveaufølere i Emdrup Sø og Utterslev Mose samt en flowmåler i afløbet fra Emdrup Sø ved Lundehusvej.

Niveaufølerne og flowmåleren tilses og kalibreres/serviceres minimum 1 gang årligt.

Ovennævnte krav er uddybet i den af Københavns Kommune til enhver tid gældende driftsplan for Pumpestation for actifloanlægget, jf. den elektroniske vandløbsbog.

#### **9.5 Oprensning af aflejringer**

Af hensyn til at sikre søens flodemål og af miljømæssige hensyn kan vandløbsmyndigheden oprense aflejringer.

Før oprensning af aflejringer foretages, tager vandløbsmyndigheden i hvert enkelt tilfælde stilling til den dybde, hvortil oprensning skal udføres.

Der oprenses dog maksimalt til fast bund.

#### **9.6 Opsamling af materiale, herunder ved bygværker og rørunderløb**

Efter perioder med kraftigt nedbør fører vandløbsmyndigheden tilsyn med pumpestationer og bygværker, og sikrer at materiale, f.eks. grene, plastposer m.m.

---

<sup>1</sup> Deklarationens ordlyd hvad angår Københavns Vandforsyningens interesser er historisk

der af strømmen samles ved stemmeværker, underløb m.v. og spærrer for vandets frie løb, fjernes og bortskaffes

### **9.7 Oprensning ved bygværker og rørunderløb**

Hvert 5. år tilser vandløbsmyndigheden alle rørunderløb og gennemløb for aflejringer, med henblik på spuling, slamsugning eller anden form for oprensning.

### **9.8 Vedligeholdelse af pumpestationer og øvrige bygværker**

Forhold vedrørende tilsyn, kontrol og vedligeholdelse af pumpestationer fremgår af den af Københavns Kommune til enhver tid gældende "Liste over standardaktiviteter. PVH-Planer for bassiner og Pumpestationer", jf. den elektroniske vandløbsbog.

Ovennævnte krav er uddybet i den af Københavns Kommune til enhver tid gældende driftsplan for Pumpestation for Actifloanlægget, jf. den elektroniske vandløbsbog.

Tilsyn, kontrol og vedligeholdelse af øvrige bygværker udføres efter behov.

### **9.9 Renholdelse og pleje af sønære arealer**

Renholdelse og pleje af sønære arealer er ikke omfattet af vandløbsmyndighedens ansvar.

Plejeforskrifter fremgår af den af Københavns Kommune til enhver tid gældende driftsmanual "Drift og pleje af arealer i og ved vandområder", jf. den elektroniske vandløbsbog.

Reparation og renholdelse af træfaskiner langs søens bredder er en sikring af søbredden så udskridning undgås.

Reparation og renholdelse af træfaskiner udføres efter behov.

I og på vand sker enkelte plejetiltag primært for at fjerne affald. Disse vandflader plejes med følgende krav:

- Synligt større og middel affald må ikke forekomme. Opsamlingen skal ske fra bredden og 3 meter ud i vandet
- Væsentlige lugtgener skal anmeldes til tilsynet

Ovennævnte krav er uddybet i den af Københavns Kommune til enhver tid gældende driftsplan for Emdrup Sø og Emdrup Have, jf. den elektroniske vandløbsbog.

**9.10 Ulemper som lodsejere eller brugere skal tåle**

Grøde, affald, sediment og andet materiale der oprenses fra søen fjernes og bortskaffes.

**9.11 Klager over søen/vandløbets vedligeholdelse**

Lodsejere – eller andre med interesse i søen – der måtte finde søens vedligeholdelsestilstand eller specielle forhold vedrørende søen utilfredsstillende, kan rette henvendelse herom til vandløbsmyndigheden.

## **10 Tilsyn**

Tilsyn med søen udføres på foranledning af vandløbsmyndigheden.  
Vandløbsmyndigheden foretager offentligt syn over søen efter behov.

Bredejere, organisationer eller andre, der har ønsker om at deltage i dette syn kan træffe nærmere aftale herom med vandløbsmyndigheden.

## **11 Revision**

Vandløbsmyndigheden kan på ethvert tidspunkt optage nærværende regulativ til revision. Dette kunne f.eks. være i forbindelse med en større ændring af vandløbsloven eller hensyntagen til de miljømæssige krav til vandkvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning, herunder vandplanen.

Vandløbsmyndigheden vil dog senest i 2019 tage stilling til, om der er behov for en revision af regulativet.

## **12 Regulativets ikrafttræden**

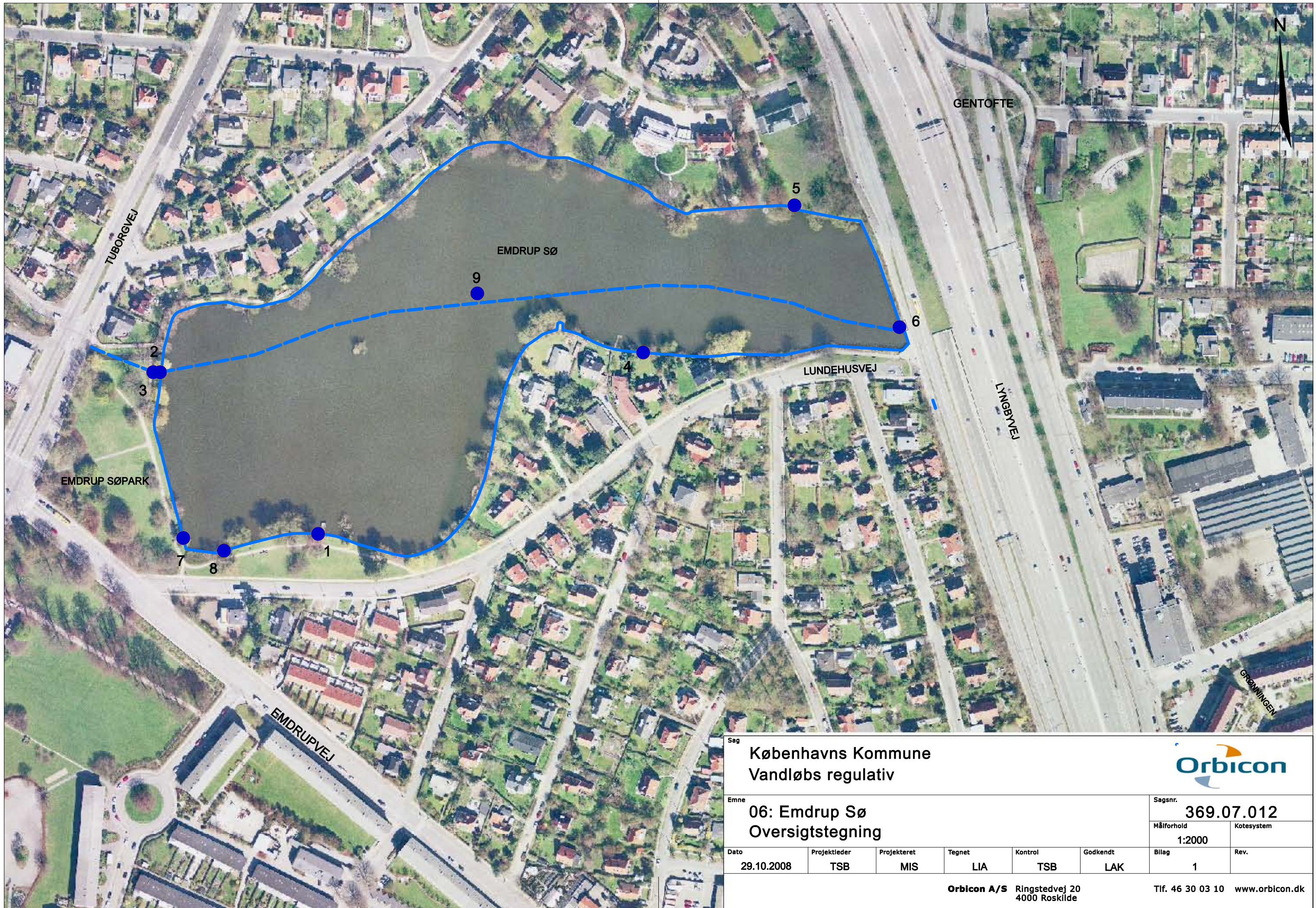
Regulativet har været bekendtgjort og fremlagt til gennemsyn i 8 uger med adgang til at indgive eventuelle indsigelser og ændringsforslag.


Ved indsigelsesfristens udløb var der indkommet \_\_\_\_ indsigelser / bemærkninger til regulativet. Behandling heraf er omtalt i indsigelsesredegørelsen.

Regulativet er herefter endelig vedtaget af

Københavns Kommune, den \_\_\_\_ 20\_\_.

Regulativet træder i kraft fra datoen for den endelige vedtagelse.



Sag <b>Københavns Kommune Vandløbs regulativ</b>						 Sagsnr. <b>369.07.012</b>	
Emne <b>06: Emdrup Sø Oversigtstegning</b>						Målforskel 1:2000	Kotesystem
Dato 29.10.2008	Projektleder TSB	Projekteret MIS	Tegnet LIA	Kontrol TSB	Godkendt LAK	Bilag 1	Rev.
<b>Orbicon A/S</b> Ringstedvej 20 4000 Roskilde						Tlf. 46 30 03 10    www.orbicon.dk	

# **Redegørelse**

## **Bilag 2 til regulativ for**

### **Emdrup Sø**

### **Kommunevandløb nr.6**

### **Københavns Kommune**

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Indledning</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Søens historie</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Planmateriale</b> .....	<b>5</b>
3.1	Regionplan.....	5
3.2	Anden regionplanlægning m.m.....	6
3.3	Fredningsplan og naturbeskyttelse .....	6
3.4	Vandplan .....	6
3.5	Spildevandsplan .....	7
3.6	Grundvandsplan .....	7
<b>4</b>	<b>Emdrup Søes opland og nuværende tilstand</b> .....	<b>8</b>
4.1	Undersøgelse af Emdrup Sø.....	8
<b>5</b>	<b>Datagrundlag og databehandling</b> .....	<b>10</b>
5.1	Opmåling.....	10
<b>6</b>	<b>Afvandingsmæssige konsekvenser</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Miljømæssige konsekvenser</b> .....	<b>12</b>

## 1 Indledning

Ifølge Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. 1437 af 11. december 2007 om regulativer for offentlige vandløb, skal vandløbsregulativer ledsages af en redegørelse, der beskriver grundlaget for og konsekvenser af regulativforslaget.

### **Vandløbsloven:**

Det fremgår af vandløbslovens § 1, jf. lovbekendtgørelse nr. 1043 af 20. oktober 2008 med senere ændringer, at det skal tilstræbes at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i anden lovgivning.

Disse bestemmelser har som konsekvens, at reglerne om vandløbenes fremtidige anvendelse ikke skal fastsættes ud fra individuelle interesser, men skal fastsættes ud fra en konkret afvejning af alle de interesser, der er knyttet til vandløbene - afvanding, vandindvinding, rekreative interesser etc. - og gerne således, at alle interesser i størst muligt omfang tilgodeses.

### **Planer:**

Grundlaget for denne afvejning er blandt andet indeholdt i Regionplan 2005 Hovedstadens Udviklingsråd, der angiver de overordnede retningslinjer for natur-, miljø- og planforhold.

Enkelte områder med betydning for søen er bl.a. uddybet i følgende planer:

- Regionplan 2005 Hovedstadens Udviklingsråd.
- Vandområdeplan for Fæstningskanalen, Utterslev Mose, Nordkanalen, Søborghusrenden og Emdrup Sø. Københavns Kommune August 2004.
- Basisanalyse del 1, Vanddistrikt HUR 2004
- Risikoanalyse til 1. Basisanalyse, del 2. Vanddistrikt HUR 2006
- Spildevandsplan 2004, Københavns Energi 2004
- Grundvandsplan 2005, Københavns Kommune 2005
- Vandforsyningsplan 2006, Københavns Kommune 2006

Disse planer og vandløbsloven med tilhørende bekendtgørelser og cirkulærer danner baggrund for de forhold, der skal tages stilling til ved revisionen af de enkelte vandløbsregulativer.

## 2 Søens historie

Emdrup Sø indgår i det københavnske ferskvandsystem, som fører vand fra Harrestrup Å via Fæstningskanalen gennem Utterslev Mose og videre til Søborghusrenden, Emdrup Sø, Lygte Å, Ladegårds Å, De indre Søer, Søen i Østre Anlæg og Kastelsgraven, for til sidst at udmunde i Øresund (Københavns Havn). Vand fra Harrestrup Å kan desuden tilledes via Damhussøen og Grøndals Å til Ladegårds Å. Foruden vand fra Harrestrup Å er der tilledning af regnvand til Utterslev Mose, Søborghusrenden og Emdrup Sø.

Det københavnske ferskvandsystem er i sin nuværende udformning et produkt af tidligere interesser i vandforsyning, samt længere tilbage, militære interesser. Systemets forsyningsmæssige betydning er i dag stort set ophørt, og vandområderne forvaltes med henblik på deres værdi for bymiljøet.

Den nedre del af Søborghus Rende stammer muligvis fra et oprindeligt vandløb, Rosbækken. Emdrup Sø blev dannet i 1500-tallet ved opstemning af Rosbækken, i forbindelse med anlæggelsen af Kongevejen. Vandet blev samtidig tvunget i sydlig retning gennem Lersøen og Lygteåen (kunstig anlagt). Rosbækken afvandede Utterslev Mose, Lersøen (nu forsvundet) og Gentoft Sø.

Emdrup Sø fungerede siden 1570'erne som reservoir for springvandene i København, idet der blev anlagt trykkledninger i træ ind til byen. Samtidig ledtes vand gennem Lygte Å til Peblingsøen, som forsynede byens vandpumper. Betydningen af overfladevandet for Københavns vandforsyning aftog efterhånden som København udviklede sig til en storby.

Ved Emdrup Sø er placeret et Actiflo anlæg, som er et kemisk renseanlæg, der er anlagt for at forbedre vandkvaliteten i Søborghus Rende, Emdrup Sø og De Indre Søer.

## 3 Planmateriale

### 3.1 Regionplan

I Regionplan 2005 er målsætningerne for søen fastlagt i henhold til vandområdeplanen.

Emdrup Sø er målsat med en generel målsætning B for søer. Det betyder, at der i recipienten skal leve et naturligt og alsidigt dyre- og planteliv, som ikke eller kun svagt skal være påvirket af udledning af forurenende stoffer og andre kulturbetingede påvirkninger.

Generelt skal sikres af hensyn til anvendelsen af vandområderne til rekreative formål gode hygiejniske og æstetiske forhold i alle vandløb og søer. Dette skal sikres ved, at overløb fra hvert af de enkelte bygværker med udløb til vandløb og søer højst må ske 2 gange i gennemsnittet pr. år. Endvidere skal der etableres sandfang og olieudskiller samt riste eller andre metoder til at minimere uæstetiske forhold efter overløb.

For Emdrup Sø gælder særlige krav:

- Den gennemsnitlige sommersigtedybde (maj – september) skal være minimum 1,5 meter og sigtddybden må i samme periode ikke være mindre end 1 meter.
- Den årgennemsnitlige totalfosforkoncentration må ikke overstige 0,1 mg P/l.
- Der skal kunne trives en udbredt flydebladsvegetation og varieret bundvegetation ud til 1,5 meters dybde.
- Der skal forekomme en varieret fiskebestand i søen uden total dominans af dyreplanktonædende fisk. Rovfisk (gedde og aborre) skal udgøre en regulerende effekt på søens biologiske struktur.

Der skal gennemføres følgende tiltag til opfyldelse af den generelle målsætning:

- Reduktion af de aflastede stofmængder fra overløb til de opstrøms beliggende vandløb og søer
- Rensning af minimum 33 liter søvand pr. sekund i perioder uden naturlig gennemstrømning.
- Iltning af søens bundvand i sommermånederne
- Iværksættelse af biomanipulation af søens fiskebestand (inkl. udsætning af rovfisk)
- Udplantning og beskyttelse af undervandsplanter

### **3.2 Anden regionplanlægning m.m.**

I henhold til Regionplan 2005 er Emdrup Sø beliggende i et område, der har særlige drikkevandsinteresser.

I Københavns kommunes Kommuneplan 2005 er området ved og omkring søen udlagt som fritidsområde.

### **3.3 Fredningsplan og naturbeskyttelse**

Emdrup Sø er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

Derudover er Emdrup Sø og Emdrup Søpark omfattet af Naturfredningsdeklaration af 31. juli 1963, hvoraf det fremgår, at der ikke må foretages opfyldning i eller væsentlige ændringer af søen eller kanalen eller i disse vandarealer anbringes faste indretninger. Der forbeholdes kommunen adgang til at foretage alle foranstaltninger, der tjener til opretholdelse af driften af søen som led i Københavns vandforsynings anlæg, således at det alene er vandforsynings behov for udnyttelse af vandet, der må være bestemmende for, om vandstanden bør hæves eller sænkes i vandområdet. Det påhviler kommunen at foretage fornødne oprensingsarbejder, og det forbeholdes kommunen at foretage yderligere arbejder, der tjener til opfyldelse af vandforsynings formål uden at berøre søens opretholdelse som sådan <sup>1</sup>.

### **3.4 Vandplan**

Som følge af vandrammedirektivet og miljømålsloven skal staten og Københavns Kommune udarbejde vandplaner og handleplaner for de ferske vande. Københavns Kommune kan til enhver tid sætte et højere mål- og ambitionsniveau i kommuneplanen og Agenda 21 planen.

Basisanalysen er første trin i udarbejdelse af vandplanen.

Emdrup Sø er i basisanalysen karakteriseret som en type 9, hvilket er en lavvandet, klarvandet, neutral, fersk sø.

---

<sup>1</sup> Deklarationens ordlyd hvad angår Københavns Vandforsynings interesser er historisk.

### **3.5 Spildevandsplan**

Der er ikke direkte spildevandsudløb til Emdrup Sø iflg. Københavns Kommunes Spildevandsplan 2008.

I Spildevandsplan 2008, er nævnt, at i Emdrup Sø sker den regnbetingede belastning indirekte, idet der ikke sker en udledning direkte fra kloaknettet til vandområdet, men området modtager vand fra andre direkte påvirkede områder.

### **3.6 Grundvandsplan**

Emdrup Sø er beliggende i et område, hvor der er særlige begrænsninger på vandindvindingen. Udpegningen er sket for at undgå påvirkning af eksisterende bygninger og naturområder ved sænkning af grundvandsspejlet.

## 4 Emdrup Søes opland og nuværende tilstand

Emdrup Sø modtager sin vand- og stoftilførsel fra Søborghus Rende og indirekte fra Gentofterenden, som løber til Søborghus Rende. Fosforbelastningen herfra stammer primært fra fælles- og separatkloakerede overløb i Gentofte Kommune samt stoftransporten fra Utterslev Mose og Nordkanalen.

Emdrup Sø er væsentligt påvirket af næringsstoffer og fremstår kraftigt forurenet. De høje fosforkoncentrationer og dermed store algemængder betyder, at der er meget dårlige sigtdybdeforhold. I sommerperioden er sigtdybden som regel mindre end 1 meter. Som konsekvens heraf findes der ingen bundvegetation, og der forekommer periodevis dårlige iltforhold i bundvandet. Plante- og dyrelivet i søen er således væsentligt påvirket af belastningen.

Der er ophobet et betydeligt næringsrigt sedimentlag på søbunden. Den eksterne belastning har indtil nu selv i sommerperioder været så stor, at den er styrende for søens tilstand og væsentligt større end den interne belastning i form af fosforfrigivelse fra søens sediment. Men da fosforudvekslingen mellem vand og sediment er en ligevægtsreaktion, kan det ikke udelukkes, at der i en fremtidig situation med reduceret belastning og deraf følgende faldende fosforkoncentrationer i vandet, vil de ske en øget frigivelse af fosfor fra sedimentet. Dette vil kunne forsinke den forbedrende effekt, der forventes af en reduktion i den eksterne belastning. (Vandområdeplanen)

I "Styring af hydrauliske forhold i Københavns Kommunes søer og vandløb" er beskrevet Actiflorenseanlægget, som regulerer vandtilførslen til De Indre Søer, Emdrup Sø og Søborghus Rende.

### 4.1 Undersøgelse af Emdrup Sø

Emdrup Sø indgår i det nationale overvågningsprogram NOVANA i 2003. Emdrup Sø karakteriseres som en såkaldt Ekstensiv 1 – sø, hvilket skyldes, at søens areal er > 5 ha.

For Ekstensive 1 - søer måles følgende parametre:

- Vandkemiske og fysiske parametre (hvert 3. år)
- Planteplankton (hvert 3. år)
- Dyreplankton (hvert 3. år)
- Vandplanter (hvert 3. år)
- Bunddyr (hvert 6. år)
- Fisk (hvert 6. år)

Der er i 2003 udført en fiskeundersøgelse som viser, at fiskebestanden er domineret af skidtfisk som skaller og regnløjer, hvorimod der er relativt få rovfisk (aborrer). Fiskebestandens sammensætning er dermed tilsyneladende medvirkende til at fastholde søen i en uklar tilstand.

Kravene til fosfor koncentrationen og sigtddybden fremgår af nedenstående skema, der samtidig viser de nyeste måleresultater. Der er målt fosforkoncentrationer i søen i perioderne 1994 til 2001, 2003-2005 og i 2007. Der er målt sigtddybde i søen i årene 1996-2001 samt i 2003-2005 og 2007. Kravværdierne og de målte værdier angiver sommergennemsnit (1/5 – 30/9). Datagrundlaget fremgår af Miljøportalen.

Krav	Emdrup Sø 2007
Fosfor (100 µg/l)	122 µg/l
Sigtddybde (min. 1,0 m)	0,76 meter

Krav til fosforkoncentration og sigtddybde er ikke opfyldt i 2007.

## 5 Datagrundlag og databehandling

### 5.1 Opmåling

Emdrup Sø er opmålt i november 2006 af Orbicon.

I alt er der opmålt 1 åbent tilløb, 2 dykkede eller delvist dykkede udløb, 4 bådebroer og udsigtspladser.

Opmålingen er henført til DVR90 ved følgende fixpunkter:

{PRIVATE }Punkt nr.	Kote [m]	Beskrivelse
7100 X: 723046,58 Y: 6180824,6	19,749	Horserødvej 20, 0,30m mod sv., fra nv. hj., niv punkt, horisontal bolt
7101 X: 722951,73 Y: 6180766,68	17,484	Møllegårdsvej 12, 0,24m mod sø, Fra sv. Hj., niv punkt, horisontal bolt
7882 X: 722693,59 Y: 6180920,64	15,821	Tuborgvej 157, gennemløb til Emdrup sø, 0,20m mod sø, I sv. del af frontmur niv, punkt, horisontal plade
8071 X: 723192,3 Y: 6180944,52	15,838	Lundehusvej 1, frontmur mod Emdrup sø, 0,30m mod s., fra stor firkantet cementblok niv, punkt, horisontal plade

## **6 Afvandingsmæssige konsekvenser**

Et vandløbs vandføringsevne kan defineres ved den vandspejlshøjde, der optræder ved en given vandføring på et givet sted, Der er ikke samme krav til vandføringsevne for søer, men i større udstrækning til søens vandstand,

I forhold til det tidligere regulativ er der sket den ændring, at vedligeholdelsen af søen skal ske på basis af dens flodemål og ikke søens geometriske skikkelse, Da søens geometriske skikkelse imidlertid er fastlåst af træfaskiner er der ingen praktisk ændring af vedligeholdelsen,

Flodemålet på kote 14,81 m DVR90 (= kote 14,87 m KN) er identisk med flodemålet angivet i det tidligere regulativ og i bygværksgodkendelsen fra december 2007,

Der er således ikke nogen afvandingsmæssige konsekvenser af nærværende regulativrevision,

## **7 Miljømæssige konsekvenser**

Styring af søens vandstand og vedligeholdelse indordner sig under styringsstrategien, hvorfor der ikke er nogen miljømæssige konsekvenser af nærværende regulativforslag,