

Planteundersøgelse juli 2001

Undersøgelse af vegetationen i nogle af
Gråsten Statsskovdistrikts søer og damme.



Spidsbladet Vandaks

Udarbejdet af:
Gråsten Statsskovdistrikt
Felstedvej 14
6300 Gråsten
Tlf. 74 65 14 64

Den 27/7/2001

Indholdsfortegnelse

Indledning.	3
Formål.	3
Undersøgelsens omfang og metoder:	3
Billeder.	4
Oversigt.	4
Sammenfatning	4
Samtlige data.	5
Indholdsfortegnelse over tabeller:	5

Indledning.

Rapporten er opbygget i to dele.

Første del omhandler selve undersøgelsen af distriktets søer og damme, der i år omfatter søerne MargretheSø AnneMarieSø HumlebjergSø StoreDam og KujborgDam. Desuden er Gråsten Slotssø og Hjertehøj dammen også gennemgået.

Anden del er en opsummering af samtlige målte resultater.

Formål.

Formålet med overvågningen af distriktets søer og damme er, at registrere vegetationen og at følge og vurdere hvordan de udsatte karper eventuelt påvirker denne. Samtidig kan udbredelsen af den rødlistede *SpidsbladetVandaks* følges.

Undersøgelsens omfang og metoder:

Vegetationen er undersøgt dels fra båd, og dels ved vadning i og langs bredzonen. Afhængig af voksested, er planterne inddelt i følgende 4 typer: Undervands-, flydeblads-, sump- og bredvegetation. De to sidstnævnte typer vil ofte overlape hinanden.

Plantearterne er registreret efter en hyppighedsskala fra 1 til 6, baseret på planternes dækning af bundarealet (bio/consult):

Hyppighedsskala					
1	Enkelte	< 1%	4	Almindelig	25-50%
2	Fåtalig	1-10%	5	Meget almindelig	50-75%
3	Ret almindelig	10-25%	6	Dominerende	75-100%

Tabel 1: Hyppighedsskala.

Planterne er artsbestemt ved:

Danske Vandplanter (1990)

Dansk Feltflora (1988)

Græsser i Farver (1993)

Smådyr er artsbestemt ved:

Oversigt over danske ferskvandsinvertebrater, Ferskvandsbiologisk Laboratorium (1988)

Sigtedybde er målt med en hvid skive.

pH er målt med pHep 2 HanneInstrument

Billeder.

Der er også år taget en række billeder af de undersøgte søer og damme. Da der efterhånden er mange billeder, er de nu omorganiseret, sådan at de nu er ordnet efter sø og derefter efter fotosted. Det er så lettere at se udviklingen over årene.

(Er ikke tilgængeligt på Internettet)

Oversigt.

Bagerst er der et bilag med resultater fra alle hidtidige undersøgelser fra de søer der er gennemgået i år, sat op i skemaform. Det er så muligt at følge en eventuel ændring i udviklingen af vegetationen.

(I Internetudgaven er bilaget her)

Sammenfatning

Spidsbladet Vandaks er gået noget frem i AnneMarieSø men tilbage i HumlebjergSø
Spidsbladet Vandaks er også fundet i KujborgDam og et enkelt sted i MargretheSø I de undersøgt søer, er *Spidsbladet Vandaks* gået tilbage.

I MargretheSøer forholdene blevet betydeligt ringere, med stor algevækst, meget kraftig tilgroning og plumret vand. MargretheSøer stadig næringsrige med en stor primærproduktion.

KujborgDam og StoreDam har ikke ændret sig særligt.

Udsætningsmængde af karper, har ikke den store betydning for vandkvaliteten i de fleste af søerne. Dog skal mængden af udsatte karper vurderes ved næste tømning i AnneMarieSø og MargretheSø vandet er her en del mere mudret end det burde være.

Besigtigelses dato : 10-07-01

MargretheSø ligger i Rinkenæs Skov i afd. 169.

Arealet er 70000m².

Er biologisk målsat til : Naturvidenskabeligt område

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
	13:00	20,8	7,4	1,05	0,6

Bundforhold:

dækket af 0-10cm sort, ildelugtende slam. Derunder fast lerbund.

Fisk:

Der er udsat moderkarper i søen i 1999 og 40 portionskarper i foråret 2001. Skal tømme for karper efteråret 2001.

I alt :0

Vandkvalitet og pH:

Vandstanden er ca. 20 cm under normal. I langt den største del af søen er sigtedybden ringe og vandet virker meget mudret. Kun helt i øst og helt i vest er vandet klart. Helhedsindtrykket er ikke godt.

Alger og Mosser:

Trådalger dækker næsten hele søens areal, og stiger flere steder op til overfladen. Algerne er flere steder henfaldne og ligger som et tæppe på bunden.

Undervandsvegetation:

er artsrig med 10 fundne arter, men de er meget ujævnt fordelt. Vandpest er meget dominerende sammen med trådalgerne. Øvrige arter er kun fundet spredt.

Spidsbladet Vandaks er kun fundet med ét eksemplar i vestenden. Dækningsgrader er 90%

Kransnål alger sp.	1
Spidsbladet Vandaks	1
Kruset Vandaks	1
Spinkel Vandaks	1
Børstebladet Vandaks	1
Liden Vandaks	1
Tornfrøet Hornblad	2
Korsandemad	3
Trådalger sp.	5
Vandpest	6

Flydebladsvegetation:

er ikke særlig udviklet og findes kun i rørsumpen.

Liden andemad	1
Svømmende vandaks	1
Stor Andemad	2

Rørsumpvegetation:

er meget veludviklet med 11 fundne arter. SmalbladetDunhammer er langt den kraftigste og har bredt sig så meget, at søen nu er delt i to åbne vandspejl.

Bredbladet Dunhammer	1
Billeboklasseskærm	1
Skovkogleaks	1
Vejbredskeblad	1
Sumpstrå	1
Dyndpadderok	2
Grenet Pindsvineknop	2
Enkelt Pindsvineknop	2
Tagrør	2
Star sp.	3
Smalbladet dunhammer	4

Bredvegetation:

holdes ned ved delvis slåning.

Vurdering:

Rørgræs	1
Smalbladet mærke	1
Lodden Dueurt	1
Pileurt	1
Glanskapslet Siv	1
Knippe Star	1
Knop Siv	1
Lysesiv	1
Vandmynte	1
Mynte sp.	1
Ager Padderok	1
Bittersød Natskygge	2
Sværtelvæld	2
Engforglemmigej	2

Undervandsvegetationens sammensætning har ændret sig betydeligt: Vandpest og Trådalger sp. er nu dominerende. Vandet er meget plumret og bunden ildelugtende. Mængden af karper burde ikke være for stor søens størrelse taget i betragtning. Søen skal tømmes til efteråret. Samtidig kan der luges ud i øvrige fisk. Er forholdene bedret næste år, er fiskemængden for stor nu. Rørsumpen gror ud i søen med meget stor hastighed. Dette sammenholdt med den store algevækst tyder på at næringsstofmængden i søen er alt for stor. Tilførsel af næringsstoffer fra tilløbene burde klarlægges. En delvis fjernelse af rørsumpen, ville også fjerne næringsstoffer fra søen. Målsætningen er ikke opfyldt.

Besigtigelses dato : 09-07-01

AnneMarie Sø ligger i Rinkenæs Skov i afd. 170.

Arealet er 10000m².

Er biologisk måsat til : Naturvidenskabeligt område

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
	08:00	21,7	7,7	1,05	0,73

Bundforhold:

I sydlige bassin er bunden hovedsagelig fast, med et meget tyndt lag mudder/tørv, der er lyst på overfladen.

I nordlige bassin er bunden mere blød, bestående af løst tørv, mudder og plantedele.

Laget er lystfarvet på overfladen. Der stiger ved vadning store mængder sumppgas op til overfladen.. I nordlige del er bunden ildelugtende.

Fisk:

Mange karper set i overfladen. Der er stor aktivitet. Også en del mindre. Udsat k1 og k2 i 2000.

I alt :50

Vandkvalitet og pH:

I sydlige bassin er sigtedybden 0,73 m. Vandet er lidt brunfarvet.

I nordlige bassin er sigtedybden noget mindre (ikke målt) og vandet er meget mudret.

Den biologiske vandkvalitet er målt til 9.

Alger og Mosser:

Der er kun ganske få trådalger. Kildemos er fundet enkelte steder på nordbredden.

Undervandsvegetation:

dommineres af vandpest, der dækker hele søbunden. Spidsbladet Vandaks har bredt sig noget siden 1996, og findes nu spredt især langs øst og nordsiden. De øvrige arter er fåtallige. På alle undervandsplanter er der afsat et tyndt lag "kalk" på bladene.

Undervandsvegetationen dækker 90% af bunden.

Kildemos almindelig	1
Trådalger sp.	1
Butbladet Vandaks	1
Tornfrøet Hornblad	1
Pindsvineknop vandform sp.	1
Spidsbladet Vandaks	2
Korsandemad	3
Vandpest	5

Flydebladsvegetation:

Bekæmpelsen af Svømmende Vandaks har hjulpet meget. Svømmende Vandaks er gået meget tilbage og findes nu meget spredt over hele søen. Liden Andemad og Frøbid er

nu de talrigeste arter. Der er blevet en væsentlig forbedret lystilgang til undervandsvegetationen.

Flydebladsvegetationen dækker 10% af vandfladen.

Stor Andemad	1
Vandpileurt	1
Liden andemad	2
Svømmende vandaks	2
Frøbid	2

Rørsumpvegetation:

har ikke stor udbredelse i sydbassin. I nordbassin har især området i nord og vest en veludviklet rørsump. Her findes SmalbladetDunhammer, BredbladetDunhammer og GrenetPindsvineknop. På østsiden holder kreaturerne rørsumpen nedgræsset.

Bredbladet Dunhammer	1
Billeboklasseskærm	1
Vejbredskeblad	1
Enkelt Pindsvineknop	1
Manna Sødgræs	1
Knippe Star	1
Vandmynte	1
Sumpstrå	1
Vandklasseskærm	1
Smalbladet dunhammer	2
Lysesiv	2
Grenet Pindsvineknop	3

Bredvegetation:

er ikke særlig udbredt og græsses godt ned af kreaturerne.

Vurdering:

Næb Star	1
Sværtvæld	1
Almindelig Skjolddrager	1
Engforglemmigej	1
Kær Snærre	1
Blære Star	1
Smalbladet mærke	2
Bittersød Natskygge	2

er blevet en del ringere siden 1996. Det meget mudrede vand i nordlige del, kan skyldes karpernes roden i bunden, da det er hele søen der er mudret. Der er også fundet flere planter flydende rykket op med rod, især af spinkle planter som Butbladet Vandaks og Pindsvineknop Båndblade. Det har ikke været muligt at finde Kransålger på tros af at de har haft en stor udbredelse for 5-6 år siden. Kransålger er følsomme over for karpers roden i bunden. Den lave mængde af alger, tyder ikke på at der overskud af næringsstoffer i søen.

Humlebjerg Sø

Reg.nr.: sø170-02

Besigtigelses dato : 10-07-01 09:32:51

Humlebjerg Sø ligger i Rinkenæs Skov i afd. 170.

Arealet er 7000m².

Er biologisk måsat til : Naturvidenskabeligt område

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
		20	7,2	1,1	1,1

Bundforhold:

Bunden er meget blød, bestående af tørv og plantedele. Det løse lag er nogen steder over 1m tykt. Der stiger en del sumpgas op ved vadning.

Fisk:

Der er ikke set nogen fisk.

I alt :0

Vandkvalitet og pH:

Vandet er klart og bunden kan ses overalt.

Alger og Mosser:

Der er meget få alger. Det samme gælder mosser.

Undervandsvegetation:

Dækningsgraden er 50%. Der er 6 arter. Den rødlistet Spidsbladet Vandaks er gået lidt tilbage, men findes stadig hyppigt langs hele øst-siden. Korsandemad findes spredt over hele søen. Butbladet Vandaks er gået så meget tilbage, at den ikke længere kan findes. Skør Kransnål er gået meget tilbage.

Kransnål alger sp.	1
Kildemos almindelig	1
Trådalger sp.	1
Korsandemad	2
Spidsbladet Vandaks	2
Vandpest	2

Flydebladsvegetation:

er gået noget tilbage, der er nu større områder med blankt vandspejl. I alt er der fundet 4 arter, der dækker 70% af vandoverfladen. Svømmende Vandaks har nu knap så stor en udbredelse. De øvrige arter findes meget spredt og fåalligt i rørskoven.

Liden andemad	1
Stor Andemad	1
Frøbid	1
Svømmende vandaks	3

Rørsumpvegetation:

er udbredt i nordlige del. Flere steder danner den hængesæk. Dyndpadderok breder sig fra ørlige kant. Ellers syntes rørsumpen ikke at brede sig.

Bredbladet Dunhammer	1
Næb Star	1
Billeboklasseskærm	1
Star sp.	1
Vejbredskeblad	1
Smalbladet mærke	1
Knippe Star	1
Søkgleaks	1
Blære Star	1
Vandklasseskærm	1
Dyndpadderok	2
Grenet Pindsvineknop	2
Enkelt Pindsvineknop	2
Sumpstrå	2

Bredvegetation:

er sparsom, og bliver græsset ned af kreaturerne.

Vurdering:

Manna Sødgræs	1
Pileurt	1
Sværtelvæld	1
Engforglemmigej	1
Lysesiv	1
Vandmynte	1
Tigger Ranunkel	1

Humlebjergsøer kommet ind i en mere positiv udvikling. Svømmende vandaks er ikke mere så dominerende, og den rødlistede Spidsbladet Vandaks er foruden spredt over det meste af søen, dannende tætte bestande enkelte steder. Ved sidste undersøgelse var der udsigt til, at søen groede helt til af rørsumpen. Vandstanden er nu noget højere, og det har bevirket at rørsumpen er blevet mere våd og nu knapt så kraftig.

Besigtigelses dato : 12-07-2001

Slotssøen ligger i Sø og lystskovs arealerne i afd. 3063.

Arealet er 174000m².

Er biologisk måsat til : Naturligt og alsidigt dyre- og planteliv

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
	11:30	20,2	8,2	7	0,95

Bundforhold:

fast og stenet i vestlige del, og mudder og slam i østlige og midterste del.

Fisk:

Der findes bl.a. ål, karper, hork, aborre, gedde, brasen, skalle, karusse, suder i Slotssøen.

I alt :0

Vandkvalitet og pH:

Vandet har et grønligt skær samt visse steder farve af lerpartikler.

Alger og Mosser:

Der er ikke set nogle alger.

Undervandsvegetation:

dækker 60-80% af bunden, og det er Tornfrøet Hornblad og Aks Tusindblad der er de dominerende arter. Der er planter til ud på 2-3 meters dybde. På de dybere områder er der ikke planter. Det er kun få steder, at bundvegetationen når op til overfladen. De øvrige arter er kun fundet i enkelte eksemplarer.

Butbladet Vandaks	1
Korsandemad	1
Aks Tusindblad	3
Tornfrøet Hornblad	4

Flydebladsvegetation:

er ikke særlig udbredt <1%. Vandpileurt er fundet i nord-vestlige ende, mens Liden- og StorAndemad samt frøbid findes spredt i rørsumpen. Hvid Åkande er enkelte steder.

Frøbid	1
Liden andemad	1
Stor Andemad	1
Vandpileurt	1
Hvid Åkande	1

Rørsumpvegetation:

er veludviklet, med Smalbladet Dunhammer, Tagrør og Star sp. som de dominerende arter. Øvrige arter findes spredt.

Slotssøen

Reg.nr.: sø063-01

Besigtigelses dato : 12-07-2001

Grenet Pindsvineknope	1
Gul Iris	1
Bredbladet Dunhammer	1
Kalmus	2
Star sp.	2
Tagrør	3
Smalbladet dunhammer	3

Bredvegetation:

er kun undersøgt sporadisk.

Vurdering:

Sværtøvæld	1
Hjortetrøst	1
Høj Sødgræs	1
Vandpepperrod	1
Mynte sp.	1
Akselblomstret Star	1
Bittersød Natskygge	2
Smalbladet mærke	2
Star sp.	2

Hjertehøj dam

Reg.nr.: sø8058-01

Besigtigelses dato : 12-07-01

Hjertehøj dam ligger i Sø og lystskovs arealerne i afd. 58.

Arealet er 2000m².

Er biologisk måsat til : Sø

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
	11:00	17,6	7,8	0,5	0,5

Bundforhold:

Bunden er dækket af et 20-50 cm tykt lag mudder. Det er meget finpartiklet og hvirvles let op.

Fisk:

ingen set.

I alt :0

Vandkvalitet og pH:

Vandet er farvet af ophvirvlede lerpartikler, dog er der sigtedybde til bunden.

Alger og Mosser:

der er flos aque i meget let grad, kun et par enkelte pr. m².

Undervandsvegetation:

er meget sparsom. Der er kun fundet 2 arter dækkende 5 % af bunden. Kruset vandaks danner tætte bestande i vestlige del. Butbladet Vandaks er fundet enkelte steder. Der er kun planter på det helt lave vand. Der er afsat et tykt lag "kalk" på undervandsplanterne.

Butbladet Vandaks	1
Kruset Vandaks	2

Flydebladsvegetation:

er der næsten ikke. Svømmende Vandaks er fundet spredt i sydenden. Stor og Liden Andemad findes fåtalligt inde i rørsumpen. Dækningsgraden er under 1%.

Liden andemad	1
Stor Andemad	1
Svømmende vandaks	1
Båndblade af enkelt pindsvineknop	1

Rørsumpvegetation:

består næsten udelukkende af "lave" arter som Enkelt Pindsvineknop, Manna Sødgræs og Smalbladet Mærke. Rørsumpen går over i bredvegetation med Engforglemmigej.

Grenet Pindsvineknop	1
Glanskapslet Siv	1

Hjertehøj dam

Reg.nr.: sø058-01

Besigtigelses dato : 12-07-01

Knippe Star	1
Søkogleaks	1
Smalbladet dunhammer	2
Enkelt Pindsvineknap	3
Manna Sødgræs	3

Bredvegetation:

består hovedsageligt af Engforglemmigej.

Vurdering:

Lodden Dueurt	1
Lysesiv	1
Tykbladet Ærenpris	1
Ranunkel sp.	1
Almindelig Hønsetarm	1
Rævehale sp.	1
Engforglemmigej	4

Vandets uklarhed skyldes nok de 13 gæs der var i dammen. Interessant lille sø der ser noget anderledes ud p.g.a. den manglende "høje" rø- og bredvegetation.

KujborgDam

Reg.nr.: sø8056-01

Besigtigelses dato : 11-07-01

KujborgDam ligger i Sø og lystskovs arealerne i afd. 56.

Arealet er 23000m².

Er biologisk måsat til : Naturligt og alsidigt dyre- og planteliv

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
	13:15	21,4	8,9	0,51	0,51

Bundforhold:

er blød, med planterester. Overfladen er lysfarvet.

Fisk:

Der er udsat karper i 1999: ialt 480 stk 67 kg. De vejer i år ca. 300 kg og der er 220 stk.

I alt :300

Vandkvalitet og pH:

er god, med sigtedybde til bunden. Karperne mudre vandet op enkelte steder.

Alger og Mosser:

Trådalger dækker 25-50% af søen, en del ligger i overfladen. Der er flere slags trådalger. Der er i østlige rørsump fundet FlydendeStjerneløv.

Undervandsvegetation:

er meget veludviklet og dækker 80% af søen. KredsbladetVandranunkel og Trådalger sp. har den største udbredelse. Vandpest og SpinkelVandaks findes i store sammenhængende bevoksninger spredt over søen. SpidsbladetVandaks er fundet i en tæt bestand i området ved kanalen midt-vest på søen. Øvrige arter er spredt.

Korsandemad	1
Spidsbladet Vandaks	1
Tornfrøet Hornblad	1
LidenVandaks	1
Flydende Stjerneløv	1
Børstebladet Vandaks	2
Vandpest	3
Spinkel Vandaks	3
Trådalger sp.	4
Kredsbladet Vandranunkel	4

Flydebladsvegetation:

er meget sparsom. Andemad findes hovedsageligt i rørskovskanten og SvømmendeVandaks er fundet ved udløbet i syd.

Liden andemad	1
---------------	---

KujborgDam

Besigtigelses dato : 11-07-01

Reg.nr.: sø8056-01

Stor Andemad	1
Svømmende vandaks	1

Rørsumpvegetation:

Breder sig langsomt ud i søen. Pil og Rødel har etableret sig i sydenden af røskoven.

Smalbladet dunhammer	1
Grenet Pindsvineknap	1
Skovkogleaks	1
Smalbladet mærke	1
Gul Iris	1
Bredbladet Dunhammer	2
Star sp.	2
Søkgleaks	2
Tagrør	4

Bredvegetation:

Se rørsumpvegetation.

Vurdering:

Akselblomstret Star	1
Lodden Dueurt	1
Sværtvæld	1
Almindelig Skjolddrager	1
Lysesiv	1
Vandpepperrod	1
Febernellikero	1
Bittersød Natskygge	2

Søen har en artsrig undervandsvegetation og der er god vandkvalitet. Målsætningen er ikke opfyldt, da størstedelen af søen er rørsump.

Besigtigelses dato : 11-07-01

StoreDam ligger i Sø og lystskovs arealerne i afd. 56.

Arealet er 38000m².

Er biologisk måsat til : Naturligt og alsidigt dyre- og planteliv

Fysiske målinger:	Klokken:	Temp:	pH	Dybde:	Sigtedybde:
	08:30	19,2	7,8	0,8	0,8

Bundforhold:

er dækket af et 20-50 cm tykt lag slam, der er lystfarvet på overfladen. Der ligger en del plantedele på bunden.

Fisk:

Set aborre og 3 karper. Der er udsat sættekarper i 2000 ialt 700 stk

I alt :102

Vandkvalitet og pH:

Vandet er klart, og bunden kan ses over alt. Enkelte steder, især i områder uden undervandsvegetation, er der opslemmet bundmateriale i vandet. Dette skyldes nok karpernes fødesøgning.

Alger og Mosser:

dækker op til 25% af bunden. Grønalger (duskhår?) dækker store dele af bunden og er den mest udbredte. Slimtråd og øvrige arter er kun fåalligt.

Undervandsvegetation:

Børstebladet og Spinkel Vandaks har bredt sig meget og dækker nu stort set hele søen med tætte bestande. Kruset Vandaks er fåalligt ved slusen. Kredsbladet Vandranunkel er i bestande i sydøstlige ende. Er gået meget tilbage siden '96. Øvrige arter fåalligt. Dækningsgraden er 80%.

Trådalger sp.	1
Tornfrøet Hornblad	1
Kruset Vandaks	1
Slimtråd sp.	1
Liden Vandaks	1
Korsandemad	2
Kredsbladet Vandranunkel	2
Duskvandhår	3
Spinkel Vandaks	5
Børstebladet Vandaks	5

Flydebladsvegetation:

er meget sparsom og findes hovedsageligt i rørskovskanten østsiden. Andemad er blæst sammen i østenden. Hvidåkande op mod sydbredden.

Liden andemad	1
Stor Andemad	1
Svømmende vandaks	1
Hvid Åkande	1

Rørsumpvegetation:

Tagrør er talrigeste art, sammen med SmalbladetDunhammer. Star sp. i enkelte grupper.

Bredbladet Dunhammer	1
Skovkogleaks	1
Vejbredskeblad	1
Smalbladet mærke	1
Gul Iris	1
Brudelys	1
Grenet Pindsvineknop	2
Star sp.	2
Smalbladet dunhammer	3
Tagrør	4

Bredvegetation:

er ikke særlig udbredt.

Vurdering:

Akselblomstret Star	1
Lodden Dueurt	1
Pileurt	1
Sværtøvæld	1
Hjortetrøst	1
Engforglemmigej	1
Febernellerod	1
Almindelig Mjødurt	1
Nyserøllike	1
Ager Padderok	1
Bittersød Natskygge	2

Der er en god undervandsvegetation over det meste af søen og søen ser ud til at være stabil. Rørsumpen er blevet bekæmpet i nu 4 år, og breder sig ikke meget. Hvor der tidligere var rørsump, har undervandsvegetationen indfundet sig. Karperne ser ikke ud

StoreDam

Reg.nr.: sø8056-02

Besigtigelses dato : 11-07-01

til at have negativ effekt på vandkvaliteten. Målsætningen må siges at være opfyldt.

Samtlige data.

Oversigt over indsamlede data.

Herefter følger lister over samtlige indsamlede dataer siden 1991. I 1991 er Data'erne indsamlet af Bio/Consult, og i 1992 af Michael Ingemann Petersen og undertegnede. Herefter er det vores egne indsamlede data.

Når summen af planter i 1991 er større end antallet af nævnte planter, skyldes det, at ikke alle planter fra 91 undersøgelsen er nævnt med her. Disse kan ses i Bio/consult's rapport.

Slotssøen og Hjertehøj dammen er ikke medtaget i oversigten.

Indholdsfortegnelse over tabeller:

Sø	Side
AnneMarieSø	
HumblebjergSø	
MargretheSø	
StoreDam	
KujborgDam	

Fysiske målinger	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Temperatur (Overflade)	18,8	18,0	16,2	19,2	18,8	18,8	2001
Temperatur (Bunden)							21,7
pH (Overfladen)	7,6	7,0			7,5	9,3	7,7
pH (Bunden)							

Sigtedybde	0,40	0,60	0,93	1,00	0,30	0,30	0,73
Dybde	0,50	0,60	0,93	1,00	0,50	0,50	1,05

Skydække			2/8	1/8	0/8	2/8	
Vind			frisk	ingen	ingen	ingen	

Andre fisk						0	
Karper i kg	278	49,3	9,4	35	73	60	
Fisk i kg/ha	278	49	9	35	73	60	

Undervandsvegetation	1991	1992	1993	Hyppighed		1996	
				1994	1995		
Butbladet Vandaks	2	2	4	3	2	4	1
Korsbladet Andemad				2	1	1	3
Tråtalger				2		3	1
Skør Kransnå	1	1	2	4		3	
Vandstjerne sp.			1				
Kildemos			1	1			1
Almindelig Vandranunkel	1	1	1	1			
Akstusindblad	1		1	1			
Liden Vandaks					1		
Pindsvineknope (båndblade)		1	1		1		1
Flydende Stjerneløv				1		1	
Kredsbladet Vandranunkel	2	1	1	1	1		
Spidsbladet Vandaks	1	1	1	1	1	1	2
Vandpest				1	2	3	5
Tornfrøet Hornblad	1		2	1	2	2	1
Antal ialt	7	6	10	12	8	8	8
Dækningsgrad	5-10%	5-10%	25-30%	75%	10-20%	80%	90%

Flydebladsvegetation	1991	1992	1993	Hyppighed		1996	
				1994	1995		
Liden andemad	1	1	1	1	2	2	2001
Stor andemad	1	1	1	1	1	1	2
Svømmende Vandaks	2	2	1	2	2	3	1
Vandpileurt	1	1	1	1	1	1	2
Frøbid	1	1	1	1	1	2	1
Antal ialt	5	5	5	5	5	5	5
Dækningsgrad		5%	<5%	5%	5%	20%	10%

Rørsumpvegetation	1991	1992	1993	Hyppighed		1996	
				1994	1995		
Bredbladet Dunhammer	3	4	3	3	3	3	2001
Smalbladet Dunhammer							2
Grenet pindsvineknope	3	4	3	3	3	3	3
Vandnavle		2		1	1		
Enkelt Pindsvineknope	1	1	1	1		3	1
Billebo Klaseskæm	1			1		1	1
Glanskapsletsiv		2					
Alm. Sumpstrå	2	3	3	1	1	1	1
Vandklaseskæm		1	1	1	1	1	1
Smalbladet mæke					1	2	2
Næb Star					3		1
Tykkakset Star (-94 sp)	5	5	5	5	3	3	
Vejbredskeblad	1	1	1	1	2	2	1
Antal ialt		9	7	9	9	9	10

Bredvegetation	1991	1992	1993	Hyppighed		1996	
				1994	1995		
Akseblomstret Star					1		
Lodden Dueurt	1				1	1	
Bittersødnatskygge	1			2	2	3	2
Rørgræs	1				1		
Vandmynte	3		1	1		1	1
Almindelig Skjolddrager	1			1		1	1
Manna Sætgræs						1	1
KnippeStar						1	1
NæbStar						2	
Engforglemmigvej	2				2	2	1
Blæse Star							1
Kæmpe Snævre							1
Lysesiv	1		1	1	1	1	2
Svæteblad	2			1	1	1	1
Antal ialt	8	0	2	5	7	10	10

Areal af HumlebjergSø

0,24 ha

Fysiske målinger	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Temperatur (Overflade)	21,5	20,0	13,5	21,0	23,5		2001
Temperatur (Bunden)							20
pH (Overfladen)	7,8	7,3			8,2	8,2	7,2
pH (Bunden)							
Sigtedybde	1,30	0,80	1,05	0,70	0,25	0,10	1,1
Dybde	1,30	0,80	1,05	0,70	0,25	0,10	1,1
Skydække			8/8	2/8	1/8	7/8	
Vind			ingen	ingen	ingen	ingen	
Andre fisk						0	
Karper i kg	0	82	0	0	0	0	
Fisk i kg/ha	0	342	0	0	0	0	
Undervandsvegetation	Hyppighed						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Butbladet Vandaks	2	2	2	3	2	1	2001
Spidsbladet Vandaks	2	1	2	3	3	3	2
Skør Kransnå	3	1	1	1	2	4	1
Trådalger						3	1
Kredsbladet Vandranunkel	2	1				1	
Almindelig Vandranunkel	2		1	1			
Vandranunkel sp.					2		
Slimtråd			1	1	2		
Gulgrøn alge (Vauchenia)			1				
Korsandemad		1	1	1	1		2
Vandpest							2
Kildemos				1			1
Antal ialt	8	5	7	7	6	5	6
Dækningsgrad	45-50%		30-40%	50%	10-15%	60%	50%
Flydebladsvegetation	Hyppighed						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Liden andemad	2	1	2	1	1	1	2001
Stor andemad	1	1	1	1			1
Frøbid	3	3	3	2			1
Vandpileurt						1	
Svømmende Vandaks	5	5	5	5	5	4	3
Flydende Stjerneløv			1	2	1		
Flydende Skelløv			1	1	1		
Antal ialt	4	4	6	6	4	3	4
Dækningsgrad		80-90%	50%	50%	75%	60%	70%
Røsumpvegetation	Hyppighed						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Bredbladet Dunhammer	4	4	3	4	2	2	2001
Enkelt pindsvineknop	2		2	2	1	2	2
Billeboklaseskæm	1		1	1	1	2	1
Grenet Pindsvineknop	2	2		1		1	2
Søkgøleaks	2	2	1	1	2	1	1
Smalbladet mæke		2			3	2	1
Dyndpadderok	2	3	2	2	4	3	2
Almindelig Sumpstrå	3	3	3	2		2	2
VandklaseSkæm			1	1	1	1	1
Vejbredskeblad	2	1		1	2	1	1
Antal ialt	13	7	8	9	8	10	10

Bredvegetation	1991	1992	1993	Hyppighed 1994	1995	1996	2001
Glanskapslet siv	1			1		1	
Almindelig Skjolddrager	1						
Dueurt						1	
Forglemmigej sp.	1				2	1	1
Blæstar					2		1
MannaSøgræs						1	1
Knippe Star	1				2	1	1
Brøsel sp.	2				2	1	
Kæ-snerre	1			1			
Lysesiv	2	3	2		2	1	1
Ranunkel sp.	2		2	1		1	1
Svætevad	2			1	1	1	1
Mynte sp.				1			
Pileurt							1
Nø star							1
Star sp.							1
Vandmynte	2		1	1	1	1	1
Antal ialt	33	1	3	6	7	10	11

Areal af MagretheSø

7,5 ha

Fysiske målinger	1991	1994	1995	1996
Temperatur (Overflade)	21,4	24	20,6	21,4
Temperatur (Bunden)	20,2		19,7	19,2
pH (Overfladen)(veg.rige)	9,5		9,5	8,3
pH (Bunden)(veg.fattige)	8,2		7,2	

Sigtedybde	1,2	0,5	0,8	0,8
Dybde	1,8	1,1	1,4	1,2

Andre fisk		7	314	100
Karper i kg		45	1300	96,5
Fisk i kg/ha	0	7	215	26

Skydække			7/8	8/8
Vind			svag	svag

Undervandsvegetation	Hyppighed			
	1991	1994	1995	1996
Tornfræt hornblad	4	4	4	4
Krans-tusindblad	2	3		
Aks-tusindblad	2	3	1	
Vandpest		3	4	2
Butbladet vandaks	2	2	2	2
Korsandemad	2	2	3	1
Almindelig kildemos	1	1		
Trådalger			4	2
Kransnå sp.	2		1	3
Krybende Vandkrans				1
Vandstjerne sp.	1			
Liden Vandaks				
Spinkel vandaks	1	1	2	4
Spidsbladet vandaks		1	2	1
Børstebladet vandaks	3	1	1	1
Kruset Vandaks				
Kredsbladet vandranunkel	3	1	2	1
Antal ialt	11	11	11	11
Dækningsgrad	ø75 v:20	75-90%	75-90%	75%

Flydebladsvegetation	Hyppighed			
	1991	1994	1995	1996
Svømmende vandaks	2	2	2	1
Flydende stjerneløv	2	2	1	1
Liden andemad	2	1	1	2
Stor andemad	1	1	1	1
Vandpileurt	2	1	1	1
Antal ialt	5	5	5	5
Dækningsgrad			5%	5%

Røsumpvegetation	Hyppighed			
	1991	1994	1995	1996
Alm. Sumpstrå	1	1	1	1
Bredbladet Dunhammer	3	2	1	1
Dyndpadderok	2	2	2	1
Grenet pindsvineknop	3	2	2	2
Enkelt Pindsvineknop				1
Gul Iris	2	1	1	1
Skovkogleaks	1	1	1	1
Smalbladet Dunhammer	4	3	4	4
Star sp.		3	3	
Søkgogleaks	1	1	1	1
Tagrø	2	2	2	2
Vejbredskeblad	1	1	1	1
Billeboklasseskæm				
Nikkende-star			2	2
Antal ialt	10	11	12	12

Bredvegetation	Hyppighed			
	1991	1994	1995	1996
Akseblomstret Star		1		1
Almindelig Fredløs	1	1		
Bittersødnatskygge	2	3	3	3
Engforglemmigej	2	1	1	1
Glanskapslet siv	1	1	1	1
Knopsiv	1	1	1	1
Knippe-star			2	2
Tykakset Star				2
Kæ Star				2
Næ Star				2
Alm. Skjolddrager				1
Lodden Dueurt	2		2	2
Lysesiv	2	1	2	2
Røgræs	2	2	2	2
Smalbladet mæke	2	1	1	1
Knop siv				
Ager padderok				
Pile urt				
Mynte sp.				
Svætevæd	2	1	1	2
Tykbladet Ærenpris	1		1	
Vandmynte	1	1	2	1
Vandklase-skæm	1		1	1
Antal ialt	13	11	13	17

Areal af StoreDam:

3,8 ha

Fysiske målinger	1992	1993	1994	1995	1996	
Temperatur (Overflade)	19	16,1	23,4	23,1		2001
Temperatur (Bunden)				22,5		19,2
pH (Overfladen)	7,6			7,7	7,6	7,8
pH (Bunden)				7,5		
Sigtedybde	0,30	1,05	0,95	1,00	1,00	0,8
Dybde	0,40	1,05	0,95	1,00	1,00	0,8
Skydække		5/8	1/8	3/8	1/8	
Vind		0	frisk	frisk	frisk	
Andre fisk					40	
Karper i kg	989	43	45	200	372	102
Fisk i kg/ha	260	11	12	53	108	

Undervandsvegetation	Hyppighed					
	1992	1993	1994	1995	1996	
Butbladet vandaks				1		2001
Børstebladet vandaks	2	5	4	2	2	5
Kredsbladet vandranunkel	1	1	3	4	5	2
Kruset vandaks	1	1	1			1
Liden Vandaks				2	1	1
Korsandemad					1	2
Pindsvineknop sp. vandform			1			
Skør-kransnå		2	1	1		
Slimtråd				1		1
Spinkel vandaks		2	1			5
Trådalger sp.						1
Duskvandhå						3
Tornfræt hornblad	5	2	2	3	3	1
Vandstjerne sp.				1		
Antal ialt	4	6	7	4	5	10
Dækningsgrad	85%	85%	85%	75%	75%	80%

Flydebladsvegetation	Hyppighed					
	1992	1993	1994	1995	1996	
Liden andemad	2	2	2	3	2	2001
Svømmende vandaks		1				1
Hvid åkande	2	2	2	2	2	1
Stor andemad		1	1	2	1	1
Antal ialt	2	4	3	3	3	4
Dækningsgrad	2%	2%	2%	5%	5%	5%

Røsumpvegetation	Hyppighed					
	1992	1993	1994	1995	1996	
Tagrø	5	5	5	5	5	2001
Grenet pindsvineknop	2	3	3	3	2	4
Smalbladet dunhammer	3	3	3	3	3	2
Bredbladet Dunhammer	2	2	2	2	1	3
Kæ star (92-94 star sp.)	3	2	3	2	2	1
Sumpstrå	2		1	2	1	
Brudelys				1	1	1
Glanskapslet siv		1				
Gul Iris		1	1	1	1	1
Manna sølgræs (94 sp)			1	1		
Skovkogleaks			1	1		1
Smalbladet mæke		1		1		1
Start sp.						2
Vejbredskelblad						1
Vandskræppe					1	
Vandpepperrod				1		
Antal ialt	6	8	9	12	9	

Bredvegetation	Hyppighed					
	1992	1993	1994	1995	1996	
Bittersødnatskygge			1	2	2	2001
Engforglemmevej						2
Pileurt						1
Febernellikero						1
Ager Padderok						1
Nyserdlikke						1
Almindelig Mjødurt						1
Lodden dueurt				2	2	1
Lysesiv			1			
Svætevåd					1	1
Akseblomstret Star				1	1	1
Hjortetrøst				1	1	1
Vandmynte			1	1	1	
Antal ialt	0	0	3	5	6	

Areal af Kujborg Dam:

2,3 ha

Fysiske målinger	1992	1993	1994	1995	1996	
Temperatur (Overflade)	21,5	17,8	28,0	23,4	18,8	2001
Temperatur (Bunden)				23,4		21,4
pH (Overfladen)	7,6			7,7	7,7	8,9
pH (Bunden)				7,6		
Sigtedybde	0,15	0,70	0,60	0,60	0,40	0,51
Dybde	0,40	0,70	0,60	0,60	0,40	0,51
Skydække		5/8	0/8	0/8	7/8	
Vind		svag	frisk	jævn	svag S	
Andre fisk					0	
Karper i kg	378	47	280	34	250	300
Fisk i kg/ha	164	20	122	15	109	
Undervandsvegetation			Hyppighed			
	1992	1993	1994	1995	1996	2001
Tornfræt Hornblad	4	4	4	5	3	1
Krybende Vandkrans	3					
Spinkel Vandaks		3	1	2	1	3
Børstebladet Vandaks		3	3	3	1	2
Korsandemad				1	1	1
Kredsbladet Vandranunkel				1	4	4
Spidsbladet Vandaks				1	1	1
Vandpest				1	1	3
Kransnå/Glanstrå				1		
Bændelvandaks				1		
Trådalger sp. >2 arter				3		4
Liden Vandaks						1
Flydende stjerne løv						1
Vandstjerne sp.		1				
Antal ialt	2	4	3	10	7	10
Dækningsgrad	50-75%	80-90%	75%	75%	80%	80%
Flydebladsvegetation			Hyppighed			
	1992	1993	1994	1995	1996	2001
Liden andemad	3	1	1	2	2	1
Stor andemad				1	1	1
Svømmende Vandaks		1	1	1	1	1
Antal ialt	1	2	2	3	3	3
Dækningsgrad					<1%	
Røsumpvegetation			Hyppighed			
	1992	1993	1994	1995	1996	2001
Bredbladet Dunhammer	3	3	3	3	3	2
Grenet pindsvineknop	3	2	2	2	2	1
Gul Iris		1	1	1	1	1
Smalbladet dunhammer	4	4	4	4	4	1
Søkgleaks	3	2	2	2	2	2
Star sp.	2	2	2	4		2
Kalmus				1	1	
Kæstar					3	
Vandskræppe					1	
Tagrør	5	5	4	5	5	4
Skovkogleaks						1
Vejbredekeblad	1	1	1			
Antal ialt	7	8	8	8	9	8
Bredvegetation			Hyppighed			
	1992	1993	1994	1995	1996	2001
Svætevåd						1
Lysesiv						1
Akselblomstret Star						1
Almindelig Skjolddrager						1
Vandpebberod						1
Febernellikero						1
Bittersødhatskygge				2	2	2
Småblomstret Balsamin				1		
Hjortetrøst					1	
Smalbladet mæke					1	1
Lodden Dueurt				2		1
Vandmynte				1	1	
Antal ialt	0	0	0	4	4	9