

FLORA OCH FAUNA I MÖLNA KVARNDAMM



Bild 1. Gott flöde över dämnet 2014-03-24



Bild 2. Uttorkat dämme från dammsidan 2014-06-27



En inventering av Torbjörn Peterson
Levande Lidingö
2014

Flora och Fauna i Mölna kvarndamm, Lidingö

65 Digitalfoton, 27 tabeller, 4 figurer, 5 bilagor, 50 sidor

Produktion och layout: Torbjörn Peterson

Foto: Torbjörn Peterson

Sökord: Flora, fauna, Lidingö, Mölna, Mölna kvarndamm

Inventeringen är gjord med stöd av bidrag för lokal naturvård, LONA, från länsstyrelsen i Stockholms län. Beställare är Lidingö stad, tekniska förvaltningen.

Omslagsfoto: Dämmet i sydöstra sidan av Mölna kvarndamm

Bakomslag: Vy över Mölna kvarndamm under tidig vår och under högsommar

Tack till Ingemar Herber för bestämningshjälp med mossor



Levande Lidingö

Tryckår: 2014

Tryck: Lidingö stad

ISBN 978-91-637-6655-8

Mölna-Kvarndamm-Flora-Fauna-2014

Nr	Bilder	Sida	Nr	Tabeller	Sida
1	Flöde över dämme	Omslag	1	Artantal Mölna kvarndamm	5
2	Torrt dämme	Omslag	2	Fåglar före 2014	10
3	Kvarnhjulsränna	6	3	Reptiler före 2014	11
4	Grågås 1997	10	4	Groddjur före 2014	11
5	Grågås 1997	10	5	Flöden 2014	18
6	Pendelblomfluga	12	6	Temperaturer 2014	18
7	Mölnaån uttorkad	15	7	Däggdjur 2014	22
8	Mölnaån återfylld	15	8	Fåglar 2014	23
9	Hög temperatur	18	9	Reptiler 2014	24
10	Hålträd	21	10	Groddjur 2014	25
11	Fågelbo	21	11	Bäck-, Dag-, Nattsländor 2014	26
12	Brunråtta	22	12	Trollsländor 2014	27
13	Gnagspår	22	13	Halvvingar 2014	29
14	Häckning	23	14	Fjärilar 2014	29
15	Häckning	23	15	Tvåvingar 2014	30
16	Knipungar	23	16	Steklar 2014	31
17	Gräsand	23	17	Skalbaggar 2014	32
18	Vattensnok	24	18	Tvestjärtar/Vårtbitare 2014	33
19	Kopparödla	24	19	Spindlar, Kvalster, Locken 2014	34
20	Mindre vattensalamander	25	20	Mångfotingar 2014	35
21	Padda, hane	25	21	Mollusker 2014	35
22	Flicksländor/Paddlarver	26	22	Kräftdjur 2014	35
23	Paddlarv, närbild	26	23	Ringmaskar 2014	36
24	Lyrflicksländor, larver	27	24	Kärlväxter 2014	40
25	Pudrad smaragdflickslända, hane	27	25	Kryptogamer, Svampar 2014	42
26	Fyrfläckad trollslända, larv	28	26	Jämförelse fem småvatten	44
27	Fyrfläckad trollslända, nykläckt	28	27	Nya arter Lidingö, Sverige, globalt	45
28	Blodröd ängstrollslända, hane	28			
29	Gulfläckad ängstrollslända, hane	28	Nr	Figurer	Sida
30	Brun mosaikslända, larv	28	1	Fältstationer 2014	8
31	Brun mosaikslända, äggläggande hona	28	2	Vattennivåer 2014	15
32	Grön bärfis	29	3	Vattendjup 2014	17
33	Klodyvel	29	4	Kärlväxtflora, frekvens 2014	37
34	Aurorafjäril, hane	30			
35	Pärlgräsfjäril	30	Nr	Bilagor	Sida
36	Luktgräsfjäril	30	1	Fältstationer, rådata 2014	46
37	Ängssmygare, hona	30	2	Djupmätning, rådata 2014	46
38	Stor harkrank	30	3	Djupmätning, rådata, justerat 2014	46
39	Flyttblomfluga	30	4	Naturmiljö, Mölna kvarndamm 2014	47
40	Mörk jordhumla	31	5	Skyddsstatus herpetofauna	48
41	Ljus jordhumla	31			
42	Dykarbagge, hane	32			
43	Dykarbagge, hane	32			
44	Albladbagge, vuxna	32			
45	Albladbagge, larver	32			
46	Grön vårtbitare, hane	33			
47	Skräddarspindel	34			
48	Mässingsträckspindel	34			
49	Hornlocke på strandklo	34			
50	Bärnstenssnäcka	35			
51	Allmän klotmussla	35			
52	Hästigel	36			
53	Makedonisk tall	39			
54	Nötkråka	39			
55	Besksöta	39			
56	Slokstarr	39			
57	Olvon	39			
58	Trubbhagtorn/Gul svärdsliilja	39			
59	Hjulbrosking	43			
60	Gul vaxskivling	43			
61	Liten bräkenmossa	43			
62	Filtlav	43			
63	Mölna kvarndamm, juli 2014	45			
64	Mölna kvarndamm, mars 2014	Bakomslag			
65	Mölna kvarndamm, augusti 2014	Bakomslag			

Innehåll	Sidan
SAMMANFATTNING	5
SYFTE	5
BAKGRUND	6
METODIK	7
TIDIGARE INVENTERINGAR (Däggdjur, Fåglar, Reptiler, Groddjur)	10
RESULTAT I DETALJ 2014 (Djupmätningar, Vattenkvalitet, Restaureringsförslag)	12
VATTENSTATUS	12
FÖRSLAG TILL RESTAURERINGSÅTGÄRDER	19
F A U N A	22
Ryggradsdjur	22
Däggdjur	22
Fåglar	22
Reptiler	24
Groddjur	24
Fiskar	26
Ryggradslösa djur	26
Insekter	26
Bäcksländor, Dagsländor, Nattsländor	26
Trollsländor	26
Halvvingar	29
Fjärilar	29
Tvåvingar	30
Steklar	31
Skalbaggar	31
Hopprätvingar	33
Övriga ryggradslösa djur	34
Spindeldjur	34
Mångfotingar	35
Mollusker	35
Kräftdjur	35
Ringmaskar	36
F L O R A (Kärlväxter)	37
KRYPTOGAMER, ALGER, SVAMPAR	42
JÄMFÖRELSE MELLAN FEM SMÅVATTEN PÅ LIDINGÖ	43
EN OKÄND VÄRLD	45
BILAGOR	46
Bilaga 1. Fältstationer	46
Bilaga 2. Djupmätning	46
Bilaga 3. Djupmätning, justerat	46
Bilaga 4. Naturmiljö Mölna kvarndamm	47
Bilaga 5. Skyddsstatus herpetofauna	48
REFERENSER	48

Sammanfattning

Totalt hittades 276 arter av flora (145 arter), fauna (117 arter) och svampar (14 arter) i och vid Mölnaån, Mölna kvarndamm och utloppet till Lilla Värtan 2014. I motsats till några andra småvatten på Lidingö saknas väsentligen tidigare uppgifter eller inventeringar från Mölna kvarndamm och Mölnaån, med undantag för några fragmentariska notiser om groddjursförekomst, varav de äldsta nu är 28 år gamla. Årets resultat beträffande förekomst av flora, fauna och svampar i och vid Mölna kvarndamm och Mölnaån är därför helt ny information och Mindre vattensalamander är ny för Mölna kvarndamm.

Skyddade arter. Utöver jaktlagstiftning som skyddar däggdjur och fåglar gäller särskilda regelverk för groddjuren som lokalt, regionalt och globalt har en kritisk naturvårdsstatus (Bil. 5).

Vandringsvägar. Ingen massvandring av groddjur kunde upptäckas över Södra Kungsvägen, troligen beroende på att vinteriden delvis kan ligga söder om Södra Kungsvägen, att kulverten under Södra Kungsvägen kan fungera som grodtunnel, samt att groddjurspopulationerna detta år var mycket fåtaliga i Mölna kvarndamm. Vandringsvägarna från vinteriden till dammen har dock inte kunnat påvisas och är väsentligen okända.

Väggkonflikter. Inga påtagliga väggkonflikter upptäcktes, möjligen p.g.a. att kulverten under Södra Kungsvägen kan fungera som grodtunnel, samt att vinteriden delvis kan ligga söder om Södra Kungsvägen, samt att groddjurspopulationerna i Mölna kvarndamm var mycket individfattiga i studien.

Hydrologi. Tillflödet av vatten sommaren 2014 var i det närmaste obefintligt – och sannolikt obetydligt större under regnigare somrar - utom efter kraftigare regn då flödet återkom någon eller några dagar för att åter sina. Trots detta håller dammen acceptabel vattennivå för djurlivet och var aldrig nära uttorkning. Tillflödet har uppenbarligen minskat betydligt sedan kvarnverksamhetens dagar, p.g.a. avledning av dagvatten från tillrinningsområdet för Kottlasjön, Stockbysjön, Västra och Östra Långängskärret. Ytterligare avledning av dagvatten bör undvikas och möjligheten till ökad återvinning av dagvatten genom infiltration i dagvattendammarna i stället för avledning till havet eller Käppala reningsverk bör eftersträvas.

Restaureringsförslag. Bäckfåran och den grunda norra delen av dammen bör grävas ut och fördjupas men den djupare södra delen av dammen behöver inte åtgärdas. En utvidgning av dammen i den sankta ängsmarken i sydvästra hörnet av dammen föreslås dock för att få större vattenyta och större vattenvolym.

Naturvårdshänsyn. Land- och strandvegetationen bör i största möjliga utsträckning sparas då den inte kan växa i vatten och orsaka igenväxning där, men är en viktig resurs för djurlivet inklusive pollinatörer och häckande fåglar. Flera uppvuxna och långsamväxande blommande buskar och annan blommande och delvis sällsynt flora utmed stränderna berikar också miljön och naturupplevelsen och bör kunna sparas utan hinder för restaureringen. Generellt bör delar av mindre ekosystem i alla naturmiljöer sparas som refugium för specialiserad flora och fauna vid alla restaureringar.

Rekreativvärden. Trots närheten till den tätt trafikerade Södra Kungsvägen utgör dammen med sin rika flora och fauna - och under vinterhalvårets rinnande vatten med närvaro av Strömstare - en naturlig och oas som kan bjuda på intressanta naturupplevelser. Inga speciella besöksanordningar i form av sittgrupper eller papperskorgar finns och bedöms inte heller behövas. Avsaknad av kastat skräp och slitage visar att antalet besök vid själva dammen är mycket fåtaliga och domineras av de närboende vilka värnar sin närmiljö. En naturlig upphöjd stig på dammens sydsida ger en god överblick över dammen och dess växt- och djurliv och anslutande stig leder ned till Mölna strand.

Tabell 1. Artantal vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014

Nr	Artgrupp	Artantal 2014	Procent
1	Däggdjur	3	1
2	Fåglar	20	7
3	Reptiler	2	<1
4	Groddjur	2	<1
5	Fiskar	1	<1
6	Insekter	60	22
7	Spindeldjur	8	3
8	Mångfotingar	2	<1
9	Mollusker	12	4
10	Kräftdjur	4	1
11	Ringmaskar	3	1
12	Kärlväxter	136	49
13	Lavar	4	1
14	Mossor	4	1
15	Alger	1	<1
16	Svampar	14	5
	Summa	276	100

Syfte

Inför en förestående restaurering av Mölna kvarndamm och Mölnaån var det önskvärt att utreda den biologiska mångfalden i dammen och dennas beroende av omgivningen på Mölna ängar.

Bakgrund

Mölna kvarndamm fanns åtminstone redan under 1600-talet (Wedberg 1924) och möjligen ännu tidigare och anlades för att dämna upp och hindra vatten från att rinna ut i saltsjön för att istället kunna använda det till att driva befintliga vattenkvarnar vid Mölna. Att man såg sig tvungen att dämna upp vattnet – liksom senare vattenkonflikt i början av 1900-talet – antyder att flödet från Kottlasjöns dräneringsområde aldrig varit särskilt stort.

Etymologin kring namnet Mölna har sitt ursprung i "mala" och i härledda ord och namn som "mölla" [= kvarn], "Mölle", "Mjölby" och i det engelska orden "mill" [= kvarn, idag ofta "fabrik" i vidare mening] och "miller" [= mjölnare] med betydelsen "malare" medan ordet "kvarn" i svenska språket länge var förbehållet handdrivna kvarnar.

Namnet Mölna finns i skrift från 1500-talet men utan närmare detaljer om verksamheten och vittnesbörd om industriell verksamhet finns endast från 1600-talet. Från 1813 maldes bresilja [trä från ärtväxten *Caesalpinia echinata*] från Brasilien för att ge ett blodrött färgämne men även spannmål och krita maldes. 21 personer var mantalsskrivna i Mölna 1821 vilket vittnar om verksamhetens storlek. Den sista kvarnbyggnaden vid Mölna raserades under 1940-talet (Lidingö kommun 1979, Schlyter & Rost 2014, Inedahl 2014).

Historiska dokument styrker förekomsten av en kopparhammare vid Mölna under 1600-talet, vilket framgår av korrespondens mellan Ebba Brahes dotter Maria Sofia De la Gardie, Mölnas ägare Svante Banér och bergskollegiet (Wedberg 1924).

Den sista kvarnanläggningen byggdes 1854 och revs 1943 och föregicks av två tidigare kvarnar som bägge brann ned.



Bild 3. Kvarnhjulsrännan sydost om dammen där två stycken 60 cm breda kvarnhjul med en diameter av 7,2 meter drevs av vatten från dammen. 2014-05-23.

Dammen anlades i södra ändan av den höjdplatå som slutar där innan den stupar brant ned mot Lilla Värtan, väster om en naturlig bergsklack som ännu idag utgör dammens östra gräns och kompletterats med en gjuten fördämning av okänd ålder i sydöstra delen. Väster om denna bergsklack har den forna ängsmarken grävts upp för att fördjupa dammen. Höjden på den branta slänten söder om dammen kan ge en uppfattning om vilka jordmassor som grävdes upp. För att förstärka och dämna upp dammens östra delar har stensättningar byggts där och även tre stenbroar, en i tillloppsbacken och två i utloppsbacken. Dessa stenbroar är intakta och fungerar än i dag trots att enstaka stenar fallit ur stensättningen. Exakt när dessa stenbroar byggdes och om dammen grävts upp eller muddrats någon gång sedan dess tillkomst är inte känt, men frånvaron av vegetation på bilder från 1997, visar att det rimligen skett någon restaurering bara några år innan detta årtal.

En tidig vattenkonflikt

Mölna gård som ansåg sig ha rätt till "överskottsvatten" från Kottlasjön (dåvarande Mölna Träsk) protesterade mot att bruksvatten pumpades upp till de växande bosättningarna i Skärsätra och Brevik i början av 1900-talet från pumpverket, vilket ännu finns kvar vid Kottlasjöns sydöstra strand. Hjalmar Arwin vid AB Lidingö Villastad utredde frågan 1913. I ett beslut i Svea hovrätt förbjöds vidare pumpning ur sjön 1914 (Schlyter & Rost 2014). Detta beslut upphävdes av senare av andra beslut och vattendomar. Kottlasjön används idag inte som vattentäkt för Lidingö.

Metodik

Mölna kvarndamm med närmaste omgivningar inventerades med avseende på flora och fauna och i någon mån på svampar under 5 månader 2014 med start i april och slut i augusti. Även vattenflöden och vattennivåer studerades övergripande.

De inventerade områdena omfattar:

A. Mölnaån mellan Södra Kungsvägen och Mölna kvarndamm (Namnet "Mölnaån" behålls här då det är etablerat men dagens vattenflöde är i praktiken ett anlagt dräneringsdike där utflödet från Kottlasjön begränsats till en smal fåra. Det ursprungliga naturliga utloppet utgjordes troligen av våtmarker med betydligt större utbredning och en förmodad större förekomst av våtmarksrelaterad flora och fauna, vilket ännu kan ses i form av vår- och höstkärr på Mölna ängar norr om Södra Kungsvägen)

B. Mölna kvarndamm

C. Utloppet mellan Mölna kvarndamm och Lilla Värtan (också denna sträcka är egentligen att kalla "å" då den faller brant mot saltsjön och stor del av året saknar flöde och saknar flora och fauna specifik för biotopen å - utlopp är en mer neutral beteckning)

Inventeringen begränsades av den zon runtom dammen som inte utsätts för slåtter och omfattar cirka 5 meter på de bredaste ställena men betydligt mindre på de smalaste ställena.

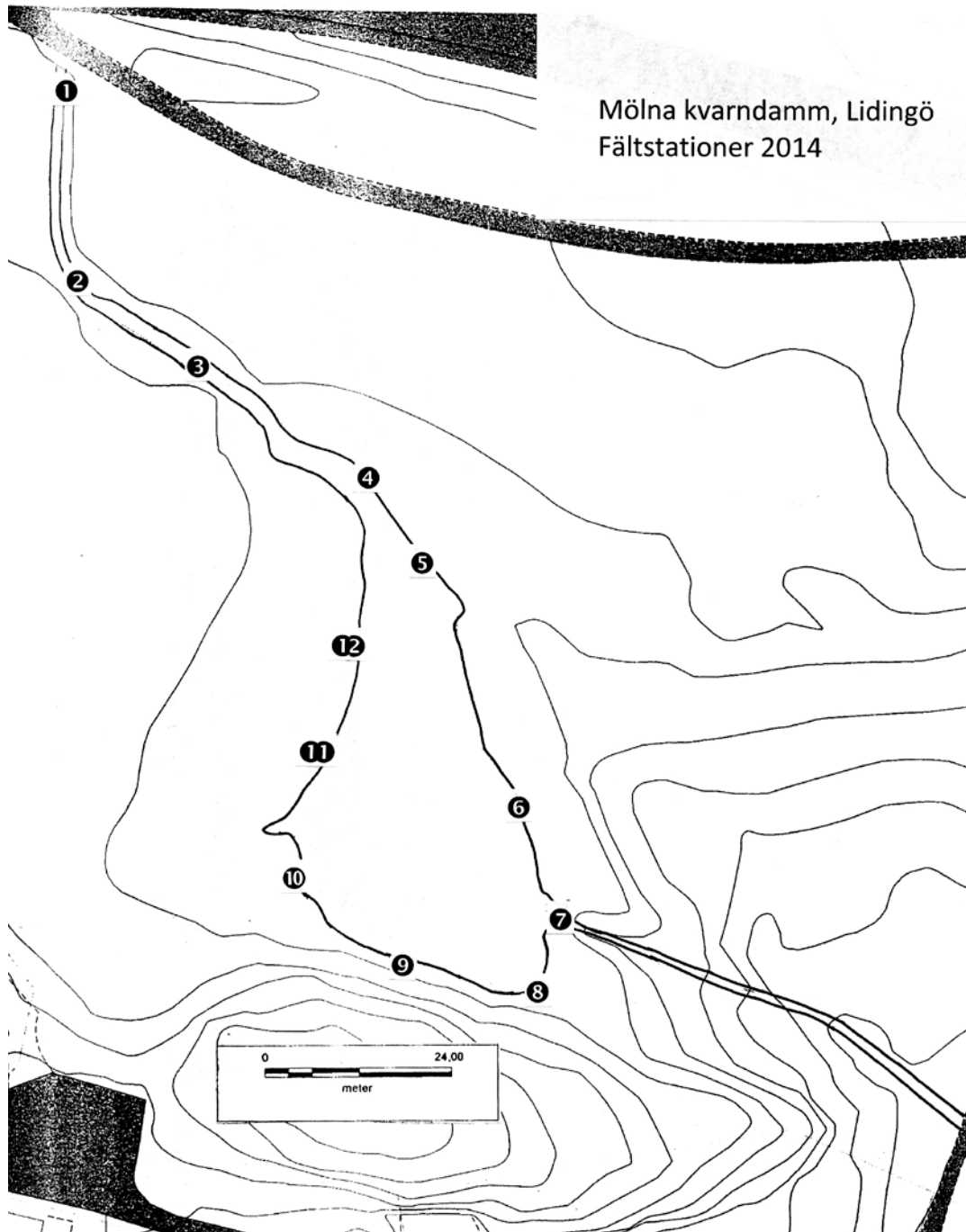
I fältarbetet användes tre olika metoder – observationer med och utan kikare, hävning i vatten och luft och utplacering av fällor för vattenlevande fauna.

Alla djur som infångades för artbestämning eller fotografering släpptes tillbaka på fångstplatsen.

Fältstationer

Vid undersökningen av flora och fauna i vattenmiljön användes i första hand 12 fasta fältstationer (fig. 1). Där utfördes vattenhåvning och utplacering av fällor, men även en del generella observationer av flora och fauna. Benämning och koordinater för fältstationerna finns i bilaga 1.

Figur 1. Fältstationer i Mölna kvarndamm och Mölnaån 2014. För rådata se bilaga 1.



Observationer

Större och mer systematiska observationer utfördes 8/3, 24/3, 2/4, 4/4, 12-13/4, 20/4, 13/5, 23/5, 29/5, 1/6, 10/6, 12/6, 25/6, 7/7, 18/7, 20/8 och 21/8, varav nattetid 12-13/4 och 20/4.

Vattenhåvning

Håvning med vattenhåv med botten av metallnät med maskstorlek 2 mm uteslöt mikroskopisk vattenfauna men fångade alla organismer större än 2 mm.

Vattenhåvning skedde 13/5 och 7/7 vid var och en av de 12 fasta fältstationerna (fig. 1, bil. 1). I första hand gjordes artbestämningar så långt möjligt i fält. När detta inte var möjligt insamlades material för analys och djuren återbördades till fångsplatsen efter bestämning.

Fällor

Utplacering av vattenfällor skedde på de 12 fasta fältstationerna (fig. 1, bil. 1) 10/6. Materialet insamlades för analys och djuren återbördades till fångsplatsen.

Lekvandrande groddjur

Lekvandrande groddjur eftersöktes 12-13/4 och 20/4 på Södra Kungsvägen och omgivande GC-vägar och ängsmarker.

Djupmätning

Då inga djupsiffror för Mölna kvarndamm var kända efterfrågades sådana. En mätning av vattendjupet gjordes vid de 12 fältstationerna ned till fast botten med ett 660 gr tungt lod med flat bottenyta på 50 kvadratcentimeter (fig. 3, bil. 2, bil. 3).

Fältprotokoll

Alla resultat sammanställdes i protokoll med antingen fältstationernas nummer eller som fristående fynd. Med få undantag noterades endast arter som kunde artbestämmas med tillfredsställande noggrannhet. Modern namngivning har eftersträövats för både populära och vetenskapliga namn. Avvikande namn går att spåra i synonymlistor. Beteckningen cf mellan släktnamn och artepitet anger att det troligen är den angivna arten men tidsramen har inte medgivit slutgiltig artbestämning. Sp efter artnamn avser okänd art i angivet taxon. Vissa arter saknar ännu formella svenska populärnamn och då utelämnas detta eller så anges beskrivande namn inom parentes, t. ex. "Välvd dykare". Amplexus är tillståndet då hanar av svanslösa groddjur klamrar sig fast vid honan före parningen.

Representativitet i resultaten

Inom tidsramen har följande prioriteringar skett. Resultaten för reptiler, groddjur, kärlväxter och trollsländor kan betraktas som fullständiga, resultaten för fåglar, storsvampar, däggdjur (utom fladdermöss) och landmollusker goda. Resultaten för vattenfauna inklusive, skalbaggar, kräddjur, mollusker, maskar och övrig vattenfauna är ofullständiga och resultaten för landinsekter, mossor och lavar är att betrakta som stickprov. Mikroskopisk vattenfauna är inte studerad.

Digitalfoton

Totalt togs 1688 digitalfoton för att dokumentera flora, fauna och miljöer, varav 65 publiceras i rapporten.

Tidigare inventeringar

FAUNA

Ryggradsdjur

Däggdjur

I Artportalen rapporteras ett fynd av Rödräv vid Mölna – möjligen med rävskaab - 2:a mars 2013 (Larsson 2013). Bäver har rapporterats år 2000 från sträckan mellan Mölna kvarndamm och havet och bävergnag rapporterades från Mölnaån nära Kottlasjön 1995 (LOF 2014), vilket samtidigt är den första dokumenterade förekomsten av Bäver på Lidingö någonsin. Bäverhyddor finns både i Kottlasjön och Stockbysjön och många lövträd där är bäverfällda. Flera av de vanligare däggdjuren betecknas som allmänna på Lidingö men är inte specifikt rapporterade för trakten kring Mölna. Inga dokumenterade moderna fynd av fladdermöss finns från Lidingö.

Fåglar

Under de senaste fyra åren före 2014 har 18 olika fågelarter observerats vid Mölna inklusive Mölna kvarndamm och Mölnaån (tab. 2). Bland de mer sällsynta arterna som är bundna till miljön med strömmande vatten märks Strömstare som övervintrar vid Mölnaån i hela dess sträckning och söker föda där. Därutöver dokumenterades ett besök av Grågås i dammen 1997 (bild 4 och 5).



Bild 4. Grågås rastar i Mölna kvarndamm. 1997-05-15.



Bild 5. Grågås på stranden av Mölna kvarndamm. 1997-05-15.

Tabell 2. Observationer av fåglar vid Mölna söder om Södra Kungsvägen före 2014. (LOF 2014).

Nr	Namn	Art	2013	2012	2011	2010	Summa
1	Björktrast	Turdus pilaris				●	1
2	Blåmes	Parus caeruleus			●		1
3	Duvhök	Accipiter gentilis		●			1
4	Grågås (1997)	Anser anser (1997)					1
5	Gråhäger	Ardea cinerea	●			●	2
6	Gråsiska	Carduelis flammea				●	1
7	Grönfink*	Carduelis chloris			●		1
8	Kattuggla	Strix aluco		●	●	●	3
9	Mindre hackspett	Dendrocopos minor			●		1
10	Nötväcka*	Sitta europea				●	1
11	Sothöna	Fulica atra			●		1
12	Sparvhök	Accipiter nisus				●	1
13	Stenknäck	Coccothraustes coccothraustes	●				1
14	Strömstare*	Cinclus cinclus	●		●		2
15	Större hackspett	Dendrocopos major				●	1
16	Sädesärla	Motacilla alba				●	1
17	Talgoxe	Parus major			●		1
18	Trädkrypare	Certhia familiaris	●				1
19	Ängsplärka	Anthus pratensis				●	1

*Även sedd norr om Södra Kungsvägen

Reptiler

Ödlor eller ormar är tidigare inte dokumenterade från Mölna kvarndamm eller Mölnaån söder om Södra Kungsvägen. Två arter har observerats i Mölnaån nära dämnet vid Kottlasjöns utlopp och en art vid havstranden i Mölna (tab. 3). I artportalen finns inte några rapporter om herpetofauna från området.

Tabell 3. Reptiler vid Mölnaån före 2014 (Peterson 2014b).

Nr	Namn	Art	Datum	Lokal	Rapportör	Anmärkning
1	Skogsödla	Lacerta vivipara	1984-08-07	Mölnaån, stigkant vid ändmorän, söder om Kottlasjön	Peterson 2014	Norr om vägen
2	Vattensnok	Natrix natrix	1971-05-15	Utloppet vid havsstranden	Baars 1982	Cirka 35 cm lång
3	Vattensnok	Natrix natrix	2010-05	Mölnaån norr om järnvägsviadukten	Dahlqvist 2010	Vuxen

Groddjur

Tidigare observationer av groddjur finns från Mölna kvarndamm men är av sent datum och sträcker sig bara 28 år tillbaka (tab. 4). 15:e maj 1997 hittades 4 delvis utkläckta romklumpar av brungroda vid västra stranden av Mölna kvarndamm i samband med att grågäss rastade där.

Padda har setts leka och spela vid södra och västra stranden av Mölna kvarndamm 22:a april 2000. Vid tillfället observerades 42 paddor och även par i amplexus. Även 7 individer av vanlig groda sågs vid samma tillfälle och 47 romklumpar fanns vid östra stranden, vilket motsvarar en lekpopulation av närmare 100 djur. Även 1987 och 1997 har brungridor, grodrom och grodlarver setts i dammen men utan att artbestämmas.

Tabell 4. Tidigare observationer av groddjur i Mölna kvarndamm och Mölnaån (Peterson 2014b)

Nr	Namn	Art	Datum	Lokal	Anmärkning
1	Brungroda	Rana sp.	1987-08-22	Mölnaån, söder om Södra Kungsvägen	Vuxet djur
2	Brungroda	Rana sp.	1997-05-15	Mölna kvarndamm, västra delen	Rom och larver
3	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, södra stranden	3 amplexuspar
4	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, västra stranden	4 amplexuspar
5	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, södra stranden	4 amplexuspar
6	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, västra stranden	16 hanar
7	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, södra stranden	1 hane
8	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, östra stranden	Ej könsbestämda
9	Padda	Bufo bufo	2000-04-22	Mölna kvarndamm, östra stranden	1 Död
10	Vanlig groda	Rana temporaria	2000-04-22	Mölna kvarndamm, sydvästra stranden	1 vuxen
11	Vanlig groda	Rana temporaria	2000-04-22	Mölna kvarndamm, östra stranden	5 vuxna
12	Vanlig groda	Rana temporaria	2000-04-22	Mölna kvarndamm, östra stranden	47 romklumpar
13	Vanlig groda	Rana temporaria	2000-04-22	Mölna kvarndamm, östra stranden	1 Spelande hane

Ryggradslösa djur

Inga rapporter om insekter eller andra ryggradslösa djur finns från Mölna kvarndamm och Mölnaån i Artportalen. Undertecknad gjorde ett slumpmässigt fynd av en blomfluga 2013 (bild 6).



Bild 6. Pendelblomfluga (*Helophilus pendulus*) på Klibbal (*Alnus glutinosa*), Mölna kvarndamm. 2013-07-03.

RESULTAT I DETALJ 2014

Vattenstatus

I Kottlasjöns dräneringsområde och dess avrinning via Mölnaån och Mölna kvarndamm har flöden, vattennivåer och läckor sammantaget betydelse för vattenstatusen. Vattnets grad av solexponering och resulterande vattentemperatur och innehåll av näringsämnen har också betydelse för dess limnologiska status och för flora och fauna. Dessa områden belyses något mer detaljerat nedan.

Flöden

På en karta över Mölna från 1699 "leda från dammen till stranden två avlopp, ett till kvarnen, och det andra, östligare, genom den inhägnade trädgården" (Wedberg 1924). Detta östliga flöde visar sig fortfarande under vårarna genom ett tydligt vattenflöde öster om dammen ned mot saltsjön och under sommaren genom den rikliga och högvuxna vegetation som gynnas av detta vattentillskott, men flödet har inte haft tillräckligt kraft för att gräva ut en regelrätt bäckfåra.

Det synliga flödet till Mölna kvarndamm via den befintliga bäckfåran är det största och viktigaste men en diffus och troligen inte obetydlig tillrinning sker också från den omgivande sankängsmarken på västra sidan, medan tillrinningen öster därom sipprar ned i utloppet söder om dämnet genom att bergsryggarna i dammens östra kant fungerar som en lokal vattendelare. Från vattenbrynet vid högvatten vid fältstation 6 sträcker sig de ytligt belägna urbergshällarna åtminstone 10 meter norrut och söderut och minst 5 meter ut i vattnet.

Att flödet inte kan ha varit betydande ens under tidigare sekler omvittnas av det blotta faktum att man ansåg sig behöva anlägga en fördämning för att hushålla med vattnet som energikälla till kvarnverksamheten.

Flödet från Kottlasjöns dräneringsområde har till dags dato minskat genom anläggning av hårdgjorda ytor och dagvattenavlopp i sjöns västra och östra delar, vilka leds till saltsjön direkt eller via Käppala reningsverk. I en färsk studie har detta bortfall av vattenflöde till Kottlasjön uppskattats till 15 % av årsflödet eller omkring 54.000 m³ (Evt 2013). Möjligheter att åter leda vattnet till Kottlasjön genom dagvattenbassänger som reningssteg diskuteras i denna utredning. Detta beräknas kunna förkorta omsättningstiden i sjön något från 2 till 1,8 år.

Den avloppstunnel som löper under Långängen och Kottlasjöns dräneringsområde har också undersökts i syfte att upptäcka eventuellt inläckage av markvatten genom att studera befintliga brunnar på fastigheter i hela tunnelområdet. Tunneln löper i två grenar genom Sollentuna och Täby och sammanstrålar till en huvudtunnel under Lidingö. Den var färdigbyggd juni 1961 och brunnstudierna påbörjades i samband med slutinspektionen. Kontrollen av brunnar upphörde helt 1996 (Palmgren 2014).

Man skriver bl. a.: ”Huvudtunneln under Lidingön gick 25-60 meter under markytan [...] Tunneln drevs från två håll och i juni 1961 var tunneln färdig för besiktning från Käppala till Tyktorpsvägen. Trots alla försiktighetsmått med vibrationsmätare uppstod det en del sprickor i husgrunder, och vissa brunnar sinade när grundvattnet sökte sig ned i huvudtunneln.” (Käppalaförbundet 2007).

En osäkert daterad utredning som syftade till att undersöka förutsättningar för att inplantera havsöring i Mölnaån (Strååt 200?) verkar ha dragit överoptimistiska slutsatser av årsmedelvärden för flöden tidigare beräknade vid en undersökning av Kottlasjön (K-konsult 1977) men uppenbarligen utan att ha studerat Mölnaån i fält under sommarperioden. Under så lång tid jag kan minnas (sedan 1960-talet) har Mölnaån mellan Södra Kungsvägen och Mölna kvarndamm under sommaren saknat flöde och ofta varit helt torrlagd. Vid kraftiga regn nås ett momentant flöde som dock snabbt upphör när den uttorkade marken och den uppvuxna vegetationen suger upp betydande mängder vatten. Resultaten 2014 avviker inte från det mönstret.

FAKTARUTA KOTTLASJÖN

Dräneringsyta: 230 hektar = 2,30 km²

Sjöyta: 23-25 hektar = 0,23-0,25 km²

Sjövolym: 690.000-747.000 liter = 690-747 m³

Största djup: 7-8 meter

Medeldjup: 3 meter

Övre dämningssgräns: 15.30 m

Undre dämningssgräns: 14.30 m

Årsmedelflöde utlopp: 13 sekundliter = 780 minutliter (gammal och överskattad uppgift)

Omsättningstid: Cirka 2 år

Efter K-konsult 1977, Strååt 200?, Calluna 2012, Evt 2013, Ramböll 2014

Följande formuleringar i denna utredning motsägs direkt av årets undersökningar:

”Att torrperioder på mer än 5 månader skall förekomma under övrig del av året verkar inte sannolikt” (Strååt 200?).

”Sammanfattningsvis ger visad spontvägg ett garanterat flöde av min. 5 l/s i utloppsbäcken året runt (Strååt 200?)”

Under hela studieperioden under de fem månaderna april-augusti förekom tvärtom inget eller endast måttliga och tillfälliga flöden efter enstaka regnskurar och inte vid något av dessa tillfällen uppnåddes flöden som låg i storleksordningen 5 sekundliter eller 300 minutliter.

Frånsett utredningens vantolkning av medelflöden över året kan den reella vattenstatusen ha försämrats av ett varmare och torrare klimat – permanent eller tillfälligt – sedan den utredningen gjordes. En extremt låg vattennivå i Kottlasjön konstaterades 1999, då den stora stenen i vattnet på badplatsen på udden sydväst om Stockbyåns inlopp i Kottlasjön, var helt torrlagd och låg på stranden (Peterson 1999) – något som undertecknad inte upplevt varken förr eller senare.

2014 var en torrsommar med mycket höga temperaturer på runt 30 grader i juli och inget regn förrän mot slutet av månaden. En regnig sommar kan resultera i något bättre vattenstatus, vilket konstaterades i Rudbodakärret (Peterson 2012) men motsvarande mätningar för Mölna kvarndamm saknas för detta år.

Vattennivåer

Kraftigare flöden i Mölnaån 2014 söder om Södra Kungsvägen och därmed högre vattennivåer där och i dammen förekom endast innan studien formellt inletts och efter att den avslutats men inte under de fem månader april-augusti studien pågick. Redan under april avtog flödet drastiskt för att i princip ha upphört helt under maj och under större delen av juni, juli, augusti var bäckfåran söder om Södra Kungsvägen sinad med antingen isolerade små pölar av vatten eller helt torrlagd med fuktig dybotten blottlagd. Endast vid kraftigare regnskurar skapades ett begränsat flöde i Mölnaån, men dessa flöden upphörde efter 1-2 dygn och bäckfåran låg åter sinad (bild 7 och 8).

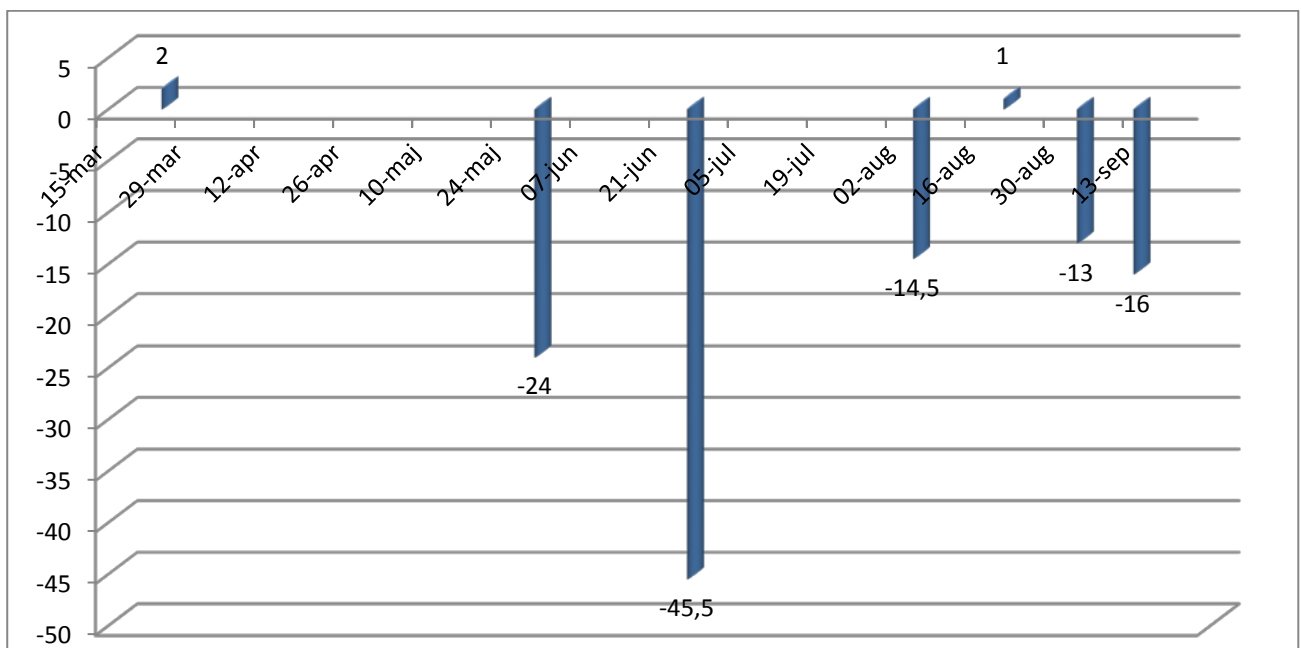


Bild 7. Mölnaån uttorkad, fältstation 2, syd stenbron. 2014-06-12.



Bild 8. Mölnaån återfylld, fältstation 2, syd stenbron. 2014-08-11.

Figur 2. Vattennivåer i Mölna kvarndamm vid några tillfällen 2014. Staplar med negativa siffror under datumskalan anger nivå i cm under dämmets nivå. Staplar med positiva siffror ovan datumskalan anger vattennivåer i cm ovanför dämmets nivå och innebär utflöde över detta.



Vattendjup

Vattendjup vid avstånden 1, 2, 3 och 4 meter från strandlinjen mättes där så var möjligt vid samtliga 12 fältstationer 29:e maj 2014. Mått anges till fast botten eller lös detritus då sänket vid några platser sögs fast lindrigt.

Vid mättillfället låg vattennivån 24 cm under dämmets nivå men mätvärdena har korrigerats till dämmets referensnivå (bil. 3) men rådata för mätningarna finns i bilaga 2.

Vid mättillfället var inflödet i Mölnaån nästan obefintligt, medan utflödet i läckan vid dämmet var betydligt större än det synliga inflödet och således sakta tömde dammen, med reservation för okänd storlek av diffusa inflöden från ängsmarken, vilka dock var mindre sannolika vid den rådande torkan.

Skillnaden i vattennivå mellan högvatten och lågvatten under studietiden var 48,5 cm [$+2-(-46,5)$ cm] men då flödet var som kraftigast med 4 cm djupt flöde över dämmet under tidig vår var den största nivåskillnaden drygt 50 cm under 2014 [$+4-(-46,5)$ cm].

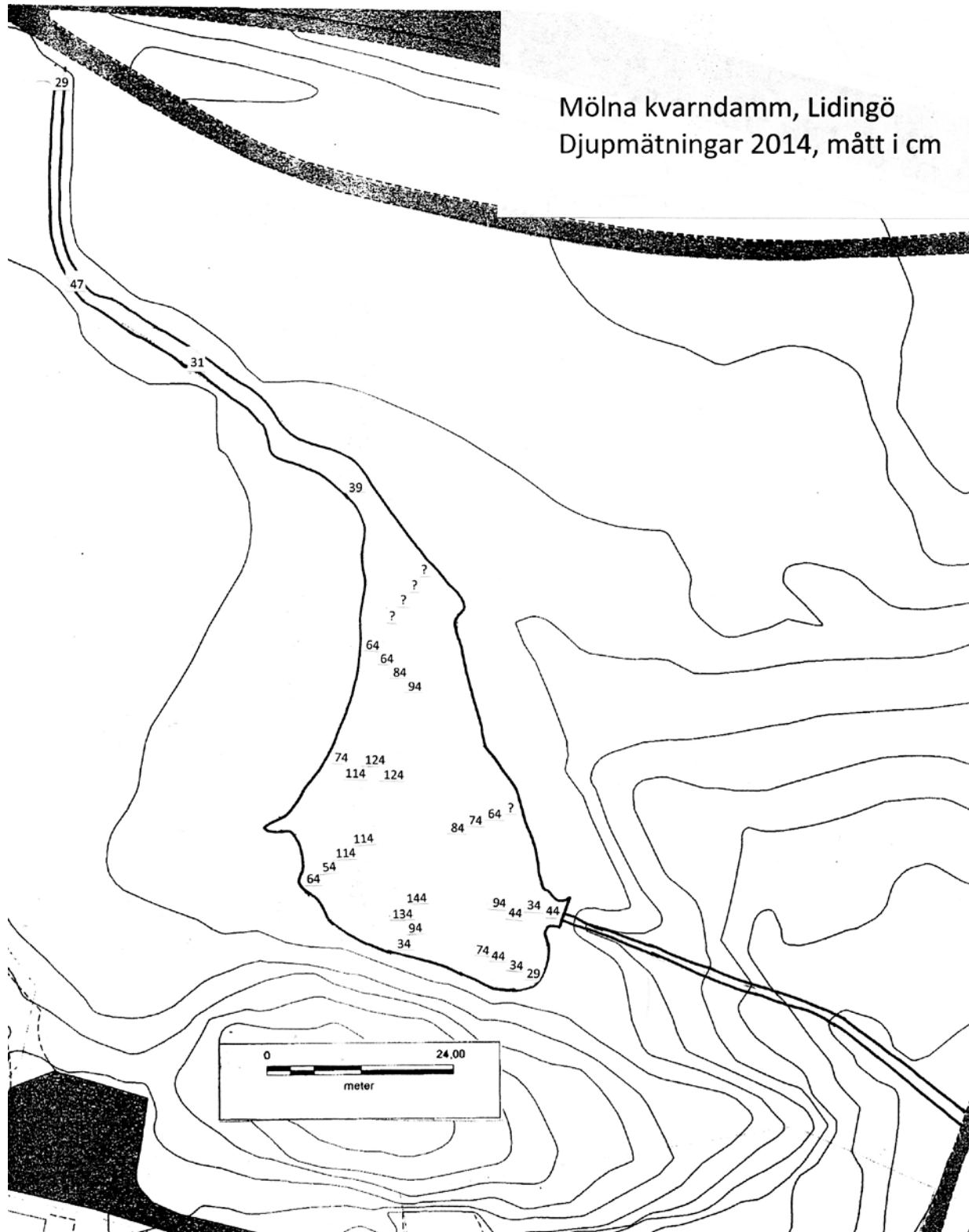
Vid de första 4 fältstationerna i Mölnaån söder om Södra Kungsvägen var inget uppmätt vattendjup större än 47 cm och det minsta var 29 cm omedelbart söder om kulvertmynningen på södra sidan av Södra Kungsvägen (fig. 2). Vid den första mätpunkten i den egentliga dammen gick vattendjupet inte att mäta då hela vattenytan täcktes av en så tjock och tät matta av vattenväxter – främst Kalla, Vattenblink, Besksöta och olika starrarter - att sänket inte nådde ned till botten.

Uppgrundningen av bäckfåran och dammens norra del beror på partiklarnas tyngd i vattnet. Tyngre stoft sedimenterat i hög grad på de första fem meterna söder om Södra Kungsvägen och har fyllt botten ända upp till vägtrummans övre kant.

Lättare partiklar följer med flödet tills detta upphör i dammens norra del som fungerar som en sedimentationsbassäng vilket lett till den kraftiga uppgrundningen där och etableringen av en tät matta av vattenvegetation som gynnas av de näringsrika sedimenten. Dammens djupare södra del har ännu undgått en motsvarande total uppgrundning men ett stort bestånd av Sjöfräken grundar delvis upp de centrala delarna och bygger upp en egen växtbank av sitt mångåriga rotsystem där.

Det största uppmätta djupet i dammens södra del vid fältstation 9 var 144 cm mätt från dämmets nivå och det verkar inte sannolikt att väsentligt större djup skulle finnas i dammen.

Figur 3. Vattendjup i Mölna kvarndamm uppmätt 2014. Djupet är justerat för att referera till dämmets vattennivå. Rådata finns i bilaga 2 och justerade data i bilaga 3. Frågetecken betecknar platser där vattendjupet inte kunde mätas p.g.a tät vattenvegetation (fältstation 5) eller där en mätpunkt var torrlagd och inte går att korrelera till dämmets höjd (fältstation 6).



Läckage vid dämme

På södra sidan av den gjutna fördämningen finns en läcka som varit känd under ett antal år. Läckan studerades vid några tillfällen närmare under 2014.

Läckaget var inte oväntat kraftigast när vatten flödade över dämnet, men fortsatte även när vattennivån sjunkit under dämnet (tab. 5). Vid en vattennivå 24 cm under dämnet syntes fortfarande ett tydligt läckage. När vattennivån sjunkit till närmare en halvmeter under dämnet upphörde det synliga flödet från läckan men jorden var fortfarande fuktig där och visade på ett diffust läckage. Under t. ex. 23:e maj var läckaget tydligt vid dämnet medan inget synligt inflöde fanns i Mölnaån, vilket innebar att dammen långsamt tömdes på sitt vatten, med reservation för okänd storlek på diffusa tillflöden. Trots läckor och en torr sommar löpte dock Mölna kvarndamm ingen risk att torka ut då de djupare partierna ännu innehåller flera kubikmeter vatten och vattenberoende flora och fauna frodades under hela sommarsäsongen.

Tabell 5. Flöden i inlopp, vid dämme och läckage vid dämme i Mölna kvarndamm 2014.

m-l = minutiliter. x = ej mätt underskott. ? = ej särskilt noterat.

Datum	24/3	23/5	29/5	10/6	25/6	26/6	27/6	7/7	9/7	4/8	11/8	20/8	2/9	12/9
Flöde inlopp	Gott	?	Sinat	Sinat	Sinat	0,5 m-l	Sinat	Sinat	Sinat	6 m-l	10-12 m-l	Sinat	Sinat	Sinat
Flöde vid dämme	Ja	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Ja	Torrt	Torrt	Torrt
Nivå vid dämme	+2 cm	-x	-24 cm	-x	-46,5 cm	-46,5 cm	-x	-x	-x	-14,5 cm	+1	-15 cm	-13 cm	-16 cm
Flöde i läckage	Kraftigt	Tydligt	Tydligt	?	Sinat	Sinat	Sinat	Sinat	Sinat	?	Kraftigt	?	?	?

Vattentemperaturer

Vattentemperatur mättes vid några utvalda fältstationer 4:e augusti 2014, mot slutet av värmeböljan (tab. 6). De uppmätta värdena är ekologiska temperaturer – alltså de faktiska temperaturer vatten och luft hade och som organismerna utsattes för beroende på om mätpunkten var solexponerad eller ej.

Tabell 6. Temperaturer vid valda fältstationer mot slutet av värmeböljan. 2014-08-04

Nr	Fältstation	Vatten	Luft	Anmärkning
6	Östra dammen, liggande träd	24,1	41,1	Solexponerat
7	Sydöstra dammen, dämme	24,5	33,8	Skugga
9	Södra dammen, mitten	23,9	29,2	Skugga
10	Sydvästra dammen, hörnet	23,7	27,1	Skugga
12	Nordvästra dammen, dubbelal	24,6	31,5	Halvskugga



Bild 9. Höga temperaturer uppmättes vid sommarens värmebölja. 2014-08-04.

Vattenkvalitet

Vattenkvaliteten har inte mätts med fysikaliska parametrar men iakttagelser vid observationer, vattenhävning och fällfångst lämnar tydliga ledtrådar till vattenstatus i Mölna kvarndamm.

Vattnet i Mölna kvarndamm har ett högt näringstillstånd, indikerat av växter som bl. a. Kalla, Bredkaveldun, Vattenpest, Kranslinga, Andmat och Korsandmat.

Trots den höga näringsnivån har denna inte blivit kvävande i dammen. Dammens lilla vattenvolym gör att vattenmassan torde omsättas ett antal gånger varje år – i motsats till omsättningen i Kottlasjön där ett utbyte av hela vattenvolymen har uppskattats till 2 år (Lidingö stad 2014).

Dock har sedimentation lett till uppgrundning av dammens norra del där strömhastigheten minskar och fäller ut partiklar och där har bildats en tät vattenvegetation som helt skymmer vattenytan. Sedimentation av särskilt tunga partiklar verkar komma från direkt avrinning från körbanan på Södra Kungsvägen och stanna vid kulvertens sydsida.

Dammens södra del är mer förskonad från sedimentation och övergödning p.g.a. det större vattendjupet och det större avståndet från sedimentationszonen i dammens norra del och det sett över året betydande genomflödet i dammen.

Inte vid något tillfälle under hela studietiden uppstod någon algblooming och vattnet var väsentligen klart och hade gott siktdjup och någon lukt av sumpgas eller svavelväte kunde inte upptäckas. Dessa bedömningar är okulära och baseras inte på några mätningar.

För akvatisk flora och fauna har dammen hållit tillräckligt hög kvalitet för att inte vara hämmande och dammen kan sägas stå på topp av sin biologiska diversitet med ett högt artantal bland växterna som i sin tur genererat ett högt artantal bland alla de djur som lever av de olika växterna och av varandra.

Förslag till restaureringsåtgärder för Mölna kvarndamm

Under de gångna åren har sedimentation grundat upp Mölnaån mellan Södra Kungsvägen och Mölna kvarndamm. Själva dammen har grundats upp i norra delen vid bäckinkoppet men har fortfarande ett större djup i den södra delen. Dämet har en läcka som gör att dammen töms på vatten även när inget synligt inflöde sker via bäckfåran i norr. Trots detta har dammen inte vid något tillfälle under den mycket torra och heta sommaren torkat ut utan hållit ett största vattendjup av minst någon meter i den djupaste delen under den värsta torkan.

Utgrävning

Bäckfåran bör grävas ut för att få bort sedimentet och öka vattendjupet.

Norra delen av dammen bör också grävas ur för att få bort sedimenten och öka vattendjupet.

Östra kanten av dammen kan och bör inte grävas ut eftersom bergrunden ligger ytligt där och utgör en naturlig vattendelare och en del av fördämningen.

Södra delen av dammen behöver inte med nödvändighet grävas ut eftersom den håller ett gott vattendjup för flora och fauna.

Förstoring av damm

Däremot kan en liten utvidgning av dammen västerut övervägas. Ängsmarken är mycket låglänt och sank i dammens sydvästra hörn och här står markvatten under vår och höst. Om det partiet grävs ur fram till lite mer höglänt och torrare ängsmark skulle en större vattenvolym uppnås i dammen vilket buffrar mot försämrade vattenkvalitet.

Naturvårdshänsyn

Tidpunkt för arbeten

Restaurering bör inte ske förrän groddjuren lämnat vattnet och övrig vattenfauna gått in i ett vilostadium. Detta sker normalt i oktober men kan dra ut på tiden under höstar med mildt väder. Dock bör 1:a november kunna sättas som ett rimligt startdatum för arbetena.

Omfattning av arbeten

Utöver att behovet är mindre av att gräva ur dammens södra del resulterar det även i mindre körskador på angränsande mark och bör därför undvikas. En utvidgning av dammen västerut blir inte lika närgången och är mindre skadlig sett till nyttan av den större vattenvolym som uppnås. Strandzonerna bör lämnas så intakta som möjligt då vegetationen i dessa inte hindrar vattenflöde eller vattendjup men utgör ett skydd för djurlivet och en födoresurs för pollinatörer.

Död ved

Stockar, stubbar och stenar bör i rimlig omfattning lämnas i strandzonerna till Mölnaån och Mölna kvarndamm för att tjäna som gömsle, skydd och födokälla för både flora, fauna och svampar.

Blommande buskar och örter

Sällsynta blommande och långsamväxande buskar som Berberis, Olvon, Trubbhagtorn, Nypon och andra bör lämnas kvar i strandzonerna för sina karaktärsskapande funktioner. Detsamma gäller sällsynta kärlväxter som Benved, Kärrbräsa, Stenbräken, Strandklo och Tulkört.

Spara uppvuxna träd

Före alternativet att rensa bort "sly" bör eftersträvas att spara uppvuxna träd och bland "slyet" frilägga och gynna enstaka större plantor av träd eller buskar som får växa upp.

Att rutinmässigt ta bort allt "sly" leder bara till snabbt uppslag av nytt "sly" redan kommande år och åtgärden passerar obemärkt. Redan uppvuxna träd hämmar däremot slybildning genom skuggning, rotkonkurrens och näringskonkurrens och bör därför lämnas.

Buffertzonen

En fredad zon som undantas från slåtter bör markeras kring Mölnaån och Mölna kvarndamm tills naturlig återhämtning av vegetationen åter markerar gränsen. Buffertzonen bör vara minst 2 och helst 5 meter från strandlinjen vid högvatten utmed de sträckor där ängsmarken ligger nära strandlinjen.

Spara hålträd

Levande eller döda träd med håligheter och andra strukturer (bild 10 och 11) bör sparas för häckning av fåglar och för vedlevande insekter.



Bild 10. Hålträd utgör potentiella fågelbon. 2014-09-12.



Bild 11. Osyddat fågelbo i grenklyka efter hård avverkning. 2014-10-13.

Allmänt

I denna restaurering – liksom alla restaureringar i naturmiljöer – bör man, som här föreslås, inte åtgärda det aktuella ekosystemet i sin helhet, vilket i onödan kan skada de organismer som är bundna till livsmiljön hela eller delar av året. Om man lämnar delar av både akvatiska och terrestra miljöer som refugium kan växt- och djurliv fortfarande ha tillgång till rätt jordmån, rätt värdväxter, födosöksplatser, daggömslen, vinteriden och yngelplatser, och återta förlorad mark efter åtgärderna.

Genom att undvika åtgärder i vissa strandpartier i t. ex. ett småvatten kan man även undvika körskador på de strandpartier som annars uppstår för att kunna komma åt alla strandpartier.

Återinvandring av flora och fauna kan ske till platser där arter försvunnit, men det kan ta mycket lång tid eller utebli helt på grund av att tidigare spridningsvägar inte längre är tillgängliga.

För att säkerställa att sådana intentioner implementeras i den fysiska miljön bör en inspektion i fält genomföras i berörda områden av relevant expertis i sällskap med representanter för berörd förvaltning. För att säkerställa att avsedda naturvårdshänsyn även beaktas i det praktiska arbetet bör säkerställas att utföraren och alla dennes anställda är införstådda med instruktionerna, vilka för att vara tydliga och kunna återkonsulteras, bör vara skriftliga och överbrygga språkskillnader.

FAUNA

Ryggradsdjur

Däggdjur (Mammalia)

Endast ett däggdjur – Brunråtta – har setts vid Mölna kvarndamm. Den hittades i april i bäckbrinken där den grävt en bohåla (bild 12) men syntes inte till under resten av studien.

Spår finns av ytterligare minst två eller högst fyra arter till (tab. 7). Ett grävlingsgryt finns i den södra slänten av dammen men något djur sågs inte till.

Gnagmärken på skal av ekollon kan härstamma från antingen Mindre eller Större skogsmus, troligare än av Åkersork vilken mest äter gräs och örter. Skal av både akvatiska och terrestra snäckor uppvisade gnaghål som kan vara gjorda av Näbbmus men också av Brunråtta (bild 13).

Tabell 7. Däggdjur och spår av däggdjur vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Brunråtta	Rattus norvegicus	●				
2	Grävling, gryt	Meles meles			●	●	●
3?	Näbbmus	Sorex araneus			?		
4?	Skogsmus	Apodemus sp.			?		
5?	Åkersork	Microtus agrestis			?		



Bild 12. En brunråtta i mynningen till sin botunnel. 2014-04-04.



Bild 13. Snäckor och skal med spår av gnagare eller insektsätare. 2014.

Fåglar (Aves)

20 fågelarter har setts i och vid Mölna kvarndamm inklusive Mölnaån söder om Södra Kungsvägen 2014. Ytterligare 3 arter – Nötkråka, Strömstare och Trädskräpa – har setts i Mölna i vidare mening under hela kalenderåret (tab. 8). En Större hackspett använde dammen som fågelbad under sommaren.

Ytterligare 10 tidigare sedda fågelarter - Duvhök, Gråhäger, Gråsiska, Kattuggla, Mindre hackspett, Sothöna, Sparvhök, Stenknäck, Sädessärja, Ängsfiolärka - i Mölna (tab. 2), sågs inte under studien 2014. Det ackumulerade antalet sedda fågelarter i Mölna i vidare mening är därmed 33 stycken. Häckning av okända hålhäckare förekom vid Mölna kvarndamm och Mölnaån 2014 (bild 14 och 15). En knipphona dök upp med 10 ungar i dammen (bild 16) och stannade några dagar och drog sedan vidare, men häckningen måste ha skett på någon annan plats.



Bild 14. Håckning av okänd fågelart vid Mölnaån. 2014-06-25.



Bild 15. Boet röjt av spillning nedanför. 2014-06-25.

Tabell 8. Fåglar i och vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti	LOF 2014
1	Björktrast	Turdus pilaris				●			
2	Blåmes	Parus caeruleus			●				●
3	Bofink	Fringilla coelebs	●		●				
4	Gräsand	Anas platyrhynchos		●	●	●			
5	Grönfink	Carduelis chloris		●					
6	Gröngöling	Picus viridis		●					
7	Knipa, hona med ungar	Bucphala clangula			●				
8	Knölsvan, skelettdelar*	Cygnus olor*					●*		
9	Koltrast	Turdus merula		●	●		●		
10	Korp	Corvus corax				●			
11	Näktergal	Luscinia luscinia			●				
12	Nötkråka	Nucifraga caryocatactes							●***
13	Nötväcka	Sitta europaea				●			●**
14	Ringduva	Columba palumbus					●		
15	Rödhake	Erithacus rubecula			●			●	
16	Skata	Pica pica				●			
17	Stare	Sturnus vulgaris			●				
18	Strömstare	Cinclus cinclus							●**
19	Större hackspett	Dendrocopos major			●		●		
20	Sädesärta	Motacilla alba			●				
21	Talgoxe	Parus major	●						●
22	Tamduva	Columba livia			●				
23	Trädskrypare	Certhia familiaris							●

*Bäckutloppet mot havet **Även sedd norr om Södra Kungsvägen ***Endast sedd vid Mölna strand



Bild 16. Ungar av Knipa i Mölna kvarndamm. 2014-05-15.

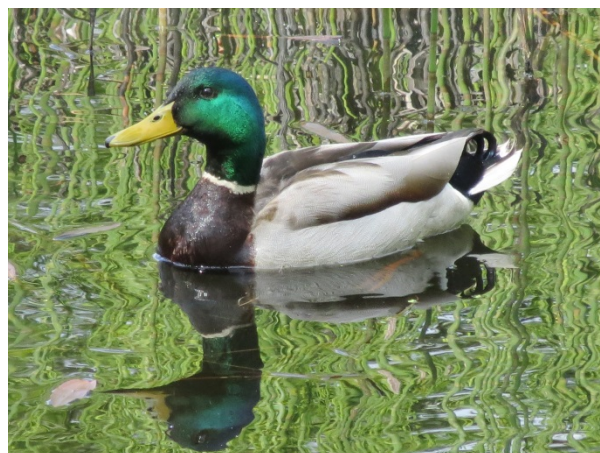


Bild 17. Gräsand besökte dammen tillfälligt utan att häcka. 2014-06-01.

Reptiler (Reptilia)

Vattensnokar kunde vid flera tillfällen ses födosökande i dammen och bäckutloppet under den tid paddlarver fanns i vattnet i maj, juni och början av juli (bild 18). Det var främst unga djur i en storlek av 25-30 cm och endast enstaka större djur sågs i dammen. Enstaka djur sågs också nedom dämmet och ända ned till havsstranden.

De flesta vattensnokarna når troligen området via bäckinloppet från Kottlasjön eller från strandzonen vid Mölna strand som erbjuder spridningsvägar västerut till strandområdena i Kappsta och Nysätra och österut till Breviks ängar där arten också har ett habitat (Peterson 2014a).

En vuxen Kopparödla hittades vid endast ett tillfälle under en av de få flyttbara stenarna i området (bild 19), vilken regelbundet undersöktes, vilket visar på deras mobilitet och byte av gömställen och födosöksplatser under sin aktivitetsperiod.

Tabell 9. Reptiler i och vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Namn	Art	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
Kopparödla	<i>Anguis fragilis</i>						●
Vattensnok	<i>Natrix natrix</i>			●	●	●	



Bild 18. Unga Vattensnokar födosöker i Mölna kvarndamm. 2014-07-05. Bild 19. En kopparödla sökte skydd under en sten i augusti. 2014-08-20.

Groddjur (Amphibia)

Utöver en överkörd padda sågs inga levande eller döda groddjur vid eftersök av lekvandrande groddjur nattetid 12-13 april och 20:e april. En överkörd padda hittades på Södra Kungsvägen nära övergångsstället 20:e april. Lek av Padda konstaterades 20:e april och de första larverna av Padda hittades 1:a juni och de senast observerade 7:e juli. Det största antalet sedda larver av Padda var minst 50 stycken 25:e juni men många ytterligare kan ha varit dolda av vattenvegetationen.

Ingen indikation fanns på närvaro av Vanlig groda – en art som tidigare lekt i Mölna kvarndamm.

Däremot noterades en ny art av groddjur för Mölna kvarndamm. En köns mogen hane av Mindre vattensalamander togs i håv 13:e maj i dammens sydöstra hörn vid fältstation 8 och en köns mogen hona av samma art togs i fälla 10:e juni i södra ändan av Mölnaån vid fältstation 4.

Inga larver av Mindre vattensalamander kunde hittas men det kan inte uteslutas att de kunde dölja sig i den rikliga vattenvegetationen.

De närmaste kända förekomsterna för Mindre vattensalamander är kring Stockbyån mellan Kottlasjön och Stockbysjön, respektive Breviksdammen och bägge platserna ligger cirka 1200 meter fågelvägen från Mölna kvarndamm, vilket ligger inom vandringskapaciteten för arten.

För Mindre vattensalamander är vandringsvägarna mellan närmaste kända förekomstområde kring Stockbyån och Mölna kvarndamm gynnsammare och mer sannolika än motsvarande vandringsvägar från Breviksdammen.

Sammanfattningsvis är förutsättningarna för fortsatt groddjursförekomst goda i Mölna kvarndamm. Studiens resultat indikerar tillräcklig vattenstatus även under en torrsommar, skyddade vandringsvägar inom rimligt avstånd från närmast kända lokaler och avsaknad av omfattande vägkonflikter.

Den indikerade avsaknaden av massiva vägkonflikter kan bero dels på att den vattenförande kulverten under Södra Kungsvägen fungerar som groddjurstunnel men också på att vinteriden åtminstone delvis kan finnas söder om Södra Kungsvägen, men de aspekterna är inte närmare studerade i fält.

Tabell 10. Groddjur i Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014. Salamanderarten är ny för lokalen.

Nr	Namn	Art	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Mindre vattensalamander, vuxna	Lissotriton [Triturus] vulgaris			•	•		
2a	Padda, vuxna	Bufo bufo		•				
2b	Padda, larver	Bufo bufo				•	•	



Bild 20. En hane av Mindre vattensalamander från dammen. 2014-05-13.



Bild 21. Hane av Padda i lektagen i Mölna kvarndamm. 2014-04-20.



Bild 22. Flicksländor och små paddlarver på näckrosblad. 2014-06-01.



Bild 23. Närstudie av en större paddlarv. 2014-07-07.

Fiskar (Pisces)

Fiskar finns i Mölna kvarndamm och kunde ses leka och visa annan aktivitet i dammen under hela studietiden. Genom deras skygghet och genom att de doldes av den täta vegetationen i dammen kunde de inte ses tillräckligt bra för att artbestämmas. Deras storlek kunde uppskattas till cirka 20 cm.

Ryggradslösa djur

Insekter (Insecta)

Bäcksländor (Plecoptera), Dagsländor (Ephemoptera), Nattsländor (Trichoptera)

Vid håvning hittades de karakteristiska "husmaskarna" som byggs av nattsländornas larver, samt frisimmande larver av bäcksländor och dagsländor. Inga vuxna och flygande stadier kunde hittas.

Tabell 11. Bäcksäländor, Dagsländor och Nattsländor i Mölna kvarndamm 2014

Nr	Grupp	Namn	Art	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Bäcksländor	Bäcksländor, larver	Nemoura sp.			●			
2	Dagsländor	Larver	Cloeion inscriptum			●			
3	Nattsländor	"Husmask", larver	Limnophilus flavicornis/rhombicus			●			
4	Nattsländor	Finbladbyggare, larver	Limnophilus sparsus			●			

Trollsländor (Odonata)

Trollsländefaunan var förhållandevis rik med 5 arter flicksländor och 7 arter av egentliga trollsländor (tab. 12). Både larver och vuxna hittades av Blå och Brun mosaikslända, Fyrfläckad och Metalltrollslända samt av Pudrad smaragdflickslända och troligen bägge arterna av lyrflicksländor - även om larver av dessa inte kan skiljas - vilket visar att minst 7 arter reproducerar sig i dammen.

Den första utkläckta större trollsländan var Fyrfläckad trollslända den 29:e maj, torkande vingarna på vegetationen vid fältstation 10 i dammens sydvästra hörn. 1:a juni såg en Tidig mosaikslända patrullera över dammen men syntes inte till efter detta och kan ha kommit från Kottlasjön.

Under försommaren var både Spjutflickslända och Mörk lyrflickslända representerade. Av 24 undersökta flicksländor vid Mölna kvarndamm 1:a juni var bara 3 stycken (13 %) Spjutflickslända och samtliga var hanar. De övriga 21 (88 %) var Mörk lyrflickslända och av dessa

var 16 stycken (76 %) hanar. Dominansen för hanar är skenbar då de lättare syns genom sin blå färg och genom att de är mycket aktivare och ofta flyger upp. Honorna har en diskretare färg och vilar mer undanskymt i vegetationen och flyger sällan upp. Båda könen och båda arterna hade varierande antal av de små bruna kvalster som är regel hos trollsländor.

Under högsommaren dominerade Pudrad smaragdflickslända i antal och Blodröd ängstrollslända var regelbunden men fåtalig. Sällsynt var Gulfläckad ängstrollslända som bara sågs vid några få tillfällen i juli och augusti.

De stora mosaiksländorna Blågrön och Brun mosaikslända kunde ses regelbundet men endast representerade av mycket få individer. En hona av Brun mosaikslända lade ägg i dammen 4:e augusti (bild 31) och en hona av Blågrön mosaikslända lade ägg där 11:e augusti.

Som det största flödande vattnet på Lidingö har Mölnaån en skenbar förutsättning att tjäna som livsrum för de arter av trollsländor som är bundna till strömmande vatten. Emellertid infaller det kraftigaste flödet i dag under tidig vår och sammanfaller inte med dessa trollsländors flygtid och äggläggning, varför de knappast är att förvänta med mindre än att någon mirakulös förändring i nederbördsmonstret erbjuder strömmande vatten under hela sommarperioden. Om sådana förhållanden erbjudits under tidigare historiska epoker på Lidingö får vi nog aldrig veta.

Tabell 12. Trollsländor i och vid Mölna kvarndamm och Mölnaån 2014.

Nr	Grupp	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Egentliga trollsländor	Blodröd ängstrollslända	<i>Sympetrum sanguineum</i>				●	●
2a	Egentliga trollsländor	Blå mosaikslända, larv	<i>Aeshna cyanea</i>			●		●
2b	Egentliga trollsländor	Blå mosaikslända, vuxen	<i>Aeshna cyanea</i>				●	●
3a	Egentliga trollsländor	Brun mosaikslända, larv	<i>Aeschna grandis</i>		●		●	
3b	Egentliga trollsländor	Brun mosaikslända, vuxen	<i>Aeschna grandis</i>				●	●
4a	Egentliga trollsländor	Fyrfläckad trollslända, larv	<i>Libellula quadrimaculata</i>		●		●	
4b	Egentliga trollsländor	Fyrfläckad trollslända, vuxen	<i>Libellula quadrimaculata</i>		●	●	●	
5	Egentliga trollsländor	Gulfläckad ängstrollslända	<i>Sympetrum flaveolum</i>				●	●
6	Flicksländor	Ljus lyrflickslända, vuxen	<i>Coenagrion puella</i>			●	●	
6/8	Flicksländor	Ljus/Mörk lyrflickslända, larv	<i>Coenagrion puella/pulchellum</i>		●			
7a	Egentliga trollsländor	Metalltrollslända, larv	<i>Somatochlora metallica</i>				●	
7b	Egentliga trollsländor	Metalltrollslända, vuxen	<i>Somatochlora metallica</i>		●			
8	Flicksländor	Mörk lyrflickslända, vuxen	<i>Coenagrion pulchellum</i>		●	●	●	
9a	Flicksländor	Pudrad smaragdflickslända, larv	<i>Lestes sponsa</i>				●	
9b	Flicksländor	Pudrad smaragdflickslända, vuxen	<i>Lestes sponsa</i>				●	●
10	Flicksländor	Spjutflickslända, vuxen	<i>Coenagrion hastulatum</i>			●		
11	Egentliga trollsländor	Tidig mosaikslända, vuxen	<i>Brachytron pratense</i>			●		
12	Flicksländor	Vinterflickslända, vuxen	<i>Sympecma fusca</i>	●				
		Summa arter (12)		1	4(5?)	6	9	5



Bild 24. Larver av Ljus och/eller mörk Lyrflickslända. 2014-05-15.



Bild 25. Hane av Pudrad smaragdflickslända. 2014-08-04.



Bild 26. Larv av Fyrfläckad trollslända. 2014-05-15.



Bild 27. Nyckläckt Fyrfläckad trollslända. 2014-05-29.



Bild 28. Hane av Blodröd ängstrollslända. 2014-08-04.



Bild 29. Hane av Gulfläckad ängstrollslända. 2014-07-09.



Bild 30. Larv av Brun mosaikslända. 2014-05-15.



Bild 31. Äggläggande hona av Brun mosaikslända. 2014-08-04.

Halvvingar (Hemiptera)

Sex vattenlevande arter av denna mångformiga insektsgrupp kunde hittas men bara en landlevande – en siffra som säkert skulle växa vid närmare studium av landmiljön.

Tabell 13. Halvvingar i och vid Mölna kvarndamm 2014

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Allmän ryggsimmare*	Notonecta glauca*		●	●	●	●
2	"Bucksimmare"*	Hesperocorixa linnaei*		●			
3	"Bucksimmare"*	Hesperocorixa sahlbergi*		●			
4	Grön bärfis	Palomena prasina					●
5	Klodyvel*	Nepa cinerea*			●		
6	Liten skräddare*	Gerris lacustris*		●			
7	Vattenbi, larv*	Ilyocoris cimicoides*			●		

*Vattenlevande



Bild 32. Grön bärfis. 2014-08-21.



Bild 33. Klodyvel, en Halvvinge med säreget utseende. 2014-06-11

Fjärilar (Lepidoptera)

11 arter av fjärilar hittades vilket torde utgöra en mindre andel av det artantal som skulle kunna hittas vid fällfångst med ljusfällor. Drygt hälften var vuxna och färgstarka dagfjärilar medan övriga var nattfjärilar eller andra grupper och i några fall endast hittades som larver.

Tabell 14. Fjärilar vid Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Allmän backmätare, vuxen	Scotopteryx chenopodiata				●	
2	Aurorafjäril, hane och hona	Anthocaris cardamines		●	●	●	
3	Citrongul parkmätare, vuxen	Eulithis pyraliata				●	
4	Häggspinnmal, larver	Yponomeuta evonymella			●		
5	Lindmätare, larver	Erannis defoliara			●		
6	Luktgräsfjäril, vuxen	Aphantophus hyperantus				●	
7	Näckrosmott, vuxen	Elophila nymphaeata				●	
8	Pärlgräsfjäril, vuxen	Coenonympha arcania			●		
9	Rapsfjäril, vuxen	Pieris rapae				●	
10	Silverstreckad pärlmorfjäril, vuxen	Argynnis paphia				●	
11	Ängssmygare, vuxen	Ochlodes sylvanus			●	●	



Bild 34. Hane av Aurorafjäril. 2014-05-23.



Bild 35. Pärlgräsfjäril. 2014-06-27.



Bild 36. Luktgräsfjäril. 2014-07-13.



Bild 37. Hona av Ängsmygare. 2014-06-27.

Tvåvingar (Diptera)

Tre stora arter av harkrankar men endast en blomfluga kunde artbestämmas, men ytterligare arter inom denna grupp fanns i området.

Tabell 15. Flugor och harkrankar vid Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Husfluga	Musca domestica				●	
2	"Stor harkrank"	Tipula maxima			●		
3	Flyttblomfluga	Episyrphus balteatus			●		
4	"Kärrharkrank"	Tipula paludosa				●	
5	"Harkrank"	Tipula fulvipennis				●	



Bild 38. Det typiska vingmönstret hos Stor harkrank. 2014-06-05.



Bild 39. Flyttblomfluga från Mölna kvarndamm. 2014-06-26.

Steklar (Hymenoptera)

Tre arter av pollinerande humlor hittades vid dammen. Efter att omgivande marker slåtrats 9:e juli var de hänvisade att besöka blomväxter i den orörda vegetationen runt dammen och besökte där främst Älgört, Gul svärdsilja och Fackelblomster men även andra blomväxter. En Bålgeting visade sig vid ett tillfälle men hade inget bo i området. Gallbildningar av sömntornsstekel var vanliga på nyponbuskar men de vuxna djuren sågs inte till.

Tabell 16. Humlor, getingar, myror och steklar vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Bålgeting	Vespa crabro			●		
2	Ljus jordhumla	Bombus lucorum			●		
3	Mörk jordhumla	Bombus terrestris			●		
4	Skogsjordhumla	Bombus cryptarum			●		
5	Skogsrödmyra	Myrmica ruginosus			●		
6	Sömntornstekel	Diplolepis rosae				●	



Bild 40. Mörk jordhumla 2014-06-28.



Bild 41. Ljus jordhumla 2014-06-26

Skalbaggar (Coleoptera)

Sju arter av vattenlevande skalbaggar och sju arter av landlevande skalbaggar – däribland tre arter av nyckelpigor – kunde artbestämmas. Många fler skulle adderas till listan vid en mer utförlig undersökning, både i vattenmiljön och i landmiljön. Den storvuxna Gräsgrön guldbagge besökte Älgört och andra nektarproducerande blommor under högsommaren. Ägg av Näckrosbagge i juni och larver i juni och juli var talrika på näckrosblad. Många stora skalbaggar i vattenmiljön är viktiga rovdjur i limnologiska ekosystem och många nyckelpigor lever både som larver och vuxna av bladlöss och är därför välsedda inom biologisk bekämpning. En enda larv av en nyckelpiga kan under sin larvperiod äta upp till 600 bladlöss men både larver och vuxna nyckelpigor kan skadas av bekämpningsmedel och ge bladlössen ett övertag (Schmid & Henggeler 1986).

Tabell 17. Skalbaggar i och vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1a	Albladbagge (Allövbagge), larver	Agelastica alni				●	
1b	Albladbagge (Allövbagge), vuxna	Agelastica alni		●	●		●
2	Alnyckelpiga	Sospita vigintiguttata				●	
3	Fjortonprickig nyckelpiga	Propylea quatordecimpunctata			●		
4	"Fårad dykare"*	Acilius canaliculatus*			●		
5	Gräsgrön guldbagge	Cetonia aurata				●	
6	"Liten dykare"*	Rhantus notaticollis*				●	
7	"Medelstor dykare"*	Graphoderus cinereus*		●			
8	"Medelstor dykare"*	Hydaticus transversalis*			●		
9a	Näckrosbagge, ägg	Galerucella nymphaeae			●		
9b	Näckrosbagge, larver	Galerucella nymphaeae			●	●	
10	Sjuprickig nyckelpiga	Cocinella septempunctata			●		
11	"Stor dykare"*	Dytiscus circumcinctus*			●		
12	"Svart dykare"*	Ilybius cf ater*		●	●		
13	22-prickig nyckelpiga	Psyllobora [Cocinella] vigintiduopunctata			●		
14	Ärtdykare*	Hyphydrus ovatus*		●	●		

*Vattenlevande



Bild 42 + 43 Dykarbaggen Dytiscus circumcinctus är en av sveriges största skalbaggar. 2014-06-11



Bild 44. Albladbagge parar sig på alblad. 2014-05-13.



Bild 45. Under sommaren äter larverna av bladen. 2014-07-18

Hopprätvingar (Orthoptera)



Bild 46. Hane av Grön vårtbitare, en av våra största arter i familjen Vårtbitare, beroende av lövträd och hagmarker. 2014-07-09.

Tabell 18. Hopprätvingar vid Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Buskvårtbitare	Pholidoptera griseoptera			●		
2	Grön vårtbitare	Tettigonia viridissima				●	

Övriga ryggradslösa djur

Spindeldjur (Arachnida)

Fyra spindlar kunde bestämmas till art och två till släkte eller familj men en grundligare studie skulle resultera i ytterligare arter. Ett storvuxet landkvalster och en art av locke var vanliga i fuktigare miljöer.

Tabell 19. Spindlar, kvalster och locken vid Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Grupp	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Spindlar	"Björnspindel"	Trochosa sp.	●				
2	Spindlar	Gurkspindel	Araniella cucurbitina			●		
3	Locken	Hornlocke	Phalangium opilio					●
4	Spindlar	Ljungvargspindel	Pardosa cf nigriceps			●		
5	Kvalster	Löpkvalster	Trombidium holosericeum			●		
6	Spindlar	Mässingssträckspindel	Tetragnatha extensa				●	
7	Spindlar	Skräddarspindel	Dolomedes plantarius			●		●
8	Spindlar	"Vargspindel"	Lycosidae sp.	●				●



Bild 47. Skräddarspindel. 2014-06-01



Bild 48. Mässingssträckspindel. 2014-07-07



Bild 49. Hane av Hornlocke vilar på Strandklo i Mölna kvarndamm. 2014-08-20

Mångfotingar (Myriapoda)

Enstaka individer av Brun stenkrypare och Tigerkejsarfoting hittades under stenar vid dammen.

Tabell 20. Mångfotingar vid Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Brun stenkrypare	Lithobius forficatus	●				
2	Tigerkejsarfoting	Cylindroiulus caeruleocinctus	●				

Mollusker (Mollusca)

Posthornssnäckor och Stor posthornssnäckor var mycket talrika i vattnet medan Klotmussla förekommer sparsamt, liksom Stor dammsnäckor och Kärrdammsnäckor. Landmollusker var överlag fåtaliga och inte ens arter som Fransk skogssnigel och Vinbergssnäckor var dominerande. Landsnäckan Bärnstenssnäckor fanns också sparsamt på uppstickande vattenväxter.

Tabell 21. Snäckor och sniglar i och vid Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Allmän Klotmussla*	Sphaerium corneum		●		●	
2	Bärnstenssnäckor	Succinea putris			●	●	●
3	Fläcklundsnaäcker	Arianta arbustorum			●	●	
4	Fransk skogssnigel	Arion vulgaris			●		
5	Gråsidig skogssnigel	Arion circumscriptum			●		
6	Kärrdammsnäckor*	Lymnaea palustris			●	●	
7	Lundsnaäcker	Cepaea nemoralis		●	●	●	●
8	Posthornssnäckor*	Planorbis planorbis			●	●	
9	Stor dammsnäckor*	Lymnaea stagnalis			●	●	
10	Stor posthornssnäckor*	Planorbarius corneus		●	●	●	
11	Trädgårdssnäckor	Cepaea hortensis			●		●
12	Vinbergssnäckor	Helix pomatia		●	●	●	●

*Vattenlevande



Bild 50. Bärnstenssnäckor förekommer sparsamt ovan vattnet. 2014-06-27



Bild 51. Allmän klotmussla förekommer sparsamt i vattnet. 2014-07-09

Kräftdjur (Crustacea)

Tabell 22. Kräftdjur i och vid Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Hoppkräfta*	Cyclops sp.			●		
2	Murgråsugga	Oniscus asellus			●		●
3	Vattengråsugga*	Asellus aquaticus		●	●		
4	Vattenloppa*	Daphnia sp.			●		

*Vattenlevande

Ringmaskar (Annelida)

Tre arter av iglar hittades varav den största var Hästigel – en art som ibland missuppfattas som Blodigel, vilken inte är känd från Lidingö och är generellt sällsynt i Sverige. Hästigeln är oskadlig för människor och lever främst av insektslarver och snäckor men kan även angripa groddjur. De övriga mindre iglarna har liknande matvanor.

Tabell 23. Iglar i Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.

Nr	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Broskigel	<i>Glossiphonia complanata</i>			•		
2	Hundigel	<i>Erpobdella octoculata</i>		•	•	•	
3	Hästigel	<i>Haematopus sanguineus</i>			•		



Bild 52. Hästiglar förekommer sparsamt i Mölna kvarndamm. 2014-06-10.

FLORA

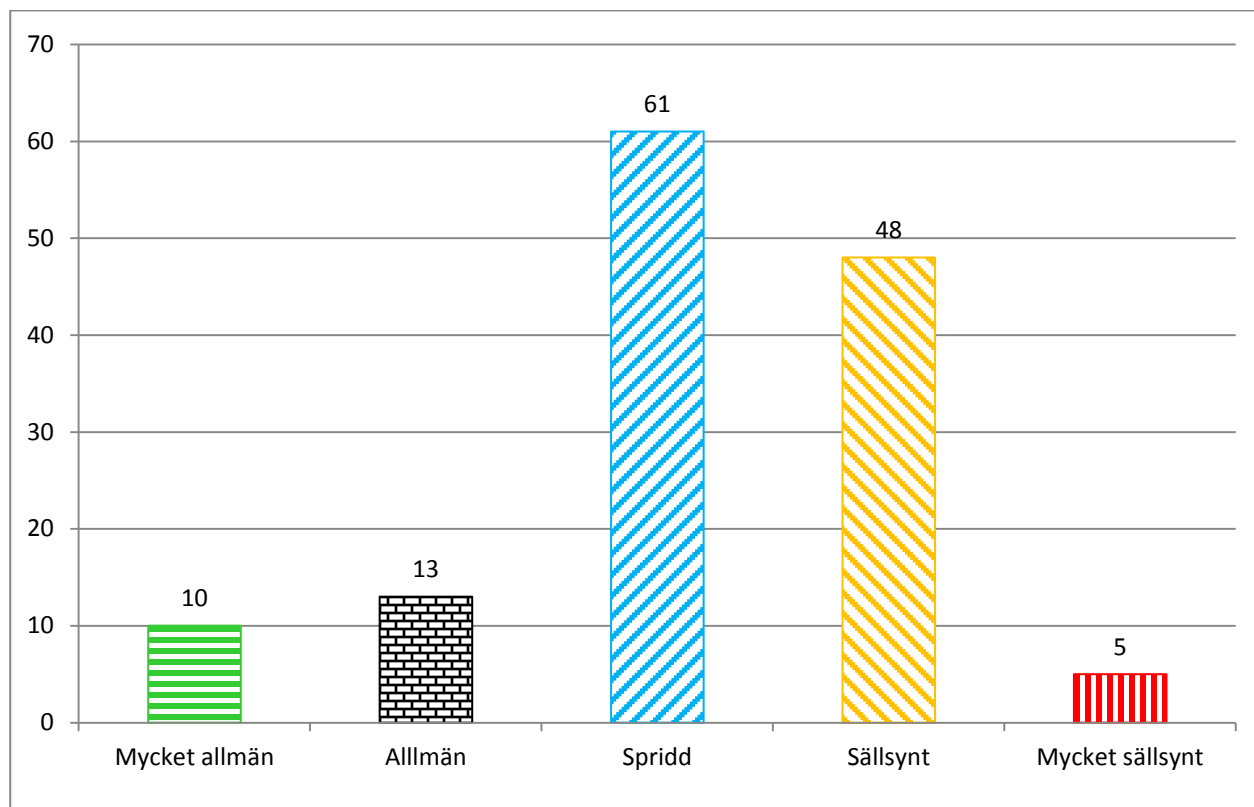
Kärlväxter

Kärlväxtfloran mellan Södra Kungsvägen och havstranden vid Mölna är väletablerad och artrik och bjöd på både förväntade arter och en del överraskande sällsyntheter eller mindre allmänna arter på Lidingö. Bland de senare kan nämnas, Berberis, Benved, Jättestarr, Kärrbräsa, Mannagräs, Olvon, Stenbräken, Strandklo, Tulkört, Vattenblink och Vattenpest

Inom inventeringsområdet hittades totalt 136 arter av kärlväxter vilket kan betecknas som ett högt antal. Fem arter – Benved, Makedonisk tall, Olvon, Stenbräken och Tulkört – var mycket sällsynta och fanns bara i ett eller några få exemplar. Ytterligare 48 arter (35 %) var sällsynta i området och 61 arter (45 %) var sparsamt spridda men utan att dominera (fig. 4). Hela 83 procent av alla arter faller således utanför kategorierna mycket allmän eller allmän och bara 17 procent inom den kategorin.

Av dessa 136 arter fanns 14 endast i Mölnaån mellan Södra Kungsvägen och Mölna kvarndamm och av dessa är 9 sällsynta och 2 mycket sällsynta (Olvon och Tulkört). 16 arter hittades bara i och vid utloppsbacken söder om dammen och av dessa var 13 arter sällsynta och en art - Benved – mycket sällsynt.

Figur 4. Antal arter av kärlväxter per kategori vid Mölna 2014. Bedömningen är lokal och relativ och är inte nationellt tillämplig.



Fördelningen i frekvens följer det vanliga mönstret vid florainventeringar – några få arter är mycket vanliga medan sällsyntheten tilltar i en ökande frekvens (fig. 4) och en betydande andel av floran kan betecknas som sällsynt eller mycket sällsynt – i detta fall 39 % av samtliga funna kärlväxter.

Det mest udda inslaget utgjordes av en ung planta av Makedonisk tall vid mitten av dammens södra strand (bild 53). Arten är ursprungligen införd och börjar nu naturaliseras i Sverige från inplanteringar. Den troliga källan är ett stort moderträd med riklig kottbildning vid Mölna gård bara 80 meter från dammen. Den sällsynta Nötkråkan livnärde sig på trädets kottar under flera veckor våren 2014 och den eller någon annan djurart kan ha spritt det tallfrö som grott vid dammen (bild 54). Tallplantan upptäcktes 2: a mars 2014 (Frisk 2014) och kontrollbestämdes av undertecknad. Plantan är några år gammal men bara cirka en halvmeter hög. Makedonisk tall är inte noterad som förekommande i Sverige före 1990 och de exemplar som fanns då var planterade. Sedan dess har självsådda plantor upptäckts, representerade av bl. a. fyndet i Mölna (Jonsell 2010, Naturhistoriska riksmuséet 2014).



Bild 53. Makedoniskt tall har etablerat sig vid dammen. 2014-04-04.



Bild 54. Nötkråka eller annan fröspridare kan ha sått tallen. 2014-03-08.



Bild 55. Blommor och frukter av Besksöta. 2014-08-20.



Bild 56. Slokstarr i utloppsbacken. 2014-07-18.



Bild 57. Blommande olvon i Mølån. 2014-06-10.

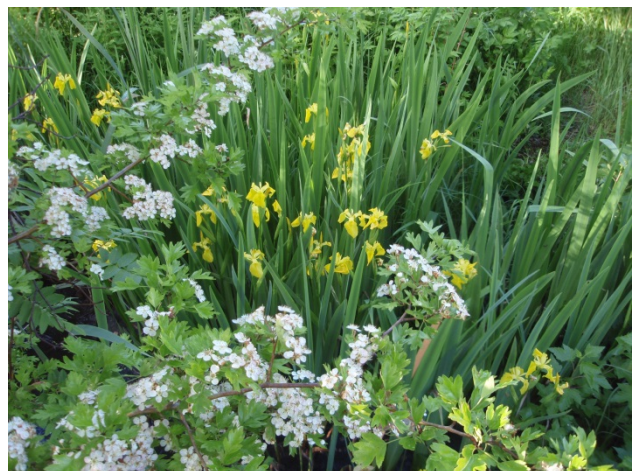


Bild 58. Trubbhagtorn och Gul svärdsilja lyser upp Mølån. 2014-06-09.

Tabell 24. Kärlväxter i och vid Mölnaån, Mölna kvarndamm och utloppsbäcken 2014.

Frekvensuppgifter (relativa och lokala): Ma = Mycket allmän. A = Allmän Sp = Spridd. S = Sällsynt. Ms = Mycket sällsynt.

Nr	Namn	Art	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti	Frekvens
1	Akvileja**	Aquilegia vulgaris**			●			●	S
2	Alm	Ulmus glabra			●	●	●	●	A
3	Andmat	Lemna minor	●				●	●	Ma
4	Ask	Fraxinus excelsior	●	●	●	●	●	●	A
5	Asp	Populus tremula		●	●			●	Sp
6	Axslinga	Myriophyllum spicatum			●	●	●		Sp
7	Backlök	Allium oleraceum				●	●		S
8	Backtrav	Arabidopsis thaliana			●				Sp
9	Benved**	Euonymus europaeus**					●	●	Ms
10	Berberis*	Berberis vulgaris*				●			S
11	Bergslok*	Melica nutans*			●	●		●	S
12	Besksöta	Solanum dulcamara		●	●	●	●	●	Ma
13	Betesdagggåpa	Alchemilla monticola				●			A
14	Bladvass**	Phragmites australis**					●		S
15	Blekbalsamin**	Impatiens parviflora**					●	●	Sp
16	Blåbär	Vaccinium myrtillus		●					S
17	Blåstarr	Carex vesicaria			●				Sp
18	Bredkaveldun	Typha latifolia	●	●				●	Sp
19	Brännässla	Urtica dioica	●	●	●	●	●	●	Sp
20	Dikeslånke*	Callitriche stagnalis*				●		●	S
21	Ek	Quercus robur	●	●	●	●	●	●	Sp
22	Fackelblomster	Lythrum salicaria		●				●	Sp
23	Femfingerört	Potentilla argentea					●		Sp
24	Flaskstarr	Carex rostrata				●		●	Sp
25	Flenört	Scrophularia nodosa						●	S
26	Frossört**	Scutellaria galericulata**					●		S
27	Fyrkantig johannesört	Hypericum maculatum					●		Sp
28	Fågelbär	Prunus avium				●		●	Sp
29	Grenrör	Calamagrostis canescens					●	●	Sp
30	Gråvide	Salix cinerea				●			A
31	Grässtjärnblomma	Stellaria graminea				●			Sp
32	Gul fetknopp*	Sedum acre*				●			S
33	Gul näckros	Nuphar luteum				●	●	●	A
34	Gul svärdslija	Iris pseudacorus		●	●	●	●	●	A
35	Gulvial	Lathyrus pratensis						●	Sp
36	Gårdsgroblad	Plantago major ssp. major						●	Sp
37	Gäddnate	Potamogeton natans					●		A
38	Gökärt	Lathyrus linifolius		●					Sp
39	Hallon	Rubus idaeus		●	●		●	●	Sp
40	Harkål	Lapsana communis					●		S
41	Humlelusern	Medicago lupulina				●			Sp
42	Hundäxing	Dactylis glomerata		●		●	●	●	S
43	Häckoxbär	Cotoneaster lucidus				●			S
44	Häckvicker	Vicia sepium			●	●	●	●	Sp
45	Hägg	Prunus padus		●	●	●	●	●	A
46	Hästskräppa**	Rumex aquaticus**			●				S
47	Hönsarv**	Cerastium fontanum ssp. vulgare**				●	●		S
48	Jordreva**	Glechoma hederacea**			●				S
49	Jättestarr*	Carex riparia*				●			Sp
50	Kabbleka**	Caltha palustris**			●				S
51	Kalla	Calla palustris	●				●	●	A
52	Kirskål	Aegopodium podagraria			●				S
53	Klibbal	Alnus glutinosa	●	●	●	●	●	●	Ma
54	Klölånke*	Callitriche hamulata*						●	S
55	Knylhavre	Arrhenatherum elatius				●		●	Sp
56	Knölklocka**	Campanula rapunculoides**					●	●	S
57	Knölsyska	Stachys palustris						●	S
58	Korsandmat	Lemna trisulca	●				●		Ma
58	Kransslinga	Myriophyllum verticillatum						●	Sp
59	Krollilja**	Lilium martagon**			●				S
60	Krusbär*	Ribes uva-crispa*		●					S
61	Kråkklöver	Comarum palustre				●			S
62	Kvickrot	Elytrigia repens				●		●	Sp
63	Kärleksört*	Hylotelephium telephium*				●	●	●	S

Mölna-Kvarndamm-Flora-Fauna-2014

Nr	Namn (forts.)	Art (forts.)	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti	Frekvens
64	Kärrbräsma	Cardamine pratensis ssp. paludosa			●				S
65	Luktviol*	Viola odorata*		●					Sp
66	Lundgröe	Poa nemoralis			●	●	●	●	Ma
67	Löktrav	Alliaria petiolata	●	●	●	●	●	●	Sp
68	Lönn	Acer platanoides		●	●	●	●	●	Sp
69	Majsmörblomma	Ranunculus auricomus			●				A
70	Majveronika	Veronica serpyllifolia ssp. serpyllifolia			●				Sp
71	Makedonisk tall	Pinus peuce	●	●	●	●	●	●	Ms
72	Mannagräs	Glyceria fluitans				●	●		S
73	Maskros	Taraxacum sp.			●				A
74	Mjölkört	Epilobium angustifolium				●			S
75	Nejlikrot	Geum urbanum			●	●	●	●	Sp
76	Nyponros	Rosa dumalis			●	●	●	●	Sp
77	Olvon*	Viburnum opulus*				●			Ms
78	Oxel	Sorbus intermedia				●			S
79	Penningblad	Lysimachia nummularia				●			Sp
80	Piggstarr	Carex spicata					●		Sp
81	Piprör	Calamagrostis arundinacea					●		Sp
82	Praktgulplister**	Lamium album ssp. argenteum**			●		●	●	Sp
83	Rankstarr	Carex elongata			●	●		●	Sp
84	Revfingerört	Potentilla reptans				●		●	S
85	Rödklöver	Trifolium pratense				●			Sp
86	Rödsvingel	Festuca rubra				●			Sp
87	Rönn	Sorbus aucuparia			●				Sp
88	Rörflen**	Phalaris arundinacea**					●	●	S
89	Sjöfräken	Equisetum fluviatile	●	●	●	●	●	●	Ma
90	Skelört**	Chelidonium majus**				●	●	●	S
91	Skogsbräken	Dryopteris carthusiana				●			S
92	Skogsnäva	Geranium sylvaticum			●	●		●	Ma
93	Skogsviol	Viola riviniana			●				Sp
94	Skuggnäva**	Geranium pyrenaicum**			●				S
95	Slokstarr	Carex pseudocyperus				●	●	●	Sp
96	Slån	Prunus spinosa		●				●	Sp
97	Smultron	Fragaria vesca			●				S
98	Smörblomma	Ranunculus acris				●		●	Sp
99	Snårvinda**	Calystegia sepium ssp. sepium**					●	●	A
100	Snöbär*	Symphoricarpos albus var. laevigatus*		●	●	●	●	●	A
101	Spärroxbär	Cotoneaster divaricatus			●	●			S
102	Stenbräken	Cystopteris fragilis						●	Ms
103	Stensöta	Polypodium vulgare			●			●	S
104	Stinknäva	Geranium robertianum		●	●	●	●	●	S
105	Stormåra	Galium album				●	●	●	Ma
106	Strandklo	Lycopus europaeus				●		●	S
107	Svalting*	Alisma plantago-aquatica*					●	●	S
108	Svalört	Ranunculus ficaria			●				S
109	Sälg	Salix caprea			●				S
110	Teveronika	Veronica chamaedrys			●				Sp
111	Timotej	Phleum pratense						●	Sp
112	Tomtskräppa**	Rumex obtusifolius**					●		S
113	Topplösa	Lysimachia thysiflora				●	●		Sp
114	Trubbhagtorn	Crataegus monogyna			●	●	●	●	Sp
115	Träjon	Dryopteris filix-mas		●		●		●	Sp
116	Tulkört*	Vincetoxicum hirundinaria*				●		●	Ms
117	Tusensköna	Bellis perennis					●		S
118	Tysklönn	Acer pseudoplatanus				●			S
119	Vanlig storigelknopp	Sparganium erectum ssp. microcarpum						●	Sp
120	Vattenblink	Hottonia palustris	●			●	●		Sp
121	Vattenpest	Elodea canadensis				●	●		Sp
122	Veketåg	Juncus effusus		●		●		●	Sp
123	Videört	Lysimachia vulgaris				●	●	●	Ma
124	Vit fetknopp*	Sedum album*				●			S
125	Vitklöver	Trifolium repens				●			Sp
126	Vitplister	Lamium album			●		●	●	S
127	Vitsippa	Anemone nemorosa		●	●				Sp
128	Vårlök	Gagea lutea	●	●					Sp
129	Vårtbjörk	Betula pendula				●			Sp
130	Våtarv	Stellaria media						●	Sp

Nr	Namn (forts.)	Art (forts.)	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Augusti	Frekvens
131	Åkerfräken	Equisetum arvense			●	●	●	●	Sp
132	Åkerförgätmigej	Myosotis arvensis				●			S
133	Åkertistel	Cirsium arvense		●		●		●	Sp
134	Älgört	Filipendula ulmaria		●		●	●	●	Ma
135	Ängshaverrot	Tragopogon pratensis				●			Sp
136	Ängskavle	Alopecurus pratensis				●			Sp
		Summa	13	29	50	74	58	71	

*Endast Mölnaån. **Endast utloppsbacken

Kryptogamer, Alger och Svampar

14 arter av svampar, 4 mossor och 4 lavar och en trädalg hittades. Den bästa miljön för mossor, lavar och svampar finns i den skuggiga och därför fuktigare sydslänten till Mölna kvarndamm och anslutande urberg.

Näckmossa hittades på och vid dämnet och i inloppet och är en vanlig indikator på strömmande vatten men kan även påträffas i stillastående vatten.

Särskilt efter de första höstregnen slog här upp en ny svampflora. Flera små och mycket kortlivade svampar som Hjulbrosking (bild 59) och Gul vaxskivling (bild 60) lever på nedfallna kvistar av lövträd och annat dött organiskt material i förnan. Bland mossor och lavar och även bland svamparna skulle en noggrannare analys kunna tillföra ytterligare arter.

Jätteröksvamp förekom på den klippta gräsmattan vid Mölna gård men växer sig inte stora då de regelbundet slås sönder av återkommande gräsklippning. Det svenska storleksrekordet för arten innehas troligen av den svamp på Gotland som vägde 19 kg och hade en omkrets på 207 cm (Nylén 2000)

Tabell 25. Kryptogamer, alger och svampar vid Mölna kvarndamm 2014

Nr	Grupp	Namn	Art	April	Maj	Juni	Juli	Augusti
1	Svampar	Björkmussling	Lenzites betulina					●
2	Svampar	Blek nagelskivling	Gymnopus dryophilus					●
3	Lavar	Blågrå mjöllav	Lepraria incana					●
4	Lavar	Blåslav	Hypogymnia physodes		●			●
5	Svampar	Brunsopp	Boletus badius					●
6	Lavar	Filtlav	Peltigera canina				●	●
7	Svampar	Fjällticka	Polyporus squamosus		●			●
8	Svampar	Gul vaxskivling	Hygrocybe chlorophana					●
9	Svampar	Hjulbrosking	Marasmius rotula					●
10	Svampar	Jätteröksvamp	Langermannia gigantea					●
11	Svampar	Karl johan	Boletus edulis					●
12	Svampar	"Kremla"	Russula sp.				●	
13	Mossor	Liten bräkenmossa	Plagiochila asplenoides ssp. porelloides					●
14	Mossor	Näckmossa	Fontinalis antipyretica	●	●	●	●	●
15	Lavar	Pukstockslav	Hypogymnia tubulosa					●
16	Svampar	Rodnande fjällskivling	Macrolepiota rhacodes var. bohémica					●
17	Svampar	Rodnande flugsvamp	Amanita rubescens					●
18	Svampar	Rostsvamp	Gymnosporangium clavariiformes					●
19	Svampar	Sillkremla	Russula xerampelina					●
20	Mossor	Skogsbjörnmossa	Polytrichum formosum			●	●	●
21	Svampar	Skogsriska	Lactarius trivialis					●
22	Alger	Trädgröna	Desmococcus olivacea					●
23	Mossor	Vågig praktmossa	Plagiomnium undulatum					●



Bild 59. Hjulbrosking, en saprofytt på döda kvistar. 2014-08-20.



Bild 60. Gul vaxskivling vid dammens sydöstra sida. 2014-09-12.



Bild 61. Liten bräkenmossa, med karakteristiskt utseende. 2014-08-20



Bild 62. Filtlav vid dammens skuggiga sydända, 2014-08-20

Jämförelse mellan fem småvatten på Lidingö

Det är inte bara förekomsten av vatten som ensamt avgör vilken flora och fauna som finns i ett småvatten. Mölna kvarndamm och Mölnaån undersöktes 2014 med samma metodik och under samma tidsperiod (april-augusti) som tidigare Västra Långängskärret (2011), Rudbodakärret (2012) och Breviksdammen (2014). Landskapshistorik, hydrologi och omgivningar kan skapa skillnader i artsammansättningen. En tidigare undersökning i Karins mosse bifogas också som en kontrast.

På marginalen är upptäckten av smådjur som insekter och andra ryggradslösa djur delvis slumpmässig men bedöms vara likvärdig mellan de fyra småvattnen medan flera övriga organismgrupper är så noga undersökta att det finns ett gott underlag för jämförelse mellan de lokalerna, med

undantag för Västra Långängskärret där några organismgrupper inte undersöktes med samma noggrannhet som för de övriga småvatten (tab. 26).

I Västra Långängskärret fokuserades på reptiler, groddjur och trollsländor, vilka grupper också nådde toppnoteringar i artantal bland de fem undersökta småvattnen på Lidingö. Artantalet för trollsländor var överlägset högst i Västra Långängsdammen (17 arter), följt av Rudbodakärret (14 arter) och Mölna kvarndamm (12 arter) medan Breviksdammen uppvisade en artfattig trollslände-fauna (5 arter). I Karins mosse medverkade entomologisk expertis vilket förklarar artrikedomen bland insekterna där.

Västra Långängskärrets läge i ett naturreservat i direkt kontakt med relativt vidsträckta naturmark-er och frånvaro av hårt slitage bidrar i hög grad till artrikedomen där och en noggrannare inventering av de dåligt undersökta artgrupperna skulle säkert resultera i avsevärt högre artantal inom dessa grupper där.

Breviksdammens isolerade läge, något artfattigare flora och avsaknad av bäckinflöden som fungerar som spridningsvägar för flora och fauna kan delvis förklara den lägre artdiversiteten där.

Den sårbara Större vattensalamandern – listad i EU:s habitatdirektiv – hittades i samtliga undersökta småvatten utom i Mölna kvarndamm och Karins mosse och populationen i åtminstone Breviksdammen förefaller vara oroande liten och hotad vilket närmare motiveras i den studien.

Även i de fall när artantalet är likartat är artuppsättningarna på de olika jämförbara lokalerna inte identiska. Förutom den vanliga och typiska limniska och terrestra floran och faunan finns ett antal arter som kan förklaras av både slumpmässiga och ekologiska variabler. I praktiken betyder detta att det ackumulerade artantalet betydligt överträffar det högsta för ett enskilt småvatten här (372 arter) undersökt med likartad metodik och skulle ytterligare skjuta i höjden vid en noggrannare inventering av enskilda artgrupper, vilket tydligt visas av den fördjupade studien av insekter vid Karins mosse. Mikroskopisk flora och fauna är inte undersökt i några av småvattnen.

Sammanfattningsvis utgör varje liten våtmark med sina ekologiska variabler ett unikt ekosystem med sin egen artuppsättning som inte i något avseende kan "ersättas" av någon annan liknande lokal. De kompletterar alla varandra i skapandet av en vacker och intresseväckande naturmiljö.

Tabell 26. Jämförelse av artantal i fem småvatten på Lidingö. - ej funnet eller närmare undersökt

Nr	Artgrupp	Mölna kvarndamm 2014	Breviksdammen 2014	Rudboda 2012	Västra Långängskärret 2011	Karins mosse 1992
1	Däggdjur	3	1	2	2	3
2	Fåglar	20	30	37	12*	32
3	Reptiler	2	1	2	4	1
4	Groddjur	2	4	4	4	3
5	Fiskar	1	-	-	1	-
6	Insekter	59	58	73	39*	790**
7	Spindeldjur	8	-	8	-	-
8	Mångfotingar	2	2	3	-	-
9	Mollusker	12	12	17	8*	-
10	Kräftdjur	4	4	6	3*	-
11	Ringmaskar	3	4	2	3	-
12	Övriga ryggradslösa djur	-	-	2	-	-
13	Kärlväxter	136	98	186	47*	155
14	Lavar	4	3	5	-	5
15	Mossor	4	-	19	-	15
16	Alger	1	-	-	-	-
17	Svampar	14	5	6	-	13
	Summa	275	222	372	123	1017

*Ej undersökt med samma noggrannhet som i övriga småvatten. **Inventerat av entomologisk expertis.



Bild 63. Mölna kvarndamm, vy från västra stranden mot sydost och dämnet i bakgrunden. Till höger och vänster bestånd av Sjöfräken. 2014-07-18.

En okänd värld

Vid inventeringen av Karins mosse upptäcktes totalt 29 arter av insekter nya för antingen vetenskapen, Sverige eller Uppland (tab. 27). I en större nationell undersökning har nära tvåtusen arter adderats till Sveriges flora och fauna – varav nästan hälften var nya för vetenskapen och således var nya för jordklotet (Sundin 2014)!

Detta ger en antydning om vilka artantal som ännu är okända i de miljöer på Lidingö som ännu är okända eller ofullständigt undersökta.

Dessa arter har ofta mycket speciella miljökrav vilket understryker betydelsen av att bevara en mångfald av olika naturmiljöer som var och en härbärgerar en unik artuppsättning av betydelse för naturens helhetsfunktion. Biodiversiteten i enskilda grupper ökar med biodiversiteten i alla grupper.

Tabell 27. Insektsarter nya för vetenskapen, Sverige, Uppland och Lidingö.
Efter Peterson 1992, Sundin 2014.

Nya för vetenskapen	Nya för Sverige	Nya för Uppland	Nya för Lidingö	Källa
4	17	8	? (ej beräknat)	Karins mosse 1992
948	1907	-	-	Svenska Artprojektet 2014

Bilagor

Bilaga 1. Fältstationer vid Mölna kvarndamm 2014, rådata.

Nr	Läge	Vattendjup cm	RT-90 N.	RT-90 E.	SWEREF-99 N.	SWEREF-99 E.
1	Bäck syd Södra Kungsvägen	5	6582566	1635498	6582481	681216
2	Bäck syd stenbro	23	6582535	1635511	6582450	681229
3	Bäck, stort träd	7	6582520	1635529	6582435	681247
4	Bäck, norr om dammen	15	6582508	1635545	6582423	681263
5	Norra dammen, stenmur	-	6582496	1635552	6582411	681270
6	Östra dammen, liggande träd	40-60	6582468	1635560	6582383	681278
7	Sydöstra dammen, dämlä	20-70	6582447	1635584	6582363	681302
8	Sydöstra dammen, hörnet	5-50	6582437	1635581	6582353	681299
9	Södra dammen, mitten	10-120	6582448	1635556	6582363	681275
10	Sydvästra dammen, hörnet	30-90	6582452	1635539	6582367	681257
11	Västra dammen, mitten	50-100	6582473	1635535	6582388	681253
12	Nordvästra dammen, dubbelal	40-70	6582480	1635540	6582395	681258

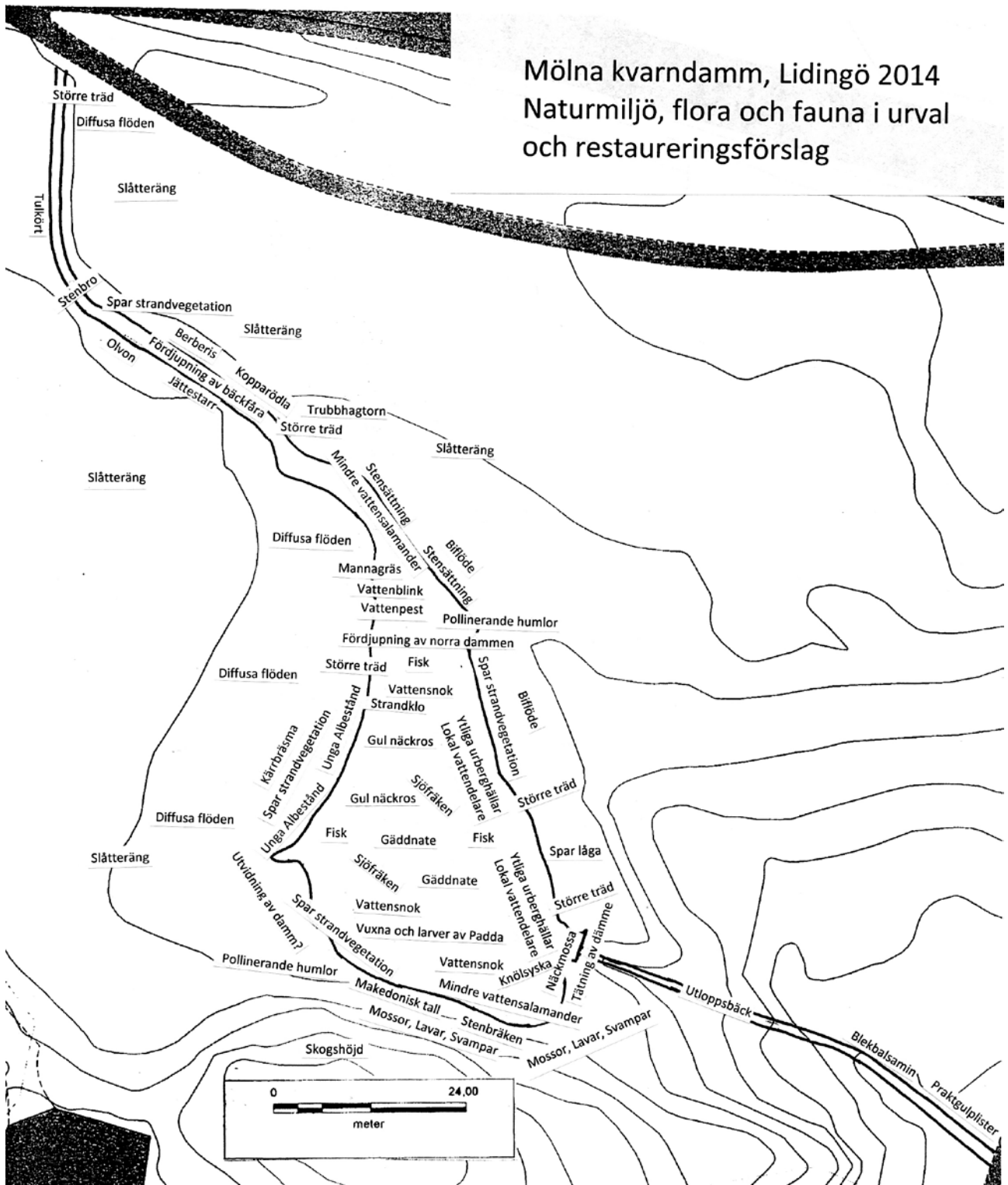
Bilaga 2. Rådata för djupmätning (ytan 24 cm under dämlä vid mätningen). Mått i cm. 2014-05-29.

Nr	Fältstation	1 meter	2 meter	3 meter	4 meter	Anmärkning
1	Bäck syd Södra Kungsvägen	5 cm	-	-	-	
2	Bäck syd stenbro	23 cm	-	-	-	
3	Bäck, stort träd	7 cm	-	-	-	
4	Bäck, norr om dammen	15 cm	-	-	-	
5	Norra dammen, stenmur	-	-	-	-	Tät vattenvegetation
6	Östra dammen, liggande träd	-	40 cm	50 cm	60 cm	Torrlagt, 1 meter
7	Sydöstra dammen, dämlä	20 cm	10 cm	20 cm	70 cm	Vattenytan 24 cm under dämlä
8	Sydöstra dammen, hörnet	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	
9	Södra dammen, mitten	10 cm	70 cm	110 cm	120 cm	
10	Sydvästra dammen, hörnet	40 cm	30 cm	90 cm	90 cm	
11	Västra dammen, mitten	50 cm	90 cm	100 cm	100 cm	
12	Nordvästra dammen, dubbelal	40 cm	40 cm	60 cm	70 cm	

Bilaga 3. Djupmätning justerad till dämläts nivå som referenspunkt. (+ 24 cm). 2014-05-29

Nr	Läge	1 meter	2 meter	3 meter	4 meter	Anmärkning
1	Bäck syd Södra Kungsvägen	29	-	-	-	
2	Bäck syd stenbro	47	-	-	-	
3	Bäck, stort träd	31	-	-	-	
4	Bäck, norr om dammen	39	-	-	-	
5	Norra dammen, stenmur	-	-	-	-	Tät vattenvegetation
6	Östra dammen, liggande träd	-	64	74	84	Torrlagt, 1 meter
7	Sydöstra dammen, dämlä	44	34	44	94	Vattenytan 24 cm under dämlä
8	Sydöstra dammen, hörnet	29	34	44	74	
9	Södra dammen, mitten	34	94	134	144	
10	Sydvästra dammen, hörnet	64	54	114	114	
11	Västra dammen, mitten	74	114	124	124	
12	Nordvästra dammen, dubbelal	64	64	84	94	

Bilaga 4. Naturmiljö och restaureringsförslag för Mölnaån och Mölna kvarndamm 2014.



Bilaga 5. Skyddsstatus för herpetofauna i Sverige.

Skyddade arter av herpetofauna i Sverige enligt svensk fridlysning och EU:s Art- och Habitatdirektiv. Här reducerat till att endast visa arter förekommande på Lidingö. Omarbetat efter Peterson (2013).

B = arten kräver särskilda bevarandeområden och står med i bilaga 2 till Art- och habitatdirektivet.

F = arten kan komma att bli föremål för särskilda åtgärder och står med i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet.

N = Arten kräver noggrant skydd enligt art- och habitatdirektivet och står med i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet (Regeringskansliet 2007).

Svenskt namn	Art	Fridlyst 1985	Fridlyst 2000	EU-art 2007	Kategori	På Lidingö
Mindre vattensalamander*	<i>Triturus [Lissotriton] vulgaris</i>		●			●*
Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	●	●	●	B, N	●
Padda*	<i>Bufo bufo</i>		●			●*
Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>		●	●	N	●
Vanlig groda**	<i>Rana temporaria</i>		●	●	F	●**
Kopparödla*	<i>Anguis fragilis</i>		●			●*
Skogsödla	<i>Lacerta vivipara</i>		●			●
Vattensnok*	<i>Natrix natrix</i>		●			●*
Huggorm	<i>Vipera berus</i>		●			●
Summa		1	9	3	1B, 1F, 2N	9

*Förekomst i Mölne kvarndamm 2014. **Förekomst i Mölne kvarndamm före 2014.

Referenser

- Arnold, N. & Ovenden, D. 2004. A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe. Collins.
- Artportalen.se. 2014. [Nätbaserad rapportdatabas för flora och fauna]. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Askew, R. R. 2004. The dragonflies of Europe. Harley books.
- Baars, Rolf. 1982 [Muntlig uppgift]
- Dahlqvist, Gunnar. 2010 [Muntlig uppgift]
- Calluna. 2012. Bottenfauna i Stockbysjön och Kottlasjön, Lidingö 2012. Calluna AB.
- Cedhagen, Tomas & Nilson, Göran. 1991. Grod- och kräldjur i Norden. Fältbiologerna. Fjärde upplagan.
- Cham, Steve. 2011. Field guide to the larvae and exuviae of British Dragonflies. British Dragonfly Society.
- Chinery, Michael. Nordeuropas insekter. 1976. Albert Bonniers förlag.
- Dijkstra, K-W. B. & Lewington, R. 2006. Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British wildlife publ.
- Dyntaxa.se. 2012. [Systematisk databas över flercellica organismer i Sverige]. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Evt. 2013. Lidingö stad. Kottlasjön. Utredning 2013-11-25.
- Fog, Kåre m, fl. 2001. Nordens paddor og krybdyr. Gads forlag.
- Frisk, Göran. 2014. [Rapport om Makedonisk tall vid Mölne kvarndamm]. Artportalen.se
- Gärdenfors, m. fl. 1988. Svenska småkryp – en bestämningsbok till ryggradslösa djur utom insekter. Studentlitteratur.
- Hallingbäck, Tomas & Holmåsén, Ingmar. 1982. Mossor. En fälthandbok.
- Higgins, Lionel G. & Hargreaves, Brian. 1983. Europas dagfjärilar. Bonniers. [Svensk översättning och bearbetning Björn Dal]
- Inedahl, Petter. 2014. Natt över Mölne. www.skarn.se
- Jonsell, Lena (red.). 2010. Upplands Flora.
- Kerney, M. P. & Cameron, R. A. D. 1979. Land snails of Britain and north-west Europe. Collins.
- Kindvall, Oskar, & Denuel, Armand. 1987. Sveriges vårtbitare och gräshoppor (Orthoptera). Fältbiologerna. Uppl. 3.
- K-konsult. 1977. [Utredning om Kottlasjön]
- Krok, Th. O. B. N. & Almquist, S. 1994. Svensk Flora. Fanerogamer och ormbunksväxter. Esselte studium.
- Käppalaförbundet. 2007. Käppalaförbundet 50 år – för renare sjöar och skärgård. www.kappala.se.
- Landin, B. O. 1967. Insekter 1. Coleoptera-Hymenoptera. Natur och Kultur.
- Landin, B. O. 1970. Insekter 2:1. Coleoptera-Hymenoptera. Natur och Kultur.
- Landin, B. O. 1971. Insekter 2:2. Coleoptera-Hymenoptera. Natur och Kultur.
- Larsson, Folke. 2013. [Fynd av Rödräv vid Mölne]. Artportalen.se
- Lidingö kommun. 1979. Vandra på Lidingö. Fritidskontoret.
- Lidingö stad. 2014. Långängen-Elfviks naturreservat. www.Lidingo.se
- LOF. 2014. [Hemsida med fågelrapporter]. Lidingö Ornitologiska Förening. www.lidingoof.nu.
- Lundberg, Håkan (red.). 2008. Trollsländor i Sverige. Länsstyrelsen Södermanland. Andra upplagan.
- Mandahl, Barth, G. 1982. Småkryp i sötvatten. Fältbiologerna.
- Mandahl-Barth, G. 1986. Vad jag finner i sjö och å. Norstedts.
- Miljöministeriet, Miljöstyrelsen. 1990. Danske vandplanter. Miljönyt nr. 2, 1990.
- Moberg, Roland & Holmåsén, Ingmar. 1982. Lavar. En fälthandbok. Interpublishing.
- Mossberg, Bo & Cederberg, Björn. 2012. Humlor – 40 arter att älska och förundras över i Sverige. Bonnier Fakta.
- Mullarney, Killian.; Svenson, Lars. & Zetterström, Dan. 2009. Fågelguiden. Albert Bonniers förlag. Andra upplagan.

- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2005. Dagfjärilar. Hesperidae-Nymphalidea. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2005. Dagfjärilar. Fältnyckeln. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2005. Mångfotingar. Fältnyckeln. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2005. Mångfotingar. Myriapoda. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2008. Fjärilar: Käkmalar-säckspinnare. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2009. Blomflugor: Syrphidae: Syrphinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2009. Blomflugor: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. 2012. Steklar: Myror-getingar. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Naturhistoriska riksmuseet. 2014. Krypto-S. [Databas över herbarieexemplar]. www.nrm.se
- Nilsson, Anders (red.). 1996. Aquatic insects of North Europe. Volume 1 & 2. Apollo Books. CD-rom.
- Nilsson, Anders N & Holmen, Mogens. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dystiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica, volume 32.
- Nylén, Bo. 2000. Svampar i Norden och Europa. Natur och Kultur.
- Ottosson, Mats & Ottosson, Åsa. 2006. Naturkraft – om naturens lugnande, stärkande och läkande effekter. Wahlström & Widstrand.
- Palmgren, Torsten. 2014. [Privat epost].
- Peterson, Torbjörn. 1992. Carin mosse – en värdefull våtmark på Lidingön. Naturskyddsförening i Lidingö.
- Peterson, Torbjörn. 1999. Tunnel hot mot Kottlasjön. Lidingö Tidning 3 november 1999.
- Peterson, Torbjörn. 2011. Västra Långängskärret, Lidingö. Reptiler, Groddjur, Trollsländor. Lidingö stad.
- Peterson, Torbjörn. 2012. Flora och fauna i Rudbodakärret, Lidingö. Lidingö stad.
- Peterson, Torbjörn. 2013. Herpetofaunan på Lidingö, Björkskär och Lilla Nassa. Habitat, vandring, hot och naturvård – en 40-årig studie. Lidingö stad.
- Peterson, Torbjörn. 2014a. Flora och fauna i Breviksdammen. Lidingö stad.
- Peterson, Torbjörn. 2014b. [Databas över Lidingös herpetofauna 1967-].
- Ramböll. 2013. Lidingö stad. Sammanställning av mätdata, status och utveckling i Kottlasjön.
- Ryman, Svengunnar & Holmåsén, Ingmar. 1984. Svampar. Interpublishing.
- Sahlén, Göran. 1996. Sveriges trollsländor. Fältbiologerna.
- Schlyter, Louise & Rost, Camilla. 2014. På vandring mellan vatten, vin och mjölk. www.lidingo.se.
- Schmid, Otto & Henggeler, Silvia. 1986. Biologiskt växtskydd i trädgården. Bokskogen.
- Strid, Thomas (red.). 2010. Gräshoppor i Sverige. Entomologiska föreningen i Stockholm.
- Strååt, Arne. 2007. Kottlasjön. Utredning ang. möjligheten för havsöringsproduktion i utloppsbacken.
- Stuart, Simon; Hoffmann, Michael; Chanson, Janice, Cox, Neil; Berridge, Richard, Ramani, Pavithra & Young, Bruce. 2008 Threatened amphibians of the world. Lynx editions.
- Stubbs, Alan E. & Falk, Steven J. 2002. British Hoverflies. British Entomological and Natural History Society.
- Sundin, Rikard. 2014. Svenska Artprojektet – tolv år av spännande upptäckter. Fauna & Flora. Årg. 109:3, 2014.
- Unger, Magnus. 2012. [Nätdata över fjärilar]. www.Lepidoptera.se
- VAS-rådet. 2009. Dricksvattenförekomster i Stockholms län – prioriteringar för långsiktigt skydd. Länsstyrelsen Stockholms län, Kommunförbundet Stockholms län, Region- och trafikkontoret. VAS-rådets rapport nr 6.
- Wedberg, Birger. 1924. Lidingön i gamla dar. P. A. Norstedt & Söners förlag.
- Wilson, Edward O. 2002. Livets framtid. Brombergs. [Om strategin för att uppnå en global naturvårdsetik]



Bild 64. Vy mot nordväst från södra vallen 2014-03-24.



Bild 65. Vy mot nordväst från södra vallen 2014-08-20.



ISBN 978-91-637-6655-8