

Vinterfåglar i Malmös vattendrag: antal, utbredning och yttre påverkan



Foto: Anna Soutkari 2020

Anna Soutkari
an1064so-s@student.lu.se
BIOK01 VT 2020 Lunds universitet
Handledare: Åke Lindström

Sammanfattning

För att kunna utföra naturvård i stadsmiljö krävs kunskap om de arter som vistas där och hur de påverkas av mänskliga aktiviteter. Exempelvis har det i Malmö varit ont om studier på övervintrande sjöfåglar, utöver de som berör kust-och hamnområden. Därför har i denna studie 14 dammar och sjöar i Malmö inventerats i februari 2020 och resultatet testats mot lokalernas storlek och olika mått på störning från mänskliga aktiviteter. Jämförelser har även gjorts mot äldre studier. Resultatet av studien visar att Malmös stadsnära vattendrag hyser uppemot 4000 övervintrande sjöfåglar. En stor del av dessa uppehåller sig i stadens centralt belägna parker, främst Pildammsparken. Ytterligare en betydande andel utgörs av övervintrande vigggar och bergänder i Klagshamnsuddens vattendrag. Av de undersökta variablerna hittades samband främst för vattendragens areal och trafikflödet vid lokalen. För både det totala antalet fåglar och antalet arter visade studien på ett positivt samband med lokalens areal, då större vattendrag hyste ett större antal och en större mångfald av övervintrande vattenfåglar. För vigggar och övriga dykänder hittades för de övervintrande populationerna i Malmö ett positivt samband till lokalens areal och ett negativt samband till antalet fordon som i genomsnitt passerar lokalen, vilket tyder på en samverkan av vattendragets storlek och avskildhet vid deras val av övervintringslokal. Klagshamnsuddens två inventerade vattendrag, i synnerhet Kalkbrottsdammen, kan efter jämförelser med tidigare års siffror från Malmö och övervintringsantal i Sverige och Skåne totalt anses vara av åtminstone regional betydelse för vigg och bergand.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Innehållsförteckning	3
Introduktion	4
Material och metod	5
Resultat	8
Fåglarnas fördelning mellan olika lokaler	8
Effekter av lokalens storlek och eventuella störningsfaktorer	11
Jämförelser med inventeringar vintern 2000/2001	13
Diskussion	13
Effekter av lokalens storlek och eventuella störningsfaktorer	13
Jämförelser med inventeringar vintern 2000/2001	16
Klagshamnsuddens betydelse	18
Kommentarer på studien	19
Tack	21
Referenser	22
Bilaga 1: Kartor över lokaler	25
Bilaga 2: Rådata	28

Introduktion

Kunskap om olika arter och hur de påverkas av mänskliga aktiviteter i staden är en förutsättning för naturvårdsarbete i stadsmiljö. I Malmö stads naturvårdsplan från 2012 anges en ökad kunskap om naturen och naturvärden som ett av de tre huvudsakliga delmålen, och en förbättrad uppfattning av läget genom inventeringar nämns som en förutsättning för kommunens naturvårdsarbete (Andersson 2012). I den kommunala översiktsplanen från 2018 nämns det begränsade kunskapsläget som en stor utmaning för att arbetet med de målsättningar för biologisk mångfald som presenteras i planen (Malmö stad 2018). Övervintrande fåglar i kommunen är ett exempel på ett område där det finns begränsad information.

Malmö är den tredje mest välbefolkade staden i Sverige och hyser en liten andel grönyta jämfört med andra kommuner i Sverige (Moström och Svanström 2015, SCB 2020). Trots detta utgör staden livsmiljö för ett stort antal fåglar, inte minst på grund av närheten till havet. Över 200 arter ses i kommunen varje år, varav ett 90-tal är häckande (Hirschfeld 2011). Malmö är även känd som "Parkernas stad", tack vare de centrala stadsparkerna Slottsparken, Kungsparken och Pildammsparken. Även Ribersborgsstranden med Öresundsparken och tre tillhörande dammar är värda att nämna. Parkerna erbjuder livsmiljöer för djur och växter, inte minst vattenlevande fåglar i form av större och mindre dammar. Här kan även nämnas de delar av Malmös kanal som slingrar sig genom Slottsparken och Kungsparken, samt vallgraven som omger Malmöhus slott (Borg 2003, Gentili 2009). Som övervintringsplats för fåglar hyser städer i allmänhet ett antal gynnsamma förutsättningar. Generellt sett har urbana miljöer ett mildare klimat, en stabil tillgång på föda, samt en frånvaro av naturliga predatorer och direkt mänsklig förföljelse. Högre temperaturer i städer är särskilt relevant för vattenlevande fåglar som söker ofrusna vattendrag. Å andra sidan finns där också vatten- och luftföroreningar, ständig belysning och buller och andra typer av mänskliga störningskällor, där t.ex. trafik kan utgöra en direkt fara (Avilova 2009, Tryjanowski et al. 2015).

De flesta existerande studier av övervintrande fåglar i Malmös vattendrag behandlar endast hamnen och kustområden, inte mindre vattendrag och dammar. Hit hör exempelvis Leif Nilssons studie från 1970 (Nilsson 1970). De enda andra studier jag kunde hitta var fyra inventeringar som genomfördes vintern 2000/2001 av Fågelskydd Spillepeng, som inkluderar bland annat dammarna i Slottsparken och Pildammsparken (Kenneth Bengtsson, skriftligen). Med anledning av detta har jag under början av februari 2020 och på uppdrag av Ola Enqvist, naturvårdare hos Malmö stad, inventerat övervintrande vattenfåglar i ett antal vattendrag i Malmö utspridda i varierande miljöer. Syftet har varit att se vilka arter som övervintrar där, arternas fördelning mellan de olika vattendragen och hur deras utbredning påverkas av ett antal olika faktorer, såsom vattendragens storlek, folktäthet, bullernivåer och trafiktäthet. Studien fokuserar på mindre vattendrag och dammar.

Material och metoder

Under arbetet räknades fåglar i 14 olika vattendrag, som valdes ut av Ola Envist och Mats Wirén, kontaktpersoner vid Malmö stad. Ola Envist bidrog även med kartor (Bilaga 1). Eftersom den eventuella påverkan från mänsklig aktivitet på övervintrande populationer utgjorde en viktig del av studien låg fokus på mer centralt belägna vattendrag, till stor del olika parker (Fig. 1). Därför inkluderades inte exempelvis Oljesjön i hamnområdet, trots att den utgör en viktig övervintringslokal för sjöfåglar i Malmöområdet (Wedelin 2012). Detta skedde även av praktiska skäl, med syfte på vattendragens tillgänglighet inom ramarna för denna studiens omfattning. Vattendragen som inventerades var Kalkbrottet och Lertaget i Klagshamn, den södra småbåtshamnen i Limhamn, de tre Öresundsdamarna vid Ribersborgsstranden, en sträcka av kanalen från Västerbron genom Slottsparken till och med Slottsbron vid Malmöhus, stora dammen i Slottsparken, Malmöhus vallgrav, en sträcka av kanalen i Malmö centrum från Amiralbron till och med Slussbron, dammen i Beijers park samt stora och lilla dammen i Pildammsparken (Fig. 1, Bilaga 1). Den första kanalsträckan kom dock att delas upp i två av praktiska skäl (Bilaga 2). Kalkbrottssjön och Lertaget ingår båda i Malmö senast tillkomna naturreservat Klagshamnsudden (Nilsdotter 2019).



Figur 1. Karta över Malmö med lokalerna utmärkta. 1.Kalkbrottet i Klagshamn, 2.Lertagsdammen i Klagshamn, 3.Södra småbåtshamnen i Limhamn, 4.Öresundsdam nr 1, 5.Öresundsdam nr 2, 6. Öresundsdam nr 3, 7.Den första delen av kanalsträckan i parken, 8.Stora dammen i Slottsparken, 9.Den andra delen av kanalsträckan i parken, 10.Vallgravnen runt Malmöhus slott, 11.Den centralt belägna kanalsträckan, 12.Dammen i Beijers park, 13.Stora Pildammen, 14.Lilla Pildammen Källa: Malmö stad 2015

Provrundor genomförda 27 och 29 januari visade att det inte var möjligt att täcka samtliga områden på en dag, så lokalerna delades upp i en halvdagsrunda för Klagshamn och Limhamn och en heldagsrunda för de resterande vattendragen.

Utöver de två provrundorna besöktes varje lokal fyra gånger, vid de tillfällen då vädret tillät. För Klagshamn/Limhamn var detta den 31 januari, respektive 5, 13 och 14 februari.

Heldagsrundan genomfördes den 3 respektive 6, 7 och 8 februari. Se bilaga 2 för detaljer om varje inventeringstillfälle. Vid varje lokal räknades först antalet personer som passerade under 5 minuter. Potentiellt störande aktiviteter, såsom byggarbeten, noterades också. Sedan räknades alla fåglar i vattendraget, först de dominerande arterna en i taget och sedan de mer fåtaliga. De flesta av vattendragen var så pass stora att ett flertal räkningar på olika platser behövdes för att få en överblick över det totala antalet fåglar. I de vattendrag som hyste öar, t.ex. dammarna i Slottsparken och Pildammsparken, räknades även fåglar som vistades på öarna. Även sjöfåglar som uppehöll sig bredvid vattendraget, främst flockar av gäss och måsar, räknades. ”Bredvid” definierades som ytor mellan vattendraget och närmaste gångstig eller cykelbana, samt måsar som uppehöll sig på Malmöhus tak för vallgraven (Fig. 2).

Inventering skedde i enlighet med metodiken som används vid Svensk Fågeltaxerings inventering av sjöfågel under höst och vinter (Svensk fågeltaxering 2020). Metoden för inventering diskuterades med Åke Lindström och Martin Green vid Lunds universitet. Inventeringen skedde med hjälp av tubkikare och en handkikare under Klagshamn/Limhamn-rundan och annars bara med hjälp av handkikaren. Som bestämmingslitteratur användes *Fågelguiden: Europa och Medelhavsområdets fåglar i fält* (Svensson 2009). Som komplement användes Artportalens hemsida vid tillfällen då jag var osäker och behövde kontrollera ifall en viss art rapporterats i Malmö, och i sådana fall var de siktats (Artportalen 2020).



Figur 2. Vitkindade gäss och grågäss vid den sydligaste av Öresundsammarna (nr 1).
Foto: Anna Soutkari 2020

När inventeringarna var klara testades siffrorna med ett antal statistiska metoder för att upptäcka eventuella samband. Linjär regression testade samband mellan lokalens areal, lokalens omkrets, antalet personer som passerade lokalen, bullernivåer från biltrafik i lokalens omgivning samt trafikflödet kring lokalen, mot det totala antalet fåglar per lokal, antalet arter, antalet fåglar av de räknade arter och artgrupper vars antal kunde antas vara

normalfördelade (Tabell 1). Arterna som testades med linjär regression var grågås, vitkindad gås, gräsand, vigg, rörhöna, sothöna, skrattmås, fiskmås och gråtrut. Artgrupperna var gäss (grågås, vitkindad gås, kanadagås), simänder (gräsand, bläsand, kricka), dykänder (brunand, vigg, bergand), sumphöns (rörhöna, sothöna) samt måsar och trutar (skrattmås, fiskmås, gråtrut, havstrut). För storskarv, brunand, bergand, knölsvan, storskrake, salskrake och havstrut, samt grupperna skrakar (salskrake, storskrake) och doppingar (smådopping, skäggdopping) testades istället ovan nämnda variabler med hjälp av Spearmans korrelation. Arterna kanadagås, kricka, smådopping, skäggdopping och strandskata uppträdde endast vid en lokal var och inkluderades därför inte i dessa jämförelser. Testerna utfördes på medelvärdet av antalet fåglar vid varje lokal för de fyra observationstillfällena. Uppgifter om vattendragens areal och omkrets togs fram med hjälp av Google Maps mätverktyg. Till ”omkrets” räknades även strandkanten på öar i de dammar som hade sådana. Omkrets bedömdes som ett intressant mått för arter som främst vistas vid kanten av vattendrag, inte minst rörhöna. Bullernivåer hämtades från Malmö stads hemsida och uppgifter om trafikflöde gavs av Stephanie Judge vid Fastighets- och gatukontoret vid Malmö stad (Malmö stad 2015, 2019). I detta material angavs bullernivåer och trafikflöden som intervall, så vid de statistiska beräkningarna användes varje lokals medelvärden, maximivärden och minimumvärden (Tabell 1).

Tabell 1. Variablerna som testades med linjär regression och Spearmans korrelation; passerande personer, areal, omkrets, trafikflöde och buller från biltrafik (minimum-, maximum- och medelvärden).

Lokal	Personer passerar per 5 minuter, medelvärde	Areal (m ²)	Omkrets (km)	Minimumtrafikflöde (fordon/dygn)	Maximumtrafikflöde (fordon/dygn)	Medeltrafikflöde (fordon/dygn)	Minimumbuller biltrafik (dB)	Maximumbuller biltrafik (dB)	Medelbuller biltrafik (dB)
Klagshamn, Kalkbrottet	4	179 350	1,810	500	4500	2500	40	55	47,5
Klagshamn, Lertaget	2	31 804	1,240	500	3000	1750	40	50	45
Limhamn, södra småbåtshamnen	13	132 140	2,170	500	8500	4500	40	55	47,5
Öresundsdamn nr 1	23	28 123	0,971	11 000	15 000	13 000	50	55	52,5
Öresundsdamn nr 2	27	10 071	0,668	11 000	15 000	13 000	50	55	52,5
Öresundsdamn nr 3	19	8370	0,762	11 000	15 000	13 000	50	55	52,5
Kanalen, parken 1	30	7652	0,995	6500	15 000	10 750	50	65	57,5
Slottsparken, stora dammen	13	202 010	1,350	6500	8500	7500	40	50	45
Kanalen, parken del 2	19	32 902	2,150	6500	20 000	13 250	40	55	47,5
Vallgraven	41	19 787	1,423	6500	8500	7500	40	50	45
Kanalen, centrum	50	43 718	2,220	6500	15 000	10 750	55	70	62,5
Beijers park	12	3194	0,238	1500	11 000	6250	45	55	50
Pildammsparken, stora dammen	38	100 239	1,691	6500	20 000	13 250	40	60	50
Pildammsparken, lilla dammen	22	9036	0,782	3000	15 000	9000	40	60	50

Med hjälp av envägs ANOVA testades ifall det fanns en signifikant skillnad i det totala antalet fåglar, antalet arter och antalet per art med avseende på lokal, för de arter och

artgrupper som linjär regression använts på. För de som testats med Spearmans korrelation testades för statistiskt signifikant skillnad med avseende på lokal med Kruskal-Wallis test.

Jämförelser har gjorts med en inventering av övervintrande fåglar i Malmös vattendrag som utfördes under vintern 2000/2001 av Fågelskydd Spillepeng, Ragnar Alm och Lennart Blomqvist. Dessa inventeringar täckte ett mycket större antal lokaler än de jag inventerat, men inkluderade samtidigt inte samtliga av dem. Deras inventeringar inkluderade följande lokaler som diskuterats ovan; Kalkbrotsdammen och Lertagsdammen i Klagshamn, södra Småbåtshamnen i Limhamn, stora dammen i Slottsparken, centrumsträckan av kanalen som dessutom inkluderade sträckan mellan Amiralsbron och Södertull samt båda Pildammarna, som här räknades som en lokal. Alltså 6 stycken lokaler att jämföra mot mina resultat. Dessa inventeringar genomfördes den 26 november 2000, 30 december 2000, 27 januari 2001 och 24 februari 2001. Den sista var den enda då väderförhållandena för dagen skiljde sig märkbart från mina inventeringar, då temperaturen låg på -10°C och Lertagsdammen var isbelagd. Under månaderna för Fågelskydd Spillepengs inventeringar uppmättes medeltemperaturer på $7,6^{\circ}\text{C}$ i november 2000, $3,5^{\circ}\text{C}$ i december 2000, $1,8^{\circ}\text{C}$ i januari 2001 och $0,4^{\circ}\text{C}$ i februari 2001 hos den aktiva mätstationen från SMHI i Malmö (SMHI 2020a). Jag har tagit del av siffrorna från inventeringarna tack vare Kenneth Bengtsson vid Fågelskydd Spillepeng (Kenneth Bengtsson skriftligen). För statistiska jämförelser har jag endast använt siffrorna från inventeringen som skedde i januari, eftersom dess väderförhållanden låg närmare de som rådde under mina egna inventeringar än februari 2001. Jämförelser gjordes mellan antalet fåglar av varje art sedda 2001 och 2020 för de lokaler som inventerats vid båda tillfällena och för varje enskild lokal med hjälp av Wilcoxons teckenrangtest. Antalet arter och det totala antalet fåglar jämfördes med hjälp av både parat t-test och Wilcoxons teckenrangtest. Så gjordes även jämförelser mellan förekomsten av de olika artgrupperna under de två inventeringarna, förutom skrakar och doppingar där endast Wilcoxons teckenrangtest användes.

Vissa jämförelser har även gjorts med siffror från Kalkbrotsdammen i Klagshamn från Svensk Fågeltaxerings inventeringar av övervintrande sjöfåglar mellan 1966 och 2019, även om inga statistiska test genomfördes. Jag har även jämfört mängden övervintrande viggas och bergänder jag räknade med siffror från Skåne 2020 och hela landet från 2019 (Haas & Nilsson 2019). Specifika siffror för lokalen och Skåne togs fram av Martin Green och Fredrik Haas vid Svensk Fågeltaxering (Martin Green, Fredrik Haas skriftligen)

Resultat

Fåglarnas fördelning mellan olika lokaler

Totalt 23 olika arter räknades under inventeringarna. Dessa var knölsvan, grågås, kanadagås, vitkindad gås, gräsand, bläsand, kricka, brunand, bergand, vigg, salskrake, storskrake, smådopping, skäggdopping, storskarv, gråhäger, rörhöna, sothöna, strandskata, skrattmås, fiskmås, gråtrut och havstrut. Antalet per lokal, samt antal arter och det totala antalet räknade fåglar per lokal kan ses i tabell 2. Dock sågs bläsand bara under provrundorna och är därför

inte med i de statistiska beräkningarna. Strandskata sågs endast vid ett tillfälle (Tabell 2). För Klagshamn/Limhamn-rundan var vigg den talrikaste arten och för centrum/park-rundan var det gräsand. Vigg var även den mest talrika arten totalt, medan gräsand var den enda art som räknades vid samtliga lokaler. Medelvärdet för summan av det totala antalet fåglar var 4024 stycken, varav 1668 stycken var vigg, 698 stycken gräsänder och 584 stycken skrattmåsar. Dessa tre arter utgjorde 41 %, 17 % respektive 15 % av det totala antalet.

Kalkbrottsdammen i Klagshamn var den mest fågelrika lokalen med i genomsnitt 1031 stycken fåglar, följd av stora Pildammen med 882 stycken. Värt att nämna är att ett par arter förekom till största delen i de mer centralt belägna lokalerna. Exempelvis storskarv, där ett större antal uppträdde på ön belägen i mitten av Stora Pildammen, och storskrake, som främst uppträdde i vallgraven till Malmöhus slott (Tabell 2). Dock utgjordes närmare 95% av fåglarna i Kalkbrottsdammen av den stora viggflock som höll till där vid samtliga inventeringstillfällen (Fig. 3). Jämförelsevis utgjorde den mest mångtaliga arten i stora Pildammen, skrattmåsen, ”endast” knappt 30 % av lokalens population. Stora Pildammen var den artrikaste med i genomsnitt 14 olika arter och maximalt 15 stycken vid ett besök. Hos både Kalkbrottsdammen och stora Pildammen räknades totalt 15 olika arter under inventeringen, men Pildammen hyste en jämnare fördelning av antalet individer. Av samtliga arter var det 5 stycken som endast sågs vid en lokal var, där skäggdopping och kanadagås endast sågs i Kalkbrottsdammen, kricka endast i Lertagsdammen och smådopping och strandskata endast vid södra Småbåtshamnen i Limhamn. Den lokal med både minst antal fåglar och minst antal arter var den första delen av kanalen genom parken, där det i genomsnitt räknades 6 stycken fåglar av arterna skrattmå, gräsand och rörhöna (Tabell 2).



Figur 3. Kalkbrottsdammen i Klagshamn sedd från den nordvästra stranden. Delar av viggflocken skyttar längre ut i vattnet. Foto: Anna Soutkari 2020

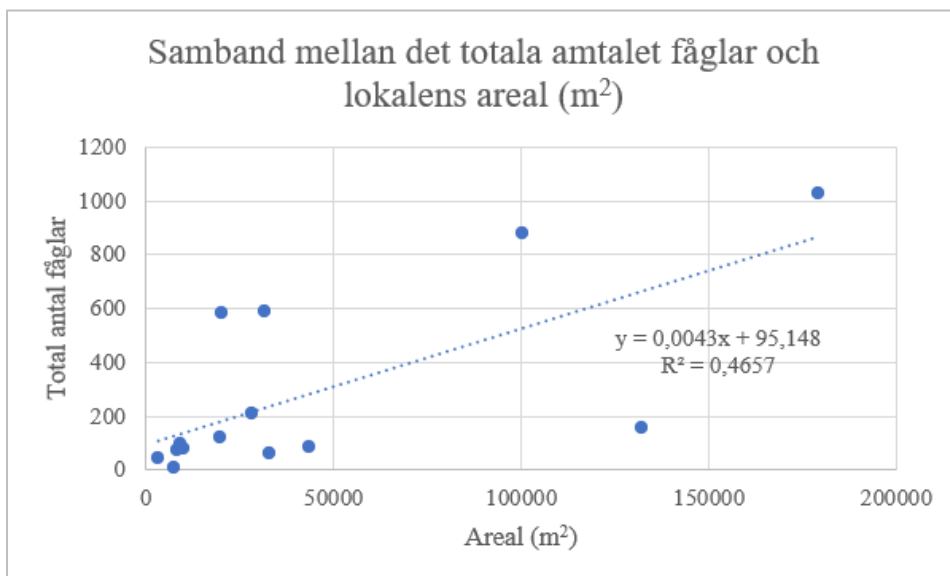
Tabell 2. Medelvärden för varje lokal vad gäller antal räknade arter, det totala antalet fåglar och antalet av varje art. Under anges även minimi- och maximivärdet för räknade arter, totala antalet fåglar och individer av varje art som räknades vid varje lokal. Medelvärdena är avrundade till närmaste heltal.

Lokal	Antal arter	Totalt antal fåglar	Knotsvan	Grågås	Kanadagås	Vitrindagås	Gräsand	Kricka	Brvand	Bergand	Vigge	Salskrake	Storskrake	Smådopping	Skågedopping	Storskarv	Gråhäger	Röthona	Sothona	Strandskata	Skrattnäs	Fisktnäs	Gråtrut	Havstrut
Klagshamn, Kalkbrottet	12 (12-14)	1031 (861-1178)	2 (0-2)	0 (0-0)	1 (0-1)	0 (0-0)	3 (2-4)	0 (0-0)	2 (0-3)	2 (0-4)	977 (821-1113)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	7 (4-10)	8 (6-9)	0 (0-0)	0 (0-0)	13 (6-20)	0 (0-0)	21 (8-37)	1 (0-1)	6 (2-9)	1 (0-1)
Klagshamn, Lertaget	5 (3-7)	591 (562-642)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	4 (0-7)	6 (0-13)	0 (0-0)	107 (85-135)	472 (470-521)	0 (0-1)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-4)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)
Linnhamn, södra småbåtshamnen	10 (9-12)	160 (131-208)	2 (0-4)	3 (0-6)	0 (0-0)	0 (0-0)	22 (14-37)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	22 (11-41)	0 (0-0)	0 (0-0)	5 (0-14)	0 (0-0)	4 (1-6)	0 (0-0)	0 (0-0)	15 (9-24)	0 (0-1)	55 (48-68)	24 (12-47)	7 (4-11)	1 (1-2)
Öresundsdamn nr 1	9 (8-10)	209 (91-384)	1 (0-2)	20 (4-38)	0 (0-0)	104 (0-267)	8 (3-16)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-1)	68 (60-74)	0 (0-0)	2 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-1)	0 (0-0)	3 (2-4)	0 (0-0)	1 (0-5)	2 (1-4)	0 (0-1)	0 (0-0)
Öresundsdamn nr 2	8 (6-9)	83 (24-177)	2 (2-2)	22 (0-42)	0 (0-0)	31 (0-102)	4 (1-7)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	5 (1-10)	14 (10-20)	0 (0-0)	6 (1-12)	2 (0-3)	0 (0-0)	0 (0-0)
Öresundsdamn nr 3	5 (3-6)	73 (13-235)	0 (0-0)	7 (0-21)	0 (0-0)	50 (0-190)	6 (4-9)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (1-1)	4 (3-5)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-1)	0 (0-0)	0 (0-0)
Kanalen, parken 1	2 (2-3)	6 (5-8)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	4 (3-5)	0 (0-0)	2 (0-4)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Slottsparken, stora damnen	10 (10-11)	581 (526-616)	1 (0-2)	11 (2-28)	0 (0-0)	24 (2-59)	437 (423-455)	0 (0-0)	0 (0-1)	0 (0-0)	6 (4-8)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	9 (1-16)	15 (13-18)	12 (9-15)	0 (0-0)	57 (35-106)	8 (1-12)	2 (0-5)	0 (0-0)
Kanalen, parken del 2	6 (5-7)	59 (43-67)	1 (0-2)	1 (0-4)	0 (0-0)	10 (2-13)	37 (33-43)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-1)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-3)	6 (2-10)	2 (0-2)	0 (0-0)	2 (0-6)	0 (0-1)	0 (0-0)	0 (0-0)
Vallgraven	11 (10-12)	123 (65-205)	2 (2-2)	6 (4-10)	0 (0-0)	0 (0-0)	4 (0-8)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	8 (4-11)	0 (0-0)	9 (8-12)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-1)	7 (0-13)	2 (1-3)	11 (10-14)	0 (0-0)	68 (24-128)	5 (1-11)	1 (0-2)	0 (0-0)
Kanalen, stan	6 (3-8)	88 (55-105)	2 (0-2)	2 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	38 (32-45)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	1 (0-2)	0 (0-0)	36 (21-46)	1 (0-5)	8 (0-22)	1 (0-1)
Beijers park	4 (4-4)	45 (30-67)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	18 (10-26)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-1)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	23 (12-35)	4 (1-5)	1 (0-1)	0 (0-0)	
Pildammsparken, stora damnen	14 (13-15)	882 (697-1099)	8 (6-9)	17 (2-24)	0 (0-0)	110 (54-149)	104 (101-107)	0 (0-0)	23 (10-33)	0 (0-0)	113 (97-135)	0 (0-0)	1 (1-2)	0 (0-0)	0 (0-0)	41 (33-56)	1 (0-2)	15 (10-19)	55 (49-63)	0 (0-0)	252 (192-316)	69 (25-112)	75 (20-109)	1 (0-2)
Pildammsparken, lilla damnen	6 (5-7)	95 (72-123)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	14 (8-21)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	2 (0-3)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	8 (2-12)	1 (0-2)	0 (0-0)	62 (40-83)	8 (4-15)	0 (0-1)	0 (0-0)

Envägs ANOVA visade på signifikant skillnad mellan lokalerna för alla testade variabler: det totala antalet fåglar ($F=68,5$; $p<0,001$), antalet arter ($F=24,4$; $p<0,001$), antalet grågäss ($F=3,2$; $p=0,002$), antalet vitkindade gäss ($F=2,7$; $p=0,007$), antalet gräsänder ($F=1416,3$; $p<0,001$), antalet viggas ($F=243,0$; $p<0,001$), antalet rörhöror ($F=23,2$; $p<0,001$), antalet sothöror ($F=69,4$; $p<0,001$), antalet skratmåsar ($F=30,3$; $p<0,001$), antalet fiskmåsar ($F=8,5$; $p<0,001$) och antalet gråtrutar ($F=11,6$; $p<0,001$). Detsamma gällde för grupperna gäss ($F=3,0$; $p=0,003$), simänder ($F=1248,2$; $p<0,001$), dykänder ($F=283,7$; $p<0,001$), sumphöns ($F=91,8$; $p<0,001$) samt måsar och trutar ($F=22,5$; $p<0,001$). Kruskal-Wallis test visade på en signifikant skillnad mellan lokalerna för antalet storskarvar ($H=38,7$; $p<0,001$), antalet knölsvanar ($H=33,6$; $p<0,001$), antalet storskrakar ($H=29,9$; $p=0,005$), antalet havstrutar ($H=24,0$; $p=0,031$) samt antalet skrakar som grupp ($H=33,1$; $p=0,005$). För antalet brunänder, bergänder, salskrakar samt antalet doppingar som grupp var skillnaden inte signifikant.

Effekter av lokalernas storlek och eventuella störningsfaktorer

Det fanns ett statistiskt signifikant samband mellan det totala antalet fåglar vid en lokal och vattendragets areal ($r^2=0,466$, $p=0,007$) (Fig. 4) Detsamma gällde för antalet arter ($r^2=0,408$, $p=0,014$) och antalet viggas ($r^2=0,466$, $p=0,001$). För artgrupperna fanns ett signifikant samband för dykänder ($p=0,011$, $r^2=0,429$). Spearmans korrelation visade på positiva samband mellan lokalens areal och antalet storskarvar ($r_s=0,729$, $p=0,005$), knölsvanar ($r_s=0,642$, $p=0,02$), havstrutar ($r_s=0,789$, $p=0,002$) samt doppingar som grupp ($r_s=0,609$, $p=0,05$). För dessa grupper fanns alltså fler individer ju större areal lokalen hade.

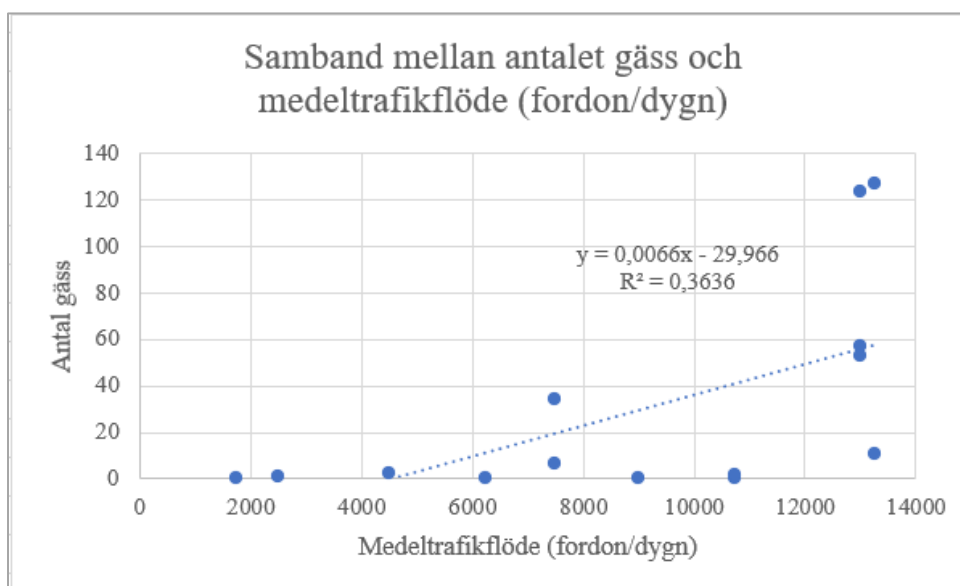


Figur 4. Samband mellan det totala antalet fåglar vid en lokal och lokalens areal i m^2 , med en linjär trendlinje, linjens ekvation och r^2 inkluderat.

Vad gäller lokalens omkrets fanns vid linjär regression inga signifikanta samband till lokalens omkrets för någon av de testade grupperna. För rörhöna uppvisades endast en mycket låg signifikans ($r^2=0,004$, $p=0,828$). Spearmans korrelation visade dock på positiva samband för antalet storskarvar ($r_s=0,682$, $p=0,01$) och antalet havstrutar ($r_s=0,687$, $p=0,01$).

Varken det totala antalet fåglar, antalet arter eller antalet av de olika arterna påvisade ett statistiskt signifikant samband med antalet personer som passerade lokalerna. Dock visade linjär regression på ett nätt och jämnt statistiskt signifikant negativt samband mellan antalet personer och gruppen dykänder ($r^2=0,283$, $p=0,050$). Spearmans korrelation visade på ett signifikant negativt samband mellan antalet personer och antalet salskrakar ($r_s=-0,602$, $p=0,05$). Ju färre människor, desto fler dykänder och salskrakar.

Inga samband mellan fågelförekomst och genomsnittliga bullernivåer hittades med linjär regression, och inte heller för bullernivåernas maximum-och minimumvärden. Spearmans korrelation visade inte på något starkare samband för varken bullernivåernas medel-, maximum-eller minimumvärden. Motsvarande analys av det genomsnittliga trafikflödet visade på ett statistiskt signifikant samband för antalet viggas ($r^2=0,386$, $p=0,018$) och antalet dykänder som grupp ($r^2=0,409$, $p=0,014$), även dessa negativa. För antal grågäss fanns ett statistiskt signifikant positivt samband till trafikflödet ($r^2=0,310$, $p=0,039$), detsamma gällde för antalet vitkindade gäss ($r^2=0,351$, $p=0,025$) och antalet gäss som grupp ($r^2=0,364$, $p=0,022$) (Fig. 5). Spearmans korrelation visade endast på ett negativt samband mellan det genomsnittliga trafikflödet och antalet salskrakar ($r_s=-0,607$, $p=0,05$).



Figur 5. Samband mellan antalet gäss (grågås, kanadagås, vitkindad gås) vid en lokal och trafikflödet som det genomsnittliga antalet fordon per dygn vid lokalen, med en linjär trendlinje, linjens ekvation och r^2 inkluderat.

För trafikflödets maximumvärde visade linjär regression på ett statistiskt signifikant, negativt samband med antalet viggas ($r^2=0,362$, $p=0,023$) och antalet dykänder som grupp ($r^2=0,384$, $p=0,018$). För trafikflödets minimumvärde visades ett statistiskt signifikant, positivt samband för antalet grågäss ($r^2=0,499$, $p=0,005$), antalet vitkindade gäss ($r^2=0,346$, $p=0,027$) och antalet gäss som grupp ($r^2=0,392$, $p=0,002$) (Fig. 10). Spearmans korrelation visade på ett negativt samband mellan trafikflödets maximumvärde och antalet salskrakar ($r_s=-0,631$, $p=0,05$). För trafikflödets minimumvärde fanns ett negativt samband för antalet salskrakar ($r_s=-0,584$, $p=0,05$) och antalet doppingar som grupp ($r_s=-0,584$, $p=0,05$).

Jämförelser med inventeringar vintern 2000/2001

Under Fågelskydd Spillepens inventeringar från vintern 2000/2001 sågs 22 av de arter jag räknade, inklusive bläsand. Den enda art som var unik för min studie var strandskata. Även om jag endast räknar med de lokaler som förekom i båda inventeringar såg jag ett lika stort antal arter i februari 2020. Utöver överlappande arter siktades även knipa, småskrake och samt en dvärgmåå i Pildammarna under Fågelskydd Spillepens inventeringar. Vintern 2000/2001 var Kalkbrottsdammen den mest artrika lokalen där totalt 17 olika arter sågs, inklusive knipa, bläsand och kricka (Kenneth Bengtsson skriftligen); kricka såg jag endast Lertagsdammen. I inventeringen från januari 2001, som jämförts statistiskt med den från februari 2020, utgjorde vigg 49 %, gräsand 16 % och skratmåå 11 % av den totala populationen. I februari 2020 för motsvarande lokaler utgjorde dessa arter 42 %, 17 % respektive 15 % av den totala populationen, vilket varken är en större avvikelse från sammansättningen av samtliga populationer jag undersökte eller en dramatisk skillnad från den äldre inventeringen. Under januari 2001 sågs totalt 19 arter. Skäggdopping, storskarv, havstrut och strandskata saknades jämfört med samma lokaler i februari 2020 och knipa tillkom.

För de sex lokaler som kunde jämföras mellan mina inventeringar och de som gjordes 2000/2001 visade Wilcoxon's teckenrangtest endast på en signifikant skillnad för Slottsparken mellan januari 2001 och februari 2020 vad gällde antalet fåglar av varje art ($T=11$, $p=0,025$). Det var ingen skillnad på vilka 12 arter som räknades i Slottsparken, men för de flesta sågs ett betydligt större antal i januari 2001. Då sågs det totalt 1132 stycken fåglar i Slottsparken jämfört med 581 stycken februari 2020. Ett parat t-test av antalet arter som räknades vid varje lokal januari 2001 och februari 2020 visade inte på någon signifikant skillnad mellan de båda åren, men under februari räknades det fler arter vid samtliga lokaler utom, som nämnt ovan, Slottsparken. Störst var skillnaden för småbåtshamnen i Limhamn där jag i februari 2020 räknade 12 olika arter medan inventeringen i januari 2001 endast såg 4 stycken. Inte heller för det totala antalet fåglar visade testet på någon signifikant skillnad på antalet vid varje lokal, även om det generellt sett sågs fler fåglar i januari 2001. Wilcoxon's teckenrangtest visade dock på en signifikant skillnad i antalet arter som räknats ($T=0$, $p=0,05$). För artgrupperna hittades ingen signifikant skillnad mellan åren. Undantaget var skrakar, där det i januari 2001 räknades fler på samtliga lokaler där de sågs ($T=0$, $p=0,05$). Dessa lokaler var Kalkbrottsdammen, Lertaget, dammen i Slottsparken och Pildammsparken.

Diskussion

Effekter av lokalens storlek och eventuella störningsfaktorer

Inventeringen visade på en stor variation i fågelförekomsten mellan de olika lokalerna. Ett väntat resultat, med tanke på att vattendragen som inventerades uppvisade en stor variation vad gällde storlek, omgivning och närhet till den urbana miljöns störningsmoment, från den avskilt belägna Lertagsdammen i Klagshamnssuddens naturreservat till delar av kanalen som

slingrar sig genom centrala Malmös mest trafikerade gator. Hur skillnaderna påverkade förekomsten av fåglar är däremot inte lika självklart, även utifrån de signifikanta resultat som hittades med statistiska test. Dessutom, bara för att statistiskt signifikanta samband eller skillnader gick att hitta betyder det inte att dessa motsvaras av verkliga samband av biologisk signifikans för arterna. Lokalernas utformning avgör också de olika arternas tillgång på föda. Detta är en nog så viktig del i valet av lokal, även om den inte inkluderades i just den här studien. Inte alla arter födosökte heller i de lokaler där de observerades under min inventering. För exempelvis vigg utgör dammar såsom Kalkbrottsdammen endast en rastplats där de vilar över dagen, för att i skymningen ge sig ut till havet för att födosöka (Nilsson 1970).

Det mest väntade sambandet som hittades var att det i allmänhet och för ett antal specifika arter fanns ett positivt samband mellan vattendragets areal och antalet individer som räknades. Ett stort vattendrag utgör en rymligare livsmiljö än ett litet och kan dessutom hysa en större mångfald av olika livsmiljöer för olika arter att utnyttja. Kalkbrottsdammen och stora Pildammen var de inventerade lokaler som hyste det största antalet fåglar och även de som hade den största arealen vattenyta; småbåtshamnen i Limhamn hade också den en stor total areal men större delen av den ytan upptogs av kajplatser till båtar snarare än öppet vatten (Fig.3, Tabell 1–2). Samband hittades för både det totala antalet fåglar och antalet arter. För enskilda arter hittades samband för vigg, som främst förekom i den största lokalen Kalkbrottsdammen, brunand, knölsvan, havstrut och artgrupperna dykänder och doppingar mellan antalet individer och lokalens areal. För alla resultat som involverar artgruppen dykänder är det värt att nämna att den i denna inventering dominerades av antalet vigg (ca 93 %), så det inte så konstigt om samband hittas för både vigg och dykänder. Att samband hittades för antalet vigg och lokalens storlek är inte heller överraskande, eftersom övervintrande vigg kan samlas i mycket stora flockar (Svensson 2009). För brunänder konstaterade Nilsson att de under vintern i Malmö ses insprängda i viggflockarna, vilket mina observationer överensstämmer med (Nilsson 1970). Dock bör det noteras att jag endast såg ett större antal brunänder i stora dammen i Pildammsparken och ett par i Kalkbrottsdammen, så det funna sambandet är inte grundad på ett starkt dataunderlag (Tabell 2). Detsamma kan sägas om havstrut och doppingar; de sågs endast på ett fåtal lokaler, men det blir svårt att säga utifrån mina siffror ifall det betyder att lokalens storlek har en stor betydelse för deras val av lokal eller om de bara är ovanliga, antingen i de besökta områdena eller hela kommunen.

Samband till omkrets testades eftersom det kunde vara relevant för arter som främst vistats i kanten av vattendrag, inte minst rörhöror. Inget samband hittades dock för dem, utan endast för storskarv och havstrut. För rörhöran uppvisades faktiskt en mycket låg signifikans. En tänkbar förklaring är att kanten av vattendragen varierade på fler sätt än dess längd. Sannolikt finns en inverkan från variabler som inte mättes i denna undersökning för arter som uppehåller sig vid vattenbrynet, såsom mängden kantvegetation och slutningen. Just rörhöran föredrar vattendrag med tät, skyddande kantvegetation (Svensson 2009). När det gäller lokalens storlek är vikten av omkretsen sannolikt underordnad vikten av arealen för fåglarna generellt.

Eftersom denna studie främst behandlar förekomsten av övervintrande fåglar i Malmös mer stadsnära vattendrag undersöktes tre variabler av mänsklig aktivitet som skulle kunna påverka antalet fåglar; antalet passerande personer i form av fotgängare och cyklister, bullernivåer från biltrafiken och trafikflödet i form av det genomsnittliga antalet fordon per dygn. För antalet passerande personer hittades endast samband för antalet salskrakar och artgruppen dykänder. Värt att notera är att dessa grupper även uppvisade negativa samband med trafikflödet, så det verkar uppenbart att de föredrar mer avskilda lokaler. Mer specifikt uppträdde de enbart, för salskrake, respektive främst, för dykänder, på Klagshamnsudden. Alla lokaler utom de i Klagshamn var utsatta för ett mer eller mindre tätt flöde av förbipasserande och det är rimligt att anta att de fåglar som uppehåller sig i Malmös centrala delar inte låter sig störas av de förbipasserande. Här kan även nämnas att jag under den inventering som utfördes under en lördag observerade barnfamiljer som matade fåglar i Slottsparken, Pildammsparken och Beijers park, till änder och måsars stora entusiasm. Den typen av mänsklig närvaro kan för dessa arter antas ha en positiv inverkan på förekomsten av dessa arter, och hade kunnat vara föremål för framtida studier. Inga övriga mänskliga aktiviteter som noterades, såsom byggarbeten, hundrastning eller en cirklande helikopter, hade någon uppenbar effekt på fåglarna.

För bullernivåerna som orsakats av biltrafiken hittades inga samband för någon av de testade grupperna. För trafikflödet däremot, hittades negativa samband för ett antal väntade arter och artgrupper; vigg, salskrake, dykänder och doppingar. Ett lägre trafikflöde innebär inte enbart att färre fordon passerar lokalen, i praktiken är de lokaler med de lägsta trafikflödena också de mer naturliga omgivningarna, såsom dammarna på Klagshamnsudden och de större parkerna. Det kan sägas vara ett mått på lokalens avskildhet. Det är uppenbart att lokalens avskildhet har betydelse för dessa arter, om än en varierande betydelse. Ett inte helt obetydligt antal vigg i den centralt belägna stora Pildammen tyder på en kombination av avskildhet och areal, eftersom samband visades för båda. En studie från Storbritannien av en övervintrande population av brunänder och vigg i ett hamnområde visade att dykänderna ifråga reagerade starkt på störningar från byggnadsarbete och maskiner i området, men betydligt mindre på förbipasserande fotgängare (Marsden 2000). Ett positivt samband med trafikflödet hittades för grågås, vitkindad gås och gäss som grupp, men jag finner det osannolikt att det betyder att dessa arter på något sätt dras till hård trafik. I praktiken lär det bero på placeringen av de lokaler där flest gäss samlas. Både Pildammsparken och Öresundsdammarna ligger nära hårt trafikerade vägar (Tabell 1). När det gäller bullernivåer och trafikflöden fanns inte möjlighet att testa antalet fåglar statistiskt mot de intervall som angavs i ursprungsuppgifterna från Malmö stad (Malmö stad 2015, 2019). Därför valde jag att jämföra fågelförekomsten mot både de genomsnittliga värdena för varje lokal, samt de maximala och minimala värdena, vilket visade på några intressanta skillnader. För trafikflödet fanns det hos gässen ett starkt positivt samband med trafikflödets miniminivåer, men inte alls med maximinivåerna. Återigen en indikation på att trafikflödet i sig inte gör lokaler attraktiva för gäss.

Slutligen är det viktigt att minnas att bullernivåer från biltrafiken och trafikflödet vid en lokal inte är oberoende på av varandra. En linjär regression mellan dess respektive medel-, maximum-och minimivärden gav visserligen inte helt signifikanta statistiska samband, men i praktiken så beror ju trafikrelaterat buller på mängden trafik. Därför är det intressant att samband hittades för trafikflödet, men inte för bullernivåerna. Det kan delvis vara en konsekvens av den förenkling som fick göras av bulleruppgifterna vid beräkningarna. Dock är buller inte den enda störning som uppstår från fordonstrafik. Risk för skador och dödsfall är en annan (Tryjanowski et al 2015). Inte heller är antalet passerande fotgängare och cyklister en variabel som i praktiken är skild från bullernivån och trafikflödet. De lokaler som uppvisade en stor mängd trafik, såsom kanalen i centrala Malmö, upplevde också det största flödet av människor.

Jämförelser med inventeringar vintern 2000/2001

För den enda tidigare studie av övervintrande vattenfåglar i Malmö som erbjöd direkta jämförelser med min egen var likheterna betydligt större än skillnaderna. Statistiska jämförelser mellan januari 2001 och februari 2020 hittade endast signifikanta skillnader för Slottsparken och en mindre skillnad i antalet arter per lokal. I min studie i februari 2020 sågs fler arter per lokal, även om det totala antalet arter inte skiljde sig så mycket.

Vinterns väderförhållanden är onekligen en viktig faktor när övervintrande fåglar studeras, i synnerhet vid jämförelser mellan olika år. Under vinterhalvåret 2019/2020 nåddes inte någon gång de temperaturer som krävs för en meteorologisk vinter. Inventeringarna genomfördes under en februarimånad med mycket milda temperaturer, som följde efter en mild januari. Medeltemperaturen i Malmös del av Skåne låg på 5°C, vilket är fem grader varmare än normala temperaturer för månaden (SMHI 2020b). År 2001s två första månader var överlag milda i Skåne, men till skillnad från 2020 rådde meteorologisk vinter från och med den 17 december 2000 till den 1 mars 2001 (SMHI 2002, 2020c). Meteorologisk vår anlände 2020 vid det tidigast möjliga datumet, den 15 februari (SMHI 2020b, 2020d). Alltså precis efter att mina inventeringar avslutats. Överlag är skillnaden inte dramatisk, varken i vädret eller fågelförekomsten mellan de båda vintrarna, men det betyder inte att det inte finns skillnader värda att notera.

Dessa skillnader rör främst lokalerna på Klagshamnsudden, alltså Kalkbrottsdammen och Lertagsdammen. Under inventeringen februari 2020 utgjorde Lertagsdammen den viktigaste lokalen för bergänder. I januari 2001 räknades ett liknande antal bergänder totalt, men de uppehöll sig inte i Lertagsdammen, som under en köldperiod frös 2001, utan i Kalkbrottsdammen, som är större och djupare (Nilsson 2019; Kenneth Bengtsson skriftligen). Vintern 2020 var märkbart mildare än 2001, i synnerhet i februari (SMHI 2020a, 2020b). Antalet viggas i Lertagsdammen var även det betydligt mindre 2000/2001 jämfört med 2020. Sannolikt påverkar vädret och risken för isläggning hos de båda vattendragen på Klagshamnsudden fördelningen av de övervintrande dykänderna som uppehåller sig där. Under 2010-talet har varken viggas eller bergänder räknats i Lertagsdammen under Svensk Fågeltaxerings räkning av övervintrande sjöfåglar. Så 2020 utgjorde en avvikelse från

normen, då Martin Green från Svensk Fågeltaxering observerade liknande antal i januari som jag gjorde under min egen inventering ett par veckor senare (Martin Green skriftligen, Fredrik Haas skriftligen). Med tanke på detta kan det vara rimligt att vid jämförelse med ovan nämnda siffror för Kalkbrotsdammen räkna de övervintrande populationerna i Klagshamnsuddens dammar tillsammans. Detta ger en observation av i genomsnitt 1449 viggas och 108 bergänder i februari 2020, jämfört med 2528 viggas och 107 bergänder i januari 2001.

Sammanfattningsvis tyder jämförelserna mellan Fågelskydd Spillepens inventeringar och mina inte på några dramatiska skillnader i fågelförekomsten hos de lokaler som undersökts vid båda tillfällena. Däremot visar de på de variationer som förekommer från år till år. Varmare vintrar med mindre risk för isläggning skulle kunna bidra till att göra Lertagsdammen till en mer attraktiv viloplats för de dykänder som samlas på Klagshamnsudden (Fig. 6).



Figur 6. Lertagsdammen som sedd från fågeltornet söder om dammen. Den blandade flocken av viggas och bergänder skymtar. Foto: Anna Soutkari 2020

Klagshamnsuddens betydelse

Kalkbrotsdammen har varit vattenfylld ända sedan kalkbrytningen upphörde 1938 (Nilsson 2019). Den har även utgjort en viktig rast- och övervintringsplats för vattenlevande fåglar under en lång tid. Kalkbrotsdammen nämns som en av tre viktiga rastplatser innan vinterns isläggning för viggas i södra Öresund i Leif Nilsson studie av övervintrande fåglar i Malmöområdet från 1970; de övriga var dammarna vid Habo norr om

Malmö och det invallade området vid Oljehamnen i Malmö (Nilsson 1970). För vintrar utan betydande isläggningar av lokalen bör den kunna användas under hela övervintringsperioden. Siffror från Svensk Fågeltaxering visar att Kalkbrotsdammen de allra flesta år mellan 1966 och 2019 hyst en övervintrande population på viggas som överstiger 1000 individer; inventeringarna ger ett medeltal på 2289 stycken viggas vid lokalen. Viggas saknades endast 1966 och 2010, år då januari hade för Malmö låga medeltemperaturer på $-2,9^{\circ}\text{C}$ respektive $-3,6^{\circ}\text{C}$ och dammen rimligen var isbelagd (SMHI 2020a, 2020e; Fredrik Haas skriftligen). Skillnader gentemot mina inventeringar värda att nämna är antalet bergänder, där det sedan 1990-talet räknats ett antal jämförbart med eller överstigande det jag såg i Lertagsdammen, vilket är i enighet med den utveckling hos bergandens av övervintringspopulation som observerats på nationell nivå (Haas & Nilsson 2019, Fredrik Haas skriftligen) Bergänder sågs liksom viggas de flesta år i Kalkbrottet, med 1966, 1981 och 2010 som undantag. Jag såg endast enstaka bergänder i Kalkbrottet. Förmodligen rör det sig som tidigare diskuterats om samma övervintrande population på Klagshamnsudden. Jag såg även färre brunänder, enstaka jämfört med storleksordningen av de jag såg i Pildammsparken, men något fler skäggdoppingar (Fredrik Haas skriftligen).

Under Svensk Fågeltaxerings räkning av övervintrande sjöfåglar i januari 2019 räknades 139 207 stycken viggas i hela Sverige (Haas & Nilsson 2019). Medelvärdet av antalet observerade viggas vid samtliga lokaler i Malmö februari 2020 ger en summa av totalt 1668 viggas, alltså ca 1,2 % av den totala övervintrande populationen som räknades i Sverige. Enbart viggas räknade i Kalkbrotsdammen utgör 0,7 % och tillsammans med Lertagsdammen blir det 1 % av den totala populationen som uppehåller sig på Klagshamnsudden. Antalet observerade bergänder under samma inventering var 13 800 stycken, vilket innebär att de räknade bergänderna i Malmö, alla utom ett fåtal i Lertagsdammen, utgör ca 0,8 % av den totala övervintrande populationen i Sverige (Haas & Nilsson 2019). Detta förutsätter såklart att de nationella populationerna av övervintrande viggas och bergänder inte har förändrats betydligt mellan 2019 och 2020. Under januari 2020 räknades 11 788 viggas i enbart Skåne, vilket innebär att de som räknades under inventeringen utgör ca 14,1 % av den regionala populationen, med Kalkbrotsdammen 8,3 % och hela Klagshamnsudden ca 12,3 %. För bergänder räknades 625 i Skåne, vilket ger en andel på ca 17,1 % av de som jag räknade i framförallt Lertaget på Klagshamnsudden. För bergänderna var det i Skåne en större procentuell skillnad mellan 2019 och 2020 än för viggas, med 236 respektive 625 räknade individer (Martin Green skriftligen, Fredrik Haas skriftligen). I Svensk Fågeltaxerings januariräkningar uppvisar berganden en större variation i sin övervintrande population mellan åren än viggas (Haas & Nilsson 2019).

Ramsarkonventionen om våtmarker använder tröskelvärdet av en lokal som hyser 1 % eller mer av en biogeografisk population av en art eller underart av vattenlevande fågel som ett av de kriterier som utser våtmarker av betydelse (Wetlands International 2020).

Kalkbrotsdammen i Klagshamn eller Malmö som helhet kanske inte utgör ett internationellt viktigt centrum för vattenlevande fåglar, speciellt inte jämfört med andra områden i regionen, men det går inte att förneka att de utgör en övervintringsplats av åtminstone viss regional betydelse för viggas och bergänder. Minskande antal av reproduktiva individer har gjort att

berganden rödlistats som en sårbar art under hela 2000-talet (Artfakta 2020). Kunskap om artens övervintringsområden bör därför vara av intresse. Kalkbrottsdammens betydelse som övervintringslokal för främst viggas och bergänder nämns även i skötselplanen för Klagshamnsuddens naturreservat (Nilsdotter 2019).

Kommentarer på studien

Det finns ett antal felkällor som kan ha påverkat de siffror som rapporterats i inventeringen och som ligger till grunden för resultatet som presenterats ovan, vilket kan ha lett till att antalet inte stämmer med fåglarnas verkliga förekomst i de olika lokalerna. Räkningen kan ha påverkats av avståndet till räknade fåglar, väderförhållanden och fåglar som flyttade på sig inom lokalen, något som främst skedde med måsar och gäss. Att räkna stora flockar, främst viggas och bergänder i Klagshamn, var en utmaning och när t.ex. siffrorna för viggas i Kalkbrottsdammen ökade för varje besök kan jag inte säga ifall detta avspeglar en verklig förändring i förekomsten eller om det bara reflekterar min ökade rutin i att observera dem (Bilaga 2). En annan sak som kan vara värd att nämna var att ambitionen var sprida ut tiderna för observationen av de olika lokalerna så jämnt som möjligt, men på grund av viss bristande planering kom många av lokalerna att besökas vid nästan samma tid två gånger (Bilaga 2).

Denna studie utgör bara ett stickprov på övervintrande fåglar i Malmö stads kommun. Hamn- och kustområdena uteslöts medvetet, även om de utgör viktiga övervintringsplatser för berörda arter (Nilsson 1970, Wedelin 2012). Ambitionen var aldrig att utföra en heltäckande studie av hela den övervintrande populationen i Malmöområdet, men även inom ramen för mindre och i de flesta fall mer stadsnära vattendrag finns utrymme för en breddning. Fler studier hade behövt göras för att få ett större dataunderlag och kunna dra mer hållfasta slutsatser. Data från olika år skulle även kunna ge en överblick i hur populationer av övervintrande fåglar varierar mellan vintrar med olika väderförhållanden. Det hade kunnat vara önskvärt att i likhet med Fågelskydd Spillepens inventeringar från 2000/2001 sprida ut observationerna över vintern, vilket inte var möjligt under det här arbetet. Samt att besöka samtliga lokaler för inventering under samma dag, eller åtminstone sprida ut dem jämnt. Det var meningen att så skulle ske, men jag var tvungen att ändra schemat på grund av vädret. Som nämns ovan skulle tiderna för besöken kunna optimeras. Lokalen som utgjordes av södra Småbåtshamnen skulle kunna utvidgas att även inkludera vilken/lagunen söder om hamnen då jag observerade att fåglar rörde sig ganska fritt mellan den och hamnområdet. Bland annat uppehöll sig bläsänderna som räknades under provrundan där vid ett par tillfällen. Önskvärt vore även mer exakta värden för trafikflöden och bullernivåer för statistiska beräkningar. Det finns även andra aspekter av samspelet mellan människor och fåglar i urbana miljöer som skulle kunna studeras ytterligare i Malmö, till exempel om och hur övervintrande populationer av gäss, änder och måsar påverkas av fågelmatning i parkerna. Förekomsten av mat för fåglarna var överhuvud taget en faktor som inte undersöktes i den här studien, men som självklart spelar en mycket viktig roll för att förklara deras förekomst och skulle kunna vara föremål för ytterligare studier.

Slutligen kan sägas att Malmö hyser ett inte obetydligt antal övervintrande fåglar i sina vattendrag, inte bara längs kusten utanför staden. Även om det största antalet dras till mer avskilda lokaler uppträder ett inte litet antal i mer urbana vattendrag. Stora Pildammen är det främsta exemplet, som hyser ett stort antal fåglar av ett flertal olika arter. De mer avskilda lokalerna på Klagshamnsudden utgör övervintringslokaler av åtminstone regionalt intresse för vigg och den rödlistade berganden. Det är uppenbart att de övervintrande fåglarnas fördelning mellan de studerade lokalerna påverkas av lokalernas skilda förutsättningar, såsom storlek och påverkan av mänskliga aktiviteter. Dessa variabler har i sin tur en varierande inverkan på de olika arterna som uppträder inom kommunen. Min förhoppning är att denna studie ska kunna ge en inblick i övervintrande fågelpopulationer i Malmös vattendrag, även om vidare studier behövs för att ge en helhetsbild för naturvårdsarbetet att utgå ifrån framöver.

Tack

Först och främst vill jag tacka min handledare Åke Lindström för hjälp, stöd och feedback. Jag vill tacka Ola Enqvist och Mats Wirén vid Malmö Stad för möjligheten att göra det här projektet och hjälpen med det. Jag vill även tacka Martin Green och Fredrik Haas för siffror om viggas och bergänder i Skåne, Kenneth Bengtsson för Fågelskydd Spillepens inventering från 2000/2001 samt Stephanie Judge vid Malmö Stad för uppgifter om trafikflödet i Malmö. Sist men inte minst tack min familj för deras stöd.

Referenser

- Andersson, T. 2012. Naturvårdsplan för Malmö stad, Programdel. - Stadsbyggnadskontoret, Malmö stad. 28 pp.
[<https://malmo.se/download/18.1558e15e13973eeaa0e800028862/1491304533990/naturvardplan%20del%201%20lagupplöst%2020120628.pdf>], hämtad 2020-02-20
- Artfakta. 2020. Bergand. [<https://artfakta.se/artbestamning/taxon/aythya-marila-100014>], hämtad 2020-03-01
- Artportalen [<https://www.artportalen.se/>], hämtad 2020-02-20
- Avilova, K. 2009. The Urban Waterfowl Fauna of Moscow in comparison with some other European cities. *Avocetta* 33:191–198
[https://www.researchgate.net/profile/Ksenia_Avilova/publication/264160090_The_Urban_Waterfowl_Fauna_of_Moscow_in_comparison_with_some_other_European_cities/links/53d09d220cf25dc05cfe5426/The-Urban-Waterfowl-Fauna-of-Moscow-in-comparison-with-some-other-European-cities.pdf], hämtad 2020-04-19
- Borg, K. 2003. Grönplan för Malmö stad 2003, populärutgåva. - Malmö stad. 20 pp.
[<https://malmo.se/download/18.198e132616aa40a135ad760/1559722234594/GrönplanPopwebb.pdf>], hämtad 2020-03-20
- Gentili, B. 2009. Parker. [<https://malmo.se/Uppleva-och-gora/Arkitektur-och-kulturarv/Kulturarv-Malmo/P-S/Parker.html>], hämtad 2020-03-20
- Hirschfeld, E. 2011. Fåglar i Malmö. [<https://malmo.se/Uppleva-och-gora/Arkitektur-och-kulturarv/Kulturarv-Malmo/E-G/Faglar.html>], hämtad 2020-02-21
- Haas, F. & Nilsson, L. 2019 Inventeringar av rastande och övervintrande sjöfåglar, och gäss i Sverige. - Biologiska institutionen, Lunds universitet. 55 pp.
[<http://www.zoo.ekol.lu.se/waterfowl/ANDINV/ANDRAP/Waterfowl-Report-2018-19.pdf>], hämtad 2020-03-02
- Malmö stad. 2015. Malmö Biltrafikflöde 2015.
- Malmö stad. 2018. Översiktsplan för Malmö, Planstrategi. - Stadsbyggnadskontoret, Malmö stad. 76 pp.
[https://malmo.se/download/18.270ce2fa16316b5786c16dcf/1527863990626/ÖVERSIKTSPLAN%20FÖR%20MALMÖ_antagen_31maj2018.pdf], hämtad 2020-02-20
- Malmö stad. 2019. Bullerkarta. [<https://malmo.se/Service/Var-stad-och-var-omgivning/Stadsmiljon/Laget-i-staden/Bullerkarta.html>], hämtad 2020-01-30
- Moström, J. och Svanström, S. 2015. Grönytor och grönområden i tätorter 2010. - SCB. 35 pp.
[http://miljobarometern.malmo.se/content/docs/MI0805_2010A01_SM_MI12SM1501.pdf], hämtad 2020-02-24
- Marsden, S. J. 2000. Impact of Disturbance on Waterfowl Wintering in a UK Dockland Redevelopment Area. *Environmental Management* 26:207-213
[<https://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=47300ccc-5655-4df2-8bda-3e045e16ca55%40pdc-v->

[sessmgr01&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=15311042&db=8gh](#)], hämtad 2020-04-19

Nilsdotter, J. 2019. Skötselplan för Klagshamnsuddens naturreservat, Malmö stad, Skåne län. - Malmö stad. 70 pp. [<https://motenmedborgarportal.malmo.se/welcome-sv/namnderstyrelser/kommunstyrelsen/mote-2019-05-08/agenda/skotselplan-for-klagshamnsuddens-naturreservat-malmo-stad-skane-lanpdf-1?downloadMode=open&fbclid=IwAR2UAo5Up3CDmfHdmNECwtP04hg0QxhIB5qRMi1rv24vWS4e5F8yRQjtv4>], hämtad 2020-03-10

Nilsson, L. 1970. Sjöfåglar i Malmöområdet vintrarna 1965/66 - 1969/70. Fauna och Flora 65:215–224

SCB. 2020. Folkmängd, topp 50 [<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/topplistor-kommuner/folkmangd-topp-50/>], hämtad 2020-03-20

SMHI. 2002. Årets väder 2001 - Varmt och blött med fin sommar och rekordregn. Väder och Vatten. 13/2001:2–9 [https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.11509!vov2001.pdf], hämtad 2020-03-10

SMHI. 2020a. Ladda ner meteorologiska observationer - Malmö A. [<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer#param=airTemperatureMeanMonth,stations=all,stationid=52350>], hämtad 2020-03-10

SMHI. 2020b. Februari 2020 - Fortsatt mycket mildt i söder. [<http://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/manadens-vader-och-vatten-sverige/manadens-vader-i-sverige/februari-2020-fortsatt-mycket-milt-i-soder-1.155681>], hämtad 2020-03-09

SMHI. 2020c. Meteorologisk vinter 2000/2001. [<https://kundo.se/org/smhi/d/meteorologisk-vinter-20002001/>], hämtad 2020-03-10

SMHI. 2020d. Årstider. [<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/arstider-1.1082>], hämtad 2020-03-10

SMHI. 2020e. Ladda ner meteorologiska observationer - Malmö. [<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer#param=airTemperatureMeanMonth,stations=all,stationid=53360>], hämtad 2020-03-18

Svensk fågeltaxering. 2020. Metodik sjöfågel höst och vinter. [<https://www.fageltaxering.lu.se/inventera/metoder/sjofagel-host-och-vinter/metodik-sjofagel-host-och-vinter>], hämtad 2020-02-20

Svensson, L. 2009. Fågelguiden: Europa och Medelhavsområdets fåglar i fält. - Bonnier fakta, Malmö. 445 pp.

Tryjanowski P, Sparks TH, Biaduń W, Brauze T, Hetmański T, Martyka R, et al. 2015. Winter Bird Assemblages in Rural and Urban Environments: A National Survey. PLoS ONE 10(6): e0130299.

[<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0130299#sec001>], hämtad 2020-04-20

Wedelin, M. 2012. Naturvårdsplan för Malmö stad, Områdesbeskrivningar. - Stadsbyggnadskontoret, Malmö stad.

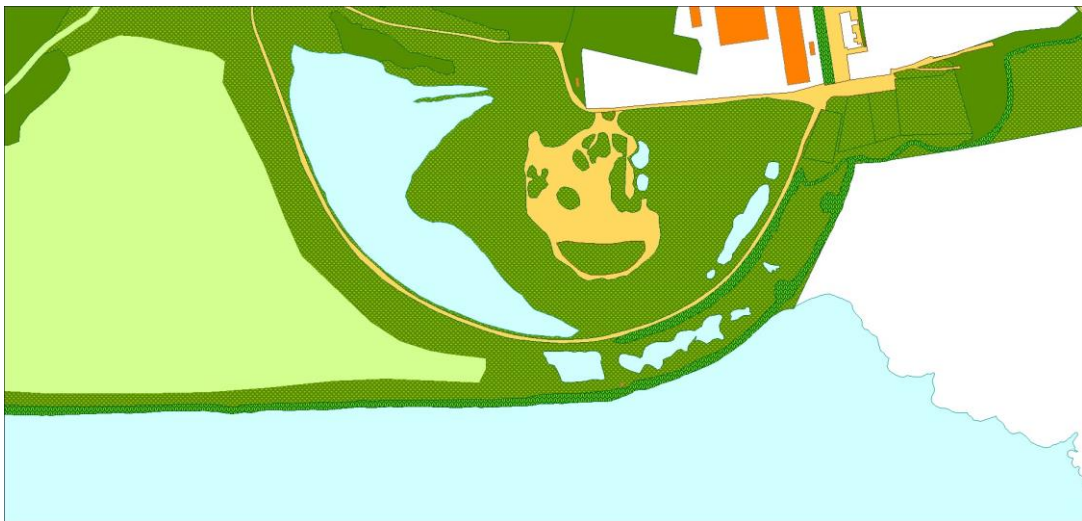
[<https://malmo.se/download/18.1558e15e13973eaa0e800028863/1491304533118/NVP%20del%20II%2012%2004%2030.pdf>], hämtad 2019-01-21

Wetlands International. 2020. 1 % Thresholds for use in site designation and conservation. [<http://wpe.wetlands.org/G1pc>], hämtad 2020-03-16

Bilaga 1. Kartor över lokaler



Figur 1. Kalkbrotsdammen i Klagshamn. Källa: Ola Enqvist skriftligen



Figur 2. Lertagsdammen i Klagshamn. Källa: Ola Enqvist skriftligen.



Figur 3. Södra Småbåtshamnen i Limhamn. Källa: Ola Enqvist skriftligen



Figur 4. Öresundsdammarna vid Ribersborgsstranden, i studien kallade dammar nr 1, 2 och 3 från vänster till höger.
Källa: Ola Enqvist skriftligen.



Figur 5. Karta som visar fyra lokaler. Den första delen av kanalen från Västerbron uppe till vänster till och med den smala bron inne i Slottsparken, stora dammen i Slottsparken, resten av kanalen samt vallgraven runt Malmöhus slott. Källa: Ola Enqvist skriftligen.



Figur 6. Kanalen i centrala Malmö, från Amiralbron till och med slussbron. Källa: Ola Enqvist skriftligen



Figur 7. Dammen i Beijers park. Källa: Ola Enqvist skriftligen



Figur 8. Pildammsparken, med den stora dammen i centrum av kartan och den lilla ovanför. Källa: Ola Enqvist skriftligen

Bilaga 2. Rådata

Tabell 1. Antalet räknade arter, totalt antal fåglar och individer av varje art från varje inventering, även provrundorna den 27/1 och 29/1 som inte medverkade i studiens statistiska beräkningar. För varje lokal anges datum för besöket och tiden för ankomsten. *Siffran är mycket osäker.

Lokal	Datum	Tid	Antal arter	Totalt antal fåglar	Knäksvan	Grågås	Kanadegås	Viklundad gås	Grässand	Blastrand	Kricka	Brunand	Bergand	Vilg	Storke	Sälkräke	Sandpöpping	Skagöpping	Storskarv	Grålagert	Rödbena	Solbena	Strancklata	Stranhals	Fisknäs	Gråna	Havsut
Klagshamn, Kalkbrottet	27-jan	9.45	10	628	0	0	1	0	0	0	0	1	2	602	0	0	0	5	3	1	0	17	0	13	0	58*	0
Klagshamn, Kalkbrottet	31-jan	9.40	12	861	2	0	1	0	3	0	0	3	4	821	0	0	0	4	9	0	0	20	0	13	0	8	1
Klagshamn, Kalkbrottet	05-feb	12.56	14	993	2	0	1	0	3	0	0	3	3	956	0	2	0	7	6	0	0	6	0	8	1	9	1
Klagshamn, Kalkbrottet	13-feb	11.25	12	1090	2	0	1	0	4	0	0	0	0	1017	0	1	0	6	8	0	0	10	0	37	1	2	1
Klagshamn, Kalkbrottet	14-feb	14.34	8	1178	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1113	0	0	0	10	9	0	0	14	0	24	1	5	0
Klagshamn, Lertaget	27-jan	11.15	5	552	0	0	0	0	0	0	0	0	20	500	0	0	0	0	0	0	0	1	0	30	0	1	0
Klagshamn, Lertaget	31-jan	11.19	3	577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Klagshamn, Lertaget	05-feb	14.14	4	642	0	0	0	0	2	0	3	0	109	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klagshamn, Lertaget	13-feb	10.33	7	562	2	0	0	0	5	0	8	0	94	451	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Klagshamn, Lertaget	14-feb	13.55	5	582	0	0	0	0	7	0	13	0	138	420	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Limhamn, södra småbåtshamnen	27-jan	12.40	8	111	2	0	0	0	14	19	0	1	3	18	0	0	0	0	0	0	0	10	0	44	0	0	0
Limhamn, södra småbåtshamnen	31-jan	12.45	9	147	4	0	0	0	14	0	0	0	0	15	0	0	0	0	6	0	0	9	0	68	25	5	1
Limhamn, södra småbåtshamnen	05-feb	15.40	9	208	0	6	0	0	37	0	0	0	0	41	0	0	0	0	1	0	0	11	0	53	47	11	1
Limhamn, södra småbåtshamnen	13-feb	9.07	10	152	0	3	0	0	23	0	0	0	0	11	0	0	14	0	6	0	0	25	0	51	13	4	2
Limhamn, södra småbåtshamnen	14-feb	12.40	12	131	3	2	0	0	14	0	0	0	0	22	0	0	5	0	2	0	0	15	1	48	12	6	1
Öresundsdamn nr 1	29-jan	9.06	7	237	3	40	0	141	7	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0
Öresundsdamn nr 1	03-feb	8.47	8	91	2	4	0	0	16	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	3	0	0
Öresundsdamn nr 1	06-feb	14.46	8	384	0	38	0	267	3	0	0	0	0	67	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	1	0
Öresundsdamn nr 1	07-feb	12.31	8	253	0	20	0	146	6	0	0	0	0	74	2	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0
Öresundsdamn nr 1	08-feb	11.05	10	109	2	17	0	2	7	0	0	0	1	72	2	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0
Öresundsdamn nr 2	29-jan	9.29	7	38	0	4	0	0	7	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	11	0	10	0	0	0
Öresundsdamn nr 2	03-feb	9.11	9	104	2	42	0	22	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	20	0	5	3	0	0
Öresundsdamn nr 2	06-feb	14.30	6	26	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	0	4	1	0	0
Öresundsdamn nr 2	07-feb	12.51	7	24	2	3	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	10	0	1	0	0	0
Öresundsdamn nr 2	08-feb	10.38	8	177	2	42	0	102	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	0	12	3	0	0
Öresundsdamn nr 3	29-jan	9.45	7	37	2	18	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	0	1	1	0	0
Öresundsdamn nr 3	03-feb	9.31	3	14	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0
Öresundsdamn nr 3	06-feb	14.17	6	28	0	4	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	2	0	0	0
Öresundsdamn nr 3	07-feb	13.18	5	235	0	21	0	190	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0
Öresundsdamn nr 3	08-feb	10.26	6	13	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	1	0	0
Kanalen, parken 1	29-jan	10.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanalen, parken 1	03-feb	9.46	2	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Kanalen, parken 1	06-feb	13.59	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0
Kanalen, parken 1	07-feb	13.37	3	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0
Kanalen, parken 1	08-feb	10.09	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0
Slottsparken, stora dammen	29-jan	10.25	10	730	0	6	0	26	440	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	15	13	5	0	211	7	1	0
Slottsparken, stora dammen	03-feb	10.02	10	596	0	28	0	32	455	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	1	16	9	0	43	1	3	0
Slottsparken, stora dammen	06-feb	13.20	10	616	0	11	0	2	433	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	16	18	11	0	106	12	1	0
Slottsparken, stora dammen	07-feb	13.52	10	526	0	2	0	2	423	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	14	14	13	0	43	10	0	0
Slottsparken, stora dammen	08-feb	9.28	11	585	2	2	0	59	435	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	5	13	13	0	35	10	3	0
Kanalen, parken del 2	29-jan	11.10	6	36	0	5	0	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0
Kanalen, parken del 2	03-feb	10.35	5	67	2	0	0	12	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0
Kanalen, parken del 2	06-feb	12.41	5	43	0	4	0	2	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
Kanalen, parken del 2	07-feb	14.26	5	63	0	0	0	13	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	6	0	0	0
Kanalen, parken del 2	08-feb	8.47	7	64	0	0	0	13	35	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	10	0	0	1	1	0	0
Vallgraven	29-jan	12.04	9	54	0	2	0	0	3	0	0	0	0	6	11	0	0	0	0	16	0	6	0	6	1	3	0
Vallgraven	03-feb	11.08	12	205	2	10	0	0	8	0	0	0	0	7	12	0	0	0	1	12	3	10	0	128	11	1	0
Vallgraven	06-feb	12.00	11	125	2	5	0	0	8	0	0	0	0	8	9	0	0	0	1	0	1	14	0	75	1	1	0
Vallgraven	07-feb	8.57	10	65	2	6	0	0	1	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	1	2	10	0	24	7	0	0
Vallgraven	08-feb	14.48	11	97	2	4	0	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	1	13	1	11	0	44	1	1	0
Kanalen, stan	29-jan	12.37	6	86	2	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	31	0	1	0
Kanalen, stan	03-feb	11.55	3	55	2	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0
Kanalen, stan	06-feb	11.19	8	97	2	2	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	45	0	8	1
Kanalen, stan	07-feb	9.29	6	93	0	2	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	46	3	2	0
Kanalen, stan	08-feb	14.09	8	105	2	2	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	31	0	22	1
Bejers park	29-jan	13.30	4	62	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	3	2	0
Bejers park	03-feb	12.36	4	43	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	1	1	0
Bejers park	06-feb	10.42	4	30	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	4	1	0
Bejers park	07-feb	10.19	4	39	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0
Bejers park	08-feb	13.31	4	67	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	5	1	0
Pildammsparken, stora dammen	29-jan	14.15	12	414	6	15	0	0	11	0	0	6	0	62	7	0	0	0	48	0	14	76	0	124	35	10	0
Pildammsparken, stora dammen	03-feb	13.57	13	697	7	23	0	107	101	0	0	20	0	104	1	0	0	0	30	0	18	49	0	192	25	20	0
Pildammsparken, stora dammen	06-feb	9.05	15	1099	8	2																					

