

Fylkesmannen i Hedmark

Rapport nr. 5/2014

Våtmarksfugler i Åkersvika naturreservat Resultater av tellinger 1974-2013

Jon Bekken



Svartelvdeltaet sett mot nordvest fra observasjonstårnet. Foto: Jon Bekken.



FYLKESMANNEN I HEDMARK

Miljøvern avdelingen

Postboks 4034, 2306 Hamar

Telefon 62 55 10 00 – Epost: fmhepost@fylkesmannen.no

Rapport

Tittel: Våtmarksfugler i Åkersvika naturreservat. Resultater av tellinger 1974-2013	Rapport nr.: 5/2014 Dato: Oktober 2014
--	---

Forfatter(e): Jon Bekken	Antall sider: 41
Prosjektansvarlig: Hans Christian Gjerlaug	ISSN 0802-7013 ISBN 978-82-7555-153-3 EAN 9788275551533
Finansiering: Fylkesmannen i Hedmark	

Sammendrag:

Åkersvika naturreservat ble opprettet i 1974, og samme år startet den lokale fugleforeningen med tellinger av våtmarksfugl under vårtrekket. Etter hvert er et stort materiale samlet inn, det foreligger til sammen 1.062 vårtellinger fra 1974 til 2013, og 1.018 høsttellinger fra 1984 til 2013. Viktige funn:

- Den vanligste arten både vår og høst er stokkand.
- På 1970-tallet utgjorde vadefuglene 40 % under vårtrekket. Etter hvert har disse blitt fåtallige, og utgjorde i 2004-13 kun 6 % om våren og 1 % om høsten. Denne perioden utgjorde andefugler hhv. 45 og 82 % vår og høst, mens måker utgjorde 49 og 17 %.
- Blant vaderne har brushane hatt sterk nedgang, mens vipe viser moderat nedgang.
- Blant endene har krikand, stokkand og kvinand har hatt moderat vekst, mens laksand viser moderat nedgang. Fra ca. 1995 har kortnebbgås, grågås og kanadagås blitt tallrike.
- Fiskemåke har hatt en sterk vekst på våren, mens hettemåke viser moderat nedgang. Om høsten telles de to artene sammen og viser sterk nedgang. Gråmåke viser totalt sett en moderat vekst.
- Av de fire delområdene er det Svartelvdeltaet som er viktigst for rastende fugler. Om høsten befinner 70 % av endene og 65 % av vaderne seg her. Det viser seg også at dette området er blitt gradvis viktigere fra 1991-96 og fram til i dag.
- Det skjedde en markert økning i antall fugler som raster i området fra 1990-tallet fra til ca. 2010, de tre neste sesongene ser antallet ut til å være på vei ned igjen, men om dette er en varig trend er for tidlig å si.

4 emneord:

Åkersvika, Hedmark, bestandsovervåking, våtmarksfugler

Referanse:

Bekken, J. 2014. Våtmarksfugler i Åkersvika naturreservat. Resultater av tellinger 1974-2013. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvern avdelingen. Rapport nr. 5/2014. 41 s.

Forord

I april 2013 vedtok Miljøverndepartementet at framføring av ny firefelts E6 på strekningen Kåterud-Arnkvern i Stange og Hamar kommune skulle skje ved utvidelse langs dagens trase. En stor del av denne strekningen ligger innenfor Åkersvika naturreservat. I den forbindelse ble det i 2014 gjennomført en rekke natur- og miljøfaglige registreringer for å få en oppdatert status når det gjelder økologisk tilstand i naturreservatet.

Åkersvika naturreservat ble opprettet i 1974. Samme år startet tellinger av våtmarksfugl under vårtrekket. Fra 1984 og fram til dags dato har fugletellingene i Åkersvika vært særlig grundige og systematiske. Rapporten oppsummerer resultatene av tellinger i perioden 1974-2013. Materialet omfatter i alt 1062 vårtellinger og 1018 høsttellingene. Biolog Jon Bekken har sammenstilt resultatene og skrevet rapporten.

Roar Solheim og Morten Brandsnes takkes for gjennomlesing av rapporten og forslag til endringer. Thomas Sæther takkes for tips om bruk av statistikkprogrammet TRIM.

Hamar, november 2014

Jørn Georg Berg
miljøverndirektør

Innhold

1. Innledning	3
Fugleundersøkelser i Åkersvika	3
Vannstanden i Mjøsa	4
2. Metoder	6
Hvordan er tellingene utført?	6
Bearbeiding	6
Statistiske metoder	7
3. Resultater	8
Hvilke grupper og arter er de mest tallrike i Åkersvika?	8
Hvilke faktorer påvirker antallet fugler som raster i Åkersvika?	9
Utviklingen for viktige grupper og arter	11
Oppsummering	31
Hvordan fordeler fuglene seg på delområdene?	32
Er det blitt flere eller færre fugler i Åkersvika?	35
4. Diskusjon	36
5. Litteratur	39
6. Vedlegg	40

Takk

Takk til Roar Solheim og Morten Brandsnes for gjennomlesing av rapporten og forslag til endringer, og takk til Thomas Sæther for tips om bruk av statistikkprogrammet TRIM.

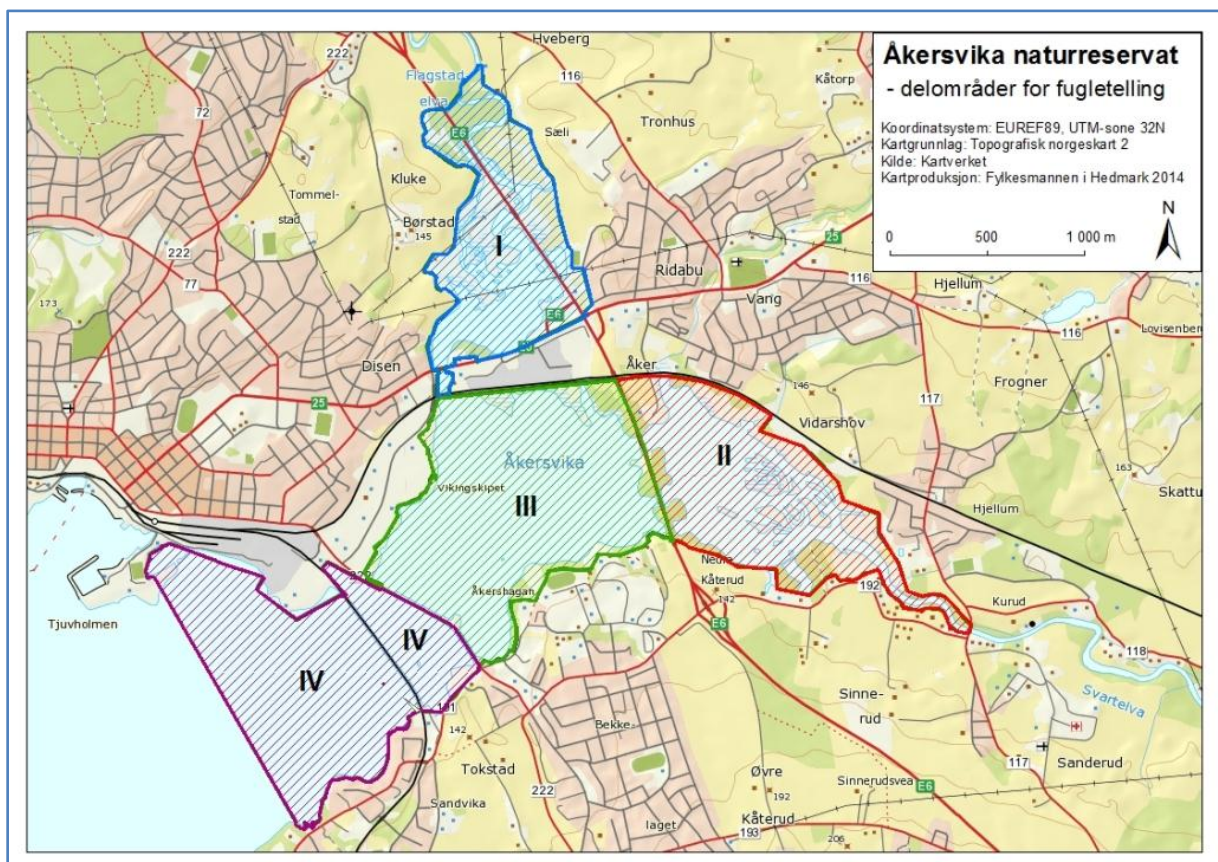
Innledning

Åkersvika er ei grunn bukt på østsida av Mjøsa, i kommunene Hamar og Stange i Hedmark. De to elvene Svartelva og Flakstadelva danner hvert sitt delta. Vika blir via disse elvene tilført store mengder næringsstoffer fra frodig kulturlandskap på næringsrik berggrunn. Det bidrar til høy biologisk produksjon og stort artsmangfold. Naturreservatet ble opprettet 26. juli 1974. Den 10. februar 1984 ble det utvidet, og i forbindelse med bygging av skøytehallen til de olympiske leker i 1994 ble grensen for verneområdet justert. Arealet er i dag 4.238 daa. Ved sommervannstand er ca. to tredeler av reservatet åpent vannspeil.

Fugleundersøkelser i Åkersvika

Tidlig kartlegging

De første skriftlige opplysninger om fuglelivet i Åkersvika er fra første halvdel av 1950-tallet (Møller 1960). I 1969 stiftet en liten gruppe fugleinteresserte Hedemarken Ornitologiske Forening. Et av målene ved dannelsen av foreningen var å bevare fuglelokaliteten for framtida. Navnet ble senere endret til Norsk Ornitologisk Forening, avd. Hedmark. Foreningen startet med omfattende innsamling av fugleobservasjoner fra Åkersvika, og opplysninger fra og med 1966 ble samlet i et eget arkiv. På grunnlag av dette materialet laget Trond Vidar Vedum i 1970 en særoppgave ved Hamar Lærerskole om Åkersvika som trekklokalitet. Den første systematiske presentasjonen av området ble publisert i tidsskriftet Sterna tre år senere (Sonerud 1973). Året etter ble altså naturreservatet opprettet.



Figur 1. Åkersvika naturreservat er delt inn i fire delområder.

Systematiske tellinger

Våren 1974 tok fugleforeningen initiativet til mer systematiske registreringer av fuglelivet i Åkersvika. Denne første runden av trekkte tellinger varte til 1978. De to siste årene ble det også telt fugler under høsttrekket. For årene 1979 til 1983 foreligger det mer tilfeldige opplysninger om fugletrekket i Åkersvika.

Våren 1984 ble de systematiske tellingene tatt opp igjen, og de har fortsatt fram til i dag. Under vårtrekket har tellingene startet ca. 1. april, og det har vært telt fra 22 til 35 dager fram til ca. 1. juni. Høsttellingene har startet 1. august og har fortsatt til slutten av oktober, eller til is og kulde har sendt fuglene sørover. Antallet telledager har med noen unntak vært mellom 28 og 40. Etter hvert som årene har gått, er materialet blitt svært omfattende. Det foreligger til sammen 1.062 vårtellinger fra 1974 til 2013, og 1.018 høsttellingene fra 1984 til 2013.

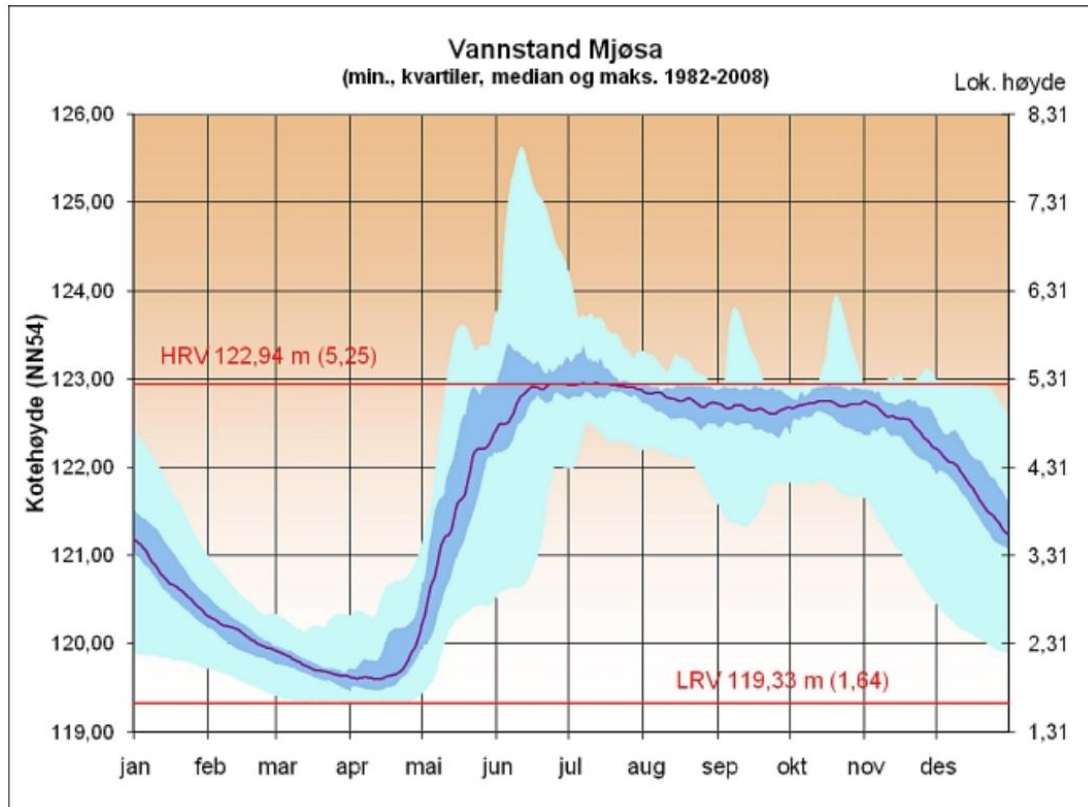
Solheim (1992) har analysert og oppsummert registreringsmaterialet fram til og med 1990. Han sammenlignet de to periodene 1974-78 og 1984-90 og fant at av 19 arter av våtmarksfugler, viste 12 tilbakegang i forekomst under vårtrekket. Nedgangen var statistisk holdbar for toppdykker, toppand, kvinand, taffeland, temmincksnipe, brushane, enkeltbekkasin, svarthalespove og grønnsstilk. I samme periode viste hettemåke og dverglo økning i maksimumsantall, men for hettemåke skyldtes dette trolig endring i tellerutinene. For dverglo, som kun opptrer i lave antall, var endringen ikke statistisk holdbar. Solheim fant også en nedgang for noen arters forekomst under høsttrekket. For krikand var det en signifikant nedgang, mens nedgangen for laksand var nesten signifikant. Ulikheter i overvintringssteder, hekkesteder og atferd talte for at årsakene til tilbakegangen skyldtes endringer som har funnet sted i reservatet. Solheim analyserte også våtmarksfuglenes bruk av de fire delområdene reservatet er delt inn i (Figur 1). Her var det tydelig at fuglene fra 1970-tallet til 1984-90 flyttet næringsøket fra de ytre delene av området til de indre, særlig Svartelvdeltaet. Denne utviklingen falt sammen med en nedgang i biomassen av bunndyr på 50-60 % fra 1974 til 1990. Dette igjen skyldtes den såkalte Mjøs-aksjonen, hvor ett av tiltakene for å bedre vannkvaliteten var å fjerne boligkloakken fra elvene som munner ut i vika og føre den til renseanlegg. Dette ble gjennomført i 1977 (Solheim 1992).

Vannstanden i Mjøsa

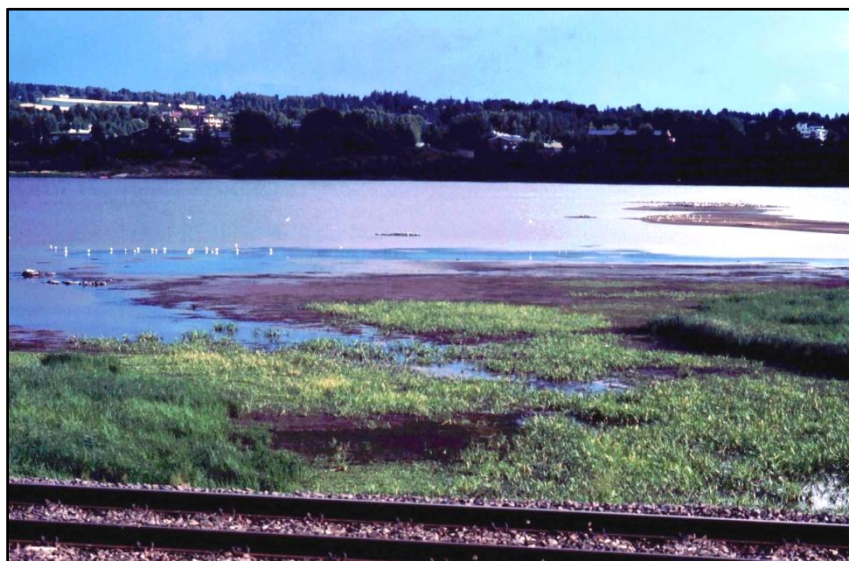
De første reguleringene ble iverksatt av staten på 1850-tallet. Formålet den gangen var å bedre forholdene for båttrafikken og å redusere flomtoppene. Mot slutten av dette hundreåret ble det bygd kraftverk i nedre Glomma, og dermed oppsto det et sterkt ønske om å øke vannføringen om vinteren, noe som kunne oppnås ved å etablere magasin i Mjøsa. Reguleringskonsesjoner etter Vassdragsreguleringsloven ble gitt i 1907, 1947 og 1961. Etter siste justering er laveste regulerte vannstand (LRV) 119,33 moh., mens høyeste ligger på 122,94 m. Etter den lokale vannstands-målingen ved Hamar vannverk er dette 1,64 og 5,25 m. Juniflommene når ofte en meter over HRV, den såkalte "Vesleofsen" i 1985 nådde 7,80 m. Også regnflommer om høsten kan nå 80-100 cm over HRV.

Den typiske utviklingen i vannstanden er vist i figur 2 på neste side. Når de første trekkende våtmarksfuglene ankommer i mars, er vannstanden lav, og mudderflatene er dekt av snø og is. Etter hvert smelter dette, og bunndyrene er aktive så lenge mudderet er fuktig. Blir det en tørr vår, tørker flatene inn, og dyrene blir mindre tilgjengelige for de vadefuglene som kommer i mai. Ved lokal vannstand 2,50 m er alle mudderflater utenfor jernbanebrua (område IV) oversvømt. Ved 3,30 m er halvparten av mudderflatene i område III utenfor Vikingskipet oversvømt. Ved denne vannstanden er forholdene her ideelle for vadefuglene. Dersom vannet stabiliserer seg på dette nivået, vil mange

vadere kunne utnytte næringsressursene. Litt fluktasjoner i vannstanden vil være perfekt, da det gir avvekslende oversvømte og blottlagte mudderflater. Men det typiske er at vannstanden stiger så fort at bunndyrene knapt nok har våknet til liv igjen før vannet er for dypt til at fuglene kan utnytte dem. Tilsvarende ideelle forhold inne i de to deltaene inntreffer ved nivå 4,00 til 4,50 m. Ved 4,75 m er mudderflatene i alle delområder oversvømt. I gjennomsnitt inntreffer dette ca. 1. juni.



Figur 2. Vannstandsutviklingen i Mjøsa basert på årene 1982-2008.
Kilde: Glommens og Laagens Brukseierforening, www.glb.no.



Figur 3. Område III sett fra Rorøsbanen på Midtstranda. Ved vannstand ca. 3,50 m er det fortsatt en del mudderbanker tilgjengelig for hvilende måker og beitende vadefugler. Foto: Jon Bekken.

Metoder

Hvordan er tellingene utført?

Tellingene har startet i grålysningen når lysforholdene er gode nok til å artsbestemme fuglene. Noen få dager har værforhold, ikke minst sikt, gjort det nødvendig å utsette tellingen noen timer. Alle fire delområder er taksert fra to til fire faste observasjonspunkter, som har variert noe etter vannstanden, slik at man til enhver tid har hatt best mulig oversikt. Det er benyttet teleskop på stativ.

Notater fra hver tellerunde er ført på skjemaer med rubrikker for arter, delområder og samlet antall. Skjemaene har linjer for 62 arter og også plass for observasjoner av andre sjeldne våtmarksarter. Fra og med 2003 er alle registreringene utført av Kjell A. Kristiansen (Figur 4). Det er naturligvis en styrke for materialet at én person står bak en så stor del av datainnsamlingen.



Figur 4. Fra og med 2003 er alle tellingene utført av Kjell A. Kristiansen. Foto: Morten Brandsnes.

Bearbeiding

Telledata for alle foreliggende år er lagt inn i regneark, og fire sentrale størrelser er trukket ut/beregnet for hver art og årgang. Siden antall telledager pr. sesong varierer, er det nærliggende å beregne antall ind. sett pr. telledag. For arter med kort trekk sesong i forhold til hele tellesesongen, er det naturlig å beregne antall ind. pr. dag arten faktisk blir observert. Det maksimale antall ind. sett av en art, og antall observerte ind. totalt i løpet av sesongen er andre sentrale størrelser. Sistnevnte kan kalles antall fugledøgn, og er et mål for volumet av trekket. Tellemetoden gir ikke svar på hvor mange ulike individer av en art som raster i Åkersvika. Dersom man teller 20 brushøns ved ti tellinger etter hverandre, kan det være de samme 20 fuglene, eller det kan i den andre enden av skalaen være utskifting av fugler hvert døgn, slik at man har registrert ulike 200 individer.

1. SNITTFUGL: Gjennomsnittlig antall individer sett de dagene arten er sett
2. INDEKS: Gjennomsnittlig antall individer sett pr. telledag i sesongen
3. MAKS ANTALL: Maksimum antall individer sett i løpet av tellesesongen
4. FUGLEDØGN: Sum av alle observerte individer av en art i tellesesongen

For å påvise endringer i antall rastende fugler brukte Solheim (1992) både snittfugl, indeks og fugledøgn. Mens Solheim hadde tall fra to perioder; 1974-78 og 1984-90, har vi i dag data fra ytterligere tre perioder; 1991-1998, 1999-2006 og 2007-2013. Under utprøvingen av grafisk framstilling og statistisk testing er enkelte arter analysert med hensyn på alle de fire størrelsene. Resultatene ga godt samsvar, og eksempler på dette er gjengitt i Vedlegg.

Statistiske metoder

Mann-Whitneys U-test er egnet til å teste om det er en sikker forskjell mellom to utvalg, eller sett av tall. Solheim (1992) brukte denne testen til å påvise eventuell signifikant endring i antall individer fra 1974-78 til 1984-90. Dersom sannsynlighetsverdien p er lavere enn 0,05 (dvs. mindre enn 5 % sannsynlighet for at resultatet skulle inntreffe ved en tilfeldighet), sier vi at resultatet er statistisk signifikant. Verdier mellom 0,10 og 0,05 er et nesten signifikant resultat.

Solheim (1992) brukte Spearmans rangkorrelasjon til å klarlegge hvorvidt de observerte verdiene hadde utviklet seg i en bestemt retning, dvs. om materialet viste en trend. Nordre Øyeren i Akershus er en annen trekklokalitet som har tilsvarende lang serie tellinger av våtmarksfugler som Åkersvika. Kvebæk m.fl. (2009) har i sin rapport framstilt resultater av disse tellingene, og de har testet eventuell trend i antall rastende fugler ved hjelp av TRIM-analyse (TRENDS and INDICES for MONITORING DATA). Dette er et program utviklet av biologer ved Statistics Netherlands, og kan benyttes til trend-analyser av både hekkende og trekkende fuglepopulasjoner. TRIM kan analysere lange tidsserier med data og fremstille dette som årlige indekser. Ved hjelp av innebygde Poisson regresjonsrutiner regner TRIM ut den gjennomsnittlige (multiplikative) endringen i populasjonen pr. år, med tilhørende standardfeil. Til sammen gir dette mulighet for å klassifisere endringene basert på statistisk signifikans og størrelse på endringen. En av fordelene med TRIM er at den tillater analyse av datasett der enkelte datapunkter mangler. Dersom tallmaterialet viser et brudd i trend, vil TRIM framstille delte trendkurver. TRIM er anbefalt av EBCC (The European Birds Census Council) – en sammenlutning av europeiske fagornitologer som blant annet samarbeider for å utvikle bedre metoder i overvåkingen av europeiske fuglepopulasjoner. Programmet er brukt i analysen av bestandsvariasjoner for terrestriske fugler i Norge (Kålås m.fl. 2014), og det er standardverktøyet for det store overvåkingsprosjektet *Pan-European Common Bird Monitoring Scheme*; www.ebcc.info/pecbm.html

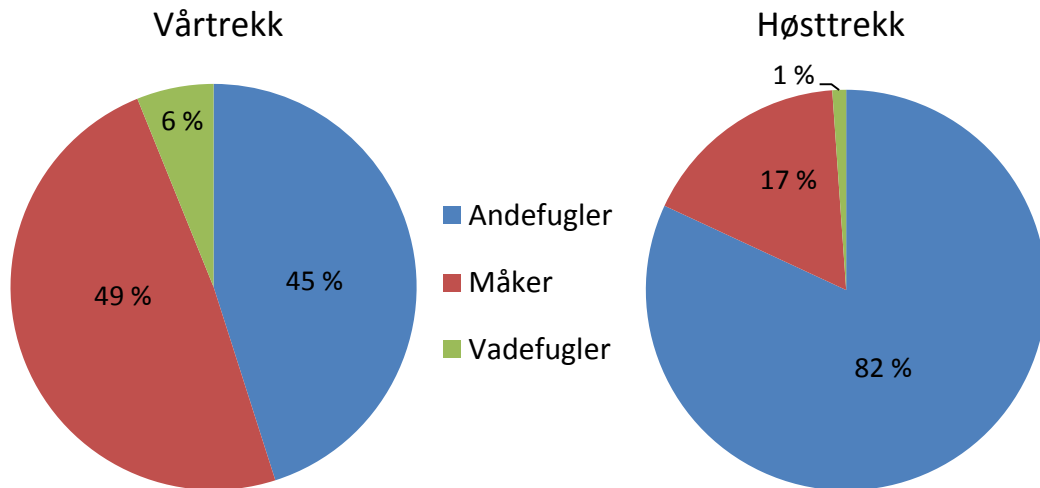
Utviklingen for mange av artene er framstilt ved et diagram som viser gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede. Trendlinja fra TRIM-analysen tegnet inn, og etter størrelsen på endringen og statistisk signifikans kan analysen ha seks utfall:

- Sterk vekst: Mer enn 5 % signifikant vekst pr. år
- Moderat vekst: Signifikant vekst, men ikke mer enn 5 % pr. år
- Stabil forekomst; endring ikke signifikant: Det er sikkert at vekst/nedgang er mindre enn 5 %
- Moderat nedgang: Signifikant nedgang, men ikke mer enn 5 % pr. år
- Sterk nedgang: Mer enn 5 % signifikant nedgang pr. år
- Usikker: Det er usikkert om vekst/nedgang er mindre enn 5 %. Ved dette utfallet er trendlinjen ikke tegnet inn.

Resultater

Hvilke grupper og arter er de mest tallrike i Åkersvika?

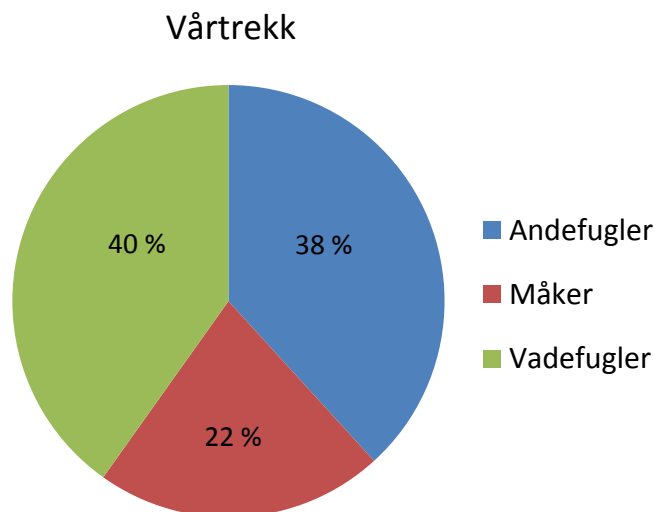
Dersom man summerer opp telleresultatene for de ti siste årene, viser det seg at andefugler (svaner, gjess og ender) og måker har vært omtrent like tallrike under vårtrekket. Under høsttrekket har andefuglene dominert fullstendig, med hele 82 % av individene. Vadefuglene har utgjort en liten del av volumet, om høsten så lite som 1,1 % (Figur 5).



Figur 5. Rastende fugler i Åkersvika fordelt på viktige grupper vår og høst 2004-13.

Hvordan var fordelingen på 1970-tallet?

I starten ble det gjennomført systematiske tellinger kun på våren. Det mangler data på fiskemåke og gråmåke fra disse årene. For å beregne fordelingen må vi forutsette at måkeartene fordelte seg på samme måte i 1991-95. Vi kommer da ut med en fordeling som vist i Figur 6. Vadefuglene var den gruppen som hadde størst volum under vårtrekket, tett fulgt av andefuglene.



Figur 6. Rastende fugler i Åkersvika fordelt på viktige grupper på vårtrekk 1974-78.

Dersom vi går ned på artsnivå, viser det seg at stokkand er den mest tallrike arten både under vår- og høsttrekket. Om våren kommer hettemåke like etter stokkand, men om høsten er stokkand mer enn tre ganger så tallrik som nummer to, kanadagås (Tabell 1).

Tabell 1. Ti på topp i Åkersvika de ti siste årene. Tabellen viser akkumulerte tall (fugledøgn) fra 317 vårtellinger og 402 høsttellingene i årene 2004 til 2013. Fordi det telles flere ganger under høsttrekket, er tallene ikke sammenlignbare mellom de to sesongene. Fram til og med 2008 er hettemåke og fiskemåke telt sammen om høsten. For 2009-13 var kun 1,5 % av fuglene hettemåke. Fordelingen 2004-08 er beregnet på grunnlag av dette.

Vårtrekk		Høsttrekk	
Stokkand	64.268	Stokkand	136.022
Hettemåke	53.723	Kanadagås	39.087
Gråmåke	33.033	Gråmåke	35.552
Fiskemåke	26.969	Krikkand	34.063
Krikkand	26.475	Kortnebbgås	18.669
Kvinand	5.230	Fiskemåke	14.150
Storspove	4.906	Brunnakke	8.720
Laksand	4.575	Kvinand	2.237
Vipe	4.242	Laksand	2.057
Brunnakke	2.498	Vipe	2.011

Fuglebiomasse

Den art som i gjennomsnitt representerer størst biomasse i økosystemet Åkersvika under vårtrekk er stokkand, mens kanadagås veier tyngst om høsten. De to artene har gjennomsnittsvæker på hhv. 1.000 og 4.500 gram (Snow & Perrins 1998).

Hvilke faktorer påvirker antallet fugler som raster i Åkersvika?

Det antallet av en art vi observerer rastende er påvirket av en rekke faktorer. Vi kan grovt dele dem inn i egenskaper ved selve området, egenskaper ved alternative rasteplasser, og størrelsen på de populasjoner som passerer området under trekket.

Faktorer knyttet til Åkersvika

- Forekomst av næring: For de ulike artene kan det være bunndyr, fisk, starrfrø eller skudd av vannplanter. Forekomsten påvirkes av vannstand gjennom sesongen, næringsstoffer i vannet, forurensning, omfanget av beite av fugl og andre dyregrupper, osv.
- Tilgang på næring: De viktigste faktorene er vannstand, snø og is. For de fleste av vadefuglene er vannstanden og dermed tilgangen på mudderflater avgjørende. Dersom vannstanden synker på sensommer og høst, vil mudderflatene som blottlegges være gode beiteområder for fugl som spiser bunndyr, særlig fåbørstemark og fjærmygglarver.
- Ro til å utnytte næringsressursene: For god utnyttelse av beiteområdene må fuglene føle seg trygge. I Åkersvika er bl.a. folk til fots, folk i båt og predatorer faktorer som påvirker hvor effektivt flokkene kan utnytte næringen.

Alternative rasteplasser

Åkersvika er én av mange alternative rasteplasser for fuglepopulasjoner på trekk til og fra hekkplassene. Dersom forholdene på andre rasteplasser er optimale, vil antall individer i Åkersvika avta. For noen arter kan alternative rasteplasser være Øra ved Fredrikstad og Nordre Øyeren, i andre tilfelle kan alternativene være mer lokale, som andre grunne partier langs Mjøsa eller våtmarker i kulturlandskapet, slik som Starene ved Ilseng. Sistnevnte rasteplass ligger kun 6 km sørøst for Åkersvika. Her er det i perioden 1989 til 2008 anlagt til sammen 13 dammer/tjern, og fra 2003 er utpumpingen av en ca. 40 dekar stor flomdam blitt utsatt av hensyn til et stort spekter av våtmarksfugl (NOF Hedmark 2008). Særlig gressender og gjess synes å pendle mellom Åkersvika og Starene, og det er sannsynlig at de to områdene snarere forsterker hverandres betydning enn å konkurrere om de samme fuglene. Ved omfattende menneskelige forstyrrelser i det ene området vil fuglene ha en alternativ rasteplass, slik at de kan fortsette næringssøket i et område av tilsvarende kvalitet.

Bestandene

Når bestandsstørrelsen for en art endres, vil dette naturligvis føre til endringer i det antall fugler som bruker Åkersvika. Blant de årvisse artene finner vi eksempler både på arter som nasjonalt har avtatt så mye i antall at de har kommet på rødlista, og vi finner også arter som har økt mye i antall i løpet av telleperioden.

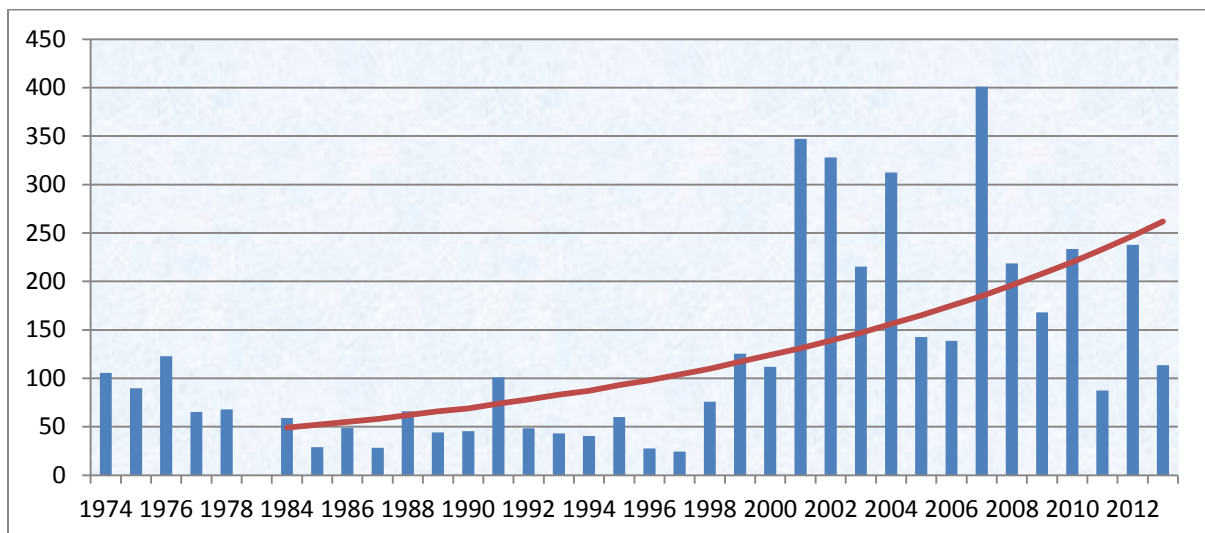


Figur 7. En vår med lite nedbør vil gi uttørring av mudderflatene og lite mat å finne for vadefuglene. Når Mjøsa stiger og vannet etter hvert når inn i område I Flagstadelvdeltaet på bildet, har de fleste vadefuglene allerede dradd videre. Foto: Jon Bekken.

Utviklingen for viktige grupper og arter

Gressender

Vårtrekk



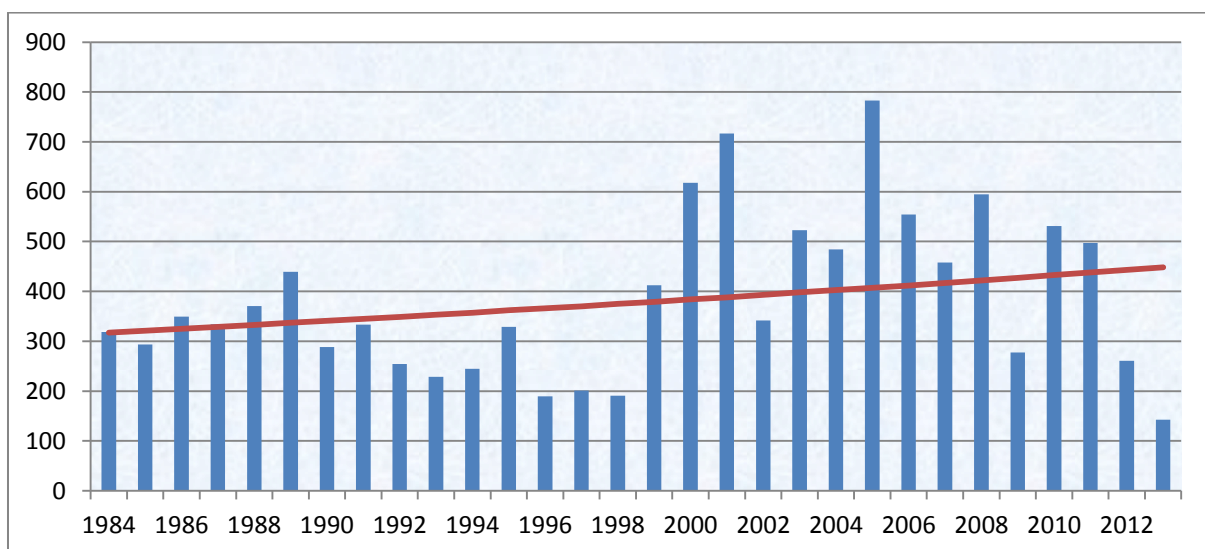
Diagrammet viser gjennomsnittlig antall individer av brunnakke, krikcand og stokkand pr. telledag med gruppen til stede.

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat vekst ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0594 \pm 0,0212$.

Dersom vi deler telleårene inn i fem perioder og tester for endringer med Mann-Whitneys U-test, ser vi en signifikant ($p < 0,01$) nedgang, etterfulgt av stabil utvikling, deretter økning ($p < 0,01$), og så stabilitet igjen fram til perioden 2007-13:

1974-78	↘	1984-90	→	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00932		1,00000		0,00094		0,0579	

Høsttrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med gruppen til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja antyder en svak vekst, men viser ut fra definisjonen et stabilt antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0120 \pm 0,0122$.

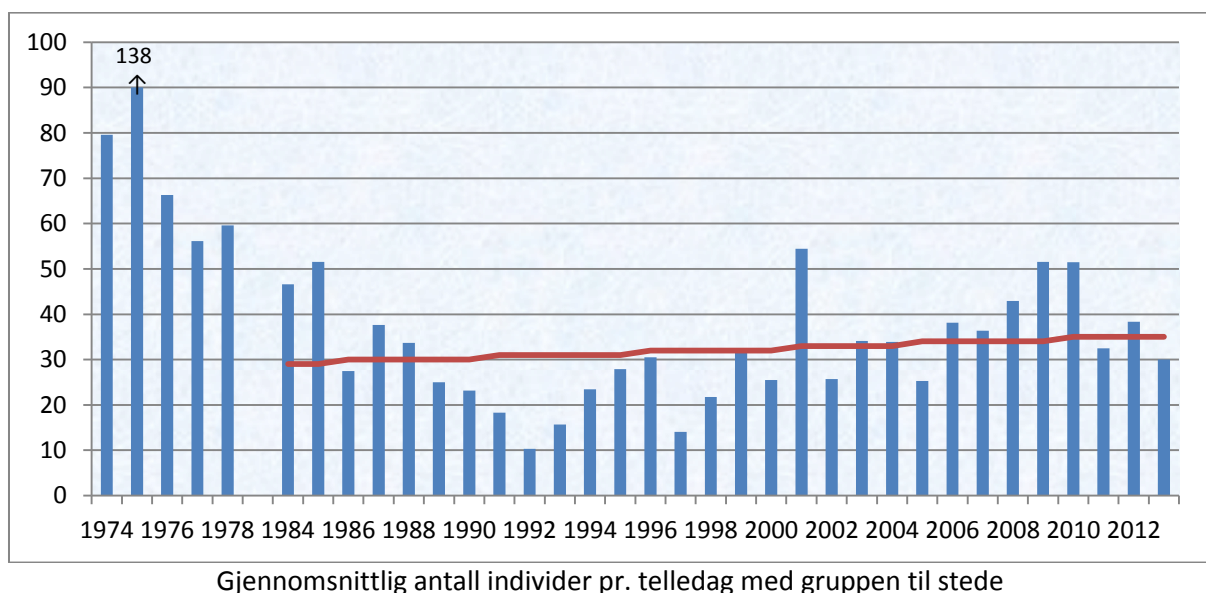
1984-90	↘	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,01278		0,00094		0,11876	

Brunnakke, krikvand og stokkand er de tre dominerende artene blant gressendene. De andre artene i slekta er svært fåtallige til sjeldne. For vårtrekket viser trendanalysen viser en gjennomsnittlig årlig vekst på nesten 6 % i perioden 1984 til 2013, men en usikkerhet på vel 2 %. I årene 2001 til 2007 var det et særlig stort volum av gressender i Åkersvika.

For høsttrekket har det ikke vært en slik økning, her er det store variasjoner fra år til år, men den langsiktige trenden er stabilitet.

Toppand, kvinand og laksand

Vårtrekk



TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser ut fra definisjonen et stabilt antall rastende individer.

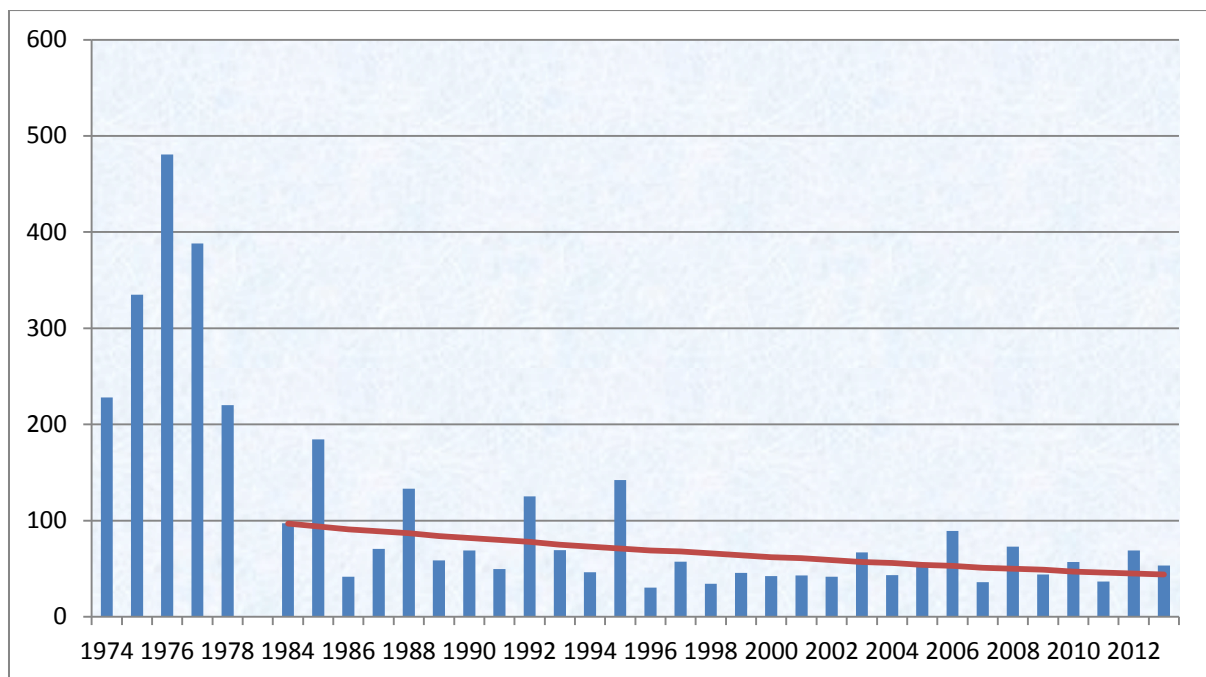
Trend \pm standard feil: $1,0066 \pm 0,0108$.

1974-78	↘	1984-90	↘	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00578		0,01510		0,00736		0,18352	

Toppand, kvinand og laksand var spesielt tallrike på vårtrekk på 1970-tallet, men viser fra 1984 en stabil forekomst. I forhold til gressendene er denne gruppen fåtallig, for hver dykkand/laksand raster det i gjennomsnitt 7-8 gressender.

Vadefugler

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med gruppen til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat nedgang ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9729 \pm 0,0072$.

1974-78	↘	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00578		0,22246		0,49650		0,95216	

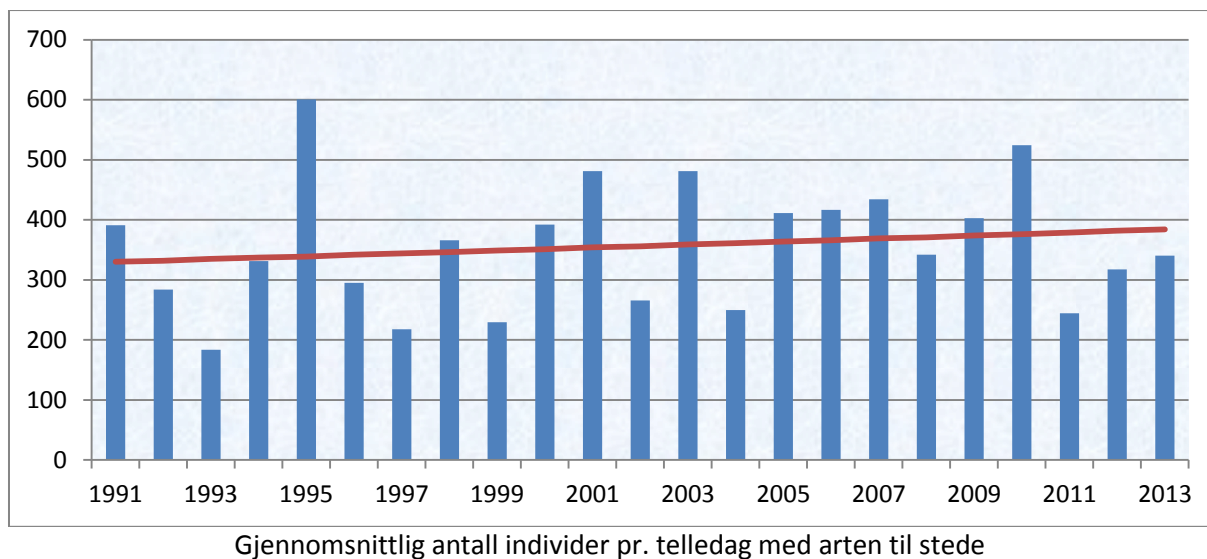
Denne analysen er basert på de ni artene innenfor gruppen som i hvert fall i deler av perioden har forekommet i noe antall: Vipe, temmincksnipe, myrsnipe, brushane, storspove, gluttsnipe, skogsnipe, grønnstilk og strandsnipe. Blant disse er det kun vipe, brushane og storspove som har nådd opp i over 1.000 fugledøgn (definisjon foran) pr. sesong. Diagrammet viser at for hvert enkelt år i den første telleperioden 1974-78 ligger tallet høyere enn alle etterfølgende år når det gjelder individer pr. telledag.



Vipa er en av de vadefuglene som var vesentlig mer tallrike på 1970-tallet. Foto: Jon Bekken.

Måker

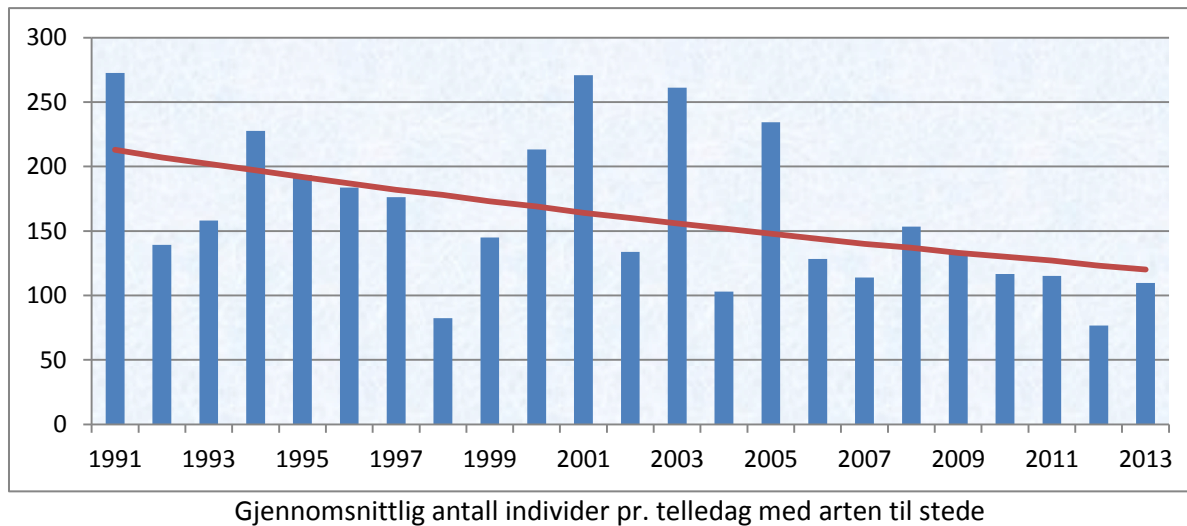
Vårtrekk



TRIM-analyse 1991 - 2013: Den røde trendlinja viser et ut fra definisjonen stabilt antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0070 \pm 0,0080$.

1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
	0,37346		0,95216	

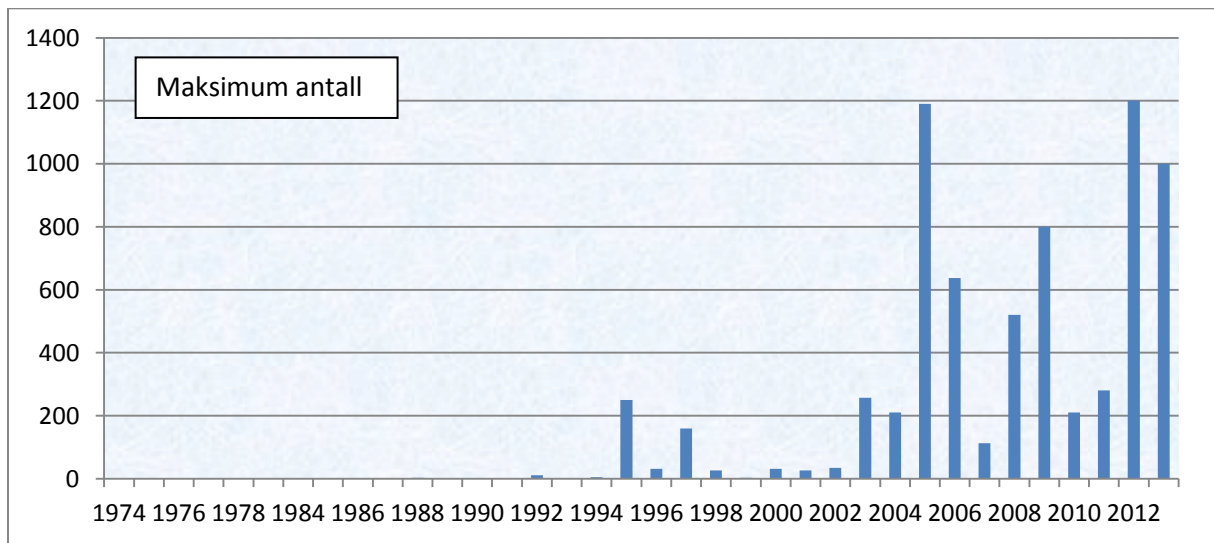
Høsttrekk



TRIM-analyse 1991 - 2013: Den røde trendlinja viser en moderat nedgang i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9743 \pm 0,0086$.

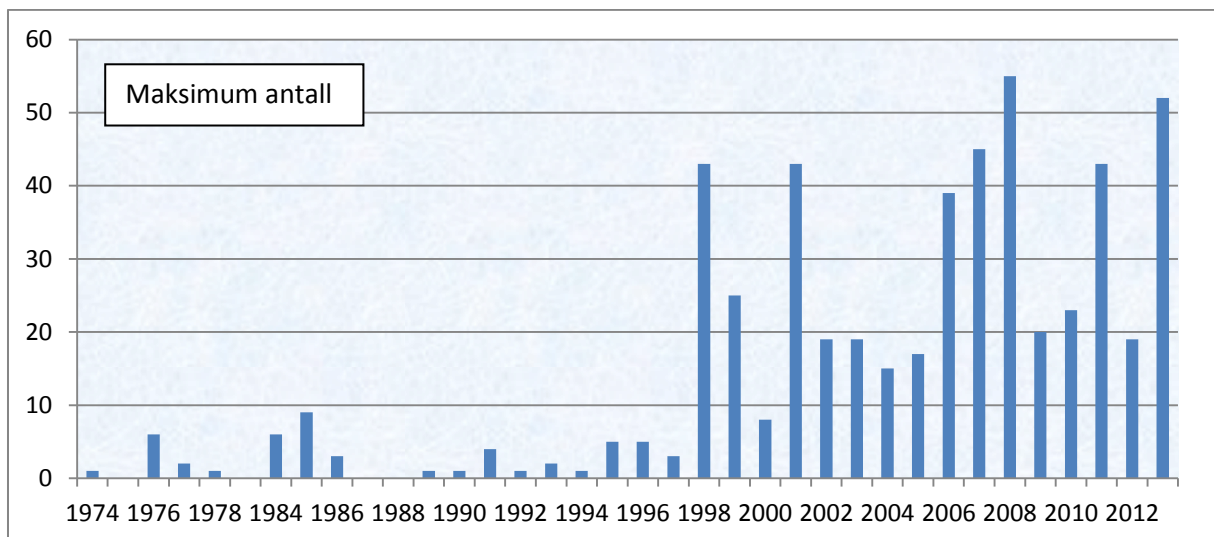
1991-98	→	1999-2006	↘	2007-13
	0,96012		0,04236	

Kortnebbgås *Anser brachyrhynchus*



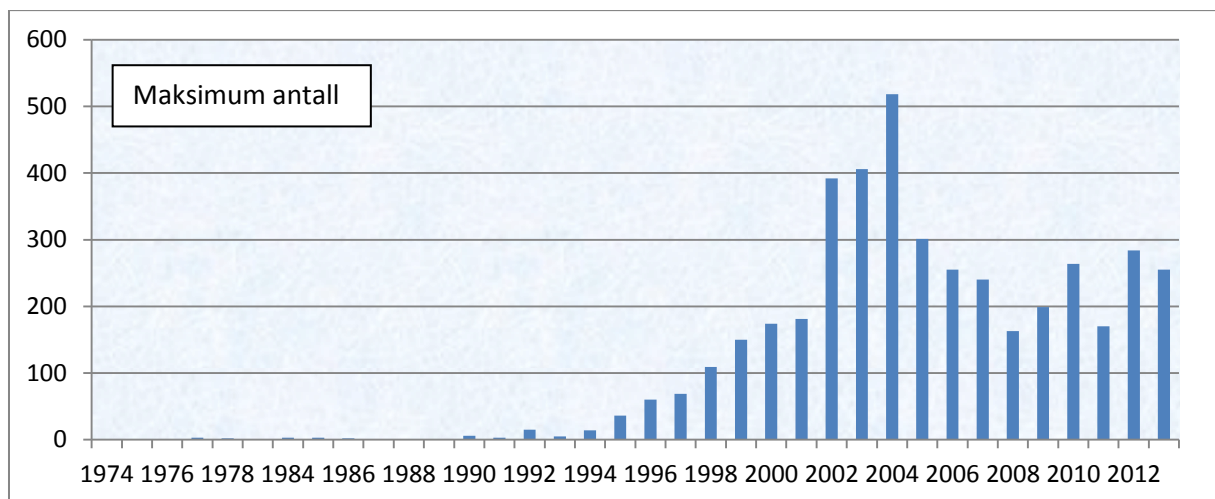
Arten trekker vår og høst over Østlandet mellom overvintringsområdene i Vest-Europa og hekkeområdene på Svalbard, og bestanden er økende (Fox m.fl. 2010). Etter hvert har store flokker begynt å raste i kulturlandskapet på Hedmarken. Først i 1995 rastet en flokk av noe størrelse i Åkersvika. Flokkene slår seg ned i et noe uforutsigbart mønster, både vår og høst. Den største vårflokken hittil på 1.200 individer rastet i ytre del av vika 3. april 2012. Om høsten ankommer de gjerne fra midten av september til litt ut i oktober og blir i området kortere eller lengre tid. I 2005 rastet 1.190 individer i område III den 18. september.

Grågås *Anser anser*



Fram til 1997 ble grågås sett i beskjedent antall, som regel om våren. Etter dette har det flere år blitt sett større flokker om høsten, med maksimum antall 55 individer den 17. september 2008. Arten har ganske nylig etablert seg som hekkefugl i Hedmark, med første kjente hekkeforsøk ved Linderudsjøen i Stange i 1997 (Knoff 1997). I 2003 ble det første ungekullet sett i Gjesåsjøen i Åsnes, og etter hvert har flere par hekket både ved denne sjøen og ved Strandsjøen i samme kommune (Bekken 2013).

Kanadagås *Branta canadensis*



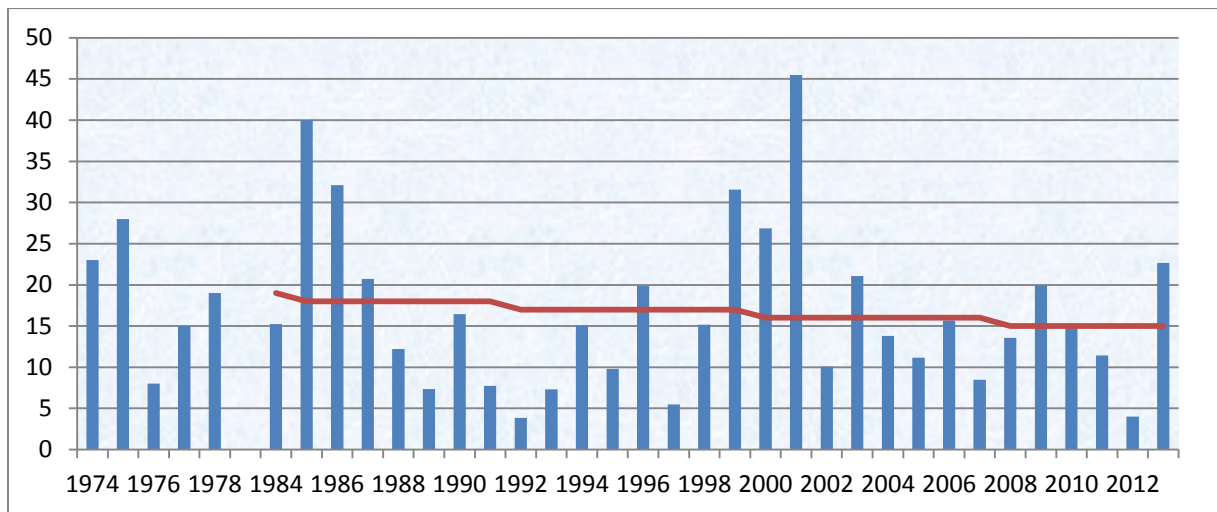
Denne introduserte arten ble sett for første gang i Åkersvika den 1. mai 1977. Da ble 2 ind. sett i område III (Helland-Hansen 1977). Fra ca. 1995 har arten raskt økt i antall under høsttrekket, til maksimum 518 ind. den 6. september 2004, de aller fleste i område III. De ti siste årene har arten vært den nest mest tallrike under høsttrekket, og den mest betydelige arten av alle hvis vi beregner biomasse.



Figur 8. Kanadagås er blant de artene som ikke bare raster i Åkersvika, den hekker også årlig. Første hekketorsøk fant sted i ytre del i 1994. Her ser vi en voksenfugl med fire unger i Svartelvdeltaet den 10. juni 2010. Denne dagen hadde de selskap av en sjeldenhet, ei rødhalsgås. Foto: Jon Bekken.

Brunnakke *Anas penelope*

Vårtrekk



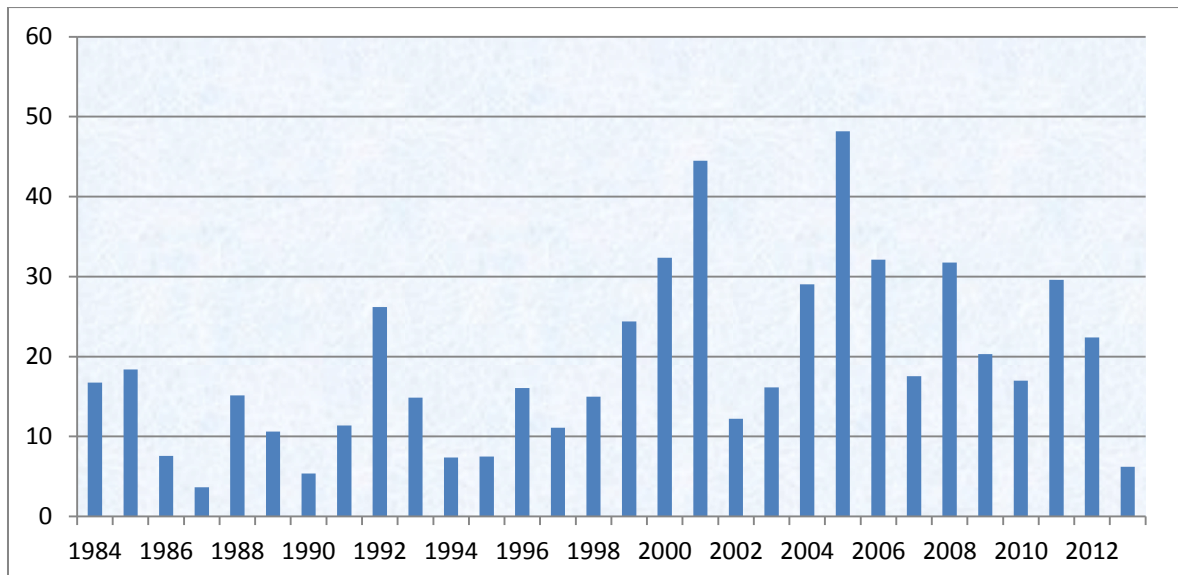
Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser et stabilt antall rastende individer.

Trend ± standard feil: 0,9925 ± 0,0160.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	1,0000		0,07346		0,02382		0,86502	

Høsttrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 – 2013 viser tendens til svak vekst, men trenden er usikker.

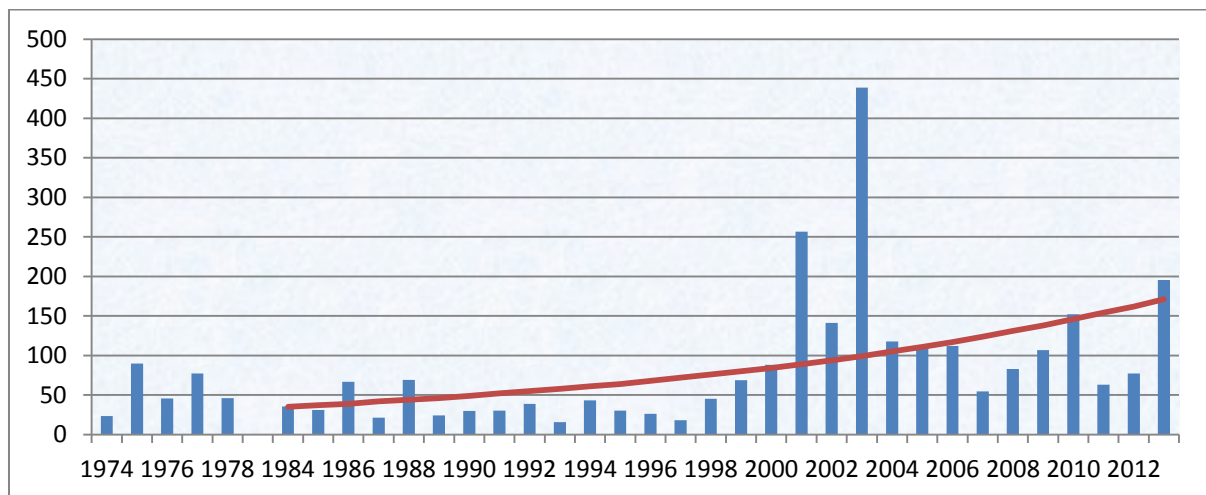
1984-90	→	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,45326		0,01352		0,18352	

Brunnakke er den tredje vanligste av gressendene. I årene 2001 til 2007 var det flere vårsesonger med spesielt mye ender av denne gruppen. Det maksimale antall brunnakker i hele telleperioden er

232 ind. i 2001, men det har også vært år med svært få rastende brunnakker, f. eks. våren 1992 med maksimum 11 fugler. Om høsten kan antallet komme opp i 163 (2005), men det kan også være så lavt som 15 (1986 og 1990).

Krikkand *Anas crecca*

Vårtrekk

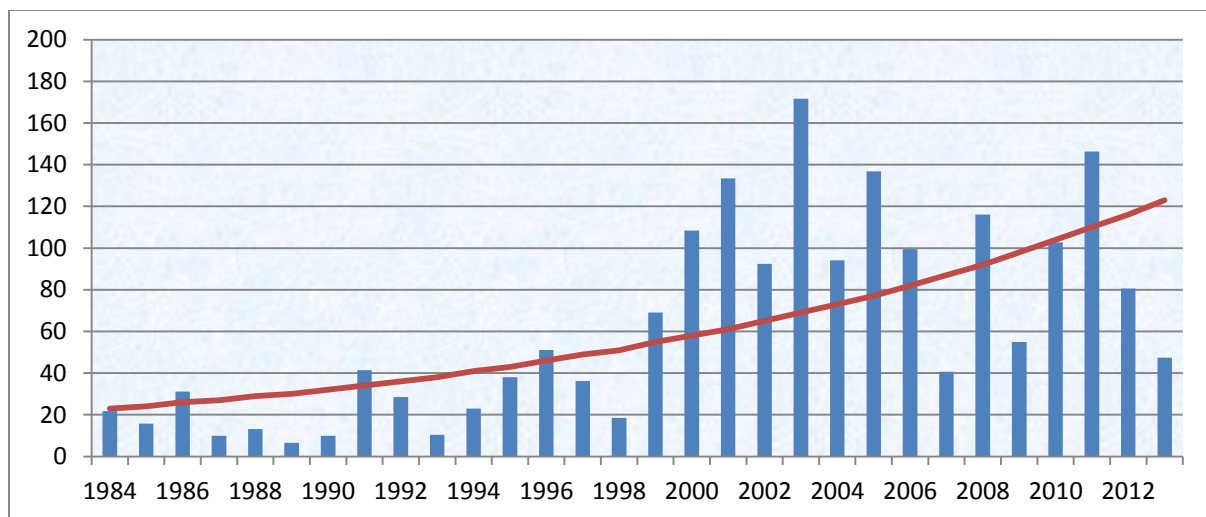


Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat vekst ($p < 0,05$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0560 \pm 0,0259$.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,25428		0,61006		0,00094		0,18352	

Høsttrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat vekst ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0601 \pm 0,0200$.

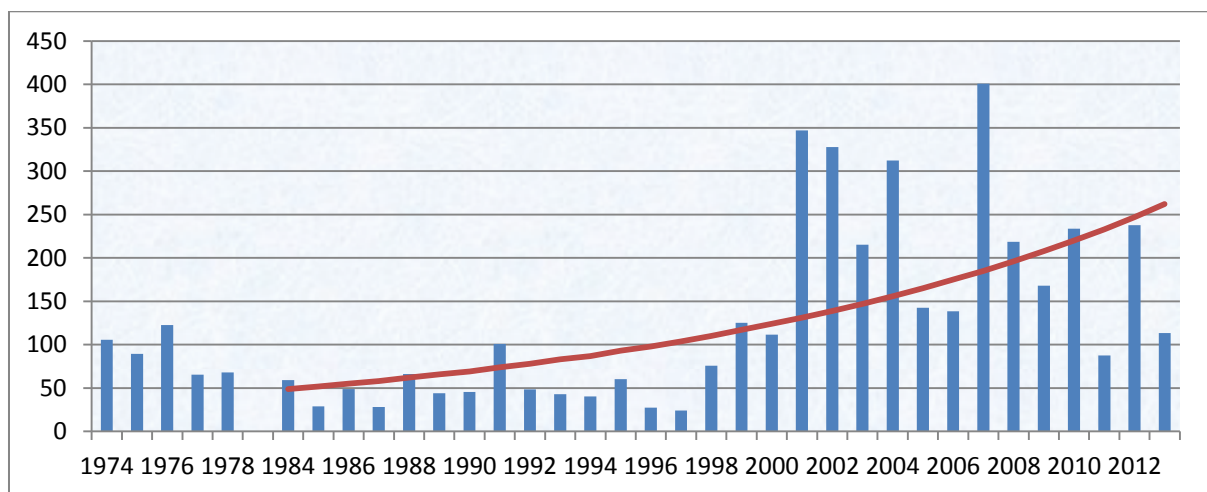
1984-90	↗	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,02382		0,00094		0,22246	

TRIM beregner en gjennomsnittlig årlig vekst i antall rastende fugler på 5,6 % om våren og 6,0 % om høsten. Til disse tallene er det knyttet en standard feil på hhv. $\pm 2,6$ og $2,0$ %.

I perioden 2004-13 er krikkanda den femte mest tallrike arten om våren, og om høsten er den på fjerdeplass. Også denne arten varierer mye i sin opptreden i Åkersvika. Enkelte vårer hoper det seg opp mange individer i området, slik som i 2003, da det ble talt opp 2.137 fugler den 18. april. Bare seks år tidligere var det maksimale antall under tellingene så lavt som 36. Også om høsten er antallet variabelt, men maksimalt antall er mer beskjedent; 533 individer den 17. oktober 2000.

Stokkand *Anas platyrhynchos*

Vårtrekk

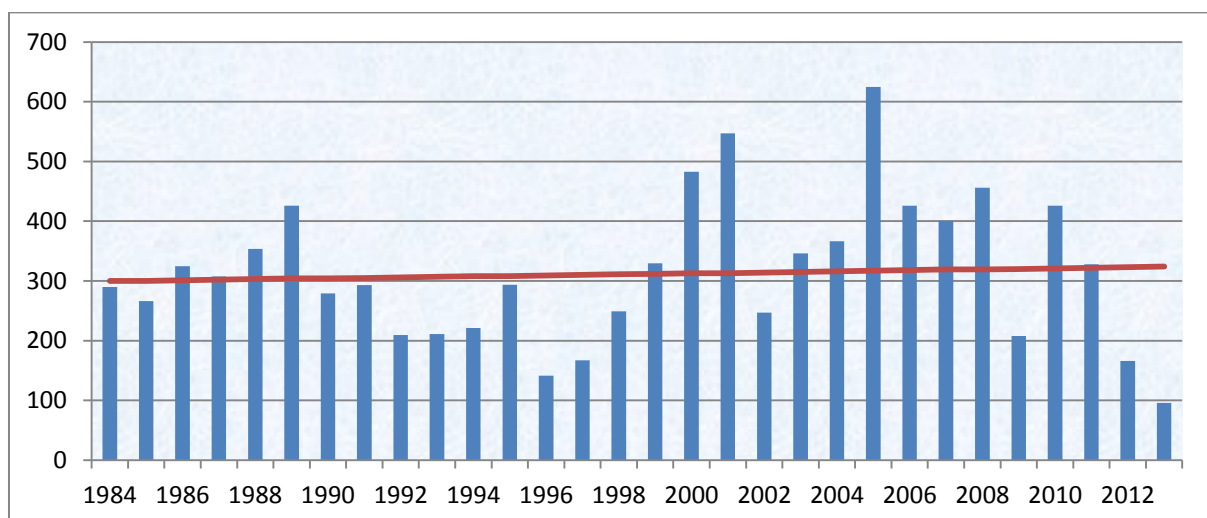


TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat vekst ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0594 \pm 0,0212$.

SNITTFUGL = Endringer i gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

1974-78	↘	1984-90	→	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00932		0,95216		0,00094		0,95216	

Høsttrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser et stabilt antall rastende individer. Trend ± standard feil: 1,0027 ± 0,0115.

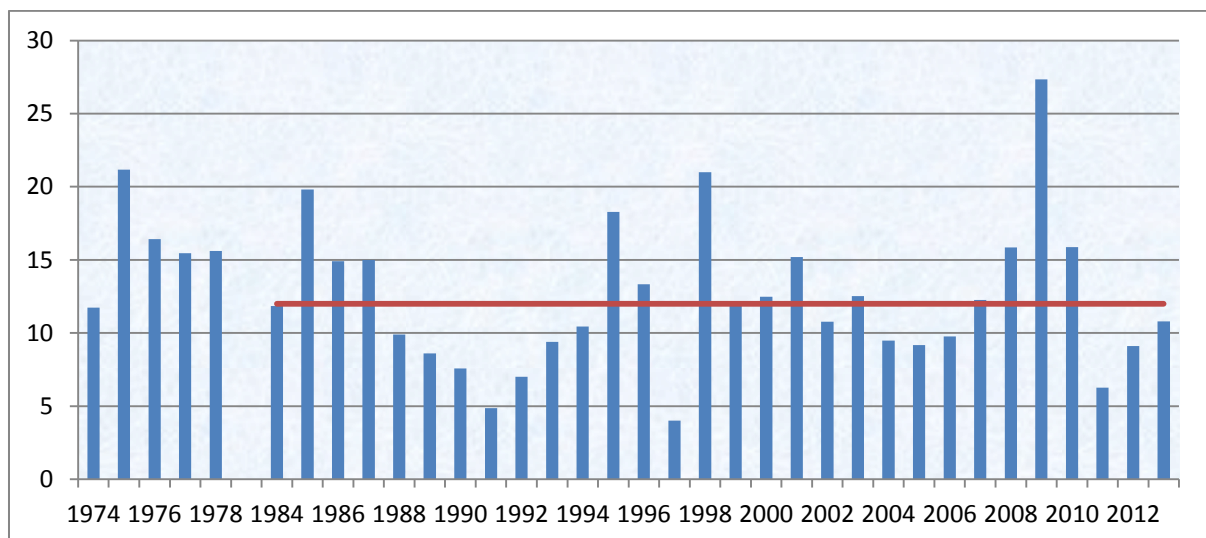
1984-90	↘	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,01278		0,00194		0,11876	

Stokkand var i perioden 2004-13 den mest tallrike arten både under vårtrekk og høsttrekk. Fra den første telleperioden 1974-78 gikk antallet på vårtrekk noe ned til 1984-98, etter det har antallet økt. Gjennomsnittlig årlig økning for hele perioden 1984-2013 har vært 5,9 %, med en standard feil 2,1 %. På det meste har det vært telt 2.693 stokkender, det var den 7. april 2002. 1997 var en usedvanlig dårlig vårsesong for denne arten, da ble det maksimalt sett 71 individer.

Stokkand på høsttrekk viser ikke samme utvikling. Her har bruken av vika vært stabil, men med forholdsvis store årlige variasjoner. Det maksimale antall var 1.944 i 2000, mens det på det meste kun var 267 individer i 2013.

Toppand *Aythya fuligula*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

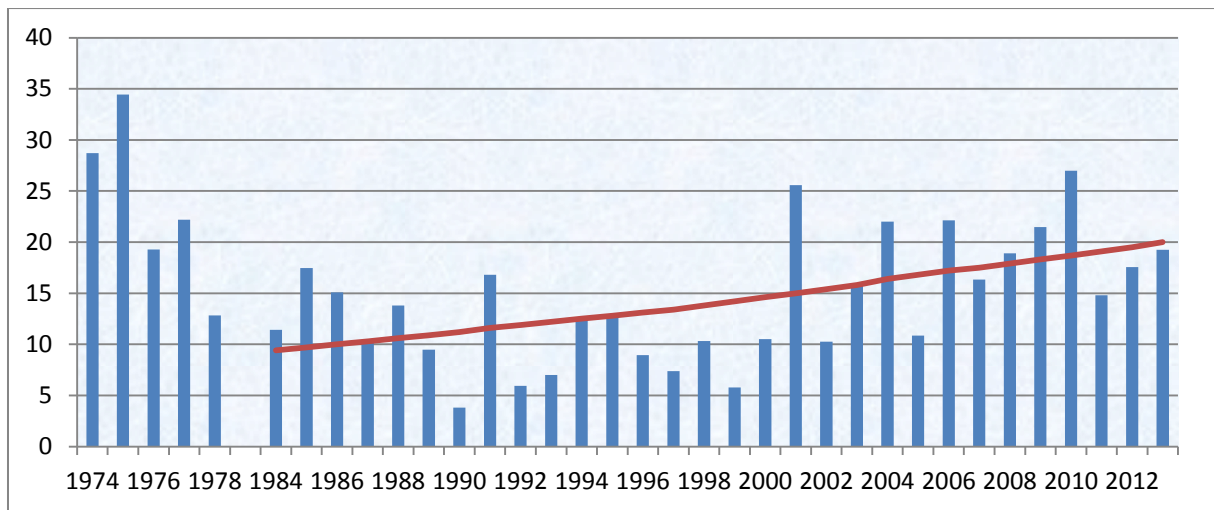
TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser et stabilt antall rastende individer. Trend ± standard feil: 1,0022 ± 0,0107.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,10524		0,52218		0,63836		0,60306	

Toppand har en varierende, men statistisk sett stabil opptreden. Den er den 11. tallrikste art under vårtrekket, og maksimalt antall under én telling var 102 ind. 30. april 2009. Om høsten er arten vesentlig mer fåtallig.

Kvinand *Bucephala clangula*

Vårtrekk

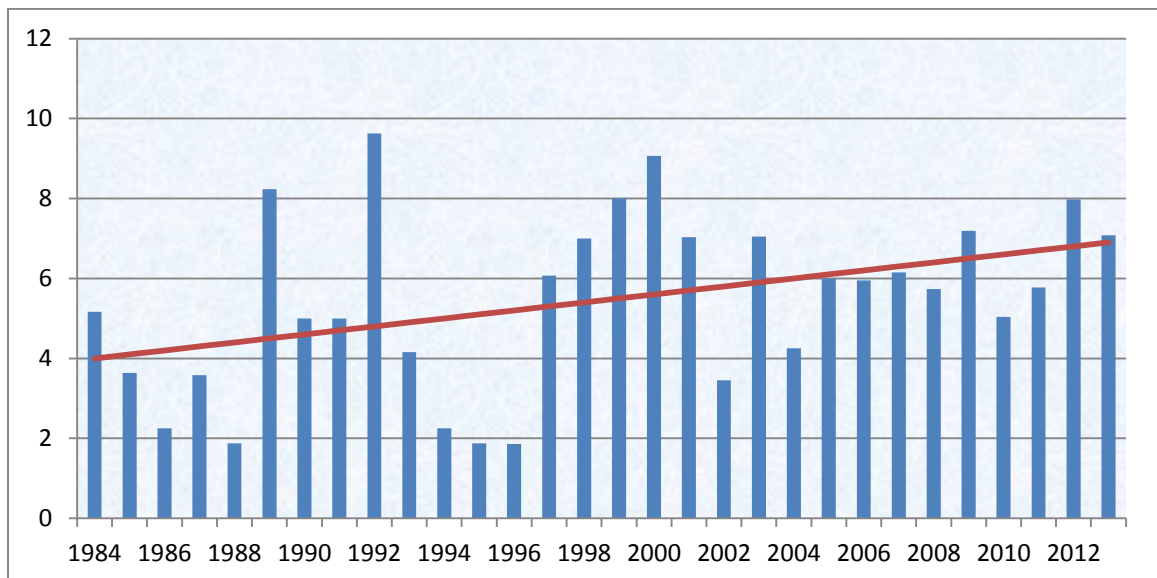


Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat vekst ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0261 \pm 0,0080$.

1974-78	↘	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,02324		0,45326		0,19020		0,32708	

Høsttrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

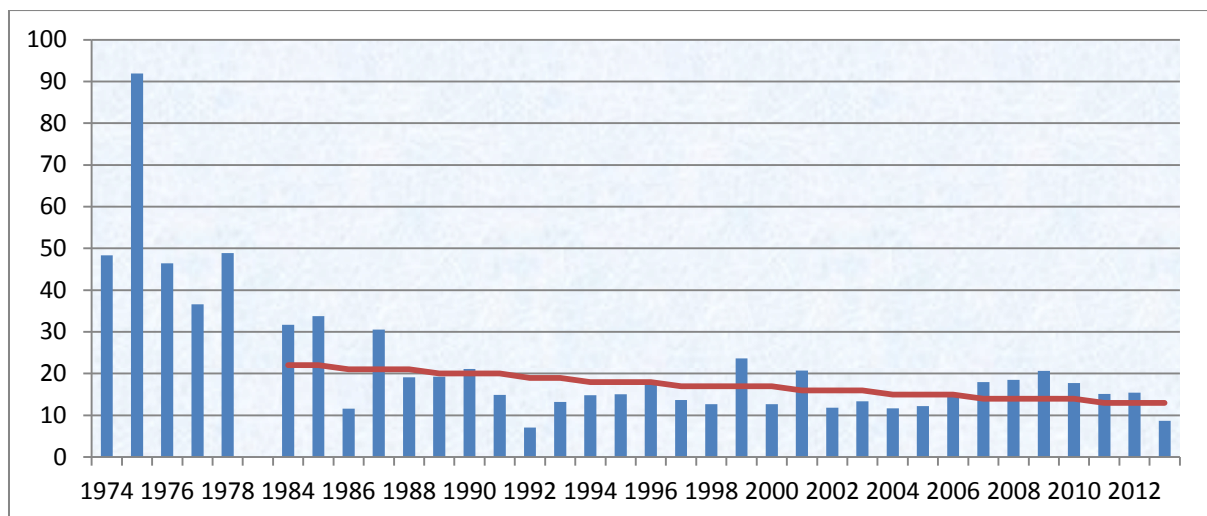
TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser en svak vekst, men utviklingen i antall rastende individer er ut fra definisjonen stabil. Trend \pm standard feil: $1,0174 \pm 0,0099$.

1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,72634		0,10310		0,52218	

Kvinand har hatt sitt maksimale antall på våren med 112 ind. i 2010, maks. antall på høsten var 24 ind. i 1989.

Laksand *Mergus merganser*

Vårtrekk

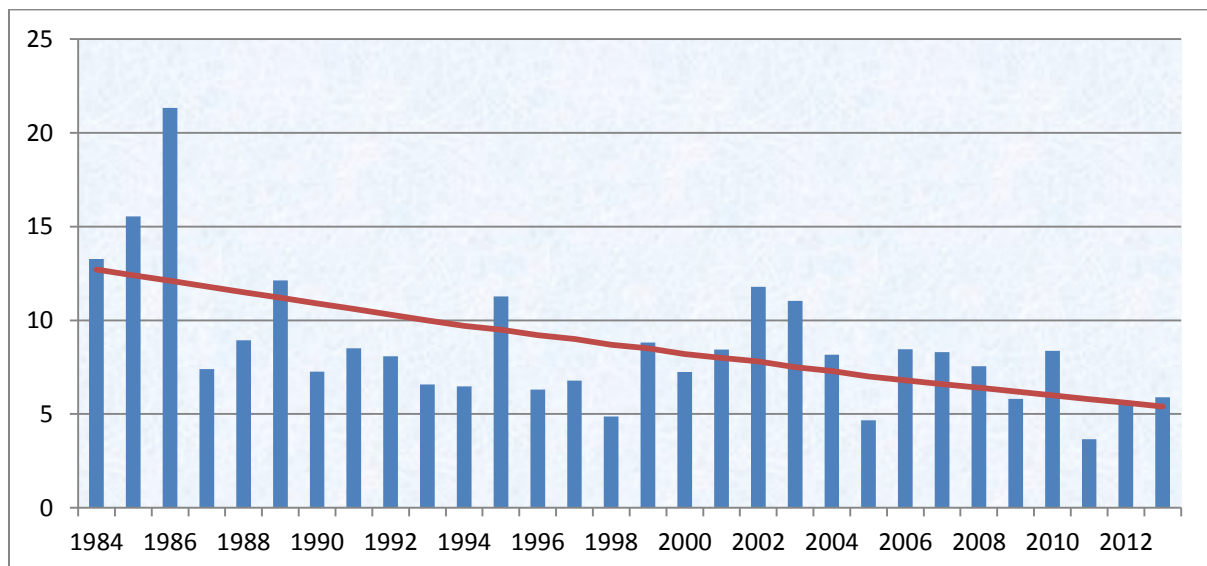


Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat nedgang ($p < 0,05$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9816 \pm 0,0075$.

1974-78	↘	1984-90	↘	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00578		0,01778		0,67448		0,38430	

Høsttrekk



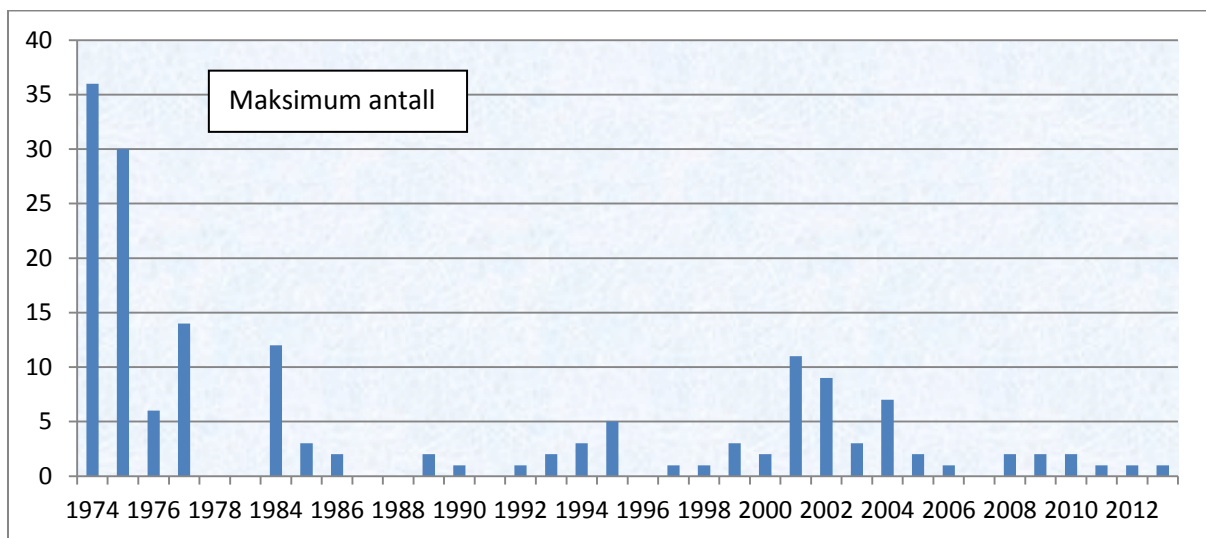
Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat nedgang ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9748 \pm 0,0076$.

1984-90	↘	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,01778		0,19020		0,05614	

I de fem årene fra 1974 ble det hver vår sett over 100 ind., mens det senere aldri er sett så mange laksender. Maks. antall på høsten er 60 ind. i 1985.

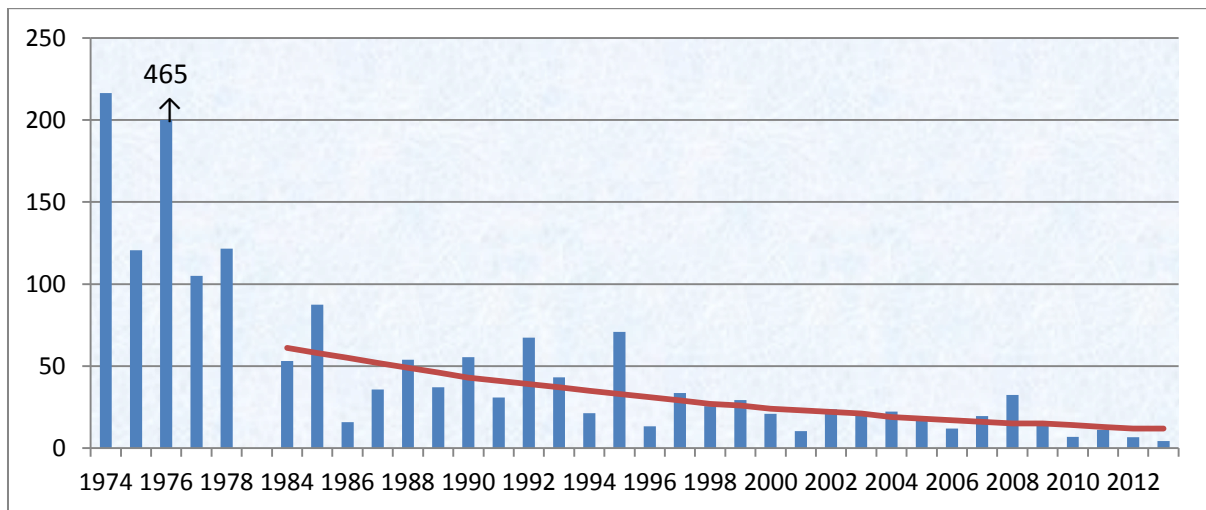
Toppdykker *Podiceps cristatus*



Toppdykkeren har aldri vært tallrik i Åkersvika, men de første årene det ble gjennomført tellinger ble det sett opptil 36 individer. Etter 2004 har det aldri vært sett mer enn to fugler.

Vipe *Vanellus vanellus*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat nedgang ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9444 \pm 0,0074$.

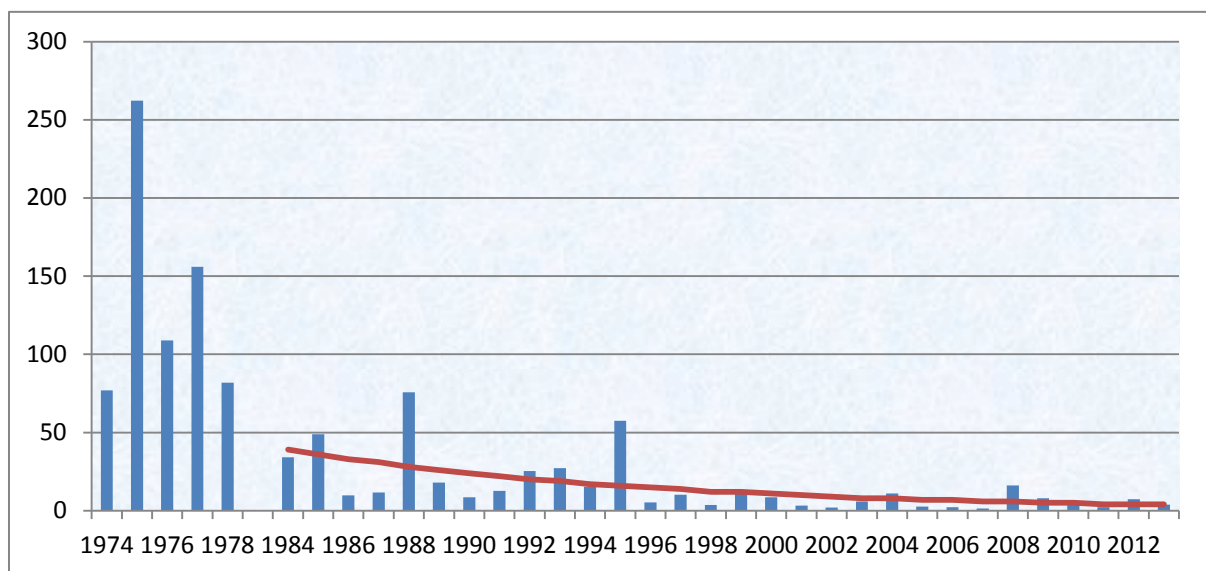
1974-78	↘	1984-90	→	1991-98	↘	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00578		0,32708		0,03156		0,11876	

Vipa har vært i tilbakegang helt siden tellingene i Åkersvika begynte. Mens man på 1970-tallet i gjennomsnitt kunne telle hundre eller flere vipere i artens trekkperiode, er antallet i dag i gjennomsnitt 12. Norsk Ornitologisk Forening valgte for andre gang vipe til Årets Fugl i 2012, og det ble

oppfordret til økt innsats for å kartlegge forekomsten (Heggøy & Øien 2014). Samlet analyse av tall fra tre nasjonale takseringsprosjekter for årene 1996-2013 viser også en moderat nedgang (Kålås m.fl. 2014).

Brushane *Philomachus pugnax*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser sterk nedgang ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9216 \pm 0,0162$.

1974-78	↘	1984-90	→	1991-98	↘	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,00578		0,52218		0,02382		0,95216	

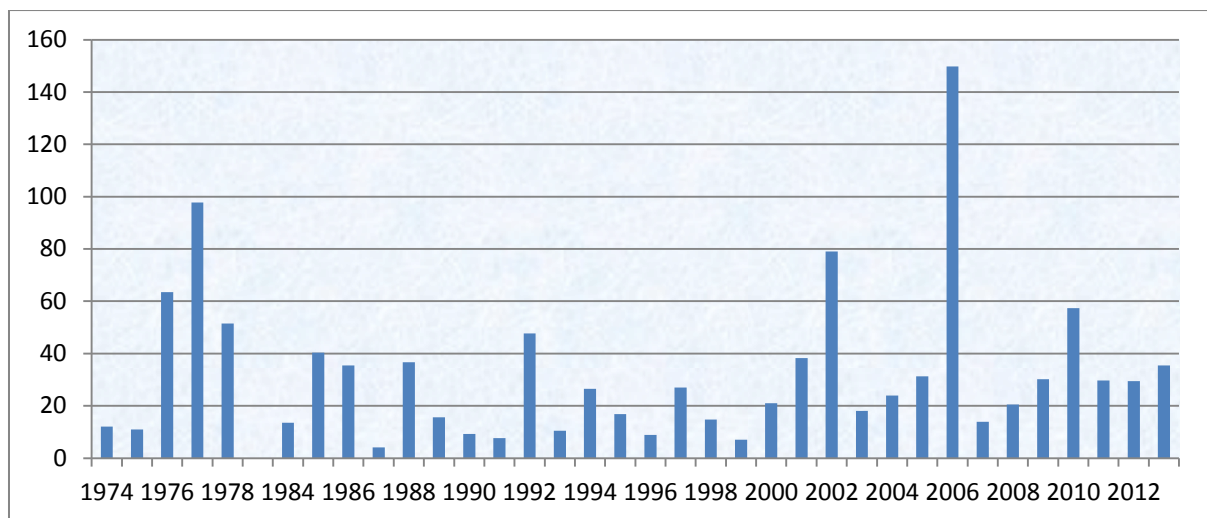
Også brushane har vært i tilbakegang helt siden tellingene i Åkersvika begynte. Mens man på 1970-tallet i gjennomsnitt kunne telle 100 til 250 brushøns i artens trekkperiode, er antallet i dag i gjennomsnitt så lavt som fire. Norsk Ornitologisk Forening valgte arten til Årets Fugl i 2009, og det ble oppfordret til økt innsats for å kartlegge forekomsten (Øien & Aarvak 2010).



Figur 9. Brushøns i område I Flagstadelvdeltaet høsten 1995. Foto: Jon Bekken.

Storspove *Numenius arquata*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

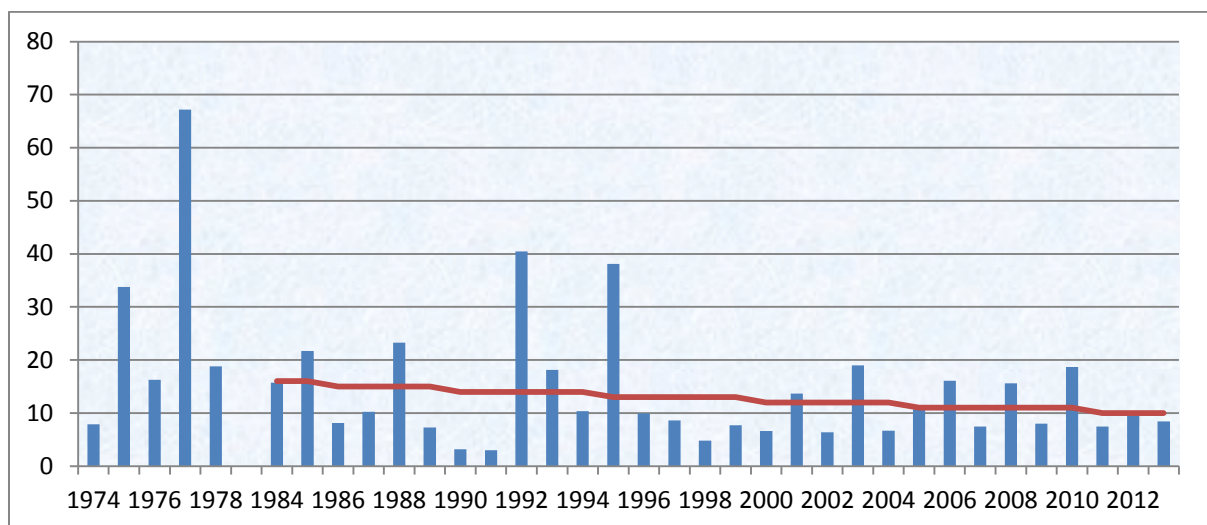
TRIM-analyse 1984 – 2013 viser tendens til svak vekst, men trenden er usikker.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,25428		0,86502		0,19020		0,86302	

Verken trendanalysen eller statistisk testing periode for periode påviser noen sikker trend for denne arten. Våren 2006 var det helt uvanlig mange storspover i Åkersvika, med et maksimum antall på 576 individer den 21. april. Om høsten raster arten bare unntaksvis i reservatet. Samlet analyse av tall fra tre nasjonale takseringsprosjekter for årene 1996-2013 viser en moderat nedgang (Kålås m.fl. 2014).

Gluttsnipe *Tringa nebularia*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

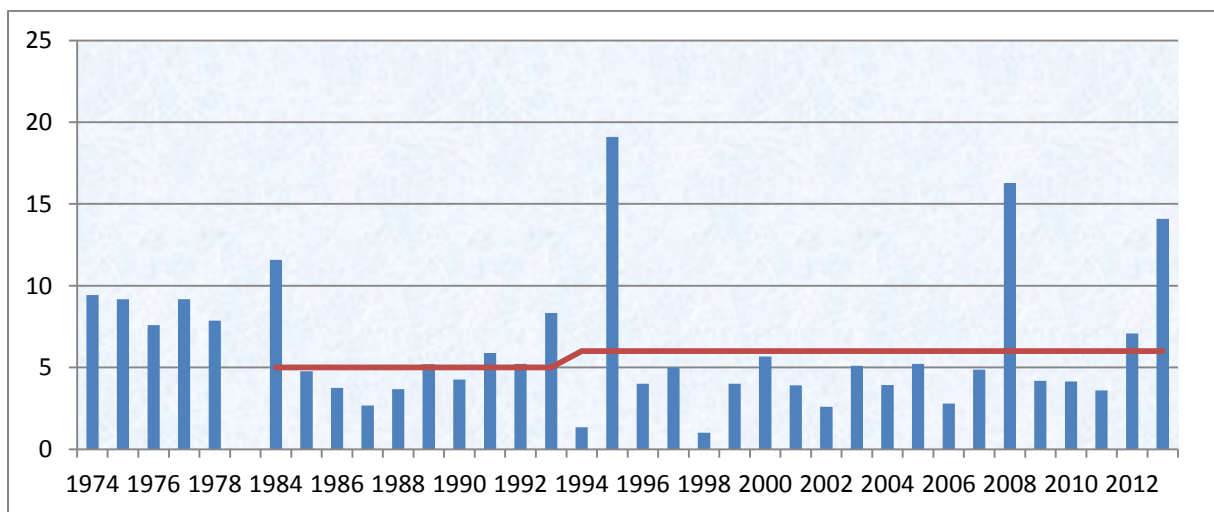
TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja antyder en svak nedgang, men den er ikke statistisk holdbar. Trend \pm standard feil: $0,9845 \pm 0,0122$. Heller ikke U-testen viser signifikant endring mellom periodene:

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,10524		0,11876		0,96012		0,45326	

Det største antall som er observert av denne arten er 179 individer våren 1977.

Skogsnipe *Tringa ochropus*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser et stabilt antall rastende individer.

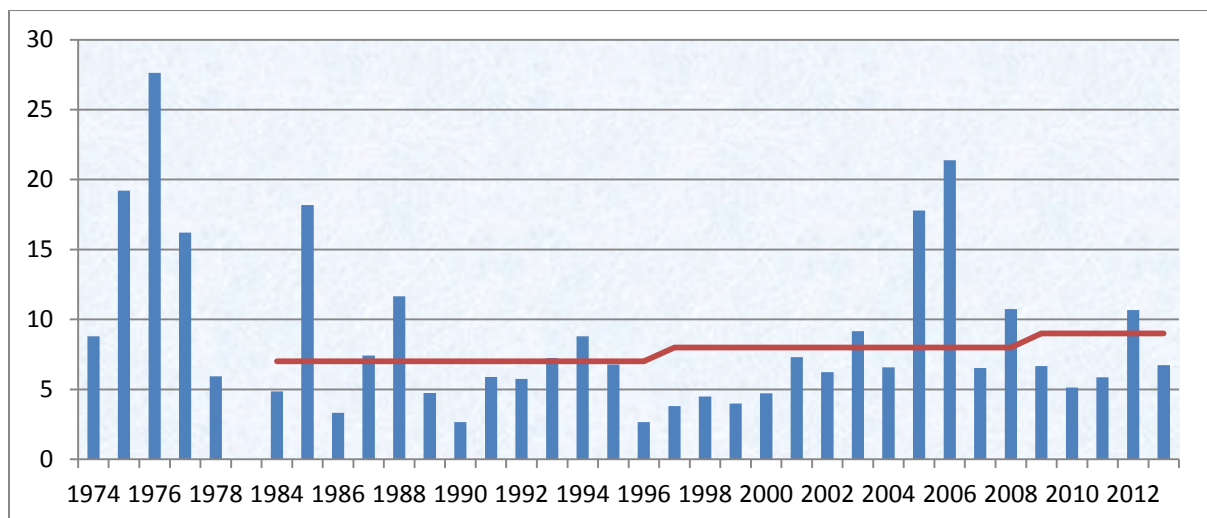
Trend \pm standard feil: $1,0077 \pm 0,0134$.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,05118		0,60306		0,40090		0,14706	

Det største antall som er observert av denne arten er 56 individer våren 2008.

Grønnstilk *Tringa glareola*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

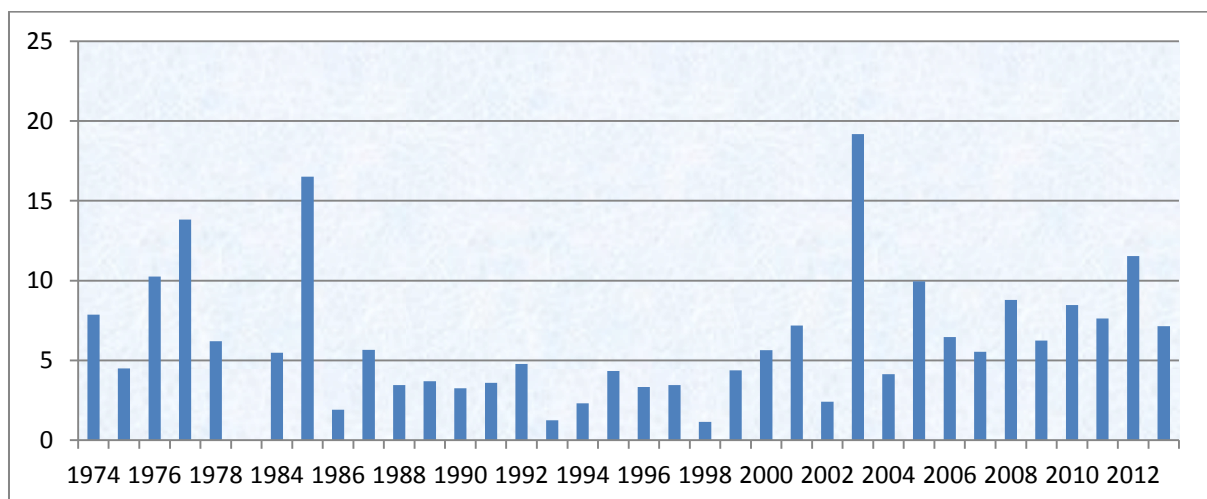
TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser et stabilt antall rastende individer.
Trend \pm standard feil: $1,0108 \pm 0,0139$.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,07346		0,81810		0,40090		0,14706	

Antallet grønnstilk som raster i Åkersvika er beskjedent, i gjennomsnitt blir det sett 8-9 individer pr telledag med arten til stede. Arten har hatt en stabil forekomst.

Strandsnipe *Actitis hypoleucos*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

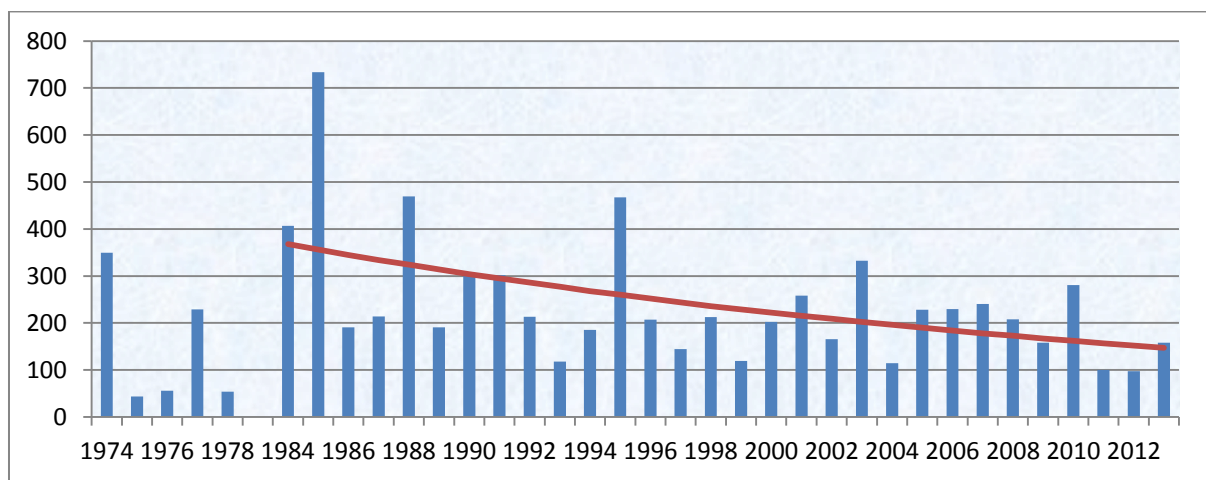
TRIM-analyse 1984 – 2013 viser tendens til svak vekst, men trenden er usikker.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,10524		0,20408		0,01352		0,32708	

Strandsnipa har vist en gradvis tilbakegang, og kom på rødlista som *Nær truet* i 2006. Selv om resultatet er statistisk usikkert, ser arten etter 2000 ut til å ha holdt en jevn forekomst i vika, med andre ord er området stadig viktigere for en minkende populasjon av arten. De største antall som er sett er 53 ind. både i 1985 og i 2003. Om høsten blir det kun sett beskjedne antall. Samlet analyse av tall fra tre nasjonale takseringsprosjekter for årene 1996-2013 viser en stabil forekomst (Kålås m.fl. 2014).

Hettemåke *Chroicocephalus ridibundus*

Vårtrekk



Gjennomsnittlig antall individer pr. telledag med arten til stede

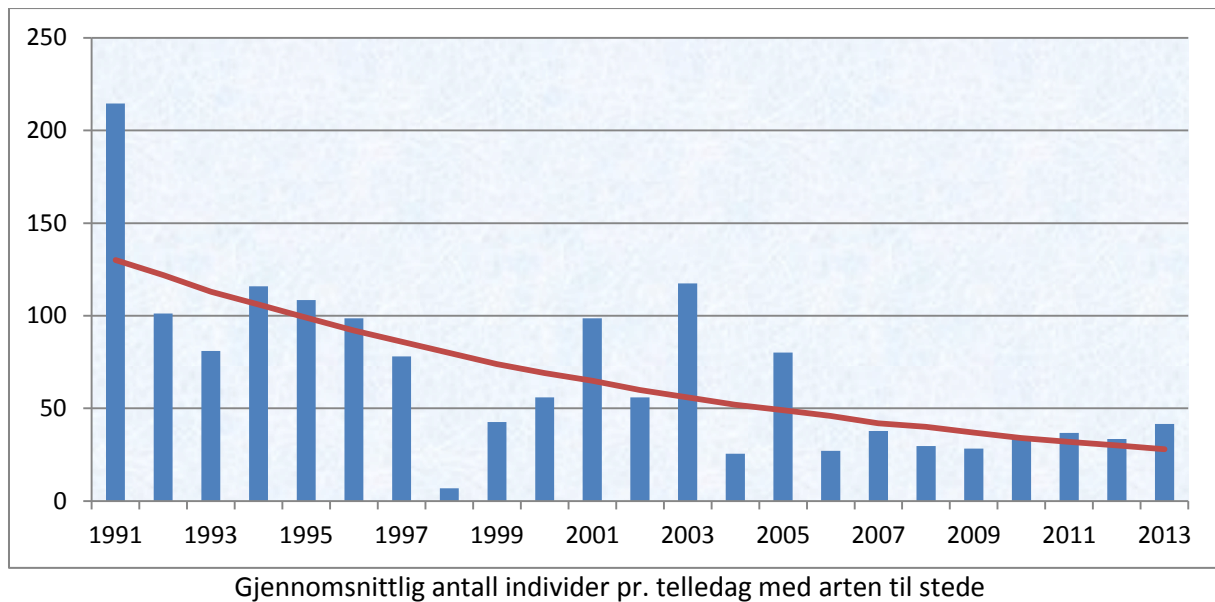
TRIM-analyse 1984 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat nedgang ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,96900 \pm 0,0079$.

1974-78	→	1984-90	→	1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
U-test p =	0,10524		0,11876		0,96012		0,45326	

Hettemåka hadde fra 1960-tallet en stor koloni i en næringsrik dam på Midtstranda nær Åkersvika naturreservat. Dammen ble gradvis fylt igjen fra 1970 til 1972, og arealet ble tatt i bruk som industriområde. I hvert fall deler av kolonien flyttet til våtmarker på Hedmarksvidda, blant dem Brumundsjøen og Endelausmyrene (Bekken 2013). På bakgrunn av denne artens tilbakegang i nærområdet, ble antallet telt opp allerede fra de tidligste tellingene. De andre måkene ble ikke like nøye telt opp, slik at det først fra 1991 finnes sammenhengende årganger av vår- og høsttall. Om høsten er hettemåke og fiskemåke på avstand ganske like, og fram til og med 2008 er de blitt telt opp samlet. Andelen hettemåke er imidlertid svært lav om høsten, for perioden 2009-13 utgjorde de kun 1,5 %. Det største antall hettemåker som er observert under én telling var 5.300 våren 1985. Maks. antall de ti siste årene er 1.470 ind. våren 2008. En kartlegging av totalbestanden i Hedmark i 2011 ga som resultat 770 - 1.222 par (Sigland 2011).

Hettemåke og fiskemåke sammen

Høsttrekk

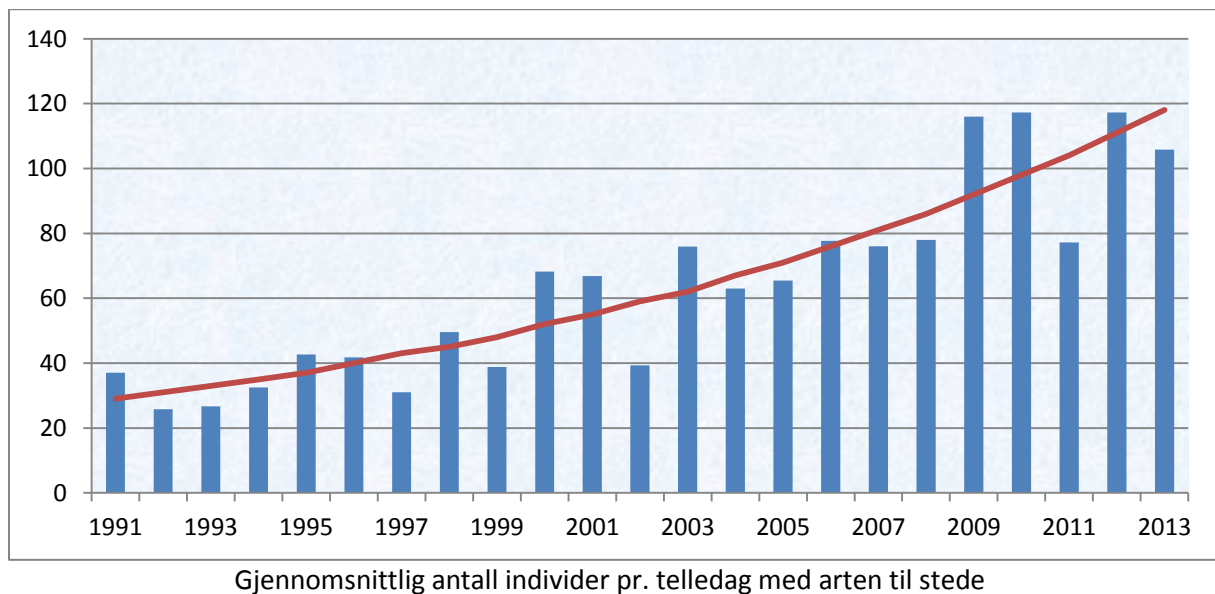


TRIM-analyse 1991 - 2013: Den røde trendlinja viser sterk nedgang ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $0,9323 \pm 0,0129$. Mens fiskemåke har økt i antall på våren, har høstforekomsten av de to artene samlet avtatt i perioden.

1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
	0,15560		0,11876	

Fiskemåke *Larus canus*

Vårtrekk



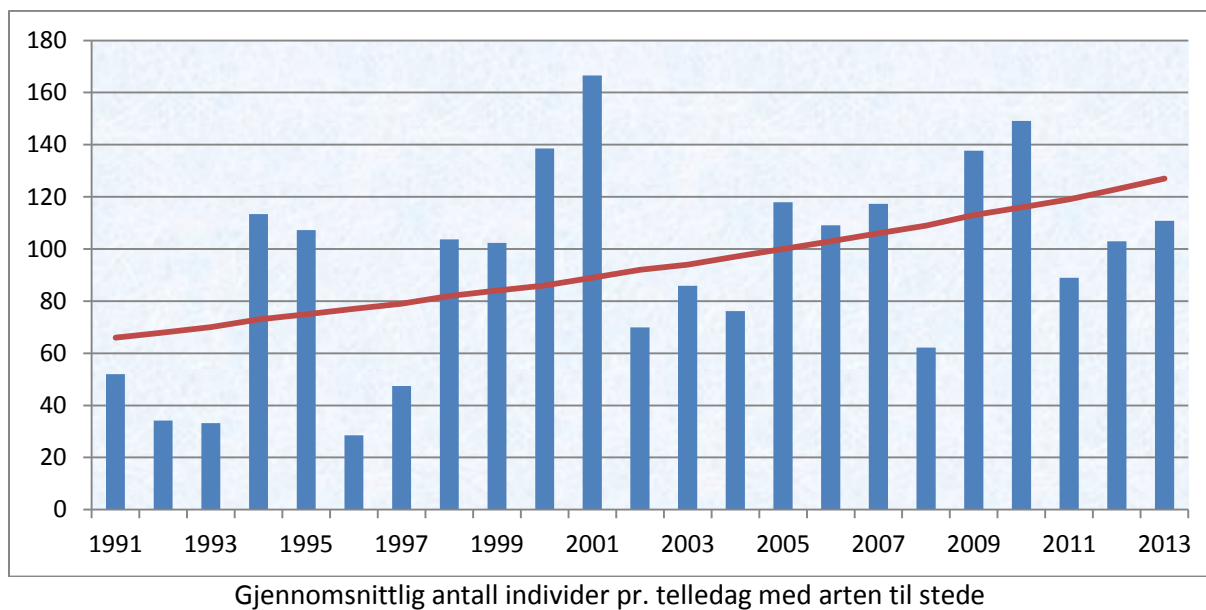
TRIM-analyse 1991 - 2013: Den røde trendlinja viser sterk vekst ($p < 0,01$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0660 \pm 0,0051$.

1991-98	↗	1999-2006	↗	2007-13
	0,00736		0,00318	

For analyse av høsttrekk se diagram for hettemåke/fiskemåke sammen. Det høyeste antall som er registrert 1991-2013 er 531 ind. våren 2003. Samlet analyse av tall fra tre nasjonale takseringsprosjekter viser en moderat nedgang for årene 1996-2013 (Kålås m.fl. 2014).

Gråmåke *Larus argentatus*

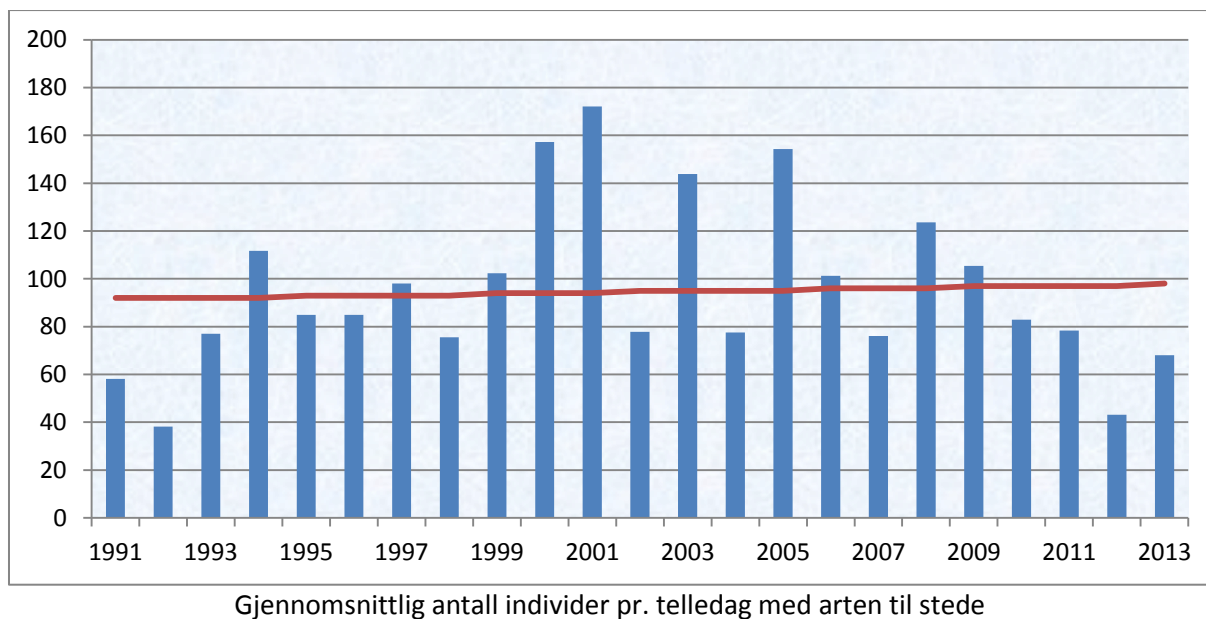
Vårtrekk



TRIM-analyse 1991 - 2013: Den røde trendlinja viser moderat vekst ($p < 0,05$) i antall rastende individer. Trend \pm standard feil: 1.0298 ± 0.0145 .

1991-98	→	1999-2006	→	2007-13
	0,05238		0,86502	

Høsttrekk



TRIM-analyse 1991 - 2013: Den røde trendlinja viser et stabilt antall rastende individer. Trend \pm standard feil: $1,0030 \pm 0,0144$.

1991-98	↗	1999-2006	→	2007-13
	0,02382		0,07346	

På samme måte som for fiskemåke, er Åkersvika et stadig viktigere område også for gråmåke om våren. Bruken om høsten viser ikke samme utvikling. De høyeste antall som er sett under tellingene er 500 ind. våren 1998 og 588 ind. høsten 2003.

Oppsummering

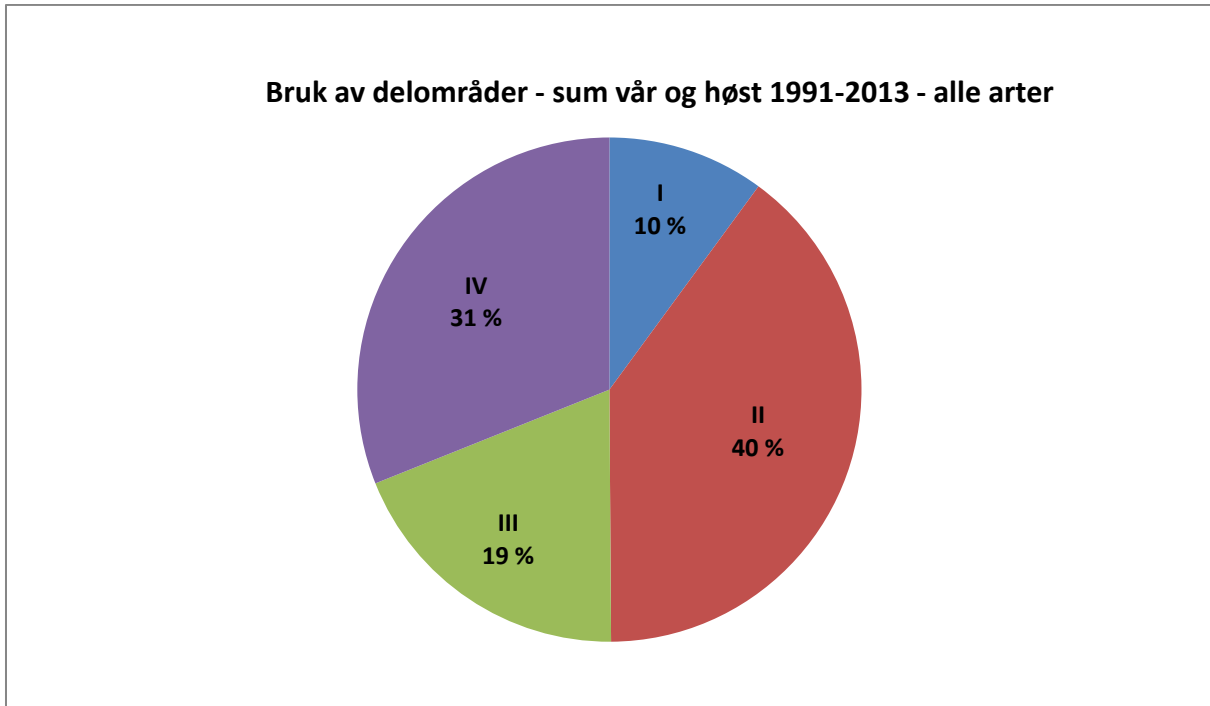
Tabell 2 viser en oppsummering av utviklingen for viktige grupper og arter. Årlig endring er angitt i prosent, negativ endring betyr nedgang i antall rastende fugler.

Tabell 2. Tabellen viser gjennomsnittlig årlig endring, standard feil og klassifisering av endringen, slik statistikkprogrammet TRIM beregner det. For måker er beregningen basert på tellinger i årene 1991-2013, for andre arter 1984-2013. * angir $p < 0,05$, og ** angir $p < 0,01$, se avsnittet Statistiske metoder.

Gruppe / Art	Sesong	Årlig endring (%)	Standard feil (%)	Klassifisering av endring
Gressender	Vår	5,94	2,12	Moderat vekst **
Gressender	Høst	1,20	1,22	Stabil
Toppand/kvinand/laksand	Vår	0,66	1,08	Stabil
Vadefugler	Vår	-2,71	0,72	Moderat nedgang **
Måker	Vår	0,70	0,80	Stabil
Måker	Høst	-2,57	0,86	Moderat nedgang **
Brunnakke	Vår	-0,75	1,60	Stabil
Brunnakke	Høst			Usikker
Krikkand	Vår	5,60	2,59	Moderat vekst *
Krikkand	Høst	6,01	2,00	Moderat vekst **
Stokkand	Vår	5,94	2,12	Moderat vekst **
Stokkand	Høst	0,27	1,15	Stabil
Toppand	Vår	0,22	1,07	Stabil
Kvinand	Vår	2,61	0,80	Moderat vekst **
Kvinand	Høst	1,74	0,99	Stabil
Laksand	Vår	-1,84	0,75	Moderat nedgang *
Laksand	Høst	-2,52	0,76	Moderat nedgang **
Vipe	Vår	-5,56	0,74	Moderat nedgang **
Brushane	Vår	-7,84	1,62	Sterk nedgang **
Storspove	Vår			Usikker
Gluttsnipe	Vår	-1,55	1,22	Stabil
Skogsnipe	Vår	0,77	1,34	Stabil
Grønnstilk	Vår	1,08	1,39	Stabil
Strandsnipe	Vår			Usikker
Hettemåke	Vår	-3,10	0,79	Moderat nedgang **
Fiskemåke	Vår	6,60	0,51	Sterk vekst **
Hette-/fiskemåke	Høst	-6,77	1,29	Sterk nedgang **
Gråmåke	Vår	2,98	1,45	Moderat vekst *
Gråmåke	Høst	0,30	1,44	Stabil

Hvordan fordeler fuglene seg på delområdene?

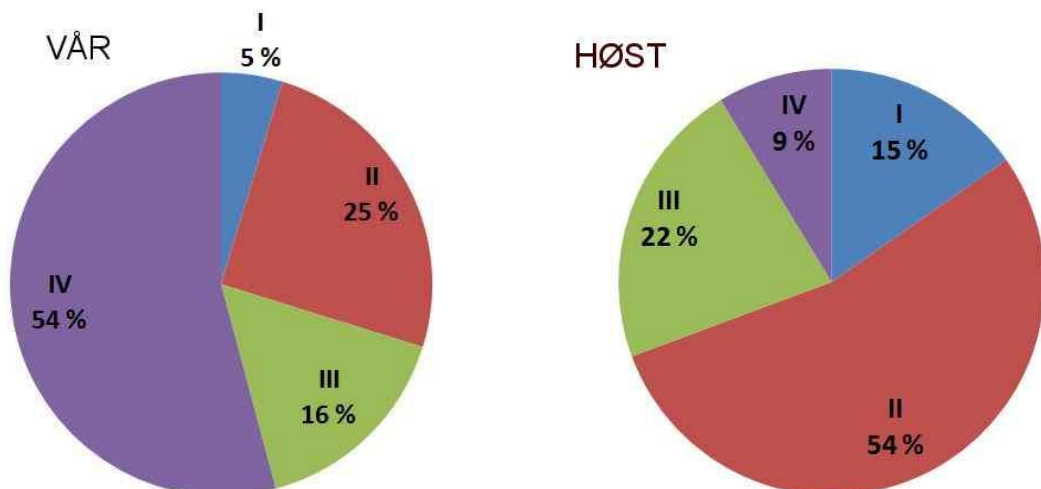
Fuglenes bruk av de fire delområdene (Figur 1) varierer etter fuglegruppe, mellom vår og høst, og mellom år. Det er først og fremst vannstanden som bestemmer hvor fuglene søker næring og hviler. Hvis vi først ser på det store bildet, er det for perioden 1991 til 2013 område II som har hatt flest fugledøgn, mens område I er minst brukt (Figur 10).



Figur 10. Diagrammet viser at område II Svartelvdeltaet er det delområde som er mest brukt i perioden 1991-2013. Framstillingen er basert på til sammen 943.944 fugledøgn.

De to trekkseasonene

Dersom vi splitter materialet i vår- og høsttrekk, ser at det er store forskjeller i fuglenes opptreden (Figur 11). I løpet av vinteren blir Mjøsa tappet ned, slik at vannstanden er lav. Den ytre del av vika

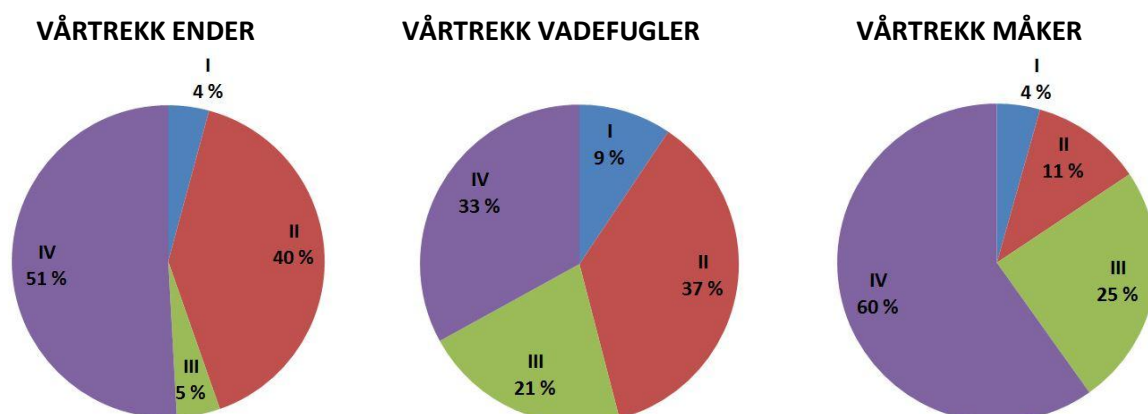


Figur 11. Bruk av delområder under vår- og høsttrekk – alle arter.

har åpent vann, og det er her de store flokkene raster tidlig om våren. De indre delområdene I og II har først snø og is, og etter hvert tørre mudderflater. Det går ofte lang tid før vannstanden stiger og gjør disse områdene attraktive. Mange år tar fuglene de indre områdene i bruk først i siste del av vårtrekket. Om høsten er vannmagasinet Mjøsa fylt opp, og vannet når innover i deltaene. Det er det søndre deltaet, område II Svartelvdeltaet, som er det klart mest attraktive området for næringsøk.

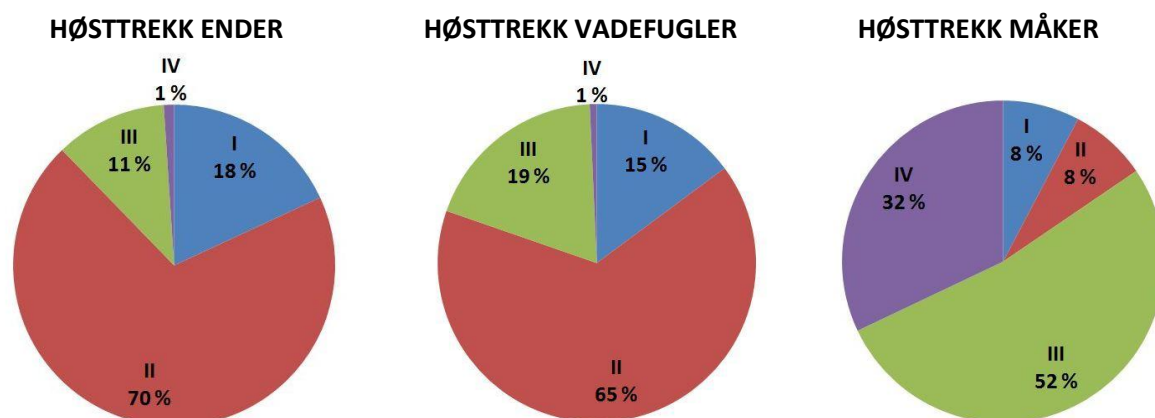
De viktigste fuglegruppene

Dersom vi splitter materialet i hovedgruppene ender, vadefugler og måker (Figur 12), ser vi at måkene skiller seg ut ved at de i liten grad trekker inn i deltaene, de holder seg i ytre del av vika. For denne gruppen ser vi at bruken av delområdene I og II er omtrent den samme vår og høst, hhv. 15 og 16 %.



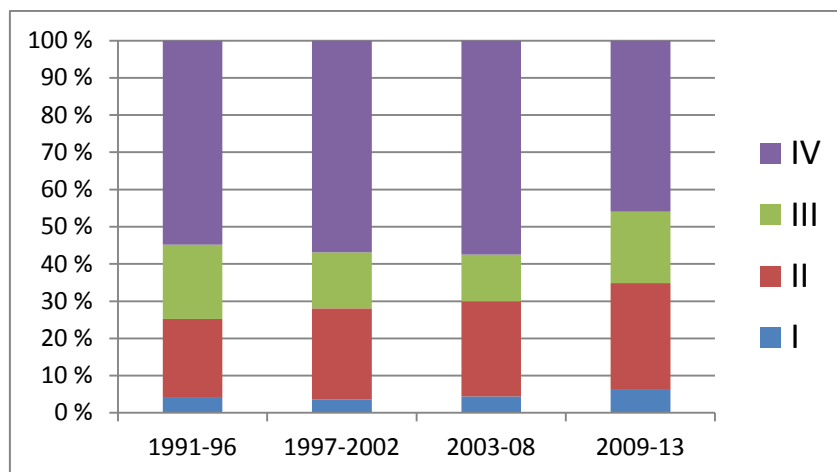
Figur 12. Bruk av delområder under vårtrekket for ender, vadefugler og måker.

Om høsten er fordelingen av ender og vadefugler temmelig lik (Figur 13). Det er delområde II som er det klart viktigste for disse gruppene, mens de aller fleste måkene fortsatt holder seg i ytre del av vika. Mens de fleste måkene er i delområde IV om våren, foretrekker de område III om høsten.



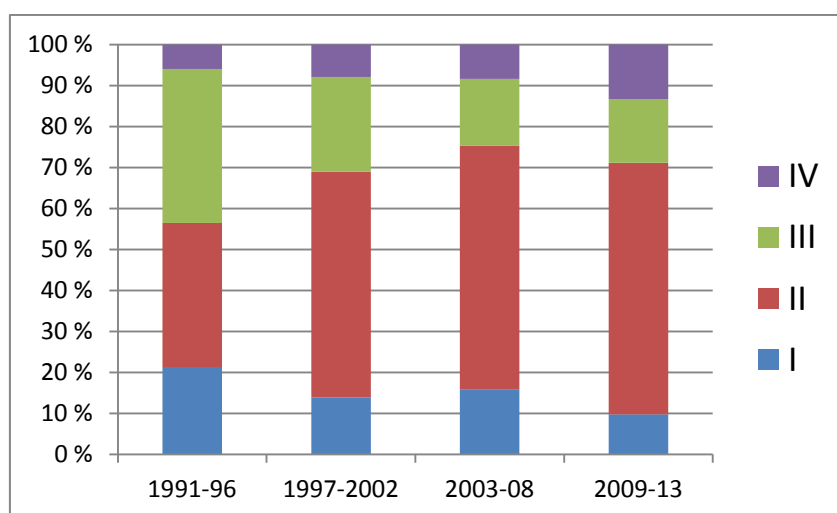
Figur 13. Bruk av delområder under høsttrekket for ender, vadefugler og måker.

Solheim (1992) påviste at mange av artene som raster i Åkersvika fra 1974-78 fram til 1984-90 flyttet tyngden av næringssøket fra de ytre delene av området til de indre, særlig område II, Svartelvdeltaet. Vi kan sjekke om det fortsatt er en trend i bruken av delområder ved å framstille prosentvis bruk av områdene for enkeltår eller perioder. Dersom vi ser på enkeltår, vil de årlige variasjonene i snø- og isavsmelting og vannstand gi store variasjoner som er vanskelige å tolke. Derfor er tellematerialet for 1991 til 2013 her delt inn i seksårsperioder - med den siste perioden på fem år (Figur 14).



Figur 14. Utviklingen i bruk av delområder under vårtrekket for ender, vadefugler og måker.

Den eneste klare utviklingen vi ser for vårtrekket er en gradvis økning i bruken av område II Svartelvdeltaet. Område I Flagstadelvdeltaet har i hele perioden hatt lav bruk, ca. 3 til 7 % av alle fugledøgn. Etter 1997 har det vært en økning i bruken. Område III har vært gjennom en periode med noe lavere bruk, men er i siste periode tilbake der området var på 1990-tallet. Område IV ytterst i Åkersvika er det viktigste under vårtrekket, med mer enn halvparten av fugledøgnene 1991 til 2008, men noe lavere enn 50 % i 2008-13.

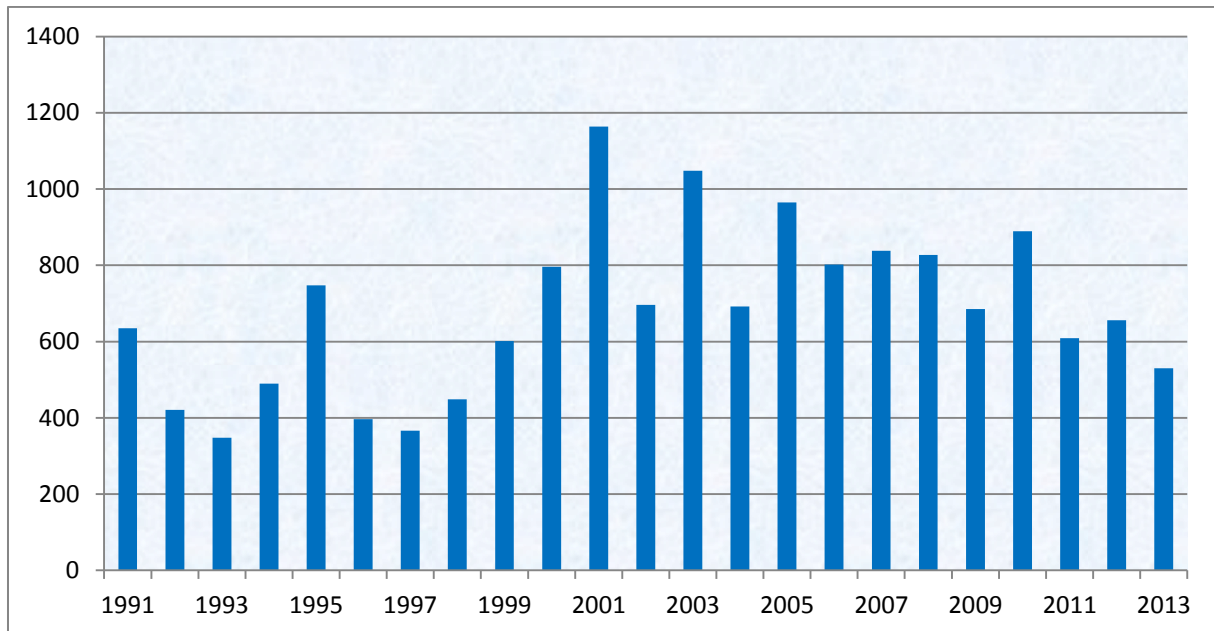


Figur 15. Utviklingen i bruk av delområder under høsttrekket for ender, vadefugler og måker.

Også under høsttrekket (Figur 15) har område II Svartelvdeltaet økt betydelig i bruk i perioden, på bekostning av område I og område III. Det tidligere minst brukte området, område IV ytre del, har nesten fått tredoblet sin bruk fra 1990-tallet fram til siste periode.

Er det blitt flere eller færre fugler i Åkersvika?

Det samlede volumet av rastende våtmarksfugler kan uttrykkes ved gjennomsnittet av vår- og høsttallet for observerte individer pr. telledag. Summen kan beregnes fra 1991 og utover, fra og med dette året finnes det komplette årganger med telldata hvor også måkeartene er med (Figur 16).



Figur 16. Utviklingen i det samlede volumet av rastende våtmarksfugler i Åkersvika naturreservat 1991-2013

Det store antallet våtmarksfugler i perioden 2001 til 2010 kan skyldes at Åkersvika har hatt et ekstra godt tilbud til fuglene disse årene, et forholdsvis bedre tilbud enn konkurrerende rasteplasser. Spesielt store bestander av de viktigste artene kan også ha bidradd. Årene 2011-13 viser et lavere antall fugl, og de neste to - tre årene vil vise om vi snart er tilbake på nivået fra 1990-tallet.

Diskusjon

Åkersvika har alltid vært viktig for trekkende våtmarksfugl

Vi må anta at de to produktive deltaene og den tidlig isfrie åpningen ut mot Mjøsa har vært rasteområder for trekkende fuglebestander i lang tid bakover. Etter hvert har vi mennesker i stor grad påvirket vannstanden i Mjøsa og vi har endret landskapet. Vi har fylt igjen deler av våtmarkene, delt opp området med veier og jernbane, stengt elveløp, endret næringsforholdene og i ulik grad påvirket området med beitedyr. I takt med endringene er forholdene for vannlevende planter og dyr, sumpplanter og vegetasjonen på land blitt annerledes, og tilbudet for trekkende våtmarksfugler er blitt endret.

Vi har ingen detaljkunnskap om fugletrekket i Åkersvika før de systematiske tellingene begynte på 1970-tallet. Fra 1970- til 1980-tallet viste de fleste artene av våtmarksfugler en signifikant nedgang (Solheim 1992). På 1990-tallet økte antallet igjen, og i perioden 2001-2010 nådde det nye høyder. Dette skyldtes dels at gressendene økte i antall, og dels at en ny gruppe våtmarksfugler, gjessene, gradvis ble et synlig og høylydt innslag i Åkersvika. Dette falt sammen med restaureringen av det nærliggende våtmarksområdet Starene. Det kan ha oppstått en synergieffekt ved at de to områdene sammen er blitt relativt mer attraktive enn andre rasteplasser langs trekkruta.

Utviklingen for arter og grupper

Mange tenker på Åkersvika som et eldorado for vadefugler. For perioden 1974-78 var andelen vadefugler under vårtrekket hele 40 %. For årene 2004-13 var andelen 6 %. Om høsten er andelen vadere enda lavere, rundt 1 %. Denne gruppens dramatiske tilbakegang kan dels forklares ved at det er blitt mindre føde for dem i form av bunndyr, dels ved at bestandene av de viktigste artene er blitt sterkt redusert. Alle deler av Åkersvika hadde på 1970-tallet opptil flere utslipp av kloakk, og tilsiget av næringsstoffer fra dyrket mark var høyere enn i dag. Dette ga mer planktonvekst og flere bunndyr. Fra 1977 ble all boligkloakk ført til renseanlegg, og bunndyrspisende fugler fikk gradvis mindre å leve av. Det er i dag andefugler og måker som dominerer i Åkersvika. For årene 2004-13 utgjorde andefugler hhv. 45 og 82 % vår og høst, mens måker utgjorde 49 og 17 %.

Dersom vi ser på vår- og høsttrekk samlet, ser vi følgende utvikling i Åkersvika fra 1984 til 2013:

Arter i vekst	Kortnebbgås, grågås, kanadagås, krikkand, stokkand, kvinand, gråmåke
Stabile/usikre	Brunnakke, toppand, storspove, gluttsnipe, skogsnipe, grønnsilk, strandsnipe, fiskemåke
Nedgang:	Laksand, toppdykker, vipe, brushane, hettemåke

Gressender: Fra 2001 har det vært en tydelig økning i antall individer under vårtrekket, og gjennomsnittlig økning pr. år fra 1984 til 2013 er 5,9 %. Også i Nordre Øyeren naturreservat (Kvebæk m.fl. 2008) har disse artene (brunnakke, krikkand og stokkand) hatt en klar oppgang de siste 30 årene. Dette samsvarer bra med data fra andre land i Nord- og Nordvest-Europa for hele eller deler av denne perioden (Wetlands International 2012).

Gjessene er som nevnt en forholdsvis ny gruppe som rastende fugler i Åkersvika. Først fra ca. 1995 har grågås, kortnebbgås og kanadagås rastet i noe antall. De største flokkene ser vi hos kortnebbgås, men de raster som regel bare få dager. Størst antall fugledøgn har kanadagås, som de ti siste årene har etablert seg som nest mest tallrike art under høsttrekket. Samme utvikling er registrert i Nordre Øyeren, men her kom økningen for kanadagås tidligere, og den har flatet ut, muligens pga. av ulike tiltak for å begrense artens vekst. I tillegg har de her en solid økning for hvitkinngås, som først de siste årene har vist seg i noe antall i Åkersvika. Bestandene av alle disse fire artene er økende i Vest-Europa. (Kvebæk m.fl. 2008, Wetlands International 2012).

Vadefugler: Vipa har vært i tilbakegang helt siden tellingene i Åkersvika begynte. Mens man på 1970-tallet gjerne kunne telle hundre eller flere vipper om våren, er antallet i dag i gjennomsnitt 12. Årlig nedgang 1984-2013 har vært 5,56 %. Det er klart at arten har hatt en betydelig bestandsnedgang her i landet de siste tiårene, men det er vanskelig å tallfeste denne (Heggøy & Øien 2014). Brushane har hatt en årlig tilbakegang på vårtrekk på 7,84 % i årene 1984-2013. Både hos oss og i vårt naboland Sverige antas det å ha vært en nedgang på 30-35 % bare i perioden 1995-2010 (Artsdatabanken 2010). På Norsk rødliste for arter 2010 står vipe og brushane oppført som hhv. NT *Nær truet* og VU *Sårbar*. De andre vadefugleartene er i dag fåtallige og gir ikke statistisk sikre analyseverdier.

Måker: Fiskemåke på vårtrekk har fra 1991 hatt en sterk vekst på 6,6 % pr. år. Dette er litt uventet, siden man antar at det for hele Norge har vært en bestandsnedgang i intervallet 15-30 % siden 1985 (Artsdatabanken 2010). Når vi faktisk ser en økning, viser dette at Åkersvika er blitt en stadig viktigere rasteplass for arten. Hettemåke på vårtrekk har vist en nedgang på vel 3 % pr. år. Også i Nordre Øyeren har arten gått tilbake, selv om endringen ikke er statistisk sikker. Arten var i tilbakegang på 1980- og 1990-tallet, og fra 1995 til 2011 ble den norske bestanden ytterligere redusert med ca. 75 % (Breistøl & Helberg 2012). Høstforekomsten i Åkersvika av de to artene samlet viser en sterk tilbakegang. Begge arter står på Norsk rødliste for arter 2010 som *Nær truet*. Den tredje av de vanlige måkeartene, gråmåke, har hatt en moderat vekst på våren, mens høstforekomsten er stabil.

Endringer i bruken av de fire delområdene

Solheim (1992) viste at tyngdepunktet av næringssøket fra 1970- til 1980-tallet var flyttet fra de ytre deler av Åkersvika til de indre, og da særlig til Svartelvdeltaet. Han setter dette i sammenheng med at tilgangen på næringsstoffer raskt gikk ned i de ytre delen av vika etter at kloakkrensingen ble gjennomført. I deltaene var det fortsatt tilsig av næring fra de to elvene. Av de fire delområdene er det Svartelvdeltaet som i perioden 1991-2013 har vært viktigst for rastende fugler. Om høsten befinner 70 % av endene og 65 % av vaderne seg her. Det viser seg også at dette området har økt sin betydning fra 1991-96 og fram til i dag. Grunnen til dette synes å være sammensatt. Dette deltaet har et mer intakt preg, med i hvert fall noe av dynamikken i behold. Starrbankene er delvis intakte, selv om de er redusert mye etter siste endring av regulerings høyden i Mjøsa. Sammenlignet med Flagstadelvdeltaet er det fredelig her, med et stort areal i god avstand fra sterkt trafikkert vei. Noen arter er tolerante overfor kjøretøyer, mens andre vil ha litt avstand til de store, støyende og bevegelige objektene som trafikken representerer.

Avbøtende tiltak

I dag er det typisk med en raskt økende vannstand i mai til primo juni, og høy sensommer- og høstvannstand. Dette gir de fleste år et svært begrenset tilbud til vadefuglene. Generelt vil alle tiltak som kan gi noenlunde stabil, middels høy vannstand over lengre tid være positive. Også tiltak som sikrer vannspeil på et mindre areal vil være positivt, enten det er dammer over flomnivået, eller dammer eller forsenkninger i deltabassengene som holder vannet tilbake i perioder med lav vannstand. Etablering av beiteområder vil også være et positivt tiltak. Beite vil kunne gi kort vegetasjon og mudderflekker ut mot det til enhver tid rådende vannspeil. Dette bidrar til biotopmangfoldet og gir attraktive næringssøksområder langs strendene. Det vil trolig være tiltak i Flagstadelvdeltaet som kan gi best effekt. Dette området er i dag forholdsvis lite brukt av våtmarksfuglene. Her er det muligheter både for dammer i ulike nivåer og etablering av beiteområder. Svartelvdeltaet har kvaliteter som gjør det attraktivt for rastende fugler, og avbøtende tiltak her bør komme i annen rekke. Det har vært diskutert om det er gunstig å åpne de tidligere elveløpene under E6 for å føre deltaet tilbake mot den opprinnelige dynamikken. Trolig er dette positivt for vadefuglene, siden det vil gi en lengre strekning med kontakt vann/mudderflate og trolig større produksjon av bunndyr. På nordsida av deltaet er det i dag et område med hestebeite. Et passe beitetrykk fra storfe på dette arealet ville kunne gi beitemuligheter for vadefugler, også når de lavereliggende mudderflatene og starrbankene er oversvømt.

Utvidelse mot øst eller vest?

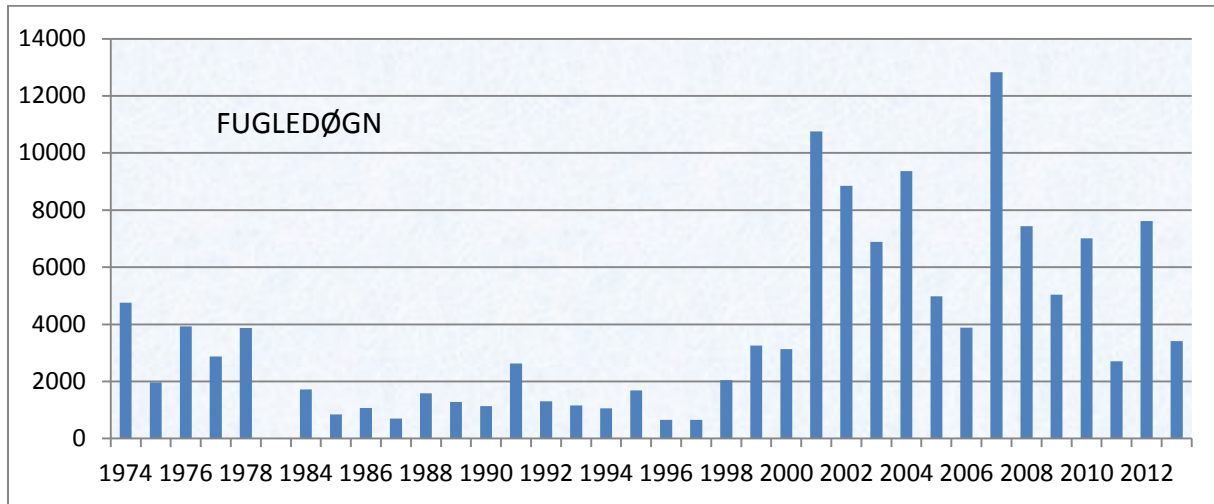
Områdene på begge sider av E6 i Flagstadelvdeltaet er i dag lite brukt av rastende våtmarksfugler. Unntaket er dammen på østsida som brukes en del av gressender. I tillegg hekker de to regionalt sjeldne artene sothøne og sivhøne her, om ikke hvert år. En utvidelse mot øst vil trolig bety anleggsarbeid som berører et større areal, siden elvas løp må legges om. Totalt sett for fagfeltet ornitologi vil en vestlig utvidelse representere en mindre ulempe.

Litteratur

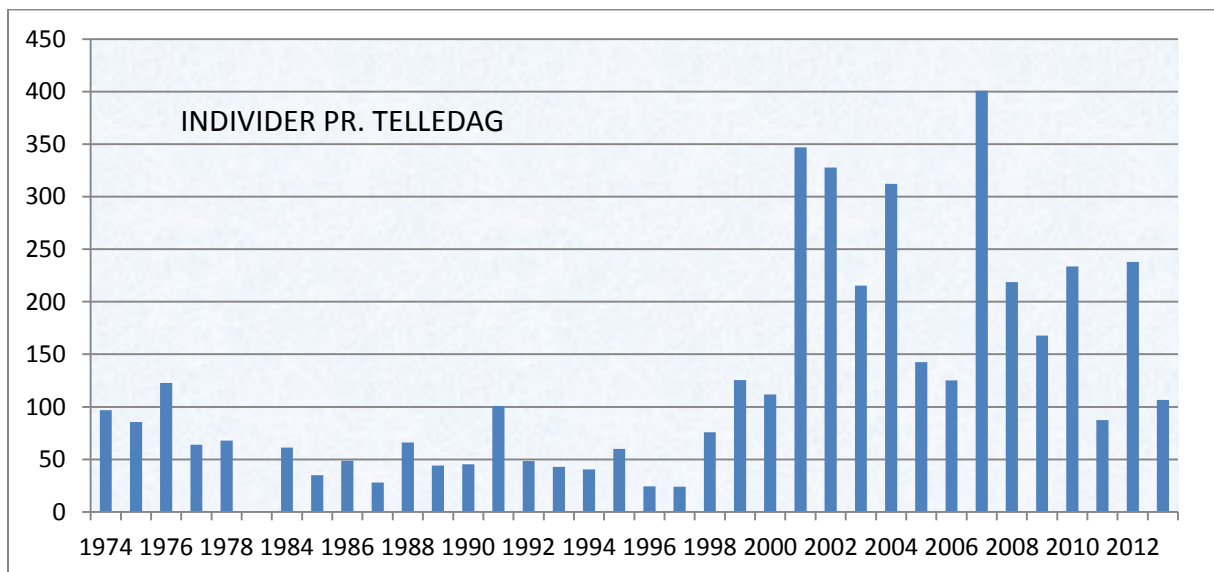
- Bekken, J. 2013. Fugler i 20 våtmarksreservater i Hedmark 2000-2012. *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 2/2013*. 123 s.
- Fox, A.D., Ebbinge, B.S., Mitchell, C., Heinicke, T., Aarvak, T., Colhoun, K., Clausen, P., Dereliev, S., Faragao, S., Koffijberg, K., Kruckenberg, H., Loonen, M.J.J.E., Madsen, J., Mooij, J., Musil, P., Nilsson, L., Pihl, S., and Van der Jeugd, H. 2010. Current estimates of goose population sizes in Western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis Svecica* 20: 115-127.
- Heggøy, O. & I.J. Øien. 2014. Vipa går en usikker framtid i møte. *Vår Fuglefauna* 37: 114-127.
- Helland-Hansen, G. 1977. Rapport fra vårtrekket i Åkersvika 1977. 12 s.
- Knoff, C. 1997. Grågåså – ny hekkeart i Hedmark. *Kornkråka* 27: 150-151.
- Kvebæk, Y., T. Sæther, T. Aspelund & E. Hobøl. 2009. Nordre Øyeren – Trend, trekkprofil og preferanseområde for viktige vannfuglarter - Komplette statusliste og øvrige artsvurderinger. *Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 2/2009*. 67 s.
- Kålås, J.A., M. Husby, E.B. Nilssen, R. Vang. 2014. Bestandsvariasjoner for terrestre fugler i Norge 1996-20013. NOF-Rapport 4-2014. 36 sider.
- Møller, H. 1960. Fra fuglelivet på Hedemarken. *Sterna* 4: 81-89.
- NOF (Norsk Ornitologisk Forening) avd. Hedmark, Våtmarksgruppa. 2008. *Starene på Hedemarken. Kulturlandskap – jordbruk – fugler*. Hefte, 52 s.
- Pannekoek, J. & Van Strien, A. 2001. TRIM 3 Manual. (TRENDS and INDICES for MONITORING data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg.
- Snow, D.W. & C.M. Perrins. 1998. The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 1 Non-Passerines. Oxford University Press. 1008 s.
- Solheim, R. 1992. Sammenstilling av ornitologisk registreringsmateriale for Åkersvika naturreservat. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, Rapport nr. 2/92, 23 sider + vedlegg.
- Sonerud, G.A. 1973. Åkersvika – en truet lokalitet. *Sterna* 12: 1-20.
- Van Strien, A., Pannekoek, J., Hagemeyer, W. & Verstrael, T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.) Bird Numbers 1995. Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. *Bird census News* 13: 33-39.
- Wetlands International, 2012. Waterbird Population Estimates, Fifth Edition. Summary Report. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Øien, I.J. & T. Aarvak. 2010. Brushanen forsvinner – resultater fra landsdekkende kartlegging og status for arten i Norge. *Vår Fuglefauna* 33: 162-173.

Vedlegg

Utviklingen i en arts bruk av Åkersvika kan illustreres på ulike vis. Vi kan som et eksempel se på stokkand under vårtrekket. Fugledøgn er antall observasjoner av arten summert opp. En opplagt svakhet ved dette målet ved sammenligninger år for år er at det ikke er like mange telledager hver sesong.



For å kompensere for dette kan man framstille antall observerte individer pr. telledag:



For arter som raster i Åkersvika noen få dager ett år, og et annet år pga. ulike forhold bruker lang tid før de trekker videre, kan SNITTFUGL (antall individer pr. telledag med arten til stede) være et godt mål. For stokkand som oftest er til stede hele telleperioden blir de to sistnevnte diagrammene temmelig like. For arter med et mer konsentrert trekk kan det bli større forskjell.

For fåtallige arter kan maksimum antall individer observert i løper av sesongen være en god illustrasjon på utviklingen. For arter som enten har økt eller avtatt kraftig i løpet av de årene det er foretatt tellinger, er denne framstillingen valgt. Det gjelder kanadagås, grågås og toppdykker.

For stokkand som er en art med stort volum og lang oppholdstid i Åkersvika, ser vi at alle de fire målene gir en god illustrasjon av utviklingen for arten. Alle diagrammene viser at fra 1999 har det skjedd en økning i artens bruk av reservatet, og bruken har holdt seg på et nesten like høyt nivå fram til i dag.

