

1402

NINA Rapport

Gjess i Vestfold

En oversikt over utbredelse, antall og preferanser i sentrale områder

Gørli E. Bruun Andersen og Ingunn M. Tombre



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig..

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Gjess i Vestfold

En oversikt over utbredelse, antall og preferanser i sentrale områder

Gørli E. Bruun Andersen
Ingunn M. Tombre

Andersen, G. E. B. & Tombre, I. M. 2018. Gjess i Vestfold; en oversikt over utbredelse, antall og preferanser i sentrale områder. NINA Rapport 1402. Norsk institutt for naturforskning.

Tromsø, juni 2018

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3129-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

I. M. Tombre

KVALITETSSIKRET AV

Ove Martin Gundersen

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Cathrine Henaug (sign.)

OPPDRAUGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

Fylkesmannen i Vestfold

Vestfold fylkeskommune

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

M-1078|2018 (Miljødirektoratet)

2017/372 (Fylkesmannen i Vestfold)

201410238-18 (Vestfold fylkeskommune)

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Arild Espelien, Miljødirektoratet

Arne Christian Geving, Fylkesmannen i Vestfold

Kristian Ingdal, Vestfold fylkeskommune

FORSIDEBILDE

Gørli E. Bruun Andersen

NØKKEWORD

Vestfold, Tønsberg, Sande, grågås, hvitkinngås, overvåkning, arealbruk, åkervekster, landbruk, konflikter, forvaltning

KEY WORDS

Vestfold, Tønsberg, Sande, greylag goose, barnacle goose, monitoring, habitat use, crop, agriculture, conflicts, management

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen

Thormøhlensgate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Andersen, G. E. B. & Tombre, I. M. 2018. Gjess i Vestfold; en oversikt over utbredelse, antall og preferanser i sentrale områder. NINA Rapport 1402. Norsk institutt for naturforskning.

Denne rapporten sammenfatter registreringer av grågjess (*Anser anser*) og hvitkinngjess (*Branta leucopsis*) på landbruksarealer i Tønsberg og Sande kommune, Vestfold, i vekstsesongene 2016 og 2017. Rapporten presenterer også utfordringer med gjess rapportert av grunneiere i Sande kommune på et møte arrangert av kommunen. Vestfold er et viktig korn- og grønnsaksproduserende fylke i Norge, og økende forekomster av gjess har også bidratt til økende konflikter med landbruksinteresser. Om våren kunne det daglig registreres nærmere 300 grågjess og 100 hvitkinngjess på arealene til Jarlsberg Hovedgård. I juli, august og september var dette tallet økt til 2000-2500 for grågjess og 50-600 for hvitkinngjess. I Sande var daglige totaltellingene i september og oktober på mellom 2000 og 3000 grågjess, og omlag 300 hvitkinngjess. Gjessene viste preferanse for kornarealer, men utnyttet et bredt spekter av åkervekster. Erter og salatproduksjon har store utfordringer, men dette ble ikke direkte kvantifisert i dette studiet. Gjessene fulgte vekststadiet til åkervekstene og noen arealer ble foretrukket fremfor andre (nært naturreservat og hvileområder). Etter hvert som kornarealene ble høstet, begynte gjessene å beite på spillkorn i stubbåker, og i september og oktober var mellom 80 og 90 % av gjessene på slike arealer. Med planlagt jaktorganisering, vil slike områder kunne være godt egnet for jakt (gitt at forhold nær bebyggelse tas hensyn til). Noe som synes som en økende utfordring for landbruket er gjessenes beiting i stående kornåker. Gjessene kan lande i legder midt i en åker og spise og trampe ned vekstene i åkeren uten at dette oppdages og kan forebygges ved bortjaging. Det er flere skadeforebyggende og konfliktdependende tiltak i grenseflaten gås og landbruk. I Vestfold er det i dag flere lokale initiativer i gang, der en blant annet ønsker å tilrettelegge jakten på en måte som øker uttaket av gjess. Prosessene har en kombinasjon av lokale og regionale initiativtakere og pådrivere, både fra næringen selv og fra forvaltning.

Gørli E. Bruun Andersen
Høgskolen i Innlandet, Evenstad
Postboks 400
2418 Elverum
og
Romsveien 35A, 3114 Tønsberg
gorliandersen@live.no

Ingunn M. Tombre
Norsk institutt for naturforskning, Avdeling for arktisk økologi, Framsenteret,
Postboks 6606 Langnes, 9296 Tromsø
ingunn.tombre@nina.no

Abstract

Andersen, G. E. B. & Tombre, I. M. 2018. Gjess i Vestfold; en oversikt over utbredelse, antall og preferanser i sentrale områder. NINA Report 1402. Norwegian Institute for Nature Research.

The present report summarises registrations of greylag geese (*Anser anser*) and barnacle geese (*Branta leucopsis*) on farmland in the municipalities of Tønsberg and Sande, Vestfold County, during the growing seasons in 2016 and 2017. Challenges with geese, based on information from a municipality-arranged meeting with local farmers in Sande, are also reported. Vestfold is an important producer of cereals and vegetables in Norway, and increasing numbers of geese have also increased the conflicts between geese and agriculture. In spring, about 300 greylag geese and 100 barnacle geese could be registered daily on the fields of Jarlsberg Hovedgård, a large farm with more than 300 hectare of farmland where geese can forage. In July, August and September, daily numbers increased to 2000-2500 greylag geese and 50-600 barnacle geese. In Sande, in September and October, daily numbers of greylag geese were between 2000 and 3000, and around 300 barnacle geese. The geese preferred cereal fields, but utilised a broad variety of crop. Peas and lettuce are exposed to goose foraging, and farmers producing this crop experience large challenges (although not specifically quantified in the present study). The geese utilised crops as they developed, following the various growing stages. They also preferred certain fields, and these so-called hot-spots were located near their roosting sites and wildlife reserves. As the cereal fields were harvested by the farmers, geese started to feed on spilt grain on stubble fields, and in September and October between 80 and 90 % of the geese were registered on harvested fields. Well-planned and organised hunting arrangements may increase the goose hunting efficiency on such fields in the hunting season, given that the vicinities to houses and settlements are accounted for. An increasing foraging behaviour observed, is the utilisation of standing (not harvested) cereal crops. In addition to feeding in the outer range of a field forage directly of the stems, geese may land in the middle of the field and may hence be difficult for the farmer to detect and to chase the geese away in order to prevent damage. Several damage and conflict alleviating initiatives exist in the toolbox at the interface between geese and agriculture. At present, several local actions are initiated in Vestfold, where an improved hunting organisation is attempted in order to harvest more geese. The processes have a combination of local and regional promoters and driving forces, both by local farmers and local and regional managers.

Gørli Elida Bruun Andersen

Inland Norway University of Applied Sciences

P.O. Box 400

N – 2418 Elverum and

Romsveien 35A, N - 3114 Tønsberg

gorliandersen@live.no

Ingunn M. Tombre

Norwegian Institute for Nature Research, Department of Arctic Ecology

The Fram Centre, P.O. Box 6606 Langnes, N - 9296 Tromsø

ingunn.tombre@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold.....	5
Forord	6
1 Innledning.....	7
2 Metoder	10
3 Resultater	16
3.1 Antall gjess.....	16
3.1.1 Arealene ved Jarlsberg Hovedgård, forsommer	16
3.1.2 Arealene ved Jarlsberg Hovedgård, sensommer og tidlig høst	16
3.1.3 Samlet for Tønsberg, sensommer og tidlig høst	17
3.1.4 Sande, høst	18
3.2 Fordeling av gjess på ulike åkervekster og vekststadier	19
3.2.1 Arealene ved Jarlsberg Hovedgård, forsommer	19
3.2.2 Tønsberg, sensommer og tidlig høst	22
3.2.3 Sande, høst	24
3.3 Preferanser for vekster og arealer.....	25
3.4 Utdordringer med gjess for gårdbrukerne i Sande	26
4 Diskusjon og konklusjon	27
5 Referanser	31
6 Vedlegg.....	33
6.1 Lokalteter for gåseregistrering; Jarlsberg og Sem.....	33
6.2 Lokalteter for gåseregistrering; Nordre Slagen.....	34
6.3 Lokalteter for gåseregistrering; Søndre Slagen	35

Forord

Vestfold er et av Norges viktigste matproduserende fylker. Et økende antall gjess, både grågås og hvitkinngås, tilbringer det meste av landbrukets vekstsesong her. Et mildere klima medfører at gjessene ankommer tidligere om våren, utnytter mattilgangen fra landbruksprodukter og oppholder seg i regionen lengre utover høsten.

I denne rapporten presenterer vi registreringer fra 2016 og 2017 av grågjess og hvitkinngjess i Vestfold, med hovedfokus i Tønsberg og i Sande kommune.

En stor takk rettes til Egil Soglo (Statens naturoppsyn) og Ragnar Syvertsen (Holmen Natur-senter) som med imponerende kunnskap om Vestfolds fugleliv velvillig har delt sine registreringer og erfaringer med oss. Takk for god og konstruktiv dialog! Tusen takk også til Arne Follestad (NINA) for å ha delt sin kunnskap og innsikt i grågjessenes bevegelsesmønster og utvikling i Vestfold, til Arne Christian Geving (Fylkesmannen i Vestfold) og Bjørn Elnan (Sande kommune) for lokalkunnskap og positiv deltakelse i prosjektet. Ove Martin Gundersen takkes for et flerårig samarbeid og for å dele sin kunnskap og erfaring med gjessenes adferd i landbruks-landskapet. Det settes også stor pris på det gode samarbeidet og den gode dialogen med Vestfold Bondelag, ved Amund Kind. C. Nicolaus Wedel Jarlsberg takkes for tillatelse til å gjøre registreringer på eiendommen, for å dele sin omfattende erfaring med gjessenes adferd og responser til tiltak, den løsningsorienterte innstillingen og gode og konstruktive diskusjoner!

Studiet hadde ikke vært mulig uten finansieringen fra Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Vestfold, Vestfold fylkeskommune og Trygve Gotaas Fond. En stor takk til alle!

Ingunn M. Tombre
Seniorforsker (Dr. Scient.) og prosjektleder, NINA

Tromsø
juni 2018

1 Innledning

Et varmere klima har sammen med økt utnyttelse av landbruksprodukter medført at de europeiske bestandene av gjess har hatt en nærmest eksponentiell økning de siste tiår (Fox m. fl. 2010; Fox & Abraham 2017; Fox & Madsen 2017). For flere arter har det også medført en endring i utbredelse (Fox m.fl. 2005; Ramo m. fl. 2015). Vestfold er et viktig matproduserende fylke i Norge, og landbruksproduksjonen er en viktig industri både lokalt og nasjonalt (Fylkesmannen i Vestfold 2017). Mange bønder har økende utfordringer med gjess som beiter både på spirende gress (til fór- og frøproduksjon) og korn (hvete, bygg, havre), i salat- og erteåker, på åkerbønner og i legder i stående kornåkre (*egne observasjoner og personlige meddelelser* fra gårdbrukere i Tønsberg, Nøtterøy og Sande). Utenfor vekstsesongen benytter gjessene gjerne åkre som er høstet og spiser spillkorn i stubbåker, men også høstsådde vekster og gras-enger kan bli beitet.

Grågås (*Anser anser*), som er den mest tallrike gåsearten, har økt i antall og anslås i dag til å være et sted mellom 3000 og 4000 individer i Vestfold med 600-800 hekkende par (*pers. medd. A.C. Geving, Fylkesmannen i Vestfold, og E. Soglo, Statens naturoppsyn, Figur 1*).



Figur 1

Grågås som beiter på landbruksarealer i Sande, oktober 2017 (Foto: Gørli E. Bruun Andersen).

De siste årene har det også være en økning av hvitkinngås (*Branta leucopsis*) i Vestfold, som opprinnelig er en arktisk hekkende art men som har etablert en bestand som også hekker i tempererte områder (van der Jeugd m. fl. 2009). Hvitkinngjessene i Vestfold tilhører

det som gjerne omtales som Oslofjordbestanden (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2012), som igjen er en del av den russiske bestanden der de fleste hekker i russisk Arktis men med kolonier etablert også i tempererte områder i Norge, Finland, Sverige, Estland, Tyskland, Nederland og Belgia (Larsson m. fl. 1988; Feige m. fl. 2008; van der Jeugd m. fl. 2009). Det er usikre estimer på hvor mange hvitkinngjess som hekker og har fjærfellingsperioden i Vestfold, men i 2014 ble det registrert 160 hvitkinngåsreir i Vestfold av Statens naturoppsyn (*pers. med. E. Soglo*) og antallet har vist en eksponentiell vekst de siste ti år.



Figur 2
Hvitkinngjess i Tønsberg (Foto: Gørli E. Bruun Andersen).

De voksende bestandene av gjess i Vestfold (Figur 3) belaster landbruksarealene og det er en økning i konfliktene med landbruksinteressene. Det blir også mer utfordrende for forvaltningsmyndighetene å forvalte gjessene da gåsebestandene krysser landegrenser og artene har ulike regelverk for mulige konfliktreducerende forvaltningstiltak, både i henhold til jaktmuligheter og skadefelling. Som en respons til dette er det under Vannfuglavltaen, under Bonnkonvensjonen for trekkende arter, begynt en prosess med internasjonale forvaltningsplaner både for hvitkinngås og grågås (Jensen m. fl. 2018; Powolny m. fl. 2018), der medlemslandene blir enige om mål og tiltak som gjennomføres i eget land. Fra før finnes det slike internasjonale planer for tre andre europeiske gåsearter; dverggås (*Anser erythropus*), kortnebbgås (*Anser brachyrhynchus*) og taiga sædgås (*Anser fabalis fabalis*). Sentrale tema i slike planer er å angi bestandsestimater og bestandsutvikling, identifisere konfliktområder og mulige forvaltningstiltak, samt evaluere effekter av tiltakene.

Det foreligger i dag ingen systematiske registreringer av gjessenes arealbruk i Vestfold. I denne rapporten presenterer vi registreringer av grågjess og hvitkinngjess gjennomført i Tønsberg i 2016 og 2017 (i henholdsvis vår/tidlig sommer og sensommer/høst) og i Sande i 2017 (høst). Registreringene i Sande ble gjennomført i perioden det også jaktes grågjess i området, og registreringene var primært for å få en oversikt over antallet gjess og derav mulig jaktpotensial. Det er vedtatt i kommunens forvaltningsplan for grågås (Sande kommune 2016) at det skal arbeides for å redusere bestanden til et bærekraftig nivå som er akseptabelt for landbruksnæringen. Berørte gårdbrukere, som også er dem som kan tilrettelegge og planlegge for jakt, har de største utfordringene tidligere i vekstsesongen. På et møte i november 2015 initiert av Sande kommune, ble aktuelle grunneiere invitert. Resultater fra forskning og mulige tiltak innen gåseproblematikken ble presentert, en situasjonsbeskrivelse for Sande ble gjennomgått med bidrag fra berørte grunneiere, og mulige tiltak ble diskutert. En oppsummering av dette møtet presenteres også i denne rapporten.

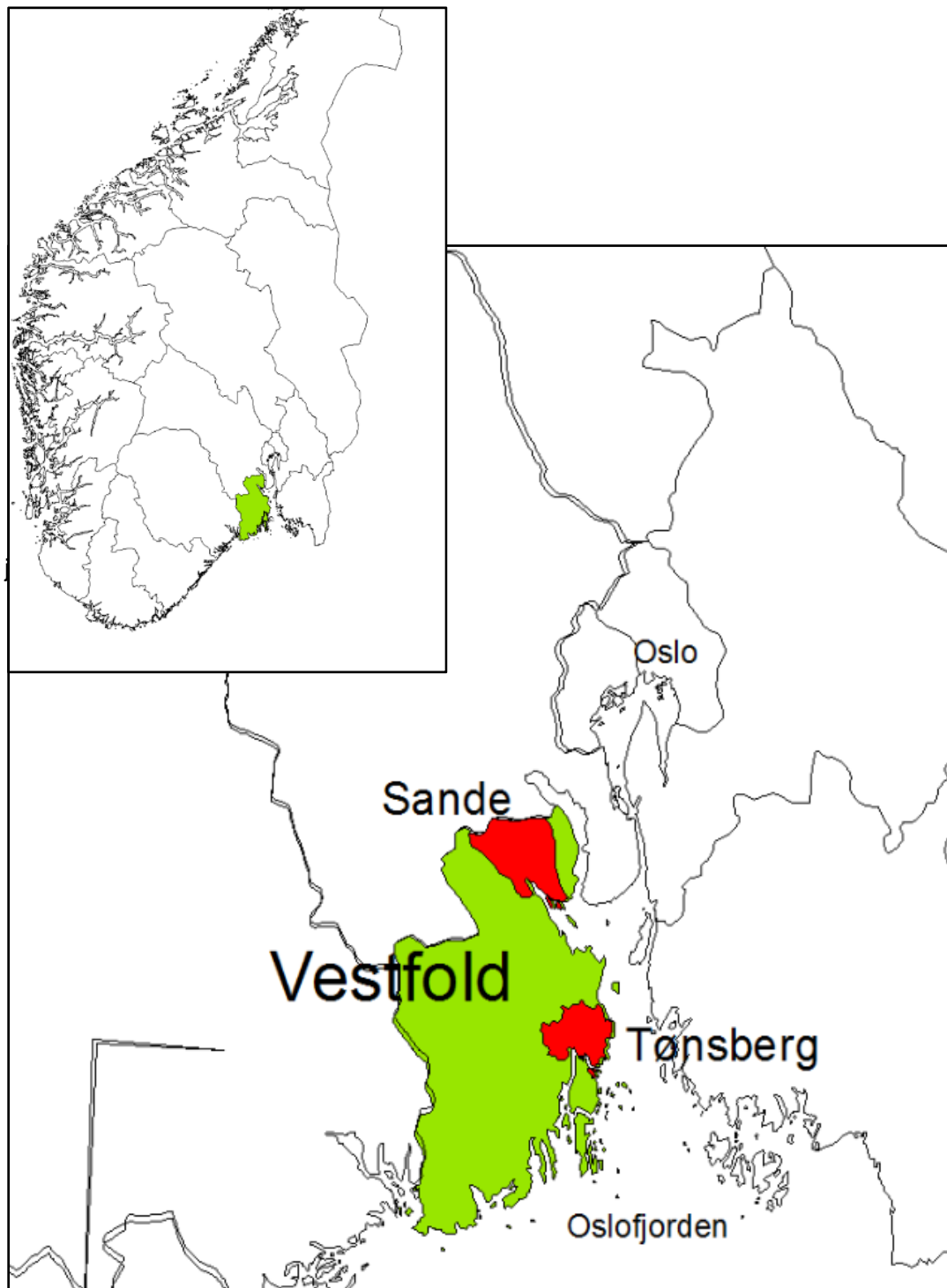
Til tross for at registreringene ikke dekker hele Vestfold, gir studiet en indikasjon på hvilke markslag gjessene beiter på i fylket (fra feltregistreringer og innrapporteringer fra grunneierne) og antallet gjess som bruker disse arealene i vekstsesongen. Dette gir igjen en oversikt over hvilke perioder og plantevekster som er mest utsatt for gjessenes beiting og en generell vurdering av *hvor* konfliktforebyggende tiltak bør iverksettes og *når* i sesongen. Hvilke muligheter den enkelte gårdbruker har for å forebygge, og/eller redusere, skadeomfanget blir også diskutert, samt hvilken rolle landbruks- og miljømyndighetene kan ha i disse prosessene.



Figur 3
Grågås i Tønsberg (Foto: Gørli E. Bruun Andersen).

2 Metoder

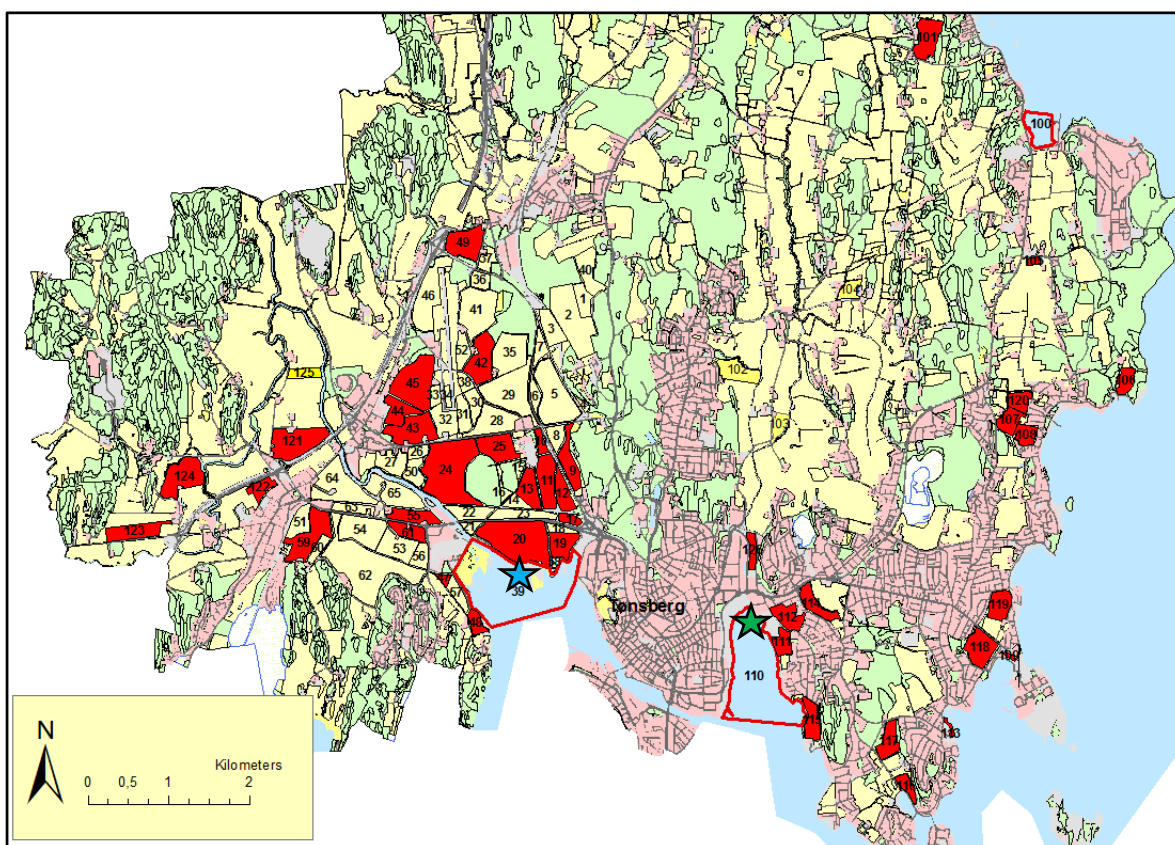
En oversikt over studieområdets beliggenhet er vist i Figur 4. Det ble gjennomført systematiske registreringer av grågjess og hvitkinngjess i Vestfold fylke primært i kommunene Tønsberg og Sande.



Figur 4

Oversikt over studieområdene i Vestfold der det ble gjennomført systematiske registreringer av grågjess og hvitkinngjess i 2016 og 2017.

I 2016 ble det gjennomført gåseregistreringer på landbruksarealer dekkende et totalareal på omlag 11 000 dekar rundt Jarlsberg Hovedgård fra 10. mai til 18. juni (39 systematiske registreringsrunder, Figur 5 og 6). Gjessene som beiter her har to rasteområder i tilknytning til dette; Ilene naturreservat og Presterødkilen naturreservat. Basert på satellittmerkede gjess antas det at det først og fremst er gjess som har hvileområde på Ilene som bruker arealene ved Jarlsberg Hovedgård (A. Follestad, *upubl. data*). I 2017 ble de samme lokalitetene registrert i tillegg til et mer utvidet registreringsområde (samtlige avmerket i Figur 5) fra 23. juli til 17. september (ti systematiske registreringsrunder fordelt gjennom registreringsperioden). Dette dekker det meste av jaktseasonen (Tønsberg har tidlig jaktstart på grågåås fra 26. juli).



Figur 5

Studieområdet i Tønsberg kommune, Vestfold, der det ble gjennomført systematiske registreringer av grågjess og hvitkinngjess. De røde arealene markerer der det ble registrert beitende gjess. De to viktigste rasteområdene i naturreservatene er markert med stjerner; Ilene (blå) og Presterødkilen (grønn). Jarlsberg Hovedgård ligger ved lokalitet 25, nord for Ilene.

Detaljerte oversiktskart for studieområdene i Tønsberg er presentert i Vedlegg 6.1 - 6.3.

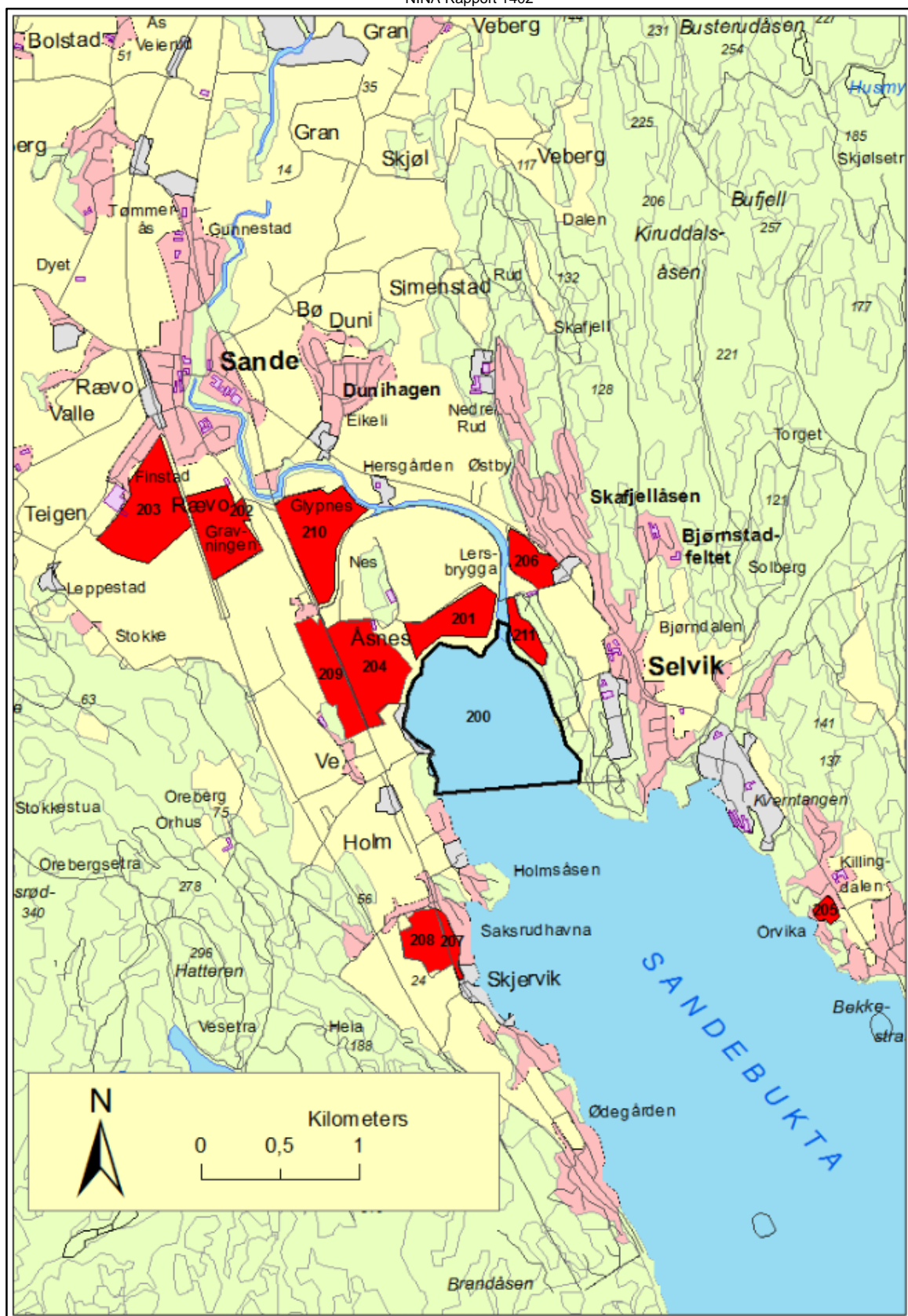


Figur 6

Oversikt over studiområdet i Tønsberg, med Jarlsberg Hovedgård sentralt i bildet og tilstøtende landbruksarealer (Foto: Ingunn M. Tombre).

I 2017 ble det gjennomført registreringer i Sandebukta fra 16. september til 8. oktober (seks systematiske registreringsrunder, Figur 7 og 8).

Før datainnsamlingen startet, både i Tønsberg og i Sandebukta, ble grenser for studiemrådet definert basert på naturlige avgrensninger (skogholt, veier, åser), og hver teig, oftest med ulike vekster, fikk sitt eget lokalitetsnummer.



Figur 7

Studieområdet i Sande kommune, Vestfold, der det ble gjennomført systematiske registreringer av grågjess og hvitkinngjess. De røde arealene markerer der det ble registrert beitende gjess. Det ble også gjort registreringer på østsiden av Sandebukta ut til Gyltesøgrunden (ikke vist på kartet), men det ble ikke registrert gjess her.



Figur 8

Oversikt over studieområdet i Sande kommune, med Sandebukta landskapsvernområde sentralt i bildet (Foto: Ingunn M. Tombre).

Registreringene ble utført fra strategiske utsiktsplasser eller fugletårn, ved hjelp av kikkert (Swarovski 10x32), teleskop (Swarovski ATS 80 HD) og fotoapparat (Canon EOS550D, objektiv Sigma DG, 150-500mm 1:5-6.3 APO HSM), enten fra bil eller til fots. Innenfor hver lokalitet ble antall grågås og antall hvitkinngås ble registrert i hver flokk. Samtidig ble det notert dato, klokkeslett, hvilke vekster som var i lokaliteten og stadiet på vekstene; nysådd, spiring, etablering/busking og strekningsvekst.

I 2016 ble det i Tønsberg gjennomført 27 registreringsdager om morgenen mellom klokken 04 00 og 9 30 og 12 registreringsdager om kvelden mellom klokken 19 45 og 22 15. Midt på dagen er de fleste gjessene i hvileområdene og vi antar at tidspunkt for registreringene er representative for den reelle arealbruken på landbruksarealene. I 2017 ble det bare gjennomført morgenregistreringer mellom klokken 06 00 og 11 30. I Sandebukta ble registreringene gjennomført om morgenen mellom 07 15 og 11 30.

For å vurdere hvor stort areal gjessene bruker, ble det for 2017 hentet arealberegninger fra gårdskart (NIBIO, 17.11.2017, <http://gardskart.nibio.no/>) eller arealet ble oppmålt på gårdskart der gjessene bare har brukt en del av lokaliteten (når f.eks. lokaliteten er delt opp i flere teiger med ulike vekster). Dette gir en oversikt over tilgangen på markslagene, og det kan beregnes gjessenes preferanse for en spesifikk åkervekst ved å sammenligne prosentandel av åkerveksten som er tilgjengelig med prosentandelen gjess som er på denne åkerveksten.

For å identifisere hvilke variabler som påvirker gjessenes arealbruk, ble det for 2016-registreringene gjennomført en multivariat analyse (proc mixed, SAS institute 2016) med antall gjess i en flokk som responsvariabel, og dato, åkervekst, vekststadium og lokalitet som mulige forklaringsvariabler på fordelingen av gjessene.

Som en del av kartleggingen av grunneiernes utfordringer med gjess i Sande kommune (Figur 9), inviterte kommunen de mest berørte grunneierne til et kveldsmøte 26. november 2015. Ti berørte grunneiere deltok på møtet, og etter en generell orientering både fra

kommunen og fra viltforvalter i fylket, var det en runde rundt bordet der hver grunneier presenterte hvilke spesifikke utfordringer de har med gjess på eiendommen i vekstsesongen. Etter en presentasjon av forskningsresultater fra andre steder i Norge ble det diskutert fritt hvilke løsninger grunneierne så for seg kunne være aktuelle for deres område. Resultater fra møtet presenteres også i denne rapporten.

Gåseregistreringsdataene ble lagt inn og sortert i Microsoft Excel. Her ble det også gjort enkle beregninger og laget figurer. Statistiske analyser ble gjort i SAS 9.4 (SAS Institute 2016).



Figur 9

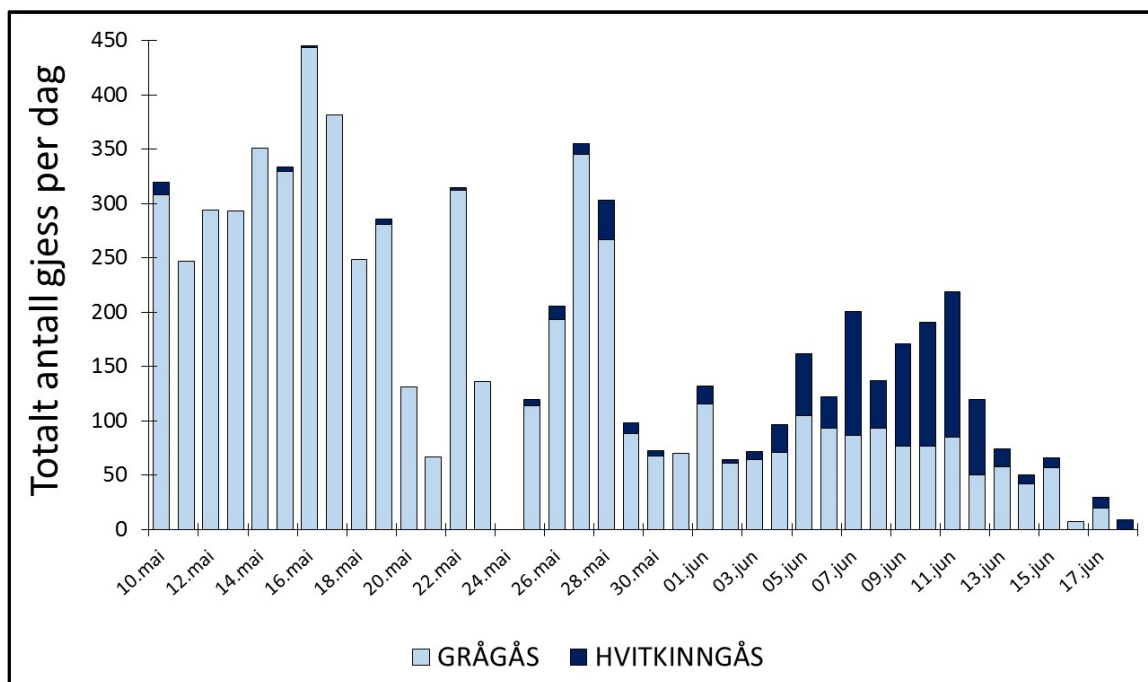
Sande er en viktig matproduserende kommune i Norge (Foto: Ingunn M. Tombre).

3 Resultater

3.1 Antall gjess

3.1.1 Arealene ved Jarlsberg Hovedgård, forsommer

For arealene i tilknytning til Jarlsberg hovedgård (Figur 5 og 6) var det i perioden 10. mai til 18. juni 2016 et gjennomsnitt på 188 gjess i området hver dag. I mai kunne det daglig være mellom 300 og 450 grågjess (Figur 10). Dette er først og fremst ungfugl og ikke-hekkende gjess. Familiegruppene kommer inn på jordene mot slutten av juli. Antallet registrert i studieområdet varierte noe mellom observasjonsdagene (fra 7 til 445 gjess per dag, $n=39$ observasjonsdager), men i løpet av hele observasjonsperioden var antallet nedadgående (Lineær regresjon: $r^2=0,52$, $n=39$, $p<0.0001$, Figur 10). Dette henger sammen med oppstart av fjærfellingsperioden, da gjessene trekker ut mot kysten og til holmer og skjær som gir dem bedre beskyttelse i perioden de ikke kan fly. Hvitkinngjessene kommer inn på markene først i begynnelsen av juni (Figur 10).



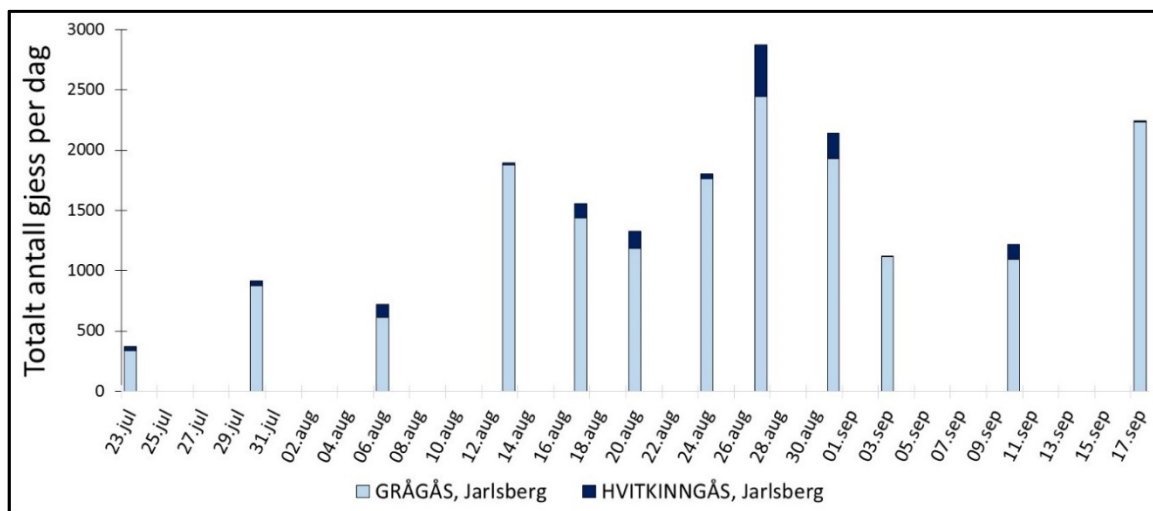
Figur 10

Daglige totaltelling av grågås (lyseblå søyler) og hvitkinngås (mørkeblå søyler) på landbruksarealer på Jarlsberg Hovedgård, 10. mai til 18. juni 2016.

3.1.2 Arealene ved Jarlsberg Hovedgård, sensommer og tidlig høst

Figur 11 viser daglig totalantall gjess summert for hver registreringsdag i perioden 23. juli til 17. september 2017 i samme registreringsområde som i 2016. I denne perioden er gjessene ferdige med fjærfellingen og det er mye familiegrupper som beiter på landbruksarealene i denne delen av vekstsesongen. Til tross for at registreringer for vår og sensommer/tidlig

høst er gjennomført i to etterfølgende år, antar vi at det er representativt og viser at det på sensommeren og tidlig på høsten er mye mer gjess på arealene enn om forsommeren. Dagen med flest registrerte gjess var 27. juli, med henholdsvis 2445 grågjess og 430 hvitkinngås (merk ulike skala på y-aksene i Figur 10 og 11).



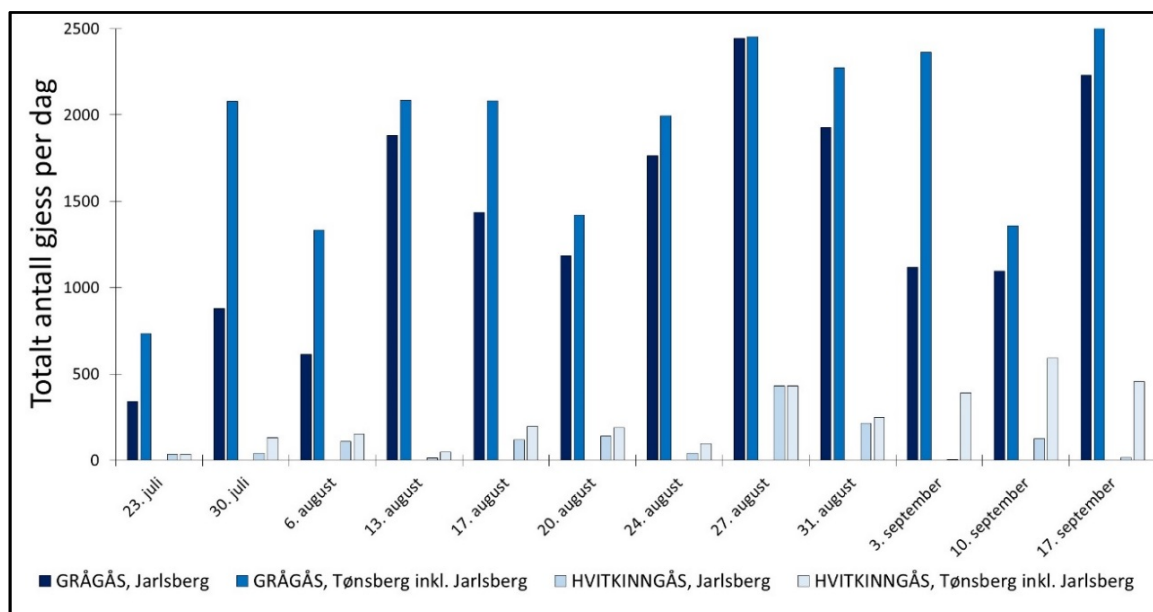
Figur 11

Daglige totaltelling av grågå (lyseblå søyler) og hvitkinngås (mørkeblå søyler) på landbruksarealer på Jarlsberg Hovedgård, 23. juli til 17. september 2017.

3.1.3 Samlet for Tønsberg, sensommer og tidlig høst

Figur 12 viser registreringer fra samme periode som for Figur 11, men figuren viser i ulike søyler registreringene for arealene til Jarlsberg Hovedgård og samlet for hele det registrerte området i Tønsberg som inkluderer Jarlsberg Hovedgård (se kartet i Figur 5). Fra slutten av juli til midten av september er det mellom 1500 og 2500 grågjess per dag samlet for helerregistreringsområdet i Tønsberg. I slutten av august (26. august 2017) ble det registrert 2685 grågjess, men denne registreringen var utenom dagene med totaltelling, så det antas at det var flere grågjess i området enn dette denne dagen.

For hvitkinngjess viser daglige totalregistreringer at det er mellom ca 250 og 600 individer. En dag ble det registrert 615 hvitkinngjess, men hele området ble ikke registrert den dagen så igjen antas det at tallet var høyere enn dette for hele registreringsområdet.

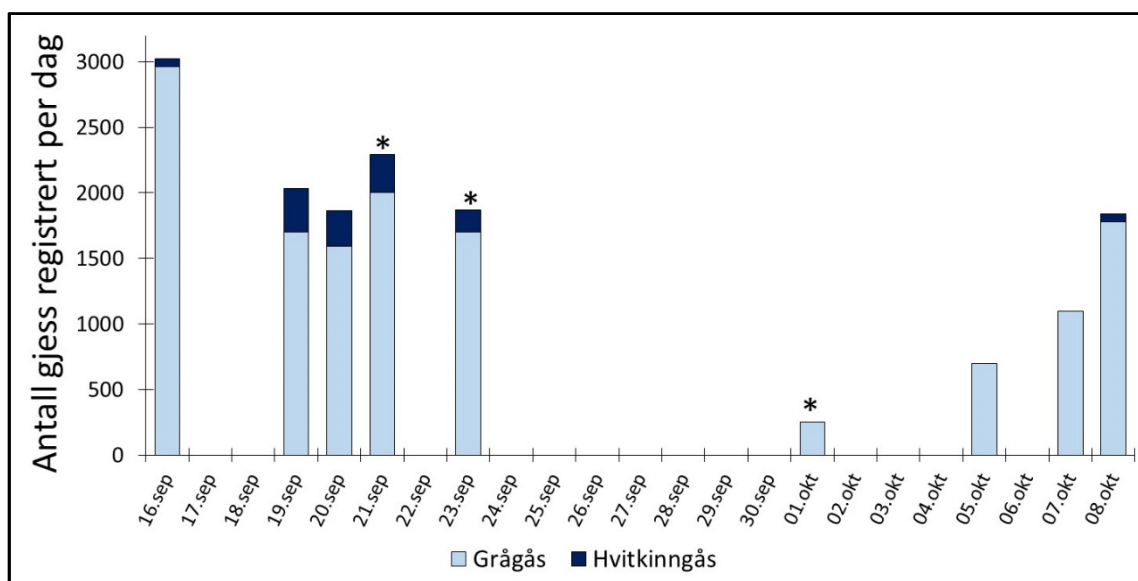


Figur 12

Daglige totaltelling av grågås og hvitkinngås på landbruksarealer på Jarlsberg Hovedgård og samlet for hele registreringsområdet (inkludert Jarlsberg Hovedgård) i Tønsberg, 23. juli til 17. september 2017. Merk at det kun er dager med registreringer som er inkludert i figuren.

3.1.4 Sande, høst

Også i Sande var det grågås som var den dominerende gåsearten, der det største antallet ble registrert 16. september med nærmere 3000 individer (Figur 13). Det ble også registrert hvitkinngjess og den største flokken var på 336 individer. Så vidt oss bekjent er dette det største antallet av hvitkinngås som er registrert noen gang i denne kommunen uansett tidspunkt på året. Flest gjess ble registrert i midten av september, men det var fortsatt godt over 1500 gjess i området 8. oktober, med henholdsvis 1780 grågjess og 58 hvitkinngjess (Figur 13).



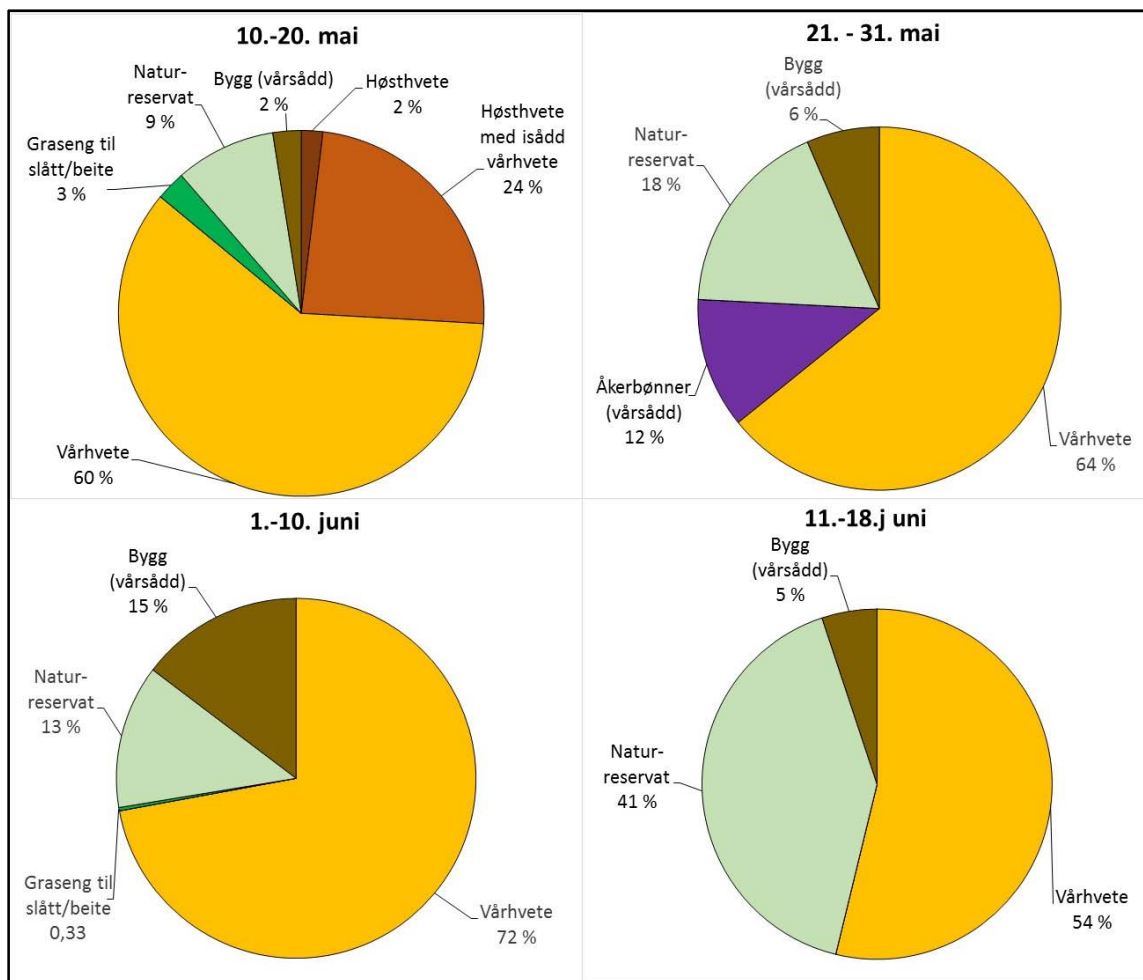
Figur 13

Daglige totaltelling av grågås (lyseblå søyler) og hvitkinngås (mørkeblå søyler) på landbruksarealer i Sande, 16. september til 8. oktober 2017. De tre søylene med stjerne viser registreringer hentet fra Artsobservasjoner (<http://www.artsobservasjoner.no/>).

3.2 Fordeling av gjess på ulike åkervekster og vekststadier

3.2.1 Arealene ved Jarlsberg Hovedgård, forsommer

I mai og juni 2016 ble gjessene registrert på følgende åkervekster: vår- og høsthvete, høsthvete supplert med vårhvete (isådd vårhvete om våren), bygg, gras til slått og beite, og åkerbønner. Gjessene ble også observert å beite på strandeng og våtmark i naturreservatet. Flest gjess beitet på vårhvete, med nærmere to tredjedeler av alle registreringene på denne åkerveksten i noen perioder (Figur 14). Gjess på arealer med graseng til slått og beite, høsthvete og høsthvete med isådd vårhvete ble bare registrert i midterste del av mai. Utover sesongen ble arealer med vårsådd bygg benyttet, og i siste del av mai ble det også registrert gjess på arealene med åkerbønner.

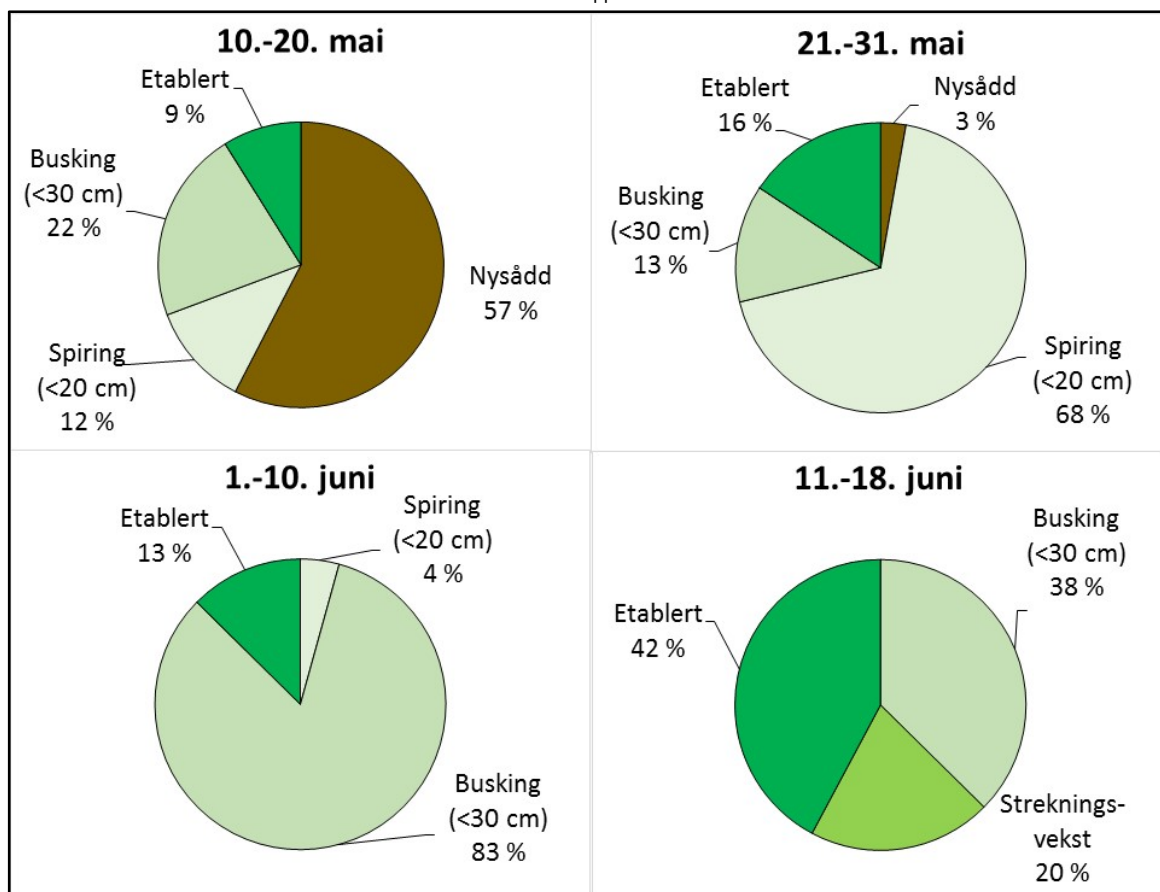


Figur 14

Prosentvis fordeling av gjess (summert for både grågås og hvitkinngås) på ulike åkervekster på Jarlsberg Hovedgård, Tønsberg 2016. Registreringene er summert og kategorisert i fire perioder; 10.-20. mai, 21.-31. mai, 1.-10. juni og 11.-18. juni.

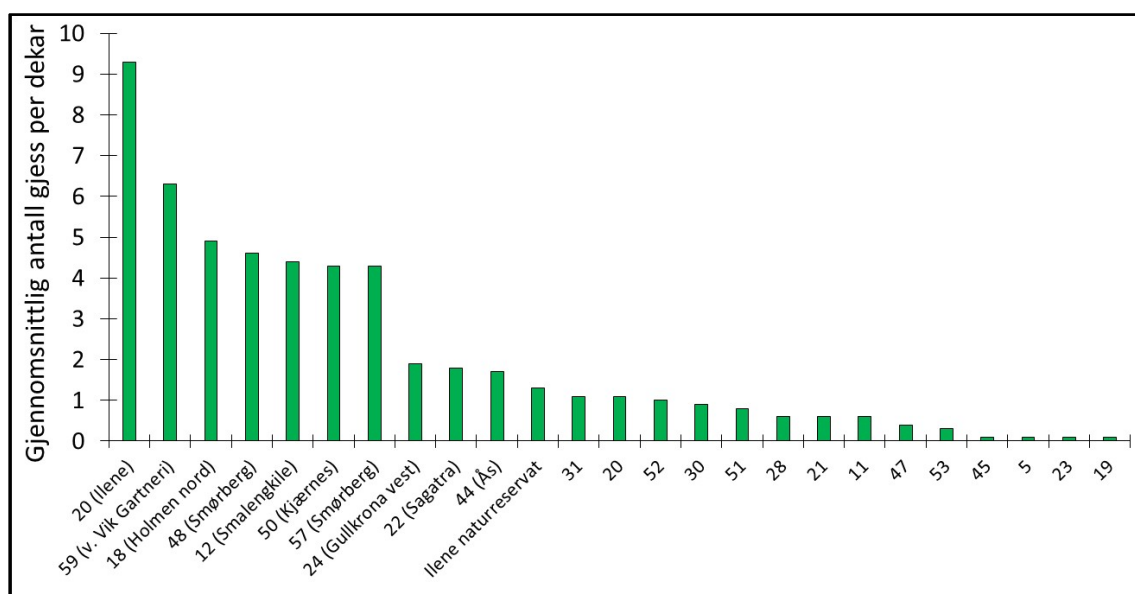
Figur 14 viser, for de samme fire periodene, hvordan gjessene fordeler seg i landskapet i relasjon til vekststadiet på planten, uavhengig av hvilken vekst det beites på. I midten av mai er nærmere 60% av gjessene på Jarlsberg Hovedgård på nysådde åkre. Utover i vekstsesongen er det flest gjess på nyspirede vekster (lavere enn 20 cm), dernest på vekster i buskingsfasen (under 30 cm), og i midten av juni er de fleste gjessene på arealer med vekster som er i en etablert fase.

I modellen som testet hvilke variabler som påvirker gjessenes arealbruk, var dato for registreringen ikke en signifikant forklaringsfaktor ($F=0.26$, $p=0.613$). Signifikante påvirkningsfaktorer var lokalitet ($F=1.67$, $p=0.043$) og vekststadie ($F=2.72$, $p=0.049$). Dette fremkommer også av figur 15, som viser hvordan gjessene følger åkervekstenes utvikling, og av Figur 16, som viser det samlede antallet med gjess som oppholdt seg i de ulike lokalitetene gjennom registreringsperioden. Flest gjess ble det registrert på arealet ved llene, i nærheten av llene naturreservat, der det i 2016 var vårhvete, som gjennomgående var markslaget flest gjess ble registrert på i registreringsperioden (Figur 14).



Figur 15

Prosentvis fordeling av gjess (summert for både grågås og hvitkinngås) registrert på ulike stadier av åkervekster (uavhengig av hvilken vekst det er) på Jarlsberg Hovedgård, Tønsberg 2016. Registreringene er summert og kategorisert i fire perioder; 10.-20. mai, 21.-31. mai, 1.-10. juni og 11.-18. juni.

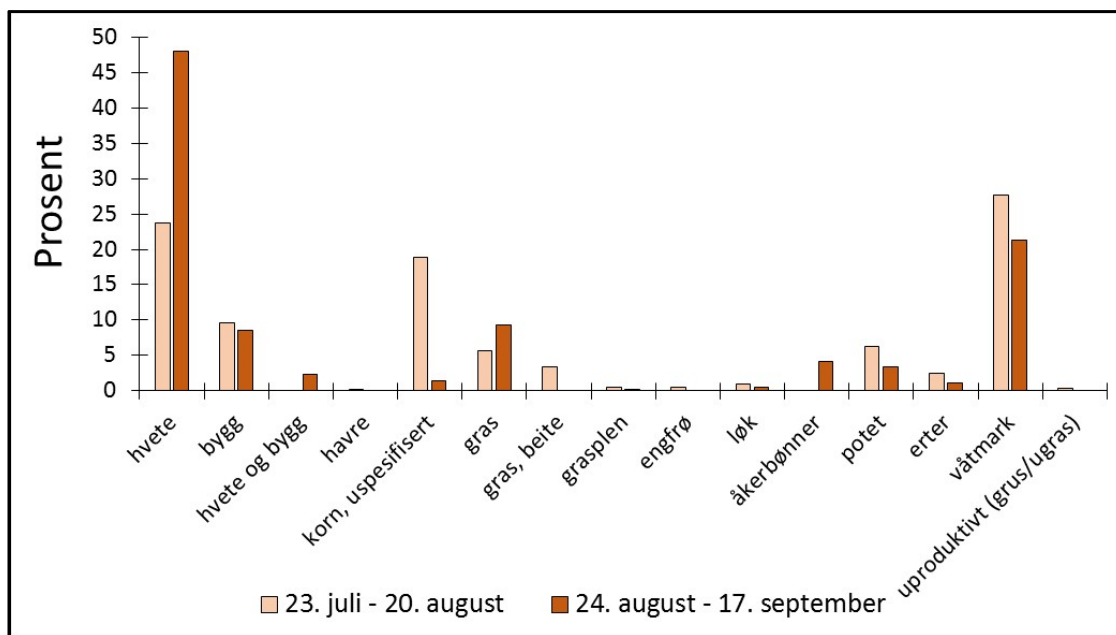


Figur 16

Tetthet av gjess (samlet for grågås og hvitkinngås) i ulike lokaliteter ved Jarlsberg Hovedgård, summert for perioden 10. mai til 18. juni 2016. Lokalitetsnumrene fremkommer av kartet i Figur 5.

3.2.2 Tønsberg, sensommer og tidlig høst

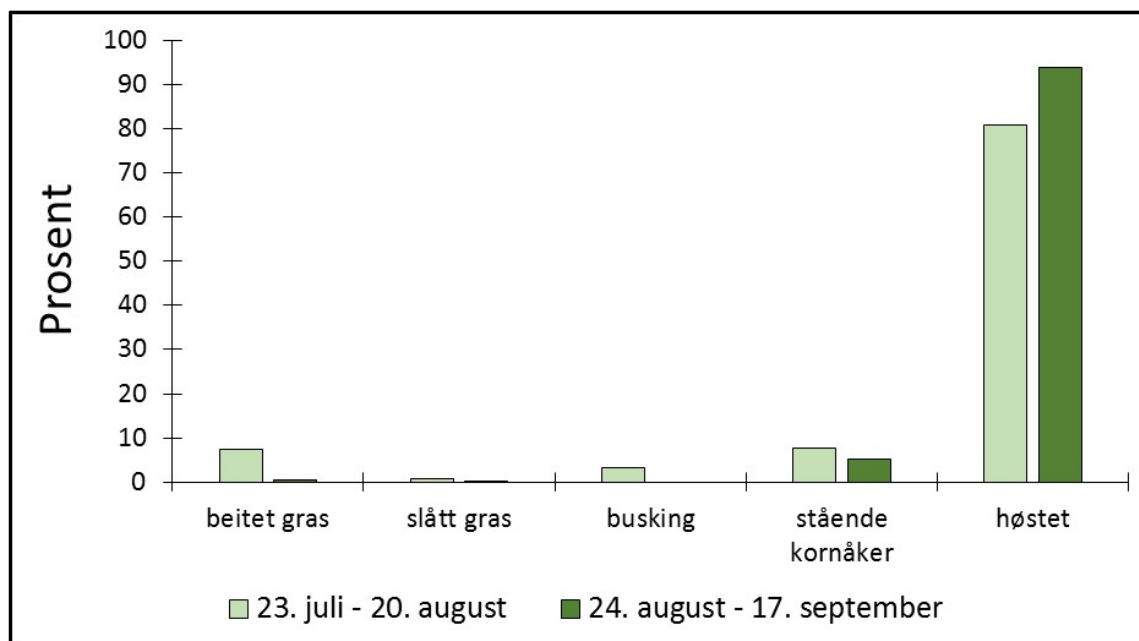
Senere i sesongen fordelte gjessene seg på flere åkervekster enn om våren (Figur 17). Fortsatt ble det registrert flest gjess på de ulike kronarealene, som samlet for registreringsperioden 23. juli til 17. september utgjorde nærmere 60 % (for de fem første kategoriene i Figur 17). Gjessene fordelte seg relativt likt på de ulike åkervekstene utover høsten, med unntak av dobbel så høy andel på hvete-arealene i august/september sammenlignet med i juli/august (første søyler i Figur 17). Det var også en noe større andel av gjessene som beitet på gras i august/september enn i juli/august.



Figur 17

Prosentandel av gjess (grågjess og hvitkinngjess samlet) på ulike markslag i Tønsberg sensommer og høst. Registreringene er delt i to perioder med seks registreringsrunder i hver.

Den største andelen (88 %) av gjessene beiter på høstede kornåkre i slutten av juli/august og første del av septemberdenne perioden. Det var en fuktig høst med mye regn i Vestfold i 2017. Følgelig strakk innhøstingen av korn seg over en lengre periode, og gjessene beitet på spillkorn i stubbåker etter hvert som disse ble høstet. Når registreringsperioden deles i to, fremkommer det at det er en større andel gjess på høstede arealer i august/september, noe som er naturlig siden det er flere arealer som er høstet da (Figur 18). Gjessene gjør ingen skade på slike stubbåkre, og andelen av gjessene som beitet på gras eller arealer i buskingsfasen er lav (mellom 0.5 og 7.5 % av alle registrerte gjess, Figur 18). Mellom 5 og 8 % av gjessene beitet i uhøstede kornåkre (Figur 18). Her gjør gjessene skade både i form av å spise av stående, uhøstet, korn og nedtramping (Figur 19). Dette er registrert både i Tønsberg og i Sande.



Figur 18

Prosentandel av gjess (grågjess og hvitkinngjess samlet) fordelt på ulike vekststadier av åkervekster i Tønsberg sensommer og tidlig høst. Registreringene er summert og delt i to perioder med seks registreringsrunder i hver.

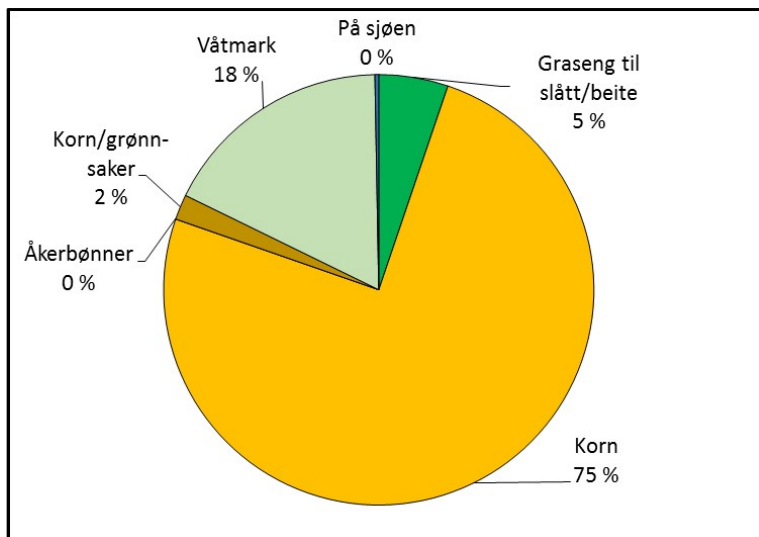


Figur 19

Kornåker på Jarlsberg Hovedgård, Tønsberg, der gjess har landet midt i åkeren og «spist seg utover» (Foto: Ingunn M. Tombre).

3.2.3 Sande, høst

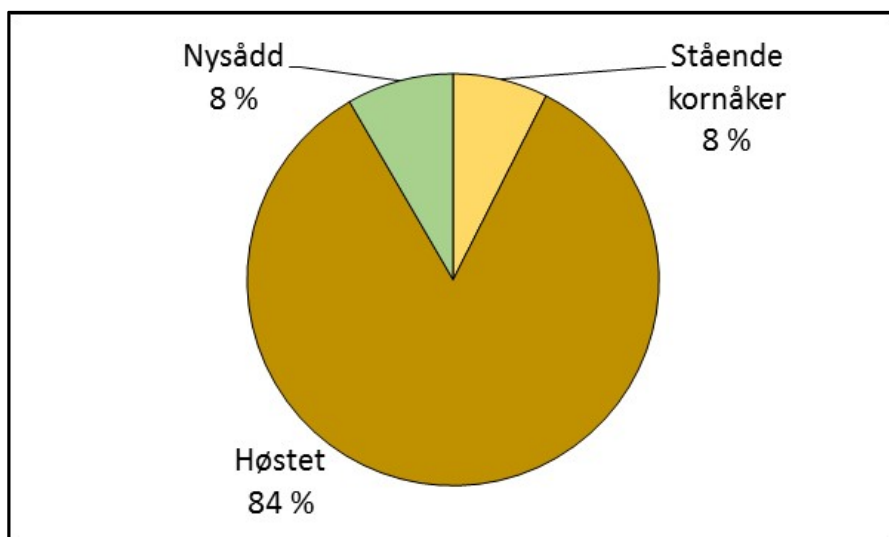
I høstperioden, 16. september til 8. oktober, ble to tredjedeler av gjessene i Sande registrert på kortnarealer (Figur 20). Noen oppholdt seg også i selv bukta (18%, 0.3 % ble også registrert liggende på sjøen), som er et viktig hvile- og overnattingsområde for gjessene i Sande (som også er et «landscapsvernområde med dyrelivsfredning»).



Figur 20

Prosentandel av gjess (grågjess og hvitkinngjess samlet) på ulike markslag i Sande kommune, samlet for perioden 16. september - 8. oktober 2017.

Den største andelen av gjessene som ble registrert på landbrukarealene i Sande i september og oktober var på høstede åkre (84 %, Figur 21). Det ble imidlertid også registrert gjess som beiter i stående kornåker (8%), og noen ble også registrert i nysådde kornåker (8%).

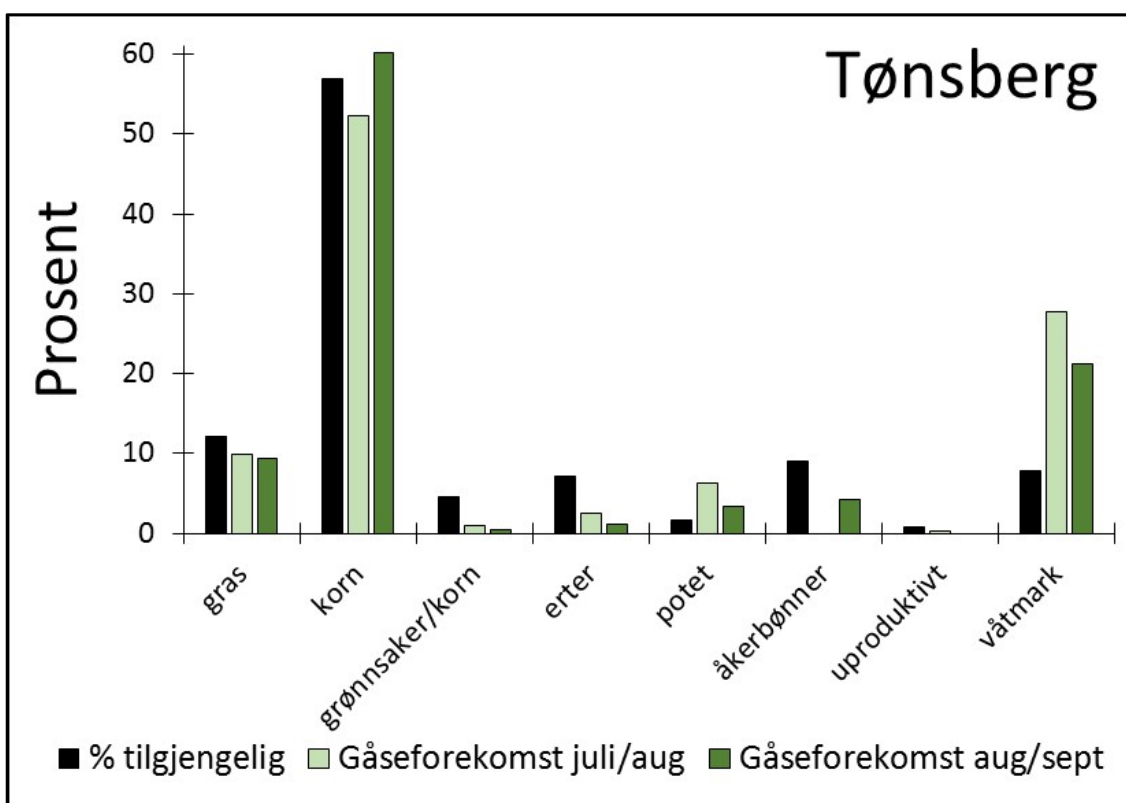


Figur 21

Prosentandel av gjess (grågjess og hvitkinngjess samlet) fordelt på ulike stadier av åkervekstene i Sande kommune, samlet for perioden 16. september – 8. oktober 2017.

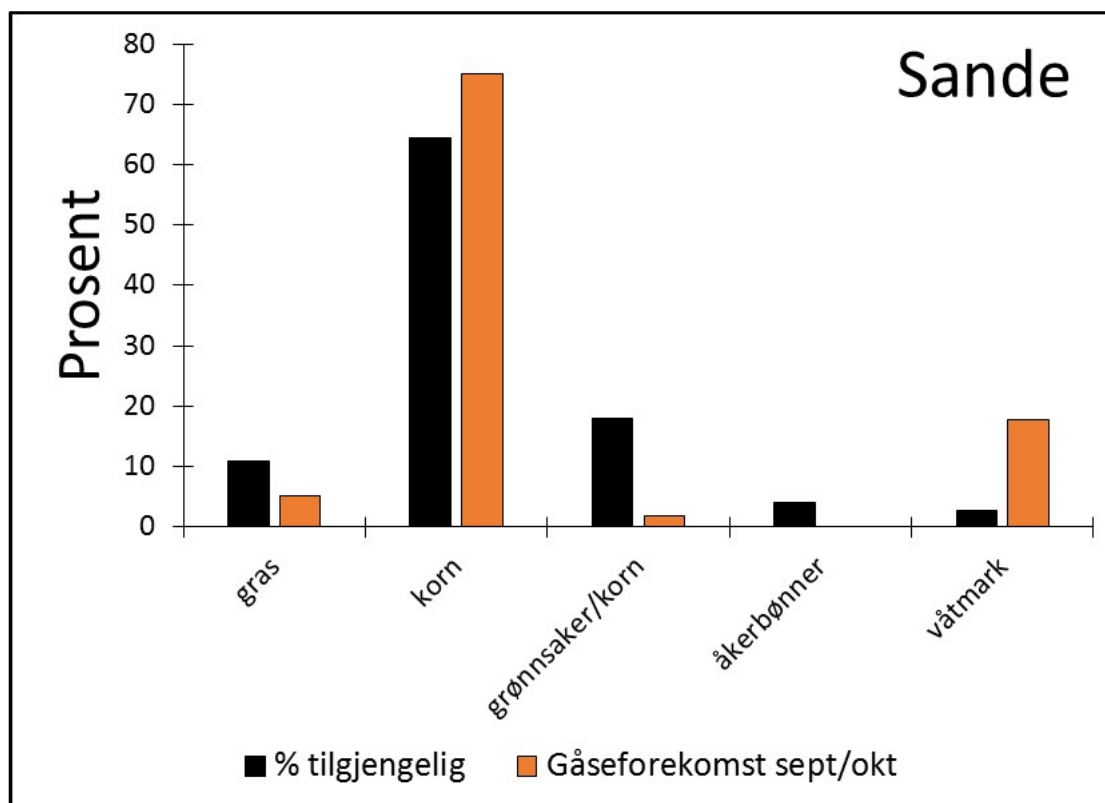
3.3 Preferanser for vekster og arealer

I 2017 brukte gjessene i Tønsbergområdet totalt 4714 dekar med landareal og våtmark (naturresevat) på sensommeren og høsten. Tilsvarende tall om høsten for Sande er 1267 dekar. Figur 22 og 23 viser prosentfordelingen av arealet til de ulike vekstene som er tilgjengelig (svarte søyler) og hvordan gjessene fordelte seg i forhold til dette (fargede søyler; prosentandel gjess på en gitt åkervekst, basert på det samlede antall gjess registrert på denne åkerveksten). Gjessene i Tønsberg fordeler seg omtrent i henhold til tilgangen av kornarealer, med en ekstra preferanse for dette i august/september (søylen for gåseforekomst høyere enn søylen som viser tilgjengeligheten). Av andre vekster i denne perioden viser gjessene også en preferanse for potetåker, der de spiser rester etter innhøsting. En lavere preferanse for grønnsaker, erter og åkerbønner ut fra tilgjengelig areal har antakelig å gjøre med vekststadiet for disse vekstene på denne tiden av sesongen. Ut fra tilgjengelig areal er også våtmarksområdene preferert (Figur 22), noe som er naturlig da dette er arealene gjessene bruker som hvile- og over-nattingsområder. Også i Sande forekommer gjessene mer i våtmarksarealene enn en skulle forvente ut fra tilgjengeligheten. Det er også en preferanse for kornarealer (Figur 23).



Figur 22

Tilgjengelighet av de ulike vekstene (prosentvis fordeling) i Tønsberg sensommer og tidlig høst 2017, og gjessenes fordeling i henhold til dette. Registreringene av gjess er summert og delt i to perioder med seks registreringsrunder i hver (fra og med 23. juli til og med 20. august, og fra og med 24. august til og med 17. september).



Figur 23

Tilgjengelighet av ulike åkervekster (prosentvis fordeling) i Sandebukta om høsten (16. september til 8. oktober, svarte søyler) og gjessenes fordeling i henhold til dette (fargede søyler).

3.4 Utfordringer med gjess for gårdbrukerne i Sande

Nesten alle de inviterte grunneierne kom til kveldsmøtet i Sande kommune i november 2015. Ti grunneiere deltok og de hadde alle utfordringer med grågjess i ulik grad og til ulike tider av vekstsesongen. Noen meldte at det var utfordringer gjennom hele vekstsesongen, da gjessene kom tidligere om våren og ble lengre utover høsten. Skade i grønnsaksåker, vår- og høsthvete og i stående bygg ble nevnt, samt store reduksjoner i gras-produksjonen («Gjessene holder graset nede hele vekstsesongen...»). Et par grunneiere nevnte også at de tidligere hadde hatt erteproduksjon men hadde måttet slutte med dette på grunn av gjessene. Alle gårdbrukerne på møtet hadde prøvd ulike skremmetiltak, og felles for alle var erfaringen med at dette hadde liten effekt da gjessene hurtig vendte seg til bortjaging. Fem av grunneierne søkte årlig om skadefelling, og meldte at dette hadde en skremmeeffekt i en begrenset periode.

I utgangspunktet var flere grunneiere noe skeptisk til om en organisering og effektivisering av jakta kunne bidra til færre gjess og en reduksjon i skadeomfanget for den enkelte grunneier i området. Men alle var positive til å prøve dette ut, og på et oppfølgende møte året etter med lokale jegere og en representant for Norges bondelag (prosjektleder i «Norges bondelags Gåseprosjekt») som rådgiver, ble det foreslått jakt-soner og organisering. Det har vært et par sesonger for å prøve dette ut, men per i dag er ikke resultatene evaluert selv om det rapporteres at det trengs en «innkjøringsperiode». Organiseringen er imidlertid i gang, med lokale drivkrefter og organisering.

4 Diskusjon og konklusjon

Gåseregistreringene i Vestfold i vekstsesongene 2016 og 2017 viste hvordan gjessene fordelte seg på landbruksarealene i henhold til vekststadiene og at noen arealer var mer populære enn andre. I mai kunne det daglig være rundt 300 grågjess på arealene til Jarlsberg Hovedgård, og i juni rundt 100 hvitkinngjess. Antallet minket utover i juni da gjessene skifter vingefjær og oppholder seg ved holmer og skjær i fjærfellingsperioden. I slutten av juli kom større mengder med gjess tilbake til landbruksarealene i Tønsberg, og dette er også familiegupper med unger. Mellom 2000 og 2500 grågjess ble observert daglig, og i midten av september var det fortsatt et par tusen i området. Også i Sande var det flere tusen gjess både i september og oktober.

Oversiktskartet med studieområdet (Figur 4) viser at langs kysten i Vestfold kan det være mange egnede hekkelokaliteter for gjess. Det er god mattilgang på de mange landbruksarealene med ulike åkervekster som alle har de kvalitetene som gjessene foretrekker. I 2014 var det estimert at det var ca 160 reir av hvitkinngjess i Vestfold. På arealene til Jarlsberg Hovedgård var det i juli og august daglig mellom 130 og 200 individer, noe som nok utgjør en mindre andel av hvitkinngjessene som hekker i Vestfold. I august og september økte det daglige antallet til mellom 250 og 600 individer for Tønsbergområdet, og sammen med rundt 300 hvitkinngjess i Sande utgjør dette nærmere 1000 hvitkinngjess for de to kommunene tidlig om høsten. I online-portalen for rapportering av feltobservasjoner av arter i Norge, www.artsobservasjoner.no, er det for Tønsberg flere rapporter om en flokk på 900 hvitkinngjess i midten av september (A. T. Hangård, F. Kræmer). Disse er observert både i Presterødkilen og beitende ved Sande Gård. For de to kommunene ble det derfor registrert rundt 1200 hvitkinngjess i september 2017, og for hele fylket er nok dette et absolutt minimumsestimat.

Det er tidligere estimert at det oppholder seg et sted mellom 3000 og 4000 grågjess i Vestfold, og at antall hekkende par kan være et sted mellom 600 og 800 (A.C. Geving, Fylkesmannen i Vestfold, og E. Soglo, Statens naturoppsyn, *pers. medd.*). Vi har i dette studiet bare registrert en begrenset del av Vestfold, i sentrale deler av kommunene Tønsberg og Sande, og selv om dette er viktige lokaliteter for gjess i fylket er det flere gjess enn det som er fanget opp i dette studiet. Grågjessene som registreres i juli og august kan være individer som har hekket i Vestfold. For arealene til Jarlsberg Hovedgård ble det registrert rundt 2500 grågjess daglig. Om en antar at dette er familiegupper som i snitt har fire unger hver (et høyt estimat), vil de voksne individene utgjøre i overkant av 800 individer (400 par). Siden dette bare er for en del av fylket er antakelig 600-800 par være et godt estimat, selv om det ikke kan utelukkes at tallet er høyere.

Antall grågjess ble for Tønsbergområdet registrert å være mellom 2000 og 2500 individer til helt ut i midten av september (siste registreringsdag 17. september). Det er uvisst om det er utskiftninger med gjess som kommer på trekk fra andre steder av landet, og om gjessene som registreres i september er de samme som belaster landbruksarealene tidligere i sesongen. Om målet er å redusere antallet grågjess vil imidlertid en effektiv jakt i denne perioden være et virkemiddel som kan være bestandsregulerende på en større skala enn for Vestfold. Våre registreringer viser at det er mange gjess å jakte på, og dette utgjør også

minimumsestimater for fylket. Den 17. september 2017 ble det for eksempel registrert 2230 grågjess i Tønsberg, og dagen før var det 2963 grågjess i Sande. Det var ingen systematiske registreringer i Tønsberg 16. september, så det kan ikke utelukkes at dette kunne være noen av de samme individene. Gjess kan fly langt, og grågjess som har vært merket med loggere ved Ilene i september har forflyttet seg både til Bastøy nord for Åsgårdstrand og Vesterøya sør for Sandefjord under oppholdet (A. Follestad, *upubliserte data*). Imidlertid kan en se fra Artsobservasjoner at det i Tønsberg ble registrert 2000 grågjess på Ilene (S. Andersen, R. Syvertsen, M. Ottdal) og 400 ved Presterødkilen (A. T. Hangård) 16. september, så disse vil komme i tillegg til de som er registrert i Sande. Vi finner det lite sannsynlig at gjessene har flydd frem og tilbake samme dag mellom de to kommunene. For eksempel ble det 19. september registrert 2000 grågjess i Tønsberg (S. Andersen, R. Syvertsen, M. Ottdal) og 2200 grågjess i Sande samme dag (S. Stueflotten, www.artsobservasjoner.no). Vi anslår derfor at antallet grågjess i Vestfold er godt over 5000 individer i september.

Flere studier har vist at om en praktiserer gåsejakten på en optimal måte gjennom en felles grunneierorganisering, kan fellingstallet øke (Jensen m. fl. 2016 a,b, 2017; Tombre m. fl. 2016, 2017). Om jakten praktiseres ved at det kun jaktes på ett areal om gangen, og at de andre arealene fungerer som friområder der gjessene kan beite fritt uten jakt (i jaktsesongen vil dette kunne være på stubb i høstede kornåkre) gir dette mindre forstyrrelse som bidrar til at gjessene ikke drives ut men oppholder seg lengre i regionen. Dette gir flere jaktmuligheter for jegerne, men krever store nok arealer slik at jaktarealene ikke forstyrrer friarealene. Jarlsberg Hovedgård har en slik størrelse at jakten kan praktiseres på denne måten, og slik har det også blitt gjennomført i flere år med gode fellingstall (C. N. Wedel Jarlsberg, Stamhusbesidder, *pers. medd.*). Flere grunneierlag i Vestfold har også kommet i gang med en slik form for jakt (Borrevannet og Sande), der flere grunneiere samarbeider om jaktorganiseringen (O. M. Gundersen, *pers. medd.*, og dette studiet). Det forventes at fellingstallene vil øke som en følge av dette. Det er også gjennomført flere gåsejakkurs i regionen (se <http://www.grontfagsenter.no/31285.Gasa-skal-ikke-fole-seg-trygg.html>), og flere er under planlegging (O. M. Gundersen, *pers. medd.*).

Miljødirektoratet har i samarbeid med Norges Bondelag utviklet en applikasjon for smart-telefon som jegerne kan bruke for å rapportere felte gjess underveis i jakta (grågås, kanadagås og kortnebbgås). Tallene vil ligge i en database hos Miljødirektoratet og er registrert på kommune-nivå. Applikasjonen kan lastes ned fra «app-store» og «google play», fungerer for iOS og Android, og kan brukes av alle registrerte jegere. Dette kan være et verktøy for kommunene å bruke om de ønsker fellingstall underveis i jakten, forutsatt at jegerne oppfordres til å laste ned og bruke dette verktøyet. Grunneiere som organsierer jakten kan også stille det som et krav at jegeren bruker appen på sin eiendom/grunneierlag.

Jakt er et skade- og konfliktreduserende tiltak kunn for grågås og andre jaktbare gåsearter. Hvitkinngås er en fredet art. Her må andre virkemidler praktiseres for å begrense skade på landbruksarealene, som for eksempel bortjaging, eventuelt kombinert med tilrettelegging av arealer der de gjør mindre skade.

Gjessene fulgte vekstenes utviklingsstadier, og i mai var en stor andel av gjessene på arealene med nyspiret vårhvete. Det er også størst tilgang på slike kornarealer, men når en tar hensyn til tilgjengelig areal var det også flere gjess på slike vekster enn om de kunn

skulle være fordelt etter hva som er tilgjengelig. En slik preferanse utelukker ikke at det er belastning på andre åkervekster i Vestfold. Erteproduksjonen er særlig utsatt, samt salatproduksjon på Nøtterøy (M. Bjertnæs, *pers. medd.*). Ikke alle slike arealer ble registrert i dette studiet, men innenfor studiområdet beitet gjessene på en rekke ulike åkervekster gjennom vekstsesongen (se Figur 14, 17 og 20). En slik variasjon i føden er også vist for grågås i andre studier (Olsson m.fl. 2017), og lett tilgjengelig og høy-kvalitets mat i jordbrukslandskapet er, sammen med et varmere klima, også en de viktigste årsakene til at de fleste europeiske gåsebestandene i dag er i vekst (Fox & Abraham 2017). Landbruksprodukter har akkurat slike kvaliteter som gjessene foretrekker; høyt proteininnhold, høy-oppløselige karbohydrater, høyt vanninnhold, lavt fiberinnhold, samt at de er lett fordøyelige.

Noen områder viste seg å være mer attraktive enn andre for gjessene. Arealet i nærheten av Ilene naturreservat hadde flest gjess gjennom hele våren og forsommeren 2016, og særlig i spiringsfasen (vårhvete) var dette området attraktivt. Om en skal jage bort gjess for å beskytte avlingen bør det derfor fokuseres på slike såkalte hot-spots. Jaging kan være en effektiv metode for en kort periode, men det må jages systematisk og effektivt (Simonsen m. fl. 2015) og vil være tidkrevende i en hektisk våronn. Flere studier viser også en begrenset effekt av jaging (se Fox m. fl. 2017 for en oversikt over studier).

Til tross for at det var en relativt liten andel av de registrerte grågjessene som landet i legder og beitet i stående kornåker innenfor studiområdene (Figur 18 og 21), synes dette å være et økende problem (C. N. Wedel Jarlsberg, Stamhusbesidder, *pers. medd.*). Dette er også registrert i økende grad for kornåkre i Trøndelag som beites av grågjess i august (Tombre m. fl. 2017). I tillegg til å spise det uhøstede kornet tramper gjessene ned hele aks, og om dette gjøres midt i åkrene kan det være vanskelig å oppdage slik at forebyggende tiltak (jage bort gjessene) kan iverksettes. Skadefelling av grågås praktiseres på noen eiendommer i Vestfold. Dette er et tiltak som i henhold til forskriften ikke skal ha noen bestandsregulerende effekt, men vær et skadeforebyggende tiltak spesifikt på belastet mark. Det har derfor en skremmeeffekt for gjessene, og slik det praktiseres flere steder i studieområdet er det et skremmetiltak som medfører at gjessene holder seg borte fra eiendommene i større grad enn om det ikke ble skadefelt (B. Elnan, Sande kommune, *pers. medd.*). Forsøk fra studieområdet i Tønsberg viser imidlertid at effekten også kan være svært begrenset (*upubliserte data*).

Kveldsmøtet som ble arrangert i Sande kommune, og informasjonen som fremkom her, er representativt for mange grunneiere i Vestfold. Det har i de siste årene vært arrangert liknende møter initiert både av Fylkesmannen i Vestfold, der lokal forvaltning er blitt invitert, og av Vestfold Bondelag (Grønt Fagsenter, Vestfold). Gårdbrukere og jegere er også med i disse møtene, og løsningene for mange av utfordringene som den enkelte grunneier har er forankret lokalt. Det er viktig med pådrivere i systemet, både lokalt og fra forvaltningens side. Om det både på fylkesnivå og kommunenivå erkjennes at gårdbrukerne har utfordringer med gjess og bidrar med å fasilitere iverksettelse av tiltak, enten i form av økonomisk støtte eller kunnskap, informasjon og dialog, vil det være lettere å gjennomføre tiltakene. Et eksempel er oppfølgingsmøter som har vært gjennomført i Sande kommune. Her har flere grunneiere til dels store utfordringer med gjess som reduserer avlingen, men det er også en villighet til å ta tak i utfordringene og finne løsninger som kan implementeres lokalt.

Kommunen stiller opp som arrangør på lokal møtearena, og har også bidratt til at det søkes om midler videre opp i systemet (fylket) for å gjennomføre ulike tiltak (registreringer, jakt-organisering, evaluering). At Fylkesmannens viltforvalter er aktiv med i slike møter bidrar også til at lokale initiativtakere får en ekstra støtte.

Det er grunn til å tro at konfliktene med landbruksinteressene vil øke om det ikke settes i verk effektive forvaltningstiltak som både bidrar til å stabilisere veksten (innenfor et bærekraftig nivå) og bidrar til tilfredsstillende sameksistens. Det er et forvaltningsansvar både for grågås og hvitkinngås, og konfliktreduserende tiltak må følge etiske og miljøforvaltnings prinsipper. I denne rapporten har vi systematisk registrert gjessenes arealbruk og preferanser i noen sentrale deler av Vestfold, og vi antar at registreringene vil være representative også for andre deler av fylket. Både på nasjonalt og internasjonalt nivå er grågås- og hvitkingåsbestandene som hekker i Norge i vekst (Jensen m.fl. 2018; Powolny m. fl. 2018). En oversikt over arealbruk og preferanser i tid og rom er derfor et viktig kunnskapsgrunnlag om en skal iverksette tiltak som reduserer konflikten mellom landbruksinteresser og gjess. Dette vil kunne bidra til en relevant og effektiv forvaltning av gjess i det lokale landbrukslandskapet.

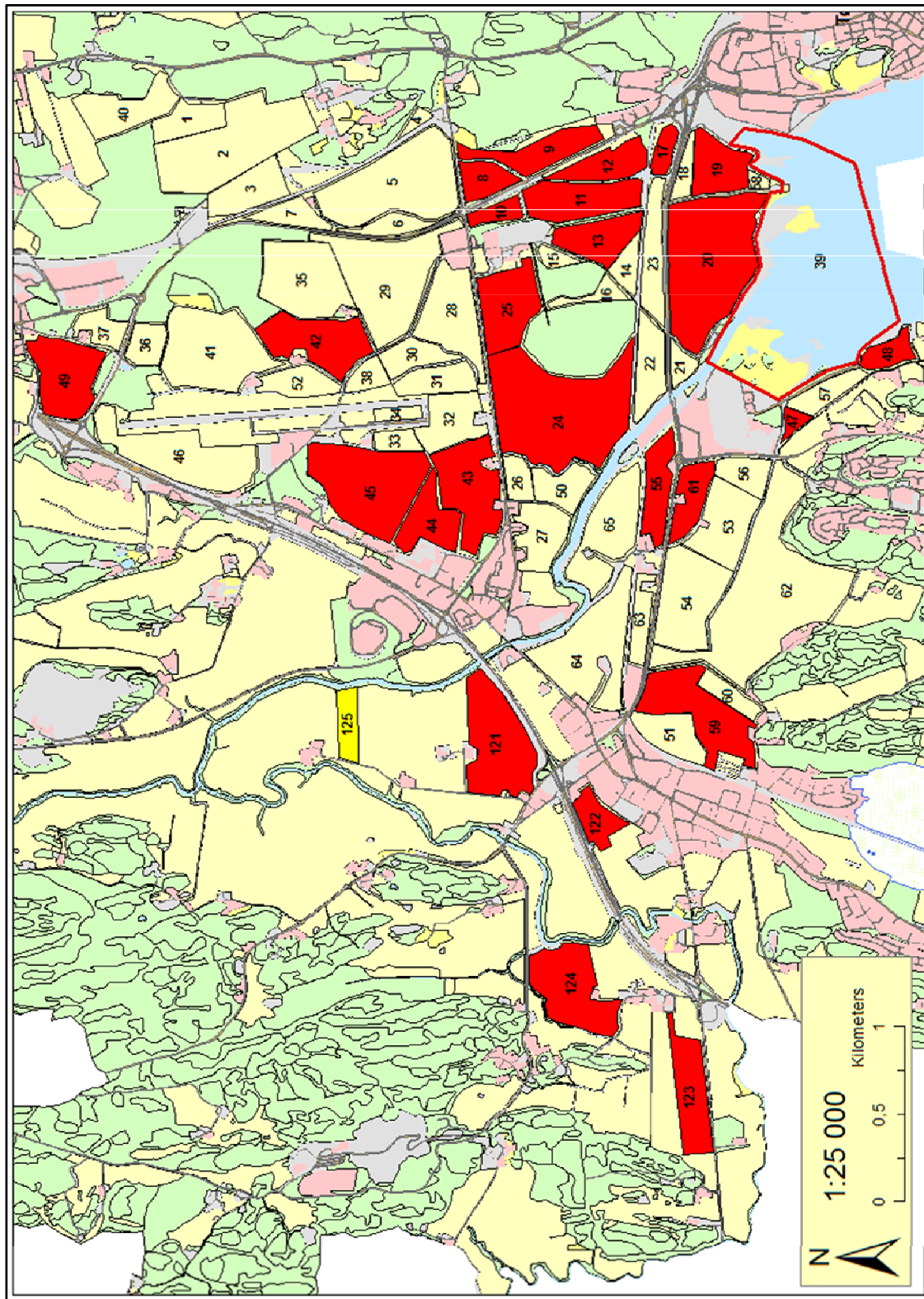
5 Referanser

- Feige, N., van der Jeugd, H. P., van der Graaf, A.J., Larsson, K., Leito, A. & Stahl, J. 2008. Bewlt established breeding sites of the Barnacle Goose *Branta leucopsis* in North-western Europe – an overview of breeding habitats and colony development. *Vogelwelt* 129: 244-252.
- Fox, A. D. & Abraham, K. F. 2017. Why geese benefit from the transition from natural vegetation to agriculture. *Ambio* 46: S188-197.
- Fox, A.D. & Madsen, J. 2017. Threatened species to super-abundance: The unexpected international implications of successful goose conservation. *Ambio* 46: S: 179-S187.
- Fox, A. D., Elmberg, J., Tombre, I. M. & Hessel, R. 2017. Agriculture and herbivorous waterfowl: a review of the scientific basis for improved management. *Biological Reviews* 92: 854-877.
- Fox, A.D., Ebbsinge, B.S., Mitchell, C., Heinicke, T., Aarvak, T., Colhoun, K., Clausen, P., Dereliev, S., Farago, S., Koffijberg, K., Kruckenberg, H., Loonen, M., Madsen, J., Moijj, J., Musil, P., Nilsson, L., Pihl, S. & 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.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2012. *Forvaltningsplan for gjess i Oslo og Akershus 2012-2020*. Rapport nr. 8/2012. 54 s.
https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMOA/Milj%C3%B8%20og%20klima/Rapporter/Forvaltningsplan_gjess_ferdig_litenfil.pdf
- Fylkesmannen i Vestfold 2017. *Landbruk og mat*. (offentlig nettside)
<https://www.fylkesmannen.no/Vestfold/Landbruk-og-mat/Jordbruk/>
- Jensen, G. H., Madsen, J. & Nagy, S. (kompilatorer) 2018. AEWIA International Species Management Plan for the Barnacle Goose (*Branta leucopsis*). “*Consultation draft, March 2018*”.
- Jensen, G. H., Madsen, J. & Tombre, I. 2016a. Hunting migratory geese: Is there an optimal practice? *Wildlife Biology* 22: 194-203.
- Jensen, G. H., Tombre, I. & Madsen, J. 2016b. Environmental factors affecting numbers of pink-footed geese *Anser brachyrhynchus* utilizing an autumn stopover site. *Wildlife Biology* 22: 183-193.
- Jensen, G. H., Pellissier, L., Tombre, I. M. & Madsen, J. 2017. Landscape selection by migratory geese: implications for hunting organisation. *Wildlife Biology* 2017: wlb.00192.

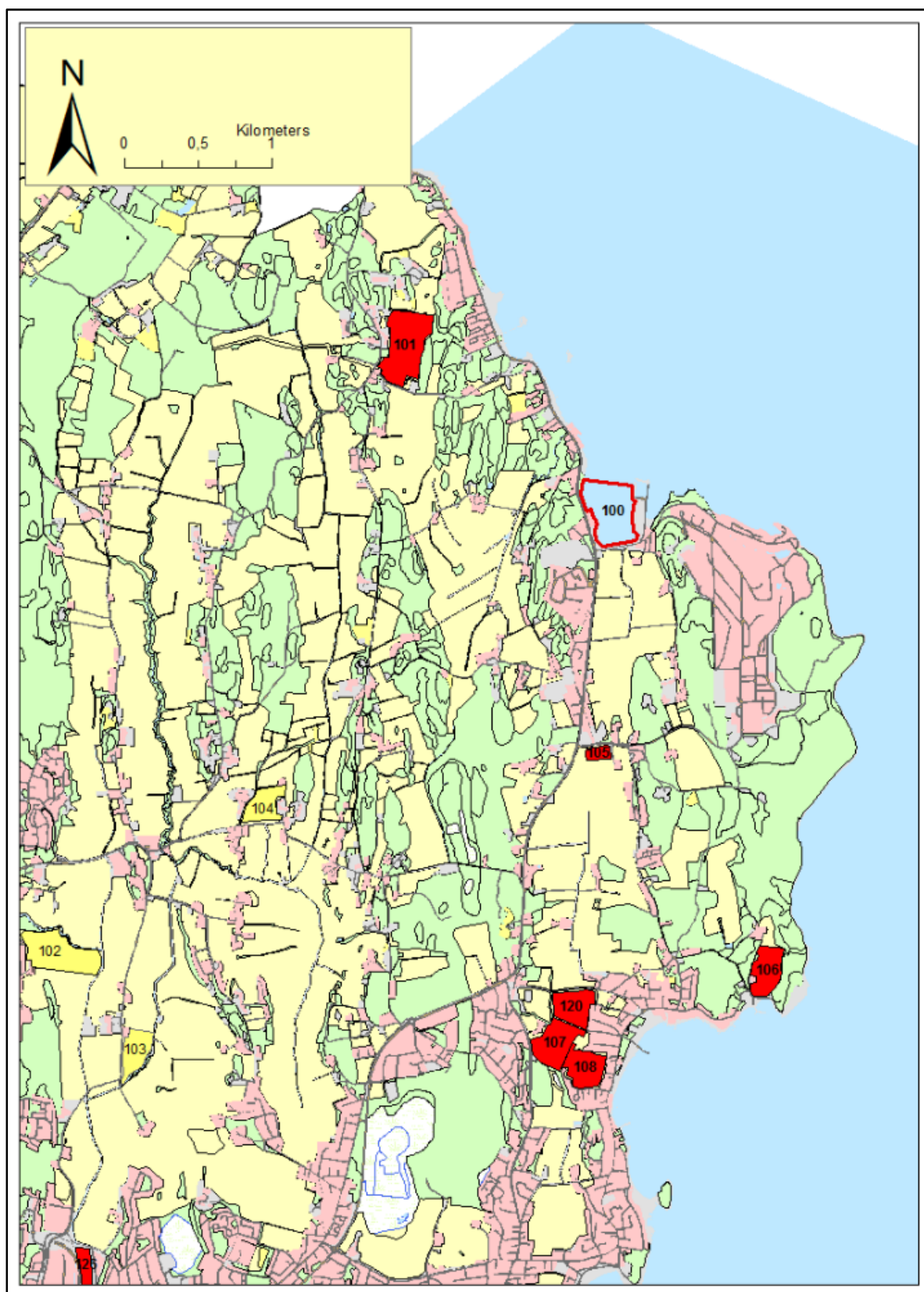
- Larsson, K., Forslund, P., Gustafsson, L. & Ebbinge, B.S. 1988. From the high Arctic to the Baltic: the successful establishment of a Barnacle Goose *Branta leucopsis* population on Gotland, Sweden. *Ornis Scandinavica* 19: 182-189.
- Olsson, C., Gunnarson, G. & Elmberg, J. 2017. Field preference of Greylag geese *Anser anser* during the breeding season. *European Journal of Wildlife Research* 63: 28.
- Powolny, T., Jensen, G. H., Nagy, S., Fox, A. D. & Madsen, J. (kompilatorer) 2018. AEWA International Species Management Plan for the Greylag Goose (*Anser anser*). "Consultation draft, March 2018".
- Ramo, C., Amat, J. H., Nilsson, L., Schricke, V., Rodríguez-Alonso, M., Gómez-Crespo, E., Jubete, F., Navedo, J.G., Masero, J.A., Palacios, J., Boos, M. & Green, A.J. 2015. Latitudinal-Related variation in Wintering Population Trends of Greylag Geese (*Anser Anser*) along the Atlantic Flyway: A Response to Climate Change? *PLOS ONE*, 10 (10), 14. doi: 10.1371/journal.pone.0140181.
- Sande kommune 2016. *Forvaltningsplan for grågås i Sande kommune*. Sande kommune juni 2016, 11 s.
- SAS Institute 2016. SAS Foundation (Version 9.4).
- Simonsen, C. E., Madsen, J., Tombre, I. M. & Nabe-Nielsen, J. 2015. Is it worthwhile scaring geese to alleviate damage to crops? – An experimental study. *Journal of Applied Ecology* DOI: 10.1111/1365-2664.12604
- Tombre, I. M., Gundersen, O. M. & T. Reinsborg, T. 2016. Fordeling av gjess og jaktorganisering i Nord-Trøndelag om høsten. NINA Rapport 1272, 33 s. ISBN: 978-82-426-2933-3.
- Tombre, I.M., Bjerke, J. W., Brattland, C., Eythórsson, E., Fredriksen, F., Gundersen, O.M, Holmgaard, S.B., Olsen, A. K. B. & Reinsborg, T. 2017. *Gjess i Nord-Trøndelag. Status september 2017*. - NINA Rapport 1390, 22 s.
- Van der Jeugd, H.P., Eichhorn, G., Litvin, K.E., Stahl, J. Larsson, K., van der Graaf, A. J., & Drent, R.H. 2009. Keeping up with early springs: Rapid range expansion in an avian herbivore incurs a mismatch between reproductive timing and food supply. *Global Change Biology* 15: 1057-1071.

6 Vedlegg

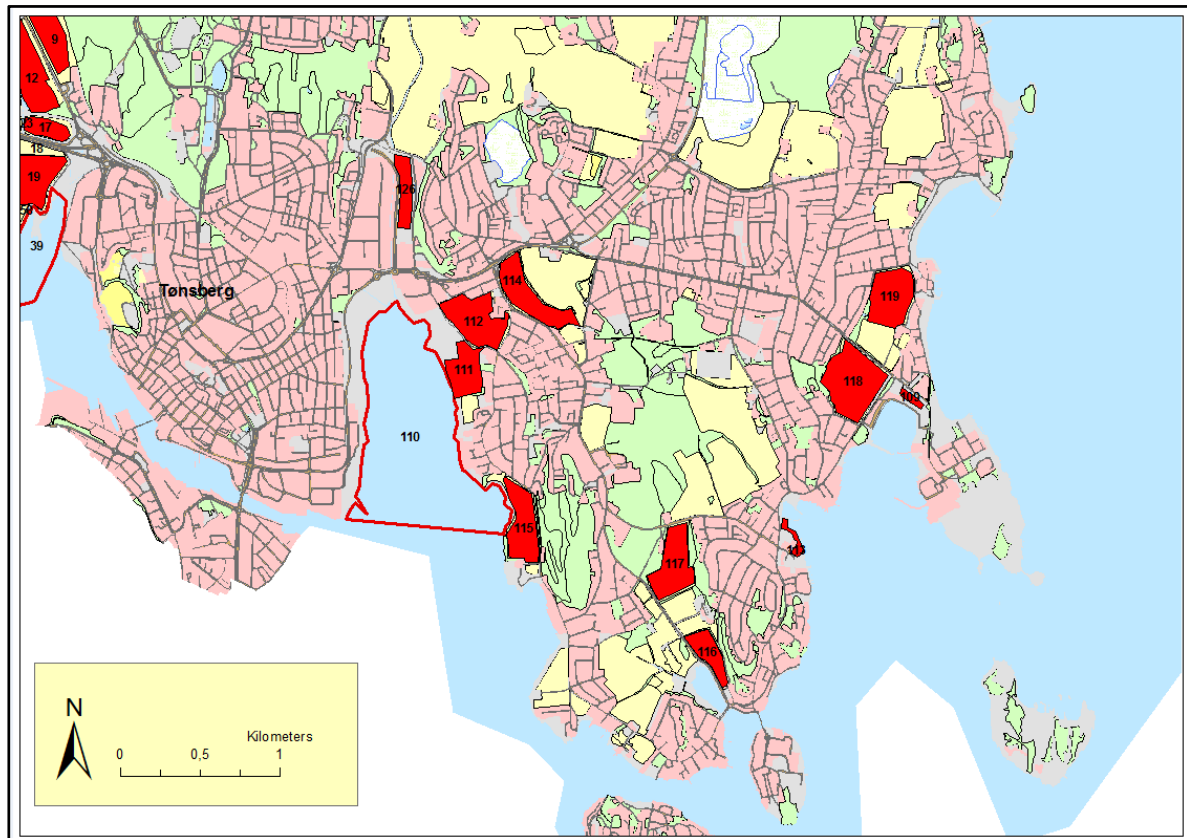
6.1 Lokalteter for gåseregistrering; Jarlsberg og Sem



6.2 Lokalteter for gåseregistrering; Nordre Slagen



6.3 Lokalteter for gåseregistrering; Søndre Slagen



Norsk institutt for naturforskning, NINA, er ein uavhengig stiftelse som forskar på natur og samspelet natur–samfunn.

NINA vart etablert i 1988. Hovudkontoret er i Trondheim, med avdelingskontor i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driv NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskingsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINA driv både med forskning og utgreiing, miljøovervaking, rådgjeving og evaluering. Instituttet har stor breidde i kompetanse og erfaring, med både naturvitarar og samfunnsvitarar i staben. Vi har kunnskap om artane, naturtypene, menneska sin bruk av naturen og korleis dei store drivkreftene i naturen verkar.

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-3129-9

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovudkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger