

# UTREDNING

## Tilrettelegging for menneskelig ferdsel på Halsøen og Langøra Nord, Stjørdal kommune, og mulige effekter på fugl

Magne Husby

Høgskolen i Nord-Trøndelag  
Utredning nr 148

Steinkjer 2013



# Tilrettelegging for menneskelig ferdsel på Halsøen og Langøra Nord, Stjørdal kommune, og mulige effekter på fugl

Magne Husby

Høgskolen i Nord-Trøndelag  
Utredning nr 148  
ISBN 978-82-7456-690-3  
ISSN 1504-6354  
Steinkjer 2013



## Sammendrag

Husby, M. 2013. Tilrettelegging for menneskelig ferdsel på Halsøen og Langøra Nord, Stjørdal kommune, og mulige effekter på fugl. HiNT Utredning nr. 148: 1-19.

Stjørdal kommune vurderer tiltak for menneskelig ferdsel og opplevelser i Halsøen og på Langøra Nord. Tiltak som vurderes i denne rapporten er bygging av gangbru fra Tangen over på nordspissen av Langøra Nord, bygging av fugletårn på sørvestspissen av Tangen (ved Statoil), bygging av fotoskjul ved utløpet av Gråelva, og tilførsel av masser for å lage en smal strandsone langs steinfyllingen mot Tangen. Kommunen ønsker å finne ut hvordan disse planlagte tiltakene påvirker fuglelivet.

Det ble derfor satt i gang forsøk på Langøra Nord for å se hvordan ulike fuglegrupper reagerer på menneskelig ferdsel. Spesielt ble det undersøkt hvor lang fluktavstand ulike fuglearter har, og hvilken måte de flyktet unna på i forhold til om de hadde store vannareal å trekke seg unna på eller ikke. Vadefugler hadde kortest fluktavstand med gjennomsnitt på under 50 m. Måker, storskarv, kråkefugler og gråhegre flyktet på over 100 m avstand, mens dykkender/fiskender og gressender flyktet på over 200 m avstand, og gjess var mest sky med fluktavstander på over 300 m. Hvis det var forholdsvis kort avstand mellom gressender og landet bak (enten pga. fylling eller grunner som tørregges på fjære sjø), var fluktavstanden kortere. Blant både dykkender/fiskender og gressender var det flere fugler som flyktet ved å fly vekk der det var trangt i stedet for å svømme rolig unna slik de gjorde der det var større åpne vannspeil.

Oversikt over hvilke arter og antall som har tilhold i ulike deler av de aktuelle områdene i Halsøen og hva de bruker områdene til, sammen med resultatene fra atferdsundersøkelsene og erfaringer fra andre fugleområder med tilrettelegging for menneskelig ferdsel, ga følgende konklusjoner og anbefalinger til Stjørdal kommune:

1. Menneskelig ferdsel på Langøra Nord vurderes til ikke å ha særlig negativ effekt på de fleste fuglene.
2. Fugletårnet på sørvestre hjørne av Tangen bør ha både en annen utforming og plassering enn det som er foreslått.
3. Fotoskjulet ved utløpet av Gråelva anbefales slik det er foreslått.
4. Tilførsel av masser for å lage en strandsone langs steinfyllingen på Tangen vil ha minimal positiv effekt på arealet som vadere kan søke næring på, og kan medføre smalere vannspeil og medføre at flere andefugler flyr vekk. Usikkerhet om mennesker vil bruke den nye strandsonen og om eksponert plassering fører til utvasking av massene gjør at en slik kunstig strandsone trolig gir liten gevinst for fuglene.

Emneord: Fugl – fugleturisme – våtmark – fugletårn - Stjørdal kommune – Langøra – Halsøen

Magne Husby, HiNT Røstad, 7600 Levanger

## Innhold

<b>Kapittel</b>	<b>Innhold</b>	<b>Side</b>
	Sammendrag	2
	Innhold	3
	Forord	4
1	Innledning	5
1.1	Hva gjør et område attraktivt for fugl	5
1.2	Fugl i Halsøen, på Langøra Nord og sjøen utenfor	7
2	Områdebeskrivelse, planlagte tiltak og metodikk	7
2.1	Områdebeskrivelse	7
2.2	Planlagte tiltak	9
2.3	Metodikk	10
2.4	Statistikk	11
3	Resultater	11
3.1	Menneskelig ferdsel på Langøra Nord	11
3.2	Fugletårn på Tangen	12
3.3	Fotoskjul ved utløpet av Gråelva	12
3.4	Ny strandsone langs steinfyllingen på Tangen	13
4	Diskusjon og konklusjon	14
4.1	Menneskelig ferdsel på Langøra Nord	14
4.2	Fugletårn på Tangen	14
4.3	Fotoskjul ved utløpet av Gråelva	16
4.4	Ny strandsone langs steinfyllingen på Tangen	16
5	Litteratur	19

## Forord

Som ledd i arbeidet med kommunedelplan for Langøra med vannmiljø, har Stjørdal kommune planlagt ulike tiltak for å legge til rette for menneskelig ferdsel og bedre forholdene for fugl. Det er fire tiltak HiNT ved Magne Husby er engasjert til å undersøke/vurdere konsekvensene av i forhold til fuglelivet. Det er:

- 1) Bygging av gangbru fra Statoil på Tangen over på nordspissen av Langøra Nord, noe som gir økt menneskelig ferdsel.
- 2) Fuglekikkertårn på sørvestre hjørne av Tangen (ved Statoil).
- 3) Fotoskjul ved utløpet av Gråelva.
- 4) Tilførsel av masser langs steinmoloen langs Tangen inn mot Halsøen.

Det er mye fugl både på Langøra Nords strandområde og fjæreområdet i vest, og inne i Halsøen. Det har tidligere ikke vært omfattende ferdsel på Langøra Nord, og det ble derfor satt i gang feltundersøkelser for å se på fuglenes atferd i forhold til slik ferdsel. Fuglenes atferd registrert under disse forsøkene, mange år med undersøkelser av fuglelivet i Stjørdal kommune, og erfaringer fra hvordan tilrettelegging for menneskelig ferdsel er gjennomført og fungerer i andre områder danner grunnlaget for å vurdere effekten av de mulige tiltakene for tilrettelegging.

Stjørdal kommune er oppdragsgiver og har finansiert prosjektet.

August 2013  
Magne Husby  
HiNT



*Ung fiskemåke fotografert i Halsøen i juli 2013. Foto: Magne Husby*

# 1. Innledning

Halsøen er lenge kjent for å være et rikt fugleområde (Husby 1996; Husby 2008; Husby & Rindal 2009; Husby & Thingstad 2011), mens kvalitetene på Langøra Nord og fjæreområdene i vest først nylig er dokumentert (Husby & Værnesbranden 2009). Når det nå planlegges ulike tiltak som vil øke den menneskelige ferdselen i disse områdene, vil jeg først se på hvilke egenskaper som gjør et område attraktivt for fugl, og kommentere hvor viktig de ulike punktene er for fuglene i undersøkelsesområdet her.

## 1.1 Hva gjør et område attraktivt for fugl

Noen områder har mye fugl og noen har lite fugl, selv om områdene for oss kan se ganske like ut. Det kan være store forskjeller i kvalitetene på ulike fjære- og gruntvanns-områder selv innenfor korte avstander. Jeg angir her viktige årsaker til at et område er attraktivt for fugl, og hvor stor betydning de ulike momenter har for fuglene som har tilhold i Halsøen, landområdet på Langøra Nord, og fjæra og de nærmeste sjøområdene på vestsida av Langøra Nord:

1. Mattilgang.
  - a. Mengde mat pr arealenhet, kvaliteten på maten og hvor lett det er å få tak i den vil bestemme energiinntaket per tidsenhet og hvor lenge fuglene blir i et område.
  - b. Spesielt Halsøen (inkludert utløpet av Gråelva) er viktig for næringssøkende fugl. Det gjelder først og fremst et stort antall andefugler høst, vinter og vår, samt vadere høst og vår.
  - c. Også i sjøen på vestsida av Langøra Nord er det en del næringssøkende fugl høst, vinter og vår. I sjøen er det mest storskarv, smålom og ærfugl. I selve fjæra er det mest vadere høst og vår, samt kråkefugler høst, vinter og tidlig vår. Måkefugler har tilhold i hele området hele året.
2. Hekkeplasser.
  - a. Fuglene velger områder som er beskyttet mot reirplyndrere hvis det er mulig. Det er derfor måker hekker på hustak, skjære helt inntil bebodde hus der kråke er skeptisk til å komme nært, bergvegger med hekkende sjøfugler der rev og andre pattedyr ikke kan klatre opp osv. Spesielt områder nært sjø kan ha kolonier av fugler, f.eks. måker og allefugler.
  - b. Det varierer fra art til art om hekkeplassene ligger i områder med god mattilgang (kjøttmeis), eller om fuglene oftest må fly et stykke vekk for å finne mat (lundefugl).
  - c. Ingen av områdene i dette undersøkelsesområdet har spesielt stor tetthet av hekkende fugler, selv om det er noen par som hekker hvert år (Husby & Værnesbranden 2009).
3. Hvileplasser.
  - a. Noen områder kan brukes som hvileplasser for fugler som finner mat andre steder, f.eks. måker.
  - b. Spesielt nordspissen av Langøra Nord er attraktiv hvileplass for måkefugler og skarver som henter mat i Trondheimsfjorden eller andre steder.
  - c. Også inne i Halsøen er det flere hvileplasser for de fuglene som beiter her.
4. Forstyrrelser.
  - a. Menneskelig aktivitet kan holde fugl vekk fra et ellers attraktivt område, hvis det er slik at de jages jevnlig.

- b. Mytende (fjærskiftende) andefugler mister så mye fjær utpå sommeren at de mister flygeevnen. Da er de sårbare for forstyrrelser og søker rolig områder uten store forstyrrelser. Det er mytende andefugler i Halsøen om sommeren.
  - c. Stadige forstyrrelser medfører at fuglene bruker mer energi og har mindre tid til å søke etter mat. Fugler som har tilhold i samme område over lenger tid (en til flere uker) har en viss tilpasningsevne til slike forstyrrelser (Husby 2013).
  - d. Denne rapporten tar spesielt for seg i hvor stor grad fugler forstyrres av menneskelig ferdsel i ulike deler av området.
5. Værforhold.
- a. Sterk vind kan gjøre at noen fuglearter søker til lunere områder i le for vinden. Kraftig vind og bølger kan gjøre det vanskeligere for fugl å finne mat og at f.eks. andefugler, lommer, dykkere eller alkefugler må bruke mer energi for å holde seg i et område og ikke drive i land. Vadere som søker mat i fjæra kan også få problemer med å finne nok mat i sterk vind (Hammond & Pearson 1994).
  - b. Vadere og andefugler trekker fra vest-sida av Langøra Nord og inn i Halsøen i perioder med dårlig vær.



Mytende andefugler i Halsøen i juli 2013. På land sitter det vadere og måker. Bildet viser at det kan være mye fugl her også om sommeren. Foto: Magne Husby

## 1.2 Fugl i Halsøen, på Langøra Nord og sjøen utenfor

Av de tre delområdene som vurderes her, er det atskillig mer fugl i Halsøen enn det vanligvis er på Langøra Nord og i fjæra og sjøen like vest for Langøra Nord. Det har selvsagt betydning når konsekvensene av planlagte tiltak for menneskelig ferdsel vurderes.

Her er først en kort oppsummering av fuglelivet i de tre delområdene (Husby & Værnesbranden 2009; Husby 2013):

Halsøen er et rikt fugleområde gjennom hele året, først og fremst under vår- og høsttrekk og som overvintringsplass. I 2009 var 175 fuglearter observert i og ved Halsøen. Derav var det 90 arter som betegnes som vannfugler. Det er påvist at 21 av artene er hekkfugler i området, og ytterligere 25 arter hekker trolig. Etter denne publikasjonen (Husby & Værnesbranden 2009), er ytterligere fire arter registrert i Halsøen (ajourført liste pr 24.4 2013 mottatt fra Tom Roger Østerås), og med en ny art i forbindelse med dette feltarbeidet (se nedenfor) er nå hele 180 fuglearter observert i Halsøen. Det er mye for et så pass begrenset område. Halsøen beskrives som et meget rikt fugleområde (Husby 1996; Husby & Værnesbranden 2009) fullt på høyde med regionalt viktige og fredede områder i Inn-Trøndelag (Husby 1996).

Fjæra på vestsida av Langøra Nord og sjøen like utenfor er til dels fuglerike områder. Etter 1980 er det av andefugler maksimaltall på 575 kortnebbgås, 950 grågås, 24 gravand, 69 stokkand, 15 svartand, 16 sjøorre, 740 ærfugl og 22 siland. Det er notert 16 vaderarter, hvorav tjeld er mest tallrik med opptil 350 observerte individ. Andre store antall er 114 storskarv, 110 kaie og 450 kråker.

På Langøra Nord ble det påvist 53 par med spurvefugl ved undersøkelsene i mai og juni 2009, noe som er lite for et såpass stort skog, krattskog og fjæreamråde. Gulspurv, bokfink, gransanger og gråtrost var de vanligste spurvefuglene som hekket her våren 2009. Selv om det ikke ble påvist hekking av gjess, ender eller vadere ved undersøkelsene i 2009, er det tidligere påvist hekking av kanadagås, ærfugl, tjeld, fiskemåke, gråmåke og svartbak her (Husby & Værnesbranden 2009).

På østsida av Langøra Nord inn mot Halsøen ble det under dette feltarbeidet funnet rester av en hubro 23.4 2013. Hubroen var spist av pattedyr. Den ble funnet kort tid etter at den var spist fordi fjær og dun lå øverst i bakkevegetasjonen og var ikke vasket ned av regn eller blåst vidt utover av vind. Dette er ny art for Halsøen/Langøra Nord.

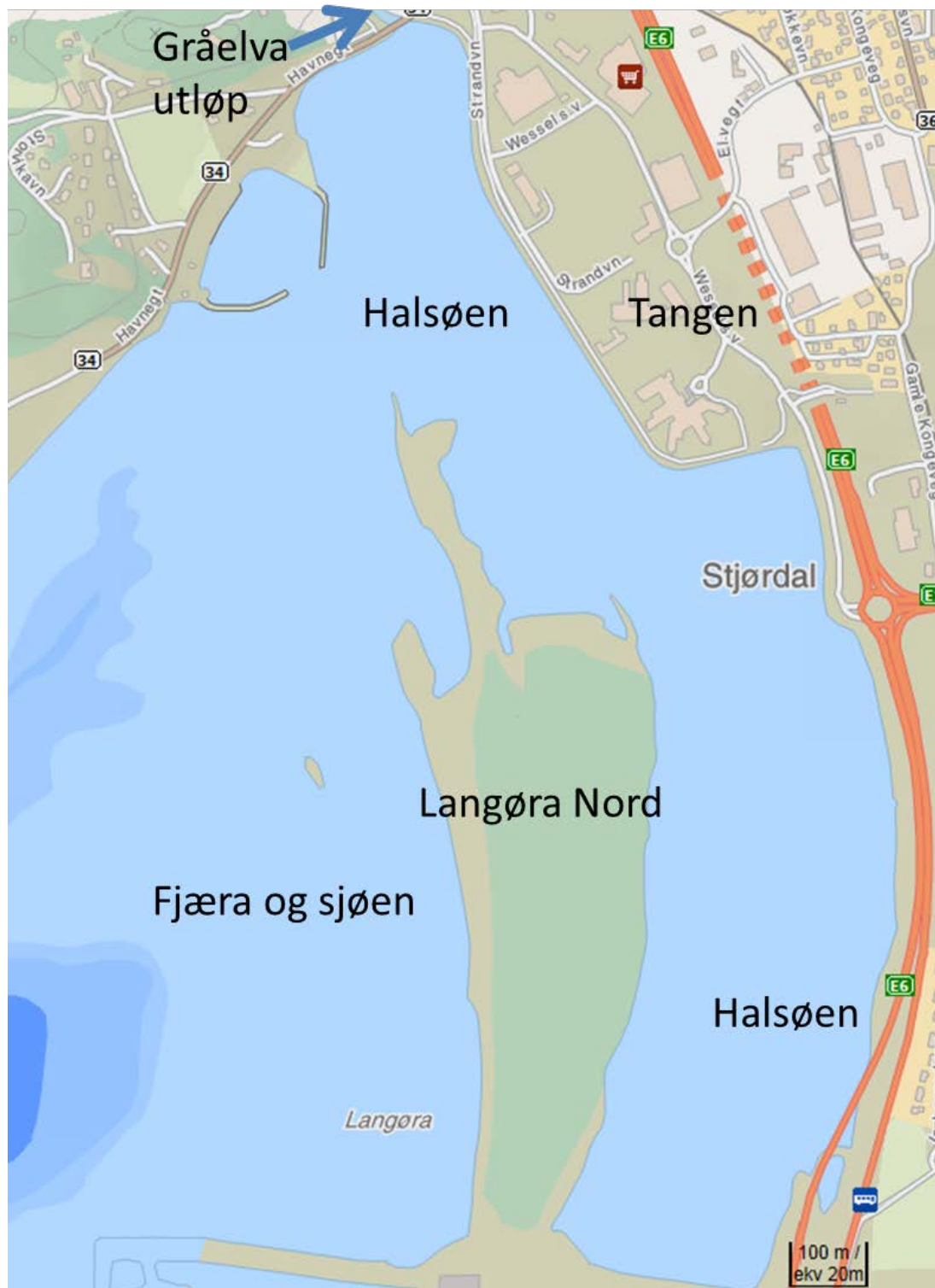
## 2. Områdebeskrivelse, planlagte tiltak og metodikk

### 2.1 Områdebeskrivelse

Langøra Nord er ei landtunge som strekker seg ca. 1,2 km rett nordover fra fyllingsfoten til flystripa ved Trondheim lufthavn, Værnes (Figur 2.1). Halsøen er våtmarksområdet øst og nord for Langøra Nord. Halsøen er det gamle elveløpet av Stjørdalselva, et elveløp som ble avstengt da det ble bygd flystripe i 1957 (Husby 2000).



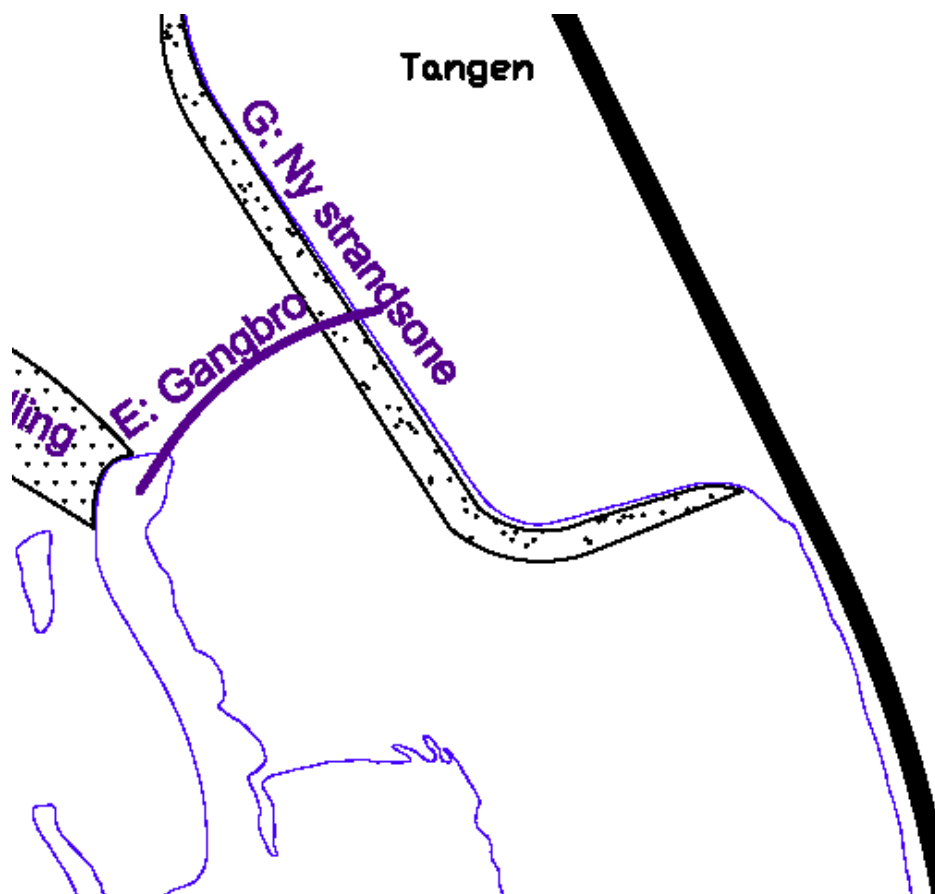
Det er store fjæreatreal vest for Langøra Nord. Det er litt strandeng i nordøstre hjørne av Langøra Nord, og ellers består det meste av landtunga av tørre sandbanker og er dominert av furuskog. Halsøen er grunn, og det er store områder som blir synlige på fjære sjø.



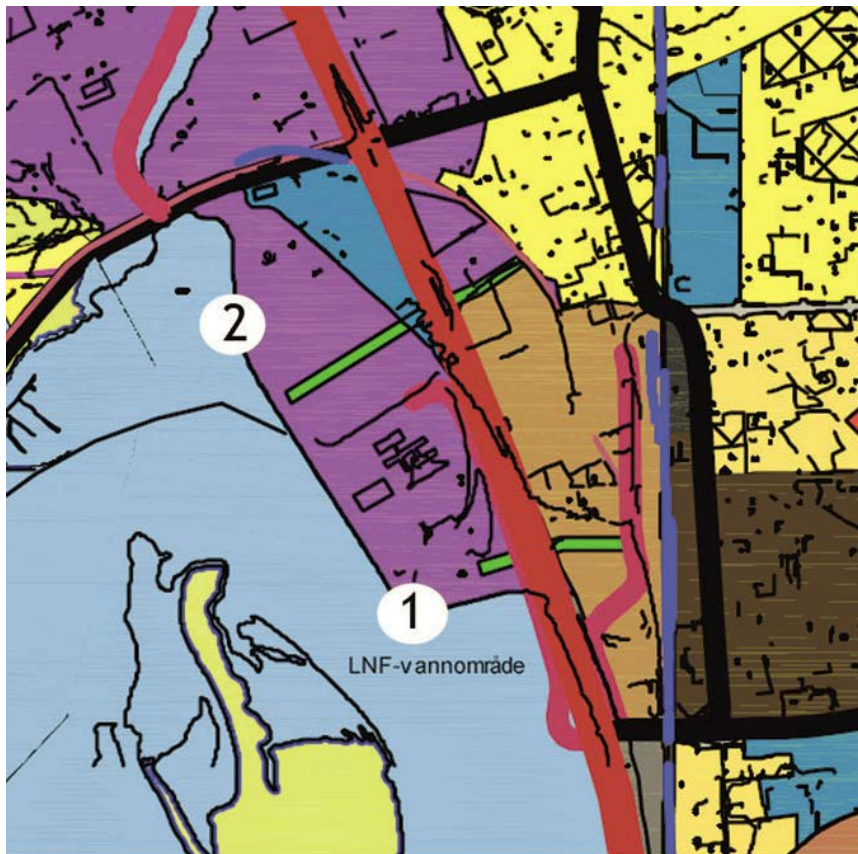
Figur 2.1. Kart over De viktigste områdene som omtales i denne rapporten. Lengst ned (sør) ser vi så vidt flystripa på Trondheim lufthavn, Værnes.

## 2.2 Planlagte tiltak

1. Stjørdal kommune vurderer å bygge gangbru fra land og inn på nordspissen av Langøra Nord (Punkt E i Figur 2.2). Det betyr menneskelig ferdsel inn på et område der det tidligere har vært svært liten ferdsel. Dette området har vært tilgjengelig med båt, men selv om det ikke har vært noe ferdselsforbud er området lite benyttet som friluftsområde.
2. Det vurderes å bygge et fugletårn på sørvestre hjørne av Tangen vestenfor Statoil (Merket 1 på Figur 2.3).
3. Det vurderes å bygge et fotoskjul like sørvest for utløpet av Gråelva (Merket 2 på Figur 2.3).
4. Det vurderes å etablere en strandsone rundt Tangen som en forlengelse av strandsonen i Halsøen og ved Gråelva (Merket G på Figur 2.2).



Figur 2.2. Detaljkart over nordspissen av Langøra Nord (ned til venstre) og Tangen og E6 som en svart strek lengst til høyre i figuren. Statoil er plassert lengst sør på Tangen. To av de planlagte tiltakene går fram av figuren, nemlig gangbru fra Tangen til nordspissen av Langøra Nord (E), og utfylling av ny strandsone langs Tangen (G). Figuren er mottatt fra Stjørdal kommune.



Figur 2.3. Plassering av planlagt fugletårn (1) og fotoskjul (2) på Tangen med utsikt inn i Halsøen og utløpet av Gråelva (Amundsen 2010).

## 2.3 Metodikk

Det ble gjennomført menneskelig ferdsel for å etterligne folk som kommer i land via planlagt gangbru lengst nord på Langøra Nord. Det ble brukt kajakk for å komme dit, og det ble gått langs fjæra i vest, landtunga ble krysset ved flystripa, og det ble gått nordover igjen på østsida av Langøra Nord inn mot Halsøen. Enkelte ganger ble det gått fra skogen og rett ut mot fjæra i øst i stedet for å følge fjæra nordover uten at det medførte endringer i fuglenes atferd. De fuglene jeg kom overraskende på er ikke tatt med i analysene.

Fuglenes atferd ble registrert ved ti ulike besøk på Langøra Nord høsten 2012 til våren 2013 (for datoer: se Husby 2013). Det ble notert art, antall fugler i flokken som lettet samtidig, hvor langt unna jeg var da de (vanligvis den nærmeste av dem) lettet eller trakk seg unna (fluktavstand), om fuglene fløy eller svømte vekk, og om fuglene ble skremt opp fra et område med store vannflater å bevege seg på eller om det var trangere mot grunner som var tørrlagt ved fjære sjø eller mot sørvestre hjørne av Tangen. Fluktavstanden ble registrert ved kikkert med lasermåler eller ved å skritte opp avstanden fram til der fuglen satt. I enkelte tilfeller ble avstanden stipulert.

## 2.4 Statistikk

Data om fluktavstandene ble analysert med statistikkprogrammet SPSS. Signifikansnivå er satt til 5 % ( $p < 0,05$ ). Det betyr at det antas å være en reell biologisk forskjell hvis det er mindre enn 5 % sjanse for at de observerte forhold kunne ha oppstått ved en tilfeldighet. Fugler som jeg kom overraskende på er ikke med i datasettet, kun fugler som oppdaget meg på avstand og var klar over hvor jeg var før de flyktet. Flokker av fugler som flyktet samtidig er registrert som en uavhengig av antall, og avstanden til nærmeste fugl er brukt som fluktavstand.

## 3. Resultater

Resultatkapittelet tar først for seg resultatene av feltundersøkelsene om menneskelig ferdsel på Langøra Nord, og konklusjonen i forhold til hvordan dette påvirker fuglelivet både i Halsøen og på og ved Langøra Nord. Videre vurderes planlagt fugletårn, fotoskjul og etablering av ny strandsone langs steinfyllingen ved Tangen.

### 3.1 Menneskelig ferdsel på Langøra Nord og fluktavstand

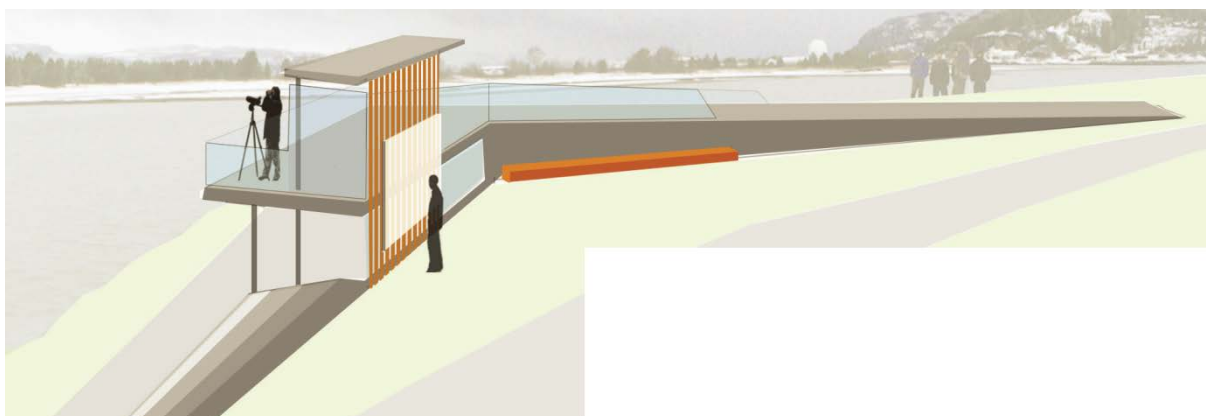
Effekter av menneskelig ferdsel er lettere å vurdere når vi ser på ulike fuglenes respons på menneskelig nærvær. Tabell 3.1 viser at det er store forskjeller mellom de ulike fuglegruppene hvor nært jeg kom før de flyktet. Det er ikke hensiktsmessig å se på hver enkelt art da antallene i noen tilfeller blir for lave til statistiske analyser. Det er klart at vaderne var de som tolererte menneskelig ferdsel nærmest innpå seg før den fløy vekk. De var eneste gruppe med en gjennomsnittlig fluktavstand på under 100 meter. Mellom 100 og 200 m fluktavstand hadde måker, storskarv, kråkefugler, samt gråhegre. Arter det jakes mere på, slik som dykkender, fiskender, gressender og gjess flyktet i gjennomsnitt på over 200 m avstand.

Tabell 3.1. Oversikt over fluktavstander hos de vanligste fuglegruppene som ble undersøkt på Langøra Nord høsten 2012 til våren 2013. Minste, median og maksimal observert fluktavstand er oppgitt. Gruppen kan bestå av mange individ, men hver gruppe er en enhet i analysene.

Artsgruppe	Gjennomsnittlig fluktavstand (m)	Standardavvik	Min-med-maks	Antall grupper av fugl
Måker	115	67	40-100-300	16
Kråkefugler	139	93	40-130-400	30
Gjess	363	239	150-300-700	4
Storskarv	119	59	40-150-250	9
Dykkender og fiskender	242	87	40-250-400	36
Gressender	245	105	15-200-700	98
Gråhegre	168	84	80-150-350	9
Vadere	47	42	7-40-200	41
<b>Totalt</b>	<b>184</b>	<b>121</b>		<b>243</b>

### 3.2 Fugletårn på Tangen

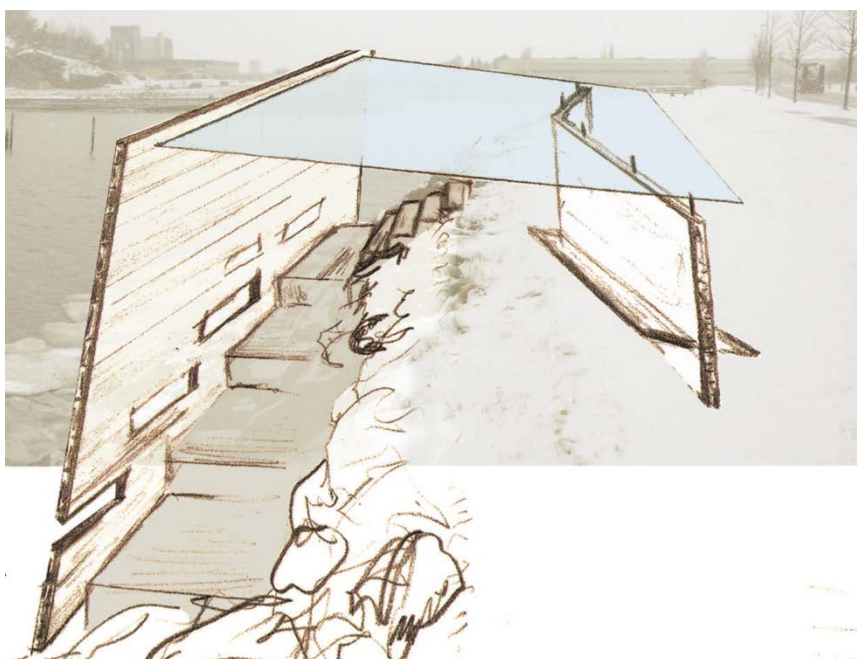
Figur 3.1 viser utforming av planlagt fugletårn på Tangen. Det er eksponert adkomst til tårnet, og de som står der og kikker på fugl står helt åpen og er lett synlig for fuglene som holder til i Halsøen.



Figur 3.1. Planlagt utforming av fugletårn på sørvestre hjørne av Tangen (Amundsen 2010).

### 3.3 Fotoskjul ved utløpet av Gråelva

Figur 3.2 viser utforming av planlagt fotoskjul ved utløpet av Gråelva. Fotoskjulet er plassert i et område der det er ganske mange fugler, både ender, vadere og måker. Ved å komme ned mot vannivået i skjul er det her muligheter for gode opplevelser med fugler på nært hold.



Figur 3.2. Planlagt utforming av fotoskjul på Tangen ved utløpet av Gråelva (Amundsen 2010).

### 3.4 Ny strandsone langs steinfyllingen på Tangen

Generelt er det ikke særlig populært for fugler å bruke områdene ved slike steinfyllinger. Vanligvis når steinfyllingen ned til vatnet også ved fjære sjø, slik at det ikke er noen strandsone som vadefugler ofte beiter på. Steinfyllingen kan også gi skjul for rovfugler som kommer overraskende over kanten, og gjøre det risikabelt å ha tilhold ved fyllinga. Effekten av tilførte masser er avhengig av hva slags masser som blir brukt. Det er ikke klarlagt enda. På generelt grunnlag vil jeg først vurdere effekten av en slik strandsone i lys av at de frie vannmasser mellom Tangen og Langøra Nord blir enda smalere. Har det noen effekt på fuglenes atferd?

Det er en viktig del av min vurdering om de fugler som skremmes opp har andre områder i nærheten de kan trekke seg rolig vekk til, eller om de må flykte lenger unna. Flykter de lengre unna, så må de bruke mer energi og det tar lengre tid før de igjen kan komme tilbake til de områdene de i utgangspunktet ønsket å bruke. For gruppene dykkender/fiskender og gressender ble det undersøkt om omgivelsene hadde betydning for om fuglene svømte vekk eller om de fløy vekk. Er det større sjanse for at fuglene flykter langt vekk hvis det er trangt der fuglene er i forhold til om det er åpent?

Hos gruppen dykkender/fiskender var det ingen forskjell i fluktavstand om det var trangt eller åpent når fuglene flyktet. Var det åpent var fluktavstanden 228 m (n=21), og når det var trangt var fluktavstanden 261 m (n=15), og dette er ingen statistisk forskjell i fluktavstand (MW U-test:  $p=0,329$ ). Det var imidlertid signifikant flere som fløy vekk der det var trangt sammenlignet med der det var åpent vannspeil (Tabell 3.2, Fisher Exact test:  $p<0,001$ ). Gressendene flyktet på signifikant kortere avstand når det var trangt (mot grunner i Halsøen eller mellom Langøra Nord og Tangen ved Statoil) sammenlignet med der det var åpne vannspeil. Fluktavstanden der det var trangt var 223 m (n=71), og der det var åpent 301 m (n=27), en signifikant forskjell (MW U-test:  $p=0,001$ ). Også for denne gruppa var det signifikant flere som fløy vekk der det var trangt sammenlignet med der det var åpent (Tabell 3.2, Fisher Exact test:  $p=0,028$ ).

Dette betyr at hvis det blir en strandsone som ytterligere reduserer avstanden mellom sørvestre hjørne av Tangen (ved Statoil) og Langøra Nord, så vil andefugler i dette området skremmes lengre vekk enn i dag, men gressender vil slippe folk lenger innpå seg før de flykter. Hvis det ikke åpnes for menneskelig ferdsel på Langøra Nord vil en smal strandsone vil ha mindre skremmende effekt på andefuglene enn om det er ferdsel på Langøra Nord.

Tabell 3.2. Oversikt over hhv. dykkender/fiskender og gressender om de flyktet svømmende eller flygende i forhold til om det var trangt mot land eller det var større åpent vannspeil i området de flyktet fra.

Dykk-/fiskender	Svømte	Fløy	Totalt
Åpent	17	3	20
Trangt	2	12	14
<b>Totalt</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>34</b>

Gressender	Svømte	Fløy	Totalt
Åpent	6	20	26
Trangt	4	62	66
<b>Totalt</b>	<b>10</b>	<b>82</b>	<b>92</b>

## 4. Diskusjon og konklusjon

### 4.1 Menneskelig ferdsel på Langøra Nord

Menneskelig ferdsel på Langøra Nord vil selvsagt skremme opp en del av fuglene som har tilhold der. De aller fleste storskarv og måker som sitter i fjæra eller på sandbankene bruker området som rasteområde, og det vil ut fra min vurdering være mulig for disse fuglene å raste andre steder. Ingen av artene har så strenge krav til rasteplass at de ikke kan bruke andre områder i nærheten, men det er en viss fare for at det kan bli nærmere flyplassen. Lommer og ender i sjøområdene like vest for fjæra svømmer bare rolig unna og vil fortsatt kunne søke næring i området. Hekkefuglene i skogen på land vil forstyrres til en viss grad, men ved undersøkelsene i 2009 var dette spurvefugler som synes å tåle en del slik ferdsel ganske godt. Skulle noen andefugler, vadere eller måker igjen prøve å hekke på Langøra Nord, vil de ha minimal sjanse til å lykkes hvis det blir mye menneskelig ferdsel i området (Colwell 2010).

Det er trolig langs fjæra vi får mest menneskelig ferdsel. Vaderne er den fuglegruppa som hyppigst søker næring i området under trekketidene om våren og høsten, og som dermed får den alvorligste forstyrrelsen. Fluktavstanden er imidlertid kort (Tabell 3.1), og ved fjære sjø er det store arealer utover som vaderne kan søke næring på og som de fleste besøkende på Langøra Nord ikke vil bruke. Det er derfor godt mulig at menneskelig ferdsel ikke vil ha særlig negativ effekt for vadefuglene. Dette er funnet i andre områder med menneskelig ferdsel (Colwell 2010), men det er også eksempler på områder med svært stor menneskelig ferdsel som medførte at vadere på trekk fikk redusert næringsinntak og antall gikk ned for mange ulike arter (Pfister, Harrington & Lavine 1992; Burger *et al.* 2007; Navedo & Herrera 2012). Det er anbefalt at forvaltningen må ta hensyn til vaderne nå det gjelder å slippe mennesker til på slike viktige rasteplasser (Meager, Schlacher & Nielsen 2012), men jeg kan ikke tenke meg at det blir så mange mennesker i fjæra på vestsiden av Langøra Nord at det blir noe stort problem for vaderne. Hvis hunder får løpe fritt i området blir effekten imidlertid også alvorlig for vadefuglene. Vaderne har høyere metabolsk rate enn andre fugler som en tilpasning til høy forbrenning til sin raske flukt over lange avstander (Kersten & Piersma 1987), noe som øker den negative effekten av forstyrrelser.

Det er imidlertid ikke bare fluktavstanden som forteller om hvor sterk forstyrrelsen er på en fugl. Alle individer der fluktavstand ble observert i denne undersøkelsen, avsluttet næringsøket og fulgte med mine bevegelser en stund før de trakk seg unna. De negative effekter av menneskelig ferdsel er derfor større enn hva fluktavstandene alene tilsier.

Menneskelig ferdsel på Langøra Nord øker kollisjonsfaren mellom fly og fugl på Værnes (Husby 2013), noe som også tillegges vekt når det skal vurderes om gangbrua fra Tangen skal bygges.

### 4.2 Fugletårn på Tangen

Min mening er at et fugletårnet skal brukes til å se på fugl og gi gode opplevelser med fugl på forholdsvis nært hold uten at fuglene forstyrres. Dette planlagte fugletårnet har helt åpen adkomst og fuglekikkerne står helt eksponert. Det meste av fugl like utenfor tårnet vil flykte vekk før fuglekikkinga kan begynne. Det er en del andefugler som vanligvis har tilhold like

utenfor dette planlagte tårnet. Med de fluktavstander som ble observert for disse artene (Tabell 3.1), bør det absolutt ikke være åpen adgang og eksponert posisjon for å se på fugler her. De individene som overvintrer her vil imidlertid kunne tilvenne seg menneskelig ferdsel og få en kortere fluktavstand. Det er også av betydning om det blir lagt til rette for ferdsel på Langøra Nord eller ikke. Uten ferdsel der vil fuglene kunne trekke seg rolig unna og fortsatt lett kunne observeres fra tårnet. Figur 4.1 viser hvor viktig skjermet adgang er i et annet fugleområde som er tilrettelagt for menneskelig ferdsel. God skjerming inn til tårn og skjul er standard i de aller fleste områder.



© Magne Husby  
*Figur 4.1. Skjul for fuglekikking i et av RSPB sine områder i England. Legg merke til at adkomsten til tårnet er skjermet langt ned i bakken før fuglene i våtmarksområdet bak jordvollen vil oppdage dem. Legg også merke til de smale gluggene som gjør at fuglekikkeren er forholdsvis skjult, samt at bakveggen er hel og høy nok til at menneskene i skjulet aldri viser sin silhuett til fuglene.*

Plasseringen er heller ikke den beste med tanke på å se mest mulig fugl. Det er andre deler av Halsøen med atskillig flere individ og flere arter in på sørvestspissen av Tangen. Både utforming av fugletårnet og plassering bør vurderes nærmere. Motlys store deler av dagen er vanskelig å unngå hvis tårnet plasseres i østlige deler av Halsøen. Dette er likevel beste plassering i forhold til det system av gangstier som allerede er etablert i området.

Ny E6 som er bygd gjennom Halsøen kan ha påvirket fuglenes antall og fordeling i området. Det ble satt i gang en undersøkelse i anleggsfasen i 2010 (Husby & Thingstad 2011) der antall fugler og deres fordeling i ulike deler av Halsøen ble sammenlignet med tellinger fra midten av 1990-tallet. Tellinger på nytt i 2014 vil gi bedre informasjon om effektene av den nye E6 på fuglelivet, og plassering av fugletårnet bør helst vurderes på nytt når konklusjonen etter disse tellingene er klar.



### 4.3 Fotoskjul ved utløpet av Gråelva

Både utforming og plassering vurderes positivt. Mennesker i skjulet vil ha terrenget bak seg og vil derfor ikke komme i silhuett som skremmer fuglene. Mennesker kan komme inn i fotoskjulet via skjermatkomst. Det er forholdsvis små åpninger i skjulet mot fuglene (se Figur 4.1 også). Fuglene vil derfor ikke skremmes, og menneskene som besøker fotoskjulet vil kunne få fine fugleopplevelser her.

De som ønsker å ta fine bilder herfra må imidlertid ta hensyn til at det er motlys det meste av dagen. Tidlig på morgenen er det fine lysforhold, men også motlysbilder kan være vakre. Totalt er den planlagte plassering god i forhold til hvor det er mest fugl å se på ved utløpet av Gråelva.

### 4.4 Ny strandsone langs steinfyllingen på Tangen

Figur 4.2 viser at steinfyllinga går helt ned til sjøen ved flo sjø. Figur 4.3 og 4.4 viser at det er store areal med mudderbunn ved fjære sjø, også langs steinfyllingen. En ytterligere tilførsel av masser for å lage en kunstig oppfylt strandsone her vil redusere arealet med vannspeil og gjøre det trangere for andefugler som ofte har tilhold her. Undersøkelsene i denne rapporten viser at dette vil medføre at en del av andefuglene vil flykte lenger vekk fra mennesker når de forstyrres. De flyr vekk i stedet for å svømme rolig et kortere stykke (Tabell 3.2). Det blir muligens flere vadefugler i området hvis massene som tilføres strandsonen er mudder slik som ellers i området. De har også kort fluktavstand (Tabell 3.1), og vil derfor ikke påvirkes negativt i særlig grad av mennesker som følger gangstiene på Tangen.



Figur 4.2. Foto av Halsøen tatt fra Tangen omtrent der det er vurdert å bygge gangbru over til Langøra Nord, som vi ser deler av til høyre i bildet. Det er flo sjø, og bildet viser at steinfyllinga går helt ned i sjøen. Foto: Magne Husby



*Figur 4.3. Foto av Halsøen tatt øst for sørvestre spiss av Tangen, mellom planlagt plassering av fugletårnet og E6. Bildet viser at det er store mudderområder som blottlegges ved fjære sjø. Foto: Magne Husby*



*Figur 4.4. Foto av Halsøen tatt øst for og i retning mot sørvestre spiss av Tangen. Bildet viser at det allerede i dag er mudderbunn langs store deler av steinfyllingen ved fjære sjø, også der fugletårnet er tenkt plassert. Foto: Magne Husby*

Hvis ny strandsone medfører menneskelig ferdsel helt nede i fjæra, vil det være uheldig for fuglelivet i Halsøen. Oppsetting av fugletårn og fotoskjul på de planlagte plasser vil i så fall være av liten verdi. Ettersom utløpet av Halsøen (åpningen mot Trondheimsfjorden) ligger vest for steinfyllingen, vil området være mer vind- og bølgeeksponert enn andre deler av Halsøen. Det kan medføre at småpartiklet masse av f.eks. fin sand eller leire vaskes vekk og sedimenteres andre steder i Halsøen. I så fall vil en slik strandsone ha negativ effekt på fuglelivet.

Konklusjonen min er at det er lite å hente i forhold til økte fugleantall i Halsøen ved å lage en ny strandsone langs Tangen. Usikkerheter i forhold til om massene blir liggende i ro og om fjæra blir tatt i bruk av mennesker gjør at effekten på fugl kan være negativ. Allerede i dag er det muddarfjære i store deler av det aktuelle området ved fjære sjø.



© Magne Husby

*Storspove er en av vaderne som fyller opp energilagrene før neste trekketappe ved å beite i Halsøen.*

## 5. Litteratur

- Amundsen, T. (2010) Halsøen, Stjørdal. Birdwatching Trondheimsfjord, Naturarvprosjekt. Fuglekikker-tilrettelegging. *Arkitekt MNAL, Nordøstkompaniet*, pp. 1-12.
- Burger, J., Carlucci, S.A., Jeitner, C.W. & Niles, L. (2007) Habitat choice, disturbance, and management of foraging shorebirds and gulls at a migratory stopover. *Journal of Coastal Research*, **23**, 1159-1166.
- Colwell, M.A. (2010) *Shorebird ecology, conservation, and management*. University of California Press.
- Hammond, N. & Pearson, B. (1994) Waders. *Hamlyn*, 174 p.
- Husby, M. (1996) Virkninger av E6-utbygginga på Sandfærhus. Del 1: Ornitologisk rapport og konsekvensvurdering for referanseområdet Halsøen. *Biolog Magne Husby*, pp. 39.
- Husby, M. (2000) Ny E6 gjennom Sandfærhus våtmarksområde: effekter på fugl. *Forskningsrapport*, pp. 54. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Husby, M. (2008) *Konsekvenser for fugl ved en forlengelse av flystripa utover fjorden ved Trondheim Lufthavn Værnes*. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Husby, M. (2013) Økt menneskelig ferdsel på Langøra Nord: konsekvenser for flysikkerheten ved Trondheim lufthavn, Værnes. *Utredning*, pp. 1-29. HiNT.
- Husby, M. & Rindal, B. (2009) *Anleggsveg langs Trondheim lufthavn, Værnes: konsekvenser for biologisk mangfold*. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Husby, M. & Thingstad, P.G. (2011) E6 Trondheim - Stjørdal, parsell Værnes - Kvithammer: Umiddelbare effekter på vannfugl av ny E6 trasé og flytting av Halsøens strandsone. *Zoologisk notat 2011-6*, pp. 30. NTNU.
- Husby, M. & Værnesbranden, P.I. (2009) *Status for fugl i områdene Halsøen, Langøra og sjøen utenfor, Stjørdal kommune*. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer.
- Kersten, M. & Piersma, T. (1987) High levels of energy expenditure in shorebirds - metabolic adaptations to an energetically expensive way of life. *Ardea*, **75**, 175-187.
- Meager, J.J., Schlacher, T.A. & Nielsen, T. (2012) Humans alter habitat selection of birds on ocean-exposed sandy beaches. *Diversity and Distributions*, **18**, 294-306.
- Navedo, J.G. & Herrera, A.G. (2012) Effects of recreational disturbance on tidal wetlands: supporting the importance of undisturbed roosting sites for waterbird conservation. *Journal of Coastal Conservation*, **16**, 373-381.
- Pfister, C., Harrington, B.A. & Lavine, M. (1992) The impact of human disturbance on shorebirds at a migration staging area. *Biological Conservation*, **60**, 115-126.