



Leskur for fuglekikkere på Hornøya, Vardø.

Fugletårn, fugleskjul og fuglestier - anlegg for økt naturopplevelse

Veileder for prosjektering av publikumsanlegg og eksempler på tilrettelegging for gode fugleopplevelser i Norge og internasjonalt.

Georg Bangjord, Bjørn Frantzen og Morten Günther
Bioforsk Jord og miljø Svanhovd
E-mail: bjorn.frantzen@bioforsk.no

Forord

Dette heftet er laget som en del av prosjektet “Fugleturisme i Midt- og Øst-Finnmark”. Målet var å lage en praktisk veiledning for turistbedrifter og andre som ønsker å legge til rette for gode fugleopplevelser gjennom bygging av publikumsanlegg i naturområder. Vi tror at det er viktig å legge til rette for gode naturopplevelser for folk flest. Gode opplevelser knytter folk og natur tettere sammen, og vi tror at mennesker som får gode naturopplevelser også vil bidra til å ta vare på naturen.

Vi har valgt å legge vekt på de enklere skjulene og tårnene slik at kostnadene ved bygging skal bli så lave som mulig. De fleste turistbedriftene innen naturbasert turisme i Norge har lite penger å investere i publikumsanlegg. Enkle anlegg gir kanskje ikke de største estetiske opplevelsene i seg selv, men de gir like fine naturopplevelser som dyrere anlegg. Fuglene er ikke først og fremst opptatt av anleggenes utseende, men at de er plassert og utformet slik at de ikke forstyrrer fuglene.

Dette heftet gir en fullstendig beskrivelse av hvordan en kan gjennomføre bygging av et skjul eller tårn. Teksten er hovedsakelig skrevet av Georg Bangjord - en erfaren feltbiolog som i mange år har hatt ansvar både for bygging og vedlikehold av flere publikumsanlegg i Midt-Norge. Morten Günther har skrevet kapittelet ”Fuglekikking - en hobby i vekst”. Hans Einar Ring og Helge Stuedal har stått for byggetegningene.

Heftet er laget med støtte fra Miljødirektoratet ved “Naturarven som verdiskaper”.

Bjørn Frantzen

Innhold

Innledning	3
Fuglekikking - en hobby i vekst	8
Prosjektering av publikumsanlegg	9
Oppføring av publikumsanlegg	16
Generelle bygningsmessige råd	16
Eksempler på publikumsanlegg	20
Detaljer og rådgivning knyttet til ulike byggetekniske valg	34
Eksempler på eksisterende anlegg	37

Innledning

Denne veilederen er ment å være til hjelp i planlegging og oppføring av publikumsanlegg i naturområder. Slike anlegg blir som oftest oppført i tilknytning til våtmarksområder. Et anlegg har ofte flere funksjoner. Hovedfunksjonen er som regel å tilby besøkende et godt innsyn i et naturområde. I tillegg vil et anlegg danne et samlingssted som egner seg godt for å informere om naturområdet. Infrastruktur med parkering og stier vil dessuten gi en kanalisering av ferdselen som ofte gir avlastning for mer tilfeldig ferdsel i naturområdet. Stor ferdsel i et naturområde kan ofte komme i konflikt med områdets naturverdier. Da vil et anlegg gi en «vinn vinn» situasjon som gir faunaen ro, samtidig som publikum i større grad opplever mer uforstyrret dyreliv.

Å planlegge og oppføre et anlegg kan by på flere utfordringer. Det er som regel lurt å ha god tid og tenke nøye gjennom ulike valg, slik at man velger rett type anlegg til formålet og slik at det plasseres på det best egnede stedet.

Denne veilederen gir en rekke råd og tips, hovedsakelig hentet fra erfaringer med eksisterende anlegg i Norge.



Fuglekikkere på Valdakmyra, Porsanger.

Fuglekikking - en hobby i vekst

Fuglekikking er en populær hobby som utøves over hele verden. Antall aktive varierer imidlertid mye fra land til land og verdensdel til verdensdel.

Fuglekikking er særlig populært i USA, Nederland og Storbritania, der fuglekikking nærmest kan regnes som en folkebevegelse. I andre land er fuglekikkingen mer profesjonell og utøves av et mindre antall ornitologer og andre som har dette som yrke, f.eks. forskere og ringmerkere på offisielle statlige fuglestasjoner.

Økende interesse for fuglekikking internasjonalt

Organisasjonen BirdLife International er en paraplyorganisasjon for fuglekikkere i 121 land. Til sammen har organisasjonene mer enn 2,7 millioner medlemmer og mer enn 10,8 millioner støttespillere. I Storbritannia har for eksempel Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) mer enn 1 million medlemmer. Dette utgjør 1,6 % av befolkningen. Foreningen har mange lokallag og forvalter mer enn 200 naturreservater.

Fuglekikking er også en populær og raskt voksende friluftaktivitet i USA. I følge US National Survey on Recreation and the Environment var det for tretti år siden 21,2 millioner fuglekikkere i USA. Fram til år 2000 hadde dette tallet økt med 332 % til 70,4 millioner. Dette tilsvarer om lag 20 % av den amerikanske befolkningen. I følge U.S. Fish and Wildlife Service bidro fuglekikkerne med 36 milliarder USD til den amerikanske økonomien i 2006.



Regnbuebieter (*Merops ornatus*).



Fugleguide ved Tonle Sap Lake, Kambodsja.

Den mest populære felthåndboka i USA, «The Sibley Guide to Birds», solgte mer enn 500.000 eksemplarer i løpet av de første 15 månedene etter utgivelsen i 2000.

Også i Sør-Afrika er fuglekikking og fugleturisme av stor betydning. Hver sjeldenhet som dukker opp i Sør-Afrika sies å være verd opptil R100.000 som legges igjen av tilreisende fuglekikkere. Pengene brukes bl.a. på transport, hotell, restauranter, parkeringsavgifter, måltider, lokale guider og suvenirer. En fugl er ikke lenger bare en fugl, men et inntektsgrunnlag for lokalbefolkningen.

Stor fugleinteresse også i Norden

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) ble stiftet i 1957, og er en frivillig naturvernorganisasjon med hovedvekt på fugler og fuglevern. En viktig del av arbeidet har alltid vært å være et bindeledd mellom fugleinteresserte over hele landet. Etter hvert har bevaring av fugleartene og deres leveområder blitt stadig viktigere i foreningens arbeid.

NOF har i dag ca. 9.500 medlemmer, fylkesavdelinger i alle fylker og 51 lokallag. Medlemmene kan delta på en rekke aktiviteter som hagefugltelling, hekkefugltaksering, møter, ekskursionsjoner og reiser i inn- og utland. NOF gir ut to medlemstidsskrifter; «Vår Fuglefauna» og «Fuglevennen». Dessuten har de fleste fylker sine egne tidsskrifter med lokalt fuglestoff.

Til sammenligning har Sveriges Ornitologiska Förening om lag 11.000 medlemmer, Dansk Ornitologisk Forening om lag 16.000 medlemmer og BirdLife Finland 9.000 medlemmer.

I tillegg til de aktive medlemmene i fugleforeningene finnes det i Norden en stor gruppe friluftinteresserte som ikke kaller seg fuglekikkere, men som er generelt opptatt av natur og miljø, jakt, fiske og turer i skog og mark. For eksempel har Den Norske Turistforening alene 250.000



Leskur for fuglekikkere på Nabben, Falsterbo, Vellinge, Sverige.



Fuglekikkere ved Nabben, Falsterbo, Vellinge, Sverige.

medlemmer, mens Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) har rundt 118.000 medlemmer. Ved Hornborgasjøen i Sverige regner man med at 80 % av de som besøker "Trandansen" om våren ikke er spesielt opptatt av fuglekikking ellers i året.

Krysselister og kryssere

De fleste fuglekikkere fører egne lister over hvilke arter de har sett i løpet av sitt liv. Gjerne lister for hver lokalitet, hvert enkelt land, eller hver verdensdel. For mange såkalte «kryssere» er den ultimate fugleopplevelse å oppdage en sjelden fugl som ikke tidligere er registrert i landet.

Mange fuglekikkere har brukt store deler av sitt liv på å se så mange arter som mulig. Det finnes om lag 10.000 ulike fuglearter i verden, men det er kun et fåtall mennesker som har sett mer enn 7.000 arter. Mest kjent er amerikaneren Phoebe Snetsinger som rakk å se hele 8.398 arter fram til hun døde i en trafikkulykke på Madagaskar i 1999. Verdensrekorden holdes i dag av briten Tom Gullick som i august 2012 hadde sett 9.047 ulike fuglearter, 81 år gammel.

Også i Norge er det et betydelig antall aktive feltornitologer, eller «kryssere», som bruker mye tid og penger på å reise rundt i landet på jakt etter sjeldne fugler som har kommet på avveie. Størst aktivitet er de i trekketidene vår og høst. De aller ivrigste har sett 418 av totalt 493 fuglearter som er registrert her i landet.

FeltOrnitologene (FO) er en ideell organisasjon som ble startet i 1998 for å gi et tilbud til alle sjeldenhetsinteresserte fuglekikkere i Norge. Den primære målsettingen var å opprette et internt rapporteringssystem via personsøkere. I takt med at Telenor la ned sin personsøkertjeneste høsten 2003 konverterte Feltornitologen rapporteringssystemet over på mobiltelefon og senere smarttelefon.

Fuglekikking i lokalmiljøet

Mange fuglekikkere er mest opptatt av de lokale fuglene som finnes der de bor. De setter opp fuglekasser i hagen og legger ut solsikkefrø om vinteren. De registrer når de ulike trekkfuglene ankommer om våren og når de forlater oss om høsten. Noen driver også med ringmerking og/eller takseringsarbeid.

Såkalt «microbirding» er en økende trend bl.a. i Sverige og Danmark. Her begrenser man seg til et mindre område - gjerne en kommune, et verneområde eller en skog, der man undersøker og følger fuglelivet.

I dag regner man med at ca. 400.000 nordmenn er involvert i fuglefôring, og disse kjøper ca. 15 000 tonn med solsikkefrø og annen villfuglmat årlig. I tillegg er det mange som lager sitt eget fuglefôr, så her snakker vi om store mengder mat.

Den årlige hagefugltellingen har blitt gjennomført siden 2008 og dette er trolig det største enkeltarrangementet for norske fuglekikkere. I løpet av den siste helga i januar noterer deltagerne hvilke fuglearter de ser og i hvilket antall; fortrinnsvis på egen fôringsplass eller i egen hage. I 2013 ble det talt fugl i mer enn 7.000 hager og nesten 400.000 fugler ble registrert. På en tilsvarende telling i Sverige samme helg deltok mer enn 20.000 hager.



Granmeis (*Poecile montanus*).



Dompap (*Pyrrhula pyrrhula*).



Fuglekikker i Varanger, Finnmark.

Fugleturisme

Fuglekikking genererer ofte en hel del reisevirksomhet. Mange kombinerer fuglekikking med andre ferie- og fritidsaktiviteter og det er populært å reise bort for å studere andre fugler enn de man har der man bor. Det kan være trekklokaliteter langs kysten, eller viktige fugleområder i andre land og verdensdeler.

I en amerikansk undersøkelse i 2006 oppga 18 millioner amerikanere at de reiste bort hjemmefra for å studere, fotografere eller mate fugler. Nesten 6 millioner mennesker oppga at de gjennomførte lengre reiser for å se på fugler.

Fugleturismen er i sterk vekst mange steder i verden, også i Norge. I Skotland har man beregnet at turistene som kommer for å oppleve havørn på Isle of Mull alene legger igjen £ 5-8 millioner hvert år.

Konkurranser for fuglekikkere

Høydepunktet for mange finske fuglekikkere er det årlige arrangementet «Kuusamo Bird Marathon» som går av stabelen hvert år i midten av juni. Mer enn 120 ivrige fuglekikkere farer rundt på kryss og tvers med bil i den finske villmarka. Arrangementet er en lagkonkurranse der målet er å se så mange fuglearter som mulig i løpet av 24 timer.

Tilsvarende konkurranser er forsøkt i en rekke ulike land. Noen steder har man også valgt mer miljøvennlige alternativer der bilen må erstattes med f.eks. sykkel eller kano. Her i Norge er det de siste årene gjort spede forsøk med fuglerally i enkelte fylker.

«Battle of Towers»

En annen populær konkurranseform i Finland er det såkalte «Battle of Towers». Første lørdag i mai bemannes mer enn 300 fugletårn over hele Finland. Lagene konkurrerer om å se og høre så mange fuglearter som mulig fra grålysningen og fram mot lunsj.

Siden 2011 har arrangementet tatt form av en landskamp der også svenske fugletårn deltar under vignetten «Fågeltornskampen». Hensikten med arrangementet er å spre kunnskap og interesse om fugler og fuglekikking til allmennheten. «Fågeltornskampen» er en viktig arena for lokale og regionale fugleforeninger som ønsker å rekruttere nye medlemmer.

Fugletårn, fugleskjul og opphøyde gangstier er viktige installasjoner i mange fugleområder. De gjør det lettere for fuglekikkere og andre besøkende å oppleve fuglelivet på en skånsom og bærekraftig måte, og de kanalisere ferdsele i sårbare områder. I mange tilfeller bidrar også installasjonene til å gjøre naturopplevelser tilgjengelige for bevegelseshemmede.

De første fugletårnene i Norge dukket opp mot slutten av 1970-tallet. Først ved Tyrifjorden i Buskerud, deretter ved Hellesjøvannet i Akershus. Siden dengang har det dukket opp en rekke installasjoner fra Østfold i sør til Finnmark i nord. Det finnes imidlertid ingen samlet oversikt over hvor mange fugletårn og fugleskjul vi har i Norge idag.

Prosjektering av publikumsanlegg

Lokalisering

Å finne den beste lokaliseringen for plassering av et publikumsanlegg kan by på utfordringer. Det er ulike forhold som det er viktig å ha med seg gjennom en slik analyse. Her er noen av de mest vesentligste forhold/betingelser utredet noe.



Foto 1. Storøra og Øyamælen i Gaulosen, Melhus ved ekstremflo.



2. Samme område under lavvann og etter at publikumsanlegget ble oppført.

Innsyn til funksjonsområdet

Hvis topografien i området gjør at det finnes naturlig overhøyde og godt utsyn til funksjonsområdet, anbefales et byggverk på bakkeplan som innfrir le for nedbør og vind, samt øvrig utforming alt etter målgruppe og formål. I utgangspunktet bør det ikke bygges høyere enn det som strengt tatt er nødvendig. Det er ofte vanskelig å oppnå god utsyn i hele området man ønsker å ha utsyn til, så her er det lurt å finne en middelvei. Fugletårn bør ikke være høyere enn åtte til ti meter. Høye bygninger gir betydelige utfordringer i forhold til stabilitet og er dårlig tilpasset bevegelseshemmede.

Grunneier

Det er helt avgjørende å ha en positiv grunneier, for å kunne gå videre i en eventuell prosjektering. Det ideelle er å ha hele anlegget inkludert adkomst hos en og samme grunneier som er positiv til tiltaket. For hver økende antall grunneiere og/eller felleseier, øker sjansene for konflikter og i verste fall ikke gjennomførbart. Slike anlegg har sjelden motstand fra det offentlige, siden anleggene er myntet på fri adgang for allmuen. Noen ganger er det vanskelig å etablere anlegget på den mest ideelle tomta av ulike årsaker. I slike tilfeller er det ofte bedre å etablere anlegget et annet sted i området, hvor grunneier ønsker anlegg velkommen.

Adkomst (vei, parkering, sti og skilting)

Anlegget bør etterstrebtes anlagt så nært offentlig vei som mulig, samt å ha minst mulig høydemeter mellom parkering/adkomst og anlegg. Ulendt terreng gir utfordringer for bevegelseshemmede og det kreves større ressurser etablering av slett sti, samt at drift og vedlikehold fordyres. Vær oppmerksom på at veimyndigheten må kontaktes, hvis tiltaket medfører økt ferdsel til og fra offentlig vei, samt om man ønsker å opprette en ny avkjørsel. Det kan søkes veimyndigheten om skilting til anlegg som er åpen for allmuen. Veimyndighetene vil da benytte egne offentlige skilt (jf. bilde 130 og 131 på side 53).



3. Parkering til anlegget bør være dimensjonert i forhold til forventet besøk, samt etablert slik at det er mulig for en buss og snu på stedet.

Landskapsbruk

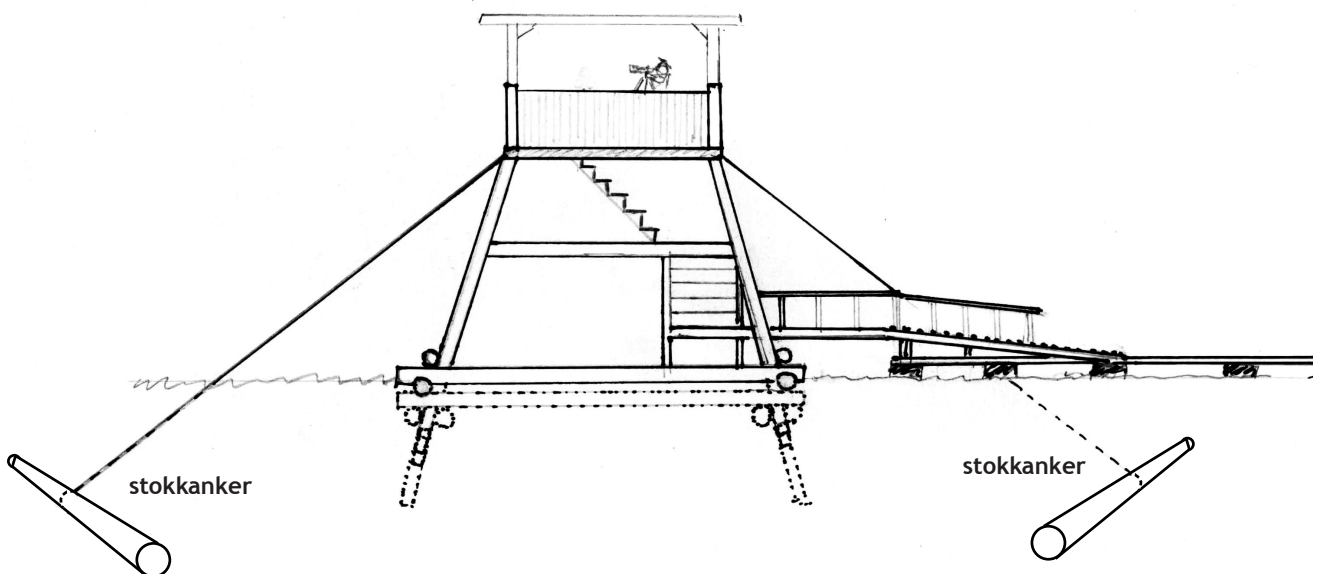
Anlegg som planlegges oppført, bør i så stor grad som mulig være tilpasset landskapet omkring og være lite dominerende i form og farge. Dette kan i mange tilfeller være krevende og da spesielt i flate områder og hvor det planlegges høye fugletårn. Det er ulike måter å dempe størrelsen og landskapsbruken til et anlegg. Tradisjonelle fugletårn kan skjermes av høye trær, så lenge trærne ikke ødelegger utsynet. I områder hvor det fra før ligger andre bygninger, kan man legge dem inntil og på denne måten dempe landskapsbruken. Det kan ofte være lurt å benytte arkitekt, landskapsarkitekt og fagekspertise med bl.a. god kunnskap om lokal byggeskikk, for å innfri nødvendig preg på anlegget.

Eksponering (lys, vær- og vind)

Det er viktig å tenke gjennom plasseringen av anlegget i forhold til utsyn mot funksjonsområdet. Man bør unngå å få motlys fra sola på den tiden av døgnet, hvor flest bruker anlegget. Videre er det også viktig å etablere utsynet fra anlegget på den siden som gir mest le for de dominerende nedbør- og fremherskende vindretninger.

Grunnforhold

Det beste er å etablere anlegget fastmontert på stolpesko som er forankret til fast fjell. Hvis det ikke er mulig, er støpte fundament på godt drenert fastmark det beste. Ut over dette er det mange måter å forankre et anlegg. Bygger man et tradisjonelt fugletårn med fire høye master som skal bære hele konstruksjonen, er det viktig å innhente fagekspertise på reising av master. Det er avgjørende at ikke mastene settes for grunt eller blir dårlig avstemplet i grunnen. Dette arbeidet kan løses ved å leie inn lokale aktører som til daglig arbeider med reising av slike master (kraftlag mm.) Ulike marktyper krever ulik fundamentering. Står det mye vann i grunnen, er teleproblematikk noe man må ta på alvor. Tela løfter hele konstruksjonen ut av marka om man ikke har gjort riktig grunnarbeid. Man kan også isolere mot tele ved å bruke markplater av steinull eller andre isolerende plater. Anlegg på myr kan løses ved en «flytende krybbe» på myra, samt bardunering (jf. fig. 1). Slike anlegg anbefales å være lave (maksimum fem meter).



Figur 1. «Flytende» fugletårn på myr.

Kjøp av tjenester for prosjektering, arkitektur og byggesakshjelp

Selv et enkelt uisolert bygg uten innlagt strøm og vann, kan by på utfordringer når man skal føre en byggesak. Det er mange skjema og en komplett byggesøknad inneholder en god del formaliteter som kan virke krevende om man ikke tidligere har gjennomført byggesaker. Det stilles krav til ansvarsrett på de ulike fagtema i anlegget, men siden slike anlegg oftest er uten vann/avløp og strøm, vil det være tilstrekkelig å benytte fagfolk med lokal godkjenning til tømrerfag og enkle støpearbeid. Enkle anlegg kan ofte benytte forenklede byggesøknader og/eller løses gjennom enklere saksbehandling (delegasjonsaker) i den respektive kommune. Det er alltid lurt å ta kontakt med byggesakskontoret i tidlig fase, for å innhente opplysninger om nødvendigheter tilknyttet byggesøknaden. Det kan eksempelvis være en vurdering av hvem som skal ha tilsendt nabovarsel.

Valg av type anlegg

Det er viktig å tenke gjennom hvilke type anlegg som egner seg best til det formålet som ligger til grunn for planene. Forhold knyttet funksjonalitet, krav til overhøyde for å oppnå god nok innsyn i naturområdet, størrelse, økonomi og grunnforhold er viktige faktorer som må være med i vurderingen.

Formål

Hvis en av målgruppene er undervisning av skoleklasser, bør anlegget være dimensjonert til å romme opp til 30 personer under tak. Det trenger ikke å være plass til så mange personer på «observasjons plattformen» samtidig, men at bruksarealet til anlegget kan romme en skoleklasse. De fleste anlegg er myntet på korttidsopphold for enkeltindivid eller mindre grupper. Anlegget størrelse, bør innfri komfort for det antall besøkende man ser for seg på et gjennomsnittlig tidspunkt i sesongen. Hvis anlegget er ment å innfri til selvstudie med ulike oppslag, er det viktig å planlegge nok veggareal et sted med godt lys.

Økonomi

Størrelsen og kompleksiteten av anlegget bestemmes også av den økonomi prosjektet rår over. Man bør i så stor grad som mulig sette opp et realistisk budsjett som tar høyde for alle kostnader knyttet til anlegget. Hvis det ikke lar seg finansieres, kan løsningen være å gjøre deler av arbeidet gjennom dugnad eller at man bygger et fungerende trinn 1 som utvides på et senere tidspunkt når økonomi og behov melder seg.

Tilpasninger til bevegelseshemmede

I så stor grad som mulig, bør anleggene bygges slik at det er tilgjengelig for bevegelseshemmede. Det er vanskelig å innfri krav til universell utforming om man anlegger et anlegg som har bruksareal mer en to meter over bakkenivå. Man bør etterstrebe å gi publikum fasiliteter og utsyn mot funksjonsområdet på bakkenivå. Videre bør det i så stor grad som mulig legges til rette for at bevegelseshemmede kan få adgang til forhøyede balkonger som ligger godt over bakkenivå. Denne adkomsten bør være rullestoltilpasset. Hvis det ikke er mulig å innfri krav til universal utforming, kan man prøve å innfri kravene på deler av anlegget. Således kan man søke om å reise bygget, med en søknad om differensierte tilpasninger. Det ideelle krav til stigning i forskriften om universal utforming er 1:20. Dvs. at hvis man skal opp en meter, kreves det 20 meter med tilløp, samt hvilerepo for hver femte meter. Med dette som utgangspunkt, er det tilnærmet umulig å etablere et standard fugletårn som vanligvis er syv til ni meter høy og samtidig innfri krav om universal utforming uten at det etableres heis i anlegget.



4. Dette anlegget har 100 % universal utforming på bakkeplan. Øvre balkong innfrir ikke krav til ideell stigning i regelverket for universal utforming, men adkomsten er allikevel rullestoltilpasset.

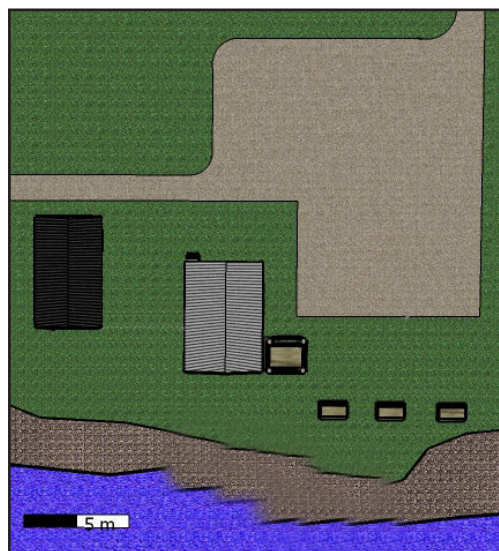
Eierforhold

Eierskapet til anlegget bør også klargjøres tidlig i prosessen. Hvis anlegget reises på privat grunn, er det viktig å ha kontrakt som sikrer allmuens tilgang til anlegget i fremtiden. Det ideelle er når anlegg bygges på offentlig grunn og eies av en offentlig etat. Det finnes mange ulike eksempler på eierforhold og drift av eksisterende anlegg i Norge. De fleste anlegg er oppført på privat grunn i tilknytning til verneområder og er finansiert gjennom offentlige tiltaksmidler til verneområdene. Ansvar av drift og vedlikehold ligger vanligvis også til forvaltningsmyndigheten til det enkelte verneområde. Anlegget kan eies av grunneier gjennom avtale, samt driftes gjennom tjenestekjøp med forvaltningsmyndighet eller Statens naturoppsyn. Planlegges et privateid anlegg på privat grunn, er det også mulig å få støtte til prosjektet gjennom ulike offentlige etater. Det er viktig å merke seg at det er eier av anlegget som er ansvarlig for sikkerheten ved anlegget. I Trøndelag finnes det eksempler på at lokallag av Norsk ornitologisk forening eier fugletårn.

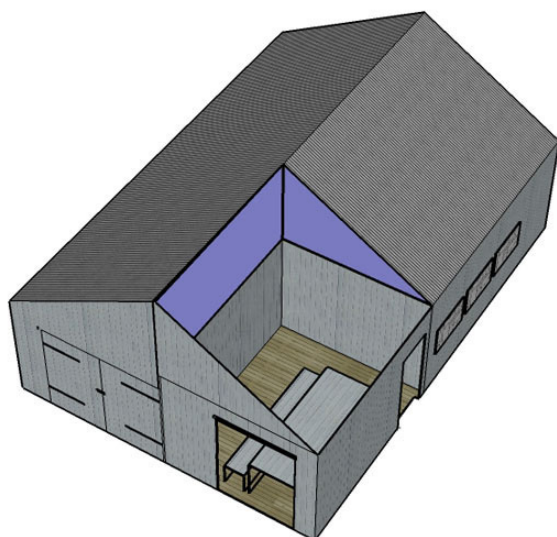
Tekniske tegninger, arkitektprogram med visualiseringsverktøy

Ved oppføring av enkle anlegg, er det ofte nok for byggesakskontoret i kommunen å ha gode tegninger som viser en planskisse, fasader og et enkelt snitt. Da er det opp til byggherren og gjøre beregninger av materialbruk etter kravspesifikasjoner som er gitt gjennom norske standarder og fra den ansvarlig prosjekterende.

I dag finnes flere arkitektprogram som er har relativ lav brukerterskel for tegning og visualisering av enkle bygg og planskisser. Dagens arkitektprogram gjør det enkelt å se anlegget fra ulike høyder og vinkler, slik at man kan illustrere hvordan bygge vil se ut i landskapet. Under er noen eksempler på utsnitt fra byggesakspapirene til et publikumanlegget som er oppført på Trondheimsiden av Gaulosen. Tegningene er laget i arkitektprogrammet SketchUp. Dette programmet har lav brukerterskel, noe som gjør det fult mulig å lage tilfredsstillende tegninger på fasader og planskisser som er gode nok til byggesaken, uten å måtte være avhengig av tjenester fra arkitekt.



Her er fugletårnet plassert tett inntil eksisterende naust for å dempe landskapsbruken. Videre er oppholds- og undervisningsrom løst ved å fradele $\frac{1}{4}$ av naustet. Rommet står åpent året rundt. Med naustdørene åpne, har man god utsikt mot våtmarksområde med mye fugl.



Dobbeltdør i front som kan åpnes helt eller bare øvre del. Dørene er ikke tegnet på skissen.

Skriftlig avtale med grunneier

Det er viktig å sikre seg bindende avtale med grunneier. Skal det investeres i et anlegg for allmuen som er finansiert av det offentlige, er det vanlig at man inngår en avtale på minst 25 år. Man bør også sikre seg retten til ny avtale etter avtaleperiodens utløp, men med nye forhandlinger av betingelsene. Anlegg som finansieres på andre måter, trenger nødvendigvis ikke å ha avtaler, men det er som oftest lurt å sikre allmuens adgang til anlegget gjennom en skriftlig avtale. Avtalene bør blant annet inneholde eierskap, ansvar, finansieringskilder til drift og vedlikehold, periode og godtgjøringer som til eksempel leiekontrakt av grunn. I vedlegget (side 54 og 55) er det gjengitt et par eksempler på avtaler som har vært brukt ved publikumsanlegg i Norge, men som ikke nødvendigvis er ideelle.

Byggesaksbehandling

Når nødvendig enighet med grunneier(e), plassering, type bygg og finansiering er på plass, er tiden inne for å samle nødvendige dokumenter og sende saken til bygningsetaten i kommunen. Anlegg knyttet til verneområder, kan ofte med fordel ligge like utenfor verneområdet. Da slipper man en ekstra dispensasjon fra forvaltningsmyndigheten av verneområdet. Videre så slipper man at saken må via settefylkesmann, siden forvaltningsmyndighet som regel ligger hos Fylkesmannen i det respektive fylke som således ofte blir inhabil siden de som regel er involvert i saken.

Det er ofte lurt å ha et innledende møte med saksbehandler i kommunen, før man sender over dokumentene, slik at man er sikker på at alle nødvendigheter følger saken.

Kommunens saknr. _____

Søknad om igangsettingstillatelse
for tiltak etter plan- og bygningsloven (pbl) § 20-1, § 21-2

Berører tiltaket eksisterende eller fremtidige arbeidsplasser? Ja Nei

Hvis ja, skal samtykke innhentes fra Arbeidsdelmøtet for igangsettelse av tiltaket. Byggblankett 5177 med vedlegg.

Søknaden gjelder						
Elendoms/byggested	Gnr.	I Bnr.	I Fastenr.	I Saksjonsnr.	Bygningstnr.	I Bolignr.
Adresse						
					Postnr.	Poststed

Det søkes om igangsettingstillatelse for

Hele tiltaket
 Deler av tiltaket

Angi hvilken del av tiltaket denne søknaden gjelder

Angi tidligere delsknader	Dato for gitt tillatelse	Kommentar

Vedlegg				
Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra - til	Ikke relevant	
Situasjonsplan, avkjøringsplan	D	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tegninger	E	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redegjørelseskart	F	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Søknad om ansvarsrett	G	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gjennomføringsplan	G	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boligspekulasjon i matrikkelen	H	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uttalelse/vedtak fra annen offentlig myndighet	I	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre vedlegg	O	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Underskrift

Ansvarlig søker for tiltaket

Forbruker

Kontaktperson Telefon Mobiltelefon

E-post

Dato Underskrift

Gjentas med blokkbokstaver

Blankett 5151 Bokmål © Utgitt av Direktoratet for byggkvalitet 17.03.2011 Side 1 av 1

Nabovarsel
sendes til berørte naboer og gjennboere
plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 nr. 71 § 21-3

Til (nabogjenboer) _____

Tiltak på eiendommen:			
Gnr.	I Bnr.	I Fastenr.	I Saksjonsnr.
Eiendommens adresse			
Eierforfatter			

Som eier/forfatter av:

Gnr. I Bnr. I Fastenr. I Saksjonsnr.

Eiendommens adresse _____

Det varsles herved om

Nybygg Anlegg Endring av fasade Riving
 Påbygg/tilbygg Skilt/reklame Innhegning mot veg Bruksendring
 Midlertidig bygning, konstruksjon eller anlegg Antenneanlegg Oppretting/ending av matrikkelenhet (eiendomsdeling) eller bortfeste Annet

Dispensasjon etter plan- og bygningsloven kapittel 19

Plan- og bygningsloven med forskrifter Kommunale vedtekter Arealplaner Vegloven Vedlegg nr. B –

Arealdisponering
Søtt kryss for gjeldende plan

Arealdel av kommuneplan Reguleringsplan Betyggelsesplan

Navn på plan _____

Beskriv nærmere hva nabovarslet gjelder

Vedlegg nr. Q –

Spørsmål vedrørende nabovarsel rettes til

Forbrukertiltakshaver

Kontaktperson, navn _____ E-post _____ Telefon _____ Mobil _____

Søknaden kan ses på hjemmesiden: (ikke obligatorisk)

Merknader sendes til

Eventuelle merknader skal være mottatt innen 2 uker etter at dette varsel er sendt. Ansvarlig søker/tiltakshaver skal sammen med søknad sende innkomne merknader og redegjørelse for ev. endringer.

Navn _____ Postadresse _____
 Postnr. Poststed E-post

Vedlegg				
Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra - til	Ikke relevant	
Dispensasjonssøknad/vedtak	B	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Situasjonsplan	D	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tegninger snitt, fasade	E	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre vedlegg	Q	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Underskrift

Sted Dato Underskrift ansvarlig søker eller tiltakshaver

Gjentas med blokkbokstaver

Blankett 5154 Bokmål © Utgitt av Direktoratet for byggkvalitet 01.08.2012 Side 1 av 1

Søknadsskjema for igangsettelse og nabovarsel. Skjema kan skrives ut fra denne nettside: <http://www.fagmann.no/skjemaer>

Oppføring av publikumsanlegg

Det er flere forhold som er viktig å ha tenkt gjennom og klarert før man trykker på «startknappen» for oppføring av et anlegg. Under er noen sider belyst.

Planlegging

Det er viktig å ha en godt gjennomtenkt plan for prosjektet. Ulike tidspunkt for aktivitet må være nedfelt i en tidsplan. Eksempelvis må avtaler med ulike aktører innhentes, utfordringer med hensyn til materialfrakt i utmark, grunnarbeid på telefri mark, kjøring på ei robust rute og tidspunkt for å unngå kjørespor. Hvis man er usikker på størrelsen på bruksarealet, kan det være lurt å ha tenkt gjennom muligheter ved å legge til rette for fremtidig utvidelse.

Tidspunkt

Anleggsperioden bør legges til et tidspunkt på året, hvor man forstyrrer dyr og fuglelivet minst mulig.

Kontrakt

Det bør inngås skriftlige avtaler / kontrakter med de ulike aktørene, slik at man ikke risikerer misforståelser og økonomiske tap.

Generelle bygningsmessige råd

Materialvalg

Anlegget bør bygges i materialer som i så stor grad som mulig er vedlikeholdsfri. Ubehandlet trevirke kan brukes der det ikke utsettes for fuktighet. Unngå gjenbruk av gamle kreosotimpregnerte master, siden de ofte svetter og avgir ubehagelig lukt i perioder med direkte solinnstråling og høye temperaturer. Det er lettere og raskere å bygge et fugletårn i plank enn ved bruk av runde master. Det er mer tidkrevende og utfordrende å gjøre tilpasninger mot runde former og med master som har ulik omkrets oppover i høyden.

Stabilitet

Det anbefales å bygge «overdrevet» solid. Unngå svake konstruksjoner og for spinkle materialvalg. Anleggene ligger ofte slik at de utsettes for kraftig påkjenninger fra vind. Således må dimensjoneringen være slik at anlegget kan brukes under dårlig vær, uten at rystelser ødelegger for stativbruk. Se side 18 som omhandler bardunering.

Knuselige og bevegelige deler

Det oppfordres til bruk av minst mulig knuselige og bevegelige deler. Om det oppføres vindu med glass, bør det være godt gjennomtenkt slik at man ikke får ulykker hvor fugl flyr på vinduet. Vær oppmerksom på at transparente tak, kan også være «feller» for småfugl. De flyr opp mot lyset og finner ikke veien ut.

Bevegelige deler som f.eks. grunder, dører, lemmer og vindu krever ofte mer vedlikehold og kan i noen tilfeller forårsake klemskader ved uhell. Vindu gir også dårlig sikt med nedbør på vinduet, samt at det kreves jevnlig oppfølging med vindusvask.

Uteareal

Arena på bakkenivå bør ikke dekkes med tregulv, hvis det er plassert slik at det blir vått. Selv et solid gulv av trykkimpregnerte materialer blir glatt når det er vått. Spesielt glatt blir det etter noen år når påvekstalger har festet seg på overflata (jf. bilde 100 og 101, side 48). Tregulv forplanter også vibrasjoner og vil således være dårlig grunn for å få stabilt bilde i teleskop og fotoapparat som står på stativ.

Uteareal bør være vegetert fastmark eller pakket grus tilsvarende slitedekke på vei. Unngå masser med for mye finstoff som subus. Det blir sølete under teledøsningen og som kan medføre at øvrige deler av anlegget tilgrises fra skotøyet i slike perioder. Tre som blir vått kan bli svært glatte, slik at bruer, trapper og klopping anlegges kun der det er strengt nødvendig. Man kan legge på friksjonsmatter eller strekkmetall på de mest utsatte steder, samt informere tydelig om faren ved glatte partier.



5. Næring fra jord som trekkes inn med skoene, bladfall og fugleskit vil gi ekstra grobunn for alger på treverk som da blir meget glatt når det er vått. Dette kan unngås ved legging av ulike matter, strekkmetall osv., men med dette øker vedlikeholdsarbeidet.



6. Areal for bruk av stativ for teleskop og fotografering, bør være på fastgrunn eller på støpt dekke. Uansett kvalitet på tredekke, vil vibrasjon fra normal gange forplante seg til teleskopstativet og gi et urolig bilde for den som bruker teleskop.

Bardunering

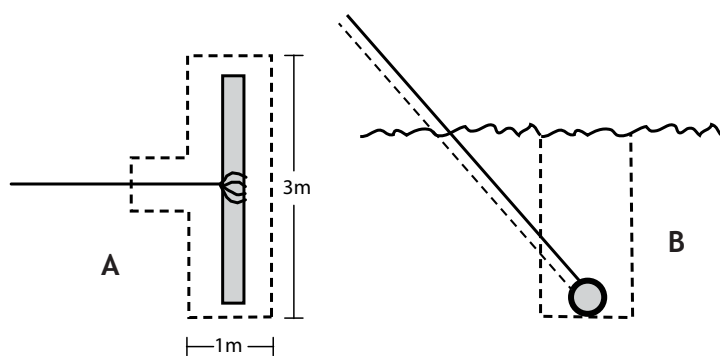
Bygninger som er høyere enn fem meter og som er bygd på master eller plank på fastmark, må i de fleste tilfeller barduneres. Standard fugletårn er ofte fra syv til ni meter høye og må alltid barduneres om de ikke står i tett skog og i le for alle dominerende vindretninger. Selv fugletårn med støpt fundament, bør barduneres mot retningene med de mest dominerende vindretninger. Lave observasjonsplattformer og lave fugletårn på myr må også barduneres. Barduneringen blir effektiv ved bruk av vire, vireklemmer og strekkfisker. Bruk kun galvanisert eller rustfri klemmer, strekkfisker og sjakler. Enkelte rustfrie materialer kan ha dårligere bruddstyrke enn vanlig galvanisert stål. Bruk riktig dimensjoner og heller gå opp en størrelse om man er i tvil.

Det finnes ferdig anker å få kjøpt på markedet, men hvis marka ikke er fast nok, vil ofte ankrene gi etter under belastning over tid. Bardunene må ettersees jevnlig og strammes hvis de er blitt slakke. Man kan også bruke trykkimpregnert plank eller master til bardunering (jf. fig. 2).

Bilde av ulike barduneringer/strekkfisker.



7 og 8. Man graver en grøft min to meter dyp, hvor man legger mast eller grov plank i bunnen. Bardunviren legges rundt stokken/planken/e og låses med vireklemme. Husk å oppnå rett linje mellom innfestingen på ankeret og festet i bygningen (jf. fig.2 b).



Figur 2. Bygningen blir mer stabil om mastene skrå svakt inn mot midten av konstruksjonen (jf. fig. 1, side 11). Dette er spesielt nødvendig om bygningen står på myr eller annen ustabil grunn.



9. Bardunvire, vireklemmer og strekkfisker anbefales å være dimensjonert til å tåle ekstremvær. Bardunene ettersees flere ganger årlig og strammes etter behov.

Fargevalg

Man står fritt til å velg farge. For å oppnå minst mulig landskapsbruk, er det lurt å bruke olje, oljebeis eller tretjære i en farge som gjør at bygningen går mer i ett med omgivelsene. Ulike årstider har ulike farger i omgivelsene, så man må også ha det i vurderingen. Bruker man trykkimpregnert virke eller ubehandlet virke til fasader, vil disse blekes og i noen tilfeller danne en nokså nøytral farge som gjør bygningen mindre synlig. Materialer som står luftig, vil ikke råtne, selv om de utsettes for fuktighet i perioder.

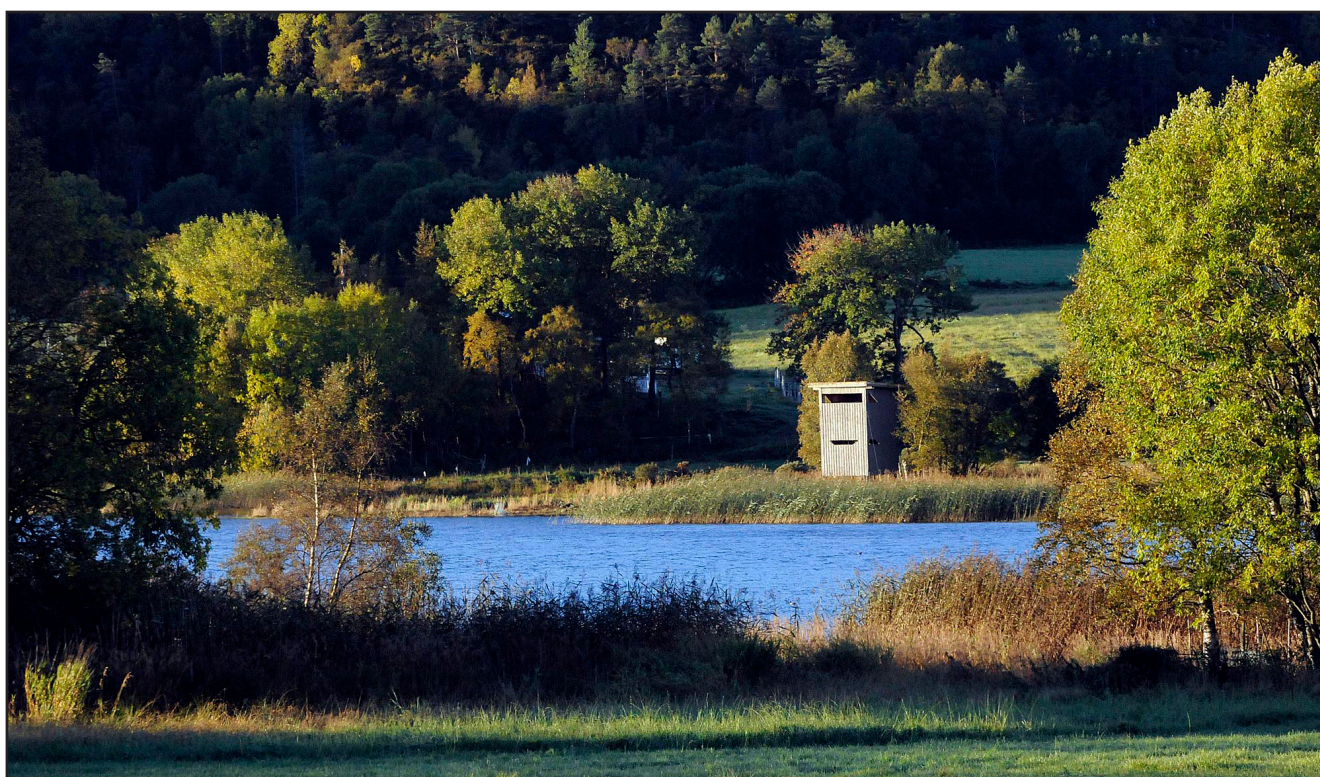


10. Dette fugletårnet er ikke malt eller beiset og har fått en nokså nøytral farge som er godt tilpasset fargene i ulike årstider for området.

Eksempler på publikumsanlegg

Fugletårn

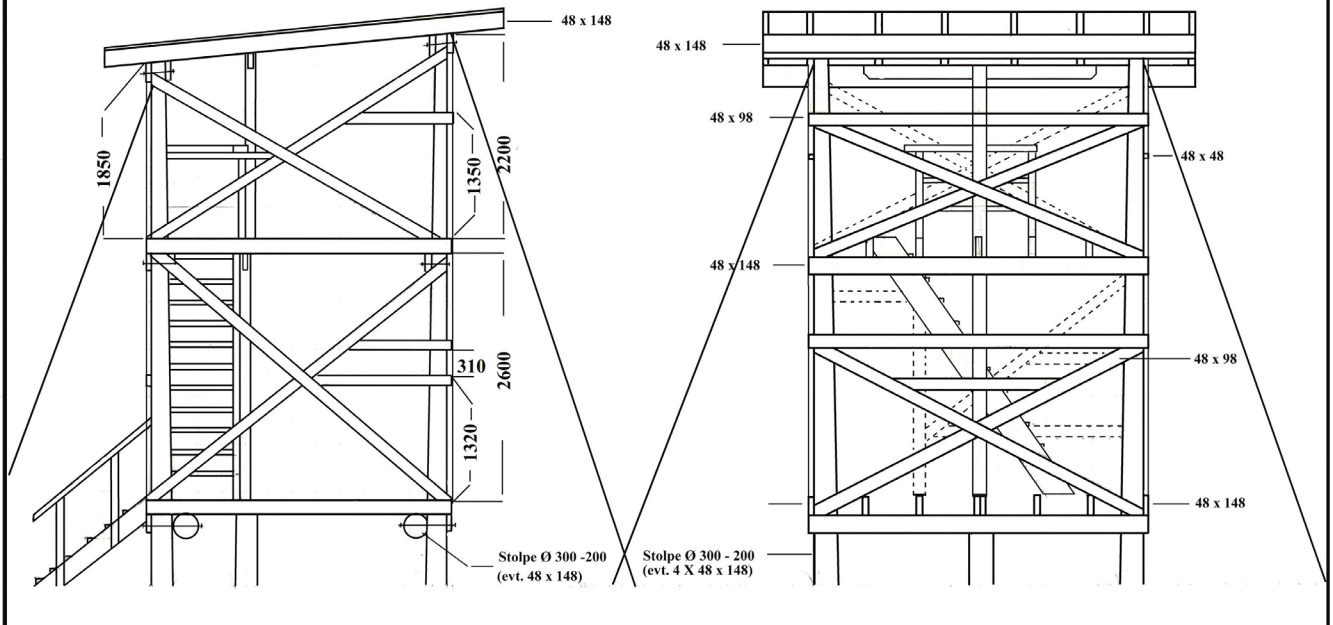
Med et fugletårn, menes en høy bygning med minimum en arena med god utsikt ut over formålsområdet. Et typisk fugletårn, kan ha tre nivå med henholdsvis skydd for nedbør på bakkenivå og i 1. etasje, samt en toppetasje med heltak, delvis tak eller uten tak. Vær oppmerksom på utfordringene med snø i fugletårn uten tak. Anlegg som har funksjon til alle årstider i områder med normalt mye snø om vinteren, bør ha tak. Fugletårn uten tak i områder med mye snø, bør være stengt om vinteren, hvis ikke snø fjernes fortløpende og at det er tilfredsstillende tilsyn med hensyn til is i trapper og plattinger.



11 og 12. Eidsvatnet naturreservat, Bjugn.

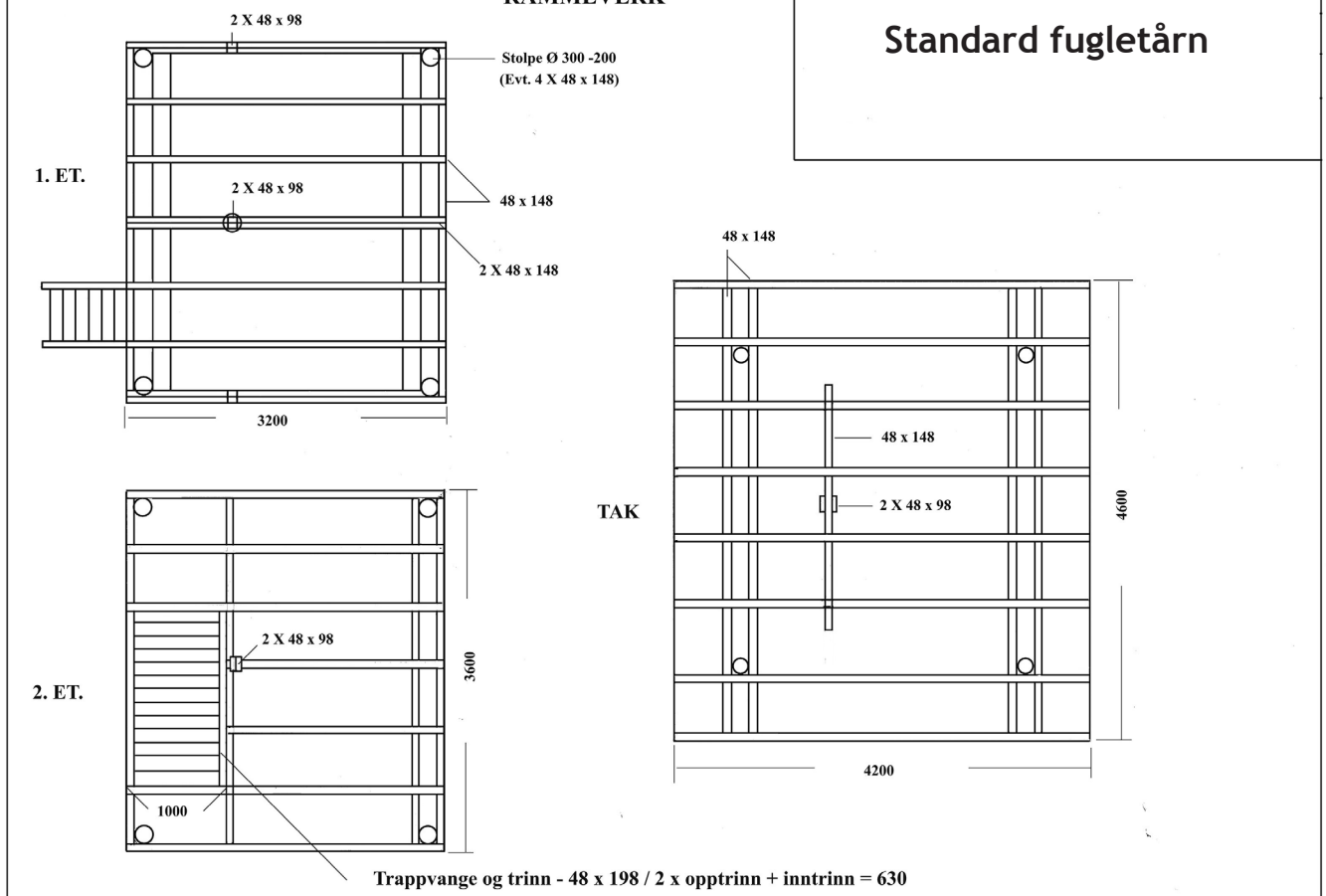
RAMMEVERK

Standard fugletårn



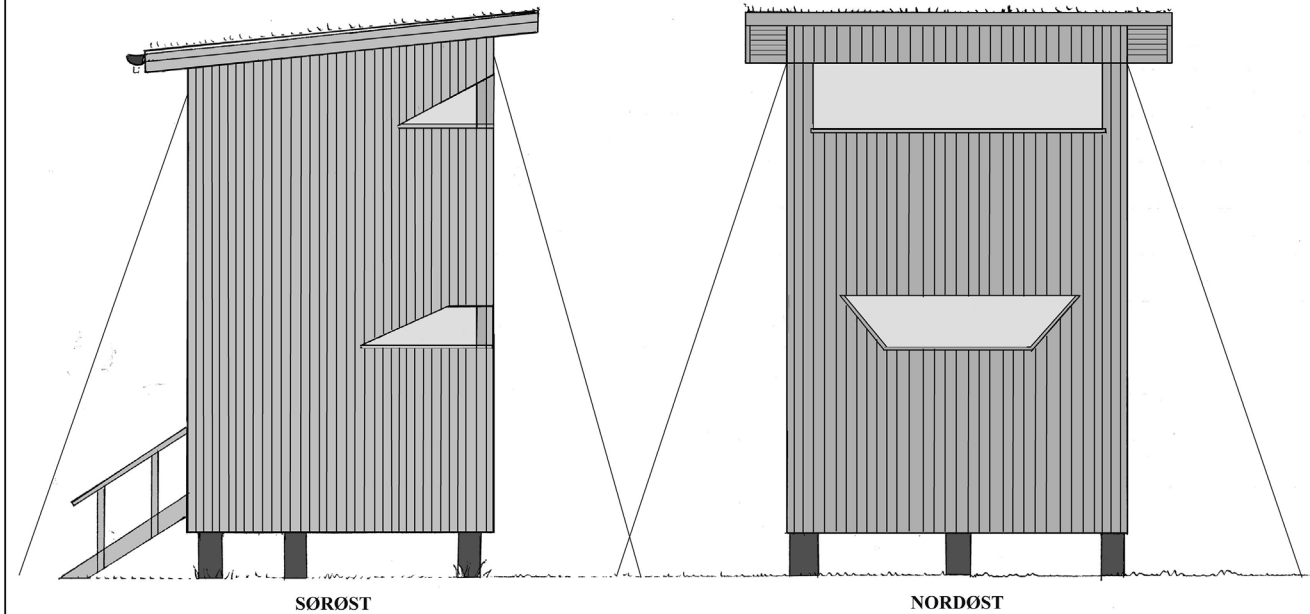
RAMMEVERK

Standard fugletårn



FASADER

Standard fugletårn



Materialliste for standard fugletårn

Materiallista er beregnet etter bruk av 4 stolper, hver bestående av 4 X 4 48X148 impregnerte plank sammenlasket i stedet for runde påler samt stålplater på taket i stedet for torvtak.

Priser på støyping av fundamenter kommer i tillegg.
10 % avkapp/skre er inkludert.

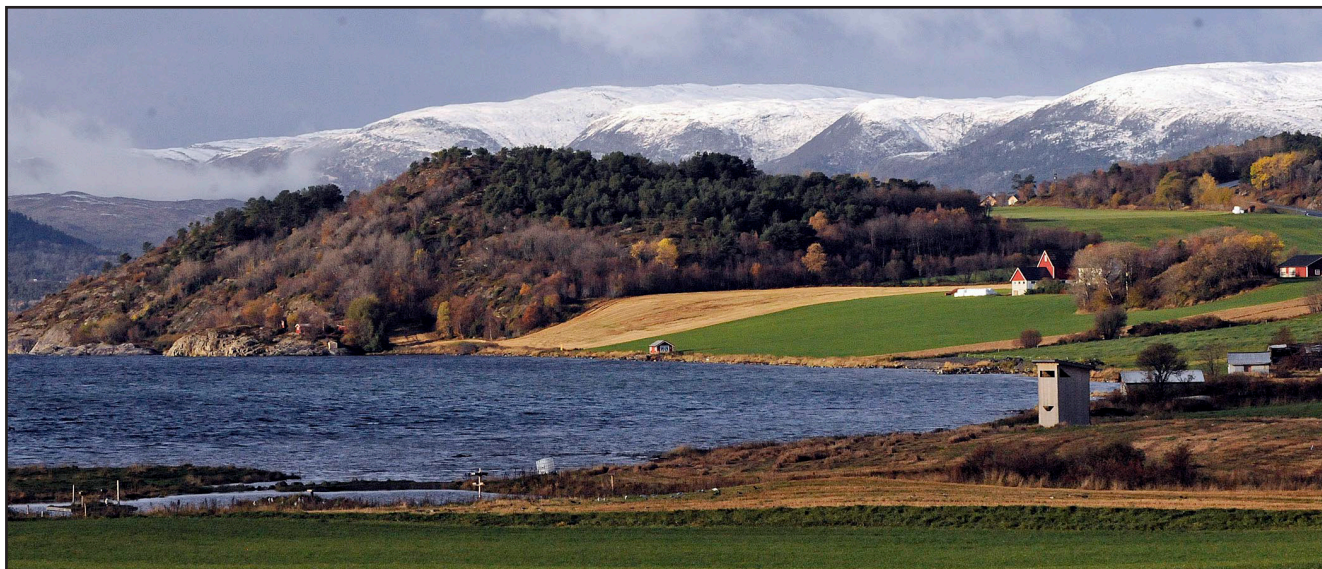
Veiledende priser pr 2013 inkl. moms

<u>Vareslag</u>	<u>Antall</u>	<u>Pris</u>	<u>Sum</u>
48x198 imp	33	kr 29,90	kr 986,70
48x148 imp	255	kr 23,50	kr 5 992,50
48x98 imp	132	kr 15,90	kr 2 098,80
48x48 imp	12	kr 15,10	kr 181,20
36x48 imp	46	kr 11,30	kr 519,80
19x123 imp	660	kr 10,10	kr 6 666,00
22x173 imp	5	kr 28,30	kr 141,50
21x120 underpanel imp	200	kr 32,50	kr 6 500,00
28x120 TG gulv imp	110	kr 38,00	kr 4 180,00
28x12 terassedekke imp	110	kr 10,90	kr 1 199,00
Underlagspapp	2	kr 620,00	kr 1 240,00
Takplater	20	kr 109,00	kr 2 180,00
Farmerskrue	2	kr 227,00	kr 454,00
Gjengestang syref. 16mm	4	kr 235,00	kr 940,00
Mutter	16	kr 25,00	kr 400,00
skiver	16	kr 8,00	kr 128,00
Bulldog	16	kr 14,50	kr 232,00
Takrenne	2	kr 298,00	kr 596,00
Krok	8	kr 25,00	kr 200,00
Endelokk	2	kr 35,00	kr 70,00
Tappestykke	1	kr 85,00	kr 85,00
Spiker	1	kr 1 100,00	kr 1 100,00
Skruer	1	kr 750,00	kr 750,00
Beis/koster	1	kr 2 500,00	kr 2 500,00
Wire	32	kr 40,00	kr 1 280,00
Jordanker	4	kr 200,00	kr 800,00
Festelipper for wire	4	kr 55,00	kr 220,00
Strekkfisk	4	kr 200,00	kr 800,00
SUM			kr 42 440,50

I fradrag kommer rabatter man kan oppnå, som gjerne er på 10 - 15%

Bilder av ulike fugletårn

Et hvert fugletårn eller observasjonshus må tilpasses den enkelte lokalitet, slik at de innfrir i forhold til inn- og utsyn, samt funksjonalitet.



13. Grønningsbukta, Rissa.



14. Presterødkilen, Tønsberg.



15. Slettestjønnna, Rennebu.



16. Gaulosen, Trondheim.

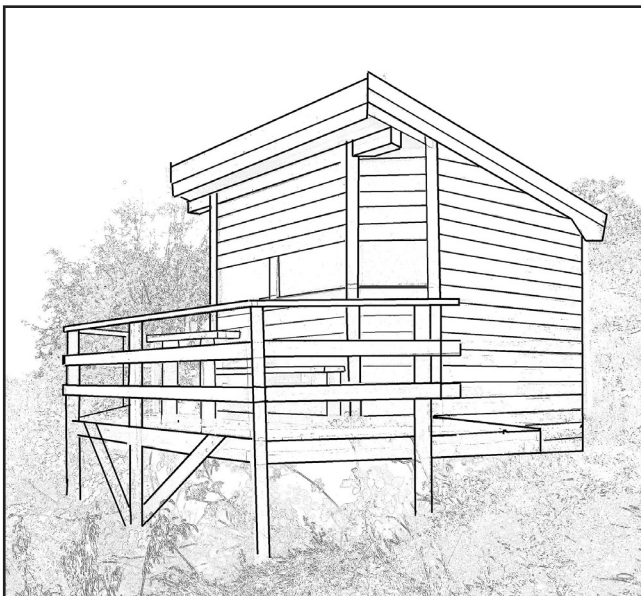


17. Ilene, Tønsberg.

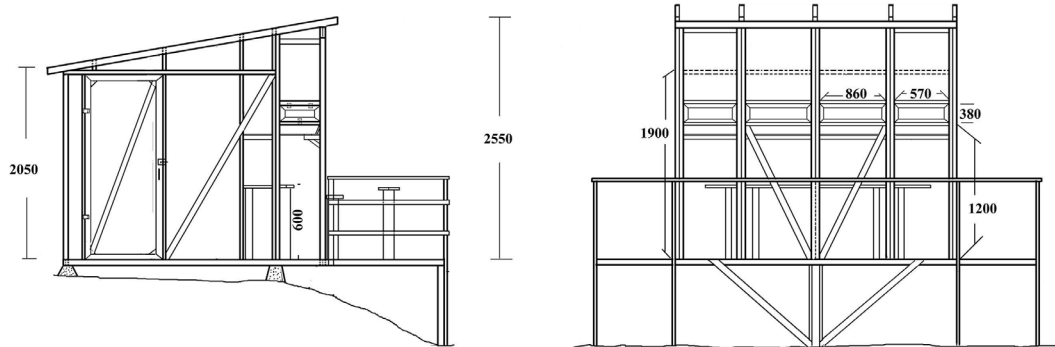
Enkle anlegg i et plan - skjul på bakkenivå (observasjonsbu)



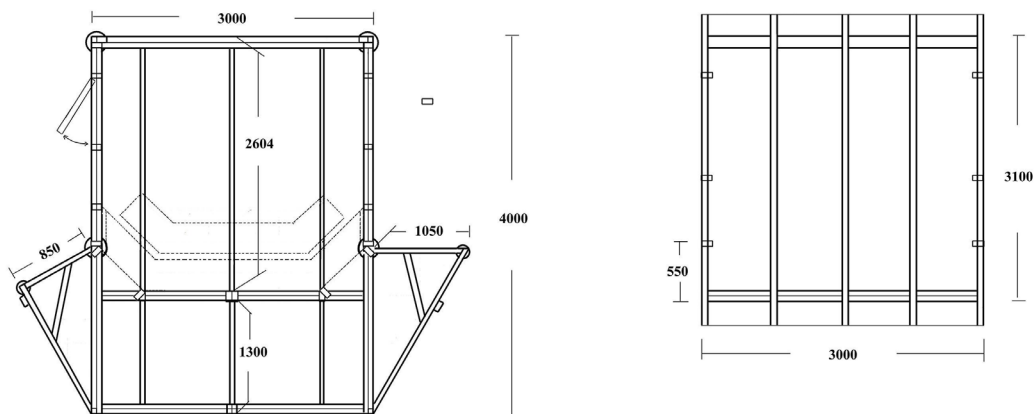
18. Lakskløholmen i Grandefjæra naturreservat, Ørland. Rydding av busker/trær må gjennomføres år om annet for å opprettholde utsikten.



RAMMEVERK (Observasjonsbu)



RAMMEVERK (Observasjonsbu)



Materialliste for observasjonsbu

Materiallista er beregnet etter bruk av stålplater på taket i stedet for torvtak.

Priser på støyping av fundamenter kommer i tillegg.
10% avkapp/skre er inkludert.

Veiledende priser pr 2013 inkl. moms

<u>Vareslag</u>	<u>Antall</u>	<u>Pris</u>	<u>Sum</u>
48x148 imp	140	kr 23,50	kr 3 290,00
48x98 imp	105	kr 15,90	kr 1 669,50
36x73 imp	10	kr 15,10	kr 151,00
36x48 imp	25	kr 11,30	kr 282,50
19x148 dobbelfals imp	200	kr 12,90	kr 2 580,00
19x123 imp	30	kr 10,10	kr 303,00
19x148 imp	40	kr 11,90	kr 476,00
21x120 underpanel imp	100	kr 32,50	kr 3 250,00
28x120 TG gulv imp	75	kr 38,00	kr 2 850,00
21x95 terassedekke imp	75	kr 6,90	kr 517,50
Underlagspapp	1	kr 620,00	kr 620,00
Takplater	12	kr 109,00	kr 1 308,00
Farmerskrue	1	kr 227,00	kr 227,00
Spiker	1	kr 750,00	kr 750,00
Skruer	1	kr 750,00	kr 750,00
Beis/koster	1	kr 1 500,00	kr 1 500,00
Hengsler/skåter	1	kr 500,00	kr 500,00
hullplater, bjelkesko, stolpesko etc	1	kr 1 500,00	kr 1 500,00
SUM			kr 22 524,50

I fradrag kommer rabatter man kan oppnå, som gjerne er på 10-15 %.

Bilder av enkle anlegg i et plan - skjul på bakkenivå



19. Levegg, med bord og benk på samme side som muligheter for parkering. Det er også oppført benk på motsatt side av leveggen. Leveggen fungerer også som sted for oppføring av informasjon.



20. Eksempel på enkel observasjonsbu på bakkenivå gir ly for nedbør og vind fra en vindretning.



21. Enkel observasjonsbu i stavlaft på bakkenivå. Grusgulv gir gode muligheter for bruk av teleskop og fotografering med bruk av stativ. Anlegget har også en skjulvegg som gjør det mulig å ankomme anlegget mer uforstyrret.



22. Enkelt anlegg som gir ly for nedbør under stille vær.



23. Anlegg med mulighet for opphold under tak i første etasje og rullestoltilpasset adkomst til balkong to meter over bakkeplan.

Større publikumsanlegg

På lokaliteter som har betydelig besøk enten som følge av at de ligger ved svært rike områder for fugl eller at de ligger i tilknytning til større byer eller befolkningstette steder, bør anlegget dimensjoneres og tilpasses i forhold til besøksantallet. Et større anlegg er nærmest nødvendig om det skal kunne gjennomføres undervisning av skoleklasser og større grupper. Videre vil slike anlegg være egnet sted for oppføring av informasjon på en slik måte at publikum kan ha selvstudie på ulike aktuelle tema som er tilpasset stedet.



24. Øyamælen naturhus, Gaulosen naturreservat, Melhus.



Beskrivelse og plantegning

Stolper:

Det legges 3 cm fall mot langside torvtak.
 3 stk 48 x 148 mm limes og skrues sammen. 8 stk.
 2 stk 48 x 98 mm limes og skrues sammen under
 skråtak og gangbane. 8 stk.

Limtre:

115 x 315 mm i etasjeskiller og gangbane.
 90 x 225 mm under skråtak.

Gulvkonstruksjon:

48 x 198 mm imp bjelker festes i bjelkesko.
 22 mm fuktbestandig gulv.

Membran:

48 x 73 mm imp tilfarere skråskjæres for å rette
 opp fall.
 28 x 120 mm imp gulvbord.

Vegger og rekkverk 2. etg. og gangbane

48 x 98 mm stendere.
 45 x 145 mm håndrekke på rekkverk.
 19 x 148 mm royalimp. buerkledning.

Tak 2. etg:

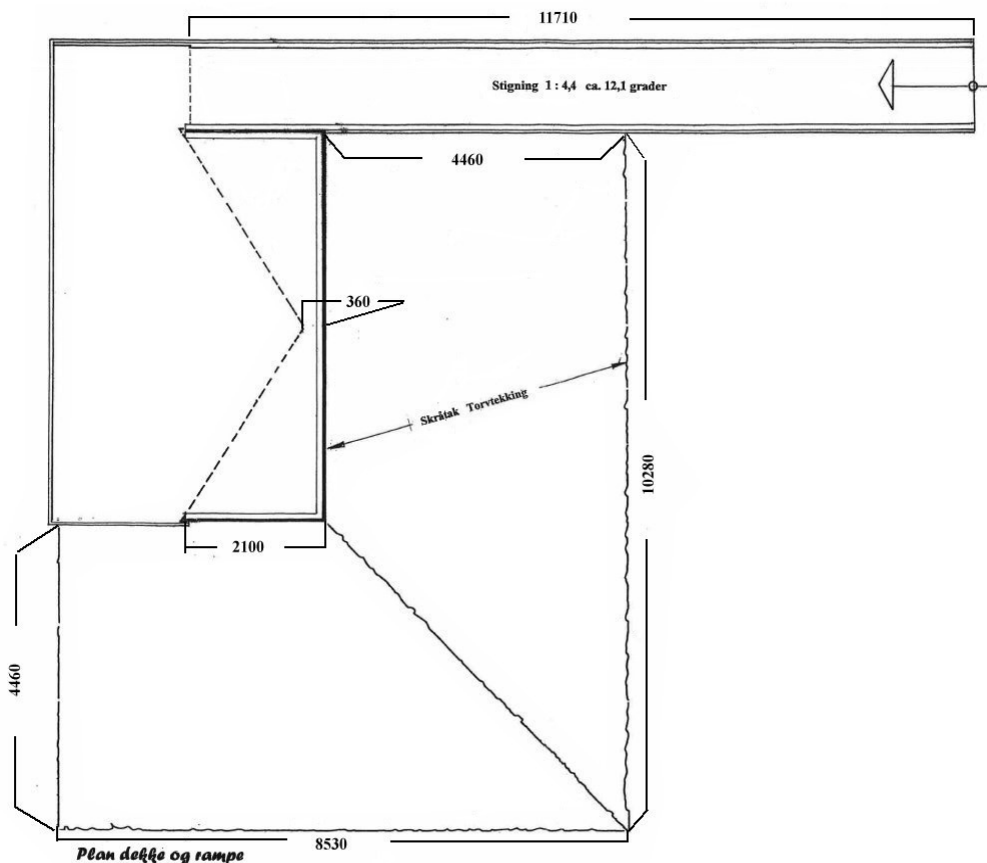
48 x 148 mm imp takbjelker.
 22 x 148 mm kledning.

Skråtak:

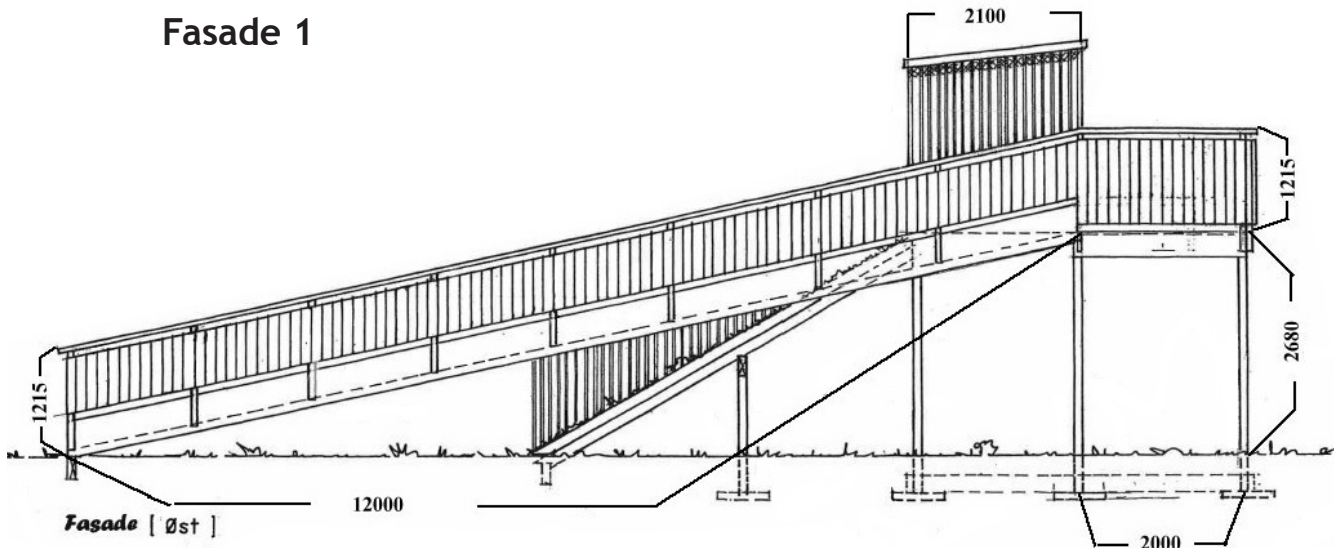
48 x 198 mm bjelker.
 18 x 145 mm taktro.
 Underlagspapp.
 Platon.
 5 cm markplate under torv.
 Torv 10 - 15 cm.

Diverse:

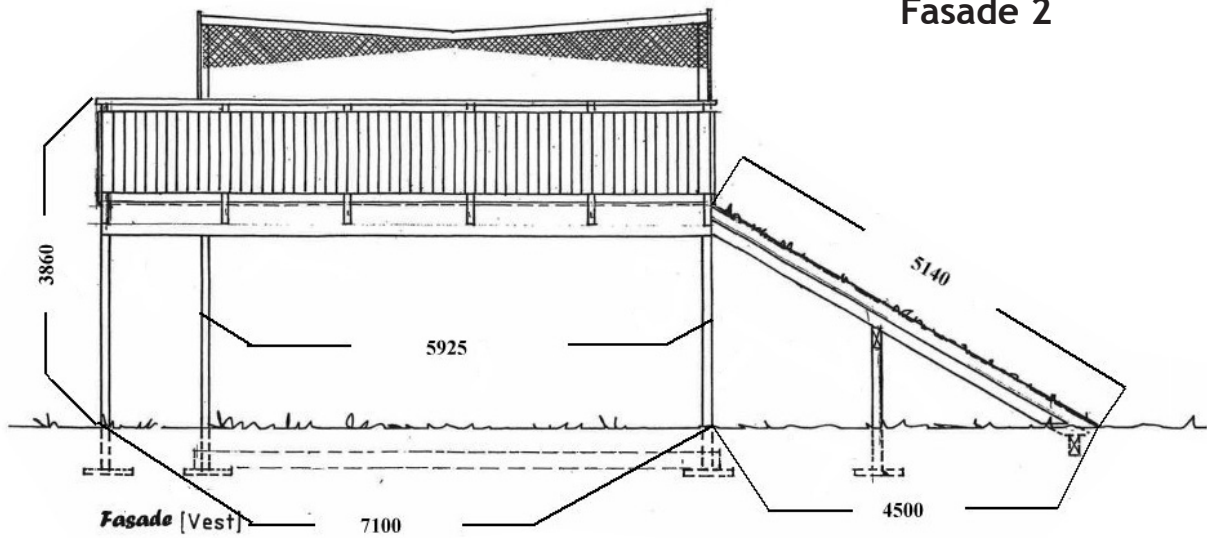
Galvanisert strekkmetall i gangbane
 Syrefaste skruer og bolter.
 Galvaniserte beslag.
 Lim.



Fasade 1



Fasade 2



Fundamentering er ikke illustrert i tegningen. Det anbefales støpt fundament. Eller bruk av søylekjegler som fylles med betong (jf. bilde 117, side 51).

Materialliste for større publikumsanlegg gjengitt på side 30-31

Veiledende priser pr 2013 inkl. moms

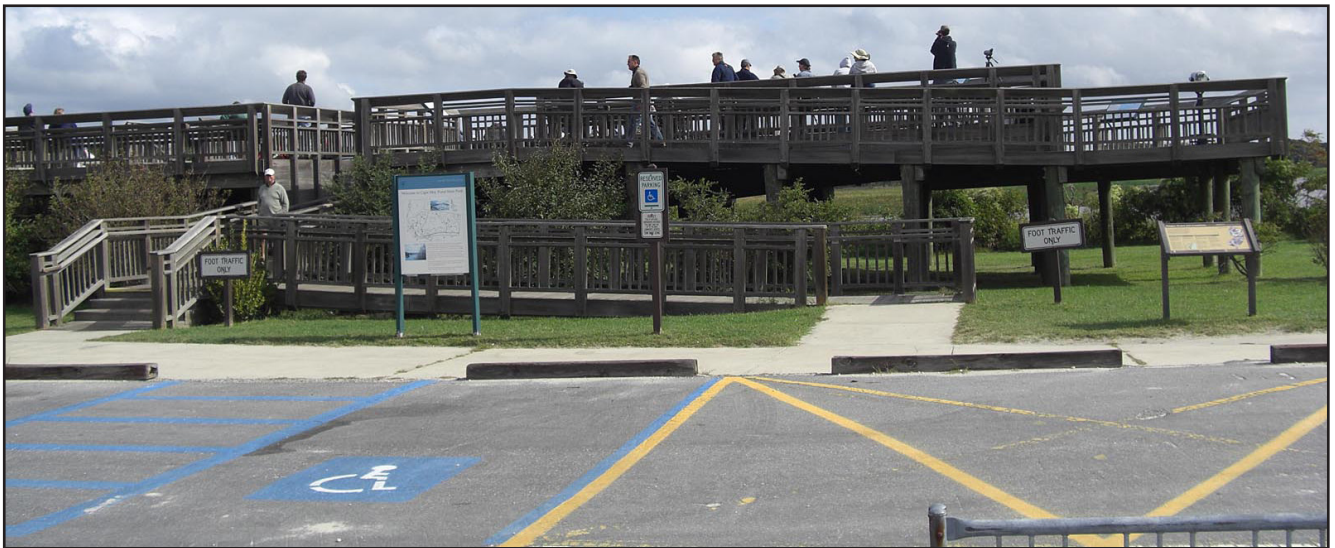
Vareslag	Antall	Enh.	Pris	Sum
Limtre imp 115x315	41,2	m	kr 1 024,00	kr 42 188,80
Limtre imp 90x215	14	m	kr 550,00	kr 7 700,00
48x198	230	m	kr 29,90	kr 6 877,00
48x148 imp	250	m	kr 23,50	kr 5 875,00
48x98 imp	300	m	kr 15,90	kr 4 770,00
48x73 imp	55	m	kr 22,30	kr 1 226,50
22x148 imp	50	m	kr 24,20	kr 1 210,00
19x148 royalimp buerkledning	140	m ²	kr 348,40	kr 48 776,00
18x145 taktro	80	m ²	kr 132,00	kr 10 560,00
28x120 imp terassedekke	630	m	kr 10,90	kr 6 867,00
45x145 imp håndrekke	50	m	kr 43,00	kr 2 150,00
Underlagspapp isola isokraft	8	stk	kr 987,50	kr 7 900,00
Platon underlag torvtak	100	m ²	kr 88,50	kr 8 850,00
Markplate 5cm	80	m ²	kr 207,00	kr 16 560,00
Strekkmetall gangbane galv 1x1,2 m	12	stk	kr 2 585,00	kr 31 020,00
Sponplate fuktbestandig 22mm	28	m ²	kr 154,70	kr 4 331,60
Membran	1	stk	kr 1 120,00	kr 1 120,00
Bolter/skruer syrefast	1		kr 5 000,00	kr 5 000,00
Beslag galvanisert	1		kr 1 250,00	kr 1 250,00
SUM				kr 214 231,90

I fradrag kommer rabatter man kan oppnå, som gjerne er på 10 - 15%

10% avkapp/skre er inkludert.

Priser på materialer til støyping etc. av fundamenter kommer i tillegg.

Bilder av ulike større anlegg:



25. Rullestoltilpasset publikumsanlegg tett ved parkeringsplass for bil.



26. Stor oppholdsrom som gir skjul for vær og vind. Flere lemglugger kan åpnes for rullestolbrukere eller mindreårige/korte personer.



27. Stort anlegg med amfi i underetasje som er godt egnet for undervisning og da spesielt ved dårlig vær. Anlegget har to mindre balkonger uten tak som er rullestoltilpasset og som gir le for enkelte vindretninger.



28. Rullestoltilpasset anlegg med balkong 1,5 meter over bakkeplan. Anlegget har også skjerming mot adkomst som også kan brukes til informasjonsplakater.



29. Rullestoltilpasset anlegg for innsyn i åpent flatt landskap.

Detaljer og rådgivning knyttet til ulike byggetekniske valg



30. Det er lurt å bygge mindre skyveluker på store vinduslemmer. Dette for å ikke skremme fugler som sitter nært tårnet, når man åpner de store lukene. Vindusluker anbefales framfor vindu.



31. Unngå bruk av glassvindu. Vindu må holdes rene, ved nedbør på vinduet blir sikten dårlig, ved uhell eller ved hærverk kan det knuses og fugler flyr seg ofte på vindu og da spesielt hvis det brukes vindu i flere av veggene, slik at man oppnår gjennomgående lysåpninger.



32. Bruk av betong i konstruksjonene er ofte lurt. Spesielt på ståsted og standplass for bruk av stativ til teleskop og fotografering. Et betonggulv er også tilnærmet vedlikeholdsfritt.



33. Det er viktig med undertak i bygninger med flere etasjer. Vann som ledes av undertak, bør fanges opp av takrenne og føres ned til bakken. Da unngår man at ikke vannet overrisler den del av anlegget som ligger under utløpsflaten fra undertaket.



34. Fugl med «propellvinger» virker effektiv med på å holde kråker og andre fugler som bruker anlegget som sitteplass, når det ikke er folk til stede. Dette gjør at det blir mindre fugleskit og gulpeboller som medfører mindre påvekststalger som igjen gjør at treverket blir mindre glatt når det blir vått. Se bilde 100, side 48, hvordan påvekststalger «blomstrer» på steder med fugleskit.



35. Bruk gjerne markplater på grunnmursplasten, hvis det anlegges torvtak. Det er med på å holde mer vann i taket og vekstforholdene blir jevnere.



37. Det er viktig med solid grunnarbeid og drenering av grunn der det er nødvendig. Det finnes ferdige støypekjegler for bruk på fastmark av løsmasser, slik at stolpene får en bred og solid forankring.



39. På balkonger og andre ståsteder, er det lurt å lage små flyttbare skamler slik at mindreårige kan komme høyt nok til å se ut. Her ser vi fastmonterte løsninger som gir ulike høyder. Forsenkninger i balkongveggene, kan også være nyttige for lav personer, mindreårige og rullestolbrukere.



36. Viktig å markere steder med lav takhøyde eller andre forhold som kan være utfordrende for publikum som til eksempel opplysninger om at partier kan være glatte osv.



38. Et anlegg bør ha «anlegges regler» som gjengis på en enkel og forståelig måte. Gjengi disse både på norsk og engelsk. Eksempler på slike plakater er gjengitt på side 57. For eksempler på skilting og informasjon se side 52.



40. Trapper og adkomstramper, kan med fordel lages i strekkmetall, slik at vann og skit fra skotøy ikke akkumuleres. Ristene blir heller ikke glatte. Det er viktig at det ikke er bruksareal under slike trapper og ramper.



41. Beltegående selvlastende kjøredoninger med tipp, er ideelle for legging av stier i krevende terreng og gir ingen kjøreskader. Slikt arbeid kan også gjøres på dugnad, siden slike maskiner er å få leid.



42. Bruk gjerne vibrasjonsplate for å komprimere grusen i stien, slik at rullestolbrukere får gode betingelser fra første dag.



43. Det er viktig med tydelig merking fra vei til anlegg. Tekst på plakater og skilt i så stor font at det blir formålstjenlig også for folk som normalt trenger lesebriller. Det er lurt å ha oppslag hvor man ønsker publikum velkommen, før oppstilling av begrensninger og advarsler gis.



44. For å unngå tråkkskader over myr og våte partier, er det lurt å legge klopping på stianlegg som fører til anlegget. Dette gjør at man kan besøke området i småsko.



45. Gjestebok og/eller observasjonslogg hører til et anlegg. Det kan også oppføres ei kritt-tavle slik at dagsnyheter kan skrives opp på tavla.



46. Etter at et anlegg er oppført, er det ikke så uvanlig at man oppdager mangler eller forhold som gjør at man ønsker å utvikle anlegget «trinn II». Her ser vi at det etableres en balkong som innfrir universal utforming, samt at det gir oppholdssted med le på en ny side av anlegget.

Eksempler på eksisterende anlegg

Fugletårn



47. Ørin, Verdal.



48. Ånnsjøen, Sverige.



49. Tautra, Frosta.



50. Hammervatnet, Levanger.



51. Leksdalsvatnet, Verdal.



52. George C. Reifel National Migratory Bird Sanctuary, Delta, BC, Canada.



53. Fornebu, Bærum.



54. Vihtasalmi, Kuusamo, Finland.



55. Papinkari, Liminganlahti, Oulu, Finland.



56. Virkkula, Liminganlahti, Oulu, Finland.



57. Virkkula, Liminganlahti, Oulu, Finland.



58. Sannanlahti, Liminganlahti, Oulu, Finland.



59. Gammelstadviken, Luleå, Norrbotten, Sverige.



60. Rokkevannet, Halden, Østfold.



61. Toivoniemi, Kaamanen, Inari, Finland.



62. Fågeludden, Hornborgasjön, Falköping, Sverige



63. Utloppet, Hornborgasjön, Falköping, Sverige



64. Hornborgasjön, Falköping, Sverige.



65. Park Narodowy "Ujście Warty", Kostrzyn, Polen.



66. Hornborgasjön, Falköping, Sverige.



67. Park Narodowy "Ujście Warty", Kostrzyn, Polen



68. Klagshamn, Malmö, Sverige.



69. Fowlmere, South Cambridgeshire, England.



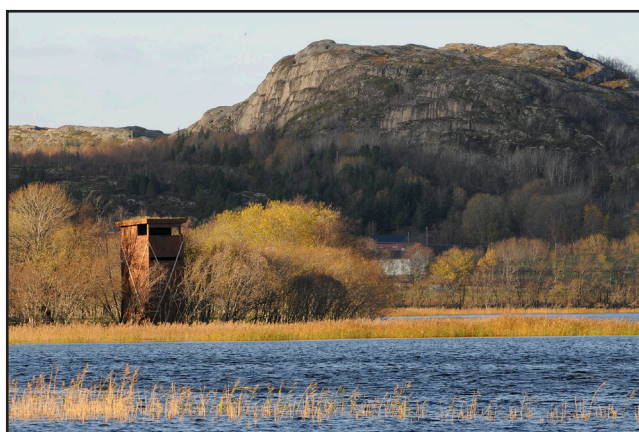
70. Svartskylle naturreservat, Ystad, Skåne, Sverige.



71. Galtabäck, Varberg, Halland, Sverige.



72. Keoladeo National Park, Bharatpur, India.



73. Litlvatnet naturreservat, Agdenes.

Mindre anlegg



74. Observasjonshus ved Adventdalsdeltaet, Longyearbyen.



75. Fugleskjul ved Parque Natural El Fondo, Baix Vinalopó, Alicante, Spania.



76. Fugleskjul ved Bassa de les Olles, L'Ampolla, Tarragona, Spania.



77. Fugleskjul ved Embassament d'Utxesa, Lleida, Spania.



78. Fugleskjul på Valdakmyra, Porsanger, Finnmark.



79. Fugleplattform ved Viekker, Porsanger, Finnmark.



80. Monfragüe National Park, Extremadura, Spania.



81. Rønsholmen, Grandefjæra, Ørland.



Hvitkinngjess (*Branta leucopsis*).

Større anlegg



82. Skjern, Danmark.



83. Veilerne, Danmark.



84. Veilerne, Danmark.



85. Veilerne, Danmark.



86. Fugletårn ved Skjern Å, Ringkøbing, Danmark.



87. Parque Natural El Fondo, Baix Vinalopó, Alicante, Spania.



88. Point Pelee National Park, Essex, Ontario, Canada.



89. Point Pelee National Park, Essex, Ontario, Canada.



90. Utsiktsplattform. Pulau Ubin, Singapore.



91. Fågeludden, Hornborgasjön, Falköping, Sverige.



92. Anlegg for observasjon av sjøfugl og hval. Logans Beach Whale Nursery, Warrnambool, VIC. Australia.



Interiør og andre detaljer



93. Ånnsjøen, Sverige.



94. Ånnsjøen, Sverige.



95. Fornebu, Bærum.



96. Slettstjønna, Rennebu.



97. Leksdalsvatnet, Verdal.



98. Grønningsbukta, Rissa.



99. Eidsvatnet, Bjugn.



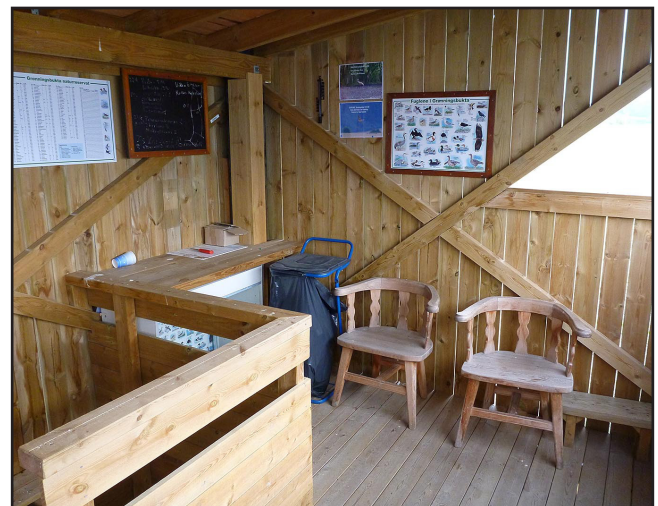
100. Svorkmyran, Orkdal.



101.og 102. Næring fra fugleskit, vil gi ekstra grobunn for alger på treverk som da blir meget glatt når det er vått. Gaulosen, Trondheim.



103. Grønningsbukta, Rissa.



104. Grønningsbukta, Rissa.



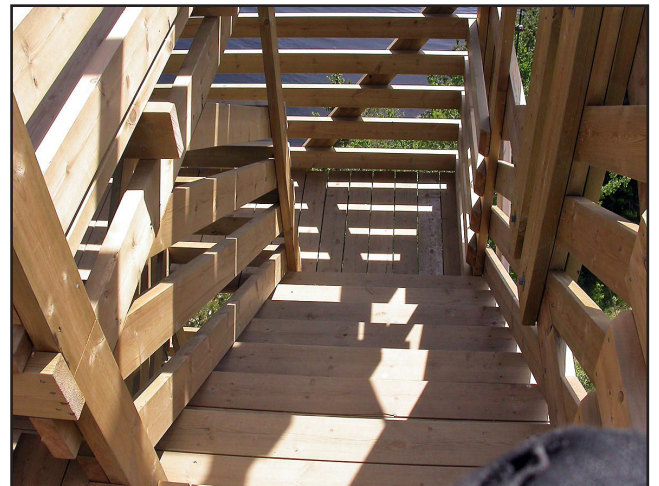
105. Gulvluke som kan lukkes etter at man har kommet opp på øvre plan.



106. Bord som er hengslet mot vegg og som kan legges ned. Skammel som kan flyttes.



107. Slettestjøna, Rennebu.



108. Bygging av tårn i plank, gir gjør konstruksjonen solid.



109. Ombygd naust med utsyn mot rikt fugleområde.



110. Parkeringsplass med bord/benk og informasjonstavle.



111. Rønsholmen, Grandefjæra, Ørland.



112. Lakskløholmen, Ørland.



113. Holtvatna, Midtre Gauldal.



114. Papes ezers, Rucava, Latvia.



115. Fowlmere, South Cambridgeshire, England

Fra anleggsfasen



116. Øyamælen naturhus, Melhus.



117. Øyamælen naturhus, Melhus.



118. Øyamælen naturhus, Melhus.



119. Øyamælen naturhus, Melhus.



120. Grønningsbukta, Rissa.



121. Grønningsbukta, Rissa.

Skilting og informasjon



122. Det er bedre med en lav og brei tavle eller to mindre tavler for å oppnå god lesehøyde for all informasjon. Bilde viser ei tavle med som er dynget ned og som kan oppfattes som lite tiltalende.



123. Informasjonstavle med kortfattet budskap i Gaulosen naturreservat, Melhus. Øyamælen naturhus sees i bakgrunnen.



124. Hovsfjæra, Ørland.



125. Øyamælen naturhus, Melhus.



126. Gaulosen, Trondheim.



127. Svorkmyran, Orkdal.



128. Holtvatna, Midtre Gauldal.



129. Ljøsnåvollen, Femundsmarka.



130. Øie, Høylandet.



131. Grandefjæra, Ørland.



132. Getterön Naturcentrum, Sverige



133. Austråttlunden, Ørland.



134. Bruk plakater med god kvalitet. Oppført informasjon krever ettersyn og fornyelse. Innhold i plakater kan bli utdatert over tid.

Eksempler på avtaler

AVTALE

1. Denne avtale gjelder rett til oppsetting av observasjonstårn på eiendommen xxx ved xxx i xxx kommune, samt adkomststi med egnet skjermplanting til dette. Avtalen gjelder også rett til å benytte eksisterende parkeringsplass ved xxx samt gårdsvei fram til denne.
2. Avtalen gjelder for eiendommen g.nr. xx og br.nr. x. Partene i avtalen er grunneier NN og xx lokallag.
3. xx lokallag har ansvar for drift og vedlikehold av observasjonstårn inkludert adkomststi med skjermplanting. Ansvarer kan overlates til relevante organisasjoner eller offentlige instanser.
4. Det skal ikke betales årlig leie av grunn for anlegget.
5. Grunneier har førsterett til tilsyn med anlegget etter egen avtale.
6. Anlegget skal være åpent for allmennheten ut fra vanlige regler om fri ferdsel.
7. Avtalen gjelder fra 01.01.20xx og for 10 år av gangen. xx lokallag eller den som har overtatt ansvaret har rett til å fornye avtalen.
8. Avtalen skal tinglyses.
9. Kartvedlegg datert _____ viser parkering, adkomst og lokalisering av tårn.

Sted,,,,, den

For xxx lokallag

.....
NN

.....
NN

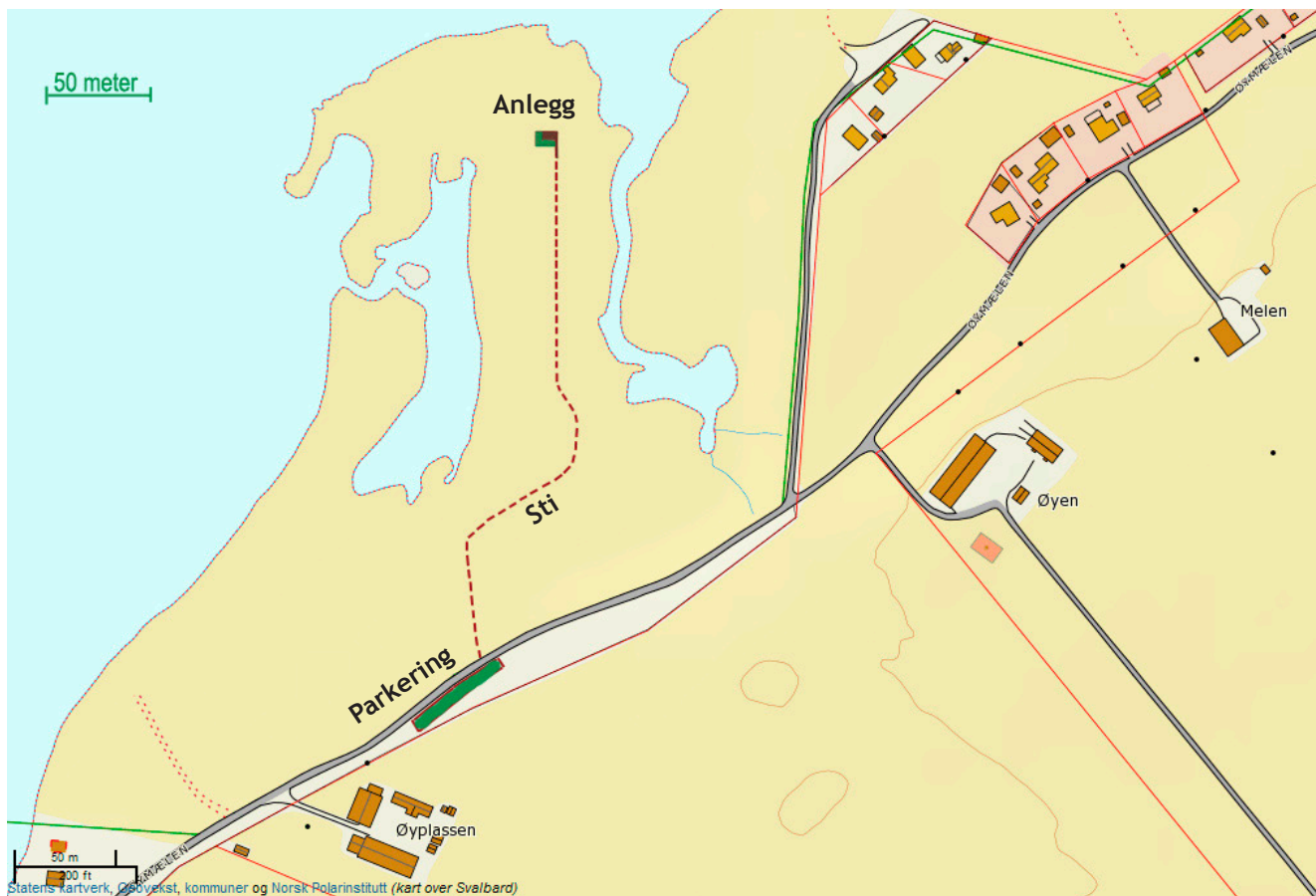
AVTALE

1. Avtalen er mellom xx G.nr xx og B.nr. x og Fylkesmannen/kommunen i xx.
2. Denne avtale gjelder leie av grunn og veirett til et anlegg (jf. kartvedlegg) i xx naturreservat ved xx. Leieavtalen skal bestå av; a) leie av atkomst via eksisterende vei, b) leie av areal til parkering og naturhus med adkomst, bord/benker, inkl. balkong for utsyn i verneområde og undervisningsrom under tak for informasjonstorg for verneområdene i regionen.
3. Fylkesmannen/kommunen i xx er ansvarlig for dekning av alle utgifter knyttet til bygging, drift og vedlikehold av anlegget beskrevet i punkt 2.
4. Grunneier har førsterett til drift og vedlikehold med anlegget etter egen avtale.
5. Anlegget skal være åpent for allmennheten ut fra vanlige regler om fri ferdsel.
6. Avtalen gjelder fra 1.1.20xx og utløper 1.1.20xx. Fylkesmannen/kommunen eller den som har overtatt ansvaret har fortrinnsrett til fornyelse av avtale med felleseie.
7. Fylkesmannen i xx/kommunen betaler en engangsutbetaling på kr xx.000,- for betingelsene i denne avtale, jamfør punkt 6 om avtalens tidsramme.
8. Kartvedlegg viser atkomstvei, parkering og lokalisering av naturhus/anlegg.
9. Avtalen tinglyses. Tinglysingsavgiften betales av Fylkesmannen i xx/kommunen.

Sted,,,,, den

NN
Fylkesmannen i xx/kommunen

NN
Grunneier



Figur 3. Eksempel på plantegning som viser anlegget, sti, vei og parkering. Plantegning er nødvendig i byggesaksbehandlingen.



Skilt som kan åpnes og lukkes. Natursti i Parque Natural El Fondo, Valencia, Spania.

Eksempler forskjellige plakater til publikumsanlegg

Velkommen til LoFF-huset

Vi ber deg om å være oppmerksom på følgende:

- Lokalet er åpent for alle som ønsker å se på fugl og dyr i Adventdalen.
- Tørk av deg på beina før du går inn.
- Vis hensyn til andre besøkende.
- Lengre opphold som ekskluderer andre brukere skal ikke forekomme.
- Overnatting forbudt.
- Bidra til å holde det rent og ryddig.



Vi ønsker deg et fint opphold!

Welcome to the LoFF-house

We ask you to note the following:

- The house is open to anyone who wants to watch birds and animals in Adventdalen.
- Clean your shoes before entering.
- Be considerate of other visitors.
- Longer stays that exclude other users should not occur.
- Accommodation prohibited.
- Help keep it clean and tidy.

We wish you a pleasant stay!

VELKOMMEN TIL FUGLETÅRNET!

Vær oppmerksom på følgende:

- lav takhøyde ved første trappetrinn
- trappa kan være glatt
- opptre slik at fuglene ikke blir skremt
- barn må holdes under oppsyn
- grilling i tårnet er forbudt!
- ferdsel i tårnet skjer på eget ansvar



Vi ønsker dere et fint opphold!

Uregelmessigheter kan rapporteres til xxxxxxxxxxxxxx (tlf. xxxxxxxxxxxxxx)
og/eller til grunneier xxxxxxxxxxxxxx (tlf. xxxxxxxxxxxxxx)

Eksempler på «Husregler».

Adventdaldeltaet fugleområde

Advental delta Bird Area

🇳🇴 Adventdaldeltaet er et av Svalbards aller viktigste våtmarksområder. Her er det ofte isfri fjære tidligere på året enn i andre sammenlignbare store ølvedeltaer sentralt på Spitsbergen. Dette deltaet er derfor helt spesielt for rastende våtmarksfugler tidlig på våren. Området er også et viktig beite- og rastemråde for en lang rekke vannfugler i sommerhalvåret. Ingen andre fjærområder på Svalbard har en like innholdsrik liste over vannfugler som Adventdaldeltaet. Over 70 arter vannfugler er funnet her, hele 23 av disse er forskjellige arter vadere. I tillegg til å være et viktig beite- og rastemråde, er også deltaet et viktig hekkeområde for en rekke vannfugler.

Ferdseil i områdene ovenfor fomålet framdes i tiden fra etablering og hekketid fra mai og ut august. Havelle, ærfugl, fjærplytt, polarsvømmesnippe, sandlo og rødnebbterne hekker på bakken i området. Disse kan lett bli skremt bort fra øglunger, som da blir et lett bytte for polarmåke og tyvjo.

I deltaet kan hundrevis av krykkje, havhest og rødnebbterne ta til seg næring i sommermånedene. Et stort antall ærfugl har også tilhold her gjennom sommermånedene, og fra slutten av juni og ut august er dette et viktig oppvekstområde for ærfuglunge.

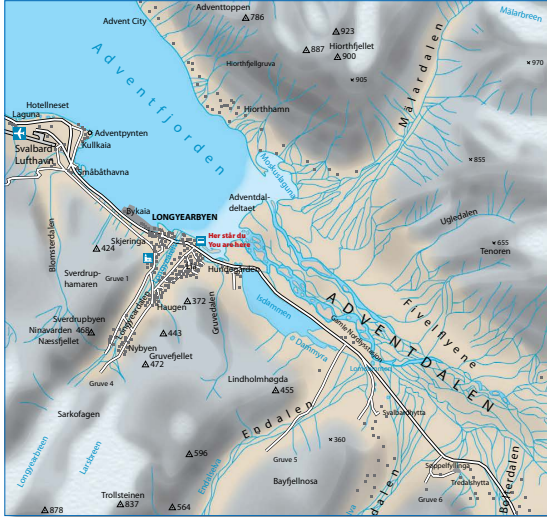
På flo sje hviler ofte en del stjerfugl på de sandbankene som ikke oversvømmes, og flokker med ærfugl, vadere og måker kan da ses her. Relativt ofte kan man også se mer sjeldne og fåtallige måkearter.



I perioder kan det være betydelige mengder øglunger i dette området. There can sometimes be large numbers of sea birds in this area.

Hundegården med nærområdet

Her ligger en av Svalbards viktigste hekkel plasser for ærfugl. I nærområdet til hundegården hekker også havelle, polarsvømmesnippe, sandlo, fjærplytt og rødnebbterne. Nettopp dette området – som omfatter de næringsrike dammene i siget rett øst for hundegårdene – er en av de aller viktigste «hotspot-lokalitetene» i nærområdet til Longyearbyen. En lang rekke mer sjeldne fuglearter er registrert her i løpet av de siste årene.



Her raster kusener av fjærplytt hvert år. På det meste er over 2000 fjærplytt sett samtidig i deltaet. Hundegården med nærområder er et svært viktig fugleområde. Here thousands of Purple Sandpipers nest each year, and a maximum of over 2000 at one time has been observed in the delta. The dog kennels and their surroundings are a very important bird locality.

🇳🇴 The Advental delta is one of the most important of all the wetlands in Svalbard. Here the low-tide shoreline is often ice-free earlier in the year than at comparable large river deltas in central Spitsbergen and is therefore of special importance for resting wetland birds early in spring. The area is also important as a foraging and resting area for many species of water birds during the summer. No other tide-line area has such a comprehensive species list of water birds as the Advental delta. Here over 70 species have been recorded, as many as 23 of these being waders. As well as being an important foraging and resting area, the delta is also an important breeding site for a number of water birds.

Human activity in the areas above the line of high tide is harmful during the period from the start of the breeding season in May, and through to the end of August. Some Arctic Terns that are late in starting to nest, have young that still cannot fly as late as the middle of September. Long-tailed Duck, Common Eider, Purple Sandpiper, Grey Phalarope, Ringed Plover and Arctic Tern all nest on the ground in this area, and can easily be scared away from eggs or young, which can then be an easy prey for Glaucous Gulls and Arctic Skuas.

In the delta hundreds of Kittiwakes, Fulmars and Arctic Terns forage during the summer months. Among the throng of these three species, it is not unusual to find scander gull species. Large numbers of Common Eiders are also resident here during the summer months.

At high tide some seabirds often rest on the mud banks that are not inundated, and flocks of eiders, waders and gulls can then be seen here.

The dog kennels and surrounding area

Here we have one of Svalbard's most important breeding sites for the Common Eider. Also nesting in the neighbourhood of the dog kennels are: Long-tailed Duck, Grey Phalarope, Ringed Plover, Purple Sandpiper and Arctic Tern. One of the most important of all «hot spot localities» in the vicinity of Longyearbyen is precisely this area, including the nutrient-rich pools formed by drainage just east of the dog kennels. Here a series of relatively scarce species have been recorded during recent years.



Fugler i Adventdaldeltaet

Birds in the Advental delta

<p>Svalbardtype Lagotia melanopygia Alpestrachvogel Fennoscandia Lagotia alpina (Svalbard) Rock Ptarmigan</p>	<p>Smalnos Gavia stellata Brentiaucher Strölinga minne Ringnekt caninus Red-throated Diver</p>	<p>Kortnebbgås Anas strepera Kurzhalsgans Coturnix Ox & bac trout Pea-footed Goose</p>	<p>Tyvjo Sternorhinus parasiticus Schneckensteinkröner Labbo Labbe parasite Arctic Skua</p>	<p>Storjo Cathartus skua Skua Sternorhinus magister Grand Laine Great Skua</p>	<p>Imåke Pagopus eboracae Schneckensteinkröner Cathartus eboracae Mourre blanche Inny Gull</p>
<p>Havhest Fulmarus glacialis Estimarmogel Fulmar Northern Fulmar</p>	<p>Bjertand Anas boschas Bjertand Canard plat Northern Pintail</p>	<p>Ringgås Branta bernicla hrota Ringgås Oca oleronensis Barnacle crow Beet Goose</p>	<p>Puffin Sternorhinus longicaudus Falkarbjørn Labbo Coddaluga Labbe à long queue Long-tailed Skua</p>	<p>Sidemåke Larus fuscus Hjortemåke Zuffern Gulland brun Lesser Black-backed Gull</p>	<p>Ørnamåke Larus argentatus Sibermåke gulland hvitt Herring Gull</p>
<p>Killmåke Anas crecca Killmåke Alzabelle Scaevole Greyer Common Teal</p>	<p>Toppsild Aythya fuliginea Røttensild Morris Fulgjette morillon Tufted Duck</p>	<p>Havhele Charadrius hiemalis Eiserte Morris Havhele boreale Long-tailed Duck</p>	<p>Hikkingsås Branta leucopsis Veiweisengås Oca fuscibarbica Barnacle ronnevæ Barnacle Goose</p>	<p>Sidemåke Larus fuscus Hjortemåke Zuffern Gulland brun Lesser Black-backed Gull</p>	<p>Ørnamåke Larus argentatus Sibermåke gulland hvitt Herring Gull</p>
<p>Polarmåke Larus hyperboreus Eiserte Gulland hvitt Gulland boumme Glaucous Gull</p>	<p>Stær Sterna parasitica Kollertær Sterna coddaluga Sterna arctica Arctic Tern</p>	<p>Rednebbterne Sterna parasitica Kollertær Sterna coddaluga Sterna arctica Arctic Tern</p>	<p>Krykkje Rissa tridactyla Drekningskrykkje Gulland hvitt Mouette tridactyle Black-legged Kittiwake</p>	<p>Alkonge Alca alle Krykkje Gulland hvitt Mergule rain Lark Auk</p>	<p>Ørnamåke Larus argentatus Sibermåke gulland hvitt Herring Gull</p>
<p>Stær Sterna parasitica Kollertær Sterna coddaluga Sterna arctica Arctic Tern</p>	<p>Praktær Somateria spectabilis Praktær Eider Eider à bec gris King Eider</p>	<p>Myrseipe Myadestes alpestris Myrseipe Povonno Bécasseau variable Dorin</p>	<p>Polarsnippe Calidris canutus Knut Povonno magister Bécasseau maubèche Knut</p>	<p>Polarfalk Larus pomarinus Polarfalk Gulland hvitt Great Black-backed Gull</p>	<p>Ørnamåke Larus argentatus Sibermåke gulland hvitt Herring Gull</p>
<p>Sandfjær Callidris alpestris Sandfjær Tumbevæ à bec Turnstone</p>	<p>Sandfjær Callidris alpestris Sandfjær Tumbevæ à bec Turnstone</p>	<p>Sandlo Charadrius hiemalis Sandlo Cottre Cottre Ringed Plover</p>	<p>Polarsnippe Calidris canutus Knut Povonno magister Bécasseau maubèche Knut</p>	<p>Polarfalk Larus pomarinus Polarfalk Gulland hvitt Great Black-backed Gull</p>	<p>Ørnamåke Larus argentatus Sibermåke gulland hvitt Herring Gull</p>
<p>Polarsvømmesnippe Puffinus puffinus Polarsvømmesnippe Falkogge à bec large Groy Puffin</p>	<p>Svømmesnippe Fulmarus glacialis Falkogge à bec large Røttensild Morris Fulgjette morillon Tufted Duck</p>	<p>Helle Puffinus puffinus Puffin Puffin Gulland hvitt Great Black-backed Gull</p>	<p>Fjærplytt Calidris maritima Mørkfløytt Povonno Violett Bécasseau violet Purple Sandpiper</p>	<p>Tist Cathartus gryllus Gulland à miroir Black Gull</p>	<p>Ørnamåke Larus argentatus Sibermåke gulland hvitt Herring Gull</p>



Grønland.



Grøndfjerna.



Dvergrippe.

FJÆRA

Fjæra er den delen av stranda som blir oversvømt ved høyvann (flo) og blottlagt ved fjære. Den blir også kalt tidevannssonen. Den mest karakteristiske naturtypen i Ørland er nettopp de store fjærområdene. Grandefjæra har faktisk det største tidevannsarealet i Norge - ved fjære sjø tørrlegges mellom fem og seks kvadratkilometer to ganger i døgnet!

Fjæra er en svært vekslende og krevende biotop for planter og dyr som lever der. Likevel er tidevannssonen blant de mest produktive naturtypene vi har, og mange arter har tilpasset en livsform i fjæra. Ingen biotop i havet har så mange arter og så mange individer som nettopp tidevannssonen.

De store og langstrakte fjærområdene danner mye av grunnlaget for det svært rike fuglelivet som Ørland er kjent for. Her finner tusenvis av andefugler, vadere, måker og spurvefugler næring året rundt.

Fjærområdene i Ørland består hovedsakelig av sand, grus og stein, men mange steder finner vi lune og beskyttede arealer med næringsrikt mudder. Det er på disse mudderflataene vi ofte finner de aller største ansamlingene av våtmarksfugler.

Norge har en svært lang kyst og derfor lange strekninger med tidevannssoner. De største fjærområdene i Norge finner vi fra Midt-Norge og nordover. Det er store variasjoner; noen steder dominerer bratte klipper, mens andre steder har flate svaberg eller langstrakte grus- og mudderfjærer. Noen strender kan ligge svært ubeskyttet mot havet, mens andre ligger lunt og beskyttet.



Fjærområdene er svært viltsige under kuldeperiodene om vinteren, når all annen våtmark er frostat. Her kan våtmarksfugler og noen andre spurvefugler finne næring i den delen av fjæra som er tørt. Det er svært ikke hver vinter det blir så kaldt at vannet legger seg i de indre delene av fjærområdene på Ørland. Men vinteren 2009/2010 var en av de kaldeste på lenge. Bildet er fra Kvitaholmen i Grandefjæra februar 2010.

HVA ER TIDEVANN?

Havet stiger og synker to ganger i døgnet. Vekslingen mellom flo og fjære kalles tidevann. Når sjøen står høyest, er det flo sjø. Når den står lavest, er det fjære sjø.

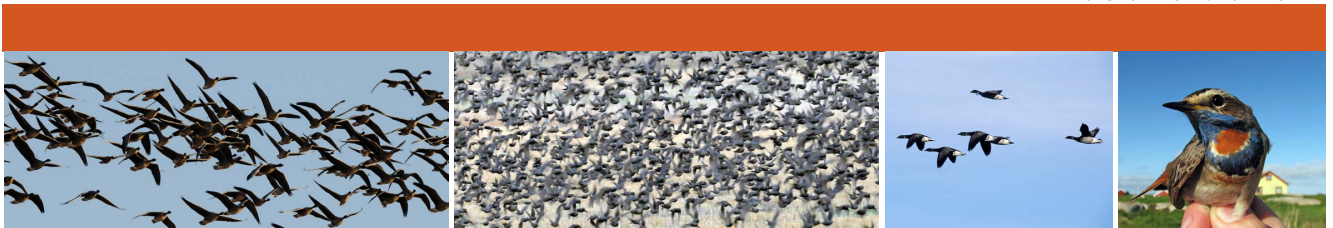
Tidevannet er en følge av månens, solas og jordas tyngdekrefter. Månen og sola «trekker til seg» havet. Solas tyngdekraft er mye, mye større enn månens, men siden månen er mye nærmere, er det likevel den som trekker mest. Havet løfter seg litt og danner en svak kul, og vi får flo sjø som følger månen på dens ferd rundt jorden. På grunn av jordas tyngdekraft og sentrifugalkreftene i systemet får vi også en tilsvarende kul på den motsatte siden av jorda. Midt mellom disse to kulene har vi fjære sjø.

Ustrekningen av flo og fjære varierer blant annet med graden av månens tiltrekningskraft. Mellom flo og fjære er det ca seks timer. Tidspunktet forskyves med en halv til en hel time hver dag.



Statens naturoppsyn 2012

Foto: Georg Bangjord og Trond Haugskott. Ulfforming: Trond Haugskott



Kortnebbgås.

Star.

Ringgås.

Blåtrupe.

FUGLETREKKET

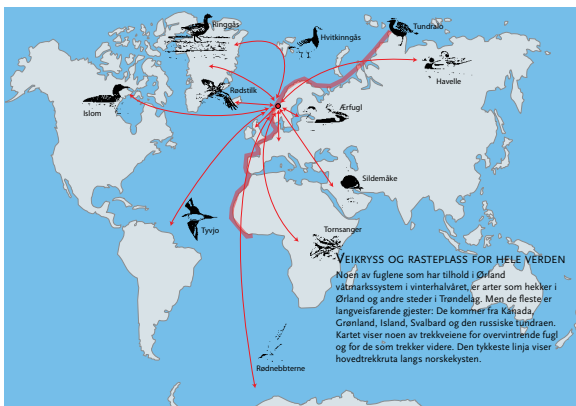
Fugler som hovedsakelig trekker ut av landet etter endt hekkeseason, og vender tilbake neste vår, kalles trekkfugler. De som blir igjen, kalles standfugler. Grensene mellom disse kan være flytende. Mange «trekkfugler» kan i varierende grad overvinne, mens mange «standfugler» også delvis trekker ut. Flere standfugler streifer vidt rundt om vinteren og kan dermed kalles «strekkfugler».

Når fuglene er ferdige med hekkingen, legger mange ut på vandring for å nå fram til overvintringsområdene. Reisen varierer i lengde. Rødnébøttene kan trekke fra Arktis til Antarktis, mens andre nøyer seg med et kortere trekk, for eksempel til Nordsjø-landene eller sørkysten av Norge. Mange våtmarksfugler trekker til Mellom-Europa, mens de fleste insektspisende spurvefugler tilbringer vinteren i Afrika sør for Sahara. Når våren igjen melder sin ankomst, trekker fuglene tilbake til hekkeområdene på den nordlige halvkule.

En betydelig andel av trekkfuglene følger Norskekysten, både vår og høst. Mange av disse mellomlandene og «flyer drivstofftanken» i våtmarksområdene. Ørland våtmarkssystem ligger svært sentralt til og er en viktig rasteplass for vannfugl på trekk mot nord og sør, og for fugl som skal astover inn Trondheimsfjorden. Titusenvis av våtmarksfugler er innom Ørland i løpet av trekkperiodene. I Ørlands fjærområder, grunne sjøområder og jordbrukslandskap rister de i store flokker før kursen settes videre til hekke- eller overvintringsområdene.

Mange av våtmarksfuglene som ankommer Ørland i løpet av høsten, tilbringer også vinteren her. Dette gjelder i særlig grad fugl fra arktiske strøk og nordøstlige områder. Ørland er spesielt viktig overvintringsområde for lommer, dykkere, svaner, gress, ender, vadere, måker og alkekugler.

Det er matløggen som avgjør om fugler trekker ut av et område eller blir. Det sier seg selv at de aller fleste insektspisere har lite annet valg enn å flytte på seg når vinteren nærmer seg. Frøspisere, som har tilgang til mat også om vinteren, blir ofte igjen.



VEIKRYSS OG RASTEPLASS FOR HELE VERDEN
Noen av fuglene som har tilhold i Ørland våtmarkssystem i vinterhalvåret, er arter som hekker i Ørland og andre steder i Trøndelag. Men de fleste er langreiseførende gjester: De kommer fra Kanada, Grønland, Island, Svalbard og den russiske fjellstrøken. Kartet viser noen av trekkveiene for overvintrende fugl og for de som trekker videre. Den tykkeste linja viser hovedtrekkruta langs norskakysten.

Etter en reise på mange tusen kilometer og et fravær på flere måneder finner trekkfuglene veien fram og tilbake mellom hekkelassen og vinterområdet. Det virker nesten utrolig. Hvordan er det i det hele tatt mulig? Det er fremdeles mye vi ikke vet om dette, men forskning har ført oss nærmere svaret på deler av fugletrekkes gåter.



Ekspirer har vist at mange trekkfugler har forskjellige typer av innebygd «kompass». De har evnen til å «lese» sola og beregne tidspunktet på dagen, og dermed forflytte seg i riktig retning i forhold til sola. Fugler som trekker om natta, kan bruke månen for å bestemme retningen. Andre igjen bruker stjernene og særlig stjernebildene mot nord til å navigere etter. Senere forskning har avslørt at fugl også, på en eller annen måte, kan navigere etter jordas magnetiske felt. Antagelig kan trekkfugler benytte seg av en kombinasjon av disse «kompassene», i tillegg til at de kjenner igjen landskapet i trekkruta.

Det neste vi vet om fugletrekket, stammer fra ringmerking. Ringmerking består av å fange en fugl, sette en metallring på foten for så å slippe den igjen. Håpet er at fuglen blir funnet senere. På ringen står det et nummer og en adresse. Når finneren sender inn opplysningene om hvor og når fuglen ble gjenfunnet, kan vi se hvor den har fløytt og hvor lang tid det tok. Dersom mange individer av samme art blir funnet, kan vi etter hvert tegne et kart over overvintringsområdet og trekkruten til arten. Enkelte fugler blir også merket med fargeriger. Dette gjør det lettere å kjenne igjen fuglen uten å måtte fange den på nytt. I nyere tid er radio- og eller satellittinstrumentering tatt i bruk. Denne metoden har i løpet av kort tid gitt ny og viktig informasjon for flere arter ved at bevegelsesmønstret blir nøyaktig avdekket - så vel i hekketiden som i trekketidene og i overvintringsområdet.

Fylkerammen i Sør-Trøndelag og Statens naturoppsyn, 2010
Foto: Georg Bangjord og Trond Haugskott. Ulfforming: Trond Haugskott



Fugletårn ved Øra, Fredrikstad, Østfold.

Annen litteratur om publikumsanlegg

Retief, Ernst. 2013. A guide to building universally accessible Bird Hides. <http://www.birdlife.org.za/images/stories/conservation/iba/PDF/Bird%20Hides%20%28high%20res%29.pdf>

Shanks, Bob. 1998. Bird-hides and Boardwalks: http://birdlife.org.au/images/uploads/education_sheets/INFO-bird-hides-sm.pdf

Foto og illustrasjoner

Fotografiene i dette heftet er tatt av Georg Bangjord, Live Danielsen, Andreas Günther, Morten Günther, Trond Haugskott, Arnstein Johnsen, Ragni Nordås og Egil Soglo. Eksempler på plakater er laget av Trond Haugskott.

BIOFORSK TEMA
vol 8 nr 13
ISBN: 978-82-17-01160-6
ISSN 0809-8654

Ansvarlig redaktør:
Nils Vagstad
Fagredaktør:
Bjørn Frantzen

www.bioforsk.no