# Feltinstruks viltkamera – sammendrag

Dette innledende sammendraget kan fungere som en huskeliste på hva som må forberedes *før* utsetting av kamera, og hva som må gjøres *underveis* og i *etterkant*. Utfyllende instruks lenger ned.

* **Kamera:**
	+ Kameraet må være tørt, rent og forhåndstestet før det skal ut i felt.
	+ Kameraet bør stilles inn korrekt før det skal ut i felt – spesielt viktig med riktig dato og tid! Husk også 5 minutters intervall på Reconyx åteblokkamera.
* **Husk å ta med:**
	+ Festestropper (eller strips) til å feste kameraet.
	+ Helt nye batterier (ta gjerne med ekstra).
	+ Minnekort.
	+ Infoskilt (veldig viktig!).
	+ Kompaktkamera, PDA eller bærbar PC med minnekortleser som støtter viltkameraets minnekort, hvis aktuelt.
	+ Stiftepistol, hammer & spiker, gaffatape eller annet festemiddel til infoskiltet.
	+ Halvkløvd 10cm impregnert trepåle til å feste kameraet på, hvis ikke kameraet kan festes på annet egnet sted.
	+ Åteblokk (15-20kg, 60x40x10cm), hvis prosjektet avhenger av dette.
	+ Øks, hammer eller annet slagredskap for å feste trepålen.
	+ Spade for å grave ut hull til åteblokk og for å pakke snø rundt åte og kamerastolpe.
	+ Leatherman/kniv (f.eks. til kutting av strips-ender).
	+ Målebånd på minimum 6 meter for å finne riktig avstand mellom åte og kamera.
	+ GPS med innlastede koordinater til kameraets plassering.
	+ Mat, snacks og termos med te/kaffe for å opprettholde det gode humøret. ☺
* **Utplassering i felt:**
	+ Finn egnet monteringsplass så nært GPS-koordinatet som mulig.
	+ Åtet plasseres ut først (graves ned, med 5 cm av toppen godt synlig både for dyr og kameraet). Kameraet monteres 4-6 meter fra åtet.
	+ Unngå kvist, greiner og busker foran kameralinsa og ut til 10 meter. Unngå større trær innenfor bildefeltet. Unngå mye horisont i bakgrunnen (gir ugunstige lysforhold)
	+ Slå trepålen/festeenheten godt ned i snøen, slik at den blir stående selv når snøen begynner å smelte. Pålens flatside rettes direkte mot åtet.
	+ Kameraet festes høyt opp på pålen (for å unngå at det evnt. blir begravet i snø).
	+ Kameraet bør vende nordover for å unngå solinnstråling.
	+ Kameraet bør ikke vende mot herskende vindretning.
	+ Endene på evnt. festestropper må surres godt fast, slik at de ikke blaffer foran linsa.
	+ Sjekk innstillinger av kameraet. Ser alt riktig ut?
	+ Sørg for at åtet er sentrert i bildet! **HUSK**: det koster kun 5 minutter ekstra å sjekke riktig vinkling og innstilling av kameraet, fremfor å måtte kaste 1 måned med bilder!
	+ Fest infoskiltet til pålen, i tråd med personvernet.
	+ Oppdater kameraloggen (GPS-posisjon, dato ut, kameranr., minnekortnr.)
* **Kamerasjekk og åtepåfyll:**
	+ Nytt åte legges ut på samme plass som tidligere, uavhengig av om nåværende åte er spist opp. Graves ned i snøen på samme måte som over.
	+ Kameraet slås av – ta ut nåværende minnekort (oppbevares et tørt og beskyttet sted) og sett inn et tomt minnekort. Bytt nåværende batterier med helt nye batterier.
	+ Har kameraet endret vinkling mot åtet? Sjekk og gjør nødvendige justeringer!
	+ Sjekk at pålen sitter godt, og at festestropper sitter godt (husk stropp-endene!)
	+ Slå på kameraet og sjekk innstillingene. **HUSK:** Riktig dato og tid!
	+ Oppdater kameraloggen med dato for sjekk, og noter nytt minnekortnummer.
* **Innhenting av kamera:**
	+ Når du ankommer åteplassen: slå av kameraet og pakk det godt ned (tørt og beskyttet). Pakk også ned alt annet utstyr – påle, festestropper og infoskilt. Ikke la noe ligge igjen!
	+ Oppdater kameraloggen med dato for innhenting.
* **Etterarbeid:**
	+ Ta ut batterier og minnekort av kameraet.
	+ Gjør rent kameraet og tørk det godt (med «døren» åpen gjennom natten på et varmt og tørt sted).
	+ Renskriv kameraloggen (excel-ark) og send til prosjektleder.
	+ Minnekort med bilder pakkes godt inn og sendes til prosjektleder/bildebehandler. Bildene kan eventuelt kopieres til minnepenn eller annen lagringsenhet og sendes.
	+ **NB!** Bilder skal ikke slettes fra minnekortene – det gjøres under behandlingsarbeidet. Kan eventuelt slettes *hvis* de er kopiert til annen enhet og bekreftelse på at bilder er mottatt er sendt fra prosjektleder.
	+ **NB!** Bildene må ikke endres på noe vis (f.eks. nytt navn, nye datoer e.l.) før de er sendt til prosjektleder/bildebehandler. Det er svært viktig at vi får de originale bildene!

# Feltinstruks for håndtering av viltkamera

Dette heftet er en oppsummering av de viktigste punkter som bør etterfølges for å få best mulig bildemateriale fra viltkamera. Heftet er rettet mot både de som er nye og erfarne i felt. Punktene tar for seg hva som må gjøres før, under og etter utplassering av kamera, og det er spesielt de to første delene – Forberedelser og Utplassering – som er vektlagt for å sikre et godt resultat.

Lykke til i felt!

## 1. Forberedelser

### Les kamerainstruksen.

NINA har utarbeidet en egen instruks som omhandler hvordan ulike kameramodeller skal stilles inn. Les denne instruksen godt, og øv på innstillingene hjemme før kameraet tas ut i felt. Vær nøye med innstilling av riktig dato og tid! Dagens dato og nåværende tidspunkt skal alltid stilles inn når kameraet settes ut eller sjekkes, for å være sikker på at dette er så nøyaktig som mulig. Vær OBS på at noen kamera kan ha amerikansk tidsinnstilling (12-timer AM/PM) – disse kameraene bør stilles til 24-timers format, hvis mulig.

### Test kameraene.

Vær sikker på at kameraene fungerer som de skal. Test dem innendørs, lek med innstillingene, og se på bildene for å sjekke at både bildekvaliteten og kamerainnstillingene er som de skal.

Det er også viktig at pakninger og foringer ikke er morkne. Gå over gummipakningene på innsiden av kameradøren og sjekk at det ikke er noen sprekker eller manglende pakninger. Ta kontakt med prosjektansvarlig hvis du oppdager feil.

Hvis kameraene skal ut vinterstid er det viktig at elektronikken fungerer som den skal, og at både sensorer, linser, minnekort og batterier takler sterk kulde. Hvis du har mulighet kan du slå på kameraet og sette de riktige innstillingene ut fra kamerainstruksen, og deretter legge kameraet (påslått) i dypfryseren over natten. Test deretter kameraet når du tar det ut av fryseren – tar det fremdeles bilder? Er det noen synlige sprekker/merker som har oppstått av kulden? Hvis det tar bilder kan du sjekke bildene på PCen – er bildekvaliteten bra? Hvis alt ser greit ut er kameraet klart til å settes ut i felt!

### Huskeliste til turen

Når kameraet er godkjent og innstillingene er drillet, er det klart for å sette ut kameraet. I tillegg til selve kameraet er det viktig å huske på følgende:

* Festestropper (eller strips) til kameraet.
* Nye batterier (ta gjerne med ekstra). Skal kameraet stå ute lenge bør Litium Ion (Li-Ion) batterier vurderes, hvis kameraet støtter dette.
* Minnekort (et ekstra her også, i tilfelle det skulle skje noe med det andre).
* Infoskilt (veldig viktig! Se neste punkt).
* Kompaktkamera, PDA eller bærbar PC med minnekortleser som støtter viltkameraets minnekort (se neste punkt).
* Stiftepistol, hammer & spiker, gaffatape eller annet festemiddel til infoskiltet.
* Halvkløvd 10cm impregnert trepåle til å feste kameraet på, hvis ikke kameraet kan festes på annet egnet sted.
* Åteblokk (15-20kg, 60x40x10cm), hvis prosjektet avhenger av dette.
* Øks, hammer eller annet slagredskap for å feste trepålen.
* Spade for å grave ut hull til åteblokken og for å pakke snø rundt åtet og kamerastolpen.
* Leatherman/kniv.
* Målebånd på minimum 6 meter for å finne riktig avstand mellom åte og kamera.
* GPS med innlastede koordinater til kameraets plassering.
* Mat, snacks og termos med te/kaffe for å opprettholde det gode humøret. ☺

## 2. Utplassering av kameraet

### Finn riktig åte- og kameraplass

Når du har ankommet punktet der kameraet skal plasseres bør du se deg om for å finne en egnet plass for både åtet og kameraet. Se etter følgende kriterier:

* **Kameralinsa bør ideelt sett vende rett nordover** for å unngå for mye solinnstråling direkte på kameralinsa. Dette kan medføre overeksponerte bilder, eller enda oftere at kameraet tar helt svarte bilder (men avhenger sterkt av kameramodell). Bruk kompass (f.eks. på GPSen) til å finne nordlig retning.
* **Kameralinsa bør ikke vende mot herskende vindretning.** Dette er for å unngå at for mye snø eller regn piskes rett mot kameraet og dekker linsa. Kommer vinden eksempelvis fra nordøst, kan kameraet vendes mot nordvest, i et kompromiss med punktet over.
* **Unngå kvist, grener og busker** foran kameralinsa og ut til minimum 10 meter (30 fot). Fjern eventuell vegetasjon som kan forstyrre bildet, i den grad det er mulig. Disse kan bevege seg mye i vind og eventuelt løse ut kameraet (avhengig av både kameramodell og følsomhetsinnstillinger).
* **Unngå større trær innenfor bildefeltet** da dyr lett kan gjemme seg bak disse.
* **Unngå for mye bart fjell og store steiner** **i bildefeltet**. De fleste kameramodeller med bevegelsessensor reagerer på objekters varme som er ulikt omgivelsene, og objekter som bart fjell og steiner kan opphetes i sterkt sollys og derfor utløse kameraet.
* **Unngå for mye horisont** i bakgrunnen, da dette kan skape ugunstige lysforhold for kameraet, og samtidig vanskeliggjøre artsgjenkjenning på bildene (jmf. overeksponering i første punkt).
* **Ikke gå for langt fra GPS-punktet** for å finne et egnet sted. For å få mest mulig konsise data over flere år er det viktig at kameraet plasseres så nærme det opprinnelige GPS-punktet som mulig. Finn den mest egnete plassen nær GPS-punktet ut fra de nevnte kriteriene.

### Legg ut åtet

For de prosjektene som krever bruk av åte er det viktig at åtet legges ut før kameraet settes opp. Det er enklere å justere kameraet enn å grave opp og flytte åtet!

* Ved bruk av åteblokk vinterstid graves et rektangulært hull i snøen, maks. 50cm dypt.
* Sett åtet på høykant (kortsiden) ned i hullet, og fyll opp med snø.
* Pakk snøen godt rundt åtet, men slik at ca. 5cm av åtet er synlig. Det er viktig at en liten del av åtet er synlig, slik at det lett kan oppdages av dyr.

### Montér kameraet

**Kameraet bør plasseres ca. 4 - 6 meter** fra åtet / objektet for å sikre at bildefeltet er egnet til å gjenkjenne både små og store dyr. Bruk derfor målebåndet for å finne riktig avstand. Husk at kameraet skal vendes i riktig retning, ut fra kriteriene nevnt over.

Når du har funnet riktig sted for å montere kameraet tar du frem trepåle og øks og **slår trepålen godt ned i snøen**. Husk at den flate siden av pålen skal vende mot åtet.

**Finn deretter frem kameraet** og fest detså høyt opp på trepålen som mulig. Bruk festestropper eller strips. Husk å feste kameraet godt, slik at det ikke endrer posisjon i sterk vind, eller faller ned.

**OBS!** Bruker du festestropper må du surre fast endene på disse, slik at de ikke blafrer foran kameralinsa når det blåser!

### Justér kameraet og trestolpen

Når kameraet er festet til pålen kan du begynne å justere kameraet og trepålen i riktig vinkel mot åtet/objektet (se Figur 1). Stolpen bør stå litt på skrått mot åtet for å hindre solinnstråling og for mye horisont på bildet (som kan gi ugunstige lysforhold på bildene). Justering kan gjøres på ulike måter, avhengig av kameratype og tilgjengelig utstyr:

* **Hvis kameraet har LCD-skjerm med forhåndsvisning av bilder**: Aktivèr kameraet og gå noen ganger frem og tilbake foran kameraet slik at det tas noen bilder (hvis kameraet er satt opp til å løses ut ved bevegelse. Hvis tidsutløst, vent 1 tidsintervall). Sjekk deretter bildene på kameraet, og gjør justeringer som sørger for at åtet er så sentrert i bildet som mulig.
* **Hvis ikke kameraet har LCD-skjerm og været tillater elektronisk utstyr**, kan du bruke medbrakt nettbrett, PDA eller bærbar PC med USB-inngang eller minnekortleser, eller et kompaktkamera/speilrefleks med støtte for minnekortet til viltkameraet. Gjør det samme som i punktet over, men ta minnekortet fra viltkameraet over i din medbrakte enhet og sjekk om åtet er sentrert (eller koble en USB-kabel til kameraet og overfør bildene – test dette hjemme først!). Justér posisjonen av kameraet hvis nødvendig.
* **Hvis været ikke tillater elektronisk utstyr** (eller om du ikke har dette for hånden), kan du bruke en lang stokk e.l. for å sjekke at vinkelen fra kameralinsa til åtet er riktig (den skal være 90 grader mellom trepålen og stokken).

**HUSK**: det koster kun 5 minutter ekstra å sjekke riktig vinkling av kameraet, fremfor å måtte kaste 1 måned med bilder!

### Pakk trestolpen godt inn med snø (vinterstudie)

Når du har funnet riktig vinkel bør trestolpen pakkes godt inn slik at den står stødig. Fyll på med ekstra snø rundt stolpen og pakk godt med den medbrakte spaden, eller tråkk snøen hard. Det er viktig at stolpen sitter så godt at den ikke velter i det øyeblikket det blir plussgrader, og slik at kameraet kan fortsette å ta bilder utover senvinteren.

Husk at kameraet er utsatt for solgang, store temperatursvingninger, snø og vind på snaufjellet. Det er derfor svært viktig at punktene som er nevnt her om plassering og montering av kameraet følges, slik at bildematerialet blir så godt som mulig!



Figur 1. Avstand mellom åte og kamera, samt vinkling av trestolpen og kameraet mot åteblokken. Kameraet er vendt mot nord, slik at solen ikke havner i horisonten foran kameraet vinterstid.

### Fest infoskilt på trestolpen

I henhold til Personopplysningsloven kapittel 7 om fjernovervåkning må man sikre allmennhetens rettigheter når et kamera settes opp. Dette gjøres ved å informere om at alle bilder av tilfeldig forbipasserende personer er uten interesse for prosjektet og vil bli slettet uten gjennomsyn. Settes det IKKE opp skilt, kan hvem som helst, i henhold til nevnte lov, plukke ned og ta med seg kameraet, og eventuelt anmelde forholdet. Infoskiltet er derfor svært viktig!

### Noter kamerainformasjon

En svært viktig del av etterarbeidet med bildene er å holde styr på hvilke kamera og minnekort som har vært brukt hvor – både for å feste riktige observasjoner til riktig sted, luke ut kamera/minnekort som eventuelt er defekte, og slik at vi får brukt kamera- og minnekortnummer som merkelapper på bildemapper og i videre analyser.

**Det er derfor viktig at du ved utsetting av kameraet noterer ned kameranummeret (bør stå på kameraet) og minnekortnummeret (bør stå på minnekortet), sammen med dato for utsetting, GPS-koordinater, i hvilket område det ble satt ut og av hvem. Bruk kameraloggen som er tilsendt fra prosjektleder.**

### Still inn kameraet

Det siste som må gjøres før du forlater kameraet er å stille inn kameraet riktig. Følg den vedlagte eller tidligere utsendte kamerainstruksen (som du har lest og prøvd ut på forhånd), og vær spesielt OBS på følgende:

* **Riktig dato og tid**! For å kunne bruke bildene i senere analyser er det helt avgjørende at bildene får satt riktig dato og tid. Dette er også viktig for å kunne sammenlikne tidsserier, og å registrere når ulike dyr var tilstede. Husk også, som tidligere nevnt, at noen kamera kan ha amerikansk 12-timers AM/PM format – endre dette til 24-timers format!
* **Test kameraet før du går**! Etter at kameraet er stilt inn bør du teste at det faktisk tar bilder. Det beste er om du lar kameraet ta et bilde av deg – da får vi i tillegg en bekreftelse på nøyaktig tidspunkt for utsetting, hvilket er essensielt når vi senere skal beregne i hvilke tidsintervaller kameraene var ute. Bildet av deg vil bli slettet når bildene analyseres.

Er du usikker på om kameraet er riktig innstilt, er posisjonert riktig mot åtet eller at det tar bilder? Dobbeltsjekk ved å igjen bruke PC, kompaktkamera eller annen enhet. Om arbeidet tar en halvtime ekstra, så er man i hvert fall sikret gode bilder den neste måneden!

## 3. Sjekk av kameraet

Etter noen uker fra utplassering må kameraet sjekkes og eventuelt åte fylles på. Se over huskelisten i punkt 1 og sørg for å ta med deg det du trenger.

* Noter ned dato for sjekk, om kameraet fremdeles fungerte (om det fremdeles var batteri igjen og at det tok bilder ved ankomst), antall bilder tatt og minnekortnummeret til det nye minnekortet du setter inn i kameraet.
* Åpne døren på kameraet, les av batteristatus og antall bilder tatt, slå av kameraet og bytt minnekort og batterier.
* Bruk en medbrakt elektronisk enhet til å se på de siste bildene som ble tatt av kameraet (fra minnekortet du tok ut av kameraet). Har kameraet endret posisjon/vinkling mot åtet? I så fall følger du punktet over om justering av kameraet og trestolpen.
* Før du slår på kameraet igjen graver du ned et nytt åte på **nøyaktig samme sted som forrige åte**.
* Sjekk at trestolpen sitter godt, samt at festestropper og annet som kan være løst er godt festet.
* Slå på kameraet, og sjekk innstillingene. **HUSK: Riktig dato og tid!**

Når du er tilbake etter sjekk av kameraet fyller du informasjonen du noterte inn i kameraloggen og lagrer denne på et trygt sted (eller eventuelt sender en kopi til prosjektleder på e-post).

## 4. Hente inn kameraet

Etter noen nye uker er det klart for å hente inn kameraet.

* Gjør som i punktet over, og noter ned viktig informasjon ved ankomst.
* Slå av kameraet og pakk det ned.
* Pakk også ned alt annet utstyr – trestolpe, festestropper og infoskilt. Ikke la noe ligge igjen!

Når du er tilbake etter innhenting tar du ut minnekortet og batteriene fra kameraet. Er kameraet skittent er det fint om du tørker over det med en fuktig klut, og lar det ligge og tørke over natten.

Skriv informasjonen du noterte ned inn i den elektroniske kameraloggen, og send den ferdig utfylte loggen til prosjektleder.

## 5. Etterarbeid

Minnekort og bilder må enten behandles eller etter avtale oversendes prosjektleder for behandling. Skal du selv behandle bildene følger du enten heftet “*Reconyx – Instruks for behandling av bildedata (v3)*” eller “*Stealthcam – Instruks for behandling av bildedata (v5)*”. Sistnevnte gjelder også for andre kameramodeller satt opp til å løses ut på bevegelse.

Det er viktig at bildene som oversendes til bildebehandler ikke blir endret på noe vis, f.eks. at bildene får nytt navn eller at de leses av bildevisningsprogram som overskriver bildedatoer e.l. Bildebehandlerne benytter egen programvare for å lese ut all metadata (dato og tid for når bildet ble tatt, filnavn, temperatur og andre variabler), og det er derfor svært viktig at bildene er originale, ligger kronologisk og på andre måter er uendret når behandlingsarbeidet igangsettes.