



Rutiner for arbeidsoppgaver – Standard operasjonsprosedyre (SOP) Avdeling for komparativ medisin (AKM)	
Arbeidsrutine for daglig tilsyn, oppstalling og skift av bur/flasker til smågnagere	
Godkjent av: Avdelingsleder AKM	Dato: 14.03.2024
Endringer siden forrige versjon (03.06.2020): slått sammen med rutinen «daglige tilsyn på dager uten burskift», mindre språklige endringer.	

1. INNHOLD

1.	INNHOLD	1
2.	HENSIKT	1
3.	ANSVAR OG MYNDIGHET	1
4.	UTSTYR	2
5.	FREMGANGSMÅTE	2
A.	Ukeplan og fordeling av oppgaver	2
B.	Kontroll av fysiske miljøfaktorer	3
C.	Romklima og miljøforhold	3
D.	Smittevern og renholdsrutiner	4
E.	Krav til dokumentasjon (burkort/romlister m.m.)	4
F.	Håndtering og fikseringsrutiner	4
G.	Oppstalling, type bur og antall dyr per bur	5
H.	Vann, flaskeskift og påfylling av vann	7
I.	Fôr og påfylling av fôr	7
J.	Miljøberikelse i bur	7
K.	Tilsyn av dyrene på dager uten burskift	9
L.	Burskift og tilsyn av dyrene på dager med burskift	10

2. HENSIKT

Forsøksdyrforskriften har krav om at daglig tilsyn av dyrene og miljøforholdene.

Hensikten med denne prosedyren å sikre oppstalling, burskift og daglig tilsyn av smågnagere i henhold til gjeldende regelverk. Daglig tilsyn påses at dyrene har tilgang til vann og mat, at miljøforholdene er ivarettatt, at dyrenes allmenntilstand undersøkes og nødvendige tiltak iverksettes for å hindre unødig lidelse eller andre uønskede effekter på dyrene og/eller forsøkene.

Rutinen skal også sikre at mikrobiologisk status i avdelingen opprettholdes.

3. ANSVAR OG MYNDIGHET

Avdelingsleder AKM er ansvarlig for godkjenning av prosedyren. AKM er ansvarlig for utarbeidelse og distribusjon.

Enhver ansatt ved AKM har ansvar for at prosedyren følges.

4. UTSTYR

Utstyr	Mus	Rotte
Bur	Eurostandard type 3 1290D (gulvareal 820 cm ² ; høyde 15,3 cm), eller IVC GM 500 (gulvareal 500 cm ² , høyde 15 cm), eller IVC GR900 (gulvareal 904 cm ² ; høyde 18,3 cm)	Eurostandard Type 4 1354G (gulvareal 1820 cm ² , høyde 20 cm), eller IVC GR900 (gulvareal 904 cm ² , høyde 18,3 cm), eller GR1800 Double decker (gulvareal 1862 cm ² , høyde 38 cm) Eurostandard type 3 Høy 1291H (gulvareal 800 cm ² , høyde 18,5 cm)
Drikkeflasker	Tilpasset burtypen og minimum 150 ml	Tilpasset burtypen og minimum 500 ml
Strø (trespon)	Tapvei GLP Aspen. Mengde fylles etter burtypen	Tapvei GLP Aspen. Mengde fylles etter burtypen
Fôr	Vedlikeholdsfôr: SSniff Rat/Mouse maintenance (Autoklaverbart) eller Avlsfôr: SSniff Mouse Breeding (autoklaverbart)	SSniff Rat/Mouse maintenance (Autoklaverbart) eller Avlsfôr: SSniff Mouse Breeding (autoklaverbart) (brukes til både mus og rotte)
Vann	Drikkevann fra springen, eller Autoklavert vann	Drikkevann fra springen, eller Autoklavert vann
Miljøberikelse ¹	- Redemateriale (Sizzle nest og/eller Datesand Paper Wool) - Iglo eller Musetunnel eller Musehus (polykarbonat og/eller pap). Evt. løpehjul (kun etter avtale) - Gnagerpinner i osp, str. Small - Til vokterdyr Datesand bomuls cocoone	- Redmateriale (Sizzle Nest) - Rottetunnel eller hus (polycarbonat eller paptuneller) - Gnagerpinner i osp, str. Medium - Cellestoff/papir (til drektige og nyoperte)

5. FREMGANGSMÅTE

A. Ukeplan og fordeling av oppgaver

- Arbeidsleder (avdelingsingeniør med delegert ansvar for å sette opp vaktplaner) setter opp ukentlige arbeidsplaner hver fredag. Disse inkluderer arbeidsfordeling for daglig tilsyn og stell, burskift og oppstalling, samt det som er bestilt av forskerrelatert assistanse og øvrige oppgaver.
- Arbeidsplanen gjennomgås hver dag på morgenmøtet kl. 0800.

¹ [11.2023-CONSUMABLES.pdf \(scanbur.dk\)](#)

- Det skal så langt det er mulig være samme person som følger opp dyr på ett dyrerom i løpet av uken, slik at utviklingen til dyrene lettere kan følges. Den som har hatt ansvaret for dyrerommet skal gi rapport til den som skal ha helgevakt. Helgevakt rapporterer til morgenmøtet på mandag til den som skal overta rommet.

B. Kontroll av fysiske miljøfaktorer

- Alle rom skal inspiseres daglig og renhold utføres iht. til «Arbeidsrutine for renhold av dyrerom på smådyr».
- Temperatur, lys og luftfuktighet overvåkes og logges kontinuerlig i SD-anlegget og alarm generes til beredskapstelefon dersom verdiene går utenfor definerte grenseverdier.
- Feil i det sentrale tekniske anlegget skal følges opp og utbedres av Driftsavdelingen ved UiT. Feil på desentralisert utstyr (f.eks. ventilasjonsenheter til IVC) skal følges opp av AKMs avdelingsingeniør som er superbruker og har ansvar for dialog/kontakt med leverandør for utbedring.
- Utenom ordinær arbeidstid følges alarmer opp av den som har dyreteknisk beredskapsvakt og av overordnet teknisk vakt. Ansvar/oppfølging er nærmere beskrevet i «Instruks for dyreteknisk beredskapsvakt ved AKM».

C. Romklima og miljøforhold

- Romklima (luftskift, romtemperatur, luftfuktighet og lys) styres, innstilles, logges og overvåkes via SD-anlegget. Ved avvik går alarm som sendes til beredskapstelefonen (se også «Instruks for dyreteknisk beredskapsvakt ved AKM»).

- Luftfuktigheten skal være 55 % med alarmgrense +/- 10%.

- Romtemperatur:
Ved oppstalling er standard temperatur i rommet 21° C (maks. variasjon +/- 1 °C).

Ved avl av dyr settes romtemperaturen som standard til 24° C.

Nakenmus/nakenrotter og diabetiske dyr skal ha romtemperatur 24° C.

- Lys:
Lyssyklus: Standard er 12 timer lys og 12 timer mørke der lys kommer gradvis på fra kl. 0730 med fullt lys fra kl. 0800; og lys dimmes ned kl. 1930 med fullt mørke kl. 20.00.

Lux-nivå: som standard settes lux til 250 i den lyse delen av døgnet og 0 i den mørke delen av døgnet.

- Dersom det av forsøkshensyn skal være en annen temperatur og/eller lysstyring enn det som er standard, skal dette være godkjent i FOTS-søknad og angitt av bruker på ved [bestilling av forsøksdyr](#) dersom det skal startes opp ved ankomst, eller ved [bestilling av teknisk arbeid](#) dersom temperatur og/eller lysstyring skal endres ila. forsøksperioden.
- I rom der dyr står i IVC-rack, skal ventilasjonsenheterne kontrolleres daglig.

D. Smittevern og renholdsrutiner

- Krav til bruk av personlig verneutstyr, herunder hansker, masker, hårbeskyttelse, skovertrekk, samt krav om fullt klesskift mellom dyrerom mm. er beskrevet i «Rutine for omkledding, verneutstyr og personlig hygiene for smågnagere»
- På dager med burskift skal gulvene spyles/moppes 1 gang per uke (ved burskift), mens gulvene skal kostes/moppes daglig. Rommene skal rundvaskes 1 gang per måned. Nærmere beskrivelse av rydde- og renholdsrutiner for rom er beskrevet i «Arbeidsrutine for renhold av dyrerom på smådyr».
- I rom med IVC-rack skal skiftetasjon brukes ved burskift og tilsyn, og hansker skal sprites mellom hvert bur.
- Burlokk skiftes og vaskes 1 gang per måned. Tilsvarende gjelder for reoler i rom med åpne bur.

E. Krav til dokumentasjon (burkort/romlister m.m.)

- Alle bur skal ha burkort og alle observasjoner og tiltak skal føres på burkort. Nærmere krav til føring av burkort er beskrevet i «Rutine for journalføring og dokumentasjon for arbeid med forsøksdyr»
- Bur som krever oppfølging ved neste tilsyn skal merkes med rød varsellapp (rødt laminert merke)
- Nærmere beskrivelse av tiltak og ansvarsforhold ved funn av syke/unnormale dyr er beskrevet i «Rutine for organisering og ansvar ved tilsyn med dyr»
- Daglig tilsyn, stell, bur-/flaskeskift og renhold skal dokumenteres på romlisten som henger utenfor rommet (inkl. antall flasker/bur; dato, tid, anmerkninger, initialer til den som har ført tilsynet). Nærmere fremgangsmåte for utfylling av romlister er beskrevet i «Rutine for journalføring og dokumentasjon for arbeid med forsøksdyr»
- Burkort og romlister skal arkiveres og oppbevares i minst 5 år. Dette er nærmere beskrevet i «Rutine for journalføring og dokumentasjon for arbeid med forsøksdyr»

F. Håndtering og fikseringsrutiner

- Dyrene skal håndteres skånsomt
- Mus kan løftes i halebasis i kortere perioder, men så langt det er mulig bør man benytte tunnel eller løfte musen inne i håndflaten («cupping»). For fiksering, ta tak i nakkeskinnet med tommel og pekefinger mens halen presses mot håndbaken med ringfingeren. AKM følger [anbefalte rutiner for skånsom håndtering av mus](#)
- Rotter skal løftes ved at man plasserer hånden over og rundt dyrets rygg like bak forbeina (ved skulder). For store rotter (>400 g) skal en samtidig ta en hånd under bakparten med motsatt hånd når dyret løftes opp. Det kan også benyttes tunnel til å løfte/flytte dyrene. Rotter skal ikke løftes etter halen eller i nakkeskinnet.

G. Oppstalling, type bur og antall dyr per bur

- Mus skal oppstalles på godkjent og klargjort oppstillingsrom for mus. Rotter skal oppstalles på godkjent og klargjort oppstillingsrom for rotte.
- Det skal benyttes egnede, klargjorte og rene reoler/rack til bur.
- Ved bruk av åpne bursystem, skal det ikke stå dyr oppstallet på øverste hylle i reolen. Ved bruk av IVC bur til mus, skal nederste rad i rack kun benyttes dersom det er nødvendig av plasshensyn.
- Alle dyr skal oppstalles i grupper med mindre enkeltoppstalling er godkjent i FOTS-søknaden eller dyr må adskilles på grunn av dyrevelferdsmessige/veterinærmedisinske hensyn (f.eks. hanmus som sloss). Årsak og dato for oppstart av enkeltoppstalling skal angis på dyrenes burkort.
- Gruppestørrelsen bør avpasses forventet kroppsvekt ved avslutning av studien og dyrene bør plasseres i det bur/den gruppe som de skal tilhøre gjennom forsøket. Omgruppering bør unngås så langt det er mulig. Se også «Rutine for mottak av forsøksdyr».

Antall mus per bur ved AKM:

- Normalt oppstalles det inntil 5 mus i Eurostandard type III bur og inntil 4 mus i IVC GM500. (IVC GR900 brukes kun unntaksvis ved avl for musestammer som er kjent for å være dårlige/vanskelige i avl) med forlenget munnstykke til vannflaskene.
- For hanmus av stammer hvor slåssing forekommer hyppig, bør det maksimum oppstalles 3 dyr per bur da dette erfaringsmessig har vist seg å forebygge slåssing.
- Dersom antall mus/bur skal økes ift. standard ved AKM tillater regelverket følgende maksimalantall per bur (jfr. Tabell 1.1. i Vedlegg F i Forsøksdyrforskriften):

Musens vekt i gram	Eurostandard type III 1290D (gulvareal 820cm ²)	IVC GM500 (gulvareal 501 cm ²)	IVC GR900 (gulvareal 904 cm ³)
< 20 gram	13	8	15
> 20 gram	8	5	9

Oppstalling ved avl av mus:

- Det kan settes inntil 3 hunndyr sammen med 1 hann
- For stammer som er kjent som «difficult breeders» bør avl foregå i GR900 bur, da dette erfaringsmessig har vist seg å øke sjansen for drektighet og levendefødte unger
- Ved bekreftet drektighet, skilles drektig hunn ut og settes i eget bur hvis det er mer enn én hunn i buret. Hvis drektig hunn står alene med en hann, så kan hanmus fortsatt bli stående med mindre hannen skal brukes i avl på en annen hunn.

- Etter fødsel, skilles ungene fra mora etter ca. 3 uker hvis hunnusen står sammen med hannen (faren), for å unngå uønsket parring. Dersom ungene vurderes til å være for små til å avvennes, tas faren midlertidig ut av buret til ungene er store nok til å bli skilt fra mora.
- Hvis hunnusen står alene med ungene etter fødsel, skilles ungene fra mora etter ca. 4 uker, men det må gjøres en individuell vurdering om ungene er store nok til å avvennes (avhenger av stamme). Mora bør da flyttes sammen med minimum én mus til (hann eller hunn avhengig av avl eller ikke).
- Hvis det i ungekullet ved avvenning kun er én hunnus, kan denne ungen bli stående sammen med mora inntil mor evt. skal pares på nytt eller den selv skal gå i avl eller benyttes i forsøk (forutsatt at hannus/faren ble tatt ut da mora ble verifisert drektig).

Type rottebur og antall rotter per bur

- Normalt oppstalles det 2 rotter per bur ved AKM
- Dersom antall rotter/bur skal økes ift. standard ved AKM tillater regelverket følgende maksimalantall per bur (jfr. Tabell 1.2. i Vedlegg F i Forsøksdyrforskriften):

Rottens vekt i gram	Eurostandard type IV 1354G (gulvareal 1820 cm ²)	IVC GR900 (gulvareal 904 cm ²)	IVC GR1800 (1862 cm ²)	Eurostandard type IIIH 1291H (gulvareal 800 cm ²)*
> 200	9	4	9	4
200-300	7	3	9	3
300-400	5	2	5	2
400-600	4	2	4	1
> 600	3	**-	3	**-

* Kun til kortidsoppstalling (< 1 uke)

**GR900 og type IIIH er ikke tillatt for rotter > 600 gram (min. gulvareal skal være 1500 cm²)

Oppstalling ved avl av rotter:

- IVC GR900 og Type IIIH bur skal ikke brukes til avl
- Type IIIH skal kun brukes til transport og kortidsoppstalling (> 1 uke)
- Ved parring kan det stå inntil 1 hannrotte og 2 hunner i type 4 eller GR1800 bur.
- Ved bekreftet drektighet skilles hunddyr ut og settes i type 4 eller GR1800 bur.
- Ungene skilles fra moren etter 3-4 uker etter at ungenes vekt/størrelse er blitt vurdert. Mora bør da flyttes sammen enten med ny hann (hvis videre avl) eller en annen hunnrotte.
- Hvis det i ungekullet kun er én hunnrotte, kan ungen bli stående sammen med mora inntil mor evt. skal pares på nytt eller ungen selv skal gå i avl eller brukes i forsøk.

H. Vann, flaskeskift og påfylling av vann

- Flasker inspiseres daglig og etterfylles ved behov
- Rotter skal ha én til to flasker per bur (avhengig av størrelse, for 500ml flasker er én flaske tilstrekkelig). Til mus skal det være én flaske per bur.
- Dyrene får som standard ordinært drikkevann fra springen i flasker
- Flaskeskift gjøres to ganger ukentlig.
- På dager med flaskeskift skal det på ettermiddagen før man forlater avdelingen for dagen, inspiseres én ekstra gang at det ikke er noen flasker som lekker.
- I noen forsøk (f.eks. immunsvekkede dyr) skal dyrene ha autoklavert vann. Bruker skal i slike tilfeller angi dette på [skjemaet for bestilling av forsøksdyr](#) (under «spesielle ønsker for oppstalling»).
- I noen forsøk skal drikkevann tilsettes teststoffer/behandlinger o.l. Dersom dette skal utføres av AKMs ansatte, skal bruker bestille dette skriftlig på skjema for «[Bestilling av teknisk arbeid](#)». Det skal noteres på burkort når stoffer tilsettes drikkevannet.

I. Fôr og påfylling av fôr

- Mus og rotter som ikke går i avl skal føres med standard vedlikeholdsfor Snif mouse/rat maintenance (autoklaverbart).
- Dyr som går i avl skal føres med Sniff mouse breeding (autoklaverbart).
- Alle dyr skal som standard ha kontinuerlig tilgang på mat (ad libitum)
- I noen forsøk skal dyrene ha autoklavert fôr, oppbløtt fôr i buret, spesialfôr og/eller spesielt fôringsregime. Dette skal i så fall være angitt av bruker på skjema for «[Bestilling av teknisk arbeid](#)» eller på «[Bestilling av forsøksdyr](#)» dersom spesialfôring skal startes opp når dyrene ankommer AKM.
- Fôr skal fylles på ved burskift og ellers når det anses nødvendig i forbindelse med daglig tilsyn. Dersom annet fôringsregime er godkjent i forsøksprotokollen skal dette være angitt på burkortet.
- Alt restfôr fjernes og erstattes med nytt fôr når burlokk byttes for vask (1 gang per måned) og ellers når det måtte være nødvendig (f.eks. dersom fôr er blitt vått/tilsølt ved lekkasje fra vannflaske).

J. Miljøberikelse i bur

Til mus:

- Standard miljøberikelse til musebur skal være: Min. 2 gnagerpinner str. S, rikelig papir-redemateriale (Sizzle-nest), tunnel/hus/iglo i plast eller papp.
- Drektige mus skal ha ekstra redemateriale («Datesand Paper Wool»)

- Nakenmus skal ha «Datesand Paper Wool» redemateriale og ikke Sizzle nest (da de er følsomme i huden)
- Løpehjul skal kun brukes som standard til vokterdyr. Ellers skal løpehjul kun brukes etter spesiell avtale ift. godkjent forsøksprotokollen.
- For å redusere stress ifm. burskift skal miljøberikelsen fra det skitne buret overføres til det nye buret så langt det er mulig (med mindre det er tilgriset/skittent).
- For hanmus av stammer som er kjent for aggressivitet/slåssing bør hus (og evt. løpehjul) fjernes dersom det oppdages slåssing (da hus/gjenstander kan bidra til territoriell/aggressiv adferd). Dersom hus fjernes, bør det tilføres enda mer redemateriale.
- I noen forsøk skal dyrene ha annen type miljøberikelse og/eller der aseptiske betingelser kreves må miljøberikelse være autoklavert. Dette skal da være angitt av bruker på skjema for «[Bestilling av teknisk arbeid](#)» eller på «[Bestilling av forsøksdyr](#)» dersom det skal startes opp når dyrene ankommer AKM

Til rotte:

- Standard miljøberikelse til rotter skal være: Min. 2 gnagerpinner str, M, hus/tunnel i plast eller papp.
- Drektige rotter skal ha ekstra redemateriale (papir/cellestoff eller Datesand Paper Wool)
- I noen forsøk skal dyrene ha annen type miljøberikelse og/eller der aseptiske betingelser kreves må miljøberikelse være autoklavert. Dette skal da være angitt av bruker på skjema for «[Bestilling av teknisk arbeid](#)» eller på «[Bestilling av forsøksdyr](#)» dersom det skal startes opp når dyrene ankommer AKM

K. Tilsyn av dyrene på dager uten burskift

- Alle bur skal inspiseres daglig. For å unngå at man overser noe er det viktig å jobbe metodisk. Samtidig er det viktig å ikke forstyrre eller stresse dyrene unødige. Vær varsom, spesielt når du ser over avlsbur med nyfødte unger.
- For å vurdere dyrenes tilstand bør dyrenes først observeres mens buret står i rack/reol (uforstyrret observasjon) så langt det er mulig. Se særlig etter dyr som er inaktive og/eller ligger/oppholder seg isolert fra de andre i buret, samt vurder dyrenes hold (ernæringstilstand). Dersom man er i tvil om dyrenes tilstand eller ikke får observert alle dyrene mens de står i rack/reol, skal buret tas ut for nærmere undersøkelse.
- Alle bur som er markert med rød varsellapp fra forrige tilsyn, skal tas ut av rack og dyrene skal sjekkes. Tilsvarende gjelder for alle bur der det registreres noe unormalt ved uforstyrret observasjon eller man er i tvil og/eller ikke får sett alle dyrene ved uforstyrret observasjon.
- Ved funn av syke/unnormale dyr skal tiltak og varsling gjøres slik det er beskrevet i «Rutine for organisering og ansvar ved tilsyn med dyr», herunder at døende/moribunde dyr skal avlives øyeblikkelig før forutgående varsling.

L. Burskift og tilsyn av dyrene på dager med burskift

Hyppighet/frekvens av burskift

- Burene skal skiftes 1 gang i uken for rotter og mus.

Skift av bur er nødvendig for å sikre at hygiene og miljøfaktorene i burene er tilfredsstillende. Burskift er en stressfaktor for dyrene, men fordi man ved bursskift får utført nøye tilsyn/undersøkelse av det enkelte dyr bør skifteintervallene ikke være for lange. Standard burskiftfrekvens ved AKM (én gang per uke) er fastsatt ut fra en samlet vurdering av trivsel og behovet for tilsyn.

- Det skal være en fast ukedag for skift av bur på et rom (slik at burskiftet blir forutsigbart for dyrene).
- Noen dyremodeller (f.eks. diabetiske mus) eller ved noen forsøk (f.eks. nyopererte dyr) krever hyppigere burskift. Bruker skal i slike tilfeller angi dette på «[Bestilling av forsøksdyr](#)» (i feltet «spesielle ønsker for oppstalling») dersom det skal startes opp ved ankomst, eller på skjema «[Bestilling av teknisk arbeid](#)» dersom det skal gjøres i deler av oppstillingsperioden

Fremgangsmåte ved burskift, herunder nøye undersøkelse av dyrene

- Burene tas ferdigfylt med strø på tralle fra rensiden og føres til aktuell oppstillingsrom
- Ta ett og ett bur ut av reolen. For rom med IVC skal buret settes i skiftetasjonen. For rom med åpne bur, settes buret på benken.
- Start med å observere dyrene i buret uten at lokket tas av (uforstyrret observasjon). Se på dyrenes adferd og utseende om det er noen som skiller seg ut.
- Ta av burlokk, flytt lokket med flaskene/fôrkopp over på det rene buret
- Sjekk burkort for notater om forrige tilsyn. Flytt deretter over burkortet(ene). Påse at burkortene er skikkelig festet.
- For å redusere stress ifm. burskift skal miljøberikelsen fra det skitne buret overføres til det nye buret så langt det er mulig (med mindre det tilgriset/skittent). Suppler med nytt materiale om nødvendig.
- Ved burskift skal alle dyr i hvert bur inspiseres nøye. Ta opp ett og ett dyr og sjekk det grundig herunder pels, hud, tenner, øyne, hold/kroppskondisjon.
- Dersom det foreligger skriftlig avtale med bruker at det skal utføres forsøksrelatert tilsyn og/eller tiltak (f.eks. utfylling av skåringsskjema, medisinerings o.l.), gjøres dette og dokumenteres som avtalt.
- Dyrene settes over i det rene buret og det fylles på mat og vann om nødvendig.
- Påse at burlokkene sitter godt på før de settes tilbake i reol/rack.
- Sjekk at IVC-bur er plassert riktig inn i rack slik at ventilasjonen til buret fungerer.
- Burlokk, rack/reoler og miljøberikelse i plast skiftes/vaskes 1 gang per måned i forbindelse med rundvask av rommet som beskrevet i «Arbeidsrutine for renhold av dyrerom på smådyr»