

# Reduksjon av selvskading

## En sammenligning av responsavhengige og responsuavhengige forsterkningsprosedyrer

Kenneth Larsen  
Glenn Autismesenter

Denne studien beskriver et tiltak satt i verk for å redusere alvorlig høyfrekvent selvskading hos en 27 år gammel mann, med diagnosen infantil autisme og alvorlig psykisk utviklingshemming. Tiltaket inneholder en funksjonell analyse (Iwata et al., 1994), som sammenligner effekten av responsuavhengig forsterkning, non-kontingent forsterkning, og responsavhengig forsterkning, DRO-prosedyrer. Studien viser en signifikant reduksjon i selvskadingsfrekvensen. Resultatene viser at responsuavhengige prosedyrer var de mest effektive.

Selvskading er en type atferd som har vært viet mye oppmerksomhet i det atferdsanalytiske miljøet, og er hyppig beskrevet i litteraturen. Den tidlige litteraturen om emnet konsentrerte seg om å finne effektive metoder å eliminere atferden på (Iwata et al., 1994). Et skille kom i 1977 hvor Carr presenterte en artikkel hvor han satt opp hypoteser om hvilke variabler i miljøet som enten produserte eller opprettholdt selvskading (Carr, 1977): psykodynamisk hypotese, organisk hypotese, selvstimuleringshypotese, negativ forsterkningshypotese og positiv forsterkningshypotese.

Den psykodynamiske hypotesen innebar at det var hendelser i personens barndom som var variabelen som utløste selvskading. Dette er en hypotese som ikke foreskriver noen direkte behandling av selvskadende atferd, men eventuelt behandling av tidligere traumer eller konflikter, og kan derfor i mange tilfeller vise seg lite anvendelig.

Den organiske hypotesen gikk ut på at det var nevrofysiologiske forhold som opprettholdt selvskading. Dette er en hypotese som i noen tilfeller er dokumentert, som ved f.eks. Lesch Nyhan-syndrom, men en behandling for selvskading opprettholdt av nevrofysiologiske variabler er enda ikke fullt utviklet.

Selvstimuleringshypotesen innebærer at selvskadingen selv produserer stimuli som virker forsterkende på atferden, såkalt automatisk forsterkning.

Hypotesen om at selvskading er opprettholdt av negativ forsterkning går ut på at selvskading er opprettholdt av at atferden fjerner aversive stimuli. I anvendt arbeid med utviklingshemmede vil denne type atferd ofte være opprettholdt gjennom unngåelse av krav. Negativ forsterkning kan også dreie seg om å skape motsmerter mot smerter. Med små barn er observert at selvskading etableres ved at de slår mot øreregionen under betennelser i denne regionen.

Hypotesen om positiv forsterkning innebærer at selvskading produserer stimuli i miljøet som virker forsterkende på atferden. Dette kan både dreie seg om materielle goder og oppmerksomhet.

Iwata og medarbeidere (1994) presenterte en epidemiologisk undersøkelse av de funksjonelle aspektene ved selvskading. I tillegg presenterte man i denne artikkelen resultater hvor man hadde forsøkt funksjonell behandling av selvskading. De funksjonelle aspektene ved atferden ble forsøkt avdekket gjennom 4 ulike sett av eksperimentelle betingelser.

Det første sett av betingelser skulle avdekke om atferden var opprettholdt av positiv forsterkning. Målpersonen ble overlatt til seg selv, med en trener i rommet. Kontingent på selvskading ble det presentert ulike stimuli som kunne fungere som positive forsterkere for atferden; dette var i denne undersøkelsen oppmerksomhet, mat og lekemateriell.

Det neste sett av betingelser skulle avdekke om atferden var opprettholdt av negative forsterkningsbetingelser. Under denne betingelsen stilte trener krav til målpersonen og terminerte disse kontingent på selvskading.

Det tredje sett av betingelser skulle avdekke om selvskadingen var opprettholdt av automatisk forsterkning. Termen automatisk forsterkning beskrives i denne studien som en generell kontingens hvor atferd direkte produserer stimuli som virker forsterkende uavhengig av det sosiale miljøet. Dette er konsistent med operant teori og terminologi, og holder åpent om det dreier seg om positiv eller negativ forsterkning. Her var målpersonen alene uten tilgang til objekter.

Til slutt ble det gjennomført en såkalt kontrollbetingelse. Her fikk målpersonen tilgang til lekemateriell og fikk oppmerksomhet hyppig og uavhengig av målatferd.

Av resultater fant man at med den utvalgte gruppen av målpersoner var selvskading i 26,3% av tilfellene opprettholdt av positiv forsterkning, i 38,1% av tilfellene av negativ forsterkning, i 25,7% av tilfellene av automatisk forsterkning, i 5,3% av tilfellene var det flere variabler som opprettholdt selvskadingen og i 4,6% av tilfellene kunne man ikke avdekke hvilke variabler som opprettholdt selvskadingen. Disse tallene viser at hos ca 10% av de som fremviser selvskading kan det være vanskelig å finne de opprettholdende betingelsene. Det er ofte disse målpersonene som skaper den største utfordringen i klinisk arbeid.

Når det gjaldt reduksjon av selvskading fant man i denne studien at ved selvskading opprettholdt av positiv forsterkning oppnådde man den beste effekten ved non-kontingent forsterkning. Ekstinksjon, differensiell forsterkning og time-out viste også gode resultater.

I reduksjon av selvskading opprettholdt av negative forsterkningsbetingelser hadde man best resultater med non-kontingent forsterkning/unngåelse. Man hadde også god effekt ved å redusere frekvensen på presentasjon av krav, ekstinksjon og differensiell forsterkning.

For atferd opprettholdt av automatisk forsterkning hadde man også god, men ikke like god, effekt av non-kontingent forsterkning. I dette tilfellet gikk non-kontingent forsterkning ut på kontinuerlig tilgang på andre kilder til stimulering. Sensorisk ekstinksjon, differensiell forsterkning og responsprevensjon hadde også effekt (Iwata et al, 1994).

Disse studiene, og da spesielt den siste, har ført til at man har utviklet en del funksjonelt baserte intervensjonsformer som (a) endrer forutgående hendelser som

foranlediger atferd, (b) eliminerer forsterkningskontingensen som opprettholder atferden og (c) styrker konkurrerende atferd (Kahng et al, 2000).

Man har tidligere vist reduksjon av selvskading ved NCE (Non-contingent escape) (Vollmer, Marcus og Ringdahl, 1995). I denne studien fikk man en god og rask reduksjon, helt ned til 0, av selvskadingsatferd som var opprettholdt ved negativ forsterkning. Man har også vist reduksjon av selvskading ved NCR (Non-contingent reinforcement) (Holden, 1999).

Non-kontingent forsterkning (NCR) og non-kontingent unngåelse (NCE) er prosedyrer hvor forsterkerformidling eller tilbakeholdelse av krav blir gjort uavhengige av responser, og forsterkere presenteres etter tidsskjema. Dette kan være et skjema hvor tidsintervallet er fast, et fast tid skjema (FT). Det er også i noen tilfeller brukt skjemaer med variabelt tidsintervall, et variabel tid skjema (VT). NCR ble først brukt som en kontrollprosedyre for DRO-prosedyrer, men da det viste seg at NCR alene var mer effektivt i noen tilfeller, førte dette til at NCR ble anerkjent som egen metode (Holden, 1999). Fordelen med NCR og NCE i forhold til en del andre reduksjonsprosedyrer er at man ofte unngår en «ekstinksjon burst» da forsterkerne fortsatt formidles, men gjøres uavhengige av responser. Effekten av NCR og NCE kan skyldes ekstinksjon, ved at man fjerner kontingensen mellom respons og forsterkning, noe som samsvarer med Catania's definisjon av ekstinksjon (Catania, 1998). Effekten kan også tilskrives reduksjon eller fjerning av etablerende operasjoner, oftest metning (Holden, 1999). Etablerende operasjon er definert som en miljøhendelse, operasjon, eller stimulusdimensjon som endrer forsterkereffekten på andre hendelser og endrer frekvensen på atferden i en organismes repertoar som er relevant for disse hendelsene som forsterkere eller straffere (Michael, 1993).

Det faktum at man har hatt god effekt ved fylldige FT-skjemaer, oftest langt hyppigere enn responsene forekom under baseline, selv når målatferden fortsatt produserte forsterkere tyder på at det er forsterkermetning som er virkningsmekanismen. Carr et al har også vist at magnituden på forsterkeren som leveres responsuavhengig også påvirker reduksjonen av målatferden, deres studie viste at jo større magnitudo jo større effekt (Carr et al, 1998). Resultater av en studie gjort av Marcus og Vollmer (1996) indikerer at ekstinksjon var virkningsmekanismen. Her kombinerte man NCR med DRA og fikk en økning i alternative responser. Man antar at dette kunne være vanskelig hvis effekten av NCR skyldes metning. Ved tynning av skjemaet fikk man en økning i alternative responser, dette gir også en indikasjon på ekstinksjon (Marcus og Vollmer, 1996). I en oppfølgingsstudie av denne fikk Goh, Iwata og DeLeon resultater som indikerer at både metning og ekstinksjon kan være det som forårsaker effekt. Man fant her at det var vanskelig å forsterke alternative responser ved det fylldige FT-skjemaet man startet med, noe som tyder på metning, mens dette ble enklere når FT-skjemaene ble tynnet ut, som tyder på ekstinksjon (Goh, Iwata og DeLeon, 2000).

I studien av Kahng et al avdekket man at effekten av NCR kunne skyldes manipulering av EO - metning, ekstinksjon - brudd på kontingensen, og at disse effektene kunne skifte under behandling ettersom FT-skjemaet ble tynnet ut (Kahng et al, 2000).

I noen studier har man satt intervallene i FT-skjemaene ut i fra interresponstiden under baseline betingelser. I studier hvor man har sammenlignet NCR med andre

prosedyrer alternerer man betingelsene, og ofte setter man intervallene i skjemaet ut i fra hvor hyppig forsterkning har blitt oppnådd under den foregående økten med den andre betingelsen.

Som en mulig negativ effekt av NCR/NCE-prosedyrer har det blitt argumentert for at disse prosedyrene reduserer muligheten for å forsterke alternative og mer ønskede responser, her viser ulike studier ulike resultater, men i de studiene hvor dette eksisterer som et problem er det trolig at det er metning som gjør at alternative responser er vanskelige å forsterke. (Holden, 1999).

DRO-prosedyrer, differensiell forsterkning av annen atferd, er et forsterkningskjema hvor forsterkning forekommer når en spesifisert atferd ikke er framvist i et tidsintervall (Reynolds, 1961; gjengitt i Cooper, Heron, Heward, 1987). I gjennomføringen av DRO-prosedyrer er et tidsintervall satt og hvilken som helst atferd bortsett fra målatferden som forekommer ved utgangen av tidsintervallet er etterfulgt av en forsterker hvis målatferden ikke ble fremvist i løpet av tidsintervallet. Hver forekomst av målatferden i tidsintervallet nullstiller intervallet. Når man setter tidsintervallet bør det settes slik at målpersonen har mulighet til å oppnå høyfrekvent tilgang til forsterkere, og Deitz og Repp foreslår at DRO-intervallet bør være mindre enn gjennomsnittlig inter-responstid under baselinebetingelsene (Cooper, Heron, Heward, 1987). Det er bred enighet om at DRO-prosedyrer innebærer elementer av negativ straff, i det tilgangen på en positiv forsterker blir tilbakeholdt ved forekomst av definert målatferd.

Noen av ulempene ved DRO-prosedyrer er at de har vist seg relativt ineffektivt ved alvorlig problematferd, det har blitt rapportert uønskede bieffekter, som emosjonell atferd og aggresjon. Dette kan kanskje tilskrives ekstinksjonskomponenten i DRO-prosedyrer. DRO-prosedyrer kan også være vanskelig å administrere. DRO-prosedyrer kan også føre til en meget lav tilgjengelighet på forsterkere og interaksjon (Vollmer et al, 1993). DRO-prosedyrenes effektivitet kan muligens påvirkes av hvor grundig de forutgående funksjonelle analysene er utført og implementert i DRO-prosedyren. Disse effektene viser seg ikke i NCR/NCE-prosedyrer.

Vollmer et al. har gjort en studie hvor man sammenlignet effekten av DRO-prosedyrer og NCR (Vollmer et al, 1993). Selv om man her ikke fikk helt klare resultater for alle tre deltagerne, viste det generelle resultatet at DRO og NCR var omtrent like effektive. Man argumenterte da for at med de bieffektene man kan få ved bruk av DRO og ikke ved bruk av NCR, at den siste muligens er å foretrekke. I en annen studie av Vollmer et al. har man gjort lignende funn med DNRO (differensiell negativ forsterkning av annen atferd) og NCE (Vollmer et al, 1995).

Man ønsket i denne studien å sammenligne effektiviteten til responsavhengige (DRO, DNRO) og responsuavhengige (NCR, NCE) forsterkningsprosedyrer, når disse tok utgangspunkt i funksjonelle forholdene knyttet til selvskading. Man tok som utgangspunkt i tidligere studier gjort på området (bl.a. Vollmer et al., (1993) og laget et utvidet replikasjon av disse.

## Metode

### Målperson

Målpersonen er en 27 år gammel mann, med diagnosen infantil autisme og alvorlig psykisk utviklingshemming. Målpersonen har fremvist selvskadende atferd

siden han var to år, og det har tidligere vært forsøkt ulike tiltak for å redusere denne atferden uten god og varig effekt. Mange tidligere forsøkte tiltak har innbefattet elementer av straff. Selvskadingsfrekvensen varierer syklisk, og det er i høyfrekvente perioder registrert frekvenser på rundt 80 forekomster pr minutt, mot 0 forekomst i andre perioder. Målpersonen har et lite utviklet vokalt språk, han kan uttale to ord og bruke tre tegn funksjonelt. Han kan be om kjente materielle goder, men kan ikke be om å unnsnippe krav. Målpersonen innehar en del matching-ferdigheter, men har ikke generalisert matching-ferdighet. Dette er ferdigheter som det arbeides med i denne studien.

### Apparatur

Tidsintervallene i hver økt ble kontrollert av en uavhengig person, her definert som en som ikke deltok i gjennomføring av selve studien, men hadde kjennskap til betingelsene, målpersonen og målatferden, med bruk av stoppeklokke.

Hver økt ble filmet med videokamera, og registrert i etterkant ved bruk av PC og registreringsprogrammet Virtual Behavior Analyst (VBA). Denne registreringsformen ble valgt grunnet høy frekvens på målatferd, og for lettere å sikre reliabiliteten.

### Setting

Alle øktene foregikk i målpersonens private leilighet. Treningen foregikk ved et kvadratisk spisebord plassert i oppholdsrommet. Oppholdsrommet er innredet som et normalt beboelsesrom med andre møbler og dekorasjoner på veggene. Målpersonen og trener var plassert på hver sin side av bordet. På bordet var det kun nødvendig treningsmateriell. Bak målpersonen var det alltid plassert et miljøpersonale som hadde som oppgave å fysisk hindre eventuelle angrep på samhandlende trener.

Treningsmaterialet bestod av objektene som skulle matches og tilhørende laminerte bilder. Det var også noen sett med laminerte bilder som ikke hadde tilhørende objekt, til å bruke i bilde-bilde matching.

### Prosedyre

Målatferden, den avhengige variabelen, i tiltaket var selvskading. Selvskading i denne studien bestod av slag, spark og «skaller». Slag ble i dette tiltaket definert som «hard kontakt mellom målpersonens hånd og annen kroppsdel eller fast installasjon». Spark ble definert som «hard kontakt mellom målpersonens fot og annen kroppsdel eller fast installasjon». Og «skaller» ble definert som «hard kontakt mellom målpersonens hode og egen skulder eller fast installasjon».

Før reduksjonstiltaket ble satt i verk ble det gjennomført funksjonelle analyser av målatferden under eksperimentelle betingelser. Disse betingelsene var tilsvarende de som ble gjennomført av Iwata et al. (1994). Hver økt under den funksjonelle analysen varte i 10 minutter. Betingelsene i den funksjonelle analysen ble gjort i et multielement design, med tilfeldig rekkefølge på betingelsene.

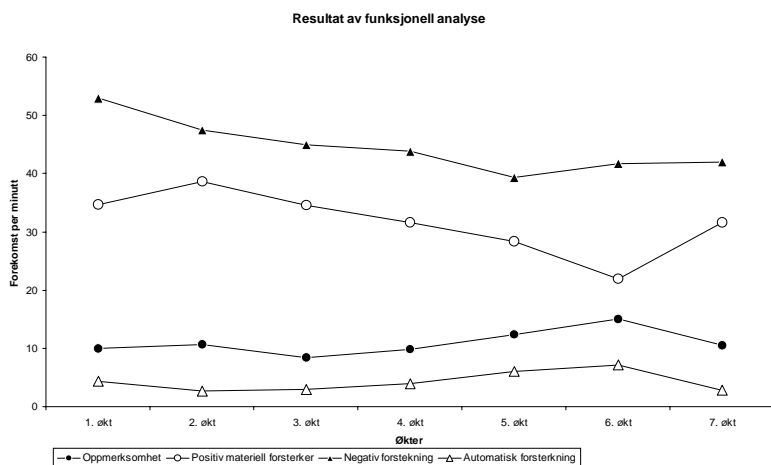
Det første sett av betingelser gikk på å avdekke om målatferden var opprettholdt av positiv forsterkning. Målpersonen satt ved det tidligere beskrevne bordet, og hadde tilgang på treningsmateriell og materiell som han vanligvis har tilgang på i fritiden. Ved forekomst av selvskading ble det gitt oppmerksomhet i form av

verbal instruks «Nei, ikke slå/spark deg, det er farlig». Under denne betingelsen lå selvskadingsfrekvensen på gjennomsnittlig 10,99 forekomster pr minutt (variasjon fra 8,5 til 15).

Det andre sett betingelser var tilsvarende, men den positive forsterkeren var materiell (snop), ikke oppmerksomhet, kontingent på selvskadning. Disse betingelsene gav en gjennomsnittlig frekvens på 31,63 pr minutt (variasjon fra 21,9 til 38,6).

Det tredje settet med betingelser under den funksjonelle analysen skulle avdekke om målatferden var opprettholdt av negativ forsterkning. Under disse betingelsene ble målpersonen gitt ulike matching-oppgaver, bilde-objekt og bilde-bilde. Ved forekomst av selvskadning ble det formidlet en 30 sekunders pause, ved at instruksjonen «ta pause» ble formidlet og oppgavepresentasjonen ble avbrutt. Resultatet av disse betingelsene viser en selvskadingsfrekvens på gjennomsnittlig 44,64 pr minutt (variasjon fra 39,4 til 53).

Det fjerde settet med betingelser gikk på å teste eventuell automatisk forsterkning. Under disse betingelsene ble målpersonen satt ved bordet, uten tilgang på materiell. Miljøpersonalet var plassert i andre enden av leiligheten. Disse betingelsene gav en gjennomsnittlig selvskadingsfrekvens på 4,26 pr minutt (variasjon fra 2,7 til 7,1).



**Figur 1** Resultat av funksjonell analyse

Resultatene av den funksjonelle analysen er fremstilt i figur 1. Resultatene av den funksjonelle analysen gir ikke et helt entydig bilde. Man ser av figur 1 at målatferden er hyppigst forekommende under betingelsene negativ forsterkning, men målatferden er også relativt høyfrekvent under betingelsen positiv materiell forsterkning. Dette kan tyde på at denne topografisk definerte atferden er medlem av flere operante klasser som har ulike opprettholdende betingelser. Dette resultatet danner grunnlaget for valg av variabler i reduksjonstiltaket, man gikk ut fra at den topografiske selvskadningen kunne være medlem av i hvert fall to operante klasser som henholdsvis var opprettholdt av negative forsterkningsbetingelser i form av

unnngåelse fra krav og positive forsterkningsbetingelser i form av tilgang på materielle goder.

Reduksjonstiltaket ble gjennomført under de samme settinger som den funksjonelle analysen. Under alle betingelsene ble målpersonen presentert for ulike matching-oppgaver. Dette var matching av bilde mot objekt, objekt mot bilde og bilde mot bilde. Disse ulike oppgavetyper forekom i tilfeldig rekkefølge, dog kontrollert slik at hver oppgavetype forekom med likt antall under hver betingelse.

Under baselinefasen ble det ikke gitt noen form for konsekvenser på forekomst av selvskading. Det ble i baselinefasen, eller under senere betingelser, ikke fremvist noen forekomst av aggresjon mot miljøpersonalet, men hvis det hadde forekommet ville dette blitt stoppet av miljøpersonalet som stod bak.

Under betingelsen kalt NCR, non-kontingent forsterkning, ble det formidlet en materiell forsterker, snop, responsuavhengig etter et FT 10 sekunderskjema. I tillegg ble det formidlet ros ved riktig respons i henhold til presenterte oppgave.

Den neste betingelsen kalt NCE, non-kontingent unnngåelse, gikk ut på at det ble formidlet en ti sekunders pause responsuavhengig etter et FT 10 sekunderskjema. Under denne betingelsen ble det også formidlet sosial verbal forsterker ved riktig oppgaverespondering.

Betingelse nummer tre kalt, DRO, innebar at første respons etter et 10 sekunders intervall uten fremvisning av målatferden ble forsterket ved bruk av en materiell positiv forsterker, snop. Ved forekomst av selvskading i intervallet ble intervallet nullstilt. Det ble ikke stilt krav om at forsterket respons skulle være korrekt i henhold til oppgaven, kriteriet var kun første respons etter intervall uten målatferd.

Det fjerde settet av betingelser ble benevnte som DNRO. Her var betingelsene tilsvarende prosedyren kalt DRO, men i stede for materielle forsterkere ble det formidlet unnngåelse i form av en 10 sekunders pause etter samme kriterier som beskrevet under DRO.

Intervallet på forsterkningskjemaene ble valgt ut fra gjennomsnittlig inter-respons tid under baselinefasen. Dette gjennomsnittet viste seg å være på 14,7 sekunder, med en variasjon fra 4,3 til 25,1 sekunder. Ut i fra dette ble intervalltiden satt noe under dette. Dette ble gjort for å sikre rikelig tilgang på forsterkere, og for å fremme eventuell metning som en etablerende operasjon under de non-kontingente forsterkningsprosedyrene. Bakgrunnen for dette var Deitz og Repp sine anbefalinger for valg av intervalltid under DRO-prosedyrer.

### Design

Tiltaket hadde en N=1 design, og en «alternerende treatment»- design, med vilkårlig rekkefølge på betingelsene (Cooper, Heron & Heward, 1987). Alternerende treatment designen ble valgt for å demonstrere eksperimentell kontroll og for å finne mest effektive behandling.

Alternerende treatment design ble valgt for å unngå sekvensielle effekter, noe som ville vært påregnelig med de variablene som dette tiltaket består av. Man kan likevel oppleve en viss interferens mellom de ulike komponentene i et alternerende treatment design, dette kunne vært undersøkt mer nøyaktig ved å iverksette en periode kun med det mest effektive tiltaket til slutt, men det ble ikke gjort i denne studien. Dette med bakgrunn i tidsaspektet man hadde til rådighet og resultatene i den innledende fasen. Ved å velge en vilkårlig rekkefølge på betingelsene reduserer

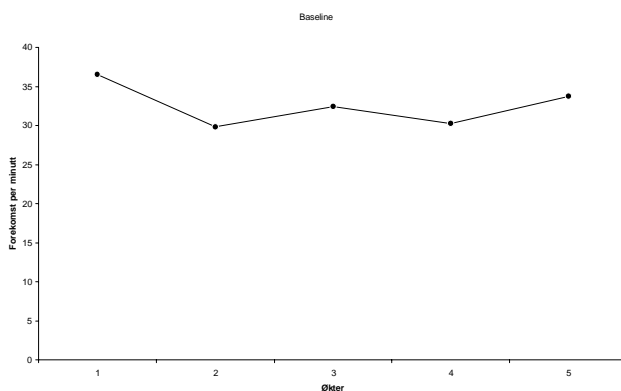
man sannsynligheten for at atferdsendring skyldes andre variabler enn behandlingen (Cooper, Heron & Heward, 1987).

Ved å bruke alternerende treatment design forøkte jeg å demonstrere eksperimentell kontroll uten å måtte reversere betingelsene. Med så alvorlig og høyfrekvent selvskading som målpersonen fremviste, ville dette medført en del etiske betenkeligheter dersom tiltakene hadde ønsket effekt. Ved å kjøre betingelsene vilkårlig og mer eller mindre samtidig kan man også avdekke den mest effektive behandling raskere enn, ved et reversibelt design, hvor ett og ett sett av betingelser er forsøkt i kronologisk rekkefølge

### Reliabilitet

Reliabiliteten ble ivaretatt ved at 93,33% (42 av 45 økter) av øktene ble registrert av to personer, uavhengig av hverandre ut i fra videoopptakene av øktene. Dette gav en reliabilitet på registreringer på 91,49% (fra 83,11% til 99,86%). Denne ble regnet ut ved å sammenligne totalsum for begge observatørene.

### Resultater



*Figur 2 Baseline*

Under baselinefasen lå den gjennomsnittlige selvskadingsfrekvensen på 32,54 forekomster pr minutt, med en variasjon fra 29,8 til 36,5 (figur 2). Dette er ansett som en stabil frekvens for målpersonen.

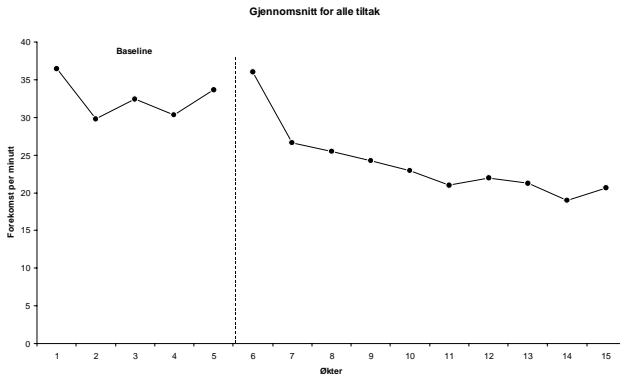
I tiltaksfasen lå den gjennomsnittlige selvskadingsfrekvensen på 23,9 forekomster pr minutt (variasjon fra 8,5 til 39,1) (figur 3). Dette vil si en snittberegnet samlet reduksjon på 26,55%.

Under tiltaket beskrevet som NCR lå den gjennomsnittlige selvskadingsfrekvensen på 26,1 forekomster pr minutt (variasjon fra 35,2 til 23,5), dette tilsvarer en reduksjon på 19,79% (figur 4).

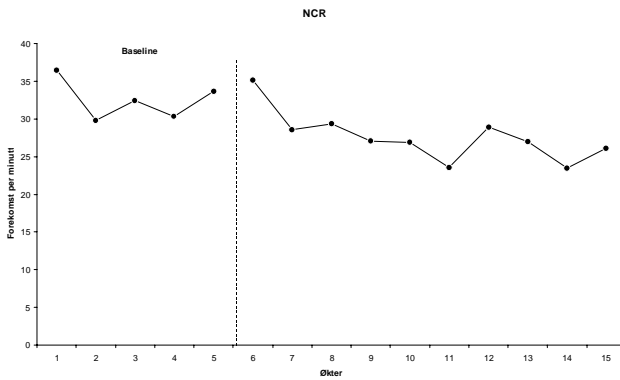
Tiltaket beskrevet som NCE hadde en gjennomsnittlig forekomst av selvskading på 15,1 pr minutt (variasjon fra 39,1 til 8,5), noe som tilsvarer en reduksjon på 53,60% (figur 5).



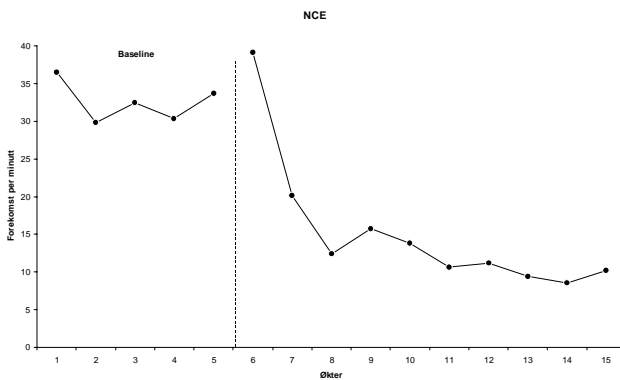
## Reduksjon av selvskading



Figur 3 Gjennomsnitt tiltak

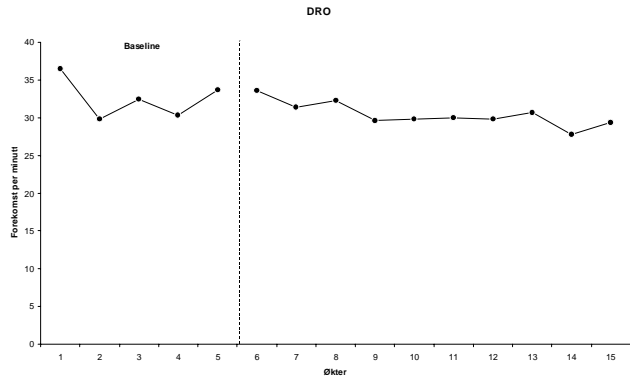


Figur 4 NCR

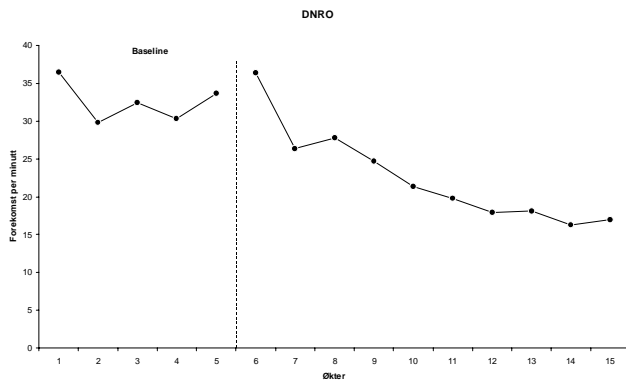


Figur 5 NCE

Betingelsene kalt DRO viste en gjennomsnittlig selvskadingsfrekvens på 29,4 forekomster pr minutt (variasjon fra 33,6 til 27,8), dette gav da en reduksjon på 9,65% (figur 6).



Figur 6 DRO



Figur 7 DNRO

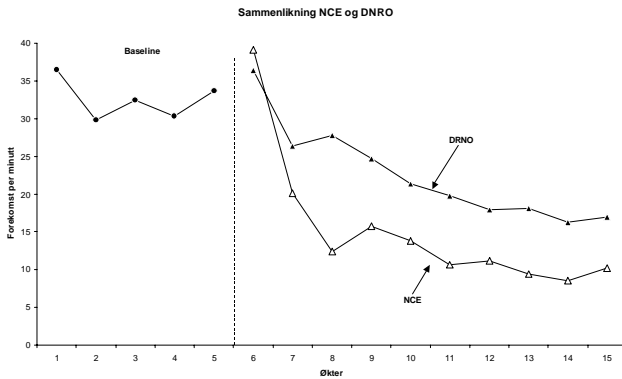
Det siste sett av betingelser som ble kalt DNRO gav en gjennomsnittlig selvskadingsfrekvens på 22,58 forekomster pr minutt (variasjon fra 36,4 til 16,3), dette tilsvarer en reduksjon på 30,61% (figur7).

## Diskusjon

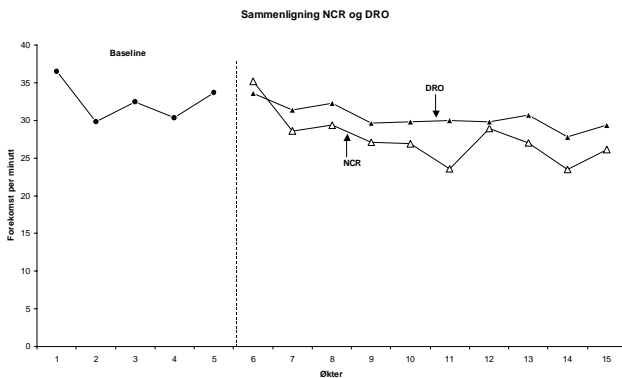
Resultatene viser at tiltakene som tok utgangspunkt i at målatferden var opprettholdt av negativ forsterkning viser den beste effekten, dette er også den betingelsen som skiller seg klart ut i den funksjonelle analysen. Både DNRO og NCE viser større effekt enn NCR og DRO som tar utgangspunkt i positiv forsterkning. Dette er med på å stadfeste resultatene fra den funksjonelle analysen ytterligere, men indikerer at hypotesen om at den topografisk definerte målatferden kunne være medlem av to operante klasser var uriktig. En mulig årsak til at selvskadingsfrekvensen likevel var så høyfrekvent under betingelsene med materiell positiv forsterker, kan være at disse innebar elementer av krav for målpersonen, krav om å spise.

## Reduksjon av selvskading

Tiltaket viser også at prosedyrene som inneholdt responsuavhengig presentasjon av forsterker, både positive og negative var mer effektive en tilsvarende DRO-prosedyre. Dette viser seg både som en raskere effekt og en større total reduksjon. Dette stemmer godt overens med andre funn, spesielt dette med raskere effekt, bl.a. Vollmer et al 1995. Dette funnet er fremstilt i figur 8 og 9.



Figur 8 Sammenligning NCE og DNRO



Figur 9 Sammenligning NCR og DRO

I tiltaket har man her oppnådd en reduksjon i selvskading som kan betegnes som signifikant i den forstand at den stadfester eksperimentell kontroll. Reduksjonen er på den annen side ikke tilstrekkelig når man tar i betraktning den alvorlige målatferden som skulle reduseres. Det er mulig at man kunne oppnådd en større reduksjon og muligens en eliminasjon hvis man hadde hatt lengre varighet på tiltaket. Det er også mulig at man kunne oppnådd en større reduksjon hvis man hadde startet med et fyldigere FT-skjema for så å tynne dette gradvis ut slik at man først hadde oppnådd den metningseffekten som man antakeligvis har oppnådd i dette tiltaket for så gjennom tynning å forsøke å oppnå en ekstinksjonseffekt, slik det er beskrevet hos Kahng et al (Kahng et al, 2000).

Man valgte i denne studien å ikke starte med fyldigere forsterkningskjema enn det som er basert på interresponstiden, da det tidligere er forsøkt en fadingprosedyre med målpersonen uten heldig effekt. Ved et fyldigere FT-skjema enn det som her ble valgt hadde betingelsene lignet mye på denne prosedyren. Man valgte heller ikke å tynne FT-skjemaet i den perioden tiltaket foregikk, da man ønsket å få en større reduksjon enn oppnådd før man startet å tynne skjemaet. Det er mulig dette som sagt burde vært gjort for å oppnå en ekstinksjonseffekt, og heller satt ett kriterium for å gå tilbake til tidligere intervall ved en viss forekomst av målatferden. Mange studier opererer med slike kriterier, bla Vollmer et al, 1995.

Et annet forhold som kunne gitt en større reduksjon av selvskadingen var å ha kartlagt forsterkningskjemaet målatferden var opprettholdt av under baselinebetingelser. Ringdahl et al har gjort en studie der man sammenlignet effekten av non-kontingente prosedyrer med intervaller like og ulike fra baselinebetingelsene (Ringdahl et al, 2001). Resultatene i denne studien viste at man hadde stor effekt med non-kontingent forsterkning når tidsintervallet var ulikt forsterkerintervallet fra baselinefasen, og man hadde en betydelig mindre effekt når intervallet var tilnærmet likt. Forsterkningskjema for atferden under baselinebetingelser i denne studien ble ikke undersøkt, dette grunnet de komplekse forhold som opprettholder atferden, dens frekvens. Det er mulig at en slik undersøkelse av forsterkningskjemaer kunne gitt en større reduksjon i målatferden.

NCE-tiltaket som her ble satt i verk viste den beste effekten. Det er likevel påregnelig at dette ikke hadde hatt god nok effekt over tid. Behandlingshistorien til denne målpersonen tilsier at det er kombinasjoner av tiltak som gir den beste langtidseffekten. Man har også tidligere oppnådd en umiddelbar effekt ved iverksettelse av tiltak overfor denne målpersonen, men har kunnet registrere en tilbakekomst av selvskading når tiltakene har pågått over lengre tid. Det er imidlertid mulig at en kombinasjon av NCE og DNRO kunne hatt en effekt over lengre tid enn NCE alene.

Denne studien kan ses på som en utvidet replikasjon av tidligere studier gjort for å sammenligne DRO-prosedyrer og non-kontingent forsterkning, ved at man her har sammenlignet fire sett av betingelser og effekten av disse. Det viktigste funnet som er gjort her er at non-kontingente prosedyrer viste seg mer effektive enn DRO-prosedyrer. Det gjaldt både ved positiv og negativ forsterkning. Dette i tillegg til det faktum at responsuavhengige prosedyrer ofte er lettere å administrere og generelt har færre bivirkninger, vil antyde at NCR og NCE kan være å foretrekke i fremtiden.

## Referanser

- Carr, E.G. (1977). The motivation of self-injurious behavior: A review of some hypotheses. *Psychological Bulletin*, *84*, 800-816.
- Carr, J. E., Bailey, J.S., Scott, C.L., Lucker, K.D., & Weil, T.M. (1998). On the effects of noncontingent delivery of differing magnitudes of reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *31*, 313-321.
- Catania, A.C. (1998) *Learning* (4<sup>th</sup> ed.). Engelwood Cliffs, NJ: Simmon & Schuster.
- Cooper, J.O., Heron, T.E., & Heward, W.L. (1987). *Applied Behavior Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Merrill, Prentice Hall.

- Goh, H., Iwata, B.A., & DeLeon, I.G. (2000). Competition between noncontingent and contingent reinforcement schedules during response acquisition. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *30*, 239-249.
- Holden, B. (1999). Non-kontingent forsterkning: Metode og teoretisk avklaring. *Diskriminanten*, *1/26*, 11-21.
- Holden, B. (1999). Non-kontingent presentasjon av forsterkere i behandling av alvorlig lavfrekvent selvskading. *Diskriminanten*, *1/26*, 23-30.
- Iwata, B.A., Pace, G.M., Dorsey, M.F., Zarcone, J.R., Vollmer, T.R., Smith, R.G., Rodgers, T.A., Lerman, D.C., Shore, B.A., Mazaleski, J.L., Goh, H.L., Cowdery, G.E., Kalsher, M.J., McCosh, K.C., & Willis, K.D. (1994). The functions of self-injurious behavior: an experimental-epidemiological analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *11*, 215-240.
- Kahng, S.W., Iwata, B.A., Thompson, R.H., & Hanley, G.P. (2000). A method for identifying satiation versus extinction effects under noncontingent reinforcement schedules. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *33*, 419-432.
- Marcus, B.A., & Vollmer, T.R. (1996). Combining noncontingent reinforcement and differential reinforcement schedules as treatment for aberrant behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *29*, 43-51.
- Michael, J. (1993). Establishing Operations. *The Behavior Analyst*, *16*, 191-206.
- Ringdahl, J.E., Vollmer, T.R., Borrero, J.C., & Connell, J.E. (2001). Fixed-time schedule effects as a function of baseline reinforcement rate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *34*, 1-15.
- Vollmer, T.R., Iwata, B.A., Zarcone, J.R., Smith, R.G., & Mazaleski, J.I. (1993). The role of attention in the treatment of attention-maintained self-injurious behavior: noncontingent reinforcement and differential reinforcement of other behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *26*, 9-21.
- Vollmer, T.R., Marcus, B.A., & Ringdahl, J.E. (1995). Noncontingent escape as treatment for self-injurious behavior maintained by negative reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *28*, 15-26.