

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

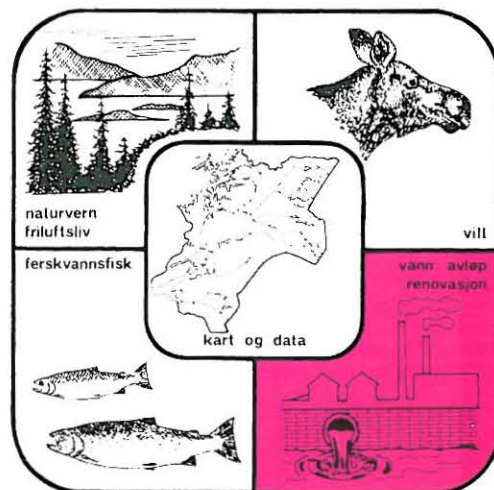
MILJØVERNDELINGEN

i samarbeid med

MIDTRE NAMDAL AVFALLSELSKAP

VEGLO TRANSPORT

RENHOLDSVERKET I TRONDHEIM



RAPPORT nr. 12 - 1987

Batteriinnsamling i Midt-Norge

En presentasjon av en innsamlingsmodell



FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

MILJØVERNAVDELINGEN

Miljøvernavdelingen er en del av Fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av følgende faggrupper:

- Ferskvannsfisk
- Forurensning (V.A.R.)
- Kart og data (Fylkeskartkontoret)
- Naturvern og friluftsliv
- Vassdragsforvaltning
- Vilt

Miljøvernavdelingen har 27 personer ansatt i fast eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. I tillegg vil resultatene av enkelte konsulentttjenester som er utført for avdelingen bli presentert i serien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av hurtig prestasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, så fremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidete rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsel kan rettes til:

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

Postboks 145
7701 Steinkjer
Tlf. 077/64 400

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG , MILJØVERNAVDELINGEN

BATTERIINNSAMLING

I MIDT-NORGE

EN PRESENTASJON AV

EN INNSAMLINGSMODELL

AV

ULF JOHNSEN

ARVE VEGLO

MARIT OSHAUG

BJØRN KORSSJØEN

RAPPORT NR. 12 - 1987

STEINKJER, AUGUST 1987

FORORD

På et møte hos Trondheim Renholdsverk den 27.5.87 ble følgende utpekt til å fremme et forslag til batteriinnsamling for kommunene i Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag.

Ulf Johnsen, Midtre Namdal Avfallsselskap
Marit Oshaug, Renholdsverket
Arve Veglo, Veglo Transport A/S
Bjørn Korssjøen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Utvalget har hatt tre møter og legger med dette fram sitt forslag til innsamlingsmodell.

Hver enkelt av medlemmene i utvalget har skrevet ulike deler av rapporten. Tove Buøy har tekstbehandlet det hele til slutt.

INNHold

Forord	side 2
Sammendrag/Konklusjoner	4
Innledning	5
Innsamlingsordning	8
Kostnader	10
Informasjonsopplegg	15

Bilag 1:	Batterifiguren
"	2: Info.brosjyre (eksempel)
"	3: Skilt på samlekaske
"	4: Annonse (eks)
"	5: Annonse (eks)
"	6: Annonse (eks)
"	7: Plakat
"	8: Eksempel på tekstkonkurranse
"	9: Streamer

SAMMENDRAG/KONKLUSJONER

Rapporten presenterer en innsamlingsmodell for batteri i Midt- Norge. Denne modell går i korte trekk ut på følgende:

1. Oppstartings/informasjonskampanje
2. Innsamling av batteri med utsortering av brunsteinbatteri. Besørges av operatør.
3. Operatør transporterer miljøfarlige batteri videre til sentral mottaksplass for spesialavfall (Renor).

Kostnadene med dette er beregnet for hvert fylke alene basert på at alle kommunene slutter opp om ordningen:

Nord-Trøndelag	kr 3,60 /innb.
Sør-Trøndelag	kr 3,30 /innb.
Møre og Romsdal	kr 3,10 /innb.

I tillegg kommer oppstartingskostnader i forbindelse med informasjon og markedsføring.

Arbeidsgruppen tilrår at kommunene i regionen slutter opp om en slik batteriinnsamling og at nødvendige beslutninger om dette blir tatt så snart råd er. Kostnadene med innsamlingen tilrår vi at en i hovedsak tar sikte på å inndekke over renovasjonsbudsjettet i hver enkelt kommune.

For å få i stand en koordinert oppstartning av batteriinnsamling og å komme igang raskest mulig foreslås følgende:

På møtene i uke 36 velges en representant fra kommune/avfallsselskap i hvert av de tre fylkene. Disse 3 personene får ansvar for snarest mulig å forsøke å få igangsatt innsamlingsordningen i samarbeid med regionansvarlig og i samarbeid med forurensningsmyndighetene.

INNLEDNING

BATTERIFAKTA

Batterier inneholder kvikksølv (Hg) og kadmium (Cd) i varierende mengder, pluss en del andre mindre farlige stoffer (Zn, Ni, Cr m.fl.) Kvikksølv og kadmium regnes som farlige miljøgifter. De inngår ikke i naturlige livsprosesser og akkumuleres i organismer og jordsmonn. Hos mennesker opptrer flere forgiftningsskader ved større doser.

Kvikksølv gir skader på hjerne og nervesystem, fosterskader m.v. En del land setter meget lave grenseverdier for kvikksølvinnhold i matvarer. Blant annet er en rekke svenske innsjøer svartelistet fordi fisken har for høyt innhold av Hg.

Kadmium gir skader på nyrer og lever pluss en rekke andre negative virkninger på omsetningsprosessene. Langtidseffekter kan være kreft, fosterskader og skader på arvestoffet.

Kvikksølvmengden i småbatterier var ca 3,7 tonn for hele landet i 1982. Knappceller av kvikksølvtypen og alkaliske batterier stod hver for nær halvparten av dette. Resten stammet fra sølvoksid- og sink/luft-batterier. En prognose fra en batteriprodusent går ut på en reduksjon av kvikksølvmengden til 1,5 tonn i 1990.

Det foreligger ikke data for mengden kadmium, men forbruket av Ni/Cd- batterier antas å være stigende. I Sverige er en bekymret over utviklingen og regner at ca 25 tonn kadmium årlig tilføres via batterier.

Oversikt over ulike typer batterier.

Batteritype	Tungmetallinnhold, %		Disponeringsmåte	Merknader
	Kvikksølv	Kadmium		
Brunstensbatterier	0.01	0.01	Vanlig deponering	
Alkaliske batterier	0.5- 1	-	Separat lagring/spesialavfall	Kvikksølv kan gjenvinnes Kvikksølvinnholdet antas å reduseres til 0.15% i 1990
Kvikksølvoksid Knappceller	25-40	-	Separat lagring/spesialavfall	Kvikksølv kan gjenvinnes
Sink-luft knappceller	1	-	Separat lagring/spesialavfall	Kvikksølv kan gjenvinnes
Sølvoksid knappceller	1	-	Separat lagring/spesialavfall	Sølv og kvikksølv kan gjenvinnes
Litium knappceller	-	-	Vanlig deponering	
Lukkede nikkel- kadmium batterier	-	12-15	Separat lagring/spesialavfall	Batteriene kan opparbeides

For å redusere spredningen av tungmetallene kvikksølv og kadmium til naturen, bør det etableres egne mottaksordninger for batterier i kommunene. Inntil miljøfarlige batterier blir merket, bør alle batterier samles inn og sorteres, blant annet med tanke på gjenvinning. Dette er i dag ikke økonomisk lønnsomt, men må ses på som en måte å skadeliggjøre disse tungmetallene på.

Batterier er en betydelig kilde til innholdet av kvikksølv og kadmium i vanlig husholdningsavfall, med 40 - 50% for kvikksølv og 30 - 40% for kadmium. Det meste av batteriene fra husholdningen kastes i dag i avfallet. Dette går til kommunens behandlingsanlegg, som i stadig flere kommuner vil si forbrenning. Ved forbrenningen går det meste av kvikksølvet over i dampform, og spres med røkgassen. Kadmium bindes i større grad til støv og slagg. Anlegg med god støvreising vil derfor slippe ut lite kadmium til luft. I stedet vil kadmium følge slagg/aske til deponering. Ved vanlig deponering på fyllplass, vil tungmetallene kunne forurense grunnvannet. Det ville være relativt enkelt, ved separat innsamling, å holde disse avfallskomponentene utenfor den valgte avfallsbehandlingen.

Slike innsamlinger har i flere år foregått i svenske og tyske kommuner, og erfaringene derfra er gode. I Uppsala er kvikksølvinnholdet i avfallet redusert med ca 50%. I Oslo og noen andre norske kommuner er det også innsamlinger i gang, som så langt viser gode resultater.

For å oppnå det beste resultatet, er det viktig å få med flest mulig av kommunene. Det er en fordel å vite at man også kan levere brukte batterier om man oppholder seg i nabokommunen, og at opplegget er det samme. De største batteriforbrukerne finner vi sannsynligvis blant barn og ungdom. Derfor må det satses på opplysning og helst egen innsamling i skolene. Barn kan være svært pliktoppfyllende, særlig i barneskolealder, når det er snakk om natur og forurensing.

Husmorforbundet er opptatt av problemet, og de tar sikkert en lik kampanje som en oppfordring i sitt arbeid.

Forsvaret er en annen storforbruker av batterier. De bør sørge for en skikkelig merking av sine "grønne" batterier.

Det største målet å oppnå ville selvsagt være at en slik innsamling rett og slett ble overflødig. Allerede i dag produseres det miljøvennlige batterier med høy effekt. Dersom alle brukte dem, ville vi absolutt gitt naturen en god sjanse!

INNSAMLINGSORDNING

Informasjon

Informasjon om batteriinnsamlingen til butikkinneh. etc. kan utføres ved et felles informasjonsmøte, hvor foredragsholder forklarer framgangsmåte for innsamling/reklame og plassering av oppsamlingsenheter. Samtidig som viktigheten av batteriinnsamlingen blir poengtert. Reklamemateriell/klistermerker og oppsamlingsenheter kan deles ut samtidig.

Bakdelen med denne fremgangsmåten kan være at ikke alle batteriforhandlere møter opp på møtet samt at plakater/klistermerker og oppsamlingsenheter har lett for å bli "stuvet" bort i en krok.

En bedre løsning kan være at innsamler/operatør reiser rundt til batteriforhandlerne og informerer på stedet sammen med butikkinnehaver/personell for så i samråd med dem henge opp plakater/klistermerker godt synlig samt plassere oppsamlingsenheter på en fornuftig måte. Dette kan spare innsamleren for mye arbeid i ettertid. Er alt materiell "stuvet" bort når han kommer på innsamlingsrunde, vil det gå med mye tid til ny informasjon samt oppsetting av oppsamlingsenheter etc.

Innsamling

Innsamling vil foregå med varebil med lasteevne minimum 1500 kg. med spesiell dekor på sidene som reklame for batteriinnsamlingen. Sjåføren må være "type" omvendt salgsmann med god innsikt i sitt fagområde batteriinnsamling. Hans/hennes primære oppgave blir å kjøre faste ruter for tømming av oppsamlingsenhetene samtidig som han/hun kontrollerer/skifter ut informasjonsmateriell/plakater etc. Samtidig bør man vedlikeholde en del av informasjonen overfor butikkpersonellet. Man regner med å kunne besøke maks. 4-5 butikker pr time i tettbebygd strøk.

Tømmingshyppigheten av oppsamlingsenhetene blir regnet ut etter folketall og vil for større tettsteder bli 1 gang pr mnd. For utkantstrøk vil tømmehyppigheten variere fra 3 til 6 ganger i året. Skulle man besøke alle steder hver mnd., vil dette bli veldig dyrt samt at man får med seg lite kvantum batterier for hver gang. I utkantstrøk vil en 10-liters plastbøtte med lokk bli aktuell slik at butikkpersonellet selv kan tømme oppsamlingsenheten som står framme når denne blir full.

Sortering

Etter ferdigkjørt rute, kjører innsamlingsbilen tilbake til godkjent sorteringsplass for spesialavfall. Her blir batteriene sortert med utsortering av brunsteinsbatterier som blir kjørt på kommunal fylling. Alkaliske, kvikksølv og Ni/Cd- batterier blir emballert i 200-liters klemfat med

containere for transport av spesialavfall med jernbane.

Behandling

Pr i dag finnes ingen behandlingsbedrifter for brukte batterier i Norge. Derfor er det mest hensiktsmessige å levere disse til godkjent mottaksplass for spesialavfall for videreforsendelse til utlandet. Dette er i dag den enkleste og rimeligste løsningen.

KOSTNADSOVERSIKT

Antall utplasseringsenheter:

Sør-Trøndelag : 600 stk

Nord-Trøndelag : 300 stk

Møre og Romsdal : 600 stk

Totalt 1 500 stk

=====

Beregnet maks. innsamlet kvantum batteri: 100 gr. pr. innb.

Sør-Trøndelag: 24 642 kg

Nord-Trøndelag: 12 693 kg

Møre og Romsdal: 23 739 kg

I Nord-Trøndelag beregnes at innsamling vil være et knapt halvt årsverk, med Sør-Trøndelag i tillegg vil det bli et helt årsverk for en innsamlingsbil + mann. For å få rimeligst mulige innsamlingskostnader, vil det være en fordel om alle kommuner i Nord- og Sør-Trøndelag benyttet samme innsamlingsordning.

I Møre og Romsdal beregnes ett årsverk for en bil + mann til innsamlingen av batterier. Lange avstander med ferjer sinker innsamlingen i denne delen av regionen.

Det er helt klart at jo flere kommuner som blir med på denne ordningen, dess billigere blir det. I følgende beregninger, beregnes at det blir 100% oppslutning om en felles ordning.

SØR-TRØNDELAG

246 428 innbyggere: Tot.inns. 24 642 kg batteri (100 gr pr innb)

Behandlingskostnad

Alkaliske/Kvikksølv og Ni/Cd. (Renor/Aurskog):

11 828,16 kg x 9,80= 115 915,96

Brunsteinbatteri:(kom. fylling): 12 813,84 x 3= 38 441,52

Totale beh. kostn. kr 154 357,48

Innsamling/sortering/transport behandl.anlegg kr 658 854,92

kr 813 212,40

Pr innbygger for et samlet Sør-Trøndelag:

813 212,40 : 246 428 innbyggere = kr 3,30 pr innbygger.

UTPLASSERING AV INNSAMLINGSENHETER MED INFORMASJON TIL
BUTIKKPERSONELL

Her beregner en å bruke ca 1/2 time på hver butikk, eller ca 12 - 14 besøk pr dag med kjøring. For å få ut innsamlingsenhetene raskt, må det her brukes ekstrabiler. Pris for utplassering av 600 oppsamlingsenheter; kr 150 000,- (i tillegg kommer prisen for oppsamlingsenhetene, reklame etc)

Pris pr innbygger: kr 150 000,- : 246 428 = kr 0,61

NORD-TRØNDELAG

126 937 innbyggere: Tot. inns. 12 693 kg batteri
(100 gr pr innb)

Behandlingskostnad

Alkaliske/Kvikksølv og Ni/Cd. (Renor/Aurskog):

6 092,64 kg x 9.80=

59 707,87

Brunsteinsbatteri: (komm. fylling):

6 600,36 kg x 3=

19 801,08

Total beh.kostn.

79 508,92

Innsamling/sortering/transport beh. anlegg

377 464,28

Total kr 456 973,20

Pr innbygger for et samlet Nord-Trøndelag:

456 973,20 : 126 937 = kr 3,60 pr innbygger

Utplassering av innsamlingsenheter med informasjon til
butikkpersonell:

Her beregner en å bruke ca 1/2 time på hver butikk, eller
ca 10 - 12 besøk pr dag med kjøring. For å få ut
innsamlingsenheterne raskt, må det her brukes ekstrabiler.

Pris for utplassering av 300 oppsamlingsenheter: kr 90 000
(i tillegg kommer prisen for oppsamlingsenheter reklame
etc)

Pris pr innbygger: kr 90 000 : 126 937 = kr 0,71

NORD- OG SØR-TRØNDELAG

For et samlet Nord- og Sør-Trøndelag etter smame beregningsmetoder, vil man kunne komme ned i en kostnad på kr 3,- pr innbygger for innsamling/sortering/transport og behandlingskostnad. Dette fordi man oppnår større utnyttelse på utstyret og har flere innbyggere å fordele faste kostnader på.

Det kan være en mulighet at man prøver å samle Nord- og Sør- Trøndelag til ett innsamlingsområde.

MØRE OG ROMSDAL

237 396 innbyggere: Tot. inns. 23 739 kg batteri
(100 gr pr innb)

Behandlingskostnad

Alkaliske/Kvikksølv og Ni/Cd (Renor/Aurskog):

11 395 kg x 9,80= 111 671,07

Brunsteinsbatteri: (kom. fylling):

12 344,60 kg x 3 = 37 033,80

Tot. beh.kostn. 148 704,87

Innsamling/sortering/transport beh.anlegg: 587 222,73

Total kr 735 927,60

=====

Pr innbygger for et samlet Møre og Romsdal:

735 927,60 : 237 396 innbyggere = kr 3,10 pr innbygger.

Utplassering av innsamlingsenheter med informasjon til
butikkpersonell:

Her beregner en å bruke en 1/2 time på hver butikk, eller
ca 10 besøk pr dag med kjøring.

For å få ut innsamlingsenhetene raskt, må det her brukes
ekstrabiler.

Pris for utplassering av 600 oppsamlingsenheter: kr 172 000
(i tillegg kommer prisen for oppsamlingsenheter, reklame
etc.)

Pris pr innbygger: kr 172 000 : 237 396= kr 0,72

INNFORMASJONSOPPLEGG

Innledning

Batteriinnsamling kan betraktes som et negativt salg og mekanismene for å lykkes i en innsamlingskampanje er de samme som benyttes i tradisjonellt markedsføringsarbeide.

En vellykket innsamlingskampanje er avhengig av en velorganisert distribusjon og god kommunikasjon ovenfor målgruppe. Budskapet må utformes på en slik måte at de som skal benytte ordningen virkelig oppfatter dette som et positivt bidrag til vårt felles miljø.

Det er alltid en fordel i en informasjonskampanje å ha et fast merke som symboliserer kampanjen og som har stor gjenkjennelseeffekt. Vi har i denne forbindelse valgt å benytte en allerede eksisterende figur som er utviklet ved Tekniska Verken i Lindköping. Figuren heter Batte, den er enkel og kan benyttes som en "tegneseriefigur" for å formidle de budskap en ønsker å komme med i forbindelse med en innsamlingskampanje.

Ved utforming av en "markedskampanje" som dette er det viktig at den blir planlagt og ledet av profesjonelle folk som kan dette med markedsføring. Vi har derfor valgt å benytte et reklamebyrå til å bistå med kampanje.

Utforming av kampanjen

Kampaniens mål er å få alle solgte batterier i retur ved at den enkelte forbruker av batterier leverer tilbake de brukte batteriene til en forretning som er med i innsamlingsordningen. Vi tar sikte på at de fleste forretninger som selger batterier også er med i returordningen på frivillig basis. Forretningene skal ikke ha økonomiske utlegg på ordningen ut over det å ta i mot batteriene og stille ut kampanjemateriell i forbindelse med innsamlingen. Kommunene må sørge for at det opprettes avtale med batteriinnsamlingen om gjennomføring av innsamling i den enkelte kommune.

Målgruppene for informasjon er alle brukergrupper av batterier. Vi tar sikte på å holde bilbatterier utenom denne kampanjen i første omgang.

Bruksområdene for batterier kan inndeles i følgende kategorier.

- * Batteri for lys
- * Batterier for lek og hobby
- * Batterier for ur
- * Batterier for høreapparat
- * Batterier for kalkulatorer og datautstyr

Inndelingen ovenfor er ikke komplett, men er ment som en illustrasjon på hvor stort bruksområdet er for batteri og hvor stor målgruppen for informasjon i forbindelse med en batteriinnsamling virkelig er. En kampanje må nå alle deler av befolkningen og budskapet må gjøres så enkelt at alle forstår hva vi er ute etter.

Elementene i dette er:

*Brosjyre som sendes ut til hver husstand:

I vedlegg er vist et forslag til brosjyre som skal sendes til hver husstand i kommunene. Det er viktig at opplysningene i denne brosjyren er så enkle at de kan bli oppfattet av alle. Det viktigste budskapet i denne brosjyren er at batterier kan være miljøfarlige og at den enkelte kan gjøre en innsats for vårt felles miljø ved å benytte returordningen. Det kan også være et poeng at ved å ta med de brukte batteriene til forretningen ved kjøp av nye unngår man kjøp av feil størrelse på batteriene.

*Merke/symbol for batteriretur:

I forbindelse med innsamlingskampanjen i Oslo ble det framskaffet et symbol for batteriretur. Dette merket synes å oppnå status som standart for batteriretur. Merket har vi også tenkt brukt som et symbol på at forretningen er med i returordningen for batterier.

*Annonsering i dagspressen

Ved kampanjens start vil det være nødvendig med en massiv informasjon om batterireturordningen. Annonsering i dagspressen er et viktig element i informasjonsflyten ved kampanjestart. I vedlegg er vist hvilke annonser vi har tenkt å benytte. Det understrekes at annonsene er på skissestadiet og det kan bli flere endringer før den ferdige annonsen er klar til å bli trykket.

*Plakatmateriell til bruk i forretninger

Retur av batterier kan betraktes som er "negativt" salg og det er derfor nødvendig å bruke de samme virkemidlene som ved salg for å gjøre publikum oppmerksomme på "varen". I dette arbeidet er det Batte Batterisamler kommer inn. Batte er en trivelig figur som egner seg ypperlig til plakatmateriell og som en tegneseriefigur som kan komme med sine opplysninger. Det er viktig i markedsføringssammenheng at en har en gjennomgangsfigur som er lett å identifisere og som kan kommunisere med publikum. I vedlegg er vist noen eksempler på plakater med Batte.

*Utforming av en lettkjennelig returboks:

Innsamlingsutstyret må lages slik at det er mulig å få Batte med i utformingen. Denne delen av prosjektet er ikke diskutert enda, med i vedlegg er vists den svenske modellen.

*Konkurranse mellom skolene om det beste slagord for Batte:

En viktig målgruppe for kampanjen er barn i skolepliktig alder, dels fordi denne aldersgruppen er storforbruker av batteri og dels fordi denne gruppen også kan ha en oppdragende virkning på den eldre generasjon. Tanken er å utlyse en tekstkonkurranse blant skolene om det beste utsagnet fra Batte. Vedlagt følger et Batte blad som er tenkt benyttet.

*Artikkelstoff i dagspressene

Den beste og billigste informasjon oppnås gjennom rene artikler i pressen. Det er viktig at det tilflyter pressen informasjon om batteriinnsamling generellt og den pågående kampanje spesielt. Det er også viktig at det informeres om hvilke resultat som oppnås og hvilke fordeler samfunnet kan ha av det som gjøres.

*Reklame på biler og busser:

Batteriinnsamlingen er avhengig av at den blir kjent blant befolkningen og da må så mange midler som mulig tas i bruk. Et brukbart virkemiddel er fokusering ved reklame eller "streamers" på biler og busser. Kommunens kjøretøyer kan bli utstyrt med et merke som forteller at batteriinnsamlingen ønsker flere batterier. I vedlegg er vist et eksempel på hvordan en slik "streamer" kan se ut.

Kostnader for gjennomføring av informasjonskampanjen.

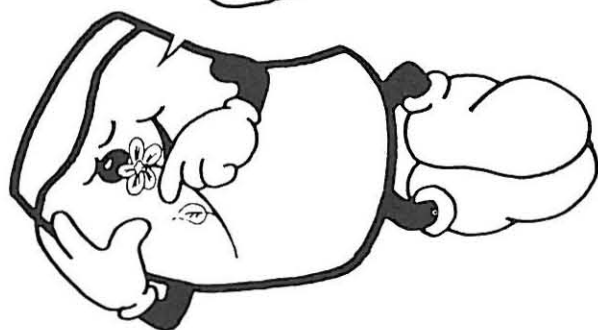
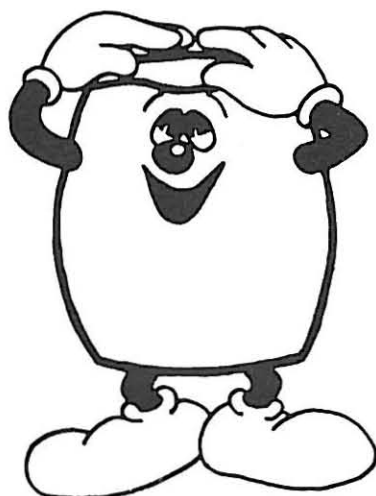
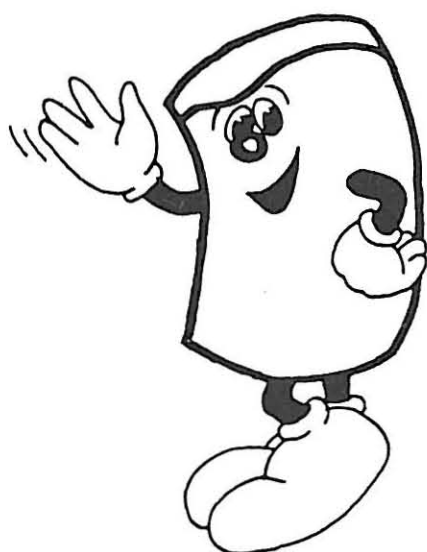
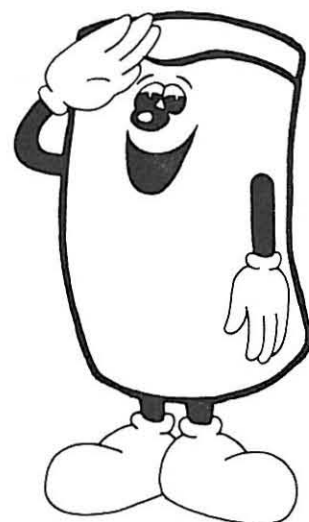
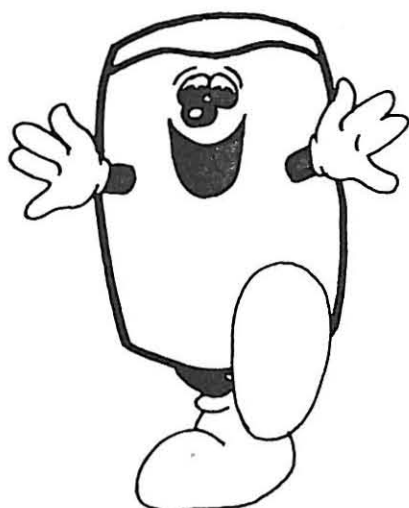
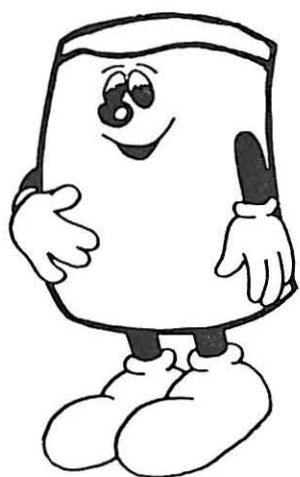
Et informasjonsopplegg som skissert ovenfor vil selvsagt koste en del å gjennomføre. Det er av avgjørende betydning hvor mange kommuner som er villige til å bli med i opplegget da det er mye å spare på en felles annonsering i dagspressen. I de fleste strøk av Midt Norge er det noen få aviser som dekke flere kommuner. Ved samkjøring kan annonsekostnadene holdes nede.

Utformingen og opplegget av kampanjen kan betraktes som en fast kostnad og dess flere som er med å dekke denne dess lavere pris vil det bli på den enkelte kommune. Opptrykking av brosjyrer, annonser og informasjonsmaterieell er bare delvis avhengig av mengde, men det er forskjellige priser pr stk avhengig av mengde.

Det er mulig å foreta et foreløpig anslag på kostnader til gjennomføring av kampanjen. Det understrekes at prisene er foreløpig. De enkelte deler av kampanjen består av:

1. Utforming av brosjyre og plakatmateriell
2. Annonsering, 3 innrykk i hver avis
3. Brosjyrer til husstandene
4. Selvklebende merker for biler
5. Selvklebende merker for dører/vindu
6. Streamers
7. Samlemappe med beskrivelse av ordningen og alle brosjyrer, plakatmateriell, etc

Totalt regner vi med at kampanjen vil koste ca kr 2,50 pr innbygger.



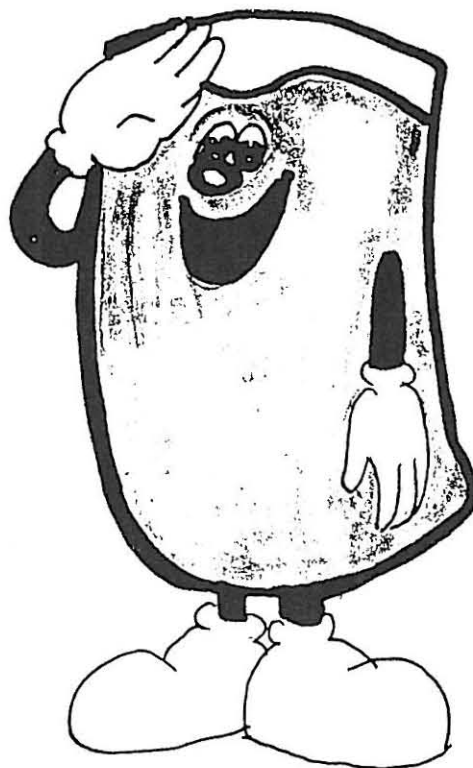
Batteriretur: Hvordan virker ordningen?

Batterier skal ikke kastes sammen med vanlig avfall, men leveres til bestemte samlesteder. Se etter symbolet for batteriretur som du vil finne hos en rekke butikker og bensinstasjoner.

De fire ulike innsamlingsordninger er beskrevet nedenfor.

1. Ur-, foto-, radio/TV forretninger og bensinstasjoner har en spesiell eske der du kan legge dine brukte batterier. De butikkene som deltar i ordningen, vil ha batteriretur-merket på døren eller et annet lett synlig sted. Renholdsverket henter regelmessig batteriene fra forretningene, og forretningene kan bestille spesielle beholdere for lagring, ved behov. Andre typer butikker som selger batterier, vil komme med i ordningen etter hvert.
2. samlebokser av metall, merket med symbolet for batteriretur, er satt opp ved kjøpesentra og på sentrale steder i byen.
3. For bedrifter og institusjoner som bruker mye batterier, vil det være praktisk å etablere en intern innsamling. Renholdsverket tilbyr praktisk oppsamlingsutstyr til dette bruk. Henteordning tilpasset behovet på det enkelte sted, kan avtales.
4. Ved behandlingsanleggene for avfall er det satt opp spesielle beholdere for batterier ved innkjøringen. Her kan bedrifter, butikker eller privatpersoner levere batterier i forbindelse med levering av annet avfall.

Jeg heter
Bøtte Batterisamler og hjelper
til med innsamlingen av
gamle batterier.
Vi sees!



**Gamle bil- og traktorbatterier
leveres til bensinstasjoner,
bil- eller traktorverksteder
Vil du vite mer?**

Er du i tvil om batteri-innsamlingen, eller har du andre spørsmål om avfall, ring teknisketat i din kommune.

**VET DU,
AT BRUKTE
BATTERIER
er miljøfarlige?**



Nå kan du gjøre en innsats for vårt felles miljø, bruk returordningen for batterier.

**Lever dem der du finner
dette merket.**

Hvorfor er batterier miljøfarlige?

Batterier kan inneholde betydelige mengder tungmetaller, spesielt kvikksølv (Hg) og kadmium (Cd). Disse stoffene kan forurense og føre til helseskade ved uforsiktig behandling.

Batterier i avfallet bidrar med en betydelig del av det kvikksølv og kadmium som spres i våre omgivelser. Denne forurensningen kan reduseres vesentlig bare ved å følge reglene i denne brosjyren om hvordan du skal kvitte deg med brukte batterier.

Batterityper

Det finnes et utall ulike batterier med varierende innhold av miljøfarlige tungmetaller.

Her er de vanligste typene omtalt slik at du lettere kan skille ut batterier som bør leveres til returordningen.

KNAPPCELLER

~~Alle knappceller bør leveres til returordningen.~~

Dette er små, flate batterier som brukes i fotoapparater, lommekalkulatorer, elektroniske spill, høreapparater m.v. En stor del av disse er kvikksølvoksidbatterier som inneholder ca. 25% kvikksølv. Knappceller kan også være av sølvoksidtypen, sink-luft-typen eller Litium-typen. Disse siste typene har 1% kvikksølv eller mindre.

RUNDE STAVBATTERIER

~~Alle stavbatterier, unntatt brunstentypen, bør leveres til returordningen.~~

Brukes i radioer, kassettspillere, elektrisk leketøy, m.v. Batteriene kan være av brunsten-type (MnO₂), alkalisk- eller nikkel/kadmium-type (Ni/Cd). Brunstensbatterier har vanligvis ingen merking.

Alkaliske batterier er merket «Alkaline» og inneholder 0,5–1,0% kvikksølv. Nikkel/kadmium batteriene inneholder 12–15% kadmium og er merket «Accu», «Rechargeable» eller «Ni/Cd».

Det finnes også små stavbatterier av kvikksølvoksid-typen. Disse er merket «Mercury».

**Batterier kan skade miljøet
Bruk returordningen.**

FLATE OG KANTETE BATTERIER

Alle, unntatt de tradisjonelle flate lommelyktbatteriene, bør leveres til batteriretur.

Disse omfatter tradisjonelle lommelyktbatterier av brunstentypen og batterier til spesielle bruksområder i elektronisk utstyr, brannvarslere m.v.

Det finnes både alkaliske og nikkel/kadmium batterier i denne utførelsen og disse vil være merket som beskrevet under stavbatterier.



**Ta ingen sjanser, bruk
returordningen når du
er i tvil om batteritypen.**

Kast ikke batteriene i søpla!

Ta med de gamle batteriene når du skal kjøpe nye.

Da blir du kvitt de på en sikker og grei måte, og du slipper kanskje å komme hjem med nye batterier som enten er litt for store eller litt for små.

Småbatterier leveres i spesielle beholdere som er satt ut i butikker og på bensinstasjoner.

Hva skjer med batteriene?

vil sørge for at batteriene blir sortert etter type slik at de kan gis en forsvarlig behandling. Kvikksølv-, kadmium- og sølvoksidbatterier videreføres til anlegg som gjenvinner metallene. De alkaliske batteriene blir lagret på en trygghende måte mens det arbeides med en permanent løsning. De tradisjonelle brunstensbatteriene er ufarlige for miljøet, og blir behandlet som vanlig avfall.

Bruk returordningen!

SAMLEKASSE



**Tenk fremtid -
forgift ikke naturen !**

BRUKTE BATTERIER

er farlige!

Batterier
inneholder
opptil 25%
Kvikksølv
og ca 15%
Kadmium.

Bruk retur-
ordningen
for brukte
batterier.



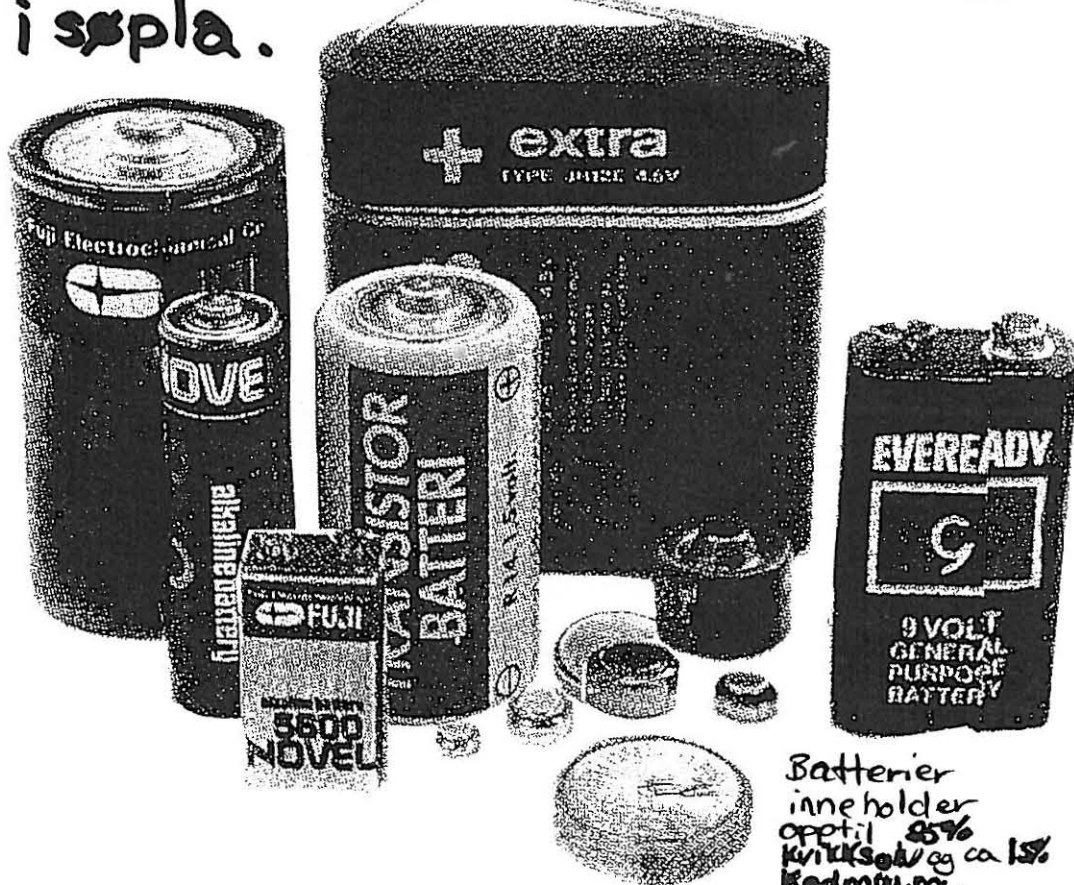
Lever dem der du finner dette
merket, i butikker, varehus og
bensinstasjoner.

Tenk fremtid -
forgift ikke naturen!

bak aksjonen står: Midtre Namdal avfallselskap,

STOPP!

ikke kast BRUKTE BATTERIER
i søpla.



Batterier
inneholder
opptil 85%
kvikksølv og ca 15%
Kadmium.

Nå kan du gjøre en innsats for vårt felles miljø,
bruk returordningen for batterier.

Bak aksjonen står:

Takk!

alle miljøvenner

for at dere har
hjulpet til med
innsamlingen
av brukte
batterier.

1 løpet av mnd
har vi fått inn
tonn gamle batterier
og det tilsvarer ca
kg kvikksølv og
kg kadmium

Tenk fremtid-
forgif ikke naturen.
Bruk fortsatt returordningen.



bak aksjonen står.



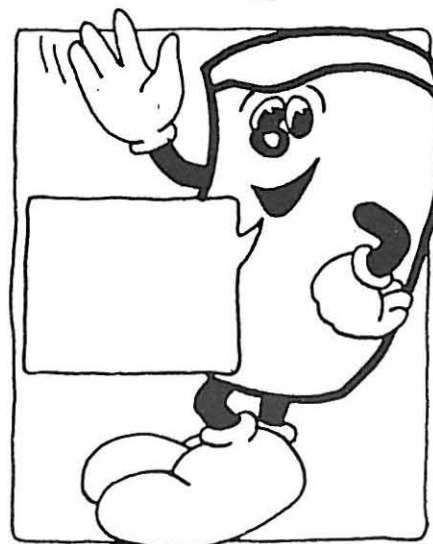
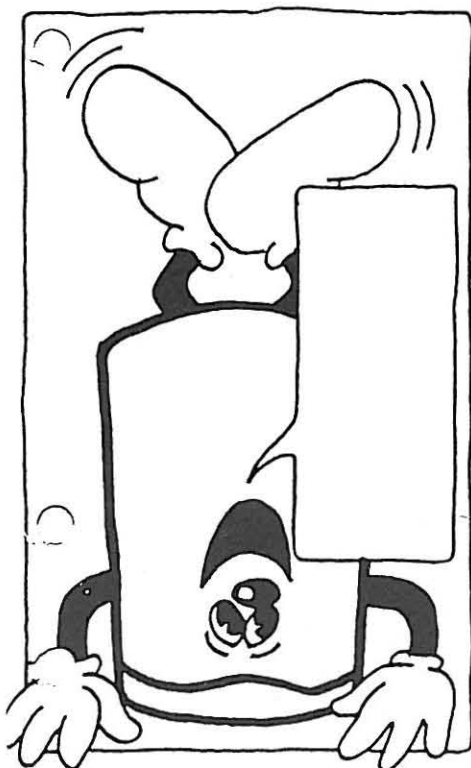
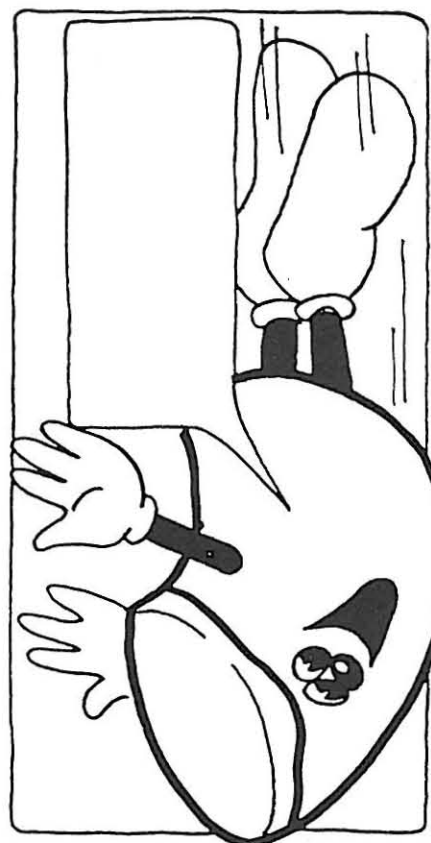
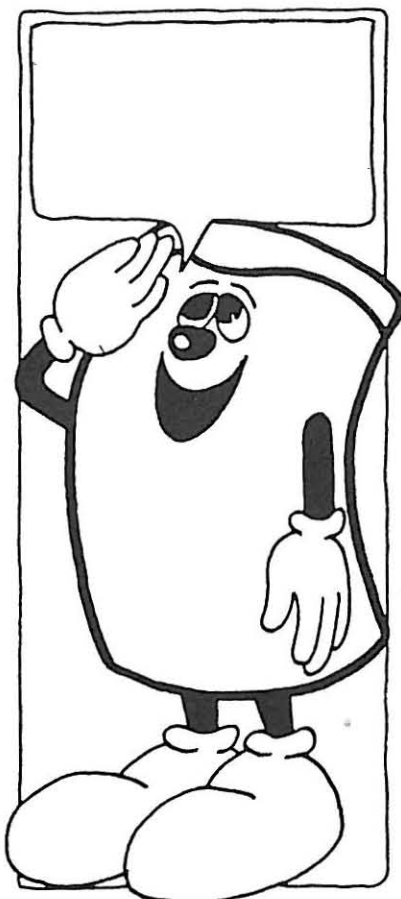
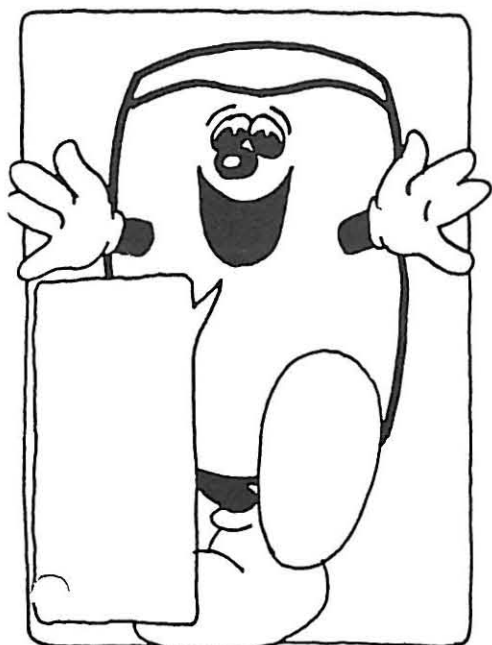
STOPP!

JEG VIL HA DINE GAMLE BATTERIER.

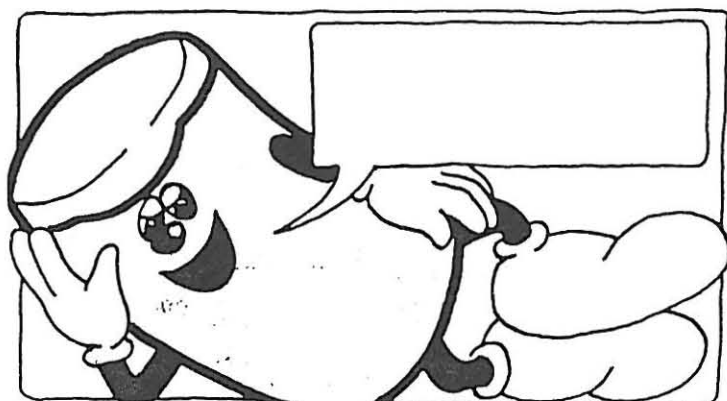


**Lever dem der du
finner dette merket.
Tenk fremtid -
forgift ikke naturen !**





Tekniska Verken i Linköping AB. ♡
Miljö- och Hälsoskyddsnämnden.



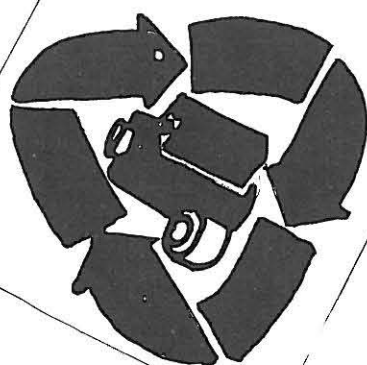
Hjälp Batte Batterisamlare!

Samla gamla batterier.
För naturens skull!

Namn _____

Skola _____

Klass _____



**BATTERIINSAMLING
for naturens skyld.**



Hittil utkommet i samme serie:

- Nr. 1 - 1983: Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.
- Nr. 1 - 1984: Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983.
- Nr. 2 - 1984: Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag.
- Nr. 3 - 1984: Skjøtelsesplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa (under utarb.).
- Nr. 4 - 1984: Skjøtelsesplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer (under utarb.).
- Nr. 1 - 1985: Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet.
- Nr. 2 - 1985: Fisket i Leksdalsvatnet 1984.
En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 3 - 1985: Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog.
En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984.
- Nr. 4 - 1985: Jegerobservasjoner i elgforvaltningen.
Erfaringer med bruk av «Sett elg» i Nord-Trøndelag.
- Nr. 5 - 1985: Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21.—28. april 1985.
- Nr. 6 - 1985: Fisket i Snåsavatnet 1984.
En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 7 - 1985: Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen.
Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoleåret 1984 — 1985.
- Nr. 8 - 1985: Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen.
- Nr. 1 - 1986: Erfaringer fra drift av minirensaneanlegg
«Klargester Biodisc B2».
- Nr. 2 - 1986: Fisk og forurensing i sidebekkene til Verdalselva.
- Nr. 3 - 1986: Fisket i Snåsavatnet 1985.
- Nr. 4 - 1986: Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner.
- Nr. 5 - 1986: Canadagås i Nord-Trøndelag.
- Nr. 6 - 1986: Forra-området i kommunene Levanger, Stjørdal, Verdal og Meråker.
Forslag til vern.
- Nr. 7 - 1986: Lakselver og lakseforvaltning i Spania.
Rapport fra studietur til regionen Asturias, 22.—28. mai 1986.
- Nr. 8 - 1986: Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget.
- Nr. 9 - 1986: Bever i Nord-Trøndelag.
- Nr. 1 - 1987: Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget.
- Nr. 2 - 1987: Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986.
- Nr. 3 - 1987: Aurens gytebekker i Snåsavatnet.
- Nr. 4 - 1987: Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndelag 1986.
- Nr. 5 - 1987: En forurensingsundersøkelse av Levangerelva 1985. Sluttrapport.
- Nr. 6 - 1987: Fisk og forurensing i sideelver til Namsen.
Overhalla 1986.
- Nr. 7 - 1987: Rovvilt i Nord-Trøndelag.
Bjørn 1986.
- Nr. 8 - 1987: Fiskeforvaltning i Sverige.
Rapport fra en studietur til Jämtland og Norrland.
- Nr. 9 - 1987: Fiskeundersøkelser i Hopplavassdraget 1986.
Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet.
- Nr. 10 - 1987: Avfallsforbrenning i Europa.
Rapport fra studietur.
- Nr. 11 - 1987: Vassdragsdata Nord-Trøndelag.