

Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

91/10

11. juni 1991

ANALYSER AV DATA OM HELSE OG MILJØ. FORUTSETNINGER OG MULIGHETER I SSB

INNHold

	Side
I) HVORFOR ANALYSER AV DATA OM HELSE OG MILJØ?	3
1.1. Bakgrunn	3
1.2. Definisjoner og avgrensninger	3
1.3. Politiske prioriteringer	5
1.4. Konsekvenser av helse og miljøanalyser	6
1.5. Konklusjoner	7
II) DATAKILDER OM HELSE I SSB	7
2.1. Pasientdata	7
2.2. Dødsårsaksregisteret	8
2.3. Helseundersøkelsene 1968, 1975 og 1985	9
2.4. Levekårsundersøkelsene	10
2.5. Folke- og boligtellinger	10
2.6. Barnefil	11
III) DATAKILDER OM HELSE UTENFOR SSB	11
3.1. Pasienter i psykiatriske institusjoner	11
3.2. Medisinsk fødselsregister	11
3.3. Kreftregisteret	11
3.4. Yrkesskaderregisteret	12
3.5. Rikstrygdeverket	12
3.6. Statens helseundersøkelser	12
3.7. Ernæringsinstituttene, Universitetet i Oslo	13
IV) NOEN VIKTIGE INSTITUSJONER OG PROSJEKTER FOR HELSE OG MILJØANALYSER I NORGE	13
4.1. Samfunnsvitenskapelig forskning med støtte fra NAVF	13
4.2. Folkehelse	14
4.3. Kreftregisteret-Institutt for epidemiologisk kreftforskning	15
4.4. Norsk institutt for luftforskning (NILU)	17
4.5. Statens helseundersøkelser	17
4.6. Transportøkonomisk institutt (TØI)	18
4.7. Noen prosjekter hvor SSB bistår med data/samarbeider med andre institusjoner	18
V) BESKRIVELSE AV PLANLAGT PROSJEKT OM BARNES SYKELIGHET I HELSEUNDERSØKELSEN OG NOEN ANDRE MULIGE PROSJEKTER	18
5.1. Utviklingen i barns sykkelighet 1968-1985/ sykdom og innemiljø	18
5.2. Sykdomskart/dødelighetskart	20
5.3. Preventmodellen	20
VI) Referanser	22

I. Hvorfor analyser av data om helse og miljø?

1.1. Bakgrunn

Helse og miljøanalyser er et viktig bruksområde for helsedata når det gjelder å finne fram til miljøfaktorer som kan føre til sykdom, og også i neste omgang når det gjelder å forebygge sykdom. Andre uttrykk, som miljøepidemiologi eller miljømedisin blir også brukt om denne type analyser. Epidemiologiske analyser har som formål å si noe om sykdommers utbredelse og utvikling og om årsaksfaktorer til sykdom. Når en snakker om helse og miljøanalyser eller om miljømedisin kan det være naturlig å også tenke på for eksempel sammenstillinger av helsedata med miljødata, uten at det nødvendigvis er ment å kartlegge årsaksfaktorer.

SSB har lang tradisjon i å samle inn helsedata, og i å bygge opp databaser og registre. Dette danner grunnlaget for produksjon av helsestatistikk. Våre datakilder benyttes til helse og miljøanalyser i andre institusjoner, bl.a. innenfor NAVF's HEMILprogram (kap.IV). Innen SSB har det hittil rådd tilbakeholdenhet og forsiktighet når det gjelder å bruke innsamlede helsedata til slike analyser. Noen spredte prosjekter er likevel gjennomført, der epidemiologiske problemstillinger direkte eller indirekte er tema: Yrke og dødelighet (1,2), Vannkvalitet og helse/ Støy og helse/ Friluftsliv og helse (3,4,5). En analyse av barns levekår fra 1984 (6) beskriver og diskuterer familieforhold, sosial bakgrunn, samvær med voksne, fritidsaktiviteter, botid og flytting, boforhold og helsetilstand blant barn.

Kontor for helsestatistikk har, i tillegg til Yrke og dødelighetprosjektet, gjennomført flere analyser av dødelighet som må regnes som viktig bakgrunnsmateriale for epidemiologisk forskning (7-14). Flere av disse publikasjonene trenger oppdatering og videreføring, men eksisterende ressurser har ikke gjort det mulig å inkludere dette i arbeidsprogrammet for 1991.

En stabil aktivitet på helse og miljøfeltet vil være nødvendig for å kunne bygge opp og beholde kompetanse og dermed skape et miljø for slik aktivitet innen Seksjon for helse, trygd og sosiale forhold. Oppbygging av kompetanse i epidemiologi innebærer sannsynligvis også tilknytning av medisinsk kompetanse til seksjonen utover det

som er tilfelle i dag. Formålet med å ha en stabil aktivitet på helse og miljøfeltet er på den ene side å utvikle egne prosjektidèer og gjennomføre prosjekter. Her vil signaler fra helsemyndigheter eller andre brukere av slike resultater få betydning for utformingen av prosjekter. På den annen side vil en jevn helse og miljøaktivitet på seksjonen gjøre det lettere å bistå forskningsmiljøer utenfor SSB med data på en mer effektiv og kvalifisert måte. Det synes ikke naturlig at SSB skulle gjennomføre slike analyser utelukkende med data fra andre institusjoner, men først og fremst satse på å bruke egne datakilder og registre. SSB har flere gode datakilder og registre til slike formål. Forsterket satsing på miljøstatistikk i SSB kan gi gode muligheter for bruk av interne miljødata og for internt samarbeide mellom seksjonene om helse og miljøanalyser. Seksjon for ressursregnskap og miljøstatistikk har gode data om utslipp til luft og data om utslipp til vann er under utbygging.

Et internt notat om "Miljøstatistikk i SSB" (15) omtaler data om *ytre* miljø både i SSB og i andre institusjoner.

Interne datakilder kunne suppleres med data fra andre institusjoner, der det er nødvendig. Det vil være viktig å opprettholde faglig kontakt med institusjoner som har tradisjoner og god kompetanse i epidemiologi, som Statens institutt for folkehelse (ny betegnelse: Folkehelsa) og Kreftregisteret.

Dette første kapitlet vil, foruten å diskutere helse og miljøbegrepene, si noe om politiske prioriteringer og forskningsprogrammer på området helse og miljø. Til slutt diskuteres hvilke konsekvenser resultater av helse og miljøanalyser kan få og bør få.

Kapittel II og III omtaler datakilder om sykkelighet og dødelighet internt i SSB og eksternt. Kapittel IV er ment som en oversikt over noen viktige arbeidsfelt, prosjekter og institusjoner innen helse og miljøfeltet her i landet. Kapittel V beskriver ett konkret prosjekt som er planlagt, og nevner utover dette noen andre muligheter for prosjekter i SSB.

1.2. Definisjoner og avgrensninger

Uttrykket "helse og miljøanalyser" er svært vidtrekkende, og krever en nærmere forklaring og

eventuelt en avgrensning. "Sammenstillinger av data om helsetilstand med data om miljøtilstand" gir kanskje en forestilling om hva dette dreier seg om. Sammenstillingene kan gjøres på forskjellige måter, det kan f.eks. være snakk om tabeller, kartframstilling, samvariasjonsanalyse eller en multivariat metode.

Med "data om helsetilstand" menes ofte data om sykkelighet eller dødelighet. Det finnes svært sparsomt med helsedata, men derimot ulike intervjudata eller registre over sykdom og død (Kapittel II og III).

I helse og miljøanalyser brukes ofte epidemiologiske metoder. Epidemiologi er studiet av sykdommers fordeling og årsaksforhold i befolkningen. I en komitèinnstilling fra NAVF med tittel "Epidemiologisk forskning om sammenhengen mellom miljø og helse" (16) blir begrepet epidemiologi diskutert og sykdomsbegrepet nærmere omtalt:

"Det legges til grunn en vid forståelse av begrepet sykdom. Her tas med alle negative avvik fra det som i det norske samfunn idag ansees som god helse. Det vil si alle former for somatisk og psykisk helsebrist inkludert medfødt misdannelse, funksjonshemming, skade eller død. Det vil også høre med å studere enkeltstående symptomer og tegn på sykdom, samt å kartlegge personers egenoppfatning av helsetilstand. Det skal understrekes at denne forståelse av sykdom er videre enn hva tilfellet er i vanlig språkbruk. I tillegg vil det falle naturlig i epidemiologi å studere fordelingen av og årsaksforholdene til visse tilstander og hendelser som ikke kan karakteriseres som sykdom i seg selv, men som er viktige risikofaktorer for sykdom. Noen eksempler er: Nestenulykke, lav fødselsvekt, høyt nivå av kolesterol i blodet og stort forbruk av tobakk og alkohol. Man befinner seg her i et vanskelig avgrensingsområde, og det må kreves sterk assosiasjon til sykdom for at studiet av en faktors fordeling og årsaksforhold alene skal kunne kalles epidemiologi."

Begrepet miljø er svært mye brukt og svært omfattende. Det finnes ulike måter å beskrive og dele inn "miljø" på, og nedenfor er det tatt med noen eksempler fra ulike hold.

I en FNrapport om miljøstatistiske metoder (17) blir "miljø" delt inn i følgende komponenter:

- Flora
- Fauna
- Atmosfære
- Vann
 - a) ferskvann
 - b) saltvann
- Land/jord
 - a) overflate
 - b) suboverflate
- Menneskelig bosetting

Både flora, fauna og menneskelig bosetting er viktige deler av vårt miljø. Disse faktorene kan f.eks. virke inn på miljøet via vannkvalitet (f.eks. kloakkutslipp fra tettsteder, oppblomstring av giftige alger), luftkvalitet (f.eks. utslipp fra fyring og biler) eller klima (f.eks. skogens binding av karbondioksid). Det ytre naturmiljøet, inkludert flora og fauna, og menneskelig bosetting vil også spille en stor rolle for vårt psykososiale miljø.

I Nasjonal handlingsplan 1987-1992 for HEMIL (18) blir hovedområdet om sammenhengen mellom miljø og helse omtalt slik:

"Målet for dette hovedområdet er å frambringe kunnskap om sykdomsforhold og helseproblemer som har sammenheng med fysiske, kjemiske, psykososiale og sosioøkonomiske miljøproblemer."

HEMIL komiteen deler miljø og helsefeltet i tre delprogrammer:

- 1) Årsaker til helseproblemer i befolkningen
- 2) Helse og arbeidsmiljø og
- 3) Helse og miljøforurensning.

I NAVFs komitèinnstilling fra 1986 (16) gis det synspunkter på hvordan den epidemiologiske forskningen bør utbygges og styrkes

- a) som vitenskapelig fag og
- b) som et sentralt område for studier over betydningen av genetiske, sosiale, psykiske, økonomiske, mikrobiologiske, kjemiske og fysiske faktorer for sykdom og helse.

Helsemyndighetenes arbeid med å eliminere eller begrense miljøfaktorer som kan forårsake sykdom er blitt tillagt stor betydning i 80-årene, og feltet går under betegnelsen *miljørettet helsevern*. Definisjonen av miljø i denne sammenheng er i høyeste grad aktuelt som en rettesnor for analyser innen helse og miljøfeltet. I boka "Helse, miljø og levevaner" (19) blir oppgavene under miljørettet helsevern nærmere beskrevet, og denne beskrivelsen gir samtidig en spesifisering av det miljøbegrepet som brukes:

"Arbeidet omfatter de faktorer i miljøet som til enhver tid, direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen. Dette omfatter blant annet biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale miljøfaktorer (paragraf 4a1 i kommunchelseloven).

Følgende faglige hovedoppgaver hører inn under miljørettet helsevern:

- I Forurensningens betydning for helsen
- II Sosialt nettverk og helse (menneskene er en vel så viktig del av miljøet som bakterier, virus og kjemiske stoffer)
- III Kosthold og helse (ernæringsarbeid)
- IV Ulykkesforebyggende arbeid"

I lovforarbeidet er det en mer spesifisert liste over virksomhetsområdene, der vannforsyning, rensing av avløpsvann og kontroll av vannforurensning, forebygging og kontroll av forurensning av grunnen etc. nevnes, sammen med helseforhold ved boliger, offentlige bygninger og institusjoner og offentlig rekreasjon og turisme (f.eks. omgivelseshygieniske forhold ved offentlige badestrender, svømmebassenger o.l.). Når det kommer til virksomhetsområdet "sosiale miljøfaktorer", blir dette ikke nærmere spesifisert.

Med bakgrunn i disse ulike inndelingene, skulle lista nedenfor gi en nokså dekkende beskrivelse av begrepet miljø:

Naturmiljø/ ytre fysisk miljø

- Luft
- Vann - overflatevann
- grunnvann
- avløpsvann
- Jordsmonn
- Støy
- Stråling
- Klima
- Flora
- Fauna

Næringsmidler og drikkevann

Innendørs fysisk bomiljø

- Inneklima eller innendørs luftkvalitet og temperatur
- Støy inne i boligen

Fysisk arbeidsmiljø (inne eller ute).

- Trekk
- Fuktighet
- Støy
- Kjemiske stoffer/ røyk
- Vonde arbeidsstillinger/ tunge løft

Psykososialt miljø/arbeidsmiljø

- Familie
- Naboer
- Venner
- Arbeidsforhold
- Kollegaer
- Selvbestemmelse og frihet i arbeid
- Levestandard/ økonomi
- Fritid
- Boligens omgivelser/ rekreasjonsmuligheter
- Bostandard

Miljøbegrepet synes å være nærmest altomfattende, og blir jo også brukt uten nærmere spesifise-

ring i svært mange sammenhenger. Mange av miljøkomponentene som er nevnt ovenfor kunne ha inngått i helse og miljøanalyser i SSB. Data finnes på de fleste av områdene, selv om noen punkter ville by på større problemer enn andre.

I denne sammenhengen og i dette notatet avgrenses miljøbegrepet til å omfatte fysisk miljø, utendørs eller innendørs, på arbeid eller hjemme. Næringsmidler og drikkevann vil også høre naturlig inn under denne avgrensningen. Notatet er utarbeidet med tanke på slike miljøfaktorerers innvirkning på helse, og det er også på disse områdene at andre institusjoner og forskningsprogrammer er omtalt.

Denne avgrensningen til fysisk miljø betyr ikke at andre miljøfaktorer, som levestandard/økonomi eller psykososialt miljø skal utelukkes fra eventuelle analyser. Tvert imot vil slike faktorer ofte være nødvendige å ha med som *bakgrunnsfaktorer*, fordi de innvirker på helsetilstanden sammen med fysiske miljøfaktorer.

1.3. Politiske prioriteringer

For årene fram mot år 2000 har regjering og Storting valgt ut 8 hovedområder for norsk forskning i sin helhet. Ett av disse hovedområdene er "helse, miljø og levekår (HEMIL)". HEMILprogrammet gjennomføres i regi av den nasjonale HEMILkomiteen med sekretariat i NAVF. I Nasjonal helseplan om helsepolitikken mot år 2000 (20) heter det:

"Innenfor HEMIL har den nasjonale komiteen prioritert to hovedområder som er av særlig betydning for helsepolitikken:

Hovedområde I:	Sammenhengen mellom miljø og helse
Hovedområde II:	a) Forebyggende helsearbeid b) Helsetjenesteforskning

For begge områder gjelder at det er behov for å styrke de kunnskaper som idag foreligger på de enkelte felt."

I Statsbudsjettet for budsjetterterminen 1991 (21) går det fram av en oversikt over bevilgninger til forskningsformål at det ble planlagt en økning av bevilgningene til miljøvernforskning med 16,6 prosent fra 1990 til 1991. Forskning om sosiale tiltak og helsevern økte med 1,4 prosent i samme periode. Som sentralt virkemiddel i norsk forskningspolitikk nevnes de nasjonale innsatsområdene for forskning, der helse, miljø og

levetidsforskning (HEMIL) utgjør ett slikt område.

I den samme stortingsproposisjonen gis det dessuten en oversikt over miljøinnsatsen på de ulike departementenes budsjetter for 1991. Sosialdepartementets budsjett øker med 5 prosent fra 1990-91 og ca. 306 mill. kr er knyttet til miljørelaterte tiltak i 1991. Blant de viktigste tiltakene og aktivitetene nevnes:

- Arbeid ved Statens institutt for folkehelse (SIF) for å forebygge helseskader som påføres via drikkevann, næringsmidler, kjemiske stoffer og produkter og luftforurensninger. I 1989 ble det opprettet et miljømedisinsk kompetansesenter på SIFF.
- Forsøk i nærmere 70 kommuner innen miljørettet helsevern, da innen områder som ulykker, støy, inneklime, vannforsyning, avfall og slam, psykososiale miljøfaktorer og fysisk planlegging. Dette er en videreføring av et 5 årsprogram som startet i 1989.

I NAVFs komitèinnstilling fra 1986 om epidemiologisk forskning omkring sammenhengen mellom miljø og helse heter det (16):

"Rådet for medisinsk forskning (RMF) i NAVF har i sine arbeidsprogrammer gitt uttrykk for at det er ønskelig å styrke epidemiologisk forskning i Norge. Epidemiologi er det sentrale fagfelt når det gjelder forståelse av sykdommens utbredelse og årsaksforhold i befolkningen. Videre har Norges teknisk vitenskapelige forskningsråd (NTNF) påpekt overfor RMF at det er behov for å styrke epidemiologisk kompetanse som grunnlag for miljømedisinsk forskning. Vi utsettes for en rekke miljøfaktorer som kan tenkes å være medvirkende til sykdom. Det vi savner er flere forskningsmiljøer som kan ta opp utfordringene, studere sammenhengene mellom faktorer og sykdom i befolkningen, samt være rådgivende kunnskapssentra for forebyggende helsearbeid".

Videre blir det i komitèinnstillingen pekt på manglende vitenskapelig utnyttelse av eksisterende landsomfattende registre.

"Blant annet for å opprettholde en høy kvalitet av datainnholdet i registrene er det nødvendig at det tilknyttede fagpersonell har interesse for og kompetanse i forskning". Videre: "Å se at registrene driver god forskning, og å motta rapporter med lokale oversikter er viktige stimuli for helsepersonell utenfor registrene".

1.4. Konsekvenser av helse og miljøanalyser

Uttrykket "helse og miljøanalyser" gir lett assosiasjoner om miljøfaktorer som fører til visse helseproblemer. Med tilgjengelig datamateriale

vil man i beste fall kunne si noe om mulige årsakssammenhenger, men i de fleste tilfeller vil man vel kunne si om en faktor viser samvariasjon eller ikke samvariasjon med en annen faktor.

Hvis vi vet noe om miljøfaktorer som under visse forutsetninger viser samvariasjon med øket forekomst av sykdom eller død, kan det være verdt å prøve om fravær av disse miljøfaktorene ville føre til bedre helse eller mindre sykdom eller død.

Ideen bak helse og miljøprosjekter vil være at man gjennom viten om sammenhenger

- a) treffer tiltak som kan beskytte befolkningsgrupper som i dag er utsatt for *mulige* skadelige miljøfaktorer
- b) forebygger og hindrer at nye grupper av mennesker blir utsatt for slike risikofaktorer.

Enkeltvis kan studier av årsakssammenhenger gi svake utsagn. En hypotese om en årsakssammenheng som ikke kan forkastes innen et forskningsmiljø, vil ofte bli prøvd også i andre miljøer med litt annen innfallsvinkel og med et annet data-materiale. Litt etter litt settes et puslespill sammen. Puslespillet kan gi mye informasjon om hvordan en miljøfaktor kan virke inn på indikatorer på helsetilstand uten at noen hypotese blir *bekreftet*.

Slike signaler fra flere hold som sannsynliggjør en hypotese bør gi grunnlag for handling. På begynnelsen av 1970-tallet skrev Arne Næss (22):

"Den dype økologiske bevegelse støtter seg til forskningsresultater i økologi, men til manges store forundring har disse vitenskapelige *resultater* form av *uvitenhetsutsagn*: 'Man vet ikke hvilke langsiktige følger det menneskelige inngrep får, men man kan ikke utelukke bl. a. at følger av denne art vil inntreffe:.....'

Vi må skille mellom uvitenhet og usikker viten. Det som ofte kalles økologiske dommedagsprofetier er utsagn om katastrofelignende tilstander som man *ikke kan utelukke* at inntreffer hvis ikke vesentlig nye politiske tiltak blir satt i gang meget snart. Og hvorvidt slike tiltak vil bli satt i gang vet vi lite eller intet om. Derav at menneskepopulasjonen holder katastrofekurs følger selvsagt ikke at det blir katastrofe. Situasjonen er kritisk fordi vi ikke vet om kursen meget snart og meget kraftig blir lagt om."

Betraktningene til Næss kan nok i stor grad overføres til helse og miljøanalyser. Vi oppnår ikke sikker, men usikker viten som likevel må danne et beslutningsgrunnlag.

Den nye kommunehelsetjenesteloven gir nå anledning til å gripe inn for å forebygge sykdom, hvis det er grunn til å tro at befolkningen utsettes for skadelige miljøfaktorer. Sunnhetsloven av 1860 ble i 1988 avløst av bestemmelser om miljørettet helsevern i kommunehelsetjenesteloven.

Ifølge denne loven er pålegg om tiltak for å forebygge sykdom eller fremme helse ikke betinget av at man *har påvist sykdom*.

"Loven beskriver fare for at helseskade kan oppstå som grunnlag for å gripe inn. Denne faren må sannsynliggjøres på et vitenskapelig grunnlag, det vil si ved erfaringer fra høyrisikomiljø hvor det tidligere er påvist sykdom, ved biologiske tester eller biologiske betraktninger eller ved dyreforsøk. Hvis man skal vente til sykdom påvises før man griper inn, er man for sent ute. Hensikten med loven er å forebygge sykdom, og da må man handle før sykdom oppstår." (19).

Det er ikke bare i Norge at holdninger til epidemiologisk forskning er i ferd med å forandre seg. Kenneth J. Rothman skriver i "Modern epidemiology" fra 1986 (23): "Epidemiologi har etablert et fotfeste som vitenskapelig disiplin. Mens epidemiologiske resultater tidligere stort sett ble mottatt med skepsis, mottas de nå vanligvis med en viss grad av respekt. Ved midten av dette århundre hadde epidemiologer problemer med å overbevise vitenskapsfolk om sammenhengen mellom røyking og lungekreft. I 1984 hadde situasjonen forandret seg så mye at en svak epidemiologisk assosiasjon som ble observert mellom betakarotin og krefthypypighet ble stimulans for en biokjemisk hypotese om antioksidanter, som ble publisert i *Science*."

I denne *Science*-artikkelen ble det hevdet at hyppigheten av kreft kunne være noe lavere blant mennesker med et inntak av betakarotin og andre karotinoider som ligger over det gjennomsnittlige enn blant mennesker med et gjennomsnittlig inntak av karotinoider.

Rothman:

"Den anerkjennelsen som blir tydelig ved denne integrasjonen av epidemiologi blant de biologiske vitenskaper skyldes for en stor del en bedre forståelse av de epidemiologiske begreper som danner grunnlaget i moderne epidemiologi."

På den ene side står faren ved å ikke ta signaler om mulige helseproblemer som følge av miljøbelastning alvorlig. På den annen side står imidlertid faren for å dramatisere og overtolke resultater. Resultater fra helse og miljøanalyser kan lett bli overtolket ved presentasjon i media. Nyanser blir borte, utsagn om samvariasjon kan vanskelig populariseres uten at det skapes inntrykk av at

det her dreier seg om påvisning av årsaksfaktorer til sykdom. Overtolkning av denne type resultater kan skape ubegrunnet angst i grupper av befolkningen, og det bør derfor legges vekt på at mest mulig korrekt informasjon når ut til publikum.

1.5. Konklusjoner

Dersom SSB skal være aktive innen helse og miljøfeltet, bør vi finne vår nisje blant andre institusjoner som er tilpasset våre datakilder og vår statistikk-produksjon.

SSB bør bygge opp og opprettholde noe kompetanse på feltet epidemiologi, både for å kunne gjennomføre analyser på egne datakilder og for å kunne bistå brukere av vår statistikk på en best mulig måte. Her må en ta hensyn til at HEMIL er blitt et prioritert felt i norsk forskning, og at det som en følge av dette også er økende interesse for SSBs helsedata.

En mer aktiv bruk av våre egne datakilder til analyser vil også bidra til en mer kontinuerlig vurdering av kvaliteten på SSBs datagrunnlag og statistikk. (Dette gjelder også for andre statistikk-områder enn for helse og miljøfeltet).

Det kan være en fordel å avgrense helse og miljøfeltet på tidligere Kontor for helsestatistikk, nå Seksjon for helse, trygd og sosiale forhold, til i første rekke å omfatte helse og *fysisk* miljø, enten dette dreier seg om bomiljø ute eller inne eller arbeidsmiljø ute eller inne. Sosiale miljøfaktorer bør likevel i mange tilfeller inkluderes som bakgrunnsfaktorer i eventuelle analyser.

Epidemiologi som vitenskap har vunnet terreng, og resultater om mulige årsakssammenhenger blir tillagt større betydning nå enn for bare et tiår siden. Dette gjør vel at vi bør våge å bruke våre data, selv om vi skal legge arbeid i å presentere resultatene slik at de i minst mulig grad blir misforstått og feiltolket.

II. Datakilder om helse i SSB

2.1. Pasientdata

Statistisk sentralbyrå har samlet inn pasientdata i noen regioner for perioden 1977-1983 (ØMI

økonomisk medisinsk informasjonssystem). SSB skal gjenoppta innsamling av data til statistikk om pasienter i sykehus. Norsk institutt for sykehusforskning (NIS) har samlet inn pasientdata for 1986 og 1988. SSB er i ferd med å overta denne innsamlingen av data, og vil ha tall for 1989 klare i løpet av 1991. Fra og med 1992 (1991-årgangen) ligger ansvaret for innhenting av pasientdata ikke lenger hos NIS, men i SSB.

Pasientdata omfatter alle somatiske sykehus i hele landet som står på fylkenes helseplaner.

Pasientdataene er anonymiserte individdata for pasienter utskrevet fra somatiske sykehus. Filene skal brukes til utarbeiding av administrativ og medisinsk pasientstatistikk.

Siktemålet er først og fremst å produsere statistikk som gir opplysninger om tallet på utskrivninger fra somatiske sykehusavdelinger. De mest etterspurte opplysningene som kan hentes ut av pasientdatasettet er bostedsfylke, kjønn, alder, hoveddiagnose og operasjoner.

Sju sykehus mangler i datamaterialet for 1988 (både medisinske og administrative data mangler) og for ni sykehus mangler det medisinske data. Medisinske data mangler blant annet for Det norske radiumhospital, Statens senter for epilepsi, Harstad og Larvik sykehus.

Det vil av flere grunner være problematisk å oppgi incidensetall på grunnlag av pasientdataene:

a) En del syketilfeller behandles på andre institusjoner enn sykehus, og en del syketilfeller behandles på poliklinikker. Slike syketilfeller vil altså ikke komme med i "pasientdataene". I hvilken grad dette vil påvirke insidenstallene, vil være avhengig av diagnosen. For mindre alvorlige sykdommer som i stor utstrekning blir behandlet poliklinisk, vil det nåværende pasientdatasystemet gi mangelfulle tall.

For en del langvarige sykdommer som i noen grad behandles på andre institusjoner enn sykehus, vil datagrunnlaget også bli mangelfullt. Datamaterialet skulle imidlertid kunne gi gode insidenstall for en del akutte og alvorlige sykdommer. Påliteligheten til insidenstallene må bli vurdert for den enkelte sykdomsgruppe.

b) Hver pasient får et pasientnummer ved innskrivningen i sykehus. Med dette pasientnummeret kan en person følges gjennom flere innleg-

gelser og utskrivninger innenfor ett sykehus og innenfor ett år, men personen vil ikke beholde samme pasientnummer hvis hun blir innlagt på et annet sykehus. Hvis en pasient blir innlagt på et annet sykehus for det samme syketilfellet, ville det altså ikke framgå av dataene at dette var én person og samme syketilfelle. Dette ville bli telt som to tilfeller av sykdommen.

c) Noen sykehus benytter ikke pasientnummer. For disse sykehusene vil hver ny innleggelse framstå som eget syketilfelle, selv om det i en del tilfeller kan være samme person med samme sykdom.

Det er mulig at det går an å få kontroll over noen av disse feilkildene etter hvert som dataene blir bearbeidet. Det er planer om å dokumentere arbeidet med 1990 årgangen av pasientdata i et intert notat. Her skal innsamlingsrutiner, måleproblemer og bruksmuligheter/begrensninger diskuteres.

2.2. Dødsårsaksregisteret

Fra 1925 overtok SSB utarbeidelsen av dødsårsaksstatistikken på grunnlag av individuelle dødsmeldinger utstedt av leger. Riksarkivet oppbevarer originale medisinske dødsmeldinger for personer som døde i perioden 1919-1950. SSB har dødsårsaksdata på magnetbånd fra 1951. Fra og med 1.11.1960 er fødselsnummer tatt med i registreringen.

Statistikken blir utarbeidet på grunnlag av dødsmeldinger som sendes inn til SSB fra helseetaten i kommunene. Videre innhentes tilleggsopplysninger fra Kreftregisteret, Medisinsk fødselsregister, SSBs Kontor for samferdselsstatistikk og obduksjonsrapporter fra sykehus og rettsmedisinske laboratorier.

De medisinske dødsmeldinger blir koplet i en database med de sivile dødsmeldinger som sendes via folkeregistrene. Ved denne koplingen blir det årlig avslørt at det mangler 1-2 prosent av de medisinske dødsmeldingene. SSB sender så purring til fylkeslegene for å få inn de manglende meldinger eller avskrift av tidligere utstedte meldinger som ikke har nådd SSB. For de dødsfall som det fortsatt mangler legemelding for når statistikken skal utarbeides, blir det skrevet ut melding i SSB med ukjent dødsårsak.

Melding om nordmenn som dør under midlertidig opphold i utlandet, sendes inn til SSB gjennom Utenriksdepartementet, og for sjøfolk i utenriksfart gjennom Direktoratet for sjømenn.

Statistikken omfatter alle døde som på dødstidspunktet var bosatt i Norge (dvs. var registrert i landets folkeregistre), uansett om dødsfallet fant sted i Norge eller utenfor landets grenser.

Opplysningene om dødsårsak er på dødsmeldingene redigert i samsvar med den internasjonale dødsmelding, fastsatt av Verdens Helseorganisasjon. Registreringen bygger så vidt mulig på opplysninger fra den behandlende lege. I samarbeid med SSBs medisinske konsulent, blir det innhentet en rekke tilleggsplysninger (om dødsfall av svulster, om post mortemundersøkelser, ved ufullstendige opplysninger om dødsårsaken, ved ufullstendige opplysninger om ytre omstendigheter ved ulykker/skader og i noen tilfeller av plutselig død). (24).

Kjennemerker som er med statistikken over dødsårsaker er bl. a. fødselsnummer, kjønn, dødsdato, alder ved død, ekteskapelig status, bostedskommune, døds-kommune, dødssted, diagnose I-IV.

ICD - internasjonal sykdomsklassifisering

Den internasjonale sykdomsklassifisering skriver seg fra 1890 årene og har senere kommet i ni reviderte utgaver. Her til lands tok man femte revisjon (ICD-5) i bruk i dødsårsaksstatistikken fra 1941 (25).

Fra og med 1969 til og med 1985 ble dødsårsakene kodet etter ICD-8, den 8. revisjon av den internasjonale klassifisering av 1965.

Siden 1986 har den niende revisjon av den internasjonalesykdomsklassifiseringen vært i bruk, ICD - 9.

Koding er transformasjon av informasjon. Som regel skjer dette ved at ordlagt informasjon omformes til tallsymboler. Hovedformålet med koding etter ICD-9 er å transformere diagnoser komplett eller med minst mulig tap av informasjon til ICD-9-tallkoder. Koding av en diagnose skal skje med minst mulig informasjonstap og uten informasjonspåplussing (25).

Usikkerhet, feilkilder.

Dødsårsaksstatistikken regnes vanligvis som en meget pålitelig statistikk, og er et av de registre

vi har som både har vært brukt og som vil bli brukt til epidemiologisk forskning.

Det er likevel klart at feil i et slikt materiale kan oppstå på flere trinn. For legene er det ikke alltid enkelt å finne en god og dekkende diagnose ved utfylling av dødsmeldingen, og det vil alltid være tilfeller av tvil selv for meget erfarne leger.

Feil vil også oppstå ved overføring av diagnoser til tallkoder.

Skullerud et al (26) skriver: "Et par tiltak burde kunne forbedre dødsårsaksstatistikken. Det første er en separat dødsårsaksstatistikk basert på obduksjonsfunn. Det andre er at både de som fyller ut dødsattester og registrerer dødsårsaker aksepterer at dødsårsaken i realiteten er ukjent eller usikker hos langt flere enn offentlig statistikk viser. Øket obduksjonsfrekvens ville bedre dødsårsaksstatistikken. Det er betenkelig at den er lavere enn i våre naboland."

2.3. Helseundersøkelsene 1968, 1975 og 1985.

I disse undersøkelsene ble det gjennomført intervju på et nettoutvalg av befolkningen på rundt 11000 personer (fordelt på 3-4000 husholdninger) hvert av årene. Intervjuene ble stort sett gjennomført i oktober-november hvert av årene. Det ble brukt tre skjematyper i 1985-undersøkelsen: Et husholdningsskjema og to personskjemaer, et for personer 16 år og over, og et for personer under 16 år. For barn skulle spørsmålene besvares av far, mor eller en annen voksen person (med ansvar for barnet) i husholdningen.

Det ble satt 4 kriterier for hva som skulle regnes som sykdom, skade eller lidelse i 1975 og 1985 (27-28):

- 1) Tilfelle som hadde ført til nedsatt aktivitet i de daglige gjøremål i løpet av 14-dagersperioden.
- 2) Tilfelle som hadde ført til kontakt med lege, sykepleier, helseinstitusjon e.l. i 14-dagersperioden, uten redusert aktivitet.
- 3) Tilfelle som hadde medført bruk av medisin (piller, tabletter, mikstur, salve mv.) i 14-dagersperioden, uten nedsatt aktivitet eller kontakt med lege e.l.
- 4) Medfødt lidelse og varig tilfelle som ikke ble registrert under noen av de tre førstnevnte kriteriene.

I 1968 undersøkelsen ble det stilt spørsmål om sykdom som til en viss grad kan sammenlignes med de senere undersøkelsene, men medisinbruk ble ikke registrert.

Syketilfellene ble i 1985 kodet med 3-sifret kode etter Standard for gruppering av sykdommer-skader - dødsårsaker som ble utgitt i 1968 og er basert på ICD-8.

Følgende bakgrunnskjennermerker er med i 1968-undersøkelsen (29): Bostedskommune, hustype og byggeår, boflate, oppvarmingsmåte, innlagt vann/bad og dusj, WC, telefon, fødselsår, ekteskapelig status, arbeidssted og arbeidsstedets kommune. I 1975 undersøkelsen er også tatt med opplysninger om utdanning, arbeidets art og arbeidsmiljøforhold. I 1985 ble det stilt noen flere spørsmål om boligen og forholdene rundt boligen, f.eks. om noen av beboelsesrommene var kalde eller vanskelige å varme opp, om trafikkmengden på nærmeste gate/vei og om hva slags områder som finnes rett utenfor huset. I 1985 ble det også spurt om bostedskommune i oppveksten. Både 1975- og 1985-undersøkelsen hadde med spørsmål om røyking og alkoholbruk, mens det i 1985 også ble stilt enkelte spørsmål om kosthold og mosjon.

Usikkerhet, feilkilder.

I mange tilfelle ble det gitt uklare eller mangelfulle opplysninger om syketilfellets art, og de 3-sifrede diagnosekodene er derfor til dels svært usikre. Usikkerheten blir vesentlig mindre når en slår sammen de 3-sifrede kodene til grove diagnosegrupper slik det er gjort ved publiseringen av resultatene fra helseundersøkelsene.

Ellers vil det i helseundersøkelsene, som ved andre utvalgsundersøkelser, dreie seg om feilkildene utvalgsvarians, utvalgsskjjevhet, frafall og innsamlings- og bearbeidingsfeil.

2.4. Levekårsundersøkelsene

Levekårsundersøkelsene ble gjennomført i 1973, 1980, 1983 og 1987. Nettoutvalget har vært på ca. 3000 i 1973, og ca. 4000 de andre årene. Fra og med 1980 har et panel på ca. 2000 personer blitt intervjuet hver gang.

Levekårsundersøkelsen har, i tillegg til sosioøkonomiske forhold og levekår, med spørsmål om sykdommer og skader. Spørsmålene tar i stor

grad sikte på å kartlegge funksjonshemming eller andre konsekvenser av sykdom og skade.

Undersøkelsene omfatter også opplysninger om boforhold og arbeidsmiljøforhold (30).

2.5. Folke- og boligtellinger

Slike tellinger er blitt gjennomført i Norge siden 1769. Fra 1890 har det vært gjennomført tellinger hvert 10. år med unntak av 1940.

I 1980 ble tellingen foretatt ved innsamling av opplysninger på spørreskjema fra alle personer på 16 år eller eldre i tellingsåret. Disse opplysningene ble så kombinert med registerdata.

Folke og bolig tellingen i 1990 kombinerer tre tellingstyper, fulltelling, utvalgstelling og kombinert telling. I alle kommuner med færre enn 6000 innbyggere, ble det foretatt fulltelling (hele befolkningen fikk tilsendt spørreskjemaer).

Metoden innebærer full telling i rundt 275 kommuner. I kommuner med 6000 eller flere innbyggere ble et utvalg på om lag 10 prosent av befolkningen telt. Utvalgstelling i alle kommuner ville ført til at de små kommunene ville fått en dårligere kommunestatistikk enn de store kommunene, mens metoden som ble brukt skulle gi alle kommuner et like godt grunnlag for kommunestatistikk. I den kombinerte delen av tellingen brukes det for et utvalg av personer dobbelt sett opplysninger om det samme kjennemerket. Den ene opplysningen stammer fra tellingsblanketten, den andre fra registre som ikke har god nok kvalitet til å kunne brukes til statistikkformål direkte. Ved å sammenligne resultatene fra de to kildene på individnivå kan det lages justeringsfaktorer som nyttes i arbeidet med de statistiske tabellene.

Folketelling i 1990 omfatter hele befolkningen. Blankettinformasjoner ble imidlertid bare samlet inn for nær 970.000 personer. (31).

Fra registre hentes det:

- Demografiske opplysninger fra Det sentrale personregister.
- Opplysninger om utdanning fra SSBs statistikkregister over påbegynt og avsluttet utdanning.

- Opplysninger om arbeidsløshet fra Arbeidsdirektoratet
- Opplysninger om inntekt osv. fra ligningsregistrene, Rikstrygdeverket o.a.
- Opplysninger fra diverse registre (om gyldig førerkort og viktigste kilde til livsopphold).

Fra personblanketten hentes opplysninger om sysselsetting, arbeidsreiser/pendling og demografi (slektskap til andre i hush.).

Fra bolig/husholdningsblanketten hentes opplysninger om leiligheten og om huset som leiligheten ligger i.

2.6. Barnefil

Arbeidet med en egen barnefil i SSB har kommet i gang på grunn av et barneforskningsprosjekt i regi av NORAS.

Datagrunnlaget vil i første rekke være totaltel-linger/registre (f.eks. kvinnefilen, meldingsregistre og folketellingsmateriale).

Ved behov for data utover dette, kan eventuelt også utvalgsundersøkelser benyttes. Det planlegges å etablere en barnelivsløpsfil.

Følgende utvalg planlegges: Personer født 1960, 1965, 1970, 1975, 1980, 1985 og 1990. Dette gir totalt en utgangsbestand på drøyt 400.000 personer.

Personene følges fra de er 0 til de er 20 år (ved fylte 20 år går personene ut av prosjektet, i den forstand at det ikke blir lagt til nye opplysninger om dem).

Poenget med etablering av en livsløpsfil for barn vil være å studere omskifteligheten i barns sosiale og fysiske miljø, sett i forhold til familieforhold totalt. Slike faktorer kan være foreldreforhold, hvem barnet bor sammen med, foreldrenes/voksenpersonenes arbeidsforhold/utdanning/inntekt, mors/fars alder, barnets alder og dets nummer i rekken (paritet), antall søsken, deres alder og om søsknene er barnets biologiske, halv eller stesøsken. Å se på faktorer som gjelder barnas besteforeldre kan også være aktuelt (32).

III. Datakilder om helse utenfor SSB

3.1. Pasienter i psykiatriske institusjoner

Norsk institutt for sykehusforskning har i 1979, 1984 og i 1989 foretatt en landsomfattende registrering av pasienter i psykiatriske institusjoner. I 1989-materialet er også virksomheten i psykiatriske poliklinikker tatt med. Opplysningene ble innhentet for én dag i året (1. november) ved spørreskjema som ble tilsendt institusjonene. I 1984 omfattet registreringen 10.794 pasienter (fordelt på psykiatriske sykehus, psykiatriske sykehjem og klinikker eller psykiatriske avdelinger på somatiske sykehus, privat pleie og ettervernshjem). For hver enkelt pasient innlagt denne dagen foreligger det, i tillegg til diagnose, opplysninger om sosiodemografisk bakgrunn (f.eks. alder, kjønn, sivilstatus, bosted, yrkesbakgrunn).

3.2. Medisinsk fødselsregister

Dataregistrering går tilbake til 1967. MFR registrerer fødsler (levendefødte og dødfødte), fødselsvekt, svangerskapslengde (uker) provokasjon av fødsel, fødselsnummer på foreldre og barn, slektskap mellom foreldre, opplysninger om morens helse før og under svangerskapet, opplysninger om misdannelser/ lidelser/skader blant de fødte, eventuelt tidspunkt for barnets død, nummer ved flerfødsel, alvorlige arvelige sykdommer i familien, fødested og morens bosted, komplikasjoner under fødsel, inngrep under fødsel. Medisinsk koding bygger dels på Standard for gruppering av sykdommer-skader-dødsårsaker (ICD), dels på klassifiseringer som er utarbeidet i SSB, hhv. Medisinsk fødselsregister (33).

3.3. Kreftregisteret

Kreftregisteret fikk konsesjon som personregister fra Datatilsynet for første gang i 1980. Alle tilfeller av kreftsykdommer, forstadier til kreft og visse andre sykdommer som kan lede til kreft er meldepliktige. Kreftmeldingene kommer fra tre kilder:

- 1) Kliniske meldinger på standardisert skjema
- 2) Laboratorieremisser (histologi, cytologi) og obduksjonsprotokoller fra de histo-patologiske laboratorier
- 3) Dødsattester

Kreftmeldingssystemet er basert på at nye tilfeller av kreft meldes spontant både fra klinikere og patologer. Videre at legen i tvilstilfeller melder tilfellet, og lar Kreftregisteret avgjøre om tilfellet skal registreres eller ikke.

Laboratorieremissene danner grunnlaget for purring på kliniske meldinger. Kobling til dødsårsaksregisteret danner grunnlag for purring på meldinger som er meldt som dødsårsak, men ikke som syketilfelle.

Koding av nye krefttilfeller blir utført av spesialopplærte kodere under veiledning av lege. Rundt 70.000 meldeskjemaer mottas på de omlag 17.000 kasus pr. år (34).

3.4. Yrkesskaderegisteret

Direktoratet for arbeidstilsynet har dette registeret, som har data fra 1.1.1986. Direktoratet gir ut årlige rapporter om registrerte yrkesskader og sykdommer. Viktige kjennemerker:

Fødselsnummer, navn, bosted, kjønn, yrke, diagnose, arbeidsgiver, arbeidsmiljøfaktorer og eksposisjonstid (35).

3.5. Rikstrygdeverket

Statistisk grunnlag, fra Trygdestatistisk årbok (36):

Pensjongivende inntekt: Register fra Skattedirektoratet, Direktoratet for sjømenn, Folketrygdkontoret for utenlandssaker mv. over inntekt opptjent i året koblet med Rikstrygdeverkets sentrale statistikkregistre for langtidsytelser.

Medisinsk stønad: Summariske oppgaver fra trygdekontorene.

Sykepenges: Trygdeetatens regionale utbetalingsregistre for korttidsytelser. Diagnoser blir kodet for sykemelding 2 (etter 8 ukers sykefravær) og fødselsnummer registreres.

Attføring: Individbaserte oppgaver fra trygdekontorene over avsluttede attføringstilfeller.

Grunn og hjelpestønad, uførepensjon, alderspensjon, barnpensjonister m.m.: Rikstrygdeverkets sentrale statistikkregistre for langtidsytelser. Statistikken inkluderer personnummer. For uførepensjonister blir det kodet diagnoser.

Enslige forsørgere, barnetrygd: Trygdeetatens regionale utbetalingsregistre for langtidsytelser.

Yrkesskader: Alle meldte tann og øyenskader er med i statistikken, uavhengig av om skaden har ført til fravær. Meldte dødsfall p.g.a. skader er med. Arbeidsgiver sender skademelding til trygdekontoret som lar meldingen ligge inntil sykepengeperioden er avsluttet. Skademeldingen skal sendes inn til Rikstrygdeverket for statistisk bearbeiding umiddelbart etterat sykepengeperioden er avsluttet.

Frikort: Oppgaver fra trygdekontorene over bruk av frikortsordningen.

Krigspensjonering: Det sentrale krigspensjoneringsregister.

Pensjonstrygd for skogsarbeidere og fiskere: Det sentrale register for pensjonsordningene.

Befolkningstall: Skattedirektoratets folkeregister.

Medisinske diagnoser: Konvertering fra Internasjonal Classification of Diseases (ICD) 8 til ICD 9 ble foretatt i 1987. Overgangen mellom klassifikasjonene er ikke entydig for alle diagnoser. Dette kan ha påvirket fordelingen diagnosegruppene imellom.

3.6. Statens helseundersøkelser

Det sentrale tuberkuloseregister ble etablert i 1962.

Institusjonen har lungebilder fra 1965 og skjerm-billedata for alle som er blitt skjermbildefotografert for TUB og støvlunge fra 1943.

Skjermbildematerialet omfatter ca. 2 mill. nordmenn med høyde, vekt og skjermbildefunn.

Støvlungeundersøkelsene omfatter skjermbildefullresultater fra utsatte bedrifter (asbest, steinstøv o.l.).

"Bergensundersøkelsene" består av 2 større blodtryksundersøkelser i Bergen.

Hjertekar undersøkelser er foretatt i 3 fylker og screening er gjennomført tre ganger. Foruten lipiddata, blodtrykk og spørreskjema-variable om røyking og fysisk aktivitet, finnes også kostholdsdata.

Hjertekar undersøkelser for 40-åringer er gjennomført. Her finnes data for ca. 90.000 kvinner og menn 40-42 år i 14 fylker (37).

3.7. Ernæringsinstituttene, Universitetet i Oslo

Instituttene samler kostholdsdata fra ulike kilder, bearbeider og bruker disse til å følge utviklingen i kostholdet i Norge for ulike grupper av mennesker. Omtalen av disse datakildene er tatt med i tillegg til datakilder om helse, med tanke på at matvarenes kvalitet kan påvirkes av fysiske miljøfaktorer (med eventuelle helsevirkninger som følge).

Matforsyningstall angir mengde og type av matvarer (i hovedsak ubearbeidede) som står til rådighet som menneskemat på engrostrinnet. Materialet blir samlet og systematisert av sekretariatet til Budsjettnemnda for jordbruket.

Innkjøpstall fra SSBs årlige Forbruksundersøkelse benyttes. Et (representativt) utvalg av norske husholdninger fører regnskap over alle innkjøp i 14 dager. For innkjøpte matvarer registreres matvaremengde og utgift. I tillegg registreres bl.a. opplysninger om total forbruksutgift, husholdningens størrelse og sammensetning, bosted og hovedinntektstakers yrke.

Kostholdsintervjuer er foretatt blant 275 eldre hjemmeboende fra bydel 5 i Oslo.

Kostholdsdata fra Statens helseundersøkelsers hjertekarmateriale benyttes. Dette omfatter innsamling av data om kosthold (hovedsakelig spørreskjema) fra 1975 til 1988. Utvalget omfatter alle menn og kvinner som var 35-49 år ved første undersøkelse, og en mindre andel som var 20-34 år.

Kostholdsundersøkelse er foretatt hos barn og ungdom i ulike aldersgrupper i Oslo og Raufoss.

Undersøkelsen ble gjennomført blant 160 familier i 1981-1983. (38).

IV. Noen viktige institusjoner og prosjekter for helse og miljøanalyser i Norge

Dette kapitlet skal gi en kortfattet oversikt over sentrale institusjoner og prosjekter som har epidemiologiske miljøanalyser som tema. Oversikten tar særlig sikte på å beskrive *pågående* prosjekter som inkluderer *fysisk* miljø som tema, enten det er snakk om ute eller innemiljø. Til en viss grad blir et skille mellom fysisk miljø og psykososialt miljø imidlertid kunstig, fordi analyser som forsøker å si noe om sammenhenger mellom helse og fysisk miljø også i stor grad vil og bør ha med indikatorer på psykososialt miljø. Oversikten tar på ingen måte mål av seg til å være fullstendig, hensikten er å gi leseren en foreløpig orientering og et grunnlag for nye problemstillinger innen miljøepidemiologi.

Kanskje burde denne oversikten utvides til en noenlunde fullstendig og ajourført katalog over miljøepidemiologisk virksomhet i Norge. Et slikt "referansearkiv" med miljøepidemiologi som tema kunne spare mange arbeidstimer innen mange norske forskningsmiljøer, gi en bedre koordinering av beslektede prosjekter og skape nytt samarbeid utover det som eksisterer idag. Dette ville i tilfelle kreve en del ressurser, og representere et eget prosjekt med behov for løpende oppdatering.

4.1. Samfunnsvitenskapelig forskning med støtte fra NAVF.

Prosjektkatalog 1989 og 1990 fra NAVF (39-40):

Helse og livskvalitet.

Institusjon: Institutt for medisinske adferdsfag, Univ. i Oslo.

Prosjektansvarlig: Førsteamanuensis Torbjørn Åge Moum

Øvrige medarbeidere: Siri Næss, Tom Sørensen, Peter F. Hjort.

Prosjektperiode: 1987-1990

I perioden 1984-86 samlet Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag inn data om helsetilstand, livsstil, sosial bakgrunn, personlighet og holdninger

hos nesten hele den voksne befolkning i fylket (i alt ca. 80000 individer). Opplysninger om lunge- sykdommer, blodtrykk og blodsukker er basert på kliniske undersøkelser. En oppfølging av et utvalg på ca. 4000 av den generelle befolkning ble foretatt i 1986. Sammenkopling med folketel- lingsmaterialene fra 1960, 1970 og 1980, samt oppretting av komplekse familiefiler der genetisk slektskap er kjent (ved hjelp av det norske tvil- lingarkivet og "mødrefilen" i SSB). Ut fra denne rike datastrukturen kan en rekke spørsmål om- kring helse, livsstil og livskvalitet belyses fra ulike synsvinkler:

1. Den relative betydning av ulike personlige kjennetegn.
2. Innvirkning av arvemessige (genetiske) kom- ponenter.
3. Påvirkning fra familie og nærmiljø.
4. Sammenhenger med andre data på krets og kommunenivå.

For å utnytte materialet fullt ut vil de fire pro- sjektlederne knytte til seg høyt kvalifiserte for- skere på områdene arv/miljøanalyser, kontek- stuelle analyser og økologiske analyser.

Endringer i kreftsykdommenes geografi. Norge 1968-1985

Institusjon: Geografisk institutt, Universitetet i Trondheim

Prosjektansvarlig: Utd. stipendiat Erik Hallstein Nymoen

Øvrige medarbeidere: Asbjørn Aase, Stener Kvinnsland.

Prosjektperiode: 1986-1991. Sluttrapport planlagt i 1991.

Prosjektsammendrag: Utbredelsen av ulike kreft- typer viser betydelige regionale variasjoner på fylkesnivå, og krefthyppigheten er økende på landsbasis. Fylkesenhetene skjuler store indre variasjoner både i sykelighet/dødelighet og risikofaktornivå.

Første fase av dette prosjektet består av metode- utvikling og tilrettelegging av data for å kunne bygge opp mer meningsfulle regioner bestående av aggregater av kommuner eventuelt på tvers av fylkesgrenser. Slik regiondannelse må skje både med hensyn til statistisk pålitelighet og homoge- nitet i mortalitet og miljø.

Andre fase er en beskrivende regionalepidemiolo- gisk fase hvor identifisering av geografiske mønstre og utviklingstendenser over tid er det mest sentrale. Det vil også bli fremstilt "kreftpro-

filer" for regionene for om mulig å finne karakte- ristiske kombinasjoner av kreftformer.

Tredje fase er en mer analytisk fase hvor man tar for seg noen få interessante krefttyper og forsø- ker å forklare regionale variasjoner og tidstrender med den geografiske utbredelsen og samspillet til sosiale og fysiske miljøfaktorer f.eks. i form av forurensninger og livsstil.

Prosjektet vil ha anvendelse ved geografisk metodeutvikling, epidemiologisk forskning og kompetanseoppbygging, samt planlegging av forebyggende og kurativ helsetjeneste.

Prosjektet har samarbeid med prosjektet "Medi- sinsk geografi i samfunnsplanlegging" v/prosjekt- leder Asbjørn Aase.

Personlighetsforstyrrelser, tvillinger, arv, miljø.

Institusjon: Psykologisk institutt, Universitetet i Oslo

Prosjektansvarlig: Professor Sverre Torgersen

Prosjektperiode: 1989-1992

Hensikten med prosjektet er å se hvilke person- lighetsforstyrrelser som er årsaksmessig relatert, i hvilken grad genetiske faktorer er årsaken til utviklingen, i hvilken grad miljøfaktorer er av betydning, og i tilfelle, hvilke miljøfaktorer.

For å oppnå dette vil en kombinert tvillingfamilie design bli benyttet. Det vil bli tatt utgangspunkt i tvillinger som har vært til behandling ved Psykiatrisk Klinikk, Vinderen, Modum Bad og Dikemark Sykehus i løpet av de siste 10 år, og som ut fra diagnose og journal synes å ha en personlighetsforstyrrelse. Antall tvillinger er antatt å være 70. Med tvillingsøsken, søsken og foreldre i live regner man med å komme opp i et antall på 320. Det vil bli benyttet såvel struktu- rerte intervjuer som selvutfyllingsskjemaer. Ønskemålet er at prosjektet skal kunne forbedre klassifikasjonen av personlighetsforstyrrelser og også utsi noe om årsakene til forstyrrelsene.

4.2. Folkehelse

Instituttet har en egen avdeling for epidemiologi som er underlagt avdeling for samfunnsmedisin. Virksomheten omfatter infeksjonsepidemiologi, adferdsepidemiologi, registerepidemiologi og miljø epidemiologi.

Avdelingens oppgaver er skissert slik i institusjonens årsberetning (39):

- utvikle metoder for helseovervåkning
- fremskaffe underlag for planlegging av helsetiltak, bl.a. ved å arbeide med koordinering av de sentrale epidemiologiske registre
- gjennomføre analytiske epidemiologiske undersøkelser i samarbeid med de øvrige avdelinger ved SIFF og med forskningsmiljøer ved universitetene og andre forskningsinstitusjoner, herunder intervensjonsundersøkelser og evaluering av helsetiltak
- drive rådgiving til sentrale og lokale helsemyndigheter og andre.

Prosjekter innen miljøepidemiologi:

Avdelingen har ansvaret for helse delen av en større studie av *effekter av luftforurensning i Grenlandsområdet*. Undersøkelsen, som foretas i samarbeid med Norsk institutt for luftforskning (NILU) og Miljøverndepartementet ble utført i 1988. Prosjektet er nærmere beskrevet i kapittel 4.4 om NILU. Prosjektansvarlig på Folkehelse: Gunnar Bjercknes Haugen.

Casekontroll undersøkelse av *aluminiumeksposisjon og senil demens*, basert på aluminiumundersøkelser i autopsimateriale er i gang. Datainnsamling er ferdig, sluttrapport foreligger foreløpig ikke. Prosjektansvarlig: Espen Bjertnes.

Registerstudie av *dødelighet av Alzheimers sykdom i relasjon til aluminiuminnhold i drikkevann* i samarbeid med Statistisk sentralbyrå, og med et forskermiljø ved MRC Environmental Epidemiology Unit, University of Southampton, England.

Prosjektet, som var i planleggingsfasen, er lagt på is foreløpig p.g.a. personalforandringer på Folkehelse.

Barn og astma i Oslo. En casecontrolstudie planlegges, hvor nyfødte barn skal følges. Prosjektet er et samarbeidsprosjekt med Ullevål sykehus. Prosjektansvarlig på Folkehelse: Sven Ove Samuelsen. (På Ullevål sykehus: Kai Håkon Carlsen).

Noen av Folkehelsas prosjekter innen *registerepidemiologi* bør dessuten nevnes:

- Tvillingfødsel og perinatal dødelighet. Analyser pågår fortsatt, noen av resultatene er

publisert og noen er under publisering/trykking.

-Familiær opphopning av perinatal død og medfødte misdannelser.

-Generasjonsstudier basert på data fra Medisinsk fødselsregister er påbegynt. De første resultatene er under publisering.

-En større undersøkelse av sammenhengen mellom sosiale variable og peri- og post-neonatal dødelighet er under arbeid og de første resultatene ble publisert i 1988, videre analysearbeid og publisering pågår.

4.3. Kreftregisteret - Institutt for epidemiologisk kreftforskning

Fra årsrapport 1989 (34).

Cancer thyreoidea prosjektet.

Prosjektansvarlige: Eystein Glatte og Steinar Ø. Thoresen

Prosjektet ble etablert i 1985. Formålet var å påvise etiologiske faktorer vedrørende kreft i skjoldbruskkjertelen. Prosjektet har etter hvert etablert seg med delprosjekter innen epidemiologi, patologi, dyreeksperimentelle studier og celler i kultur.

En rekke artikler er blitt publisert og foredrag presentert.

Radoneksposisjon i boliger og lungekreft risiko.

Prosjektansvarlig: Knut Magnus

Medarbeidere: CR Muirhead, National Radiological Protection Board (NRPB England) og Terje Strand, Statens Institutt for Strålehygiene (SIS). Prosjektperiode: 1987-1990. Rapporter fra kartleggingsdelen (SIS) og fra den epidemiologiske delen av prosjektet vil foreligge våren 1991.

På basis av 10.000 boliger er det beregnet en gjennomsnittlig radoneksposisjon i alle norske kommuner. I en multivariat analyse relateres disse data og røykevanedata i kommunen til antall lungekrefttilfeller (oppstått i en viss periode).

Analysen har til hensikt å frembringe risikoestimater for radonindusert lungekreft i Norges kommuner. Dessuten er hensikten å beskrive

interaksjonen mellom radoneksposisjon og røyking.

Nordisk barnecancerregister for solide svulster, NOPHOprosjektet.

Prosjektansvarlig: Frøydis Langmark

Prosjektet har flere medarbeidere i Norge og i de andre nordiske land.

Prosjektet startet i 1985 og er et permanent register

Krefregisteret har ansvar for opprettelse og drift av et nordisk spesialregister for solide svulster hos barn. Komplisert diagnostikk, definisjon og klassifikasjon av solide barnesvulster gjør at sammenligninger mellom land blir uegnet dersom registreringen ikke sentraliseres. Dessuten vil de små tall for hvert enkelt nordisk land gi for stor grad av usikkerhet i den epidemiologiske analyse.

Prosjektet har som formål å løse følgende oppgaver og problemstillinger:

- 1) Deskriptiv epidemiologi av nordisk barnecancer (tumormenene).
- 2) Geografisk variasjon (kommuneaggregatbasert) i kreftincidens hos barn i Norden (for enkelte tumorkategorier).
- 3) Etnisk tilhørighet og kreft hos barn i de nordiske land.
- 4) Medfødte misdannelser og kreft hos barn.
- 5) Foreldrenes alder ved konsepsjonen og senere utvikling av kreft hos barnet.
- 6) Foreldrenes yrke ved diagnosetidspunktet for barnets kreftsykdom.
- 7) Genetiske/familiære sykdommer og cancer i nærmeste familie i relasjon til barnets kreftform.

Epidemiologisk befolkningsundersøkelse bolig ved høyspentledning og kreft.

Prosjektansvarlig: Stipendiat Tore Tynes

Prosjektperiode: 1989-1992

Prosjektet er en epidemiologisk befolkningsundersøkelse som skal gi svar på om det medfører kreftrisiko å bo ved høyspentledninger. Grunnkretsbegrepet i SSBs folketellinger skal brukes for å etablere et landsomfattende utvalg av personer som bor ved høyspentledninger. Befolkningsutvalget vil bli koblet mot Krefregisteret. For krefttilfellene trekkes kontroller i befolkningsutvalget.

Eksponeringsforhold undersøkes både for tilfeller og kontroller.

Prostatakreft i Norge, epidemiologi.

Prosjektansvarlig: Sverre Harvei

Startår: 1989

En femdel av krefttilfellene hos menn er prostatakreft (1800 tilfeller pr. år). Antallet er økende. Denne kreftformens epidemiologi skal studeres. Ytre datakilder som blodprøvemateriale, folketellingsdata og befolkningsdata om kosthold kan trekkes inn for å studere risikofaktorer.

Prosjekter om yrke og kreft:

Epidemiologisk yrkekreflundersøkelse ved Oslo Lysverker.

Prosjektansvarlig: Stipendiat Tore Tynes

Prosjektperiode: 1989-1992

Prosjektet er en historisk epidemiologisk undersøkelse for perioden 1946-1985. Undersøkelsen vil bli utvidet til å gjelde noen flere større lysverker.

Kreftforekomst i "elektriske yrker".

Prosjektansvarlig: Stipendiat Tore Tynes

Prosjektperiode: 1989-1991.

Det blir brukt yrkesopplysninger fra folketellingene i 1960 og 1970 og dette kobles mot Krefregisteret for grupper av yrkesaktive som har vært ansatt i såkalte "elektriske yrker". Forekomsten av kreft i disse gruppene sammenlignes med forekomsten av kreft i befolkningen forøvrig.

Kreftrisiko i norsk aluminiumsindustri.

Prosjektansvarlig: Alf Rønneberg

Startår: 1989

Prosjektet skal avklare om det finnes noen årsakssammenheng mellom arbeidsmiljø og forekomst av kreftsykdommer blant ansatte ved norske aluminiumsverk. Undersøkelsesgruppen for prosjektet settes sammen på grunnlag av persondata fra verkene. Personopplysninger (også røykevaner) og eksponeringsopplysninger koples og personene klassifiseres med hensyn til eksponering.

Krefregisteret har medvirket i følgende yrke/kreft prosjekter:

- Kreftrisiko blant barn av typografer, litografer og bokbindere
- Yrke-kreft risiko i de nordiske land
- Blærekreft hos frisører

- Kreft hos malere
 - Kreftrisiko hos servitører
- Kreftrisiko ved nikkelverk
 " ved impregneringsverk (kreosot)
 " hos plastbåtbyggere (styren)
 " ved Bjølvfossen (ferrokrom)for sveisere

Andre prosjekter ved Kreftregisteret:

Fremskrivning av kreftincidens i Norge til år 2000 og 2010. (Tor Haldorsen).

Kreftforekomst blant avholdsfolk og kreftforekomst hos adventister (Are Helseth).

4.4. Norsk institutt for luftforskning (NILU).

Helseeffekter av blyforurensning fra vegtrafikk.

Del av trafikk og miljøprogram. (Flere delprosjekter er igang, se også beskrivelse under Transportøkonomisk institutt).

Prosjektleder: Joselyn Clench Aas

Andre medarbeidere: Steinar Larsen, Alena Bartonova

Et utvalg på 1000 personer er med i en spørreundersøkelse. For en undergruppe av 160 personer blir det gjort nærmere undersøkelser (bl. a. måling av lungefunksjon, dagbok føres fra time til time).

Prosjektet avsluttes i 1991.

Korttidsstudie av sammenhengen mellom luftforurensninger og helsevirkninger i Grenland.(42)

Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom NILU og Folkehelsa.

Oppdragsgivere: Miljøverndepartementet, Statens forurensningstilsyn, Norges teknisk naturvitenskapelige forskningsråd.

Prosjektledere: Ph.D. Joselyn Clench Aas (NILU) og cand.med. og cand.real. Gunnar Bjerknes Haugen (SIF). (SIF).

Prosjektet er en korttidsstudie av luftforurensning og helsevirkninger i Grenland. Et utvalg på 315 personer er med i undersøkelsen. Metode: Kohortundersøkelse (kortvarig).

Undersøkelsen foregikk i to perioder, januar-februar og mai-juni 1988.

En rekke variabler for helsevirkninger (f.eks. hodepine, svimmelhet, nysing/rennende nese, hoste etc.) ble registrert av den enkelte deltaker hver dag, i tillegg til følgende variable: Sjenerende støy, sjenerende lukt og sjenerende industri-røyk.

Andre virkningsvariable ble registrert ved hjelp av skjemaer.

Lungefunksjon ble målt fire ganger daglig. Deltakerne gjennomgikk også en legeundersøkelse før start.

Luftkvalitet, spredningsforhold og meteorologiske forhold ble løpende registrert. Luftkvaliteten innendørs i boliger ble kartlagt ved hjelp av spørreskjemaer og målinger.

Delrapport om luftforurensning er ferdig, delrapport om helsevirkninger er under utarbeiding.

4.5. Statens helseundersøkelser

a) Analyser av institusjonens hjertekarmateriale. Analyser av *dødeligheten av hjertekarsykdommer 1969-86* for noen fylker (Finnmark, Sogn og Fjordane, Oppland). For byene Oslo og Tromsø er det også foretatt analyser av dødelighet. Det er koplet en del kostholdsopplysninger til disse dataene.

b) Analyser av *sammenhengen mellom kaffe, blodlipider og blodtrykk* (på 40-åringsmateriale).

c) Årsaksspesifikke dødelighetsanalyser til og med 1986 er foretatt i det store høyde/vektmateriale som Statens helseundersøkelser har samlet inn i forbindelse med skjermbildefotografering.

Statens helseundersøkelser er representert bl.a. i Den norske kreftforenings faggruppe for vurdering av søknader innen epidemiologi og i Vitenskapsakademiets Komitè for geomedisin). (37).

4.6. Transportøkonomisk institutt (TØI)

Institusjonen fungerer som sekretariat i et stort *TRAFIKK OG MILJØ-program*, der også Norsk institutt for luftforskning, ELABRUNIT (lydteknisk senter ved SINTEFgruppen, Universitetet i Trondheim) og Universitetet i Bergen (Institutt for fysiologisk psykologi) er medvirkende.

Programmet startet i 1985 og det er blitt gjennomført omfattende undersøkelser om trafikk, miljø og helse i byer og tettsteder. Det største prosjektet gjelder før og etterundersøkelser i forbindelse med byggingen av Vålerengatunellen.

Mindre prosjekter er gjennomført i Horten, Drammen og i 15 områder i Oslo og Akershus som ligger rundt Fornebu. I områdene rundt flyplassen blir det også sett på sammenhengen mellom flystøy og vegtrafikkstøy.

Det er laget en dokumentasjonsrapport over datafilene som er brukt i programmet.

De enkelte prosjektene er dokumentert i egne rapporter, mens en felles sluttrapport vil komme som et spesialnummer av tidsskriftet *Samferdsel* i april.

4.7. Noen prosjekter hvor SSB bistår med data/samarbeider med andre institusjoner

Sykelighet og dødelighet av kreft hos personer som har vært ansatt ved medisinske laboratorier. Internasjonalt prosjekt (i regi av International Agency for Research on Cancer) med krysskjøring av dataregistre.

Prosjektansvarlig i Norge: Professor dr. med. Olav Hilmar Iversen ved Institutt for patologi, Rikshospitalet.

Morbiditets/mortalitetsundersøkelse blant talkeksponerte arbeidere.

Arbeidstilsynet gjennomfører prosjektet i samarbeid med Kreftregisteret.

Prosjektansvarlig: Lege Ebba Wergeland, Universitetet i Oslo, Institutt for forebyggende medisin.

Undersøkelsen omfatter ansatte og tidligere ansatte ved norske talkgruver og møller, totalt trolig mellom 500 og 1000 personer.

Det er påvist fibre i talken, og det skal derfor undersøkes om noen av dødsårsakene er forenelige med ikke-diagnostisert mesotheliom. Det skal også undersøkes om støvlungesykdom er anført på dødsattesten.

Helsemessige effekter av yrkesmessig eksponering for sveiserøyk.

Prosjektansvarlig: Avd. overlege Sverre Langård, Telemark sentralsjukehus, Yrkesmedisinsk avdeling.

Undersøkelsene gjelder Rosenberg verft ved Stavanger, Haugesund mekaniske verksted og Aker Stord. Epidemiologi-delen av prosjektet omfatter anslagsvis 15000 skipsverftsarbeidere. Studien skal gjennomføres som en historisk kohortundersøkelse. Kreftinsidens og årsaksspesifikk dødelighet skal studeres.

Sammenhengen mellom barnefødsler og kreft i skjoldbruskkjertelen hos norske kvinner

Prosjektansvarlig: Øystein Kravdal, Seksjon for analyse av demografi og levekår, SSB.

Sammenhengen mellom pariet (dvs. antall barn) og insidens av kreft i skjoldbruskkjertelen undersøkes. Analysen baseres på individuelle data for alle (1,1 millioner) kvinner født i Norge i perioden 1935-69. Datamaterialet ble framskaffet ved å koble data fra Kreftregisteret med individuelle fødselshistorier framskaffet fra det sentrale personregisteret i SSB.

Betydningen av andre faktorer enn paritet, som f.eks. kosthold, blir også diskutert.

V. Beskrivelse av planlagt prosjekt om barns sykelighet i helseundersøkelsen og noen andre mulige prosjekter

5.1. Utviklingen i barns sykelighet 1968-1985/ sykdom og innemiljø

Bakgrunn

Helseundersøkelsene 1975-1985 viste en sterk økning av hudsykdommer blant barn. I Oslo og Akershus økte denne sykdomsgruppen mest. Her var det blant barn i alderen 0-6 år 4 prosent med

hudsykdommer i 1975 og 15 prosent i 1985. En overveiende del av hudsykdommene som ble registrert i helseundersøkelsene var eksem og hudbetennelser. Den registrerte økningen av hudsykdommer i helseundersøkelsene kan gjenspeile en reell økning i befolkningens sykkelighet. Andre faktorer, som eventuell bedring av helse-tjenestens tilbud, ulikheter i bevissthetsnivå med hensyn til allergiske lidelser eller ulik diagnostiseringspraksis blant allmenpraktiserende leger kan også ha betydning for helseundersøkelsenes resultater.

Helseundersøkelsene viser også en økning i oppgitte tilfeller av astma fra 1975 til 1985. Helseundersøkelsens resultater bør sees i sammenheng med den påviste økningen i hospitalisering for obstruktiv lungesykdom (bronkiolitt, bronkitt og bronkial astma) i alle fylker i perioden 1980-86 (43). Økningen i hospitalisering gjelder særlig for barn under fem år og innleggesraten er større i byer enn i landdistrikter.

For barn i alderen 0-15 år har foreldrene blitt intervjuet om hvert av barna i husholdningen på egne barneskjema. Sykdom ved begynnelsen av en undersøkelsesperiode på 14 dager og sykdom oppstått i denne perioden blir registrert. Det blir spurt om en generell vurdering av barnets helse, om kontakter med helsetjenesten, om redusert aktivitet i forbindelse med sykdom, om varige eller medfødte sykdommer og om sosiale følger av sykdom.

Helseundersøkelsene gir et mindre godt bilde av alvorlige lidelser enn av vanlige plager og helseproblemer. Størstedelen av sykdommene som blir registrert i helseundersøkelsene er imidlertid langvarige sykdommer. Hudsykdommer er blant de langvarige sykdommene som var vanligst blant barn i 1985, dernest følger sykdommer i åndedretsorganene og øye og øresykdommer (44).

Tilgjengelig datamateriale om barns helse og livssituasjon er mer begrenset enn for den voksne del av befolkningen. Dette gjelder generelt for datamateriale både i og utenfor SSB. Her byr imidlertid SSB's helseundersøkelser på muligheter som hittil ikke er fullt utnyttet. Helseundersøkelsene har et utvalg på ca. 10000 personer hvert av årene 1968, 1975 og 1985. Utvalgene er trukket slik at de skal være mest mulig representative for den norske befolkning. Hovedvekten av bearbeidelser og analyser av datamaterialet har hittil vært gjort på voksne. Selv med de begrens-

ninger denne type intervjuundersøkelser gir m.h.t. kartlegging av sykkelighet, representerer disse tre utvalgene store muligheter til å få vite mer om utbredelse og utvikling av vanlige sykdomsgrupper hos barn. En bedre kartlegging og overvåking av barns helsetilstand ved bruk av helseundersøkelsene vil kunne bidra til å forutse og forebygge en negativ utvikling av barns helse. Ser man på barn som en mer ømfindelig gruppe enn resten av befolkningen, blir utviklingen av barnas sykdom og helse spesielt viktig m.h.t. mulighetene for å forebygge sykdom i hele befolkningen.

Gjennomføring.

Del 1.

I denne del av prosjektet vil utviklingen av sykdomsmønsteret for barn i perioden 1975-1985 bli nærmere undersøkt og beskrevet. Der det er mulig, vil også data fra helseundersøkelsen 1968 bli trukket inn i sammenligningen. Dette krever en tilrettelegging av datafilene fra de tre undersøkelsene på SAS-filer og en nærmere undersøkelse av hvilke grupper og undergrupper av sykdommer som kan sammenlignes. Dette vil også være avhengig av datagrunnlaget, dvs. antall personer innen de aktuelle aldersgruppene for hvert av årene. I første omgang vil sannsynligvis aldersgruppene 0-6 år og 7-15 år bli benyttet.

Delprosjekt 1 vil omfatte:

- a) Rangering av sykdomsgrupper etter hyppighet
- b) Utviklingen innen de enkelte sykdomsgrupper, undergrupper av sykdommer eller diagnoser.
- c) Forskjeller mellom landsdeler og mellom by og land med hensyn til hyppighet og utvikling.
- d) Det vil bli vurdert nærmere om enkelte indikatorer på sykkelighet er å foretrekke framfor andre, og om noen av indikatorene i større grad er subjektive enn andre. Indikatorene bør velges slik at resultatene i størst mulig grad kan gjenspeile befolkningens sykkelighet og i minst mulig grad andre faktorer, som holdninger og bevissthetsnivå i forhold til de enkelte sykdommene.

Del 2

- a) Hvor stor andel av norske barn i alderen 0-6 år og 7-15 år bor sammen med daglige røykere i 1975 og i 1985? Eventuelle forskjeller mellom landsdeler eller type bostedsstrøk belyses.
- b) Helsetilstanden blant barn som bor sammen med daglige røykere (passivt røykende barn) sammenlignes med helsetilstanden blant barn som ikke bor sammen med daglige røykere. Ved å bruke de to siste helseundersøkelsene vil man få et stort antall barn i begge kategorier, slik at det skulle være mulig å få forholdsvis sikre tall for flere av sykdomsgruppene.
- c) Det kan være aktuelt å trekke inn andre indikatorer på luftkvalitet og bomiljø, som f.eks. om husholdningen utsettes for luftforurensninger og støy fra trafikk eller grad av urbanisering (tettbygd-spreddbygdskala).

Del 3

Et viktig biprodukt med dette prosjektet om barns sykkelighet og luftkvalitet vil være å opprettholde/utvikle kompetanse på helseundersøkelsene. En nærmere bearbeiding og analysering av data fra tidligere helseundersøkelser vil sannsynligvis gi et bedre utgangspunkt for planlegging og gjennomføring av neste undersøkelse.

Spørreskjemaet til neste helseundersøkelse vil også kunne utvikles og bearbeides noe slik at mulighetene for analyser av forholdet mellom innemiljø og helse bedres. Eksempelvis kunne tilleggsopplysninger om teppegulv, innendørs dyrehold eller husets alder gi en bedre vurdering av samlet innendørs luftkvalitet.

Erfaringer fra prosjektets del 1 og 2 med relevans for planleggingen av neste helseundersøkelse blir dokumentert i del 3.

5.2 Sykdomskart/dødelighetskart

Det mest nærliggende her er å benytte dødsårsaksregisteret eller pasientdataene. En kunne tenke seg generelle kart uten tilknytning til noen spesiell problemstilling, noe tilsvarende Kreftregisterets atlas. Slike kart kunne være nyttig til hypotesegenerering og kunne eventuelt sammenstilles med ulike miljøkart.

En kunne også tenke seg kartene laget med tanke på spesielle problemstillinger, f.eks. sykdom/dødelighet i sur nedbørområder eller i områder med høye bakkekonsentrasjoner av ozon.

I forbindelse med det omtalte prosjektet om barns sykkelighet, vil det være aktuelt å lage kart på kommunenivå fra pasientdata. En kunne f. eks. tenke seg aldersgruppene 0-6 og 7-15 år for utvalgte diagnosegrupper som viser økning i helseundersøkelsene fra 1975 til 1985.

Kartframstilling av helsedata ville sannsynligvis skje i samarbeid med Statens Kartverk. Mulighetene for samarbeid mellom SSB og Statens Kartverk om statistikk på kart blir for tiden diskutert.

5.3. Preventmodellen

Denne modellen er utviklet i Holland (45), og bygger videre på resultater av epidemiologisk forskning. Den er ment å være et helsepolitisk verktøy, og forsøker å si noe om hva en reduksjon av forskjellige risikofaktorer vil føre til i form av redusert dødelighet. Et helsebudsjett vil alltid være begrenset, og det må gjøres prioriteringer og tas politiske beslutninger. Modellen skal medvirke til at ressursene blir brukt effektivt, slik at innsatsen først og fremst settes inn der det vil bidra til å redusere dødeligheten mest. Modellen er inspirert av Helse for alle i år 2000-programmet fra 1986, som setter opp og kvantifiserer helsemål for de viktigste og hyppigste sykdomsgruppene.

De risikofaktorene en populasjon er utsatt for, kan forandre seg som et resultat av allerede eksisterende trender eller som et resultat av aktiv innvirkning (intervensjon). Prevent er et verktøy som vil estimere helsevirkningene av slike forandringer i risikofaktorer.

Modellen vil simulere utviklingen over tid for to populasjoner: Den ene populasjonen er et resultat av trender i risikofaktorer og demografi, den andre er et resultat av både trender for risikofaktorer, tiltak mot risikofaktorer og demografi. Forskjellene mellom disse to populasjonene er effekten av tiltaket. I den nåværende versjonen av Preventmodellen, er alle mål på helseeffekter basert på dødelighet.

I fremtiden vil det være nyttig å utvide modellen til også å omfatte sykkelighetsmål. Ikke bare

forebyggende tiltak, men også helsetjenestemål kunne inkluderes.

To kriterier er satt opp for å avgjøre hvilke risikofaktorer som skal inkluderes i den omtalte versjonen av modellen: Tilgangen til gode kvantitative data, og styrken av effekten som den aktuelle risikofaktoren har på befolkningens helse.

Eksempler på sykdommer og risikofaktorer som er prøvd i den hollandske versjonen av modellen:

- Ischemisk hjertesykdom i forhold til sigarett-røyking, hypertensjon og forhøyet kolesterolnivå i blod.
- Lungkreft i forhold til sigarett-røyking og arbeidsmiljø.

- Brystkreft i forhold til kvinnens alder ved første fødsel, fedme, østrogen og eventuelt alkoholforbruk.
- Tykktarmskreft i forhold til fettforbruk, forbruk av grønnsaker og fiber.

En lignende modell kan være aktuell for norske forhold. Den hollandske modellen kunne modifiseres og tilpasses, eller kan være idègrunnlag for å utvikle noe i samme retning. SSB skulle ha gode forutsetninger for å utvikle et slikt epidemiologisk modellverktøy, sett både fra datakildesiden og EDBsiden. Behovet for å gjøre et slikt arbeid blir omtalt av spesialrådgiver Olaf G. Aasland i Sosialdepartementet (46).

Referanser:

- 1 Haldorsen, Tor (1976): Yrke og dødelighet 1970-1973. Statistiske analyser nr. 21. SSB, Oslo.
- 2 Borgan, Jens-Kristian og Lars B. Kristofersen (1986): Dødelighet i yrker og sosioøkonomiske grupper 1970-1980. SA 56. SSB Oslo-Kongsvinger.
- 3 Vogt, Tiril (1986): Vannkvalitet og helse. Analyse av en mulig sammenheng mellom aluminium i drikkevann og aldersdemens. SØS 61. SSB Oslo-Kongsvinger.
- 4 Grøtvedt, Liv (1987): Støy og helse. Analyse av støyopplevelse i Norge. SØS 66. SSB Oslo-Kongsvinger.
- 5 Vogt, Tiril (1987): Friluftsliv og helse. Rapport 87/22. SSB Oslo-Kongsvinger.
- 6 Hansen, Arvid og Arne S. Andersen (1984): Barns levekår. Statistiske analyser 53. Statistisk sentralbyrå Oslo-Kongsvinger.
- 7 Backer, Julie E. (1961): Dødeligheten og dens årsaker i Norge 1856-1955. Samfunnsøkonomiske studier nr. 10. SSB, Oslo.
- 8 Backer, Julie E. og Øystein Aagenæs (1966): Dødeligheten blant spedbarn i Norge 1901-1963. Samfunnsøkonomiske studier nr. 17. SSB, Oslo.
- 9 Blix, Ellen (1974): Dødelighetsutvikling og dødsårsaksmønster 1951-1970. Statistiske analyser nr. 9. SSB, Oslo.
- 10 Blix, Ellen (1975): Dødeligheten omkring fødselen og i første leveår 1969-1972. Statistiske analyser nr. 15. SSB, Oslo.
- 11 Holan, Lita (1984): Dødeligheten omkring fødselen og i første leveår 1971-1980. Statistiske analyser nr. 52. SSB, Oslo-Kongsvinger.
- 12 Borgan, Jens-Kristian (1983): Kohortdødeligheten i Norge 1846-1980. Rapporter 83/28. SSB, Oslo-Kongsvinger.
- 13 SSB (1982): Regional dødelighet 1976-1980. NOS B 334. Oslo-Kongsvinger.
- 14 SSB (1988): Regional dødelighet 1981-1985. NOS B 790. Oslo-Kongsvinger.
- 15 Moss, Ole O. (1990): Miljøstatistikk i SSB. Plattform for videre utvikling. Statistisk sentralbyrå
- 16 NAVF- Rådet for medisinsk forskning/ Rådet for samfunnsvitenskapelig forskning (1986): Helse, miljø og levekår. Epidemiologisk forskning om sammenhengen mellom miljø og helse. Komitèinnstilling.
- 17 United Nations (1988): Studies in methods. Concepts and methods of environment statistics, human settlements statistics - a technical report. Series F No.51. UN. New York, 1988.
- 18 NAVF - (1987): HEMIL. Nasjonal handlingsplan 1987-1992. Innstilling fra Nasjonal komitè for helse-, miljø- og levekårsforskning.
- 19 Vellar, Odd og Helge Kolstad (1990): Helse, miljø og levevaner. Kommuneforlaget.
- 20 Sosialdepartementet (1988): St.meld. nr. 41 (1987-88). Helsepolitikken mot år 2000. Nasjonal helseplan.

- 21 Finans- og tolldepartementet (1990): St.prp. nr. 1 (1990-91). STATSBUDSJETTET medregnet folketrygden for budsjetterterminen 1991.
- 22 Næss, Arne (1976): Økologi, samfunn og livsstil. Utkast til en økosofi. 5. omarbeidete utgave, Universitetsforlaget. Oslo Bergen-Tromsø.
- 23 Rothman, Kenneth J. (1986): Modern epidemiology. Little, Brown and Company. Boston/Toronto.
- 24 SSB (1990): Dødsårsaker 1988. NOS B887. Oslo-Kongsvinger.
- 25 Glattre, Eystein (1990): Koding av diagnoser etter ICD-9. Tidsskrift for den Norske Lægeforening nr. 10, 110:1250-3.
- 26 Skullerud, Kari, Solveig Nordheim Andersen og Johan H. Olving (1990): Alkohol og dødsårsaksstatistikken for middelaldrende menn i Oslo. En rettsmedisinsk undersøkelse. Tidsskrift for den Norske Lægeforening nr. 11, 110: 366-71.
- 27 SSB (1977): Helseundersøkelse 1975. NOS A 894. Oslo.
- 28 SSB (1987): Helseundersøkelse 1985. NOS B 692. Oslo-Kongsvinger.
- 29 SSB (1970): Helseundersøkelse 1968. NOS A 321. Oslo.
- 30 SSB (1988): Levekårsundersøkelsen 1987. NOS B 772. Oslo-Kongsvinger.
- 31 Furseth, Jan (1990): Folke og bolig telling 1990. SSB. Blått informasjonshefte.
- 32 Møtereferat fra møte i arbeidsgruppe for barnestatistikk, 10.9.90, SSB - Kontor for befolkningsstatistikk.
- 33 Medisinsk fødselsregister, Årsmelding 1985.
- 34 Kreftregisteret, årsrapport 1989.
- 35 SIFF (1988): Registerkatalog. Oversikt over helse relaterte registre og datasett.
- 36 Rikstrygdeverket (1988): Trygdestatistisk årbok 1988. Oslo.
- 37 Innlegg om "Muligheter ved Statens helseundersøkelser". Seminar om bruk av registerdata for forskning på Folkehelse. Ved Inger Stensvold.
- 38 Ernæringsinstituttene, Universitetet i Oslo. Årsmelding 1989.
- 39 Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (1989): Samfunnsvitenskapelig forskning med støtte fra NAVF. Prosjektkatalog 1989.
- 40 Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (1990): Samfunnsvitenskapelig forskning med støtte fra NAVF. Prosjektkatalog 1990.
- 41 Statens institutt for folkehelse. Årsberetning 1988 og 1989.
- 42 Norsk institutt for luftforskning, Statens institutt for folkehelse (1989): Korttidsstudie av sammenhengen mellom luftforurensninger og helsevirkninger i Grenland. Arbeid i felt, datainnsamling og klargjøring av data.

- 43 Carlsen, Kai-Håkon, Karin Cecilie Lødrup, Otto Carlson og Petter Mowinckel (1990): "Sykelighet og dødelighet av obstruktiv lungesykdom hos barn i Norge." Tidsskrift for Den norske lægeforening nr. 16.
- 44 Moum, Torbjørn (1991): Helse i Norge. Sykdom, livsstil og bruk av helsetjenesten. Gyldendal, Oslo. (Fra kap. 1. om sykkelighet hos barn av Lars Kristofersen.)
- 45 Gunning-Schepers, Louise (1988): The health benefits of prevention. A simulation approach. CIP-gegevns Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
- 46 Aasland, Olav G. (1990): BEDRE FØRE VAR... Forebyggingsstrategier mot år 2000.