

Rapport nr. 90-061		ISSN 0800-3416		Åpen/ <del>Fortrolig</del> / Publik	
Tittel: Oversikt over korrelasjoner mellom kreftsykelighet og kjemisk sammensetning av flomsedimenter.					
Forfatter: Øyvind Øyen Bjørn Bølviken Rolf Nilsen			Oppdragsgiver:		
Fylke:			Kommune:		
Kartbladnavn (M. 1:250 000)			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 29		Pris: 50,-
			Kartbilag:		
Feltarbeid utført:		Rapportdato:		Prosjektnr.: 63.1856.26	
				Seksjonssjef: <i>Roy Bre Adam</i>	
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Rapporten gir en oppsummering av beregninger av korrelasjoner mellom forekomst av kreft og innhold av grunnstoffer i kommuner eller kommuneaggregater.</p> <p>De geokjemiske dataene er basert på kjemisk analyse av 690 flomsedimentprøver fra hele Norge, syreløselig del av 25 elementer og totalinnhold av 30 elementer.</p> <p>Sykdomsdataene er gitt som sykelighet av kreft i tidsrommet 1970-79, stilt til disposisjon av Kreftregisteret.</p> <p>Dette er rapport nr. 4 i NAVF-prosjekt 363.88/012 Miljøkjemi og helse.</p>					
Emneord Geokjemi		Geomedisin		Statistisk analyse	
Fagrapport					

## INNHOOLD

	<u>Side</u>
1. Summary in English	4
2. Innledning	5
3. Korrelasjonsberegninger	6
4. Korrelasjon mellom elementer	7
5. Korrelasjon mellom krefttyper	8
6. Pålitelighet av data	8
7. Videre arbeid	8
8. Referanser	9

### Vedlegg:

- Vedlegg 1: Antall signifikante korrelasjonskoeffisienter på ulike nivåer (8 sider)
- Vedlegg 2: Antall signifikante korrelasjonskoeffisienter, sortert (4 sider)
- Vedlegg 3: Korrelasjon mellom elementer (6 sider)
- Vedlegg 4: Korrelasjon mellom krefttyper (2 sider)

## 1. SUMMARY IN ENGLISH

This report gives an overview of correlations between municipality rates for geochemistry and cancer morbidity.

The geochemical data are based upon chemical analysis of 690 overbank sediment samples from all Norway for the acid soluble (25 elements) and total contents (30 elements). The cancer data are obtained from the Norwegian Cancer Registry and include incidence rates for 26 sex specified types.

Data files are permanently stored at NGU.

## 2. INNLEDNING

Ved NGU er det foretatt beregninger av korrelasjoner mellom forekomst av ulike former av kreft og innhold av elementer i flomsedimentprøver. Resultater av disse beregningene er vist i NGU-rapport 90-037 [1].

Kreftdataene er publisert i Atlas over Kreftinsidens i Norge (Glattre et al. [2]). Dataene som er brukt til korrelasjonsberegningene, er gitt i NGU-rapport 90-029 [3] og omfatter 50 ulike krefttyper.

De geokjemiske dataene er totalinnhold av 30 og syreløselig del av 25 grunnstoffer i 690 flomsedimentprøver fra hele Norge. Disse er vist i NGU-rapport 90-015 [4] som tabeller over gjennomsnittsverdier for kommuner og kommuneaggregater.

Denne rapporten gir en oversikt over hvilke parkombinasjoner av krefttype og element som gir høye korrelasjoner. Videre gir rapporten korrelasjoner mellom elementer og mellom krefttyper.

Datafilene som ligger til grunn for korrelasjonsberegningene, er permanent lagret ved NGUs sentrale dataanlegg. For beskrivelse, se [1], [3] og [4].

Dette er rapport nr. 4 i NAVF-prosjekt 363.88/012 Miljøkjemi og helse.

### 3. KORRELASJONSBEREGNINGER

Beregningene er beskrevet i NGU-rapport 90-037 [1]. Sykdomsdata og geokjemiske data finnes for i alt 130 kommuner og kommuneaggregater, hver med minst 10000 innbyggere. Korrelasjonsberegningene er utført for 26 ulike utvalg av disse aggregatene, både for syreløselig del og totalinnhold av grunnstoffene. Det vil si at det totalt er beregnet i overkant av 70000 korrelasjonskoeffisienter.

Ut fra ren statistisk tilfeldighet medfører dette ca. 700 statistisk signifikante korrelasjoner på 0.01-nivået. For å kunne plukke ut enkelte interessante kombinasjoner av element og kreft, ble antallet signifikante korrelasjoner summert for hver kombinasjon i de 26 ulike aggregatutvalgene. Dermed ser en hvilke korrelasjoner som går igjen i flere utvalg. Dette er gjort for 4 ulike signifikansnivåer og vist i tabellform i vedlegg 1.

Vedlegg 1 viser antall signifikante korrelasjonskoeffisienter for alle parkombinasjonene sykdom-element. Vedlegg 2 gir sorterte tabeller over hvilke parkombinasjoner som gir flest signifikante korrelasjoner.

For hvert nivå er det totale antallet signifikante korrelasjoner summert. Disse er gitt i tabell 1 sammen med det forventete antall ut fra ren tilfeldighet.

Tabell 1.

Beregnet antall signifikante korrelasjoner i 26 aggregatutvalg for kombinasjoner av 50 krefttyper og hhv. 25 (syreløselig) og 30 (totalinnhold) grunnstoffer sammenliknet med antall forventet ut fra tilfeldighet.

Nivå	Syreløselig		Totalinnhold	
	Beregn.	Forv.	Beregn.	Forv.
0.05	2205	1625	2648	1950
0.02	1030	650	1220	780
0.01	562	325	656	390
0.001	103	32	142	39

Tabellene i vedlegg 1 viser at de fleste kreft-element-kombinasjonene gir høye korrelasjonskoeffisienter bare noen få ganger. Tabellene 2A og 2B viser hvordan dette fordeler seg for de enkelte signifikansnivåene. Når det står "2" under 16 i tabellen for totalinnhold,  $p=0.05$ , betyr det at to kreft-element-kombinasjoner har gitt signifikant korrelasjon på 0.05-nivået 16 ganger av i alt 26 utvalgsoppdelinger.

Tabell 2.

Frekvensfordeling. Tabellen viser hvor mange parkombinasjoner som har gitt N antall signifikante korrelasjoner på fire ulike nivåer av i alt 26 aggregatutvalg.

A. Totalinnhold.

N= p=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.05	568	374	184	133	78	54	29	18	18	14	10	8	2	2	5	1	2
0.02	974	252	123	62	31	15	13	12	3	9	2	1	1	1	1		
0.01	1175	178	71	32	12	17	11	1	1	0	0	0	1	0	1		
0.001	1408	61	19	8	3	0	0	1									

B. Syreløselig.

N= p=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0.05	523	288	153	80	57	45	20	19	17	15	13	4	3	6	2	3	1	1
0.02	809	212	104	48	23	17	9	14	4	3	3	2	0	2				
0.01	980	151	57	19	18	6	7	7	1	1	3							
0.001	1184	41	18	4	2	0	1											

**4. KORRELASJON MELLOM ELEMENTER**

De ulike elementene er ofte korrelert med hverandre. Dersom to elementer A og B er korrelert med hverandre, vil en korrelasjon mellom A og en krefttype medføre at også B er korrelert med den samme krefttypen.

De virkelige korrelasjonene er sannsynligvis høyere enn de som er beregnet her, ettersom det er støy, særlig ved lave elementinnhold. Videre beregninger kan forenkles ved at et element som er korrelert med et annet, kan sløyfes.

Korrelasjoner mellom totalinnhold og syreløselig del av samme element viser hvordan de to analysemetodene røntgenfluorescens (Faye og Ødegård [5]) og plasmasppektroskopi (ICP, Ødegård [6] og [7]) gir ulike reultater for ulike elementer.

I vedlegg 3 er korrelasjonene gitt i tabellform som matriser, der alle korrelasjonene er vist, og som sorterte tabeller, der bare de høyeste korrelasjonene er tatt med.

## 5. KORRELASJON MELLOM KREFTTYPER

Som for elementer vil enkelte krefttyper være korrelert med hverandre. I vedlegg 4 er korrelasjonene vist som matriser og sorterte tabeller, tilsvarende som for elementer i vedlegg 3.

## 6. REPRODUSERBARHET AV DATA

Reproduserbarheten av geokjemidata er undersøkt av Ottesen og Volden [8]. Resultatene viser at verdiene for totalinnhold av As og Sn samt syreløselig del av Si, Li og Mo er upålitelige, de øvrige er akseptable.

Enkelte kreftformer er såvidt sjeldne at insidensratene er meget lave. Det gjelder først og fremst skjoldbruskkjertel (menn), Hodkins lymfon (menn og kvinner) og leukemi (menn og kvinner).

## 7. VIDERE ARBEID

Scattergram vil bli undersøkt for de kombinasjonene som gir de høyeste korrelasjonene.

Videre vil det bli utført en systematisk undersøkelse av korrelasjoner mellom forhold og/eller forskjell mellom nabokommuner m.h.t. geokjemi og sykdom.

## 8. REFERANSER

1. Ø. Øyen, B. Bølviken, R. Nilsen:  
Samvariasjon mellom sykkelighet av kreft og geokjemisk sammensetning av flomsedimenter,  
NGU-rapport 90-037.
2. E. Glattre, T.E. Finne, O. Olesen og F. Langmark:  
Atlas over kreftinsidens i Norge 1970-1979,  
Landsforeningen mot kreft/Kreftregisteret (1985).
3. Ø. Øyen, B. Bølviken, R. Nilsen:  
Kreftsykkelighet i norske kommuner og kommuneaggregater,  
NGU-rapport 90-029.
4. Ø. Øyen, B. Bølviken, R. Nilsen:  
Geokjemisk karakterisering av norske kommuner ved hjelp av flomsedimentdata,  
NGU-rapport 90-015.
5. G.C. Faye og M. Ødegård:  
Determination of Major and Trace Elements in Rocks  
Employing Optical Emission Spectroscopy and X-Ray  
Fluorescence,  
Norges Geologiske Undersøkelse 322, s. 35-53.
6. M. Ødegård:  
Determination of major elements in geological materials  
by ICAP spectroscopy,  
Jarrell-Ash Plasma Newsletter, Vol. 2, No. 1 (1979) 4-7.
7. M. Ødegård:  
The use of inductively coupled argon plasma (ICAP)  
atomic emission spectroscopy in the analysis of stream  
sediments,  
Journal of Geochemical Exploration, 14 (1981) 119-130.
8. R.T. Ottesen og T. Volden:  
Under publisering.



ANTALL SIGNIFIKANTE KORRELASJONER PÅ 0.05-NIVÅ: 2205

KORRELASJONSTABELL. SYRELØSELIG.

	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Zn	Ni	Co	V	Mo	Cr	Ba	Sr	Zr	Li	Sc	Ce	La	Cu	Pb	Se		
M	140-8	Munnhule og svelg	1	3	1	0	3	1	0	3	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	2	2	4	1	
M	140-8	Munnhule og svelg	0	0	1	3	2	5	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
M	150-7	Fordøyelsesorganer	0	1	0	3	3	1	1	1	2	1	2	1	1	4	4	2	0	1	1	0	0	1	0	2	
K	150-7	Fordøyelsesorganer	0	2	3	2	2	0	1	2	1	4	0	0	2	7	2	7	0	0	0	1	0	1	0	0	
M	150-4	Fordøyelseskanal	1	0	0	2	3	4	1	0	5	2	1	3	2	2	2	0	3	1	1	0	2	1	0	2	
M	150-4	Fordøyelseskanal	0	3	2	3	1	3	0	1	2	3	0	1	1	5	2	8	0	0	0	0	0	1	1	0	
M	151	Magesekk	1	0	0	3	3	6	3	6	0	1	0	1	1	2	4	0	10	3	2	2	1	1	0	0	
M	151	Magesekk	0	1	1	0	2	3	4	0	0	1	0	3	0	0	3	0	0	3	1	1	1	1	0	0	
M	153-4	Tykkarm og endetarm	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	5	1	0	0	0	0	0	2	3	0	2	0	0	
K	153-4	Tykkarm og endetarm	4	0	1	5	1	1	2	1	2	0	0	3	15	7	3	2	0	0	0	0	1	2	1	0	
M	157	Bukspyttkjertelen	0	0	0	0	2	0	4	1	3	1	0	0	1	2	1	1	1	2	1	1	0	2	0	2	
M	160-4	Åndedrettsorganene	1	2	0	1	1	3	0	2	5	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	
M	160-4	Åndedrettsorganene	3	0	0	1	3	2	3	2	1	0	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	0	1	3	
M	162-3	Lunge, luftrør, bronk	4	0	0	0	0	0	3	1	2	1	1	0	0	0	4	0	6	2	3	0	0	0	1	0	
K	162-3	Lunge, luftrør, bronk	1	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
K	170-9	Bryst og genitalorg	5	2	6	1	1	1	0	2	3	0	1	6	2	0	1	0	0	7	0	2	1	0	5	2	
M	170-9	Bryst og genitalorg	2	0	0	0	5	1	3	0	1	0	0	1	4	0	5	4	1	2	2	5	4	2	4	3	
K	170	Kvinnelig bryst	0	4	0	0	3	0	4	1	0	2	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
K	171	Livmorhals	0	0	4	1	2	5	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	2	2	1	2	0	0	
K	175	Eggstokk, leder, l.l.	1	8	4	2	8	2	3	4	1	1	3	4	0	1	2	9	0	0	2	0	4	1	4	8	
M	177	Prostata	5	3	6	3	1	2	0	2	5	0	1	6	2	0	4	1	0	1	8	1	0	0	4	4	
M	180-1	Urinorganer	1	0	1	2	4	0	0	5	1	0	0	0	0	1	0	0	4	0	2	0	0	1	1	1	
K	180-1	Urinorganer	0	0	1	2	0	9	0	2	0	0	0	0	0	3	2	1	4	0	5	2	0	0	0	0	
M	181	Blære	0	0	1	0	5	0	2	1	3	2	0	0	0	0	3	0	4	0	2	2	0	0	1	0	
K	181	Blære	0	1	0	8	0	8	0	4	4	10	4	0	0	2	7	2	1	0	2	1	0	0	1	0	
M	190	Ondartet føyflekk	0	12	0	2	14	13	5	0	5	0	4	0	0	0	6	1	0	9	1	4	4	0	0	0	
K	190	Ondartet føyflekk	3	0	0	2	2	0	1	1	1	1	3	0	3	0	2	4	0	0	5	4	1	5	0	0	
M	191	Annen hudkreft	9	7	3	10	9	0	12	2	0	3	10	1	5	9	7	16	4	11	9	7	8	0	14	5	
K	191	Annen hudkreft	8	2	0	7	10	7	15	3	0	4	4	1	7	13	6	13	1	5	9	8	7	1	11	5	
M	193	Nervesystemet	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
K	193	Nervesystemet	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
M	194	Skjoldbruskkjertel	0	2	3	2	1	0	2	2	0	1	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	
K	194	Skjoldbruskkjertel	0	0	1	2	2	2	2	0	3	2	0	2	0	0	1	1	0	3	1	1	1	1	0	0	
M	200-4	Lymfat., blodd. vev	1	9	1	0	0	1	2	0	0	0	1	6	0	0	0	0	7	3	5	0	0	1	0	0	
K	200-4	Lymfat., blodd. vev	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	
M	201	Hodgkins lymfom	2	0	0	1	0	1	3	0	1	10	8	0	0	0	0	5	2	1	1	1	1	1	1	2	
K	201	Hodgkins lymfom	0	0	1	1	2	1	1	0	4	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
M	204	Leukemi	0	4	1	2	1	0	0	0	1	4	2	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	
K	204	Leukemi	1	0	2	1	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
M	153	Tykkarm	4	0	1	5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
K	153	Tykkarm	4	0	1	5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M	154	Endetarm	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	5	0	0	3	13	5	1	2	1	0	1	0	0	0	
K	154	Endetarm	1	0	0	1	4	1	0	0	4	3	0	0	5	2	0	0	0	0	0	2	4	1	1	1	
M	154	Endetarm	0	1	1	0	0	0	2	0	1	6	4	3	2	1	9	2	2	1	0	2	4	1	1	1	
M	172	Livmor	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
M	178	Testikkel	0	0	0	0	0	0	2	5	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	
M	180	Nyrer	0	10	0	2	3	1	1	1	0	2	0	0	9	1	1	10	1	1	0	0	0	1	0	0	
K	180	Nyrer	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
M	191	Annen hudkreft 1975-79	6	4	0	0	11	0	0	0	0	13	1	2	9	10	17	2	4	4	0	4	0	0	0	0	
K	191	Annen hudkreft 1975-79	6	8	1	11	8	4	12	2	0	5	0	7	15	7	10	1	6	10	5	3	1	6	13	3	

ANTALL SIGNIFIKANTE KORRELASJONER PÅ 0.02-NIVÅ: 1030

KORRELASJONSTABELL. SYRELØSELIG.

	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Zn	Ni	Co	V	Mo	Cr	Ba	Sr	Zr	Li	Sc	Ce	La	Cu	Pb	Se
M 140-8	7	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
K 140-8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
M 150-7	0	0	0	1	2	1	1	0	4	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	3	0	0	1	1	1
K 150-7	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0
M 150-4	0	0	0	1	2	1	0	0	2	0	2	0	1	0	0	2	0	5	0	0	0	0	1	0	2
K 150-4	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	3	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
M 151	1	0	0	1	3	2	1	3	1	0	1	0	0	0	0	1	3	0	5	0	0	0	0	1	0
K 151	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0
M 153-4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0
K 153-4	2	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	3	0	0	0	13	3	1	1	0	0	0	0	0	0
M 157	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
K 157	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 160-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0
K 160-4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
M 162-3	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	0	0	0	0	4	0	0	5	0	2	0	0	0	0
K 162-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 170-9	3	0	4	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	2
K 170-9	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	2	2
M 170	0	4	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	2	0	1	0
K 171	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	2	0	1	0
M 175	0	5	3	1	7	1	1	0	4	0	1	3	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	1	1	6
K 177	2	0	3	0	1	1	0	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
M 180-1	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
K 180-1	0	0	0	1	2	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
M 181	0	0	1	0	3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
K 181	0	0	0	4	2	0	6	0	1	1	3	1	0	0	0	0	4	1	1	0	1	1	0	0	1
M 190	0	6	0	1	9	8	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	5	1	3	1	0	0
K 190	2	1	0	7	7	1	11	0	0	1	6	0	2	5	7	11	0	7	0	0	0	3	0	2	0
M 191	4	3	2	6	7	0	8	0	0	2	1	6	0	4	3	0	4	0	0	0	0	0	0	10	1
K 191	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	4	0	0	10	3	7	2	0	0	6	5	5	1	6	2
M 193	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 193	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 194	0	0	3	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K 194	0	0	0	2	1	2	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
M 200-4	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0
K 200-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 201	1	0	1	3	3	0	2	1	0	1	3	2	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	1
K 201	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
M 204	0	0	0	1	2	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 204	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
M 153	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 153	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	10	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
M 154	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 154	0	0	0	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	2	1	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0
M 172	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
K 172	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
M 178	0	4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0
K 180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 180	3	2	0	7	6	1	7	1	0	0	3	7	1	2	7	5	13	0	2	5	1	0	0	9	0
K 180	4	2	0	7	6	1	7	1	0	0	1	3	0	4	9	3	13	0	2	5	1	0	0	5	1
M 191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1975-79  
1975-79

KORRELASJONSTABELL. SYRELØSELIG. ANTALL SIGNIFIKANTE KORRELASJONER PÅ 0.01-NIVÅ: 562

	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Zn	Ni	Co	V	Mo	Cr	Ba	Sr	Zr	Ii	Sc	Ce	Ia	Cu	Pb	Se
M 140-8	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
K 140-8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
M 150-7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0
K 150-7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
M 150-4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	1	0	2
K 150-4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0
M 151	1	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0
K 151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
M 153-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
K 153-4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0
M 157	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
K 157	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 160-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 160-4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	1	0	3	0	3	2	0	0	1
M 162-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K 162-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	2	0	0	0	0
M 170-9	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 170-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0
M 170-9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	1
K 170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
M 171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
K 171	0	4	2	1	3	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
M 175	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
K 177	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
M 180-1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
K 180-1	0	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 181	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K 181	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 190	0	4	0	0	6	6	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
K 190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	1	1	0
M 191	3	0	1	4	6	0	4	0	0	1	0	5	0	1	4	4	10	0	6	4	1	0	0	7	0
K 191	2	0	0	7	4	1	8	0	0	0	2	0	0	2	9	1	5	1	2	3	4	2	0	6	1
M 193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 193	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 194	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 194	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
M 200-4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
K 200-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 201	1	0	1	2	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1
K 201	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 204	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
M 153	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 153	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0
M 154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
K 154	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
M 172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K 172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 178	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 180	2	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	10	0	1	0	0	0	0	0	0
M 191	1	1	0	0	7	3	1	0	0	1	0	3	0	0	6	2	5	0	0	4	1	0	0	0	1
K 191	1	1	0	7	3	1	7	0	0	1	1	3	0	2	6	2	5	0	0	4	1	0	0	0	1

1975-79  
1975-79

KORRELASJONSTABELL. SYRELØSELIG. ANTALL SIGNIFIKANTE KORRELASJONER PÅ 0.001-NIVÅ: 103

	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Zn	Ni	Co	V	Mo	Cr	Ba	Sr	Zr	Ii	Sc	Ce	Ia	Cu	Pb	Se
M 140-8	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
X 140-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 150-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 150-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 150-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 150-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 153-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X 153-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 160-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 160-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 162-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 162-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 170-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 170-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X 170-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 180-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 180-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 190	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X 190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 191	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 200-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 200-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 180	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1975-79  
1975-79







KORRELASJONSTABELL. TOTALINNHOOLD.

ANTALL SIGNIFIKANTE KORRELASJONER PÅ 0.001-NIVÅ: 142

Table with 19 columns (Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Fe, Mn, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Ba, U, Pb, Th, Cl, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Sn) and 19 rows of organ systems. Each cell contains a numerical value representing the number of significant correlations.



Antall signifikante korrelasjonskoeffisienter for parkombinasjoner element/krefttype, sortert. Etter antallet er angitt om korrelasjonene er positive (+) eller negative (-). Sykdommene er spesifisert for kjønn, K=kvinne, M=menn.

### Totalinnhold

#### p=0.05

Al/Annen hudkreft (K)	16 (-)
Ca/Annen hudkreft (K)	16 (-)
Ca/Annen hudkreft 1975-79 (K)	15 (-)
Nb/Åndedrettsorganene (M)	14 (-)
Al/Annen hudkreft 1975-79 (K)	14 (-)
Mg/Annen hudkreft 1975-79 (M)	14 (-)
Mo/Annen hudkreft 1975-79 (M)	14 (+)
Al/Ondartet føflekk (M)	13 (-)
Mo/Annen hudkreft (M)	13 (+)
Al/Annen hudkreft (M)	12 (-)
Nb/Lunge, luftrør, bronk (M)	12 (+)

#### 0.02

Al/Annen hudkreft (K)	14 (-)
Al/Annen hudkreft 1975-79 (K)	13 (-)
Ca/Annen hudkreft (K)	12 (-)
Mo/Annen hudkreft 1975-79 (M)	11 (+)
Al/Annen hudkreft (M)	10 (-)
Mg/Annen hudkreft (K)	10 (-)
Sr/Åndedrettsorganene (M)	9 (-)
Na/Åndedrettsorganene (M)	9 (-)
Nb/Lunge, luftrør, bronk (M)	9 (+)
Al/Ondartet føflekk (M)	9 (-)
Cr/Annen hudkreft (K)	9 (-)
Mo/Annen hudkreft (M)	9 (+)
Cl/Annen hudkreft (M)	9 (+)
Al/Annen hudkreft 1975-79 (M)	9 (-)
Ca/Annen hudkreft 1975-79 (K)	9 (-)

Vedlegg 2, side 2

0.01

Al/Annen hudkreft (K)	14 (-)
Al/Annen hudkreft 1975-79 (K)	12 (-)
Cr/Annen hudkreft (K)	8 (-)
Ca/Annen hudkreft (K)	7 (-)
Sr/Åndedrettsorganene (M)	6 (-)
Nb/Åndedrettsorganene (M)	6 (+)
Nb/Lunge, luftrør, bronk (M)	6 (+)
W/Lunge, luftrør, bronk (K)	6 (+)
Ca/Ondartet føflekk (M)	6 (-)
Al/Annen hudkreft (M)	6 (-)
Ca/Annen hudkreft (M)	6 (-)
Mo/Annen hudkreft (M)	6 (+)
Cl/Annen hudkreft (M)	6 (+)
Mg/Annen hudkreft (K)	6 (-)
Mg/Annen hudkreft 1975-79 (M)	6 (-)

p=0.001

Al/Annen hudkreft 1975-79 (K)	7 (-)
Cl/Annen hudkreft (M)	4 (+)
W/Lunge, luftrør, bronk (K)	4 (+)
Al/Annen hudkreft (K)	4 (-)
Ti/Blære (K)	3 (-)
Al/Annen hudkreft (M)	3 (-)
Ca/Annen hudkreft (M)	3 (-)
Pb/Annen hudkreft (M)	3 (-)
Ba/Annen hudkreft (M)	3 (-)
Cr/Annen hudkreft (K)	3 (-)
Mg/Annen hudkreft 1975-79 (M)	3 (-)
Ca/Annen hudkreft 1975-79 (K)	3 (-)

Syreløselig del

p=0.05

Sr/Annen hudkreft 1975-79 (M)	17 (-)
Sr/Annen hudkreft (M)	16 (-)
Ba/Tykkttarm og endetarm (K)	15 (-)
K/Annen hudkreft (K)	15 (-)
Cr/Annen hudkreft 1975-79 (K)	15 (-)
Ca/Ondartet føflekk (M)	14 (-)
Pb/Annen hudkreft (M)	14 (+)
Na/Ondartet føflekk (M)	13 (-)
Cr/Annen hudkreft (K)	13 (-)
Sr/Annen hudkreft (K)	13 (-)
Ba/Tykkttarm (K)	13 (-)
Co/Annen hudkreft 1975-79 (M)	13 (-)
Pb/Annen hudkreft 1975-79 (M)	13 (+)

p=0.02

Sr/Annen hudkreft 1975-79 (M)	13 (-)
Ba/Tykkttarm og endetarm (K)	13 (-)
Sr/Annen hudkreft (M)	11 (-)
K/Annen hudkreft (K)	11 (-)
Pb/Annen hudkreft (M)	10 (+)
Cr/Annen hudkreft (K)	10 (-)
Ba/Tykkttarm (K)	10 (-)
Cr/Annen hudkreft 1975-79 (K)	9 (-)
Pb/Annen hudkreft 1975-79 (M)	9 (+)
Ca/Ondartet føflekk (M)	9 (-)
Na/Ondartet føflekk (M)	8 (-)
K/Annen hudkreft (M)	8 (-)
Sc/Annen hudkreft 1975-79 (K)	8 (-)
K/Annen hudkreft 1975-79 (M)	8 (-)

Vedlegg 2, side 4

p=0.01

Ba/Tykketarm og endetarm (K)	10 (-)
Sr/Annen hudkreft 1975-79 (M)	10 (-)
Sr/Annen hudkreft (M)	10 (-)
Cr/Annen hudkreft (K)	9 (-)
K/Annen hudkreft (K)	8 (-)
Si/Munnhule og svelg	7 (-)
Pb/Annen hudkreft (M)	7 (+)
Mg/Annen hudkreft (K)	7 (-)
Pb/Annen hudkreft 1975-79 (M)	7 (+)
Mg/Annen hudkreft 1975-79 (K)	7 (-)
K/Annen hudkreft 1975-79 (M)	7 (-)
K/Annen hudkreft 1975-79 (K)	7 (-)

p=0.001

Sr/Annen hudkreft (M)	6 (-)
Sr/Annen hudkreft 1975-79 (M)	4 (-)
Pb/Annen hudkreft (M)	4 (+)
Ba/Tykketarm og endetarm (K)	3 (-)
Cr/Annen hudkreft (K)	3 (-)
K/Annen hudkreft (K)	3 (-)
Pb/Annen hudkreft 1975-79 (M)	3 (+)

Vedlegg 3, side 1

KORRELASJONER MELLOM ELEMENTER, SYRELØSELIG.

	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Zn	Ni	Co	V	Mo	Cr	Ba	Sr	Zr	Li	Sc	Ce	La	Cu	Pb	Se	
Si	1.00																									
Al	.22	1.00																								
Fe	.23	.58	1.00																							
Mg	.31	.42	.34	1.00																						
Ca	.22	.15	.13	.22	1.00																					
Na	.17	.20	.18	.19	.60	1.00																				
K	.34	.42	.16	.07	.46	.43	1.00																			
Mn	.24	.19	.27	.02	-.03	-.08	.10	1.00																		
P	.11	.11	.35	.03	.51	.36	.29	.00	1.00																	
Zn	.25	.25	.28	-.05	.05	-.04	.20	.38	.26	1.00																
Ni	.29	-.05	.23	.92	-.05	.01	-.12	.03	-.08	-.01	1.00															
Co	.36	.31	.60	.86	.23	.24	.14	.20	.10	.14	.78	1.00														
V	.13	.37	.67	.09	.16	.31	.10	-.04	.31	.13	.03	.40	1.00													
Mo	.19	-.08	.27	-.18	-.22	-.26	-.20	.20	.14	.48	.01	-.07	.18	1.00												
Cr	.23	.35	.42	.62	.21	.21	.13	-.03	-.03	.01	.45	.66	.37	-.17	.0											
Ba	.44	.26	.24	-.03	.07	-.02	.34	.44	.22	.64	.05	.17	.25	.45	.00	1.00										
Sr	.24	.21	.10	.16	.74	.48	.52	.09	.48	.15	-.02	.21	.11	.26	.24	.25	1.00									
Zr	.13	.04	.06	-.22	-.17	-.32	-.05	.28	-.21	.43	-.12	-.10	-.15	.38	-.16	.33	.10	1.00								
Li	.23	.51	.25	.02	.03	.01	.39	.29	-.13	.42	-.08	.14	-.03	.01	.17	.22	.05	.43	1.00							
Sc	.28	.62	.43	.30	.38	.32	.46	-.02	.13	.00	.04	.34	.32	-.17	.55	-.00	.13	-.16	.34	1.00						
Ce	.03	-.02	.07	-.23	-.13	-.11	-.00	-.11	.26	.12	-.14	-.26	.03	.35	-.39	-.15	-.22	.10	-.03	-.01	1.00					
La	.05	-.03	.05	-.20	-.10	-.09	.02	-.13	.23	.09	-.13	-.24	-.03	.32	-.36	-.14	-.19	.07	-.03	.00	.97	1.00				
Cu	.07	.15	.37	.05	.11	.15	.09	-.01	.21	.35	.04	.28	.48	.14	.35	.15	.08	.03	.07	.05	-.00	-.00	1.00			
Pb	-.16	.01	.21	-.17	-.28	-.15	-.20	-.12	.29	.36	-.05	-.15	.12	.38	-.19	.01	-.24	.03	-.07	-.23	.41	.38	.45	1.00		
Se	-.05	.09	.40	-.08	-.18	-.08	-.13	-.05	.27	.21	-.01	-.01	.34	.46	-.06	.08	-.24	-.10	-.10	.01	.41	.41	.41	.75	1.00	

Vedlegg 3, side 2

Korrelasjoner mellom elementer,  
syreløselig mot syreløselig.  
r= 0.28 tilsvarer p=0.001

Element 1	Element 2	r	Element 1	Element 2	r
Ce	La	.966	K	Li	.389
Mg	Ni	.921	Mo	Zr	.384
Mg	Co	.860	Mn	Zn	.383
Ni	Co	.776	Mo	Pb	.382
Pb	Se	.748	Ca	Sc	.380
Ca	Sr	.741	La	Pb	.378
Fe	V	.666	Fe	Cu	.373
Co	Cr	.659	Al	V	.370
Zn	Ba	.641	V	Cr	.368
Al	Sc	.623	Zn	Pb	.362
Mg	Cr	.621	Na	P	.361
Fe	Co	.599	Si	Co	.357
Ca	Na	.595	Cr	Cu	.350
Al	Fe	.579	Al	Cr	.349
Cr	Sc	.545	Fe	P	.348
K	Sr	.519	Mo	Ce	.347
Al	Li	.513	Zn	Cu	.347
Ca	P	.506	V	Se	.345
P	Sr	.481	Si	K	.343
Na	Sr	.481	Co	Sc	.338
Zn	Mo	.477	Fe	Mg	.338
V	Cu	.476	Li	Sc	.337
Ca	K	.465	K	Ba	.336
Mo	Se	.462	Ba	Zr	.333
K	Sc	.457	V	Sc	.323
Ni	Cr	.454	Mo	La	.322
Mo	Ba	.453	Na	Sc	.319
Cu	Pb	.447	Na	V	.310
Si	Ba	.441	Al	Co	.309
Mn	Ba	.441	Si	Mg	.308
Zr	Li	.432	P	V	.308
Na	K	.430	Mg	Sc	.295
Fe	Sc	.429	P	Pb	.294
Zn	Zr	.426	Si	Ni	.293
Zn	Li	.425	K	P	.288
Fe	Cr	.422	Mn	Li	.286
Al	K	.420	Mn	Zr	.284
Ce	Se	.410	Co	Cu	.284
La	Se	.408	Fe	Zn	.282
Ce	Pb	.407	Na	Zr	-.325
Cu	Se	.405	Cr	La	-.358
Fe	Se	.399	Cr	Ce	-.393
Co	V	.396			



Vedlegg 3, side 4

Korrelasjoner mellom elementer.  
 Totalinnhold mot totalinnhold.  
 $r = 0.28$  tilsvarer  $p=0.001$ .

Element 1	Element 2	r	Element 1	Element 2	r
Cr	Ni	.996	Si	K	.429
Mo	Zr	.941	Si	As	.416
Ti	V	.823	Zn	As	.415
Mg	Cr	.814	Rb	Y	.413
Mg	Ni	.799	S	Mo	.405
K	Rb	.798	P	Ba	.400
Fe	V	.785	As	Y	.390
Ti	Fe	.709	S	Cu	.378
Pb	Th	.696	Al	W	.375
Ca	Sr	.690	Zn	Th	.373
Fe	Co	.689	Co	Zn	.368
Mg	Co	.671	K	Nb	.363
V	Cu	.657	Si	W	.362
Th	As	.629	S	Zn	.360
Co	Ni	.629	As	Rb	.360
Pb	As	.614	Co	Th	.358
Fe	Cu	.601	P	Fe	.355
Cr	Co	.601	Zn	Ba	.353
P	Sr	.590	Fe	Rb	-.350
W	Nb	.560	K	V	-.354
Na	Sr	.556	Mo	W	-.365
Cu	Zn	.543	K	Cu	-.383
Na	Ca	.540	Rb	Sr	-.389
Mg	Ca	.534	Si	Ti	-.391
Zn	Pb	.526	Si	Mo	-.412
Mg	Fe	.525	Si	Cl	-.430
Co	Cu	.512	Si	Cu	-.442
Ca	Fe	.512	Al	Mo	-.450
Ba	Sr	.510	Si	V	-.451
Th	Y	.506	Mg	Rb	-.451
Ti	Cu	.503	Na	S	-.453
S	Co	.499	As	Zr	-.469
V	Co	.491	K	Fe	-.500
Al	Sr	.490	Al	S	-.516
S	Cl	.487	K	Ca	-.524
Al	Ca	.487	Mg	K	-.533
Pb	Rb	.480	K	Co	-.544
Na	Al	.476	Si	P	-.548
Th	Rb	.475	Si	Fe	-.557
K	Ba	.450	Mo	As	-.581
W	As	.449	Ca	Rb	-.633
V	Zn	.441	Si	S	-.660
P	Ca	.438	Si	Co	-.724
Pb	Y	.431			



(KOLONNER) MOT TOTALINNHOOLD (LINJER)

KORRELASJONER MELLOM ELEMENTER. SYRELØSELIG

	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K	Mn	P	Zn	Ni	Co	V	Mo	Cr	Ba	Sr	Zr	Li	Sc	Ce	La	Cu	Pb	Se
1 Na	.05	-.23	-.23	.05	.41	.47	.18	-.16	.17	-.26	-.09	-.11	-.14	-.28	-.01	-.30	.40	-.28	-.22	.05	-.02	-.02	-.19	-.38	-.31
2 Mg	.28	.17	.38	.94	.37	.32	.11	-.01	.05	-.08	.81	.88	.25	-.25	.71	-.04	.26	-.25	.01	.37	-.34	-.31	.27	-.26	-.11
3 Al	.30	.55	.25	.13	.50	.43	.59	.09	.14	.13	-.10	.18	.13	-.24	.27	.16	.55	.09	.41	.49	-.15	-.15	.08	-.40	-.27
4 Si	.08	-.19	-.57	-.16	-.13	-.27	.04	.13	-.49	.00	-.11	-.31	-.58	-.18	-.15	.10	.01	.46	.21	-.21	-.32	-.33	-.45	-.53	-.72
5 P	.04	.09	.33	.04	.48	.35	.24	-.03	.98	.24	-.06	.10	.29	.14	-.04	.18	.45	-.29	.24	.29	.24	.29	.37	.34	.77
6 S	-.11	-.05	.24	.01	-.20	-.07	-.25	-.5	.25	.26	.14	.09	.32	.12	.01	.10	.30	-.15	-.13	.11	.33	.34	.37	.77	.70
7 K	.05	-.22	-.31	-.41	-.20	-.24	.18	.01	-.11	.21	-.27	-.49	-.36	.18	-.57	.17	-.05	.47	.18	-.28	.36	.30	-.35	-.02	-.17
8 Ca	.15	.17	.19	.34	.80	.69	.32	-.15	.41	-.21	.07	.33	.29	-.32	.40	-.14	.58	.51	.17	.47	.24	-.20	.25	-.27	-.06
9 Ti	-.11	-.10	.29	-.01	.05	.17	-.09	-.12	.10	-.08	.02	.26	.66	.01	.11	-.11	.01	-.11	-.16	-.10	.01	.02	.61	.05	.13
10 Fe	.06	.22	.71	.33	.33	.43	.04	.03	.35	-.00	.22	.59	.78	.00	.43	-.02	.22	-.20	-.09	.29	-.10	-.11	.65	.04	.20
11 Mn	.23	.20	.35	.10	.13	.13	.11	.92	.12	.31	.05	.29	.11	.11	.07	.33	.20	.13	.19	.07	-.11	-.14	.17	-.15	-.04
12 V	.12	.14	.52	.06	.16	.22	-.00	.04	.19	.18	.07	.41	.89	.23	.30	.29	.12	-.01	-.05	.08	-.14	-.13	.71	.08	.29
13 Cr	.26	-.08	.19	.93	-.04	.02	-.13	-.01	-.09	-.06	.99	.75	-.02	-.04	.46	-.02	-.03	-.16	-.10	.05	-.14	-.13	.03	-.07	-.04
14 Co	.15	.33	.74	.66	.08	.22	-.05	.06	.28	.13	.62	.81	.57	.14	.53	.07	-.02	-.23	-.01	.33	.02	-.03	.50	.33	.46
15 Ni	.28	-.07	.22	.92	-.06	.01	-.13	.01	-.07	-.02	1.00	.77	.02	.00	.45	.03	-.04	-.15	-.11	.04	-.13	-.12	.05	-.04	.01
16 Cu	.22	.24	.46	.15	.29	.28	.18	.06	.37	.34	.09	.45	.60	.08	.50	.27	.26	-.07	.05	.16	-.11	-.09	.97	.25	.24
17 Zn	.23	.27	.46	.08	.13	.11	.17	.32	.36	.92	.10	.34	.40	.40	.13	.56	.20	.30	.33	.06	.10	.08	.52	.37	.23
18 Mo	-.08	-.29	-.06	-.21	-.24	-.16	-.23	-.14	.18	-.15	-.06	-.25	-.01	.34	-.35	-.16	-.35	-.26	-.37	-.18	.67	.64	-.07	.34	.44
19 Ba	.21	.12	.14	-.14	.07	.07	.34	.21	.38	.40	-.08	-.04	.13	.26	-.32	.59	.42	.04	-.05	-.15	.17	.16	.04	.15	.17
20 U	.19	.13	-.06	.13	.19	.03	.21	-.00	-.14	.22	.05	.05	-.13	-.08	.18	-.02	.01	.33	.40	.25	.04	.03	-.08	-.26	-.35
21 Pb	.06	.27	.28	-.02	-.12	-.07	.04	.04	.21	.50	.04	.02	.08	.24	.05	.21	.00	.33	.23	.01	.14	.11	.18	.64	.25
22 Th	.14	.42	.50	.17	.08	.08	.24	.04	.19	.26	.15	.24	.29	.20	.22	.18	.06	.32	.34	.34	.16	.13	.22	.24	.21
23 Cl	-.09	-.04	.11	-.03	-.01	.42	.03	.19	.23	.15	-.01	-.04	.12	.13	-.08	-.08	-.05	-.22	.14	-.09	.21	.23	.09	.41	.37
24 As	.24	.41	.23	.24	-.03	-.16	.13	.28	-.18	.46	.25	.27	-.04	.11	.25	.36	.10	.54	.52	.21	-.27	-.28	-.01	-.04	-.16
25 Rb	-.01	.07	.02	-.32	-.33	-.27	.14	.06	-.11	.34	-.18	-.31	-.16	.33	-.41	.18	-.20	.55	.43	-.14	.41	.36	-.18	.27	.12
26 Sr	.18	.12	.13	.19	.55	.51	.38	-.07	.55	-.05	.04	.18	.19	-.25	.09	.10	.79	-.45	-.26	.11	-.10	-.07	.15	-.11	-.01
27 Y	.14	.09	.08	.06	.00	-.06	.09	-.01	.04	.21	.10	-.01	-.21	.23	-.15	-.01	-.08	.35	.20	.15	.50	.47	-.17	.14	-.02
28 Zr	.00	-.23	-.10	-.11	-.14	-.10	-.10	-.13	.20	-.16	-.00	-.21	-.10	.20	-.31	-.17	-.21	-.26	-.34	.10	.65	.60	-.14	.22	.27
29 Nb	.04	.09	-.02	-.12	-.13	-.17	-.04	.06	.01	.33	-.07	-.14	-.05	.21	-.15	.06	-.21	.31	.18	-.03	.49	.46	-.14	.10	-.01
30 Sn	.03	.05	.01	-.09	-.15	-.04	-.05	.00	-.04	.14	-.05	-.08	.04	-.02	-.03	.00	.03	.14	.11	-.04	.07	.07	-.00	.13	.06

Vedlegg 3, side 6

KORRELASJON MELLOM SYRELØSELIG DEL (ICP)  
OG TOTALINNHold (XRF) FOR DE ELEMENTENE  
SOM ER FELLES FOR BEGGE ANALYSEMETODENE.  
r=0.28 TILSVARER p=0.001.

Element 1 (ICP)	Element 2 (XRF)	r
Ni	Ni	.998
P	P	.981
Cu	Cu	.972
Mg	Mg	.942
Mn	Mn	.925
Zn	Zn	.920
V	V	.886
Co	Co	.808
Ca	Ca	.797
Sr	Sr	.786
Fe	Fe	.711
Pb	Pb	.645
Ba	Ba	.589
Al	Al	.552
Na	Na	.466
Cr	Cr	.460
Mo	Mo	.336
K	K	.175
Si	Si	.082
Zr	Zr	-.264

KORRELJSDJNSTRELL. KREFTTYPER.

Table with columns numbered 1-49 and 50, containing medical codes and names like '140-8 Lunnhule og svelg', '150-7 Fordøyselsesorganer', etc.

191 Rinnen hudkreft 1975-79 .11 -.04 .20 .24 .23 .25 .10 .02 .18 .30 -.02 .06 .36 .21 .34 .18 .14 .24 .32 .01 .01 .15 .13 .17 .11 .41 .45 .89 .61 .17 .11 .11 .07 -.06 -.05 .01 .05 -.01 .01 .01 .15 .26 .15 .20 .16 -.07 .08 .15 .00

KORRELASJONER MELLOM KREFTTYPER.  
 GRENSE FOR SIGNIFIKANS 0.001: R = .28

KREFTTYPE1	KREFTTYPE2	R
M 160-4	Pndedrettsorganene	.993
K 160-4	Pndedrettsorganene	.964
M 170-9	Bryst og genitalorg	.960
M 150-7	FordVvelsesorganer	.924
K 150-7	FordVvelseskanal	.917
K 191	Annenn hudkrefte	.914
M 180-1	Urinorganer	.898
M 191	Annenn hudkrefte	.894
K 150-4	FordVvelseskanal	.872
K 153-4	Tykkttarm og endetarm	.866
M 153-4	Tykkttarm og endetarm	.842
K 170-9	Bryst og genitalorg	.817
M 153-4	Tykkttarm og endetarm	.792
K 180-1	Urinorganer	.773
K 150-4	FordVvelseskanal	.768
K 150-7	FordVvelsesorganer	.751
M 150-4	FordVvelseskanal	.743
M 180-1	Urinorganer	.738
K 180-1	Urinorganer	.727
M 150-7	FordVvelsesorganer	.693
M 150-4	FordVvelseskanal	.685
K 153-4	Tykkttarm og endetarm	.653
M 191	Annenn hudkrefte 1975-79	.640
K 150-7	FordVvelsesorganer	.633
M 150-7	FordVvelsesorganer	.633
M 191	Annenn hudkrefte	.613
M 191	Annenn hudkrefte	.613
K 191	Annenn hudkrefte 1975-79	.611
M 154	Endetarm	.609
M 153	Tykkttarm	.609
M 154	Endetarm	.555
K 171	Livmorhals	.552
M 160-4	Pndedrettsorganene	.549
M 162-3	Lunge, luftrVr, bronk	.536
M 153	Tykkttarm	.536
M 154	Endetarm	.523
K 162-3	Lunge, luftrVr, bronk	.510
K 157	Bukspyttkjertelen	.509
K 170	Kvinnelig bryst	.508
K 170	Kvinnelig bryst	.507
M 191	Annenn hudkrefte	.506
M 160-4	Pndedrettsorganene	.502
M 151	Magesekk	.500
M 162-3	Lunge, luftrVr, bronk	.499
M 154	Endetarm	.497
K 204	Leukemi	.489
M 162-3	Lunge, luftrVr, bronk	.488
M 160-4	Pndedrettsorganene	.475
K 191	Annenn hudkrefte	.468
M 162-3	Lunge, luftrVr, bronk	.461
M 191	Annenn hudkrefte	.456
M 191	Annenn hudkrefte	.449
M 157	Bukspyttkjertelen	.449
M 157	Bukspyttkjertelen	.449