



UIT

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Institutt for farmasi

Karakteristika ved ulike behandlingskategorier av diabetes

Kvinner og kreft-studien

—

Line Anita Sandvik

Masteroppgave i farmasi

Mai 2016



Forord

Denne masteroppgaven er gjennomført ved universitet i Tromsø, instituttet for farmasi i perioden august 2015 til mai 2016. Veilederne på oppgaven har vært førsteamanuensis Marit Waaseth og postdoktor Charlotta Rylander.

Stor takk til begge mine dyktige veiledere for mye god støtte, og hjelp. Ikke minst mange gode tilbakemeldinger og oppmuntringer igjennom hele perioden. Takk for råd, tips og alle konstruktive tilbakemeldinger, jeg hadde ikke klart dette uten dere. En spesielle takk til Marit som alltid har vært tilgjengelig for spørsmål når jeg har vært småfrustrert og fortvilet.

Takk til professor Eiliv Lund for tillatelse til å benytte data fra Kvinner og kreft-studien.

Takk til Kristian Svendsen og Frode Skjold som har bistått med STATA, og takk til Bente Augdal for spørreskjemaopplysninger og utarbeidelse av datasettet.

En spesiell takk til Raul Primicerio for masse bistand med programvaren R, og tolkninger av statistiske data.

Jeg ønsker å takke alle mine fantastiske kollegaer ved Vitus apotek Jekta dere har hjulpet til med holde meg gående. Takk for alle motiverende samtaler og oppmuntrende ord.

Tusen takk til alle mine fabelaktige venner som alltid er der for meg, støtter meg, oppmuntrer meg og hjelper meg til stå på videre.

Og sist men ikke minst en tusen takk til hele min familie! Spesielt mamma som alltid har stilt opp og vært der for meg gjennom hele livet mitt. Dere betyr alt for meg. Tusen takk!

Tromsø, mai 2016

Line Anita Sandvik

Innholdsfortegnelse

Forord	II
Innholdsfortegnelse	IV
Sammendrag	VI
Forkortelser og definisjoner	VIII
1 Innledning.....	1
1.1 Diabetes mellitus	1
1.1.1 Type 1 diabetes	2
1.1.2 Type 2 diabetes	3
1.1.3 Andre typer diabetes mellitus	5
1.2 Forekomst av diabetes mellitus	7
1.3 Behandling.....	8
1.3.1 Behandling uten legemidler	10
1.3.2 Legemiddelbehandling.....	13
2 Formålet med oppgaven	18
3 Materiale og Metode	19
3.1 Studiepopulasjon	19
3.2 Utvalget	19
3.3 Design.....	21
3.4 Kategorisering av deltagerne	21
3.5 Variablene som representerer karakteristika	23
3.6 Dataanalyse.....	26
3.7 Etikk.....	26
4 Resultater.....	27
4.1 Karakteristika av deltagerkategoriene	27
4.2 Fordeling av bruken av antidiabetika blant diabeteskategoriene.....	30
4.3 Multivariat analyse (principal component analysis, PCA).....	31
4.4 Tabeller og figur fra resultatene	32
5 Diskusjon.....	36
5.1 Resultatene.....	36
5.1.1 Forskjeller i karakteristika mellom de med og uten diabetes	37
5.1.2 Variasjon i karakteristika blant de med type 2 diabetes	41
5.1.3 Multivariat analyse (PCA)	43
5.2 Styrker og svakheter med metoden	44
5.2.1 Datainnsamling	44
5.2.2 Ekstern validitet	44
5.2.3 Intern validitet.....	44
5.3 Veien videre.....	50

6	Konklusjon	51
7	Referanser.....	52
8	Appendiks.....	55
8.1	Appendiks 1. Behandlingsformer ved type 2 diabetes	55
8.2	Appendiks 2. Hovedspørreskjema eksempel, Kvinner og kreft-studien	56
8.3	Appendiks 3. Tosiders spørreskjema, Kvinner og kreft-studien	64
8.4	Appendiks 4. Oversikt over ATC-koder.....	66
8.5	Appendiks 5. Utsendelsesplan i Kvinner og kreft-studien	67
8.6	Appendiks 6. Oversikt over gjennomsnittlig energiprosent fra fett og sukker fordelt på deltagerkategoriene.....	68

Sammendrag

Overvekt og fedme øker i samfunnet og hånd i hånd går den nye folkesykdommen type 2 diabetes. Type 2 diabetes er en alvorlig kronisk sykdom som rammer mange mennesker i hele verden. Det estimeres en fordobling av forekomsten av diabetes fra år 2000 og til år 2030. På grunnlag av dette er det viktigere enn noen gang å finne løsninger og metoder for å eventuelt forebygge eller utsette sykdommen. Det anslås dessuten at det finnes like mange udiagnostiserte som diagnostiserte tilfeller av type 2 diabetes.

I denne studien var målet undersøke hva som karakteriserer personer med diabetes, både type 1 og ulike grader av type 2, sammenlignet med personer uten diabetes. Det var også ønskelig å se om det var mulig å identifisere personer med karakteristika som ligner på de med diabetes.

Det er i denne oppgaven blitt utført en tverrsnittsundersøkelse, med deltagere fra biobanken i Kvinner og kreft-studien. Det er laget en kategorisering ut ifra diabetesdiagnose (selvrapportert) og legemiddelbruken for diabetes. Denne kategoriseringen bestod av de uten diabetes, de med type 2 diabetes (flere grupper med bakgrunn i legemiddelbruken) og de med type 1 diabetes (kun insulin). Deskriptive analyser ble kjørt for å belyse eventuelle sammenhenger mellom deltagerkategoriene og variablene. Det ble også gjennomført en multivariat analyse for å se etter mønstre i karakteristika blant de med diabetes for å eventuelt kunne identifisere personer uten diabetes som lignet de med diabetes.

De største forskjellene i karakteristika ble funnet mellom de uten diabetes og de med type 2 diabetes. De med type 2 diabetes har for eksempel høyere forekomst av andre sykdommer, hyppigere bruk av hjerte-/karlegemidler, et lavere fysisk aktivitetsnivå, høyere BMI og lavere sukkerinntak enn de uten diabetes. Karakteristika blant de med type 1 diabetes er mer likt de uten diabetes når det gjelder typiske risikofaktorer for type 2 diabetes. Samtidig har de med type 1 diabetes noen likhetstrekk med type 2 diabetes når det gjelder faktorer som kan representerer konsekvenser av sykdommen.

Mellom de ulike kategoriene av type 2 diabetes er forskjellen mindre, men de som har kommet lengst i sykdomsforløpet, definert ved sin antidiabetika bruk, skiller seg ut særlig med en høyere grad av sykkelighet og et høyere bruk av hjerte-/karsykdommer, men også med et lavere fysisk aktivitetsnivå og høyere BMI enn de andre gruppene med type 2 diabetes.

Multivariat analyse viste at en del kvinner uten diabetes hadde flere karakteristika til felles med kvinner med type 2 diabetes. Disse kan være en gruppe som er udiagnostisert eller som har høyere risiko for diabetes.

Konklusjonen er at det er tydelige forskjeller mellom de med diabetes og de uten. Variasjonen blant de med type 2 diabetes er mindre, men gir likevel et tydelig bilde på forskjellene.

Forkortelser og definisjoner

ATC The Anatomical Therapeutic Chemical Classification system (Anatomisk terapeutisk kjemisk klassifikasjonssystem)

ATC klassifiseringssystem hvor legemidlene blir delt inn i forskjellige grupper i henhold til hvilket organ eller system de virker på og dere kjemiske, farmakologiske og terapeutiske egenskaper. Klassifiseringssystemet består av 5 ulike nivåer (1).

Et eksempel på denne klassifiseringen er:

"N05B A01"

<i>N</i>		<i>Nervesystemet</i>	<i>(1.nivå, hovedgruppe)</i>	
<i>05</i>		<i>Psykoletika</i>	<i>(2.nivå, terapeutisk)</i>	
	<i>B</i>	<i>Anxiolytika</i>	<i>(3.nivå, terapeutisk)</i>	
		<i>Benzodiazepinderivater</i>	<i>(4.nivå, kjemisk terapeutisk)</i>	
		<i>A</i>		
		<i>01</i>	<i>Diazepam</i>	<i>(5.nivå, kjemisk substans)</i>

Alle legemidler som er rene diazepamderivater vil få samme atc-kode (2)."

BMI Body mass index (Kroppsmasseindeks)

BMI er et mål (indeks) som ofte brukes for å klassifisere overvekt ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) og fedme ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$). Den er definert med en persons vekt i kilogram delt på høyden i meter i andre (kg/m^2) (3)

β -celler: Insulinproduserende celler (øyceller) i bukspyttkjertelen

Blodglukose: blodsukker

Glukosuri: utskillelse av glukose i urinen

Hyperglykemi: For høyt blodsukker ($>11 \text{ mmol/l}$, to timer etter mat)

Hypoglykemi: Lavt blodsukker som gir følingssymptomer ($< 3,9 \text{ mmol/l}$)

Pankreas : Bukspyttkjertel

Metabolsk syndrom: fellesbetegnelse for en samling risikofaktorer som er forbundet med f.eks diabetes. Noen av disse kan være økt livvidde, arvelige egenskaper, høyt blodtrykk, insulinresistens og nedsatt glukosetoleranse.

1 Innledning

1.1 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus er en kronisk stoffskiftesykdom som gjør at kroppen ikke får utnyttet energien fra maten på optimal måte (4, 5). Diabetes mellitus er ikke kun én sykdom, men en felles betegnelse for flere sykdommer (6). Det som kjennetegner diabetes mellitus er høy glukosekonsentrasjon i blodet og andre metabolske forstyrrelser i fett-, protein-, og karbohydratomsetningen i kroppen (4, 7, 8). Det er fremdeles mye som er ukjent når det gjelder mekanismene bak sykdommen (9). Det som er kjent er at diabetes mellitus oppstår når pankreas ikke lenger produserer tilstrekkelige mengder av hormonet insulin (insulinmangel) eller hvis hormonet ikke lenger er like effektiv på kroppens celler (insulinresistens) (5). En mangel på insulin vil føre til unormalt høye verdier av glukose i blodet (9). Klassiske symptomer på diabetes er polyuri (økt urinmengde), polydipsi (høyt væskeinntak), uforklarlig vektendringer og fastende blodglukoseverdier som er høyere enn 7,0 mmol/L (9).

De mest kjente er type 1 diabetes og type 2 diabetes og det er også de to typene som er mest utbredt (5). Det finnes også noen andre typer som nevnes kort i denne oppgaven. Diabetes mellitus deles inn i fire hovedgrupper (8).

- Type 1 diabetes
- Type 2 diabetes
- Andre typer diabetes mellitus (monogen diabetes, sykdommer i pankreas, endokrinopatier, effekter av legemidler o.a.)
- Svangerskapsdiabetes

Det er flere årsaker til at diabetes oppstår, noen av årsakene gjør at man utvikler diabetes direkte, mens i noen tilfeller så oppstår diabetes som en del av en mer generell sykdom som påvirker flere organsystemer. Eksempler på dette er legemiddel- eller kjemikalieintrodusert diabetes, diabetes som er relatert til visse infeksjoner eller diabetes som har sammenheng med ulike genetiske syndromer (5, 6).

1.1.1 Type 1 diabetes

Type 1 diabetes er også ofte omtalt som insulinavhengig diabetes. Kroppen produserer ikke lengre hormonet insulin, det hormonet som regulerer glukoseinnholdet i blodet (4). Denne totale mangelen av insulin kommer av en ødeleggelse av β -cellene i pankreas (6). Total ødeleggelse av β -cellene i pankreas kommer enten av genetiske faktorer, andre eksterne faktorer eller en kombinasjon av begge. De eksterne faktorene kan være et virus eller en autoimmun reaksjon som har oppstått ved en tidligere betennelsessituasjon i pankreas (9).

Type 1 diabetes rammer som oftest barn i ung alder (7). Det kan også ramme voksne, men sykdommen vil da utvikle seg langsomt, og den kan gjerne minne mer om type 2 diabetes. De voksne har ofte god effekt av perorale antidiabetika og livsstilsendring, men etter en stund (3-6 år) trenger de alle insulinbehandling da insulinproduksjonen har avtatt betydelig eller helt (4). Pasienter med type 1 diabetes er avhengig av insulin via injeksjoner for å kunne ta opp glukosen i fra blodet og derav få utbytte av maten de spiser (7).

Det er betydelig høyere risiko for å utvikle type 1 diabetes hvis det er diabetes i nær familie. Dette ved at det hos disse forekommer en genetisk disposisjon for denne typen sykdom. Det er flere gener som er involvert i den genetiske disposisjonen av type 1 diabetes, men det vanligste er histocompatibility leukocyte antigen (HLA). Disse genene er assosiert med økt risiko for flere ulike auto immune sykdommer (5). Forandringer i kroppens immunforsvar kan oppdages måneder og kanskje år i forveien av en diagnose. Ved at man finner ulike antistoffer eller kombinasjoner av disse i blodet kan man oppdage sykdommen før den oppstår, og kanskje med dette forhindre eller utsette den (5).

Symptomer som tyder på type 1 diabetes er betydelig vekttap før diagnose, økt tørste, tåkesyn, kløe nedentil og fravær av metabolsk syndrom (forstyrrelser i metabolismen) (4) (10).

1.1.2 Type 2 diabetes

Type 2 diabetes, ofte kalt ikke insulinavhengig diabetes, er forskjellig fra type 1 diabetes først og fremst ved at man ikke er avhengig av insulininjeksjoner (6). Ved type 2 diabetes produserer β -cellene i pankreas noe insulin, men ikke tilstrekkelige mengder (6). Kroppens celler kan også være lite sensitive til insulinet slik at man ikke får noe effekt av det insulinet som produseres (11). Mange med type 2 diabetes må begynne med injeksjoner av insulin etter hvert som sykdommen utvikler seg. Insulin er som regel ikke startbehandling. Det tar som oftest mellom 5-15 år før de med type 2 diabetes må begynne med insulinbehandlinger (5). Av alle med diabetes mellitus har tilnærmet ca. 90% diagnosen type 2 diabetes (7).

Type 2 diabetes kan forekomme i alle aldre, men det er mest vanlig at personer er over 30 år når sykdommen oppstår (8). Forekomsten av type 2 diabetes henger sammen med økende alder, økende kaloriinntak og overvekt (5). Det finnes mange risikofaktorer for type 2 diabetes. I følge retningslinjene ugitt av helsedirektoratet er disse faktorene med på å gi høy risiko for diabetes: Diabetes i nær familie (søsken, foreldre, barn), overvekt (spesielt abdominal fedme), fysisk inaktivitet, hypertensjon, tidligere påvist svangerskapsdiabetes, tidligere nedsatt glukosetoleranse, tidligere påvist høyt blodsukker, kjent polycystisk ovariesyndrom (PCOS), hjerte-/karsykdom (nyoppdaget og etablert), daglig røyking, dyslipoproteinemi (unormale mengder av blodets fettstoffer) med HDL (high density lipoprotein)-kolesterol og høye triglyserider, alvorlig psykisk sykdom eller bruk av enkelte psykofarmaka, obstruktivt søvnapnesyndrom og bruk av kortikosteroider (4). Klassiske symptomer på type 2 diabetes er vektendringer, utmattelse, tåkesyn, polyuri og polydipsi (10).

Siden en av viktigste risikofaktorene for å utvikle type 2 diabetes er overvekt og fedme, er dette også et av hovedpunktene ved både forebygging og behandling av type 2 diabetes (4). Høy BMI eller mye magefett gir stor risiko for type 2 diabetes (5). Det sies at riktig kosthold og nok mosjon i seg selv kan være med å halvere forekomsten av type 2 diabetes (12). Det er hensiktsmessig å følge opp personer under risiko for type 2 diabetes fordi det finnes mange som er udiagnostisert. Studier kan tyde på at så mange som 20-50 % av de som har type 2 diabetes er udiagnostiserte (8).

Mange studier viser at personer med høy risiko for type 2 diabetes har god effekt av forbyggende tiltak for å prøve å unngå utsette sykdommen. I en studie ble effekten av en enkel livsstilsendring med sunnere kosthold, økt fysisk aktivitet og en vektreduksjon vist til å

utsette sykdommen med tilnærmet fem år (13). Midje omkrets er vist seg å være strekt forbundet med type 2 diabetes, spesielt hos kvinner, derfor bør også oppfølging av midjemål være en del av oppfølgingen av personer som har ekstra høy risiko for type 2 diabetes (14).

Forekomst av fedme og trender innen fysisk aktivitetsnivå.

Det er kjent at overvekt og fysisk inaktivitet er de viktigste risikofaktorene for type 2 diabetes (4). I Norge øker forekomsten av overvekt og fedme som i resten av verden (4). Overvekt defineres som unormal eller ekstra fettoppbygning i kroppen med antatt helseskadelig effekt (3). På verdensbasis i 2014 var det 1,9 milliarder voksne over 18 år som var overvektige med en BMI ≥ 25 kg/m², og 600 millioner som falt inn under kategorien fedme med en BMI ≥ 30 kg/m². Prevalensen av overvekt i verden har mer enn doblet seg fra 1980 til 2014 (3). I den nasjonale befolkningsstudien Kvinner og kreft-studien i Norge har også forekomsten av overvekt og fedme økt. Mellom 1991-2005 har overvekten økt fra 20 % til 33 % og fedme har økt fra 5 % til 12 %. (15)

Ved type 2 diabetes kommer også risiko for andre sykdommer, som for eksempel høyt blodtrykk og andre hjerte-/karsykdommer. Så mange som 50 % av de med diabetes har hypertensjon i noen studier (5). Sammenhengen mellom type 2 diabetes og hypertensjon er forbundet med overvekt, og man finner like mange med hypertensjon blant de med og uten diabetes, når alle er overvektige (5).

1.1.3 Andre typer diabetes mellitus

Monogen diabetes er forårsaket av en mutasjon i ett enkelt gen (4). Den vanligste formen av monogen diabetes er den som kalles MODY (maturity onset diabetes of the young). Den defineres ved autosomal dominant arv, at den debuterer før fylte 25 år hos ett av familiemedlemmene og at det er β -celledysfunksjon tilstede. Det er normal insulinfølsomhet og redusert insulinsekresjon som karakteriserer denne typen diabetes. Mutasjon i genet som koder for transkripsjonsfaktoren HNF1- α (Hepatic Nuclear Factor 1 Alpha) er hovedårsaken til den vanligste typen av MODY her i Norge. Det er hele åtte gener som er kjent for å forårsake MODY. Det er viktig med en genetisk diagnose, siden den innvirker på prognose, behandling og kan være med å prediktere diabetesrisiko hos slektninger (4). De som rammes av MODY feilklassifiseres ofte som enten type 1 eller type 2 diabetes (4). Det er rundt 2-3 % av alle med diabetes i Norge som har denne formen (8).

Svangerskapsdiabetes er alle former for nedsatt glukosetoleranse eller diabetes som oppstår under svangerskapet (4). Det er flere ulike undergrupper, men det som er felles er at diabetesen oppdages under svangerskapet. Hos noen pasienter kan det være at type 1 diabetes debuterer under svangerskapet. Det kan også være pasienter som har type 2 diabetes, men hvor sykdommen først bekreftes under svangerskapet. Den siste varianten, den originale svangerskapsdiabetesen, er når pasienter utvikler type 2 diabetes under svangerskapet. For disse kvinnene er det vanlig at blodglukosenivåene stabiliserer seg til normalen etter svangerskapet, men disse kvinnene har ofte en forhøyet risiko for å utvikle type 2 diabetes senere i livet (4). Forekomsten av svangerskapsdiabetes blant vestlige gravide kvinner er i en norsk studie funnet å være 11 % (16).

LADA (latent autoimmune diabetes of the adult) er en undergrupper av type 1 diabetes som skyldes en langsom, gradvis autoimmun ødeleggelse av de insulinproduserende cellene i bukspyttkjertelen (8). Denne tilstanden kan ofte bli oppfattet som type 2 diabetes til å begynne med, men den vil etter hvert kreve en insulinbehandling når en betydelig insulinmangel utvikles. Pasientene trenger sjelden insulinbehandling det første året og de er ofte over 30 år når sykdommen starter (8). Noen kaller det for type 1,5 diabetes, og den kan være ansvarlig for opp til 12 % av de som blir diagnostisert med type 2 diabetes (9).

Insulinresistens er nedsatt virkning av insulinet. Dette fører til at muskel- og fettcellene tar opp mindre glukose enn vanlig. Dette fører til at pankreas øker utskillelsen av insulin for å prøve å opprettholde et normalt glukosenivå i blodet. Insulinresistens er en viktig

del av metabolsk syndrom (17, 18). Nedsatt glukosetoleranse er når kroppene ikke klarer å gjenopprette et normalt glukosenivå i blodet etter en sukkerbehandling (matinntak) (19). En overproduksjon av hormoner som hemmer effekten av insulin (f.eks adrenalin, kortisol, glukagon, tyroksin, veksthormon) vil også kunne føre til nedsatt glukosetoleranse eller glukoseintoleranse. Slektninger av personer med type 2 diabetes kan ofte ha glukoseintoleranse, og en del av dem vil etter hvert kunne utvikle diabetes (19).

1.2 Forekomst av diabetes mellitus

Forekomsten av diabetes mellitus (alle typer) i Norge er ikke kjent, men tall fra reseptregisteret viser at det var rundt 125 000 personer under 75 års alder som brukte legemidler mot diabetes i 2012. Dette omhandler både type 1 diabetes og type 2 diabetes. Det er også et ukjent antall personer som har type 2 diabetes men som ikke bruker noen legemidler i sin behandling av sykdommen. Disse klarer seg med en livsstilsendring, som består av et sunnere kosthold og økt fysisk aktivitet for å regulere kontrollere sykdommen (11).

Forekomsten av type 2 diabetes i Nord-Trøndelag i 2007-08 var 3,5-4,0 % blant kvinner som var 20 år eller eldre. Prevalensen for de som har type 2 diabetes uten å være diagnostisert antas å være minst like høy (4). Forekomsten av selvrapportert type 2 diabetes blant deltagere i Kvinner og kreft-studien er 2,6 %, og studien er representativt for kvinner i hele landet (20).

Det er forsket på forekomsten av diabetes i mange land og også på verdensbasis. En nylig publisert studie har sett på økningen i prevalensen av diabetes (21). Det viser seg at i de fleste land har det vært en økning i prevalens, og i beste fall har det vært uendret. Prevalensen har mer enn doblet seg blant menn, og økt med over 60 % hos kvinner fra 1980 til i dag. Denne økningen er forsterket av en økende vekst i befolkningen og økende alder på befolkningen. Dette har ført til en firedobling av prevalensen av diabetes på de siste 35 årene (21).

Det estimeres en fordobling av forekomsten av diabetes fra 2000 og til 2030 hvis andelen av overvekt blant befolkningen holder seg slik den er nå. Det antas imidlertid at overvekten i befolkningen vil fortsette å øke, noe som igjen vil si at forekomsten av diabetes vil øke ytterligere (22).

1.3 Behandling

Siden diabetes mellitus er en uhelbredelig sykdom (foruten ved transplantasjon av pankreas), er målet med behandlingen å prøve å holde blodglukoseverdiene innenfor normale eller nært normale verdier. Fastende blodglukoseverdier på 4-6 mmol/l er ønskelig, mens ikke fastende blodglukoseverdier kan gå opp til 10 mmol/l. HbA1c (langtidsblodglukose) bør vær 7,0 %, eller lavere (4). Med å holde blodglukoseverdiene innenfor eller i nærhet av de ønskelige verdiene kan man forhindre ulike komplikasjoner som er assosiert med sykdommen (9).

Blodglukosekontroll er ikke bare viktig for å kunne justere insulindoser. En god blodglukosekontroll er viktig fordi det vil være med å redusere sjansen for at komplikasjoner oppstår. Perioder med dårlig blodglukosekontroll kan føre til negative effekter som også kan vedvare i etterfølgende perioder hvor man har god blodglukosekontroll (4). Hvis ikke diabetes mellitus er regulert eller kontrollert godt nok, vil de høye glukosenivåene i blodet føre til skade på nerver, blodårer og organer. Selv moderat høyt blodglukosenivå kan være med å føre til skader i senere tid, såkalte senkomplikasjoner (5). Risikoen for å utvikle senkomplikasjoner øker når man har et høyt glukosenivå i blodet over lengre tid (5). Komplikasjoner som kan oppstå ved diabetes mellitus kan deles inn i makro- og mikrovaskulære komplikasjoner samt akutte metabolske komplikasjoner og infeksjoner (5). Makrovaskulære komplikasjoner omhandler hjertesykdom, slag og perifere vaskulære sykdommer som kan føre til amputasjon, magesår eller lignende (5). Mikrovaskulære komplikasjoner består av retinopati (netthinnesykdom), nevropati (nervesykdom) og nefropati (nyresykdom) (5). Hyperglykemi kan føre til at det oppstår en blokkering eller lekkasje i de minste blodårene. Dette kan igjen føre til tap av syn, nyresvikt og prikking og nummenhet i nervebanene (5). Akutte metabolske komplikasjoner ved diabetes mellitus omfatter hypoglykemi (lavt blodsukker som gir følingssymptomer), ketoacidose (surt blod, pH synker) og hyperosmolar hyperglykemi(livstruende tilstand, med uttalt dehydrering og betydelig hyperglykemi(høyt blodsukker)) (5).

I Norge er det lang tradisjon for kliniske retningslinjer for ulike sykdommer. Her er diabetes mellitus ikke noe unntak. Tidligere har Norsk selskap for allmenntmedisin (NSAM) stått for utarbeidelsen av de kliniske retningslinjene. I 2009 kom Helsedirektoratet ut med nasjonale retningslinjer for diabetes (4). Retningslinjene ble laget av Helsedirektoratet i samarbeid med leger og andre helsepersonell. Retningslinjene inneholder informasjon om diagnostisering, risiko, behandling og mye annet om diabetes. Disse kliniske retningslinjene

er først og fremst laget for leger og annet helsepersonell som jobber klinisk med diabetespasientene, men kan også være nyttig for annet helsepersonell som er i kontakt med pasienter med diabetes, f.eks. farmasøyter (4). Norge er ikke det eneste landet som opererer med retningslinjer for diabetesbehandling. Det er vanlig i flere land. De andre nordiske landene har retningslinjer som samsvarer mye med de norske retningslinjene. For eksempel bruker både Sverige, Danmark, Finland og Norge diagnosekriteriene fra verdens helseorganisasjon (23). De fleste landene har metformin som førstevalg i behandlingen. Det som er ulikt er for eksempel at andrevalg er et mer åpent valg mellom de ulike alternativene i noen av de andre landene (23).

Første steg i behandlingen av type 2 diabetes er en livsstilsendring som består av et sunnere kosthold og økt fysisk aktivitet. Det vil være aktuelt med vektreduksjon hvor det er nødvendig, og røykeslutt hvis pasienten røyker. Hvis ikke behandlingsmålet nås med disse tiltakene innen 3 måneder, er neste steg å starte med metformin tablett. Metformin skal tas i økende doser fra 500 til 2500 mg/døgn fordelt på minst to doser i døgnet. Hvis denne behandlingen heller ikke gir ønsket effekt, legger man til et annet preparat i behandlingen. Valget står mellom et sulfonylureapreparat eller NPH (Neutral Protamine Hagedorn)-insulin. Det siste steget i denne behandlingen er hurtigvirkende insulin som skal tas til måltider. Alternativt kan en deling av NPH-insulindosen være aktuelt hvis egen insulinproduksjon er sterkt redusert (4).

Det ble i 2016 lagt ut nye oppdaterte retningslinjer for høring. Disse retningslinjene har oppdatert akkurat dette med andrevalg. I de nye retningslinjene er det mer åpent hva legen kan velge som andrelinjebehandling (24). I de nye retningslinjene er basalinsulin (f.eks. NPH-insulin), sulfonylurea, DDP-4 hemmere (Dipetidylpeptidase-4 hemmere) og SGLT-2 (natriumglukose-kotransporter-2) hemmere alle likeverdige andrevalg

1.3.1 Behandling uten legemidler

Det mest sentrale med behandlingen av type 2 diabetes er en livsstilsendring med kostholdsendring og økt fysisk aktivitet. Mestring er også en veldig viktig faktor, da de med type 2 diabetes må føle at de mestrer den livsstilsendringen de gjennomfører, dette fordi ved den mestringfølelsen kommer også motivasjonen til å fortsette. Bedre kosthold og økt fysisk aktivitet kan føre til en mindre risiko for utvikling type 2 diabetes hos pasienter med glukoseintoleranse, og det vil gi en bedre metabolsk kontroll hos pasienter med diabetes. En livsstilsendring vil være en del av behandlingen for overvekt og vil også virke forebyggende for utviklingen av overvekt. Den minsker også risikoen for hjerte-/ karsykdom blant de med diabetes, men også hos folk flest (4). Behandlingsmålene fra helsedirektoratet omhandler å oppnå daglig fysisk aktivitet, røykeslutt, vektreduksjon og lavere verdier innenfor kolesterol, blodtrykk og blodsukker (4). Oppnåelse av disse målene vil være med å redusere senkomplikasjoner som kan oppstå ved diabetes, men skal også sikre best mulig livskvalitet hos pasientene (4). Det er også viktig å behandle eventuelle tilleggssykdommer (f.eks hypertensjon (høyt blodtrykk)) som pasienter måtte ha, slik at de ikke utvikler seg å blir til mer alvorlige konsekvensene (hjerteinfarkt) (4). Behandlingen av diabetes er veldig individualisert fordi pasientene må bruke de legemidlene som har beste blodsukkersenkende virkning for akkurat dem. Helsedirektoratet har likevel laget en behandlingsplan som kan være et utgangspunkt når man begynner behandling for type 2 diabetes (4) (Appendiks 1).

1.3.1.1 Fysisk aktivitet

For alle med diabetes anbefales det 30 minutter fysisk aktivitet om dagen for de som i utgangspunktet er inaktive (4). Fysisk aktivitet på en regelmessig basis har en vesentlig effekt på blodglukosereguleringen i kroppen. Dette vil føre til en redusert risiko for utvikling av hjerte-/karsykdommer, fedme og høyt blodtrykk. Det fører også med seg en god del gunstige effekter på muskel-, skjelett- og leddhelsen (4). De 30 minuttene med fysisk aktivitet kan gjerne fordeles utover dagen i mindre bolker, 10 minutter på hver bolke for eksempel. En dobling av aktivitetsnivået kan være gunstig hvis man klarer å prioritere det (4). Fysisk aktivitet i seg selv vil øke glukoseopptaket i muskulaturen og samtidig bedre insulinfølsomheten. Denne effekten er tilstede hos alle uansett alder og vil oppstå av alle former for fysisk aktivitet. Jo større fysisk arbeid man utfører jo større effekt, og aller best for de som i utgangspunktet er fysisk inaktive. Pasienter med type 1 diabetes har absolutt godt

utbytte av å trene, men det er viktig å ta hensyn til, og eventuelt justere, insulindosen. Dette for å unngå hypoglykemi i forbindelse med treningen (4). Personer med type 2 diabetes kan drive med all slags typer av fysisk aktivitet (4). Hvis personen behandles med noen form for blodglukosesenkende midler, er det viktig å ta hensyn til effekten treningen vil ha, i forhold til doser av legemidlene (4).

1.3.1.1 Kosthold ved diabetes

Kostholdsveiledning er en viktig del av behandlingen av diabetes. Kostholdsveiledningen i behandlingsretningslinjene for diabetes er basert på de generelle kostholdsrådene til befolkningen (4). Det er viktig å ta hensyn til pasientens preferanser når man lager en kostholdsplan. Derfor bør alle med diabetes få individuell kostholdsveiledning. Først og fremst er det viktig å fordele måltidene utover hele dagen. Dette gjøres ofte med å ha 3-4 hovedmåltider og 0-3 mellommåltider. Dette vil ha en gunstig effekt på blodglukosekontrollen. Karbohydrater bør helst komme fra fiberrike matvarer som grønnsaker, frukt og fullkornsprodukter. Karbohydrater skal helst utgjøre 45 – 60 energiprosent (E%), dvs. prosentandelen av det totale energiinntaket. De pasientene som bruker insulin bør justere insulindosene til måltidene i forhold til mengde med karbohydrater og aktivitetsnivå (4). Tilsatt sukker bør maksimalt inneholde 10 % av energiinntaket. De kunstige søtningsstoffene kan brukes for å erstatte sukkeret, da disse ikke påvirker blodglukosen eller gir energi. Store mengder kan derimot føre til diaré (4). Det totale fettinntaket bør ikke overstige 35 E %. Det er inntaket av mettet fett og transfett som bør begrenses. Mettet fett finnes i fete kjøtt og meieriprodukter som for eksempel leverpostei, pølser, rømme, ost og fløte. Transfett finner man blant annet i gatekjøkkenmat/friterte produkter og industrielt produserte kjeks og bakervarer(4). I stedet for mettet fett skal man ha mer av umettet fett, som man finner i matoljer, margarin, nøtter, avokado og frø. Med et inntak av mer umettet fett vil det også føre til en nedgang av kolesterolverdier (4). Hos de med diabetes bør proteiner stå for 10-20 % av det totale energiinntaket. Proteintilskudd som markedsføres for muskeloppbygging anbefales ikke brukt hos de med diabetes. Dette på grunn av at man ikke er kjent med langtidseffektene av et proteininntak som er over 20 % (4).

Det er ikke noen spesielle anbefalinger når det gjelder vitaminer eller mineraler hos de med diabetes, men generelt i befolkningen anbefales det å ta tran eller et annet D-vitamin tilskudd. De med et lavt energiinntak kan også ta et multivitamin-mineral tilskudd (4). Det

anbefales en begrensning på total saltinntak på maksimum 6 g per dag (4). Dette kan lett oppnås ved å redusere bruken av ferdigmat og andre varer med mye tilsatt salt. Det anbefales et moderat inntak av alkohol (et glass/12 cl rødvin) per dag for kvinner. Dette er spesielt viktig i tilfeller med overvekt, hypertensjon og forhøyede triglyserider. Store mengder alkohol kan føre til hypoglykemi, noe som gjør at de som bruker insulin eller perorale antidiabetika bør vurdere dosering i forbindelse med alkoholinntak, og/eller spise karbohydratholdig mat i forbindelse med alkoholinntaket (4). Inntak av frukt, bær og grønnsaker minsker risiko for hjerte-/karsykdommer og reduserer risiko for overvekt. Det anbefales å spise mye og variert av ulike typer belgfrukter, grønnsaker, bønner, frukt, urter og nøtter. Frukt inneholder en del naturlig sukker og det må derfor tas med i vurderingen av karbohydratmengder når man skal vurdere insulindosering for eksempel (4).

Det er en like stor andel røykere blant de med diabetes som de uten diabetes (25). I en tidligere studie viste det seg at 25 % av de med type 2 diabetes røykte og 41 % av de med type 1 diabetes røykte i 2005 (25). Røyking har flere skadelige effekter på kroppen blant annet ved at det kan føre til skader på endotelet i blodårene, noe som igjen kan føre til arteriosklerose (åreforkalkning). Det er også komponenter i røyk som kan føre til at blodets evne til å transportere oksygen reduseres på grunn av en CO-metning (karbondioksid) av hemoglobin (4). Personer som ønsker å slutte å røyke bør få nødvendig hjelp av fastlege i form av veiledning og eventuelt legemidler (4).

En vektreduksjon på 5-10 % står sentralt i behandlingen av overvekt og type 2 diabetes. En vektreduksjon vil ha en gunstig effekt på blodglukosekontrollen, men vil også være med å redusere risikoen for å utvikle senkomplikasjoner. Den letteste måten å oppnå en vektreduksjon er ved reduksjon av energiinntaket og økning av energiforbruket i form av økt fysisk aktivitet (4). Det er ikke så viktig hvilken type aktivitet som utføres, men mer at det blir en naturlig del av hverdagen slik at det blir lett å gjennomføre. Det finnes også medikamenter som kan hjelpe til med en vektreduksjon gjennom å hemme appetitten, hemme fettopptak eller øke energiforbruket. Dette kan føre til en vektreduksjon på ytterligere 3-4 kg enn bare ved livsstilsendringer (4). Fedmekirurgi kan være aktuelt ved sykkelig fedme og kan bidra til en remisjon (bedring) av diabetes, økt overlevelse og lavere risiko for hjerte-/karsykdommer. En studie viste at det var 73 % av de som hadde gjennomført en fedmeoperasjon som ikke hadde diabetes etter 2 år (26). Det kan forekomme komplikasjoner ved fedmekirurgi, men dødeligheten i Norge er lav. Bivirkninger og komplikasjoner i etterkant av operasjonen forekommer hos 10 - 20 % av de som gjennomfører operasjonen (4).

1.3.2 Legemiddelbehandling

I Norge finnes det seks grupper blodglukosesenkende midler foruten insulin, i tillegg til en kombinasjonskategori (tabell 1).

Tabell 1 Oversikt over reseptuttak av antidiabetika blant kvinner (45-65) i 2005

	Antall brukere per 1000 ²
A10BAMetformin	19,40
A10BB Sulfonylurea	9,50
A10BD Kombinasjoner av orale blodglukosesenkende midler	0,14
A10BF Alfaglukosidasehemmere	0,37
A10BG Tiazolidindioner	1,72
A10BH Dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4)-hemmere ¹	0,00
A10BX Andre blodglukosesenkende midler, ekskl. Insulin	0,17

¹ ikke på markedet ennå i 2005
² Regnet ut fra reseptuthentinger og befolkningstall ifra reseptregisteret.

1.3.2.1 A10B A Biguanidderivater (Metformin)

Metformin senker blodsukkeret via flere mekanismer som er veldig komplekse og ikke fullstendig forstått. Metformin senker leverens glukoseproduksjon, noe som fører til at blodglukosen går ned. Metformin fører til at glukoseabsorpsjonen fra tarmen blir nedsatt (4, 27, 28). Opptak av glukose i muskulaturen øker ved at metformin øker følsomheten for insulin i musklene (4, 29). Ved type 2 diabetes er metformin ansett for å være førstevalget når man starter legemiddelbehandling (28). Metformin har også en gunstig effekt på lipidmetabolismen ved å redusere total koesterol, LDL (low-density)-kolesterol og VLDL (very low density)-kolesterol (28, 29). Metformin har en halveringstid på 1,5 – 6 timer og metformin metaboliseres ikke, men utskilles uforandret gjennom nyrene (27). De gastrointestinale bivirkningen som er vanlige ved bruk av metformin kan unngås ved at dosen blir tatt til måltider og at dosen økes langsomt fra behandlingsstart. Det er vanlig med en opptrapping fra 500 mg om morgenen til maksimalt 3 g per dag som fordeles på tre doser. Hvis bivirkninger skulle oppstå reduseres dosen. Personer med nedsatt nyrefunksjon anbefales en maksdose på 1 g fordelt på to doser (27). Det eneste virkestoffet på det norske markedet er metformin, og produktene er Glucophage[®] og Metformin (fra flere ulike produsenter).

1.3.2.2 A10B B Sulfonylureaderivater

Sulfonylureaderivatene øker insulinfrisettingen ved at de stimulerer β -cellene i pankreas til insulinproduksjon. Dette forutsetter at kroppen har en viss egenproduksjon av insulin fremdeles intakt (4). Blodsukkeret reduseres i samme grad som ved bruk av metformin. Alle substansene i denne legemiddelgruppen har samme effekt, men halveringstiden til de ulike stoffene er forskjellig. Lengre halveringstid gir økt risiko for hypoglykemi, så de med kortere virketid er å foretrekke (27). Ved oppstart av legemidlene bør de helst tas ca. ½ time før måltid for å gi bedre effekt på blodglukosenivået. Denne effekten svekkes etter noen måneder, og deretter kan legemidlene tas til mat (27). Sulfonylurea anbefales spesielt til slanke pasienter hvor fysisk aktivitet, kostholdsregulering og behandling med metformin ikke er tilstrekkelig (4). Virkestoffene som inngår i denne gruppen er Glimepirid (Amaryl[®]), glipizid (Mindiab[®]) og glibenklamid (Glibenclamid[®])(27).

1.3.2.3 A10B F Alfaglucosidasehemmere

Alfaglucosidasehemmere senker absorpsjonen av karbohydrater fra tarmen ved at de forsinket nedbrytningen av karbohydrater (27). Som følge av dette stiger blodglukosen mindre etter måltidene, og man får et jevnere glukosenivå i blodet. De har en signifikant men beskjeden glukosesenkende effekt. Disse legemidlene må tas til måltid for å ha effekt. I kombinasjon med andre antidiabetika kan hypoglykemi oppstå, men alfaglucosidasehemmere har ikke hypoglykemisk effekt alene (27). De kan kombineres med andre antidiabetika som metformin, sulfonylureaderivater, glinider og insulin. Alfaglucosidasehemmere brukes ikke så mye i Norge på grunn av lavere effekt og flere bivirkninger enn metformin og sulfonylurea (4). Akarbose (Glucobay[®]) er virkestoffet i denne gruppen.

1.3.2.4 A10B G Glitazoner (Tiazolidindioner)

Glitazonene aktiverer kjernereseptorene av typen peroksisomal proliferatoraktiverte gammareseptorer (PPAR γ), som fører til økt insulinsensitiviteten i cellene og dette vil da senke blodglukosen. De reduserer også insulinresistensen i fett-, muskel- og leverceller (4). De har en additiv effekt på blodglukosekontrollen hos pasienter med type 2 diabetes sammen med metformin eller sulfonylurea. Glitazoner brukes som kombinasjonsbehandling hos de med type 2 diabetes som har utilstrekkelig blodglukosekontroll med metformin eller sulfonylurea (27). Virkestoff i denne gruppen er Pioglitazon (Actos[®], Pioglitazone[®]).

1.3.2.1 A10B H Dipetidylpeptidase- 4 hemmere (DPP-4 hemmere)

Dipetidylpeptidase- 4 hemmere (DPP-4 hemmere) blir også kalt Gliptiner. Disse hemmer enzymet dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4). Dette enzymet har som oppgave å bryte ned inkretinhormonene glukagonligende peptid-1 (GLP-1) og glukoseavhengig insulinotrop polypeptid (GIP) (27). Disse inkretinhormonene forbereder kroppen på næringsinntak, for eksempel etter et måltid, ved at bukspyttkjertelen raskt øker insulinproduksjon og insulinsekresjon, og de hemmer på samme tid glukagonsekresjonen (4). Disse preparatene gir sjelden hypoglykemi og er ikke med å påvirke kroppsvekten i noen grad. Disse legemidlene brukes ofte i kombinasjon med metformin, sulfonylurea, glitazon eller insulin for å behandle type 2 diabetes, når metformin og sulfonylurea i kombinasjon ikke gir tilstrekkelig effekt (4).

Virkestoffene i denne gruppen er Silagliptin (Januvia[®]), Vildagliptin (Galvus[®]), Saksagliptin (Onglyza[®]) og Linagliptin (Trajenta[®]).

1.3.2.1 A10B X Andre blodglukosesenkende midler unntatt Insulin

Hvis en viss evne til insulinproduksjon er bevart, øker glinider insulinfrisetting fra pankreas på samme måte som sulfonylureaderivatene. De har kortere virkning enn sulfonylurea, men de virker til gjengjeld raskere. Effekten kommer innen 30 min og tablettene bør derfor tas til måltider, slik at effekten vedvarer under hele måltidet (27). På grunn av kortere halveringstid hos disse preparatene har de lavere risiko for hypoglykemi enn sulfonylureaderivatene (4). Virkestoff som inngår i denne gruppen er Repaglinid (NovoNorm[®]).

SGLT2-hemmere er potente, selektive og reversible hemmere av natriumglukose-kotransportør 2 (SGLT2) (27). SGLT2- hemmere fører til renal glukoseutskillelse ved at de reduserer nyrenes reabsorpsjon av glukose fra glomerulærfiltratet til sirkulasjon. Kaloritap og vektreduksjon er assosiert med glukosuri (27). Virkestoff i denne gruppen er Dapagliflozin (Forxiga[®]), Empagliflozin (Jardiance[®]).

1.3.2.1 A10B D Kombinasjoner av orale blodglukosesenkende midler

De består av to ulike virkestoff hvor virkningsmekanismene til de ulike stoffene utfyller hverandre (27). Det er ofte kombinasjoner av metformin og andre antidiabetika som for eksempel glitazoner, dpp4-hemmere og SGLT2- hemmere. Dette kan brukes av de som ikke har tilstrekkelig effekt av ett virkestoff alene i behandlingen av diabetes (27). Alle legemidlene i denne gruppen som er markedsført i Norge, inneholder virkestoffet metformin (felleskatalogen). Virkestoffene som er i denne gruppen er: Pioglitazon/metformin; (Competact[®]), Alogliptin/metformin (Vipdomet[®]), linagliptin/metformin (Jentadueto[®]), saksagliptin/metformin (Komoglyze[®]), Sitagliptin/metformin (Janumet[®]), Vildagliptin/metformin (Eucreas[®]), dapagliflozin/metformin (Xigduo[®]), Empagliflozin/metformin (Synjardy[®]).

1.3.2.2 A10A Insulin

Insulin binder seg til reseptorer på cellenes overflater. De første effektene kommer ganske fort (for eksempel økt glukosetransport inn i cellene), mens andre effekter kommer senere. Insulin må gis parenteralt, oftest subkutant (30). Hurtigvirkende insulinpreparater har kortvarig virkning men til gjengjeld veldig rask innsettende virkning. Hurtigvirkende insulin brukes som måltidsinsulin og i insulinpumper, men også til intravenøs bruk, for eksempel ved behov for insulininfusjoner i sykehus (30). Middels langtidsvirkende og langtidsvirkende insulin brukes ofte som basalinsulin (30). NPH-insulin er et middels langtidsvirkende insulin. Det finnes også kombinasjoner av korttidsvirkende og langtidsvirkende insulin, hvor de er blandet i insulinsprøyten. Ulempene med det ferdigblandede insulinet er at de ikke gir samme mulighet for individuell justering, og det kan gjøre variasjon i dosen fra dag til dag vanskeligere (30). Preparatene i denne gruppen er; hurtigvirkende: Actarapid[®], Insuman Rapid[®], Humalog[®], Novorapid[®] og Apidra[®]. Middels lang virketid: Humulin NPH[®] og Insulatard[®]. Middels eller lang virketid i kombinasjon med hurtigvirkende: Humalog Mix25[®] og NovoMix 30[®]. Langtidsvirkende: Abasaglar[®], Lantus[®], Toujeo[®], Levemir[®] og Tresiba[®].

2 Formålet med oppgaven

Formålet med denne oppgaven er å undersøke karakteristika ved ulike behandlingskategorier av diabetes. Med karakteristika menes her fysiologiske, sosiodemografiske og livsstil/helsevariabler. Mer spesifikt skal oppgaven vise om det er noen forskjeller i brukerkarakteristika blant de med type 2 diabetes, avhengig av hvor langt de er kommet i sykdomsforløpet, samt sammenlignet med de med type 1 diabetes og de som ikke har diabetes. Dette krever en kategorisering av deltagerne i form av en behandlingstrapp basert på behandlingsretningslinjene for diabetes.

Følgende problemstillinger skal besvares:

Hva skiller de som sier de har diabetes fra de som sier de ikke har diabetes?

Er det noen forskjeller mellom de ulike behandlingsgruppene av type 2 diabetes?

Er det mulig å identifisere personer med lignende karakteristika som de med diabetes?

3 Materiale og Metode

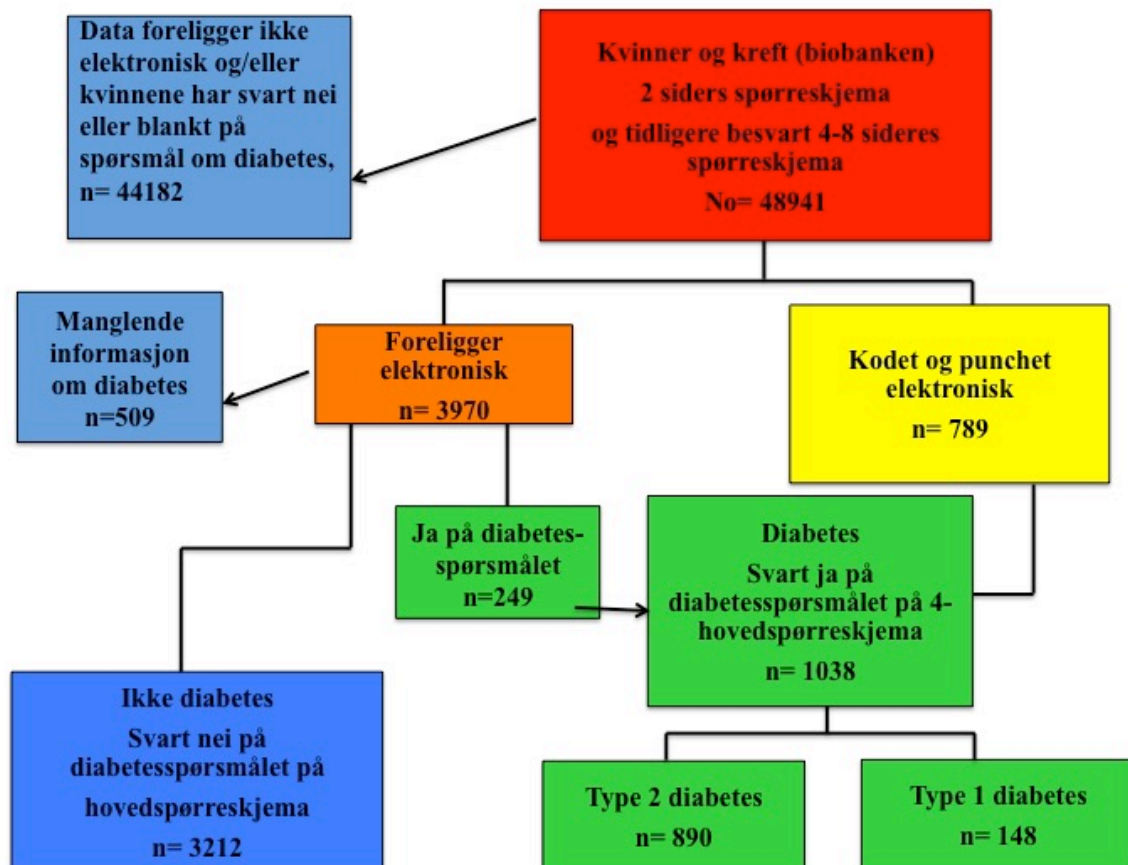
3.1 Studiepopulasjon

Kvinner og kreft-studien er en norsk populasjonsbasert kohortstudie som samler inn data hovedsakelig ved hjelp av spørreskjema. Studien startet i 1991 og har samlet inn data fra i overkant av 172.000 norske kvinner i alderen 30-70 år ved første deltagelse. Deltagere til Kvinner og kreft-studien er plukket ut helt tilfeldig fra hele Norges befolkning ved hjelp av Folkeregisterets database. Denne utvelgelsen skjer i samarbeid med Statistisk sentralbyrå. Sikkerheten rundt dataene som samles inn er høy og det er lagt stor vekt på kvinnenes anonymitet (31, 32). Kvinnene som har deltatt, har svart på 1-3 spørreskjema. Det første spørreskjemaet kvinnene mottok var 4-8 sider og inneholdt spørsmål om livsstil og helse, bl.a. kosthold, fysisk aktivitet og legemiddelbruk. Kvinnene fikk nye spørreskjema tilsendt etter 4-6 år som inneholdt mye av de samme spørsmålene. Dette for å følge med på eventuelle endringer i eksponering over tid (31, 32). Av de 172 000 kvinnene har ca. 50 000 i tillegg bidratt med en blodprøve som brukes til å gjøre plasmakonsentrasjonsmålinger for å se på for eksempel biomarkører for risikofaktorer og sykdom. Dette er biobanken i Kvinner og kreft-studien. Sammen med blodprøven har også deltagerne sendt inn et tosidert spørreskjema hvor de oppga all bruk av legemidler og kosttilskudd. De oppga også viktige parametere ved blodprøvetidspunktet, blant annet høyde og vekt og legemiddelbruk (31, 32).

3.2 Utvalget

I denne oppgaven er det blitt brukt data fra deltagere som levert blod til biobanken til Kvinner og kreft-studien, som er samlet inn i tidsrommet 2002 -2006, responsrate 72,3 %. Disse kvinnene har alle svart på et hovedspørreskjema (4-8 sider), ½ - 1 år før blodprøveinnsendingen (Se appendiks 2 for hovedspørreskjema, og appendiks 5 for utsendelsesplan) De som er inkludert i denne tverrsnittstudien er de som har svart ja på spørsmålet om de har diagnosen diabetes på hovedspørreskjemaet, og deretter har levert inn en blodprøve og et tilhørende tosidert spørreskjema (Appendiks 3). Grunnen til at det er ønskelig å bruke denne subpopulasjonen, er det tosidert spørreskjemaet hvor kvinnene har skrevet opp alle legemidlene de bruker. Totalt var det 1038 kvinner med diabetes (selvrapportert) som hadde besvart tosidert spørreskjema. Spørreskjema ble kodet og punchet (registrert elektronisk) og deretter korrekturlest. Det ble totalt punchet 789 tosidert

spørreskjema. De resterende skjemaene var allerede punchet og derfor tilgjengelig elektronisk. Alle 1038 ble videre kategoriser som type 1 diabetes og type 2 diabetes etter legemiddelbruk. I tillegg ble det valgt å inkludere en gruppe kvinner som rapporterte at de ikke hadde diabetes. Disse ble hentet fra de som hadde svart på tosidets spørreskjema, og hvor data allerede forelå elektronisk (n=3970). Det var 3212 av disse som hadde svart nei på spørsmålet om diabetes i hovedspørreskjemaet, og disse ble inkludert i denne studien. De som ikke hadde svart på spørsmålet om diabetes i det hovedspørreskjemaet ble ikke inkludert (n=509). Se figur 1 for oversikt over studiepopulasjonen.



Figur 1 Utvalget av deltagere til studien

3.3 Design

Det er i denne oppgaven blitt utført en tverrsnittsundersøkelse. Tverrsnittstudier er gjøres på et bestemt tidspunkt eller i løpet av en bestemt avgrenset periode (33). I slike studier måles eksponering og endepunkt på samme tidspunkt. Det er derfor ingen tidsdimensjon og heller ingen oppfølging i en tverrsnittstudie (33). Ofte brukes tverrsnittstudier til å undersøke prevalens av en tilstand (f.eks. en sykdom), derfor kan det også bli omtalt som prevalensstudier noen steder i litteraturen (34). Fordeler med bruk av tverrsnittstudier er at det er enkelt å gjennomføre og koster som regel ikke så mye penger, dette medfører at man får raskt resultater. Det er også mulig å undersøke flere variabler samtidig når man kjører en tverrsnittstudie. Siden tverrsnittstudier er så raske og billige brukes de ofte som hypotesedannende studier, hvor man får kartlagt tilstanden eller forekomsten i et øyeblikksbilde for å så se hva som eventuelt må forskes videre på. Tverrsnittstudier gir ingen informasjon om årsakssammenheng, da det ikke er noen tidsdimensjon som kan si om det var eksponeringen eller utfallet som kom først. Tverrsnittstudier egner seg ikke for sjeldne type eksponeringer eller sjeldne sykdommer (33).

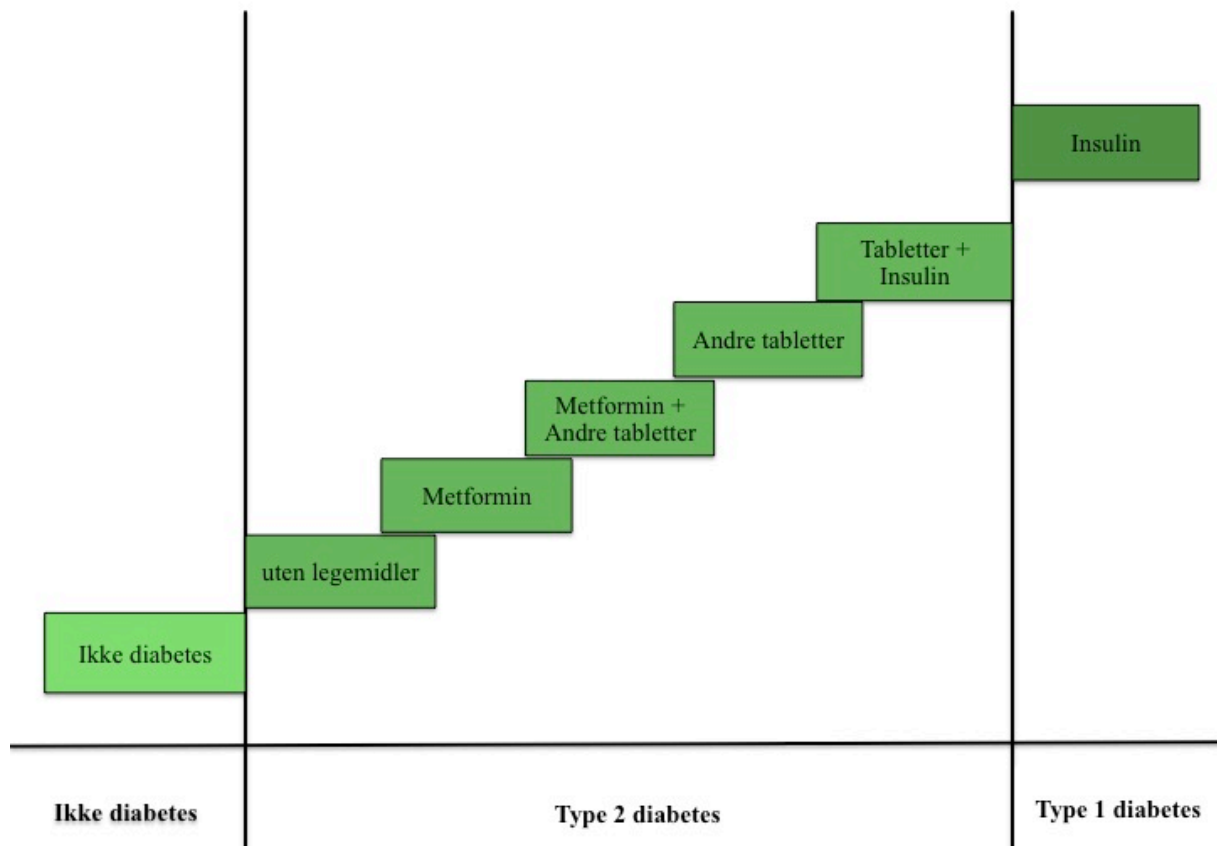
3.4 Kategorisering av deltagerne

Kvinnene ble i hovedspørreskjemaet spurt om de hadde diabetes. Svaret på dette spørsmålet ble brukt til å skille mellom de med diabetes og de uten. De som svarte nei på dette spørsmålet, ble kategorisert som kvinner uten diabetes. Spørsmålet om diabetes skiller ikke mellom hvilken type diabetes deltagerne har. Her ble det valgt å bruke legemiddelbehandlingen for å skille type 1 diabetes fra type 2 diabetes. Dette ble gjort ved å sette en grense ved insulinbruk. I praksis betydde dette at kvinnene som kun brukte insulin i legemiddelbehandlingen av sin diabetes ble kategorisert som type 1 diabetes. De som ble igjen etter at de med type 1 diabetes var kategorisert, ble definert som type 2 diabetes. Disse ble videre kategorisert i flere ulike kategorier med bakgrunn i behandlingsretningslinjene for diabetes. I tosidens spørreskjemaet er det et spørsmål om hvilke andre legemidler kvinnene bruker. Her har de notert ned alle preparatene de bruker. Disse legemidlene ble kodet i henhold til ATC-systemet og deretter punchet elektronisk. For å få oversikt over hvor mange av kvinnene som bruker de ulike legemidlene, ble det laget variabler på bakgrunn av ATC-koder på nivå 4. Det ble laget variabler for følgende ATC-koder; A10BA, A10BB, A10BD, A10BF, A10BG, A10BH OG A10BX (Se appendiks 4 for full oversikt over de ulike ATC-

kodene). Med grunnlag i disse variablene ble kvinnene kategorisert i henhold til behandlingstrappen som angir et sykdomsforløp med økende alvorlighetsgrad. Kategoriene som ble laget var *ikke diabetes* (gruppe 1), *type 2 diabetes* (gruppe 2 (uten legemidler), gruppe 3 (kun metformin), gruppe 4 (metformin og andre tablett), gruppe 5 (andre tablett) og gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon)) og *type 1 diabetes* (gruppe 7) (se figur 3 for oversikt).

En del kvinner (n=68) brukte kun andre blodglukosesenkende midler, altså verken i kombinasjon med metformin eller insulin. Disse dannet en gruppe 5 (andre tablett) som ble plassert ved siden av gruppe 4 (metformin og andre tablett).

Selv om det finnes andre typer antidiabetika enn tablett, ble det valgt å kalle kategoriene for tablett fordi de fleste av legemidlene er i tablettform. Alle legemiddelformer er imidlertid inkludert i studien.



Figur 2 Kategorisering av deltagerne basert på behandlingen og dermed sykdomsforløpet.

3.5 Variablene som representerer karakteristika

Kjente risikofaktorer for type 2 diabetes er lav fysisk aktivitet og overvekt. Disse variablene var det derfor naturlig å ta med i denne oppgaven. En del andre variabler som utvalgte kostholdsvariabler, andre relevante sykdommer, bruk av andre relevante legemidler og røyking ble også inkludert da de har sammenheng med diabetes enten ved at de er assosiert med diabetes eller at de kan være en konsekvens av blant annet diabetes, for eksempel sykdommer som hjerte-/karsykdom.

Variabelen fysisk aktivitet illustrerer hvor mye kvinnene var i aktivitet i hverdagen og omfattet både aktivitet i hjemmet, yrkeslivet og generell trening som styrketrening, løping, turgåing, sykling etc. Kvinnene beskrev sitt nåværende fysiske aktivitetsnivå på en skala fra en til ti. Denne variabelen ble omkategorisert til at 1 – 3 ble definert som ”lavt aktivitetsnivå”, 4 – 7 som ”moderat aktivitetsnivå” og 8 – 10 som ”høyt aktivitetsnivå”.

Kosttilskuddvariablene ble laget av spørsmålene om bruk av tran, fiskeoljekapsler, soya eller andre kosttilskudd. Kvinnene som hadde svart ja på ett av disse spørsmålene, eller som hadde rapportert et kosttilskuddspreparat de brukte, ble definert som brukere av slike kosttilskudd. Alle andre ble kategorisert som ikke brukere. Bruk av tran og fiskeoljekapsler ble slått sammen til én variabel kalt tran i denne oppgaven.

Informasjon om vekt og høyde hadde kvinnene rapportert inn både i tosidens spørreskjemaet og i hovedspørreskjemaet. Hvis disse opplysningene manglet i tosidens spørreskjemaet, ble opplysningene hentet fra hovedspørreskjemaet. En BMI-variabel ble deretter laget ved hjelp av disse to variablene.

Variabler for relevante tilleggsykdommer ble laget på grunnlag av spørsmål fra hovedspørreskjemaet hvor kvinnene ble spurt om de hadde flere ulike andre sykdommer. Hypertensjon, hjerneslag, og hjerteinfarkt ble slått sammen til en dikotom samlev variabel; hjerte-/karsykdom. Lavt stoffskifte og depresjon var allerede dikotome variabler.

Sivilstatusvariabelen ble redusert fra 5 kategorier til en dikotom variabel med alternativene singel og i et parforhold. For spørsmålet om hvilken arbeidssituasjon kvinnene befant seg i, ble antall kategorier redusert fra åtte til tre hovedkategorier; heltid, deltid og ikke i arbeid.

Røyk (dikotom variabel) og opplevelse av egen helse (fire kategorier; meget god, god, dårlig og meget dårlig) ble brukt som de var.

Kostholdsvariablene sukker-, fett- og kaloriinntak er beregnet av ernæringsfysiolog Guri Skeie for hele Kvinner og Kreft-studien. Disse variablene ble brukt uendret fra det mottatte, originale datasettet (kontinuerlige variabler). Kvinnenes alder ble beregnet ut fra fødselsår og det året som de besvarte spørreskjema.

Tabell 2 Oversikt over de utvalgte variablene og fra hvilket spørreskjema informasjonen er hentet.

Kontinuerlig	Spørreskjema
<i>Alder</i>	Tosiders spørreskjema
<i>Høyde</i>	Tosiders spørreskjema ¹
<i>Vekt</i>	Tosiders spørreskjema ¹
<i>BMI</i>	(beregnet)
<i>Utdanning</i>	Hovedspørreskjema ²
Kategorisk	
<i>Fysisk aktivitet</i>	Hovedspørreskjema
<i>Andre sykdommer</i>	
Hjerte-/karsykdommer	
Depresjon	
Lavt Stoffskifte	
<i>Hjerte-/karlegemidler</i>	Tosiders spørreskjema
Statiner	
β -blokkere	
ACE-hemmere	
Angiotensin-2 antagonister	
Kalsiumantagonister	
<i>Kosthold</i>	Hovedspørreskjema
Total mengde sukker (g/dag)	
Total mengde fett (g/dag)	
Total mengde kalorier (kcal/dag)	
<i>Kosttilskudd</i>	Tosiders spørreskjema
Tran/Omega 3	
Soya	
Andre kosttilskudd	
<i>Sivilstatus</i>	Hovedspørreskjema
<i>Røyk</i>	Hovedspørreskjema
<i>Egenhelse</i>	Hovedspørreskjema

¹ Hvis verdier manglet, ble de hentet fra hovedspørreskjemaet.² Deltagernes første hovedspørreskjemaet (se appendiks 5, utsendelsesplan)

3.6 Dataanalyse

Statistiske analyser ble gjennomført ved hjelp av STATA 13 for Mac. Deskriptive analyser ble kjørt for å belyse eventuelle sammenhenger mellom deltagerkategoriene og variablene. Det ble brukt en Kji-kvadrat test ved kategoriske variabler og variansanalyse (Analysis of variance, ANOVA) ved kontinuerlige avhengige variabler. Signifikansnivå ble satt til 5 %. Det ble også gjennomført en prinsipal komponentanalyse (principal component analysis, PCA) for å se etter sammenhenger mellom de utvalgte variablene og deltagerkategoriene og eventuelt finne mulige udiagnostiserte deltagere.

En prinsipal komponentanalyse (principal component analysis - PCA) er en multivariat teknikk som analyserer datasettet hvor individene er beskrevet med mange ulike variabler (35). Målet med denne typen analyse er å trekke ut den viktige informasjonen fra datasettet, som videre vil representere nye variabler som kalles hovedkomponenter (principal components) og med dette vise et mønster for likheten mellom observasjonene basert på de valgte utgangsvariablene. Dette vises ofte som prikker i et plott (35).

Til denne analysen ble relevante variabler som i stor grad skilte mellom de med og uten diabetes inkludert og/eller som indikerte en økende alvorlighetsgrad av diabetessykdommen (oppover i type 2 gruppene). Variabler som alder, hjerte-/karsykdommer, BMI, fysisk aktivitet og energiinntak ble inkludert i denne analysen. Det ble primært brukt kontinuerlige variabler så langt det lot seg gjøre, f.eks. ble den originale fysisk aktivitetsvariabelen tatt med. Variabler som i sterk grad uttrykker det samme som andre variabler ble unngått, f.eks. hjerte-/karlegemidler, fordi de hovedsakelig vil være en proxy for hjerte-/karsykdom.

3.7 Etikk

Kvinner og kreft-studien er godkjent av den regionale komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk i Nord-Norge (REK-Nord). Datatilsynet har gitt studien konsesjon for lagring og behandling av nødvendig datamateriale (36).

4 Resultater

Det var totalt 4250 kvinner som var inkludert i denne tverrsnittstudien, alle fra biobanken til Kvinner og kreft-studien. Derav var det en gruppe på 1038 som hadde rapportert at de har diabetes. Kvinnene ble kategorisert i ulike grupper på grunnlag av behandlingsretningslinje til type 2 diabetes. Det ble til slutt sju grupper, hvor de uten diabetes dannet gruppe 1 (n=3212), de med type 2 diabetes dannet gruppene 2-6 (n=890) og de med type 1 diabetes ble gruppe 7 (n=148). Se figur 1 for mer detaljer.

Den totale prevalensen av selvrapportert diabetes i biobanken er 2,1 %. Det er 0,3 % som har type 1 diabetes (kun insulin), 1,8 % som har type 2 diabetes og herav er det 46 % som ikke bruker legemidler i sin behandling.

4.1 Karakteristika av deltagerkategoriene

Det er ikke stor variasjon i gjennomsnittsalderen mellom de ulike gruppene, men det er en signifikant sammenheng mellom alder og diabeteskategori (tabell 3). Kvinnene i gruppene med type 2 diabetes (gruppe 2-6) er ca. 2 år eldre enn både de uten diabetes (gruppe 1) og de med type 1 diabetes (gruppe 7) som er mer jevngamle. Fordelingen mellom kvinnene som er single og kvinnene som er i et parforhold er relativ lik i alle gruppene. Det er en ikke statistisk signifikant sammenheng mellom sivilstatus og diabeteskategorien,

Det er større variasjon mellom diabeteskategoriene og de i gruppen uten diabetes (gruppe 1) når det gjelder arbeidssituasjon (tabell 3). Det er en større andel som ikke er i arbeid i gruppene med type 2 diabetes (gruppe 2-6), sammenlignet med de uten diabetes (gruppe 1). Det medfølger at det er færre i heltids og deltidsarbeid blant de med type 2 diabetes (gruppe 2-6) enn de uten diabetes (gruppe 1). De kvinnene som er kategorisert med type 1 diabetes (gruppe 7) har også en større andel kvinner som ikke er i arbeid, sammenlignet med de uten diabetes. Det er ikke like stor variasjon mellom de med type 1 diabetes (gruppe 7) og de uten diabetes (gruppe 1) når det gjelder andel i deltidsarbeid. Sammenhengen mellom arbeidssituasjon og diabeteskategoriene er statistisk signifikant.

Opplevelse av egen helse gir en pekepinn på hvor bra kvinnene føler de har det i sine liv, med sin sykdom. De kvinnene som er i gruppen uten diabetes (gruppe 1) har en stor andel på over 90 % som rapporterer at de opplever sin helse som meget god eller god. Blant

gruppene som har type 2 diabetes (gruppe 2-6) er det gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon), som skiller seg ut mest fra de andre gruppene. I gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) er det ca. 60 % som rapporterer at de har meget god eller god opplevelse av egen helse. Dette er en lavere andel enn i de andre gruppene med type 2 diabetes (gruppe 2-5) som har en andel på 70-80 %. Det er statistisk signifikant sammenheng mellom diabeteskategoriene og kvinnes opplevelse av egen helse.

Det kan også ses at det er forskjeller på aktivitetsnivået mellom de ulike gruppene (tabell 3). Det er en større andel som rapporterer at de har et lavt aktivitetsnivå blant kvinner med type 2 diabetes (gruppe 2-6) og type 1 diabetes (gruppe 7) sammenlignet med de uten diabetes (gruppe 1). Det er gruppe 3 (kun metformin) og gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) som har de største andelen av lavt aktivitetsnivå blant alle gruppene. Tilsvarende er det ca. 19 % av de uten diabetes (gruppe 1) som rapporterer om et høyt aktivitetsnivå, mens blant de med type 2 diabetes (gruppe 2-6) er andelen lavere, mellom 8-16 %. Det er gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) som skiller seg mest ut med den laveste prosentandelen med et høyt aktivitetsnivå på 8 %. Dette er under halvparten så stor andel som de uten diabetes (gruppe 1), men det er også halvparten så stor andel som to av de andre gruppene med type 2 diabetes (gruppe 2 og 5). De resterende kvinnene har svart at de har et moderat aktivitetsnivå noe som utgjør den største andelen hos alle gruppene. Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom diabeteskategori og fysisk aktivitetsnivå.

Kosthold er en viktig faktor i behandlingen av type 2 diabetes. Gjennomsnittlig kaloriinntak per døgn varierer lite mellom gruppene. Ytterpunktene er de uten diabetes (gruppe 1), hvor gjennomsnittlig kaloriinntak per døgn er 1702 kcal og i gruppe 5 (andre tabletter) hvor det er 1489 kcal. Dette sammenlignet med de andre gruppene som har et gjennomsnittlig kaloriinntak på ca. 1600 kcal/døgn. Sammenhengen mellom diabeteskategoriene og kaloriinntak i døgnet er imidlertid ikke statistisk signifikant.

Den største forskjellen i sukkerinntak finnes mellom de uten diabetes (gruppe 1) og de andre gruppene. De uten diabetes (gruppe 1) har det høyeste sukkerinntaket (24 g/døgn). De med diabetes, inntar 20-40 % mindre sukker per døgn. Inntaket av fett er mellom 61-66 g/døgn i de ulike gruppene. De uten diabetes (gruppe 1) har et inntak på 65 g/døgn mens gruppe 5 (andre tabletter) har et inntak på 61 g/døgn. Det er gruppe 4 (metformin og andre tabletter) som har det høyeste inntaket av fett, med 66 g/døgn. Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom diabeteskategoriene og både fett- og sukkerinntaket i gram per døgn.

Det er tilnærmet 50 % av alle kvinnene som tar en form for tran eller omega-3-tilskudd (tabell 3). Det er få av kvinnene som tar soyatilskudd, uavhengig av hvilken gruppe de er i (2-4 %). Andre kosttilskudd (f.eks. multivitamin, kalsium, magnesium og tranebær) brukes av 47 % kvinnene som ikke har diabetes (gruppe 1) og gruppe 2 (uten legemiddel). Gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) har en andel på 37 % som bruker andre kosttilskudd. Ingen av variablene som omhandler kosttilskudd har en statistisk signifikant sammenheng med diabeteskategoriene.

Overvekt og fedme er kjente risikofaktorer for type 2 diabetes. De gjennomsnittlige BMI-verdiene til gruppene ligger mellom 25-33 (tabell 3). De uten diabetes (gruppe 1) er de med lavest BMI. Gruppe 2 (uten legemidler) har en lavere BMI enn de andre type 2 diabetes gruppene, mens gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) har høyest BMI. De med type 1 diabetes (gruppe 7) skiller seg ut med laveste BMI av alle gruppene med diabetes. Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom BMI og deltagerkategoriene.

Andelen røykere er relativ lik mellom de uten diabetes (gruppe 1), og flere av diabetesgruppene (gruppe 2, 4,7) som alle har ca. 25 % røykere (tabell 3). Gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) har en lavere andel og gruppe 3 (kun metformin) og gruppe 5 (andre tabletter) har en høyere andel. Det er ikke en statistisk signifikant sammenheng mellom diabeteskategoriene og røyking.

Hjerte-/karsykdommer er en større risiko når man har type 2 diabetes, og resultatene viser at andelen med hjerte-/karsykdommer er mye høyere hos de med diabetes enn hos de uten (tabell 3). Det er gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) som har den høyeste andelen kvinner med hjerte-/karsykdommer, på hele 71 %. Gruppen med lavest andel hjerte-/karsykdommer er de med type 1 diabetes (gruppe 7), hvor det er 38 % som har hjerte-/karsykdommer, men det er uansett en høyere andel enn de uten diabetes (gruppe 1) hvor andelen er 13 %. Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom hjerte-/karsykdommer og diabeteskategoriene. Det samme gjelder for både lavt stoffskifte og depresjon. I gruppen med kvinner uten diabetes (gruppe 1) er det i overkant av 4 % som har lavt stoffskifte. Det er en større andel med lavt stoffskifte blant kvinnene som har diabetes. Gruppe 2 (uten legemidler) har den høyeste andelen kvinner med lavt stoffskifte og gruppe 4 (metformin og andre tabletter) har den laveste andelen (hhv. 16 % og 5,5 %). Depresjon ser ut til å forekomme mer hos noen av gruppene med type 2 diabetes. Hos de uten diabetes (gruppe 1) er det 18 % av kvinnene som lider av depresjon, mens gruppe 2 (uten legemidler) har den

høyeste andelen av depresjon (38 %). Det er gruppe 4 (metformin og andre tablett) og gruppe 5 (andre tablett) som har lavest prevalens av depresjon. De med type 1 diabetes (gruppe 7) har en tilnærmet lik andel med de uten diabetes (gruppe 1). Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom deltagerkategoriene og både lavt stoffskifte og depresjon.

Bruk av utvalgte hjerte-/karlegemidler forekommer i en større grad hos de med diabetes enn de uten diabetes (gruppe 1). Det er få blant de uten diabetes som bruker hjerte-/karlegemidler, se tabell 3 for utfyllende informasjon. Gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) skiller seg ut fra de andre diabetesgruppene med høye andeler av bruk blant de fleste av hjerte-karlegemidlene. I denne gruppen bruker nærmere 60 % statiner, sammenlignet med de andre gruppene på 28 - 44 %. I gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) er det større forekomst av β -blokkere, ACE-hemmere, kalsiumantagonister og angiotensin-2 antagonist sammenlignet med de andre diabeteskategoriene. De med type 1 diabetes har derimot en lavere forekomst av disse legemidlene, men likevel høyere enn de uten diabetes. Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom bruk av de utvalgte hjerte-/karlegemidlene og diabeteskategoriene.

4.2 Fordeling av bruken av antidiabetika blant diabeteskategoriene

En oversikt over hvilke ulike typer antidiabetika som brukes i de ulike gruppene av type 2 diabetes vises i tabell 4. Det er tatt utgangspunkt i ATC-kodene siden dette ble brukt til å lage kategoriene. Tabellen viser at det er størst antall brukere av Metformin, og deretter er det sulfonylurea. Bruk av sulfonylurea er tilnærmet lik 90 % blant kvinnene som er kategorisert med type 2 diabetes og som bruker ett eller flere andre blodglukosesenkende legemidler enn metformin (gruppe 4 og 5). Det er 13% av kvinnene i gruppe 4 (metformin og andre tablett) som bruker legemidler fra gruppen Tiazolidindioner. Det er en mindre andel som bruker alfa-glukosidasehemmere. Prosentandelene viser hvor stor andel som bruker legemidler innenfor denne gruppen, og siden noen kvinner bruker flere enn ett legemiddel, blir ikke prosentene til sammen 100. Det er sju kvinner som har oppgitt at de bruker antidiabetika, men som er kategorisert i gruppen uten diabetes (gruppe 1) fordi de har svart nei på spørsmålet om de har diabetes. I tabell 4 kommer det fram at det er åtte som bruker antidiabetika i denne gruppen, altså er det en av disse kvinnene bruker to legemidler.

4.3 Multivariat analyse (principal component analysis, PCA)

PCA plottet (figur 4) viser en oversikt over alle deltagerne, hver prikk representerer ett individ og fargene representerer de ulike deltagerkategoriene. De grå prikkene er den største gruppen, de uten diabetes (gruppe 1). Gruppe 2 (uten legemidler) er gul, gruppe 3 (kun metformin) er oransje, gruppe 4 (metformin og andre tabletter) er rød, gruppe 5 (andre tabletter) er lilla, gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) er blå og de med type 1 diabetes (gruppe 7) er grønn. Plottet viser at det er variablene alder og BMI som skiller de med type 2 diabetes mest fra de uten diabetes (oppsamlingen av grå prikker), dette ved at de med type 2 diabetes "trekkes" opp mot alder og BMI. Kostholdsvariablene er alle samlet til høyre i plottet, og de representerer økende verdier mot høyre. Her kan man også tydelig se at de med type 2 diabetes befinner seg mer til venstre i plottet enn de uten diabetes (grå prikker). Hjerter/karvariabelen og fysisk aktivitet peker nedover, noe som betyr en økende tendens til disse to nedover i plottet. Her vises det også at de med type 2 diabetes holder seg mer i øvre, venstre del av plottet sammenlignet med de uten diabetes. Selv om de med type 2 diabetes trekkes oppover mot venstre i plottet, er det også en del grå prikker (ikke diabetes) i samme område. Det er imidlertid ikke klart kun etter denne analysen hvor mange dette gjelder. De med type 1 diabetes (grønn) er ikke så enkle å se i plottet, da de holder seg mer samlet med de uten diabetes (grå). Men det kan se ut til at de er litt mer spredt i plottet og ikke like sentrert som de med type 2 diabetes.

4.4 Tabeller og figur fra resultatene

Tabell 3 Karakteristika av deltagerkategoriene

	DELTAGERKATEGORIER							p-verdi ¹
	GR. 1	GR. 2	GR. 3	GR. 4	GR. 5	GR. 6	GR. 7	
	Ikke diabetes	Type 2 diabetes	Type 2 diabetes	Type 2 diabetes	Type 2 diabetes	Type 2 diabetes	Type 1 diabetes	
		uten legemidler	kun Metformin	Metformin + andre tabletter	Andre tabletter	Tabletter + Insulin	Insulin	
	n= 3212	n= 406	n= 222	n=127	n= 68	n=67	n= 148	
Gjennomsnittsalder, år (± std.avvik)	54,8 (±4,0)	56,2 (±4,3)	56,2 (±4,0)	56,8 (±4,3)	56,7 (±4,2)	57,7 (±3,8)	54,8 (±4,2)	<0.001
Sivilstatus (n (%))								
Singel	564 (17,6)	81 (20,0)	45 (20,3)	26 (20,5)	15 (22,1)	19 (28,4)	35 (23,7)	
I parforhold	2648 (82,4)	325 (80,0)	177 (79,7)	101 (79,5)	53 (77,9)	48 (71,6)	113 (76,3)	0,097
Arbeid-situasjon (n (%))								
Heltid	1721 (54,1)	123 (30,5)	79 (35,9)	47 (37,3)	14 (20,6)	24 (36,3)	48 (33,1)	
Deltid	962 (30,2)	117 (29,0)	49 (22,3)	31 (24,6)	20 (29,4)	11 (16,7)	45 (31,0)	
Ikke i arbeid	499 (15,7)	163 (40,5)	92 (41,8)	48 (38,1)	34 (50,0)	31 (47,0)	52 (35,9)	<0.001
Opplevelse av egen helse (n (%))								
meget god	1067 (34,0)	38 (10,0)	10 (4,7)	10 (8,0)	2 (3,1)	0 (0)	12 (8,5)	
god	1883 (60,1)	265 (69,0)	141 (66,5)	91 (72,8)	54 (84,4)	39 (63,0)	95 (67,4)	
dårlig	175 (5,6)	76 (19,8)	58 (27,4)	23 (18,4)	7 (10,5)	20 (32,3)	30 (21,3)	
meget dårlig	9 (0,3)	5 (1,2)	3 (1,4)	1 (0,8)	1 (2,0)	3 (4,7)	4 (2,8)	<0.001
Fysisk Aktivitet (n (%))								
1: Lav	694 (22,7)	125 (32,8)	89 (41,8)	39 (35,1)	22 (35,5)	26 (41,3)	48 (34,0)	
2: Moderat	1786 (58,4)	195 (51,2)	98 (46,0)	60 (54,1)	30 (48,4)	32 (50,8)	71 (50,4)	
3: Høy	579 (18,9)	61 (16,0)	26 (12,2)	12 (10,8)	10 (16,1)	5 (7,9)	22 (15,6)	<0.001

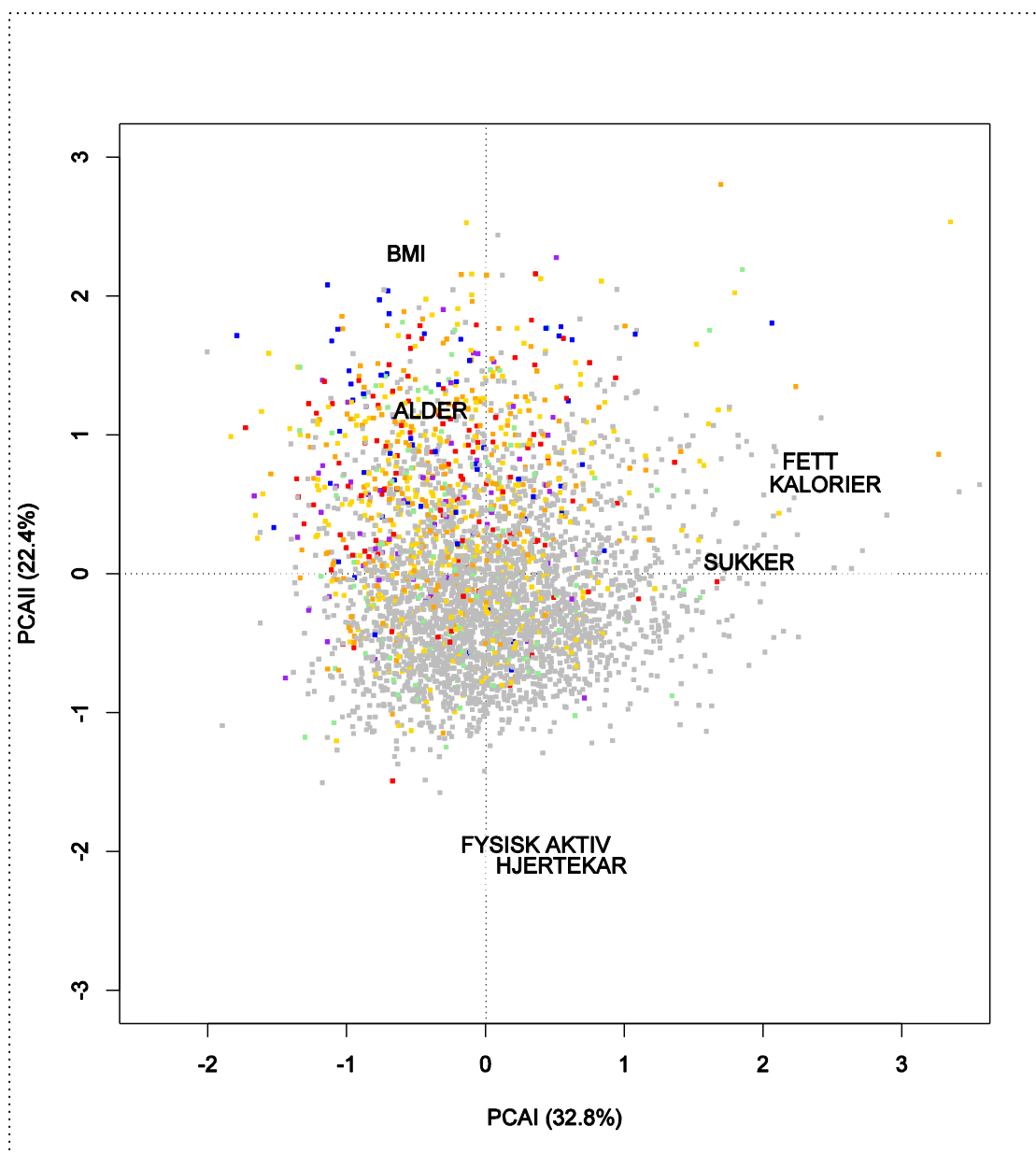
Kosthold (gjennomsnitt (\pm std.avvik))									
Sukker (g/døgn)	24 (\pm 15)	19 (\pm 14)	15 (\pm 13)	15 (\pm 13)	14 (\pm 12)	16 (\pm 11)	17 (\pm 12)	<0.001	
Kalorier (kcal/døgn)	1702 (\pm 456)	1627 (\pm 472)	1623 (\pm 506)	1641 (\pm 501)	1489 (\pm 483)	1632 (\pm 517)	1603 (\pm 429)	0,092	
Fett (g/døgn)	65 (\pm 22)	64 (\pm 24)	65 (\pm 26)	66 (\pm 26)	61 (\pm 23)	64 (\pm 26)	64 (\pm 22)	0,001	
Gjennomsnitts BMI (\pm std.avvik)									
	25,4 (\pm 4,1)	28.6 (\pm 5,5)	31,5 (\pm 5,7)	31,1 (\pm 5,7)	29,7 (\pm 5,1)	33,2 (\pm 6,0)	27,3 (\pm 5,4)	<0.001	
Røyk (n (%))									
	734 (23,9)	92 (24,9)	61 (30,1)	27 (24,1)	17 (27,9)	12 (19,1)	35 (25,2)	0,498	
Tran/Omega 3 (n (%))									
	1578 (49,1)	195 (48,0)	103 (46,4)	55 (43,3)	35 (51,5)	25 (37,3)	81 (54,7)	0,231	
Soya (n (%))									
	119 (3,7)	17 (4,2)	5 (2,3)	5 (3,9)	3 (4,4)	2 (3,0)	4 (2,7)	0.900	
Andre kosttilskudd (n (%))									
	1499 (46,7)	191 (47,0)	98 (44,1)	54 (42,5)	29 (42,7)	25 (37,3)	72 (48,7)	0,639	
ANDRE SYKDOMMER (n (%))									
Hjerte-/karsykdommer	430 (13,4)	227 (55,9)	123 (55,4)	82 (64,6)	37 (54,4)	48 (71,6)	57 (38,5)	<0.001	
Depresjon	579 (18,0)	157 (38,7)	68 (30,6)	16 (12,6)	8 (11,8)	18 (26,9)	31 (20,9)	<0.001	
Lavt Stoffskifte	133 (4,1)	65 (16,0)	29 (13,1)	7 (5,5)	6 (8,8)	9 (13,4)	20 (13,5)	<0.001	
HJERTE-/KARLEGEMIDLER (n (%))									
Statiner	156 (4,9)	114 (28,1)	86 (38,7)	56 (44,1)	25 (36,8)	39 (58,2)	42 (28,4)	<0.001	
B-blokker	132 (4,1)	78 (19,2)	44 (19,8)	22 (17,3)	19 (28,0)	18 (26,9)	15 (10,1)	<0.001	
ACE-hemmer	49 (1,5)	38 (9,4)	31 (14,0)	32 (25,2)	12 (17,7)	22 (32,8)	23 (15,5)	<0.001	
Angiotensin-2 antagonister	145 (4,5)	75 (18,5)	79 (35,6)	44 (34,7)	17 (25,0)	24 (35,8)	30 (20,3)	<0.001	
Kalsiumantagonister	60 (1,9)	40 (9,9)	27 (12,2)	24 (18,9)	9 (13,2)	19 (28,4)	11 (7,4)	<0.001	
¹ p-verdier fra Kji-kvadrat test ved kategoriske variabler og ANOVA ved kontinuerlige avhengige variabler.									

Tabell 4 Fordelingen av de ulike blodglukosesenkende midlene unntatt insulin mellom deltagerkategoriene

	DELTAGERKATEGORIER					
	Total	Gr.1 Ikke Diabetes	Gr. 3 Type 2 diabetes Kun metformin	Gr. 4 Type 2 diabetes Metformin + andre tabletter	Gr. 5 Type 2 diabetes Andre tabletter	Gr. 6 Type 2 diabetes Tabletter + Insulin
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Metformin (A10B A)	412	5 (0,16)	222 (100)	127 (100,0)	0 (0)	63 (94,0)
Sulfonylurea (A10B B)	183	2 (0,10)	0 (0)	114 (90,0)	60 (88,0)	7 (10,4)
Kombinasjoner av orale blodglukosesenkende midler (A10B D)	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (3)	0 (0)
Alfaglukosidasehemmere (A10B F)	10	0 (0,00)	0 (0)	6 (4,7)	4 (6,0)	0 (0)
Tiazolidindioner (A10B G)	21	1 (0,03)	0 (0)	17 (13,4)	2 (3,0)	1 (1,5)
Andre blodglukosesenkende midler, ekskl. Insulin (A10B X)	5	0 (0)	0 (0)	2 (1,6)	3 (4,4)	0 (0)

Gruppe 2 og 7 er ekskludert fordi de er definert ved å ikke inkludere noen av disse legemidlene

Dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4)-hemmere (A10B H) var ikke på markedet ennå da disse dataene ble innhentet



Figur 2 PCA plottet - fordeling av deltagerne

Fargene: Gruppe 1: grå, gruppe 2: gul, gruppe 3: oransje, gruppe 4: rød, gruppe 5: lilla, gruppe 6: blå, gruppe 7: grønn

5 Diskusjon

5.1 Resultatene

Denne studien viser karaktertrekk hos personer med og uten diabetes når det gjelder faktorer som representerer risiko for og/eller konsekvenser av diabetes.

Prevalensen av diabetes i denne studien (2,1 %) stemmer godt overens med tidligere tall for prevalens i Kvinner og kreft-studien som var 2,6 % (20). Det er størst andel med type 2 diabetes (86 %) også her i denne studien, noe som stemmer med det som litteraturen sier (7). Det er også en stor andel av de med type 2 diabetes som ikke bruker noen legemidler i sin behandling. Det er lett å få oversikt over de som bruker legemidler i diabetesbehandlingen ved hjelp av reseptregisteret i Norge, men det er ikke like enkelt å finne disse som ikke bruker legemidler. I denne studien er det hele 46 % av de med type 2 diabetes som ikke bruker legemidler i behandlingen.

Den største forskjellen i karakteristika er funnet mellom de uten diabetes (gruppe 1) og de med type 2 diabetes (gruppe 2-6). Dette kommer fram av høyere forekomst av andre sykdommer, hyppigere bruk av hjerte-/karlegemidler, lavere fysisk aktivitetsnivå, høyere BMI og lavere sukkerinntak blant de med type 2 diabetes sammenlignet med de uten diabetes. Karakteristika blant de med type 1 diabetes (gruppe 7) er som forventet mer likt de uten diabetes når det gjelder typiske risikofaktorer for type 2 diabetes. Samtidig har de med type 1 diabetes noen likhetstrekk med de med type 2 diabetes når det gjelder konsekvenser av sykdommen, f.eks. andre sykdommer. Noen av variablene viste seg å ikke ha en statistisk signifikant sammenheng med deltagerkategoriene, bl.a. røyking og inntak av kosttilskudd.

Mellom de ulike kategoriene av type 2 diabetes er forskjellen mindre, men gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) skiller seg ut med en høyere grad av sykkelighet og et høyere legemiddelbruk, men også med et lavere fysisk aktivitetsnivå, og høyere BMI enn de andre gruppene med type 2 diabetes. Gruppe 5 (andre tabletter) var den gruppen som ble oppdaget under innledende arbeid med datamaterialet. Denne gruppen viste seg å være litt spesiell, dette diskuteres mer i kapittel 5.1.2.

5.1.1 Forskjeller i karakteristika mellom de med og uten diabetes

Nesten alle variablene som er undersøkt viser klare, og stort sett forståelige, forskjeller mellom de uten diabetes (gruppe 1) og de med type 2 diabetes (gruppe 2-6). Forskjellen i gjennomsnittsalder mellom gruppene er ikke stor, men den er statistisk signifikant. Selv om forskjellen ikke er stor, er det som forventet at de med type 2 diabetes har en høyere alder enn de uten diabetes og de med type 1 diabetes. Det er en større andel kvinner som ikke er i arbeid i gruppene med diabetes sammenlignet med de uten diabetes. Dette kan forklares med at det er en alvorlig kronisk sykdom uavhengig om det er type 1 eller type 2 diabetes. Dette kan kanskje gjøre at man ikke kan jobbe like mye eller like lenge som andre uten denne typen sykdom. Alder kan også være med å påvirke hvor mye kvinnene kan jobbe. Siden alder i seg selv er en risikofaktor for diabetes, kan den være en mulig konfunderende faktor til sammenhengen mellom arbeidssituasjon og deltagerkategoriene. Deltagerne i denne studien har en aldersspredning fra 45 til 65 år. Kanskje ville alder hatt større innvirkning på forskjellene i arbeidssituasjon hvis aldersspredningen blant deltagerne i studien hadde vært større. Siden type 2 diabetes oppstår senere i livet, er det grunn til å tro at gruppene med type 2 diabetes i en slik situasjon ville hatt en klart høyere alder enn de uten diabetes eller med type 1 diabetes. Om dette ville hatt innvirkning på fordelingen i arbeidssituasjon er derimot usikkert, da man skulle anta at det er diabetessykdommen som mest sannsynlig er hovedgrunnen til at de med type 2 diabetes jobber mindre. Hadde alderen til kvinnene vært så høy at de kunne ha gått av med pensjon ville det vært en faktor å ta hensyn til. Dette ville da kunne ha påvirket fordelingen i arbeidssituasjon. Spørsmålet er om noen av gruppene ville hatt inkludert flere pensjonister enn andre grupper. Dette er usikkert, men hvis forskjellen i alder mellom gruppen hadde vært større ville kanskje pensjonsalderen hatt større innvirkning. Oppsummert er det ikke grunn til å tro at en aldersforskjell på to år påvirker forskjellene i arbeidssituasjon mellom gruppene nevneverdig, når aldersvinduet er slik det er nå.

Høy BMI og overvekt er risikofaktorer som er assosiert med type 2 diabetes, derfor er det ikke uventet at resultatene viser at de med type 2 diabetes (gruppe 2-6) har en høyere BMI enn de uten diabetes (gruppe 1). De med type 1 diabetes (gruppe 7) har en BMI som er tilnærmet lik de uten diabetes, noe som stemmer godt med at overvekt ikke er en risikofaktor for type 1 diabetes (4, 10).

Forskjellen i fysisk aktivitetsnivå mellom de med diabetes og de uten diabetes er ganske tydelig. Det er klart flere som har et lavt fysisk aktivitetsnivå blant de med diabetes

sammenlignet med de uten diabetes. Her kan man ikke vite om aktivitetsnivået er påvirket av at man har diabetes eller om aktivitetsnivået har bidratt til at kvinnene har fått diabetes. Men det at de med diabetes har et lavere fysisk aktivitetsnivå stemmer godt overens med at fysisk inaktivitet er en risikofaktor for diabetes i seg selv. De med type 1 diabetes har også et lavere fysisk aktivitetsnivå enn de uten diabetes, selv om det ikke blir sett på som en risikofaktor på samme måte for type 1 diabetes. Kanskje har de med type 1 diabetes et lavere fysisk aktivitetsnivå på grunn av sykdommen i større grad enn de med type 2 diabetes.

Resultatene i denne studien viser at kvinnene med type 2 diabetes i gjennomsnitt spiser mindre sukker enn de uten diabetes. Dette er et resultat som stemmer godt overens med behandlingsretningslinjene for diabetes, som sier at de med diabetes skal ha mindre sukker i kosten (4). Selv om sammenhengene mellom gruppene når det gjelder totalt kaloriinntak ikke er statistisk signifikant, kan man se at det er de samme tendensene til forskjell mellom de med diabetes og de uten som når det gjelder sukkerinntak. Der de uten diabetes har et høyere inntak enn alle diabetesgruppene. En studie som ble publisert i 2013, viser at de med diabetes har et sunnere kosthold enn de uten diabetes. De har et lavere inntak av karbohydrater, men et høyere inntak av protein og fett (37). Resultatene i denne oppgave kan også tyde på at det er et sunnere kosthold blant de med diabetes sammenlignet med de uten diabetes. Noe som da stemmer godt overens med annen forskning og retningslinjer. I retningslinjene blir mange av kostholdsrådene oppgitt i energiprosent. De med diabetes er i gjennomsnitt innenfor anbefalingene når det gjelder mengder sukker og fett i energiprosent (Appendiks 6). I retningslinjene står det at totalt fettinntak ikke bør overstige 35 E %. Det er ingen av gruppene i denne oppgaven som har totalt gjennomsnittlig fettinntak som overstiger dette. Når det gjelder sukker er det anbefalt at sukker bidrar til maksimalt 10 % av energiinntaket. Det er heller ingen av gruppene som overstiger disse anbefalingene.

Det ble ikke funnet noen statistisk signifikant sammenheng mellom deltagerkategoriene og bruk av kosttilskudd. Generelle kostholdsråd inkluderer anbefalinger om tran eller omega-3(38). Det har også vært anbefalt spesielt til pasientgrupper med hjerte-/karsykdom (39) det finnes blant annet et registrert legemiddel med innhold av omega-3 (Omacor®) med indikasjon «... støttebehandling ved sekundær profylakse etter hjerteinfarkt, ...» (40). Ut ifra dette kan man tro at det skal være flere brukere av kosttilskudd blant de med diabetes, spesielt type 2. Tidligere masteroppgaver har derimot funnet at det er en høyere prevalens av totalt kosttilskuddsbruk blant de med et høyt fysisk aktivitetsnivå, lav BMI og lite bruk av hjerte-karlegemidler, altså de friskeste i samfunnet. I resultatene i denne oppgaven er

det funnet tendenser som kan se det samme, med at de uten diabetes har en litt høyere prevalens av kosttilskuddsbruk enn de andre (41, 42). Kanskje forskjellene hadde kommet tydeligere fram hvis man hadde slått sammen alle kosttilskuddsvariabelen til en.

Det er større risiko for å få andre sykdommer når man har diabetes, dette gjelder spesielt hjerte-/karsykdommer (5). Dette bekrefter resultatene, ved at det er høyere forekomst av hjerte-/karsykdom blant de med diabetes enn de uten. På grunn av at dette er et tverrsnittstudie er det umulig å vite hva som forekom først. Det er usikkert om de har fått hjerte-/karsykdom som en konsekvens av at de har diabetes, eller om de hadde hjerte-/karsykdom fra før. Litteraturen sier i midlertidig at de med diabetes har økt risiko for hjerte-/karsykdommer. En studie fant risikoen for hjerte-/karsykdommer til å være dobbel så stor blant de med diabetes i forhold til de uten diabetes (43). Resultatene viser seg her å være i god overensstemmelse med det litteraturen sier. De med type 1 diabetes har også en høyere forekomst av hjerte-/karsykdom enn de uten diabetes men ikke like høy som de med type 2 diabetes. Det er en høyere forekomst av lavt stoffskifte blant de med type 2 diabetes enn de uten diabetes. Noe som ikke er uventet da diabetes kommer med ekstra risiko for andre sykdommer. Gruppe 4 og 5 ser ut til å ha en lavere forekomst enn resten av gruppene med diabetes, det er uklart hvorfor de har en lavere forekomst av lavt stoffskifte. Resultatene viser er en høyere forekomst av depresjon blant de med diabetes enn de uten diabetes. I en amerikansk studie fra 2006 viser det seg at de med type 2 diabetes som brukte insulin hadde en høyere forekomst av depresjon enn det med type 1 diabetes og de med type 2 diabetes som ikke bruke insulin (44). Resultatene funnet i denne oppgaven viser at det er de med type 2 diabetes som ikke bruker insulin som har den høyeste forekomsten med depresjon. Det kan være mange grunner til dette, uten at denne studie kan gi svar på det. Det kan for eksempel være at de ganske nylig har blitt diagnostisert med diabetes og på grunn av det er deprimert. De med type 2 diabetes som bruker insulin har forøvrig en høyere forekomst av depresjon enn de med type 1 diabetes.

Det er betydelig høyere forekomst av bruk av hjerte-/karlegemidler blant de med diabetes, og spesielt hos de med type 2 diabetes. De med type 1 diabetes har en lavere andel brukere av hjerte-/karlegemidler enn de med type 2 diabetes, men fremdeles høyere enn de uten diabetes. Noe av grunnen til dette kan være at diabetes er forbundet med økt risiko for hjerte-/karsykdommer, noe som bli bety bruk at hjerte-/karlegemidler. Overvekt er også forbundet med økt risiko for hjerte-/karsykdommer og det kan kanskje forklare hvorfor det er en høyere forekomst av hjerte-/karlegemidler blant de med type 2 diabetes sammenlignet med

type 1 diabetes. Aldersforskjell kan også bidra litt til forskjellen mellom de to diabetesdiagnosene siden risiko for hjerte-/karsykdom også øker med alder.

Det var ikke uventet at de med diabetes opplever sin egen helse til å være dårligere, sammenlignet med de uten diabetes. Det er naturlig å tenke seg at det å ha en alvorlig kronisk sykdom vil ha innvirkning på opplevelsen av egen helse. En studie som ble gjennomført i Spania i 2010, fant ut at kvinner med diabetes i større grad opplever sin egen helse som dårligere enn de uten diabetes. Gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) er den gruppen som skiller seg mest ut ved at ingen i gruppen opplever sin helse som meget god. Dette kan komme av at denne gruppen trolig er de sykeste, altså at de har kommet lengst i sykdomsforløpet fordi de er høyt oppe i behandlingstrappa.

Sammenhengen mellom diabeteskategoriene og røyking viste seg å ikke være statistisk signifikant. Grunnen til dette kan være at behandlingsretningslinjene for diabetes anbefaler røykeslutt som en av de første tingene som de som blir diagnostisert med diabetes bør gjøre. Derfor kan det være flere røykere som slutter når de blir diagnostisert. Så hvorfor er det ikke en signifikant sammenheng mellom gruppene og røyking? Det kan komme av at det er flere og flere som slutter å røyke i den generelle befolkningen også, men tanke på risiko for sykdommer. Dette kan medføre at det er mindre forskjeller mellom de uten diabetes og de med. Det kan også være at de som har fått diabetes hadde en større andel røykere til å begynne med, men at mange sluttet etter at de hadde fått diagnosen. Dermed kom de ned til samme andel røykere som i den generelle befolkningen, slik at det ikke blir noen forskjell mellom gruppene. Dette er selvfølgelig kun spekulasjoner.

Sivilstatus har ikke signifikant sammenheng med diabeteskategoriene. Det burde ikke være noen grunn til at man er sykere bare fordi man er alene. Håndteringene av eventuelle konsekvensene som kommer med sykdommen kan derimot være vanskeligere å takle hvis man er alene sammenlignet med hvis man er i et parforhold. Men det påvirker ikke direkte risikoen for sykdom. Det er heller sykdommen som kan påvirke parforholdet. Resultatene i denne studien viser tendenser til at det kan være en større andel singel kvinner i gruppene som er kommet lengst i sykdomsforløpet, med type 2 diabetes. Noe som kan bety at de som har kommet lengst i sykdomsløpet har slitt mest med kontroll over sykdommen sin på grunn av at de er alene. Men dette blir kun spekulasjoner. Det er ingen vesentlige forskjeller mellom gruppene som skulle tilsi at sykdommen påvirker sivilstatusen eller motsatt i denne studien.

5.1.2 Variasjon i karakteristika blant de med type 2 diabetes

Blant de med type 2 diabetes er det gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) som er den gruppen som skiller seg mest ut. Dette i form av at de er sykere enn de andre gruppene. Dette kan man se på som et rimelig resultat da denne gruppen er de som kommet lengst i sykdomsforløpet når det gjelder diabetes også. De har kommet så langt at de må bruke insulin i kombinasjon med antidiabetika (4).

Det er gruppe 3 (kun metformin) og gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) som har den høyeste andel kvinner med lavt aktivitetsnivå. Gruppe 6 er de kvinnene med type 2 diabetes som har fått mest avansert behandling for diabetes og vil kanskje også være de som er de sykeste med tanke på diabetesdiagnosen. Det er som nevnt tidligere umulig å vite om kvinnene er kommet så langt i sykdomsløpet på grunn av et lavt fysisk aktivitetsnivå eller om de har fått et lavt fysisk aktivitetsnivå på grunn av sykdommens progresjon. Gruppe 3 (kun metformin) har også en høyere andel med kvinner som har et lavt aktivitetsnivå. Det kan muligens forklares med at de ikke klarte å kontrollere sykdommene godt nok med kun en livsstilsendring og derfor måtte de legge til metformin i behandlingen sin. Dette kan være fordi deres aktivitetsnivå ikke var høyt nok. På grunn av studiedesignet er det vanskelig å si om dette er årsaken, men det er absolutt en mulighet.

Kvinnene i gruppe 6 (tablett og insulinkombinasjon) har en høyere andel andre sykdommer noe som passer godt inn med at disse kvinnene har en høyere sykkelighet enn de andre med type 2 diabetes. Dette er også den gruppen som bruker mest hjerte-/karlegemidler, noe som henger naturlig sammen med at store deler av denne gruppen har hjerte-/karsykdom.

Kvinnene som dannet gruppe 5 (andre tabletter) ble oppdaget under det innledende arbeidet med datasettet. Denne gruppen ser ut til å skille seg litt ut fra de andre gruppene med type 2 diabetes i karakteristika. Behandlingstrappen som ble laget ut ifra behandlingsretningslinjene kan ses som en trapp hvor brukerkarakteristika øker eller synker når man går opp trappen. Hvis man ser på behandlingstrappen på denne måten kan man si at gruppe 5 (andre tabletter) ikke alltid følger denne opp- og nedstigningen i karakteristika. Det var ikke noen klar plassering for akkurat denne gruppen i behandlingstrappen, da de ikke brukte metformin. Denne gruppen ble derfor plassert inn i trappen med bakgrunn i at de ikke brukte metformin, men at de heller ikke brukte insulin. Resultatene for gruppe 5 på for eksempel kostholdsvariablene; sukker, fett og totalt kaloriinntak viser at gruppe 5 har verdier som går ned fra gruppe 4 (metformin og andre tabletter) istedenfor å følge oppstigningen.

Siden flesteparten (88 %) av kvinnene i gruppe 5 bruker sulfonylurea, som ofte anbefales til ikke overvektige pasienter hvor livsstilsendringer og/eller metformin ikke hadde tilstrekkelig effekt, er det kanskje ikke så overraskende at denne gruppen har et lavere inntak av alle kostholdsvariablene enn alle de andre gruppene med type 2 diabetes. Dette fordi de kanskje ikke hadde samme problem med overvekt som de andre gruppene med type 2 diabetes. Når det kommer til BMI viser resultatene at gruppe 5 har en BMI som lavere enn de andre med type 2 diabetes. Man kan spørre seg om kanskje gruppe 5 skulle vært en del av gruppe 3 (kun metformin) eller gruppe 4 (metformin og andre tabletter) når man ser på resultatene fra for eksempel andre sykdommer og hjerte-/karlegemidler. For å prøve å finne ut hvor denne gruppen hørte til ble det diskutert med klinikere ved Universitetssykehuset i Nord-Norge. De foreslo en alternativ kategorisering av deltagerne, som var å ha en gruppe som brukte kun ett antidiabetikum, uavhengig av hvilket legemiddel. Deretter kunne man ha en gruppe som brukte to eller flere antidiabetika og til slutt en kombinasjonsbehandlingen med insulin. De resterende gruppene skulle være som tidligere, de uten diabetes, uten legemidler og type 1 diabetes. Det ble valgt å beholde den originale kategoriseringen på grunn av det viste seg at det var så mange som brukte metformin som monoterapi. Det hadde vært en mulighet å kategorisere alle kvinnene som nå danner gruppe 5 (andre tabletter) inn blant gruppe 4 (metformin og andre tabletter) men siden ingen av de kvinnene brukte metformin, ble ikke det helt korrekt heller. Siden et overtall av kvinnene i gruppe 5 brukte sulfonylurea kunne det kanskje vært et alternativ å lage en egen gruppe for sulfonylurea. Hvis det hadde vært noen kvinner som brukte et av de andre blodglukosesenkende midlene alene, kunne det vært et alternativ å samlet det til en gruppe for bruk av kun ett antidiabetikum som ikke er metformin, i tillegg til gruppe 3 (kun metformin). Det er ikke tatt med i vurderingen at noen av legemidlene er kombinasjonspreparater, som inneholder metformin og et annet virkestoff. To av kvinnene i gruppe 5 brukte legemidlene fra denne ATC-koden og burde ha blitt kategorisert i gruppe 4 (metformin og andre tabletter). Det er imidlertid lite trolig at dette vil ha stor betydningen for resultatene da det er kun to kvinner som bruker legemidler fra denne ATC-koden. En grunn til at så mange bruker nettopp sulfonylurea kan være bivirkninger eller manglende effekt av metformin. Man kan også tenke seg at denne gruppen kvinner er noe slankere enn de i de andre gruppene, fordi sulfonylurea er anbefalt til slankere pasienter som ikke får tilstrekkelig effekt av livsstilsendringer og metformin. Dette kan være en mulig forklaring på at denne gruppen har en litt lavere BMI enn de andre gruppene.

5.1.3 Multivariat analyse (PCA)

I PCA plottet kan man se at de med type 2 diabetes plasserer seg over midtstreken i plottet, og at de tydelig blir påvirket av variablene BMI, alder, fysisk aktivitet og hjerte-/karsykdom. Høy BMI er en kjent risikofaktor for type 2 diabetes, så det er ingen overraskelse at det er flere type 2 diabetes tilfeller med høyere BMI. Alder er også en risikofaktor for diabetes, og det sies at hvis mennesket hadde blitt gammelt nok, hadde alle fått diabetes. Kostholdsending er ofte en del av startbehandlingen av diabetes, det vil derfor være naturlig å tenke seg at de med type 2 diabetes vil trekke seg unna maksimalverdiene av sukker, fett og totalt kaloriinntak, som viser seg til høyre i plottet. Dette på grunn av at de skal ha et mindre inntak av sukker, fett og kalorier enn den generelle befolkningen (4). Fysisk aktivitet er også en del av startbehandlingen men lav fysisk aktivitet er også en risikofaktor. I tråd med dette kan man se at de kvinnene med type 2 diabetes har et lavere fysisk aktivitetsnivå og derfor trekkes oppover i plottet. Fysisk aktivitet peker nedover, noe som tyder på at det er økt fysisk aktivitet nedover i plottet. I PCA-plottet vil det være de med den høyeste verdien på den gitte variabelen som trekker mest nedover. Siden variabelen hjerte-/karsykdom er en dikotom variabel som i Kvinner og kreft-studien er kodet 1 for nei og 0 for ja, tyder plottet på at det er flere tilfeller av hjerte-/karsykdommer blant de med type 2 diabetes, eller at de med hjerte-/karsykdom har mer diabetes.

PCA plottet viser tendenser til at en del kvinner uten diabetes plasseres blant de med type 2 diabetes. Disse har trolig BMI, alder, hjerte-/karsykdom, fysisk aktivitetsnivå og/eller kosthold som gjør at de ligner de med type 2 diabetes. Det antas at det er en like stor andel med udiagnostiserte personer med type 2 diabetes som det er personer med type 2 diabetes. I Kvinner og kreft-studien er prevalensen av type 2 diabetes 2,6 % (20). Så hvis antagelsene om udiagnostiserte stemmer, vil det i denne studiepopulasjonen være 2,6 % av de uten diabetes (n=3212) som har udiagnostisert type 2 diabetes, dette tilsvarer i underkant av 100 kvinner. Det er vanskelig å si ved visuell inspeksjon av plottet hvor mange potensielt udiagnostiserte det er her, men et grovt anslag ligger kanskje noe over 100 personer. Selv om disse kvinnene ligner de med type 2 diabetes på viktige parametere, vil ikke alle være udiagnostiserte diabetestilfeller, mange vil være helt friske. Dette vil det være interessant å forske videre på ved bruk av metoder som kan gi prevalensestimater.

5.2 Styrker og svakheter med metoden

5.2.1 Datainnsamling

Data fra Kvinner og kreft-studien er innhentet ved hjelp av spørreskjema. Det er både fordeler og ulemper med å samle inn data på denne måten. Fordelene er at det er en ganske effektiv og enkel måte å samle inn mye informasjon, siden deltagerne svarer på flere ulike spørsmål og dermed gir data til mange variabler i ett og samme spørreskjema. På den andre siden kan spørreskjema være en utfordring med tanke på at deltagerne selv rapporterer svarene. Derfor er ulempen med spørreskjema at man er avhengig av at deltagerne husker rett og oppgir korrekt informasjon. Det er finnes flere studier som har sett på hvor nøyaktig selvrapporing av legemiddelbruk egentlig er (45). De fleste husker veldig godt hvilke reseptpliktige legemidler de bruker og har brukt tidligere, det er litt verre med reseptfrie legemidler og kosttilskudd (45).

5.2.2 Ekstern validitet

En tidligere studie har undersøkt ekstern validitet i Kvinner og kreft-studien (46). Det var lite som tydet på problemer med seleksjonsbias i studien. Derfor kan man anta at kvinnene som deltar i Kvinner og kreft-studien er representativ for norske kvinner i samme aldersgruppe (46). Et randomisert utvalg av kvinner og høye svarprosjenter tyder også på høy grad av ekstern validitet. Kvinnene som er plukket ut i denne oppgaven kommer fra biobanken i Kvinner og kreft-studien. Disse kvinnene er et tilfeldig utvalg fra Kvinner og kreft-studien. Siden Kvinner og kreft-studien her basert på et randomisert utvalgt av kvinner i Norge vil dette bety at de resultatene som er funnet i denne oppgaven er representative for biobanken i Kvinner og kreft-studien, og den er igjen representativ for hele Kvinner og kreft-studien. Derfor kan man si at resultatene her er representativt for kvinner i Norge i samme aldersgruppe.

5.2.3 Intern validitet

Spørsmålet om hvorvidt kvinnene har diabetes eller ikke, er tidligere validert og funnet å være valid (20). Det ble validert ved at deltagere og fastlegen ble kontaktet for å bekrefte deltagerens diabetesdiagnose (20). Kvinnene som deltok i denne valideringsstudien ble tilsendt et brev hvor de ble bedt om å bekrefte sin diabetesdiagnose som de hadde oppgitt i

hovedspørreskjemaet. De ble også spurt om det var greit at deres fastlege ble kontaktet for å få bekreftet at de hadde diabetes og hvilken type diabetes de hadde. Av de som valgte å delta i denne studie var det flest som hadde type 2 diabetes (84 %). For diabetes generelt var de positive prediktive verdiene høye ved bekreftelse fra deltagerne (84%) (20). De positive prediktive verdier gir informasjon om hvor sannsynlig det er at en kvinne har diabetes dersom hun har svart ja på dette i spørreskjemaet. Det gir en indikasjon på hvor mye man kan stole på svarene på dette og lignende spørsmål. Dette viser at spørsmålet om diabetes er valid og at man kan stole på svarene som gis. Feilsvar på dette spørsmålet kan føre til en under- eller overestimering av kvinner med diabetes i denne studien. En underestimering kan forekomme hvis kvinnene ikke er klar over at de har diabetes, enten fordi de ikke vet det, eller fordi de kanskje har misforstått legen. I resultatene i denne studien ble det funnet sju kvinner som i hovedspørreskjemaet har rapportert at de ikke har diabetes, men som i tosiders spørreskjema har rapportert bruk av antidiabetika. Det er derfor stor grunn til å tro at disse kanskje har svart feil av en eller annen grunn på spørsmålet om diabetes. Eller så bruker de kanskje antidiabetika forebyggende på en eller annen måte. Et annet alternativ er at de har fått diagnosen i perioden mellom de to spørreskjemaene. Dette tyder på en liten underestimering av andelen med diabetes. Som nevnt tidligere er det grunn til å tro at det er en like stor andel udiagnostiserte med type 2 diabetes som det er med type 2 diabetes. Derfor kan man kanskje tenke seg at disse kvinnene vil ligner på de som har rapportert at de har diabetes i karakteristika. En overestimering av antall kvinner med diabetes på grunn av diabetesspørsmålet blir sett på som mindre sannsynlig da det ikke er mange som vil rapportere at de har diabetes hvis de ikke har det. Overestimering kan imidlertid forekomme ved at kvinnene tror de har diabetes, mens de kanskje egentlig kun er i faresonen for diabetes. Til sist kan feilkategorisering også komme av at noen rett og slett har krysset feil på spørsmålet.

Det er god grunn til å tro at resultatene fra valideringen av diabetesspørsmålet kan trekkes over til spørsmålene om andre ulike sykdommer som er stilt i hovedspørreskjemaet. Dette på grunn av at spørsmålene stilles på akkurat samme måte i spørreskjemaet og at de står sammen i spørreskjemaet. Dette tyder derfor på at det er korrekt informasjon som er kommet fra spørreskjemaene når det gjelder forekomsten av andre sykdommer (hjerter-/karsykdommer, lavt stoffskifte og depresjon) blant deltagerkategoriene. Det er selvfølgelig muligheter for under- og overestimering av disse resultatene også. Det kan være en underestimering av depresjon, da dette kan være et litt ømfintlig tema, noen vil kanskje ikke innrømme at de har depresjon. Det kan jo også tenkes at noen rapporter at de er deprimert, selv om de ikke

nødvendigvis har fått diagnosen av legen. Det er imidlertid ingenting som tilsier at det skal være en selektiv under- eller overestimering hos bare noen av gruppene, det er derfor god grunn til å tro at en eventuell under- eller overestimering vil forekomme i lik grad hos alle gruppene. Derfor vil man anta at en over- eller underestimering ikke vil ha stor påvirkning på resultatene annet enn ved tap av statistisk styrke.

Som nevnt tidligere er det vist at de fleste husker veldig godt hvilke legemidler de bruker og har brukt innen rimelige tidsaspekter (45). Dette gjør at spørsmålet om legemidler rapportert i det tosidere spørreskjemaet (har du brukt andre medisiner i løpet av siste uke?), trolig er valid, selv om ikke hver enkelt legemiddelgruppe er spesifikt validert. I det tosidere spørreskjema er det spørsmål om hvilke andre medisiner kvinnene bruker, men det er kun satt av plass til tre legemidler i spørreskjema, så selv om man kan bruke ekstra ark, kan dette føre til en underrapportering. Hvis dette er tilfelle, kan det påvirke flere aspekter med denne studien. Først og fremst vil det være en mulig underestimering av all legemiddelbruk. Siden legemiddelbruken av antidiabetika er blitt brukt til å kategorisere kvinnene med diabetes, kan også en underrapportering her være med å påvirke kategoriseringen. Hvis kvinnene ikke har rapportert alle legemidlene de brukte på grunn av plassmangel eller andre grunner, kan dette ha ført til at de er plassert i feil gruppe. Det er god grunn til å tro at kvinnene vil skrive de legemidlene som de selv ser på som viktigst først, derfor kan man tenke seg at insulin er et av de første legemidlene de skriver opp hvis de bruker det. Det blir derfor sett på som mindre sannsynlig at det er noen som er feilkategorisert som type 2 diabetes, men som egentlig har type 1 diabetes. Hvis det skulle vært tilfellet ville det bety at disse kvinnene også brukte noen form for antidiabetika i kombinasjon med insulin. Dette er ikke noe som står oppført i retningslinjene (4). Det finnes studier som har vist at tillegg av metformin hos yngre med type 1 diabetes kan føre til vektnedgang og lavere doser insulin (47). En annen studie fant lignende resultater, men ingen endring i blodglukosekontroll og dette sammen med de gastrointestinale bivirkningene veier imot at man bør anbefale metformin hos de med type 1 diabetes (48). Det er derimot større grunn til å tro at det kan være kvinner som er kategorisert med type 1 diabetes, men som ikke har rapportert de andre antidiabetika de bruker, som da egentlig skulle vært i gruppe 6 (andre tabletter og insulin). Det kan også være kvinner som rapporterer kun ett av antidiabetika de bruker, disse vil derfor også kunne være plassert i feil gruppe. Dette kan forekomme hos de som er i gruppe 3 (kun metformin) hvor det kan være de egentlig bruker andre antidiabetika også, og derfor skulle vært i gruppe 4 (metformin og andre tabletter). Dette kan kanskje også forklare den aparte gruppe 5 (andre tabletter) til en viss

grad, ved at noen av disse ikke har rapportert sin bruk av metformin, og derfor egentlig skulle vært i gruppe 4. Det er umulig å vite ut i fra data fra denne studien hvor stor andel av kvinnene som eventuelt har underrapportert sitt legemiddelbruk. Det er derimot ingen grunn til å tro at en eventuell underestimering av legemiddelbruk vil være isolert til kun en gruppe, av deltagerkategoriene. Utfallet av en slik underestimering vil være at noen av kvinnene flytter grupper, men det er ikke grunn til å tro at det vil gjøre store utslag på resultatene. Nondifferensiell feilkategorisering kan imidlertid bidra til å viske ut skillene mellom gruppene slik at forskjellene, hvis de er der, blir vanskeligere å påvise i en statistisk test.

Kvinnene har i kostholdsdelen av hovedspørreskjemaet rapportert hvor ofte de spiser ulike matvarer. Svarene i denne delen av spørreskjemaet kan påvirkes av hukommelsen, da det kan være lenge siden de har spist noen av de opplistede matvarene. Nå er det god grunn til å tro at det de spiser jevnlig er det de husker og det det er jo det som vil ha størst innvirkning på kostholdet til kvinnene også. Det er veldig stor variasjon i resultatene for de ulike kostholdsvariablene. De har alle veldig store standardavvik noen som tyder på veldig spredte svar blant kvinnene. Dette kan gjøre det vanskelig å trekke noen konklusjoner ut ifra denne informasjonen. Den kan derimot si noe om trender i variasjon mellom de ulike gruppene. Kostholdsdelen av spørreskjemaet er tidligere validert, opp i mot sammensetninger av fosfolipid fettsyrer i blodet og ble funnet til å være valid (49). Den er også senere validert igjen med en telefonsamtale for å bekrefte svarene etter 24 timer og en test-retest med tre måneders mellomrom (50, 51). Alle valideringsmetodene fant spørreskjema om kosthold til å være valid. er validert ved hjelp av flere metoder.

Spørsmålet i spørreskjemaet om fysisk aktivitet hadde ti svaralternativer. Det ble valgt å redusere disse til tre kategorier med relativt like store grupper. Lavt aktivitetsnivå tilsvarte 1-3, moderat aktivitetsnivå tilsvarte 4-7 og høyt aktivitetsnivå tilsvarte 8-10. Det ble vurdert andre inndelinger også, men valget falt på denne da gruppene ble mest like i størrelse. Et annet alternativ kunne vært at lavt aktivitetsnivå skulle tilsvare 1-4, moderat aktivitetsnivå 5-6 og høyt aktivitetsnivå 7-10. Problemet med denne inndeling var at gruppene for lavt og høyt aktivitetsnivå ble en god del større enn gruppen for moderat aktivitetsnivå. Dette kunne ha ført til at forskjellene mellom lavt og høyt aktivitetsnivå hadde blitt kunstige store siden mange flere ville vært inkludert i lavt og høyt aktivitetsnivå enn med kategoriseringen som ble valgt. Spørsmålet om fysisk aktivitet i spørreskjemaet er utformet som en skala fra en (svært lite) til ti (svært mye), hvor deltageren skulle angi sitt fysiske aktivitetsnivå ved å krysse på en av boksene. Spørsmålet blir da hvor valid dette er. Kan det forekomme en under-

eller overestimering av kvinnenes fysiske aktivitetsnivå. Ja, noen kvinner kan angi et lavere eller et høyere fysisk aktivitetsnivå, uten at det er noen klare grunner til hvorfor. De kan misforstå spørsmålet, eller metoden for å angi sitt aktivitetsnivå som gjør at de svarer feil. Variabelen fysisk aktivitet i Kvinner og kreft-studien er vurdert opp mot objektive mål på fysisk aktivitet i en tidligere studie (52). Konklusjonen var at tipunktsskalaen er valid og kan brukes til å definere skiller mellom nivåer av fysisk aktivitet i en voksen populasjon av norske kvinner (52). Hvis det forekommer en under- eller overestimering her vil den trolig være tilnærmet lik i alle deltagerkategoriene. Det er ingen grunn til å tro at noen av kategoriene er mer utsatt for feilestimering enn andre.

Spørsmålet om røyking ble tatt fra hovedspørreskjemaet og beholdt slik det var. Kvinnene kan velge å skrive at de røyker mindre fordi de vet at røyking ikke er noe bra uavhengig av om man har diabetes eller ikke. En slik type underestimering vil mest sannsynlig forekomme likt blant alle gruppene, og vil derfor ikke ha noen betydning for resultatene. En artikkel som var publisert i 2012 kom fram til at selvrappporter røyking viste seg å være troverdig (53). Dette kan derfor bety at de som har rapportert om røyking i denne studien rapporterer riktig informasjon.

Som nevnt tidligere er det større sannsynlighet for feilrapportering av kosttilskudd og reseptfrie legemidler enn de reseptbelagte legemidlene (45). Dette kan derfor også være tilfellet i denne studien. Det er derimot ingen grunn til at det skal være en forskjell av feilrapportering mellom gruppene, så en over- eller underestimering vil trolig være nondifferensiell, og derfor ikke påvirke resultatene spesielt. Det som kan være med å påvirke resultatene overordnet er spørreskjemaene endrer seg over tid, ved at spørsmålene omformuleres eller fjernes/erstattes. Det kan også være ønskelig å tilføye nye spørsmål fordi tidene forandrer seg og det kan dukke opp nye ting man ønsker å forske på (31). Dette er tilfellet når det gjelder spørsmålet om soyatilskudd, som ikke er spurt om spesifikk i alle spørreskjemaene. Dette vil føre til en trolig underestimering av soya i alle gruppene. Kvinnene som brukte soyatilskudd kan ha rapportert dette under andre kosttilskudd, derfor kan denne kanskje vær kunstig høy. Men det er ikke sannsynlig at feilrapporteringen vil være spesifikk for en spesiell gruppe. Det er derfor ikke noe som vil påvirke resultatene i stor grad når det gjelder forskjeller mellom de ulike gruppene eller sammenhengene mellom kosttilskudd og deltagerkategoriene.

Svaralternativene på spørsmålet om hvordan kvinnene oppfattet sin egen helse ble beholdt slik det opprinnelig var, med fire kategorier. Dette for å få inntrykk av hvor mange som så på sin helse meget god og meget dårlig. Siden det ble inkludert en relativt stor pasientgruppe i studiepopulasjonen, en oversampling av diabetestilfeller, er det sannsynlig at andelen med meget dårlig helse vil være høyere enn i totalpopulasjonen. Ofte blir variabelen dikotomisert til god og dårlig. Med det vil man miste hele bildet av hvordan de oppfatter sin egen helse og heller ikke kunne se forskjellene mellom gruppene like godt.

Sivilstatus ble dikotomisert for å kunne skille mellom det å være alene og det å leve sammen med noen. Dikotomisering av denne variabelen ga fordeler ved at man fikk et tydeligere skille mellom singel og parforhold enn det flere alternativer ville gitt, samtidig unngikk man at enkelte av gruppene ble svært små. Ulemper med dikotomiseringen er at man nå for eksempel ikke vet hvorfor kvinnene er alene. Er de skilt, enke eller separert? Dette ville imidlertid være mindre interessant i forhold til diabetes. Dikotomisering ble derfor det beste alternativet fordi dette ble vurdert som mest relevant i forhold til sykdommen og sykdomsforløpet, ikke hvorfor man var alene. Variabelen arbeidssituasjon ble redusert fra åtte til tre kategorier: heltidsarbeid, deltidsarbeid og ikke i arbeid. Dette fordi det var ønskelig å vite noe om kvinnene var i arbeid eller ikke, og i så fall hvor mye de arbeidet. Det ble sett på som mindre interessant om kvinnene for eksempel var hjemmeværende, uføre eller på andre måter ikke i jobb. Derfor ble disse slått sammen til ett alternativ. Ulempen er at man nå ikke vet hvorfor de ikke er i arbeid. Er det kanskje fordi kvinnene er uføre eller sykmeldt, noe som igjen kan være på grunn av sykdommen, får man nå ikke noe informasjon om. Selv om man hadde tatt med alle svaralternativene, kan man ikke anta at diabetesdiagnosen er grunnen til at kvinnene eventuelt ikke er i arbeid. Hvis de opprinnelige svaralternativene hadde blitt beholdt, ville ikke forskjellen mellom det å være i arbeid eller ikke kommet like tydelig fram, og kvinnene ville vært fordelt i til dels små grupper på flere ulike svaralternativ.

5.3 Veien videre

Det hadde vært veldig interessant å videreføre det som har blitt startet på i denne oppgaven i form av multivariat analyser for å eventuelt se om man kan finne ut hvem disse kvinnene er som sier de ikke har diabetes, men som kanskje er udiagnostiserte diabetespasienter. Det er stor grunn til å tro at man skulle ha funnet de sju uten diabetes men med antidiabetika i denne gruppen. Er dette en gruppe med høyere risiko for diabetes? Burde de kanskje starte med forebyggende tiltak for å unngå å få diabetes? Er det muligheter for å se hvilke karakteristika som gjør denne gruppen mer lik de med type 2 diabetes?

Hvis man hadde hatt tilgang til opplysninger og alderen til kvinnene når de hadde blitt diagnostisert kunne det ha hjulpet på med kategoriseringen av de med type 1 diabetes, da de som regel er unge når de får diagnosen. Dette finnes i hovedspørreskjemaet men det var ikke inkludert i datasettet til denne oppgaven. Det er for øvrig mange som ikke har svart på dette spørsmålet, så det hadde kanskje ikke vært så givende likevel.

Det kunne vært interessant å sett på hvor god kontroll kvinnene i de ulike gruppene har på sin sykdom. Dette kunne vært mulig ved hjelp av blodprøver. Dette får å se om det var noen som kanskje skulle fått endret behandlingen sin. Dette kunne også vært interessant forhold til en mulig bekreftelse på de mulige udiagnostiserte kvinner.

6 Konklusjon

Det er store forskjeller i karakteristika mellom de uten diabetes og de med diabetes. Spesielt med tanke på typiske risikofaktorer for diabetes som høy BMI, alder, lavt aktivitetsnivå og kosthold. Forskjellene blant de med type 2 diabetes er mindre, men den tydeligste forskjellen viser seg hos de som har kommet lengst i sykdomsløpet i form av økt forekomst av sykdommer og hjerte-/karlegemidler. Ved hjelp av prinsippal komponentanalyse (PCA) ser man tendenser til noen kvinner som muligens kan ha udiagnostisert diabetes, men det må mer avanserte statistiske metoder til for å estimere en prevalens av udiagnostisert diabetes i en generell befolkning.

Det er ikke mulig å trekke noen konklusjoner om noen kausale sammenhenger siden dette er et tverrsnittstudie. Men resultatene gir et bilde på karakteristika blant de ulike deltagerkategoriene som vil være representativ for kvinner i samme aldersgruppe.

7 Referanser

1. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification System with Defined Daily Doses (ATC/DDD). *World Health Organization*. Hentet 22.03 2016. fra: <http://www.who.int/classifications/atcddd/en/>.
2. Jansen B., Anatomisk terapeutisk kjemisk legemiddelregister. Felleskatalogen: Fagbokforbundet; 2015. s. 1c.
3. Obesity and overweight. (Fakta ark). *World Health Organization*. (Sist oppdatert 01.2015). Hentet 04.04 2016. fra: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
4. Nasjonale faglige retningslinjer. Diabetes - Forebygging, diagnostikk og behandling, *Helsedirektoratet* (2009). Hentet fra: <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes-nasjonal-faglig-retningslinje>
5. Leslie R.D., Lansang M.C., Coppack S., Kennedy L. Diabetes. London: Manson Publishing; 2013.
6. Holt T., Kumar S. ABC of Diabetes. John Wiley & Sons, Ltd; 2015.
7. Blackman S.M., Cooke D.W. Diabetes. Lane WJLD, editor. Encyclopedia of Biological Chemistry. Waltham: Academic Press; 2013. p. 649-58.
8. Diabetes mellitus. (Terapikapitler) *Norsk legemiddelhåndbok*. Hentet 03.12.15, fra: <http://legemiddelhandboka.no/Terapi/søker/+%2Bdiabetes/4549>
9. Helms R.A., Quan D.J., Herfindal E.T., Gourley D.R., Textbook of Therapeutics - Drug and disease management. Eighth ed. Philadelphia, pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
10. Scobie I.N., Fast Facts : Diabetes Mellitus (5th Edition). Abingdon, Oxford, GBR: Health Press Limited; 2014.
11. Forekomst av diabetes - faktaark med helsestatistikk. *Folkehelseinstituttet*. 2012. Hentet 14.09 2015. fra: http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=239&trg=List_6212&Main_6157=6263:0:25,5862&MainContent_6263=6464:0:25,5863&List_6212=6218:0:25,5872:1:0:0:::0:0.
12. Diabetes type 2. *Folkehelseinstituttet*. 2011 (Sist oppdatert 28.04.15). Hentet 14.09 2015. fra: http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=239&trg=List_6212&Main_6157=6263:0:25,5862&MainContent_6263=6464:0:25,5863&List_6212=6218:0:25,7331:1:0:0:::0:0.
13. Lindstrom J., Peltonen M., Eriksson J.G., Ilanne-Parikka P., Aunola S., Keinanen-Kiukaanniemi S., Uusitupa M., Tuomilehto J. Improved lifestyle and decreased diabetes risk over 13 years: long-term follow-up of the randomised Finnish Diabetes Prevention Study (DPS). *Diabetologia*. 2013;56(2):284-93.
14. Langenberg C., Sharp S.J., Schulze M.B., Rolandsson O., Overvad K., Forouhi N.G., et al. Long-term risk of incident type 2 diabetes and measures of overall and regional obesity: the EPIC-InterAct case-cohort study. *PLoS Med*. 2012;9(6):e1001230.
15. Rylander C. Upubliserte data på forekomst av overvekt/fedme i kvinner og kreftstudien (personlig meddelelse 27.04.2016).
16. Jenum A.K., Morkrid K., Sletner L., Vangen S., Torper J.L., Nakstad B., et al. Impact of ethnicity on gestational diabetes identified with the WHO and the modified International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria: a population-based cohort study. *Eur J Endocrinol*. 2012;166(2):317-24.
17. Tonstad S. Insulinresistens. *Store medisinske leksikon*. (Sist oppdatert 13.02.2009). Hentet 14.03.2016. fra: <https://sml.snø.no/insulinresistens>.

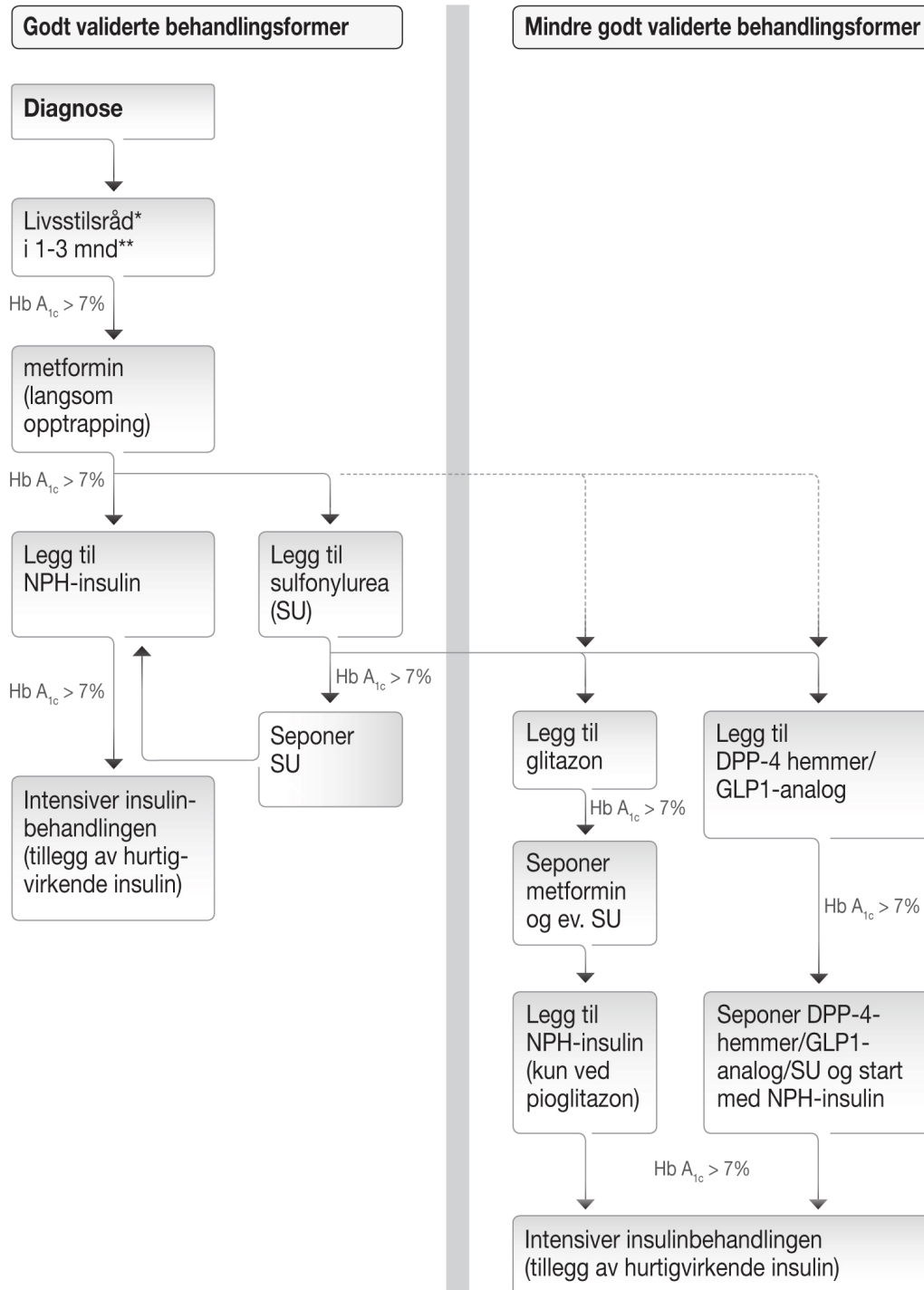
18. Vaaler S., Berg J.P. Diabetes. *Store medisinske leksikon*. (Sist oppdatert 01.12.2015).Hentet 14.03.2016. fra: <https://sml.sn.no/diabetes>.
19. Halse J. Glukosetoleranse. *Store medisinske leksikon*. (Sist oppdatert 13.02.2009).Hentet 20.03.2016. fra: <https://sml.sn.no/glukosetoleranse>.
20. Rylander C., Sandanger T.M., Engeset D., Lund E. Consumption of lean fish reduces the risk of type 2 diabetes mellitus: a prospective population based cohort study of Norwegian women. *PLoS One*. 2014;9(2):e89845.
21. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*. 2016;387(10027):1513-30.
22. Wild S., Roglic G., Green A., Sicree R., King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-53.
23. Jarvinen S., Laine M.K., Eriksson J.G. Comparison of use of diabetic medication and clinical guidelines in four Nordic countries. *Ann Med*. 2016:1-7.
24. Nasjonal faglig retningslinje for diabetes. *Helsedirektoratet - Høringer*. Hentet 23.04 2016. fra: <https://helsedirektoratet.no/horinger/nasjonalt-faglig-retningslinje-for-diabetes>.
25. Claudi T., Ingskog W., Cooper J.G., Jenum A.K., Hausken M.F. Kvaliteten på diabetesbehandlingen i allmennpraksis. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2008;128(22):2570-4.
26. Dixon J.B., O'Brien P.E., Playfair J., Chapman L., Schachter L.M., Skinner S., et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2008;299(3):316-23.
27. Perorale blodglukosesenkende midler. *Norsk legemiddelhandbok*. Hentet 03.12.15 fra: <http://legemiddelhandboka.no/Legemidler/42461>.
28. Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M., Flower R.J. *Pharmacology*. 6. ed: Churchill Livingstone - Elsevier; 2007. s. 397-409.
29. Metformin. *Felleskatalogen*. (Sist oppdatert 11.05.2015).Hentet 05.12 2015. fra: <http://www.felleskatalogen.no/medisin/metformin-weifa-561406>.
30. Insulin/insulinanaloger. (Legemiddelkapitler). *Norsk Legemiddelhandbok*. Hentet 03.12.15 fra: <http://legemiddelhandboka.no/Legemidler/42222?expand=1>.
31. Waaseth M., Bakken K. Kvinner og Kreft. *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift*. 2015;4.
32. Lund E., Dumeaux V., Braaten T., Hjartaker A., Engeset D., Skeie G., et al. Cohort profile: The Norwegian Women and Cancer Study--NOWAC--Kvinner og kreft. *Int J Epidemiol*. 2008;37(1):36-41.
33. Laake P., Hjartaker A., Thelle D.S., Veierød M.B. *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder*: Gyldendal Norsk Forlag AS; 2013. s. 235 - 58.
34. Gordis L. *Epidemiology*: Elsevier Saunders; 2014. s. 210-12
35. Abdi H., Williams L.J. Principal component analysis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*. 2010;2(4):433-59.
36. Lund E. Personvern og etikk. *Kvinner og kreft-studien*. Hentet 23.04 2016. fra: <http://site.uit.no/kvinnerogkreft/personvern-og-etikk-2/>.
37. Aas A-M., Bjerkan K., Lorentsen N., Mostad I., Løvold. Do Norwegians with diabetes have a healthier diet than the general population. *Norsk Epidemiologi*. 2013;23(1):61-74.
38. Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet, *Helsedirektoratet* (2014). Hentet 09.05.2016 fra: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>

39. Hyperlipidemi. (Terapikapitler). *Norsk legemiddelhåndbok*. Hentet 10.05.2016, fra: <http://legemiddelhandboka.no/Terapi/540076/?ids=540077 - i540077>.
40. Omacor. *Felleskatalogen*. (Sist oppdatert 03.11.2014). Hentet 10.05 2016. fra: <http://felleskatalogen.no/medisin/omacor-pronova-562393>.
41. Larsen H.N., Sosioøkonomisk status og bruk av kosttilskudd blant middelaldrende kvinner – Kvinner og kreft-studien. Masteroppgave. Universitetet i Tromsø. 2012. <http://hdl.handle.net/10037/5356>
42. Thoresen M-B., S. Legemiddelbruk og bruk av kosttilskudd blant middelaldrende kvinner i Norge – Kvinner og kreft-studien Masteroppgave. Universitetet i Tromsø; 2012. <http://hdl.handle.net/10037/5218>
43. Sarwar N., Gao P., Seshasai S.R., Gobin R., Kaptoge S., Di Angelantonio E., et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010;375(9733):2215-22.
44. Li C., Ford E.S., Strine T.W., Mokdad A.H. Prevalence of depression among U.S. adults with diabetes: findings from the 2006 behavioral risk factor surveillance system. *Diabetes Care*. 2008;31(1):105-7.
45. West S.L., Ritchey M.E., Poole C. Validity of Pharmacoepidemiologic Drug and Diagnosis Data. *Pharmacoepidemiology* 2012. s. 757-94.
46. Lund E., Kumle M., Braaten T., Hjartaker A., Bakken K., Eggen E., et al. External validity in a population-based national prospective study--the Norwegian Women and Cancer Study (NOWAC). *Cancer Causes Control*. 2003;14(10):1001-8.
47. Nadeau K.J., Chow K., Alam S., Lindquist K., Campbell S., McFann K., et al. Effects of low dose metformin in adolescents with type I diabetes mellitus: a randomized, double-blinded placebo-controlled study. *Pediatr Diabetes*. 2015;16(3):196-203.
48. Libman I.M., Miller K.M., DiMeglio L.A., et al. Effect of metformin added to insulin on glycemic control among overweight/obese adolescents with type 1 diabetes: A randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;314(21):2241-50.
49. Hjartaker A., Lund E., Bjerve K.S. Serum phospholipid fatty acid composition and habitual intake of marine foods registered by a semi-quantitative food frequency questionnaire. *Eur J Clin Nutr*. 1997;51(11):736-42.
50. Hjartaker A., Andersen L.F., Lund E. Comparison of diet measures from a food-frequency questionnaire with measures from repeated 24-hour dietary recalls. *The Norwegian Women and Cancer Study*. *Public Health Nutr*. 2007;10(10):1094-103.
51. Parr C.L., Veierod M.B., Laake P., Lund E., Hjartaker A. Test-retest reproducibility of a food frequency questionnaire (FFQ) and estimated effects on disease risk in the Norwegian Women and Cancer Study (NOWAC). *Nutr J*. 2006;5:4.
52. Borch K.B., Ekelund U., Brage S., Lund E. Criterion validity of a 10-category scale for ranking physical activity in Norwegian women. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012;9:2.
53. Wong S.L, Shields M., Leatherdale S., Malaisson E., Hammond D. Assessment of validity of self-reported smoking status. *Health Rep*. 2012;23(1):47-53.
54. Om tabellvardiene i matvaretabellen. *Matportalen.no*. (Sist oppdatert 14.12.2015). Hentet 09.05 2016. fra: http://www.matportalen.no/verktoy/matvaretabellen/om_tabellverdiene_i_matvaretabellen.

8 Appendiks

8.1 Appendiks 1. Behandlingsformer ved type 2 diabetes

Oversikt hentet fra retningslinjene



*Livsstilsråd er basis for all blodglukosesenkende behandling.

**Vurderer medikamentell behandling ved høy Hb A_{1c} og lite potensiale for endring av levevaner.

8.2 Appendiks 2. Hovedspørreskjema eksempel, Kvinner og kreft-studien

KVINNER OG KREFT

Hvis du samtykker i å være med, sett kryss for JA i ruten ved siden av. Dersom du ikke ønsker å delta kan du unngå purring ved å sette kryss for NEI og returnere skjemaet i vedlagte svarkonvolutt.
Vi ber deg fylle ut spørreskjemaet så nøye som mulig.

Skjemaet skal leses optisk. Vennligst bruk blå eller sort penn. Du kan ikke bruke komma, bruk blokkbokstaver.

Med vennlig hilsen
Eiliv Lund
Professor dr. med

Vinter 2004

KONFIDENSIELT

Jeg samtykker i å delta i JA

spørreskjemaundersøkelsen NEI

Forhold i oppveksten

I hvilken kommune har du bodd lengre enn ett år? +

Alder

1. Fødested: Fra 0 år til år

2. Fra år til år

3. Fra år til år

4. Fra år til år

5. Fra år til år

6. Fra år til år

7. Fra år til år

Overgangsalder

Har du regelmessig menstruasjon fremdeles?

Ja Har uregelmessig menstruasjon

Vet ikke (menstruasjon uteblitt pga. sykdom o.l.)

Bruk av hormonpreparat med østrogen

Nei +

Hvis Nei;

har den stoppet av seg selv?

operert vekk eggstokkene?

operert vekk livmoren?

annet?

Alder da menstruasjonen opphørte?

Høyde og vekt

Hvor høy er du? (i hele cm.)

Hvor mye veide du da du var 18 år? (i hele kg.)

Hvor mye veier du i dag? (i hele kg.)

Kroppstype i 1. klasse. (Sett ett kryss)

veldig tynn tynn normal tykk veldig tykk

Selvopplevd helse

Oppfatter du din egen helse som; (Sett ett kryss)

Meget god God Dårlig Meget dårlig +

Menstruasjonsforhold

Hvor gammel var du da du fikk menstruasjon første gang? +

Hvor mange år tok det før menstruasjonen ble regelmessig?

Ett år eller mindre Mer enn ett år

Aldri Husker ikke

Graviditeter, fødsler og amming

Har du noen gang vært gravid? Ja Nei

Hvis Ja; fyll ut for hvert barn du har født opplysninger om fødselsår og antall måneder du ammet (fylles også ut for dødfødte eller for barn som er døde senere i livet). Dersom du ikke har født barn fortsetter du ved neste spørsmål.

Barn	Fødselsår	Antall måneder med amming	Barn	Fødselsår	Antall måneder med amming
1	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>	5	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>
2	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>	6	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>
3	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>	7	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>
4	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>	8	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>

Bruk av hormonpreparater med østrogen i overgangsalderen

Har du noen gang brukt østrogen-tabletter/plaster? Ja Nei

Hvis Ja; hvor mange år har du brukt østrogentabletter/plaster i alt?

Hvor gammel var du første gang du brukte østrogentabletter/plaster?

Bruker du tabletter/plaster nå? Ja Nei

UTFYLLENDE SPØRSMÅL TIL ALLE SOM HAR BRUKT ELLER BRUKER PREPARATER MED ØSTROGEN I FORM AV TABLETTER ELLER PLASTER.

Hvis du har svart «nei» på spørsmålene om hormonbruk i overgangsalderen, kan du gå videre til spørsmålene under «**P-piller**». Har du svart «ja», ber vi deg utdype dette nærmere ved å svare på spørsmålene nedenfor. For hver periode med sammenhengende bruk av samme hormonpreparat håper vi du kan si oss hvor gammel du var da du startet, hvor lenge du brukte det samme hormonpreparatet og navnet på dette. Dersom du har hatt opphold eller skiftet merke skal du besvare spørsmålene for en ny periode. Dersom du ikke husker navnet på hormonpreparatet, sett «usikker». For å hjelpe deg til å huske navnet på hormonpreparatene ber vi deg bruke den vedlagte brosjyre som viser bilder av hormonpreparater som har vært solgt i Norge. Vennligst oppgi også nummer på hormontabletten/plasteret som står i brosjyren.

Periode	Alder ved start	Brukt samme hormontablett/plaster/sammenhengende			Hormontablett/plaster/ (se brosjyre) Navn
		år	måned	Nr.	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

P-pillebruk

Har du brukt p-piller eller minipiller? Ja Nei

Hvis ja, hvor mange år har du brukt p-piller i alt

Bruker du p-piller nå? Ja Nei

For p-pillebruk ønsker vi å få vite navnet på p-pillen, årstallet du startet å bruke den og hvor lenge du brukte dette merket sammenhengende. Dersom du har hatt opphold eller skiftet merke start på ny linje. For å hjelpe deg å huske navnet ber vi deg bruke den vedlagte brosjyren. Vennligst oppgi nummeret på p-pillen.

Periode	Alder ved start	Brukt samme p-piller sammenhengende			P-piller (se brosjyre) Navn
		år	måned	Nr.	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Hormonspiral

Har du noen gang brukt **hormonspiral (Levonova)**? Ja Nei

Hvis Ja; hvor mange hele år har du brukt hormonspiral i alt?

Hvor gammel var du første gang du fikk innsatt **hormonspiral**?

Bruker du **hormonspiral** nå? Ja Nei

Østrogenpreparat til lokal bruk i skjeden

Har du noen gang brukt østrogenkrem/stikkpille? Ja Nei

Hvis Ja; bruker du krem/stikkpille nå? Ja Nei

Andre legemidler

Bruker du noen av disse legemidlene daglig nå?

Fontex, Fluoxetin Ja Nei

Cipramil, Citalopram, Desital Ja Nei

Seroxat, Paroxetin Ja Nei

Zoloft Ja Nei

Fevarin Ja Nei

Cipralax Ja Nei

Hvis Ja; hvor lenge har du brukt dette legemidlet sammenhengende? Måneder År

Har du benyttet noen av disse legemidlene tidligere? Ja Nei

Hvis Ja; hvor lenge har du benyttet disse legemidlene i alt? År

Sykdom

Har du eller har du hatt noen av følgende sykdommer?

	Ja	Nei	Hvis ja: Alder ved start
Kreft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Høyt blodtrykk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Hjertesvikt/hjertekrampe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Hjerteinfarkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Slag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Sukkersyke (diabetes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Depresjon (oppført lege)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Røykevaner

Har du i løpet av livet røykt mer enn 100 sigaretter til sammen? Ja Nei

Hvor gammel var du da du tok din første sigarett?

Hvis Ja, ber vi deg om å fylle ut for hver aldersgruppe i livet hvor mange sigaretter du i gjennomsnitt røykte pr. dag i den perioden.

Alder	Antall sigaretter hver dag						
	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25+
10-14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15-19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20-29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30-39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40-49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Røyker du daglig nå? Ja Nei

Røykte noen av dine foreldre da du var barn? Ja Nei

Hvis Ja, hvor mange sigaretter røykte de til sammen pr. dag?

Brystkreft i nærmeste familie

Har noen nære slektninger hatt brystkreft?

	Ja	Nei	Vet ikke	Alder ved start
Datter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Mor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Søster	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Mammografiundersøkelse

Har du vært til undersøkelse av brystene med mammografi? Ja Nei

Hvis Ja; hvor gammel var du første gangen? (hele år)

Hvor mange ganger har du vært undersøkt?

-etter invitasjon fra Mammografiprogrammet

-etter henvisning fra lege

-uten henvisning fra lege

Fysisk aktivitet

Vi ber deg angi din fysiske aktivitet etter en skala fra svært lite til svært mye. Skalaen nedenfor går fra 1-10. Med fysisk aktivitet mener vi både arbeid i hjemmet og i yrkeslivet, samt trening og annen fysisk aktivitet som tur-gåing o.l. Sett kryss over det tallet som best angir ditt nivå av fysisk aktivitet.

Alder	Svært lite										Svært mye									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I dag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mange timer pr. dag i gjennomsnitt går eller spaserer du utendørs?

	sjelden/aldri	mindre enn 1/2 time	1/2-1 time	1-2 timer	mer enn 2 timer
Vinter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vår	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sommer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Høst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For hver av følgende aktiviteter du deltar i, ber vi deg oppgi hvor mange minutter pr. dag du bruker i gjennomsnitt til hver av aktivitetene.

Fritidsaktivitet	Vinter	Vår	Sommer	Høst
Se på TV	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lesing	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Håndarbeid/hobby	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hagearbeid	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dusj/bad/egenpleie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Trening/jogging	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sykling	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Hvor mange hele timer pr. dag bruker du på arbeidsplassen i gjennomsnitt til å

Sitte	<input type="text"/>
Stå	<input type="text"/>
Gå	<input type="text"/>
Løfte	<input type="text"/>
Tunge løft/pleie	<input type="text"/>
Hvor mange trapper (hele etasjer) går du i gjennomsnitt pr. dag.	<input type="text"/>

Kosthold

Påvirker noen av følgende forhold kostholdet ditt?

(sett gjerne flere kryss)

- Er vegetarianer/vegane Har anoreksi
 Spiser ikke norsk kost til daglig
 Har allergi/intoleranse Har bulimi
 Kronisk sykdom Prøver å gå ned i vekt

Vi er interessert i å få kjennskap til hvordan kostholdet ditt er vanligvis. Kryss av for hvert spørsmål om hvor ofte du i gjennomsnitt siste året har brukt den aktuelle matvaren, og hvor mye du pleier å spise/drikke hver gang.

Hvor mange glass melk drikker du vanligvis av hver type? (Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/sjelden	1-4 pr. uke	5-6 pr. uke	1 pr. dag	2-3 pr. dag	4+ pr. dag
Helmelk (søt, sur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lettmelk (søt, sur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ekstra lettmelk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skummet (søt, sur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mange kopper kaffe/te drikker du vanligvis av hver sort? (Sett ett kryss for hver linje)

	aldri/sjelden	1-6 pr. uke	1 pr. dag	2-3 pr. dag	4-5 pr. dag	6-7 pr. dag	8+ pr. dag
Kokekaffe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traktekaffe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulverkaffe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svart te	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grønn te	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bruker du til kaffe eller te følgende:

	Kaffe		Te	
Sukker (ikke kunstig søtstoff)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei
Melk eller fløte	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei

Hvor mange glass vann drikker du vanligvis? (Sett ett kryss for hver linje)

	aldri/sjelden	1-3 pr. uke	4-6 pr. uke	1 pr. dag	2-3 pr. dag	4+ pr. dag
Springvann/flaskevann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mange glass appelsinjuice, saft og brus drikker du vanligvis? (Sett ett kryss for hver linje)

	aldri/sjelden	1-3 pr. uke	4-6 pr. uke	1 pr. dag	2-3 pr. dag	4+ pr. dag
Appelsinjuice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saft/brus med sukker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saft/brus sukkerfri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte spiser du yoghurt (1 beger)? (Sett ett kryss)

- Aldri/sjelden 1 pr. uke 2-3 pr. uke 4+ pr. uke

Hvor ofte spiser du kornblanding, havregryn eller müsli? (Sett ett kryss)

- Aldri/sjelden 1-3 pr. uke 4-6 pr. uke 1 pr. dag

Hvor mange skiver brød/rundstykker og knekkebrød/skonrokker spiser du vanligvis? (1/2 rundstykke = 1 brødskeive) (Sett ett kryss for hver linje)

	aldri/sjelden	1-4 pr. uke	5-7 pr. uke	2-3 pr. dag	4-5 pr. dag	6+ pr. dag
Grovt brød	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kneipp/halvfint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fint brød	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knekkebrød o.l.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nedenfor er det spørsmål om bruk av ulike påleggstyper. Vi spør om hvor mange brødskeiver med det aktuelle pålegget du pleier å spise. Dersom du også bruker matvarene i andre sammenhenger enn til brød (f. eks. til vafler, frokostblandinger, grøt), ber vi om at du tar med dette når du besvarer spørsmålene.

På hvor mange brødskeiver bruker du? (Sett ett kryss pr. linje)

	0 pr. uke	1-3 pr. uke	4-6 pr. uke	1 pr. dag	2-3 pr. dag	4+ pr. dag
Syltetøy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brun ost, helfet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brunost, halv fet/mager	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvitost, helfet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvitost, halv fet/mager	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kjøttpålegg, leverpostei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rekesalat, italiensk o.l.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

På hvor mange brødskeiver pr. uke har du i gjennomsnitt siste året spist? (Sett ett kryss pr. linje)

	0 pr. uke	1 pr. uke	2-3 pr. uke	4-6 pr. uke	7-9 pr. uke	10+ pr. uke
Makrell i tomat, røkt makrell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaviar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sild/Ansjos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laks (gravet/røkt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet fiskepålegg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hva slags fett bruker du vanligvis på brødet? (Sett gjerne flere kryss)

- Bruker ikke fett på brødet
 Smør
 Hard margarin (f. eks. Per, Melange)
 Myk margarin (f. eks. Soft, Vita, Solsikke)
 Smørblandet margarin (f.eks. Bremyk)
 Brelett
 Lettmargarin (f. eks. Soft light, Letta)
 Middels lett margarin (f. eks. Olivero, Omega)

Dersom du bruker fett på brødet, hvor tykt lag pleier du å smøre på? (En kuvertpakke med margarin veier 12 gram). (Sett ett kryss)

- Skrapet (3 g) Tynt lag (5 g) Godt dekket (8 g) Tykt lag (12 g)

Hvor ofte spiser du frukt? (Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/ sjelden	1-3 pr.mnd.	1 pr.uke	2-4 pr.uke	5-6 pr.uke	1 pr.dag	2+ pr. dag
Epler/pærer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appelsiner o.l.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bananer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen frukt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte spiser du ulike typer grønnsaker? +

(Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/ sjelden	1-3 pr.mnd.	1 pr.uke	2 pr.uke	3 pr.uke	4-5 pr.uke	6-7 pr. uke
Gulrøtter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kål.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kålrot.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brokkoli/blomkål.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blandet salat.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomat.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grønnsakblan- ding (frossen).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre grønnsaker.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For de grønnsakene du spiser, kryss av for hvor mye du spiser hver gang. (Sett ett kryss for hver sort)

- gulrøtter	<input type="checkbox"/> 1/2 stk.	<input type="checkbox"/> 1 stk.	<input type="checkbox"/> 1 1/2 stk.	<input type="checkbox"/> 2+ stk.
- kål	<input type="checkbox"/> 1/2 dl	<input type="checkbox"/> 1 dl	<input type="checkbox"/> 1 1/2 dl	<input type="checkbox"/> 2+ dl
- kålrot	<input type="checkbox"/> 1/2 dl	<input type="checkbox"/> 1 dl	<input type="checkbox"/> 1 1/2 dl	<input type="checkbox"/> 2+ dl
- brokkoli/blomkål	<input type="checkbox"/> 1-2 buketter	<input type="checkbox"/> 3-4 buketter	<input type="checkbox"/> 5+ buketter	
- blandet salat	<input type="checkbox"/> 1 dl	<input type="checkbox"/> 2 dl	<input type="checkbox"/> 3 dl	<input type="checkbox"/> 4+ dl
- tomat	<input type="checkbox"/> 1/4	<input type="checkbox"/> 1/2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2+
- grønnsakblanding	<input type="checkbox"/> 1/2 dl	<input type="checkbox"/> 1 dl	<input type="checkbox"/> 2 dl	<input type="checkbox"/> 3+ dl

Hvor mange poteter spiser du vanligvis (kokte, stekte, mos)? (Sett ett kryss)

Spiser ikke/spiser sjelden poteter

1-4 pr. uke 5-6 pr. uke 1 pr. dag 2 pr. dag

3 pr. dag 4+ pr. dag

Hvor ofte bruker du ris og spagetti/makaroni ?

(Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/ sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2 pr. uke	3+ pr. uke
Ris.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spagetti, makaroni, nudler.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte spiser du grøt ? (Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/ sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-6 pr. uke	1+ pr. dag
Risengrynsgrøt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen grøt (havre o.l.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fisk

Vi vil gjerne vite hvor ofte du pleier å spise fisk, og ber deg fylle ut spørsmålene om fiskeforbruk så godt du kan. Tilgangen på fisk kan variere gjennom året. Vær vennlig å markere i hvilke årstider du spiser de ulike fiskeslagene.

	aldri/ sjelden	like mye hele året	vinter	vår	sommer	høst
Torsk, sei, hyse, lyr.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steinbit, flyndre, uer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laks, ørret.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Makrell.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sild.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen fisk.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Med tanke på de periodene av året der du spiser fisk, hvor ofte pleier du å spise følgende til middag? +

(Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/ sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2+ pr. uke
Kokt torsk, sei, hyse, lyr.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stekt torsk, sei, hyse, lyr.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steinbit, flyndre, uer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laks, ørret.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Makrell.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sild.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen fisk.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dersom du spiser fisk, hvor mye spiser du vanligvis pr. gang? (1 skive/stykke = 150 gram)

Kokt fisk (skive) 1 1,5 2 3+

Stekt fisk (stykke) 1 1,5 2 3+

Hvor mange ganger pr. år spiser du fiskeinnmat? +

(Sett ett kryss pr. linje)

	0	1-3	4-6	7-9	10+
Rogn.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fiskelever.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dersom du spiser fiskelever, hvor mange spise-skjeer pleier du å spise hver gang? (Sett ett kryss)

1 2 3-4 5-6 7+

Hvor ofte bruker du følgende typer fiskemat? +

(Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/ sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2+ pr. uke
Fiskekaker/pudding/boller.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plukkfisk/fiskegrateng.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frityrisk/fiskepinner.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre fiskeretter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor stor mengde pleier du vanligvis å spise av de ulike rettene? (Sett ett kryss for hver linje)

- fiskekaker/pudding/boller (stk.) 1 2 3 4+
- (2 fiskeboller=1 fiskekake)
- plukkfisk, fiskegrateng (dl) 1-2 3-4 5+
- fritryfisk, fiskepinner (stk.) 1-2 3-4 5-6 7+



I tillegg til informasjon om fiskeforbruk er det viktig å få kartlagt hvilket tilbehør som blir servert til fisk.

Hvor ofte bruker du følgende til fisk? (Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2+ pr. uke
Smeltet smør	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smeltet eller fast margarin/fett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seterrømme (35%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lettrømme (20%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saus med fett (hvit/brun)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saus uten fett (hvit/brun)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For de ulike typene tilbehør du bruker til fisk, vær vennlig å kryss av for hvor mye du vanligvis pleier å spise.

- smeltet smør (ss) 1/2 1 2 3 4+
- smeltet margasin (ss) 1/2 1 2 3 4+
- seterrømme (ss) 1/2 1 2 3 4+
- lettrømme (ss) 1/2 1 2 3 4+
- saus med fett (dl) 1/4 1/2 3/4 1 2+
- saus uten fett (dl) 1/4 1/2 3/4 1 2+

Hvor ofte spiser du skaldyr (f. eks. reker, krabbe og skjell)? (Sett ett kryss)

- Aldri/sjelden 1 pr. mnd 2-3 pr. mnd 1+ pr. uke



Andre matvarer

Hvor ofte spiser du reinkjøtt?

- Aldri/sjelden 1 pr. mnd. 2-3 pr. mnd. 1 pr. uke
 2-3 pr. uke 4+ pr. uke



Hvor ofte spiser du følgende kjøtt- og fjærkreretter?

(Sett ett kryss for hver rett)

	aldri/sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2+ pr. uke
Steik (okse, svin, får)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koteletter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biff	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kjøttkaker, karbonader	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pølser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gryterett, lapskaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pizza med kjøtt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kylling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre kjøttretter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dersom du spiser følgende retter, oppgi mengden du vanligvis spiser: (Sett ett kryss for hver linje)

- steik (skiver) 1 2 3 4+
- koteletter (stk.) 1/2 1 1,5 2+
- kjøttkaker, karbonader (stk.) 1 2 3 4+
- pølser (stk. à 150g) 1/2 1 1,5 2+
- gryterett, lapskaus (dl) 1-2 3 4 5+
- pizza m/kjøtt (stykke à 100 g) 1 2 3 4+

Hvor mange egg spiser du vanligvis i løpet av en uke? (stekte, kokte, eggerøre, omelett) (Sett ett kryss)

- 0 1 2 3-4
 5-6 7+



Hvor ofte spiser du iskrem? (til dessert, krone-is osv.)
Sett ett kryss for hvor ofte du spiser iskrem om sommeren, og ett kryss for resten av året)

	aldri/sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2+ pr. uke
-Om sommeren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Resten av året	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mye is spiser du vanligvis pr. gang? (Sett ett kryss)

- 1dl 2 dl 3 dl 4+ dl

Hvor ofte spiser du bakevarer som boller kaker, wienerbrød eller småkaker (Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-3 pr. uke	4-6 pr. uke	1+ pr. dag
Gjærbakst (boller o.l.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wienerbrød, kringle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pannekaker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vafler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Småkaker, kjeks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte spiser du dessert? (Sett ett kryss pr. linje)

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-3 pr. uke	4-6 pr. uke	1+ pr. dag
Pudding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sjokolade/karamell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riskrem, fromasj	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kompott, fruktgrøt, hermetisk frukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jordbær (friske, frosne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre bær (friske, frosne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte spiser du sjokolade? (Sett ett kryss)

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-3 pr. uke	4-6 pr. uke	1+ pr. dag
Mørk sjokolade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lys sjokolade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dersom du spiser sjokolade, hvor mye pleier du vanligvis å spise hver gang? Tenk deg størrelsen på en Kvikk-Lunsj sjokolade, og oppgi hvor mye du spiser i forhold til den.

1/4 1/2 3/4 1 1,5 2+

Hvor ofte spiser du snacks? (Sett ett kryss)

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-3 pr. uke	4-6 pr. uke	7+ pr. uke
Potetchips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peanøtter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre nøtter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen snacks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tran og fiskeoljekapsler

Bruker du tran (flytende)? Ja Nei

Hvis ja; hvor ofte tar du tran?

Sett ett kryss for hver linje.

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-6 pr. uke	daglig
Om vinteren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resten av året	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mye tran pleier du å ta hver gang?

1 ts. 1/2 ss. 1+ ss.

Bruker du tranpiller/fiskeoljekapsler? Ja Nei

Hvis ja; hvor ofte tar du tranpiller/fiskeoljekapsler?

Sett ett kryss for hver linje.

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-6 pr. uke	daglig
Om vinteren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resten av året	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvilken type tranpiller/fiskeoljekapsler bruker du vanligvis, og hvor mange pleier du å ta hver gang?

Navn _____ Antall

Kosttilskudd

Bruker du kosttilskudd? Ja Nei

Hvis ja, hvor ofte bruker du kosttilskudd? (Sett ett kryss pr. linje)

Navn på vitamin/mineralttilskudd:	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-6 pr. uke	daglig
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bruker du soyapreparater mot plager i overgangsalderen? Ja Nei

Varm mat

Hvor mange ganger i løpet av en måned spiser du varm mat?

	Antall	
Til frokost	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Til lunsj	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Til middag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Til kvelds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alkohol

Er du totalavholdskvinne? Ja Nei

Hvis Nei; hvor ofte og hvor mye drakk du i gjennomsnitt siste året? (Sett ett kryss for hver linje)

	aldri/sjelden	1 pr. mnd.	2-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-4 pr. uke	5-6 pr. uke	1 pr. dag	2+ pr. dag
Øl (1/2 l.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vin (glass)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brennevin (drink)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likør/Hetvin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sosiale forhold

Er du: (Sett ett kryss)

gift samboer ugift skilt enke

Hvor mange års skolegang/yrkesutdannelse har du i alt, ta med folkeskole og ungdomsskole?

Hvor mange personer er det i ditt hushold?

Hvor høy er bruttoinntekten i husholdet pr. år?

under 150.000 kr.	<input type="checkbox"/>	151.000-300.000 kr.	<input type="checkbox"/>
301.000-450.000 kr.	<input type="checkbox"/>	451.000-600.000 kr.	<input type="checkbox"/>
601.000-750.000 kr.	<input type="checkbox"/>	over 750.000 kr.	<input type="checkbox"/>

Hva er din arbeidssituasjon? (sett kryss)

Arbeider heltid Arbeider deltid Pensjonist
 Hjemmearbeidende Under utdanning Uføretrygdet
 Under attføring Arbeidssøkende

Yrke: _____

Hvordan var de økonomiske forhold i oppveksten?

Meget gode Gode
 Dårlige Meget dårlige

Arbeider du utendørs i yrkessammenheng? Ja Nei

Hvis Ja; hvor mange timer pr. uke?Sommervinter

Solvaner

Får du fregner når du soler deg? Ja Nei

Hvilken øyefarge har du? (sett ett kryss) brun grå, grønn eller blanding blå

Hva er din opprinnelige hårfarge? (sett ett kryss)
 mørkbrun, svart brun blond, gul rød

For å kunne studere effekten av soling på risiko for hudkreft ber vi deg gi opplysninger om hudfarge. Sett ett kryss på det tallet under fargen som best passer din naturlige hudfarge (uten soling)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Hvor mange ganger pr. år er du blitt forbrent av solen slik at du har fått svie og blemmer med avflassing etterpå? (ett kryss for hver aldersgruppe)

Alder	Aldri	Høyst 1 gang pr. år	2-3 g. pr. år	4-5 g. pr. år	6 eller flere ganger
Før 10 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10-19 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20-29 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30-39 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40+ år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mange uker soler du deg pr. år i syden?

Alder	Aldri	1 uke	2-3 uker	4-5 uker	7 uker eller mer
Før 10 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10-19 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20-29 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30-39 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40+ år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siste 12 mnd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mange uker pr. år soler du deg i Norge eller utenfor syden?

Alder	Aldri	1 uke	2-3 uker	4-5 uker	7 uker eller mer
Før 10 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10-19 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20-29 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30-39 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40+ år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siste 12 mnd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte dusjer eller bader du?

	mer enn 1 g. dagl.	1 g. dagl.	4-6 g. pr. uke	2-3 g. pr. uke	1 g. pr. uke	2-3 g. pr. mnd	sjelden/aldri
Med såpe/shampo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uten såpe/shampo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Når bruker du krem med solfaktor? (sett evt. flere kryss):
 i påsken i Norge eller utenfor syden solferie i syden
 aldri

Hvilken solfaktor bruker du i disse periodene?

	påsken	i Norge eller utenfor syden	solferie i syden
I dag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For 10 år siden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor ofte har du solt deg i solarium?

Alder	Aldri	Sjelden	1 gang pr. mnd.	2 ganger pr. mnd.	3-4 ganger pr. mnd	oftere enn 1 gang pr. uke
Før 10 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10-19 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20-29 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30-39 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40+ år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siste 12 mnd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvor mange uregelmessige føflekker større enn 5 mm har du sammenlagt på begge beina (fra tærne til lysken)? Tre eksempler på føflekker større enn 5 mm med uregelmessig form er vist i nedenfor.

0 1 2-3 4-6 7-12 13-24 25+



5 mm

Hvor ofte bruker du følgende hudpleiemidler?

	aldri/sjelden	1-3 pr. mnd.	1 pr. uke	2-4 pr. uke	5-6 pr. uke	1 pr. dag	2+ pr. dag
Ansiktskrem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Håndkrem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Body lotion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parfyme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Til slutt vil vi spørre deg om ditt samtykke til å kontakte deg på nytt pr. post. Vi vil hente adressen fra det sentrale personregister.

Ja Nei

Er du villig til å avgi en blodprøve?

Ja Nei

Takk for at du ville delta i undersøkelsen

8.3 Appendiks 3. Tosiders spørreskjema, Kvinner og kreft-studien

KVINNER OG KREFT	2004/2005 KONFIDENSIELT
Følgende opplysninger fylles ut i forbindelse med blodprøvetaking.	ID-nr:
DETTE SKJEMA MÅ FØLGE BLODPRØVEN!	
Skjemaet skal leses optisk. Vennligst bruk blå eller sort penn. Du kan ikke bruke komma, bruk blokkbokstaver.	LAB-kobling.
Jeg har lest informasjonen om blodprøveundersøkelsen og samtykker i å delta i denne:	Ja: <input type="checkbox"/>
PRØVETAKINGSDAGEN	Når spiste du siste måltid før blodprøven ble tatt: Dato: dag mnd
Fyll inn tidspunkt når blodprøven er tatt: Dato: dag mnd	Klokkeslett: dag mnd
+ Klokkeslett: dag mnd	
STILLING NÅR BLODPRØVEN BLE TATT	RØYKEVANER SISTE UKEN
Sittende <input type="checkbox"/>	Har du røkt i løpet av siste uke? + Ja <input type="checkbox"/>
Liggende <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
MENSTRUASJONSFORHOLD	Hvis ja: Hvor mange sigaretter røkte du?
Har du menstruasjon? Ja <input type="checkbox"/>	Antall i går: dag mnd
Nei <input type="checkbox"/>	Antall i dag: dag mnd
Uregelmessig <input type="checkbox"/>	
Er gravid <input type="checkbox"/>	
Hvis ja: Angi dato for første dag i siste menstruasjon: dag mnd	VEKT OG HØYDE
+ dag mnd	Hvor mye veier du i dag? kg dag mnd
	Hvor høy er du? cm dag mnd
	+ Er disse målene tatt på legekantoret i dag? Ja <input type="checkbox"/>
	Nei <input type="checkbox"/>

FUGE. BLOD UTSENDELSE 35 ELLER 36.

MEDISINER I LØPET AV SISTE UKE

Har du brukt P-piller i løpet av siste uke?

Ja
Nei

Hvis ja:

Angi dato for siste tablett

	dag			mnd	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Har du i løpet av siste uke brukt hormontabletter/-plaster (østrogen, gestagen) for overgangsalderen?

Ja
Nei

Hvis ja:

Angi dato for siste tablett

	dag			mnd	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Har du brukt andre medisiner i løpet av siste uke?

Ja
Nei

Hvis ja:

Angi dato for siste tablett

	dag			mnd	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)									

Preparat navn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)									

Preparat navn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)									

BRUK AV KOSTTILSKUDD I LØPET AV SISTE UKE

Har du brukt tran (flytende) i løpet av siste uke?

Ja
Nei

Hvis ja:

Angi dato du sist tok tran

	dag			mnd	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Hvor mye tran tok du da?

1 ts 1/2 ss 1+ ss

Har du brukt trankapsler/Omega-3/fiskeolje i løpet av siste uke?

Ja
Nei

Hvis ja:

Angi dato du sist tok trankapsel/
Omega-3/fiskeolje

	dag			mnd	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Hvor mange tok du da?

1 2 3+ +

Navn på preparatet du tok sist:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Har du brukt soya i løpet av siste uke?

Ja
Nei

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Har du brukt andre kosttilskudd (vitaminer/mineraler) i løpet av siste uke?

Ja
Nei

Hvis ja:

Angi dato for siste tablett

	dag			mnd	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Preparatnavn:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(ikke skriv her)			

Takk for hjelpen!

8.4 Appendiks 4. Oversikt over ATC-koder

Oversikt er hentet fra felleskatalogen

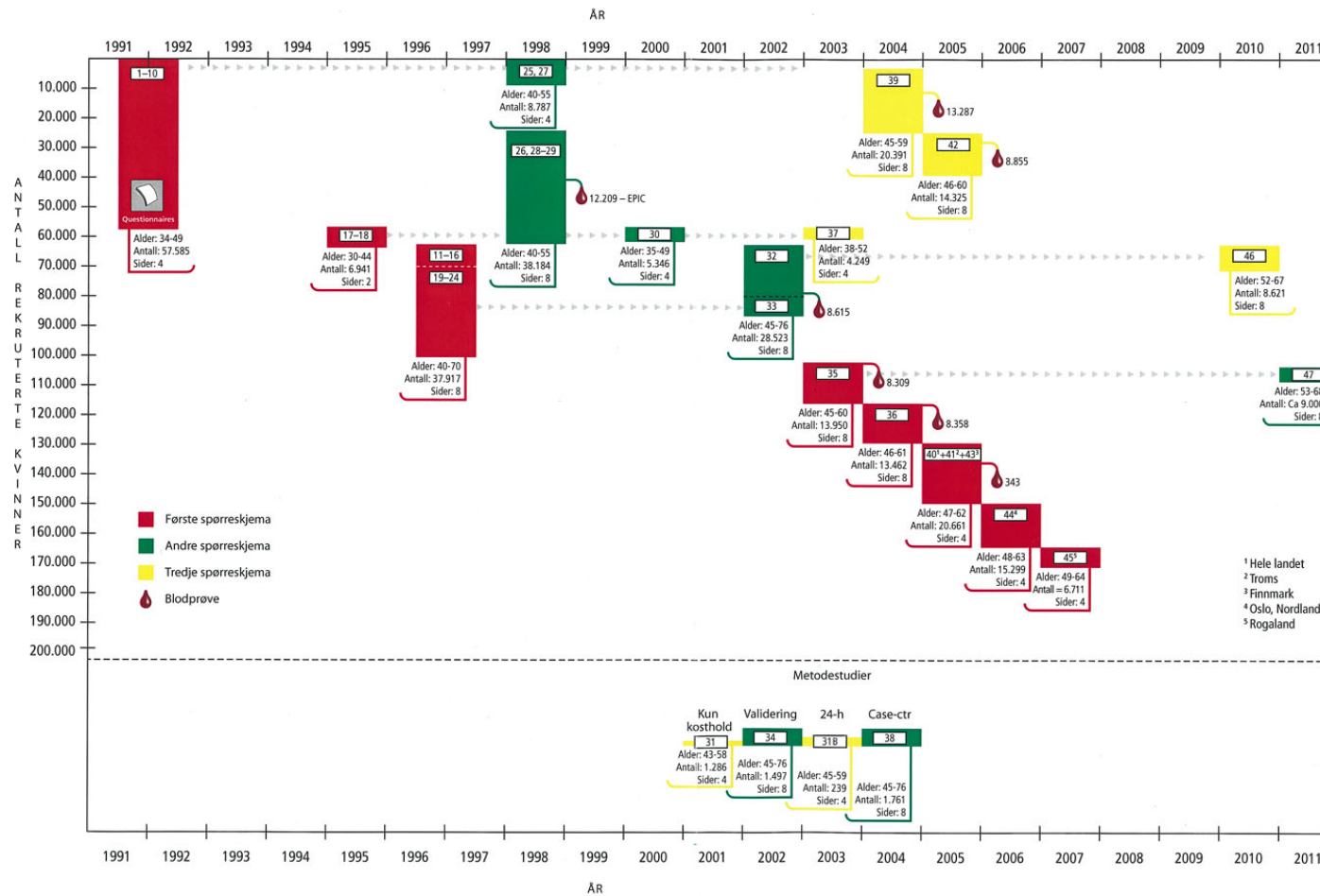
A10 Midler til diabetesbehandling

A10B Blodglukosesenkende midler, ekskl.

Insulin

<p>A10B A Biguanidderivater</p> <p>A10B A02 Metformin Glucophage[®] Metformin[®]</p>	<p>A10B G Tiazolidindioner</p> <p>A10B G03 Pioglitazon Actos[®] Pioglitazone[®]</p>
<p>A10B B Sulfonylureaderivater</p> <p>A10B B01 Glibenklamid Glibenclamid A10B B07 Glipizid Mindiab[®] A10B B12 Glimepirid Amaryl[®] Glimepirid[®]</p>	<p>A10B H Dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4)- hemmere</p> <p>A10B H01 Sitagliptin Januvia[®] A10B H02 Vildagliptin Galvus[®] A10B H03 Saksagliptin Onglyza[®] A10B H05 Linagliptin Trajenta[®]</p>
<p>A10B D Kombinasjoner av orale blodglukosesenkende midler</p> <p>A10B D05 Metformin og pioglitazon Competact[®] A10B D07 Metformin og sitagliptin Janumet[®]</p> <p>A10B D08 Metformin og vildagliptin Eucreas[®] A10B D10 Metformin og saksagliptin Komboglyze[®] A10B D11 Metformin og linagliptin Jentadueto[®] A10B D15 Metformin og dapagliflozin Xigduo[®] A10B D20 Metformin og empagliflozin Synjardy[®]</p>	<p>A10B X Andre blodglukosesenkende midler, ekskl. Insulin</p> <p>A10B X02 Repaglinid</p> <p>Novonorm[®] A10B X04 Eksenatid Bydureon[®] Byetta[®] A10B X07 Liraglutid</p> <p>Victoza[®] A10B X09 Dapagliflozin</p> <p>Forxiga[®] A10B X10 Lixisenatid</p> <p>Lyxumia[®] A10B X12 Empagliflozin</p> <p>Jardiance[®] A10B X14 Dulaglutid</p> <p>Trulicity[®]</p>
<p>A10B G Alfaglucosidasehemmere</p> <p>A10B F01 Akarbose Glucobay[®]</p>	

8.5 Appendiks 5. Utsendelsesplan i Kvinner og kreft-studien



8.6 Appendiks 6. Oversikt over gjennomsnittlig energiprosent fra fett og sukker fordelt på deltagerkategoriene

	DELTAGERKATEGORIER													
	GR. 1		GR. 2		GR. 3		GR. 4		GR. 5		GR. 6		GR. 7	
	Ikke diabetes		Type 2 diabetes uten legemidler		Type 2 diabetes kun Metformin		Type 2 diabetes Metformin + andre tabletter		Type 2 diabetes Andre tabletter		Type 2 diabetes Tabletter + Insulin		Type 1 diabetes Insulin	
	n= 3211		n= 406		n= 222		n=127		n= 68		n=67		n= 148	
Kosthold (gjennomsnittsverdier)														
Totalt kaloriinntak (kcal)	1702		1627		1623		1641		1489		1632		1603	
	Fett	Sukker	Fett	Sukker	Fett	Sukker	Fett	Sukker	Fett	Sukker	Fett	Sukker	Fett	Sukker
g/døgn	65	24	64	19	65	15	66	15	61	14	64	16	64	17
Tilsvarende mengde i kalorier	585	96	576	76	585	60	594	60	549	56	576	64	576	68
Energiprosent (E %)	34	6	35	5	36	4	36	4	37	4	35	4	36	4
Fett E% = (g/døgn x 9kcal)/ totalt kcal Sukker E % = (g/døgn x 4kcal)/ totalt kcal Omregning hentet fra matportalen.no (54)														

