



**INSTITUTIONEN FÖR KOST-  
OCH IDROTTSVETENSKAP**

# **Från måltidsersättning till energireducerad kost**

**En kvantitativ undersökning om relationen mellan följsamhet till  
kostplanen, ätbeteende och bibehållen viktminskning**

**Sarra Chebil  
Hanna H Kvint**

Kandidatuppsats 15 hp  
Program Hälsopromotionsprogrammet Kostvetenskap  
Vt 2019  
Handledare: Lena Gripeteg  
Examinator: Christina Berg

## Kandidatuppsats 15 hp

Titel:	Från måltidsersättning till energireducerad kost
Författare:	Sarra Chebil Hanna H Kvint
Program:	Hälsopromotionsprogrammet Kostvetenskap
Nivå:	Grundnivå
Handledare:	Lena Gripeteg
Examinator:	Christina Berg
Antal sidor:	34 (inklusive bilagor)
Termin/år:	Vt 2019
Nyckelord:	bibehållen viktminskning, emotionellt ätbeteende, fetma, följsamhet, måltidsfrekvens, självrapportering, VLED, återhållsamt ätbeteende

## Sammanfattning

Övervikt och fetma är ett globalt problem som ökar risken för välfärdssjukdomar. *Very low energy diet* (VLED) är en måltidsersättning som används för att behandla fetma och åstadkomma en snabb viktminskning. Syftet är att studera självrapporterad måltidsfrekvens, ätbeteende och följsamhet till två olika kostplaner och hur det relateras till bibehållen viktminskning. Urvalet i denna undersökning var 67 patienter ur en tidigare genomförd studie över ett år som inleddes med en 12 veckors VLED-behandling. Deltagare som hade förlorat mer än 10 procent i vikt delades in i två grupper med olika upptrappingsupplägg över nio veckor till vanlig kost. Intaget självrapporterades med hjälp av måltidsdagböcker. Med en kvantitativ ansats samlades måltidsfrekvensdagböcker, enkäter och antropometriska värden in från olika tidpunkter över behandlingsåret som därefter analyserades. I måltidsfrekvensdagböcker dokumenterade deltagarna sitt intag i form av tidpunkt, antal huvudmål, mellanmål, dryck och måltidsersättning. För att avgöra följsamhet till kostplanen beräknades det totala antalet avvikelser från det rekommenderade upplägget under hela perioden. Följsamhet innebar att  $\leq 5$  avvikelser hade gjorts från kostupplägget under hela upptrappingsperioden. De mest förekommande avvikelserna som gjordes från kostupplägget var att utesluta ett eller fler huvudmål och istället byta ut mot VLED. Resultatet visar att 34% av deltagarna har lyckats bibehålla viktminskningen vid behandlingsslut vecka 52. Signifikant samband kan ses mellan återhållsamt ätbeteende och följsamhet till kostplanen ( $p=0,05$ ). Bland deltagare som bibehållit vikten uppgav 82% en hög grad av återhållsamt ätbeteende ( $p=0,00$ ), vilket tyder på att dessa har begränsat sitt matintag. Återhållsamt ätbeteende och hög grad av följsamhet indikerar på större viktförändring.

## **Förord**

Uppsatsprocessen har varit en tid som vävt ihop tre års heltidsstudier på Hälsopromotionsprogrammet i ett stimulerande och lärorikt förlopp. Vi vill förmedla ett stort tack till vår handledare Lena Gripeteg för den värdefulla vägledning och feedback som erhållits genom hela uppsatsperioden. Av denna uppsats har vi fått en djupare inblick i den komplexa process det är och de svårigheter som finns med att gå ner i vikt och att bibehålla vikten. Uppsatsen har genomförts med en jämn arbetsfördelning och vi har arbetat tillsammans genom hela processen.

## Förkortningar

BMI	<i>Body mass index</i>
DLW	Dubbelmärkt vatten ( <i>Doubly labeled water</i> )
FYSS	Fysisk aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdomsbehandling
Kcal	Kilokalorier
SAOB	Svenska Akademiens Ordbok
SD	Standardavvikelse ( <i>Standard Deviation</i> )
SBU	Statens beredning för medicinsk och social utvärdering
TFEQ	<i>Three-Factor Eating Questionnaire</i>
VLED	<i>Very low energy diet</i>
WHO	<i>World Health Organisation</i>

# Innehållsförteckning

<b>Introduktion</b>	6
Syfte och frågeställningar	6
<b>Bakgrund</b>	7
Övervikt och fetma	7
Fetmabehandling	7
Bibehållande av nedgången vikt	8
Ätbeteende	9
<b>Metod</b>	9
Forskningsstrategi och design	9
Urval	9
Datainsamling	10
Databearbetning och analys	11
Statistiska analyser	12
Metodologiska överväganden	13
<b>Resultat</b>	13
Deltagare	13
Måltidsfrekvensdagbok	14
Avvikelser från kostplanen	16
Följsamhet till kostplanen	17
Enkätfrågor om ätbeteende	18
Bibehållen viktminskning	20
<b>Diskussion</b>	21
Metoddiskussion	21
Resultatdiskussion	23
Slutsatser och implikationer	26
Referenser	27
Bilagor	31
Bilaga	32
Bilaga	33
Bilaga	34

## Introduktion

Övervikt och fetma har blivit ett stort folkhälsoproblem och enligt Världshälsoorganisationen (WHO, 2018) tredubblats globalt sedan 1975. Mer än hälften av Sveriges befolkning beräknades drabbas år 2018 och förekomsten av övervikt är vanligare bland män än kvinnor (Folkhälsomyndigheten, 2019). Övervikt och fetma ökar risken för följsjukdomar som framförallt hjärt-kärlsjukdomar och diabetes typ 2, samt bidrar till en försämrad livskvalitet enligt Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU, 2002). Samhällets utgifter för fetma och dess följsjukdomar når omkring 70 miljarder kronor per år i Sverige, vilket är problematiskt både för samhället och individen (Folkhälsomyndigheten, 2017). Förebyggande arbete mot övervikt och fetma är en komplex process som kräver ett flertal olika åtgärder där maten utgör en grundläggande del. Vetenskapliga granskningar visar att regelbunden motion och beteendeterapi kan bidra till en större viktnedgång (SBU, 2013). Att gå ner i vikt är ofta en svårighet för personer med övervikt och fetma, eftersom många misslyckas med att bryta och förändra vanor (Livsmedelsverket, 2018).

Vid kliniska behandlingar kan personer med övervikt och fetma med hjälp av energireducerad diet i form av måltidsättning (VLED, *very low energy diet*) åstadkomma en snabb och betydlig viktnedgång (Västra Götalandsregionen, 2019). Majoriteten av de som lyckats med en viktnedgång återgår ofta till ursprungsvikten efter ett par år (SBU, 2013). Enligt Powell, Calvin och Calvin (2007) handlar den betydelsefulla delen om att förändra beteenden för att förhindra viktuppgång efter en viktnedgång. En viktig del i hälsofrämjande arbete är att kunna urskilja och forma tillvägagångssätt som kan påverka eller vara viktiga att ta i beaktande i samband med bibehållande av vikt efter en viktning (Fysisk aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdomsbehandling, 2015). För att kunna skapa förändringar krävs kunskap. Denna undersökning eftersträvar att ge en inblick i övergången mellan måltidsättning och vanliga livsmedel, eftersom det är en fas då vanor och strategier hos individen behöver ta form för en hållbar kosthållning.

## Syfte och frågeställningar

Syftet är att studera självrapporterad måltidsfrekvens, ätbeteende och följsamhet till två olika kostplaner vid övergången från måltidsättning till energireducerad kost hos patienter med fetma som minskat minst 10% i vikt med VLED-behandling och hur detta relateras till bibehållen viktnedgång.

- ❖ Hur ser följsamhet till kostplanerna ut under övergångsfasen från måltidsättning till vanlig kost?
- ❖ Vilken betydelse har följsamhet till kostplanen och viktutveckling under behandlingsperioden?
- ❖ Vilken betydelse finns mellan självskattat återhållsamt och emotionellt ätbeteende, följsamhet till kostplanen och viktförändring under behandlingsperioden?

# Bakgrund

## Övervikt och fetma

Enligt WHO (World Health Organization, 2018) definieras övervikt och fetma som ett tillstånd med onormal eller överdriven fettansamling som kan bidra till negativa hälsorelaterade konsekvenser. WHO har utformat ett internationellt mått som är användbart för att klassificera övervikt och fetma hos vuxna. Denna mätmetod kallas för Body Mass Index (BMI) och är ett enkelt index som beskriver förhållandet mellan längd och kroppsvikt. Övervikt definieras som ett BMI högre än 25 och fetma som ett BMI högre än 30. Globalt har människor fått ett mycket högre BMI sedan 1980-talet (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013).

Enligt Folkhälsomyndigheten (2019) var år 2018 mer än 51 procent av den svenska befolkningen överviktig. Bland de svenska männen var förekomsten av övervikt 58 procent, och fetma beräknades till 16 procent. Bland kvinnor bedömdes 45 procent vara överviktiga och 15 procent beräknades ha fetma.

## Hälsokonsekvenser i relation till övervikt och fetma

Att övervikt och fetma skapar stora folkhälsoproblem beror på att det ökar risken för att drabbas av följsjukdomar och dessutom bidrar till färre friska levnadsår i Sverige (Folkhälsomyndigheten, 2019). Den överskridande kroppsvikten belastar kroppen och risken för bland annat välfärdssjukdomar som typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdomar, högt blodtryck, stroke och viss form av cancer ökar. Utöver detta kan fetma leda till sämre livskvalitet och psykosociala konsekvenser då det ofta förekommer fördomar om fetma i samhället (Folkhälsomyndigheten, 2019).

## Etiologi

Det har länge diskuterats vilka orsakssamband som leder till övervikt och fetma. Den fundamentala orsaken beror på en positiv energibalans under en längre period. Enligt SBU (2002) anses drygt hälften av orsakerna till fetma vara välkända. I stor utsträckning beror utvecklingen av sjukdomstillståndet på gener och många livsstilsfaktorer som exempelvis kost, fysisk aktivitet, beteende och vanor, samt sociala och kulturella faktorer. WHO (2018) menar att det globalt främst handlar om ett högre intag av energitäta livsmedel med hög fetthalt, samt att människor runt om i världen blir alltmer stillasittande. Att förstå och förebygga fetma är väldigt svårt då orsakerna till övervikt och fetma bygger på ett komplext samspel mellan genetik, tarmbakterier, stress, sociala- och livsstilsfaktorer (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013).

## Fetmabehandling

Det finns diverse metoder vid behandling av fetma. För att åstadkomma viktminskning grundas vanligtvis största delen av behandlingarna på en förändring av kost och livsstil (SBU, 2013). Det mest väsentliga för att uppnå en viktreduktion vid fetma är genom någon form av energireducerad kost där kostsammansättningen mest handlar om individuella preferenser. Trots att det finns olika uppfattningar kring vilken kostsammansättning som fungerar bäst bland olika viktreducerande dieter visar studier att viktminskning framför allt beror på följsamhet till en diet och inte sammansättningen av dieten (Dansinger, Gleason, Griffith, Selker & Schaefer, 2005).

Enligt Wing och Phelan (2005) ligger inte problematiken i att gå ner i vikt utan i att bibehålla den lägre vikten. Dessutom klarlägger SBU (2013) att det finns problem vid kostbehandlingar och andra behandlingar av fetma eftersom det grundläggande problemet ligger i att bibehålla viktnedgången.

## Lågenergidiet

Med hjälp av *very low energy diet* (VLED) kan patienter med övervikt och fetma åstadkomma en snabb och markant viktnedgång (Västra Götalandsregionen, 2019). VLED är en måltidsersättning och sammansättningen är huvudsakligen i flytande form och innehåller alla essentiella näringsämnen. På grund av dess låga energiinnehåll på 450-800 kcal/dag (Västra Götalandsregionen, 2016) kan patienter uppnå en viktnedgång på upp till 1.5-2.5 kg/vecka (Tsai & Wadden, 2006). En behandling med VLED sker ofta under en period på 8-12 veckor och ger vanligtvis bättre resultat än konventionell lågenergikost (SBU, 2013).

VLED är en bra metod för viktnedgång på kort sikt, men vanligtvis ses dessvärre en gradvis viktökning efter en avslutad period med VLED. Vid en avslutad behandling med måltidsersättning är övergången till vanlig kost en viktig komponent. Olika strategier har observerats för att förhindra eller minska viktuppgång (Gripeteg, Torgerson, Karlsson & Lindroos, 2010). Efter en viktnedgång med hjälp av VLED kan patienter som genomgår en sex veckors upptrappning till vanlig kost bibehålla en högre viktnedgång jämfört med patienter som endast genomgår en veckas upptrappning till vanlig kost. Enligt forskarna (2010) ses den fördelaktiga effekten av en längre upptrappingsperiod vara på grund av att VLED bibehålls som en del av kosten under en längre tid, men de menar även att det till viss del är på grund av högre nivåer av kostrestriktioner (ibid).

## Bibehållande av nedgången vikt

För att kunna definiera en framgångsrik långsiktig viktnedgång menar Wing och Hill (2001) att det behövs en vedertagen definition. Deras definition innebär en viktne-  
dgång på minst 10% av den ursprungliga vikten som därefter bibehålls i minst 1 år. Eftersom definitioner varierar mellan olika studier finns det ingen begriplig konsensus kring definitionen av ett långsiktigt bibehållande av nedgången vikt.

Trots att det finns olika metoder för viktnedgång är det uppenbart att en negativ energibalans leder till en högre viktne-  
dgång. Detta uppnås framförallt genom ett reducerat matintag men även genom ökade energiutgifter via fysisk aktivitet. Bland de som lyckats bibehålla den nedgångna vikten, visar forskningsstudier (Wing & Hill, 2001) att en förändring i kost och fysisk aktivitet leder till framgångsrika resultat. De tre mest konsekventa strategierna för gynnsamt bibehållande av nedgången vikt omfattar ett kostintag med låg fetthalt och högt kolhydratinnehåll, regelbunden fysisk aktivitet samt att ha en frekvent självövervakning för att kontrollera på sitt energiintag (ibid).

Elfhag och Rössner (2005) har kartlagt olika faktorer som associeras till om en person klarar av att bibehålla vikten efter en viktnedgång eller inte. Fokus ligger främst på beteende och psykosociala faktorer där kostintag, fysisk aktivitet, ätmönster, självövervakning, viktnedgångsmål, viktnedgångsmönster, hetsätande, self-efficacy, livshändelser, stress, attityder, motivation och socialt stöd är väsentliga faktorer för bibehållen viktnedgång (ibid).



## Ätbeteende

Det finns många faktorer som påverkar en persons ätbeteende, exempelvis matpreferenser, sociala aspekter och känslor (Canetti, Bachar & Berry, 2002). Att behärska kontroll av det egna ätbeteendet och kostintaget är essentiellt för att bibehålla vikten efter viktnedgång.

Återhållsamhet innebär att en person medvetet väljer att försöka motstå att äta för att kontrollera sin kroppsvikt (Lindroos m.fl., 1997). Ofta associeras återhållsamhet med ett lägre intag av mat, där det är vanligt med en ökad återhållsamhet om vikten blir lägre. Detta innebär att desto mer en person går ner i vikt desto mer begränsar personen sitt matintag (Elfhag & Rössner, 2005). En minskad återhållsamhet och ett mer obehärskat ätbeteende har däremot resulterat i att patienter återgått till sin ursprungliga vikt. Emotionellt ätbeteende innebär att individen reagerar på negativa känslor eller stressfulla situationer genom att överäta. Ätbeteendet har sammankopplats både med övervikt, viktnedgång och bibehållande av vikt (Frayn, Livshits, & Knauper, 2018).

Bland personer med fetma mäts ätbeteende vanligtvis under viktnedgångsbehandlingar med en mätmetod som utvecklats för att bedöma tre distinkta dimensioner av ätbeteende som omfattar hunger, samt återhållsamt och emotionellt ätbeteende. Den här mätmetoden kallas för "Three Factor Eating Questionnaire" (TFEQ) (Stunkard & Messick, 1985).

## Metod

Denna kandidatuppsats bygger på en longitudinell interventionsstudie för behandling av fetma. Det var en randomiserad 1-årig klinisk studie med VLED-behandling (*very low energy diet*) under 12 veckor. Studien genomfördes för att undersöka effekten av olika tidsperioder av upptrappning till vanlig kost och hur detta påverkar viktnedgången hos patienter med fetma som behandlats med VLED.

## Forskningsstrategi och design

Eftersom syftet var att studera självrapporterad måltidsfrekvens utifrån befintligt material från deltagare som genomfört en VLED-behandling valdes en kvantitativ forskningsstrategi. I kvantitativ forskning läggs fokus på statistiska, generaliserbara och kvantifierbara resultat (Bryman, 2011). Det innebär att data främst studeras i siffror och bygger på ett deduktivt perspektiv och betonar hypotesprövning. Till skillnad från kvantitativ forskning har en kvalitativ forskningsstrategi större fokus på ord under datainsamling och analys och utgår främst ifrån ett induktivt perspektiv där vikten ligger på att generera teorier (ibid). Detta är en analys av en longitudinell interventionsstudie och en kvantitativ forskningsstrategi ansågs därmed tjäna studiens ändamål eftersom huvudfokus låg på statistiska analyser. Då kvalitativ forskning handlar om människans uppfattning och tolkning av den sociala verkligheten ansågs denna forskningsstrategi inte vara användbar till denna undersökning.

## Urval

Urvalet av deltagare var baserat på 269 patienter som genomförde en 12 veckors behandling med VLED. Efter behandlingen hade 169 av dessa patienter uppnått en viktnedgång om  $\geq 10\%$  av ursprungsvikten vid behandlingsstart. De randomiserades sedan till två olika upptrappningsgrupper för övergången till energireducerad kost och deltog i studien i upp till

ett år (Gripeteg m.fl., 2010). Under en period om nio veckor, från vecka 12 till 21, skulle deltagarna registrera sin dagliga måltidsfrekvens.

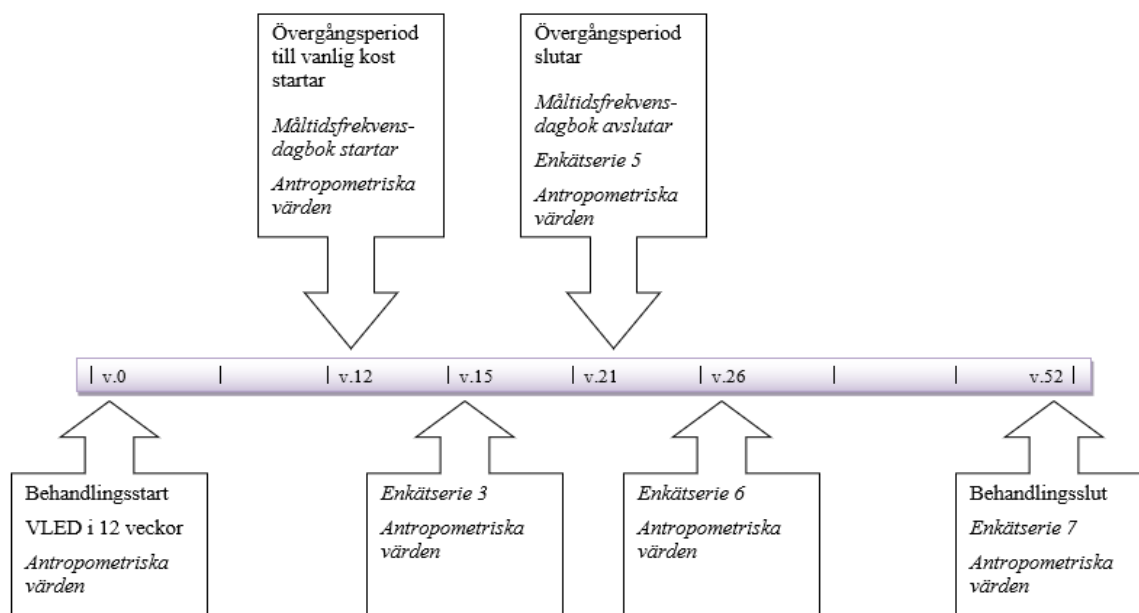
Urvalskriterier för att medverka i den aktuella studien utformades och deltagare som registrerat sin måltidsfrekvens under minst 8 veckor fick delta. Totalt uppfyllde 67 av 169 (40%) patienter urvalskriterierna för att vara med i den aktuella undersökningen.

## Datainsamling

Befintligt material som inte tidigare analyserats från en redan publicerad studie tillhandahölls (Gripeteg m.fl., 2010). Materialet bestod av måltidsfrekvensdagböcker, enkäter, samt antropometriska värden beträffande deltagarna. Datainsamling av diverse material samlades in vid olika tidpunkter under behandlingsåret (se figur 1). I originalstudien genomgick patienter med fetma en VLED-behandling under 12 veckor efterföljt av en övergångsperiod om totalt 9 veckor från måltidsersättning till vanlig energireducerad kost. Patienterna randomiserades till två olika upptrappingsgrupper med två olika kostupplägg (se bilaga 1). Den ena gruppen (grupp 1) hade en upptrappingsperiod på en vecka och den andra gruppen (grupp 2) en upptrappingsperiod på sex veckor. Varje deltagare skulle registrera sin måltidsfrekvens i måltidsdagböcker under hela övergångsperioden.

Kostplanens upplägg för grupp 1 innebar att deltagarna skulle byta ut en VLED-portion mot frukost dag ett. Dag fyra skulle ytterligare en VLED-portion bytas ut mot ett huvudmål (lunch eller middag) och dag åtta ännu en VLED-portion mot ett huvudmål, samt att deltagarna skulle avsluta sitt intag av VLED. Dag åtta fick två mellanmål per dag i form av frukt även läggas till.

Kostplanens upplägg för grupp 2 innebar att deltagarna inledningsvis skulle byta ut en VLED-portion mot ett valfritt huvudmål vecka 1. Huvudmålet kunde vara antingen frukost, lunch eller middag, men det skulle vara samma under de tre följande veckorna. Vecka 4 skulle ytterligare en VLED-portion bytas ut mot ett huvudmål och även två till tre mellanmål per dag i form av frukt fick läggas till. Vecka 7 skulle intaget av VLED avslutas och ännu ett huvudmål läggas till.



Figur 1. Tidslinje över fetmainterventionen under ett behandlingsår. Analyserat material presenteras i kursiv text.

## Databearbetning och analys

Den första processen i undersökningen var att sortera och gå igenom det befintliga materialet.

### Måltidsfrekvensdagböcker

I originalstudien erhöll deltagarna under övergångsveckorna till vanlig kost en kostplan med strukturerade måltider utifrån vilken upptrappingsgrupp de tillhörde.

Måltidsregistrering användes för att undersöka hur väl deltagarna höll sig till kostplanen (se bilaga 1). Deltagarna fick fylla i vilken tidpunkt de hade ätit, samt hur många huvudmål, mellanmål och VLED-mål de konsumerat i sina måltidsdagböcker, där en bok representerade en veckas måltidsfrekvens. Dagböckerna kommer i denna undersökning främst att benämnas *måltidsfrekvensdagböcker*.

Måltidsfrekvensdagböckerna grupperades först utefter vilken upptrappingsgrupp deltagarna tillhörde i den ursprungliga studien där den ena gruppen (grupp 1) genomförde en veckas övergång och den andra gruppen (grupp 2) genomförde sex veckors övergång till vanlig kost. Därefter granskades hur många veckor deltagarna hade registrerat sitt intag. Då alla 169 deltagare inte registrerat sin övergång till vanlig kost under hela upptrappingsperioden som pågick mellan vecka 12 och 21 under behandlingsåret bestämdes att endast de deltagare som registrerat sitt kostintag under minst åtta veckor fick medverka. Därmed kom endast 67 deltagare med i undersökningen.

### Följsamhet till kostplanen

Följsamhet till kostplanen definierades utifrån antal avvikelser deltagarna gjort under hela övergångsperiod under 9 veckor, där fler än 5 avvikelser under hela registreringsperioden innebar att deltagarna hade en hög följsamhet.

Analysen av måltidsfrekvensdagböckerna bearbetades genom att avvikelser från kostplanen kartlades utifrån vilken typ av avvikelse som hade gjorts. De fyra variablerna "för få huvudmål", "för många huvudmål", "för många mellanmål" och "för många VLED" utgjorde mått för bestämning av detta. Antalet avvikelser bland varje deltagare noterades och summerades. Därefter räknades de om till poäng som fick föreställa hög respektive låg följsamhet till kostupplägget (se bilaga 1).

Antalet avvikelser kodades utefter hög respektive låg följsamhet till kostplanen vilket därefter matades in i statistikprogrammet IBM SPSS Statistics (SPSS) som två olika variabler. Deltagare med hög följsamhet fick siffran noll, och resterande som hade fler än totalt fem avvikelser hamnade i kategorin för låg följsamhet som tilldelades siffran ett (se bilaga 3). Den totala summan avvikelser registrerades som den ena variabeln och graden av följsamhet som den andra. I studien innebar därmed begreppet följsamhet hur väl deltagarna följt kostplanen utifrån självrapportering av måltidsfrekvensen.

### Enkäter

Originalstudien omfattade sju enkätserier som berörde de fem områdena kostintag, fysisk aktivitet, hälsorelaterad livskvalitet, socioekonomi och personlighetsfaktorer. Enkätserierna delades ut vid sju olika tillfällen under behandlingsåret. Fyra enkätserier från veckorna 15, 21, 26 och 52 från behandlingsåret bearbetades och utifrån denna undersökning syfte valdes endast frågor gällande hälsorelaterad livskvalitet ut för att analyseras. Totalt valdes åtta frågor ur ett modifierat TFEQ frågeformulär som reviderats för personer med fetma (Karlsson,

Persson, Sjöström & Sullivan, 2000) (se bilaga 2). Av dessa handlade fyra frågor om återhållsamt ätbeteende och fyra frågor om emotionellt ätbeteende.

De förekommande frågorna i undersökningen hade svarsalternativ som kunde kategoriseras i ordinalskala, alternativt intervallskala. Ett poängsystem utformades där varje svarsalternativ tilldelades en specifik siffra (se tabell 1). Alla frågor hade svarsalternativ utformade som fråga tre förutom fråga ett och två som framgår i tabell 1. Poängsättningen sträckte sig från 1-4 poäng per fråga och alla frågor per kategori summerades där totalsumman för frågor om återhållsamt ätbeteende kunde uppnå 20 poäng och totalsumman för frågorna om emotionellt ätbeteende kunde uppnå 16 poäng. Om deltagaren fick en slutpoäng som var lägre än 10 poäng i kategorin återhållsamt ätbeteende klassificerades de till att ha en hög återhållsamhet. Om poängsättningen däremot resulterade i 10 eller mer klassificerades man till att ha ett lågt återhållsamt ätbeteende. På frågor om emotionellt ätbeteende där deltagaren fick en poäng under 8 klassificerades det som lågt emotionellt ätbeteende, och en poäng om 8 eller mer klassificerades som högt emotionellt ätbeteende.

Tabell 1. Urval av några förekommande enkätfrågor. Fråga ett och två handlar om återhållsamt ätbeteende och fråga tre handlar om emotionellt ätbeteende, med respektive svarsalternativ och poäng.

Enkätfrågor	Typ av svarsalternativ och poängsättning
<b>Återhållsamt ätbeteende</b>	
1. Fortsätter du äta trots att du inte är hungrig?	Aldrig (1), sällan (2), ibland (3), minst en gång i vecka (4)
2. På en skala från 1 till 8, där 1 står för ingen återhållsamhet med maten och 8 står för total återhållsamhet, vilken siffra skulle du ge dig själv?	1 (8), 2 (7), 3 (6), 4 (5), 5 (4), 6 (3), 7 (2), 8 (1)
<b>Emotionellt ätbeteende</b>	
3. När jag känner mig dystert eller ledsen vill jag ha något att äta.	Stämmer precis (1), stämmer ganska bra (2), stämmer inte särskilt bra (3), stämmer inte alls (4)

### Bibehållen viktminskning

I det erhållna materialet med antropometrisk information fanns viktutvecklingen för alla deltagare under ett år där 13 mätillfällen registrerats. Deltagarna skulle ha uppnått en viktminskning om 10% eller mer av sin ursprungsvikt vid tiden för randomisering vecka 12 till en upptrappingsgrupp. I den aktuella studien beräknades den procentuella viktutvecklingen mellan randomiseringen vecka 12 och vid studiens slut vecka 52 för varje deltagare. Därefter utvecklades ett poängsystem för att avgöra om de hade bibehållit vikten eller inte (se bilaga 3). De deltagare som hade ökat mer än 1% av vikten de hade vecka 12 kategoriserades till en grupp för de som inte bibehållit vikten. Resterande deltagare sorterades till gruppen som bibehållit respektive fortsatt gå ner i vikt.

### Statistiska analyser

Resultaten redovisades som medelvärde, median, standardavvikelse (SD), kvartiler eller som frekvenser. Histogram användes för att undersöka hur data var fördelad för att kunna avgöra vilket test som var passande att använda. Skillnader undersöktes mellan olika variabler genom *t*-test (parametriskt test) och Mann-Whitney U-test (icke-parametriskt test). För att testa

samband mellan två variabler användes Spearmans rangkorrelationskoefficient (icke-parametriskt test) och Chi-två test användes för att testa samband, jämföra värden och oberoende grupper med varandra i form av korstabeller. Parametriska test används då en variabel anses vara normalfördelad eller då gruppen som ska undersökas är tillräckligt stor (Björk, 2011), medan icke-parametriska test främst används vid fördelningsfria eller snedfördelade variabler.

## Metodologiska överväganden

### Etiska överväganden

Vid originalstudiens start fick patienterna information om studien samt gav ett skriftligt informerat samtycke för att få möjlighet att delta i studien. Patientuppgifterna är sekretesskyddade och vid databearbetningen ersattes patienternas namn och personnummer med en kod så att en enskild individ inte kunde urskiljas. Studien uppfyllde de fyra etiska huvudkraven; Samtyckeskravet, Informationskravet, Nyttjandekravet och Konfidentialitetskravet (Bryman, 2011). Under denna undersökning har allt material hanterats under sekretess och det bearbetade materialet har enbart redovisat patientens ID-kod.

### Avgränsningar

Undersökningen har begränsats till att endast beröra följsamhet till kostupplägget gällande måltidsfrekvens. Enkätfrågor avgränsades till återhållsamt och emotionellt ätbeteende för att dessa kategorier ansågs vara viktiga faktorer för bibehållen viktnedgång. Enkätfrågorna begränsades till endast 8 frågor ur frågeformuläret TFEQ vilket är relativt få för att avgöra deltagarnas grad av återhållsamt och emotionellt ätbeteende. Frågorna som relaterar till dessa två ätbeteenden kommer dock i denna uppsats att benämnas *återhållsamt* och *emotionellt ätbeteende*.

## Resultat

Resultatdelen är uppdelad i olika delar. Först presenteras en beskrivande del av grundmaterialet där antal deltagare, måltidsfrekvensdagböckerna och kroppsvikt redovisas. Därefter redogörs resultaten från de statistiska analyserna först utifrån måltidsfrekvensdagböckerna och sedan från enkäterna. Alla resultat är avrundade och presenteras med en eller två decimaler.

## Deltagare

Totalt nådde 67 deltagare urvalskriterierna varav 25 kvinnor (37 %) och 42 män (63 %). Tabell 2 presenterar andelen män och kvinnor i respektive upptrappingsgrupp tillsammans med olika värden vid behandlingsstart som presenteras i medelvärden och standardavvikelse.

Tabell 2. Antal (n) deltagare i varje upptrappingsgrupp, samt värden vid behandlingsstart och randomisering.

	Grupp 1 (n 31)		Grupp 2 (n 36)	
Deltagare				
• kvinna	13 (42%)		12 (33%)	
• man	18 (58%)		24 (67%)	
	<b>Medelvärde</b>	<b>SD</b>	<b>Medelvärde</b>	<b>SD</b>
Ålder (år)	42	8	44	8
Längd (m)	1.71	9.4	1.72	10
Vikt vid start (kg)	124	23.1	125.9	24
Vikt vid randomisering (kg)*	103	21.4	104.9	21.3
BMI vid start (kg/m <sup>2</sup> )	41.6	5.4	41.9	5.6
Midjemått vid start (cm)	125.1	14.4	125	14.7

Grupp 1, en veckas upptrappning

Grupp 2, sex veckors upptrappning

\*mätt vecka 12 (efter avslutad VLED)

## Måltidsfrekvensdagbok

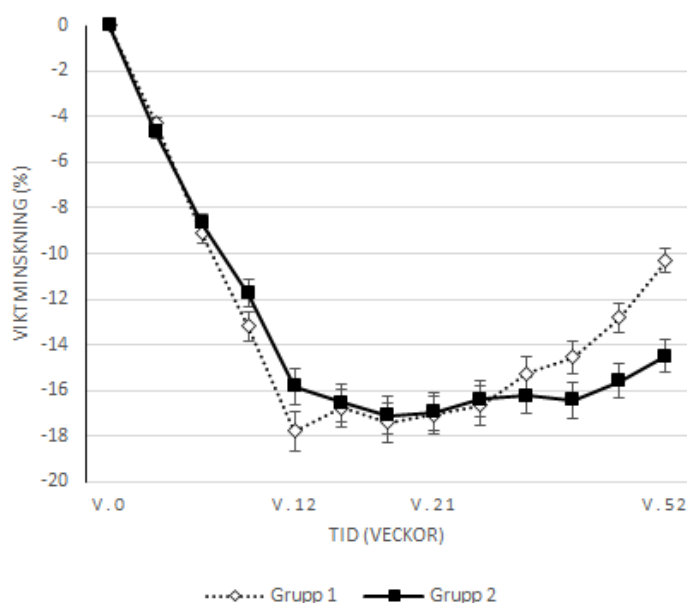
Sammanlagt analyserades 542 måltidsfrekvensdagböcker, varav 61 personer hade registrerat sin måltidsfrekvens i 8 veckor och 6 personer hade registrerat i 9 veckor. Tabell 3 presenterar totala antalet avvikelser bland deltagarna som genomfördes mellan veckorna 12 till 21 under behandlingsåret. Avvikelseerna delades in i kategorierna “för få huvudmål”, “för många huvudmål”, “för många mellanmål” och “för många VLED”. Det sågs en trend bland deltagarna där den mest förekommande avvikelsen var att utesluta ett eller fler huvudmål (441 st) och istället hade bytt ut det till VLED (305 st). Varje deltagare kunde göra mer än en avvikelse per dag. Medianen för antal avvikelser visade 11, kvartilavståndet var 17 (5-21). Det mest förekommande antalet avvikelser per person var 6. Endast två deltagare rapporterade noll avvikelser under hela övergångsperioden till vanlig kost.

Tabell 3. Totalt antal avvikelser från kostplanen bland alla deltagare indelat i “för få huvudmål”, “för många huvudmål”, “för många mellanmål” och “för många VLED” under övergångsperioden från VLED till energireducerad kost mellan vecka 12 och 21, varav 61 deltagare registrerade i 8 veckor och 6 deltagare registrerade i 9 veckor.

Vecka	För få huvudmål	För många huvudmål	För många mellanmål	För många VLED
v.1	10	12	50	0
v.2	24	18	61	5
v.3	27	5	67	12
v.4	67	10	16	13
v.5	52	21	6	20
v.6	47	21	1	31
v.7	105	13	0	95
v.8	70	12	1	84
v.9	39	1	0	45
<i>Totalt</i>	<i>441</i>	<i>113</i>	<i>202</i>	<i>305</i>

## Kroppsvikt

Figur 2 visar den procentuella viktförändringen över ett års tid för deltagare utefter behandlingsgrupp. Vid randomiseringen efter 12 veckors VLED-behandling var den genomsnittliga viktförändringen större i grupp 1 än i grupp 2 (se tabell 4). Mellan vecka 21 och 52 ökade vikten med 6,2 procent i grupp 1 och 1,4 procent i grupp 2. Resultatet visar att grupp 2 gick upp mindre i vikt under denna period. Vid vecka 52 var den totala viktnedgången signifikant större i grupp 2 än i grupp 1 jämfört med vikten vid behandlingsstart ( $p=0,03$ ).



Figur 2. Viktförändringar bland deltagarna under ett behandlingsår, varav 12 första veckorna med VLED följt av antingen 1 eller 6 veckors upptrappning till vanlig energireducerad kost. Värdena representerade är medelvärden i procent, med standardavvikelse representerade av vertikala streck.

Tabell 4. Viktförändring över ett års tid utefter upptrappingsgrupp. Värden representerade är medelvärden i procent, med standardavvikelse.

Viktförändring	v. 12	v. 21	v. 52
Grupp 1	-17,1 (SD 4)	-16,6 (SD 5)	-10,9 (SD 7)
Grupp 2	-16,7 (SD 4)	-16,8 (SD 5)	-15,3 (SD 8)

Det fanns en skillnad mellan största och lägsta viktnedgången. Vid randomiseringen vecka 12 hade den som minskat minst i vikt minskat med 10,3 procent av den ursprungliga kroppsvikten och den som hade störst viktnedgång hade minskat med 26,6 procent som framgår i tabell 5. Mellan vecka 12 och 52 ökade gradvis vikten för den som minskat minst i vikt och den som hade störst viktnedgång minskade ytterligare 13,2 procent.

Tabell 5. Viktförändring (%) mellan deltagare med lägsta och högsta vikten vid olika mättillfällen.

Viktförändring	v. 12	v. 21	v. 52
Minsta	-10,3	-4,9	+0,8
Största	-26,6	-28,6	-39,8
Medelvärde	-16,3	-16	-13,7

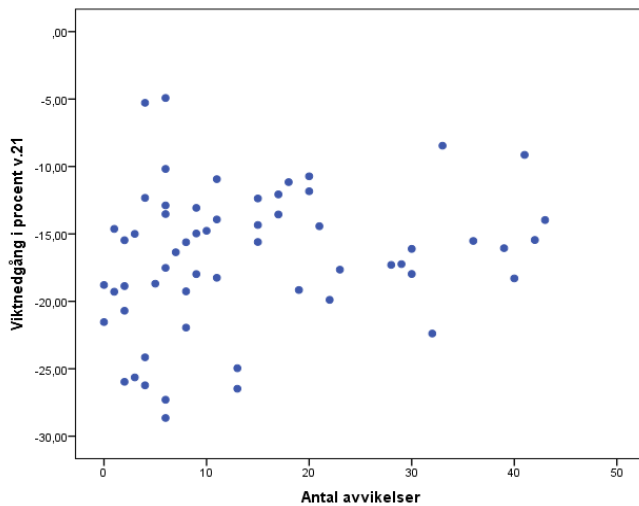
Vecka 21 hade 4 st av deltagarna ( $n$  67) ökat i vikt sedan randomiseringen. Vecka 52 var det 24 personer som hade ökat i vikt sedan randomiseringen varav 3 personer hade gått över den vikt de hade vid behandlingsstart. Resten av deltagarna ( $n$  43) hade bibehållit alternativt, förlorat ytterligare vikt.

Den genomsnittliga procentuella viktförändringen över ett år för deltagarna utefter kön var vid randomiseringen vecka 12 -17,3 procent (SD 5,4) för kvinnor och -16,3 procent (SD 5,2) för män. Vid avslutat behandlingsår vecka 52 var den totala viktnedgången bland kvinnor -14,2 procent (SD 8,2) och -12,7 procent (SD 8,2) bland män i jämförelse med vikten vid start. Resultatet visar att det inte finns något signifikant samband mellan viktförändring i procent vecka 52 och kön.

## Avvikelse från kostplanen

För att undersöka om det fanns något samband mellan antal avvikelser från kostplanen och viktutveckling användes Spearman's korrelationskoefficient och ett spridningsmått användes för att presentera detta (se figur 3). De som hade gjort färre antal avvikelser visar på en större procentuell viktnedgång. Sambandet mellan antal avvikelser och hur mycket man går ner i vikt är signifikant ( $r=0,26$ ;  $p=0,04$ ).



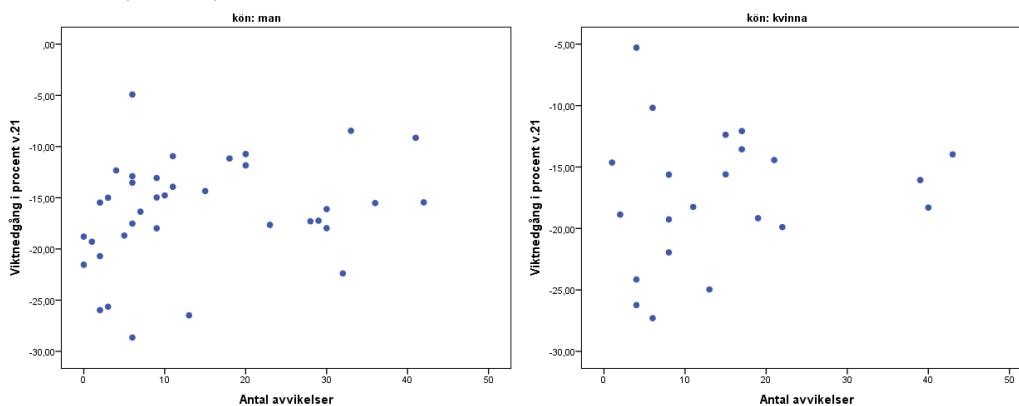


Figur 3. Samband mellan antal avvikelser till kostplanen bland alla deltagare och den genomsnittliga vikt förändringen (%) vecka 21.

I den tidigare resultatdelen har avvikelser presenterats utifrån alla deltagare men i den resterande resultatdelen presenteras avvikelser utifrån de två olika grupperna för upptrappning till vanlig kost efter VLED-behandlingen samt utifrån könstillhörighet.

Resultatet visar på skillnader i avvikelser mellan upptrappingsgrupperna. Totalt antal avvikelser i grupp 1 är 417 respektive 609 i grupp 2. Fördelningen var snedfördelad i båda grupperna och presenteras därför med median. I grupp 1 var medianen 9 och kvartilavståndet var 15 (4-19). I grupp 2 var medianen 13 och kvartilavståndet var 23 (6-29). Det mest förekommande antalet avvikelser per person är 4 i grupp 1 och 6 i grupp 2. Spridningen mellan högsta och lägsta antal avvikelser var större i grupp 2. Korrelationen mellan viktne gång i procent vecka 21 och antal avvikelser testades även här med Spearman's korrelationskoefficient. Korrelationen mellan viktne gång i procent vecka 21 och antalet avvikelser från kostplanen visar på ett samband i båda grupperna. I grupp 2 ( $r=0,31$ ) ( $p=0,08$ ) var sambandet något starkare än i grupp 1 ( $r=0,21$ ) ( $p=0,29$ ), men det var inte signifikant i någon av grupperna.

Det visade sig även finnas en skillnad mellan kön och sambandet mellan viktne gång i procent vecka 21 och antalet avvikelser från kostplanen (se figur 4). Bland männen syns ett signifikant ( $p=0,04$ ) samband ( $r=0,34$ ) medan det bland kvinnorna inte fanns något signifikant ( $p=0,43$ ) samband ( $r=0,17$ ).



Figur 4. Samband mellan antal avvikelser till kostplanen bland kön och den genomsnittliga vikt förändringen (%) vecka 21.

## Följsamhet till kostplanen

Nu har avvikelser presenterats i relation till viktutveckling. Nedan presenteras följsamhet som grundar sig på antalet avvikelser. Det presenteras i relation till viktförändring under olika tillfällen under behandlingsåret inledningsvis bland alla deltagare och därefter bland de olika upptrappingsgrupperna och kön och undersöktes med t-test eller ett Chi-två test. Resultaten presenteras i grad av följsamhet (hög eller låg), genomsnittlig viktförändring i procent och stor eller liten viktnedgång.

Vecka 21 hade de med hög följsamhet en viktnedgång på 18,8 procent (SD 5,7) i medelvärde jämfört med de med låg följsamhet som hade en viktnedgång på 16,0 procent (SD 4,9) i medelvärde. Resultatet visar att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan viktnedgång i procent vecka 21 och de med hög följsamhet respektive låg följsamhet ( $p=0,07$ ). I slutet av behandlingsåret vecka 52 hade de med hög följsamhet en viktnedgång på 17,1 procent (SD 8,8) i medelvärde jämfört med de med låg följsamhet som hade en viktnedgång på 12 procent (SD 7,7) i medelvärde. Resultatet visar att det fanns en signifikant skillnad beträffande procentuell viktnedgång vecka 52 mellan grupperna med olika grad av följsamhet ( $p=0,03$ ).

Bland deltagare i gruppen med en stor viktnedgång hade 7 av 16 (44%) även en hög grad av följsamhet till kostupplägget. Bland de med en liten viktnedgång hade 8 av 43 (19%) en hög grad av följsamhet. Det fanns en signifikant skillnad mellan graden av följsamhet och storleken på viktnedgång ( $p=0,05$ ). Resultatet innebär att de i gruppen med en större viktnedgång hade fler personer som också hade en hög grad av följsamhet jämfört med den grupp som hade gått ner mindre i vikt.

I tabell 6 presenteras skillnaden mellan grad av följsamhet i upptrappingsgrupperna och den genomsnittliga viktförändringen i procent. Både vid vecka 21 och vecka 52 fanns ingen signifikant skillnad varken i grupp 1 eller grupp 2 mellan individer med olika grad av följsamhet. Resultatet visar på att inget signifikant samband fanns mellan grupptillhörighet och följsamhet till kostplanen.

Tabell 6. Följsamhet till kostplanen mellan upptrappingsgrupperna och genomsnittlig viktförändring (%) bland deltagarna. Övriga värden presenterade är standardavvikelse, antal ( $n$ ) och  $p$ -värde.

		Följsamhet grad	Viktförändring (%)	SD	$n$	P-värde
v.21	Grupp 1	Hög	-18,0	6,6	9	$p=0,36$
		Låg	-15,8	4,9	18	
	Grupp 2	Hög	-20,0	4,5	6	$p=0,08$
		Låg	-16,1	5,0	26	
v.52	Grupp 1	Hög	-14,8	3,1	9	$p=0,07$
		Låg	-9,3	1,3	22	
	Grupp 2	Hög	-20,1	3,1	7	$p=0,08$
		Låg	-14,1	8,2	29	

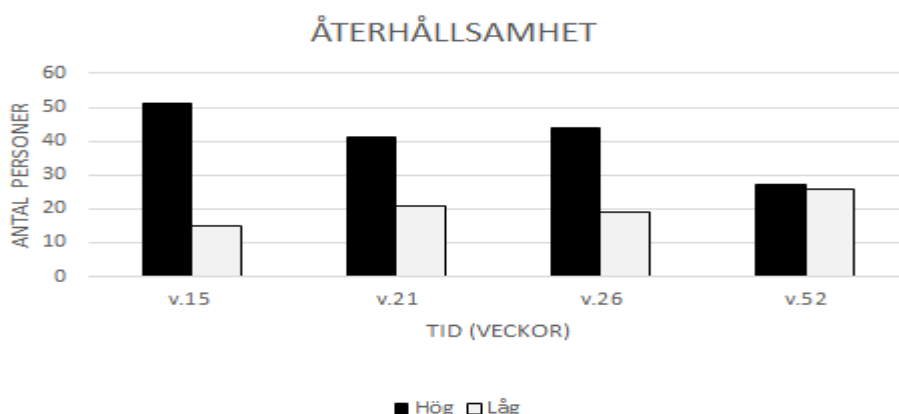
Bland kön klassificerades 6 av 25 kvinnor (24%) ha en hög följsamhet och 10 av 42 män (24%). Resultatet visar att ingen signifikant skillnad ( $p=0,98$ ) kan ses mellan kön och följsamhet till kostplanen.

## Enkätfrågor om ätbeteende

I denna del av resultatet presenteras analyser gällande deltagarnas ätbeteende som undersökts med ett Chi-två test. Inledningsvis redovisas resultat som gäller återhållsamt ätbeteende och slutligen resultat som handlar om emotionellt ätbeteende. Ur respektive kategori var det fyra frågor med svar som poängsattes för att bilda en sammansatt variabel som illustrerar ätbeteende. Resultaten presenterar skillnader och samband mellan återhållsamt respektive emotionellt ätbeteende och följsamhet till kostplanen, grupptillhörighet och kön.

### Återhållsamt ätbeteende

I figur 5 visas deltagarnas grad av återhållsamt utifrån totalsumman av poängen från de fyra enkätfrågorna som behandlade ämnet återhållsamt. Vecka 15 fanns en svarsfrekvens om 66 personer. Av dessa uppskattades 77 procent ( $n = 51$ ) ha en hög återhållsamt. Vid slutet av övergångsperioden till vanlig mat vecka 21 värderades 66 procent ( $n = 41$ ) ha en hög återhållsamt. Det verkade finnas en trend där andelen med hög återhållsamt minskar från start till slut samtidigt som det blir fler deltagare som uppskattas ha låg återhållsamt. Vid behandlingsslut vecka 52 var det endast 60 procent ( $n = 27$ ) som angav en hög återhållsamt (se figur 5).



Figur 5. Deltagarnas grad av återhållsamt vid fyra mättillfällen under behandlingsåret.

Grad av återhållsamt ätbeteende och grad av följsamhet till kostplanen undersöktes. Resultatet visar att 13 (87%) av 15 personer med hög följsamhet även har en hög återhållsamt. Av de 47 personer som inte var följsamma till kostplanen visar resultatet att 28 personer (60%) hade en hög grad av återhållsamt jämfört med 19 personer som hade en låg nivå av återhållsamt. Resultatet visar att det finns en signifikant skillnad mellan följsamhet till kostplanen och grad av återhållsamt ( $p=0,05$ ). Deltagare som har en högre grad av återhållsamt visade sig även ha en hög följsamhet till kostplanen.

Tabell 7 presenterar skillnaden mellan antalet deltagare från respektive grupp och hög respektive låg återhållsamt. Fler deltagare i grupp två hade en hög grad av återhållsamt ätbeteende. Resultatet visar att det finns en signifikant skillnad mellan grupperna ( $p=0,01$ )

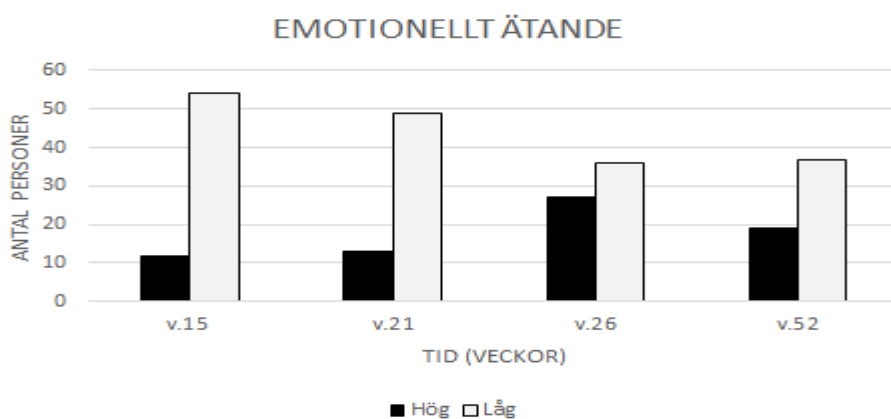
Tabell 7. Grad av återhållsamt ätbeteende mellan upptrappingsgrupperna presenterat i en korstabell.

		Grupp 1	Grupp 2	Totalt
v.21 Återhållsamt	Hög	13	28	41
	Låg	14	7	21
Total		27	35	62

Skillnaden mellan återhållsamhet bland kön visar att lika många kvinnor ( $n$  12, 50%) hade hög som låg nivå av återhållsamt ätbeteende. Bland männen hade 29 av 38 män (76%) en hög återhållsamhet. Resultaten visar på att det finns en signifikant skillnad mellan män och kvinnor ( $p=0,03$ ) och grad av återhållsamt ätbeteende.

### Emotionellt ätbeteende

Figur 6 illustrerar graden av emotionellt ätbeteende bland deltagarna vid fyra mätpunkter under behandlingsåret. Vecka 15 fanns en svarsfrekvens om 66 personer där 18 procent ( $n$  12) klassificerades ha en hög nivå och 82 procent en låg nivå av emotionellt ätbeteende. I figur 6 visas en trend av att uppskattat emotionellt ätbeteende förändras under behandlingsåret och att andelen med låg grad av ätbeteendet minskar med tiden, vilket innebär att fler deltagare med tiden får en högre grad av ätbeteendet. Vecka 52 var det 34 procent ( $n$  19) som angav en hög grad av emotionellt ätbeteende.



Figur 6. Deltagarnas grad av emotionellt ätbeteende vid fyra mättillfällen under behandlingsåret.

Grad av följsamhet och hög eller låg grad av emotionellt ätbeteende bland alla deltagare ställdes mot varandra. Det var 49 personer som hade en låg grad av emotionellt ätbeteende varav 13 personer (27%) hade en hög följsamhet till kostplanen. Bland de övriga 13 personer som hade en hög grad av emotionellt ätbeteende var 2 personer (15%) följsamma till kostplanen. Resultatet visar att det inte fanns några signifikanta skillnader mellan följsamhet till kostplanen och grad av emotionellt ätbeteende ( $p=0,40$ ).

Vid undersökning mellan deltagare från respektive upptrappingsgrupp och grad av emotionellt ätbeteende visar resultatet att det inte var några signifikanta skillnader mellan upptrappingsgrupp och grad av emotionellt ätbeteende ( $p=0,09$ ). Däremot syns en tendens att fler deltagare ( $n$  10, 29%) i grupp 2 hade en hög grad av emotionellt ätbeteende jämfört med grupp 1 ( $n$  3, 11%).

Graden av emotionellt ätbeteende och könstillhörighet ställdes mot varandra genom ett chi-två test. Resultatet visade på att 3 av 24 (13%) kvinnor och 10 av 38 (26%) män hade en hög grad av denna typ av ätbeteende men att skillnaden mellan män och kvinnor inte var signifikant, ( $p=0,19$ ).

## Bibehållen viktninskning

Deltagarna delades in i två grupper, en för de som hade bibehållit sin vikt alternativt fortsatt att minska och en för de som hade ökat i vikt mellan vecka 12 och 52. Bland alla deltagare ( $n = 67$ ) hade 23 personer (34%) bibehållit vikten, alternativt gått ner ytterligare mellan vecka 12 och 52. Totalt hade 44 personer (66%) gått upp mer än 1 procent i vikt under tidsperioden mellan vecka 12 och 52 under behandlingsåret. Skillnader testades med ett Chi-två test mellan dessa grupper och följsamhet till kostplanen, återhållsamt alternativt emotionellt ätbeteende, samt upptrappingsgrupp och kön.

Följsamhet till kostplanen hos alla deltagare och bibehållen vikt undersöktes och resultatet visar att det inte finns någon signifikant skillnad mellan de två variablerna. Det hade alltså ingen betydelse för bibehållandet av vikten om man var följsam till kostplanen eller inte.

Även grad av återhållsamt ätbeteende och bibehållen vikt studerades bland alla deltagare. Bland de som hade bibehållit vikten uppgav 82 procent ( $n = 14$ ) en hög grad av återhållsamhet och av de som hade gått upp i vikt var det 36 procent ( $n = 13$ ) som angav detta. Resultatet visar att det finns ett signifikant samband mellan bibehållen vikt och grad av återhållsamhet ( $p=0,00$ ). Det finns en trend som visar på att de flesta som hade bibehållit den lägre vikten även hade en hög grad av återhållsamt ätbeteende. Däremot syntes inga signifikanta skillnader då emotionellt ätbeteende respektive könstillhörighet undersöktes.

När bibehållen vikt jämfördes mellan de olika upptrappingsgrupperna som deltagarna randomiserats till vid övergångsfasen till vanlig mat kunde däremot en skillnad ses mellan grupperna. Det var fler i grupp 2 (47%) som hade bibehållit vikten jämfört med grupp 1 (19%). Resultatet visar att det finns ett signifikant samband ( $p=0,02$ ) mellan grupptillhörighet och bibehållen vikt.

## Diskussion

### Metoddiskussion

Metoddiskussion inleds med en reflekterande del över urval och val av forskningsstrategi. Därefter följer resonemang om det utforskade materialet. Diskussion avslutas med tankar om de avgränsningar som har gjorts.

Något som kan ha påverkat resultatet i denna undersökning är könsfördelningen bland deltagarna. Mer än hälften av deltagarna var män vilket ger ett snedfördelat urval. Urvalskriterierna bidrog troligen till att bortfallet (Bryman, 2011) i denna studie var en relativt stor andel om 109 personer. En större andel män än kvinnor har uppnått kriterierna för medverkan i denna undersökning, vilket innebär att fler män har lyckats registrera sin måltidsfrekvens under hela registreringsperioden. Resultatet hade troligen sett annorlunda ut om urvalet hade varit större.

Styrkor med att använda en kvantitativ forskningsstrategi är att många personer kan delta vilket bidrar till en större överblick av ett problem och kan ge mätbara resultat som det finns möjlighet att dra generella slutsatser från (Bryman, 2011). Svagheter med kvantitativ metod är att det kan generera begränsad information inom en del frågor och inte ger en djupare förståelse för ett forskningsproblem. Kvalitativ metod skulle kunna användas som ett komplement inom vissa

delar av denna undersökning för att nå en djupare nivå och få en mer omfattande helhetsbild (Bryman, 2011).

### **Måltidsdagböcker**

Urvalskriterierna för den aktuella studien innebar att deltagarna skulle ha registrerat sitt intag under minst 8 veckor. Bibehållen vikt hos individer som inte omfattats av detta kriterium kan heller inte redovisas av denna studie. Måltidsdagböckerna användes för analys av deltagarnas intagsfrekvens över dagen under 8-9 veckor. Forskning visar att det är svårt att få fram ett tillförlitligt resultat över människors matintag. Lopes m.fl. (2016) jämförde två vanliga självrapporteringsmetoder (24-h recall och matdagbok) för att estimerar energiintag med referensmetoden DWL (dubbelmärkt vatten) där energiintaget testas via urinprov. Resultatet visade på att deltagarna underskattade sitt intag med ca 30 procent. SBU (2013) beskriver i rapporten *Mat vid fetma* att tillförlitligheten minskar med antalet registreringar som görs och att vanliga felrapporteringar ofta utgörs av att livsmedel som är energitäta och näringsfattiga utelämnas. Eftersom deltagarna i denna undersökning endast behövde registrera måltidsfrekvensen i dagböckerna kan det ha underlättat registreringen vilket kan öka tillförlitligheten till resultatet av dessa. Livsmedelsval och energiintag redovisas inte i dessa matdagböcker, vilket gör det svårt att veta hur väl kostupplägget har följts i detta avseende. För att kunna göra en djupare analys av faktorer som bidrar till att kostupplägget följs hade det varit av värde att även få ta del av hur stort energiintaget har varit, samt vilka livsmedel intaget består av då detta kan ha betydelse för viktstatus.

### **Poängsättning av olika variabler**

Följsam innebär enligt svenska akademins ordbok benägenhet att rätta sig efter någon (SAOB *följsamhet*, tryckår 2015). I denna studie har detta tolkats som förmågan till anpassning efter kostupplägget. För att testa följsamhet i förhållande till stor eller liten viktnedgång konstruerades ett poängsystem som delade in avvikelser i hög eller låg grad av följsamhet respektive stor eller liten viktnedgång. Poängsystemet för följsamhet innebar ett totalt antal avvikelser på <5. Anledningen till detta beror på att syftet var att undersöka följsamheten till de olika kostuppläggen. En sådan indelning tar inte hänsyn till den rådande spridningen, vilket förmodligen har påverkat resultaten från de olika testerna. Definitionen av en avvikelse till kostplanen tar dessutom inte hänsyn till i vilken form avvikelsen ter sig, vilket kan ha varit avgörande för kosthållningen i stort.

Orsama m.fl. (2014) bestämde i sin studie att gränsen för bibehållen vikt gick vid en viktuppgång om 1%, vilket också tillräknades ett bibehållande i denna undersökning. Detta intervall kan tyckas vara en sträng gräns då vikten ofta varierar över dygnet och även från dag till dag.

### **Enkätfrågor om ätbeteende**

När enkätfrågor konstrueras är det viktigt att de är lättförståeliga så att risken för att frågor inte besvaras minskar (Bryman, 2011). Eftersom denna undersökning var baserad på en fetmainterventionsstudie fanns det ingen möjlighet att påverka vilka frågor som fanns med i enkäten, vilket kan ses som en svaghet. Endast några få utvalda frågor har valts ur ett större frågeformulär i undersökning och även detta kan ha påverkat resultatet.

Enkätfrågorna valdes ut och sorterades i de olika kategorierna emotionellt och återhållsamt ätbeteende. För att bestämma en individs grad av detta är de utvalda frågorna relativt få, vilket kanske inte ger en rättvis bild av individens ätmönster. Dessutom är troligtvis kategoriseringen en subjektiv tolkning, vilket också kan påverka resultatet. När en person svarar på enkätfrågor finns det även utrymme för subjektiv tolkning av frågans innebörd. Vid bearbetning av

enkäterna sorterades enkätfrågor och svar till kategorierna återhållsamt och emotionellt ätbeteende. Analys av kvantitativ data ger mindre utrymme för personliga tolkningar. Dock är valet av frågor ett subjektivt val och detta kan på så sätt inverka över resultatet. Antalet frågor inom varje tema är dessutom relativt få, vilket gör att det är svårt att bestämma deltagarnas absoluta grad av återhållsamt och emotionellt ätande. Kvalitativ intervju hade förmodligen fungerat som ett komplement för att nå varje individ på ett djupare plan (Bryman, 2011), men däremot hade det troligen varit en svårighet med den datainsamlingsmetoden i en såpass stor urvalsgrupp.

### **Avgränsningar**

Fetma är en multifaktoriell sjukdom vilket innebär att många faktorer spelar en avgörande roll för viktstatus och även för bibehållen viktminskning. Det fanns mycket material att utgå ifrån och det var svårt att avgöra vad som skulle undersökas då det finns många intressanta infallsvinklar på problemet. Originalstudien syftar till att undersöka effekten av två olika tidsbegränsade uppdragningsperioder med introduktion av vanlig kost och därför ansågs följsamhet till studiens kostupplägg som en viktig variabel att undersöka. Vidare undersökningar hade kunnat göras genom mer djupgående analys av måltidsfrekvensen och typ av avvikelser, samt genom kartläggning av andra viktiga enkätfrågor som alla samspekar för att en framgångsrik viktminskning ska uppnås.

## **Resultatdiskussion**

I denna del av diskussionen berörs inledningsvis måltidsfrekvens, kosthållning och följsamhet, samt betydelsen av dessa faktorer för bibehållen viktminskning. Därefter sammankopplas följsamhet och återhållsamt ätbeteende och hur det i sin tur kan relatera till bibehållen viktminskning. Övergångsperioden mellan viktminskningsdiät och hållbara kostvanor verkar vara av stor betydelse för en framgångsrik viktminskning vilket reflekteras kring i slutet av resultatdiskussionen och avslutningsvis lyfts tankar om emotionellt ätbeteende.

### **Måltidsfrekvensens betydelse för bibehållen viktminskning**

Individer som genomgår en viktminskning går vanligtvis tillbaka till ursprungsvikten inom fem år (FYSS, 2008). Enligt Wing och Phelan (2005) lyckas omkring 20 procent av överviktiga som har gått ner i vikt att bibehålla vikten. I den här undersökningen har relativt många (34%) lyckats upprätthålla den minskade vikten med tanke på hur problematiskt det kan vara (Wing & Phelan, 2005). Med större hänsyn till viktfluktuation över dygnet och ett större tillåtet variationsintervall än 1% för viktutveckling hade förmodligen ännu fler lyckats bibehålla vikten. Enligt en översiktsartikel av Varkevisser, Van Stralen, Kroeze, Ket och Steenhuis (2018) kan viktminskning påverkas positivt genom ett återhållsamt ätbeteende med portionskontroll och ett energireducerat intag som även verkar vara en prediktor för bibehållande av nedgången vikt.

En vanlig avvikelse från kostplanen bland deltagarna i den här undersökningen var att de åt för få huvudmål och gick tillbaka till att äta VLED. En förklaring till det här skulle kunna vara att det fanns svårigheter med att hantera övergången till vanlig mat. Användning av måltidsersättning har däremot inte visats vara ett framgångsrikt tillvägagångssätt för bibehållen viktminskning (Varkevisser, m.fl., 2018). Eventuellt beror det här på att en fortsatt användning av måltidsersättning inte bidrar till ett hållbart ätbeteende i förhållande till vanlig kost. En del av avvikelserna som gjordes från kostupplägget sågs även vara ett extra intag av huvudmål och mellanmål, vilket har visats bidra till att det totala energiintaget över dagen ökar hos individer med fetma (Bertéus Forslund, Torgerson, Sjöström, & Lindroos, 2005). En del forskning tyder på att mellanmål inte verkar gynnsamt för bibehållen vikt för en del personer (Tsigos m.fl.,

2008). Kanske bidrar den ökade exponeringen för mat som sker vid övergångsfasen till att kontrollen över måltidsfrekvensen blir svår att hantera. Om det är fördelaktigt eller inte att inta mellanmål verkar skilja på individuell basis (Bertéus Forslund m.fl., 2007) och kanske hade en revidering av kostplanens måltidsfrekvens beträffande mellanmål kunnat påverka resultatet av antalet avvikelser för en del av deltagarna.

De deltagare som har gjort en stor viktnedgång har också gjort få antal avvikelser från kostplanen, vilket innebär att de hade en hög följsamhet till upplägget. Däremot fanns det även personer med en låg grad av följsamhet som förlorade mycket vikt och personer med liten viktnedgång som hade en hög följsamhet. Det här resultatet kan ha påverkats av upplägget i originalstudien (Gripeteg m.fl., 2010) där deltagarna självrappporterade sin måltidsfrekvens (Lopes, m.fl., 2016). En annan faktor som troligtvis kan ha påverkat resultatet är att energimängden totalt över dagen har varit högre hos personerna med hög följsamhet och låg viktnedgång.

Viktnedgång och bibehållande av vikten kräver att man upprätthåller ett lägre energiintag än tidigare (Wing & Hill, 2001). Val av livsmedel, makro- och mikronutrientier blir viktigare att ta hänsyn till i takt med ett minskat energiintag för att man ska få i sig tillräckligt (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Livsmedel som har ett högt innehåll av vatten, fibrer och protein kan bidra till att mättnadskänslan lyckas hållas på en bra nivå (Holt, Miller, Petocz & Farmakalidis, 1995; Fraser, Henry & Ryan, 2012). En ökad konsumtion av frukt och grönsaker och ett minskat intag av sockersötade drycker har visats gynnsamt för bibehållen vikt (Varkevisser m.fl., 2018) vid varför det hade varit intressant att djupare undersöka deltagarnas intag.

### **Kopplingar mellan återhållsamt ätbeteende och följsamhet till kostupplägget**

Trots att mycket forskning pekar på att majoriteten av de som lyckas gå ner i vikt vanligtvis återgår till ursprungsvikten (SBU, 2002), menar Thomas, Bond, Phelan, Hill och Wing (2014) att bibehållande av vikt efter viktnedgång är möjligt, och konkluderar detta i sin tio år långa uppföljningen av personer som upprätthållit vikten.

I denna undersökning visar det sig att deltagare som är följsamma till kostplanen troligtvis har en hög grad av återhållsamt ätbeteende, men även att det finns många deltagare med låg följsamhet som visar på en hög grad av återhållsamt ätbeteende. De poängsystem som konstruerades för att bestämma grad av både följsamhet och återhållsamt ätbeteende kan ha påverkat detta resultat. Dessutom kan det faktum att återhållsamt ätbeteende är en självrappporterad uppskattning göra skillnad för utfallet (López, Johnson & Krukowski, 2016) då självrappporterat energiintag är ett relativt missvisande mått på energiintaget hos en individ (Lopes m.fl., 2016). Dubbelt så många i den ena upptrappingsgruppen jämfört med den andra har en hög återhållsamt ätbeteende. Enligt Björvell, Aly, Langius & Nordström (1994) bidrar en högre återhållsamt ätbeteende till ett lägre energiintag, en högre viktnedgång och bibehållande av vikten, vilket skulle kunna vara en bidragande faktor till den större viktminskningen i gruppen med längre övergång till vanlig kost.

Graden av återhållsamt ätbeteende minskade hos deltagarna i takt med att tiden gick. Elfhag och Rössner (2005) menar att återhållsamt ätbeteende ökar när man förlorar vikt och att en minskad grad av återhållsamt ätbeteende dessutom verkar vara en bidragande faktor till att den nedgångna vikten inte upprätthålls. Förmodligen har det här i sin tur en negativ effekt på motivationen. Översiktsartikeln av Varkevisser m.fl. (2018) gällande prediktorer för bibehållande av vikt visade att det inte finns tillräckligt med bevis för att kunna säga att motivation är en påverkansfaktor.



I en studie av López, m.fl., (2016) var personer med hög grad av återhållsamhet oftare äldre och män. Även resultatet i denna undersökning visar att män generellt sett har en högre återhållsamhet än vad kvinnor har. Fördelningen av kön i grupperna skulle därmed kunna vara en bidragande faktor till varför den ena gruppen gick ner mer i vikt då det var fler män i den. Dock fanns det ingen signifikant skillnad i viktförändring mellan könen. Studien av López, m.fl., (2016) visar även att underrapportering av energiintag var vanligare bland män med hög återhållsamhet, vilket tillika kan ha påverkat vårt resultat. Det visades också att det inte fanns något samband mellan kön och grad av följsamhet denna undersökning.

### **Övergångsperioden från VLED till vanlig kost**

I viktminskningsbehandlingar bör stort fokus läggas på övergångsperioden som förekommer mellan den åstadkomna vikten efter en viktminskning och bibehållandet av den vikten för att hindra viktuppgång (Baugh m.fl., 2014). De presenterar att en mer strikt övervakning och utformning av strategier utifrån individen kan underlätta upprätthållandet av vikten. Pekkarinen, Kaukua och Mustajoki (2015) visar däremot på motsatta konklusioner där inga skillnader sågs mellan en grupp som fick genomgå en upprätthållande plan efter en viktminskningsbehandling och en annan grupp som bara tog del av själva viktminskningsbehandlingen. Att gå ner i vikt och att bibehålla vikten är enligt Reyes m.fl. (2012) olika processer. Viktminskningen pågår nämligen endast under en viss tidsperiod medan den sistnämnda innebär en livslång förändring. Reyes m.fl. (2012) menar med detta att permanenta livsstilsförändringar kan vara grunden till att bibehålla vikten efter en viktnedgång. De faktorer som ses vara sammankopplade till att upprätthålla vikten är dessutom faktorer som bidrar till den huvudsakliga viktminskningen. Eftersom en av grupperna hade haft en längre upptrappingsperiod i denna undersökning fick de även möjligheten att öva på att introducera vanlig mat under en längre tid. Detta kan därmed ha bidragit till att de lärt sig nya vanor vilket kräver tid och bearbetning (Livsmedelsverket, 2018). Enligt Reyes m.fl. (2012) kan nya beteenden och levnadsvanor vanligtvis antas när synliga förändringar ses under en viktminskning. Men däremot menar författarna att det finns ett extra behov av stöd för att upprätthålla både vikten och de nya vanorna under perioden som uppstår efter en viktminskning.

### **Emotionellt ätbeteende**

Emotionellt ätbeteende tycks precis som återhållsamhet öka desto mer tiden går under behandlingsåret. I början av en kostintervention är förmodligen motivationen mycket hög, vilket kan hjälpa till att hantera negativa känslor och upplevelser av stress som vanligtvis vid ett emotionellt ätbeteende hade hanterats genom överätning. Att inte längre registrera sitt måltidsfrekvensintag innebär eventuellt mindre kontroll över ätbeteendet vilket i sin tur kan bli en bidragande faktor till viktuppgång (Canetti m.fl., 2002). Polivy (1996) visade att tiden efter en matrestriktion kunde leda till hetsätning hos normalviktiga individer. Detta skulle också kunna vara en bidragande faktor till problematiken i att bibehålla vikten efter viktnedgång. Viktuppgång kan resultera i minskad motivation, vilket enligt Elfhag och Rössner (2005) är en riskfaktor för att återgå till ursprungsvikten. Fler män än kvinnor hade en högre grad av emotionellt ätbeteende i den här undersökningen. Detta utfall skulle kunna ha påverkats av urvalet och den högre andelen deltagande män.

Enligt tidigare forskning råder tvetydiga resultat gällande skillnader bland män och kvinnor beträffande emotionellt ätbeteende (Svensson m.fl., 2014). Karfopoulou, Mouliou, Koutras och Yannakoulia (2013) konstaterar att livsstilsförändringar som är permanenta är viktiga för att upprätthålla en bestående viktminskning. De presenterar att individer som gått upp i vikt efter en viktnedgång rapporterade en upplevd återhållsamhet kring kosten, parallellt med att

individer som bibehållit vikten ansåg att hungern var den framstående svårigheten med att gå ner i vikt. Enligt Karfopoulou m.fl. (2013) innebar detta att de individer som ökade i vikt förmodligen varierade mellan olika dieter vilket därefter ledde till att de gick tillbaka till sina tidigare vanor, medan individer som lyckats upprätthålla vikten troligen genomförde hållbara förändringar i sina matvanor.

## Slutsatser och implikationer

De viktigaste resultaten av denna uppsats visar att svårigheten inte handlar om att gå ner i vikt med hjälp av måltidsersättning utan i att bibehålla vikten vid övergången till vanlig mat efter en behandling med måltidsersättning. Relativt många i den aktuella undersökningen hade bibehållit vikten efter ett år trots att tidigare forskning antyder att endast ett fåtal personer lyckas med detta. Övergångsperioden från måltidsersättning till vanlig kost tycks vara svår för många och i enlighet med resultatet var det mest förekommande avvikelserna som gjordes från kostupplägget under övergångsperioden att utesluta ett eller fler huvudmål och återgå till ett intag av VLED, alternativt att falla tillbaka i gamla vanor vid exponering för mat. Omkring en fjärdedel av deltagarna hade gjort färre än 5 avvikelser under hela övergångsperioden, vilket innebar att de var följsamma till kostplanen.

Studien indikerar att deltagare med en hög följsamhet till kostupplägget har en signifikant större procentuell viktförändring i jämförelse med deltagare med en lägre följsamhet. Studien pekar dessutom på att många faktorer samspelar för att individen ska lyckas bibehålla vikten efter en viktnedgång med måltidsersättning. Följsamhet till kostplanen sågs samspela med ett återhållsamt ätbeteende, där det visade sig att deltagare som hade en hög grad av återhållsamt ätbeteende var mer följsamma till kostplanen, vilket resulterade i färre avvikelser i den självrapporterade måltidsfrekvensen. Det var fler i den ena upptrappingsgruppen vid övergången till vanlig kost som hade en högre grad av återhållsamt ätbeteende. I samma grupp var det även fler som hade bibehållit vikten.

Varken kön eller vilken upptrappingsgrupp man tillhörde hade någon betydelse för den procentuella viktnedgången. Ur ett vidare perspektiv visade det sig dock att en längre upptrappingsperiod var fördelaktigt för bibehållande av nedgången i vikt, vilket förmodligen kan förklaras av att det tar tid att skapa nya livsstilsvanor. Resultatet visar att en hållbar viktförändring är en komplex och individuell process som gör det svårt att tillämpa enskilda faktorer som kan generaliseras för att bibehålla av vikten efter en viktnedgång. En komponent som troligtvis är betydelsefull är vikten av stöd från omgivningen under övergången från måltidsersättning till vanlig kost vilket inte har lyfts i denna undersökning men är värt att vidare utforska.

Mycket tyder på att upprätthållande av nedgången i vikt kräver hållbara livsstilsförändringar. Professionen som kostvetare kan vara till hands för den enskilda individens eventuella behov av stöd till att utforma strategier för att bryta och förändra beteendemönster inom hälsorelaterade områden. Intressant hade varit att vidare utforska fler bakomliggande orsaker till att en del individer lyckas bibehålla vikten bättre än andra och hur ett högt återhållsamt ätbeteende som finns hos en del individer kan framkallas hos andra eftersom det sågs bidra till färre avvikelser, högre följsamhet och bibehållen vikt.

## Referenser

- Abrahamsson, Andersson & Nilsson, (2013). *Näringslära för högskolan: Från grundläggande till avancerad nutrition*. (6. utök. och uppdaterad uppl.) Stockholm: Liber.
- Bertéus Forslund, Klingström, Hagberg, Löndahl, Torgerson, & Lindroos. (2007). Should snacks be recommended in obesity treatment? a 1-year randomized clinical trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 62(11), 1308-17.
- Bertéus Forslund, Torgerson, Sjöström, & Lindroos. (2005). Snacking frequency in relation to energy intake and food choices in obese men and women compared to a reference population. *International Journal of Obesity*, 29(6), 711-719.
- Björk, J. (2011). *Praktisk statistik för medicin och hälsa*. Stockholm: Liber.
- Björvell, H., Aly, A., Langius, A., & Nordström, G. (1994). Indicators of changes in weight and eating behaviour in severely obese patients treated in a nursing behavioural program. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 18(8), 521-525.
- Baugh, M.E., Savla, J., Akers, J.D., Raynor, H.A. Davy, K.P., & Davy, B.M. (2014). Predictors of successful weight loss maintenance: A qualitative comparative analysis. *Open Journal of Preventive Medicine*, 4(5), 257-269. doi: 10.4236/ojpm.2014.45032
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.
- Canetti, L., Bachar, E., & Berry, E. M. (2002). Food and emotion. *Behavioural processes*, 60(2), 157-164.
- Dansinger, Gleason, Griffith, Selker & Schaefer (2005). Comparison of the Atkins, Ornish, Weight watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease risk reduction. *Jama-Journal Of The American Medical Association*, 293(1), 43-53.
- Elfhag, K., & Rössner, S. (2005). Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obesity Reviews*, 6(1), 67-85. doi: 10.1111/j.1467-789X.2005.00170.x
- Folkhälsomyndigheten. (2017). *Förslag till åtgärder för ett stärkt, långsiktigt arbete för att främja hälsa relaterad till matvanor och fysisk aktivitet*. Stockholm: Folkhälsomyndigheten
- Folkhälsomyndigheten. 2019. Hämtad 2019-04-30.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/folkhalsans-utveckling/halsa/overvikt-och-fetma/>
- Fraser, A., Henry, J., & Ryan, L. (2012). Investigation of the effects of macronutrients on satiety when energy density is matched. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71(OCE2), E74-E74.

Frayn, M., Livshits, S., & Knauper, B. (2018). Emotional eating and weight regulation: A qualitative study of compensatory behaviors and concerns. *Journal of Eating Disorders*, 6(1), 1-10.

Fysisk Aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdomsbehandling. (2008). *Obesitas*. Hämtad 2019-05-20 från <http://www.fysss.se/wp-content/uploads/2018/02/35.-Obesitas.pdf>

Gripeteg, L., Torgerson, J., Karlsson, J., & Lindroos, A. K. (2010). Prolonged refeeding improves weight maintenance after weight loss with very-low-energy diets. *British journal of nutrition*, 103(1), 141-148.

Holt, Miller, Petocz, Farmakalidis. (1995). A satiety index of common foods. *Eur J Clin Nutr.*, Sep;49(9):675-90.

Karfopoulou, E., Mouliou, K., Koutras, Y., & Yannakoulia, M. (2013). Behaviours associated with weight loss maintenance and regaining in a Mediterranean population sample. A qualitative study. *Clinical Obesity*, 3(5), 141-149. doi: 10.1111/cob.12028

Karlsson, J., Persson, L-O., Sjöström, L., and Sullivan, M., (2000) "Psychometric Properties and Factor Structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in Obese Men and Women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) Study." *International Journal Of Obesity And Related Metabolic Disorders: Journal Of The International Association For The Study Of Obesity*, Vol. 24, Iss. 12, Pp. 1715-.25 24.12: 1715-25. Print.

Lindroos, A. K., Lissner, L., Mathiassen, M. E., Karlsson, J., Sullivan, M., Bengtsson, C., & Sjöström, L. (1997). Dietary intake in relation to restrained eating, disinhibition, and hunger in obese and nonobese Swedish women. *Obesity research*, 5(3), 175-182.

Livsmedelsverket. (2018). *Dieter och viktnedgång*. Hämtad 2019-04-21, från <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/dieter-och-viktning>

López, Johnson & Krukowski, (2016). Associations between Restrained Eating and the Size and Frequency of Overall Intake, Meal, Snack and Drink Occasions in the UK Adult National Diet and Nutrition Survey. *PLoS ONE*, 11(5), E0156320.

Lopes, Luiz, Hoffman, Ferriolli, Pfrimer, Moura, . . . Pereira. (2016). Misreport of energy intake assessed with food records and 24-h recalls compared with total energy expenditure estimated with DLW. *European Journal of Clinical Nutrition*, 70(11), 1259-1264.

Orsama, A., Mattila, E., Ermes, M., Van Gils, M., Wansink, B., & Korhonen, I. (2014). Weight Rhythms: Weight Increases during Weekends and Decreases during Weekdays. *Obesity Facts*, 7(1), 36-47.

Pekkarinen, P., Kaukua, J., & Mustajoki, P. (2015). Long-term weight maintenance after a 17-Week weight loss intervention with or without a one-year maintenance program: A randomized controlled trial. *Journal of Obesity*, 2015, 1-10. doi: 10.1155/2015/651460

Polivy, J. (1996). Psychological consequences of food restriction. *Journal of the American Dietetic Association*, (6), 589-592.

Powell, L. H., Calvin, J. E., & Calvin, J. E. (2007). Effective obesity treatments. *American Psychologist*, 62(3), 234–246. doi: 10.1037/0003-066X.62.3.234

Reyes, N.R., Oliver, T.L., Klotz, A.A., Lagrotte, C.A., Vander Veur, S.S., Virus, A., Foster, G.D. (2012). Similarities and differences between weight loss maintainers and regainers: a qualitative analysis. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(4), 499-505. doi: 10.1016/j.jand.2011.11.014

SAOB = *Ordbok över svenska språket*, utgiven av Svenska Akademien. Lund 1893–. [www.saob.se](http://www.saob.se) (hämtat maj 2019)

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (2002). *Fetma – problem och åtgärder. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). SBU-rapport nr 160. ISBN 91-87890-78-X.

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (2013). *Mat vid fetma. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinska utvärdering (SBU); 2013. SBU-rapport nr 218. ISBN 978-91-85413-59-1.

Stunkard, & Messick. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29(1), 71-83.

Svensson, Madeleine, Hult, Mari, Van der Mark, Marianne, Grotta, Alessandra, Jonasson, Josefine, Von Hausswolff-Juhlin, Yvonne, . . . Lagerros, YT. (2014). The Change in Eating Behaviors in a Web-Based Weight Loss Program: A Longitudinal Analysis of Study Completers. *Journal Of Medical Internet Research*, 16(11), E234.

Thomas, J.G., Bond, D.S., Phelan, S., Hill, J.O., & Wing, R. R. (2014). Weight-loss maintenance for 10 years in the national weight control registry. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(1), 17-23. doi:10.1016/j.amepre.2013.08.019

Tsai AG, Wadden TA (2006). The evolution of very-low-calorie diets: an update and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*;14(8):1283-93.

Tsigos, C., Hainer, V., Basdevant, A., Finer, N., Fried, M., Mathus-Vliegen, E., . . . Zahorska-Markiewicz, B. (2008). Management of Obesity in Adults: European Clinical Practice Guidelines. *Obesity Facts*, 1(2), 106-116.

Varkevisser, R. D.M., Van Stralen, M. M., Kroeze, W., Ket, J. C.F., Steenhuis, I. H.M., and Prevention Public Health. "Determinants of Weight Loss Maintenance: A Systematic Review." *Obesity Reviews* 20.2: 171-211.

Västra Götalandsregionen. (2019). *Specialiserad behandling av fetma (utan kirurgi)*. Hämtad 2019-05-15 från <https://www.vgregion.se/halsa-och-varld/vardgivarwebben/vardriktlinjer/Beslutstod-overvikt-och-fetma/beslutstod-for-vuxna/amnesomraden/fetmabehandlande-regionssjukvard/>

Västra Götalandsregionen. (2016). *Kontraindikationer för behandling med lågenergipulver*.

Hämtad 2019-05-15 från

<https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/19010/Kontraindikationer%20för%20behandling%20med%20lågenergipulver.pdf?a=false&guest=true>

Wing, R.R., & Hill, J.O. (2001). Successful weight loss maintenance. *Annual Review of Nutrition*, 21, 323-341. doi: 10.1146/annurev.nutr.21.1.323

Wing, R.R., & Phelan S. (2005). Long-term weight loss maintenance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82, 222-225.

World Health Organization. (2018). *Obesity and overweight*. Hämtad 2019-04-21, från <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

# Bilagor

Bilaga 1 Upptrappningsplan och måltidsfrekvensdagbok

Bilaga 2 Enkätfrågor

Bilaga 3 Poängsystem

Upptärppningsplan för respektive grupp.

**Grupp 1**

Upptärppning 1 vecka	Typ av måltid	Övrig kommentar
Dag 1	Frukost VLED	Startade alltid upptärppning med frukost
Dag 4	Frukost Huvudmåltid VLED	Tillägg av valfri huvudmåltid
Dag 8	Frukost Huvudmåltid Huvudmåltid (ev. 2-3 frukter)	Avsluta VLED

**Grupp 2**

Upptärppning 6 veckor	Typ av måltid	Övrig kommentar
Vecka 1	Huvudmåltid VLED	Valfritt huvudmål
Vecka 4	Huvudmåltid Huvudmåltid VLED	Tillägg av valfri huvudmåltid
Vecka 8	Frukost Huvudmåltid Huvudmåltid (ev. 2-3 frukter)	Avsluta VLED

Exempel på hur en måltidsfrekvensdagbok såg ut

Tid	Huvudmål	Mellanmål	Enbart dryck	VLED
06.00	X			
09.00				X
14.00				X
17.00		X		
20.00				X



Enkätfrågor	Syftar till	Svarsalternativ och poäng
<b>Återhållsamhet</b>		
1. Jag tar med avsikt små portioner för att hålla vikten nere.	Handling	Stämmer precis (1) Stämmer ganska bra (2) Stämmer inte särskilt bra (3) Stämmer inte alls (4)
2. Jag undviker viss mat för att den gör mig fet.	Handling	Stämmer precis (1) Stämmer ganska bra (2) Stämmer inte särskilt bra (3) Stämmer inte alls (4)
3. Fortsätter du äta trots att du inte är hungrig?	Handling	Aldrig (1) Sällan (2) Ibland (3) Minst en gång i vecka (4)
4. På en skala från 1 till 8, där 1 står för ingen återhållsamhet med maten och 8 står för total återhållsamhet, vilken siffra skulle du ge dig själv?	Handling	1 (8), 2 (7), 3 (6), 4 (5), 5 (4), 6 (3), 7 (2), 8 (1)
<b>Emotionellt ätande</b>		
5. När jag känner mig nedstämd äter jag ofta för mycket	Handling	Stämmer precis (1) Stämmer ganska bra (2) Stämmer inte särskilt bra (3) Stämmer inte alls (4)
6. När jag är spänd eller ”uppskruvad” känner jag ofta ett behov av att äta.	Behov	Stämmer precis (1) Stämmer ganska bra (2) Stämmer inte särskilt bra (3) Stämmer inte alls (4)
7. När jag känner mig orolig upptäcker jag ofta att jag äter.	Handling	Stämmer precis (1) Stämmer ganska bra (2) Stämmer inte särskilt bra (3) Stämmer inte alls (4)
8. När jag känner mig dystert eller ledsen vill jag ha något att äta.	Behov	Stämmer precis (1) Stämmer ganska bra (2) Stämmer inte särskilt bra (3) Stämmer inte alls (4)

**Följsamhet. Bestämning (avvikelser)**

Under upptrappingsperioden mättes följsamhet till kostplanen. Detta innebar att antalet avvikelser bestämdes och sedan räknades om till poäng som fick föreställa begreppet följsamhet.

Antal avvikelser	Antal personer
0	2
1 – 5	15
6 – 10	15
≥11	35

Antal avvikelser	Grad av följsamhet
≤5	Hög
≥6	Låg

**Återhållsamt ätbeteende**

Under interventionsperioden mättes återhållsamt ätbeteende. Detta innebar att enkätfrågorna poängsattes och sedan räknades om till en totalsumma som fick föreställa begreppet återhållsamt ätbeteende.

Poäng	Grad av återhållsamt ätbeteende
≤10	Hög
≥11	Låg

**Emotionellt ätbeteende**

Under interventionsperioden mättes emotionellt ätbeteende. Detta innebar att enkätfrågorna poängsattes och sedan räknades om till en totalsumma som fick föreställa begreppet emotionellt ätbeteende.

Poäng	Grad av emotionellt ätbeteende
≤8	Hög
≥9	Låg

### **Bibehållen viktminskning**

Deltagarna kategoriserades efter om de bibehållit vikten eller inte.

<b>Viktuppgång</b>	<b>Grupp</b>
$\geq 1\%$	Ej bibehållen
$\leq 1\%$	Bibehållen

### **Stor eller liten viktnedgång**

Deltagarna kategoriserades efter stor eller liten viktnedgång

<b>Viktnedgång</b>	<b>Grupp</b>
$\geq -19,00\%$	Stor viktnedgång
$\leq 18,99\%$	Liten viktnedgång