

# Kost vid diabetes hos vuxna

Nationellt kunskapsstöd för hälso- och sjukvården

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till [alternativaformat@socialstyrelsen.se](mailto:alternativaformat@socialstyrelsen.se)

Artikelnummer 2023-4-8339

Publicerad [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se), april 2023

# Förord

Det här kunskapsstödet är en egeninitierad uppdatering av *Kost vid diabetes* från 2010. Det vetenskapliga underlaget som låg bakom rapporten 2010 var redan då under utveckling och ett flertal studier om kost vid diabetes pågick. Underlaget var därmed osäkert och det fanns ett uttalat behov i hälso- och sjukvården av uppdaterad kunskap.

Det vetenskapliga underlaget är hämtat från SBU:s uppdaterade rapport *Mat vid diabetes – en systematisk litteraturöversikt 2022*. Kunskapsstödet är ett komplement till Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för diabetesvården* och *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor*. I kunskapsstödet fokuserar vi på kostens betydelse vid diabetes.

Kunskapsstödet vänder sig till chefer och verksamhetsutvecklare och annan berörd personal inom hälso- och sjukvården.

Socialstyrelsen vill med kunskapsstödet stödja verksamheter inom hälso- och sjukvården i deras arbete med kostbehandling av individer med typ 1-, typ 2- och graviditetsdiabetes utifrån bästa tillgängliga kunskap. Målet är att individer med diabetes förstår hur kosten påverkar deras hälsa, både kort- och långsiktigt, och kan göra hälsosamma val.

Kunskapsstödet bidrar till Sveriges arbete med att uppfylla flera av målen i Agenda 2030, däribland mål 3: Hälsa och välbefinnande och 10: Minskad ojämlikhet.

Projektledare för kunskapsstödet har varit Lena Martin och ansvarig enhetschef Anders Berg. Socialstyrelsen vill tacka alla som med stort engagemang och expertkunnande på olika sätt har deltagit i arbetet.

Olivia Wigzell  
Generaldirektör



# Innehåll

Förord .....	3
Sammanfattning .....	7
Rätt kost kan förbättra hälsan.....	7
Med tät uppföljning kan levnadsvanor förbättras och vikten minskas för personer med typ 2-diabetes .....	7
Kunskap om kostens betydelse .....	7
Om kunskapsstödet.....	8
Kunskapsstödet syfte och mål.....	8
Därför har kunskapsstödet tagits fram .....	8
Kunskapsstödet vänder sig till både vårdpersonal och chefer .....	9
Det vetenskapliga underlaget.....	9
Avgränsningar .....	10
Om diabetesvården .....	11
Multiprofessionella team för samarbete .....	11
Personer med särskild risk .....	11
Stöd i patientmötet: Kost, livsmedel och levnadsvanebehandling .....	12
Hälsosamma matvanor är viktigt vid diabetes .....	12
Stabilisera blodsocker, blodtryck och kolesterol .....	14
Fördröj komplikationer .....	14
Kost vid diabetes .....	14
Enskilda livsmedel vid diabetes .....	19
Levnadsvanebehandling med tät uppföljning vid typ 2-diabetes.....	21
Måltidens hela sammansättning påverkar blodsockret .....	26
Fysisk aktivitet är viktigt för hälsan .....	27
Delaktighet, etik och jämlik vård.....	28
Individens egna förutsättningar.....	28
Etiska aspekter vid kostbehandling.....	29
Kompletterande kunskapsstöd .....	30
Nationella riktlinjer för diabetesvård.....	30
Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor.....	31
Nationellt vårdprogram vid ohälsosamma levnadsvanor – prevention och behandling .....	33
Nationella riktlinjer för vård vid obesitas .....	33
Europeiska diabetessällskapet, EASDs riktlinjer för kost vid diabetes .....	33
Projektorganisation.....	34
Projektledning .....	34

Referenser .....	36
Bilaga 1. Metodbeskrivning .....	39
GRADE-systemet för att evidensgradera resultat .....	39
När det vetenskapliga stödet är otillräckligt .....	40
Bilaga 2. Sammanställning av kost på livsmedelsnivå .....	42
Bilaga 3. Ordförklaringar .....	44

# Sammanfattning

Med detta kunskapsstöd vill Socialstyrelsen öka förståelsen för kostens betydelse i diabetesvården för vuxna. Kan rätt kost begränsa eller senarelägga långsiktiga komplikationer som hjärt- och kärlsjukdomar, nervskador och risken att dö i förtid?

SBU har granskat vetenskapen om kost, livsmedel och levnadsvanors betydelse vid diabetes. Kost och typ 1-diabetes och graviditetsdiabetes är inte lika väl studerade som kost och typ 2-diabetes. Det innebär att olika kosters effekter är mer osäkra för de två förstnämnda. SBU gör emellertid bedömningen att kost, livsmedel och levnadsvanor som är bra vid typ 2-diabetes även är bra vid typ 1- och graviditetsdiabetes.

## Rätt kost kan förbättra hälsan

Så kallad medelhavskost innebär bland annat ett högt intag av fibrer, baljväxter och nötter. Det finns ett samband mellan att äta medelhavskost och en minskad risk att dö i förtid för personer med typ 1- och typ 2-diabetes.

## Med tät uppföljning kan levnadsvanor förbättras och vikten minskas för personer med typ 2-diabetes

Övervikt och obesitas är två av de mest etablerade riskfaktorerna för att utveckla typ 2-diabetes och graviditetsdiabetes. Kost och fysisk aktivitet är levnadsvanor som kan påverka vikten för personer med typ 2-diabetes, men täta återbesök kan behövas för att behandlingen ska nå resultat.

## Kunskap om kostens betydelse

De flesta som har typ 2-diabetes vårdas i primärvården, men kunskap om kostens betydelse behövs även i specialistvården där personer med typ 1-diabetes och vissa svårare fall av typ 2-diabetes får sin vård.

Personalens kunskap om kostens betydelse är en viktig framgångsfaktor. Diabetessjuksköterskan har tillsammans med den diabetesansvariga läkaren centrala roller för vården. I teamet kan även andra yrkesgrupper ingå, till exempel dietister, kuratorer, fotvårdsterapeuter och fysioterapeuter.

För att behandlingen ska få ett gott resultat måste dessutom patienten vara väl insatt. Därför ingår det i personalens uppgifter att förklara varför kosten har så stor betydelse i diabetesvården.

# Om kunskapsstödet

Diabetes förekommer hos cirka 5 procent av Sveriges befolkning. De vanligaste formerna är typ 1- och typ 2-diabetes. Typ 2 utgör 80–90 procent av all diabetes, och 84 procent av alla med typ 2 har övervikt eller obesitas [2].

Graviditetsdiabetes innebär nedsatt glukostolerans av varierande svårighetsgrad. Denna typ utvecklas hos ungefär 2 procent av alla gravida, och även här är personer med övervikt eller obesitas överrepresenterade. I kunskapsstödet använder vi genomgående ordet obesitas.

## Kunskapsstödet syfte och mål

Syftet med kunskapsstödet är att stödja verksamheter inom hälso- och sjukvården i deras arbete med kostbehandling av vuxna individer med typ 1-, typ 2- och graviditetsdiabetes utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Målet med kunskapsstödet är att ta fram ett målgruppsanpassat kunskapsstöd om kost och kostbehandling till personer med typ 1-, typ 2- och graviditetsdiabetes för personalen inom hälso- och sjukvården. Detta ska i sin tur bidra till att individer med diabetes förstår hur kosten påverkar deras hälsa, både kort- och långsiktigt, så att de på egen hand kan göra hälsosamma val.

## Därför har kunskapsstödet tagits fram

2011 tog Socialstyrelsen fram *Kost vid diabetes – en vägledning till hälso- och sjukvården*. Publikationen har frekvent laddats ner och hälso- och sjukvården efterfrågar fortfarande vägledning i frågan. Vägledningen från 2011 byggde på *Mat vid diabetes – en systematisk litteraturöversikt* som SBU tog fram i maj 2010 och som uppdaterades 2022.

Ohälsosamma levnadsvanor kan vara mer riskfyllda för personer med diabetes än för andra grupper. Med en välinställd diabetes kan komplikationer undvikas i små och stora kärl och även i vissa fall minska läkemedelsbehovet.

Egenvård har en central roll i vården. Dagligen behöver individen fatta många viktiga beslut om hanteringen av den egna sjukdomen.

För många kan just valet av kost upplevas som den svåraste delen av egenvården; att behöva följa en plan för hur och vad man ska äta. Det finns inte ”en kost för alla”, utan mat och måltider behöver vara individanpassade för personer med diabetes. Kosten är en integrerad del av behandlingen och alla som har diabetes behöver få information om den kunskap och behandling som finns inom detta område.



## Kunskapsstödet vänder sig till både vårdpersonal och chefer

Kunskapsstödet vänder sig till chefer, verksamhetsutvecklare och annan berörd personal inom hälso- och sjukvården, främst till professioner i primärvården där patienter med typ 2-diabetes vanligtvis upptäcks och behandlas. I första hand är det diabetessjuksköterskor, dietister och läkare som behandlar patienter med diabetes utifrån kostens betydelse.

Men kunskapsstödet kan också vara ett stöd för andra som i olika sammanhang är viktiga för patientgruppen, exempelvis arbetsterapeuter, fotvårdsterapeuter, fysioterapeuter, kuratorer och barnmorskor.

Grund- och fortbildningar för olika vårdyrken är ytterligare exempel på var kunskapsstödet kan användas.

## Det vetenskapliga underlaget

Det vetenskapliga underlaget till detta kunskapsstöd är framtaget av SBU och består främst av forskning inom området kost- och diabetesrelaterade utfallsmått vid typ 2-diabetes. Sambanden mellan kost och typ 1- och graviditetsdiabetes är mindre studerade. I sammanställningen av det vetenskapliga underlaget har SBU dock gjort antagandet att den mat som är hälsosam vid typ 2-diabetes också är hälsosam vid typ 1-diabetes och vid graviditetsdiabetes.

Som underlag till kunskapsstödet har SBU tagit fram en uppdaterad systematisk litteraturoversikt som omfattar studier om olika typer av kost, vissa livsmedel, näringsämnen och drycker samt kostbehandlingar vid typ 1-, typ 2- och graviditetsdiabetes. SBU genomför utvärderingar av metoder och insatser inom bland annat hälso- och sjukvård, utifrån en systematisk metodik och i enlighet med internationella riktlinjer för genomförande av systematiska översikter [1].

Socialstyrelsen har valt att närmare beskriva kost, livsmedel och kostbehandling för vilka resultaten bedöms ha måttlig eller låg tillförlitlighet. Det ska förstås som att det är troligt respektive möjligt att resultaten stämmer.

För ett flertal frågeställningar i SBU:s rapport hade resultaten en mycket låg tillförlitlighet och SBU fann inga resultat med hög tillförlitlighet.

### → Läs mer

- i bilaga 1. Metodbeskrivning
- om hur SBU har använt GRADE-systemet i rapporten *Mat vid diabetes*.

Där inget annat anges är underlaget hämtat från SBU:s rapport. Beskrivning av olika enskilda livsmedel är hämtat från de nordiska näringsrekommendationerna (NNR) [3].

Socialstyrelsen har även tagit fram flera nationella riktlinjer med koppling till kostens betydelse i diabetesvården. De pekar på kostens betydelse vid diabetes utan att närmare gå in på dess innehåll.

→ **Läs mer** i kapitlet Kompletterande kunskapsstöd.

## Avgränsningar

Kunskapsstödet beskriver det vetenskapliga läget om kost och kostbehandling för personer med diabetes från 18 år. Typ 1-, typ 2- och graviditetsdiabetes har varit i fokus i det vetenskapliga underlaget. Personer med prediabetes och andra typer av diabetes är därmed inte inkluderade. Alkoholkonsumtion vid diabetes är inte enskilt utvärderat eftersom en sådan utvärdering även bör inkludera personer utan diabetes för att ge ett bättre underlag för utfall kopplat till alkoholskador och beroendeproblem.

Förutom de generella hälsoriskerna med alkohol [4] finns det ytterligare risker vid diabetes. Det största problemet är risken för hypoglykemi. När diabetesmedicin (främst insulin) kombineras med alkohol kan det resultera i lågt blodsocker [5].

### När det vetenskapliga stödet är otillräckligt

I de fall det vetenskapliga underlaget för en kost, ett enskilt livsmedel eller en kostbehandling har bedömts vara otillräckligt, eller om studier saknats, så beskrivs detta inte vidare i kunskapsstödet.

→ **Läs mer** i bilaga 1. Metodbeskrivning.

# Om diabetesvården

Primärvården tar hand om de flesta personer med typ 2-diabetes. Vissa komplicerade fall av typ 2-diabetes, och patienter som av någon annan anledning kräver specialistsjukvård, får vård via sjukhusens medicin- eller endokrinkliniker. Där får även de flesta med typ 1-diabetes sin vård. Personer med graviditetsdiabetes får vård på mödrahälsovården, diabetesmottagningen eller i specialistmödravården.

Viktiga framgångsfaktorer för diabetesvården är att patienterna får tillgång till vården i den utsträckning som krävs, och att personalen har nödvändig kompetens.

Sedan de nationella riktlinjerna för diabetesvård togs fram har Socialstyrelsen valt att använda begreppet levnadsvanor istället för livsstil.

## Multiprofessionella team för samarbete

Diabetessjuksköterskan har tillsammans med den diabetesansvariga läkaren centrala roller för vården av patienter. I teamet kan även andra yrkesgrupper ingå, till exempel dietister, kuratorer, fotvårdsterapeuter och fysioterapeuter. Tillsammans med patienten sätter diabetesteamet upp mål för behandlingen. Målen baseras på bedömning av livskvalitet och risken för komplikationer. De sätts också upp med hänsyn till patientens förmåga att klara en viss behandling. För att behandlingen ska få ett gott resultat behöver patienten vara väl insatt i och ta ett stort eget ansvar för sin vård.

## Personer med särskild risk

Personer med särskild risk har ett redan sårbart tillstånd, sjukdom eller andra riskfaktorer, som kan vara en följd av eller förvärras av ohälsosamma levnadsvanor. Typ 2-diabetes är två gånger vanligare hos personer med funktionsnedsättning än hos befolkningen i övrigt. Det finns forskning som pekar på att de rör sig mindre och har sämre kosthållning än övriga befolkningen. Att stödja dessa grupper att förändra sina levnadsvanor till det bättre är därför särskilt angeläget, för att minska riskerna för ytterligare ohälsa och för tidig död [6].

Individer med funktionsnedsättning kan möta många svårigheter och hinder i kontakten med hälso- och sjukvården. För att erbjuda alla en god och jämlik hälsa krävs det att vi anpassar oss efter individen och dennes förmåga att ta in, bearbeta och förmedla information.

➔ **Läs mer** i *Hur skapar vi bättre hälsa för personer med funktionsnedsättning?* [7].

# Stöd i patientmötet: Kost, livsmedel och levnadsvanebehandling

För personer med diabetes kan ohälsosamma levnadsvanor vara mer riskfyllda än för andra grupper. I det här kapitlet går vi igenom olika typer av kost, livsmedel och behandling för att du som möter patienter ska kunna förklara och motivera.

Det vi tar upp är användbart för alla diabetespatienter, men vi har också ett särskilt avsnitt för dem som har typ 2-diabetes. Det handlar om levnadsvanebehandling med tät uppföljning. Avsnittet fokuserar på behandling av typ 2 eftersom det saknas inkluderade studier för typ 1-diabetes.

→ **Läs mer** i Levnadsvanebehandling med tät uppföljning vid typ 2-diabetes.

## Hälsosamma matvanor är viktigt vid diabetes

Kostbehandlingen är central i all diabetesbehandling. Det finns flera syften:

- **Långsiktigt:** för att begränsa eller senarelägga långsiktiga komplikationer, exempelvis hjärt- och kärlsjukdomar, nervskador och för tidig död.
- **Kortsiktigt:** för en stabilare blodsockerkurva. Att hålla blodsockret inom målområdet minskar risken för akuta problem som oro, ilska och i allvarligare fall medvetslöshet och kramper.

En nyckelfråga är vilken typ av kostförändring som är möjlig för individen. Få åtgärder är så effektiva för patienter med övervikt som att anpassa energiintaget och förbättra ohälsosamma matvanor. Oftast får patienten kostråd i kombination med råd om ökad fysisk aktivitet.

## Kroppsviktens betydelse

Övervikt och obesitas är två av de mest etablerade riskfaktorerna för att utveckla typ 2-diabetes. Data från Nationella Diabetesregistret (NDR) visar att förekomsten av övervikt och obesitas ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) är

- **58 procent** i gruppen med typ 1-diabetes
- **84 procent** i gruppen med typ 2-diabetes, med begränsade regionala skillnader [2].

Det finns även ett tydligt samband mellan BMI-klass ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) och förekomsten av graviditetsdiabetes [8].

- **66 procent** i gruppen då diabetes uppträder under graviditeten, GDM.

Vid etablerad diabetes leder övervikt och obesitas till en mer svårbehandlad sjukdom och till högt blodtryck, höga blodfetter samt ökad risk för hjärt-kärlsjukdom. Men vid en viktninskning om 5–10 procent hos personer med både typ 1 och typ 2 minskar bland annat

- långtidsblodsocker (HbA1c)
- blodtryck
- blodfetter [9-11].

### *Diabetesremission tack vare viktninskning*

En person med typ 2-diabetes kan bli fri från sin diabetes – diabetesremission – i upp till 2 år [10, 12, 13] om den går ner i vikt  $\geq 10$  procent och lyckas hålla denna vikt. Samtidigt minskar risken för hjärt-kärlsjukdom [14].

### Viktninskning vid typ 2-diabetes

Generellt sett brukar det inte vara svårt att gå ner i vikt för personer med diabetes. Däremot kan det vara svårt och tålamodsprövande att bibehålla en viktninskning och förändrade levnadsvanor över tid. I samband med viktninskning kan man behöva justera insulindoser eller ta bort läkemedel som orsakar insulinfrisättning för att undvika hypoglykemier.

Levnadsvanebehandling av obesitas är densamma oavsett om patienten har en typ 2-diabetes eller inte [10].

Fördelar med viktninskning för patienter med typ 2-diabetes:

- Sjukdomen blir mer lättbehandlad.
- Riskmarkörer för hjärt-kärlsjukdom reduceras.
- Risken för diabetesrelaterade komplikationer minskar [10].

### Viktninskning vid typ 1-diabetes

Eftersom obesitas vid typ 1-diabetes har blivit vanligare finns det skäl för viktninskningens behandling [11] för dessa patienter. Det kan finnas utmaningar när patienten behandlas med insulin, eftersom hantering av insulindoser är en av flera faktorer som leder till viktökning, samtidigt som insulin är essentiellt i behandlingen.

En svårighet med viktninskning vid typ 1-diabetes är att undvika hypoglykemi och ketoacidosis [11]. Det krävs extra monitorering av blodsockret och justering av insulinet när patienten ska begränsa sitt energiintag – och därmed intaget av enkla kolhydrater – och öka sin fysiska aktivitet.

Fördelar med viktninskning för patienter med typ 1-diabetes, som även gäller för typ 2-diabetes:

- förbättrad nivå av HbA1c
- reducerat insulinbehov
- minskad risk för hjärt-kärlsjukdom – över tid.

## Stabilisera blodsocker, blodtryck och kolesterol

Maten har betydelse för blodsockernivån och för hur denna varierar under dagen. Således är bra matvanor grundläggande för att hålla nere HbA1c och undvika hypo- och hyperglykemier.

Hälsosamma matvanor kan även ge gynnsamma effekter på blodtryck och blodfetter. Detta har särskild betydelse vid diabetes, eftersom sjukdomen ofta medför en förhöjd risk att utveckla hjärt-kärlsjukdom. Kostens sammansättning har betydelse för nivåerna av LDL-kolesterol (*low density lipoprotein*), HDL-kolesterol (*high density lipoprotein*) och triglycerider [15]. Exempel:

- **Kolesterolnivåerna** påverkas av vilken sorts fett, mättat eller omättat, maten innehåller och mängden kostfibrer, särskilt så kallade gelbildande fibrer.
- **Triglycerider** påverkas gynnsamt av fettsyror från familjen omega-3 samt av att begränsa mängden alkohol och enkla kolhydrater.

## Fördröj komplikationer

Genom att kontrollera riskfaktorerna kan man undvika komplikationer i små och stora kärl. På så sätt kan många med diabetes ha en god förväntad överlevnad med bibehållen livskvalitet genom att de slipper skador på njurar, nerver, fötter och ögon, och undviker allvarliga sjukdomar som hjärtinfarkt och stroke. Kostbehandlingen kan även i vissa fall minska läkemedelsbehovet.

## Kost vid diabetes

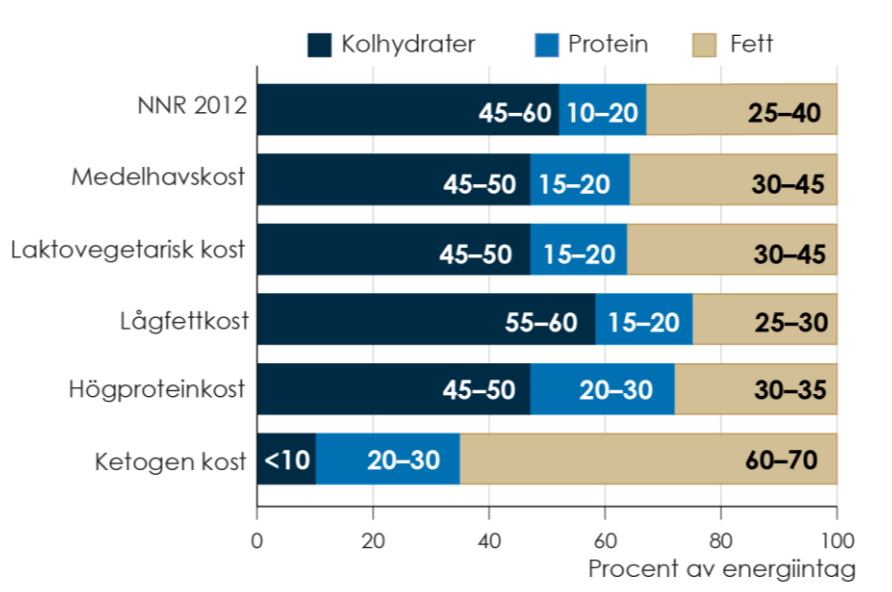
Med hjälp av kost, fysisk aktivitet och diabetesläkemedel kan man justera varierande blodsockernivåer. Maten vi äter innehåller energigivande näringsämnen, som kolhydrater, protein och fett, och icke-energigivande näringsämnen, som vitaminer och mineraler. Livsmedel som kännetecknas av ett visst energigivande näringsämne, exempelvis bröd (kolhydrater), kött (protein) och matolja (fett) kan även innehålla vitaminer och mineraler.

## Hälsan påverkas av det vi äter – men också av det vi inte äter

Om sammansättningen av de energigivande näringsämnena i kosten ändras, behöver man uppmärksamma förändringen av energiinnehållet. Enkelt uttryckt påverkas vår hälsa av det vi äter, men också av vad vi inte äter. Kostens potentiella effekter på hälsan påverkas inte bara av det näringsämne man önskar öka eller minska, utan även av andra näringsämnen som förändras.

### Figur 1: Energifördelning i olika kosten

Ungefärlig fördelning av de energigivande näringsämnen kolhydrater, protein och fett i de kosten som omnämns i kunskapsstödet.



De nordiska näringsrekommendationerna (NNR) gäller för den friska befolkningen. Energiprocent, E%, anger hur många procent av kostens totala energi (Kcal) som kommer från de energigivande näringsämnen kolhydrater, protein respektive fett.

#### → Läs mer

- i bilaga 2 om en mer exakt intervallfördelning av de energigivande näringsämnen kolhydrater, protein och fett i de kosten som omnämns i kunskapsstödet (figur 1)
- i bilaga 2, Sammanställning av kost på livsmedelsnivå, om hur en dag kan se ut med de olika kosten som vi beskriver i kunskapsstödet.

Här beskriver vi *sambanden* av vad individen själv valt att äta och olika utfallsmått, som exempelvis för tidig död. Det går dock inte att utesluta att hälsoeffekterna kan bero på andra faktorer än just kosten, eftersom forskningsresultaten inte är tillräckligt tydliga.

### Medelhavskost

Medelhavskostens fördelning av kolhydrater, protein och fett samt innehållet av omättat fett, fullkorn och fiber liknar de nordiska näringsrekommendationerna.

Figur 2. Medelhavskostens matpyramid



1. **Ät av den breda basen varje dag:** frukt, bär, grönsaker, rotfrukter, baljväxter, nötter, müsli, fiber- och fullkornsrikt bröd. Använd vegetabiliska oljor som basfett.
2. **Ät flera gånger i veckan:** fisk och skaldjur, fågel, ägg och mejeriprodukter.
3. **Ät sparsamt:** rött kött och charkuteriprodukter.
4. **Begränsa mängden:** sötsaker och sockersötade drycker.

Med sitt höga inslag av fullkornsprodukter, grönsaker, baljväxter och frukt ger medelhavskosten alla de näringsämnen som krävs för en fullgod kost. Det ger en möjlighet att bli mätt på livsmedel som innehåller förhållandevis lite energi. Det kan vara en fördel framför allt för den som vill gå ner i vikt.

Denna typ av kolhydrater bidrar till en långsammare blodsockerstegring än exempelvis vitt ris och vitt bröd. Fisk ingår också, liksom små mängder av rött kött och fågel. Även magra mejeriprodukter ingår i medelhavskosten.

Kosten ger ett relativt högt intag av omättat fett från exempelvis nötter, oliv- och rapsolja, vilket kan påverka flertalet blodfetter gynnsamt. En högre andel fett i kosten gör det också lättare att undvika blodsockerstegringar från kolhydrater.

I medelhavskosten står fett för 30–45 procent av den totala energin. Det är värt att notera att feta livsmedel innehåller mycket energi vilket kan påverka det totala energiintaget och därmed möjligheten att gå ner i vikt.

### *Medelhavskosten stämmer överens med de nordiska rekommendationerna*

Det är inga avgörande skillnader mellan medelhavskost och NNR när det gäller kostens sammansättning. Medelhavskostens fördelning av kolhydrater, protein och fett samt innehållet av omättat fett, fullkorn och fiber liknar det som rekommenderas i NNR. Medelhavskosten som härstammar från



medelhavsländerna innehåller olivolja, trädnötter och ofta en bas av tomat, lök och vitlök som tillagas i olivolja (*så kallad sofrito*) [16]. Liknande livsmedel finns även i de nordiska rekommendationerna, exempelvis i rapsolja, nötter och frön, samt i grönsaker och rotfrukter.

Medelhavskosten jämförs här med lågfettkost där mindre än 30 energiprocent kommer från fett.

Genom att utesluta kött, fågel och även fisk kan medelhavskosten bli vegetarisk. Baljväxter blir då den främsta proteinkällan. Lakto-ovo-vegetarisk medelhavskost kan även innehålla mejeriprodukter och ägg som proteinkällor.

### *Vetenskapligt stöd*

För individer med typ 1- och typ 2-diabetes är det *troligt* att ett större inslag av medelhavskost, jämfört med ett mindre inslag, har ett samband med lägre risk att dö i förtid och i hjärt-kärlsjukdom.

För individer med typ 2-diabetes är det *möjligt* att medelhavskost minskar midjeomfånget, sänker det systoliska blodtrycket, och sänker triglycerider efter 12 månader.

### Energireducerad kost

En kost med en minskad mängd energi gör det möjligt att gå ner i vikt och att hålla vikten. För personer med diabetes och övervikt kan det därför vara ett bra alternativ. Energireducerad kost kännetecknas av att energiintaget minskas med 500 kcal eller mer per dag utan specifika mål gällande sammansättningen mellan kolhydrater, protein och fett. Medelhavskostens innehåll av relativt energisnåla livsmedel fungerar för den som föredrar en energireducerad kost.

### *Vetenskapligt stöd*

Det är *möjligt* att energireducerad kost och fysisk aktivitet, jämfört med vanlig kostbehandling,<sup>1</sup> minskar HbA1c, vikt och midjeomfång efter sex månader för individer med typ 2-diabetes. Positiva resultat uppmättes även med energireducerad kost utan fysisk aktivitet.

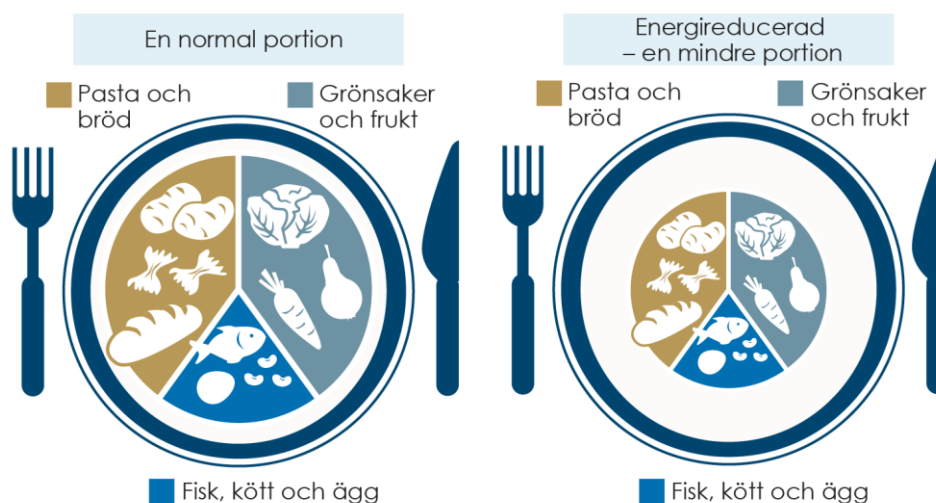
### *Medelhavskost kan energireduceras*

**Figur 3** visar att fördelningen mellan kolhydrater, protein och fett kan bibehållas även om portionen är energireducerad.

---

<sup>1</sup> Med vanlig kostbehandling menas i detta sammanhang levnadsvanebehandling för individer med diabetes enligt rådande riktlinjer utan täta besök och utan att kombineras med fysisk aktivitet.

**Figur 3. Medelhavskost**



**Tabell 1** visar mängden kolhydrater, protein och fett i gram för medelhavskost och lågfettkost. Den visar även hur mängder kan anpassas efter personens energibehov även om proportionerna mellan kolhydrater, protein och fett bibehålls (energiprocent, E%). Att använda medelhavskost, 1500 kcal, kan vara ett sätt att energireducera kosten vid behov av viktreduktion.

**Tabell 1. Mängden kolhydrater, protein och fett i medelhavskost och lågfettkost, dagsbehov**

	1 500 kcal	2 000 kcal	2 500 kcal
Medelhavskost			
20 E% protein, gram	75	100	125
40 E% fett, gram	67	89	111
40 E% kolhydrater, gram	150	200	250
Lågfettkost			
20 E% protein, gram	75	100	125
25 E% fett, gram	42	55	69
55 E% kolhydrater, gram	206	275	344

## Kost vid graviditetsdiabetes

Det som visat sig hälsosamt för typ 2-diabetes är sannolikt också hälsosamt vid graviditetsdiabetes, med reservation för behovet av snabb effekt, vilket innebär ett tidsperspektiv på några få veckor.

Kostbehandlingen behöver utgå från energiintaget i relation till individens behov och ett lämpligt intag av hälsosamma livsmedel. En levnadsvanebehandling med tät uppföljning är sannolikt även överförbart vid graviditetsdiabetes.

➔ **Läs mer** i kapitlet Kompletterande kunskapsstöd.

## Vetenskapligt stöd

Det saknas tillförlitligt underlag för kost vid graviditetsdiabetes rörande moderns och barnets hälsa. Den kost som föreslås för personer med typ 1- och typ 2-diabetes anses enligt SBU kunna gälla även vid graviditetsdiabetes.

## Kost för äldre med diabetes

Aptit och munhälsa kan förändras med ökad ålder. Läkemedel, nedstämdhet och sjukdomar påverkar bilden. Detta kan innebära oregelbundna och otillräckliga måltider som skapar problem för äldre personer med diabetes.

Traditionellt har den diabetusanpassade kosten – och inte minst medelhavskosten – ett stort inslag av grönsaker, vilket innebär en stor portionsstorlek (volym) som för den skull inte behöver vara energirik. För en person som äter små portioner riskerar denna kost därför att leda till ett minskat energi- och näringsintag, viktförlust och en ökad risk för undernäring.

## Förebygg och behandla undernäring

Socialstyrelsen har föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2022:49) om förebyggande av och behandling vid undernäring. Här beskrivs särskilda krav på hälso- och sjukvårdens och socialtjänstens verksamheter. För att stödja hälso- och sjukvården och socialtjänsten i deras arbete mot undernäring har Socialstyrelsen även tagit fram ett kunskapsstöd om att förebygga och behandla undernäring.

För en äldre person med diabetes och nedsatt aptit kan målsättningen med kostbehandlingen behöva anpassas för ökad aptit, livskvalitet och välbefinnande. Även om blodsockerkontrollen kan vara mindre strikt är det viktigt att tänka på att höga blodsockervärden kan leda till undernäring på sikt, särskilt vid insulinbehandlad diabetes. Kosten och eventuella energiberikningar behöver vara individanpassade och kanske behöver inte enkla kolhydrater i form av söta desserter eller drycker vara det första alternativet till energiberikning.

### ➔ Läs mer

- i kapitlet Kompletterande kunskapsstöd
- om hur undernäring kan förebyggas och behandlas i *Att förebygga och behandla undernäring. Kunskapsstöd i hälso- och sjukvård och socialtjänst* [17].
- om hälso- och sjukvårdens och socialtjänstens ansvar i *Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2022:49) om förebyggande av och behandling vid undernäring* [18].

## Enskilda livsmedel vid diabetes

I detta avsnitt beskrivs *sambanden* av vad individen själv valt att äta och olika utfallsmått, som exempelvis för tidig död.

Begrepp som ”större andel” eller ”mer” i detta avsnitt avser inte nödvändigtvis att äta eller dricka mer totalt utan att öka mängden av ett visst livsmedel genom att byta ut annan mat eller dryck.

## Baljväxter

Böner, ärter och linser är exempel på baljväxter. De är rika på protein och mineraler och kan därför ersätta en del av eller hela köttkonsumtionen. De är även rika på fibrer.

### *Vetenskapligt stöd*

Det är *troligt* att ett större inslag av baljväxter, jämfört med ett lägre, har ett samband med lägre risk att dö i förtid hos individer med typ 1- och typ 2-diabetes.

## Fibrer

Fibrer är kolhydrater som inte bryts ner vid matsmältningen, utan når tjocktarmen i stort sett opåverkade, vilket är bra för tarmens funktion och motverkas förstoppning. Fibrer finns exempelvis i grönsaker, frukt, rotfrukter, bönor och linser samt i bröd, flingor, gryn, pasta och ris av fullkorn. Fibrer bidrar till ökad mättnadskänsla.

### *Vetenskapligt stöd*

Det är *troligt* att ett större inslag av fibrer, jämfört med ett lägre, har ett samband med lägre risk för tidig död för personer med typ 1- och typ 2-diabetes.

## Nötter

Nötter innehåller fett av bra kvalitet, protein och andra viktiga näringsämnen. De är även rika på fibrer. På grund av det höga fetthinnehållet är de energirika så mängden behöver begränsas för att inte kroppsvikten ska öka. Ungefär 10 nötter brukar anges som en lagom daglig mängd (cirka 25–30 gram, 180 kcal). För personer med undervikt kan nötter vara ett bra energitillskott, och eftersom de har en liten påverkan på blodsockret kan mängden ökas.

### *Vetenskapligt stöd*

Det är *möjligt* att ett större inslag av nötter, jämfört med ett lägre, har ett samband med lägre risk för tidig död, oavsett orsak. Det är också *möjligt* att det innebär en lägre risk att insjukna i hjärt-kärlsjukdom för individer med typ 1- och typ 2-diabetes. Med hjärt-kärlsjukdom menas dödlig eller inte dödlig infarkt, stroke, kranskärlskirurgi och ballongvidgning utifrån ingående studier.

## Fett – olika typer

Fett är en viktig energikälla och ger oss de fettlösliga vitaminerna A, D, E och K och vissa livsnödvändiga fettsyror. Fett delas in i mättat respektive omättat fett. Det omättade kan i sin tur delas in i enkel- respektive fleromättat fett. Det finns visst stöd för att välja växtbaserat och omättat fett framför animaliskt fett.

### *Mättat fett*

Ett högt inslag av mättat fett finns i mejeriprodukter som ost, crème-fraiche och smör och vissa fetter från växtriket som kokos och palmolja. Det finns gott om mättat fett i choklad, glass och bakverk, men även i köttprodukter som korv och chark.

## Omättat fett

Exempel på livsmedel som bidrar till ett högre inslag av omättat fett:

- olivolja, rapsolja
- vegetabiliska mjuka eller flytande margariner
- nötter
- majonnäs
- fet fisk som lax, strömming och makrill.

Pesto som är gjord på oliv- eller rapsolja är ett alternativ till gräddbaserade pastarätter eller såser. En smörgås med nyckelhålmärkt bordsmargarin ger tillskott av omättat fett. Anpassning efter energibehov är viktigt när det gäller alla fetter oberoende typ.

## Vetenskapligt stöd

Det är *möjligt* att större inslag av

- **mättat fett**, jämfört med ett lägre inslag, har ett samband med högre risk att dö i förtid i hjärt-kärlsjukdom för individer med typ 2-diabetes
- **enkelomättat fett**, jämfört med ett lägre inslag, har ett samband med minskad risk att dö i förtid, oavsett orsak, för individer med typ 1- och typ 2-diabetes.

## Kaffe

Det saknas underlag för att uttala sig om effekten av olika kaffesorter och bryggningsmetoder. Det är dock känt från studier på personer utan diabetes att ofiltrerat kaffe, som kokkaffe, innehåller ämnen (diterpener) som är kolesterolhöjande [19]. Därför är sannolikt bryggkaffe att föredra.

## Vetenskapligt stöd

Det finns ett *troligt* samband mellan större konsumtion av kaffe (exempelvis angett som två koppar eller mer per dag, jämfört med ett lägre intag) och lägre risk att dö i förtid, oavsett orsak, och med lägre risk att dö i förtid i kranskärlsjukdom. Studierna gäller för individer med typ 1- och typ 2-diabetes.

Det finns ett *möjligt* samband mellan en större konsumtion av kaffe, jämfört med en lägre konsumtion, och lägre risk att dö i förtid i hjärt-kärlsjukdom för individer med typ 2-diabetes.

## Levnadsvanebehandling med tät uppföljning vid typ 2-diabetes

Här fokuserar vi på behandling utifrån matvanor och fysisk aktivitet, men levnadsvanor kan också handla om riskbruk av alkohol och tobaksbruk.

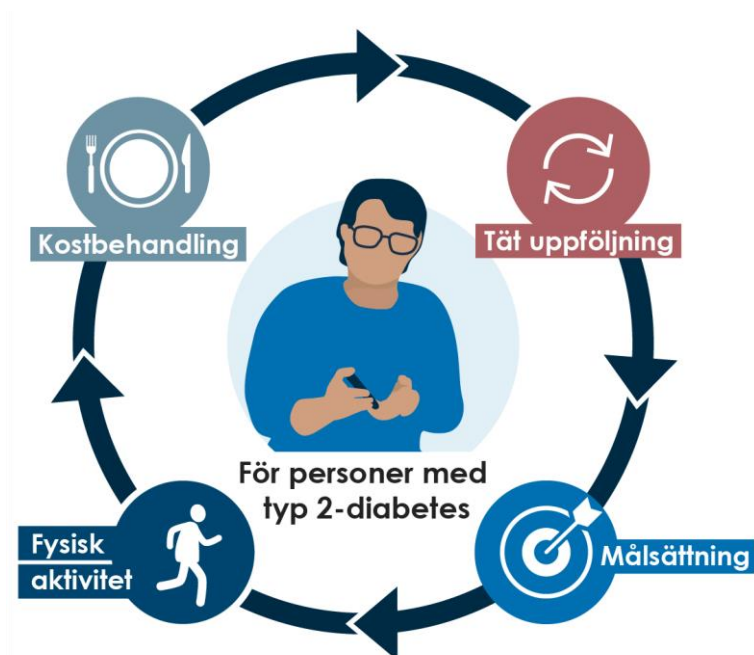
Vi presenterar effekten av kostbehandling som ges i kombination med fysisk aktivitet till individer med typ 2-diabetes. Eftersom övervikt och obesitas förekommer hos en majoritet av patienter med typ 2-diabetes är vikttnedgång ofta ett centralt mål med behandlingen.

I det här kunskapsstödet använder vi *levnadsvanebehandling med tät uppföljning*. I SBU:s rapport kallas denna behandling för *intensiv livsstilsbehandling*.

## Inkluderade studier för typ 1-diabetes saknas

Det sammanvägda resultatet från SBU:s rapport gällande levnadsvanebehandling utgår från grupper med en medelvikt på cirka 100 kilo och bygger på studier för patienter med typ 2-diabetes. Det saknas inkluderade studier för typ 1-diabetes.

**Figur 4. Levnadsvanebehandling med tät uppföljning**



## Tät uppföljning ger god effekt

Med tät uppföljning menas täta återbesök under det första året, följt av glesare uppföljning i upp till 2 år. Enligt SBU:s rapport ger en levnadsvanebehandling med täta besök en större och längre (upp till 10 år) effekt jämfört med glesare besök för personer med typ 2-diabetes.

Levnadsvanebehandling med tät uppföljning består av flera komponenter utöver ett utökat stöd:

- kostbehandling
- råd om ökad fysisk aktivitet
- uppföljning av kostintag och viktförändring
- tydlig målsättning.

Kostbehandling behöver inkludera alla de faktorer som påverkar individens möjlighet och förmåga att äta. Kostens sammansättning, val av livsmedel och eventuell energirestriktion behöver kunna översättas till patientens energibehov och vad patienten väljer att äta och dricka.

## Sätt tydliga mål

Målet med kostbehandling vid typ 2-diabetes behöver vara tydligt för att effekten ska kunna mätas. Målet kan handla om att

- påskynda viktnedgång
- förebygga komplikationer eller sjukdomar (exempelvis hjärt-kärlsjukdom)
- stabilisera blodssockersvängningar.

Ett förändrat beteende behövs för att nå målen. Det ställer stora krav på individen att skapa vanor som består över tid. Ett individanpassat och fullgott stöd av hälso- och sjukvården kan därför vara avgörande.

➔ **Läs mer** i avsnittet Fysisk aktivitet är viktigt för hälsan.

## Kostbehandling med olika typer av kost

Nedan redovisas effekten av kombinerad levnadsvanebehandling hos personer med typ 2-diabetes, där kostbehandlingen med olika typer av kost jämförs med traditionell vanlig kostbehandling<sup>2</sup> enligt rådande riktlinjer.

Detta kan jämföras med beskrivningen av kvalificerat rådgivande samtal med återkommande sessioner, eller kontakter i form av återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl.

➔ **Läs mer** om behandling av levnadsvanor i kapitlet Kompletterande kunskapsstöd.

## Lågfettkost och fysisk aktivitet

En viktnedgång på mellan 5 och 10 procent är en initial målsättning vid kostbehandling med lågfettkost och ett minskat energiintag i kombination med fysisk aktivitet och tät uppföljning. Därefter är målet att behålla denna vikt.

Med lågfettkost menas att fett utgör mindre än 30 procent av det totala energiintaget. Feta kött- och mejeriprodukter är betydande källor till mättat fett. Om de ersätts med magra köttalternativ och magra mejeriprodukter kan en bra fettsammansättning uppnås samtidigt som fettmängden minskar.

➔ **Läs mer**

- om fett och fettkvalitet i maten i NNR 2012 [3].
- om fysisk aktivitet i avsnittet Fysisk aktivitet.

## Vetenskapligt stöd

Det är *möjligt* att det inte finns någon skillnad mellan denna behandling och vanlig kostbehandling<sup>2</sup> då man tittar på

- för tidig död, oavsett orsak
- för tidig död i kardiovaskulär sjukdom
- för tidig död i hjärtinfarkt
- insjuknande i stroke.

---

<sup>2</sup> Med vanlig kostbehandling menas i detta sammanhang levnadsvanebehandling för individer med diabetes enligt rådande riktlinjer utan täta besök.

Det är *möjligt* att behandlingen kan leda till bättre fysisk livskvalitet i upp till 8 år. Effektskillnaden i psykisk livskvalitet under samma tid kan vara obefintlig eller försumbar.

Det är *troligt* att behandlingen har gynnsam effekt på HbA1c och vikt i upp till 12 månader. Det är *möjligt* att viktnedgången kvarstår efter 10 år.

Det är *troligt* att behandlingen har gynnsam effekt på BMI och midjeomfång efter 12 månader. Effektskillnaden på midjeomfång visar ingen skillnad mot vanlig kostbehandling efter 10 år.

Det är *möjligt* att det inte finns någon skillnad mellan denna behandling och vanlig kostbehandling då man tittar på diastoliskt och systoliskt blodtryck efter 12 månader respektive 10 år.

Det är *möjligt* att kostbehandlingen har en gynnsam påverkan på HDL-kolesterol och triglycerider i upp till 12 månader. Behandlingen har jämförts med vanlig kostbehandling.

Ur ett hälsoekonomiskt perspektiv är tät uppföljning med lågfettkost och fysisk aktivitet mer resurskrävande utan att ge individen tydligt fler kvalitetsjusterade levnadsår, konstaterar SBU.

### *Högproteinkost och fysisk aktivitet*

En högproteinkost har ett proteininnehåll på mer än 20 procent men max 29 procent av det totala energiintaget. Protein finns det gott om i fisk, kött, ägg, mjölkprodukter och baljväxter, som bönor, linser och ärter.

#### Vetenskapligt stöd

Det är *möjligt* att kostbehandling med ett högt proteininnehåll i kombination med fysisk aktivitet och tät uppföljning minskar vikt, BMI och midjeomfång i upp till 12 månader, jämfört med vanlig kostbehandling.

Då högproteinkost (*utan* att kombineras med fysisk aktivitet och täta återbesök) jämförts med lågfettkost kunde inga slutsatser dras mellan eventuellt samband av vad individen själv valt att äta och olika hälsoutfall.

### *Ketogen kost och fysisk aktivitet*

Ketogen kost används som medicinsk nutritionsbehandling för patienter med epilepsi. Ketogen kost innebär att kolhydrater utgör mindre än 50 gram eller mindre än 10 procent av det totala energiintaget. Det kan av den anledningen vara svårt att nå upp till gällande närings- och fiberrekommendationer. Vid medicinsk nutritionsbehandling med ketogen kost brukar en generell extra tillförsel ges av multivitamin- och mineraltillskott, men det är inte studerat i SBU:s rapport gällande kost vid diabetes. Det höga fetthinnehållet i studier kommer främst från omättat fett som fisk och oljor.

#### Vetenskapligt stöd

Det är *möjligt* att kostbehandling med ketogen kost i kombination med fysisk aktivitet och tät uppföljning ger en viktminskning i upp till 11 månader då den jämförts med vanlig kostbehandling.

Då ketogen kost (*utan* att kombineras med fysisk aktivitet och täta återbesök) jämförts med lågfettkost kunde inga slutsatser dras om eventuellt samband av vad individen själv valt att äta och olika hälsoutfall.



### Lågenergipulver (VLED)

I denna kostbehandling ingår lågenergipulver (*very low energy diet, VLED*) med 3 till 5 portioner per dag, beroende på fabrikat, motsvarande ett energiintag på cirka 600 till 800 kcal per dag [20]<sup>3</sup>. På grund av det låga kaloriinnehållet i produkterna sjunker blodsockernivån och farmakologiska åtgärder kan bli nödvändiga.

Lågenergipulver kan användas som ensamt kostintag under 8 till 20 veckor med en succesiv övergång till ”vanlig” mat för viktstabilitet. Lågenergipulver som är godkända för fullständig kostersättning innehåller dagsbehovet av vitaminer och mineraler samt tillräckliga nivåer av andra essentiella näringsämnen.

### Vetenskapligt stöd

Det är *troligt* att kostbehandling som kombineras med en kraftig energireduktion med hjälp av lågenergipulver (VLED) har gynnsam effekt på livskvaliteten, HbA1c och vikt upp till 12 månader hos individer med typ 2-diabetes jämfört med lågfettkost.

Det är *möjligt* att kostbehandling som kombineras med kraftig energireduktion med hjälp av lågenergipulver (VLED) kan ha gynnsam effekt på diabetesremission, midjeomfång och viktredgång i upp till 12 månader samt HbA1c i upp till 24 månader hos individer med typ 2-diabetes jämfört med lågfettkost.

### Kostprogram för viktminskning

De som deltar i denna behandling får fri tillgång till ett viktreducerande kostprogram<sup>4</sup> där energiintaget minskas med 500 kcal per dag. Deltagarna erbjuds veckovisa möten och online-verktyg. De får också regelbunden rådgivning av dietist via telefon och e-post kring hur programmet kan anpassas till diabetesdiagnosen för att minska risken för hypoglykemi.

### Vetenskapligt stöd

Det är *möjligt* att ett viktreducerande kostprogram i kombination med rådgivning från dietist har gynnsam effekt på HbA1c, midjeomfång, viktredgång och diastoliskt blodtryck upp till 12 månader hos individer med typ 2-diabetes jämfört med vanlig kostbehandling.

Det är *möjligt* att ett viktreducerande kostprogram i kombination med rådgivning från dietist har gynnsam effekt på systoliskt blodtryck upp till 6 månader hos individer med typ 2-diabetes jämfört med vanlig kostbehandling.

---

<sup>3</sup> EU-förordningen som ligger till grund för aktuell sammansättning av kostersättning för viktkontroll trädde i kraft i oktober 2022

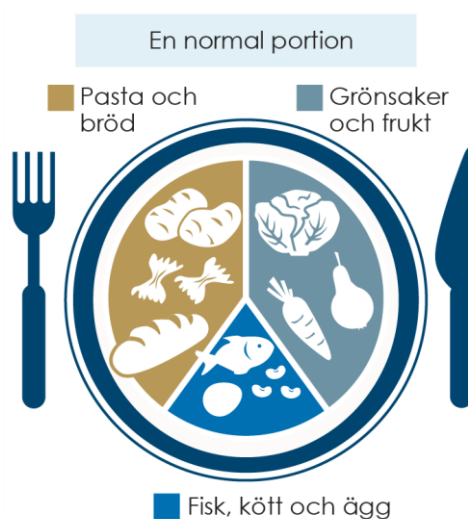
<sup>4</sup> De delar som beskrivs motsvarar komponenterna i Viktväktarnas program.

## Måltidens hela sammansättning påverkar blodsockret

För personer med diabetes är det viktigt att känna till hur hela måltidens innehåll av energi, kolhydrater, protein och fett påverkar hur snabbt blodsockret stiger och hur länge blodsockernivån påverkas av maten.

Blodsockersvaret från enkla

kolhydrater kan dämpas om måltiden samtidigt består av protein och fett. Även tillverknings- och tillagningsprocesser påverkar blodsockernivån. Glykemiskt index (GI) används som en metod för att rangordna olika livsmedel utifrån hur snabbt de höjer blodsockernivån.



## Kolhydraträkning

Kunskap om faktorer som påverkar insulinbehovet är viktig för att dosera rätt insulinmängd i samband med måltid. Avancerad kolhydraträkning innebär att beräkna antalet gram kolhydrater i maten och ta den insulinmängden som håller blodglukos på en acceptabel nivå efter måltiden. Det finns i dag listor, kokböcker och tekniska hjälpmedel som appar till stöd för att räkna ut kolhydratinnehållet. Det är främst vid typ 1-diabetes som insulin och kolhydraträkning används.

### → Läs mer

- om kolhydrater på Livsmedelsverkets hemsida om kolhydrater <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/kolhydrater>
- om utbildning i avancerad kolhydraträkning vid typ 1-diabetes i kapitlet Kompletterande kunskapsstöd.

## Regelbunden måltidsordning underlättar nya vanor

Vid kostbehandling uppmuntras regelbundna matvanor, eftersom regelbundenhet gör det lättare att starta, utvärdera och bibehålla nya vanor. Det finns i dag ingen känd måltidsordning som tydligt är att föredra före någon annan, men klinisk erfarenhet tyder på att regelbundna matvanor gör det lättare att sköta sin diabetes, framför allt typ 1-diabetes.

## Särskilda diabetesprodukter

Särskilda diabetesprodukter som sockerfria bakverk och andra produkter har inte studerats av SBU, men rekommenderas generellt inte av ledande organisationer (som exempelvis Dietisternas riksförbund) eller hälso- och sjukvården.

## Fysisk aktivitet är viktigt för hälsan

Fysisk aktivitet och träning förebygger hjärt-kärlsjukdom och förbättrar riskfaktorer vid typ 2-diabetes såsom blodglukos- och insulinivåer. Det kan handla om förbättrade blodfetter, förbättrad blodsockerkontroll och sänkt blodtryck, det vill säga riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom.



Vid typ 1-diabetes har fysisk aktivitet och träning skyddande effekt mot livsstilsrelaterade sjukdomar, liknande de som uppmätts hos personer utan typ 1-diabetes.

Uthållighetsträning är det som visats mest effektivt för att reglera blodglukosnivåerna vid typ 2-diabetes. Fysisk aktivitet kan vara ett viktigt tillägg för att bibehålla en viktminskning.

### Kontrollera blodsockret i samband med träning

Vid ordination av fysisk aktivitet till personer med diabetes är det viktigt att ta hänsyn till de akut blodglukossänkande effekter som träningen har. Dessa effekter kan sitta i en längre tid efter träning. Därför är det viktigt att kontrollera blodsockret och eventuellt justera insulinbehandlingen i samband med träning så att inte hypoglykemi uppstår.

➔ **Läs mer** i *Riktlinjer för fysisk aktivitet och stillasittande – Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling (FYSS) [21]*.

# Delaktighet, etik och jämlik vård

## Individens egna förutsättningar

### Egenvård

Personer med diabetes fattar dagligen många viktiga beslut om hanteringen av sin sjukdom, inte minst om maten. Utbildning i egenvård har en central roll i de nationella riktlinjerna för diabetesvård. Patienten lär sig att påverka och medverka i sin egen vård och behandling.

Målet med patientutbildningar är att öka patienters förutsättningar för en välfungerande egenvård, med god kontroll av riskfaktorer för ohälsa och en bibehållen god livskvalitet. En förutsättning för att nå målet är att effekten av genomförda utbildningar utvärderas och följs upp kontinuerligt.

→ **Läs mer** i *Nationella riktlinjer för diabetesvård*

### Äldres särskilda förutsättningar

Det finns en risk att äldre inte får vård och stöd efter behov. En persons ålder ska dock inte avgöra om behandling behövs eller inte. Samtal om kost vid diabetes behöver i stället anpassas till de äldres särskilda förutsättningar, till exempel eventuell samsjuklighet och skörhet. Du som för samtalet behöver alltså veta vilka behov som äldre med diabetes kan ha, och vad som påverkar val av lämplig kost.

→ **Läs mer** om vård för äldre i *Mest sjuka äldre och nationella riktlinjer [22]*.

### Kulturella aspekter

Du som möter personer med annan kulturell och språklig bakgrund behöver sätta dig in i behoven och anpassa vården efter dessa. En anpassning kan gälla språket, med eller utan tolk, men i hög grad också utbildning om kosten och andra levnadsvanor.

### Personcentrerad vård

I den personcentrerade vården ska patienten ses som en jämlike och en självklar partner i teamet kring sin egen vård och omsorg. Det behöver finnas en ömsesidig respekt för varandras kunskap. Det gäller både personens egen kunskap om hur det är att leva med diabetes, och hälso- och sjukvårdspersonalens kunskap om tillståndet på en mer generell nivå.

För att någon som lever med diabetes ska kunna förändra sina matvanor, behöver du som möter personen sätta dig in i de särskilda förutsättningar, erfarenheter och önskemål som finns. För många kan just förändringen innebära svåra beslut.

→ **Läs mer** om personcentrering på *Kunskapsguiden [23]*.

## Etiska aspekter vid kostbehandling

Det här avsnittet beskriver etiska överväganden som kan bli aktuella vid kostbehandling av patienter med diabetes utifrån SBU:s analyser och reflektioner.

Både typ 1- och typ 2-diabetes är vanliga kroniska sjukdomar som kräver daglig och livslång anpassning, egenvård och behandling med målet att förbättra blodglukos- och blodfettsnivåerna, oavsett diabetestyp.

Graviditetsdiabetes försvinner vanligen efter förlossningen, men levnadsvanorna kan ändå behöva anpassas eftersom cirka en femtedel av de som har graviditetsdiabetes får typ 2-diabetes inom 10 år.

### Respektera autonomi och integritet

Att erbjuda evidensbaserade generella kostråd och samtidigt respektera individens autonomi och integritet kan innebära ett etiskt dilemma för dig som arbetar inom vården, både i relation till patienter och närstående. Vilken kost är lämpligast ur ett hälsoperspektiv när evidensläget är svagt?

Mat är ett fält där det kan finnas starka – ibland motstridiga – övertygelser bland såväl vårdpersonal som patienter. Det kan innebära en balansgång mellan å ena sidan tydlighet utifrån tillgänglig evidens, och å andra sidan ett personcentrerat förhållningssätt med respekt för individens egna önskemål, uppfattningar och förutsättningar.

Behandlingens grundstenar är att anpassa sina matvanor, att dagligen vara fysiskt aktiv och att sträva efter viktnedgång. För individen kan detta upplevas som mycket krävande, och känslor av att vara annorlunda, påpassad och kontrollerad har beskrivits i vetenskaplig litteratur.

För personer med funktionsnedsättning, svag socioekonomi eller bristande språkkunskaper kan det ansvar som egenvården innebär resultera i en ojämlik vård.

### Ge förutsättningar att äta hälsosamt

Medelhavskost är den kost som enligt SBU:s rapport har gynnsamma hälsoeffekter för personer med diabetes, men kosten är dyrare än Konsumentverkets norm. För individer med svaga ekonomiska möjligheter kan det innebära sämre förutsättningar att äta hälsosamt. Som en del i behandlingen kan det bli nödvändigt att diskutera hur billigare varianter av näringsmässigt likvärdiga produkter kan ersätta de dyrare.

### Möjliggör återbesök och uppföljning

SBU:s rapport visade också att en levnadsvanebehandling som ges med täta återbesök ger större viktminskning än ordinarie omhändertagande. Personer med diabetes som av olika anledningar inte har möjlighet att lägga tid på täta besök riskerar att inte få en behandling med optimal effekt. Återbesök per telefon eller digitalt kan underlätta.

# Kompletterande kunskapsstöd

Patienterna behöver vård och behandling på ett välorganiserat sätt. Flera professioner kan behöva vara involverade i behandlingen av personer med diabetes, med eller utan samtidiga sjukdomar. Det finns riktlinjer och stöd som kompletterar det här kunskapsstödet; material som du som planerar eller utför vården för personer med diabetes behöver ta hänsyn till. I det här kapitlet hänvisar vi till sådant material.

## Nationella riktlinjer för diabetesvård

Råd om goda levnadsvanor framhålls som en viktig åtgärd i *Nationella riktlinjer för diabetesvård*. För personer med diabetes kan ohälsosamma levnadsvanor vara mer riskfyllda än för andra grupper. Kommuner och regioner behöver därför vara medvetna om att många personer med diabetes kan behöva stöd att förändra ohälsosamma levnadsvanor.

**Tabell 2. Vad hälso- och sjukvården bör erbjuda personer med olika typer av diabetes**

Id	Hälso- och sjukvården bör erbjuda personer med...	åtgärden	Prioritet
A01	diabetes och högt blodtryck utan mikroalbuminuri	kombinerade livsstilsåtgärder (kost, motion och eventuellt andra åtgärder som beteendemodifiering)	1
F06	graviditetsdiabetes	intervention med kostråd, fysisk aktivitet och eventuellt tillägg av insulin	2
D04	typ 2-diabetes	gruppbaseade utbildningsprogram av personer med pedagogisk kompetens	3
D08	diabetes	patientutbildning i grupp som tar hänsyn till kulturell bakgrund	4
A22a	typ 1-diabetes med otillräcklig glukoskontroll (HbA1c omkring 62 mmol/mol)	utbildning i avancerad kolhydraträkning	4
F08	graviditetsdiabetes	stöd till förändring av ohälsosamma levnadsvanor och systematisk uppföljning efter graviditet	4

## Kombinerade livsstilsåtgärder

Med ohälsosamma levnadsvanor menas riskbruk av alkohol, tobaksbruk, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma matvanor. Det behövs en medvetenhet om att många personer med diabetes kan behöva stöd med kombinerade livsstilsåtgärder<sup>5</sup> för att förändra ohälsosamma levnadsvanor.

<sup>5</sup> Sedan Socialstyrelsen tog fram de nationella riktlinjerna för diabetesvård har begreppet ändrats från livsstil till levnadsvanor.

## Graviditetsdiabetes

Graviditetsdiabetes innebär nedsatt glukostolerans som uppträder eller diagnostiseras under en graviditet. De som har haft graviditetsdiabetes löper ökad risk för diabetes också senare i livet. Hälso- och sjukvården bör därför erbjuda stöd till att förändra ohälsosamma levnadsvanor efter en genomgången graviditetsdiabetes. Stödet kan exempelvis fokusera på kost och fysisk aktivitet. Vården bör även systematiskt följa upp vikt, blodglukos och riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar.

## Patientutbildning

Patientutbildning i egenvård har en central roll i vården av personer med diabetes. För att nå bästa tänkbara behandlingsresultat bör hälso- och sjukvården erbjuda gruppbaserad patientutbildning under ledning av personer med såväl ämneskompetens som pedagogisk kompetens. Diabetessjuksköterska, dietist eller läkare är exempel på professioner som kan leda en sådan utbildning.

Vid diabetesvård till personer med annan kulturell bakgrund behöver hälso- och sjukvården ta hänsyn till personens egna kulturella mönster. Kunskap om olika kulturers särdrag är viktig för att kunna anpassa vård och utbildning till personer med olika kulturell bakgrund. Anpassningen gäller språket, med eller utan tolk, men i hög grad också utbildning om kost- och andra levnadsvanor.

## Äldres särskilda förutsättningar

En eventuell svår samsjuklighet, skörhet eller undernäring, kan påverka tillämpbarheten av Socialstyrelsens kunskapsstöd. Att följa enskilda behandlingsmetoder eller kostval kan i vissa fall leda till felbehandling när det gäller dessa personer. Risken för felbehandling är särskilt stor när en person lider av flera sjukdomar samtidigt och vården tillämpar kostbehandling utan individuell anpassning. Äldre personer riskerar att inte ges företräde eller rätt behandling, trots stora hälso- och vårdbehov. Det är inte en persons ålder som avgör en behandling, utan möjligheten att tillgodogöra sig den.

För att kunna ge denna grupp en god vård är det nödvändigt att anpassa kosten vid diabetes efter individens särskilda förutsättningar.

➔ **Läs mer** i *Mest sjuka äldre och nationella riktlinjer* [22].

## Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor

Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* innehåller rekommendationer om metoder för att stödja patienter att förändra ohälsosamma levnadsvanor, det vill säga riskbruk av alkohol, tobaksbruk, otillräcklig fysisk aktivitet och

ohälsosamma matvanor. I riktlinjerna finns rekommendationer som är riktade till vuxna med särskild risk, bland annat vuxna med diabetes.

Enligt riktlinjerna bör personer med diabetes som har ohälsosamma matvanor i första hand erbjudas kvalificerat rådgivande samtal inom ramen för diabetesbehandling för att förändra sina levnadsvanor.

De nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor är ett viktigt komplement till kunskapsstödet om kost vid diabetes, eftersom de ger övergripande rekommendationer om stöd vid ohälsosamma levnadsvanor. Riktlinjerna anger ramar där mer specifika kunskapsstöd som detta om kost vid diabetes kan vara ett användbart komplement.

**Tabell 3. Vad hälso- och sjukvården bör erbjuda personer med ohälsosamma matvanor**

Id	Hälso- och sjukvården bör erbjuda personer med ...	åtgärden	Prioritet
33	ohälsosamma matvanor hos vuxna med särskild risk	kvalificerat rådgivande samtal	1
14	ohälsosamma matvanor hos vuxna	kvalificerat rådgivande samtal	2
62	ohälsosamma matvanor hos gravida med särskild risk	kvalificerat rådgivande samtal	2
32	ohälsosamma matvanor hos vuxna med särskild risk	rådgivande samtal	6
13	ohälsosamma matvanor hos vuxna	rådgivande samtal	7

## Kvalificerat rådgivande samtal

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer med mera.

Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, till exempel motiverande samtal, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, vilket innebär att den bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför den fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen har fördjupad ämneskunskap och är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal med återkommande sessioner eller kontakter: återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Kvalificerat rådgivande samtal om matvanor bedöms vanligen vara omfattande till både tid och innehåll vilket innebär att det krävs utbildningsinsatser för att säkerställa kompetensen för utföraren.

➔ **Läs mer** i *Nationella riktlinjer om ohälsosamma levnadsvanor [24]*.



## Nationellt vårdprogram vid ohälsosamma levnadsvanor – prevention och behandling

Nationellt programområde för levnadsvanor har tagit fram ett vårdprogram som ger en utförlig beskrivning av och förslag på hur ett samtal om matvanor kan genomföras. Kunskapsstödet om kost vid diabetes kan vara ett användbart komplement.

➔ **Läs mer** i *Nationellt vårdprogram vid ohälsosamma levnadsvanor – prevention och behandling, Nationellt programområde för levnadsvanor.*

## Nationella riktlinjer för vård vid obesitas

Bland personer med typ 2-diabetes har så många som 84 procent övervikt eller obesitas. Hos personer med graviditetsdiabetes (nedsatt glukostolerans av varierande svårighetsgrad under graviditeten) förekommer övervikt eller obesitas hos 66 procent.

Personer med obesitas behöver kvalificerad vård. En noggrann utredning bör föregå erbjudande om individuellt anpassad behandling (kombinerad levnadsvanebehandling, läkemedelsbehandling eller obesitaskirurgi). Detta är viktigt eftersom sjukdomen är komplex och olika individer kan behöva olika slags behandling under olika perioder i livet. En sammanhållen vård med tidig upptäckt, utredning, behandling samt strukturerad uppföljning över lång tid är viktigt.

➔ **Läs mer** i *Nationella riktlinjer för vård vid obesitas.*

## Europeiska diabetessällskapet, EASDs riktlinjer för kost vid diabetes

Europeiska riktlinjer stämmer väl överens med den forskningsgenomgång av kostens inverkan på typ 1- och typ 2-diabetes som SBU tagit fram [5]. De är mer detaljerade och kan därför ses som ett komplement till kunskapsstödet.

# Projektorganisation

## Projektledning

### Socialstyrelsen

Anders Berg	projektägare
Lena Martin	projektledare
Marcelle Ghaoui	tjänstedesign
Elin Linnarsson	metodstöd
Anders Alexandersson	jurist, hälso- och sjukvård
Fanny Sellberg	projektmedarbetare
Sofia von Malortie	projektmedarbetare
Gunilla Granbom	redaktör
Kajsa Mulder	produktionsledare
Ingela Landström	produktionsledare

### Projektmedarbetare

Cecilia Andersen	diabetessköterska och distriktssköterska på vårdcentral. Resursperson diabetes på Allmänmedicinskt kunskapscentrum i Region Kronoberg
David Iggman	distriktsläkare Region Dalarna. Docent i klinisk nutrition, Uppsala universitet
Ingrid Larsson	näringsfysiolog, docent i experimentell klinisk nutrition, Universitetssjukhus. Överdietist, Dietistmottagning Klinisk Nutrition, Regionalt Obesitascentrum, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

### Referensgrupp

Christin Anderhov Eriksson	dietist, M.Sc. Folkhälsovetenskap. Region Östergötland
Pernilla Andersson	specialistsjuksköterska diabetesomvårdnad/ distriktssköterska på Dalby Vårdcentral, Skåne
Magnus Edgren	dietist, Endokrinmedicinska Kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping
Karin Johansson	diabetessjuksköterska, representant för NAG diabetes. Kronoberg
Åsa Nordmark-Åkerblom	distriktssköterska, M.Sc. och diabetessköterska Husläkarna i Margretelund, Österåker samt vårdutvecklingsledare Akademiskt Primärvårdscentrum Stockholm

Elisabeth Risberg sjuksköterska, Sakkunnig och utbildningsansvarig Levnadsmottagningen - Malmö - Primärvården sydvästra Skåne

Ena Thomasson dietist, med dr. Hälso- och sjukvårdsstrateg, Avdelningen för hälso- och sjukvårdsstyrning, Region Skåne

### Patientmedverkan

Intervjuer med personer med typ 1-, typ 2-diabetes samt graviditetsdiabetes.

# Referenser

1. SBU. SBU:s metodbok. Hämtad 23-02-08 från: <https://www.sbu.se/sv/metod/sbus-metodbok/>
2. Nationella diabetesregistret (Online). Hämtad 23.02.20 från: <https://www.ndr.nu/#/knappen>
3. Nordic Nutrition Recommendations 2012 [Elektronisk resurs]. Nordiska ministerrådet; 2014.
4. Paradis C, Butt P, Shield K, Poole N, Wells S, Naimi T, et al. Update of Canada's Low-Risk Alcohol Drinking Guidelines: Final Report for Public Consultation. 2022.
5. The Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Evidence-based European recommendations for the dietary management of diabetes. *Diabetologica*. 2023. In press.
6. Folkhälsomyndigheten. Hälsan hos personer med funktionsnedsättning. Hämtad 2022-12-09 från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/halsa-i-olika-grupper/funktionsnedsattning/halsan-hos-personer-med-funktionsnedsattning/>
7. Thomsson A. Hur skapar vi bättre hälsa för personer med funktionsnedsättning? beskrivning av ojämlikheter idag samt förslag på förändrade arbetssätt. Stockholm: Sveriges kommuner och landsting; 2018.
8. Socialstyrelsen. Medicinska födelseregistret. Hämtad 2023-03-03 från: <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/medicinska-fodelseregistret/>
9. Goel A. Intensive weight management in primary care improved weight loss and remission of type 2 diabetes. *Annals of Internal Medicine*. 2018; 168(6):JC30-JC.
10. Lingvay I, Sumithran P, Cohen RV, le Roux CW. Obesity management as a primary treatment goal for type 2 diabetes: time to reframe the conversation. *Lancet (London, England)*. 2022; 399(10322):394-405.
11. Van der Schueren B, Ellis D, Faradji RN, Al-Ozairi E, Rosen J, Mathieu C. Obesity in people living with type 1 diabetes. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2021; 9(11):776-85.
12. Taheri S, Zaghloul H, Chagoury O, Elhadad S, Ahmed SH, El Khatib N, et al. Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2020; 8(6):477-89.
13. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2019; 7(5):344-55.

14. Gregg E, Jakicic J, Blackburn G, Bloomquist P, Bray G, Clark J, et al. Association of the magnitude of weight loss and changes in physical fitness with long-term cardiovascular disease outcomes in overweight or obese people with type 2 diabetes: a post-hoc analysis of the Look AHEAD randomised clinical trial. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2016; 4(11):913-21.
15. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European heart journal*. 2020; 41(1):111-88.
16. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *The New England journal of medicine*. 2018; 378(25):e34.
17. Att förebygga och behandla undernäring : kunskapsstöd i hälso- och sjukvård och socialtjänst. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2020.
18. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2022:49) om förebyggande av och behandling vid undernäring. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2022.
19. Schoeneck M, Iggman D. The effects of foods on LDL cholesterol levels: A systematic review of the accumulated evidence from systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled trials. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases*. 2021; 31(5):1325-38.
20. Livsmedelsverket. Nu gäller nya regler för komplett kostersättning för viktkontroll. Hämtad 2023-03-07 från: <https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/nyheter-for-livsmedelsforetag/nyheter-for-foretag/nu-galler-nya-regler-for-komplett-kostersattning-for-viktkontroll>
21. Börjesson M, Dohrn I-M. FYSS 2021: Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Stockholm: Läkartidningens Förlag; 2021.
22. Mest sjuka äldre och nationella riktlinjer [Elektronisk resurs]. 2016.
23. Kunskapsguiden. Hämtad 22-11-22 från: <https://kunskapsguiden.se/>
24. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor : stöd för styrning och ledning. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2018.
25. Konsumentverket. Matsedel. Hämtad 2023-02-17 från: <https://publikationer.konsumentverket.se/privatekonomi/matsedel>



# Bilaga 1. Metodbeskrivning

SBU har tagit fram det vetenskapliga underlaget till detta kunskapsstöd.

## GRADE-systemet för att evidensgradera resultat

Det internationella GRADE-systemet har använts för att evidensgradera sammanvägda resultat från olika studier. Evidensstyrkan anges i fyra nivåer: hög tillförlitlighet, måttlig tillförlitlighet, låg tillförlitlighet, mycket låg tillförlitlighet.

GRADE-systemet utgår från studiedesignen på de inkluderade studierna där randomiserade studier är högst värderade. En systematisk litteraturöversikt genomfördes enligt SBU:s handbok och de internationella PRISMA-riktlinjerna (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Metaanalys gjordes om både interventions- och kontrollkost ansågs vara tillräckligt likartad och om minst två studier analyserade samma utfall vid samma tidpunkt.

Evidensstyrkan kan påverkas av försvagande eller förstärkande faktorer, exempelvis studiens kvalitet, relevans, samstämmighet, effektstorlek, precision i data, risk för publiceringsbias och andra aspekter, exempelvis dos-responssamband.

Det råder generell brist på studier med lång uppföljningstid som jämför effekten av olika slags kostråd på överlevnad, diabeteskomplikationer, typ2-diabetesremission, livskvalitet och biverkningar. Tillförlitligheten av befintliga resultat är dessutom mycket låg för de flesta kosten, livsmedel, näringsämnen och kostbehandlingar, som har utvärderats. Effekter på hälsa och relaterade mått kan i dessa fall inte bedömas.

### **Systemet GRADE för att bedöma resultatens tillförlitlighet.**

När det vetenskapliga underlaget består av studier som inte är randomiserade tas även hänsyn till storleken på resultatet, eventuellt samband mellan dos och respons samt om tänkbara snedvridande faktorer kan förväntas missgynna en intervention.

För en mer detaljerad beskrivning av GRADE hänvisas till Metodboken [1]

Tillförlitligheten klassificeras i fyra nivåer:

(+++++) Det sammanvägda resultatet har en hög tillförlitlighet (Bedömningen är att resultatet stämmer).

(+++○) Det sammanvägda resultatet har en måttlig tillförlitlighet (Bedömningen är att det är troligt att resultatet stämmer).

(++○○) Det sammanvägda resultatet har en låg tillförlitlighet (Bedömningen är att det är möjligt att resultatet stämmer).

(+○○○) Det sammanvägda resultatet har en mycket låg tillförlitlighet (Det går inte att bedöma om resultatet stämmer).

När det saknas studier som uppfyller inklusionskriterierna anges ”studier saknas”, utan klassificering. En måttlig tillförlitlighet kan tolkas som att det är troligt att resultatet stämmer medan en låg tillförlitlighet kan tolkas som att det är möjligt att resultatet stämmer. I båda fallen är resultaten osäkra och tolkningen är att det i de flesta fall behövs mera forskning.

## När det vetenskapliga stödet är otillräckligt

Det vetenskapliga underlaget till detta kunskapsstöd är framtaget av SBU och består främst av forskning inom området kost- och diabetesrelaterade utfallsmått vid typ 2-diabetes.

I de fall det vetenskapliga underlaget för en kost, ett enskilt livsmedel eller en kostbehandling har bedömts vara otillräckligt, eller om studier saknats, så beskrivs detta inte vidare i kunskapsstödet. Här redovisar vi dessa delar:

### Kost utan vetenskapligt stöd

I vissa fall går det inte att säga om kosten är bättre eller sämre än annan kost vid diabetes. Det gäller

- högproteinkost (30 E%)
- lågkolhydratkost
- ketogen kost
- DASH (*dietary approaches to stop hypertension*)



- paleolitisk kost
- kost med lågt glykemiskt index
- vegetarisk kost
- vegansk lågfettkost.

### Enskilda livsmedel utan vetenskapligt stöd

Det går inte med säkerhet att säga om ett större inslag av dessa livsmedel är bättre eller sämre än ett mindre inslag. Det gäller

- mejeriprodukter
- fleromättat fett
- fisk
- frukt
- salt
- drycker med sötningsmedel
- te.

### Kostbehandling utan vetenskapligt stöd

Det går inte med säkerhet att säga om kostbehandlingen är bättre eller sämre än annan kostbehandling. Det gäller

- intermittent energirestriktion
- kolhydraträkning
- energireducerad kost plus måltidsersättning.

## Bilaga 2. Sammanställning av kost på livsmedelsnivå

Här är en sammansättning av de kosten som närmare beskrivs i kunskapsstödet, på livsmedelsnivå. Därtill presenteras summa energi (kcal), summa kolhydrater, summa protein och summa fett (gram och E%) för respektive måltid och för det totala dagsintaget. Konstruktionen av ett dagsintag för de olika kosterna har så långt som det varit möjligt utgått från samma grundmeny. Skillnaden mellan kosterna ligger i mängder samt vilka nyckellivsmedel som använts. I den laktovegetariska kosten har exempelvis kyckling och lax ersatts med kikärter och fetaost. Beräkningar och livsmedelsval utgår ifrån Konsumentverkets matsedel för normalkost [25]. De har justerats till cirka 2000 kcal per dag.

**Tabell 6. Medelhavskost på livsmedelsnivå**

Kost	Inkluderade livsmedel/råvaror	Kcal	Kolhydrater, gram	Protein, gram	Fett, gram
Frukost	Mjök 0,5 % fett, bas müsli, knäckebröd, makrill i tomat, hallon djupfrysta, kaffe	362	49,7	17	8,2
Lunch	Moröt, ärtor frysta, tomat, potatis, lax, olivolja, flytande margarin 80 % fett, gräddfil 12 % fett, italiensk salladskrydda	653	29	35,7	42,6
Middag	Broccoli fryst, isbergssallad, paprika, råris, kycklingfilé, olivolja, flytande margarin 80 % fett, krossad tomat	607	46	38,8	27,1
Mellanmål	Äpple, banan, keso 4 % fett, sötmandel, jordgubbar, kaffe	381	36,1	21,5	13,7
Summa		2003	160,8 g (36 E%)	113 g (23 E%)	91,7 g (41 E%)

**Tabell 7. Laktovegetarisk kost på livsmedelsnivå**

Kost	Inkluderade livsmedel/råvaror	Kcal	Kolhydrater, gram	Protein, gram	Fett, gram
Frukost	Mjök 1,5 % fett, bas müsli, knäckebröd, hummus kikärtsröra, hallon djupfrysta, kaffe	388,8	47,6	13,5	14
Lunch	Moröt, ärtor frysta, tomat, purjolök, sötmandel, olivolja, vegetarisk lasagne	716,4	48	21,9	46
Middag	Broccoli fryst, moröt, råris, vegetarisk kikärtsgröta olivolja, äpple	551,8	61,6	14,3	23,7
Mellanmål	Päron, keso 4 % fett, hasselnötter, knäckebröd, mjukost 20 % fett, kaffe	345	19,1	21,6	19
Summa		2001	175,8 (40 E%)	71,3 (15 E%)	102,7 (45 E%)

**Tabell 8. Lågfettkost på livsmedelsnivå**

Kost	Inkluderade livsmedel/råvaror	Kcal	Kolhydrater, gram	Protein, gram	Fett, gram
Frukost	Mellanfil 1,5 % fett, basmösl, fullkornsbröd, lättmargarin 40% fett, kokt skinka, tomat, apelsin, kaffe	440	69,5	17,4	8
Lunch	Moröt, ärtor frysta, tomat, potatis, lax, olivolja, flytande margarin 80 % fett, gräddfil 12 % fett, italiensk salladskrydda	625	42	32,6	34,6
Middag	Broccoli fryst, salladskål, paprika, råris, kycklingfilé, olivolja, flytande margarin 80 % fett, brunsås mjölkbaserad	466	46,2	32,6	14,6
Mellanmål	Äpple, banan, fullkornsbröd, knäckebröd, lättmargarin, kokt skinka, ost 17 % fett, gurka, kaffe	477	76,6	15,8	9,2
Summa		2008	234,3 (51 E%)	98,4 (20 E%)	66,4 (29 E%)

**Tabell 9. Högre proteinkost på livsmedelsnivå**

Kost	Inkluderade livsmedel/råvaror	Kcal	Kolhydrater, gram	Protein, gram	Fett, gram
Frukost	Mellanfil 1,5 % fett, basmösl, fullkornsbröd, lättmargarin 40 % fett, kokt skinka, tomat, apelsin, kaffe	446	69,6	18,2	8,1
Lunch	Moröt, ärtor frysta, tomat, potatis, lax, olivolja, flytande margarin 80 % fett, gräddfil 12 % fett, italiensk salladskrydda	669	44	35,4	37,5
Middag	Broccoli fryst, salladskål, paprika, råris, kycklingfilé, olivolja, flytande margarin 80 % fett, brunsås mjölkbaserad	546	47,8	46,3	16,2
Mellanmål	Äpple, fullkornsbröd, knäckebröd, lättmargarin, ägg, kokt skinka, gurka, kaffe	336	40,1	14,7	11,3
Summa		1997	201,4 (44 E%)	114,7 (23 E%)	73,2 (33 E%)

**Tabell 10. Ketogen kost på livsmedelsnivå**

Kost	Inkluderade livsmedel/råvaror	Kcal	Kolhydrater, gram	Protein, gram	Fett, gram
Frukost	Vispgrädde 40 % fett, knäckebröd, margarin 80 % fett, ost 17 % fett, ädelost 30 % fett, tomat, sötmandel, kaffe	420	7,7	11,9	37,8
Lunch	Tomat, champinjoner, olivolja, blomkål, lax, flytande margarin 80 % fett, gräddfil 12 % fett, italiensk salladskrydda	690	8,8	33,4	58
Middag	Broccoli fryst, salladskål, paprika, kycklingfilé, olivolja, flytande margarin 80 % fett, brunsås mjölkbaserad	536	12,7	42,8	33
Mellanmål	Jordgubbar, vispgrädde 40 % fett, knäckebröd, margarin 80 % fett, ost 17 % fett, gurka, kaffe	364	10,7	8,7	31,9
Summa		2010	39,9 (10 E%)	96,8 (19 E%)	160,7 (71 E%)

## Bilaga 3. Ordförklaringar

Tabell 11. Termer i kunskapsstödet

Term	Förklaring
BMI	Kroppsmasseindex eller BMI (body mass index) är ett mått för en persons vikt i förhållande till längd.
Diabetesremission	Att uppnå normala blodsockervärden. Att sjukdomen för stunden går tillbaka till ett friskt tillstånd.
Enkla kolhydrater	Läsk, saft, godis, vitt ris och pasta är exempel på livsmedel med ett högt innehåll av enkla sockerarter (monosackarider), som ger ett snabbt blodsockersvar.
Fett	<b>Mättat:</b> fettsyror utan dubbelbindningar. Vanligt i livsmedel från djurriket, men också i t ex kokosfett och palmolja. <b>Enkelomättat:</b> fettsyror med endast en dubbelbindning, t ex oljesyra. Finns i oljor från växtriket som oliv- och rapsolja. <b>Fleromättat:</b> fettsyror med minst två dubbelbindningar, t.ex. linolsyra (omega-6) samt fettsyror EPA och DHA (omega-3) som finns i fet fisk.
Fiber	Fibrer kallas de kolhydrater från växtriket som inte bryts ner vid matsmältningen, utan når tjocktarmen i stort sett opåverkad.
Graviditetsdiabetes (GDM)	Graviditetsdiabetes (GDM) definieras som nedsatt glukostolerans av varierande svårighetsgrad som upptäcks under graviditet och som vanligtvis försvinner efter förtlossningen.
Hyperglykemi	Högt blodsocker. Symtom kan vara törst, ökade urinmängder och trötthet.
Hypoglykemi	Lågt blodsocker. Exempel på symtom är skakningar, oro, ilska. Tillståndet kan bli allvarligt och leda till medvetslöshet.
Hälsosamma matvanor	Hälsosamma matvanor definieras som matvanor där energiintag, näringsintag, livsmedelsval inklusive drycker, tillagningsform eller måltidsmönster motsvarar individens behov.
Kolesterol	<b>LDL-kolesterol:</b> kolesterol bundet till lipoproteinet LDL, <i>Low density lipoprotein</i> . Transporterar kolesterol och triglycerider från lever till andra vävnader via blodbanan. <b>HDL-kolesterol:</b> kolesterol som transporteras i blodet i lipoproteinet HDL, <i>High density lipoprotein</i> . För bort överskott av kolesterol från vävnader till levern. Kallas ibland "det goda kolesterolet".
Kost	En specifik sammansättning av mat som fått en benämning, exempelvis lågfettkost och medelhavskost. <b>Kostbehandling:</b> avser en metod som syftar till förändring av ett för sjukdomen relevant effektmått, exempelvis energirestriktion för viktminskning.
Kostbehandling	<b>Vanlig kostbehandling:</b> levnadsvanebehandling för individer med diabetes enligt rådande riktlinjer utan täta besök och utan att kombineras med fysisk aktivitet.
Levnadsvanebehandling med tät uppföljning	Omfattar kostbehandling och fysisk aktivitet som ges med tät uppföljning. Jämför Intensiv livsstilsbehandling i SBU:s rapport.
Livsmedel	Alla ämnen och produkter som är avsedda att, eller rimligen kan förväntas förtäras av människor.
Mat	Alla slags produkter som omfattar livsmedel och näringsämnen som är avsedda att, eller rimligen kan förväntas, förtäras av människor.
Näringsämne	Ett näringsämne är en organisk eller oorganisk förening som en organism tar upp från sin omgivning för att överleva, fortsätta växa och fortplanta sig.
VLED, very low energy diets	Lågenergipulver som ersätter vissa måltider.