

Information till forskningspersoner

Vi vill fråga dig om du vill delta i ett forskningsprojekt. I det här dokumentet får du information om projektet och om vad det innebär att delta.

Vad är det för ett projekt och varför vill vi att du ska delta?

Kostvanor och andra livsstilsfaktorer har stor inverkan på vår hälsa, till exempel kan de öka eller minska risken för att utveckla sjukdomar som typ 2-diabetes eller hjärtsjukdomar. Tidigare forskning har visat att olika personer inte alltid reagerar på samma sätt på intag av samma livsmedel, så generella kostråd kanske inte är optimala för alla. Att förstå dessa skillnader skulle kunna bidra till att ge mer riktade kostråd till individer eller befolkningsgrupper för att minska risken för livsstilssjukdomar och förbättra folkhälsan.

Studien genomförs i två faser, karakteriseringsfasen och interventionsfasen.

Syftet med karakteriseringsfasen är att besvara följande frågor:

- Hur reagerar kroppen efter att ha ätit olika måltider (växtbaserad, köttbaserad, fiskbaserad), specifikt när det gäller metabola markörer som lipider, glukos och inflammationsmarkörer?
- Hur påverkar individuella faktorer, såsom kostintag, fysisk aktivitet och andra livsstilsfaktorer, responsen på olika måltider?
- Hur utvecklar man ett tillvägagångssätt för att individanpassa kostråd baserat på responsen på måltiderna?

Huvudsyftet med interventionsfasen är att:

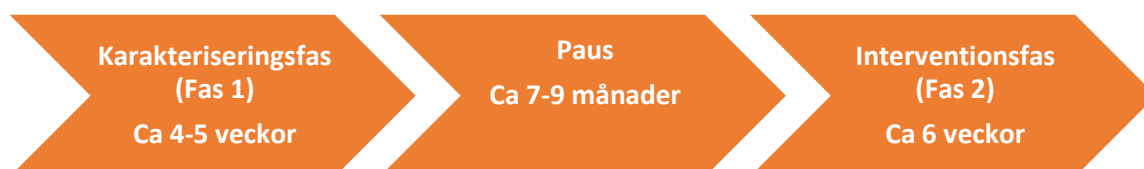
- Testa effektiviteten av att följa personliga kostråd i 6 veckor i jämförelse med allmänna kostråd. Huvudfokus är effekterna på blodsocker, blodfetter och inflammatoriska markörer efter en måltidsbelastning (energität måltidsdryck).

Studien är en del av ett europeiskt forskningsprojekt, kallat NUTRIOME, där en multicenterstudie kommer att genomföras i samarbete med Universitetet i Oslo (Norge) och Wageningen Universitet (Nederländerna).

Forskningshuvudman för projektet är Chalmers tekniska högskola med professor Rikard Landberg som ansvarig forskare. Med forskningshuvudman menas den organisation som är ansvarig för projektet. Forskningen är godkänd av Etikprövningsmyndigheten, diarienummer för prövningen hos Etikprövningsmyndigheten är 2024-07307-1.

Hur går projektet till?

Hela studien pågår i totalt cirka 12 månader och genomförs i 2 faser, karakteriseringsfasen (fas 1) och interventionsfasen (fas 2). Detaljerad information om vad som händer vid varje besök hittar du längre ner. Under fas 1 kommer du att besöka kliniken för 7 besök. Fem längre besök (screening, baslinjebesök och besök 1–3 som är måltidstest) samt 2 kortare besök före baslinjebesök och måltidstest 1. Efter fas 1 kommer det att vara ett uppehåll i cirka 7–9 månader under vilket det inte kommer att vara några besök i studien. Vi kommer sedan be dig att komma tillbaka för fas 2. Fas 2 har 2 längre besök med 6 veckors mellanrum samt två kortare besök. Besöken sker på Sahlgrenska Universitetssjukhuset eller på Göteborgs universitet (nära Sahlgrenska Universitetssjukhuset).



När du visat intresse för att delta i studien kommer du att få ett telefonsamtal där vi kontrollerar lite allmän information för att se om du skulle vara en bra kandidat för studien. Du kommer också få möjlighet att ställa frågor om studien. Om det inte finns någon tydlig kontraindikation kommer du att bli kallad till ett screeningbesök på forskningskliniken.

Vid screeningbesök kommer vi att kontrollera mer i detalj om du kan delta i studien, och du kommer att få ytterligare information om studien. Du får svara på frågor om ditt allmänna hälsotillstånd, kosttillskottsanvändning, medicinanvändning och viss bakgrundsinformation, samt mäta din längd, vikt, blodtryck, blodsocker och hemoglobinnivåer (blodsocker och hemoglobin kommer att mätas med ett fingerstickstest). Vi kontrollerar också om det finns några kontraindikationer för DXA-mätning (mer detaljerad information om alla studieprocedurer kan du hitta sist i informationen). Om inte kriterierna för medverkan i studien är uppfyllda kommer du inte kunna inkluderas i studien och data som samlas in om dig kommer inte att lagras. Observera att det är möjligt att du är frisk, men att du inte är lämplig att delta. Om du uppfyller kriterierna för studien kommer du att bjudas in till nästa besök (baslinjebesök).

Under studien kommer du att behöva använda din mobiltelefon i några dagar för att i en mobilapplikation registrera maten du äter. Vi kommer att förklara hur du installerar och använder appen på screeningbesöket. Du får också information om de förberedelserna dagarna inför det första besöket.

Fas 1

Förberedelse för besök i fas 1: Under perioden mellan screening och baslinjebesök kommer du att bli ombedd att registrera vad du har ätit under tre olika dagar och fylla i ytterligare ett frågeformulär om ditt kostintag. Dessutom får du en aktivitetsmätare som mäter fysisk aktivitet och vilotid under fas 1. I början av fas 1 kommer du att få ett blåfärgat bakverk (typ muffins) som du ska äta hemma en dag under de 4 veckorna för att registrera hur lång tid det tar att passera genom matsmältningssystemet.

Under studien kommer du att uppmuntras att leva som vanligt, men under 2 dagar före varje besök undvika krävande ansträngande fysisk aktivitet (utöver 30 minuters promenad och transport till och från jobbet) och alkohol. Inför varje besök ber vi dig att fasta i 12 timmar. Kvällen innan besöken vill vi att du äter en standardiserad måltid som sista måltid. Vi vill också att du tar med avföringsprov och morgonurinprov till besök 1–3. Du får måltiden och material för att samla urin- och avföringsprov hos oss i förväg, tillsammans med en blankett där du antecknar tid för provtagning och avföringskonsistens. Du kommer att registrera den tid du går och lägger dig och vaknar under tre dagar före alla dina besök.

Ett par dagar innan baslinjebesöket kommer du att komma till forskningskliniken för att få en glukosmätare fäst på armen som kommer att bäras under fas 1, vilket är totalt 4 veckor (mätaren behöver bytas ut efter 14 dagar).

Baslinjebesök: Under detta besök kommer du att genomföra ett glukostoleranstest. Du får komma fastande till kliniken och vi kommer först att mäta inflammation (CRP) via ett kapillärblodprov (stick i fingret), om du har en pågående inflammation kommer vi att boka om besöket. Vikt och midje- och höftomfång mäts samt ett fastebloodprov tas. Du får sedan dricka en sockerlösning. Därefter tar vi nya blodprover efter 30 min, 1 timme, 1,5 timme och 2 timmar. Under besöket kommer vi även att mäta kroppssammansättning med hjälp av en DXA-mätning (förklaras vidare nedan) och du kommer att fylla i frågeformulär om fysisk aktivitet och upplevd stress.

Besök 1–3 (måltidstest): Vid varje besök ger vi dig olika måltider att äta (en vegetarisk, en som innehåller kött och en som innehåller fisk) i slumpmässig ordning. Alla tre måltider intas på kliniken med cirka 1 veckas mellanrum (vid besök 1, 2 och 3). Vid varje besök kommer du till kliniken fastande och vi kommer först att mäta inflammationsstatus (stick i fingret). Vi ställer några frågor och tar vikt, samt flera blodprover i samband med måltiden. Först sätts en kateter (böjlig smal plastslang i armvecket för att förenkla blodprovstagning). Vi tar först ett fastebloodprov före måltid och sedan nya blodprover 30 minuter, 1 timme, 2 timmar, 4 timmar och 6 timmar efter måltiden. Du kommer också att registrera mättnad och aptit, samt fylla i ett frågeformulär om fysisk aktivitet. Under besöket måste du stanna på kliniken och ha en så låg fysiska aktivitet som möjligt, men du kan t.ex. läsa eller arbeta vid ett skrivbord. Du kan

NUTRIOME- Precisionsnutrition baserad på metabola responser efter måltid

inte äta något annat än den måltid vi tillhandahåller under besöket, men du ska dricka en bestämd mängd vatten. När alla blodprover är tagna får du en måltid av oss.

Vid besök 1 kommer vi även att mäta hur lång tid det tar för magsäcken att tömma sitt innehåll till tarmen. Detta mäts med hjälp av ett utandningstest. Ett särskilt märkt salt är tillsatt till måltiden. Två gånger innan du börjar äta, och totalt 12 gånger efter att ha ätit måltiden, tas sedan ett utandningsprov genom att andas in i en speciell typ av påse.

Mellan besök 1 och 2 kommer du att bli ombedd att besöka kliniken för att byta glukosmätaren.

Efter fas 1 kommer det att vara **en paus på 7–9 månader** under vilken vi kommer att uppmuntra dig att leva som vanligt. Under denna period kommer vi att kontakta dig på en slumpmässigt utvald dag vi ber dig att registrera vad du åt den dagen. Inga andra besök eller mätningar kommer genomföras under denna tid.

Fas 2

Under denna fas kommer du att komma på två längre besök (besök 4 och 5) med 6 veckors mellanrum samt två kortare besök:

Förberedelser inför besök i fas 2: Du kommer att få allt material som behövs för att samla avförings- och urinprov (morgonurin) som sedan tas med till besöken. Du får också med dig en måltid som intas kvällen före besöken. Under 3 dagar före båda besöken kommer du också att bli ombedd att registrera den tid du lägger dig. Du ska undvika alkohol och ansträngande fysisk aktivitet två dagar före samt fasta 12 timmar före besöken.

Två veckor innan besök 4 kommer du till forskningskliniken för att få en glukosmätare samt en aktivitetsmätare.

Besök 4: Du kommer till kliniken fastande, vi mäter inflammationsstatus och upprepar frågeformulären och frågorna från fas 1. Vi mäter vikt, midje- och höftomfång och tar ett fastebloodprov. Först sätts en kateter (böjlig smal plastslang i armvecket för att förenkla blodprovstagning) Du kommer sedan att serveras en energität måltidsdryck som är en blandning av 60 g fett, 75 g glukos och 20 g protein. Nya blodprover tas efter 30 min, 1 timme, 2 timmar, 4 timmar och 6 timmar. Vid besök 4 får du information om vilken kost du ska följa under de kommande 6 veckorna; Antingen en allmän hälsosam kost eller en individanpassad kost, men du kommer inte att få veta vilken av de två grupperna du tillhör.

Sex veckors kostintervention: Under denna period kommer du att registrera vad du har ätit under 4 slumpmässigt utvalda dagar. Du kommer att bli ombedd att ta ett morgonurinprov

NUTRIOME- Precisionsnutrition baserad på metabola responser efter måltid

hemma varannan vecka, som ska förvaras fryst fram till besök 5. Under den första veckan av interventionen kommer du en av dagarna att ta 3 blodprov hemma (stick i fingret) som samlas på ett absorberande papper som sedan skickas till oss med post.

Två veckor innan besök 5 kommer du att besöka kliniken för att få nya glukos- och aktivitetsmätare. En gång under de 2 sista veckorna kommer du att få ett blått bakverk (typ muffins) och upprepa det passagetidstest du gjorde i fas 1. På en av dagarna under den sista veckan kommer du att ta ytterligare 3 blodprov (stick i fingret) hemma.

Besök 5: Det sista besöket genomförs på ungefär samma sätt som besök 4: du kommer fastande, lämnar avförings- och urinprover, vi ställer några frågor till dig och svarar på ett frågeformulär om fysisk aktivitet. Vi kommer att mäta vikt, midje- och höftomfång. Först sätts en kateter (böjlig smal plastslang i armvecket för att förenkla blodprovstagning. Vi tar ett fastebloodprov innan måltidsdrycken och nya blodprover tas efter 30 min, 1 timme, 2 timmar, 4 timmar och 6 timmar.

För att hjälpa dig att uppskatta hur mycket tid som kommer att krävas för besök på forskningskliniken, ta gärna en titt på den här tabellen som listar alla besök som planeras i studien.

Fas	Besök	Tidsåtgång (cirka)
Inför intervention	Screeningbesök	1 timme
Fas 1	Baslinjebesök	3 timmar
	Applicering glukos- och aktivitetsmätare	30 minuter
	Besök 1	7 timmar
	Besök 2	7 timmar
	Besök 3	7 timmar
Paus i cirka 7–9 månader		
Fas 2	Förberedelsebesök	30 min
	Besök 4	7 timmar
	Applicering glukos- och aktivitetsmätare	30 min
	Besök 5	7 timmar

Beroende på hur dina besök är schemalagda kan 1–2 tillfällen tillkomma då glukos- och aktivitetsmätare byts ut.

Möjliga följder och risker med att delta i projektet

Testmåltiderna innehåller vanliga livsmedel och förväntas därför inte ha några negativa konsekvenser. De blå bakverken är också gjorda med vanliga ingredienser med blå karamellfärg tillsatt. Saltet som används för utandningstestet förväntas inte ha några negativa konsekvenser. Deltagarna kommer att tillfrågas om eventuella allergier under screeningen. Vissa personer kan tycka att glukostoleranstestet och måltidsdrycken är obehagliga och kan uppleva illamående på grund av det koncentrerade innehållet av kolhydrater och/eller fetter. Glukostestet kan resultera i höga glukosnivåer vid nedsatt glukostolerans, men testet utförs i en klinisk miljö där alla deltagare övervakas för eventuella biverkningar. Att mäta kroppsmassa innebär små doser strålning. Den totala stråldosen är <0.01 mSv vilket motsvarar den stråldos som fås av att vistas utomhus i cirka två dygn och anses inte utgöra några risker. Blodprovstagning kan orsaka obehag för deltagarna i form av smärta vid stick, men genomförs i lokaler anpassade för provtagning av utbildad sjukvårdspersonal (så som sjuksköterska/undersköterska) som kommer att minska sannolikheten för att det ska hända. Glukosmätaren appliceras med hjälp av en applikator och förväntas därför orsaka minimalt obehag förutom tejpen som kan orsaka hudirritation hos vissa. Blodproverna som ska tas hemma kan skapa ett visst obehag och eventuellt irritera huden i stickområdet, men instruktioner ges i samband med besöket för att minimera obehaget.

Vad händer med dina uppgifter?

Projektet kommer att samla in och registrera information om dig.

Under databehandlingen kommer ditt namn och personnummer att ersättas med en kod för att förhindra identifiering av enskilda deltagare. Endast ansvarig huvudforskare för studien kommer att ha tillgång till kodnyckeln. All data från studiedeltagare kommer att lagras på säkra servrar bakom lösenordsskydd och ett dataöverföringsavtal kommer att upprättas mellan de medverkande forskargrupperna innan någon data delas. Allt insamlat material kommer att vara sekretesskyddat och behandlas på ett sådant sätt att resultat från en enskild forskningsperson inte kommer att redovisas för utomstående.

Det är bara projektledaren professor Rikard Landberg och ett fåtal projektmedarbetare som är knutna till forskningsstudien på Chalmers som har tillgång till kodlistan som länkar dig till din information och dina prover.

Information som samlas in i studien kommer att lagras elektroniskt i en säker dataplattform (<https://www.uio.no/english/services/it/research/sensitive-data/>) av Universitetet i Oslo, Norge. Projektperioden pågår till 31.12.2034. All information och prover som samlats in för denna studie lagras i ytterligare fem år för kontrolländamål, fram till 31.12.2039. Eventuella förlängningar av användnings- och lagringstid kan endast ske efter godkännande från etikprövningsnämnden och andra relevanta myndigheter.

NUTRIOME- Precision nutrition baserad på metabola responser efter måltid

Publicering av resultat är en nödvändig del av forskningsprocessen. All publicering kommer att ske på ett sådant sätt att enskilda deltagare inte kan identifieras.

Studien är en del av en multicenterstudie med Universitetet i Oslo (Norge) och Wageningen universitet (Nederländerna). Dessutom är följande institutioner partners i projektet; Polska akademien för forskning i Olsztyn i Polen, Maastricht Universitet i Nederländerna, Köpenhamns universitet i Danmark, Uleåborgs universitet i Finland, German Cancer Research Centre i Heidelberg i Tyskland och University College Dublin i Irland. Som en del av genomförandet av projektet kan oidentifierad information om dig överföras till ovan nämnda institutioner och deras samarbetande laboratorier inom Europa. Det kommer också att vara relevant att oidentifierad information om glukosvärden lagras i en molntjänst i Irland innan de faktiska uppgifterna behandlas vid de ovannämnda institutionerna. Denna lagring säkerställs genom ett specifikt avtal. Chalmers ansvarar för att överföringen av data sker i enlighet med svensk lag och EU:s dataskyddslagstiftning (GDPR). Koden som länkar dig till din personligt identifierbara information kommer inte att avslöjas.

Under projekttiden planeras även publicering av oidentifierade data i internationella, publika databaser för lagring och återanvändning inom forskning. Användningen av dessa uppgifter kan ligga utanför det syfte som anges för denna studie. Innan dataseten publiceras ska man se till att de inte innehåller personligt identifierbara uppgifter som kan kopplas till enskilda personer. Detta görs genom att ta bort eller koda om variabler som kan innehålla indirekt eller direkt personligt identifierbar information. Relevanta databaser kommer att vara databaser som lagrar dataset med metaboliter respektive genuttryck, såsom Metabolights och ArrayExpress, samt databaser som lagrar data om proteiner, epigenetik och tarmmikrobiota (såsom European Nucleotide Archive ENA). I samband med detta kommer dataset med bakgrundsvariabler också att delas med viss icke-personligt identifierbar information såsom kön, åldersgrupp, kostintag, interventionsgrupp och biokemiska mätningar. Syftet med delningen är att säkerställa transparens, förtroende och reproducerbara resultat inom forskningen. Sådan delning kan bidra till att säkerställa att värdefulla data som genereras från detta projekt kan bidra till framtida projekt.

Vid publicering i databaser gäller lagstiftningen i det land där informationen lagras. Etikkommittén har inte möjlighet att bedöma den efterföljande användningen av information som lagrats (i en databas) utomlands. Genom att samtycka till att delta i studien samtycker du också till lagring av oidentifierade uppgifter i sådana databaser.

Dina svar och dina resultat kommer att behandlas så att inte obehöriga kan ta del av dem. Ansvarig för dina personuppgifter är Professor Rikard Landberg. Enligt EU:s dataskyddsförordning har du rätt att kostnadsfritt få ta del av de uppgifter om dig som hanteras i projektet, och vid behov få eventuella fel rättade. Du kan också begära att uppgifter

NUTRIOME- Precisionsnutrition baserad på metabola responser efter måltid

om dig raderas samt att behandlingen av dina personuppgifter begränsas. Rätten till radering och till begränsning av behandling av personuppgifter gäller dock inte när uppgifterna är nödvändiga för den aktuella forskningen. Om du vill ta del av uppgifterna ska du kontakta Rikard Landberg på Chalmers tekniska högskola (kontaktuppgifter nedan). Dataskyddsombud nås via e-post på dataskydd@chalmers.se. Om du är missnöjd med hur dina personuppgifter behandlas har du rätt att ge in klagomål till Integritetsskyddsmyndigheten, som är tillsynsmyndighet.

Vad händer med dina prover?

De prover som tas i projektet förvaras kodade i en så kallad biobank.

Samtliga ovan nämnda prov kommer att vara kodade (pseudonymiserade) vilket innebär att de inte kan kopplas direkt till dig som person. Kodnyckel förvaras Kodnyckel förvaras på en säker och separat plats, endast tillgänglig för den ansvariga huvudforskaren för projektet. Kodnyckeln behandlas så att inte obehöriga kan ta del av dem.

Du har rätt att utan förklaring säga nej till att proverna sparas. Om du samtycker till att proverna sparas har du rätt att senare och utan förklaring ta tillbaka (ångra) det samtycket. Dina prover kommer i så fall att kastas eller avidentifieras. Om du vill ångra ett samtycke ska du kontakta Rikard Landberg på Chalmers tekniska högskola (kontaktuppgifter nedan).

Proverna får bara användas på det sätt som du har gett samtycke till. Om du godkänner att vi får bevara och använda dina prover för framtida ändamål måste du samtycka specifikt till detta. Tillkommer forskning som ännu inte är planerad, kommer Etikprövningsmyndigheten att besluta om du ska tillfrågas på nytt.

Genom att delta i studien samtycker du också till att blod-, urin- och avföringsprover överförs utomlands som en del av forskningssamarbete och publicering. Det finns planer på att skicka avidentifierade prover till laboratorier vid Köpenhamns universitet (Danmark), Wageningen universitet (Nederländerna) och den polska akademien för forskning i Olsztyn (Polen) och University College Dublin (Irland), det tyska cancerforskningscentret i Heidelberg (Tyskland) och Uleåborgs universitet (Finland). I samband med analyserna kan det också vara nödvändigt att överföra prover till laboratorier utanför ovan nämnda institutioner, men inom EU. Prover kommer efter genomförd analys att lämnas tillbaka till den primära biobanken i Sverige eller förstöras. Chalmers tekniska högskola ansvarar för att överföringen sker i enlighet med svensk lag och EU:s dataskyddslagstiftning (GDPR). Koden som länkar dig till din personligt identifierbara information kommer inte att delas.

Kosten vi äter kan påverka våra gener. I den här studien kommer vi att undersöka om det finns förändringar i genuttrycket i vita blodkroppar efter att ha ätit olika typer av måltider. Vi kommer också att titta på den övergripande DNA-strukturen (epigenetik). De analyser vi gör

NUTRIOME- Precisionsnutrition baserad på metabola responser efter måltid

säger inget om senare sjukdomsrisk och våra analyser har inget relevant värde för den enskilda deltagaren.

Hur får du information om resultatet av projektet?

Du kommer att få individuell information om resultaten från hälsoundersökningen som utförs vid det första besöket i studien (screeningen).

I slutet av studien kan du också välja om du även vill få information om din fettmassa som hämtats från DXA-mätningen och dina resultat från det orala glukostoleranstestet (båda gjorda vid baslinjebesöket).

Övriga resultat från prover tagna under studien kommer däremot inte att delges. Resultaten från studien kommer att publiceras i vetenskapliga tidskrifter och presenteras vid vetenskapliga konferenser. Däremot kommer inte resultaten från studien att kommuniceras direkt till dig som studiedeltagare.

Försäkring och ersättning

Besöken sker på Sahlgrenska Universitetssjukhuset eller på Göteborgs universitet (nära Sahlgrenska Universitetssjukhuset). Som deltagare i studien kommer du att omfattas av regionens patientskadeförsäkring samt universitetets patientskadeförsäkring, som också täcker skador som kan uppstå under transport till och från forskningskliniken.

Du kommer att ersättas med ett engångsbelopp om 3 000 kr per person för utgifter kopplade till projektet (till exempel resor, parkering). Ersättningen är skattepliktig.

Deltagandet är frivilligt

Ditt deltagande är frivilligt och du kan när som helst välja att avbryta deltagandet. Om du väljer att inte delta eller vill avbryta ditt deltagande behöver du inte uppge varför, och det kommer inte heller att påverka din framtida vård eller behandling.

Om du vill avbryta ditt deltagande ska du kontakta den ansvariga för projektet (se nedan).

Ansvariga för projektet

Vid frågor om studiens upplägg kan du kontakta oss på e-post nutriome.life@chalmers.se eller telefonnummer 0722-406265.

Huvudansvarig för projektet är Rikard Landberg på Chalmers tekniska högskola (institutionen för life sciences, avdelningen för livsmedelsvetenskap) som finns på adressen Kemivägen 10, 412 96 Göteborg och nås på telefonnummer 031 772 27 32 eller e-post rikard.landberg@chalmers.se.

Mätningar

Under studiens gång gör vi olika mätningar. Nedan förklarar vi alla mätningar du kommer att genomgå under studien:

Mätningar i hemmet:

Kostregistrering	Under baslinjebesöket ber vi dig att installera en mobilapplikation. I den här appen kommer du att några dagar få en oanmäld uppmaning om att föra en 1-dags kostregistrering. Under dessa dagar kommer du att få en påminnelse varannan timme för att svara på ett antal frågor om din kost och din sinnesstämning.
Mätning av tarmens tömningstid	Två gånger under studien kommer tömningstid av magsäck att mätas – en gång i fas 1 och en gång i fas 2. För att göra detta äter du ett bakverk (typ muffins) som innehåller blå karamellfärg. Du kommer då att märka när du först hittar den blå färgen i din avföring. Detta gör det möjligt för oss att uppskatta din tömningstid.
Sömnens varaktighet	Vi ber dig att registrera när du går och lägger dig och när du vaknar under tre dagar före baslinjebesöket och besök 1–5, för att få insikt i din sömnlängd.
Urin och avföring	Vi ber dig att ta ett avföringsprov (totalt 5 gånger) under studien. Avföringsprovet ska samlas in 24 timmar (flexibelt upp till 48 timmar) före varje besök. Dessutom kommer du att samla in lite urin hemma (totalt 5 gånger) på morgonen före varje besök och under den 6-veckors interventionsperioden hemma (totalt 3 gånger). Vi kommer att ge dig information och allt material du behöver för att samla in dessa prover. Du kommer också att få denna information skriftligen, så att du kan läsa den igen i lugn och ro. Avföringsprovet ska förvaras i en dubbelt försluten behållare i frysen (-18 °C) och urinen kan förvaras i kylskåp (med undantag för de 3 prover som tas under den 6 veckor långa interventionsperioden hemma som förvaras i frysen. Proverna lämnar du in i en kylväska vid ditt nästa besök på forskningskliniken.
Självprovtagning av blod	I fas 2 får du själv (eller med hjälp av någon) ta ett blodprov hemma vid 6 tillfällen med ett stick i fingret och ett insamlingskort. Du kommer att göra detta tre gånger (på morgonen, eftermiddagen och kvällen) på en dag i vecka 1 och på en dag i vecka 6 i fas 2. Du kommer att bli ombedd att skicka vecka 1-kortet omedelbart med post för att minska tiden mellan upphämtning och lagring. Proverna som tas vecka 6 kommer att återlämnas vid besök 5.

Mätningar på kliniken

<p>Oralt glukostoleranstest</p>	<p>För sockertestet (oralt glukostoleranstest) förs en kateter (böjlig smal plastslang) in i en ven på insidan av armbågen. Först kommer lite blod att tappas, detta kommer att användas för att titta på ditt blodsocker och insulin. Sedan, inom 5 minuter, dricker du en sockerdryck (75 gram socker i 200 ml vatten). Under de två timmarna efter att ha druckit sockerdrycken kommer 6 ml blod att tas genom katetern vid olika tidpunkter. Högst 50 ml blod kommer att tas. Med detta test kan vi undersöka hur din kropp reagerar på intaget av socker.</p>
<p>DXA</p>	<p>DXA står för Dual Energy X-ray Absorptiometry. Det är en metod som mäter din kroppssammansättning (mängd fettmassa och fettfri massa) med en mycket låg strålningsdos. Mätningen är smärtfri och ofarlig. Före mätningen kommer vi att säkerställa att du inte har några kontraindikationer som gör att det inte är lämpligt att genomföra DXA-mätning. Under mätningen ska du ligga still på rygg och en scannerarm kommer att röra sig över dig. Mätningen tar cirka 10 min. Under mätningen kan du ha på dig underkläder och en t-shirt eller ta med sportkläder/pyjamas utan metall (ex. blytås eller knäppen). Under mätningen kan man inte ha på sig lösa metallföremål (klocka, glasögon, smycken, mobiltelefon, nycklar etc.)</p>
<p>Blodprov</p>	<p>Under glukostoleranstestet, måltidstesterna och måltidsdryckstesterna tas blod flera gånger via en kateter i en ven i armbågsvecket.</p>
<p>Utandningsprov för magsäckstömning</p>	<p>Under besök 1 i fas 1 får du delta i ett utandningsprov. Detta är ett enkelt och säkert sätt att mäta hur snabbt mat transporteras från magsäck till tarm. Du kommer att få testmåltiden för besök 1, men med en liten tillsats av ett speciellt ämne, som kallas ¹³C-oktanoat (ett salt). Detta ämne absorberas i magen och hamnar så småningom i din utandningsluft. Utandningsluft samlas 15 och 5 minuter före måltiderna och 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 150, 180, 210 och 240 minuter efter måltiderna genom att blåsa ut i aluminiumpåsar. Genom att testa din utandningsluft efter måltiden kan man se hur snabbt din mage töms. Det finns inga hälsorisker med testet.</p>
<p>Måltidsdryck</p>	<p>Under besök 4 och 5 kommer du att göra ett måltidsdrycks-test. För att göra detta kommer en kateter att föras in i en ven i armbågsvecket. Först kommer lite blod att tas. Sedan, inom 5 minuter, dricker du 500 ml av en energität dryck som liknar en milkshake. Detta är en speciell måltidsdryck som innehåller mycket fett, protein och kolhydrater. Efter detta kommer nya blodprover tas</p>

NUTRIOME- Precisionsnutrition baserad på metabola responser efter måltid

	efter 30 min, 1 timme, 2 timmar, 4 timmar och 6 timmar. Totalt kommer maximalt 150 ml blod att tas. Med det här testet undersöker vi hur din kropp reagerar på intaget av fett, socker och protein från måltidsdrycken. Mellan blodproverna kan du ex. läsa eller arbeta på din bärbara dator.
Frågeformulär	Under besöken kommer vi att be dig att fylla i frågeformulär. Med dessa frågeformulär vill vi få insikt i ditt kostintag, i vilken utsträckning du upplever stress och din fysiska aktivitet.

Bärbara mätare

Mätare för fysisk aktivitet	Under hela fas 1 samt under 2 separata 14-dagarsperioder i fas 2 kommer du att bära en ActiGraph-accelerometer för att spåra din fysiska aktivitet. Du kan välja om du bär den på eller under dina kläder. Monitorn är inte vattentät, så du måste ta av den när du duschar/badar eller simmar. Du kan också ta av monitorn på natten. Kom ihåg att bära monitorn igen varje morgon omedelbart efter att du stigit upp. Under screeningbesöket kommer du att bli tillfrågad om du kan tänka dig att bära ytterligare en andra monitor under dessa perioder.
Kontinuerlig blodsockermätning med glukosmätare	Under hela fas 1 samt under 14 dagar före och under fas 2 kommer ditt blodsocker att mätas kontinuerligt av en Freestyle Libre glukosmätare. Med den här mätaren kan vi mäta ditt blodsocker efter måltid. Denna glukosensor mäter mängden glukos (socker) precis under din hud, och detta översätts av sensorn till mängden glukos i ditt blod: din blodsockernivå. Sensorn mäter ditt blodsocker var 15:e minut. Detta gör att vi kan mäta dina blodsockersvar på mat. Sensorn är liten (35 mm x 5 mm) och är därför lätt att bära under kläder. Den sätts på baksidan av överarmen. Den är också vattentät till ett djup av 1 meter och upp till 30 minuter. Du kan duscha som vanligt men måste undvika bastu.

