

# Nationella riktlinjer för diabetesvård

Stöd för styrning och ledning

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)

ISBN	978-91-7555-476-1
Artikelnummer	2018-10-25
Publicerad	<a href="http://www.socialstyrelsen.se">www.socialstyrelsen.se</a> , oktober 2018

# Förord

I dessa nationella riktlinjer ger Socialstyrelsen rekommendationer om vård vid diabetes hos vuxna.

Syftet med riktlinjerna är både att stimulera användandet av vetenskapligt utvärderade och effektiva åtgärder och att vara ett underlag för öppna och systematiska prioriteringar inom hälso- och sjukvården.

Riktlinjerna vänder sig i första hand till beslutsfattare inom hälso- och sjukvården, såsom politiker, chefstjänstemän och verksamhetschefer. Andra viktiga mottagare är yrkesverksamma inom hälso- och sjukvården.

Socialstyrelsen förväntar sig att rekommendationerna påverkar resursfördelningen inom vården på så sätt att förhållandevis mer resurser fördelas till högt prioriterade tillstånd och åtgärder än till dem som har fått låg prioritet.

En viktig del av riktlinjerna är Socialstyrelsens indikatorer för god och jämlik vård, som utgår från de centrala rekommendationerna i riktlinjerna.

Socialstyrelsen har genomfört två översyner av riktlinjerna, 2017 och 2018. Den första översynen innebar uppdaterade rekommendationer om glukossänkande läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes samt om viktminskande kirurgi. Översynen 2018 innebar ett fåtal uppdaterade och nya rekommendationer framför allt inom områden medicintekniska produkter för kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulintillförsel.

År 2026 strök vi tre rekommendationer om graviditetsdiabetes från riktlinjerna. Rekommendationer om graviditetsdiabetes finns nu istället i *Nationella riktlinjer 2026: Graviditet, förlossning och tiden efter* – se [socialstyrelsen.se/forlossningsvard](https://socialstyrelsen.se/forlossningsvard).

Socialstyrelsen vill tacka alla som med stort engagemang och expertkunskande har deltagit i arbetet med riktlinjerna.

Olivia Wigzell  
Generaldirektör



# Innehåll

Förord .....	3
Sammanfattning .....	7
Några centrala rekommendationer .....	7
Rekommendationernas konsekvenser .....	9
Indikatorer för uppföljning .....	9
Inledning .....	10
Innehåll i detta dokument .....	10
Socialstyrelsens riktlinjeuppdrag .....	11
Användning och mottagare .....	11
Riktlinjernas bidrag till FN:s Agenda 2030 .....	11
Fokus på vissa åtgärder .....	11
Samverkan med andra aktörer .....	12
Översyn av de nationella riktlinjerna för diabetesvård .....	12
Diabetesvården i dag .....	13
Nationell utvärdering av diabetesvården .....	14
Kompletterande kunskapsstöd .....	15
Centrala rekommendationer .....	17
Om rekommendationerna .....	17
Rekommendationer med rangordning 1–10 .....	17
Rangordningen utgår från den nationella modellen .....	18
Anpassning till mest sjuka äldre .....	18
Att förebygga typ 2-diabetes .....	19
Att förebygga diabeteskomplikationer .....	20
Patientutbildning .....	30
Att följa och kontrollera blodglukosnivån .....	33
Allvarliga fotproblem .....	43
Ekonomiska och organisatoriska konsekvenser .....	45
Sammanfattning av konsekvenserna .....	45
Att förebygga typ 2-diabetes .....	46
Att förebygga diabeteskomplikationer .....	47
Patientutbildning .....	52
Att följa och kontrollera blodglukosnivån .....	52
Indikatorer för god vård och omsorg .....	63
Indikatorer för diabetesvård .....	63
Nationell utvärdering av diabetesvården .....	64
Redovisning av indikatorer .....	64
Delaktighet, information, jämlik vård och etik .....	67

Information ger förutsättningar för delaktighet.....	67
Jämlik vård och bemötande.....	68
Etiska överväganden inom diabetesvården .....	69
Projektorganisation .....	70
Referenser .....	76
Offentliga publikationer .....	79
Bilaga 1. Tillstånds- och åtgärdslista.....	80
Bilaga 2. Regional statistik .....	107
Fetmakirurgi .....	107
Att kontrollera blodglukosnivån .....	108
Bilaga 3. Regional statistik för kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulinpump .....	120
Bilaga 4. Förteckning över externa bilagor.....	127
Bilaga 5. Versionshistorik .....	128

# Sammanfattning

Antalet patienter med typ 1-diabetes och typ 2-diabetes ökar. Cirka 5 procent av Sveriges vuxna befolkning har diabetes. Nya och redan beprövade åtgärder behöver prioriteras och användas på ett balanserat sätt, så att hälso- och sjukvårdens resurser används effektivt. Nationella riktlinjer för diabetesvård ger rekommendationer om åtgärder vid diabetes hos vuxna. Rekommendationerna gäller prevention och levnadsvanor, glukoskontroll, hjärt-kärlsjukdom, omvårdnad, diabeteskomplikationer samt diabetes och graviditet.

Socialstyrelsen har genomfört två översyner av riktlinjerna. 2017 publicerades uppdaterade rekommendationer om glukossänkande läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes samt om viktminskande kirurgi. Under 2018 genomförde Socialstyrelsen en andra översyn som innebar uppdaterade och nya rekommendationer om framför allt medicintekniska produkter för kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulintillförsel.

Riktlinjerna innehåller totalt cirka 140 rekommendationer varav ett femtiotal har bedömts ha särskilt stor betydelse för hälso- och sjukvårdens ekonomi och organisation samt för att personer med diabetes ska få en god och jämlik vård. Dessa centrala rekommendationer presenteras i det här dokumentet – *Stöd för styrning och ledning*.

Riktlinjernas slutsatser är baserade på gruppnivå. Riktlinjerna innehåller också bedömningar av rekommendationernas ekonomiska och organisatoriska konsekvenser samt indikatorer för uppföljning.

## Några centrala rekommendationer

### Att förebygga typ 2-diabetes

Risken att utveckla typ 2-diabetes kan minska med åtgärder som rör mat och motion, och som leder till viktminskning. Hälso- och sjukvården kan därför erbjuda strukturerade program för påverkan på levnadsvanor (kost och fysisk aktivitet).

### Att förebygga diabeteskomplikationer

Genom att angripa de riskfaktorer som har starkast samband med uppkomsten av förändringar i blodkärlen kan diabeteskomplikationer fördröjas eller förhindras. Därför bör hälso- och sjukvården satsa på en effektiv blodtrycksbehandling och blodfetsksbehandling med statiner. Vidare bör hälso- och sjukvården stödja personer med diabetes att sluta röka och att vid behov öka sin fysiska aktivitet.

Hälso- och sjukvården bör även ge intensiv blodglukossänkande behandling (i syfte att minska blodglukos) vid typ 1-diabetes samt nyupptäckt typ 2-diabetes utan känd hjärt-kärlsjukdom för att uppnå bästa möjliga glukoskontroll.

Viktreduktion har effekt på såväl högt blodglukos, högt blodtryck som höga blodfetter. Icke-kirurgisk behandling vid övervikt och fetma minskar vikten cirka 5 procent på 1–2 års sikt, men vanligen leder det inte till någon

bestående viktreduktion. Fetmakirurgi ger stor viktnedgång under lång tid och förbättrad glukoskontroll. Därför bör hälso- och sjukvården efter noggrann klinisk bedömning erbjuda fetmakirurgi med strukturerad uppföljning till personer med typ 2-diabetes och svår fetma (BMI över 40 kg/m<sup>2</sup>). Vid svårigheter att uppnå glukos- och riskfaktorkontroll kan kirurgi övervägas även vid ett BMI på 35–40 kg/m<sup>2</sup>.

## Patientutbildning

Patientutbildning i egenvård har en central roll i vården av personer med diabetes. Hälso- och sjukvården bör erbjuda gruppbaserad patientutbildning som leds av personer med såväl ämneskompetens som pedagogisk kompetens för att nå bästa tänkbara behandlingsresultat.

Det är också viktigt att anpassa egenvården och ta hänsyn till eventuella skillnader i synen på hälsa och sjukdom. Därför bör hälso- och sjukvården även erbjuda kulturellt anpassad utbildning i grupp.

## Kontroll av blodglukosnivån

När förändrade kost- och motionsvanor inte ger tillräcklig effekt vid typ 2-diabetes används läkemedel för att sänka blodglukosnivån. Målet med behandlingen är att ge patienten minskade symtom och att förebygga komplikationer som kärl- och nervskador. Metformin är förstahandsläkemedel vid typ 2-diabetes. Om målen för glukosnivån inte uppnås med enbart metformin kan hälso- och sjukvården erbjuda insulin och andra glukossänkande läkemedel som monoterapi eller som tillägg till metformin.

Typ 2-diabetes har ett fortskridande förlopp vilket leder till att många patienter med tiden behöver insulinbehandling. Flera typer av behandlingar kan då vara aktuella. Vanligast är en kombination av tablettbehandling och medellångverkande basinsulin (NPH-insulin) före sänggåendet. Mer långverkande insulinanaloger bör erbjudas först sedan NPH-insulin eller tvåfasinsulin har prövats, och när patienten har problem med upprepade hypoglykemier (för låg blodglukosnivå).

Det finns flera sätt att kontrollera och följa blodglukosnivån hos patienter med typ 1- och typ 2-diabetes som behandlas med insulin:

- systematisk egenmätning av blodglukos
- kontinuerlig subkutan glukosmätning i underhudsfettet med antingen intermittenta avläsningar, flash glucose monitoring (FGM), eller direkt avläsning, realtids-CGM, som mäter och skickar glukosvärden till en mottagare.

Systematisk egenmätning bör erbjudas alla insulinbehandlade patienter. Kontinuerlig subkutan glukosmätning bör erbjudas personer med typ 1-diabetes och problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi samt gravida med typ 1-diabetes.

Inflammationssjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat (parodontit) och djupa rotfickor är vanligare och ofta allvarigare hos personer med diabetes, vilket i sin tur kan påverka blodglukosnivån negativt. Det är därmed viktigt att hälso- och sjukvården uppmärksammar att försämrad munhälsa har ett samband med glukoskontroll och att behandling av parodontit

och förebyggande åtgärder kan ha en effekt på blodglukosnivån som är jämförbar med vissa läkemedel.

## Multidisciplinära fotteam

Multidisciplinära fotteam (det vill säga fotteam som består av flera olika kompetenser) har visat sig vara framgångsrika vid allvarliga fotproblem och kan bland annat leda till färre amputationer. Målet med omhändertagandet och behandlingen vid allvarliga fotsår är att påskynda och åstadkomma sår-läkning. Detta kräver att hälso- och sjukvården utvecklar samverkansfor-merna mellan det multidisciplinära fotteamet och primärvården eller hem-sjukvården.

## Rekommendationernas konsekvenser

Rekommendationerna innebär generellt ökade kostnader för hälso- och sjuk-vården på kort sikt, men i några fall kan åtgärderna också frigöra resurser på längre sikt. Kostnaderna förväntas samtidigt fortsätta att öka på sikt som en följd av den allmänna befolkningsökningen och att personer lever allt längre med sjukdom tack vare förbättrad riskfaktorkontroll. Bedömningen avser nationell nivå och konsekvenserna kan därmed skilja sig lokalt och regionalt.

## Indikatorer för uppföljning

Socialstyrelsen har tagit fram indikatorer för diabetesvård. Indikatorerna är tänkta att spegla de viktigaste rekommendationerna i riktlinjerna samt olika aspekter av god och jämlik vård.

Ett urval av indikatorerna har även målnivåer. De anger hur stor andel av en patientgrupp som bör komma i fråga för en viss behandling eller få en viss åtgärd. Målnivåerna är också ett stöd för uppföljning av resultat på lokal, regional och nationell nivå.

Under 2017 gjorde Socialstyrelsen en uppföljning och en översyn av mål-nivåerna för diabetesvården.

# Inledning

Diabetes är en av de stora folksjukdomarna i världen, som kan orsaka förtida död främst genom hjärt-kärlsjukdomar. De vanligaste formerna av diabetes är typ 1- och typ 2-diabetes. Cirka 5 procent av Sveriges vuxna befolkning har diabetes [1]. Gemensamt för typ 1- och typ 2-diabetes är förhöjda blodglukosnivåer och en ökad risk för akuta och långsiktiga komplikationer. Risken för komplikationer är större ju längre tid man haft sjukdomen, och ju högre blodglukosnivån har legat över tid.

Sjuklighet och död i hjärt-kärlsjukdomar har dock minskat kraftigt de senaste åren hos personer med diabetes. Men det finns stora regionala skillnader i Sverige när det gäller behandling av personer med diabetes och risk för hjärt-kärlsjukdomar. En stor andel patienter har fortfarande en kraftigt förhöjd risk för hjärt-kärlsjukdomar. Diabetesvården behöver därför fortsätta att utvecklas. Hälso- och sjukvården behöver prioritera och använda både nya och etablerade åtgärder på ett balanserat sätt, så att resurserna används effektivt [1].

Nationella riktlinjer för diabetesvård ger rekommendationer om åtgärder vid diabetes hos vuxna. Riktlinjerna omfattar följande områden:

- prevention och levnadsvanor
- glukoskontroll
- hjärt-kärlsjukdom
- omvårdnad
- diabeteskomplikationer
- graviditet och diabetes.

Riktlinjerna innehåller totalt cirka 140 rekommendationer. Denna version ersätter riktlinjerna från 2017.

## Innehåll i detta dokument

Det här dokumentet – *Stöd för styrning och ledning* – innehåller följande delar:

- Centrala rekommendationer ur Nationella riktlinjer för diabetesvård. Med centrala rekommendationer menas rekommendationer som har stor betydelse för hälso- och sjukvårdens ekonomi och organisation samt för att personer med diabetes ska få en god och jämlik vård.
- En analys av de centrala rekommendationernas ekonomiska och organisatoriska konsekvenser.
- Indikatorer för att följa upp resultat och processer inom diabetesvården.
- En tillstånds- och åtgärdslista för samtliga rekommendationer.

*Stöd för styrning och ledning* är endast en del av de fullständiga riktlinjerna. Andra delar är bland annat en fullständig tillstånds- och åtgärdslista och det vetenskapliga underlaget för samtliga rekommendationer. De fullständiga riktlinjerna finns på [www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer).

## Socialstyrelsens riktlinjeuppdrag

Socialstyrelsen har ett löpande uppdrag att utarbeta nationella riktlinjer för god vård och omsorg inom de områden där vården och omsorgen tar stora resurser i anspråk. Riktlinjerna ska bidra till att hälso- och sjukvårdens och socialtjänstens resurser används effektivt, fördelas efter befolkningens behov samt styrs av systematiska och öppna prioriteringsbeslut.

Genom att rätt åtgärd används för rätt patientgrupp kan riktlinjerna bidra till att höja kvaliteten i hälso- och sjukvården och socialtjänsten. På så sätt ökar också patienters och brukares möjlighet till en god vård och omsorg.

Socialstyrelsens riktlinjer fokuserar i första hand på frågeställningar där behovet av vägledning är särskilt stort.

Utgångspunkten för riktlinjerna är propositionen *Prioriteringar i hälso- och sjukvården* (prop. 1996/97:60). I denna framgår det att prioriteringar inom hälso- och sjukvården ska utgå från tre etiska grundprinciper: människovärdesprincipen, behovs- och solidaritetsprincipen samt kostnadseffektivitetsprincipen.

Uppdraget innebär också att innehållet i riktlinjerna ska hållas aktuellt genom återkommande revideringar och uppdateringar.

## Användning och mottagare

Riktlinjernas rekommendationer ska ge vägledning för beslut på gruppnivå i lednings- och styrningsfrågor. De kan till exempel vara underlag när resurserna ska fördelas eller när vården och omsorgen ska ändra ett arbetssätt eller en organisation. De kan också vara underlag för regionala och lokala vårdprogram.

Rekommendationerna kan även ge personal vägledning i beslut som gäller enskilda personer. Men utöver rekommendationerna måste personalen också ta hänsyn till individens särskilda förutsättningar och önskemål samt den egna professionella expertisen.

De primära mottagarna för riktlinjerna är beslutsfattare, såsom politiker, tjänstemän och verksamhetschefer. Andra viktiga mottagare är yrkesverksamma inom vård och omsorg.

## Riktlinjernas bidrag till FN:s Agenda 2030

Socialstyrelsen har i uppdrag av regeringen att redovisa hur vårt arbete bidrar till att nå målen i Agenda 2030, som är en handlingsplan för människornas och planetens välbefinnande framtagen av FN. Genom att skapa förutsättningar för en jämlik och kunskapsbaserad vård bidrar dessa riktlinjer främst till mål 3 i Agenda 2030 – *Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar*.

## Fokus på vissa åtgärder

Socialstyrelsens nationella riktlinjer omfattar i huvudsak åtgärder där det finns ett särskilt stort vägledningsbehov. Det kan handla om kontroversiella åtgärder, åtgärder där det finns praxisskillnader eller områden där behovet av kvalitetsutveckling är stort.

Socialstyrelsen förväntar sig att åtgärder som inte omfattas av riktlinjerna fångas upp i nationella och regionala vårdprogram för att täcka in hela vårdkedjan.

## Samverkan med andra aktörer

I arbetet med att ta fram dessa riktlinjer har Socialstyrelsen samarbetat med Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU), Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) och Läkemiddelsverket. SBU har bidragit med kunskapsunderlag om patientutbildning, intensiv glukossänkande behandling och systematisk egenmätning av blodglukos. TLV har bidragit med hälsoekonomisk analys för några av frågorna inom läkemedelsbehandling. Samverkan har också skett med Läkemiddelsverket, som tagit fram behandlingsrekommendationer om förebyggande behandling av hjärt-kärlsjukdom, samt i ett pågående arbete om glukossänkande läkemedelsbehandling. Förutom dessa myndigheter har företrädare för sjukvårdshuvudmännen, specialistföreningar, patienter samt andra intresseorganisationer och medicinskt sakkunniga medverkat. Sjukvårdshuvudmännen har genom Nationella samverkansgruppen för kunskapsstyrning (NSK) nominerat experter till prioriteringsarbetet. Nationella programrådet för diabetes är landstingens och regionernas programråd som leds av NSK:s regiongrupp och stöds av Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).

## Översyn av de nationella riktlinjerna för diabetesvård

Under 2017 och 2018 har Socialstyrelsen genomfört två översyner av de nationella riktlinjerna för diabetesvård. Syftet med översynerna är att se till att riktlinjerna är aktuella och att de bygger på bästa tillgängliga kunskap.

Till grund för översynerna ligger ett nytt arbetssätt som utgår från en förvaltningsplan för respektive riktlinje. I förvaltningsplanen specificerar Socialstyrelsen de rekommendationer där kunskapsläget förväntas ändras och där en uppdaterad litteratursökning behövs. Vid behov uppdateras därefter aktuella rekommendationer och tillhörande underlag. Ett fåtal nya rekommendationer kan också läggas till vid behov.

Den första översynen av riktlinjerna för diabetesvård publicerades 2017 och innehöll uppdaterade rekommendationer om dels glukossänkande läkemedel vid typ 2-diabetes, dels viktminskande kirurgi – områden där kunskapsläget bedömdes vara förändrat sedan rekommendationerna senast publicerades 2015.

Den andra översynen genomfördes 2018 och omfattar rekommendationer om framför allt medicekniska produkter inom kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulintillförsel.

För övriga rekommendationer har Socialstyrelsen bedömt att det vetenskapliga underlaget är stabilt och att en uppdatering inte är nödvändig i nuläget.

Socialstyrelsen har även strukit ett tiotal rekommendationer, eftersom vi bedömer att hälso- och sjukvården inte längre behöver vägledning inom

dessa frågor. För mer information om vilka rekommendationer som berörs av översynen 2018, se versionshistoriken i bilaga 5.

## Diabetesvården i dag

Cirka 5 procent av Sveriges vuxna befolkning har diabetes [1]. Sannolikt finns även många personer med typ 2-diabetes som ännu inte har diagnostiserats.

Antalet personer med diabetes ökar, både typ 1- och typ 2-diabetes enligt Nationella diabetesregistret (NDR). Personer med typ 1-diabetes kan, trots en relativt god blodglukoskontroll (HbA<sub>1c</sub> runt 52 mmol/mol), ha en förhöjd risk att dö i förtid jämfört med personer som inte har diabetes. Risken höjs ytterligare vid försämrad blodglukoskontroll [2].

De allra flesta patienter med typ 1-diabetes kontrolleras och får vård via sjukhusens medicin- eller endokrinkliniker. Det gäller även mer komplicerade fall av typ 2-diabetes eller patienter som av någon annan anledning kräver specialistsjukvård. De flesta med typ 2-diabetes tas dock om hand av primärvården.

En viktig framgångsfaktor för diabetesvården är att patienterna får tillgång till vården i den utsträckning som krävs och att vården ges av personal med nödvändig kompetens.

## Lång tradition av kvalitetsuppföljning

Diabetesvården i Sverige har en lång tradition av kvalitetsuppföljning med hjälp av NDR, som innehåller resultat för vuxna med diabetes från 1996 och framåt. År 2013 fanns rapporter från 100 procent av medicinklinikerna och över 90 procent av primärvårdsenheterna. Registrens täckningsgrad fortsätter att stiga. 2017 var täckningsgraden 96,5 procent, och skillnaderna mellan landstingen har minskat [1]. En förklaring till detta kan vara att allt fler använder sig av direktöverföring av data.

Huvudsakligen rapporteras vilka behandlingar som patienterna får och hur deras glukosvärden ser ut över tid. För diabetesvården är det dessutom viktigt att ta reda på hur personer med diabetes mår, hur livet med diabetes fungerar och om diabetesvården ger det stöd som behövs. Därför har så kallade patientrapporterade utfallsmått och erfarenhetsmått utarbetats. Patientrapporterade utfallsmått (PROM, patient reported outcome measures) handlar om hur personen mår, erfar och upplever det att leva med sin sjukdom. Patientrapporterade erfarenhetsmått (PREM, patient reported experience measures) handlar om personens upplevelse av stödet från vården.

Dessa mått ökar förutsättningarna för att förbättra vården och bedriva en personcentrerad vård, som underlättar ett delat beslutsfattande mellan personen med diabetes och hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen understryker behovet av att patientrapporterade uppgifter samlas in i kvalitetsregister och används i utvärderingen av diabetesvården [3].

Då deltagandegraden och förekomsten av diabetes i viss mån varierar mellan olika landsting och regioner är det viktigt att huvudmännen fortsatt ställer krav på och följer upp deltagandet i registret, när det gäller såväl offentliga som privata vårdgivare.

## Multiprofessionella team vanligt

Diabetesvården i Sverige har i stor utsträckning ambitionen att arbeta multiprofessionellt och i team. Diabetessjuksköterskan har tillsammans med den diabetesansvariga läkaren centrala roller i teamet där också andra yrkesgrupper ingår, till exempel dietister, fotvårdsterapeuter, kuratorer 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 måste patienten vara väl insatt i och ta ett stort eget ansvar för sin vård.

## Nationell utvärdering av diabetesvården

För att följa upp tillämpningen av de nationella riktlinjerna genomför Socialstyrelsen utvärderingar inom de områden av vården och omsorgen som omfattas av de nationella riktlinjerna. Syftet är att utvärdera i vilken mån rekommendationerna i riktlinjerna följs, men även att belysa kvaliteten och om möjligt effektiviteten i vården och omsorgen.

Ett annat syfte är att den kunskap som man vinner i utvärderingsarbetet ska kunna omsättas och integreras i revideringen av de befintliga riktlinjerna. Det kan till exempel gälla resultat som visar att vården eller omsorgen inte är jämnt fördelad eller ges med samma kvalitet utifrån olika socioekonomiska aspekter. Genom att belysa dessa brister kan utvärderingarna driva på att vården ges utifrån riktlinjernas rekommendationer, men också ge vägledning om vad som behöver lyftas fram i de nationella riktlinjerna.

Utvärderingarna utgår från de indikatorer som Socialstyrelsen tar fram inom ramen för riktlinjearbetet. Indikatorerna är tänkta att spegla de viktigaste rekommendationerna i riktlinjerna samt olika aspekter av god vård och omsorg.

2015 publicerade Socialstyrelsen *Nationella riktlinjer – Utvärdering 2015 – Diabetesvård – Rekommendationer, bedömningar och sammanfattning* [4]. Där utvärderades följsamheten till rekommendationerna i *Nationella riktlinjer för diabetesvård* från 2010. Enligt utvärderingen upplevde beslutsfattarna i landstingen och regionerna att de hade ett gott stöd av de nationella riktlinjerna för diabetesvård. Flera av rekommendationerna i riktlinjerna hade också fått genomslag i verksamheterna.

Samtidigt visade utvärderingen att det fanns ett antal förbättringsområden inom såväl landstingen och regionerna som kommunerna. Inom dessa områden behöver hälso- och sjukvården lägga ytterligare kraft för att följa riktlinjerna, och för att nå Socialstyrelsens fastställda målnivåer [5].

Diabetesvården visar i de flesta fall positiva resultat, och trenderna tyder på att både processerna och resultatet förbättras stadigt. Resultaten är dock sämre inom de områden där hälso- och sjukvården behöver ha en mer fördjupad, frekvent och varaktig kontakt med patienten. Ett exempel är bristande måluppfyllelse för HbA<sub>1c</sub>-värden och blodtryck. Ett annat är otillräckliga insatser från hälso- och sjukvården för att stödja patienter till rökstopp och ökad fysisk aktivitet. Rökstopp räknas som en av de viktigaste förebyggande

åtgärderna för att minska riskerna för diabeteskomplikationer och förtida död.

Andra förbättringsområden som togs upp var att

- fler med diabetes bör gå igenom fotundersökning och ögonbottenundersökning
- fler med diabetes bör erbjudas förebyggande åtgärder mot karies och parodontit
- hälso- och sjukvården behöver erbjuda grupputbildning och kulturanpassad utbildning i högre grad än i dag
- kommunernas diabetesvård kan förbättras genom utbildning av personal
- kommunerna behöver se till att personer med diabetes regelbundet får sina fötter kontrollerade och vid behov får förebyggande fotvård.

## Kompletterande kunskapsstöd

### Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor

Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [6] 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).

Personer med diabetes tillhör den grupp där ohälsosamma levnadsvanor är mer riskfyllda än för andra. När kommuner, landsting och regioner planerar sina verksamheter behöver de därför vara medvetna om att många personer med diabetes kan behöva stöd att förändra ohälsosamma levnadsvanor.

### Vägledning om kost vid diabetes

Anpassat energiintag och förbättring av ohälsosamma matvanor är åtgärder som är viktiga ur hälsosynpunkt vid diabetes tillsammans med övrig behandling. Bra val av livsmedel och eventuell viktreduktion kan stabilisera blodglukos och ge förbättrad metabol kontroll. Om de gynnsamma effekterna består kan de minska risken för diabeteskomplikationer, bland annat hjärt-kärlsjukdom.

Socialstyrelsens vägledning *Kost vid diabetes* [7] kompletterar de nationella riktlinjerna med en beskrivning av de enskilda livsmedel och kosten som kan vara bra vid diabetes. Det vetenskapliga underlaget till vägledningen utgörs av SBU:s rapport *Mat vid diabetes* [8]. Även i SBU:s rapport *Mat vid fetma* [9] utgörs underlaget till stor del av studier av personer med diabetes.

### Gränsvärden för graviditetsdiabetes

Gravida med högt blodglukos behandlas olika beroende på var i landet de bor [10]. Förhöjda blodglukosvärden innebär en risk för komplikationer hos gravida kvinnor och deras barn. Gränserna för behandling av graviditetsdiabetes har varit olika både inom och mellan landsting och regioner. För att öka jämlikheten rekommenderar Socialstyrelsen nationella gränsvärden för när åtgärder bör sättas in, och implementering av dessa rekommendationer pågår [11].

## Vägledningar från andra

SKL har, genom Nationella programrådet för diabetes, publicerat vårdprogram om behandlingsstrategier för patienter med höga blodglukosvärden samt vård av äldre med diabetes inom vårdboenden och hemsjukvård. Vårdprogrammen kompletterar Socialstyrelsens nationella riktlinjer.

SKL har också tagit fram en handledarmanual för vårdpersonal som genomför grupputbildningar för personer med typ 2-diabetes.

Vidare publicerade SKL 2017 ett nationellt vårdprogram för vuxna med typ 1-diabetes och behandling med insulinpump, CGM och FGM [12].

Läkemedelsverket har tagit fram behandlingsrekommendationer för typ 2-diabetes samt behandlingsrekommendationer för att förebygga hjärt-kärlsjukdom [13, 14]. De riktar sig till förskrivare och annan hälso- och sjukvårdspersonal som ger vård till patienter med typ 2-diabetes, främst inom primärvården eller annan öppenvård. I Läkemedelsverkets rekommendation ges även en utförlig beskrivning av hur skattning av risk för hjärt-kärlsjukdom kan appliceras på personer med diabetes.

Vägledning för behandling av barn med diabetes finns i de nationella vårdprogrammen *Behandlingsstrategi typ 1-diabetes för dig som behandlar barn och ungdomar med typ 1-diabetes* [15] samt *Barn med typ 1-diabetes, nationellt vårdprogram för behandling med insulinpump och kontinuerlig glukosmätning* [16]. Resultaten följs upp i NDR.

# Centrala rekommendationer

I det här kapitlet presenteras de centrala rekommendationer som Socialstyrelsen bedömer är särskilt viktiga för hälso- och sjukvården ur ett styr- och ledningsperspektiv. Rekommendationerna kan även användas av hälso- och sjukvården som underlag till mer detaljerade vårdprogram, läkemedelslistor och liknande samt ge hälso- och sjukvårdspersonal vägledning i val av behandling.

Samtliga rekommendationer redovisas i en tillstånds- och åtgärdslista i bilaga 1. En fullständig tillstånds- och åtgärdslista och det vetenskapliga underlaget till riktlinjerna finns också att ladda ner på Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer). Det är även möjligt att söka efter enskilda rekommendationer via webbplatsens sökverktyg, *Sök i riktlinjerna*.

## Om rekommendationerna

### Tre typer av rekommendationer

För att kunna rekommendera en viss åtgärd rangordnar Socialstyrelsen olika tillstånds- och åtgärdspar. Sammantaget ger myndigheten tre olika typer av rekommendationer: rekommendationer med rangordning 1–10, rekommendationen *FoU* och rekommendationen *icke-göra*. Tabell 1 beskriver översiktligt de olika typerna av rekommendationer.

**Tabell 1. Socialstyrelsens olika typer av rekommendationer**

Typ av rekommendation	Beskrivning
Rangordning 1–10	Åtgärder som hälso- och sjukvården bör eller <i>kan</i> erbjuda. De rangordnade åtgärderna redovisas enligt prioriteringsskalan 1–10, där åtgärder med prioritering 1 har störst angelägenhetsgrad och 10 lägst.
FoU	Åtgärder som hälso- och sjukvården inte bör utföra rutinmässigt, och endast inom ramen för kliniska studier. Socialstyrelsen vill med rekommendationerna stödja hälso- och sjukvården att noggrant utvärdera nya åtgärder innan de börjar användas.
Icke-göra	Åtgärder som hälso- och sjukvården inte bör utföra alls. Socialstyrelsen vill med rekommendationerna stödja hälso- och sjukvården att sluta använda ineffektiva metoder.

Metoden för rangordningsprocessen och det vetenskapliga underlaget för samtliga rekommendationer finns i bilagan *Metodbeskrivning* respektive *Vetenskapligt underlag*. Bilagorna finns att ladda ner på Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer).

## Rekommendationer med rangordning 1–10

Socialstyrelsen formulerar de centrala rekommendationerna som åtgärder som hälso- och sjukvården *bör*, *kan* eller *kan i undantagsfall* erbjuda vid ett

visst tillstånd. Syftet är att stödja mottagarna att tolka och tillämpa rekommendationer med rangordningen 1–10.

Sedan 2016 har Socialstyrelsen använt formuleringen *bör* för rekommendationer med rangordning 1–3, formuleringen *kan* för rangordning 5–7 och formuleringen *kan i undantagsfall* för rangordning 8–10. Dessa principer har följts för de rekommendationer som Socialstyrelsen uppdaterat eller tagit fram i översynerna 2017 och 2018. För övriga rekommendationer, som är framtagna före 2016, har *bör*, *kan* och *kan i undantagsfall* använts med en viss flexibilitet. Vi har då bedömt varje rangordning utifrån sammanhanget och förutsättningarna inom det aktuella riktlinjeområdet.

## Rangordningen utgår från den nationella modellen

Socialstyrelsens rangordning av olika tillstånds- och åtgärds kombinationer utgår från den nationella modellen för prioriteringar [17]. Denna modell utgår i sin tur från den etiska plattformen i propositionen *Prioriteringar inom hälso- och sjukvården* (prop. 1996/97:60).

Enligt den nationella modellen ska rangordningen baseras på en samlad bedömning av

- tillståndets svårighetsgrad (avgörs utifrån risken för sjukdom, sänkt livskvalitet och förtida död vid ett visst tillstånd)
- åtgärdens effekt
- kostnadseffektivitet.

Socialstyrelsen beaktar även evidens för effekt, det vill säga hur starkt det vetenskapliga stödet är.

## Anpassning till mest sjuka äldre

*Mest sjuka äldre* är personer med svår samsjuklighet och skörhet. Dessa personers särskilda förutsättningar kan påverka tillämpbarheten av Socialstyrelsens nationella riktlinjer. Att följa enskilda rekommendationer i riktlinjerna kan i vissa fall leda till risk för felbehandling när det gäller dessa personer.

I dessa riktlinjer gäller detta flera rekommendationer, exempelvis rekommendationerna om intensiv blodglukossänkande behandling och läkemedelsbehandling vid högt blodtryck. Vilka rekommendationer som berörs framgår i Socialstyrelsens motivering till de centrala rekommendationerna i detta dokument samt i den fullständiga tillstånds- och åtgärdslistan (bilaga 1).

Risken för felbehandling, såväl under- som överbehandling, är särskilt stor när en person lider av flera sjukdomar samtidigt och när vården tillämpar rekommendationer från flera olika riktlinjer parallellt. För att kunna ge de mest sjuka äldre en god vård är det därmed nödvändigt att anpassa rekommendationerna i de nationella riktlinjerna efter dessa personers särskilda förutsättningar. Vägledning om detta finns i bilagan *Mest sjuka äldre och nationella riktlinjer* som finns att ladda ner från Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer).

## Att förebygga typ 2-diabetes

Förändrade och ohälsosamma levnadsvanor och otillräcklig fysisk aktivitet har bidragit till att förekomsten av övervikt och fetma ökar i befolkningen. Detta ökar också risken för typ 2-diabetes. Samtidigt har sannolikt prevalensökningen varit relativt liten i Sverige under de senaste åren, jämfört med många andra länder. Den totala förekomsten av typ 2-diabetes är dock fortsatt relativt hög, främst beroende på att livslängden har ökat.

Förebyggande åtgärder kan minska risken för utveckling av typ 2-diabetes och därmed behovet av sjukvård. För att upptäcka vilka personer som har hög risk för att utveckla diabetes kan det vara motiverat med screening som riktar sig till riskgrupper.

Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* innehåller rekommendationer för vilka metoder som kan användas för att stödja patienter att förändra ohälsosamma levnadsvanor (det vill säga riskbruk av alkohol, tobaksbruk, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma matvanor) [6]. Dessa riktlinjer är ett viktigt komplement till de rekommendationer om förebyggande åtgärder som ingår i riktlinjerna för diabetesvård.

## Strukturerade program för att påverka ohälsosamma levnadsvanor vid ökad risk för typ 2-diabetes

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: A2)*

Flera studier har visat att risken att utveckla typ 2-diabetes från nedsatt glukostolerans (ett förstadium till diabetes) kan minskas med hjälp av åtgärder som rör matvanor och fysisk aktivitet, och som leder till viktminskning.

Förändringar av ohälsosamma matvanor kan innebära ett minskat energiintag, antingen via begränsat fettinnehåll eller medelhavskost med låg andel kolhydrater. Motion innebär till exempel medelintensiv motion minst 30 minuter per dag alternativt minst 150 minuter per vecka.

### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda strukturerade program för intensiv påverkan på ohälsosamma levnadsvanor till personer som har ökad risk för att utveckla typ 2-diabetes. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden kan minska risken för att utveckla typ 2-diabetes hos personer med ökad risk samt tycks ha positiv effekt på hjärt-kärlsjukdom och förtida död. Åtgärden har positiv effekt på hälsan och är kostnadsbesparande eller har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med inget strukturerat program. Tillståndet har samtidigt en liten svårighetsgrad.

## Rekommendation

*Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda strukturerade program för intensiv påverkan på ohälsosamma levnadsvanor till personer som har ökad risk för att utveckla typ 2-diabetes (*prioritet 5*).

## Att förebygga diabeteskomplikationer

Diabetes orsakar höga samhällskostnader, vilket framför allt beror på de komplikationer som är förknippade med sjukdomen, såsom nervskador, njurskador, förändringar i ögonbotten och hjärt-kärlsjukdomar. Dessa kan leda till lidande och sjukskrivning och kan innebära ett ökat behov av omsorg och sjukvård.

I dag finns ett starkt vetenskapligt stöd för att diabeteskomplikationerna kan fördröjas eller förhindras genom att angripa de riskfaktorer som har stor påverkan på uppkomsten av komplikationer i de små och stora blodkärlen.

De minsta blodkärlen (kapillärerna) tar skada när de under lång tid utsätts för högt blodglukos. Dessa förändringar kan påverka synen, ge njurskador som leder till behov av dialys eller njurtransplantation, samt nervskador som bland annat kan leda till svårläkta fotsår, som i värsta fall kan leda till amputation. De stora blodkärlen drabbas av åderförkalkning som har en snabbare utvecklingstakt vid diabetes och som leder till fördubblad risk för stroke, hjärtinfarkt och nedsatt cirkulation i benen. Den ökade risken för hjärt-kärlsjukdomar är den största orsaken till att personer med diabetes har en högre dödlighet än befolkningen i övrigt.

Även högt blodtryck, blodfettsubbningar (högt kolesterol) och rökning påverkar risken för hjärt-kärlsjukdomar. Skillnaden vid diabetes är att risken blir ännu högre på grund av att sjukdomen i sig innebär en redan förhöjd risk. Rökning och högt blodtryck förvärrar också förändringarna i njurar och ögonbottnar vid diabetes.

En långsiktigt god kontroll av blodglukos, högt blodtryck och höga blodfetter samt rökstopp minskar påtagligt risken för dessa diabeteskomplikationer. Vid både högt blodtryck och höga blodfetter är det viktigt att förändra ohälsosamma levnadsvanor, till exempel genom rökstopp, ökad fysisk aktivitet och omläggning till hälsosam kost. Om detta inte ger tillräcklig effekt kan läkemedelsbehandling övervägas. Men fortsatta goda levnadsvanor är också av vikt för att minska risken för hjärtinfarkt och stroke.

Det säkraste sättet att förhindra komplikationer är att förhindra uppkomsten av diabetes. I dag finns inga sätt att påverka uppkomsten av typ 1-diabetes. Däremot är det möjligt att påverka risken att utveckla typ 2-diabetes hos personer med hög risk genom att förändra ohälsosamma levnadsvanor.

## Skattning av risk för hjärt-kärlsjukdom vid diabetes

Vid debuten av diabetes är risken för hjärt-kärlsjukdom inte förhöjd till följd av diabetes i sig, utan beror på samma riskfaktorer som hos personer utan diabetes. Först efter längre tid är risken påtagligt ökad. De viktigaste faktorerna som bidrar till ökad risk är hög ålder, lång sjukdomsduration, rökning, högt

blodtryck och högt kolesterol samt manligt kön och tecken på njurskada. Hög blodglukosnivå under längre tid bidrar också, men i mindre utsträckning vid typ 2-diabetes.

För att bedöma risken för insjuknande eller förtida död i hjärt-kärlsjukdom vid diabetes kan hälso- och sjukvården använda så kallade riskskattningsmodeller. Riskskattningen väger samman olika riskfaktorer och ger en uppfattning om hur stor sannolikheten är för en person med diabetes att insjukna eller avlida i hjärtinfarkt eller stroke. Skattningen kan också ge en uppfattning om hur stor del av en ökad risk som beror på faktorer som kan påverkas av patienten och hälso- och sjukvården, till exempel rökstopp, bättre blodtryck eller kolesterol. Detta skapar förutsättningar för att avgöra vilka insatser, läkemedel eller ändrade levnadsvanor som kan ge störst nytta för patienten.

Utifrån risken för att insjukna eller avlida i hjärt-kärlsjukdom kan man dela in diabetes i olika nivåer: måttlig, hög eller mycket hög risk. Tabell 2 visar hur stor risken är (i procent) för respektive risknivå. Uppgifterna i tabellen baseras på data från NDR.

**Tabell 2. Uppdelning av risknivå utifrån risken för hjärt-kärlsjukdom**

Riskenivå	Risk för hjärt-kärlhändelser över 5 år
Måttlig	2–8 procent
Hög	8–20 procent
Mycket hög	Över 20 procent

För att kunna göra tillförlitliga riskskattningar är det viktigt att använda modeller som är specifika för personer med diabetes och som baseras på aktuella data i det egna landet. Nationella diabetesregistrets (NDR) riskskattningsmodeller utgår från svenska data från 2002–2007. Modellerna bedömer risken under kommande 5 år och gäller för personer utan tidigare hjärtinfarkt eller stroke i åldern 30–65 år vid typ 1-diabetes, och för personer i åldern 30–74 år vid typ 2-diabetes. För yngre personer med typ 1-diabetes bör även riskskattningen genomföras utifrån att personen skulle vara till exempel 60 år. Annars kan livstidsrisken underskattas. För personer utan diabetes rekommenderade Läkemedelsverket 2014 en skattning av risknivå enligt den europeiska SCORE-algoritmen [13]. För personer med diabetes är gränserna för risknivåer satta så att till exempel måttlig risk motsvarar samma risknivå som måttlig risk för personer utan diabetes. Därmed kan Läkemedelsverkets rekommendationer även appliceras på personer med diabetes.

Fortsatt metodutveckling, bättre pedagogiska instrument och valideringar i nya grupper kan ge diabetesvården allt bättre underlag för att bedöma riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom.

## Behandling med blodfettssänkande läkemedel

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: C10a–c och C13a–c)*

Blodfettsubbningar är en av de vanligaste orsakerna till hjärtinfarkt, men bidrar även till risken för stroke och nedsatt cirkulation i benen. Läkemedelsbehandling med statiner av personer med ökad risk för hjärt-kärlsjukdom minskar påtagligt den ökade risken och har samtidigt få biverkningar. Ett beslut

om läkemedelsbehandling för att förebygga hjärt-kärlsjukdom och diabeteskomplikationer bör dock alltid baseras på en samlad riskfaktorbedömning, och inte på enskilda riskfaktorer såsom HbA<sub>1c</sub>, blodtryck eller blodfetter.

Den som har högst risk att insjukna i hjärt-kärlsjukdom har också störst nytta av behandling med statiner. Därför är statinbehandling mycket angelägen hos personer med diabetes med hög till mycket hög risk att insjukna i hjärt-kärlsjukdom. Hos personer med måttlig risk kan även förändrade levnadsvanor vara ett alternativ till statinbehandling. Detaljerad information om dosering finns i Läkemedelsverkets rekommendation om läkemedelsbehandling för att förebygga aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom [13] och redovisas översiktligt i tabell 3.

**Tabell 3. Läkemedelsbehandling för att förebygga aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom**

Riskenivå	Behandlingsmodell	Rekommenderat preparat och dos
Måttlig	Ändrade levnadsvanor eller standardiserad statinbehandling	Simvastatin 20–40 mg Atorvastatin 10–20 mg
Hög	Standardiserad statinbehandling	Simvastatin 20–40 mg Atorvastatin 10–20 mg
Mycket hög	Intensiv statinbehandling	Atorvastatin 40–80 mg Rosuvastatin 20–40 mg

Hellre än att ange riktvärden för behandlingsmål när det gäller LDL-kolesterol bör hälso- och sjukvårdens mål vara att statinbehandla flertalet patienter med diabetes med hög eller mycket hög risk. Målet med läkemedelsbehandlingen bör utformas utifrån en individuell bedömning av nytta och risk, och mätning av LDL-kolesterol blir i första hand ett underlag för dialog med patienten om behandlingsföljsamhet. För enstaka patienter med mycket hög risk kan ett riktvärde för LDL-kolesterol på mindre än 2,5 mmol/l användas.

#### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda personer med hög till mycket hög risk för hjärt-kärlsjukdom statinbehandling. Avgörande för rekommendationerna är att tillstånden innebär stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på förtida död och hjärt-kärlsjukdom. Behandlingen har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med att förändra ohälsosamma levnadsvanor utan läkemedel.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda personer med måttlig risk för hjärt-kärlsjukdom statinbehandling. Avgörande för rekommendationen är att hälsotillstånden innebär måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på förtida död och hjärt-kärlsjukdom.

För gruppen mest sjuka äldre kan det vara extra viktigt att ta ställning till om rekommendationen behöver anpassas med hänsyn till ålder och förväntad patientnytta. Användning av många läkemedel samtidigt ökar också risken för biverkningar.

## Rekommendationer

### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda personer med diabetes och mycket hög risk för hjärt-kärlsjukdom intensiv behandling med statiner (*prioritet 1*)
- erbjuda personer med diabetes och hög risk för hjärt-kärlsjukdom standardiserad behandling med statiner (*prioritet 2*).

### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda personer med diabetes och måttlig risk för hjärt-kärlsjukdom standardiserad behandling med statiner (*prioritet 5*).

## Behandling vid högt blodtryck

### *(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: C1)*

Högt blodtryck är den viktigaste orsaken till stroke och bidrar i hög utsträckning till ökad risk för hjärtinfarkt, nedsatt cirkulation i benen och njursvikt och därmed till den förhöjda risken för förtida död vid diabetes. Variationen i måluppfyllelse för blodtryck är relativt stor mellan landstingen och regionerna [4].

Ett riktvärde för behandlingsmål vid högt blodtryck är ett blodtryck som ligger under 140/85 mm Hg. Det är viktigt att målet utformas utifrån en individuell bedömning av nytta och risk. Lägre blodtrycksmål kan övervägas för unga patienter och för patienter med förhöjd albuminutsöndring i urinen (makroalbuminuri) eller om behandlingen kan ges utan biverkningar. Hos äldre och sköra patienter är risken för biverkningar större och det är vanligare med komplicerande sjukdomar och relativa kontraindikationer. För dessa patienter kan det vara rimligt med en högre satt målnivå. För denna grupp är det också särskilt viktigt att väga nyttan av en stark inriktning på måluppfyllelse mot riskerna med en alltför intensiv behandling.

Behandlingsmålet är konsensusbaserat. Det finns bara ett fåtal studier där resultat från utfall som sjuklighet och dödlighet har utvärderats mot olika målnivåer. Det innebär att nya vetenskapliga analyser av underlaget för mål för blodtryck, liksom nya möjligheter till behandling, kan medföra att målnivån kan komma att omvärderas.

### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda personer med diabetes och högt blodtryck behandling med blodtryckssänkande läkemedel. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har god effekt på både förtida död och hjärt-kärlsjukdom och att tillståndet har en stor svårighetsgrad. En strikt blodtryckskontroll ger också en låg kostnad per vunnit kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med en mindre strikt blodtryckskontroll. Det vetenskapliga underlaget för effekt baseras främst på patienter med typ 2-diabetes, men patientnyttan kan antas vara likartad vid typ 1-diabetes.

För gruppen mest sjuka äldre kan det vara extra viktigt att ta ställning till om rekommendationen behöver anpassas med hänsyn till ålder och förväntad

patientnytta. Användning av många läkemedel samtidigt ökar också risken för biverkningar.

### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda personer med diabetes och högt blodtryck behandling med blodtryckssänkande läkemedel (*prioritet 1*).

## Rökstopp

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: A18)*

Andelen rökare bland yngre personer med typ 2-diabetes är hög [4]. Rökning är en av de vanligaste orsakerna till förtida död, hjärtinfarkt, kärlkramp, stroke, nedsatt cirkulation i benen och njursvikt. Rökstopp ger redan efter 5–10 år en säkerställd minskad sjuklighet och dödlighet hos personer utan diabetes. Detta är inte särskilt studerat vid diabetes, men sannolikt är nyttan av rökstopp lika stor vid både typ 1- och typ 2-diabetes som hos personer utan diabetes.

*Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* innehåller rekommendationer om olika metoder för stöd till rökstopp [6].

### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda stöd till rökstopp till personer med diabetes. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad. Det vetenskapliga underlaget för effekt på hjärt-kärlhändelser specifikt för personer med diabetes är begränsat, men pekar i samma gynnsamma riktning som effekten i den generella befolkningen.

### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda personer med diabetes som röker stöd till rökstopp (*prioritet 1*).

## Fysisk aktivitet

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: A23 och A24)*

Fysisk aktivitet har flera gynnsamma effekter i ett befolkningsperspektiv. Regelbunden fysisk aktivitet har tydliga samband med minskad risk för hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes och övervikt. En förutsättning vid råd till personer med typ 2-diabetes är att rekommendationer om fysisk aktivitet, utöver dagliga promenader, föregås av omsorgsfull undersökning och anpassas till deras ökade risk för hjärt-kärlsjukdom.

Fysisk aktivitet är en underutnyttjad resurs i diabetesvården, trots hjälpmedel som fysisk aktivitet på recept (FaR®). Landstingen och regionerna skiljer sig också mycket åt när det gäller andelen personer med diabetes som regelbundet och minst tre gånger per vecka är fysiskt aktiva. Skillnaderna syns både inom primärvården och bland medicinklinikerna [4].

*Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [6] innehåller rekommendationer om olika metoder för stöd till ökad fysisk aktivitet.

### Motivering till rekommendationerna

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda stöd för ökad fysisk aktivitet till personer med typ 1- eller typ 2-diabetes. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på förtida död och hjärt-kärlsjukdom vid typ 2-diabetes, samt att fysisk aktivitet i kombination med kostråd medför en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med sedvanlig vård. För typ 1-diabetes saknas vetenskapligt underlag för åtgärdens effekt, men åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet. Sannolikt är vinsten med regelbunden fysisk aktivitet vid typ 1-diabetes densamma som hos personer utan diabetes.

För gruppen mest sjuka äldre kan det vara extra viktigt att ta ställning till om rekommendationen behöver anpassas med hänsyn till personens individuella förutsättningar. Motionen behöver anpassas efter äldres förutsättningar och eventuell hjärt-kärlsjukdom, sjukdomar i rörelseorgan och andra sjukdomar som är vanliga i denna grupp.

### Rekommendationer

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda stöd för ökad fysisk aktivitet till personer med typ 2-diabetes (*prioritet 1*)
- erbjuda stöd för ökad fysisk aktivitet till personer med typ 1-diabetes (*prioritet 3*).

## Intensivbehandling för att sänka blodglukosnivån

(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: B1–B3)

Risken för diabeteskomplikationer ökar med ökande blodglukosnivå (HbA<sub>1c</sub>) och antal år personen har haft sjukdomen. Komplikationer från ögon, njurar och nerver är ett betydande problem som bidrar till att försämra hälsotillståndet och livskvaliteten hos personer med diabetes. Alltför höga nivåer av blodglukos kan leda till behov av dialys eller njurtransplantation samt till fotsår med risk för amputation.

Både för typ 1- och typ 2-diabetes finns studier som visar att diabeteskomplikationer och hjärt-kärlsjukdomar minskar vid intensivbehandling med målet att minska blodglukos. Inom diabetesvården är det därför angeläget att åstadkomma bästa möjliga glukoskontroll med en bibehållen hög livskvalitet och utan biverkningar, såsom allvarlig hypoglykemi (det vill säga alltför lågt blodglukosvärde).

Andelen personer med diabetes med ett HbA<sub>1c</sub>-värde (över 70 mmol/mol) är hög. Dessa personer kan ha särskilda behov och behöva extra stöd i form av tätare besök hos diabetessjuksköterskor och läkare, eller vid behov hos andra yrkesgrupper inom diabetesteamet. Långa besöksintervall kan vara förödande för möjlighet att få bättre kontroll över blodglukosnivån [4]. Intensivbehandling för att sänka HbA<sub>1c</sub> ställer dock stora krav på patienten i form av förändrade levnadsvanor och flera dagliga egenkontroller av blodglukosnivån. Vid typ 1-diabetes behövs även flera dagliga insulininjektioner eller kontinuerlig tillförsel genom insulinpump. Behandlingen ställer också krav på hälso- och sjukvården i form av fler återbesök, mer utbildning och stöd till patienten.

Socialstyrelsen föreslår ett behandlingsmål för HbA<sub>1c</sub>-värdet under 52 mmol/mol. Förhållandet mellan risk och nytta av en intensivbehandling ser dock olika ut för olika personer, både vid typ 1- och typ 2-diabetes. Ett övre riktvärde för HbA<sub>1c</sub> kan vara 70 mmol/mol, eftersom värden omkring och över denna nivå kraftigt ökar risken för diabeteskomplikationer.

Behandlingsbeslutet bygger alltid på den enskilda patientens situation och bör utformas utifrån en individuell bedömning av nyttan och eventuella risker med behandlingen. Nydiagnostiserad diabetes, debut i lägre åldrar och låg risk för oupptäckt hjärt-kärlsjukdom kan vara motiv för att eftersträva HbA<sub>1c</sub>-värden i eller nära värden för personer utan diabetes. En mer intensiv behandling lämpar sig för personer som har förmågan att ta till sig kunskaper för att uppnå en god glukoskontroll. Frekvent allvarlig hypoglykemi, svåra mikro- och makrovaskulära komplikationer inklusive hjärt-kärlsjukdom, annan sjukdom och begränsad återstående livslängd på grund av sjukdom eller hög ålder kan vara motiv för en högre nivå.

Behandlingsmålen är konsensusbaserade, eftersom det bara finns ett fåtal studier där resultat från utfall som sjuklighet och dödlighet har utvärderats mot olika målnivåer. Nya vetenskapliga analyser av underlag för mål för HbA<sub>1c</sub>, liksom nya möjligheter till behandling, kan medföra att målnivåerna kan komma att omvärderas. Mer om bakgrunden till föreslagna målnivåer finns i bilagan *Vetenskapligt underlag* som finns att ladda ner från Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer).

### Motivering till rekommendationerna

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda intensiv blodglukossänkande behandling till personer med typ 1-diabetes samt från debuten av typ 2-diabetes utan känd hjärt-kärlsjukdom. Avgörande för rekommendationerna är att åtgärden har stor effekt på hjärt-kärlsjukdom och andra komplikationer samt att åtgärden medför en låg till måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med standardbehandling.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda intensiv blodglukossänkande behandling till personer med typ 2-diabetes med längre varaktighet eller känd hjärt-kärlsjukdom. Avgörande för rekommendationen är att det vetenskapliga underlaget för gynnsam effekt är svagare vid lång varaktighet eller känd hjärt-kärlsjukdom, än vid nydebuterad typ 2-diabetes utan känd hjärt-kärlsjukdom.

Vid behandling av gruppen mest sjuka äldre kan det vara extra viktigt att ta ställning till om rekommendationen behöver anpassas med hänsyn till ålder och förväntad patientnytta. Det finns en risk för överbehandling när insulinbehovet minskar vid stigande ålder. Användning av många läkemedel samtidigt ökar också risken för biverkningar.

#### Rekommendationer

##### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda intensivbehandling till personer med typ 1-diabetes för att nå bästa möjliga blodglukosnivå med hänsyn till risken för hypoglykemi, försämrad livskvalitet eller annat som skulle kunna tänkas påverka patienten negativt (*prioritet 1*)
- erbjuda intensivbehandling till personer med nydebuterad typ 2-diabetes utan känd hjärt-kärlsjukdom för att nå bästa möjliga blodglukosnivå med hänsyn till risken för hypoglykemi, kraftig viktuppgång och försämrad livskvalitet samt förväntad återstående livslängd och annan sjukdom (*prioritet 1*).

##### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda intensivbehandling till personer med typ 2-diabetes med längre varaktighet eller med känd hjärt-kärlsjukdom för att nå bästa möjliga blodglukosnivå med hänsyn till risken för hypoglykemi, kraftig viktuppgång och försämrad livskvalitet samt förväntad återstående livslängd och annan sjukdom (*prioritet 6*).

### Årlig undersökning av albumin i urinen

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: E3)*

Sviktande njurfunktion är en vanligt förekommande och potentiellt allvarlig komplikation vid diabetes. Njurskada vid diabetes kännetecknas oftast av ett ökande läckage av albumin i urinen. Det är därför viktigt med tidig upptäckt och kontinuerlig kontroll av albumin i urinen, för att kunna sätta in åtgärder som förebygger utveckling av njurskada.

Albumin i urinen är också en viktig faktor för att förutsäga vilka patienter som har en kraftigt ökad risk att insjukna och dö i hjärt-kärlsjukdom.

Andelen personer med diabetes som årligen undersöks för albumin i urinen minskade fram till 2010 för att under de senaste åren öka och tycks nu ha stabiliserats på en högre nivå [4, 18].

#### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården årligen undersöka förekomsten av albumin i urinen hos personer med diabetes. Avgörande för rekommendationen är att albumin i urinen är en mycket stark riskmarkör för allvarlig njurskada, hjärtinfarkt, stroke och förtida död samt att tillståndet har måttlig svårighetsgrad.

#### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda årlig undersökning av förekomsten av albumin i urinen hos personer med diabetes (*prioritet 1*).

## Ögonbottenundersökning vid typ 2-diabetes

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: E2)*

Regelbunden undersökning, och vid behov behandling av ögonbottenarna hos personer med diabetes har medfört att olika typer av synnedsättning har minskat. Det gäller särskilt antalet nya blinda vid typ 1-diabetes.

Vid typ 1-diabetes är det en etablerad och fungerande praxis att genomföra ögonbottenundersökning vartannat år för patienter utan sjukdom i ögats näthinna (retinopati).

Vid typ 2-diabetes utan retinopati har studier visat att undersökning vart tredje år är tillräckligt. I särskilda fall kan ögonbottenundersökning med tätare intervall motiveras på grund av andra riskfaktorer, såsom högt blodtryck och icke-optimal glukoskontroll. Det är dock osäkert om ögonbottenundersökning genomförs i tillräckligt hög utsträckning i dag vid typ 2-diabetes.

#### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda personer med typ 2-diabetes utan ögonbottensjukdom ögonbottenfotografering vart tredje år. Avgörande för rekommendationen är att risken för utveckling av synnedsättning minskar genom regelbunden undersökning och vid behov behandling, samt att tillståndet har måttlig svårighetsgrad.

#### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda ögonbottenfotografering vart tredje år vid typ 2-diabetes utan ögonbottensjukdom (*prioritet 1*).

## Fetmakirurgi med strukturerad uppföljning

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: A16 och A17)*

Övervikt och fetma är vanliga orsaker till uppkomsten av typ 2-diabetes. Vid debut av typ 2-diabetes är medelvärdet för BMI (kroppsmasseindex) cirka 30 kg/m<sup>2</sup> [19]. Medelvärdet för BMI har inte ökat hos nydiagnostiserade personer med typ 2-diabetes de senaste åren [19]. Av de kvinnor och män med typ 2-diabetes som finns i Nationella diabetesregistret (NDR) är andelen med ett BMI över 30 kg/m<sup>2</sup> 54 procent bland män och 61 bland kvinnor [19].

Vid blodglukossänkande behandling har vikten en tendens att öka snarare än att minska. Viktreduktion sker dessutom långsammare och är inte lika framgångsrik hos personer med typ 2-diabetes och övervikt eller fetma, jämfört med andra. Vidare bidrar många läkemedel (sulfonureider, repaglinid, glitazoner och insulin) ofta till att vikten ökar. Eftersom viktreduktion i varierande utsträckning har effekt på såväl högt blodglukos, högt blodtryck som höga blodfetter är detta en stor utmaning i diabetesvården.

Icke-kirurgisk behandling av övervikt och fetma omfattar olika åtgärder, till exempel gruppbehandling för viktneidgång och ökad fysisk aktivitet eller läkemedelsbehandling. Med dessa åtgärder kan vikten minskas cirka fem procent på 1–2 års sikt, men vanligen leder det inte till någon bestående viktreduktion.

Fetmakirurgi reducerar vikten med drygt 25 procent i upp till fem år efter operation. Efter tio år kvarstår en viktminskning om cirka 16–25 procent. Med erfarna kirurger och stora operationsvolymen är risken för operationskomplikationer låg (1–2 procent).

Det finns dock en osäkerhet om långtidseffekter av kirurgisk behandling av fetma. Det saknas till exempel helt resultat från längre långtidsuppföljningar av den i dag vanligaste operationsmetoden (gastric bypass).

Fetmakirurgi är dessutom ett omfattande ingrepp som ställer krav på förberedelse. Opererade personer har även ett livslångt behov av vitamintillskott och provtagningar. För många uppstår också ett behov av korrigerande kirurgi eller andra kirurgiska ingrepp. Alla beslut om att genomföra fetmakirurgi behöver därför fattas mot bakgrund av patientens egna önskemål samt en klinisk bedömning av nytta och risk i jämförelse med andra behandlingsalternativ.

Behovet av strukturerad uppföljning är stort, eftersom de flesta personer som genomgår fetmakirurgi har olika följsjukdomar på grund av sin fetma. Det gör att hälso- och sjukvården behöver erbjuda fortsatta kontroller efter operationen samt även stödja nödvändiga förändringar av ohälsosamma levnadsvanor.

Tillgången till uppföljning över längre tid ser sannolikt olika ut i olika landsting och regioner. Enligt det nationella kvalitetsregistret Scandinavian obesity surgery register (SOReg) följer de flesta deltagande enheterna upp sina patienter 1–2 år efter operation. Uppföljningarna sker huvudsakligen hos en specialistsjukköterska som tar blodprover och registrerar vikt. Efter två år hänvisas vanligen patienten vidare till primärvården, men det saknas konsensus om hur den livslånga uppföljningen som sedan krävs ska fortlöpa. Hälso- och sjukvården behöver därmed utveckla ett tillvägagångssätt för att regelbundet följa upp patienterna under lång tid, men också för att följa upp om behandlingen har avsedd effekt även på längre sikt.

### Motivering till rekommendationerna

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda fetmakirurgi med strukturerad uppföljning vid typ 2-diabetes och svår fetma (BMI över 40 kg/m<sup>2</sup>). Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har effekt på flera avgörande och viktiga effektmått (hjärtinfarkt, remission av diabetessjukdomen, viktminskning och HbA<sub>1c</sub>-sänkning) samt att åtgärden har en låg-måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med sedvanlig icke-kirurgisk behandling. Samtidigt finns det en viss osäkerhet om framtida biverkningar, effekt och livskvalitet på längre sikt, samt på vilket sätt patienternas behov av livslång uppföljning ska tillgodoses.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda fetmakirurgi vid typ 2-diabetes och fetma (BMI 35–40 kg/m<sup>2</sup>) och samtidig svårighet att uppnå glukos- och riskfaktorkontroll. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på flera avgörande och viktiga effektmått (remission av diabetessjukdomen, viktminskning och HbA<sub>1c</sub>) samt att åtgärden har en låg-måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med sedvanlig icke-kirurgisk behandling. Det vetenskapliga stödet för effekt på remission av diabetes (det vill säga kortare eller längre tids normalisering av blodglukosnivån) är något svagare jämfört med vid ett högre BMI. Det saknas också stöd för åtgärdens effekt på risken för hjärtinfarkt för personer med lägre BMI. Osäkerheterna om åtgärdens effekt på längre sikt finns även för personer med lägre BMI.

#### Rekommendationer

##### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda fetmakirurgi med strukturerad uppföljning vid typ 2-diabetes med svår fetma (BMI över 40 kg/m<sup>2</sup>) (*prioritet 4*).

##### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda fetmakirurgi med strukturerad uppföljning vid typ 2-diabetes med fetma (BMI 35–40 kg/m<sup>2</sup>) och svårigheter att uppnå glukos- och riskfaktorkontroll (*prioritet 5*).

## Patientutbildning

Patientutbildning i egenvård har en central roll i vården av personer med diabetes. Personer med diabetes fattar dagligen många viktiga beslut om hanteringen av sin sjukdom. Målet med patientutbildningar är därför att öka patienters förutsättningar för en välfungerande egenvård, med god kontroll av riskfaktorer för ohälsa och en bibehållen god livskvalitet. En förutsättning är att effekten av genomförda utbildningar utvärderas och följs upp kontinuerligt.

### Patientutbildning i grupp

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: D3 och D4)*

Patientutbildning kan utföras individuellt eller i grupp. Såväl ämneskompetensen som den pedagogiska kompetensen hos utbildaren är av betydelse. Detta gäller sannolikt både vid typ 1- och typ 2-diabetes.

Ämneskompetens innebär goda kunskaper om diabetessjukdomen och dess behandling. Pedagogisk kompetens innebär att vara väl insatt i de pedagogiska metoder och teorier (förhållningssätt) som används i det aktuella utbildningsprogrammet. Vidare krävs engagemang samt pedagogisk kunskap om vuxenlärande.

Trots att patientutbildningar ofta är en förutsättning för en välfungerande egenvård är det flera av sjukhusens diabetesmottagningar för vuxna och primärvårdsmottagningar som inte erbjuder gruppbaserad utbildning. Bilden är likartad 2015 jämfört med läget vid 2011 års utvärdering [4, 18].

### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendationer bör hälso- och sjukvården erbjuda gruppbaserade utbildningsprogram till personer med diabetes. Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA<sub>1c</sub> och att åtgärden har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med individuella utbildningsprogram. Patientutbildning är dessutom en förutsättning för bra resultat av annan behandling.

### **Rekommendationer**

#### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda gruppbaserade utbildningsprogram till personer med typ 2-diabetes med stöd av personer med både ämneskompetens och pedagogisk kompetens (*prioritet 3*)
- erbjuda gruppbaserade utbildningsprogram till personer med typ 1-diabetes med stöd av personer med både ämneskompetens och pedagogisk kompetens (*prioritet 4*).

## Patientutbildning med hänsyn till kulturell bakgrund

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: D8)*

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 livsstilsfaktorer. Patientinformation med tillhörande illustrationer som är översatt till patientens eget språk underlättar vård och utbildning. För patienter från kulturer där familjebanden är särskilt starka kan familjemedlemmars deltagande i vården vara en viktig framgångsfaktor.

I dag erbjuder endast ett fåtal av sjukhusens diabetesmottagningar för vuxna och ett fåtal primärvårdsenheter kulturanpassad patientutbildning [4, 18].

### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda patientutbildning i grupp som tar hänsyn till kulturell bakgrund, till personer med diabetes. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på HbA<sub>1c</sub>. Patientutbildning är dessutom en förutsättning för bra resultat av annan behandling.

### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda patientutbildning i grupp som tar hänsyn till kulturell bakgrund till personer med diabetes (*prioritet 4*).

# Att följa och kontrollera blodglukosnivån

## Egenmätning av blodglukos

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: B10–B12)*

Det finns ett flertal olika möjligheter att kontrollera och följa blodglukosnivån. De mest använda och välstuderade metoderna är dels egenmätning av blodglukos med teststickor, dels mätning av HbA<sub>1c</sub>. Vid egenmätning avläser patienten testet själv med hjälp av en mätare (self monitoring of blood glucose, SMBG) som visar blodglukosnivån vid provtagningstillfället. HbA<sub>1c</sub> avspeglar den genomsnittliga glukosnivån under 6–10 veckor.

Det finns flera syften med egenmätning av blodglukos. Den kan dels användas systematiskt, dels sporadiskt i specifika situationer (så kallad riktad egenmätning) såsom vid förändringar i behandling, akut svängande blodglukos eller i pedagogiskt syfte.

De systematiska mätningarna består hos typ 2-diabetiker oftast i att man mäter före, respektive 2 timmar efter, måltiderna under en dag (6–7 stickor) 2 dagar per vecka, för att se variationer i blodglukosnivåer under dygnet. Vid typ 1-diabetes fordras dagliga mätningar. Det saknas dock en allmänt accepterad definition av systematisk egenmätning av blodglukos, vilket gör att olika studier ofta skiljer sig åt när det gäller intensiteten av glukosmätningar per dag eller vecka.

### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendationer bör hälso- och sjukvården erbjuda systematisk egenmätning av blodglukos till personer med diabetes som insulinbehandlas. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden är en nödvändig förutsättning för behandlingen och utgör en säkerhetsåtgärd för att undvika allvarlig hypoglykemi.

Enligt Socialstyrelsens rekommendationer bör hälso- och sjukvården erbjuda riktad egenmätning av blodglukos till personer med typ 2-diabetes som inte behandlas med insulin. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet samt kan ha ett pedagogiskt syfte. Åtgärden kan då ses som en del i patientutbildningen, som i sin tur är en förutsättning för ett bra resultat av annan behandling. Vidare gör åtgärden det möjligt att följa blodglukosnivån under kortare perioder när denna kan förväntas avvika, såsom vid akut sjukdom, kortisonbehandling eller medicinbyte.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda systematisk egenmätning av blodglukos även till personer med typ 2-diabetes som inte behandlas med insulin. Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA<sub>1c</sub> och att kostnadseffektiviteten har förbättrats över tid eftersom kostnaden för åtgärden har sjunkit.

## Rekommendationer

### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda systematisk egenmätning av blodglukos till personer med typ 1-diabetes eller typ 2-diabetes som behandlas med insulin (*prioritet 1*)
- erbjuda riktad egenmätning av blodglukos till personer med typ 2-diabetes som inte behandlas med insulin vid specifika situationer, såsom vid förändringar i behandling, akut svängande blodglukos eller i pedagogiskt syfte (*prioritet 3*).

### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda systematisk egenmätning av blodglukos till personer med typ 2-diabetes som inte behandlas med insulin (*prioritet 8*).

## Kontinuerlig subkutan glukosmätning

(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: B68 a–b, B69 a–b, B70 och B71 a–b)

Kontinuerlig glukosmätning i underhudsfettet (så kallad subkutan glukosmätning) har blivit en alltmer använd metod. Den går ut på att mäta och skicka glukosvärden till en mottagare. Mätningen avspeglar glukoshalten i blodet med en fördröjning.

I dag används olika medicintekniska produkter för att mäta glukos kontinuerligt. Produkterna har olika benämningar i litteraturen.

Realtids-CGM, även kallad rtCGM, är en så kallad subkutan sensor för kontinuerlig glukosmätning som användaren läser av i en monitor, en mobiltelefon eller en insulinpump. Produkten har en larmfunktion som aktiveras när glukosvärdet sjunker eller är lågt samt när det stiger eller är högt. Socialstyrelsen använder uttrycket realtids-CGM i riktlinjerna.

Flash glucose monitoring (FGM), även kallad CGM med intermittent avläsning (isCGM), är en så kallad subkutan sensor som visar aktuell subkutan glukosnivå. Produkten visar också en trendpil samt glukoshalt upp till 8 timmar bakåt i tiden. Den saknar dock en larmfunktion. Socialstyrelsen använder uttrycket FGM i riktlinjerna.

Kontinuerlig subkutan glukosmätning används tillsammans med insulinpump (se kommande avsnitt om insulinpumpar i detta kapitel) eller tillsammans med intensiv injektionsbehandling av måltids- och basinsulin. Klinisk erfarenhet talar för att kontinuerlig subkutan glukosmätning ger ökad behandlingstillfredsställelse och livskvalitet. Behandlingen medför dock relativt höga kostnader.

Användningen av kontinuerlig subkutan glukosmätning (realtids-CGM eller FGM) har ökat markant de senaste åren. 2017 använde nästan 60 procent av alla patienter med typ 1-diabetes metoden. Användningen varierar dock stort i olika landsting och regioner [1].

### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendationer bör hälso- och sjukvården erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning till personer med typ 1-diabetes och problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi samt till gravida med

typ 1-diabetes. Avgörande för rekommendationerna är att tillståndet har stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på HbA<sub>1c</sub>, utan att antalet hypoglykemiska händelser ökar. Klinisk erfarenhet talar för en ökad behandlingstillfredsställelse och livskvalitet. Åtgärden har dessutom effekt på viktiga graviditetsrelaterade effektmått.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM) till patienter med typ 2-diabetes som behandlas med måltids- och basinsulin samt har problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden minskar tiden i hypoglykemi. Denna effekt kan dock vara mindre för en del patienter, eftersom patienter med typ 2-diabetes är en heterogen grupp. Det vetenskapliga underlaget visar en mindre effekt på behandlingstillfredsställelse, men klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för hög patientnöjdhet. Det finns också god hälsoekonomisk evidens för måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM) till personer med typ 1-diabetes utan problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har en kliniskt relevant effekt på antalet hyper- eller hypoglykemier utan att HbA<sub>1c</sub>-nivån stiger. Dessutom ökar tiden där glukosvärdet ligger inom målområdet. Klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar också för ökad behandlingstillfredsställelse jämfört med kapillär glukosmätning. Åtgärden har hög kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår, men är billigare än realtids-CGM.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården i undantagsfall erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med direkt avläsning (realtids-CGM) till patienter med typ 2-diabetes som behandlas med måltids- och basinsulin samt har problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad, men patientgruppen är heterogen och effekten mindre för en del patienter, enligt klinisk erfarenhet. Det saknas hälsoekonomiska studier, men realtids-CGM är dyrare än FGM.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården i undantagsfall erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med direkt avläsning (realtids-CGM) till personer med typ 1-diabetes utan problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har liten till måttlig effekt på HbA<sub>1c</sub>, men patientgruppen behöver inte glukosmätning med larmfunktion. Andra åtgärder har därmed liknande effekt till en mindre kostnad.

## Rekommendationer

### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM) till personer med typ 1-diabetes och problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 2*)
- erbjuda nyinsättning av kontinuerlig subkutan glukosmätning (FGM eller realtids-CGM) till gravida med typ 1-diabetes (*prioritet 2*).
- erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med direktavläsning (realtids-CGM) till personer med typ 1-diabetes och problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 3*).

### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM) till personer med typ 2-diabetes som behandlas med måltids- och basinsulin samt har problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 6*)
- erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM) till personer med typ 1-diabetes utan problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 6*).

### *Hälso- och sjukvården kan i undantagsfall*

- erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med direktavläsning (realtids-CGM) till personer med typ 2-diabetes som behandlas med måltids- och basinsulin samt har problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 8*)
- erbjuda kontinuerlig subkutan glukosmätning med direktavläsning (realtids-CGM) till personer med typ 1-diabetes utan problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 8*).

## Glukossänkande läkemedel vid typ 2-diabetes

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: B15, B17, B18, B19, B20, B66, B67, B57, B22, B23, B36, B24, B25, B32, B58, B58b, B33 och B33b)*

Det finns i dag en variation i praxis i landet när det gäller läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes. Det har även tillkommit nya läkemedel under de senaste åren, varför det finns ett behov av vägledning om läkemedelsbehandling.

Metformin ökar känsligheten för insulin och har använts inom diabetesvården i mer än 50 år. Läkemedlet har en dokumenterad effekt på diabeteskomplikationer, inklusive hjärt-kärlssjukdom. Både sulfonureider som stimulerar insulinfrisättningen och insulinbehandling har bevisad effekt på diabeteskomplikationer.

Repaglinid – som verkar på likartat sätt som sulfonureider – är kortverkande och tas till måltid. Akarbos (med liten användning i Sverige) hämmar

nedbrytningen av kolhydrater i tarmen och begränsar därigenom blodglukosstegringen efter måltid.

Pioglitazon ökar insulinkänsligheten och sänker därigenom blodglukosnivån främst via effekter på fettvävnaden. Behandlingseffekten är av samma storlek som för metformin, men innebär också vissa biverkningar.

GLP-1-analoger och DPP-4-hämmare har varit godkända sedan 2007 och framåt, varför erfarenheten när det gäller långtidseffekter och säkerhet har ökat. De verkar främst genom att stimulera insulinfrisättningen. De utövar även en viss påverkan på mättnad och kan genom att bromsa magsäckens tömning minska blodglukosstegringen efter måltid, men kan samtidigt ge biverkningar såsom illamående, särskilt vid behandlingsstart.

SGLT-2-hämmarna kom in på den svenska marknaden 2013 och verkar genom att öka glukosutsöndringen i urinen och kan därigenom sänka blodglukosnivån.

### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda metformin i monoterapi som förstahandsval vid läkemedelsbehandling av typ 2-diabetes. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har visad effekt på förtida död och komplikationer samt HbA<sub>1c</sub>. Hälso- och sjukvården bör även erbjuda insulin som tillägg till metformin.

Hälso- och sjukvården kan även erbjuda repaglinid och sulfonureider, som monoterapi eller som tillägg till metformin. Avgörande för rekommendationen är att läkemedlen ger en sänkning av HbA<sub>1c</sub> som är jämförbar med metformin. Det finns en lång erfarenhet av dessa läkemedel, men de medför samtidigt en viss ökad risk för hypoglykemi och viktuppgång jämfört med enbart metformin. Tillägg av insulin och sulfonureider till metformin ger en lägre kostnad, men också mindre patientnytta jämfört med tillägg av dapagliflozin, DPP-4-hämmare eller GLP-1-analog till metformin eller annan peroral terapi.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården även erbjuda GLP-1 analoger, DPP-4 hämmare samt SGLT-2 hämmare som monoterapi eller som tillägg till metformin. Avgörande för rekommendationen om GLP-1-analoger är att åtgärden som tillägg till annan peroral behandling ger viss viktnedgång utöver den HbA<sub>1c</sub>-sänkande effekten samt att risken för hypoglykemi är låg. Kostnaden per kvalitetsjusterat levnadsår för GLP-1-analoger som tillägg till metformin är på nivån måttligt hög jämfört med sulfonureider eller insulin som tillägg till metformin.

Avgörande för rekommendationerna om DPP-4- och SGLT-2-hämmare är att dessa åtgärder har en HbA<sub>1c</sub>-sänkande effekt som är jämförbar med övriga glukossänkande preparat. SGLT-2-hämmare ger viss viktnedgång vilket DPP-4-hämmare inte ger. Tillägg med DPP-4-hämmare innebär en måttligt hög kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår, jämfört med tillägg av sulfonureider eller insulin. Som tillägg till metformin innebär SGLT-2-hämmare jämfört med DPP-4-hämmare som tillägg till metformin en måttligt hög kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår och en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår som tillägg till metformin, jämfört med sulfonureider som tillägg till metformin.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda GLP-1-analogen liraglutid samt SGLT-2-hämmaren empagliflozin till personer med typ 2-diabetes och manifest hjärt-kärlssjukdom. Avgörande för rekommendationen är att åtgärderna har en gynnsam effekt på återinsjuknande i ny kardiovaskulär händelse eller död hos den specifika patientgruppen.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården i undantagsfall ordinera akarbos som monoterapi eller som tillägg till metformin. Avgörande för rekommendationen är att akarbos har mindre effekt på HbA<sub>1c</sub> än alternativa behandlingar och medför hög risk för mag-tarmbiverkningar.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården i undantagsfall erbjuda pioglitazon som monoterapi eller som tillägg till metformin. Avgörande för rekommendationen är att behandling med pioglitazon medför risk för hjärtsvikt, ödem, frakturer och andra biverkningar, såsom en liten riskökning för urinblåsecancer.

För gruppen mest sjuka äldre kan det vara extra viktigt att ta ställning till om rekommendationen behöver anpassas med hänsyn till individuella förutsättningar. Nedsatt njurfunktion och annan organsvikt kan vara skäl att vara försiktig med användning av metformin i denna grupp. Svårigheter att uppfatta symtom på hypoglykemi kan vara skäl att vara försiktig med sulfonureider och repaglinid. För nyare läkemedel är erfarenheten begränsad när det gäller behandling av äldre.

## Rekommendationer

### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda personer med typ 2-diabetes metformin som monoterapi om det inte finns intolerans eller kontraindikationer (*prioritet 1*)
- erbjuda personer med typ 2-diabetes insulin som tillägg till metformin (*prioritet 3*)
- erbjuda personer med typ 2-diabetes och manifest hjärt-kärlssjukdom GLP-1-analogen liraglutid eller SGLT-2-hämmaren empagliflozin (*prioritet 3*).

### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda personer med typ 2-diabetes repaglinid eller sulfonureider som monoterapi eller som tillägg till metformin (*prioritet 4*)
- erbjuda personer med typ 2-diabetes behandling med GLP-1-analoger, DPP-4-hämmare eller SGLT-2-hämmare som tillägg till metformin (*prioritet 5*)
- erbjuda personer med typ 2-diabetes GLP-1-analoger, DPP-4-hämmare eller SGLT-2-hämmare som monoterapi (*prioritet 7*).

### *Hälso- och sjukvården kan i undantagsfall*

- erbjuda personer med typ 2-diabetes akarbos som tillägg till metformin eller som monoterapi (*prioritet 9*)
- erbjuda personer med typ 2-diabetes pioglitazon som tillägg till metformin eller som monoterapi (*prioritet 10*).

## Insulinbehandling vid typ 2-diabetes

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: B46, B47a–c, B48 a–b och B61)*

Typ 2-diabetes är en progressiv sjukdom, vilket innebär att behandlingen för att uppnå glukoskontroll successivt måste förstärkas. Tio år efter insjuknande har nära hälften av patienterna insulinbehandling. Det finns i dag en variation i praxis i landet när det gäller tidpunkt för behandlingsstart och typ av insulinbehandling. Det finns också ett behov av vägledning när det gäller det nya läkemedlet insulin degludec.

Flera typer av behandlingar kan vara aktuella. Vanligast är en kombination av tablettbehandling och medellångverkande basinsulin (NPH-insulin) före sänggåendet. Långverkande insulinanaloger kan användas när patienten har problem med nattlig hypoglykemi eller av hemsjukvården för att minska antalet hembesök för att ge insulin. Injektioner med tvåfasinsulin (en fast kombination av snabbverkande måltidsinsulin och medellångverkande insulin) används också ofta, antingen enbart, eller i kombination med tabletter. Vissa patienter använder kortverkande måltidsinsulin i kombination med basinsulin som vid typ 1-diabetes.

### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda NPH-insulin, kombinationsinsulin eller måltidsinsulin (med eller utan NPH-insulin) vid typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll av peroral behandling och utan problem med nattlig hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att åtgärderna har likvärdig effekt på HbA<sub>1c</sub> jämfört med alternativa insulinsorter (långverkande insulinanaloger) och att kostnaden per effekt är hög för detemir och glargin i jämförelse med NPH-insulin vid detta tillstånd.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda långverkande insulinanaloger (detemir eller glargin) vid typ 2-diabetes om behandling med NPH-insulin ger upprepade nattliga hypoglykemier. Avgörande för rekommendationen är att åtgärderna tycks ge färre nattliga hypoglykemier jämfört med NPH-insulin och att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är låg–måttlig i jämförelse med NPH-insulin vid samma tillstånd.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda långverkande insulinanalog degludec vid typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll där insulin glargin som basinsulin ger upprepade nattliga hypoglykemier. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden tycks minska risken för nattliga hypoglykemier jämfört med insulin glargin. Samtidigt är den absoluta riskminskningen liten och det finns en osäkerhet om effekt och biverkningar på sikt. Åtgärden innebär dessutom måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med insulin glargin.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården i undantagsfall erbjuda långverkande insulinanaloger (detemir eller glargin) vid typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll av peroral behandling och utan problem med nattlig hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att åtgärderna har en hög kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår, jämfört

med NPH-insulin vid samma tillstånd, samtidigt som effekten på HbA<sub>1c</sub> är likvärdig.

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården i undantagsfall erbjuda insulin (degludec) vid typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll av peroral behandling och utan problem med nattlig hypoglykemi. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med glargin och en hög kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med NPH-insulin, samtidigt som effekten på HbA<sub>1c</sub> tycks vara likvärdig med alternativen.

### **Rekommendationer**

#### *Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda NPH-insulin, kombinationsinsulin eller måltidsinsulin (med eller utan NPH-insulin) till personer med typ 2-diabetes och otillräcklig glukoskontroll av peroral behandling och utan problem med nattlig hypoglykemi (*prioritet 3*)
- erbjuda insulin detemir eller insulin glargin till personer med typ 2-diabetes, om behandling med NPH-insulin ger upprepade nattliga hypoglykemier (*prioritet 3*).

#### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda insulin degludec till personer med typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll där insulin glargin som basinsulin ger upprepade nattliga hypoglykemier (*prioritet 8*).

#### *Hälso- och sjukvården kan i undantagsfall*

- erbjuda insulin detemir eller insulin glargin till personer med typ 2-diabetes och otillräcklig glukoskontroll av peroral behandling och utan problem med nattlig hypoglykemi (*prioritet 9*)
- erbjuda insulin degludec till personer med typ 2-diabetes och otillräcklig glukoskontroll av peroral behandling och utan problem med nattlig hypoglykemi (*prioritet 10*).

## Insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning vid typ 1-diabetes

*(Rader i tillstånds- och åtgärdslistan: B68 c–d och B69 c–d)*

Behandling med insulinpump är en etablerad behandlingsform sedan mer än 20 år. En insulinpump tillför via en nål i underhuds fett det basala behovet av insulin, samt ger måltidsdoser med ett knapptryck. För vuxna är det framför allt svårigheter att åstadkomma en stabil glukoskontroll som föranleder försök att lösa problematiken med insulinpump.

Andelen patienter som behandlas med insulinpump ökar ständigt. Det finns dock en stor variation mellan olika sjukhus, och en ojämlikhet i behandlingen av män och kvinnor samt olika åldersgrupper. Data från Nationella diabetesregistret visar att kvinnor respektive yngre får pumpbehandling i större utsträckning än män respektive äldre [1].

Behandling med insulinpump kan integreras med kontinuerlig subkutan glukosmätning (realtids-CGM). Dessa integrerade produkter kallas för sensor augmented pump (SAP), och visar glukosmätarens värden och larm i insulinpumpens display. Vissa av produkterna är också konstruerade så att användaren kan styra insulinpumpens basala insulintillförsel med glukosmätarens värde, och stoppa insulintillförseln vid ett förinställt lägsta glukosvärde eller förväntat lågt glukosvärde. Sådana produkter kallas SAP med LGS och SAP med PLGS. Socialstyrelsens rekommendationer gäller hela huvudgruppen SAP, med och utan LGS eller PLGS.

SAP har i ökad utsträckning börjat användas av patienter som har problem med upprepade hypoglykemier och höga glukosvärden. Patienterna använder i dessa fall en sensor som kan larma vid förinställda låga och höga glukosvärden.

### *Motivering till rekommendationerna*

Enligt Socialstyrelsens rekommendationer kan hälso- och sjukvården erbjuda insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning till personer med typ 1-diabetes och återkommande hypo- eller hyperglykemi. Avgörande för rekommendationerna är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att insulinpump har effekt på HbA1c-nivån.

Behandling med insulinpump, som enda åtgärd, har en mycket hög kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med intensiv injektionsbehandling. Insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP) har viss effekt på olika livskvalitetsmått, och måttlig till stor effekt på HbA1c. Kostnaden per kvalitetsjusterat levnadsår är mycket hög med hänsyn till endast påverkan på glukoskontroll och förekomst av hypoglykemi, men måttlig till hög om man även beaktar livskvalitet. Klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar också för en bättre effekt av SAP än av pump för insulintillförsel.

Enligt Socialstyrelsens rekommendationer kan hälso- och sjukvården i undantagsfall erbjuda insulinpump med eller utan kontinuerlig subkutan glukosmätning till personer med typ 1-diabetes utan återkommande hypo- eller hyperglykemi. Avgörande för rekommendationerna är att tillståndet har en lägre svårighetsgrad jämfört med om patienten har problem med återkommande hypo- eller hyperglykemi.

Nyinsättning av insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP) bör erbjudas till gravida med typ 1-diabetes endast inom ramen för forskning och utveckling. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och studier saknas.

## Rekommendationer

### *Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP) till personer med typ 1-diabetes och återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 4*).
- erbjuda insulinpump till personer med typ 1-diabetes och återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 5*).

### *Hälso- och sjukvården kan i undantagsfall*

- erbjuda insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP) till personer med typ 1-diabetes utan återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 9*)  
erbjuda insulinpump till personer med typ 1-diabetes utan återkommande hyper- eller hypoglykemi (*prioritet 10*)

### *Hälso- och sjukvården bör endast inom ramen för forskning och utveckling*

- erbjuda nyinsättning av insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP) till gravida med typ 1-diabetes.

## Munhälsa

### *(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: A25)*

Personer med diabetes har ofta mer karies än personer utan diabetes, bland annat beroende på minskat salivflöde och högt blodglukos som leder till hög glukoshalt i saliven. Det är också vanligare med inflammationssjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat (parodontit) och djupa rotfickor. Dessa tillstånd är dessutom ofta allvarligare hos personer med diabetes vilket i sin tur påverkar glukoskontrollen.

Behandling av parodontit har visat sig kunna påverka glukoskontrollen på ett gynnsamt sätt genom en sänkning av HbA<sub>1c</sub> med cirka 4,4–7,0 mmol/mol under en uppföljningstid på 3–9 månader. Det är därmed viktigt att hälso- och sjukvården uppmärksammar att försämrad munhälsa har ett samband med glukoskontrollen och att förebyggande åtgärder kan ha en effekt på HbA<sub>1c</sub> som är jämförbar med vissa läkemedel. I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för vuxentandvård* finns rekommendationer om förebyggande åtgärder vid oral sjukdom eller förhöjd sjukdomsrisk där bristande munhygien är en riskfaktor [20].

### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården hänvisa personer med diabetes och ökad risk för försämrad munhälsa eller pågående tandlossningssjukdom till tandvården för ställningstagande till förebyggande åtgärder eller behandling av karies och parodontit. Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har en effekt på HbA<sub>1c</sub> samt är kostnadsbesparande i ett samhällsekonomiskt perspektiv. De granskade studierna omfattar

till övervägande del personer med typ 2-diabetes, men resultaten bör kunna gälla även vid typ 1-diabetes.

För gruppen mest sjuka äldre kan det vara särskilt viktigt att uppmärksamma försämrade munhälsa.

### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- hänvisa personer med diabetes med ökad risk för försämrade munhälsa eller pågående tandlossningssjukdom till tandvården för ställningstagande till förebyggande åtgärder eller behandling mot karies och parodontit (*prioritet 3*).

## Allvarliga fotproblem

Långvarig diabetes kan leda till allvarliga fotproblem, såsom svårårläta fotsår, infektioner och fotdeformiteter. För patienten kan det innebära akut risk för allvarlig skada, stort lidande samt nedsättning av livskvaliteten.

En framgångsrik behandling av allvarliga fotproblem förutsätter noggrann undersökning av foten, inspektion av såret, mikrobiologisk kontroll, kärlundersökning och optimal glukoskontroll samt patientutbildning om egenvård.

Åtgärderna syftar till att åstadkomma förbättrad cirkulation (kärlkirurgi och endovaskulär intervention), behandling och förebyggande av infektion, minskning av bensvullnad, effektiv smärtbehandling, ortopedteknisk behandling (skor, fotbäddar, ortoser eller gips), lokal sårbehandling, förbättrat näringstillstånd och glukoskontroll med målet att optimera allmäntillståndet.

## Multidisciplinärt fotteam

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: E27)*

Multidisciplinära fotteam har visat sig vara framgångsrika vid allvarliga fotproblem. Ett team där specialister inom olika områden deltar och samverkar (särskilt när det gäller sår och felställningar) minskar patientens lidande och leder till färre amputationer. Skillnaderna i amputationsfrekvens är i dag fortfarande stora mellan landstingen och regionerna [18, 21].

Ett multidisciplinärt fotteam kan till exempel bestå av följande kompetenser: diabetolog, diabetessjuksköterska, kärlkirurg, infektionsläkare, ortoped, fotterapeut, ortopedingenjör, radiolog och klinisk fysiolog.

Målet med behandlingen av allvarliga fotsår är att påskynda och åstadkomma sårsläkning. En systematisk behandlingsstrategi med ett individualiserat omhändertagande och ett koordinerat arbetssätt inom teamet åstadkommer detta.

## Motivering till rekommendationerna

Enligt Socialstyrelsens rekommendation bör hälso- och sjukvården erbjuda behandling och diagnostik hos ett multidisciplinärt fotteam till personer med diabetes och allvarliga komplikationer i fötterna. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden minskar risken för amputation.

### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården bör*

- erbjuda behandling och diagnostik hos ett multidisciplinärt fotteam med specialistvård, primärvård och hemsjukvård i samverkan till personer med allvarliga komplikationer i fötterna, såsom svårläkta fotsår, infektioner och fotdeformiteter (*prioritet 1*).

## Behandling med undertryck

*(Rad i tillstånds- och åtgärdslistan: E33)*

Svårläkta fotsår utan tecken på försämrad blodcirkulation (så kallad ischemi) hos personer med diabetes är ett allvarligt tillstånd som oftast kräver stora insatser av sjukvården.

Behandling med undertryck vid fotsår skapar ett kontinuerligt eller tillfälligt undertryck i såret, vilket bidrar till att avlägsna död vävnad och sårvätska. Undertryck tycks även kunna öka blodflödet i sårområdet, minska lokalt vävnadsödem och bidra till ökad sårhäkning.

Det finns flera olika metoder för att behandla med undertryck, men alla har inte studerats i samband med fotsår vid diabetes och har inte heller säkra likvärdiga effekter.

### *Motivering till rekommendation*

Enligt Socialstyrelsens rekommendation kan hälso- och sjukvården erbjuda personer med diabetes och icke-ischemiska fotsår behandling med undertryck. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på behovet av amputation och på sårhäkning. Det finns också ett behov av flera olika behandlingsalternativ för personer med svårläkta fotsår. Det vetenskapliga stödet är dock begränsat och det finns samtidigt en osäkerhet om kostnadseffektiviteten för åtgärden.

### **Rekommendation**

*Hälso- och sjukvården kan*

- erbjuda personer med diabetes och svårläkta icke-ischemiska fotsår behandling med undertryck (*prioritet 6*).

# Ekonomiska och organisatoriska konsekvenser

Socialstyrelsen har gjort en bedömning av hur ett införande av de nationella riktlinjernas rekommendationer påverkar organisation, personalresurser, annan resursåtgång och kostnader för hälso- och sjukvården. Bedömningen utgår från en bild av hur verksamheten bedrivs generellt på nationell nivå i dag. Avsikten är att ge stöd och underlag till huvudmännen så att de kan erbjuda patienterna den bästa vården.

I det här kapitlet presenterar Socialstyrelsen beräkningar för de rekommendationer som kan förväntas innebära de största konsekvenserna för hälso- och sjukvården. I kapitlet redovisas också ekonomiska och organisatoriska konsekvenser som landsting och regioner har lyft fram i sina gap- och konsekvensanalyser.

Socialstyrelsen förväntar sig att rekommendationerna påverkar praxis och resursfördelning, så att förhållandevis mer resurser fördelas till högt rangordnade åtgärder än till åtgärder med låg rangordning. Vidare vill Socialstyrelsen att hälso- och sjukvården utmönstrar åtgärder som fått rekommendationen *icke-göra*. Dessutom bör åtgärder som fått rekommendationen *FoU* inte användas som rutin med hänsyn till att kunskapsläget är ofullständigt.

Varje beslut om resursfördelning utifrån riktlinjerna bör föregås av en noggrann analys. En åtgärd som har fått rangordning 5 (till exempel på grund av liten effekt eller låg evidens) kan vara den bästa jämfört med alternativen, eller till och med det enda alternativ som finns tillgängligt för just det tillståndet. I sådana fall kan det innebära mer skada än nytta att minska resurserna.

Hälsoekonomiska underlag för de rekommendationer där det gjorts hälsoekonomiska bedömningar presenteras i bilagan *Hälsoekonomiskt underlag* som finns på att ladda ner från Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer).

## Sammanfattning av konsekvenserna

De ekonomiska konsekvenserna av rekommendationerna innebär generellt ökade kostnader för hälso- och sjukvården på kort sikt, men i några fall kan åtgärderna också frigöra resurser på längre sikt.

På sikt förväntas kostnaderna för hälso- och sjukvården fortsätta att öka. Ökningen är en följd av att befolkningen ökar, att fler får diabetes och att personer med diabetes lever längre tack vare förbättrad riskfaktorkontroll vid typ 1-diabetes och typ 2-diabetes. Bedömningen avser nationell nivå och konsekvenserna kan därmed skilja sig lokalt och regionalt.

Tabell 4 sammanfattar bedömningarna av förändrade kostnader för landstingen och regionerna på kort respektive lång sikt, för några av de centrala rekommendationerna. Med kort sikt avses förväntad kostnadsutveckling under de första två åren från det att riktlinjerna trädde i kraft 2018. Med lång sikt avses den uppskattade kostnadsutvecklingen därefter, från år tre och framåt.

Fler insatser för att förebygga diabeteskomplikationer förväntas frigöra resurser i hälso- och sjukvården på lång sikt. Det dröjer också innan den förbättrade förebyggande behandlingen leder till kostnadsbesparingar till följd av färre diabeteskomplikationer, eftersom flera av de allvarliga diabeteskomplikationerna tar många år att utveckla. Studier utifrån svenska register har dock visat en positiv utveckling i form av färre eller fördröjda diabeteskomplikationer [22, 23]. Successiva förbättringar i diabetesvården under de senaste 20–30 åren har bidragit till dessa framgångar.

Till exempel bedömdes rekommendationerna om fetmakirurgi ge ökade kostnader under det första året på upp till 50 miljoner kronor, för att sedan plana ut på denna höjda nivå under den period när det fortfarande finns ett uppdämt behov av att erbjuda fetmakirurgi till personer som uppfyller kriterierna och vill genomgå ingreppet. På längre sikt kan behovet av dessa extraresurser minska, och därmed kostnaderna när det inte längre finns ett lika stort behov eller om utvecklingen leder till kortare operationstider och annan förbättring av metoder för kirurgiska ingrepp.

**Tabell 4. Ekonomiska konsekvenser på kort och lång sikt för centrala rekommendationer**

Åtgärd	Central rekommendation	Kort sikt	Lång sikt
<b>Att förebygga typ 2-diabetes</b>			
Strukturerade program för att påverka ohälsosamma levnadsvanor vid ökad risk för typ 2-diabetes	Rad A2	↗	→
<b>Att förebygga diabeteskomplikationer</b>			
Fysisk aktivitet	Rad A23 och A24	↗	↘
Intensivbehandling för att sänka HbA <sub>1c</sub>	Rad B1–B3	↗	→
Regelbunden undersökning av albumin i urinen	Rad E3	↗	→
Ögonbottenundersökning vid typ 2-diabetes	Rad E2	↗	→
Fetmakirurgi med strukturerad uppföljning	Rad A14–A15	↗	↘
<b>Patientutbildning</b>			
Patientutbildning	Rad D3–D4	↗	→
<b>Att kontrollera blodglukosnivån</b>			
Glukossänkande läkemedel vid typ 2-diabetes	Rad B15–B20, B66, B57, B45, B22, B36, B24, B25, B58 och B33	↗	→
Kontinuerlig subkutan glukosmätning	Rad 68a–b, B69a–b, B70a, B71a–b	↗	→
Insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning	Rad 68c–d, B69c–d	↗	→
Munhälsa	Rad A25	→	↘

## Att förebygga typ 2-diabetes

Strukturerade program för att påverka ohälsosamma levnadsvanor vid ökad risk för typ 2-diabetes

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om strukturerade program för intensiv påverkan på ohälsosamma levnadsvanor för personer med ökad

risk för typ 2-diabetes, kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Förändringen beror på att rekommendationen ställer krav på förändrad praxis i de landsting och regioner som i dag inte erbjuder åtgärden. Tre faktorer spelar roll för hur stora dessa kostnader blir: hur många personer som har ökad risk för typ 2-diabetes, vad hälso- och sjukvården gör i dag och hur omfattande åtgärder som genomförs.

Det finns alternativa sätt att uppskatta hur stort antal personer som har ökad risk för typ 2-diabetes. En konservativ uppskattning är att detta antal skulle motsvara det faktiska antalet personer som varje år registreras med nydebuterad typ 2-diabetes i Nationella diabetesregistret (NDR). De senaste fem åren har antalet personer med nydebuterad typ 2-diabetes som har registrerats i NDR varierat mellan 12 000 och 16 000 personer. Uppgifter från Stockholms läns landsting och Region Skåne tyder dock på att detta kan vara en underskattning av det faktiska antalet nydebuterade [24]. Mot bakgrund av två svenska studier som undersökt förekomsten av förstadiet till typ 2-diabetes i befolkningen, skulle det kunna röra sig om betydligt fler. Skattningar för hela landet som är baserade på den ena studien pekar på att det kan finnas 370 000 personer med störd glukostolerans [25]. Den andra studien pekade på att det finns 250 000 personer med förekomst av riskfaktorer och onormal glukostolerans [26].

Det saknas uppgifter för att uppskatta i vilken utsträckning primärvården i dag erbjuder strukturerade program för intensiv påverkan av ohälsosamma levnadsvanor till personer med ökad risk för typ 2-diabetes. Socialstyrelsen utgår från ett grovt antagande att ytterligare 20 000 personer årligen skulle behöva erbjudas åtgärden.

Strukturerade program av den omfattning som redovisades i en svensk studie bedömdes vara kostnadsbesparande eller ha låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår i ett långsiktigt perspektiv [27]. Den skattade totala kostnaden per deltagare för det treåriga strukturerade programmet (det så kallade Björknäsprogrammet) var 3 300 kronor [28]. Kostnaden delades ungefär lika mellan hälso- och sjukvården och patienten. På nationell nivå skulle den totala årliga kostnaden för hälso- och sjukvården öka med omkring 33 miljoner kronor om ytterligare 20 000 personer fick samma åtgärd som deltagarna i studien.

I sitt remissvar till de preliminära riktlinjerna konstaterade Stockholms läns landsting att samtliga husläkarmottagningar ska behärska och kunna arbeta med ohälsosamma levnadsvanor inom ramen för den ordinarie verksamheten. Deras bedömning är därmed att det inte behöver inrättas särskilda livsstilmottagningar, men att det däremot finns behov av resurser för nödvändig kompetensutveckling när det gäller sjukdomsförebyggande metoder.

## Att förebygga diabeteskomplikationer

### Fysisk aktivitet

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om stöd till ökad fysisk aktivitet kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation, eftersom det kräver förändrad praxis i de landsting och regioner som i dag inte regelmässigt erbjuder åtgärden till personer med typ 1- och typ 2-

diabetes. Enligt Socialstyrelsens nationella utvärdering av diabetesvården erbjuder drygt 70 procent av sjukhusens diabetesmottagningar samtal med enkla råd om fysisk aktivitet [4].

Enligt NDR rapporterade 16 procent av personerna med typ 2-diabetes (omkring 50 000) år 2012 att de aldrig ägnar sig åt fysisk aktivitet. Andelen varierade något med ålder: 16 procent i åldersgruppen 60 år eller yngre, 15 procent i gruppen 60–69 år, 15 procent i gruppen 70–79 år och 23 procent i gruppen 80 år och äldre. Utöver den grupp som aldrig utövar fysisk aktivitet finns en nästan lika stor grupp som är fysiskt aktiva mer sällan än en gång i veckan. Bland personer med diabetes är något färre kvinnor än män fysiskt aktiva.

Om hälften av personerna i gruppen som aldrig utövar fysisk aktivitet skulle erbjudas strukturerat stöd till förbättrade levnadsvanor, inklusive fysisk aktivitet motsvarande den intervention som gavs inom ramen för den svenska Björknässtudien, skulle detta motsvara ökade kostnader i sjukvården på 41 miljoner kronor [28]. Enligt Björknässtudien tillkommer därutöver patientens egen merkostnad till ungefär ett lika stort belopp som sjukvårdens kostnad per patient.

NDR redovisar också statistik för personer med typ 1-diabetes. I den gruppen var det 10 procent som aldrig ägnar sig åt fysisk aktivitet, vilket motsvarar omkring 4 000 personer. Andelen varierade emellertid med ålder (8 procent i åldersgruppen 60 år eller yngre, 10 procent i gruppen 60–69 år, 14 procent i gruppen 70–79 år och 30 procent i gruppen 80 år eller äldre). Om åtgärden om stöd till ökad fysisk aktivitet till personer med typ 1-diabetes skulle omfatta samma insatser som i Björknässtudien och 2 000 personer genomgick programmet skulle detta motsvara en kostnadsökning för medicinkliniker med knappt 3,3 miljoner kronor.

Västra Götalandsregionen påpekade i sitt remissvar att det behövs en översyn av tillgången på fysioterapeuter och hälsovetare, eftersom det finns skillnader i organisation och huruvida det finns utarbetade strukturer för fysisk aktivitet. Ett resultat av en sådan översyn kan visa behov av tillskott av personal.

## Intensivbehandling vid typ 1- och typ 2-diabetes för att sänka HbA<sub>1c</sub>

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationerna om intensivbehandling för att sänka HbA<sub>1c</sub> kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation, eftersom upp till hälften av personerna med typ 1- och typ 2-diabetes i dag inte når behandlingsmålen för HbA<sub>1c</sub>. Det behövs sannolikt satsningar på ett flertal åtgärder för att uppnå dessa förbättringar. Dessa riktlinjer omfattar rekommendationer för en rad olika specifika åtgärder som syftar till förbättrad blodglukoskontroll, såsom patientutbildning, egenmätning av blodglukos, insulinpump och alternativa insulin sorter samt förbättrad tandhälsa.

Ett högt HbA<sub>1c</sub> medför förhöjd risk för hjärt-kärlsjukdom och övriga komplikationer. Bland vuxna personer (18 år och äldre) med typ 1-diabetes rapporterar NDR att 18 procent år 2013 uppfyllde målet om ett lägre HbA<sub>1c</sub> än 52 mmol/mol och att 21 procent hade högre HbA<sub>1c</sub> än 73 mmol/mol. En särskild utmaning för hälso- och sjukvården är därför att utveckla och förbättra

den blodglukossänkande behandlingen med insulin för en betydande andel av dem med typ 1-diabetes, och framför allt för de 9 600 personer som år 2013 hade högre HbA<sub>1c</sub> än 73 mmol/mol.

Socialstyrelsen rekommenderar att intensivbehandling med målet att sänka HbA<sub>1c</sub> hos personer med typ 2-diabetes framför allt riktar sig till dem med nydebuterad diabetes och utan känd hjärt-kärlsjukdom. Hälften av de 300 000 personer som är registrerade i NDR hade 2013 lägre HbA<sub>1c</sub> än 52 mmol/mol och därmed en god blodglukoskontroll. Samtidigt hade över 27 000 personer högre HbA<sub>1c</sub> än 73 mmol/mol. Av dessa var omkring 17 000 personer under 70 år och av dessa behandlades 90 procent i primärvården. I denna grupp stod 15 procent på insulinbehandling, 40 procent hade tabletter i kombination med insulin och 35 procent hade tabletter enbart. Endast 5 procent fick kostbehandling. Sammantaget innebär det att minst 15 000 personer behöver en bättre blodglukossänkande behandling än den nuvarande.

Förutom resurstillskott för utökad och förbättrad läkemedelsbehandling och andra åtgärder för att förbättra glukoskontrollen kommer hälso- och sjukvården att behöva öka tillgängligheten till diabetessjuksköterskor och distriktsläkare i primärvården och till diabetesteam på medicinkliniker. Ett ytterligare besök per år hos diabetesteam med läkare för personer med typ 1-diabetes och högre HbA<sub>1c</sub> än 73 mmol/mol motsvarar omkring 44 miljoner kronor. Ett ytterligare besök per år i primärvården hos distriktsläkare och diabetessjuksköterska motsvarar omkring 30 miljoner kronor.

Nationella programrådet för diabetes har tagit fram tre nationella behandlingsstrategier: två för typ 1-diabetes (ett för barn och ungdomar och ett för övriga) och ett för typ 2-diabetes [29]. Behandlingsstrategierna lyfter fram behovet av förbättrad glukoskontroll för personer med högt HbA<sub>1c</sub> (högre än 70 mmol/mol). Detta exempel på nationell samverkan för att ta fram behandlingsprogram välkomnas i remissvaren från sjukvårdsregionerna och efterlyses även som stöd för satsningar på kulturellt anpassade diabetesutbildningsprogram.

## Regelbunden undersökning för albumin i urinen

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om regelbunden undersökning för albumin i urinen kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Enligt NDR saknades det under 2013 uppgift om förekomst av albumin i urinen för 27 procent av personerna med typ 1-diabetes (cirka 7 000 personer) och för 15 procent av personerna med typ 2-diabetes (cirka 82 000 personer). Förekomsten av albumin hos dem där uppgifter fanns registrerade, var 20 procent respektive 26 procent. Eftersom undersökningen ökar möjligheten att anpassa behandlingen är det viktigt att säkerställa tidig upptäckt. I Socialstyrelsens utvärdering av diabetesvården angav 80 procent av sjukhusmottagningarna och primärvårdsenheterna att de kontrollerade förekomst av mikroalbuminuri en gång om året [4].

Om underrapporteringen i NDR beror på att undersökningen av albumin inte genomförts för hälften av de personer som saknade uppgift om förekomst innebär det att ytterligare 45 000 provtagningar behöver genomföras årligen samt uppföljande provtagningar vid positiva svar. Det skulle innebära 1–2 miljoner kronor i extra kostnader för provtagning och analys. I sitt remissvar påpekade sydöstra sjukvårdsregionen att dessa undersökningar görs i

diabetesvården idag, men att de skulle kunna lyftas som ett prioriterat kvalitetsmål för vårdenheterna i syfte att öka måluppfyllelsen.

## Ögonbottenundersökning

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om ögonbottenundersökning med tvåårsintervall vid typ 1-diabetes och treårsintervall vid typ 2-diabetes kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Det eftersom alltför många personer med diabetes i dag inte gör ögonbottenundersökning.

Rapporteringsgraden i NDR för ögonbottenundersökning har ökat sedan 2010, då de föregående nationella riktlinjerna för diabetesvård publicerades. För typ 1-diabetes ökade rapporteringen med 5 procentenheter och för typ 2-diabetes med 11 procentenheter. Målnivån för genomgången ögonbottenundersökning bör enligt Socialstyrelsen vara minst 98 procent för typ 1-diabetes och minst 96 procent för typ 2-diabetes [4, 30]. Enligt en bedömning baserad på omkring 11 000 personer med typ 1-diabetes och omkring 152 000 personer med typ 2-diabetes registrerade i NDR skulle omkring 9 000 ytterligare ögonbottenundersökningar per år behöva göras. Det skulle innebära ett behov av extra resurser till ögonsjukvården på drygt 7 miljoner kronor för dessa åtgärder.

## Fetmakirurgi med strukturerad uppföljning

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om att erbjuda fetmakirurgi till personer med typ 2-diabetes med svår fetma (BMI över 40 kg/m<sup>2</sup>) eller fetma (BMI 35–40 kg/m<sup>2</sup>) och svårigheter att uppnå glukos- och riskfaktor-kontroll kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Påverkan beror på att antalet ingrepp kan öka och rutinerna för långtidsuppföljning behöver förbättras för att säkerställa kunskaper om fullgod behandlingseffekt på längre sikt.

Socialstyrelsen bedömer att hälso- och sjukvården kan erbjuda fetmakirurgi till ytterligare 250–500 personer med typ 2-diabetes per år. Bedömningen bygger på en sammanvägning av beräknat antal personer som kan vara aktuella för fetmakirurgi, nuvarande kapacitet och pågående kliniska förbättringsarbeten, samt en brist på långsiktiga data över patientnära utfallsmått såsom livskvalitet och behovet av uppföljningsdata i det livslånga perspektivet.

På kort sikt kan kostnaden per person och ingrepp samt efterföljande sjukvårdsbehov beräknas motsvara omkring 100 000 kronor. I ett längre tidsperspektiv kan hälso- och sjukvårdens kostnader minska till följd av minskad sjuklighet och minskat behov av läkemedel och sjukhusvård enligt resultat från en svensk registerstudie [31]. I Socialstyrelsens kalkyl 2015 beräknades merkostnaden för fetmakirurgi jämfört med sedvanlig vård i ett 20-årsperspektiv till 78 000 kronor.

Vid översynen 2017 gjordes en ny beräkning utifrån nya underlag som pekar på en något lägre kostnad, omkring 64 000 kronor [32]. Liksom tidigare underlag talar data för att fetmakirurgi vid diabetes innebär ökade kostnader inom slutenvård. Detta i form av en merkostnad för kirurgi på omkring 133 000 kronor och minskade kostnader för läkemedel på omkring 39 000 kronor på 15 års sikt. Ytterligare uppdelning av gruppen personer

med diabetes visar att de totala sjukvårdskostnaderna är högre bland framför allt personer som haft diabetes under längre tid.

Socialstyrelsen bedömer därför att hälso- och sjukvårdens merkostnader för att erbjuda fetmakirurgi till personer med diabetes är låga. Det finns dock en viss kvarstående osäkerhet på grund av den stora spridningen i kostnader för sjukhusbaserad öppen vård och eftersom det saknas underlag om hur resursanvändning i primärvården påverkas av fetmakirurgi. Kunskap saknas också om förekomsten av komplikationer och utvecklingen av kostnadsskillnader på längre sikt än 15 år.

Om ytterligare 250–500 ingrepp genomförs per år skulle det innebära en extra kostnad för hälso- och sjukvården på 25–50 miljoner kronor per år på nationell nivå. Behovet av ökade resurser för att erbjuda fetmakirurgi varierar dock mellan landstingen (se även tabell 1 *Bilaga 2. Regional statistik*).

Behovet av ökade resurser är tillfälligt, eftersom en ökning av nuvarande operationstakt på sikt kommer att korta väntelistor och potentiella köer. Antalet opererade bedöms därför kunna minska något de kommande åren. Utvecklingen under den senaste femårsperioden pekar även på kortare operations- och inläggningstider efter ingreppet, och troligtvis går dessa att korta ytterligare [33, 34] vilket bör leda till minskade kostnader på längre sikt.

Socialstyrelsen har sammanställt statistik från de nationella kvalitetsregistren för diabetes och för fetmakirurgi (NDR och SOReg) för personer under 70 års ålder (se även tabell 1 i *Bilaga 2. Regional statistik*). Etablerad praxis hos de flesta landsting och regioner vilar på indikationer för fetmakirurgi som togs fram 2011 av en arbetsgrupp på uppdrag av landstingsdirektörerna. Indikationerna avser personer under 60 år och med BMI över 35 kg/m<sup>2</sup>, men omfattar också personer över 60 år om det görs i syfte att möjliggöra elektiv ledprotesoperation.

I NDR registrerades 2013 omkring 8 600 personer under 70 år med högre BMI än 40 kg/m<sup>2</sup>. Totalt 18 000 personer hade ett BMI på 35–40 kg/m<sup>2</sup> och av dessa beräknades 18 procent ha högre HbA<sub>1c</sub>-värde än 70 mmol/mol, vilket motsvarar omkring 3 400 personer. Av dessa totalt cirka 12 000 personer (8 600 + 3 400) bedömdes 6 000–10 000 kunna vara aktuella för fetmakirurgi (utifrån patienternas egna önskemål samt den kliniska bedömningen av förutsättningarna för fetmakirurgi). Med nuvarande operationstakt (1 500 personer om året enligt SOReg) skulle samtliga i denna grupp kunna erbjudas fetmakirurgi inom 4–7 år, eller något längre tid med hänsyn till att det sker ett årligt nytillskott till gruppen.

Fetmakirurgi erbjuds i dag på totalt 46 kliniker med god geografisk spridning i Sverige [33, 34]. Åtgärden erbjuds av såväl offentliga som privata vårdgivare. Behovet av ökade resurser för att erbjuda fetmakirurgi varierar mellan landsting och regioner. Landsting som Dalarna, Norrbotten, Stockholm och Uppsala har ett förhållandevis mindre resursbehov, medan det är förhållandevis fler personer som omfattas av rekommendationen om fetmakirurgi i Kalmar, Gotland, Södermanland, Jönköping och Blekinge (se tabell 1 i *Bilaga 2. Regional statistik*).

I sitt remissvar 2015 påpekade Stockholms läns landsting att det finns rutiner för postoperativ uppföljning av fetmakirurgi inom ramen för SOReg, men att rutinerna inte omfattar uppgifter om diabetessjukdomen. Det finns i dag brister i nuvarande uppföljningsrapporteringen som motiverar att hälso- och

sjukvården utvecklar nya rutiner med aktivt uppsökande av personer som genomgått fetmakirurgi. Även patienter som efterhand återgår till primärvården behöver fångas upp. Hälso- och sjukvården kan därför behöva genomföra utbildningsinsatser för att säkerställa att uppföljningen av behandlingseffekt och patientnytta i SOReg fortsätter.

## Patientutbildning

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om patientutbildning i grupp kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Påverkan beror på att alla vårdcentraler och diabetesmottagningar inte erbjuder grupputbildning med stöd av personer som har ämneskompetens och pedagogisk kompetens.

I Socialstyrelsens nationella utvärdering från 2014 svarade 66 procent av sjukhusens diabetesmottagningar att de erbjöd gruppbaseade utbildningsprogram till personer med typ 1-diabetes och 33 procent till personer med typ 2-diabetes. Bland de svarande primärvårdsenheterna var det 18 procent som erbjöd en sådan utbildning med stöd av personer som har ämneskompetens och pedagogisk kompetens till personer med typ 2-diabetes. Endast 4 procent av diabetesmottagningarna erbjöd en kulturanpassad utbildning i grupp. Utvärderingen visade också att bristande resurser, men även bristande patientmedverkan och begränsade patientunderlag, resulterade i dålig uppslutning i grupputbildning [4].

Sjukvårdsregionerna välkomnade i sina remissvar att SKL hade tagit fram utbildningsmaterial och efterlyste liknande nationella satsningar för att utveckla kulturellt anpassade utbildningsprogram som är likvärdiga i riket. De framhöll också att organisationen av patientutbildningen behöver utvecklas med hänsyn till modeller som passar dagens patientgrupper.

Södra och sydöstra sjukvårdsregionerna lyfte också fram att det finns ett stort utbildningsbehov för att täcka diabetesmottagningarnas och primärvårdsenheternas behov av fler diabetessjuksköterskor med pedagogisk kompetens. Stockholms läns landsting uttryckte en oro för att det fanns betydande variationer mellan vårdenheter inom landstinget och att många personer inte genomgått grupputbildning. I sitt remissvar pekade landstinget på nuvarande ersättningssystem som möjligt hinder för samverkan mellan enheter för att gemensamt anordna grupputbildning.

Socialstyrelsen bedömer att hälso- och sjukvården kan erbjuda patientutbildning samt patientutbildning som tar hänsyn till kulturell bakgrund till ytterligare 20 000 personer med typ 1- och typ 2-diabetes per år. Det skulle innebära en extra kostnad för hälso- och sjukvården på mellan 12 miljoner och 19 miljoner kronor per år på nationell nivå.

## Att följa och kontrollera blodglukosnivån

### Glukossänkande läkemedel vid typ 2-diabetes

De ekonomiska och organisatoriska konsekvenserna av Socialstyrelsens rekommendationer för olika typer av glukossänkande läkemedel beskrivs här samlat. Inledningsvis presenteras förändringen i uttag av glukossänkande lä-

kemedel 2006–2013 samt en prognos för förväntad kostnadsutveckling. Därefter följer Socialstyrelsens bedömning av ekonomiska konsekvenser av rekommendationerna för tilläggsbehandling i de fall metformin i monoterapi inte längre ger tillräcklig glukoskontroll. Avslutningsvis presenteras organisatoriska konsekvenser av Socialstyrelsens rekommendationer om val av insulinort vid behandling av typ 2-diabetes.

Andelen personer med typ 2-diabetes och blodglukossänkande läkemedelsbehandling i NDR varierar mellan 73 procent (Stockholm och Kronoberg) och 88 procent (Jämtland) i landets 21 landsting och regioner (se även diagram 1 i *Bilaga 2. Regional statistik*). Det finns också skillnader i typ av läkemedelsbehandling: andelen med enbart insulinbehandling utgjorde 7 procent i Uppsala medan den var 19 procent i Kalmar och Västernorrland.

Uttaget av glukossänkande läkemedel förändrades betydligt mellan 2006 och 2013 (se även diagram 2 och 3 i bilaga 2. Regional statistik). Antalet personer som hämtade ut ett gammalt glukossänkande läkemedel (metformin) hade ökat med 95 000 personer och antalet som hämtade ut DPP-4-hämmare och GLP-1-analoger (två nyare typer av glukossänkande läkemedel som används vid typ 2-diabetes) hade ökat med 24 000 respektive 12 000 personer. Samtidigt minskade antalet som hämtade ut ett äldre (sulfonureider) med 27 000 personer och två nyare läkemedel (repaglinid -2 000 personer samt pioglitazon -8 000). Sedan 2010 har uttaget av NPH-insulin ökat betydligt, medan ökningen i uttag av långverkande insulinanaloger har bromsats upp. Uttaget av tvåfasinsulin har förändrats marginellt (se diagram 3 i *Bilaga 2. Regional statistik*).

Enligt Socialstyrelsens förslag bör målnivån för indikatorn HbA<sub>1c</sub> över 70 mmol/mol vid typ 1-diabetes vara färre än 20 procent [5]. Indikatorn understryker behovet av att hälso- och sjukvården satsar på förbättrade strategier för personer som med dagens behandling är långt från god glukoskontroll. I redovisningen av målnivåer beräknades gruppen med typ 1-diabetes utgöra 9 procent (omkring 3 100 personer). En förändrad insulinregim är en av flera möjliga strategier för hälso- och sjukvården i detta arbete. Satsningarna förväntas också förutsätta fler och tätare återbesök samt att valet av insatser i hög grad utgår från den enskilda patientens behov.

Hälso- och sjukvårdens kostnader för blodglukossänkande läkemedel kommer att fortsätta att öka. Vid behandling av patienter med typ 2-diabetes är det flera faktorer som bidrar till detta: diabetesvården initierar tidig behandling med första linjens läkemedel (vanligtvis metformin), den generella befolkningsökningen fortsätter och allt fler har diabetes under fler år. Om trenden att allt fler personer med typ 2-diabetes ges läkemedelsbehandling fortsätter bedömer Socialstyrelsen att antalet personer som påbörjar ny läkemedelsbehandling på grund av otillräcklig glukoskontroll med nuvarande behandling kommer att öka med minst 12 000 personer per år. Detta skulle innebära minst 23 miljoner kronor i ökade kostnader för hälso- och sjukvården om de rekommenderade läkemedlen med högsta prioritet används för såväl monoterapi som tilläggsbehandling.

Socialstyrelsens har föreslagit en målnivå på färre än 10 procent för en HbA<sub>1c</sub>-nivå över 70 mmol/mol vid typ 2-diabetes. Bedömningen understryker också vikten av att hälso- och sjukvården har ett särskilt fokus på personer med nydebuterad typ 2-diabetes, som enligt beräkningar (utifrån NDR)

omfattar omkring 5 000 personer. Flera sjukvårdsregioner lyfte i sina remissvar 2015 fram möjligheterna att pröva olika tilläggsläkemedel för att uppnå tillräcklig glukoskontroll, liksom värdet av analys och uppföljning när nya behandlingar införs i diabetesvården.

De totala kostnaderna för diabetesläkemedel i riket ökade med 16 procent mellan 2010 och 2013, det vill säga från 1,1 miljarder kronor till 1,3 miljarder kronor. Under samma period ökade antalet personer med diabetes som fick läkemedelsbehandling med 10 procent. Mellan 2013 och 2016 var kostnadsökningen cirka 25 procent, medan antalet personer med diabetes som fick läkemedelsbehandling ökade med 11 procent. Det är inte möjligt att utifrån tidigare års kostnadsutveckling göra säkra prognoser för framtida läkemedelskostnader, utan att samtidigt göra antaganden om hur hälso- och sjukvården kommer att arbeta för ytterligare förbättringar av måluppfyllelse och hur man kommer att välja mellan olika åtgärder.

### *Alternativa glukossänkande läkemedel som tilläggsbehandling vid typ 2-diabetes*

Socialstyrelsens bedömer att rekommendationen om insulin som tillägg till metformin vid otillräcklig glukoskontroll med metformin som monoterapi, kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation i olika grad beroende på nuvarande forskrivningsmönster.

Det finns flera alternativa läkemedel som kan läggas till den befintliga behandlingen för personer med typ 2-diabetes som inte uppnår tillräcklig glukoskontroll med metformin eller annan peroral behandling i monoterapi (såsom insulin, sulfonureider, repaglinid, akarbos, pioglitazon, GLP-1-analoger, DPP-4-hämmare och SGLT-2-hämmare). Beräkningarna här avser de läkemedelstyper där minst 1 000 personer gjorde minst ett uttag under 2013. Analys av Socialstyrelsens läkemedelsregister visar i flera fall på betydande variationer i uttagen av specifika läkemedelstyper i förhållande till prevalensen av typ 2-diabetes.

I viss utsträckning finns ett mönster där landsting som förskriver relativt lite insulin i förhållande till andelen patienter med typ 2-diabetes i stället verkar förskriva förhållandevis mer av perorala diabetesläkemedel och GLP-1-analoger (se diagram 4 och 5 i *Bilaga 2. Regional statistik*). Exempelvis var uttaget av insulin förhållandevis stort i Östergötland och Västernorrland jämfört med andra landsting. Dessa två landsting hade i stället ett mindre uttag av övriga glukossänkande läkemedel. Däremot var insulinuttaget i Södermanland, Västmanland och Dalarna på genomsnittsnivå för riket, medan uttaget av perorala diabetesläkemedel och GLP-1-analoger var betydligt över genomsnittet. Förhållandevis höga totala uttag av samtliga typer av blodglukossänkande läkemedel kan bero på en aktiv och tidigt insatt läkemedelsbehandling för personer med typ 2-diabetes.

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationerna om övriga glukossänkande läkemedel som tilläggsbehandling till metformin vid typ 2-diabetes kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation, eftersom det i dag finns regionala variationer i användningen av olika läkemedelstyper. En omfördelning mellan de olika alternativen kan medföra förändringar i kostnadsbilden.

I allmänhet finns det en stor samstämmighet mellan landstingen när det gäller uttag av metformin i förhållande till andelen med typ 2-diabetes. Det

tycks dock inte finnas något samband mellan denna andel och uttaget av sulfonureider (se diagram 6 i *Bilaga 2. Regional statistik*). På nationell nivå uppvisar uttaget av sulfonureider en stadigt nedåtgående trend (se även diagram 2 i *Bilaga 2. Regional statistik*). Det saknas dock data för att avgöra på vilka nivåer användningen av olika glukossänkande läkemedel bör ligga för att vara i linje med Socialstyrelsens rekommendationer.

På samma sätt tycks det inte finnas tydliga samband mellan andelen med typ 2-diabetes och uttaget av de nyare läkemedlen repaglinid, pioglitazon, DPP-4-hämmare samt GLP-1-analoger (se diagram 8–11 i *Bilaga 2. Regional statistik*).

### *Insulinbehandling vid typ 2-diabetes*

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationerna om alternativa insulinsorter vid typ 2-diabetes kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation, eftersom det i dag finns regionala variationer i användning av de olika sorterna. Socialstyrelsens nationella utvärdering av diabetesvården 2014 beskriver dessa regionala variationer mer ingående [4].

Socialstyrelsen bedömer att hälso- och sjukvården kan behöva tillskjuta resurser för att systematiskt följa upp förekomsten av hypoglykemier hos personer med typ 2-diabetes och insulinbehandling. Denna uppföljning omfattar både bästa behandling för den enskilda patienten och systematisk uppföljning på gruppnivå. En sådan uppföljning kan frigöra resurser i den utsträckning långverkande analoger i dag förskrivs till personer som inte skulle drabbas av hypoglykemier vid behandling med NPH-insulin som basinsulin. En uppföljning skulle också kunna identifiera personer som inte har optimal behandling med NPH-insulin. En systematisk uppföljning av personer med typ 2-diabetes och insulinbehandling skulle därför kunna innebära en omfördelning av hälso- och sjukvårdens resurser. Socialstyrelsen saknar underlag för att bedöma i vilken utsträckning de totala kostnaderna skulle behöva öka.

Vidare finns en betydande regional variation i uttag av NPH-insulin och av långverkande insulinanaloger. Däremot finns en större samstämmighet mellan landstingen när det gäller uttag av tvåfasinsulin i förhållande till prevalensen av typ 2-diabetes, vilket också Socialstyrelsens nationella utvärdering av diabetesvården från 2014 visar [4].

### Kontinuerlig subkutan glukosmätning

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationerna om kontinuerlig subkutan glukosmätning till personer med typ 1-diabetes och problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi samt till gravida med typ 1-diabetes kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Det beror på att metoder för glukosmätning varierar mellan olika landsting och regioner, mellan olika åldersgrupper och mellan män och kvinnor.

Socialstyrelsen har utgått från Nationella diabetesregistret för att bedöma ekonomiska konsekvenser av rekommendationerna om kontinuerlig subkutan glukosmätning. Diagram 1 visar hur den registrerade användningen ser ut i tre åldersgrupper (18–39 år, 40–59 år samt 60 år och äldre) för kvinnor i de landsting och regioner där statistikens täckningsgrad var minst 70 procent. Diagram 2 visar motsvarande uppgifter för män.

Bland personer över 60 år var täckningsgraden på riksnivå för låg för att det skulle vara möjligt att dra slutsatser, men i de båda yngre åldersgrupperna

hade en högre andel kvinnor än män fått tillgång till kontinuerlig subkutan glukosmätning. Diagrammen visar också att där uppgifter finns tycks tillgången till kontinuerlig subkutan glukosmätning vara betydligt lägre bland personer över 60 år.

Diagram 1 och 2 pekar också på skillnader mellan landstingen och regionerna. I åtta landsting och regioner använde minst 80 procent av kvinnorna i åldern 18–39 år kontinuerlig subkutan glukosmätning, medan mindre än hälften använde kontinuerlig subkutan glukosmätning i det landsting som rapporterade lägst andel. Socialstyrelsens rekommendation förväntas leda till att landstingen och regionerna ser över hur användningen fördelas mellan olika grupper, och identifierar personer som kan behöva åtgärden.

Eftersom det finns betydande variationer mellan landstingen och regionerna, och mellan åldersgrupper, kommer de ekonomiska och organisatoriska konsekvenserna av Socialstyrelsens rekommendation att skilja sig regionalt.

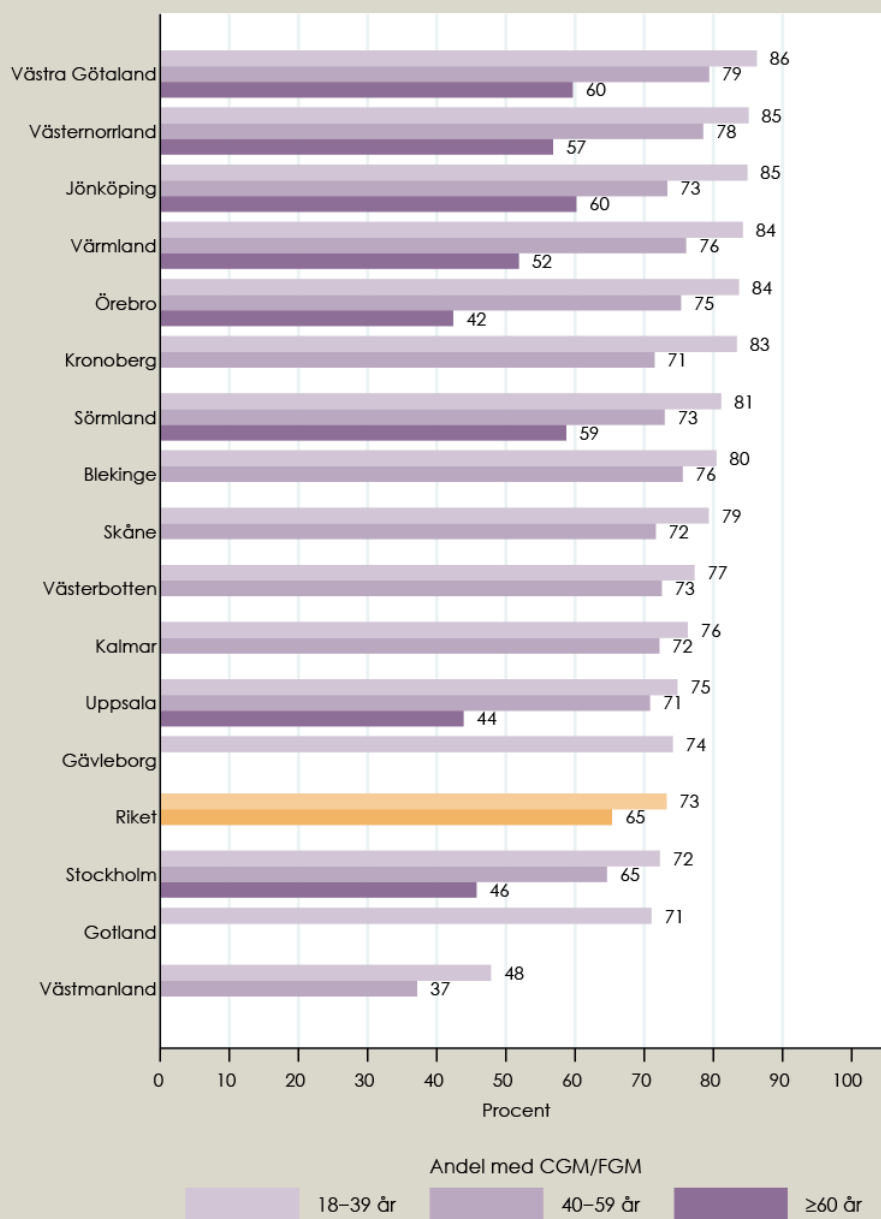
Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har tidigare beräknat kostnaden per år för att 70 procent av alla med typ 1-diabetes använder kontinuerlig subkutan glukosmätning, utifrån data för 2015 [12]. Eftersom användningen har ökat snabbt redovisar Socialstyrelsen nya räkneexempel utifrån den senaste statistiken från Nationella diabetesregistret. Vi utgår också från de kostnadsskattningar som Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) presenterade i sitt beslutsunderlag från november 2017 om kostnader för FGM och teststickor [35]. TLV bedömde där att insulinbehandling och glukosmätning med FGM kostade knappt 18 000 kronor per år, medan insulinbehandling och glukosmätning med teststickor kostade drygt 12 000 kronor per år. TLV utgick från att den aktuella patientgruppen har ett stort behov av att ofta mäta blodglukosvärdet, och räknade med en genomsnittlig användning på 10 teststickor per dygn. Merkostnaden per person som övergick från teststickor till FGM var därför minst 6 000 kronor per år.

Mellan september 2017 och augusti 2018 registrerades 49 000 personer med typ 1-diabetes. Omkring 29 500 av dem använde kontinuerlig subkutan glukosmätning. Uppgifter saknades för 8 800 personer. Om andelen personer med kontinuerlig subkutan glukosmätning i Sverige ökar till 70 procent enligt SKL:s beräkning [12] (omkring 33 600 personer) så innebär det en årlig merkostnad för hälso- och sjukvården motsvarande 23,5 miljoner kronor, utifrån TLV:s skattade merkostnad för FGM. Merkostnaden förväntas skilja sig mellan landsting och regioner beroende på nuvarande användning av kontinuerlig subkutan glukosmätning. Merkostnaden kan också bli lägre om patienter i landsting och regioner som inte rapporterat till Nationella diabetesregistret redan har tillgång till kontinuerlig subkutan glukosmätning med någon metod.

Bilaga 3 visar kompletterande statistik för uppnådd glukoskontroll vid typ 1-diabetes från Nationella diabetesregistret per landsting och region, uppdelat på olika behandlingsinsatser för män och kvinnor samt tre åldersgrupper.

**Diagram 1. Kvinnor med CGM/FGM, per åldersgrupp och landsting/region. 12-månadersperioden september 2017–augusti 2018.**

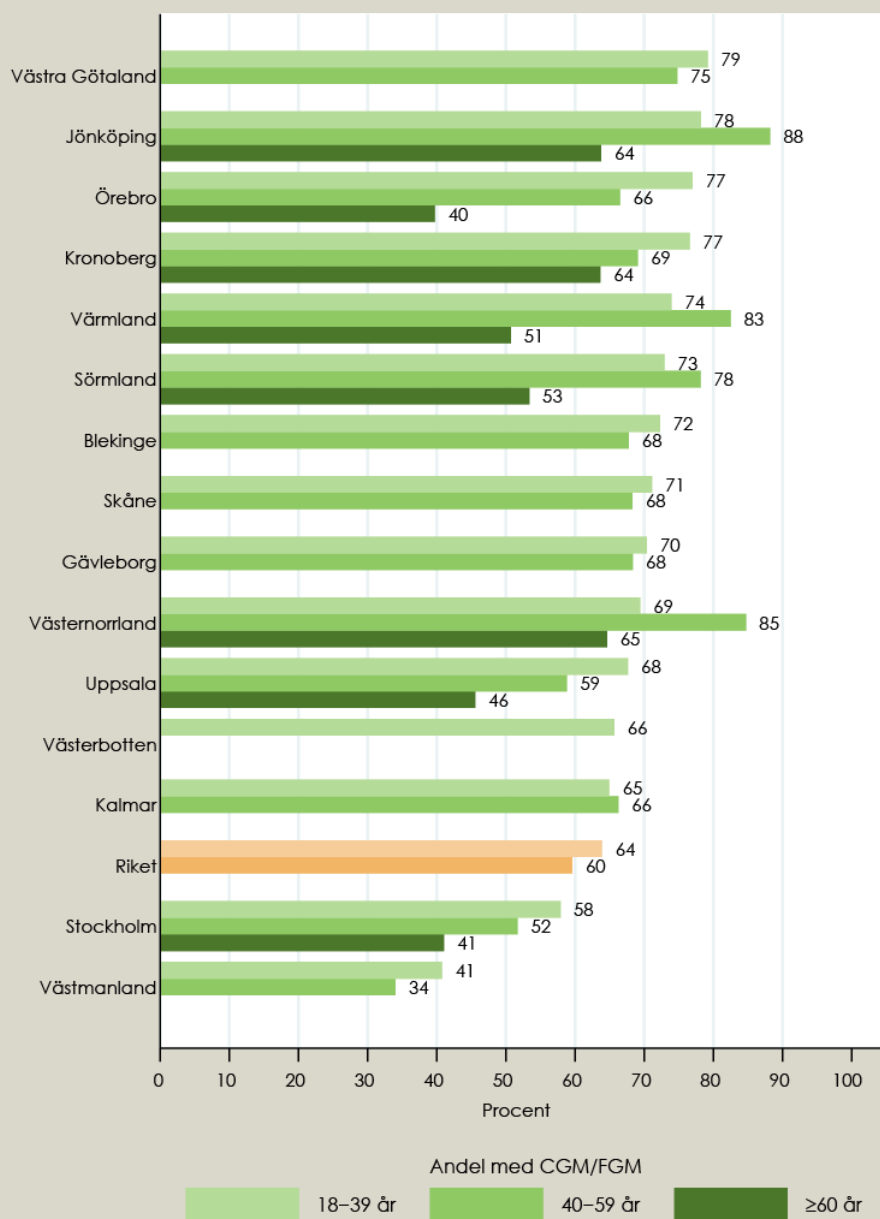
Procent av totalt antal kvinnor i åldersgruppen



Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

Endast analysgrupper med minst 70 procent täckningsgrad för uppgift om glukosmätning

**Diagram 2. Män med CGM/FGM, per åldersgrupp och landsting/region. 12-månadersperioden september 2017–augusti 2018.**  
 Procent av totalt antal män i åldersgruppen



Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

Endast analysgrupper med minst 70 procent täckningsgrad för uppgift om glukosmätning

## Insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning vid typ 1-diabetes

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning hos personer med typ

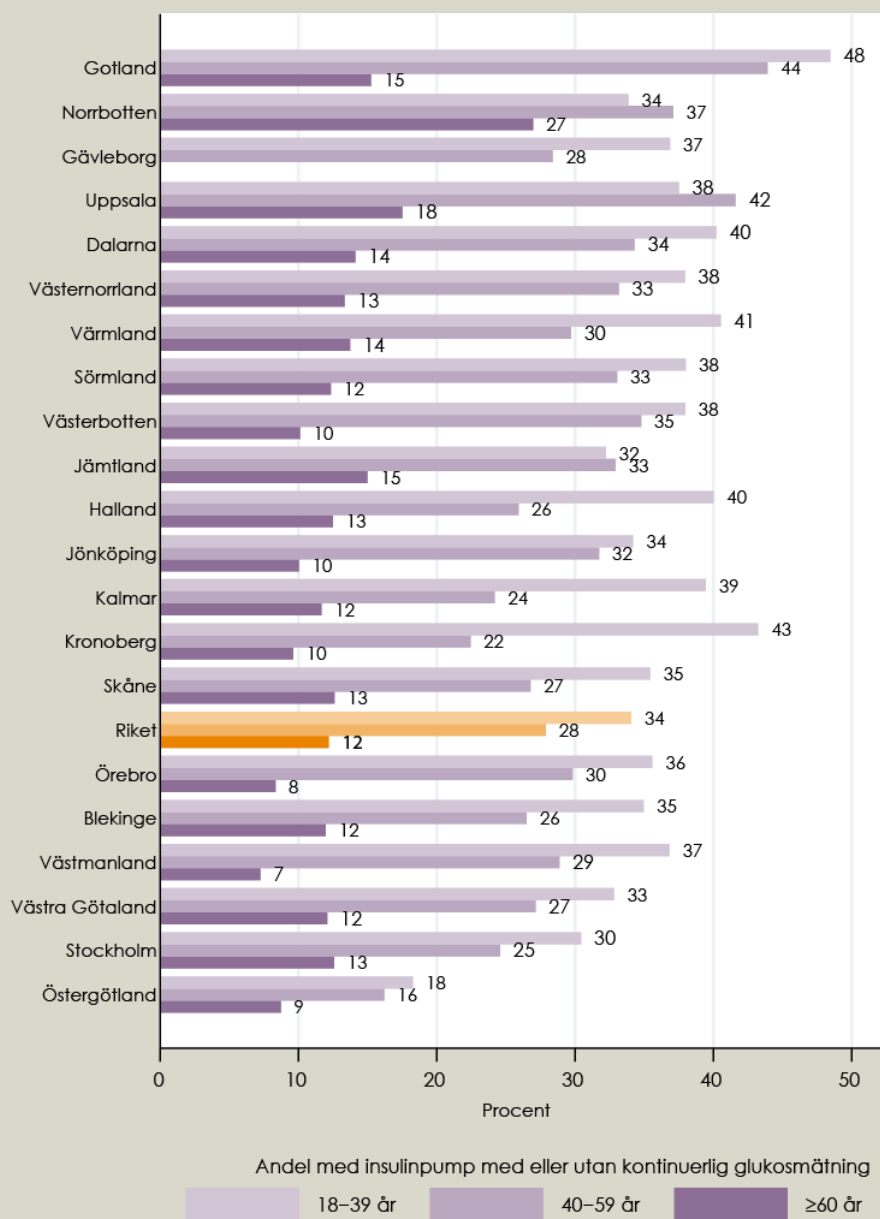
1-diabetes och problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation. Det beror på att de nya rekommendationerna ger en högre prioritet till insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning än till insulinpump som en ensam åtgärd. Rekommendationerna innebär att hälso- och sjukvården behöver erbjuda en dyrare åtgärd till fler personer än i dag. Dessutom kan den totala användningen av insulinpumpsbehandling med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosbehandling behöva öka.

Diagram 3 visar skillnader i användning av insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning mellan landsting och regioner för kvinnor i tre åldersgrupper. Diagram 4 visar motsvarande resultat för män. I de landsting och regioner där insulinpump var vanligast använde mer än en dubbelt så stor andel insulinpump, jämfört med i de landsting och regioner där insulinpump var ovanligast. Liknande skillnader finns mellan olika åldersgrupper och mellan kvinnor och män.

Sveriges kommuner och landsting (SKL) har tidigare beräknat kostnaden per år för att 40 procent av alla med typ 1-diabetes använder insulinpump, utifrån data för 2015 [12]. SKL utgick från en skattning av merkostnad på 11 000 kronor per person och år som Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) publicerade 2013 [36]. Eftersom användningen har ökat sedan dess redovisar Socialstyrelsen nya räkneexempel utifrån den senaste statistiken från Nationella diabetesregistret, och mot bakgrund av samma skattning av merkostnader.

2017 fanns 49 000 personer med typ 1-diabetes i Nationella diabetesregistret. För 47 000 av dem fanns uppgifter om typ av insulinadministration, vilket motsvarade en täckningsgrad på 96 procent. Omkring 10 300 personer (22 procent) hade någon typ av insulinpump. Om andelen personer med insulinpump i Sverige ökar till 30 procent, 40 procent respektive 50 procent, motsvarar det en ökning på 4 400 personer, 9 300 personer respektive 14 200 personer. Totalt skulle det innebära en årlig merkostnad för hälso- och sjukvården i Sverige motsvarande 48 miljoner kronor, 102 miljoner kronor respektive 156 miljoner kronor. Merkostnaden förväntas dock skilja sig mellan landsting och regioner: Kostnaderna kommer att öka mindre i de landsting och regioner som redan har en hög användning. Samtidigt blir merkostnaden högre om TLV:s beräkning från 2013 underskattar kostnaderna för användning av insulinpump och tillhörande infusionsset. Merkostnaden kan också bli lägre om patienter i landsting och regioner som inte rapporterat till Nationella diabetesregistret redan har tillgång till någon form av insulinpump.

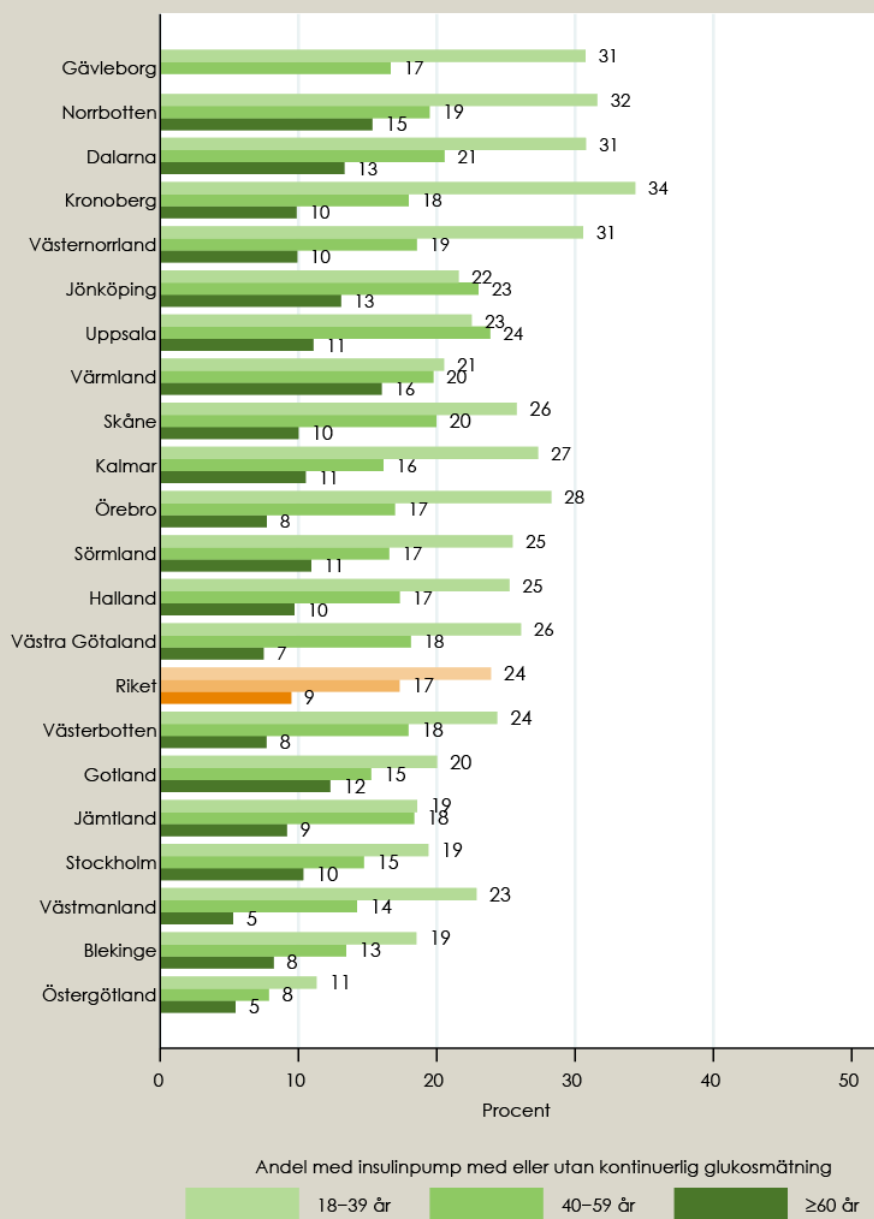
**Diagram 3. Kvinnor med insulinpump med eller utan kontinuerlig subkutan glukosmätning, per åldersgrupp och landsting/region, år 2017.**  
 Procent av totalt antal kvinnor i åldersgruppen



Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

Endast analysgrupper med minst 70 procent täckningsgrad för uppgift om glukosmätning

**Diagram 4. Män med insulinpump med eller utan kontinuerlig subkutan glukosmätning, per åldersgrupp och landsting/region, år 2017**  
 Procent av totalt antal män i åldersgruppen



Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

Endast analysgrupper med minst 70 procent täckningsgrad för uppgift om glukosmätning

## Munhälsa

Socialstyrelsen bedömer att rekommendationen om att hänvisa personer med diabetes till tandvården för förebyggande åtgärder eller behandling mot karies och parodontit kommer att påverka hälso- och sjukvårdens resursfördelning och organisation på kort sikt. På kort sikt kan hälso- och sjukvården få en viss minskning av kostnader för blodglukossänkande läkemedelsbehandling till följd av minskade negativa effekter av försämrad munhälsa. På

längre sikt kommer kostnaderna även att kunna minska till följd av färre diabeteskomplikationer eller en senare utveckling av diabeteskomplikationer.

Socialstyrelsens analys visar att en bättre glukoskontroll till följd av förbättrad tandvård är kostnadseffektiv i ett samhällsperspektiv. Med dagens regler för finansiering av tandvårdsavgifter kommer dock kostnaden för fler besök hos tandläkare och tandhygienister i stor utsträckning att falla på individen.

Socialstyrelsens modellanalys visade att i ett 20-årsperspektiv kommer förebyggande åtgärder mot karies och parodontit jämfört med sedvanlig tandvård leda till sänkta kostnader på upp till 8 000 kronor per patient samtidigt som åtgärden får en positiv effekt på patientens hälsa. Besparingen utgörs främst av minskade kostnader för behandling av mikrovaskulära komplikationer följt av minskade kostnader för behandling av makrovaskulära komplikationer.

En avgörande faktor för konsekvenser av den här åtgärden är i vilken mån patienterna själva kan förväntas bekosta den extra tandvården. Om de av olika anledningar avstår från åtgärden innebär detta att den positiva effekten på hälsan samt kostnadsbesparingen för samhället uteblir. Därför kan det vara avgörande att hitta ett sätt att förmå patienter att investera i förebyggande åtgärder mot karies och parodontit. Vidare kan landsting och regioner behöva stödja de personer som inte själva har ekonomisk möjlighet att göra den investeringen.

Personer med svårinställd diabetes har, enligt förordningen om statligt tandvårdsstöd (2008:193), rätt att få *Särskilt tandvårdsbidrag* (STB). Enligt 17 § Socialstyrelsens föreskrifter om särskilt tandvårdsbidrag, SOSFS 2012:16 anges svårinställd diabetes vara: ”Patientens blodsockernivå ska under en period om minst sex månader ha haft ett genomsnitt på tre på varandra följande värden på HbA<sub>1c</sub> över 73 mmol/mol samtidigt som patientens följsamhet till adekvat behandling har varit god”. Gränsvärdet för HbA<sub>1c</sub> innebär att endast 11 procent av alla personer med diabetes har möjlighet att beviljas bidraget, enligt NDR:s registrering av HbA<sub>1c</sub>. STB omfattar för närvarande 600 kronor per halvår och kan användas till undersökning och förebyggande tandvård. För att få stödet måste patienten kunna styrka sin svårinställda diabetes med ett läkarintyg.

De flesta remissvar från sjukvårdsregionerna kommenterade rekommendationen om munhälsa. Landsting och regioner såg en utmaning i hur Socialstyrelsens rekommendation ska omsättas i åtgärder inom hälso- och sjukvården och hur samverkan med tandvården ska se ut. Ur ett patientperspektiv är det viktigt att sjukvården, tandvården och Försäkringskassan organiserar denna samverkan och på ett tydligt sätt informerar personer med diabetes om nyttan med förebyggande tandvård.

# Indikatorer för god vård och omsorg

Socialstyrelsen har i uppdrag att återkommande rapportera om läget i hälso- och sjukvården (inklusive tandvården) och socialtjänsten. Socialstyrelsen har också i uppdrag att följa upp hur de nationella riktlinjerna används och påverkar praxis i dessa verksamheter. Myndigheten utarbetar därför indikatorer inom ramen för arbetet med nationella riktlinjer.

Indikatorerna är mått som avser att spegla god vård och omsorg. Med god vård och omsorg menas att vården och omsorgen ska vara kunskapsbaserad, säker, individanpassad, effektiv, jämlik samt tillgänglig.

Indikatorerna kan användas som underlag för verksamhetsuppföljning och verksamhetsutveckling samt för öppna redovisningar av hälso- och sjukvårdens processer, resultat och kostnader.

Målet är att indikatorerna ska kunna användas av olika intressenter för att

- följa upp vårdens och omsorgens utveckling av processer, resultat och kostnader över tid
- ligga till grund för jämförelser av vårdens och omsorgens processer, resultat och kostnader över tid
- initiera förbättringar av vårdens och omsorgens kvalitet och effektivitet.

Uppföljning, jämförelser och förbättringar ska med hjälp av indikatorerna kunna ske på både lokal, regional och nationell nivå. Indikatorerna ska även underlätta internationella jämförelser.

Socialstyrelsen bedriver sitt arbete med att utveckla indikatorer enligt en modell som innebär att indikatorerna utformas i samarbete med sakkunniga inom området och övriga intressenter, med relevanta kunskapsunderlag som grund [37]. Enligt modellen ska en indikator för god vård och omsorg vara baserad på vetenskaplig grund, vara relevant och dessutom vara möjlig att mäta och tolka. De uppgifter som utgör underlag till indikatorer ska också vara möjliga att registrera kontinuerligt i informationssystem, såsom datajournaler, register och andra datakällor.

Indikatorerna lämpar sig väl för användning i en kunskapsstyrd verksamhet, eftersom de har en vetenskaplig förankring.

För att belysa jämlikhetsaspekter i vården bör man redovisa data utifrån kön och ålder, men även utifrån socioekonomi och födelseland om det är möjligt.

## Indikatorer för diabetesvård

Socialstyrelsen har tagit fram 21 nationella indikatorer för diabetesvård. De flesta är i dag möjliga att mäta med hjälp av befintliga datakällor.

Två av indikatorerna är så kallade strukturindikatorer som speglar om vården har rätt förutsättningar att ge god diabetesvård. Det finns i dagsläget ingen nationell datakälla för dessa indikatorer, men de kan följas upp med

hjälp av enkäter till hälso- och sjukvården. På så sätt kan strukturindikatorerna i många fall följas upp på lokal eller regional nivå.

TVå av indikatorerna är så kallade utvecklingsindikatorer. Med det menas att det behövs ytterligare utvecklingsarbete för att det ska vara möjligt att följa upp indikatorerna på nationell nivå. Patientupplevda indikatorer om vårdens kvalitet och hälsorelaterad livskvalitet är viktiga i uppföljning och utvärdering av vården.

## Målnivåer för indikatorerna

Socialstyrelsen har fått i uppdrag från regeringen att ta fram målnivåer för indikatorerna i de nationella riktlinjerna för diabetesvård. Syftet med målnivåer är att ge hälso- och sjukvården tydliga kvalitetsmål att arbeta mot samt att bidra till att patienter får en god vård som är jämlik i hela landet.

Målnivåerna anger hur stor andel av en patientgrupp som bör komma i fråga för en viss undersökning eller behandling, och de kan användas som en utgångspunkt vid förbättringsarbeten eller som ett stöd i styrningen och ledningen av hälso- och sjukvården. Målnivåerna fastställs utifrån en beprövad modell där såväl statistiska underlag som konsensusförfarande ingår [38].

Socialstyrelsen har fastställt målnivåer för ett urval av indikatorerna. Under 2017 gjorde Socialstyrelsen en uppföljning och en översyn av målnivåerna för diabetesvården [5].

## Nationell utvärdering av diabetesvården

Socialstyrelsen publicerade 2015 en utvärdering av diabetesvården med utgångspunkt i de tidigare riktlinjerna. Syftet med utvärderingen är att belysa i vilken mån landstingen, regionerna och i relevanta fall även kommunerna arbetar i enlighet med rekommendationerna i riktlinjerna, men även att belysa andra aspekter av diabetesvården [4].

## Redovisning av indikatorer

Samtliga indikatorer redovisas i bilagan *Indikatorer* som finns att ladda ner från Socialstyrelsens webbplats. Indikatorerna redovisas i enlighet med tabell 5.

## Tabell 5. Exempel på indikator

Samtliga indikatorer redovisas i enlighet med detta exempel.

<b>B2 HbA<sub>1c</sub> &gt;70 mmol/mol</b>	
<b>Mått</b>	Andel personer med diabetes som har HbA <sub>1c</sub> > 70 mmol/mol, i procent.
<b>Syfte</b>	Indikatorn visar andel HbA <sub>1c</sub> > 70 mmol/mol för personer med diabetes. God glukoskontroll är avgörande för att minska risken för diabeteskomplikationer. Högt HbA <sub>1c</sub> medför kraftigt ökad risk för diabeteskomplikationer. Indikatorn är intressant såväl ur ett professionsperspektiv som ur ett styrnings- och ledningsperspektiv.
<b>Riktning</b>	Denna indikator är ett resultatmått med utgångspunkt i ett flertal rekommendationer som berör behandling av diabetes. Därmed kan indikatorn inte kopplas till någon enskild rekommendation.
<b>Målnivå</b>	Låg andel eftersträvas.
<b>Typ av indikator</b>	Nationell målnivå för typ 1-diabetes < 20 % och för typ 2-diabetes < 10 %.
<b>Indikatorns status</b>	Resultatmått.
<b>Teknisk beskrivning</b>	Nationell datakälla finns, kontinuerlig insamling.  <i>Täjlare:</i> Antal personer med diabetes registrerade i Nationella diabetesregistret (NDR) med HbA <sub>1c</sub> > 70 mmol/mol under det senaste året.  <i>Nämnare:</i> Antal personer i NDR med registrerat värde på HbA <sub>1c</sub> under senaste året.
<b>Datakällor</b>	Typ 1- och typ 2-diabetes redovisas separat. Åldersstandardiserade värden. Den geografiska fördelningen avser personernas hemort.
<b>Felkällor</b>	Nationella diabetesregistret (NDR). Kvaliteten på HbA <sub>1c</sub> -mätningarna är övervägande mycket bra i Sverige genom EQUALIS systematiska kvalitetskontroll. Det kan ändå finnas metodologiska variationer särskilt för de allt vanligare patientnära metoderna.
<b>Redovisningsnivå</b>	Den här variabeln måste tolkas försiktigt eftersom redovisning av dem som uppnår behandlingsnivån kan överdriva skillnader mellan olika vårdgivare. Därför redovisas även medelvärden och spridningsmått. Behandlingsmålet är dock viktigt i det direkta patientarbetet när målen för olika riskfaktorer formuleras tillsammans med patienten.
<b>Redovisningsgrupper</b>	Riket, landsting, sjukhus, vårdform, utbildningsnivå, födelseland.
<b>Kvalitetsområde</b>	Kön, ålder. Kunskapsbaserad vård.

## Förteckning över indikatorer för diabetesvård

Tabellerna i det här avsnittet visar vilka indikatorer som Socialstyrelsen har tagit fram för diabetesvård.

**Tabell 6. Övergripande indikatorer för diabetesvård**

Nummer	Namn	Mål
Indikator A1	Dödlighet i hjärt-kärlsjukdom	–
Indikator A2	Amputation ovan fotled	–
Indikator A3	Patienter med diabetesnefropati som påbörjat aktiv uremivård	–
Indikator A4	Dödföddhet och neonatal dödlighet bland enkelbörder	–
Indikator A5	Allvarliga fosterskador	–
Indikator A6	Förekomst av proliferativ diabetesretinopati	–
Indikator A7	Laktacidosis vid metforminbehandling	–

**Tabell 7. Riktlinjesspecifika indikatorer för diabetesvård**

Nummer	Namn	Mål
Indikator B1	HbA <sub>1c</sub> < 52 mmol/mol	–
Indikator B2	HbA <sub>1c</sub> > 70 mmol/mol	Typ 1: < 20 %. Typ 2: < 10 %.
Indikator B3	Blodtryck < 140/85 mm Hg	Typ 1: ≥ 90 %. Typ 2: ≥ 65 %.
Indikator B4	Statinbehandling vid diabetes efter graden av risk för hjärt-kärlsjukdom	–
Indikator B5	Uppmätt makroalbuminuri	–
Indikator C1	Fotundersökning	Typ 1: ≥ 95 %. Typ 2: ≥ 99 %.
Indikator C2	Ögonbottenundersökning	Typ 1: ≥ 98 %. Typ 2: ≥ 96 %.
Indikator C3	Mätning av albuminutsöndring i urinen	–
Indikator D1	Utövande av fysisk aktivitet	–
Indikator D2	Icke-rökare bland personer med diabetes	Typ 1: ≥ 95 %. Typ 2: ≥ 95 %.

**Tabell 8. Strukturindikatorer för diabetesvård**

Nummer	Namn	Mål
Indikator E1	Diabetesutbildad sjuksköterska	–
Indikator E2	Gruppbaseade utbildningsprogram givna med stöd av personal med ämneskompetens och pedagogisk kompetens	–

**Tabell 9. Patientrapporterat utfall**

Nummer	Namn	Mål
Indikator F1*	Hur jag mår, hanterar min diabetes och hur diabetes påverkar mig och mitt liv	–
Indikator F2*	Tillgång till och erfarenheter av hjälp och stöd från diabetesvården	–

\* Utvecklingsindikator

# Delaktighet, information, jämlik vård och etik

Riktlinjernas rekommendationer behöver anpassas till individens särskilda förutsättningar, erfarenheter och önskemål. En individanpassad vård och omsorg innebär att vården och omsorgen ska ges med respekt för individens specifika behov, förväntningar och integritet, och att individen ska ges möjlighet att vara delaktig [39].

Enligt 5 kap. 1 § patientlagen (2014:821) och 6 kap. 1 § patientsäkerhetslagen (2010:659) ska vården och behandlingen så långt det är möjligt utformas och genomföras i samråd med patienten. Att patienter involveras i att utforma och genomföra behandlingen kan också bidra till en säkrare vård, öka följsamheten till behandlingen och förbättra resultatet.

Det är även viktigt att beakta aspekter som jämlik vård och etik för att nå en god hälso- och sjukvård.

## Information ger förutsättningar för delaktighet

Patienten behöver information för att kunna vara delaktig. Enligt 3 kap. 1 § patientlagen ska varje patient därför få individuellt anpassad information om bland annat sitt hälsotillstånd, vilka metoder för undersökning, vård och behandling som står till buds, sina möjligheter att välja vårdgivare samt vårdgarantin.

För att ge personen bästa möjliga förutsättningar att välja behandling behöver informationen anpassas till hans eller hennes ålder, mognad, erfarenhet, språkliga bakgrund och andra individuella förutsättningar (3 kap. 6 § patientlagen). Situationer när personer exempelvis har en psykisk sjukdom eller nedsatt kognitiv förmåga, eller är substanspåverkade, ställer extra stora krav på individuell anpassning, lyhördhet och kommunikativ kompetens hos personalen.

Patienten behöver också tid för att tänka igenom sina val, och många kan vilja diskutera de olika alternativen med någon närstående. Det kan därför vara bra att även närstående tar del av viktig information, och exempelvis deltar vid möten med vårdpersonal. Informationen får dock inte lämnas till patienten eller någon närstående om bestämmelser om sekretess eller tystnadsplikt hindrar detta (3 kap. 5 § patientlagen).

Socialstyrelsens handbok *Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig* [40] beskriver lagstiftningen och andra regelverk som gäller patientens ställning och möjligheten till självbestämmande, information, delaktighet och kontinuitet. Handboken vänder sig till vårdgivare, verksamhetschefer och personal inom hälso- och sjukvården. Handboken går att ladda ner från eller beställa på Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se).

I Socialstyrelsens guide *Min guide till säker vård* [41] finns konkreta råd till patienter om hur de kan bli delaktiga i sin egen vård och behandling, och

därmed medverka till en säkrare vård. Guiden går att ladda ner eller beställa på Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se).

Förutom delaktighet på individnivå är det även viktigt med delaktighet på verksamhets- och systemnivå, för att främja en god kvalitet. En del patienter har långvarig kontakt med vården och därmed omfattande erfarenheter och kunskaper om densamma. Sådan information bör vården ta vara på för att till exempel förbättra bemötandet av patienter samt för att anpassa vårdens organisation och de åtgärder som erbjuds.

## Jämlik vård och bemötande

Jämlik vård är en av sex dimensioner som definierats av Socialstyrelsen som viktiga förutsättningar för att nå en god hälso- och sjukvård samt en god kvalitet i socialtjänsten. I 3 kap. 1 § hälso- och sjukvårdslagen (2017:30) slås fast att vården ska erbjudas på lika villkor och att de som har störst behov ska ha företräde. Hälsan, vården och omsorgen i Sverige är dock i flera avseenden ännu inte jämlik [42]. Ett flertal skillnader i dödlighet, vård och behandling kvarstår [39].

Jämlik vård innebär att bemötande, vård och behandling sker och erbjuds på lika villkor till alla oavsett sådant som personliga egenskaper, bostadsort, ålder, kön, funktionshinder, utbildning, social ställning, etnisk eller religiös tillhörighet eller sexuell läggning [43]. Eftersom hälsan inte är jämlikt fördelad bör en hälso- och sjukvård som strävar efter att uppnå en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen prioritera dem som har störst behov, och dessutom vara hälsoinriktad och hälsofrämjande.

Jämlik vård är också kopplad till de tre principer för prioritering som ingår i den etiska plattformen i propositionen *Prioriteringar inom hälso- och sjukvården*: människovärdesprincipen, behovs- och solidaritetsprincipen och kostnadseffektivitetsprincipen. En huvudinriktning för en jämlik vård är att alla beslutsfattande nivåer har ett gemensamt ansvar för att de tre principerna för prioritering upprätthålls. Hälso- och sjukvårdens personal har ett särskilt ansvar för att upprätthålla människovärdesprincipen. Det innebär att den enskilde bemöts och vårdas med respekt och omtanke.

Det finns tre nivåer för bemötandet: systemnivå (lagstiftning och regler), verksamhetsnivå (rutiner och traditioner) och individnivå (mötet mellan personal och patienter). Hur bemötandet upplevs påverkas bland annat av personalens kunskap, attityder och beteende [44]. För att vården ska ge goda resultat bör den vårdssökande uppleva bemötandet som respektfullt, kompetent och empatiskt.

Personalen har förutom sin yrkeskunskap även en personlig kompetens som bland annat omfattar empatisk förmåga och förmåga att pedagogiskt förklara tillstånd, orsaker och insatser.

Utbildning i hur patienter bör bemötas kan förbättra kommunikationen och bemötandet. Socialstyrelsens utbildningsmaterial *Att mötas i hälso- och sjukvård* [45] är till för att stödja personal i hälso- och sjukvården att reflektera över och arbeta systematiskt med bemötande och jämlik vård.

Något som också kan bidra till att skapa förtroende och ett gott samarbete mellan personal och patient är kontinuitet. Enligt 4 kap. 1 § hälso- och sjuk-

vårdsförordningen (2017:80) ska verksamhetschefen säkerställa att patientens behov av trygghet, kontinuitet, samordning och säkerhet i vården tillgodoses. Om det är nödvändigt för att tillgodose dessa behov, eller om en patient begär det, ska verksamhetschefen utse en fast vårdkontakt för patienten (se även 6 kap. 1 och 2 § patientlagen).

## Etiska överväganden inom diabetesvården

När en person drabbas av en livslång sjukdom som kräver en avancerad behandling kan detta mottas med blandade känslor och ibland ge upphov till en upplevd kris. I dessa situationer kan patientens autonomi vara hotad. För att stödja patienten att återta kontrollen över sin situation är det viktigt att hälso- och sjukvården ger individuellt anpassad information om sjukdomen och dess behandling. Autonomi måste dock alltid balanseras gentemot andra etiska principer, till exempel att inte skada.

Den etiska hållningen att göra gott kan ibland kompliceras om en behandling kan medföra olika risker för patienten. Dessutom kan situationen kompliceras ytterligare av att behandlingen är ekonomiskt kostsam eller om patienten motsätter sig behandling. Hälso- och sjukvårdspersonalen ställs då inför svåra etiska bedömningar mellan att välja att göra gott gentemot att inte skada, samtidigt som patientens självbestämmande och integritet ska respekteras [46, 47]. Ett exempel på detta är när hälso- och sjukvårdspersonalen anser att en behandling skulle vara bra för patientens hälsa eller livskvalitet, men patienten inte vill delta i behandlingen.

Inom diabetesvården kan detta exemplifieras med en patient med typ 2-diabetes som trots maximaldos av orala diabetesläkemedel ändå försämras i sin glukoskontroll. Ur hälso- och sjukvårdens perspektiv är insättande av insulinbehandling det mest adekvata valet. Om patienten då inte vill acceptera insulinbehandling hamnar hälso- och sjukvårdspersonalen i ett etiskt dilemma, utifrån vetskapen om att en dålig glukoskontroll påskyndar utvecklingen av sena diabeteskomplikationer. Med hänsyn till patientens självbestämmande och integritet kan dock hälso- och sjukvården inte tvinga patienten att acceptera en insulinbehandling.

Det enda medel som ur ett etiskt perspektiv står till buds är att ge saklig och välgrundad information, så att patienten kan fatta ett beslut utifrån sina behov och önskemål baserat på kunskap och medvetenhet om riskerna.

Samma svårighet kan uppstå vid utsättning av en behandling. Utsättning av en behandling är egentligen inte ett svårare etiskt dilemma än insättning av en behandling, men hälso- och sjukvårdspersonalen kan uppleva utsättningen som psykiskt svårare. Ett exempel är när barn eller gravida behandlas med kontinuerlig subkutan glukosmätning och övergår till att vara vuxna respektive icke gravida. Som vid all annan behandling får behovet avgöra om patienten ska fortsätta med behandlingen efter övergången, eller om behandling ska sättas ut.

# Projektorganisation

## *Projektledning*

Claes-Göran Östenson	professor, Karolinska institutet, överläkare, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm
Janeth Leksell	faktaansvarig, docent, universitetslektor, specialistsjuksköterska, Uppsala universitet och Högskolan i Dalarna (från november 2017)
Eva Hagström Toft	faktaordförande, docent, överläkare i endokrinologi, Ersta sjukhus, Stockholm (från november 2017)
Anders Tengblad	prioriteringsordförande, distriktsläkare, Wetterhälsan, Jönköping (från november 2017)
Mina Abbasi	projektledare, Socialstyrelsen (från september 2017)
Lena Jönsson	delprojektledare för vetenskapligt underlag, Socialstyrelsen (från november 2017)
Christian Berne	medicinsk rådgivare, professor emeritus, Uppsala universitet, Akademiska sjukhuset, Uppsala (till juni 2017)
Mats Eliasson	prioriteringsordförande, professor, Umeå universitet, överläkare, Sunderby sjukhus, Luleå (till juni 2017)
Stefan Jansson	medicinsk rådgivare, sakkunnig primärvård, medicine doktor, distriktsläkare, Brickebackens vårdcentral, Örebro (till juni 2017)
Erik Åhlin	projektledare, Socialstyrelsen (till juni 2017)
Elin Sohlberg	delprojektledare för vetenskapligt underlag, Socialstyrelsen (till juni 2017)
Karin Wikblad	huvudansvarig för vetenskapligt underlag i omvårdnadsfrågor (till 2015), professor emeritus, Uppsala universitet
Alexandra Karlén	delprojektledare för vetenskapligt underlag, Socialstyrelsen (till 2015)
Elin Linnarsson	projektledare, Socialstyrelsen (till april 2014)

## Arbetet med det vetenskapliga underlaget

Michael Alvarsson	docent, överläkare, läkarchef Solna, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm
David Nathanson	överläkare, Karolinska universitetssjukhuset (från 2018)
Katarina Eeg-Olofsson	överläkare, Sahlgrenska universitetssjukhuset (från 2018)
Katarina Hjelm	professor, Uppsala universitet (från 2018)
Christian Berne	huvudansvarig för vetenskapligt underlag om diabetes och graviditet, professor emeritus, Uppsala universitet, Akademiska sjukhuset, Uppsala (till juni 2017)
Magnus Löndahl	medicine doktor, överläkare, endokrinologi och reproduktionsmedicin, Skånes universitetssjukhus (till juni 2017)
Magnus Sundbom	docent, överläkare, Akademiska sjukhuset, Uppsala (till juni 2017)
Karin Wikblad	huvudansvarig för vetenskapligt underlag i omvårdnadsfrågor, professor emeritus, Uppsala universitet (till 2015)
Susanne Amsberg	medicine doktor, sjuksköterska, bokförlaget Natur och kultur, Stockholm (till 2015)
Mette Axelsen	medicine doktor, universitetslektor, Sahlgrenska akademien, Göteborg (till 2015)
Axel C. Carlsson	medicine doktor, apotekare, Centrum för allmänmedicin, Karolinska institutet, Stockholms universitet, Uppsala universitet (till 2015)
Mikael Dellborg	professor, överläkare, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg (till 2015)
Janeth Leksell	docent, sjuksköterska, Högskolan Dalarna, Uppsala universitet (till 2015)
Hans Liedholm	docent, klinisk farmakolog, Lund (till 2015)
Per-Olof Olsson	medicine doktor, överläkare, Centralsjukhuset i Karlstad (till 2015)
Bibbi Smide	docent, universitetslektor, Uppsala universitet (till 2015)
Eva Toft	docent, överläkare, Ersta sjukhus, Stockholm (till 2015)

Per Wändell professor, universitetslektor, distriktsläkare, Centrum för allmänmedicin, Karolinska institutet, Stockholm (till 2015)

### *Arbetet med det hälsoekonomiska underlaget*

Katarina Steen Carlsson huvudansvarig för det hälsoekonomiska underlaget, filosofie doktor (i nationalekonomi), Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund

Emilie Toresson Grip master i nationalekonomi, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

Frida Hjalte filosofie magister (i nationalekonomi), hälsoekonom, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

Anna Häger Glenngård ekonomie doktor (i företagsekonomi), hälsoekonom, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

Adam Lundqvist filosofie magister (i nationalekonomi), hälsoekonom, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

Charlie Lundgren filosofie kandidat (i nationalekonomi), hälsoekonom, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

Sofia Nilsson ekonomie magister (i nationalekonomi), hälsoekonom, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

Gunnel Ragnarson Tennvall doktor (i medicinsk vetenskap), hälsoekonom, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi, Lund (till 2015)

### *Prioriteringsarbetet*

Kristina Billmark Elfstrand diabetessjuksköterska, vårdenhetschef, Alfa och Edsbyn Din Hälsocentral, Edsbyn

Lena Bixo överläkare, Västmanlands sjukhus, Västerås

Ann-Sofie Bolmér överläkare, Capio S:t Görans sjukhus (från 2018)

Peter Fors distriktsläkare, Alingsås lasarett

Anna Garmo diabetessjuksköterska, Falu lasarett

Mikael Lilja	adjungerad lektor, Umeå universitet, distriktsläkare, FoU-enheten, Östersunds sjukhus
Agneta Lindberg	diabetessjuksköterska, Hässleholms sjukhus (från 2018)
Cajsa Lindberg	ordförande för Svenska diabetesförbundet (från 2018)
Ann-Sofie Nilsson Neumark	diabetessjuksköterska, Blå kustens hälsocentral, Oskarshamn
Neda Rajamand Ekberg	specialistläkare, medicine doktor, Karolinska universitetssjukhuset (från 2018)
Stefan Sjöberg	docent, överläkare, Medicinkliniken, Hallands sjukhus, Halmstad
Elisabeth Storck Lindholm	mödrahälsovårdsöverläkare, specialist i gynekologi och obstetrik, Stockholm (från 2018)
Eva Thors Adolfsson	medicine doktor, dietist, enhetschef för dietister, Västmanlands sjukhus, Västerås
Magnus Wijkman	överläkare, Vrinnevisjukhuset, Norrköping (från 2018)
Lena Insulander	handläggare, hälso- och sjukvårdsfrågor, Svenska diabetesförbundet (till 2017)
Victoria Carter	diabetessjuksköterska, Alingsås lasarett (till 2017)
Bo Rylander	distriktsläkare, FoU-chef, FoU-centrum, Västra Götalandsregionen, Skövde (till juni 2017)
Elisabeth Sjöström Fahlén	diabetessjuksköterska, Norrlands universitetssjukhus, Umeå (till juni 2017)
Anders Tengblad	distriktsläkare, Wetterhälsan, Jönköping (till juni 2017)
Pia Ådell	distriktssjuksköterska, Erikslids hälsocentral, Skellefteå (till juni 2017)
Eva Andersén Karlsson	docent, överläkare, ordförande för Stockholms läns läkemedelskommitté, enhetschef, enheten läkemedelsstöd, hälso- och sjukvårdsförvaltningen, Stockholms läns landsting (till 2015)
Anders Kempe	överläkare, Söråkers vårdcentral (till 2015)
Dick Larsson	distriktsläkare, Östra läkargruppen, Kristianstad (till 2015)
Ann Lindström	fotterapeut, Centrum för allmänmedicin, Karolinska institutet, Stockholm (till 2015)

### *Arbetet med indikatorer och målnivåer*

Mats Eliasson	professor, Umeå universitet, överläkare, Sunderby sjukhus, Luleå
Claes Göran Östensson	professor, Karolinska institutet, överläkare, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm
Christian Berne	professor emeritus, Uppsala universitet, Akademiska sjukhuset, Uppsala
Katarina Eeg-Olofsson	medicine doktor, överläkare, Sahlgrenska universitetssjukhuset, utdatagruppen, Nationella diabetesregistret
Soffia Gudbjörnsdottir	docent, registerhållare, Nationella diabetesregistret
Tony Holm	konsult, Nextfit
Stefan Jansson	medicinsk rådgivare, sakkunnig primärvård, medicine doktor, distriktsläkare, Brickebackens vårdcentral, Örebro
Karin Wikblad	professor emeritus, Uppsala universitet
Christina Broman	projektledare, Socialstyrelsen
Karin Gottvall	utredare, Socialstyrelsen
Björn Nilsson	enhetschef, Socialstyrelsen
Anders Bengtsson	enhetschef, Socialstyrelsen (från januari 2017)
Mikael Nyman	administratör, Socialstyrelsen
Riitta Sorsa	utredare, Socialstyrelsen
Gunilla Ringbäck Weitoft	utredare, Socialstyrelsen

### *Andra medverkande*

Sofie Sundholm	redaktör, Socialstyrelsen (från september 2018)
Peter Elging	informationsspecialist, Socialstyrelsen (från januari 2018)
Filippa Svensson	administratör, Socialstyrelsen (från januari 2018)
Sofia von Malortie	gruppledare, Socialstyrelsen (från juni 2018)
Mattias Fredricsson	enhetschef, Socialstyrelsen (från januari 2018)
Erik Åhlin	tillförordnad enhetschef, Socialstyrelsen (september–december 2017)

Linn Cederström	kommunikatör, Socialstyrelsen (till juni 2017)
Edith Orem	informationsspecialist, Socialstyrelsen (till juni 2017)
Katrin Tonnes	kommunikatör, Socialstyrelsen (till juni 2017)
Karin Palm	enhetschef, Socialstyrelsen (till juni 2017)
Arvid Widenlou Nordmark	enhetschef, Socialstyrelsen (till september 2017)
Christian Linders	informationsspecialist, Socialstyrelsen (till 2015)
Caroline Mandoki	administratör, Socialstyrelsen (till 2015)

# Referenser

1. Nationella Diabetesregistret (NDR) – Registercentrum Västra Götaland. Årsrapport - 2017 års resultat; 2018.
2. Lind, M, Svensson, AM, Kosiborod, M, Gudbjornsdottir, S, Pivodic, A, Wedel, H, et al. Glycemic Control and Excess Mortality in Type 1 Diabetes. *The New England journal of medicine*. 2014; 371(21):1972-82.
3. Nationella riktlinjer - utvärdering 2015 - Diabetesvård - Indikatorer och underlag för bedömningar [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2015.
4. Nationella riktlinjer - utvärdering 2015 - Diabetesvård - Rekommendationer, bedömningar och sammanfattning [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2015.
5. Målnivåer för diabetesvård – Uppföljning och översyn [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2017.
6. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning [Elektronisk resurs]. 2018.
7. Socialstyrelsen. Kost vid diabetes – en vägledning till hälso- och sjukvården 2011:
8. SBU. Mat vid diabetes 2010:
9. SBU. Mat vid fetma. En systematisk litteraturoversikt. 2013:
10. Mödrahälsovårdsregistret. Årsrapport 2012 2013:
11. Socialstyrelsen. Gränsvärden för graviditetsdiabetes – Stöd för beslut om behandling 2015. Report No.: 978-91-7555-324-5.
12. SKL. Nationellt vårdprogram för behandling med insulinpump, CGM och FGM: Advant Produktionsbyrå; 2017.
13. Läke medelsverket. Att förebygga aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom med läkemedel - behandlingsrekommendation.; 2014.
14. Läke medelsverket. Läkemedelsbehandling för glukoskontroll vid typ 2-diabetes; 2017.
15. SKL. Behandlingsstrategi typ 1-diabetes för dig som behandlar barn och ungdomar med typ 1-diabetes: Kombinera; 2017.
16. SKL. Barn med typ 1-diabetes: Advant Produktionsbyrå; 2018.
17. Broqvist, M, Branting Elgstrand, M, Carlsson, P, Eklund, K, Jakobsson, A. Nationell modell för öppna prioriteringar inom hälso- och sjukvård. Linköpings universitet: Prioriteringscentrum; 2011.
18. Socialstyrelsen. Nationell utvärdering 2011 – Diabetesvård 2011:
19. Nationella Diabetesregistret (NDR) – Registercentrum Västra Götaland. Årsrapport – 2015 års resultat; 2016.
20. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vuxentandvård - Vetenskapligt Underlag. Stockholm: Socialstyrelsen; 2011. s. 14-23.
21. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer - utvärdering diabetesvård 2015. 2015.
22. Toppe, C, Mollsten, A, Schon, S, Jonsson, A, Dahlquist, G. Renal replacement therapy due to type 1 diabetes; time trends during 1995-2010--a Swedish population based register study. *Journal of diabetes and its complications*. 2014; 28(2):152-5.
23. Rawshani, A, Rawshani, A, Franzen, S, Eliasson, B, Svensson, AM, Miftaraj, M, et al. Mortality and Cardiovascular Disease in Type 1 and Type 2 Diabetes. *The New England journal of medicine*. 2017; 376(15):1407-18.

24. Stockholms läns landsting, Diabetes i primärvården 2011. 2012, Hälsö- och sjukvårdsförvaltningen: Stockholm.
25. Socialstyrelsen. Ett nytt tandvårdsstöd för personer med vissa sjukdomar och funktionsnedsättningar. 2012.
26. Neumann, A, Norberg, M, Schoffer, O, Norstrom, F, Johansson, I, Klug, SJ, et al. Risk equations for the development of worsened glucose status and type 2 diabetes mellitus in a Swedish intervention program. BMC public health. 2013; 13:1014.
27. Saha S, Carlsson KS, Gerdtham UG, Eriksson MK, Hagberg L, Eliasson M, Johansson P, Are lifestyle interventions in primary care cost-effective?--An analysis based on a Markov model, differences-in-differences approach and the Swedish Bjorknas study. PLoS One, 2013. 8(11): p. e80672.
28. Eriksson, MK, Hagberg, L, Lindholm, L, Malmgren-Olsson, EB, Osterlind, J, Eliasson, M. Quality of life and cost-effectiveness of a 3-year trial of lifestyle intervention in primary health care. Archives of internal medicine. 2010; 170(16):1470-9.
29. Nationella programrådet för diabetes vid SKL. Behandlingsstrategier: <https://skl.se/halsasjukvard/kunskapsstodvardochbehandling/systemforkunskapsstyrning/nationellaprogramomraden/diabetesvard.225.html>.
30. Socialstyrelsen. Målnivåer för diabetesvård - 2015. 2015.
31. Neovius, M, Narbro, K, Keating, C, Peltonen, M, Sjöholm, K, Agren, G, et al. Health care use during 20 years following bariatric surgery. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2012; 308(11):1132-41.
32. Keating, C, Neovius, M, Sjöholm, K, Peltonen, M, Narbro, K, Eriksson, JK, et al. Health-care costs over 15 years after bariatric surgery for patients with different baseline glucose status: results from the Swedish Obese Subjects study. Lancet Diabetes Endocrinol. 2015; 3(11):855-65.
33. Scandinavian Obesity Surgery Registry, SOReg, Årsrapport 2013. [www.ucr.uu.se/soreg](http://www.ucr.uu.se/soreg); 2014.
34. Scandinavian Obesity Surgery Registry, SOReg, Årsrapport 2015. [www.ucr.uu.se/soreg](http://www.ucr.uu.se/soreg); 2016.
35. TLV. Underlag för beslut i landstingen, FreeStyle Libre 2017:Dnr 2831/2017
36. TLV. Kunskapsunderlag: Insulinpumpar och kontinuerlig glukosmätning 2013:Dnr 3878/2012
37. Socialstyrelsen., SKL. Modell för utveckling av kvalitetsindikatorer 2005:
38. Socialstyrelsen, PM. Att sätta mål – förslag till modell för målsättning av indikatorer i Socialstyrelsens nationella riktlinjer för cancervård. 2012-01-24 Dnr 22497/2011.
39. Tillståndet och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och socialtjänst – Lägesrapport 2015 [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2015.
40. Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig – Handbok för vårdgivare, chefer och personal [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2015.
41. Min guide till säker vård [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2015.
42. Socialstyrelsen. Öppna jämförelser – jämlik vård 2013 <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19303/2013-12-28pdf>. 2013.
43. Socialstyrelsen. Nationella indikatorer för God vård, – Hälso- och sjukvårdsövergripande indikatorer, – Indikatorer i Socialstyrelsens nationella riktlinjer.

<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/17797/2009-11-5.pdf>. 2009.

44. Lindqvist, A. [Elektronisk resurs] : nio vägar att utveckla bemötandet av personer med funktionshinder : slutbetänkande. Stockholm: Fakta info direkt; 1999.
45. Att mötas i hälso-och sjukvård – Ett utbildningsmaterial för reflektion om bemötande och jämlika villkor [Elektronisk resurs]. Socialstyrelsen; 2015.
46. Beauchamp, T, Childress, J. Principles of biomedical ethics. New York: Oxford University press; 2002.
47. Tännsjö, T. Tvångsvård. Falun Thales; 2002.

## Offentliga publikationer

Prioriteringar inom hälso- och sjukvården (prop. 1996/97:60)

Socialstyrelsens föreskrifter om informationshantering och journalföring i hälso- och sjukvården (SOSFS 2008:14)

Socialstyrelsens föreskrifter om särskilt tandvårdsbidrag (SOSFS 2012:16)

# Bilaga 1. Tillstånds- och åtgärdslista

Tillstånds- och åtgärdslistan innehåller 135 rekommendationer för diabetesvård. En mer detaljerad tillstånds- och åtgärdslista finns att ladda ner från Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se/nationella\\_riktlinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationella_riktlinjer). Där är det också möjligt att läsa samlad information om samtliga rekommendationer i bilagan *Vetenskapligt underlag*.

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
A01	Diabetes och högt blodtryck utan mikroalbuminuri  <i>Kombinerade livsstilsåtgärder (kost, motion och eventuellt andra åtgärder som beteendemodifiering)</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad och ger effekt på viktiga effektmått till en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med sedvanlig vård.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta risken för undernäring och relationen makronutrient/vitaminer. Motion anpassas till äldres förutsättningar.	1
A02	Ökad risk för typ 2-diabetes, baserat på nedsatt glukostolerans.  <i>Strukturerade program för intensiv påverkan på ohälsosamma levnadsvanor (kost och fysisk aktivitet)</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden kan minska uppkomst av typ 2-diabetes i en högriskpopulation och att åtgärden är en dominant strategi eller har låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med sedvanlig vård. Samtidigt har tillståndet en liten svårighetsgrad.	5
A08	Typ 1-diabetes  <i>Mätning av tyroidea-stimulerande hormon (TSH) för att upptäcka eventuell hypotyreos</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden.  Kommentar: Tillståndet är länge symtomfritt och riskerar att påverka allmäntillstånd och glukoskontroll. Provtagningen är billig och behandlingen enkel och effektiv. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	4
A09	Inför eller under graviditet vid typ 1-diabetes  <i>Mätning av tyroidea-stimulerande hormon (TSH) för att upptäcka eventuell hypotyreos</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.  Kommentar: Risken att insjukna är betydligt förhöjd under graviditet. Vid obehandlad hypotyreos riskerar fostret bestående nedsättningar av kognition. Provtagning och behandling är billig och enkel. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	2

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
A10	Typ 2-diabetes och metforminbehandling  <i>Mätning av vitamin B12 för att upptäcka eventuell brist.</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden.  Kommentar: Metforminbehandling ökar risken för brist på vitamin B-12, vilket kan försämra allmäntillstånd och speciellt en diabetisk nervskada. Provtagning och behandling är billig och enkel. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.  Anpassning till guppen mest sjuka äldre: Beakta att det möjligen är vanligare med B12-brist hos äldre.	4
A13	Ökad risk för typ 2-diabetes  <i>Riktad screening för diabetes</i>	Avgörande för rekommendationen är att det saknas effekt på avgörande effektmått (dödlighet). Det tycks samtidigt inte finnas några negativa effekter på livskvalitet.  Kommentar: Avser inte populationsbaserad screening.	5
A26a	Typ 2-diabetes och övervikt eller fetma  <i>Intensiva kombinerade livsstilsåtgärder (kost, motion och eventuellt andra åtgärder) i sjukvårdens regi</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har liten svårighetsgrad och att det saknas effekt på avgörande effektmått (mortalitet, hjärtkärlihändelser). Samtidigt finns viss effekt på viktiga effektmått (HbA1c, vikt) och åtgärden är en dominant strategi eller har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med inget strukturerat program.  Kommentar: Åtgärden definieras enligt Look Ahead-studien.	8
A14	Typ 2-diabetes med övervikt eller fetma (BMI över eller lika med 28 kg/m <sup>2</sup> )  <i>Orlistat som tillägg till livsstilsbehandling</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har liten svårighetsgrad och att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för avgörande effektmått (mortalitet, hjärt-kärlsjukdom) samt att effekten på viktiga effektmått (vikt, HbA1c) är liten. Åtgärden kan ge gastrointestinala biverkningar.  Kommentar: Alternativet kirurgi har bättre stöd nu än 2010.	8
A16	Typ 2-diabetes med fetma (BMI över 40 kg/m <sup>2</sup> )  <i>Fetmakirurgi</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på flera avgörande och viktiga effektmått samt en låg till måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med vanlig behandling.  Kommentar: Bristande uppföljning medför viss osäkerhet kring säkerhet, effekter och livskvalitet på längre sikt.	4

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
A17	<p>Typ 2-diabetes med fetma (BMI 35 till 40 kg/m<sup>2</sup>) och svårighet att uppnå glukos- och riskfaktorkontroll</p> <p><i>Fetmakirurgi</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på flera avgörande och viktiga effektmått samt en låg till måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med vanlig behandling. Det vetenskapliga stödet för effekt på remission av diabetes är svagare jämfört med vid ett högre BMI. Det saknas också stöd för effekt på risken för hjärtinfarkt i gruppen med ett lägre BMI.</p> <p>Kommentar: Bristande uppföljning medför viss osäkerhet kring säkerhet, effekter och livskvalitet samt kostnadseffektivitet på längre sikt.</p>	5
A18	<p>Typ 2-diabetes och rökning</p> <p><i>Stöd till rökstopp</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad. Det vetenskapliga underlaget för effekt på hjärt- och kärlhändelser specifikt för personer med diabetes är begränsat, men pekar i samma gynnsamma riktning som effekten i den generella befolkningen.</p> <p>Kommentar: För bästa metod, se Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder.</p>	1
A19	<p>Typ 2-diabetes med fetma (BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup>) och svårighet att uppnå glukos- och riskfaktorkontroll</p> <p><i>Fetmakirurgi</i></p>	<p>Osäkerhet i underlaget talar för att fler studier behövs innan åtgärden börjar utföras rutinmässigt.</p> <p>Kommentar: Systematisk uppföljning bör ske genom registrering i SOReg (Scandinavian Obesity Surgery Registry)</p>	FoU
A22a	<p>Typ 1-diabetes med mycket otillräcklig glukoskontroll (HbA1c över 70 mmol/mol)</p> <p><i>Utbildning i avancerad kolhydraträkning</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på HbA1c vid det specifika tillståndet.</p>	4
A23	<p>Typ 2-diabetes</p> <p><i>Stöd till ökad fysisk aktivitet</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (minskad dödlighet och hjärt-kärlsjuklighet) samt att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår för fysisk aktivitet i kombination med kostråd är låg i jämförelse med sedvanlig vård.</p> <p>Kommentar: För bästa metod, se Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta att motion måste anpassas till äldres förutsättningar.</p>	1

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
A24	Typ 1-diabetes <i>Stöd till ökad fysisk aktivitet</i>	Avgörande för rekommendationen är att nyttan av åtgärden sannolikt är likvärdig för personer med typ1 -diabetes som för personer utan diabetes.  Kommentar: För bästa metod, se Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att motion måste anpassas till äldres förutsättningar.	3
A25	Diabetes med ökad risk för försämrad munhälsa eller pågående inflammationsjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat.  <i>Hänvisning till tandvården för ställningstagande om förebyggande åtgärder eller behandling mot karies och parodontit</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c jämförbar med vissa läkemedel och att åtgärden är kostnadsbesparande i ett samhällsekonomiskt perspektiv.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att detta kan vara särskilt viktigt att uppmärksamma i denna grupp.	3
B01	Typ 1-diabetes <i>Intensiv insulinbehandling med målet att sänka HbA1c</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har stor effekt på avgörande effektmått (komplikationer och hjärt-kärlsjukdom) och en låg till måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med standardbehandling.  Anpassning till mest sjuka äldre: Åtgärden bör anpassas efter individuella förutsättningar. Nyttan med att förebygga komplikationer kan vara liten med tanke på kort kvarvarande livstid. Även eventuellt minskande insulinbehov vid stigande ålder bör beaktas.	1
B02	Typ 2-diabetes (nydebuterad utan känd hjärt-kärlsjukdom)  <i>Intensivbehandling med målet att sänka HbA1c</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har stor effekt på avgörande effektmått (komplikationer och hjärt-kärlsjukdom) och en låg till måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med standardbehandling.  Anpassning till mest sjuka äldre: Åtgärden bör anpassas efter individuella förutsättningar. Nyttan med att förebygga komplikationer kan vara liten med tanke på kort kvarvarande livstid. Även eventuellt minskande insulinbehov vid stigande ålder bör beaktas.	1

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B03	<p>Typ 2-diabetes med lång duration eller känd hjärt-kärlsjukdom</p> <p><i>Intensivbehandling med målet att sänka HbA1c</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att det vetenskapliga underlaget för gynnsam effekt är svagare vid lång duration eller känd hjärt-kärlsjukdom (jämfört med vid nydebuterad typ 2-diabetes utan känd hjärt-kärlsjukdom).</p> <p>Kommentar: Kostnaden per kvalitetsjusterat levnadsår för intensivbehandling är relaterad till ålder vid insjuknande och blir högre ju äldre patienten är. Studier av kostnadseffektiviteten för behandling av patienter med typ 2-diabetes som haft sjukdomen under en längre tid saknas och bristen på tydligt medicinskt underlag försvårar hälsoekonomiska studier.</p> <p>Anpassning till mest sjuka äldre: Åtgärden bör anpassas efter individuella förutsättningar. I gruppen finns risk för överbehandling. Även eventuellt minskande insulinbehov vid stigande ålder bör beaktas.</p>	6
B06	<p>Diabetes med ökad risk för diabetisk ketoacidosis (DKA)</p> <p><i>Egenmätning av blodketoner (riktade mätningar)</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.</p> <p>Kommentar: Tillståndet kan utvecklas snabbt och är potentiellt livshotande. Riktade egenmätningar ger möjlighet till snabb och botande åtgärd. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.</p>	3
B10	<p>Typ 2-diabetes utan insulinbehandling</p> <p><i>Systematisk egenmätning av blodglukos</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har liten svårighetsgrad och åtgärdens effekt på HbA1c. Låg till måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår för systematisk egenmätning som tillägg till vanlig vård, jämfört med vanlig vård.</p> <p>Kommentar: Avser mätning före och 2 timmar efter måltid under två dagar per vecka (6–7 stickor per dag). Starkare evidens för effekt samt bättre kostnadseffektivitet jämfört med tidigare riktlinjer.</p>	8
B11	<p>Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling (inklusive kost) och/eller peroral behandling</p> <p><i>Riktad blodglukosmätning vid speciella situationer</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att åtgärden då den används i pedagogiskt syfte kan ses som en del i patientutbildningen, som är en förutsättning för bra resultat av annan behandling.</p> <p>Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.</p>	3

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B12	Insulinbehandlad diabetes <i>Systematisk egenmätning av blodglukos</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden är en nödvändig förutsättning för behandling av tillståndet och en säkerhetsåtgärd för att undvika hypoglykemi.  Kommentar: Gäller både typ 1- och typ 2-diabetes. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	1
B15	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll <i>Metformin i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på avgörande effektmått (komplikationer och dödlighet) samt effekt på HbA1c.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta fortskridande nedsättning av njurfunktion samt annan organsvikt vid hög ålder.	1
B17	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll <i>Sulfonureider (SU) i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärdens effekt på HbA1c i kombination med den långa erfarenheten av behandlingen. Risken för viktuppgång och hypoglykemier är större än med metformin.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	4
B18	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll <i>Repaglinid i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c i kombination med den långa erfarenheten av behandlingen. Risken för viktuppgång och hypoglykemier är större än med metformin.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	4
B19	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll <i>Akarbos i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har sämre effekt på HbA1c än alternativa behandlingar samt hög risk för mag-tarmbiverkningar.	9
B20	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll <i>Pioglitazon i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är risken för biverkningar (t.ex. frakturer och ödem).	10
B66	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll <i>DPP-4-hämmare i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c samt att den innebär en låg risk för hypoglykemier.	7

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B57	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukoskontroll  <i>SGLT-2-hämmare i monoterapi</i>	Avgörande för rekommendationen är effekten på HbA1c och vikt.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten av behandling av äldre med nyare preparat är begränsad.	7
B22	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>Sulfonureider (SU) som tillägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c i kombination med den långa erfarenheten av behandlingen. Tillägg av SU till metformin ger en lägre kostnad och mindre patientnytta jämfört med tillägg av dapagliflozin, DPP-4-hämmare eller GLP-1-analog till metformin eller annan peroral terapi.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	4
B23	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>Repaglinid som tillägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c i kombination med den långa erfarenheten av behandlingen.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	4
B36	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>Insulin som tillägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c i kombination med den långa erfarenheten av behandlingen. Tillägg av insulin till metformin ger en lägre kostnad och lägre livskvalitet jämfört med tillägg av DPP-4-hämmare eller GLP-1-analog till metformin eller annan peroral terapi.  Kommentar: Avser NPH till natten, tvåfasinsulin eller bolus-basalregim.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	3
B24	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>Akarbos som tillägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har sämre effekt på HbA1c än alternativa behandlingar samt hög risk för mag- och tarmbiverkningar.	9
B25	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid behandling med metformin som monoterapi	Avgörande för rekommendationen är risken för biverkningar (t.ex. frakturer och ödem).	10

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
	<i>Pioglitazon som till- lägg till metformin</i>		
B58	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskon- troll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>SGLT-2-hämmare som tilllägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c och vikt.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten av behandling av äldre med nyare preparat är begränsad.	5
B58b	Typ 2-diabetes med manifest kardiovasku- lär sjukdom  <i>SGLT-2-hämmaren Empagliflozin som till- lägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad samt att åtgärden har effekt på avgörande och viktiga effektmått.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten av behandling av äldre med nyare preparat är begränsad.	3
B32	Typ 2-diabetes med livsstilsbehandling och otillräcklig glukos- kontroll  <i>GLP-1-analog i mono- terapi</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c och vikt samt låg risk för hypoglykemier.	7
B33	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskon- troll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>GLP-1-analog som till- lägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c och vikt samt låg risk för hypoglykemier	5
B33b	Typ 2-diabetes och manifest kardiovasku- lär sjukdom  <i>GLP-1-analogen Li- raglutid som tilllägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad samt att åtgärden har effekt på avgörande och viktiga effektmått.	3
B67	Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskon- troll vid behandling med metformin som monoterapi  <i>DPP-4-hämmare som tilllägg till metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c samt låg risk för hypoglykemier.	5

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B46	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid peroral behandling och utan problem med nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Medellångverkande NPH-insulin</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har likvärdig effekt på HbA1c jämfört med alternativa insulinsorter (långverkande insulinanaloger) och att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är lägre jämfört med långverkande insulinanaloger vid detta tillstånd.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Bekakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	3
B48a	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid peroral behandling och utan problem med nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: detemir</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår för insulin detemir eller insulin glargin är hög jämfört med NPH-insulin vid detta tillstånd, samtidigt som effekten på HbA1c är likvärdig.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Bekakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	9
B48b	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid peroral behandling och utan problem med nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: glargin</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår för insulin detemir eller insulin glargin är hög jämfört med NPH-insulin vid detta tillstånd, samtidigt som effekten på HbA1c är likvärdig.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Bekakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	9
B61	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll vid peroral behandling och utan problem med nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: degludec</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att behandling med insulin degludec har en måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med glargin och en hög kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med NPH-insulin, samtidigt som effekten på HbA1c tycks vara likvärdig för alternativen.</p> <p>Kommentar: Det finns en osäkerhet om effekt och biverkningar på sikt.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Bekakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	10
B47a	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll där NPH-insulin som basinsulin ger upprepade nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: detemir</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att de långverkande insulinanalogerna tycks ge färre nattliga hypoglykemier jämfört med NPH-insulin och att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är låg till måttlig för behandling med insulin detemir eller glargin i jämförelse med NPH-insulin vid detta tillstånd.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Bekakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	3

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
B47b	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll där NPH-insulin som basinsulin ger upprepade nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: glargin</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att de långverkande insulinanalogerna tycks ge färre nattliga hypoglykemier jämfört med NPH-insulin och att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är låg till måttlig för behandling med insulin detemir eller glargin i jämförelse med NPH-insulin vid detta tillstånd.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	3
B47c	<p>Typ 2-diabetes med otillräcklig glukoskontroll där insulin glargin som basinsulin ger upprepade nattliga hypoglykemier</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: degludec</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att åtgärden tycks minska risken för nattliga hypoglykemier jämfört med insulin glargin, samtidigt som den absoluta riskminskningen är liten och att det finns en osäkerhet om effekt och biverkningar på sikt samt att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med insulin glargin.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	8
B40	<p>Typ 1-diabetes</p> <p><i>Snabbverkande insulinanaloger</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har mycket stor svårighetsgrad samt att åtgärden är "livräddande". Åtgärden ger lägre HbA1c, färre hypoglykemier och har lägre behandlingskostnad jämfört med humaninsulin.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	1
B41	<p>Typ 1-diabetes</p> <p><i>Snabbverkande humaninsulin</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har mycket stor svårighetsgrad, att åtgärden är "livräddande" samt ger fler hypoglykemier jämfört med analogerna.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	2
B42	<p>Typ 1-diabetes</p> <p><i>Medellångverkande NPH-insulin</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har mycket stor svårighetsgrad och åtgärden är "livräddande". Skillnaderna i effekt på HbA1c respektive hypoglykemier är så små att åtgärderna i rad B42, B43a och B43b inte kan skiljas åt prioriteringsmässigt.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.</p>	1
B43a	<p>Typ 1-diabetes</p> <p><i>Långverkande insulinanalog: detemir</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har mycket stor svårighetsgrad och åtgärden är "livräddande". Skillnaderna i effekt på HbA1c respektive hypoglykemier är så små att åtgärderna i rad B42, B43a och B43b inte kan skiljas åt prioriteringsmässigt.</p>	1

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
		Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	
B43b	Typ 1-diabetes <i>Långverkande insulin-analog: glargin</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har mycket stor svårighetsgrad och åtgärden är "livräddande". Skillnaderna i effekt på HbA1c respektive hypoglykemier är så små att åtgärderna i rad B42, B43a och B43b inte kan skiljas åt prioriteringsmässigt.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	1
B59	Typ 1-diabetes <i>Långverkande insulin-analog: degludec</i>	Avgörande för rekommendationen är osäkerhet om effekt och säkerhet på längre sikt samt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med behandling med insulin glargin.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	8
B60	Typ 1-diabetes där behandling med insulin glargin ger upprepade nattliga hypoglykemier  <i>Långverkande insulin-analog: degludec</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden tycks minska risken för nattliga hypoglykemier jämfört med insulin glargin, samtidigt som den absoluta riskminskningen är liten och att det finns en osäkerhet om effekt och biverkningar på sikt samt att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med insulin glargin.  Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta svagare hypoglykemisymtom.	6
B56	Latent autoimmun diabetes hos vuxna (LADA) och otillräcklig glukoskontroll med eller utan metformin  <i>Tidig insulinbehandling</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c.  Kommentar: Till skillnad från i föregående version av riktlinjen finns nu ett vetenskapligt stöd för förbättrad effekt på glukoskontroll jämfört med peroral behandling.	3
B68a	Typ 1-diabetes utan problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi  <i>Kontinuerlig subkutan glukosmätning med direktavläsning (real-tids-CGM)</i>	Tillståndet har måttlig svårighetsgrad. Åtgärden har liten till måttlig effekt på HbA1c, men den här patientgruppen behöver inte glukosmätning med larmfunktion, vilket real-tids-CGM har, och därför har andra åtgärder liknande effekt till en mindre kostnad.  Kommentar: Åtgärdens effekt är bedömd utifrån det vetenskapliga underlaget för typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi.	8

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B68b	<p>Typ 1-diabetes utan problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermitterant avläsning (FGM)</i></p>	<p>Tillståndet har måttlig svårighetsgrad. Åtgärden har en klinisk relevant effekt på antalet hyper- eller hypoglykemi utan att HbA1c stiger. Dessutom ökar tiden där glukosvärdet ligger inom målområdet. Klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för ökad behandlingstillfredsställelse jämfört med kapillärlär glukosmätning. Åtgärden har hög kostnad per QALY, men FGM är billigare än realtids-CGM.</p>	6
B68c	<p>Typ 1-diabetes utan problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Insulinpump (kontinuerlig subkutan insulininfusion, CSII)</i></p>	<p>Tillståndet har måttlig svårighetsgrad. Åtgärden har visserligen en positiv effekt på HbA1c men ingen effekt på hypoglykemi. Insulinpump som enda åtgärd har tveksam nytta för patienter utan problem med hyper- eller hypoglykemi, enligt klinisk erfarenhet hos medverkande experter.</p> <p>Kommentar: Åtgärdens effekt är bedömd utifrån det vetenskapliga underlaget för typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi.</p>	10
B68d	<p>Typ 1-diabetes utan problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP, sensor augmented pump)</i></p>	<p>Tillståndet har måttlig svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på livskvalitet och måttlig till stor effekt på HbA1c. Kostnaden per QALY är mycket hög med hänsyn till endast påverkan på glukoskontroll och förekomst av hypoglykemi, men måttlig till hög om man även beaktar livskvalitet. Klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för en bättre effekt av SAP än enbart pump för insulintillförsel.</p> <p>Kommentar: Åtgärdens effekt är bedömd utifrån det vetenskapliga underlaget för typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi.</p>	9
B69a	<p>Typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Kontinuerlig subkutan glukosmätning med direktavläsning (real-tids-CGM)</i></p>	<p>Tillståndet har stor svårighetsgrad. Åtgärden har liten till måttlig effekt på HbA1c utan en ökning av antalet hypoglykemiska händelser. Det finns begränsat stöd i litteraturen för ökad behandlingstillfredsställelse och livskvalitet men klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för sådan effekt.</p>	3

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B69b	<p>Typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM)</i></p>	<p>Tillståndet har stor svårighetsgrad. Åtgärden har en kliniskt relevant effekt på antalet hyper- eller hypoglykemi utan att HbA1c stiger. Dessutom ökar tiden där glukosvärdet ligger inom målområdet. Klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för ökad behandlingstillfredsställelse jämfört med kapillär glukosmätning. Åtgärden har måttlig kostnad per QALY, och FGM är billigare än realtids- CGM.</p> <p>Kommentar: Åtgärdens effekt är bedömd utifrån det vetenskapliga underlaget för typ 1-diabetes utan problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi.</p>	2
B69c	<p>Typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Insulinpump (kontinuerlig subkutan insulininfusion, CSII)</i></p>	<p>Tillståndet har stor svårighetsgrad och åtgärden har effekt på HbA1c. Kostnaden per QALY är dock mycket hög.</p>	5
B69d	<p>Typ 1-diabetes med problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP, sensor augmented pump)</i></p>	<p>Tillståndet har stor svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på livskvalite och måttlig till stor effekt på HbA1c. Kostnaden per QALY är mycket hög med hänsyn till endast påverkan på glukoskontroll och förekomst av hypoglykemi, men måttlig till hög om man även beaktar livskvalitet. Klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för en bättre effekt av SAP än enbart pump för insulintillförsel.</p>	4
B70a	<p>Graviditet vid typ 1-diabetes</p> <p><i>Nyinsättning av kontinuerlig subkutan glukosmätning (real-tids-CGM eller FGM)</i></p>	<p>Tillståndet har stor svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på både glukoskontroll hos den gravida och viktiga graviditetsrelaterade utfallsmått.</p> <p>Kommentar: Underlaget är baserat på realtids-CGM, men klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar även för att FGM har god effekt på glukoskontroll, och därmed sannolikt även på graviditetsrelaterade utfallsmått.</p>	2

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
B70b	<p>Graviditet vid typ 1-diabetes</p> <p><i>Nyinsättning av insulinpump med integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning (SAP, sensor augmented pump)</i></p>	Tillståndet har stor svårighetsgrad. Studier saknas.	FOU
B71a	<p>Typ 2-diabetes med måltids- och basinsulinbehandling och problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Kontinuerlig subkutan glukosmätning med direktavläsning (real-tids-CGM)</i></p>	Tillståndet har stor svårighetsgrad. Åtgärden har måttlig effekt på HbA1c men patientgruppen är heterogen, och effekten är mindre för en del patienter enligt klinisk erfarenhet hos medverkande experter. Det saknas hälsoekonomiska studier, men realtids-CGM är dyrare än FGM.	8
B71b	<p>Typ 2-diabetes med måltids- och basinsulinbehandling och problem av återkommande hyper- eller hypoglykemi</p> <p><i>Kontinuerlig subkutan glukosmätning med intermittent avläsning (FGM)</i></p>	Tillståndet har en stor svårighetsgrad, men patientgruppen är heterogen. Åtgärden minskar tiden i hypoglykemi och kan därför vara bra för patienter som behöver den effekten. Det vetenskapliga underlaget visar en mindre effekt på behandlingstillfredsställelse men klinisk erfarenhet hos medverkande experter talar för hög patientnöjdhet. Det finns god hälsoekonomisk evidens för måttlig kostnad per QALY.	6
C01	<p>Typ 2-diabetes med högt blodtryck</p> <p><i>Primärprevention av hjärt-kärlsjukdom med blodtryckssänkning</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på avgörande effektmått (stroke, hjärtinfarkt och död). Kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är också låg för strikt blodtrycks kontroll jämfört med mindre strikt blodtrycks kontroll och tillståndet har en stor svårighetsgrad.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta den ökade risken för ortostatiska reaktioner (för lågt blodtryck) och förväntad patientnytta. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	1
C02	<p>Diabetes med misstänkt hypertoni</p> <p><i>Ambulatorisk blodtrycksmätning för ställningstagande till behandling</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad samtidigt som det saknas vetenskapligt stöd för effekt av åtgärden.</p> <p>Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.</p>	4

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
C03	<p>Typ 1-diabetes med högt blodtryck utan mikroalbuminuri</p> <p><i>Behandling med ACE-hämmare, angiotensinreceptorblockerare (ARB), betablockerare, diuretika eller kalciumblockerare</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad samtidigt som det saknas vetenskapligt stöd för effekt av åtgärden.</p> <p>Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.</p> <p>Anpassning till gruppen mest sjuka äldre: Beakta ökad risk för ortostatiska reaktioner (för lågt blodtryck) och mindre förväntad patientnytta. Det finns risker med samtidig behandling med många läkemedel.</p>	1
C06	<p>Diabetes och högt blodtryck med mikroalbuminuri</p> <p><i>Behandling med ACE-hämmare eller angiotensinreceptorblockerare (ARB)</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (död, hjärt- och kärlsjukdom och andra komplikationer). Behandling med ACE-hämmare har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med ingen behandling.</p> <p>Kommentar: ACE-hämmare, ARB tiaziddiuretika, och kalciumflödeshämmare har likvärdigt lägsta pris per jämförelsedos enligt TLV.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta risken för nedsättning av njurfunktionen och risken för hyperkalemi (för stor kaliummängd i blodet). Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	1
C07	<p>Typ 1-diabetes med mikroalbuminuri utan högt blodtryck</p> <p><i>Behandling med ACE-hämmare eller angiotensinreceptorblockerare (ARB)</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för avgörande effektmått (död, hjärt- och kärlsjuklighet och njurpåverkan). Samtidigt finns viss effekt på utsöndring av albumin i urinen, som är en stark riskmarkör för en potentiellt allvarlig komplikation. Behandling med ACE-hämmare har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med ingen behandling.</p> <p>Kommentar: ACE-hämmare, ARB, tiaziddiuretika och kalciumflödeshämmare har likvärdigt lägsta pris per jämförelsedos enligt TLV.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta risken för nedsättning av njurfunktionen och risken för hyperkalemi (för stor kaliummängd i blodet). Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	6

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
C10a	<p>Typ 2-diabetes med mycket hög risk för hjärt-kärlsjukdom (motsvarande &gt; 20 procents risk för hjärthändelser över 5 år)</p> <p><i>Intensiv behandling med statiner för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (kranskärlsjukdom, stroke och revaskularisering). Åtgärden har också en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med livsstilsbehandling utan läkemedel.</p> <p>Kommentar: Riskskattning enligt Läkemedelsverkets läkemedelsrekommendation.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att balansen mellan förväntad patientnytta och biverkningar kan se anorlunda ut vid hög ålder. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	1
C10b	<p>Typ 2-diabetes med hög risk för hjärt-kärlsjukdom (motsvarande 8–20 procents risk för hjärthändelser över 5 år)</p> <p><i>Standardiserad behandling med statiner för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (kranskärlsjukdom, stroke och revaskularisering). Åtgärden har också en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med livsstilsbehandling utan läkemedel.</p> <p>Kommentar: Riskskattning enligt Läkemedelsverkets läkemedelsrekommendation.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att balansen mellan förväntad patientnytta och biverkningar kan se anorlunda ut vid hög ålder. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	2
C10c	<p>Typ 2-diabetes med måttlig risk för hjärt-kärlsjukdom (motsvarande 2–8 procents risk för hjärthändelser över 5 år)</p> <p><i>Standardiserad behandling med statiner för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (kranskärlsjukdom, stroke och revaskularisering). Åtgärden har också en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med livsstilsbehandling utan läkemedel.</p> <p>Kommentar: Riskskattning enligt Läkemedelsverkets läkemedelsrekommendation.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att balansen mellan förväntad patientnytta och biverkningar kan se anorlunda ut vid hög ålder. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	5

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
C13a	<p>Typ 1-diabetes med mycket hög risk för hjärt-kärlsjukdom (motsvarande &gt; 20 procents risk för hjärt-händelser över 5 år)</p> <p><i>Intensiv behandling med statiner för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (större kardiovaskulära händelser).</p> <p>Kommentar: Riskskattning enligt Läkemedelsverkets läkemedelsrekommendation.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att balansen mellan förväntad patientnytta och biverkningar kan se annorlunda ut vid hög ålder. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	1
C13b	<p>Typ 1-diabetes med hög risk för hjärt-kärlsjukdom (motsvarande 8–20 procents risk för hjärthändelser över 5 år)</p> <p><i>Standardiserad behandling med statiner för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (större kardiovaskulära händelser).</p> <p>Kommentar: Riskskattning enligt Läkemedelsverkets läkemedelsrekommendation.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att balansen mellan förväntad patientnytta och biverkningar kan se annorlunda ut vid hög ålder. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	2
C13c	<p>Typ 1-diabetes med måttlig risk för hjärt-kärlsjukdom (motsvarande 2–8 procents risk för hjärthändelser över 5 år)</p> <p><i>Standardiserad behandling med statiner för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (större kardiovaskulära händelser).</p> <p>Kommentar: Riskskattning enligt Läkemedelsverkets läkemedelsrekommendation.</p> <p>Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att balansen mellan förväntad patientnytta och biverkningar kan se annorlunda ut vid hög ålder. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.</p>	5
C15	<p>Diabetes</p> <p><i>Behandling med acetylsalicylsyra för primärprevention av hjärt-kärlsjukdom</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att det finns vetenskapligt stöd för att åtgärden inte har någon effekt på hjärtkärlsjukdom och död.</p>	Icke göra
D01	<p>Diabetes</p> <p><i>Motiverande samtal enligt MI-metoderna (MI, AMI och MET) i syfte att förbättra glukoskontrollen</i></p>	<p>Avgörande för rekommendationen är att det finns vetenskapligt stöd för att åtgärden inte har någon effekt på HbA1c eller kroppsvikt.</p>	Icke göra

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
D02	Diabetes med otillräcklig glukoskontroll  <i>Beteendeorienterad patientutbildning i form av stödprogram baserat på kognitiv beteendeterapi (KBT)</i>	Avgörande för rekommendationen är att det vetenskapliga underlaget för effekt är otillräckligt och att det samtidigt finns andra åtgärder som har vetenskapligt stöd för effekt på HbA1c.  Kommentar: Flera interventionsstudier pågår	FoU
D03	Typ 1-diabetes  <i>Gruppbaseade utbildningsprogram</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.  Kommentar: Patientutbildning är en förutsättning för bra resultat av annan behandling.	4
D04	Typ 2-diabetes  <i>Gruppbaseade utbildningsprogram, givna av personer med pedagogisk kompetens</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c och att åtgärden har en låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med individuella utbildningsprogram.  Kommentar: Patientutbildning är en förutsättning för bra resultat av annan behandling.	3
D05	Typ 2-diabetes  <i>Gruppbaseade utbildningsprogram, givna av personer utan pedagogisk kompetens</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden inte har någon kliniskt relevant effekt på HbA1c.	Icke göra
D07	Typ 2-diabetes  <i>Individuella utbildningsprogram</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns ett starkt vetenskapligt stöd för en mycket liten effekt på HbA1c och att alternativet (gruppbaseade utbildningsprogram) har låg kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår jämfört med individuella utbildningsprogram).	FoU
D08	Diabetes hos personer från andra kulturer  <i>Kulturellt anpassad patientutbildning i grupp</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på HbA1c samt att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.	4
D09	Diabetes hos personer från andra kulturer  <i>Kulturellt anpassade program för individuell patientutbildning</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.	5

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
D10	Diabetes och kulturellt skilda åsikter om hälsa och sjukdom <i>Kulturanpassad diabetesvård med case management</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.	3
D11	Typ 2-diabetes och behov av egenvårdsstöd <i>Stöd av närstående vid vårdbesök</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att stöd av närstående kan vara särskilt viktigt för sköra patienter.	4
D12	Diabetes och bristande delaktighet i den egna vården <i>Interventioner riktade till patienten och som syftar till att stärka patientens empowerment</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.	3
D14	Diabetes och rädsla för hypoglykemi <i>Kognitiv beteendeterapi (KBT)</i>	Avgörande för rekommendationen är att det vetenskapliga underlaget för effekt är otillräckligt.  Kommentar: Ökad kunskap är angelägen eftersom alternativa metoder i hög utsträckning saknas för angeläget tillstånd. Studier pågår.	FoU
D16	Diabetes och oförmåga att uppfatta varningssignaler vid hypoglykemi <i>Strukturerade patientcentrerade utbildningsprogram med bio-psykologiskt fokus</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har ett begränsat stöd för effekt på viktiga effektmått (HbA1c och patientens förmåga att bedöma blodglukosnivån).	7
D19	Typ 2-diabetes och stress, relaterad till att leva med typ 2-diabetes <i>Stresshantering utförd av vårdenhetens personal (utbildad i stresshantering)</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har effekt på HbA1c och livskvalitet.	5
D20	Diabetes med skuldersmärta – adhesiv capsulit <i>Sjukgymnastisk behandling med lågintensiv sjukgymnastik</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden och att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad. Det saknas alternativa åtgärder.  Kommentar: Tillståndet kan medföra smärta, funktionsnedsättning och sjukskrivning. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	4

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
	(inom smärtfria rörelsebanor)		
D22	Diabetes <i>Chronic Disease Self-Management Program (CDSMP)</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden inte har någon effekt på HbA1c.	Icke göra
D24	Typ 1-diabetes och typ 2-diabetes <i>Virtuell diabetesmot-tagning</i>	Det saknas adekvata studier. Forskning pågår.	FOU
E02	Typ 2-diabetes utan retinopati <i>Ögonbottenfoto vart tredje år</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.  Kommentar: Regelbunden undersökning och vid behov behandling minskar risken för utveckling av synnedsättning.	1
E03	Diabetes <i>Årlig undersökning av albumin i urinen</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.  Kommentar: Albumin i urinen är en mycket stark riskmarkör för allvarlig njurskada, hjärtinfarkt, stroke och förtida död. Det är en enkel åtgärd som möjliggör att tidigt identifiera individer med albuminläckage för att sätta in åtgärder som förebygger komplikationerna.	1
E04	Diabetesnefropati i pre-uremisk fas <i>Råd om proteinreducerad kost</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad. Åtgärden har visad effekt endast på surrogatmått.  Kommentar: Åtgärden kan skjuta upp behovet av dialys.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att åtgärden kan ge mindre nytta i denna grupp.	6
E05	Diabetes <i>Undersökning för att identifiera neuropati med monofilament eller stämgaffel</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns vetenskapligt stöd för att åtgärden kan förutsäga risk för amputation.	2

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
E07	Diabetes med smärtsam neuropati <i>Behandling med tri-cykliska antidepressiva (TCA) som förstahandsval</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns evidens för effekt på smärtlindring och att tillståndet har stor svårighetsgrad.  Kommentar: Förhållandevis begränsade absoluta prisskillnader mellan amitriptylin, gabapentin, pregabalin och duloxetin vid lägsta pris ger utrymme för individuell anpassning av läkemedelsbehandling för bästa patientnytta.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten är begränsad av användning av läkemedlen hos äldre. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.	2
E08	Diabetes med smärtsam neuropati <i>Behandling med gabapentin</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns evidens för effekt på smärtlindring och att tillståndet har stor svårighetsgrad.  Kommentar: Förhållandevis begränsade absoluta prisskillnader mellan amitriptylin, gabapentin, pregabalin och duloxetin vid lägsta pris ger utrymme för individuell anpassning av läkemedelsbehandling för bästa patientnytta.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten är begränsad av användning av läkemedlen hos äldre. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.	3
E09	Diabetes med smärtsam neuropati <i>Behandling med SSRI</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns vetenskapligt stöd för att åtgärden saknar effekt på smärtlindring.	Icke göra
E10	Diabetes med smärtsam neuropati <i>Behandling med duloxetin</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns evidens för effekt på smärtlindring och livskvalitet och att tillståndet har stor svårighetsgrad.  Kommentar: Förhållandevis begränsade absoluta prisskillnader mellan amitriptylin, gabapentin, pregabalin och duloxetin vid lägsta pris ger utrymme för individuell anpassning av läkemedelsbehandling för bästa patientnytta.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten är begränsad av användning av läkemedlen hos äldre. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.	2

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
E11	Diabetes med smärt- sam neuropati  <i>Behandling med pre- gabalin</i>	Avgörande för rekommendationen är att det finns evidens för effekt på smärtlindring och att tillståndet har stor svårighetsgrad.  Kommentar: Det finns risk för missbruk. Förhållandevis begränsade absoluta prisskillnader mellan amitriptylin, gabapentin, pregabalin och duloxetin vid lägsta pris ger utrymme för individuell anpassning av läkemedelsbehandling för bästa patientnytta.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten är begränsad av användning av läkemedlen hos äldre. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.	5
E12	Diabetes med smärt- sam neuropati  <i>Behandling med capsaicin</i>	Avgörande för rekommendationen är att behandlingen medför biverkningar och samtidigt en liten effekt på smärtlindring.  Kommentar: Det finns behandlingsalternativ med bättre effekt men också ett behov av flera behandlingsalternativ för tillståndet.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att erfarenheten är begränsad av användning av läkemedlen hos äldre. Det finns risker vid behandling med många läkemedel.	9
E13	Diabetes med smärt- sam neuropati  <i>Behandling med transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)</i>	Avgörande för rekommendationen är att det saknas vetenskapligt stöd för effekt av åtgärden och att det finns andra alternativ med stöd för effekt.  Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet. Det finns ett behov av flera behandlingsalternativ för tillståndet.	9
E14	Diabetes och erektil dysfunktion  <i>Behandling med PDE5-hämmare</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, att åtgärden har effekt och att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är låg jämfört med ingen behandling.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta risken för biverkningar vid användning av många läkemedel och interaktioner med t.ex. nitroglycerin.	3
E15	Diabetes och erektil dysfunktion  <i>Behandling med PGE1 tillfört uretralt</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och åtgärdens effekt.	5

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
E18	Diabetes med symtomgivande kar-paltunnelsyndrom  <i>Behandling med ortos</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden. Det saknas dock vetenskapligt stöd för patientnyttan.  Kommentar: Enkel och biverkningsfri åtgärd till en sannolikt låg kostnad. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	4
E19	Diabetes med konstant symtomgivande kompressionsneuropatier  <i>Remiss för ställningstagande till kirurgisk behandling då behandling med ortos varit otillräcklig</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden. Det saknas dock vetenskapligt stöd för patientnyttan.  Kommentar: Tillståndet kan innebära smärta och domningar (som inte svarat på enkel behandling och som påverkar nattsömn och vardagliga funktioner). Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	3
E20	Diabetes utan känd cirkulationsrubbnings  <i>Testa för cirkulationsrubbnings i foten med palpation av fotpulsar</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av åtgärden.  Kommentar: Enkel undersökning till sannolikt låg kostnad.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att undersökningen kan vara särskilt viktigt hos äldre som inte själva observerar symtom. Beakta eventuellt behov av assistans på äldreboenden.	3
E21	Diabetes utan känd eller misstänkt cirkulationsrubbnings  <i>Testa för cirkulationsrubbnings i foten med mätning av ankeltryck eller tåtryck</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en liten svårighetsgrad och att det finns alternativa åtgärder med mindre tidsåtgång (enkel palpation av fotpulsar).	Icke göra
E22	Diabetes med fotsår och misstänkt cirkulationsrubbnings  <i>Mätning av ankeltryck eller tåtryck</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och att den åtgärd som kan följa av undersökningen (kärkirurgi) har god effekt på sårläggning och risk för amputation.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att undersökningen kan vara särskilt viktigt hos äldre som inte själva observerar symtom. Beakta eventuellt behov av assistans på äldreboenden.	2

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
E23	Diabetes  <i>Rutinmässig undersökning av fötter för förekomst av fotdeformiteter</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan av den enkla undersökningen.  Kommentar: Enkel, biverkningsfri åtgärd med sannolikt låg kostnad.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att undersökningen kan vara särskilt viktigt hos äldre som inte själva observerar symtom. Beakta eventuellt behov av assistans på äldreboenden.	2
E24	Diabetes och högriskfötter  <i>Preventiv fotterapi (intervention med strukturerat program som omfattar regelbunden undersökning, fotvård, personal- eller patientundervisning samt skoförsörjning)</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på utveckling av fotsår.  Kommentar: Begränsat underlag, men patientnyttan av att förebygga fotsår är mycket stor.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att åtgärden kan vara särskilt viktigt hos äldre som inte själva observerar symtom. Beakta eventuellt behov av assistans på äldreboenden.	2
E25	Diabetes med fotdeformiteter, med normal cirkulation och känsel  <i>Ortopedteknisk behandling för att förebygga sår</i>	Avgörande för rekommendationen är att åtgärden har en liten svårighetsgrad. Det saknas vetenskapligt stöd för patientnytta av åtgärden.  Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	7
E26	Diabetes med fotdeformiteter (exempelvis Charcofot), med nedsatt cirkulation och/eller känsel  <i>Ortopedteknisk behandling för att förebygga sår</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor svårighetsgrad.  Kommentar: Nedsatt cirkulation och känsel innebär att detta är en högriskfot där den förväntade vinsten med åtgärden är mycket stor i absoluta tal. Åtgärden kan förhindra svårläkta sår och amputation. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att åtgärden kan vara särskilt viktig hos äldre som inte själva observerar symtom. Beakta eventuellt behov av assistans på äldreboenden.	2
E27	Diabetes med svåra fotproblem som exempelvis svårläkt fotsår eller infektion  <i>Behandling utförd av multidisciplinärt fotteam</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på avgörande effektmått (amputationsfrekvens).	1

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
E28	Diabetes med svår-läkta fotsår <i>Konservativ sårvård med tillväxtfaktorer, matrixmodulatorer, cellmattor eller cellkulturer</i>	Avgörande för rekommendationen är det begränsade underlaget för effekt. Åtgärden har inte visats vara bättre än standardbehandling.  Kommentar: Avser icke infekterade sår. Åtgärden medför mycket högre kostnader än standardbehandling. Vid konservativ sårvård kan det billigaste alternativet användas eftersom det inte finns stöd för skillnader i effekt. Alternativen kan i undantagsfall användas när standardbehandling inte haft tillräcklig effekt.	9
E29	Diabetes med svår-läkta infekterade fotsår <i>Konservativ sårvård med kompresser, förband, plattor eller geler</i>	Avgörande för rekommendationen är att alternativen inte övertygande har visat effekt utöver denna standardbehandling.  Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet. Åtgärden medför lägre kostnader än alternativa behandlingar. Vid konservativ sårvård kan det billigaste alternativet användas eftersom det inte finns stöd för skillnader i effekt.	2
E30	Diabetes med svår-läkta infekterade fotsår <i>Konservativ sårvård med lokala antimikrobiella medel eller silverimpregnerade förband</i>	Avgörande för rekommendationen är att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för effekt av åtgärden.  Kommentar: Åtgärden medför mycket högre kostnader än standardbehandling. Vid konservativ sårvård kan det billigaste alternativet användas eftersom det inte finns stöd för skillnader i effekt. Alternativen kan i undantagsfall användas när standardbehandling inte haft tillräcklig effekt.	10
E32	Diabetes med gangrän och allvarlig systempåverkan eller svår smärta på grund av icke åtgärdbar ischemi <i>Amputation</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad och att åtgärden är livräddande.  Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	1
E33	Diabetes med icke-ischemiska svår-läkta fotsår <i>Behandling med undertryck</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad och att det finns ett begränsat vetenskapligt stöd för effekt på avgörande effektmått (amputation) och på sårsläkning.  Kommentar: En detaljerad kostnadsmanställning är svår då den totala kostnaden beror på många faktorer som kan påverka sårets läkningstid såsom dess ursprungliga skick, graden av infektion och personalens erfarenhet och kompetens. Behandling med undertryck kan enligt en rap-	6

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekom- menda- tion
		port från Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) kosta 3 800 kronor per vecka.	
E34	Diabetes och kroniska svårläkta fotsår <i>Behandling med hyperbar syrgas</i>	Avgörande för rekommendationen är att underlaget är otillräckligt för avgörande effektmått (amputation). Åtgärdens effekt på sårhäkning och att tillståndet har stor svårighetsgrad motiverar rangordning.  Kommentar: Det finns en osäkerhet om kostnadseffektiviteten. En detaljerad kostnads-sammansättning är svår då resursförbrukning beror på många faktorer såsom sårets ursprungliga skick, graden av infektion och personalens erfarenhet och kompetens. Kostnaden för hyperbar syrgas bedöms vara omkring 90 000 kronor per patient i Sverige för en behandlingssession omfattande 40 tillfällen.	9
E35	Diabetes och svårläkt sår i framfoten <i>Ortopedteknisk behandling med belastningsbart gips</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på sårhäkning.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att gruppen kan behöva särskilda hjälpmedel eller assistans.	2
E36	Diabetes och svårläkt sår i framfoten <i>Ortopedteknisk behandling med skor, fotbäddar eller avtagbara ortoser</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad och att åtgärden har effekt på sårhäkning, dock sämre effekt än belastningsbart gips.  Anpassning för gruppen mest sjuka äldre: Beakta att gruppen kan behöva särskilda hjälpmedel eller assistans.	4
E37	Diabetes och svårläkt fotsår med misstanke om bristande cirkulation <i>Remiss för kärlkirurgisk bedömning</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har stor svårighetsgrad och att åtgärden kan leda till behandling som har effekt på risken för amputation.	1

Rad	Tillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
F10	Diabetes, graviditetsplanering <i>Information om graviditet till kvinnor i fertil ålder</i>	Avgörande för rekommendationen är den förväntade patientnyttan (särskilt för barnet) av den enkla åtgärden. Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.  Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	1
F11	Diabetes, graviditetsplanering <i>Multivitamin inklusive folsyra</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på diabetesrelaterade missbildningar hos barnet.	2
F12	Diabetes, graviditet <i>Förbättrad glukoskontroll</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på risken för missbildningar och ökad fostertillväxt.	1
F13	Diabetes, graviditet <i>Egenmätning av blodglukos under graviditet</i>	Avgörande för rekommendationen är åtgärdens effekt på komplikationer i form av preeklampsi, neonatal hypoglykemi och ökad fostertillväxt.	1
F20	Typ 1-diabetes, graviditet <i>Fortsatt behandling med insulin glargin</i>	Avgörande för rekommendationen är att säkerhetsdata talar för att behandling med glargin kan fortsätta under graviditet.  Kommentar: Byte till humaninsulin i tidig graviditet kan äventyra glukoskontrollen i en viktig fas av graviditeten då högt blodglukos kan öka risken för fosterskador.  Kommentar: Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet.	3
F21	Typ 1-diabetes, graviditet <i>Fortsatt behandling med insulin detemir</i>	Avgörande för rekommendationen är att säkerhetsdata talar för att behandling med insulin detemir kan fortsätta under graviditet.  Kommentar: Byte till humaninsulin i tidig graviditet kan äventyra glukoskontrollen i en viktig fas av graviditeten då högt blodglukos kan öka risken för fosterskador.	3
F22	Typ 2-diabetes, graviditet <i>Fortsatt behandling med metformin</i>	Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och att det vetenskapliga stödet för effekt av åtgärden är otillräckligt. Samtidigt tycks inte behandlingen medföra någon ökad risk för barnet.	5

## Bilaga 2. Regional statistik

Dennas bilaga redovisar regional statistik som rör fetmakirurgi och läkemedelsuttag vid typ 2-diabetes.

### Fetmakirurgi

Uppgifter från Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg) visar att omkring 7 500 personer i Sverige genomgick fetmakirurgi varje år under perioden 2010–2013, varav omkring 1 500 personer hade diabetes.

Tabell 1 visar statistik per landsting från Nationella diabetesregistret (NDR) och SOReg över antalet personer med BMI över 35 kg/m<sup>2</sup> respektive antalet personer per år som genomgått fetmakirurgi 2010–2013. I tabellen framgår att landsting såsom Dalarna, Norrbotten, Stockholm och Uppsala genomför förhållandevis många ingrepp i förhållande till antalet personer som har BMI över 35 kg/m<sup>2</sup>. Däremot är det exempelvis en förhållandevis stor andel personer med typ 2-diabetes som har BMI över 35 kg/m<sup>2</sup> i Kalmar, Gotland, Södermanland, Jönköping och Blekinge samtidigt som relativt sett få ingrepp genomförs, i jämförelse med det nationella genomsnittet.

**Tabell 1. Personer som är yngre än 70 år med BMI på 35–40 kg/m<sup>2</sup> eller större än 40 kg/m<sup>2</sup> samt antal personer som genomgått fetmakirurgi**

Genomsnittligt antal personer per landsting och år, 2010–2013

Landsting	Antal personer med BMI 35–40 kg/m <sup>2</sup>	Antal personer med BMI > 40 kg/m <sup>2</sup>	Antal personer som fått fetmakirurgi	Antal personer med diabetes som fått fetmakirurgi
Blekinge	306	103	126	15
Dalarna	414	188	184	53
Gotland	70	34	25	4
Gävleborg	641	315	220	48
Halland	374	178	197	31
Jämtland	246	127	76	18
Jönköping	692	311	217	36
Kalmar	550	266	191	27
Kronoberg	420	207	139	29
Norrbottn	456	208	248	47
Skåne	2 528	1 182	1 326	256
Stockholm	3 366	1 490	1 740	332
Sörmland	666	312	166	33
Uppsala	425	180	200	40
Värmland	609	261	223	42
Västerbotten	441	203	152	29
Västernorrland	666	332	206	51
Västmanland	558	294	178	39
Västra Götaland	3 634	1 679	1 092	229
Örebro	657	307	312	64
Östergötland	915	440	349	78
Riket	18 634	8 617	7 564	1 500

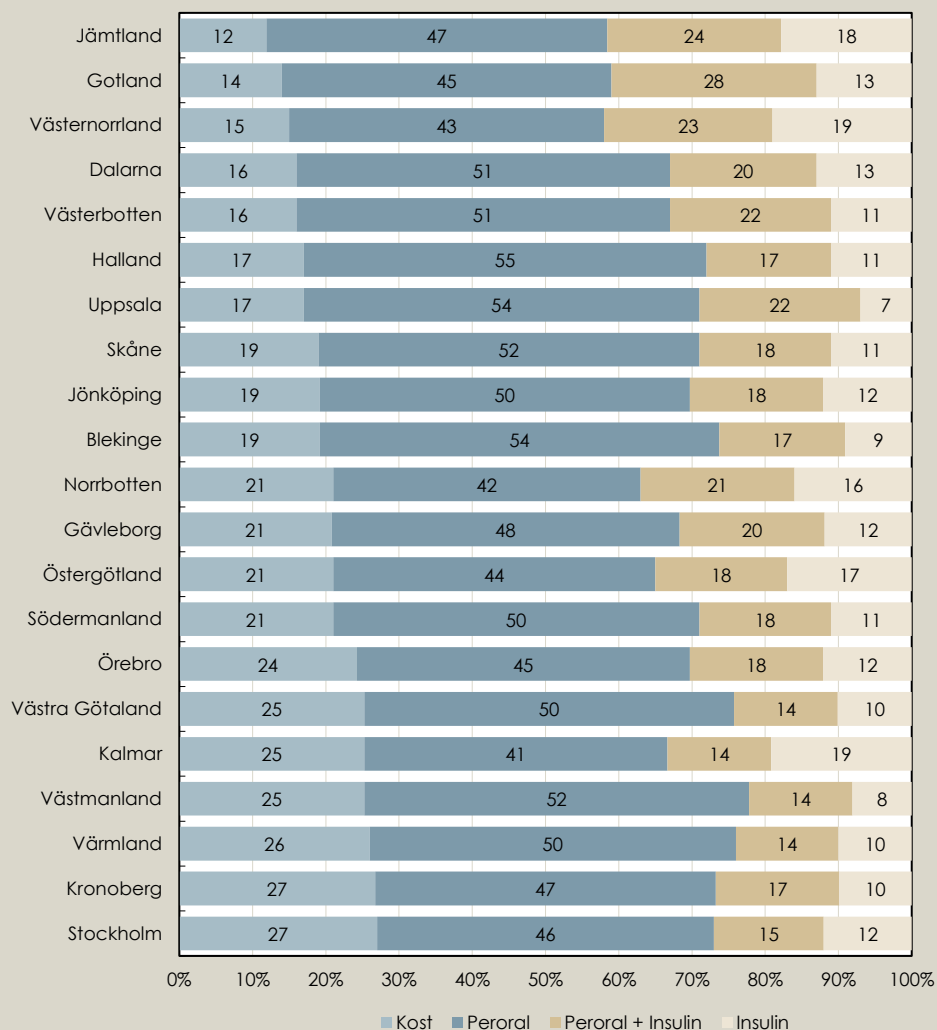
Källa: NDR och SOReg

## Att kontrollera blodglukosnivån

### Läkemedel vid typ 2-diabetes

Diagram 1 visar att andelen personer med typ 2-diabetes och blodglukossänkande läkemedelsbehandling varierar i landets landsting och regioner samt att det även finns skillnader i typ av läkemedelsbehandling.

**Diagram 1. Fördelning av typ av behandling (i procent) vid typ 2-diabetes per landsting under 2013**



Källa: Nationella diabetesregistret (NDR)

Diagram 2 visar att uttaget av blodglukossänkande läkemedel förändrades betydligt mellan 2006 och 2013. Antalet personer som hämtar ut metformin ökade med 56 procent under perioden 2006–2013 medan antalet som hämtat ut sulfonureider minskade med 30 procent. Även repaglinid och pioglitazon har minskat med 12 respektive 70 procent. Däremot har antalet personer med uttag av DPP-4-hämmare och GLP-1-analoger ökat stadigt och sedan år 2010 med i genomsnitt 28 respektive 58 procent årligen. Mätt som uttagen volym per 1 000 invånare ökade metformin med 51 procent och sulfonureider minskade med 37 procent. DPP-4-hämmare och GLP-1-analoger, ingår i läkemedelsförmånen sedan år 2007 och svarade år 2013 för 7 procent respektive 4 procent av det totala antalet definierade dygnsdoser per 1 000 invånare.

## Diagram 2. Uttag av perorala läkemedel och GLP-1-analoger

Antal personer med minst ett uttag under året, 2006-2013

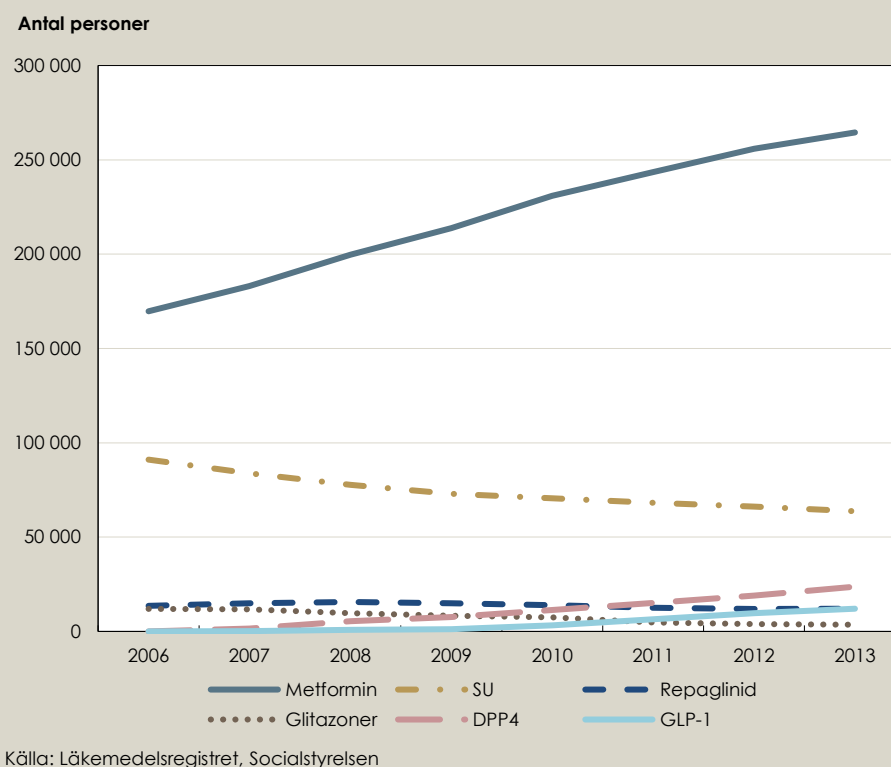
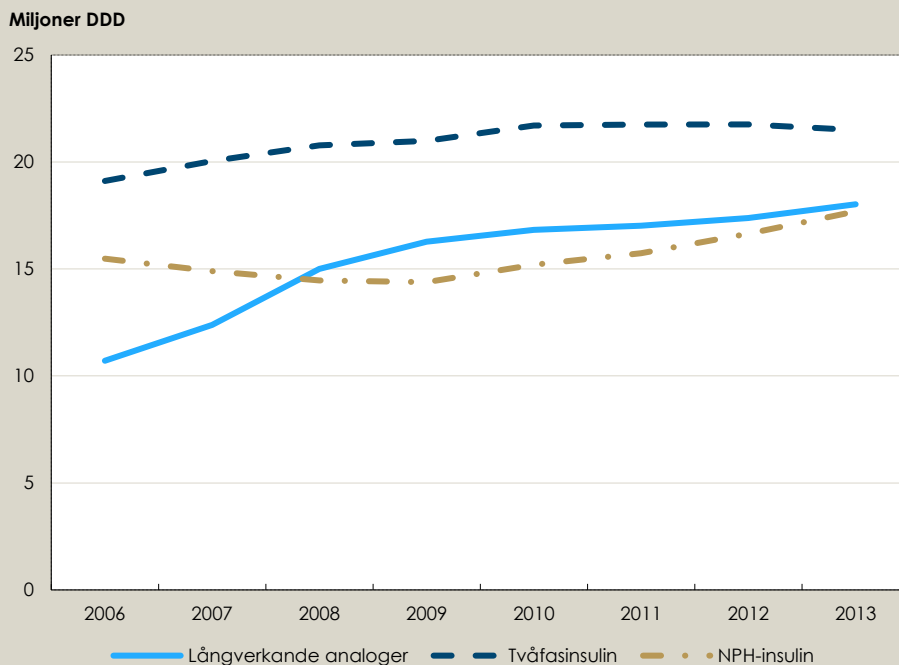


Diagram 3 visar förändringar i trender för uttaget av NPH-insulin, tvåfasinsulin och långverkande insulinanaloger bland personer 30 år och äldre. Medan uttaget av tvåfasinsulin förändrades marginellt ökade användningen av NPH-insulin från och med år 2010. Samtidigt bromsades uttaget av långverkande insulinanaloger och har knappast ökat sedan 2009.

### Diagram 3. Uttag av NPH-insulin, tvåfasinsulin och långverkande insulinanaloger

Definierade dygnsdoser, DDD, personer över 30 år, 2006–2013



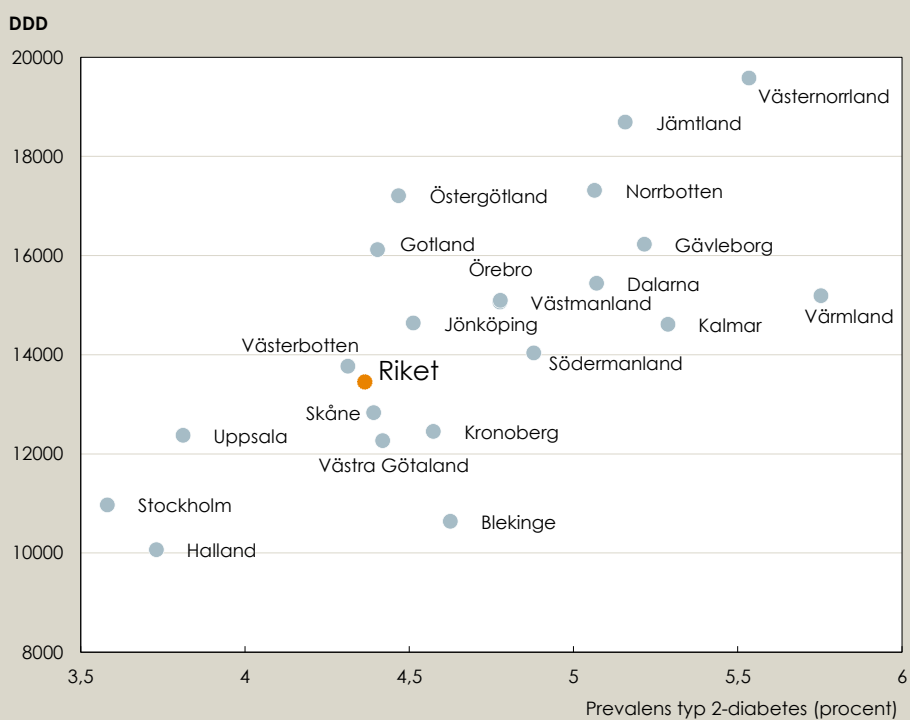
Följande diagram visar regional variation i läkemedelsuttag i förhållande till beräknad prevalens typ 2-diabetes i landstingen. Diagram 4 och diagram 5 visar först spridningen i uttaget av antal definierade dygnsdoser per 1 000 invånare för insulin för personer äldre än 50 år samt för uttag av perorala diabetesläkemedel och GLP-1-analoger. Därefter följer sex stycken diagram som visar regional spridning mellan landsting i antal uttagna definierade dygnsdoser (DDD) per 1 000 invånare i förhållande till andelen personer med typ 2-diabetes.

Diagram 4 beskriver uttaget av alla sorters insulin. Resultaten blir tydligare med hjälp av ett exempel. I Östergötland var andelen med typ 2-diabetes 4,5 procent och uttaget av insulin var 17 200 DDD per 1 000 invånare år 2013. I Blekinge var andelen likartad, 4,6 procent, men uttaget av insulin var lägre och motsvarade 10 600 DDD per 1 000 invånare. Uttaget i Norrbotten liknade det i Östergötland men andelen var betydligt högre: 5,1 procent. Diagram 4 visar att det finns skillnader i uttaget av insulin mellan landstingen, men också att det finns ett klart samband mellan andelen med typ 2-diabetes och uttaget av insulin bland personer 50 år och äldre.

Diagram 5–11 visar den regionala variationen i uttag i förhållande till andelen med typ 2-diabetes (det vill säga prevalensen). I diagrammen finns både exempel på begränsade skillnader mellan landstingen såsom för metformin och på tydliga skillnader i förskrivningsmönster såsom för sulfonureider.

#### Diagram 4. Regional variation i uttag av insulin

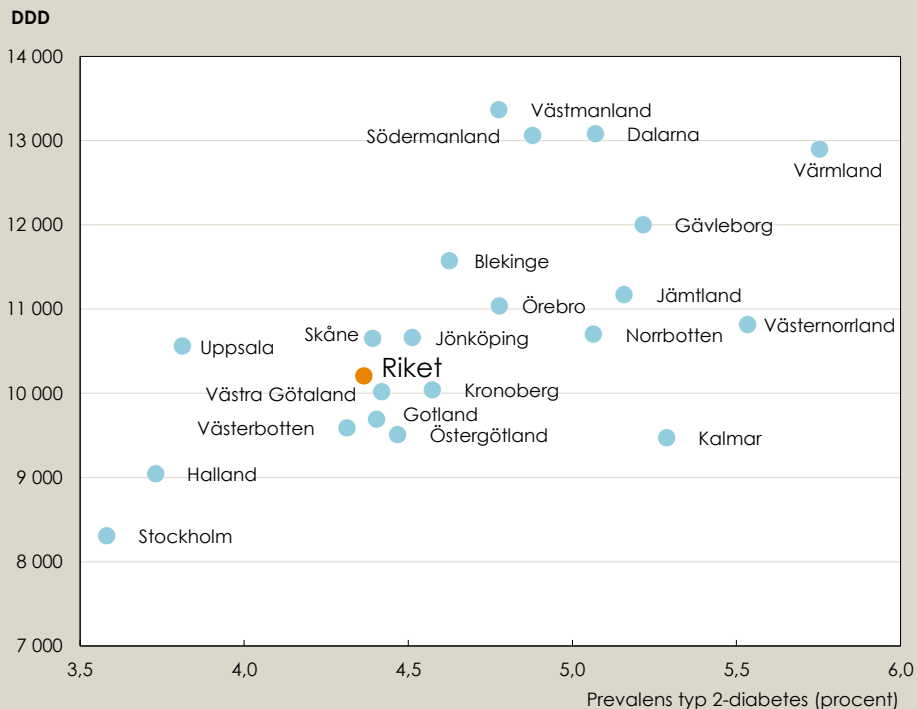
Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare 50 år och äldre i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes år 2013



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 5. Regional variation i uttag av perorala diabetesläkemedel och GLP-1-analoger (ATC-kod A10B)

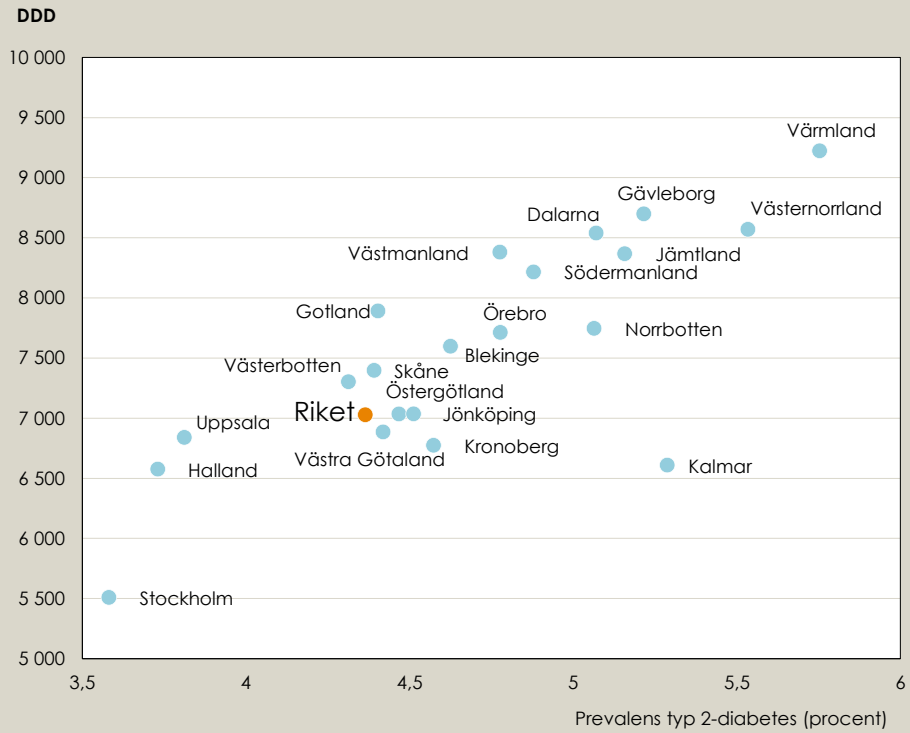
Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes år 2013



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 6. Regional variation i uttag av mefformin (ATC-kod A10BA)

Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes år 2013

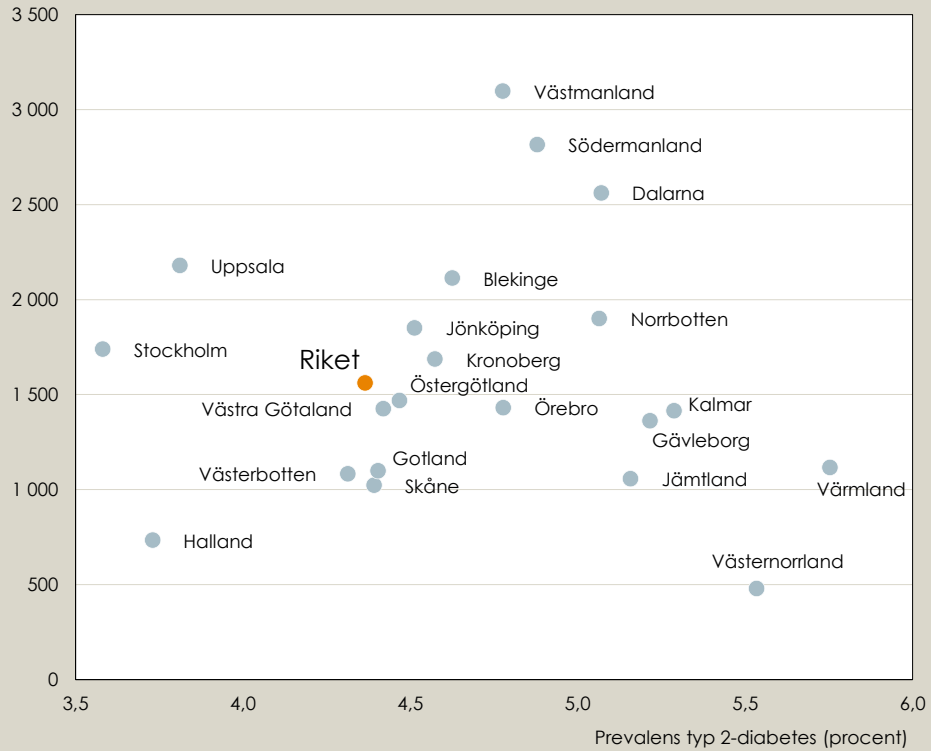


Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 7. Regional variation i uttag av sulfonureider (ATC-kod A10BB)

Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes år 2013

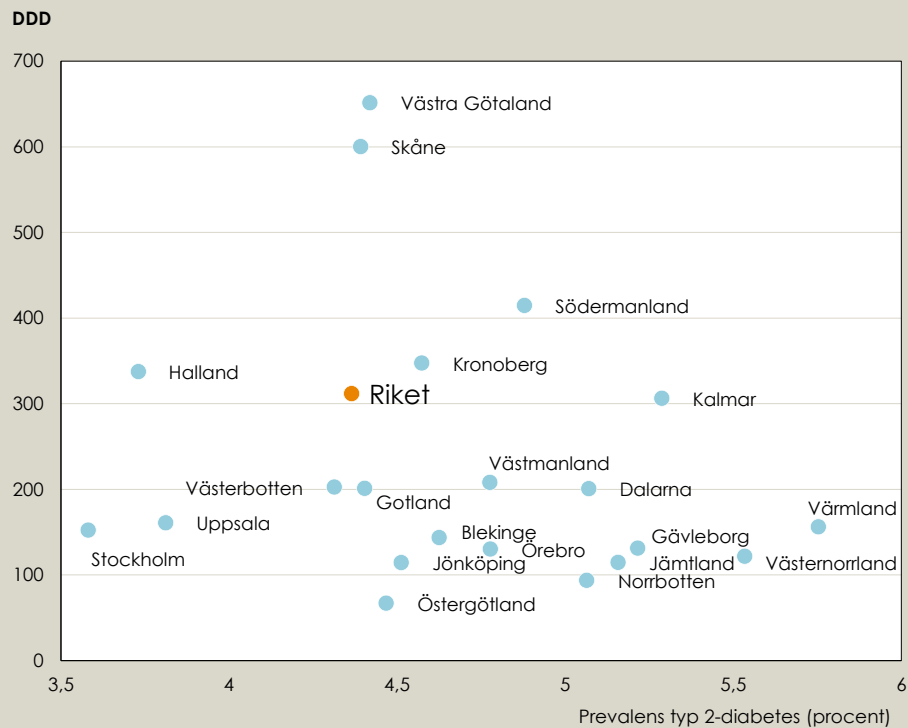
**DDD**



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 8. Regional variation i uttag av repaglinid (ATC-kod A10BX02)

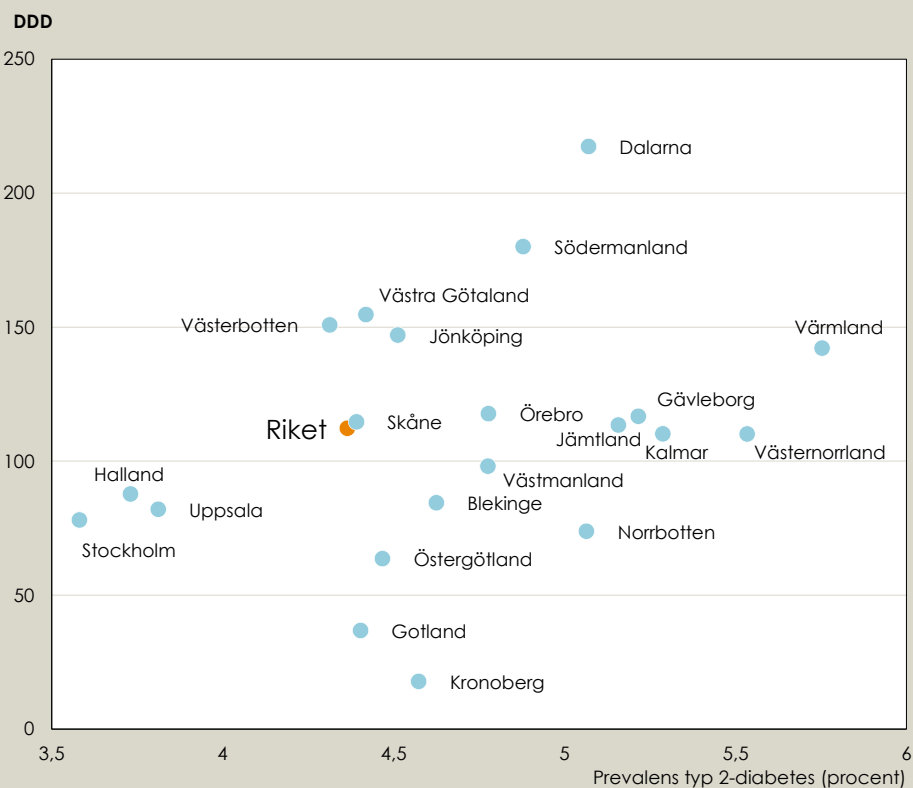
Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens typ 2-diabetes år 2013



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 9. Regional variation i uttag av pioglitazon (ATC-kod A10BG)

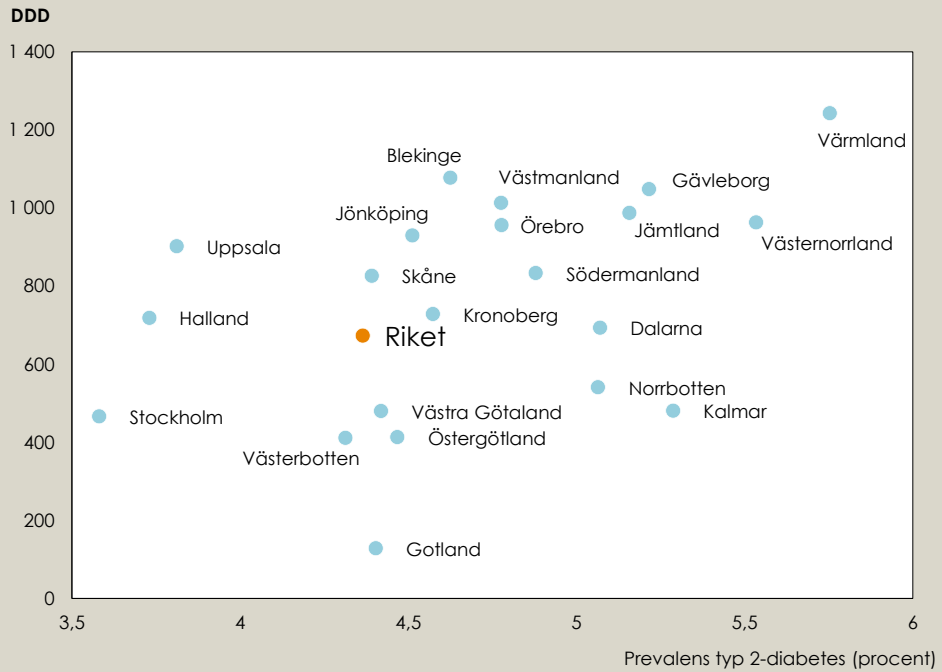
Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes, år 2013



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 10. Regional variation i utfag av DPP-4-hämmare (ATC-kod)

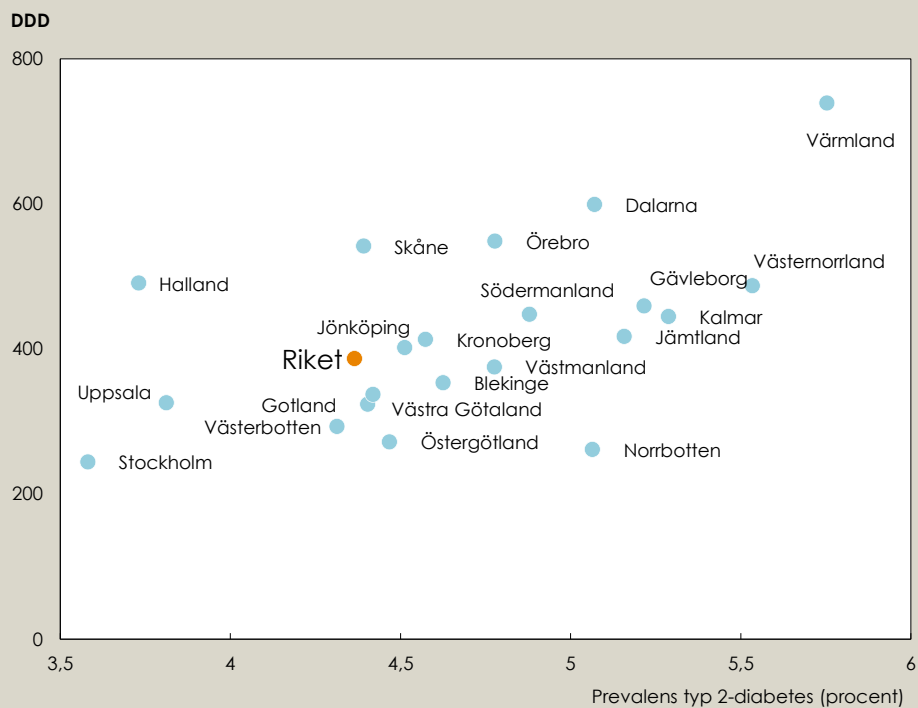
Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes år 2013



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

### Diagram 11. Regionala variationer i uttag av GLP-1-analoger (ATC-kod A10BX04 och A10BX07)

Antal definierade dygnsdoser, DDD, per 1 000 invånare i förhållande till skattad prevalens för typ 2-diabetes år 2013



Källa: Läkemedelsregistret, Socialstyrelsen

# Bilaga 3. Regional statistik för kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulinpump

Denna bilaga redovisar regional statistik för kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulinpumpar vid typ 1-diabetes.

Socialstyrelsen har utgått från Nationella diabetesregistrets statistik över användningen av olika metoder för glukosmätning och insulinpump. Statistiken i diagrammen har en täckningsgrad på minst 70 procent. Täckningsgraden definierades som antalet personer som rapporterat den aktuella indikatorn i förhållande till det totala antalet personer med typ 1-diabetes i registret efter ålder och kön.

Nationella diabetesregistret har sedan flera år tillbaka en god täckningsgrad för statistiken för användning av insulinpump. Sedan 2017 har registret även en god täckningsgrad för rapporteringen av metoder för glukosmätning bland personer med typ 1-diabetes i en majoritet av landstingen och regionerna. Däremot finns det fortfarande brister i rapporteringen för personer över 60 år, och bara åtta landsting och regioner har nått en täckningsgrad över 70 procent för denna åldersgrupp.

Vidare var täckningsgraden för personer med typ 2-diabetes och kontinuerlig subkutan glukosmätning otillräcklig för att statistiken skulle kunna vara underlag för bedömningar av ekonomiska och organisatoriska konsekvenser. Endast Region Kronoberg och Region Västmanland hade över 70 procents täckningsgrad.

Tillståndet som avses i Socialstyrelsens rekommendationer för kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulinpump är problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi. Det finns ingen enskild variabel i Nationella diabetesregistret som mäter om personen har detta tillstånd, men statistiken kan delas upp efter uppnådda målnivåer för HbA1c. Det är inte ovanligt att personer som har problem med återkommande hyper- eller hypoglykemi också har högt HbA1c. Socialstyrelsen har också satt upp som nationell målnivå för typ 1-diabetes att andelen personer med HbA1c över 70 mmol/mol inte ska vara över 20 procent.

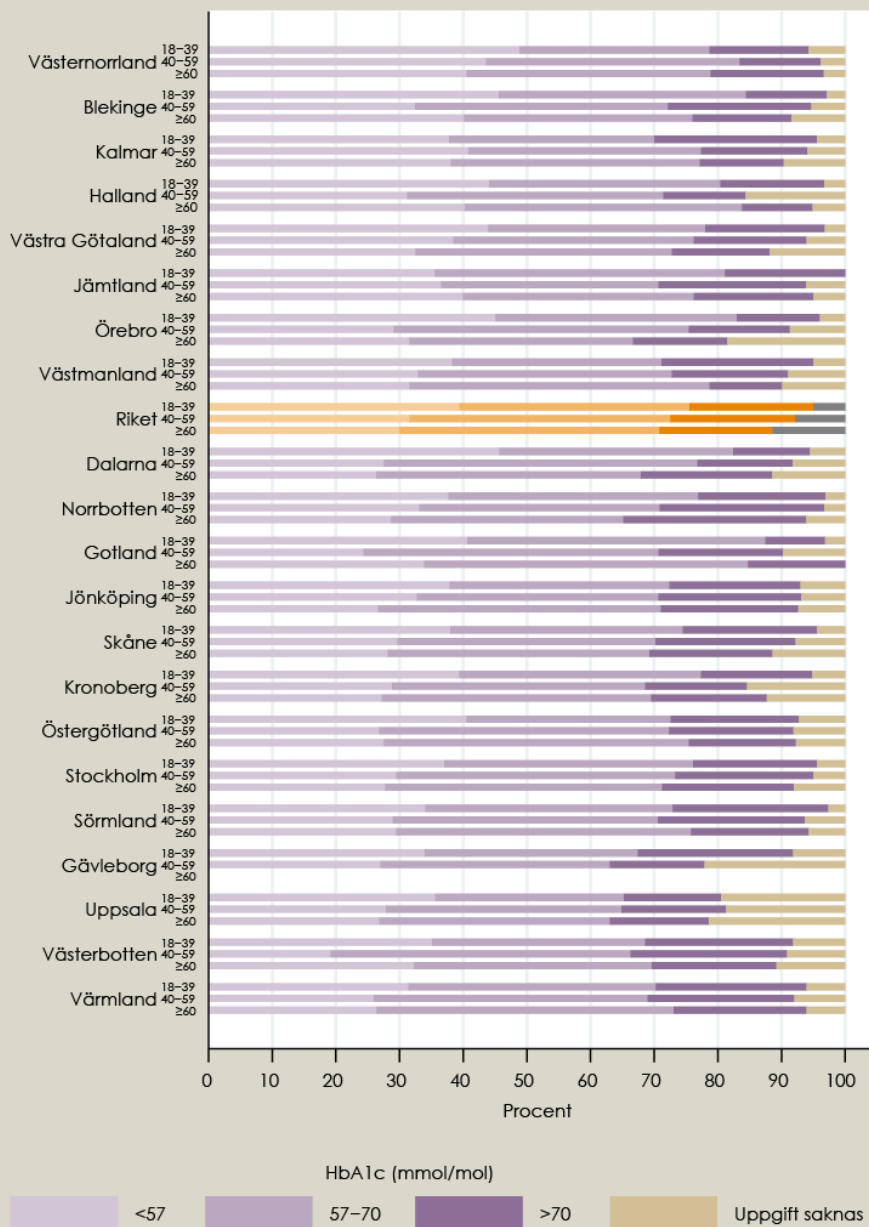
Socialstyrelsen bedömer de ekonomiska konsekvenserna av rekommendationerna om kontinuerlig subkutan glukosmätning och insulinpumpar med hjälp av räkneexempel. Statistik har hämtats för 2017 för tre nivåer av glukoskontroll: under 57 mmol/mol, mellan 57 och 70 mmol/mol samt över 70 mmol/mol. Denna statistik redovisas i diagram B1 för kvinnor och diagram B2 för män. Statistiken redovisas per landsting eller region, uppdelat på tre åldersgrupper (18–39 år, 40–59 år samt 60 år och äldre) och för kvinnor och män.

Diagram B1 och B2 visar att många med typ 1-diabetes hade en god glukoskontroll 2017. Samtidigt hade många HbA1c över 70 mmol/mol (knappt 20

procent av kvinnorna och 21 procent av männen). Diagrammen visar dessutom en betydande variation mellan landstingen och regionerna, och det finns tydliga åldersrelaterade skillnader i måluppfyllelse i många landsting.

**Diagram B1. Glukoskontroll hos kvinnor per åldersgrupp och landsting/region, år 2017.**

Procent av totalt antal kvinnor i åldersgruppen

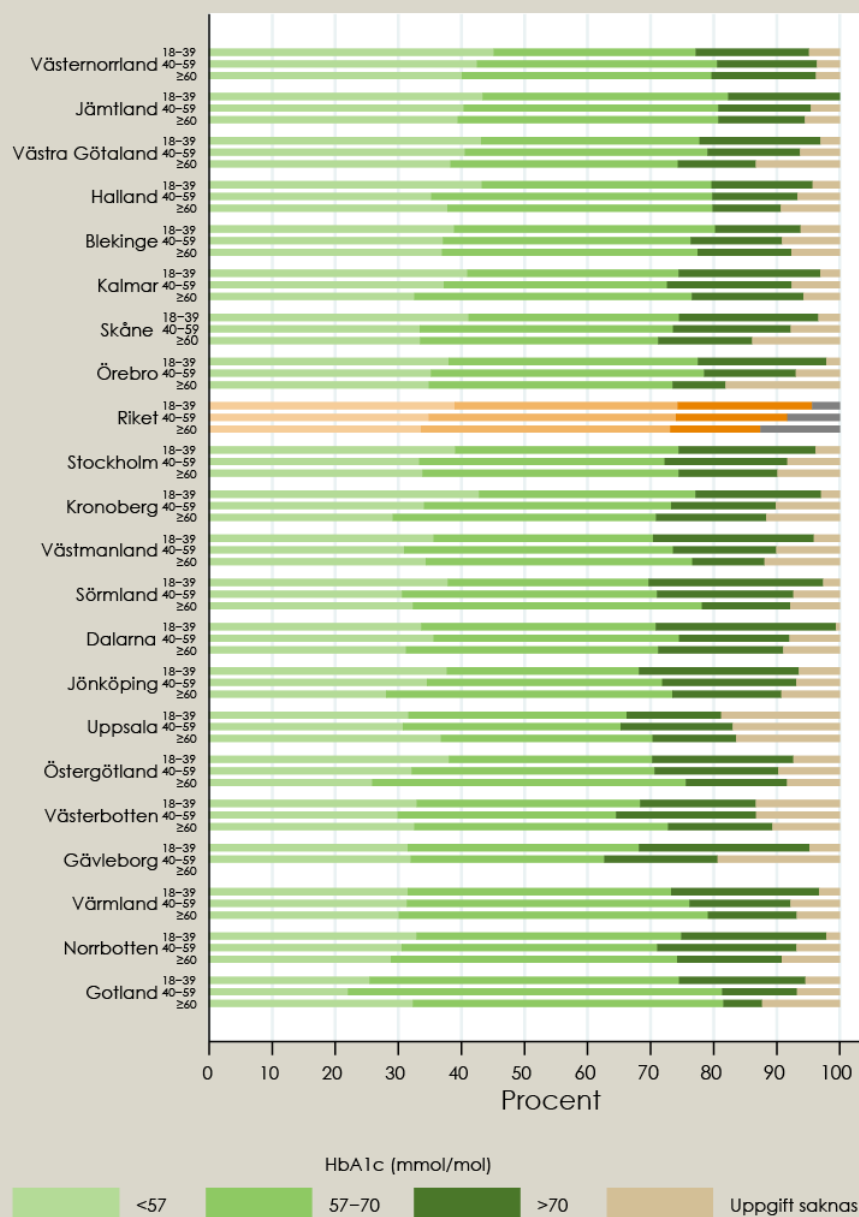


Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

Endast analysgrupper med minst 70 procent täckningsgrad för uppgift om glukosmätning

**Diagram B2. Glukoskontroll hos män per åldersgrupp och landsting/region, år 2017.**

Procent av totalt antal män i åldersgruppen



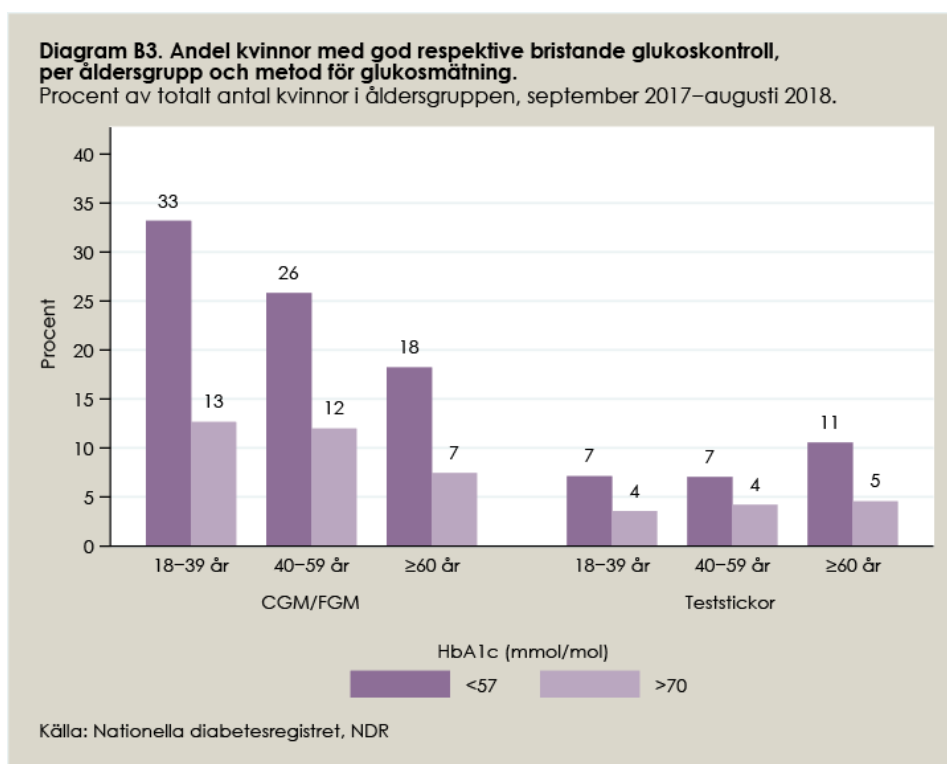
Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

Endast analysgrupper med minst 70 procent täckningsgrad för uppgift om glukosmätning

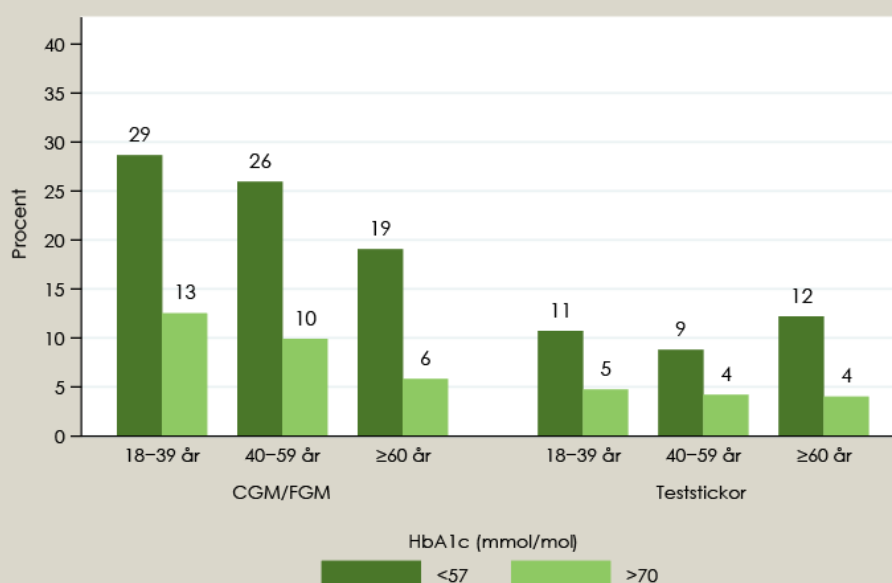
## Kontinuerlig subkutan glukosmätning

Diagrammen nedan redovisar kompletterande underlag för användningen av olika metoder för glukosmätning och uppnådda HbA1c-mål. Uppgifterna bygger på rapporteringen till Nationella diabetesregistret från september 2017 till augusti 2018, vilket var den senast tillgängliga 12-månadersperioden när Socialstyrelsen gjorde analysen.

Diagram B3 och B4 visar att personer med bristande glukoskontroll återfanns både bland dem som mätte blodglukos med realtids-CGM eller FGM och bland dem som använde teststickor. Eftersom realtids-CGM eller FGM var den vanligaste metoden för glukosmätning var det större andelar i varje åldersgrupp för både män och kvinnor som både uppnådde god glukoskontroll och som hade bristande glukoskontroll. Täckningsgraden var lägre för metod för glukosmätning bland personer över 60 år. Det betyder att både andelen personer med HbA1c under 57 mmol/mol och andelen personer med HbA1c över 70 mmol/mol kan vara större än vad som framgår i diagram B3 och B4.



**Diagram B4. Andel män med god respektive bristande glukoskontroll, per åldersgrupp och metod för glukosmätning.**  
 Procent av totalt antal män i åldersgruppen, september 2017–augusti 2018.



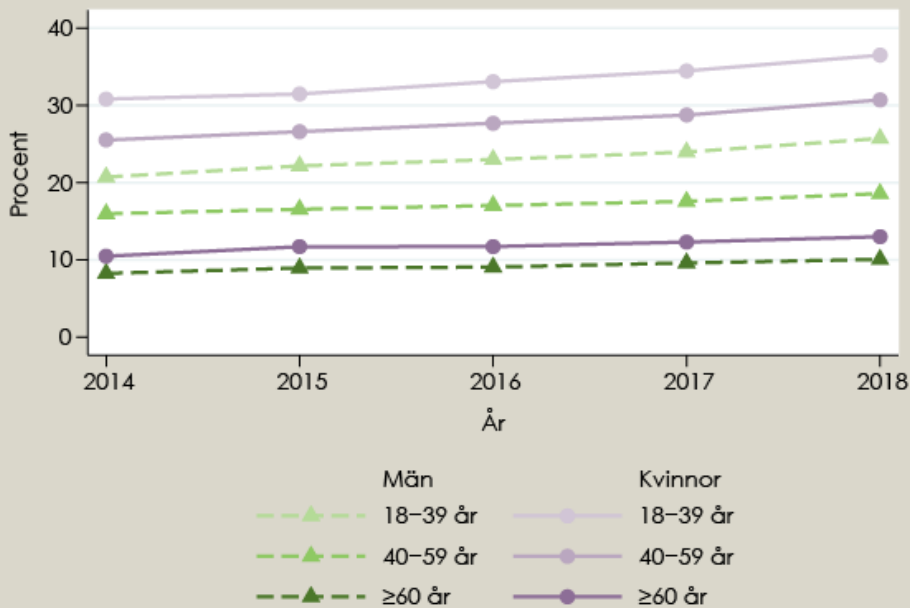
Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

## Insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning vid typ 1-diabetes

Diagrammen nedan redovisar kompletterande underlag från Nationella diabetesregistret om användningen av insulinpump över tid. Där jämförs också andelen personer i olika grupper som når HbA1c under 57 mmol/mol respektive har HbA1c över 70 mmol/mol. Den nationella målnivån är att färre än 20 procent av alla med typ 1-diabetes ska ha HbA1c över 70 mmol/mol.

Diagram B5 visar att användningen av insulinpump med eller utan integrerad kontinuerlig subkutan glukosmätning ökade bland både män och kvinnor och i alla åldersgrupper under 2014–2018. Statistiken för 2018 avser uppgifter till och med augusti. Statistiken pekar också på stora skillnader mellan olika åldersgrupper, som består över tid. Bland de yngsta kvinnorna ökade andelen med insulinpump från 31 procent 2014 till över 36 procent 2018. Motsvarande andelar bland män i samma åldersgrupp var 21 procent 2014 och nästan 26 procent 2018. Användningen bland kvinnor och män över 60 år var 13 procent respektive 10 procent 2018.

**Diagram B5. Andel med insulinpump med eller utan kontinuerlig subkutan glukosmätning, per åldersgrupp för män och kvinnor, åren 2014–2018.**  
 Procent av totalt antal män respektive kvinnor i åldersgruppen

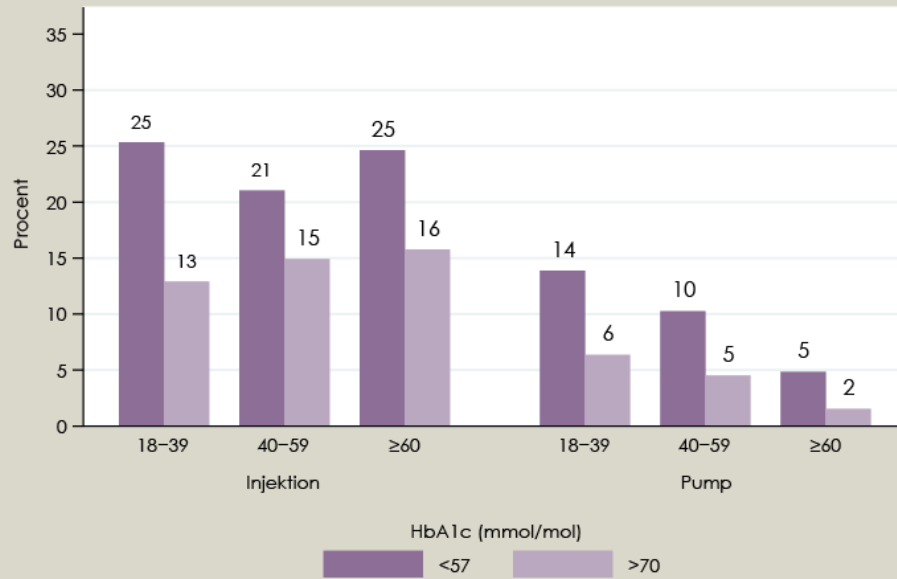


Källa: Nationella diabetesregistret, NDR  
 Uppgifter för år 2018 avser registreringar fram till september

Diagram B6 och B7 visar andelen personer med god glukoskontroll respektive bristande glukoskontroll uppdelat på typ av insulinbehandling och i förhållande till antalet personer i åldersgruppen, 2017. Den största delen av dem som hade HbA1c över 70 mmol/mol hade injektionsbehandling.

**Diagram B6. Andel kvinnor med god respektive bristande glukoskontroll, per åldersgrupp och insulinbehandling, år 2017**

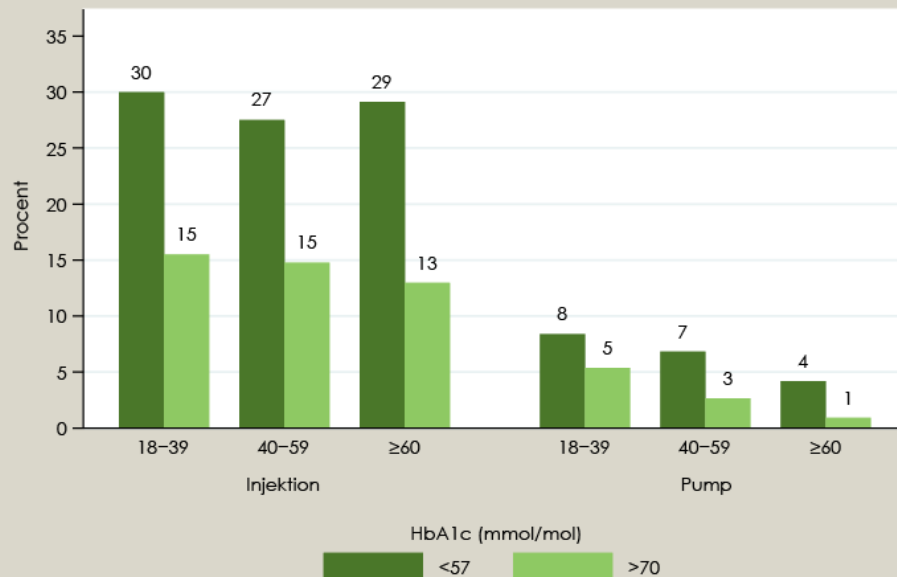
Procent av totalt antal kvinnor i åldersgruppen.



Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

**Diagram B7. Andel män med god respektive bristande glukoskontroll, per åldersgrupp och insulinbehandling, år 2017**

Procent av totalt antal män i åldersgruppen.



Källa: Nationella diabetesregistret, NDR

# Bilaga 4. Förteckning över externa bilagor

Till riktlinjerna hör ett antal externa bilagor:

- Tillstånds- och åtgärdslista (fullständig)
- Vetenskapligt underlag
- Hälsoekonomiskt underlag
- Indikatorer för diabetesvård
- Mest sjuka äldre och nationella riktlinjer
- Metodbeskrivning

Samtliga bilagor finns att ladda ned från Socialstyrelsens webbplats, [www.socialstyrelsen.se /nationellariklinjer](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjer)

## Bilaga 5. Versionshistorik

I tabellen nedan visas de väsentliga ändringar som Socialstyrelsen har gjort i de nationella riktlinjerna för diabetesvård sedan 2017.

År	Område	Ändring avser
2018	Kontinuerlig subkutan glukosmätning samt insulinfyllförel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nya radnummer, uppdaterade kunskapsunderlag och nya prioriteringar: B68a, B68 c–d, B69a och B69 c–d</li><li>• Nya rekommendationer: B68b, B69b, B70 a–b och B71 a–b</li><li>• Strukna rader: B62 och B63 c–d</li></ul>
2018	Virtuell diabetesmottagning	Ny rad: D24
2026	Graviditetsdiabetes	<p>Borttagna rekommendationer om graviditetsdiabetes, som inte längre är aktuella:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• F06: intervention med kostråd, fysisk aktivitet och eventuellt tillägg av insulin</li><li>• F08: stöd till förändrade ohälsosamma levnadsvanor och systematisk uppföljning efter graviditet</li><li>• F26: nyinsättning av insulin.</li></ul> <p>Rekommendationer om graviditetsdiabetes finns nu istället i <i>Nationella riktlinjer 2026: graviditet, förlossning och tiden efter</i>. Se <a href="https://socialstyrelsen.se/forlossningsvard">socialstyrelsen.se/forlossningsvard</a>.</p>