



Eind 2010 is een herziening verschenen van de Voedingsrichtlijn bij diabetes van de Nederlandse Diabetes Federatie (NDF). De nieuwe Voedingsrichtlijn is, net als de vorige uitgave, evidence based en bovendien uitgebreid met een heel aantal onderwerpen. Om de Voedingsrichtlijn praktisch bruikbaar te maken voor alle professionals in de diabeteszorg, heeft de NDF samen met stichting Diabetes and Nutrition Organization (DNO) en de Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD) deze samenvattingskaart samengesteld. Deze kaart geeft in het kort de aanbevelingen uit de richtlijn weer. Download ook de complete Voedingsrichtlijn bij diabetes op www.diabetesfederatie.nl/zorg/richtlijnen.html

NDF Voedingsrichtlijn voor diabetes type 1 en 2 *in het kort*

Preventie van diabetes mellitus type 2

1. Behandeling overgewicht ter preventie van diabetes type 2

Interventie	Aanbeveling
Gecombineerde leefstijl interventie	<ul style="list-style-type: none">Gecombineerde leefstijl interventie bestaande uit:<ul style="list-style-type: none">Individueel samengesteld energiebeperkt dieet met aandacht voor verbetering eetgedrag op langere termijn (> 1 jaar)Verhogen van lichamelijke activiteitEventueel toevoeging van psychologische interventiesStreven naar gewichtsreductie van 5-15%Leidt tot een risicovermindering op het ontstaan van diabetes type 2 van 29% tot 67%Meer info: CBO richtlijn behandeling obesitas (2008)

2. Voedingsstoffen/middelen ter preventie van diabetes type 2

Voedingsstof	Aanbeveling	Praktisch
Alcohol	<ul style="list-style-type: none">Matige inname van alcohol vermindert mogelijk de kans op diabetes type 2 Vrouwen: ≤ 1 glas alcohol per dag Mannen: ≤ 2 glazen alcohol per dagOvermatig alcoholgebruik verhoogt het risico op diabetes type 2 (> 5 glazen per dag)	<i>Matige alcoholconsumptie hoeft niet afgeraden te worden, let wel op het verslavende effect en het bloedglucose verlagende effect van alcohol. Het aantal glazen dat gedronken mag worden dient niet te worden 'opgespaard'</i>
Koffie	<ul style="list-style-type: none">Matige tot hoge koffieconsumptie (≥ 4 koppen per dag) verkleint mogelijk de kans op diabetes type 2	<i>Het drinken van koffie hoeft niet afgeraden te worden</i>
Suikerhoudende dranken	<ul style="list-style-type: none">Hoge consumptie van suikerhoudende dranken, inclusief vruchtensappen en melk/yoghurtdranken met suiker (≥ 2 glazen per dag), verhoogt mogelijk de kans op diabetes type 2 en overgewicht	<i>Suikerhoudende dranken kunnen niet onbeperkt gedronken worden. Vruchtensappen en zuiveldranken met het opschrift 'ongezoet' bevatten evengoed suikers en kunnen niet onbeperkt gedronken worden</i>
Volkoren graanproducten	<ul style="list-style-type: none">Hoge consumptie van volkoren graanproducten verkleint mogelijk de kans op diabetes type 2	<i>Streef naar een goede kennis van voedingsvezels in producten en stimuleer gebruik van volkoren graanproducten, zoals volkoren brood. Zie www.voedingscentrum.nl voor een vezel-tabel</i>
Vitamine D	<ul style="list-style-type: none">Vitamine D deficiëntie verhoogt mogelijk de kans op diabetes type 2	<i>Voorkom vitamine D tekort. Een gezonde voeding is voldoende voor de benodigde inname bij vrouwen van 4-50 jaar en mannen tot 70 jaar met een lichte huidskleur die minimaal 15 minuten per dag buiten komen. Andere groepen hebben extra vitamine D uit supplementen nodig. Meer info: www.voedingscentrum.nl</i>

Wanneer verwijst je iemand met diabetes door naar de diëtist?

- Direct na het stellen van de diagnose
- Bij overgewicht, ondergewicht, ongewenste gewichtstoename of gewichtsverlies
- Bij verandering van de bloedglucoseverlagende medicatie (tabletten en/of insuline)
- Bij niet-optimaal effect van zelfcontrole en/of niet optimale diabetesregulatie
- Bij verandering van leef- of werkomstandigheden
- Bij (mogelijke) eetproblematiek
- Bij maag-darm problematiek (bijvoorbeeld door gastroparese)
- Bij complicaties, waarbij aanpassing van de voeding zinvol is (bijvoorbeeld bij nierinsufficiëntie)
- Bij zwangerschapswens of zwangerschap
- Bij andere specifieke vragen of problemen met betrekking tot de voeding

Behandeling van diabetes mellitus type 1 en 2

De voedingsadviezen voor mensen met diabetes type 1 en type 2 zijn beide gebaseerd op de Richtlijnen Goede Voeding (gezondheidsraad 2006). Bij mensen met type 1 diabetes ligt de nadruk op de afstemming tussen het voedingspatroon, de koolhydraatverdeling en het insulinerwerkingsprofiel, om een optimale diabetes regulatie na te streven en daarmee complicaties te voorkomen of uit te stellen. Bij mensen met type 2 diabetes, waarvan 80% overgewicht heeft, ligt de nadruk voornamelijk op het bereiken/behouden van een gezond gewicht, voldoende lichaamsbeweging en het reduceren van het risico op cardiovasculaire complicaties.

1. Voeding bij reeds bestaande diabetes type 1 en 2

Voedingsstof	Aanbeveling	Praktisch	
Koolhydraten	Koolhydraten totaal	<ul style="list-style-type: none"> • 40-70 energie% 	<i>Kies vooral koolhydraten uit groenten, fruit, (volkoren) granen, peulvruchten en (magere) melkproducten</i>
	Suiker	<ul style="list-style-type: none"> • Geen beperking, mits ingepast in een gezond voedingspatroon, behalve indien er sprake is van overgewicht 	<i>Besteed aandacht aan het effect van suiker op de bloedglucosewaarde en de energetische waarde ervan. Suikervrije producten zijn niet nodig en vaak hoger in verzadigd vet.</i>
	Zoetstoffen	<ul style="list-style-type: none"> • Intensieve zoetstoffen (zoals aspartaam, cyclamaat, acesulfaam-K) leveren geen energie en werken niet bloedglucose verhogend 	<i>Veilig te gebruiken voor volwassenen met diabetes, houd wel rekening met de Aanvaardbare Dagelijkse Inname (ADI, zie bijlage V van de Voedingsrichtlijn)</i>
	Fructose	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft mogelijk een lagere postprandiale glucose respons dan suiker • Hoge inname (\geq 60-100 gram per dag) kan het triglyceridegehalte in het bloed verhogen 	<i>Een matige consumptie, zoals bij inname via de dagelijkse voeding, is niet nadelig voor de gezondheid</i>
	Glykemische index (GI)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik van voeding met een lage Glykemische Index (GI) kan een positief effect hebben op diabetesregulatie en lipidenprofiel bij type 1 en 2, mits ingepast in een gezond voedingspatroon 	<i>Mensen die ondanks adviezen hoge postprandiale bloedglucosewaarden blijven houden, kunnen gebruik maken van voedingsmiddelen met een lage GI. In tabel VI van de voedingsrichtlijn staat de GI van verschillende voedingsmiddelen</i>
Vetten	Vetten totaal	<ul style="list-style-type: none"> • 20-40 energie% bij gezond gewicht, maximaal 30-35 energie% bij overgewicht 	
	Verzadigd vet	<ul style="list-style-type: none"> • Beperken tot <10 energie%, transvet <1 energie% • Vervang verzadigde en transvetten bij voorkeur door meervoudig onverzadigd vet en niet door koolhydraten • Wanneer verzadigd vet echter vervangen wordt door koolhydraten met een lage glykemische index kan dit mogelijk de kans op een hartinfarct verminderen 	<i>Beperk de inname van verzadigd vet door gebruik te maken van vloeibare vetten, magere producten en minder 'verborgen vetten' in bijvoorbeeld koek, gebak, zoutjes en snacks</i>
	Meervoudig onverzadigd vet	<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal 12 energie% • 2 energie% linolzuur 	<i>Linolzuur komt vooral voor in plantaardige oliën, margarine, halvarine en vloeibare bak- en braadproducten</i>
	Visvetzuren	<ul style="list-style-type: none"> • Aanwijzingen voor minder fatale hartziekten en plotselinge dood bij hogere inname van visvetzuren • Gebruik minimaal 450 mg visvetzuren per dag 	<i>Adviseer 2x per week vis, waarvan 1x per week vette vis (zoals haring, zalm, makreel). Supplementen met EPA/DHA zijn een alternatief</i>
	Plantensterolen/ stanolen	<ul style="list-style-type: none"> • Bij mensen met diabetes en hypercholesterolemie leidt inname van 2-3 gram sterolen/stanolen per dag tot 10-15% afname van LDL- en totaal-cholesterol 	<i>2-3 gram sterolen/stanolen betekent gemiddeld 6 sneden brood besmeerd met verrijkte margarine of 1 flesje verrijkte melkdrank per dag. Een hogere inname per dag heeft geen additioneel effect</i>
Eiwitten	Eiwitten	<ul style="list-style-type: none"> • 0,8 gram/kg lichaamsgewicht (minimaal 10 energie%) • Geen onderscheid tussen dierlijk en plantaardig eiwit 	
	Macro-albuminurie/ nefropathie	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijk verbeterde nierfunctie bij \leq 0,8 gram eiwit/kg lichaamsgewicht bij mensen met diabetes type 1 	<i>De Nederlandse voeding is eiwitrijk, bij mensen met nefropathie is 0,8 gram eiwit/kg lichaamsgewicht meestal al een forse beperking. Adviseer het boek 'eten met plezier' van de Nierstichting bij nefropathie. Zie ook CBO-richtlijn diabetische nefropathie (2006)</i>
Voedingsvezels	<ul style="list-style-type: none"> • 30-40 gram per dag • Gunstig effect op bloedglucoseregulatie en lipidenprofiel • Consumptie van peulvruchten leidt tot verlaging van nuchter glucose en HbA1c 	<i>Adviseer voldoende volkorenbrood, aardappelen, groenten, fruit, peulvruchten, etc. Zie www.voedingscentrum.nl voor een vezel-tabel</i>	
Alcohol	<ul style="list-style-type: none"> • Er zijn aanwijzingen dat matig alcoholgebruik de insulinegevoeligheid verbetert en beschermt tegen hart- en vaatziekten 	<i>Tegen het gebruik van max. 1 glas alcohol per dag voor vrouwen en max. 1-2 glazen per dag voor mannen is geen bezwaar. Let wel op: kans op hypoglykemieën!</i>	
Vitamine B12	<ul style="list-style-type: none"> • Gelijk aan het advies voor gezonde volwassenen (Gezondheidsraad 2003) • Langdurige behandeling met metformine verhoogt de kans op een vitamine B12 tekort 	<i>Bij verwacht tekort of gebruik metformine: laat vitamine B12 status controleren</i>	
Vitamine D	<ul style="list-style-type: none"> • Gelijk aan het advies voor gezonde volwassenen (Gezondheidsraad 2008) 	<i>Wees bij ouderen, chronisch zieken en niet-westerse allochtonen alert op een vitamine D tekort</i>	
Magnesium	<ul style="list-style-type: none"> • Gelijk aan het advies voor gezonde volwassenen (Voedingsraad 1992) • Er zijn aanwijzingen dat mensen met diabetes vaker een magnesiumtekort hebben 	<i>Laat bij klachten wijzend op magnesiumtekort (spierkrampen/zwakte, lusteloosheid) de magnesiumstatus controleren</i>	
Chroom	<ul style="list-style-type: none"> • Geen aanbeveling voor gezonde volwassenen (Gezondheidsraad 2009) • Onvoldoende bewijs voor het verbeteren van de insulinegevoeligheid 		
Natrium	<ul style="list-style-type: none"> • Gelijk aan het advies voor gezonde volwassenen (Gezondheidsraad 2006) • Maximaal 6 gram per dag 	<i>Mensen in Nederland hebben een hoge zoutinname. Adviseer weinig zout of zoute smaakmakers toe te voegen aan het eten en voorzichtig te zijn met zoute producten (snacks, soep, kant- en klaarproducten)</i>	
Kaneel	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende bewijs voor werkzaamheid van kaneel bij diabetes type 1 en 2 	<i>Gebruik van kaneelcapsules wordt niet aangeraden</i>	

2. Lichamelijke activiteit bij diabetes (Nederlandse Norm Gezond Bewegen)

	Hoeveel?	Hoe vaak?
Volwassenen	30 minuten matige inspanning	Minstens 5 dagen per week
Kinderen + volwassenen met overgewicht/obesitas	60 minuten matige inspanning	Iedere dag

3. Behandeling van overgewicht bij diabetes

Streven naar gewichtsreductie van 5-15% en/of reductie middelomvang van 10%		
	Dieetinterventie	Uitleg en effect
Lange termijn	Gecombineerde leefstijl interventie	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Individueel samengesteld energiebeperkt dieet met aandacht voor verbetering eetgedrag op langere termijn (> 1 jaar)</i> • <i>Verhogen van lichamelijke activiteit (60 minuten per dag)</i> • <i>Eventueel toevoeging van psychologische interventies</i> • <i>Leidt tot gewichtsverlies, verbetert de glucoseregulatie en reduceert cardiovasculaire risicofactoren</i>
	Beweging	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dieet gecombineerd met verhoogde lichaamsbeweging leidt tot groter gewichtsverlies en verlaging HbA1c</i>
Korte termijn	Laag-koolhydraat/hoog-eiwit dieet	<ul style="list-style-type: none"> • <i>20-60 gram koolhydraten per dag</i> • <i>1,0-1,2 gram eiwit/kg lichaamsgewicht per dag</i> • <i>Op korte termijn meer gewichtsverlies dan energiebeperkt dieet, verschil na 1 jaar grotendeels verdwenen</i> • <i>Bij obese mensen zonder diabetes: verhoging totaal cholesterol, LDL-cholesterol en wellicht vrije vetzuren</i> • <i>Bij mensen met een gestoorde nierfunctie wordt dit dieet afgeraden</i> • <i>Intensieve medische en voedingsbegeleiding en tijdige aanpassing van diabetesmedicatie</i>
	Laag-vet dieet	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reductie vetinname zonder opgelegde caloriebeperking</i> • <i>Geen resultaten bekend t.a.v. gewicht</i> • <i>Verhoogt de nuchter insulineaarde en triglyceridewaarde, verlaagt HDL-cholesterol</i>
	(Very) Low Calorie Diets	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Low Calorie Diet: 1000 kcal/dag</i> • <i>Very Low Calorie Diet: 500 kcal/dag (maaltijdvervangers)</i> • <i>Minimaal 50 gram eiwit per dag</i> • <i>Vitamines/mineralen/sporenelementen volgens Richtlijnen Goede Voeding</i> • <i>Leidt tot snel gewichtsverlies, verbetering van glykemische regulatie en reductie cardiovasculaire risicofactoren</i> • <i>Resultaten lange termijn klein, niet langer dan 1 jaar gebruiken</i> • <i>Kan overwogen worden bij BMI >30, 1 of meerdere comorbiditeiten en/of slechte glykemische regulatie</i> • <i>Intensieve medische en voedingsbegeleiding en tijdige aanpassing van diabetesmedicatie</i>
Uitzonderingen	Gewichtsreducerende medicatie	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kan in combinatie met aangepaste leefstijl leiden tot 5-10% gewichtsverlies</i> • <i>Geen lange termijn effecten</i>
	Bariatrische chirurgie	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Maagband, gastric sleeve, gastric bypass, duodenal switch</i> • <i>Restrictief door maagverkleining en malabsorptie</i> • <i>Gastric bypass en duodenal switch: verhoogde insulinesecretie en gevoeligheid los van gewichtsverlies</i> • <i>Fors gewichtsverlies, 86,6% verbetering glykemische regulatie of geheel verdwijnen diabetes</i> • <i>Bij diabetes en BMI >35</i>

Wat vindt u nog meer in de Voedingsrichtlijn bij diabetes?

- **Diabetes en voeding bij niet-westerse allochtonen**
- **Diabetes en voeding bij kinderen**
- **Situaties die extra aandacht vragen, zoals hypoglykemie, zwangerschap, drink- en sondevoeding, eetstoornissen**

Zie voor een handig schema van alle huidige diabetesmedicatie en insuline, hun werkingsmechanismen, bijwerkingen en de relatie met voeding: bijlage IX van de Voedingsrichtlijn!

Deze samenvattingskaart is een uitgave van de Nederlandse Diabetes Federatie, in samenwerking met stichting Diabetes and Nutrition Organization en de Nederlandse Vereniging van Diëtisten, mogelijk gemaakt door het FrieslandCampina Instituut.