

## Dieetbehandelingsrichtlijn

### Dieet bij chronische nierschade

**Reikwijdte:** volwassenen met chronische nierschade met matig en sterk verhoogd risico (oranje en rood in de stadiëringstabel): stadia G1A3, G2A3, G3aA2, G3aA3, G3b, G4 en G5

Deze richtlijn vervangt:

- Dieetbehandelingsrichtlijn Chronische nierinsufficiëntie – Uitgevers (voorheen Elsevier) 2007

Deze richtlijn dient als basis voor het 'diëtetiek' onderdeel van de multidisciplinaire richtlijn chronische nierschade (voor predialyse). Een samenvatting is opgenomen in de artsenwijzer diëtetiek.

De belangrijkste wijzigingen zijn t.o.v. de richtlijn uit 2007:

- De papieren richtlijn is digitaal geworden waarbij door middel van links meer achtergrondinformatie verkregen kan worden.
- De te verzamelen gegevens onder '(para)medische gegevens' en 'diëtistische gegevens' zijn uitgebreid.
- Screening van voedingstoestand en verzamelen antropometrische gegevens zijn samengevoegd en uitgebreider weergegeven onder 'nutritional assessment'.
- De doelen van de dieetbehandeling zijn uitgebreider omschreven en onderverdeeld in 'behandeling progressiefactoren', 'behandeling complicaties' en 'cardiovasculair risicomangement'.
- De dieetkenmerken voor energie, eiwit, natrium, fosfaat en calcium zijn aangepast. Bij ernstige ondervoeding wordt er gestreefd naar een hogere eiwitinname.
- Er is meer aandacht voor mineraal- en botstoornis.
- Normalisatie van urinezuur is als nieuw kenmerk opgenomen.
- Sterfruit en producten met sterfruit worden ontraden.
- T.a.v. 'inhoud' is de opsplitsing tussen het eerste en tweede consult vervallen.
- T.a.v. 'evaluatie': frequentie van consult is verhoogd.
- Het onderdeel 'bijzonderheden' is toegevoegd.

Deze richtlijn bevat aanbevelingen van algemene aard. Het is mogelijk dat in een individueel geval deze aanbevelingen niet van toepassing zijn. Het is de verantwoordelijkheid van de behandelend diëtist te beoordelen of de richtlijn voor de individuele patiënt toepasbaar is. Er kunnen zich feiten of omstandigheden voordoen waardoor, in het belang van een goede zorg voor de patiënt, van deze richtlijn moet worden afgeweken.

## Inhoud

1. (Para)medische gegevens
2. Diëtistische gegevens
3. Dieetbehandelplan
4. Bijzonderheden
5. Duur en intensiteit
6. Methodieken en materialen
7. Literatuur

## 1. (Para)medische gegevens

### 1.1 Ziektebeeld

<b>Diagnose:</b>	Stadium chronische nierschade met basislijden, eventuele nevendiagnose(s) (achtergrond richtlijn <a href="#">diagnose</a> )
<b>Beloop:</b>	Laboratorium waarden: (achtergrond richtlijn <a href="#">normaal- en streefwaarden</a> ) <i>Serum:</i> ureum, kreatinine, eGFR, natrium, kalium, calcium, fosfaat, PTH, bicarbonaat, urinezuur, Hb (achtergrond richtlijn <a href="#">ijzermetabolisme en anemie</a> ), HbA1c, glucose, lipidspectrum, CRP, albumine, 25(OH) vitamine D (position paper <a href="#">vitaminesuppletie</a> ) <i>In 24-uurs urine:</i> hoeveelheid diurese, ureum, kreatinine, natrium en eiwit; geschatte eiwit- en natriuminname (achtergrond richtlijn <a href="#">normaal- en streefwaarden</a> )
<b>Overige:</b>	Persoons- en relevante sociale gegevens, lengte, gewicht(sverloop), BMI en buikomvang, bloeddruk, evt. SGA of score screening op ondervoeding
<b>Klachten:</b>	Ten gevolge van metabole veranderingen zoals moeheid, jeuk, smaakveranderingen, anorexie, misselijkheid (achtergrond richtlijn <a href="#">maag-darmklachten</a> )
<b>Complicaties:</b>	Cardiovasculaire problemen (achtergrond richtlijn <a href="#">cardiovasculair risico</a> ), infecties, hyperparathyreoïdie, gastro-intestinale klachten, overvulling, verslechtering voedingstoestand, uremische complicaties
<b>Overig:</b>	Transplantabiliteit

### 1.2 Medische geschiedenis

- Basislijden dat de nierschade heeft veroorzaakt: hypertensie, diabetes mellitus, nierziekte (zich evt. uitend in nefrotisch syndroom) en andere oorzaken van verminderde nierfunctie, eerdere niertransplantatie (achtergrond richtlijn [diagnose](#))
- Relevante co-morbiditeiten: o.a. hartfalen en jicht
- Relevante medische voorgeschiedenis

### 1.3 Dieetgeschiedenis

Eerdere diëten bij chronische nierschade, eventueel diëten voor andere aandoeningen

### 1.4 Relevant medicijngebruik

Soort, hoeveelheid en tijdstip van inname:

Onder andere: antihypertensiva, diuretica, vitamine D<sub>3</sub> en alfacalcidol, fosfaatbinders incl. calciumzouten, calcimimetica, erythropoetine, ijzerpreparaten, ionenwisselaars, natriumbicarbonaat, cholesterolverlagende medicatie, insuline, orale bloedglucoseverlagende medicatie (fact sheet [medicatie](#))

Dieet bij chronische nierschade - versie 2, 11/2016 - status definitief - geldig tot 2020

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 21-2-2017

## 1.5 Behandeling

Dieetadviezen en medicatie (fact sheet [medicatie](#)), vitaminesuppletie (position paper [vitaminesuppletie](#))

## 2. Diëtistische gegevens

### 2.1 Voedingsanamnese

Dietary history methode, 24-h recall, voedingsdagboek

### 2.2 Voedingsanalyse

Beoordelen van eiwit, natrium, kalium, fosfaat, energie, vocht, verzadigd vet, vezels en volwaardigheid van de voeding

### 2.3 Nutritional assessment

BMI, gewichtsverloop, eiwitinname en evt. SGA of score screening op ondervoeding (nota bene: vochtretentie kan een vertekend beeld geven) (position paper [nutritional assessment](#))

Bij opname in het ziekenhuis: screenen op ondervoeding (MUST of SNAQ)

### 2.4 Voedingspatroon

Aandachtspunten:

- aversie tegen bepaalde voedingsmiddelen
- smaakveranderingen t.g.v. uremische complicaties en/of medicijngebruik
- anorexie t.g.v. uremische klachten
- dorstgevoel
- waarde die patiënt hecht aan eten
- betekenis van het dieet voor de patiënt
- emotionele en/of culturele invloeden op voedingspatroon

### 2.5 Externe factoren

Houding omgeving, financiën, werk, sociale factoren, vermoeidheid, psychische belasting, toekomstperspectief

## 3. Dieetbehandelplan

### 3.1 Doel

#### 3.1.1 Behandeling progressiefactoren

- bijdrage leveren aan vertraging achteruitgang nierfunctie
- ondersteunen van de bloeddrukregulatie
- bijdrage leveren aan verminderen proteïnurie
- indien van toepassing: bijdrage leveren aan goede diabetesregulatie
- bijdrage leveren aan normalisering van serum urinezuur

#### 3.1.2 Behandeling complicaties:

- bijdrage leveren aan behandeling anemie
- bijdrage leveren aan goede calcium- en fosfaathuishouding; streven naar normaalwaarde serum fosfaat (0,7 - 1,5 mmol/L\*), serum calcium (2,10 -2,55 mmol/L\*) en iPTH (achtergrond richtlijn [mineraal- en botstoornis](#)) (fact sheet [fosfaatbinders](#)).
- bijdrage leveren aan de behandeling van metabole acidose; streven naar serum totaal bicarbonaat  $\geq$  22 mmol/L
- regulering van de elektrolytenbalans; streven naar serum kalium < 5,0 mmol/L
- uitstellen van uremische klachten
- bewaken van de voedingstoestand en voorkomen van ondervoeding; streven naar een eiwitinname die overeenkomt met de eiwitbehoefte (zie kenmerken)
- verminderen van vochtretentie

Dieet bij chronische nierschade - versie 2, 11/2016 - status definitief - geldig tot 2020

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(ou)wen : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 21-2-2017

Normaalwaarden zijn niet overal gelijk omdat elk laboratorium eigen referentiewaarden hanteert afhankelijk van de toegepaste meet- en bepalingmethoden of het gebruik van andere reagens.

### 3.1.3 Cardiovasculair risicomanagement:

- vermindering van het risico op cardiovasculaire complicaties (achtergrond richtlijn [cardiovasculair risico](#))
- gewichtsreductie bij overgewicht (BMI >25 kg/m<sup>2</sup>)
- verbetering van de leefstijl (stimuleren van beweging, stoppen met roken)

### 3.2 Kenmerken

- **Energie:** basaalmetabolisme inschatten m.b.v. FAO/WHO/UNU (1985)-formule of Harris & Benedict (1984)-formule uitgaande van het actuele gewicht (tenzij evident veel vocht vastgehouden wordt) x 1,3 voor activiteit en ziekte. Advies t.a.v. energie evalueren (a.d.h.v. het gewichtsverloop) en zo nodig aanpassen (position paper [energie CNS](#)).  
Bij verhoogde hoeveelheid abdominaal vet streven naar afname van de buikomvang, bij overgewicht streven naar gewichtsverlies.
- **Eiwit:** 0,8 gram per kg actueel of gecorrigeerd lichaamsgewicht (position paper [eiwit CNS](#)).  
Er zijn steeds meer aanwijzingen dat, ter voorkoming van sarcopenie, de eiwit-behoefte van ouderen op 1.0-1.2 gram per kg ligt. Dit geldt waarschijnlijk al vanaf 65 à 70 jaar. Onderzoek bij CNS ontbreekt.  
Bij (ernstige) ondervoeding: 1.0-1.2 gram eiwit per kg actueel lichaamsgewicht of gecorrigeerd lichaamsgewicht.  
Ga bij BMI < 20 kg/m<sup>2</sup> uit van gewicht BMI = 20 kg/m<sup>2</sup>, ga bij BMI > 27 kg/m<sup>2</sup> uit van gewicht BMI = 27 kg/m<sup>2</sup> en bij overvulling van het gewicht voordat er sprake was van overvulling.
- **Natriumbeperving** bij hypertensie en/of albuminurie: 2000 tot max. 2400 mg (90-100 mmol) of 5 tot max. 6 gram NaCl per dag (achtergrond richtlijn [jodium](#)).
- **Kaliumbeperving** op geleide van laboratoriumbepalingen: bij serum kalium >5,0 mmol/L: 2000-3000 mg (50-75 mmol) afhankelijk van voedingsanamnese en/of gebruik kaliumverlagende medicatie.
- **Fosfaatbeperving** op geleide van laboratoriumbepalingen: bij serum fosfaat > normaalwaarde of iPTH > normaalwaarde: fosfaat 800-1000 mg, waarbij dit een adequate eiwitname niet in de weg mag staan. Indien fosfaatbindende medicatie geïndiceerd is, zal afstemming van fosfaatbindende medicatie op fosfaatintake nodig zijn (achtergrond richtlijn [mineraal- en botstoornis](#))
- **Calcium:** < 2000 mg elementair calcium, dit is inclusief het calcium verkregen uit fosfaatbinders op basis van calcium (achtergrond richtlijn [mineraal- en botstoornis](#)).
- **Vocht:** 1,5 – 2 liter/dag.
- **Urinezuur:** bij verhoogd serum urinezuur: o.a. purine en fructose beperken (position paper [urinezuur](#)).
- Voeding samenstellen voor zover mogelijk volgens adviezen Richtlijnen Goede Voeding.

Bij de diagnose ADPKD gelden aanvullende dieetkenmerken. Zie hiervoor addendum richtlijn chronische nierschade cystenieren (addendum CNS dieetrichtlijn [cystenieren](#)).

### 3.3 Inhoud

- stel de diëtistische diagnose en bespreek deze met de patiënt
- bespreek de behandeldoelen met de patiënt
- geef uitleg over nierschade en de relatie voeding en behandeling
- geef uitleg over kenmerken dieetbehandelplan
- geef advies voor dagelijkse toepassing dieet aan de hand van de gewoonten van de patiënt (anamnese)

Dieet bij chronische nierschade - versie 2, 11/2016 - status definitief - geldig tot 2020

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 21-2-2017

- indien nodig, verstrek en bespreek schriftelijk materiaal:
  - dieetboek 'Eten met plezier' (verstrek aanvraagkaart Nierstichting)
  - handboek voor preventie en zelfzorg 'Leven met chronische nierschade'
  - zorgboek 'Mijn niergids – Leven met een nierfunctievervangende behandeling'
  - materialen 'Grip op zout'
  - indien aanwezig eigen materiaal
- stel dieetadvies op
  - vermeld zo nodig relevante hoeveelheden voedingsstoffen (bv. eiwit, natrium)
  - vermeld bij patiënten die fosfaatbinders gebruiken de verdeling over de dag
- bespreek dieettoepassing en begrip van dieet
- evalueer gewenste voedingsveranderingen en pas zo nodig behandelplan en/of dieetadvies aan
- evalueer effect van het dieet aan de hand van laboratoriumuitslagen en/of informatie arts/patiënt en stel zo nodig dieetadvies bij
- evalueer gewichtsverloop en voedingstoestand
- geef begeleiding bij gedragsverandering
- geef nadere informatie en instructie over variatie, praktische tips en toepassing in bijzondere situaties
- attendeer op E-zorg modules, zoals [www.mijndieetinzicht.nl](http://www.mijndieetinzicht.nl), [www.mijnzorgpagina.nl/nieren](http://www.mijnzorgpagina.nl/nieren) of <https://mijn.voedingscentrum.nl/nl/eetmeter/> (ook als app beschikbaar)
- schenk aandacht aan de NVN (Nierpatiënten Vereniging Nederland) en/of de plaatselijke nierpatiëntenvereniging
- attendeer op de patiëntenversie van de multidisciplinaire richtlijn predialyse, deze staat op de website van de NVN.

### 3.4 Evaluatie:

- Ten minste 4 maal per jaar aan de hand van:
  - voedingsanamnese/-analyse
  - nutritional assessment
  - laboratoriumwaarden
  - dieettoepassing
  - gedragsverandering

### 4. Bijzonderheden

- Chronische nierschade wordt ingedeeld volgens de KDIGO indeling, gebaseerd op GFR en albuminurie (achtergrond richtlijn [diagnose](#)).
- Het beloop van chronische nierschade wordt bepaald door de diagnose / oorzaak, het stadium van nierfunctie (eGFR), de mate van albuminurie en de aanwezigheid van andere risicofactoren en comorbiditeit.
- De eiwitinname kan worden bepaald a.h.v. voedingsanamnese en worden berekend o.b.v. de ureum- en totaal eiwituitscheiding in 24-uurs urine (achtergrond richtlijn [normaal- en streefwaarden](#)).
- De natriuminname kan worden bepaald a.h.v. voedingsanamnese en worden berekend o.b.v. de natriumuitscheiding in 24-uurs urine (achtergrond richtlijn [normaal- en streefwaarden](#)).
- Medicatie zoals natriumpolystyrensulfonaat en natriumbicarbonaat leveren een grote bijdrage aan de totale natriuminname (fact sheet [medicatie](#)).
- ACE-remmers of Angiotensine II (AT1)-antagonisten (ARB's) kunnen leiden tot een verhoogd serum kalium.
- Gebruik van een kaliumrijke voeding heeft een gunstige invloed op de bloeddruk. Zolang het serum kaliumgehalte het toelaat, is het advies om meer plantaardige producten, zoals groente en fruit te gebruiken. Gebruik van kaliumzout (KCl) wordt echter afgeraden.

- Fosfaat dat van nature in voedingsmiddelen zit (organisch fosfaat) wordt voor 40-80% opgenomen. Anorganisch fosfaat uit additieven wordt vrijwel volledig geresorbeerd.
- Op grond van het dieetadvies bespreekt de diëtist het tijdstip van inname van de voorgeschreven fosfaatbinders en gebruik van evt. kaliumverlagende medicatie (fact sheet [medicatie](#)).
- Fosfaatbinders op basis van calcium kunnen een behoorlijke bijdragen leveren aan de calciuminname (fact sheet [medicatie](#)).
- Bij hypoalbuminemie moet de uitslag van het serum calcium gecorrigeerd worden (achtergrond richtlijn [normaal- en streefwaarden](#)).
- De benodigde hoeveelheid vocht is mede afhankelijk van de hoeveelheid vocht die verloren gaat (naast urine, ook via ontlasting, uitademing en transpiratie). Er is in normale omstandigheden dagelijks minimaal 500 ml (ouderen 700 ml) urine nodig om de afvalstoffen af te kunnen voeren.
- Suppletie van vitamine D<sub>3</sub> is geïndiceerd als de patiënt behoort tot de door de Gezondheidsraad gedefinieerde risicogroepen of bij een deficiënte spiegel. Suppletie van een multi-vitaminepreparaat kan zijn geïndiceerd als de voeding ten gevolge van de dieetbeperkingen deficiënt is.
- Bij verdere achteruitgang van nierfunctie kan er sprake zijn van verslechterde eetlust. Bij onvoldoende voedselinname wordt gebruik gemaakt van dieetpreparaten en/of dieetproducten passend binnen de dieetbeperkingen (bijvoorbeeld verlaagd in elektrolyten, evt. klein volume). Bij onvoldoende resultaat zijn de mogelijke vervolgbehandelingen: enterale voeding middels sonde of start nierfunctie- vervangende therapie.
- Bij nierschade stadia G3a t/m G5: Gebruik van sterfruit en sterfruitproducten wordt vanwege neurotoxiciteit afgeraden (position paper [sterfruit](#)).

## 5. Duur en intensiteit

Dieetbehandeling is een onderdeel van de totale behandeling van deze chronische ziekte. Vanwege de vele aanpassingen in de voeding heeft dit in het algemeen een grote impact voor de patiënt. Het aantal consulten nodig voor de dieetuitleg is afhankelijk van het stadium van chronische nierschade en de aanwezigheid van complicaties.

De stadia van nierschade zijn gebaseerd op de GFR en de mate van albuminurie. In de KDIGO guideline CKD (2013) is een herziening van de indeling vastgesteld (achtergrond richtlijn [diagnose](#)).

GFR			Albuminurie	Albumine/Creatinine ratio (ACR)
G1	≥ 90		A1	< 3 mg/mmol
G2	60 – 89		A2	3 – 30 mg/mmol
G3a	45 – 59		A3	> 30 mg/mmol
G3b	30 – 44			
G4	15 – 29			
G5	< 15			

- Voor chronische nierschade met laag risico (groen in de stadiëringstabel: stadia G1A1, G2A1: GFR >60 en ACR < 3 mg/mmol) volstaat voedingszorg volgens zorgprofiel 1 en 2, zelfmanagement en algemeen voedingsadvies, afhankelijk van persoonlijke behoefte en kenmerken van de patiënt.
- Bij mild verhoogd risico (geel in de stadiëringstabel: stadia G1A2, G2A2 en G3aA1) is bij uitblijven van resultaat na een algemeen voedingsadvies, zorgprofiel 3, individuele dieetbehandeling, aangewezen.  
Er zijn gemiddeld 2 consulten nodig voor dieetuitleg, daarna 1-2 vervolgsconsulten per jaar.
- Bij matig verhoogd (oranje in de stadiëringstabel: stadia G1A3, G2A3, G3aA2 en G3bA1) is zorgprofiel 3, individuele dieetbehandeling van toepassing. Wordt de

Dieet bij chronische nierschade - versie 2, 11/2016 - status definitief - geldig tot 2020

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 21-2-2017

nefroloog de hoofdbehandelaar, dan verdient zorgprofiel 4, gespecialiseerde dieetbehandeling de voorkeur.

Er zijn gemiddeld 2 consulten nodig voor dieetuitleg, daarna 1-2 vervolgsconsulten per jaar.

- Bij sterk verhoogd risico (rood in de stadiëringstabel: stadia G3aA3, G3bA2, G3bA3, G4 en G5 zonder nierfunctievervangende therapie) is zorgprofiel 4, gespecialiseerde dieetbehandeling van toepassing. Er zijn gemiddeld 2 consulten nodig voor aanvullende dieetuitleg, daarna 4-6 vervolgsconsulten per jaar.
- Heeft de patiënt geen dieetbehandeling gehad in een eerder stadium van chronische nierschade, dan zijn gemiddeld 4 consulten nodig voor dieetuitleg. Extra consulten zijn nodig bij (metabole) complicaties, co-morbiditeit en slechte voedingstoestand.

## 6. Methodieken en materialen

SGA-screenings toolkit, materialen 'Grip op Zout'.

Schriftelijk materiaal: Eten met plezier, Leven met chronische nierschade, Als uw nieren niet meer goed werken - chronische nierschade, Mijn niergids, persoonlijke dieetadvieslijst.

E-zorg: [www.mijnzorgpagina.nl/nieren](http://www.mijnzorgpagina.nl/nieren) en <https://mijn.voedingscentrum.nl/nl/eetmeter/> (de eetmeter is ook als app beschikbaar)

## 7. Literatuur

1. Centraal Begeleidings Orgaan (CBO). (2011). *Multidisciplinaire richtlijn cardiovasculaire risicomanagement* (herziening 2011). Geraadpleegd op 21 januari 2013, van <http://www.diliguide.nl/document/323>
2. Fouque, D. et al (2007). European Best Practice Guidelines (EBPG) Guideline on Nutrition. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(Suppl 2), ii45-ii87. doi:10.1093/ndt/gfm020
3. Fouque, F., Pelletier, S., Mafra, D. & Chauveau, P. (2011). Nutrition and chronic kidney disease. *Kidney International*, 80(4), 348-357. doi: 10.1038/ki.2011.118
4. Gansevoort, R. Naar een nieuwe CKD classificatie. (2011). *Nederlands Tijdschrift voor Nefrologie*, 1(3), 8-11.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group KDIGO. (2009). Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, Prevention and Treatment of Chronic Kidney Disease – Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney International*, 76(Suppl 113), S1-S130. doi: 10.1038/ki.2009.188 t/m 10.1038/ki.2009.197
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group KDIGO 2012 (2013). Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), 1-150. doi: 10.1038/kisup.2012.63 t/m 10.1038/kisup.2012.77
7. Kwakernaak, A.J. (2014). *Pathophysiological aspects of lifestyle and the kidney*. Proefschrift.
8. Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN), Kwaliteitscommissie(2014). *Voeding en vitaminesuppletie bij nierinsufficiëntie en dialyse*. Geraadpleegd op 30 mei 2014, van [http://www.nefro.nl/uploads/r7/-y/r7-y97wXFXgpl1\\_syNhHSg/Richtlijn-Voeding-en-vitaminesuppletie-revisie-2014-definitief.pdf](http://www.nefro.nl/uploads/r7/-y/r7-y97wXFXgpl1_syNhHSg/Richtlijn-Voeding-en-vitaminesuppletie-revisie-2014-definitief.pdf)
9. Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN), Kwaliteitscommissie. (2010). *Richtlijn Mineraal- en botstoornis*. Geraadpleegd op 7 februari 2011, van <http://www.nefro.nl/uploads/Fh/qH/FhgHojt2KTXEGcUaaCbHIQ/Richtlijn-Mineraal--en-botstoornis-2010.pdf>
10. Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde. *Algemeen overzicht referentiewaarden*. Geraadpleegd op 29 november 2015, van <http://www.nvkc.nl/algemeen-overzicht-referentiewaarden>
11. Weijs, P.J.M. & Kruijenga, H.M. (2009). Wat is de energiebehoefte van mijn patiënt? *Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek*, 64(5), s1-s7.

Dieet bij chronische nierschade - versie 2, 11/2016 - status definitief - geldig tot 2020

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 21-2-2017