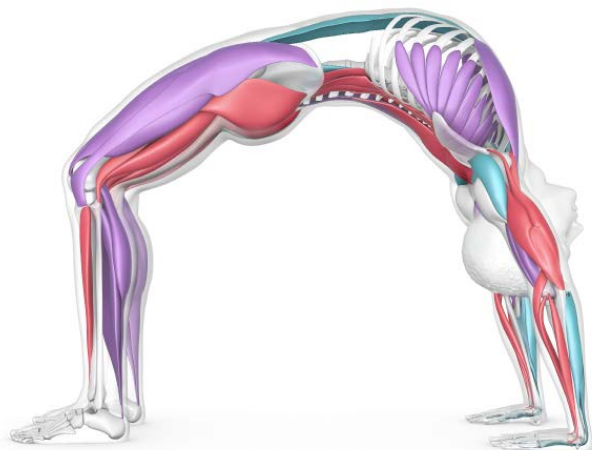


# ANATOMIE *van*

WETENSCHAPPELIJKE INZICHTEN EN ILLUSTRATIES OM JE YOGASESSIE TE OPTIMALISEREN

# YOGA





Penguin  
Random  
House

#### www.lannoo.com

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

#### Vertaling en opmaak:

Textcase, Deventer  
**Fotografie:** p.13 Science Photo Library; Biophoto Associates (linksboven), p.18 Science Photo Library; professoren P.M. Motta, P.M. Andrews, K.R. Porter & J. Vial (linksboven), p.27 Science Photo Library; Thomas Deerinck, Ncmir (central links), p.32 Science Photo Library; Zephyr (linksonder), p.33 Science Photo Library; Zephyr (linksboven), p.37 Science Photo Library (linksonder)

Alle andere illustraties: © Dorling Kindersley

**Vormgeving:** Alison Gardner en India Wilson

**Oorspronkelijke titel:** *Science of Yoga - Understand the Anatomy and Physiology to Perfect your Practice*

© **Oorspronkelijke uitgever:**

DK (Dorling Kindersley Limited)

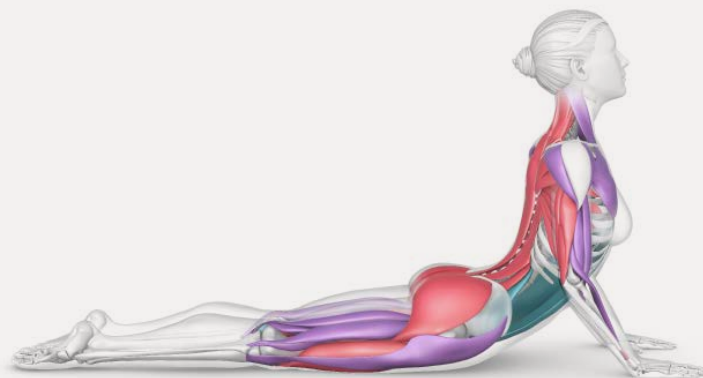
Als u opmerkingen of vragen heeft, dan kunt u contact opnemen met onze redactie: [redactielifestyle@lannoo.com](mailto:redactielifestyle@lannoo.com)

© Anatomie van Yoga, Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2023  
D/2023/45/231 – NUR 726  
ISBN: 978-94-014-9508-0

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

# INHOUD

Voorwoord	6	<b>DE ASANA'S</b>	42
<b>MENSELIJKE ANATOMIE</b>	8	<b>ZITTENDE ASANA'S</b>	44
Van cel naar systeem	10	Perfekte houding <i>Siddhasana</i>	46
Skeletstelsel	12	De Vliender <i>Baddha Konasana</i>	50
Spierstelsel	18	De Kathouding <i>Marjaryasana</i>	54
Zenuwstelsel	22	De Koehouding <i>Bitilasana</i>	56
Hormoonstelsel	28	De Koeienkop <i>Gomukhasana</i>	60
Ademhalingsstelsel	30	De Gedraaide Hoofd-naar-Kniehouding <i>Parivrtta Janu Sirsasana</i>	64
Hart- en vaatstelsel	34	Halve Meester van de Vissen <i>Ardha Matsyendrasana</i>	68
Lymfevaatstelsel	36	De Kindhouding <i>Balasana</i>	72
Spijverteringsstelsel	38	De Kameel <i>Ustrasana</i>	76
Urinewegen	40	De Duif <i>Eka Pada Rajakapotasana</i>	80
Voortplantingssysteem	41		



**STAANDE ASANA'S 84**

De Berghouding <i>Tadasana</i>	<b>86</b>
Staande Tang <i>Uttanasana</i>	<b>90</b>
De Stoel <i>Utkatasana</i>	<b>94</b>
De Maansikkel	
Lunge <i>Anjaneyasana</i>	<b>98</b>
Krijger II	
<i>Virabhadrasana II</i>	<b>102</b>
Krijger III	
<i>Virabhadrasana III</i>	<b>106</b>
De Boom <i>Vrksasana</i>	<b>110</b>
De Danser <i>Natarajasana</i>	<b>114</b>
De Driehoek <i>Trikonasana</i>	<b>118</b>

**INVERSIES 122**

Neerwaarde Hond	
<i>Adho Mukha Svanasana</i>	<b>124</b>
Hoofdstand <i>Sirsasana</i>	<b>128</b>
Halve Schouderstand	
<i>Ardha Sarvangasana</i>	<b>132</b>
De Brug	
<i>Setu Bandhasana</i>	<b>136</b>
Het Wiel	
<i>Urdhva Dhanurasana</i>	<b>140</b>

**ASANA'S OP DE GROND 144**

De Kraanvogel <i>Bakasana</i>	<b>146</b>
De Plank <i>Kumbhakasana</i>	<b>150</b>
Zijwaartse Plank	
<i>Vasisthasana</i>	<b>154</b>
De Cobra <i>Bhujangasana</i>	<b>158</b>
De Sprinkhaan	
<i>Salabhasana</i>	<b>162</b>
Liggende Hand-naar- Teenstrekking	
<i>Supta Padangusthasana</i>	<b>166</b>
Liggende Twist	
<i>Supta Matsyendrasana</i>	<b>170</b>

Voorzorgsmaatregelen	<b>174</b>
Woordenlijst	<b>176</b>
Register	<b>178</b>
Bibliografie	<b>183</b>
Over de auteur	<b>184</b>
Dankwoord	<b>184</b>

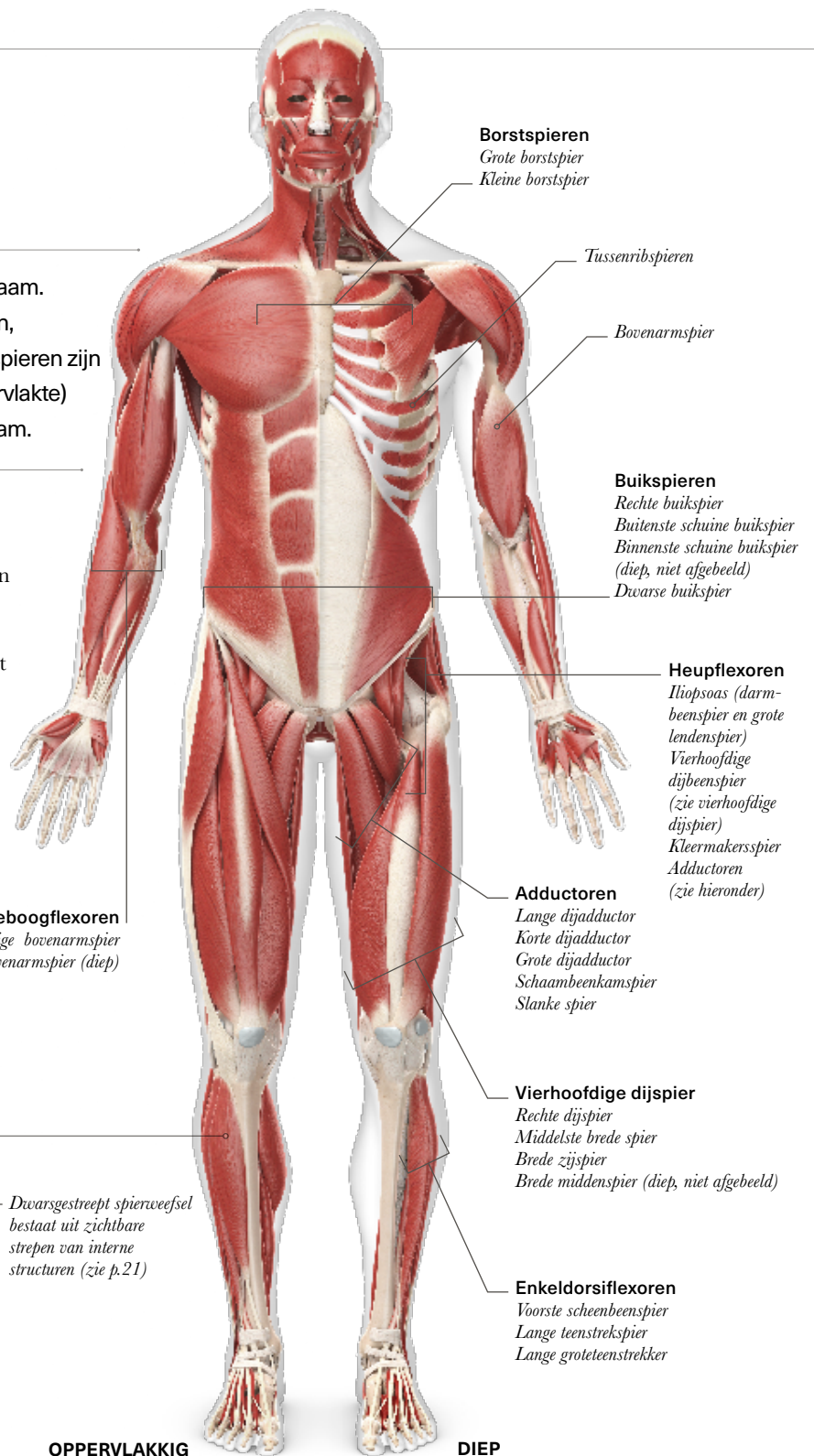
# SPIER- STELSEL

Er zijn ongeveer 640 spieren in je lichaam.

Je skeletspieren zitten vast aan je botten, waardoor je kunt bewegen. Sommige spieren zijn oppervlakkig (liggen dicht aan de oppervlakte) en andere liggen diep binnenin je lichaam.

## OVERZICHT

Probeer deze spieren eens aan te spannen of aan te raken en visualiseer waar ze zich bevinden. Dit helpt je de spieren te onthouden, en zo word je je meer bewust van de bouw van je lichaam. De meeste spieren zijn hier ingedeeld in groepen op basis van hun functies.



**Borstspieren**  
Grote borstspier  
Kleine borstspier

Tussenribspieren

Bovenarmspier

**Buikspieren**  
Rechte buikspier  
Buitenste schuine buikspier  
Binnenste schuine buikspier (diep, niet afgebeeld)  
Dwarse buikspier

**Heupflexoren**  
Iliopsoas (darmbeenspier en grote lendenspier)  
Vierhoofdige dijbeenspier (zie vierhoofdige dijspier)  
Kleermakerspieren  
Adductoren (zie hieronder)

**Adductoren**  
Lange dijadductor  
Korte dijadductor  
Grote dijadductor  
Schaambeenkamspier  
Slanke spier

**Vierhoofdige dijspier**  
Rechte dijspier  
Middelste brede spier  
Brede zijspier  
Brede middenspier (diep, niet afgebeeld)

**Enkeldorsiflexoren**  
Voorste scheenbeenspier  
Lange teenstrekpier  
Lange groteenstrekker

**Elleboogflexoren**  
Tweehoofdige bovenarmspier  
Bovenarmspier (diep)

De spiervezels zijn parallel gerangschikt



Dwarsgestreept spierweefsel bestaat uit zichtbare strepen van interne structuren (zie p.21)

### Skeletspieren

Er zijn drie soorten spierweefsel: glad spierweefsel, hartspierweefsel en skeletspierweefsel. Wij richten ons hier voornamelijk op de skeletspieren, omdat die verantwoordelijk zijn voor de beweging van je gewrichten in asana's. Zo ziet dit er onder een microscoop uit.

OPPERVLAKKIG

DIEP

**Nekstrekkers**

Hoofdspalkspier  
Nekspalkspier

Schouderbladheffer

Monnikskapspier

**Schoudergordelspiers**

Kleine ruitvormige spier  
Grote ruitvormige spier

Deltaspier

**Rugstrekkers**

Nekstrekkers (boven)  
Rugstrekker  
Diepe rugspieren (kleine, diepe spieren langs de wervelkolom)

Brede rugspier

Driehoofdige armstrekker

Achterste gezaagde spier

Middelste bilspier

**Bilspieren**

Grote bilspier  
Middelste bilspier  
Kleine bilspier

Diepe bilspier

Grote dijadductor

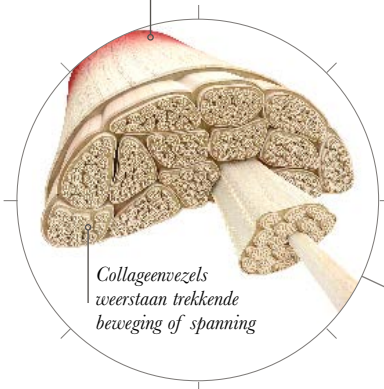
**Heupstrekkers**

Bilspieren  
Grote dijadductor  
Hamstrings  
Tweehoofdige dijspier  
Halfspezige spier  
Halfoliezige spier

**Enkelplantairflexoren**

Achterste scheenbeenspier  
Kuitspieren  
Oppervlakkige kuitspier  
Scholspier

Spier heeft meer doorbloeding en rekbaarheid



Collageenvezels  
weerstand trekkende  
beweging of spanning

**Pezen**

Pezen zijn taaie stukken dicht bindweefsel die spieren aan het bot hechten. Als bundels van parallelle collageenvezels hebben ze weinig elasticiteit of doorbloeding.

Spieren kun je goed strekken, maar een gestrekte pees heb je liever niet.

**DIEP**

**OPPERVLAKKIG**

# PERFECTE HOUDING

## *Siddhasana*

Deze zittende asana wordt zo genoemd omdat het oorspronkelijke doel van alle andere houdingen is om je lichaam fysiek voor te bereiden op deze. Een neutrale ruggengraat en sterke buikspieren maken de houding stabiel en comfortabel. Is dit niet het geval? Probeer dan een andere houding.

## DE KERN

Je rug- en buikspieren worden aan het werk gezet, terwijl de spieren aan de buitenkant van je heupen worden gestrekt. Je voelt dit misschien niet bewust, maar voor veel mensen kan het een uitdaging zijn om hun wervelkolom en bekken neutraal te houden. Je gebruikt je spieren eigenlijk op een manier die je lichaam niet gewend is.

### LEGENDA

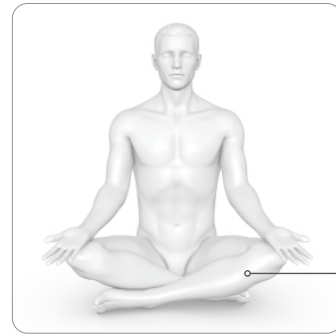
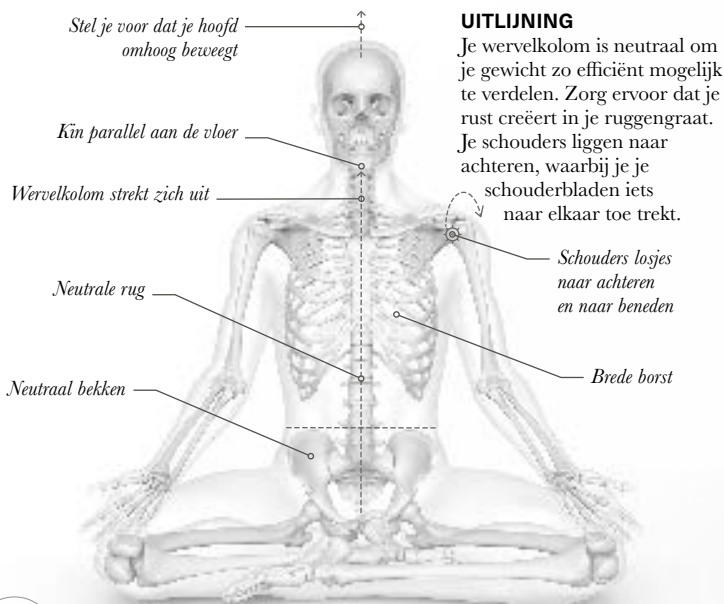
●-- Gewrichten

○ Spieren

● Aangespannen

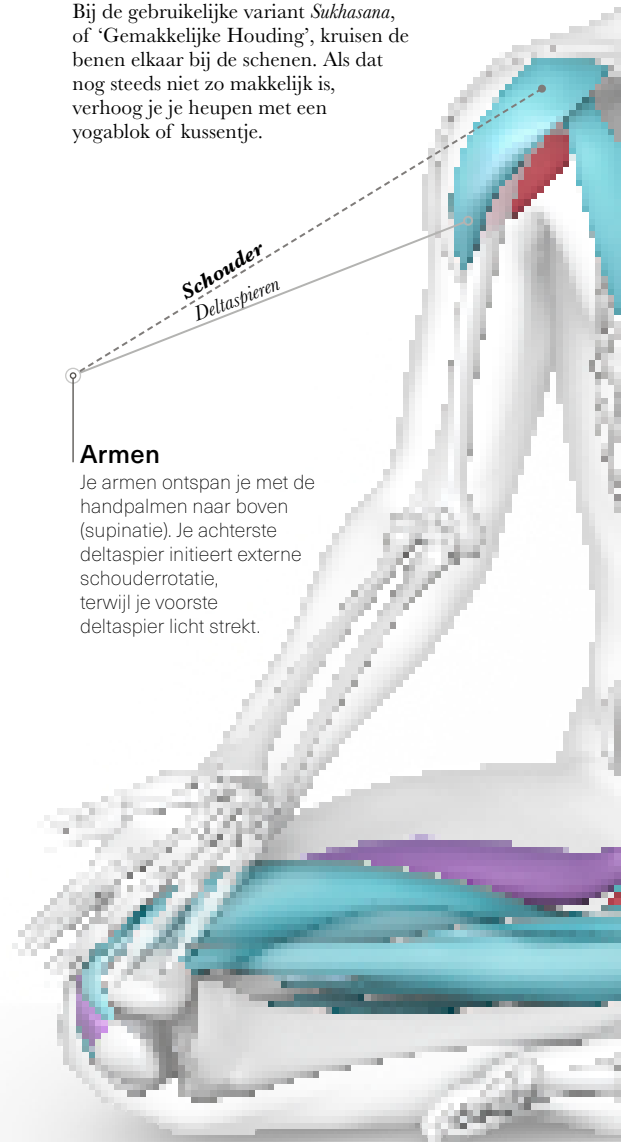
● Aangespannen tijdens strekken

● Gestrekt

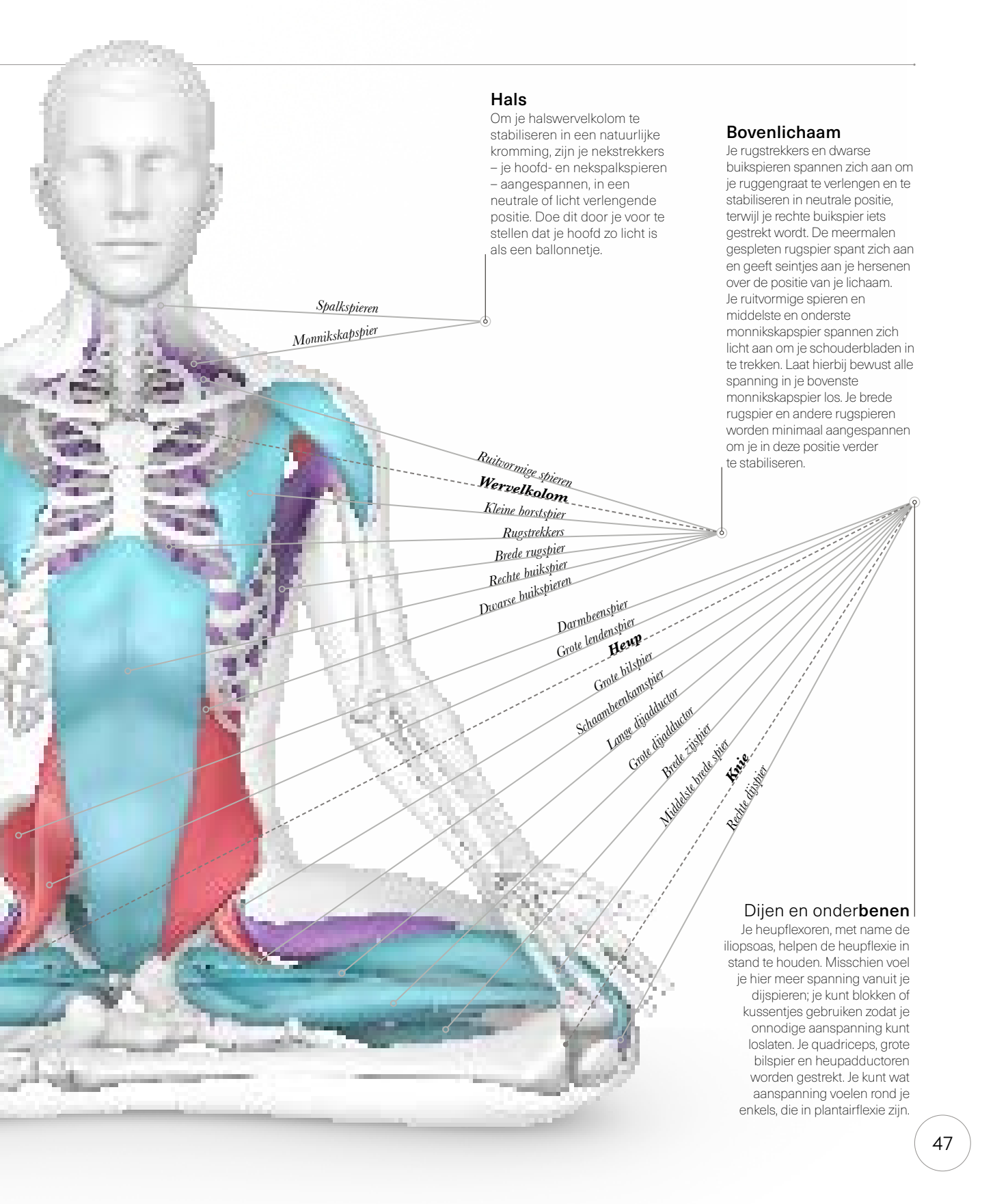


### VARIANT

Bij de gebruikelijke variant *Sukhasana*, of 'Gemakkelijke Houding', kruisen de benen elkaar bij de schenen. Als dat nog steeds niet zo makkelijk is, verhoog je je heupen met een yogablok of kussentje.







## Hals

Om je halswervelkolom te stabiliseren in een natuurlijke kromming, zijn je nekstrekkers – je hoofd- en nekspalkspieren – aangespannen, in een neutrale of licht verlengende positie. Doe dit door je voor te stellen dat je hoofd zo licht is als een ballonnetje.

*Spalkspieren*

*Monnikskapspier*

## Bovenlichaam

Je rugstrekkers en dwarse buikspieren spannen zich aan om je ruggengraat te verlengen en te stabiliseren in neutrale positie, terwijl je rechte buikspier iets gestrekt wordt. De meermalen gespleten rugspier spant zich aan en geeft seintjes aan je hersenen over de positie van je lichaam. Je ruitvormige spieren en middelste en onderste monnikskapspier spannen zich licht aan om je schouderbladen in te trekken. Laat hierbij bewust alle spanning in je bovenste monnikskapspier los. Je brede rugspier en andere rugspieren worden minimaal aangespannen om je in deze positie verder te stabiliseren.

*Ruitvormige spieren*  
**Wervelkolom**

*Kleine horstspier*

*Rugstrekkers*

*Brede rugspier*

*Rechte buikspier*

*Dwarse buikspieren*

*Darmbeenspier*

*Grote lendenspier*  
**Heup**

*Grote bilspier*

*Schaambeemkamspier*

*Lange dijadductor*

*Grote dijadductor*

*Brede zijspier*

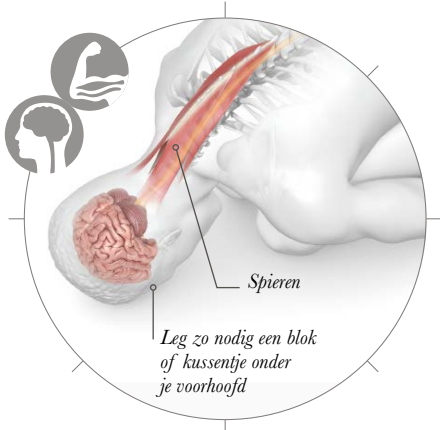
*Middelste brede spier*  
**Knie**

## Dijen en onderbenen

Je heupflexoren, met name de iliopsoas, helpen de heupflexie in stand te houden. Misschien voel je hier meer spanning vanuit je dijspieren; je kunt blokken of kussentjes gebruiken zodat je onnodige aanspanning kunt loslaten. Je quadriceps, grote bilspier en heupadductoren worden gestrekt. Je kunt wat aanspanning voelen rond je enkels, die in plantairflexie zijn.

## » HOE ZIT HET PRECIES?

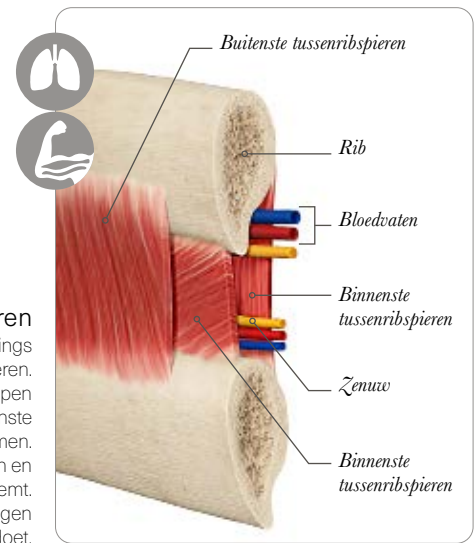
De Kindhouding kan een houding zijn om te ontspannen, diep te ademen, vermoeide spieren rust te geven en een oergevoel van veiligheid te krijgen. Als je het fijn vindt, kun je deze houding aannemen om even een rustmoment te vinden tussen de meer uitdagendere asana's door.



### Rust voor je hoofd

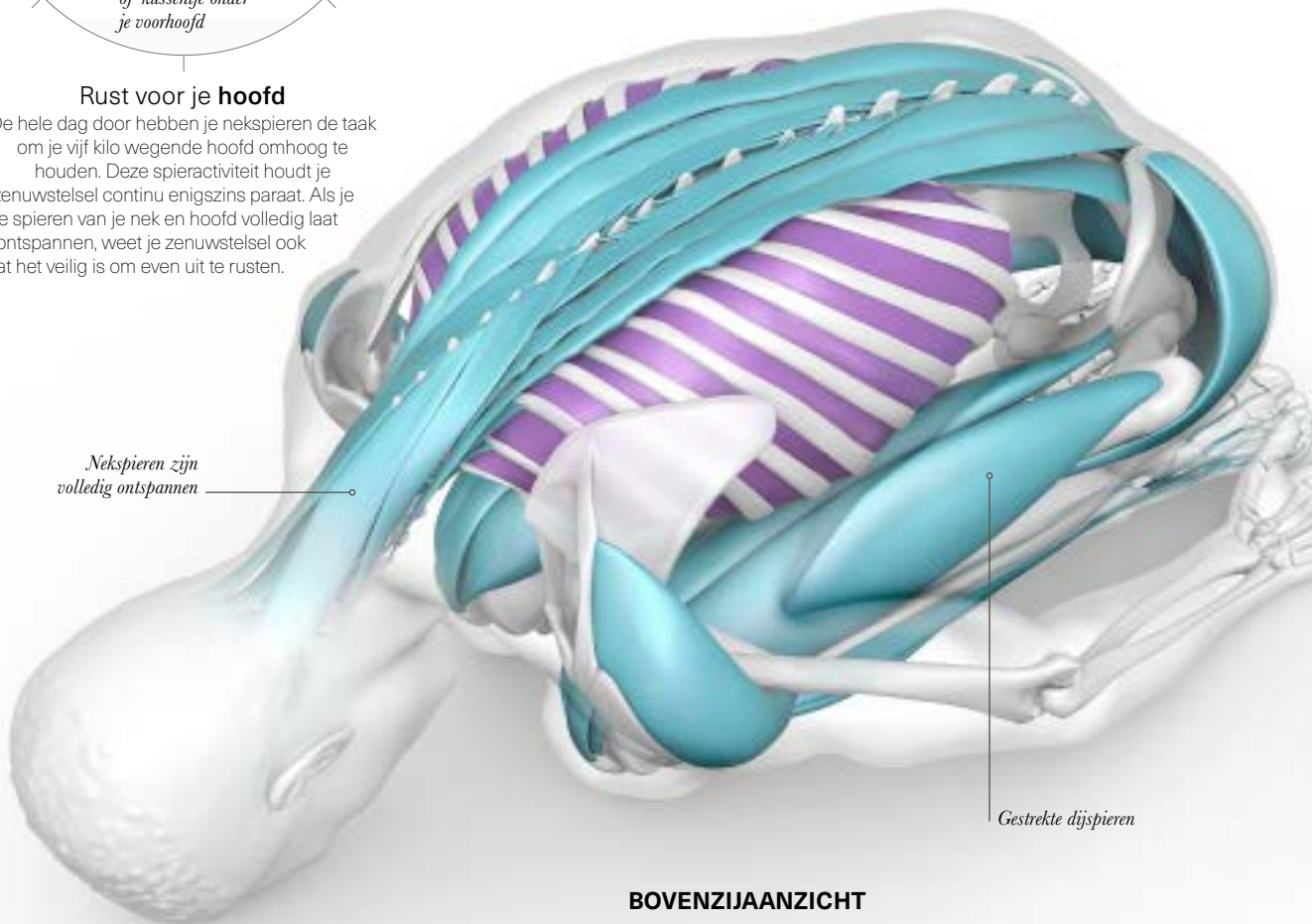
De hele dag door hebben je nekspieren de taak om je vijf kilo wegende hoofd omhoog te houden. Deze spieractiviteit houdt je zenuwstelsel continu enigszins paraat. Als je de spieren van je nek en hoofd volledig laat ontspannen, weet je zenuwstelsel ook dat het veilig is om even uit te rusten.

*Nekspieren zijn volledig ontspannen*



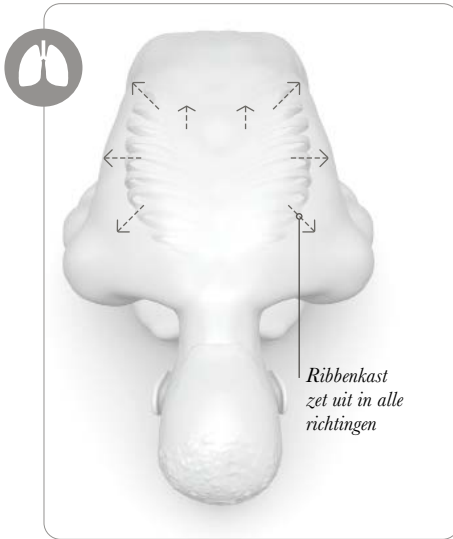
### Tussenribspieren

Je tussenribspieren liggen kruiselings en gelaagd, net als je buikspieren. Je buitenste tussenribspieren helpen je om in te ademen, en je binnenste tussenribspieren om uit te ademen. Ook stabiliseren deze je ribben en worden ze gestrekt als je inademt. Voel hoe krachtig je ribbewegingen zijn als je dit doet.



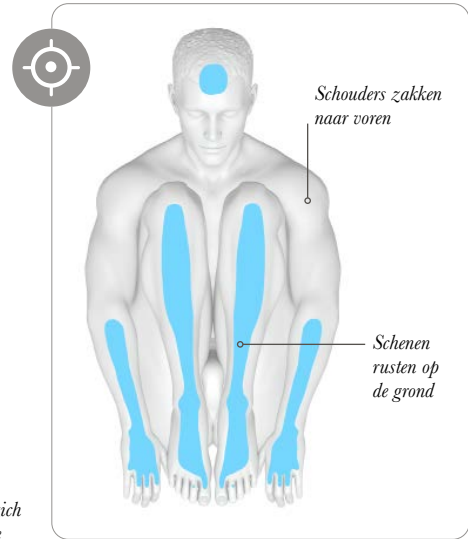
BOVENZIJAANZICHT





### Foetushouding

Deze houding kan een gevoel van troost geven, omdat hij doet denken aan de baarmoeder van je moeder. In de foetushouding zijn de meeste van je gewrichten in flexie om je buikorganen te beschermen tegen schade. Ervaar hoe je lichaam beweegt bij elke ademhaling: je bovenlichaam beweegt omhoog, verbreedt zich bij elke inademing en laat weer los als je uitademt.



*Rugstrekkingen strekken zich uit in ontspannen flexie*

### Drukpunten

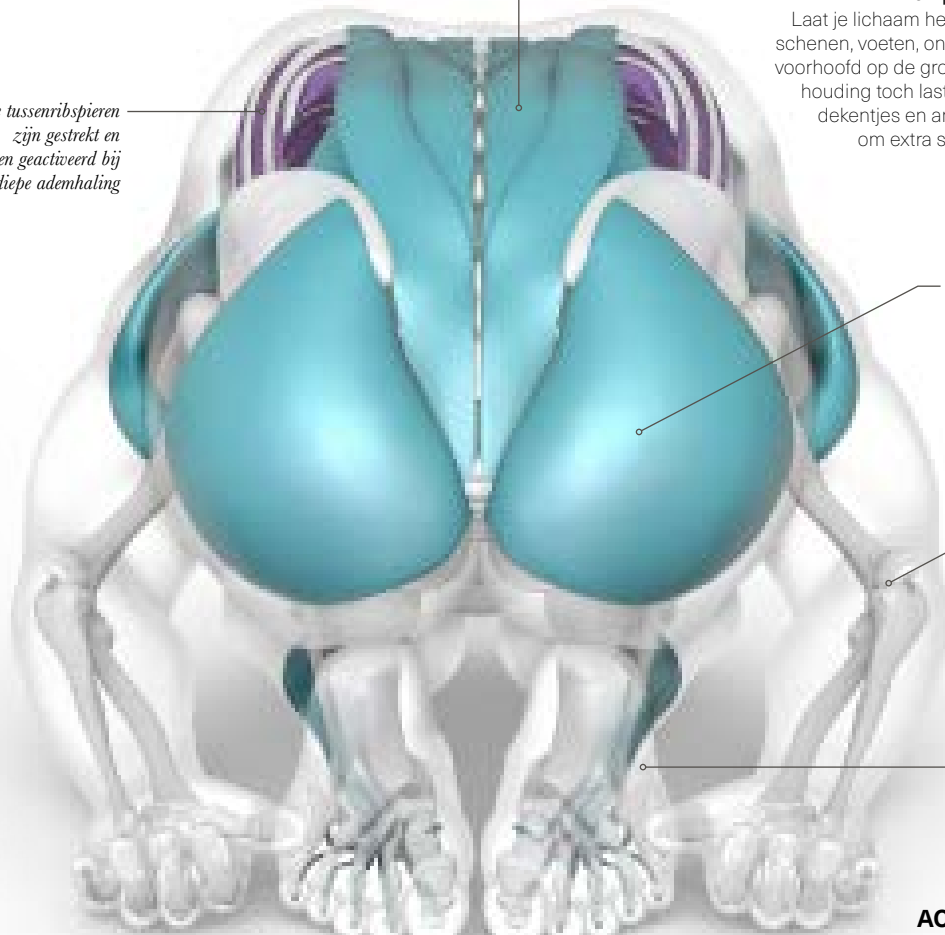
Laat je lichaam helemaal los en laat je schenen, voeten, onderarmen, handen en voorhoofd op de grond rusten. Als je deze houding toch lastig vindt, gebruik dan dekentjes en andere hulpmiddelen om extra steun te creëren.

*Je tussenribspieren zijn gestrekt en worden geactiveerd bij diepe ademhaling*

*Bilspieren zijn gestrekt*

*Armen zijn ontspannen en rusten langs je zijden*

*Een deken onder je enkels kan enige druk verlichten*



**ACHTERAANZICHT**

# KRIJGER II

## *Virabhadrasana II*

**Deze sterke staande houding** is aardend, geeft energie en werkt stabiliserend. Als je Krijger II een tijdlang beoefent, bouw je goed aan je evenwicht en spierkracht en ontdek je ook wat voor mentale kracht je hebt om in deze uitdagende asana te blijven.

### DE KERN

In deze houding worden de grote spieren rond je dijen en je buik aangesproken. Je armen reiken in beide richtingen, waardoor ruimte in de gewrichten ontstaat zonder dat je ellebogen of vingers verstijven of vast komen te zitten.

#### LEGENDA

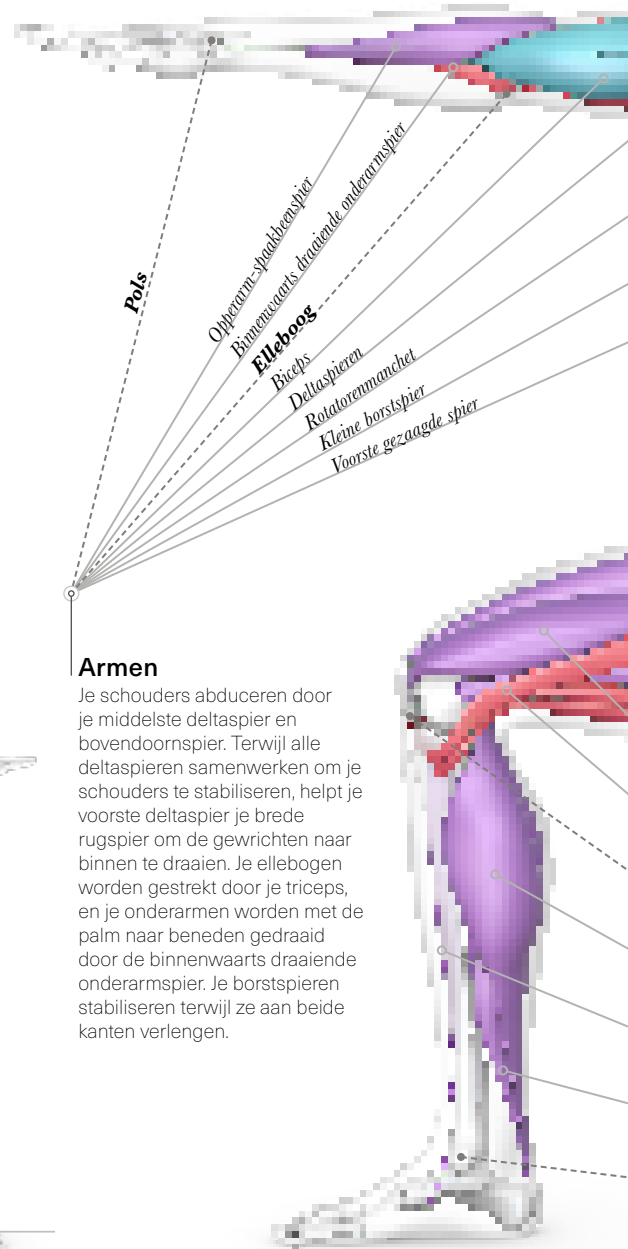
••• **Gewrichten**

○ **Spieren**

● **Aangespannen**

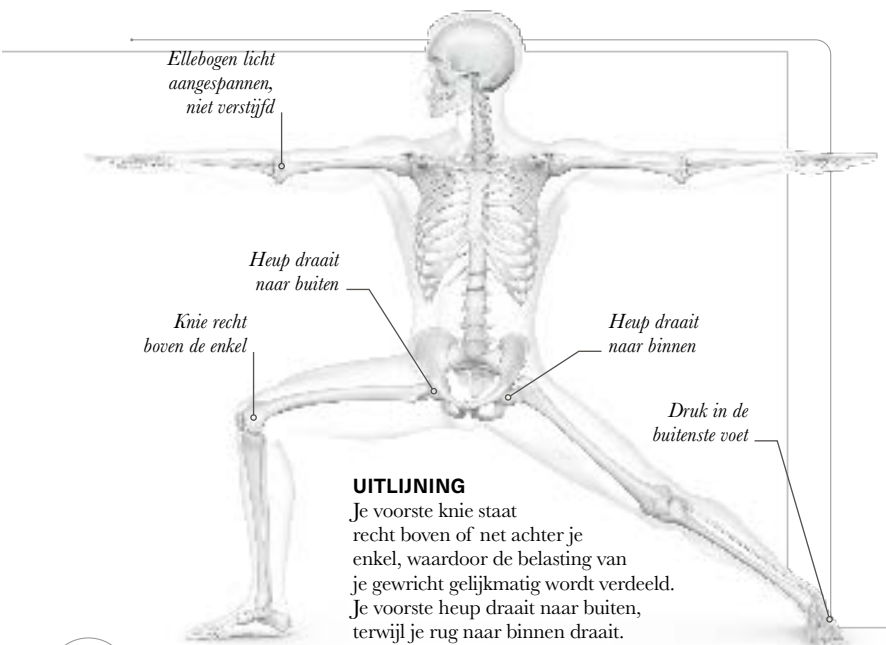
● **Aangespannen tijdens stretchen**

● **Gestretcht**



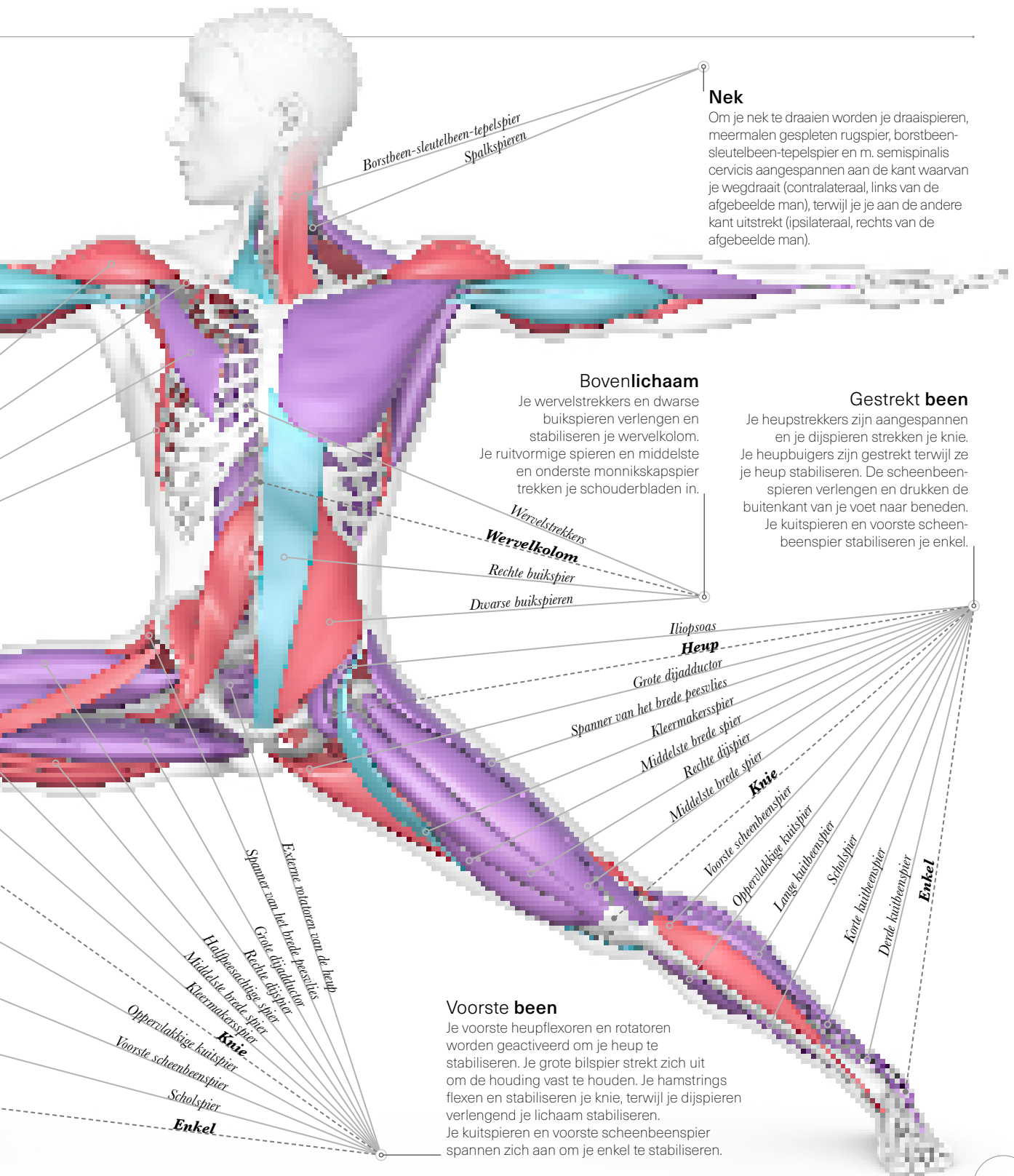
#### Armen

Je schouders abduceren door je middelste deltaspiers en bovendoornspier. Terwijl alle deltaspiers samenwerken om je schouders te stabiliseren, helpt je voorste deltaspiers je brede rugspier om de gewrichten naar binnen te draaien. Je ellebogen worden gestrekt door je triceps, en je onderarmen worden met de palm naar beneden gedraaid door de binnenwaarts draaiende onderarmspier. Je borstspieren stabiliseren terwijl ze aan beide kanten verlengen.



#### UITLIJNING

Je voorste knie staat recht boven of net achter je enkel, waardoor de belasting van je gewricht gelijkmatig wordt verdeeld. Je voorste heup draait naar buiten, terwijl je rug naar binnen draait.



### Nek

Om je nek te draaien worden je draaispiers, meermalen gespleten ruggspier, borstbeen-sleutelbeen-tepelspier en m. semispinalis cervicis aangespannen aan de kant waarvan je wegdraait (contralateraal, links van de afgebeelde man), terwijl je je aan de andere kant uitstrekt (ipsilateraal, rechts van de afgebeelde man).

Borstbeen-sleutelbeen-tepelspier  
Spalkspieren

### Bovenlichaam

Je wervelstrekkers en dwarse buikspieren verlengen en stabiliseren je wervelkolom. Je ruitvormige spieren en middelste en onderste monnikskapspier trekken je schouderbladen in.

Wervelstrekkers  
Wervelkolom  
Rechte buikspier  
Dwarse buikspieren

### Gestrekt been

Je heupstrekkers zijn aangespannen en je dijspieren strekken je knie. Je heupbuigers zijn gestrekt terwijl ze je heup stabiliseren. De scheenbeenspieren verlengen en drukken de buitenkant van je voet naar beneden. Je kuitspieren en voorste scheenbeenspier stabiliseren je enkel.

Iliopsoas

### Heup

Grote dijadductor  
Spanner van het brede peesvlies  
Kleermakerspier  
Middelste brede spier  
Rechte dijspier  
Middelste brede spier

### Knie

Voorste scheenbeenspier  
Oppervlaktige kuitspier  
Lange kuitbeenspier  
Scholspier  
Korte kuitbeenspier  
Derde kuitbeenspier

### Enkel

Extremes rotatoren van de heup  
Spanner van het brede peesvlies  
Grote dijadductor  
Rechte dijspier  
Middelste brede spier  
Kleermakerspier

### Knie

Oppervlaktige kuitspier  
Voorste scheenbeenspier  
Scholspier

### Enkel

### Voorste been

Je voorste heupflexoren en rotatoren worden geactiveerd om je heup te stabiliseren. Je grote bilspier strekt zich uit om de houding vast te houden. Je hamstrings flexen en stabiliseren je knie, terwijl je dijspieren verlengend je lichaam stabiliseren. Je kuitspieren en voorste scheenbeenspier spannen zich aan om je enkel te stabiliseren.

# NEERWAARTSE HOND

## *Adho Mukha Svanasana*

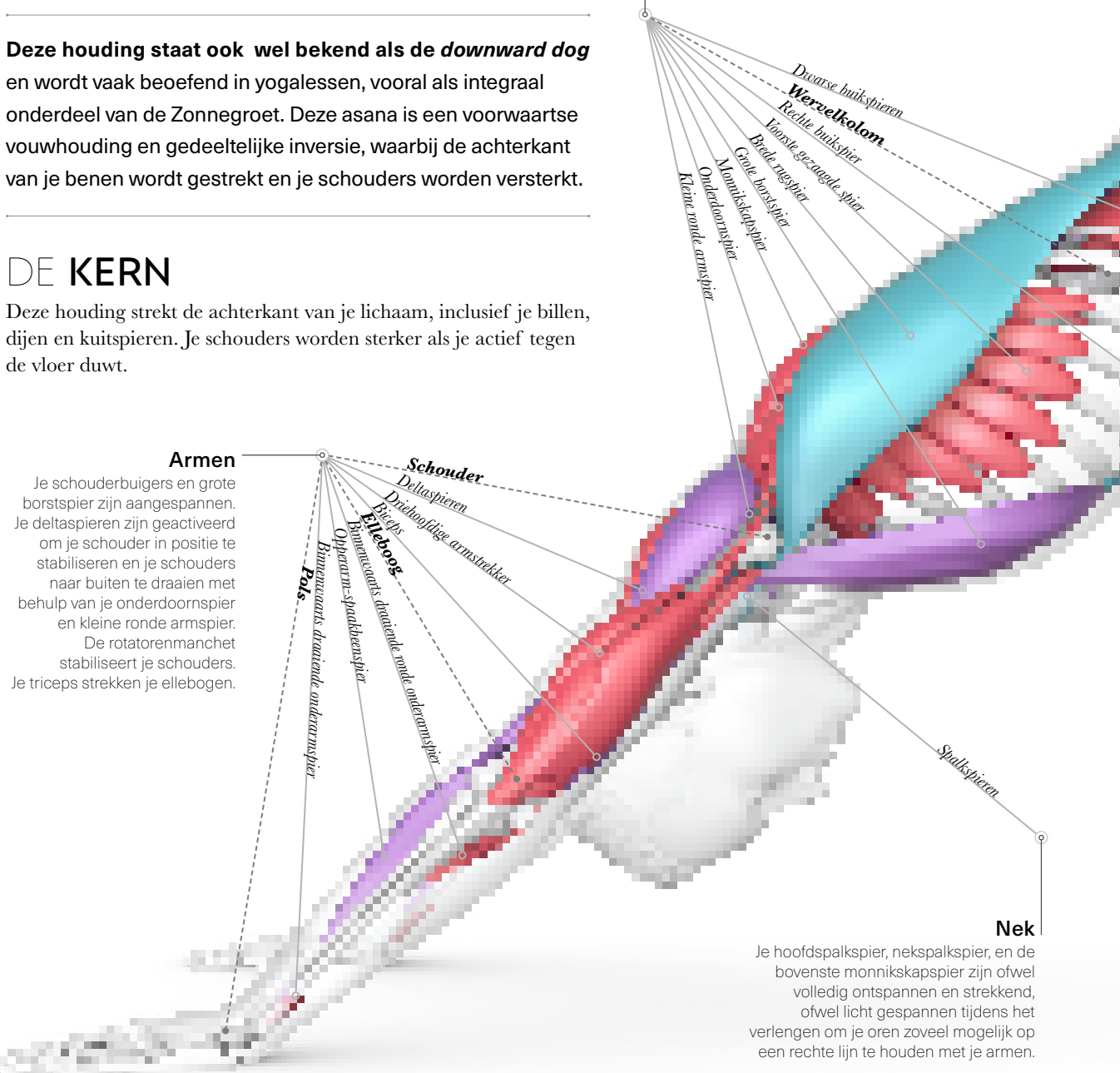
Deze houding staat ook wel bekend als de *downward dog* en wordt vaak beoefend in yogalessen, vooral als integraal onderdeel van de Zonnegroet. Deze asana is een voorwaartse vouwhouding en gedeeltelijke inversie, waarbij de achterkant van je benen wordt gestrekt en je schouders worden versterkt.

## DE KERN

Deze houding strekt de achterkant van je lichaam, inclusief je billen, dijen en kuitspiieren. Je schouders worden sterker als je actief tegen de vloer duwt.

### Bovenlichaam

De dwarse buikspieren stabiliseren je wervelkolom en je lichaamskern. Je rugstrekkers zijn geactiveerd om je rug recht of licht gebogen te houden. Je middelste en onderste monnikskapspier spannen aan om je schouderbladen te stabiliseren en licht naar binnen te duwen. Je brede rugspier is gestrekt.



### Armen

Je schouderbuigers en grote borstspier zijn aangespannen. Je deltaspiieren zijn geactiveerd om je schouder in positie te stabiliseren en je schouders naar buiten te draaien met behulp van je onderdoornspier en kleine ronde armspier.

De rotatorenmanchet stabiliseert je schouders. Je triceps strekken je ellebogen.

### Schouder

- Deltaspiieren
- Driehoofdig armstrekker
- Biceps
- Elleboog
- Binnenarm- en buitenarm- spiers
- Oppervlakt- en diepere onderarm- spier
- Binnenarm- en buitenarm- spier
- Pols

### Dwarse buikspieren

### Wervelkolom

- Rechte buikspier
- Voortste-gezaagde- spier
- Brede rugspier
- Grote borstspier
- Monnikskapspier
- Onderdoornspier
- Kleine-ronde-armspier

### Spalkspieren

### Nek

Je hoofdspalkspier, nekspalkspier, en de bovenste monnikskapspier zijn ofwel volledig ontspannen en strekkend, ofwel licht gespannen tijdens het verlengen om je oren zoveel mogelijk op een rechte lijn te houden met je armen.

## LEGENDA

●-- **Gewrichten**

○-- *Spijeren*

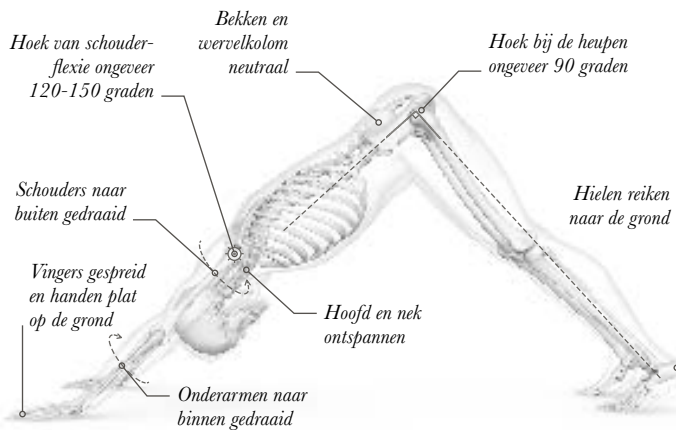
● Aangespannen

● Aangespannen tijdens stretchen

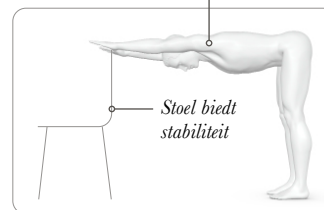
● Stretching

## UITLIJNING

Hoewel je armen 180 graden boven je hoofd lijken te zijn, zijn ze eigenlijk iets minder gebogen. Je wervelkolom is neutraal of in een lichte rugbuiging.

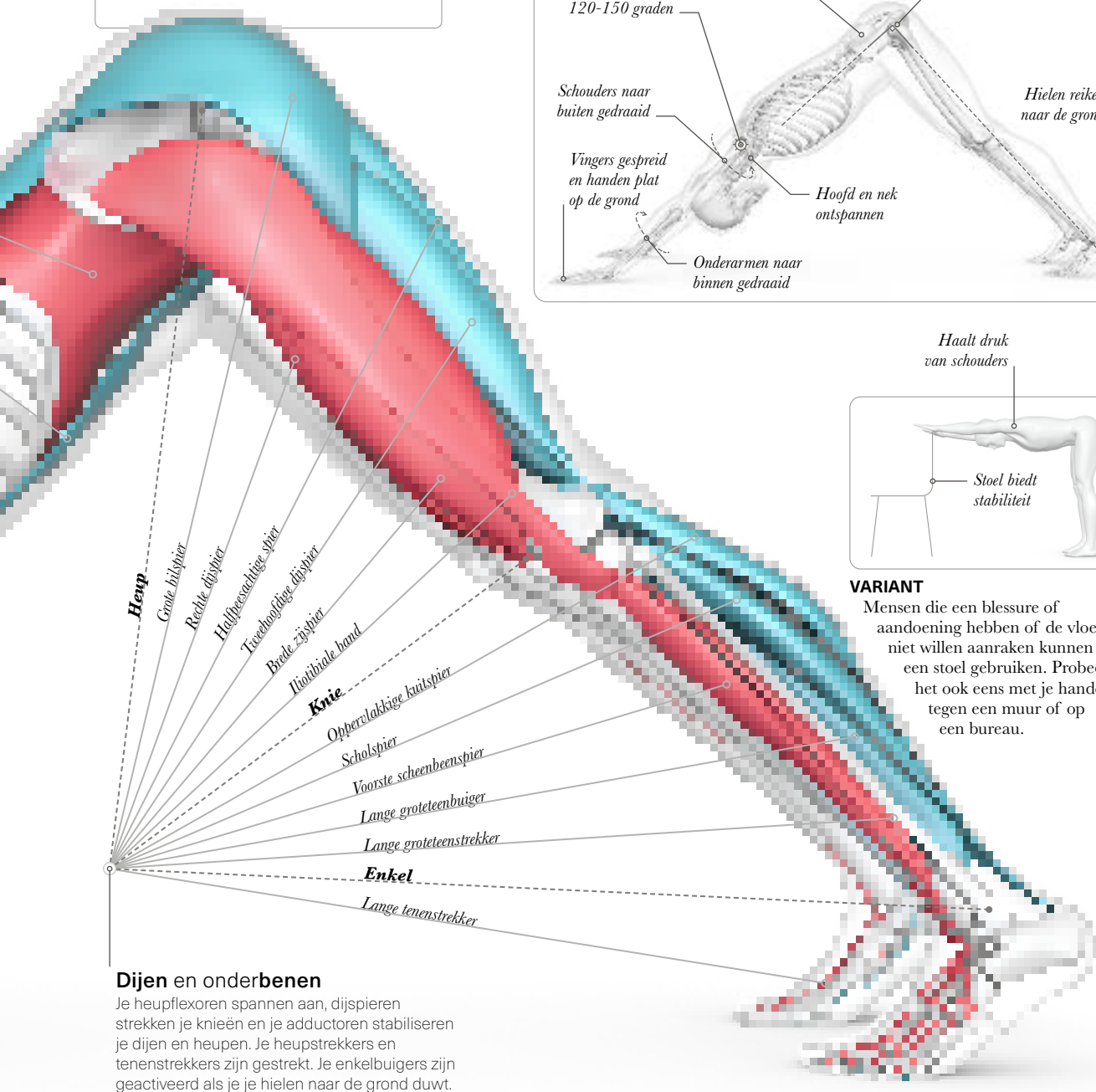


Haalt druk van schouders



## VARIANT

Mensen die een blessure of aandoening hebben of de vloer niet willen aanraken kunnen een stoel gebruiken. Probeer het ook eens met je handen tegen een muur of op een bureau.



## Dijen en onderbenen

Je heupflexoren spannen aan, dijspieren strekken je knieën en je adductoren stabiliseren je dijen en heupen. Je heupstrekkers en tenenstrekkers zijn gestrekt. Je enkelbuigers zijn geactiveerd als je je hielen naar de grond duwt.



# DE KRAANVOGEL

## Bakasana

**Deze asana is een armbalanshouding** die je kracht, flexibiliteit, evenwicht en behendigheid ontwikkelt. Het versterken van je polsspieren is een geweldige oefening als je de hele dag achter de computer zit. Bovendien biedt deze uitdagende houding een gelegenheid om je angsten onder ogen te zien en speels te zijn in je beoefening.

## DE KERN

Het beoefenen van de Kraanvogel versterkt de spieren van je polsen, schouders, armen, heupen en buik. In deze houding draag je je gewicht volledig op je handen, terwijl je bovenlichaam je ondersteunt en in balans houdt.

### LEGENDA

●-- Gewrichten

○ Spieren

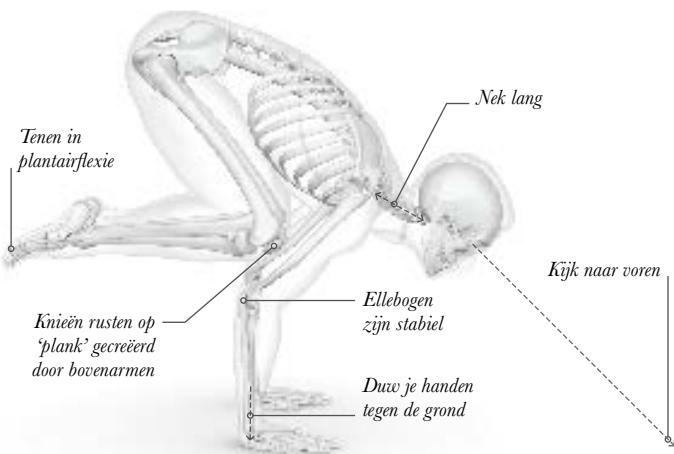
● Aangespannen

● Aangespannen tijdens stretchen

● Gestretcht

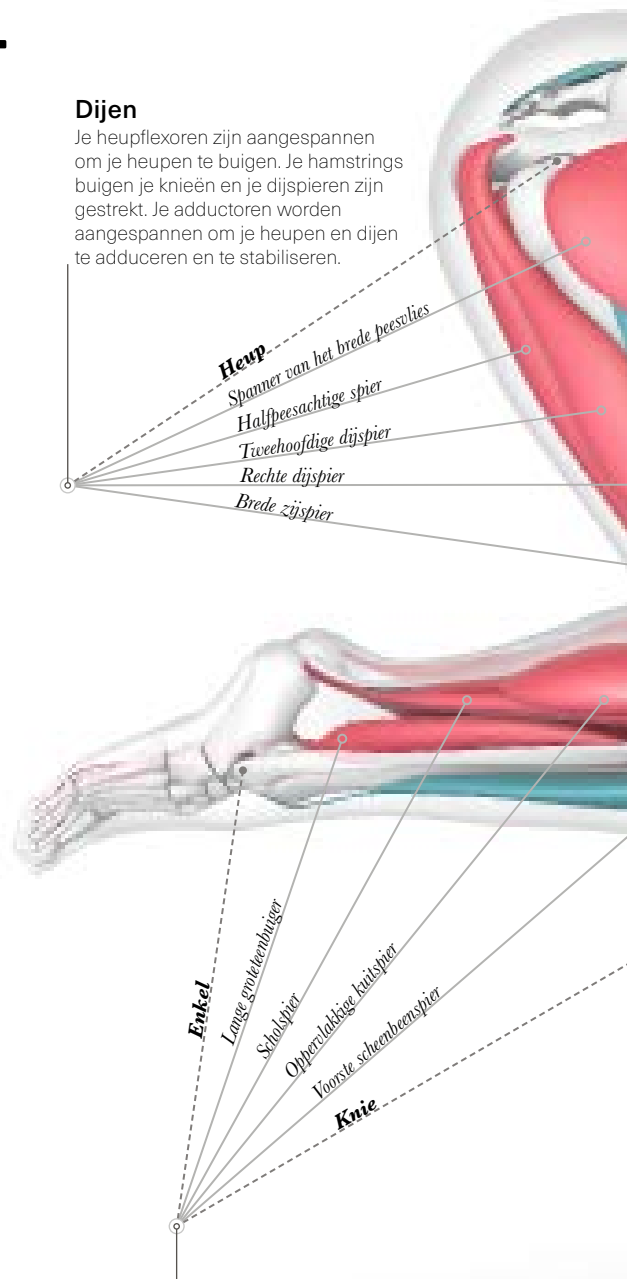
### UITLIJNING

Je knieën rusten op de 'plank' die gecreëerd wordt door je bovenarmen. Kijk naar voren met je kin iets omhoog. Duw naar beneden en beweeg rustig omhoog en naar voren.



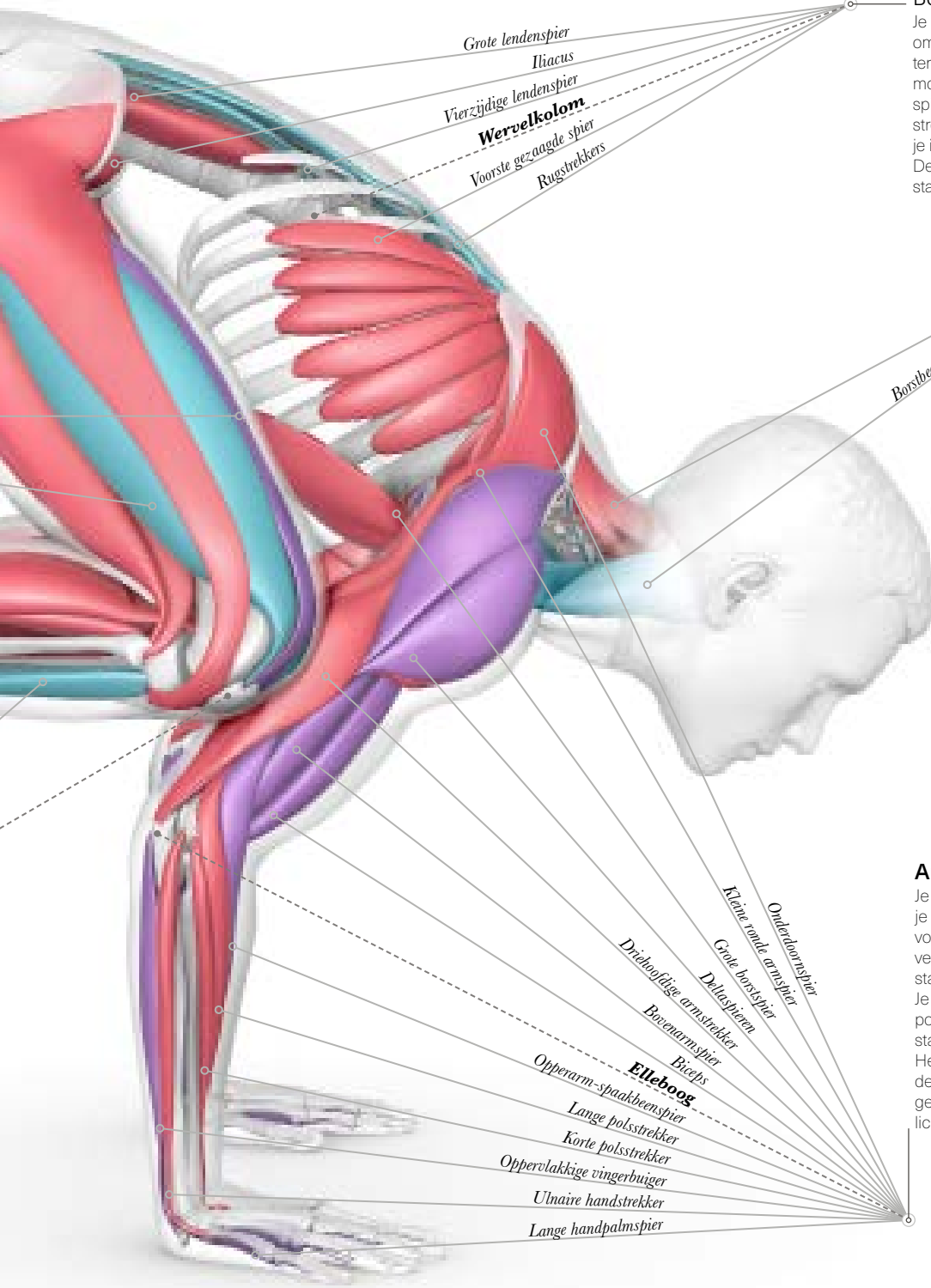
### Dijen

Je heupflexoren zijn aangespannen om je heupen te buigen. Je hamstrings buigen je knieën en je dijspieren zijn gestrekt. Je adductoren worden aangespannen om je heupen en dijnen te adduceren en te stabiliseren.



### Onderbenen

Je voetspieren zijn aangespannen om je tenen te strekken. Je buigspieren zijn lichtjes gestrekt; met name je voorste scheenbeenspier.



## Bovenlichaam

Je buikspieren spannen aan om je wervelkolom te buigen, terwijl je wervelkolomstrekkers, monnikskapspier, ruitvormige spieren en brede rugspier strekken. Je heupbuigers, vooral je iliopsoas, zijn aangespannen. De voorste gezaagde spier stabiliseert je schouderbladen.

- Grote lendenspier
- Iliacus
- Vierzijdige lendenspier
- Wervelkolom**
- Voorste gezaagde spier
- Rugstrekkers

## Nek

Je nekstrekkers zijn aangespannen zodat je recht naar voren kijkt. Je nekbuigers zijn gestrekt.

- Spalkspieren
- Borstbeen-schouderbladspier

## Armen

Je triceps zijn aangespannen als je tegen de grond duwt om te voorkomen dat je ellebogen te veel buigen. Je elleboogbuigers stabiliseren de gewrichten. Je polsstrekkers strekken je polsen en je polsbuigers geven stabiliteit aan je handen. Het rotatorenmanchet, de borstspieren en de voorste gezaagde spier houden je lichaam in positie.

- Onderarmospier
- Kleine rode armospier
- Grote borstspier
- Deltaspieren
- Bovenarmspier
- Biceps
- Elleboog**
- Opperarm-spaakbeenspier
- Lange polsstrekker
- Korte polsstrekker
- Oppervlakkige vingerbuiger
- Ulnaire handstrekker
- Lange handpalmspier

# DE SPRINKHAAN

## *Salabhasana*

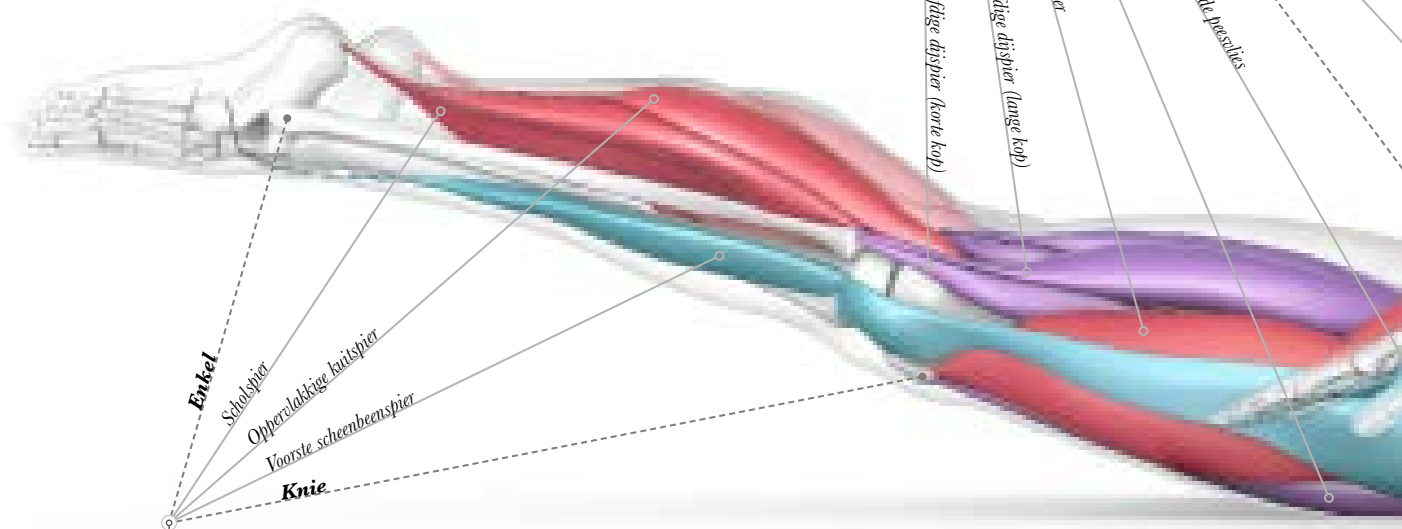
**De Sprinkhaan** kan helpen bij het verlichten van rugpijn. Deze verlenging van je wervelkolom verhelpt een slechte houding en gaat daarmee samenhangende problemen tegen, omdat de spieren langs je rug en benen samenwerken om elk uiteinde van je lichaam van de grond te houden.

## DE KERN

Deze houding versterkt vooral je rugspieren, billen en dijen, terwijl je je benen en schouders van de grond tilt. Dit kan een uitdaging zijn, maar je hoeft niet heel hoog te tillen om de voordelen van de houding te ondervinden.

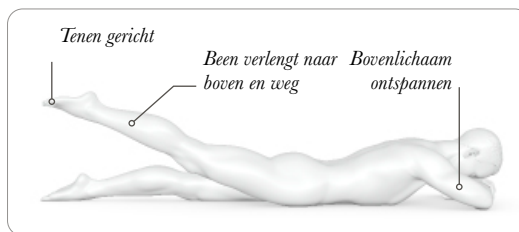
### Dijen

Je heupstrekkers spannen aan om je te helpen je dijen op te tillen, terwijl je heupbuigers strekken. Je dijspieren spannen aan om je knieën te strekken.



### Onderbenen

Je oppervlakkige kuitspier en schouder spannen aan om je enkels te buigen, terwijl je voorste scheenbeenspier en andere enkelbuigers gestrekt zijn.

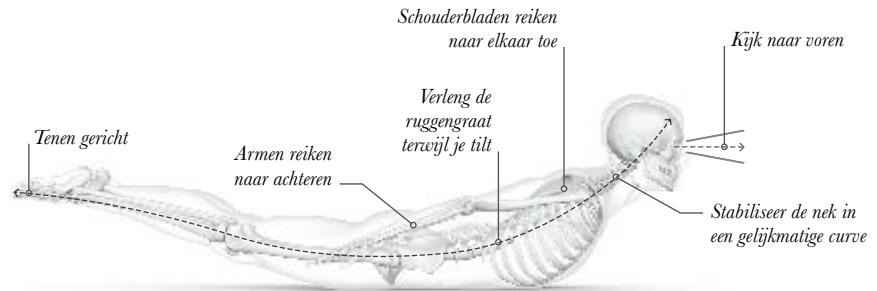


### VARIANT

Als je nekklachten hebt, leg dan je voorhoofd op je handen en til één been tegelijk op, waarbij je probeert je beide voorste heuppunten bij de grond te houden. Houd enkele ademhalingen vast en wissel dan van been.

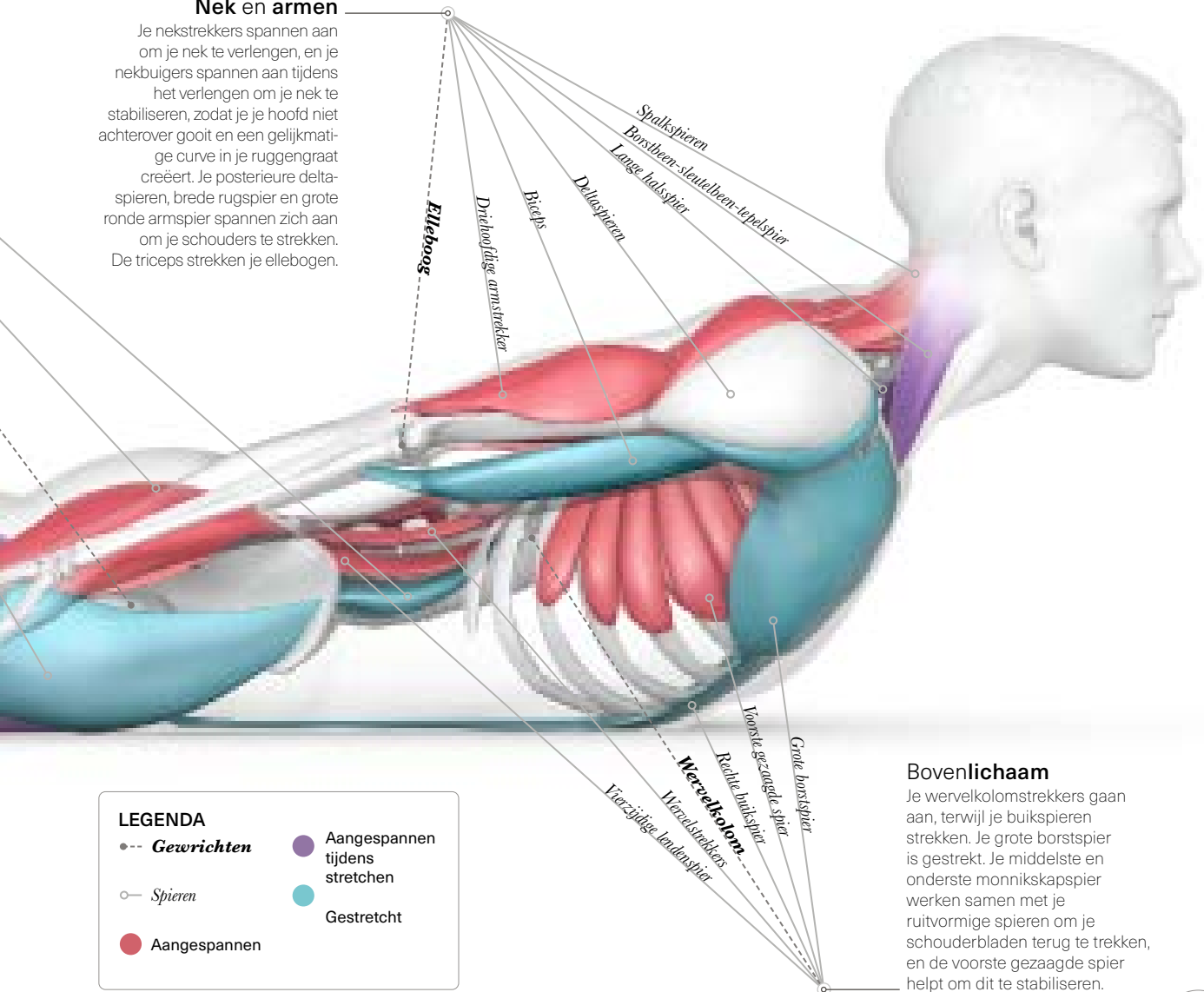
## UITLIJNING

Terwijl je je schouders en benen optilt, concentreer je je op het verlengen van je wervelkolom. Strek je kruin naar voren en omhoog, en streef naar een gelijkmatige curve langs je hele wervelkolom, ook in je nek.



## Nek en armen

Je nekstrekken spannen aan om je nek te verlengen, en je nekbuigers spannen aan tijdens het verlengen om je nek te stabiliseren, zodat je je hoofd niet achterover gooit en een gelijkmatige curve in je ruggengraat creëert. Je posterieure deltaspieren, brede rugspier en grote ronde armspieren spannen zich aan om je schouders te strekken. De triceps strekken je ellebogen.



### LEGENDA

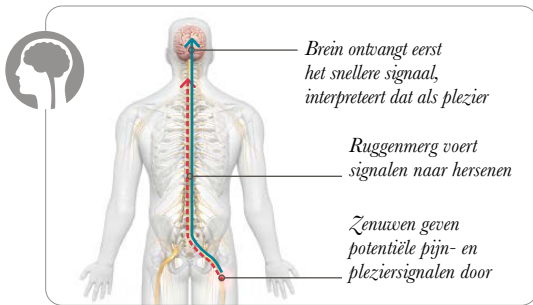
- **Gewrichten**
- **Spieren**
- **Aangespannen**
- **Aangespannen tijdens stretchen**
- **Gestretcht**

## Bovenlichaam

Je wervelkolomstrekken gaan aan, terwijl je buikspieren strekken. Je grote borstspier is gestrekt. Je middelste en onderste monnikskapspier werken samen met je ruitvormige spieren om je schouderbladen terug te trekken, en de voorste gezaagde spier helpt om dit te stabiliseren.

## » HOE ZIT HET PRECIES?

Voor velen is de Liggende Twist een veilige manier om de rug te draaien. Voel aan wat voor jou werkt en gebruik hulpmiddelen zoals een dekentje tot je een prettige positie vindt.

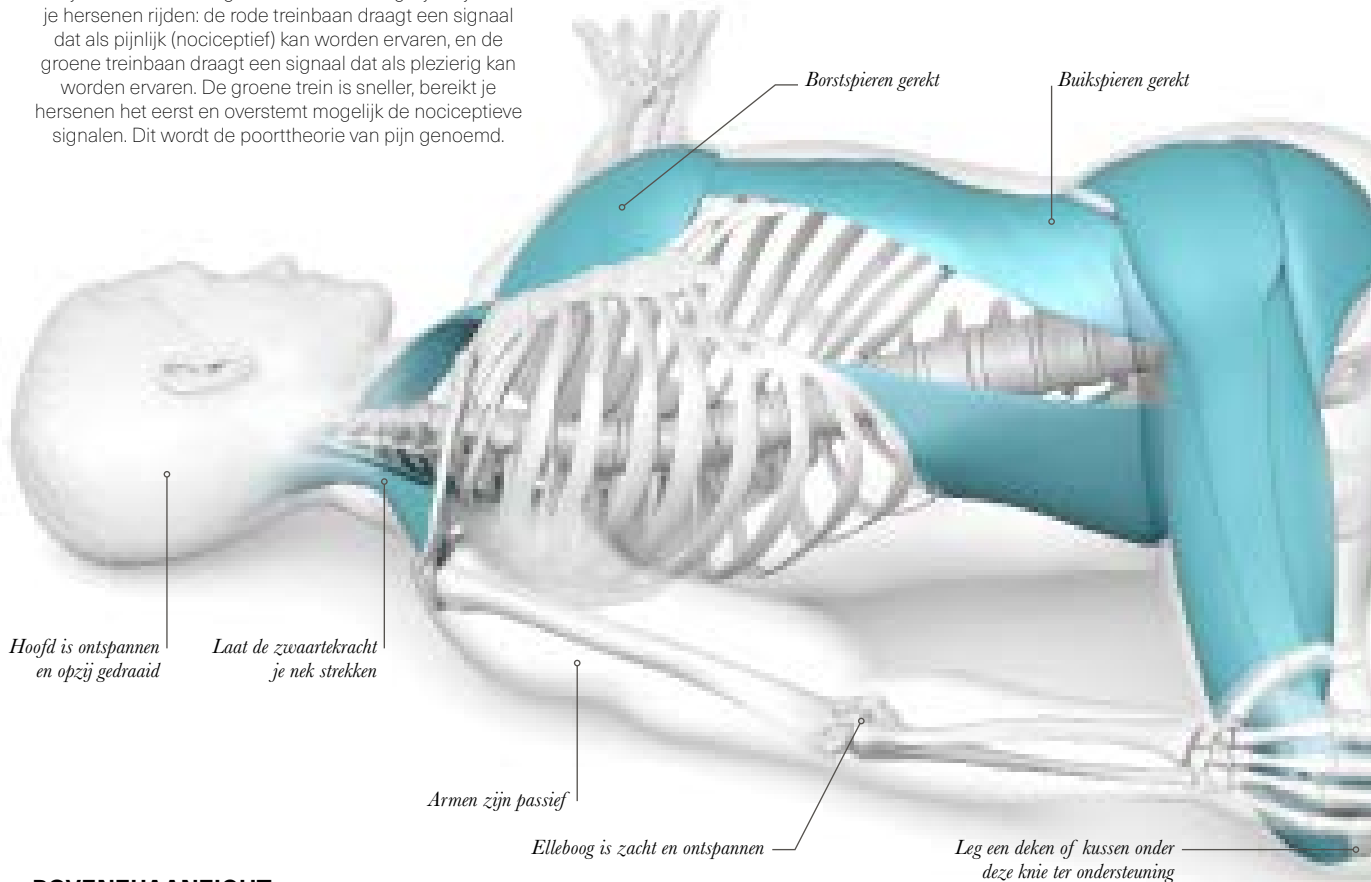
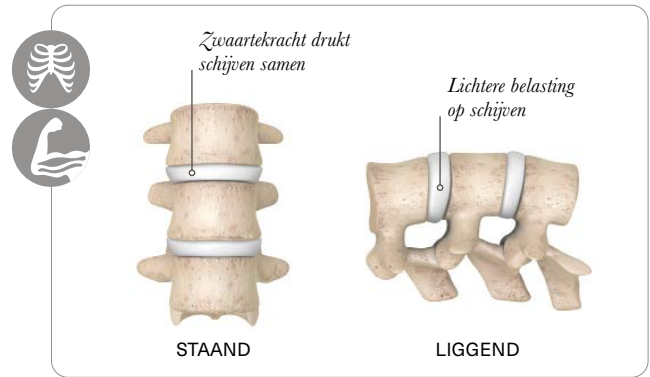


### Baan van pijnvering

Stel je voor dat twee signalen als treinen tegelijkertijd naar je hersenen rijden: de rode treinbaan draagt een signaal dat als pijnlijk (nociceptief) kan worden ervaren, en de groene treinbaan draagt een signaal dat als plezierig kan worden ervaren. De groene trein is sneller, bereikt je hersenen het eerst en overstemt mogelijk de nociceptieve signalen. Dit wordt de poorttheorie van pijn genoemd.

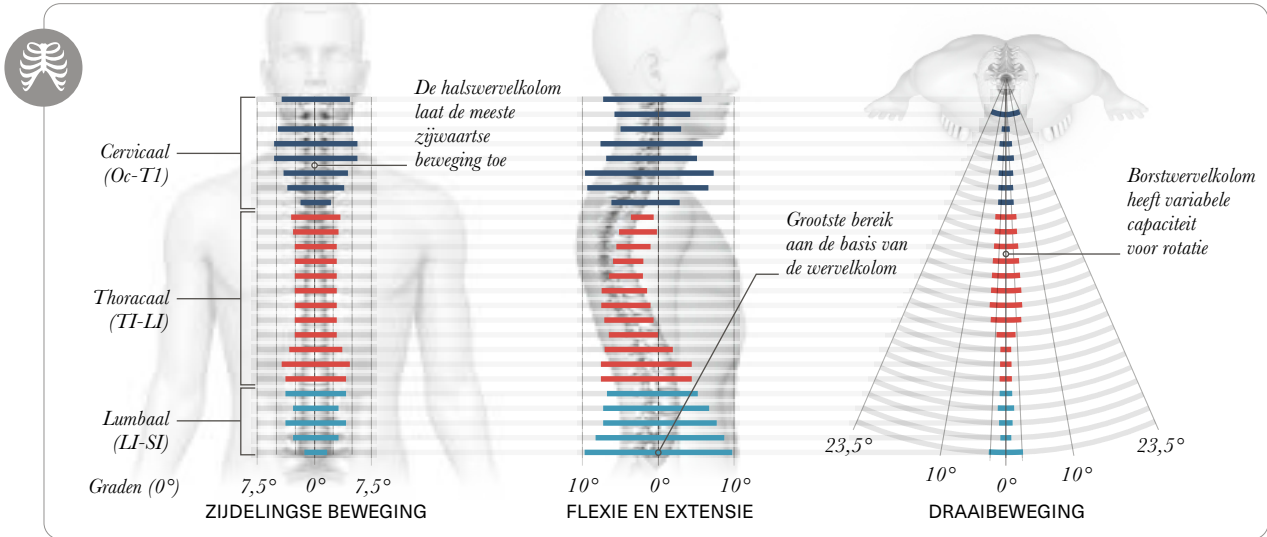
### Veiligheid van de ruggengraat

De Liggende Twist kan veiliger zijn dan zittende of staande twists door de oriëntatie van de impact van de zwaartekracht op je tussenwervelschijven en ruggengraat te veranderen. Ook zal je rug sneller buigen bij staande houdingen, en de combinatie van rotatie en flexie verhoogt het risico op problemen met de wervelkolom.



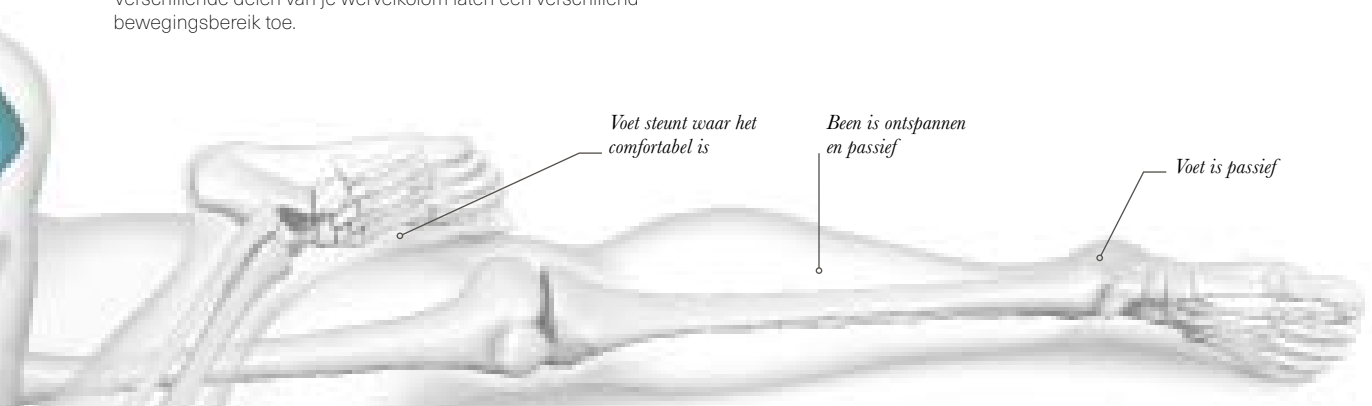
BOVENZIJAA NZICHT





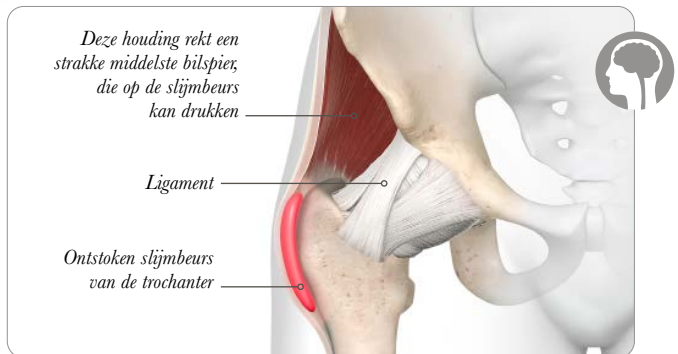
### Beweging van de wervelkolom

Bemerk dat je nek- en borstwervelkolom meer draaibeweging toelaten dan de rug. De vorm van je wervels in elk gebied vergemakkelijkt of beperkt het bewegingsbereik. Technisch gezien zul je geen perfect gelijkmatige draaiing hebben; het is een visualisatie om extreme beweeglijkheid of knelling in een bepaald gebied te helpen voorkomen. Verschillende delen van je wervelkolom laten een verschillend bewegingsbereik toe.



### Verlichting van pijn

Slijmbeurzen zijn met vloeistof gevulde zakjes rond het gewricht die de wrijving tussen gewrichtsstructuren verminderen. Ze kunnen ontstoken raken, wat bursitis wordt genoemd. Er kunnen verschillende oorzaken zijn, maar als het komt door strakke spieren rond het gewricht, kunnen zachte rekoefeningen als deze helpen. Tijdens acute ontstekingen kan het echter nodig zijn dat je gewoon rust neemt.



response, wound healing, and prevention and treatment of chronic inflammatory and autoimmune diseases", *J Inflamm Res* 2015 (2015). **118-121** Y. H. Lu et al., "Twelve-Minute Daily Yoga Regimen Reverses Osteoporotic Bone Loss", *Top Geriatr Rehabil* 32 (2016). **128-131** L. M. Fishman et al., "Yoga-Based Maneuver Effectively Treats Rotator Cuff Syndrome", *Top Geriatr Rehabil* 27 (2011); R. Hector and J. L. Jensen, "Sirsasana (headstand) technique alters head/neck loading: Considerations for safety", *J Bodywork Movement Ther* 19 (2015); T. B. McCall, *Yoga as Medicine: The Yogic Prescription for Health and Healing*, New York, Bantam, 2007. **132-135** M. Robin, *A 21st-Century Yoganalaya: Celebrating the Integration of Yoga, Science, and Medicine*, Tucson (AZ), Wheatmark Inc., 2017. **136-139** P. Page et al., *Assessment and Treatment of Muscle Imbalance: The Janda Approach*, Champaign (IL), Human Kinetics, 2010. **146-149** L. B. De Brito et al., "Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality", *Eur J Prev Cardiol* 21 (2014); R. T. Proyer, "The well-being of playful adults: Adult playfulness, subjective well-being, physical well-being, and the pursuit of enjoyable activities", *Eur J Humour Res* 1 (2013); United Nations, "Convention on the Rights of the Child", 2 Sep 1990, (geraadpleegd 11 aug 2018). **150-153** D. Frownfelter en E. Dean, *Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy: Evidence to Practice* (4<sup>de</sup> ed.), St Louis, Elsevier Health Sciences, 2005. **154-157** L. M. Fishman et al., "Serial Case Reporting Yoga for Idiopathic and Degenerative Scoliosis", *Glob Adv Health Med* 3 (2014). **162-165** B. Duthey, "Background Paper 6.24 Low back pain", Priority Medicines for Europe and the World, World Health Organization, 2013; Society of Behavioral Medicine, "Yoga Shown to be Cost-Effective for Chronic Back Pain Management", *PR Web*, [webartikel], 13 apr 2018, (geraadpleegd 17 sep 2018). **166-169** H. Mason, "Learning to Abide with What Is: The Science of Holding Poses", *Yoga Ther Today* 13 (2017); W. D. Bandy en J. M. Irion, "The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles", *Phys Ther* 74 (1994). **170-173** J. Hamill en K. M. Knutzen, *Biomechanical Basis of Human Movement* (2<sup>de</sup> ed.), Philadelphia, Wolters Kluwer Health, 2003. **174-175** H. Cramer et al., "The Safety of Yoga: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials", *Am J Epidemiol* 182 (2015).

Onderzoek naar yoga is in ontwikkeling. Actuele bronnen vind je op: [www.scienceofyoga](http://www.scienceofyoga)

## OVER DE AUTEUR

**Ann Swanson, MS, C-IAYT, LMT, E-RYT500**, is docent geest-lichaamwetenschap. Ze is afgestudeerd in yogatherapie aan de Maryland University of Integrative Health, waar ze nadien toegetreden is tot de faculteit. Ze heeft een jarenlange ervaring als docent in HBO-opleidingen anatomie en fysiologie, massage-therapiescholen en yogaleraaropleidingsprogramma's. Ze weet complexe wetenschappelijke concepten toegankelijk te maken. Ann geeft actueel onderzoek een praktische toepassing in yoga, zonder de traditie uit het oog te verliezen. In haar persoonlijke praktijk maakt ze yogatherapie, qi-gong en mindfulnessmeditatie toegankelijk en beschikbaar in een online-format, zodat mensen overal ter wereld pijn en stress effectief kunnen bestrijden.

Voor meer informatie over Ann ga je naar [www.AnnSwansonWellness.com](http://www.AnnSwansonWellness.com)

## DANKWOORD

Mijn dank gaat uit naar mijn mentoren en collega's: Yogi Sivadass en Alice van de Kailash Tribal School of Yoga in India, Yang Yan en Mahendra van Yogi Yogi in China, John Pace, Steffany Moonaz, Marlysa Sullivan, Laurie Hyland Robertson en Michel Slover. Ik bedank mijn familie: mam, pap, Joe, tante Sandy en opa. Een woord van dank aan het briljante team van DK: Ruth, Clare, Arran en alle anderen.

[www.lannoo.com](http://www.lannoo.com)

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

**Vertaling en opmaak:** Textcase, Deventer

**Fotografie:** p.13 Science Photo Library: Biophoto Associates (linksboven), p.18 Science Photo Library: professoren P.M. Motta, P.M. Andrews, K.R. Porter & J. Vial (linksboven), p.27 Science Photo Library: Thomas Deerinck, Ncmir (central links), p.32 Science Photo Library: Zephyr (linksonder), p.33 Science Photo Library: Zephyr (linksboven), p.37 Science Photo Library (linksonder)

**Alle andere illustraties:** © Dorling Kindersley

**Vormgeving:** Alison Gardner en India Wilson

**Oorspronkelijke titel:** *Science of Yoga - Understand the Anatomy and Physiology to Perfect your Practice*

© **Oorspronkelijke uitgever:** DK (Dorling Kindersley Limited)

Als u opmerkingen of vragen heeft, dan kunt u contact opnemen met onze redactie:

[redactielifestyle@lannoo.com](mailto:redactielifestyle@lannoo.com)

© Anatomie van Yoga, Uitgeverij Lannoo nv, Tiel, 2023

D/2023/45/231 – NUR 726

ISBN: 978-94-014-9508-0

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.