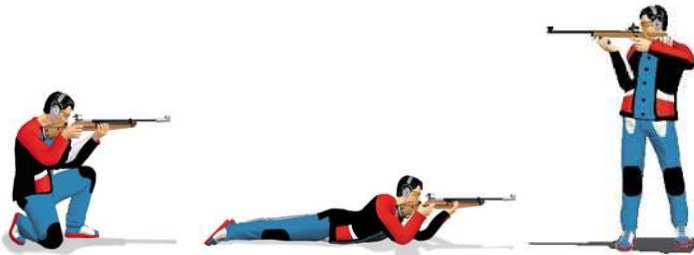


## Ademhalingstechnieken voor gehandicapte schutters

### Verschil in (zit)houding en ademruimte

De valide schutter knielt, maar zijn rechterbeen staat 'open'. D.w.z. dat zijn buik en rechterzijde vrij kunnen uitzetten wanneer hij inademt. Liggend is zijn lichaam en borstkas uitgestrekt waardoor hij vrij kan ademen en zijn buik vrij kan uitzetten. In de staande houding is zijn borstkas en buik helemaal vrij om uit te zetten. Daarom wordt door de meeste valide schutters gebruik gemaakt van de buikademhaling.



Valide schutter: knielend, liggend, staand

De gehandicapte schutter moet in twee van de drie houdingen (knielend en liggend) echter voorover gebogen zitten, waardoor zijn buik en ingewanden klem worden gezet en zijn ingewanden omhoog gedrukt worden. Hierdoor wordt het middenrif tijdens het inademen verhinderd om vrij uit te zetten naar beneden, waardoor een tekort aan ademvolumen en dus ook aan zuurstof ontstaat.



gehandicapte schutters... liggend



en knielend

Zowel bij de valide als mindervalide schutter is het doel van een goede zithouding in de staande houding om de natuurlijke S-vormige kromming van de wervelkolom te behouden, terwijl de spieren van nek en rug zo ontspannen mogelijk zijn. Dit laatste is essentieel, omdat staan en zitten een statische activiteit is. Wanneer de spieren continu aangespannen zijn, zal de doorbloeding afnemen en gaan afvalstoffen zich daardoor ophopen. Dit kan uiteindelijk leiden tot verzuring en pijnklachten.

Een goed voorbeeld van zuurstoftekort zijn de dames die zo'n 200 jaar geleden conform de toenmalige mode in een strak korset rondliepen. Vanaf 1770 werd staal gebruikt in de korsetten, waardoor deze strakker aangeregen konden worden. Niet iedereen was hier blij mee; vooral artsen waren er bezorgd over. De taille werd stevig ingesnoerd. Een tailleomvang van 40 tot 45 cm was haalbaar en op oude foto's poseren sommige dames zelfs met een taille van 25-30 cm. Daardoor werden de ingewanden omhoog gedrukt en was er geen ruimte meer voor de longen en het middenrif om voldoende uit te zetten. Het was dan ook de normaalste zaak van de wereld dat deze dames wegens zuurstof tekort (warmte en/of opwinding) flauw vielen.



De wespentaille

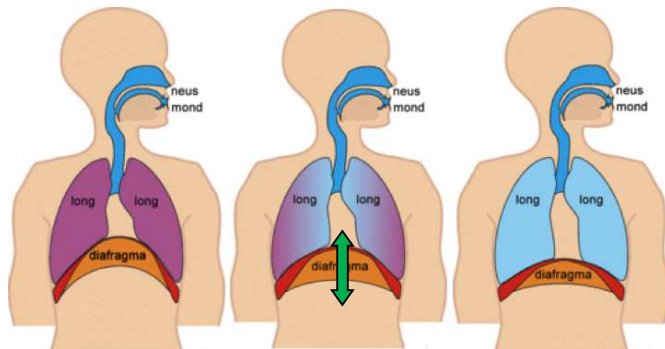
Bron: <http://www.avhylas.nl/start2run/dag13.php>

Er zijn ook veel mensen die het de hele dag koud hebben. Of ze nu buiten of binnen zijn en of de kachel nu hoog of laag staat, ze blijven koud. Koude kan een teken zijn van een verminderde doorbloeding in de armen en handen. Een van de oorzaken van koude is een verminderde doorbloeding, waardoor er een minder goede uitwisseling is van voedingsstoffen en afvalstoffen, de afvalstoffen gaan zich ophopen in de spieren. Wat een belangrijke rol speelt bij het op temperatuur houden is de manier waarop je ademhaalt. De beweging van het ademen heeft een belangrijke functie in het rondpompen van bloed. Daarnaast heeft de manier van ademen invloed op de spanning van de nek- en schoudermusculatuur. De bloedvaten die richting de armen gaan, lopen langs deze spieren. Door te veel spanning kunnen de bloedvaten afgekneld worden.

### **Buikademhaling:**

Bij de buikademhaling (middenrifademhaling) beweegt het middenrif omhoog en omlaag. Het middenrif is een stevig gespierd vlies, dat tussen de borst- en buikholte zit. Als het middenrif omlaag beweegt, wordt de ruimte in de borstholte groter. Hierdoor wordt er lucht de longen in gezogen. De ruimte, waar de organen zich bevinden in de buikholte, wordt wel kleiner. De organen worden verder de buikholte ingedrukt en kunnen meer naar voren uitwijken.

*Wist je dat ?* In rust gaat het middenrif ongeveer één centimeter omhoog en omlaag bij elke ademhaling. Tijdens maximale inspanningen is dat tien centimeter!



Buikademhaling

### **Flankademhaling:**

Bij gebrek aan ruimte voor een goede buikademhaling is flankademhaling een goede oplossing.

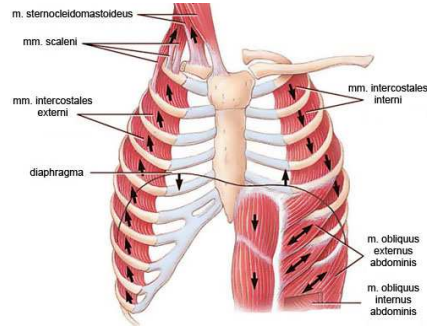
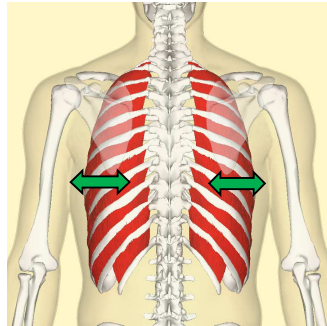
Flankademhaling is de ademhalingsbeweging bij de flanken door middel van ribheffing.

De onderste twee ribben 'zweven'. Dat wil zeggen dat ze wel aan de wervels, maar niet aan het borstbeen zijn aangehecht. Daarboven volgen drie ribben die met kraakbeen, dus flexibel, met het borstbeen zijn verbonden. Deze kunnen eveneens met spieren worden opgetild en weer losgelaten. Op die manier is het mogelijk de borstkas in de breedte te vergroten en te verkleinen.

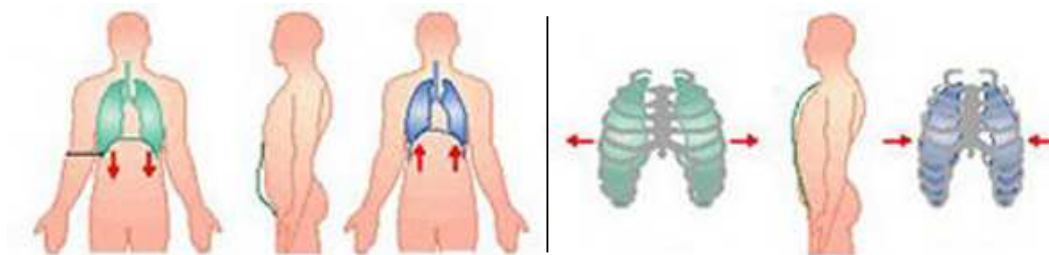
Bij inspanning worden de mm. intercostalis externi ingeschakeld. Door samentrekking van de tussen-rib spieren kantelen de ribben en wordt de borstkas verruimd in voor-, achter- en zijwaartse richting. Hierbij kan je de buikspieren licht aanspannen, waardoor tevens de staande houding van de SH1A schutter bij gebruik van een hoge kruk (High Stool) beter gestabiliseerd wordt. Deze vorm van ademhaling laat minder lucht binnen dan de buikademhaling en benodigd duidelijk meer energie (spierkracht).

Het uitwisseling van lucht in de longen, het opnemen van zuurstof en het afgeven van CO<sub>2</sub> gaat beter bij een diepe, volledige en langzame ademhaling. Voor een optimale uitwisseling van gassen is het nodig, dat het aderlijk bloed langzaam zijn druk aanpast aan die van de lucht in de longblaasjes. De spanningen benaderen elkaar, als de lucht in de longblaasjes langer tijd in contact blijft met het bloed. De maximale benadering wordt

bereikt, als de lucht 10 á 20 seconden in de longblaasjes blijft. Deze wijze van ademhaling vult het middengedeelte der longen.



flankademhaling



Buikademhaling (bewegingen bij in- en uitademen groen/blauw)

flankademhaling

Als je jezelf een flankademhaling wilt aanleren is het van belang om eerst te gaan voelen hoe je ademhaling op dit moment verloopt. Misschien heb je al een flankademhaling en dan moet je dus niets veranderen. Je kunt dit controleren door rustig rechtop in je stoel te gaan zitten met je benen en je buik ontspannen en te registreren waar je de adembeweging voelt. Als je moeite hebt om dit goed te voelen, kun je je handen op je ribben leggen, aan de zijkant van je buik, net boven je taille. Je kunt dan met je pinken net je onderste ribben voelen. Bij de flank-ademhaling voel je bij het begin van de inademing de ribben net boven je taille beginnen te spreiden. Tijdens het inademen volgt dan de buik die naar voren komt. Je schouders blijven ontspannen hangen. De ademhaling heeft een ritme van twee tellen in, drie tellen uit en één tel rust. Door dit regelmatig te oefenen word je je steeds beter bewust van je ademhaling zodat je op den duur ook gedurende dagelijkse activiteiten steeds beter de flank-ademhaling kunt volhouden. Als dit lukt, is de kans groot dat je je handen warm kunt krijgen met behulp van je ademhaling.

Bron: <http://www.nu.nl/lifehacking/>

#### Waarom de Pilates ademhaling

Je powerhouse (Yoga benaming) kun je zien als een soort 'innerlijk corset'. Het wordt ook wel de 'gordel van kracht' genoemd. Het zijn een aantal spieren die samen het powerhouse vormen: de dwarse buikspier (Transversus Abdominis), de dieper gelegen rugspieren (Multifidus), de bekkenbodemspier (Pelvic Floor) en het middenrif (Diafragma). Zij werken samen om het bekken en de wervelkolom te stabiliseren.

Soms wordt een conservenblikje gebruikt om het Powerhouse te visualiseren. De bodem is het bekkenbodem, de bovenkant het diafragma, de ronde wand is de TA en de naad staat voor de Multifidi.

#### Hoe span je je 'Powerhouse' aan?

##### stap 1

Zorg ervoor dat je de natuurlijke hollingen die in je wervelkolom zitten daar blijven. Je rug vlak je dus niet af. Je houdt een neutrale wervelkolom.

##### stap 2

Span je bekkenbodemspier aan. Dit doe je door als het ware je plas op te houden. De beweging is naar binnen.

##### stap 3

Maak het deel onder je navel, dus je onderbuik hol en trek het geheel iets omhoog richting je ribben. Stel je een 'scheppende' beweging voor. In de Pilates wordt dit ook wel de 'scoop' genoemd. Soms wordt er gezegd: 'in and up'. Stel je voor dat je een heel strakke spijkerbroek wilt dichtmaken. Eerst wil je de zijkanten bij elkaar brengen (de buik wordt hol, dus 'in') en daarna wil je de rits dichttrekken (de buik trek je omhoog, dus 'up'). Ook deze aanspanning is licht. Een milde aanspanning op je dwarse buikspier, de TA: Transversus Abdominis.

##### stap 4

Trek je navel lichtjes richting je rug - weer zónder je rug af te vlakken. Je kunt je voorstellen dat er een touwtje dwars door je lichaam loopt vanaf de achterkant van je navel en bij je rug weer naar buiten. Iemand achter je trekt zachtjes aan het touwtje en je navel gaat richting je wervelkolom. Stel je voor dat je een riem om je taille hebt. Deze riem zou je 10 gaatjes kunnen aansnoeren. Probeer maar eens: helemaal aansnoeren tot jouw gaatje 10. Dan loslaten naar gaatje 5... naar gaatje 3... en helemaal los. Dan weer intrekken naar gaatje 3 en daar houden.



Bron: <http://leerpilates.blogspot.nl/>

Deze manier van ademhalen maakt het mogelijk om tegelijkertijd het powerhouse aan te spannen en efficiënt adem te halen. Bij de flankademhaling is het de bedoeling dat zelfs de onderste ribben meedoen. Aangezien bij de meeste Pilates oefeningen gebruik gemaakt wordt van het aanspannen van het powerhouse 'om het diepe buikspier korset te versterken' en op deze manier de rompstabiliteit te vergroten, is de Pilates ademhaling de meest effectieve manier van ademhalen. Hierbij gebruikt u dus én het powerhouse én de zijwaartse flankenademhaling tijdens de oefensessie.

Veel mensen zijn dit niet gewend en hierdoor wordt de flankademhaling door veel mensen als moeilijk ervaren. Het is daarom ook niet erg als de Pilates ademhaling in het begin niet lukt. Het is wel belangrijk dat u tijdens de oefeningen de adem niet inhoudt en gewoon blijft door ademen. Houd in het begin u eigen ademhaling (ademritme) aan en probeer daarna de Pilates ademhaling langzaam op te pakken.

Tip! Tijdens deze ademhaling spreiden alleen de ribben en de ribbenkast beweegt niet omhoog. Heeft u hier moeite mee, plaats uw vingers onder de onderste ribben en volg ze mee naar buiten waarbij de ribben op dezelfde hoogte moet blijven.

Bron: <http://kennisbank.hva.nl/>



### *De Pilates ademhaling*

De inademing vindt plaats via de neus en de uitademing via de mond. De ribben zetten zich wijd uit naar de zijkanten bij inademing. Bij uitademing wordt de borstkast weer kleiner. De gedachte achter deze ademhaling is om zo diep mogelijk in te ademen dat de capaciteit van de luchtwegen wordt vergroot. Neem de tijd voor de volgende oefening en volg de instructie punt voor punt.

#### Vorbereiding

- Streck uw rug en span het powerhouse aan en houd dit vast.
- Houd uw hoofd in het verlengde van de wervelkolom.
- Plaats uw wijsvingers op de onderste ribben en uw duimen aan de zijkant van de borstkast.
- Houd de schouders en bovenarmen in een ontspannen positie.
- Sluit uw ogen.

De oefening. Bij de oefening is het van belang dat u zich concentreert op de ademhaling

#### Inademen

1. Span uw powerhouse licht aan
2. Adem in door de neus.
3. De borstkast zet zich naar de zijkanten uit. Dit kunt u voelen doordat de vingers langzaam uit elkaar spreiden.

#### Uitademen:

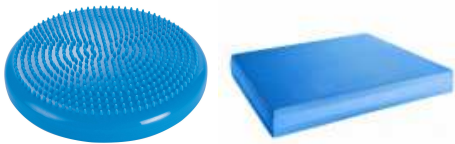
4. Adem uit door de neus.
5. Laat bij de uitademing uw borstkast geleidelijk smaller worden. De vingers komen weer naar elkaar toe.
6. Bouw deze oefening op van enkele seconden (terwijl u het powerhouse licht aangespannen houdt) tot een halve- één minuut.

### Krachtoefeningen

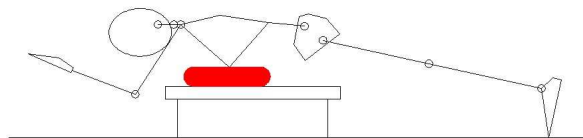
Stilaan wordt het duidelijk dat de ademhalingspijpen geen uitzondering vormen: wil je ze versterken, dan moet je ze trainen. Net zoals de biceps of de buikspieren. Wat is het resultaat? Bij uithoudingsporten werd een verbetering van 2 tot 5% geregistreerd.

Een goede manier om de spieren voor de flankademhaling (of de buikademhaling) te trainen en te versterken is door een variant op de Krokodillen ademhaling. Je gebruikt bij deze oefening het gehele of een deel van het eigen lichaamsgewicht om de oefening zwaarder te maken, afhankelijk van de manier waarop je op het kussen ligt en de steun van voeten en handen gebruikt. Steun eventueel met je handen op de grond om je zijdelingse balans te bewaren.

Leg een luchtkussen, een slappe voetbal of een stijf schuimkussen op een laag bankje of krukje. Ga gestrekt op je borst op het (lucht)kussen liggen, eventueel met je voorhoofd op de rug van de gekruiste handen. De voeten steunen met de tenen op de grond waardoor je in evenwicht blijft liggen. Hou het bovenlichaam gestrekt zodat je niet met schouders of buik op de kruk steunt. (Zo train je tegelijkertijd je kernspieren ofwel het powerhouse). Adem diep en rustig in via de neus en de flanken. Als je dit op de juiste wijze doet voel je dat je borst tegen de grond of het kussen wordt gedrukt. Hierbij zal de rug omhoog bewegen. Adem daarna weer rustig via de mond uit.

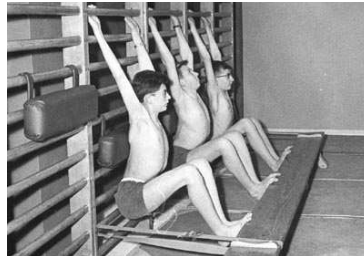


Wiebelkussen of schuimkussen



planken op een bal of kussen

Door op het luchtkussen te gaan zitten in de rolstoel of op een stevige eetkamerstoel kan je trouwens prima je zitbalans en de kernspieren oefenen!



Ook een manier om het ademvolume te verbeteren...? Bron afbeeldingen: <http://www.zeepreventorium.org/>

