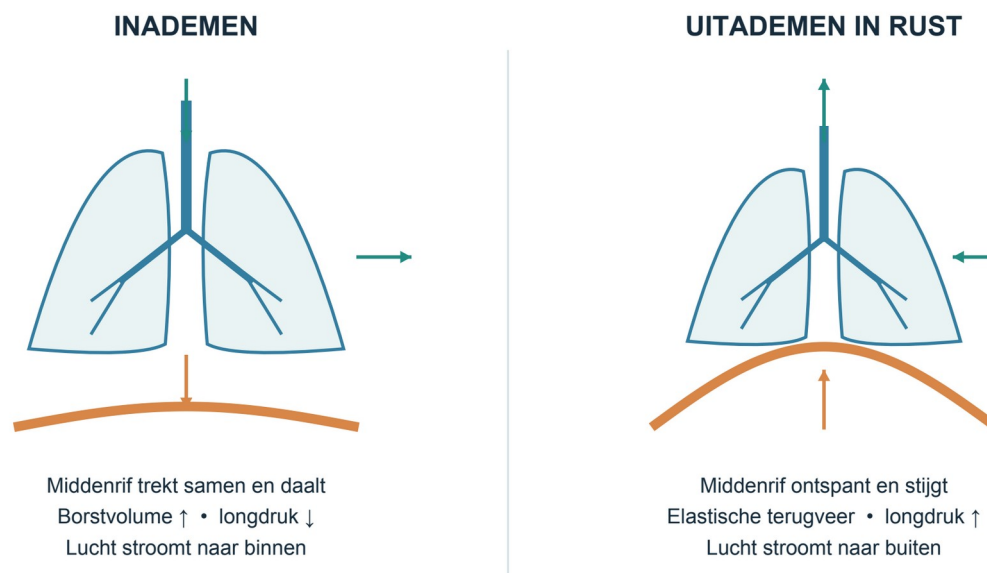


Ademhaling

Anatomie en fysiologie van rust en inspanning

Een praktische handleiding met fysiologische adem oefeningen, een vierweeks ontspanningsschema, een achtweeks bewegingsprogramma en adviezen per leeftijdsgroep.



De basisbeweging: het middenrif daalt bij inademing en komt bij rustige uitademing weer omhoog. Schematische weergave.

Waar dit document je bij helpt

Je leert begrijpen hoe lucht de longen in en uit stroomt, hoe zuurstof en koolstofdioxide worden uitgewisseld en hoe ademhaling samenwerkt met hart, zenuwstelsel en buikorganen. Daarna oefen je een comfortabele ademhaling in rust en een passende ademhaling tijdens bewegen.

De ontspanningsoefeningen richten zich op minder onnodige inspanning en een soepel ritme. Het conditieprogramma richt zich op lopen of fietsen, spierkracht en herstel. Ademcoördinatie ondersteunt die training; alleen rustiger ademen bouwt geen volwaardige conditie op.

Samengesteld op verzoek van G.P.M. Feller. Het aangeleverde hoofdstuk Adembeweging en ontspanning van Gerard Feller is gebruikt als vertrekpunt en inhoudelijk geactualiseerd. Dit document bevat geen yoga-, energie- of esoterische ademtechnieken.

Versie 15 september 2026 • Voor algemene voorlichting en begeleide oefening. De schema's zijn voorbeelden voor mensen zonder onverklaarde klachten; ze zijn geen persoonlijk behandelvoorschrift.

Leeswijzer en veilig beginnen

Drie onderdelen

Onderdeel	Inhoud	Pagina
Begrijpen	Anatomie, drukverschillen, gaswisseling, orgaanrelaties en effecten in rust.	3–8
Oefenen	Basistechniek, ontspanning, vier weken oefenen en korte inspanning.	9–12
Opbouwen	Conditie, acht weken bewegen, kracht, leeftijden en aanpassingen.	13–17
Naslaan	Correcties op de bron, logboek en bronnen.	18–21

Eerst beoordelen of oefenen past

Begin met een korte, rustige oefening in een ondersteunde zithouding. Heb je een bekende hart- of longaandoening, recent een operatie ondergaan of een medisch trainingsadvies gekregen, laat deze voorbeelden dan aansluiten op dat advies. Bij nieuwe of onverklaarde benauwdheid hoort eerst beoordeling, niet een streng ademritme.

Tijdens een oefening mag je normaal blijven ademen, het tellen loslaten en stoppen. Duizeligheid, tintelingen, pijn, oplopende luchtnood of nieuwe hartkloppingen zijn redenen om de oefening te onderbreken. Ga comfortabel zitten en laat de adem weer vanzelf komen. Terugkerende klachten bespreek je met de huisarts. [14]

Wanneer direct hulp nodig is

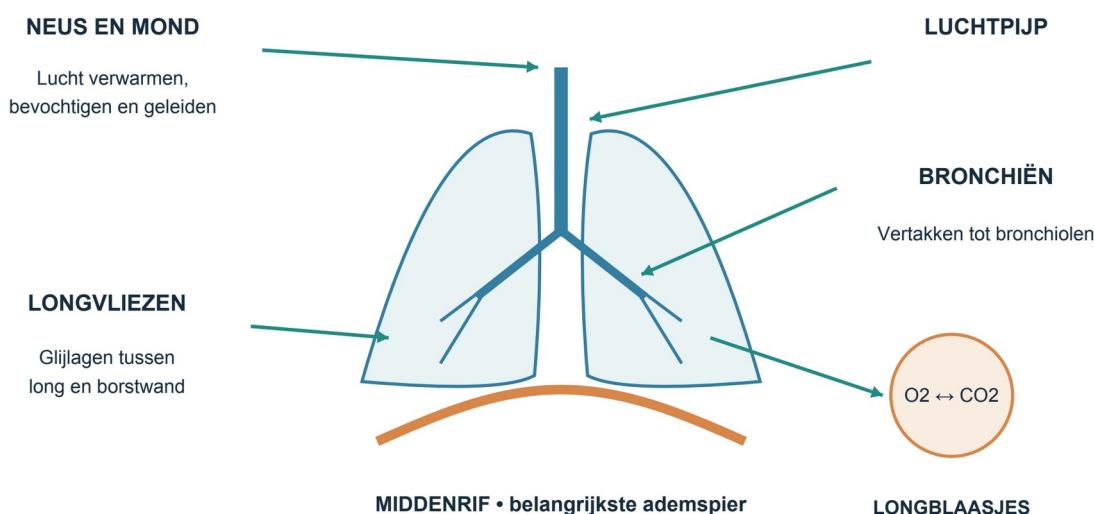
Bel 112 bij ernstige benauwdheid met nauwelijks kunnen spreken, blauw-grijze verkleuring, sufheid, bewustzijnsverlies of bij een vermoeden van een hartinfarct. Bel direct de huisarts of huisartsen-spoedpost bij nieuwe of toenemende benauwdheid, aanhoudende borstpijn, pijn bij ademhalen of hartkloppingen met klachten. [14, 15]

Vier praktische afspraken

- Adem comfortabel, zonder steeds maximaal in te ademen of de longen leeg te persen.
- Oefen niet met langdurig vasthouden van de adem, wedstrijden of onderwaterproeven.
- Gebruik geen zakje om uitgeademde lucht opnieuw in te ademen. Een verkeerde inschatting van de oorzaak van benauwdheid kan gevaarlijk zijn.
- Laat medicijnen, inhalatoren en voorgeschreven zuurstof ongewijzigd, tenzij je behandelaar iets anders afspreekt.

De verwijzingen [1] tot en met [19] leiden naar de bronnen achterin. De tijdsduren en weekindelingen zijn praktische voorbeeldkeuzes, geen afzonderlijk wetenschappelijk gevalideerde behandelprotocollen.

1 De anatomie van de ademhaling



Figuur 1. Luchtwegen, longen en middenrif. Vereenvoudigd voorbeeld; ligging en verhoudingen zijn schematisch. [1, 2]

Van buitenlucht naar longblaasje

Lucht komt binnen via neus of mond en gaat via keel, strottenhoofd en luchtpijp naar de twee hoofdbronchiën. Deze vertakken zich in kleinere bronchiën en bronchiolen. Aan het einde liggen de longblaasjes, de alveoli. Daar vindt gaswisseling plaats met het bloed in de omringende haarvaten. De grotere luchtwegen geleiden lucht; ze wisselen zelf nauwelijks gassen uit. [1, 2]

Longen en borstkas

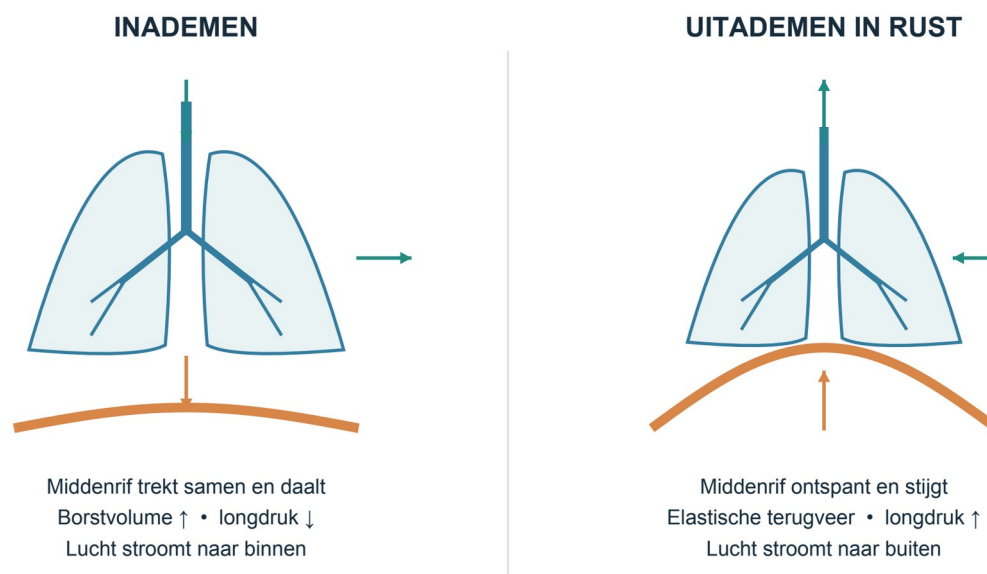
De rechterlong heeft drie kwabben en de linkerlong twee. Links neemt het hart een deel van de ruimte in. Ribben, borstbeen, wervelkolom en ademspieren vormen de beweeglijke omhulling. De longtoppen liggen bovenin; de longbasissen liggen onderin, tegen het middenrif. Longweefsel is elastisch, maar kan zichzelf niet actief opblazen. [2]

Het longvlies en borstvlies vormen twee gladde lagen met een dunne vloeistoffilm ertussen. Door deze koppeling bewegen de longen mee met de borstwand. De vliezen zijn geen starre bevestiging; ze laten glijden toe. Surfactant in de longblaasjes verlaagt de oppervlaktespanning en helpt de blaasjes open te houden. [2]

Het middenrif

Het diafragma of middenrif is een brede koepelvormige spier met een centraal peesblad. Het scheidt borstholte en buikholte. Spiervezels lopen vanuit onder meer ribben en wervelkolom naar het peesblad. De nervus phrenicus stuurt het middenrif aan vanuit de hals, vooral via zenuwwortels C3-C5. Het hart ligt erboven; lever en maag liggen eronder. [4]

2 Hoe lucht naar binnen en buiten stroomt



Figuur 2. De pijlen tonen bewegingsrichting en luchtstroom. Longdruk betekent hier de luchtdruk in de longblaasjes ten opzichte van de buitenlucht. [3, 4]

Inademen is spierarbeid

Wanneer het middenrif samentrekt, daalt het centrale deel. Tegelijk helpen de tussenribspieren de borstkas te vergroten. De druk rond de longen wordt negatiever; het longvolume neemt toe. De druk in de longblaasjes daalt kort iets onder de buitenluchtdruk, waardoor lucht naar binnen stroomt. Aan het einde van de inademing stopt de luchtstroom wanneer het drukverschil verdwijnt. [3, 4]

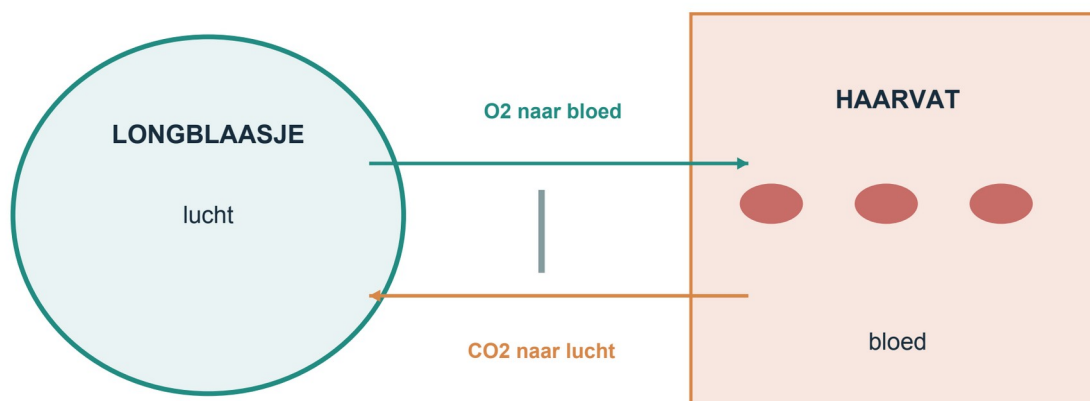
Rustig uitademen gebeurt vooral door terugveer

De inademspieren verminderen hun activiteit. De longen veren terug en het middenrif beweegt omhoog. Daardoor stijgt de druk in de longblaasjes iets boven de buitenluchtdruk en stroomt lucht naar buiten. Bij hoesten, blazen en zwaardere inspanning wordt uitademen actiever: buikspieren en andere uitademspieren helpen dan mee. [3]

Wat je merkt	Wat er gebeurt
Buik beweegt iets naar buiten	De daling van het middenrif verplaatst de buikinhoud; lucht blijft in de longen.
Onderste ribben bewegen opzij	Borstkas en middenrif werken samen. Ook beweging naar achteren is normaal.
Borst beweegt mee	Dat hoort bij ademhaling; je hoeft de borstkas niet stil te zetten.
Meer beweging bij inspanning	De ventilatiebehoefte neemt toe. Extra ademspieren kunnen dan zinvol zijn.

Een ontspannen ademhaling is geen verplichte volgorde van buik, flank en borst. De beweging is driedimensionaal en wisselt met houding, lichaamsbouw en activiteit.

3 Gaswisseling en automatische regeling



Diffusie door een zeer dunne scheidingswand • schema niet op schaal

Figuur 3. Zuurstof gaat van alveolaire lucht naar bloed; koolstofdioxide gaat in omgekeerde richting. De kleuren dienen om de routes te onderscheiden. [1, 2]

Zuurstof naar de cellen

Zuurstof diffundeert door de dunne wand tussen longblaasje en haarvat. Het grootste deel wordt in het bloed gebonden aan hemoglobine in rode bloedcellen. Het hart vervoert dit bloed naar spieren en organen. De cellen gebruiken zuurstof bij de energieproductie. Daarbij ontstaat onder meer koolstofdioxide, dat via het bloed naar de longen teruggaat. Ventilatie, doorbloeding en diffusie moeten dus samenwerken. [1, 2]

Koolstofdioxide hoort bij een gezonde regeling

CO_2 is een normaal stofwisselingsproduct en beïnvloedt de zuurgraad van het bloed. Ademcentra in de hersenstam sturen ritme en diepte aan. Centrale sensoren reageren vooral op veranderingen in zuurgraad door CO_2 ; sensoren bij grote slagaders leveren informatie over zuurstof, CO_2 en zuurgraad. Ook beweging, pijn, temperatuur en emoties beïnvloeden de ademhaling. [3, 5]

Langzamer is niet automatisch minder ventileren

Minuutventilatie is het ademvolume per ademhaling maal het aantal ademhalingen per minuut. Het deel dat de gaswisselende longblaasjes bereikt heet alveolaire ventilatie. Ter illustratie: 12 ademhalingen van 0,5 liter verplaatsen samen 6 liter per minuut. Deze rekenwaarden zijn geen oefendoel. [6]

Hyperventilatie betekent méér ventilatie dan nodig is om het geproduceerde CO_2 af te voeren. Ook langzaam maar overdreven diep ademen kan dit veroorzaken. Een te sterke CO_2 -daling kan bijdragen aan duizeligheid en tintelingen. Rustig oefenen betekent daarom vooral: niet forceren. Klachten bewijzen niet dat stress de oorzaak is. [5, 6, 14]

4 Samenwerking met interne organen



Figuur 4. Ademhaling beïnvloedt andere systemen via gaswisseling, drukverandering en zenuwregulatie. Een fysiologische verbinding is geen bewijs voor genezing van een orgaanziekte. [3–6, 9–11]

Hart en bloedvaten

Bij spontane inademing veranderen de drukken in borst- en buikholte. Dat kan de terugstroom van veneus bloed naar de borstkas ondersteunen. Het effect hangt mede af van houding, bloedvolume, hartfunctie en de kracht van de ademhaling. Het betekent niet dat elke diepere ademdeug de hartfunctie verbetert. Hard persen met gesloten keel kan de circulatie juist tijdelijk sterk veranderen. [4]

De hartslag wordt bij veel gezonde mensen iets sneller tijdens inademing en iets langzamer tijdens uitademing. Deze ademgebonden variatie heet respiratoire sinusaritmie. Een geleidelijke ritmische variatie is iets anders dan nieuwe onregelmatige hartkloppingen met klachten. Langzaam ademen kan hartslagvariabiliteit tijdens het oefenen vergroten; die meetwaarde is geen zelfstandig bewijs van betere conditie. [9]

Buikholte en bekkenbodem

Het middenrif, de buikwand en de bekkenbodem verdelen de druk in de romp. In rustige ademhaling beweegt de bekkenbodem doorgaans mee: wat omlaag bij inademen en weer omhoog bij uitademen. Dit patroon is onder meer met dynamische MRI onderzocht. Probeer de buik niet hard naar buiten te duwen en pers niet omlaag. [11]

Lever, maag en andere buikorganen bewegen enigszins mee met het middenrif. Dat is normale mechanica. Het bewijst geen ontgifting, betere nierfiltratie of behandeling van darmklachten door een bepaalde ademtechniek.

5 Orgaanreacties en grenzen van het bewijs

Systeem	Mogelijke relatie	Praktische betekenis
Maag en slokdarm	De middenrifpijlers ondersteunen de afsluiting rond de overgang tussen slokdarm en maag.	Een kleine gecontroleerde studie bij geselecteerde refluxpatiënten vond gunstige effecten. Geen vervanging van onderzoek of behandeling. [10]
Darmen	Stress en autonome regulatie kunnen buikgevoel en darmfunctie beïnvloeden. De buikinhoud beweegt mee met ademhaling.	Oefen zonder buikdruk of pijn. Een betere stoelgang is geen gegarandeerd gevolg; aanhoudende klachten vragen eigen beoordeling.
Lever en nieren	Ligging en druk veranderen licht tijdens de ademcyclus; organen krijgen zuurstof via het bloed.	Geen aanwijzing om “dieper” ademen als reiniging of orgaantraining te gebruiken.
Bekkenbodembodem	Ademhaling en bekkenbodembeweging zijn op elkaar afgestemd; kracht leveren verhoogt de buikdruk.	Uitademen tijdens een lichte inspanning kan coördinatie ondersteunen. Bij pijn, urineverlies of verzakking: bekkenfysiotherapie. [11]
Zenuwstelsel	Aandacht, ademtempo en autonome hartregulatie beïnvloeden elkaar.	Een rustige oefening kan spanning verminderen, maar werkt niet bij iedereen hetzelfde. [7-9]
Nek en schouders	Extra ademspieren helpen bij hoge ventilatievraag. Onnodige spanning in rust kan vermoeiend voelen.	Zoek steun voor de armen en een makkelijke houding. Een beetje borstbeweging is normaal. [12]

Reflux en drukgevoel

Ga bij oprispingen of een volle maag liever rechtop zitten dan plat liggen. Stel oefenen uit als het direct na eten onprettig is. Meer buikbeweging is geen doel op zichzelf. Een drukkend of pijnlijk gevoel hoeft niet te worden “overwonnen”; kies een kleinere ademteug of stop.

Wat je wel en niet uit een reactie kunt afleiden

Een warmtegevoel, geeuw of rustige pols kan prettig zijn, maar vertelt weinig over specifieke organen. Een verandering in buikbeweging bewijst evenmin dat het middenrif zwak of juist sterker is geworden. Voor spierzwakte, reflux of een ritmestoornis zijn andere onderzoeken nodig.

Het genoemde refluxonderzoek omvatte 23 patiënten en 10 gezonde controlepersonen. De uitkomst ondersteunt een mogelijke aanvullende rol bij een geselecteerde groep, niet een algemene belofte voor iedereen met maagklachten. [10]

6 Ontspannen diafragmaal ademen in rust

Het doel is minder onnodig werk

In rust verricht het middenrif het grootste deel van de inadearbeid. Bij een ontspannen patroon bewegen buik en onderste ribben soepel mee, zonder dat je de buik actief opblaast. De kaak, nek en schouders hoeven niet bij elke ademdeug hard aan te spannen. De uitademing mag grotendeels vanzelf verlopen. [3, 12]

Mogelijke voordelen

- Meer comfort: minder bewust trekken, optillen of persen tijdens de ademhaling.
- Een bruikbaar rustmoment: aandacht voor een eenvoudige, herhaalbare beweging kan helpen om spanning te laten afnemen.
- Meer vertrouwen in de ademhaling: je oefent dat niet elke verandering onmiddellijk gecorrigeerd hoeft te worden.
- Betere coördinatie: een rustige basis kan helpen om na spreken of bewegen weer een passend ritme te vinden.

Deze effecten zijn mogelijkheden, geen gegarandeerde resultaten. Een normale ademhaling hoeft niet de hele dag bewust bewaakt te worden. Als aandacht voor ademen onrust oproept, kan aandacht voor voeten, geluiden of een gewone wandeling beter passen.

Wat onderzoek laat zien

Een meta-analyse van twaalf gerandomiseerde studies met samen 785 volwassenen vond gemiddeld een klein tot middelgroot gunstig effect van ademinterventies op ervaren stress. De kwaliteit en technieken verschilden; veel studies hadden een matig risico op vertekening. De uitkomsten gelden niet automatisch voor elke afzonderlijke oefening in dit document. [7]

Een latere gerandomiseerde studie met 400 volwassenen vergeleek ongeveer 5,5 ademhalingen per minuut met een actieve controlegroep van 12 per minuut. Beide groepen oefenden ongeveer tien minuten per dag, vier weken lang. Het tragere tempo was niet duidelijk beter voor de belangrijkste uitkomsten. Dit ondersteunt een comfortabele aanpak zonder één “perfecte” frequentie. [8]

Ademdiepte en zuurstof

Bij gezonde mensen op normale hoogte is het zuurstofgehalte van het bloed doorgaans al hoog. Extra grote ademdeugen bieden dan geen algemene zuurstofbonus. Het doel is een passende ventilatie, niet een zo hoog mogelijk getal op een saturatiemeter. Een lage saturatie of onverklaarde luchtnood vraagt beoordeling. [1, 5]

Geen universeel rusttempo

Een volwassen rustademhaling ligt vaak rond 12–20 per minuut, met variatie door houding, aandacht en omstandigheden. Tijdens een comfortabele oefening kan het tempo lager zijn. Voor kinderen gelden andere patronen. Streef niet naar een minimum en houd geen adem in om een aantal te halen. [6]

7 De basisoefening stap voor stap

Deze oefening is bedoeld voor een rustig moment zonder acute benauwdheid. Begin met één tot drie minuten; maak er pas later ongeveer vijf minuten van. De opbouw hieronder is een praktisch voorstel. [12, 13]

1 Kies een ondersteunde houding

Zit met de rug gesteund en de voeten op de grond. Laat de onderarmen rusten op armleuningen of bovenbenen. Liggen op de rug met gebogen knieën kan ook, mits dat prettig is. Bij reflux of moeite met platliggen kies je een hogere houding of zijlig.

2 Kijk eerst wat er al gebeurt

Volg drie gewone ademhalingen zonder ze te veranderen. Voel de lucht langs neus of lippen. Merk op of je kaak los kan en of je schouders iets kunnen zakken. Je hoeft niet volledig ontspannen te zijn om te beginnen.

3 Gebruik een lichte aanraking

Leg één hand los op de onderbuik of beide handen op de onderste ribben. Adem zo mogelijk door de neus in. Voel een kleine beweging naar voren en opzij. De handen volgen de beweging; ze drukken niet en geven geen weerstand.

4 Laat de uitademing gebeuren

Laat de lucht zacht wegstromen door neus of licht geopende mond. Trek de buik niet krachtig in en pers de laatste lucht niet uit. Een spontane korte overgang naar de volgende inademing is normaal; maak er geen verplichte pauze van.

5 Gebruik alleen prettig tellen

Je kunt bijvoorbeeld drie tellen in en vier tellen uit proberen. Het hoeven geen precieze seconden te zijn. Wordt de inademing groot of ontstaat luchttekort, laat de telling onmiddellijk los. Even lang in en uit mag ook. De uitademing hoeft niet maximaal lang te zijn.

6 Rond af en ga verder met je dag

Laat de handen zakken. Adem een halve minuut vanzelf en merk op hoe je zit. Sta rustig op. Een kleine verandering in comfort is voldoende; je hoeft geen bijzondere sensatie te bereiken.

Als dit gebeurt	Pas zo aan
Schouders trekken telkens op	Steun de armen en verklein de ademteug.
Je duwt de buik hard naar buiten	Laat de buik passief meegeven; voel liever de onderste ribben.
Tellen geeft spanning	Volg drie gewone ademhalingen en kijk daarna om je heen.
Duizelig, tintelingen of meer luchtnood	Stop de oefening. Adem normaal; bij herhaling of aanhoudende klachten: huisarts.

8 Oefenschema voor ontspanning

Kies één of twee oefeningen per oefenmoment. De doseringen zijn zachte startvoorstellen voor volwassenen zonder onverklaarde klachten. Meer minuten of een tragere ademhaling is niet automatisch beter.

Oefening en doel	Uitvoering	Start en opbouw
A Ondersteund zitten Onnodige spierspanning verminderen	Voeten gesteund, onderarmen rusten. Volg enkele spontane ademhalingen. Laat kaak en schouders los.	1–2 minuten; 1–3 keer per dag als korte pauze.
B Hand op buik of lage ribben Adembeweging herkennen	Handen volgen de kleine beweging. Zo mogelijk neus in; rustig neus of mond uit. Buik niet duwen.	1–3 minuten; opbouwen tot 5 minuten als dit prettig blijft.
C Comfortabel ritme Regelmaat vinden	Probeer 3 tellen in en 4 uit, zonder vasthouden. Kies een sneller of gelijkmatig ritme als nodig.	Eerst 4–6 cycli; daarna 1–3 minuten. Niet steeds dieper ademen.
D Zachte uitademing Loslaten in plaats van persen	Adem gewoon in. Laat lucht geluidloos of met een heel zachte “fff” wegstromen. Stop vóór luchttekort.	4–6 herhalingen, afgewisseld met gewone ademhaling. Geen tijdrecord.
E Rustig bewegen Adem en beweging laten samenwerken	Wandel langzaam of beweeg de armen los. Adem door; geen vast aantal stappen nodig.	2–5 minuten. Eerst gemak, later een gewone wandeling.
F Avondroutine Overgang naar rust	Zit of lig comfortabel. Twee minuten vanzelf ademen, daarna eventueel enkele rustige cycli. Sluit af zonder tellen.	3–5 minuten. Een hulpmiddel bij ontspannen, geen behandeling voor slaapapneu.

De kleinste werkzame stap

Als vijf minuten te veel aandacht vraagt, oefen dan dertig seconden. Koppel het aan een bestaand moment, bijvoorbeeld vóór een maaltijd, na thuiskomst of na het uitzetten van de computer. Het doel is dat oefenen uitvoerbaar blijft.

Lippenrem is een aparte keuze

Uitademen door licht getuite lippen kan sommige mensen met een obstructieve longaandoening helpen. Het is geen verplichte techniek voor iedereen. Blaas niet hard en volg bij COPD of astma de instructie van een behandelaar. Zie ook pagina 17. [12]

9 Vier weken oefenen om tot rust te komen



Figuur 5. Een telvoorbeeld zonder ademstops. De golf is een illustratie van ritme, geen meting van longvolume. Kies je eigen comfortabele tempo.

Week	Oefenmoment	Aandachtspunt	Wanneer verder
1	Dagelijks 1–2 keer 2 minuten. Kies A of B.	Houding, kleine beweging, ontspannen uitademing.	Oefenen veroorzaakt geen extra klachten.
2	Dagelijks 1–2 keer 3–4 minuten. Eventueel kort C.	Tellen is optioneel; ademvolume blijft comfortabel.	Je kunt het ritme gemakkelijk weer loslaten.
3	Dagelijks ongeveer 5 minuten; daarnaast 1 korte pauze.	Ook oefenen in zit of na een gewone taak.	Het past in je dag en vraagt weinig inspanning.
4	Dagelijks 5 minuten of korter naar behoefte.	Toepassen bij een mild spanningsmoment.	Kies wat helpt; verlengen is geen verplichting.

Voorbeeld van een oefenmoment van vijf minuten

Minuut 1: houding kiezen en gewoon ademen. Minuut 2–3: kleine beweging van buik of onderste ribben voelen. Minuut 4: eventueel een rustig telritme, zonder luchttekort. Minuut 5: telling en handen loslaten; vanzelf ademen en de aandacht terugbrengen naar de omgeving.

Evalueren zonder prestatiecontrole

Noteer maximaal eenmaal per dag hoe prettig het oefenen was en of je daarna gemakkelijker verder kon. Een spanningscijfer van 0–10 kan helpen, maar hoeft niet elke keer te dalen. Blijft oefenen onprettig, verkort het of bespreek het met een fysiotherapeut. Laat voortdurende controle van adem of hartslag achterwege.

10 Ademen bij korte inspanning



Bij opstaan, tillen en duwen • bij langere inspanning blijf je doorademen

Figuur 6. Een praktische volgorde voor korte, lichte tot matige krachtmomenten. Geen voorschrift voor maximale krachtsport. [12]

Pas de adem aan de taak aan

Bij opstaan, een tas optillen of een deur openduwen helpt het vaak om tijdens het krachtmoment rustig uit te ademen. Adem vooraf gewoon in. Houd de keel open en probeer de handeling niet op één adem te voltooien als die daarvoor te lang duurt. Deze aanpak helpt vooral om onbedoeld persen en vasthouden te vermijden. [12]

Taak	Vorbereiding	Tijdens en na de taak
Opstaan uit een stoel	Zet voeten stabiel, schuif iets naar voren, adem gewoon in.	Adem uit terwijl je opstaat. Gebruik armsteunen als nodig; adem daarna vrij.
Boodschappentas optillen	Verdeel gewicht en houd de last dichtbij.	Blaas rustig uit bij optillen. Wordt het persen, maak de last lichter.
Een trap oplopen	Begin rustig en gebruik de leuning.	Adem door. Eventueel in over 1–2 stappen, uit over 1–2 of meer; alleen zolang het past.
Kort stevig doorlopen of fietsen	Start beheerst; bouw snelheid op.	Laat frequentie en diepte toenemen. Mondademhaling mag bij grotere luchtvaart.
Herstel na inspanning	Verlaag tempo; zoek zo nodig steun.	Loop rustig uit of zit gesteund. Laat de adem geleidelijk zakken zonder hem af te remmen.

Een snellere ademhaling kan precies goed zijn

Actieve spieren vragen meer energie en produceren meer CO₂. Ademhaling en circulatie schalen mee op. Een vast rustritme opleggen tijdens inspanning kan luchttekort geven. Je hoeft evenmin uitsluitend door de neus of alleen “naar de buik” te ademen. Borstkas en hulpademspieren mogen meewerken. [3]

Stop bij pijn, duizeligheid, onverwacht sterke benauwdheid of andere alarmsignalen. Ga niet door om een ademritme te bewijzen. Een geplande lichte training hoort beheersbaar te blijven.

11 Wat conditie werkelijk verbetert

Drie verschillende trainingsdoelen

Doel	Voornaamste middel	Wat je kunt volgen
Ontspanning en ademcoördinatie	Korte, comfortabele adem- en houdingsoefeningen.	Comfort en gemakkelijker toepassen in het dagelijks leven.
Hart-longconditie en uithoudingsvermogen	Regelmatig bewegen met grote spiergroepen, zoals lopen of fietsen.	Meer tijd of afstand bij vergelijkbare inspanning.
Kracht van de ademspieren	Gerichte training tegen weerstand, bij een passende indicatie.	Metingen en belasting bepaald door een deskundige.

Wandelen en fietsen belasten spieren en circulatie. Met herhaling kan het lichaam dezelfde taak gemakkelijker uitvoeren. De ademhaling ondersteunt dit. Bij gezonde mensen is conditiewinst meestal niet hetzelfde als het vergroten van de longen. Adem inhouden of lang uitblazen is geen betrouwbare conditietest.

De praattest

Bij matig intensieve inspanning kun je nog praten, maar niet gemakkelijk zingen. Kun je slechts enkele woorden zeggen voordat je moet ademhalen, dan werk je intensiever. Voor een rustige opbouw kies je een tempo waarbij een gesprek mogelijk blijft. Deze test is een hulpmiddel en vervangt geen medische beoordeling. [17]

Kies een haalbaar begin

Het schema op de volgende pagina is voor volwassenen die ongeveer tien minuten rustig kunnen wandelen en geen onverklaarde klachten hebben. Kun je dat nog niet, begin dan met blokjes van één tot drie minuten en overleg bij een sterk verminderde belastbaarheid. Kun je al gemakkelijk een halfuur bewegen, start dan bij een passende latere stap.

Opbouwregels

- Verhoog eerst de beweegduur, later pas het tempo. Verander niet alles tegelijk.
- Herhaal een week wanneer die nog veel vraagt. Een kalender is geen verplichting.
- Begin en eindig elke sessie met vijf minuten licht bewegen.
- Bij duidelijke verslechtering die dezelfde avond of de volgende dag aanhoudt: verminder de belasting en beoordeel de oorzaak.

Bij post-exertionele malaise, bijvoorbeeld bij long COVID of ME/CVS, kan inspanning pas 12–48 uur later een forse terugval uitlokken. Het vaste opbouwschema is dan niet geschikt; gebruik individuele begeleiding en afstemming op je energielimiet. [18]

12 Acht weken conditie opbouwen

Voorbeeld voor wandelen of fietsen bij volwassenen zonder medische beperkingen. De minuten in de tabel zijn het hoofddeel. Voeg per sessie vijf minuten rustig opwarmen en vijf minuten uitlopen of uitfietsen toe. Alle blokken blijven beheersbaar; dit is geen sprinttraining.

Week	Sessies	Hoofddeel per sessie	Adem en belasting
1	4	10 minuten rustig; zo nodig 2 × 5 minuten met pauze.	Vrij ademen. Gemakkelijk praten.
2	4	12 minuten rustig tot vlot.	Tempo blijft comfortabel.
3	4	15 minuten. Eventueel 3 × 1 minuut wat vlotter binnen deze tijd.	Tijdens de vlotte minuten blijft praten mogelijk.
4	4	18 minuten. Eventueel 4 × 1 minuut vlot, met rustig bewegen ertussen.	Geen ademstop; laat de luchtvaart bepalen.
5	5	20 minuten; wissel rustige en wat vlottere stukken af.	Kies vooral een matig tempo dat je kunt volhouden.
6	5	24 minuten, doorgaand of 2 × 12 minuten.	Wordt praten lastig, verlaag het tempo.
7	5	27 minuten; herhaal week 6 als nodig.	Herstel blijft passend, ook de volgende dag.
8	5	30 minuten per sessie, waar haalbaar op matige intensiteit.	Onderhoud dit niveau vóór verdere uitbreiding.

Hoe je dit schema interpreteert

In week acht leveren vijf hoofdblokken van dertig minuten samen 150 minuten op. Alleen de minuten die werkelijk matig intensief zijn tellen mee voor het bijbehorende richtlijndoel. Rustige opwarming en herstelbeweging zijn wel zinvol. Heb je meer tijd nodig om dit niveau te bereiken, neem die tijd. [16]

Een interval zonder ingewikkelde ademregels

Een voorbeeld binnen een kwartier: vijf minuten comfortabel lopen, één minuut iets vlotter, twee minuten rustiger, nog één minuut vlotter en zes minuten comfortabel. Blijf doorademen. De interval ontstaat door tempoverandering, niet door minder lucht toe te laten.

Een week overslaan of ziek worden

Na een onderbreking hervat je op een niveau dat gemakkelijk voelt. Bij koorts of een acute infectie stel je de training uit. Ga na herstel eerst kort en rustig bewegen. Nieuwe benauwdheid, pijn of opvallend slecht herstel is reden om te overleggen, niet om de gemiste training in te halen.

13 Kracht en een praktische weekindeling

Voeg naast wandelen of fietsen lichte spierversterkende oefeningen toe. Onderstaande aantallen zijn een startvoorbeeld, geen persoonlijke norm. Gebruik een stabiele stoel en een veilige omgeving. Adem door en vermijd hard persen.

Oefening	Startvoorbeeld	Ademcoördinatie
Opstaan en gaan zitten	1 reeks van 5–8 herhalingen; gebruik armsteunen zo nodig.	Rustig uit bij opstaan; vrij ademen bij terugzitten.
Duwen tegen een muur	1 reeks van 6–10; voeten op een comfortabele afstand.	Uitademen bij wegduwen, gewoon in bij terugbewegen.
Hielen heffen met steun	1 reeks van 8–12; houd stoel of aanrecht vast.	Doorademen; eventueel uit tijdens omhoogkomen.
Trekken met lichte oefenband	1 reeks van 6–10; alleen met veilige bevestiging.	Uit bij trekken; schouders niet onnodig optrekken.

Oefen op twee niet-openvolgende dagen. Als de reeks gemakkelijk wordt, voeg dan eerst enkele herhalingen toe en daarna eventueel een tweede reeks. Neem tussendoor rust. Bij pijn, urineverlies, een zwaar gevoel in de bekkenbodem of onbedoeld adem vasthouden: verlaag de belasting en vraag zo nodig begeleiding.

Voorbeeldweek vanaf een passend belastbaarheidsniveau

Dag	Bewegen	Aanvulling
Maandag	Wandelen volgens je huidige week.	Korte ontspanningsoefening.
Dinsdag	Wandelen of fietsen.	Lichte krachtoefeningen.
Woensdag	Rustig dagelijks bewegen.	Eventueel 5 minuten ademontspanning.
Donderdag	Wandelen volgens schema.	Balans met veilige steun indien passend.
Vrijdag	Rustig dagelijks bewegen.	Tweede krachtmoment.
Zaterdag	Wandelen of fietsen.	Gewoon herstel na afloop.
Zondag	Vijfde wandeling vanaf week 5, of hersteldag.	Kort terugkijken en volgende week kiezen.

Balans oefenen kan bestaan uit gecontroleerd gewicht verplaatsen of rustig langs een aanrecht lopen. Kies bij valrisico begeleiding. Ademspierapparaten en weerstandstraining van de inademing zijn geen noodzakelijke aanvulling op dit algemene programma.

14 Advies voor verschillende leeftijden

Leeftijd geeft richting, maar gezondheid, ontwikkeling en dagelijkse belastbaarheid bepalen de keuze. Onderstaande adem oefentijden zijn voorzichtige voorbeelden; het zijn geen bewezen leeftijdsnormen.

Leeftijd	Ademontspanning	Bewegen en aandachtspunten
0-4 jaar	Geen gestuurd volwassen ademritme, ademstop of prestatietest. Rustige nabijheid en vrij ademen.	Spelen passend bij ontwikkeling. Bij opvallend ademen of benauwdheid: kindergeneeskunde; geen zelfbehandeling met dit schema.
5-11 jaar	30-60 seconden speels waarnemen met een ouder. Hand op lage ribben, 3-5 gewone ademhalingen.	Variatie en plezier voorop. Gemiddeld circa 60 minuten matig tot intensief bewegen per dag voor 5-17 jaar; opbouwen naar mogelijkheden. [16]
12-17 jaar	1-3 minuten vóór huiswerk of een spannend moment; geen dwang tot langzaam ademen.	Sport, fietsen, lopen en spelen. Voor 5-17 jaar ten minste 3 dagen per week intensieve en spier- en botversterkende activiteit. [16]
18-64 jaar	Start 2-3 minuten; circa 5 minuten als dit prettig is.	Richtlijn: 150-300 minuten matige of 75-150 minuten zware inspanning per week, of een combinatie; kracht minstens 2 dagen. [16]
65 jaar en ouder	1-3 minuten in ondersteunde zit; rustig wisselen van houding. Geen verplichte lage frequentie.	De volwassenrichtlijn naar vermogen, plus minstens 3 dagen gecombineerde balans- en krachtactiviteiten. Let op valrisico en medicatie. [16]
Hoge leeftijd of kwetsbaarheid	Korte momenten van 30-60 seconden; comfort is het doel.	Meerdere korte loop- of beweegmomenten kunnen beter passen dan één lange sessie. Laat hulpmiddelen en begeleiding aansluiten op behoefte.

Geen wedstrijd voor kinderen

Vraag niet wie het langst kan uitblazen, de adem kan vasthouden of het langzaamst kan ademen. Kinderen mogen een oefening stoppen en gewoon praten. Een terugkerend piepend geluid, inspanningshoest of opvallende vermoeidheid verdient beoordeling.

Bij ouderen

Gebruik de praattest en dagelijks functioneren als eenvoudige richtpunten. Hartslagformules zijn niet voor iedereen bruikbaar, bijvoorbeeld bij bepaalde medicijnen. Eerst veilig en regelmatig bewegen; tempo komt later. Het volwassenenprogramma wordt zo nodig aanzienlijk verkort.

15 Aanpassen bij bijzondere omstandigheden

Situatie	Passende aanpassing	Grens of overleg
Astma	Beweeg volgens het eigen behandelplan; neem voorgeschreven medicatie zoals afgesproken.	Ademoefeningen vervangen geen luchtwegmedicatie. Bij acute aanval geldt het persoonlijke actieplan. [15]
COPD of chronische benauwdheid	Ondersteun armen en kies een comfortabele houding. Lippenrem kan helpen als die is aangeleerd.	Een uitgesproken buikademhaling helpt niet iedereen, zeker bij hyperinflatie. Volg longfysiotherapie; niet forceren. [12]
Hartziekte of hoge bloeddruk	Lichte belasting, doorademen, uit bij kracht leveren.	Train volgens behandeladvies; geen zware persmanoeuvres of maximale ademstops.
Reflux of volle maag	Rechtop, kleine comfortabele ademteugen; kies een ander tijdstip bij ongemak.	Geen sterke buikdruk. Aanhoudende klachten laten beoordelen. [10]
Zwangerschap	Zit of lig comfortabel op de zij; pas belasting aan en adem vrij.	Vermijd lang plat op de rug liggen als dit klachten geeft. Overleg bij complicaties; geen ademstoptraining.
Na buik- of borstoperatie	Volg specifieke instructies over bewegen, doorademen en zo nodig hoesten.	Dit algemene schema vervangt geen postoperatieve fysiotherapie.
Paniek of sterke ademfocus	Ogen open, kort oefenen of aandacht verplaatsen naar de omgeving.	Nieuwe klachten niet automatisch aan angst toeschrijven. [14]
Long COVID of ME/CVS met PEM	Stem activiteit af op de energielimiet en het vertraagde herstel.	Geen vast achtweeks opbouwschema; vraag individuele begeleiding. [18]

Wanneer begeleiding meer oplevert

Vraag een fysiotherapeut met passende ademhalingsdeskundigheid om mee te kijken als je herhaaldelijk vastloopt, onbewust perst, pijn hebt of je activiteit sterk beperkt. Bij bekkenbodemplachten is een bekkenfysiotherapeut passend. Bij ziekte bepaalt het behandelteam welke belasting veilig en zinvol is.

Ook bij een bekende aandoening kunnen nieuwe klachten een andere oorzaak hebben. Een geruststellende saturatiemeting of een eerdere diagnose sluit dat niet uit. Gebruik ademoefeningen niet als test om medische hulp uit te stellen.

16 Wat in de aangeleverde tekst is herzien

Het oorspronkelijke hoofdstuk bevat waardevolle aandacht voor ontspanning, houding, voelen met de handen en geleidelijk toepassen tijdens bewegen. De onderstaande punten zijn aangepast aan een zorgvuldige fysiologische uitleg. Verwijzingen naar bronpagina's betreffen de negen PDF-pagina's van het aangeleverde bestand. [19]

Onderwerp in de bron	Actualisering in dit document
Gaswisseling in de kleinste bronchiën; onderste delen aangeduid als longtoppen (PDF 2-3).	Gaswisseling gebeurt in longblaasjes. Longtoppen liggen bovenin; longbasissen onderin. [2]
Borstkas wordt door het middenrif omlaag gedrukt (PDF 2).	Het middenrif daalt en vergroot de borstholte; ribbeweging vergroot die verder. [3, 4]
Lang vasthouden en een benauwdheidsgrens overwinnen (PDF 4-7).	Geen algemene ademstoptraining. Luchtnood wordt niet weggezet als vals alarm; comfort en beoordeling bepalen de grens.
Hartkloppingen negeren en doorgaan (PDF 7-8).	Nieuwe of symptomatische hartkloppingen zijn geen oefendoel. Stop en laat ze zo nodig beoordelen. [14]
Oppervlakkige ademhaling gekoppeld aan infarct, kanker of spataderen (PDF 3, 7-8).	Deze directe gevolgtrekkingen worden niet overgenomen. Ademtechniek is geen bewezen preventie of behandeling van deze aandoeningen.
Uitademen tot 30-60 seconden en stappen met ademstops (PDF 5-6).	Geen tijdnormen of retenties. Rustige uitademing en tijdens lopen vrij doorademen.
Vaste buik-flank-borstvolgorde en spierversterking door vasthouden (PDF 6-7).	De beweging is geïntegreerd. Krachttraining van ademspieren vraagt een specifieke indicatie en belasting.
Slaap en oogklachten als uitkomst van ontspanning (PDF 8-9).	Ontspanning kan prettig zijn; claims over brilgebruik of gegarandeerd diepere slaap vallen buiten de onderbouwing en zijn weggelaten.

Deze herziening is bedoeld om de bruikbare oefeningen te behouden en onjuiste zekerheden te voorkomen. Een borstademhaling, zucht of tijdelijke versnelling is op zichzelf geen diagnose.

17 Persoonlijk oefenblad

Gebruik dit blad gedurende één week. Kies een haalbaar doel voor functioneren, bijvoorbeeld rustig opstaan, gemakkelijker een wandeling maken of een kort ontspanningsmoment nemen.

Naam: _____ Week vanaf: _____

Mijn doel: _____

Mijn gekozen ontspanningsoefening: _____

Mijn passende beweegniveau: _____

Dag	Oefening / minuten	Bewegen / minuten	Comfort en herstel
Ma	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Di	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Wo	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Do	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Vr	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Za	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Zo	_____ _____	_____ _____	_____ _____

Aan het einde van de week

Wat werd gemakkelijker in het dagelijks leven?

Waren er klachten tijdens oefenen of een duidelijke terugval later?

Mijn keuze voor volgende week: ☐ hetzelfde ☐ iets minder ☐ voorzichtig meer

Wat wil ik bespreken met een begeleider?

Een bruikbare uitkomst is dat een activiteit prettiger of beter vol te houden wordt. Een record in ademduur of een zo laag mogelijke ademprequentie is geen doel.

Bronnen en verantwoording

Geraadpleegd op 15 september 2026. De bronnen ondersteunen de fysiologische uitleg en algemene uitgangspunten. De oefenvolgorde en weektabellen zijn eigen praktische uitwerkingen; ze zijn niet als compleet programma in een klinische studie getest.

- [1] NHLBI — How the Lungs Work. Overzicht van ventilatie, gaswisseling en samenwerking met de circulatie. [Bron openen](#)
- [2] NHLBI — The Respiratory System. Luchtwegen, alveoli, surfactant, longkwabben en pleura. [Bron openen](#)
- [3] NHLBI — How Your Body Controls Breathing. Ademspieren, regeling en aanpassing bij activiteit. [Bron openen](#)
- [4] StatPearls — Anatomy, Thorax: Diaphragm. Anatomie, innervatie en drukwerking van het middenrif. [Bron openen](#)
- [5] StatPearls — Physiology, Respiratory Drive. Ademcentra en chemische regeling van ventilatie. [Bron openen](#)
- [6] StatPearls — Physiology, Tidal Volume. Ademvolume en ventilatie. Rekenvoorbeelden in deze handleiding zijn illustratief. [Bron openen](#)
- [7] Fincham en collega's, 2023 — Meta-analyse van ademinterventies. Scientific Reports 13, 432. Twaalf studies en 785 volwassenen voor de primaire stressuitkomst; gemiddeld klein tot middelgroot effect, met kwaliteitsbeperkingen. [Bron openen](#)
- [8] Fincham en collega's, 2023 — Coherent breathing trial. Scientific Reports 13, 22141. Vierhonderd deelnemers; trager ademen niet duidelijk beter dan de actieve controleconditie. [Bron openen](#)
- [9] Laborde en collega's, 2022 — Slow breathing and heart rate variability. Systematische review en meta-analyse over effecten op hartslag en hartslagvariabiliteit. [Bron openen](#)

Hoe de infographics zijn gemaakt

De zes infographics zijn speciaal voor deze handleiding getekend. Ze vereenvoudigen anatomie en fysiologie en zijn niet op schaal. Er zijn geen medische beelden of illustraties uit de bronpublicaties overgenomen. De kleuren dienen voor uitleg en stellen geen meetwaarden of diagnostische uitslagen voor.

Bronnen en praktisch gebruik

[10] Halland en collega's, 2021 — Diaphragmatic breathing and upright reflux. American Journal of Gastroenterology 116, 86–94. Gecontroleerd onderzoek bij een geselecteerde refluxgroep; DOI 10.14309/ajg.0000000000000913. [Bron openen](#)

[11] Talasz en collega's, 2011 — Diaphragm and pelvic floor motion. Dynamisch MRI-onderzoek naar gekoppelde beweging bij gezonde vrouwen. Een fysiologische waarneming is geen behandelbewijs voor iedere bekkenbodemplacht. [Bron openen](#)

[12] Cambridge University Hospitals — Breathing techniques to ease breathlessness. Ademcontrole, ondersteunde houding, lippenrem en uitademen bij inspanning; bedoeld voor stabiele langdurige benauwdheid. [Bron openen](#)

[13] NHS — Breathing exercises for stress. Comfortabel, regelmatig en zonder forceren oefenen. Pagina herzien in juni 2026. [Bron openen](#)

[14] Thuisarts — Ik adem te snel. Oorzaken, beoordeling en redenen om direct te bellen; gewijzigd in juli 2026. [Bron openen](#)

[15] Thuisarts — Astma en ernstige benauwdheid. Alarmsignalen en handelen bij ernstige benauwdheid. [Bron openen](#)

[16] WHO — Physical activity recommendations. Leeftijdsgebonden beweegrichtlijnen. De weekindelingen in deze handleiding zijn praktische voorbeelden. [Bron openen](#)

[17] CDC — Measuring Physical Activity Intensity. Praattest voor het inschatten van relatieve inspanningsintensiteit. [Bron openen](#)

[18] CDC — Long COVID Clinical Guidance. Post-exertionele malaise en de noodzaak van individuele afstemming. [Bron openen](#)

[19] Gerard Feller — Adembeweging en ontspanning. Aangeleverd bestand: Ademoefeningen Kopie (2).pdf, negen PDF-pagina's, met oorspronkelijke paginanummers 41–57. Gebruikt als inhoudelijk vertrekpunt; de wijzigingen zijn verantwoord op pagina 18.

Voor begeleiders

Laat deelnemers kiezen of ze meedoen, observeer zonder diagnoses te stellen en behandel benauwdheid of hartkloppingen niet als een kwestie van doorzetten. Stem oefeningen af op comfort, gezondheid en doel. De handleiding vraagt geen bijzondere apparatuur en bevat geen yoga- of energieademhaling.