



Diveplanner Tec & Rec

Handleiding · versie 2.0

Welkom bij Diveplanner Tec & Rec!

Diveplanner is een app voor recreatieve en technische duikers, met open circuit of met een closed circuit rebreather (CCR). De app plant één of meer duiken van een dag, met de bijbehorende noodplannen, het gas dat u nodig hebt en het gas dat u meeneemt, en uw zuurstofblootstelling. De app werkt met metrische of imperiale eenheden.

Diveplanner is ontworpen als een veilig en betrouwbaar hulpmiddel voor duikers. De app helpt u technische en recreatieve duiken snel en eenvoudig te plannen en het schema direct met uw buddy te delen. Sinds versie 2.0 berekent de app ook uw gasmengsels en houdt hij uw logboek bij.

Deze handleiding beschrijft de belangrijkste functies en begrippen van de app.

Minimale vereisten

- een iPhone of iPad met iOS / iPadOS 17 of hoger
- een Mac met Apple silicon en macOS 14 Sonoma of hoger (Mac Catalyst)
- een Android-telefoon of -tablet met Android 9 (Pie) of hoger

Kenmerken en functies	2
1. De app instellen	4
2. De duikplanner (tabblad Plan)	8
3. Flessen en gasplanning	16
4. De duiktabel (tabblad Tabellen)	18
5. Gas mengen (tabblad Mengen)	20
6. Het logboek (tabblad Logboek)	21
7. Duikschema's en tabellen delen en afdrukken	23



Een trimixduik naar 50 m met twee decompressiegassen

Kenmerken en functies van Diveplanner Tec & Rec

De app heeft vier tabbladen: **Plan**, **Tabellen**, **Mengen** en **Logboek**.

Planningsmodule (tabblad Plan)

- Duikschema's met multigasdecompressie, met open circuit of closed circuit rebreather, tot 300 m / 985 ft, in zoet water, zout water of zout water volgens de duikcomputerstandaard (EN 13319), op zeeniveau of op hoogte
- Decompressiemodel Bühlmann ZH-L16C, met door de gebruiker gekozen gradiëntfactoren als conservatisme
- Duikinstructies met meerdere niveaus
- Volledig automatische gaswissels (tussen de gassen die voor de duik zijn gekozen), een per gas gekozen wisseldiepte, of een combinatie van beide
- Volledig automatische noodplannen: verlies van een decompressie- of travelgas, te diep, te lang, GF100, en het bailoutplan voor CCR
- Informatie, aandachtspunten en waarschuwingen bij een hoge of lage ppO_2 , een diepe END, isobare tegendiffusie (ICD), CNS en OTU, en gasdichtheid
- De decompressiegrafiek van elk plan: het profiel, de plafonds van de weefsels bij GF 100 en bij uw gradiëntfactoren, en het leidende weefsel
- Gasbehoefte en gasgewicht; met uw flessen: de druk aan het einde van de duik, de keerdruk, de reserve en de rock bottom, en de maximale bodemtijd die uw gas toelaat
- Een duikdag met zoveel herhalingsduiken als u nodig hebt, met hun oppervlakte-intervallen, om aan het begin van elke duik rekening te houden met de restverzadiging
- Een bibliotheek van opgeslagen plannen, met mappen, zoeken en delen
- De duikschema's van de hele dag afdrukken of delen als pdf-document, in een formaat dat u kunt uitknippen en mee onder water kunt nemen

Tabellenmodule (tabblad Tabellen)

- Duiktabel met multigasdecompressie, met open circuit of closed circuit rebreather, tot 66 m / 210 ft en 60 minuten bodemtijd, in zoet water, zout water of zout water volgens EN 13319, op zeeniveau of op hoogte
- Decompressiemodel Bühlmann ZH-L16C met door de gebruiker gekozen gradiëntfactoren
- Vorige duiken van de dag en oppervlakte-intervallen, om rekening te houden met de restverzadiging
- De tabel afdrukken of delen als pdf-document

Gas mengen (tabblad Mengen)

- Partiëledrukmenging van nitrox, trimix en heliox, uitgaande van wat er nog in de fles zit, met lucht, Nitrox 32 of Nitrox 36 als afvulgas, als ideaal of als reëel gas
- Beste mengsel voor een diepte, op basis van een maximale ppO_2 , END en gasdichtheid
- Het flesetiket van het mengsel: MOD, END en gasdichtheid op de MOD

Logboek (tabblad Logboek)

- Log uw duiken met de hand, vanuit een plan, of download ze van uw duikcomputer, met profiel, stops, gassen, gradiëntfactoren en sensorwaarden
- Foto's, duikstekken op een kaart, statistieken, zoeken en filters
- Exporteren (UDDF, Subsurface, CSV, pdf-logboek, .divelog-archief) en importeren (UDDF, Subsurface, .divelog), gesynchroniseerd tussen uw apparaten via iCloud (iOS) of Google Drive (Android)

Overall

- Metrische of imperiale eenheden
- Vertaald in het Engels, Frans, Duits, Spaans, Italiaans, Portugees, Nederlands, Pools, Russisch, Koreaans, Japans en vereenvoudigd Chinees

1. De app instellen

Voordat u de plannings- en rekenfuncties van Diveplanner gebruikt, wilt u misschien enkele parameters aanpassen aan uw voorkeuren, zoals de eenheden (metrisch of imperiaal), en aan uw werkelijke duikparameters, zoals uw ademverbruik (SAC), de stijg- en daalsnelheden en het conservatisme.

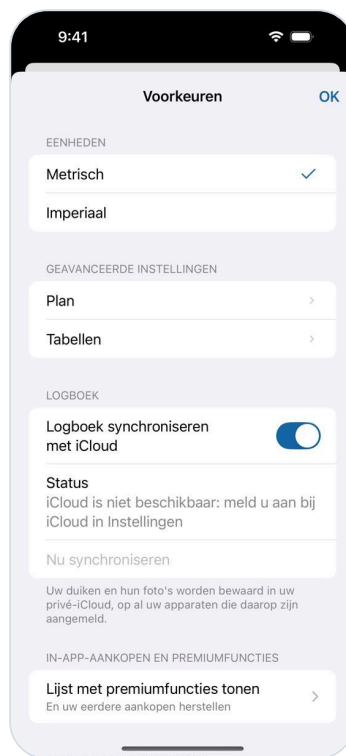
Voorkeuren van de app

Open de voorkeuren van de app met de knop met het **tandwiel** linksboven op elk tabblad.

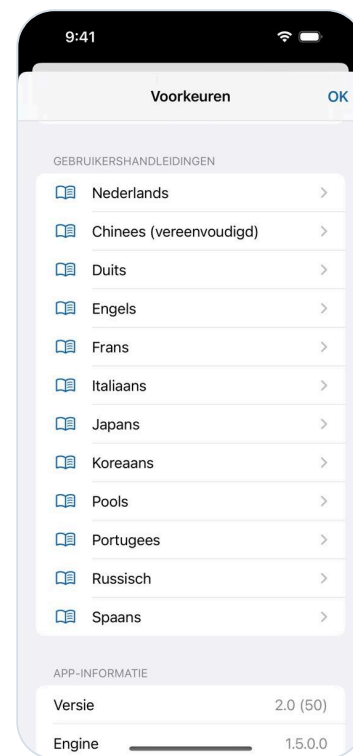
- **Eenheden:** metrisch of imperiaal, voor de invoer en de berekening van plannen, tabellen, mengsels en het logboek. De eenheden gelden voor alle tabbladen van de app.
- **Geavanceerde instellingen:** de parameters van de berekeningen, één set voor het tabblad **Plan** en één voor het tabblad **Tabellen** (zie hieronder).
- **Logboek:** synchronisatie van uw logboek tussen uw apparaten.
- **In-app-aankopen en premiumfuncties:** de lijst met premiumfuncties, de aankoop ervan, de gratis proefperiode en het herstellen van eerdere aankopen.
- **Gebruikershandleidingen:** deze handleiding, in elk van de 12 talen van de app; de handleiding in de taal van de app staat bovenaan.
- **App-informatie:** de versies van de app en van de rekenkern.

Op Android: de tabbladen staan onderaan (op tablets aan de zijkant); de voorkeuren staan links in de werkbalk, en delen en afdrukken vindt u in het menu van de werkbalk. De gebruikershandleidingen staan alleen in de voorkeuren.

Let op: als u de eenheden wijzigt, wordt de duikdag gewist: de vorige duiken worden verwijderd. De app vraagt eerst om een bevestiging.



Voorkeuren

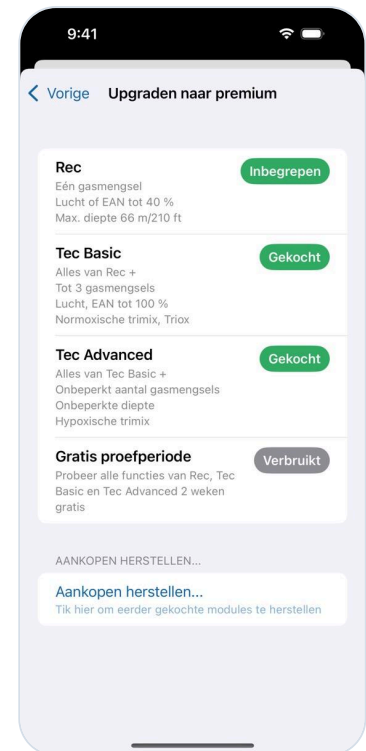


... de gebruikershandleidingen

Premiumfuncties en gratis proefperiode

Onder **Lijst met premiumfuncties tonen** ziet u wat elk niveau omvat, kunt u het kopen of een gratis proefperiode van alle functies starten. De aankopen zijn eenmalig, geen abonnementen. Bij een CCR-duik volgt de diluent de regels van zijn niveau, en tellen de bailoutgassen mee in het aantal gassen.

Niveau	Omvat
Rec	Eén gas: lucht of nitrox tot 40 % zuurstof, geen helium; maximale diepte 66 m / 210 ft
Tec Basic	Alles van Rec, plus tot 3 gassen: nitrox tot 100 % zuurstof, normoxische trimix en triox (elk gas minstens 18 % zuurstof); maximale diepte 66 m / 210 ft; de maximale bodemtijd van plannen met open circuit
Tec Advanced	Alles van Tec Basic, plus een onbeperkt aantal gassen, onbeperkte diepte, hypoxische trimix; de maximale bodemtijd van CCR-plannen
Gratis proefperiode	Alle functies van Tec Advanced, gratis, gedurende 2 weken, eenmalig (iOS en Android)



Premiumfuncties

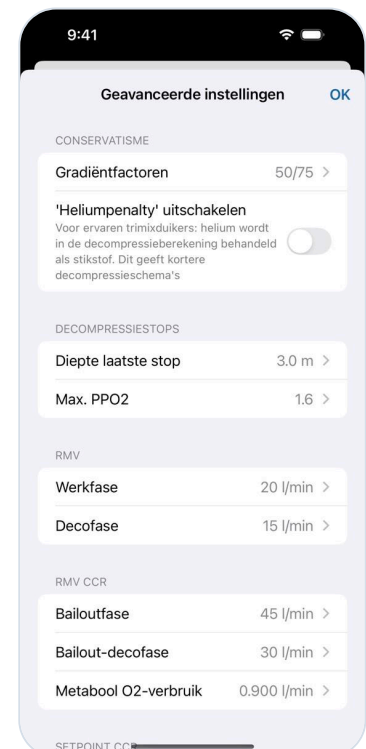
Aankopen herstellen haalt de niveaus terug die u al hebt gekocht, bijvoorbeeld na het opnieuw installeren van de app of op een ander apparaat dat met hetzelfde Apple- of Google-account is aangemeld.

Geavanceerde instellingen

Open **Geavanceerde instellingen** › **Plan** of **Geavanceerde instellingen** › **Tabellen** in de voorkeuren. De geavanceerde instellingen bevatten belangrijke parameters voor de duikschema's, de tabellen en de gasbehoefte:

- Conservatisme: gradiëntfactoren
- De “heliumpenalty” uitschakelen
- Decompressiestops: diepte van de laatste stop en maximale ppO_2
- Ademverbruik (RMV) voor de werkfase en voor de decompressiefase
- Ademverbruik bij CCR-bailout, en het metabole O_2 -verbruik
- CCR-setpoints
- Daal- en stijgsnelheden van de fasen van de duik

Opmerking: de duiktabel en de duikplanner hebben elk hun eigen, afzonderlijke geavanceerde instellingen, zodat u met de duiktabel kunt experimenteren zonder uw duikplannen te wijzigen.



Geavanceerde instellingen

Het conservatisme aanpassen

Diveplanner gebruikt gradiëntfactoren (GF) om een veiligheidsmarge aan de duikschema's toe te voegen. Gradiëntfactoren beperken de oververzadiging van uw weefsels tot een percentage van de maximale oververzadiging die het model toestaat (de M-waarde). Er zijn twee factoren:

- **GF low** (GF laag) is het percentage van de M-waarde dat op diepte is toegestaan. Hoe lager deze waarde, hoe conservatiever het schema en hoe dieper de eerste decompressiestop.
- **GF high** (GF hoog) is het percentage van de M-waarde dat bij het bereiken van de oppervlakte is toegestaan. Hoe lager deze waarde, hoe conservatiever het schema en hoe langer de ondiepe stops.

GF high is meestal hoger dan GF low, zodat de stops geleidelijk verlopen van de diepte naar de oppervlakte. Zeer lage waarden leveren extreem conservatieve duiken op, met zeer lange decompressie. Voorbeelden:

- GF 10/10 is extreem conservatief en in de praktijk waarschijnlijk niet te duiken
- GF 20/50 is behoorlijk conservatief en levert langere duiken op
- GF 45/75 is matig conservatief
- GF 100/100 voegt helemaal geen conservatisme aan het model toe

Conservatisme is een persoonlijke keuze. We raden u aan zich te verdiepen in decompressiemodellen, M-waarden en gradiëntfactoren om te begrijpen welke waarden het best bij u passen. Het conservatisme van een plan kunt u ook wijzigen via de **Duikinstellingen** ervan (zie hoofdstuk 2).

De “heliumpenalty” uitschakelen

Recent decompressieonderzoek wijst erop dat het rekenen met de eigen, kortere halfwaardetijden van helium trimixduiken te conservatief maakt, met langere en diepere stops. Met deze instelling kunnen ervaren trimixduikers helium berekenen als stikstof, wat de decompressie verkort. Het uitschakelen van de heliumpenalty is een persoonlijke keuze, die u alleen moet maken als u dit begrip volledig begrijpt.

Diepte van de laatste stop en maximale ppO_2

De laatste decompressiestop kan worden ingesteld tussen 3 m en 7 m (10 ft tot 20 ft); de standaardwaarde is 3 m (10 ft). De maximale ppO_2 is de grens die tijdens de decompressie wordt gebruikt om de wisseldieptes van de gassen te kiezen (standaard 1,6).

Ademverbruik (RMV / SAC)

Het ademminuutvolume (RMV), of het luchtverbruik aan de oppervlakte (SAC), is uw ademverbruik uitgedrukt als volume per minuut aan de oppervlakte. U kunt verschillende waarden instellen voor de werkfase (afdaling, bodemfase, opstijging tot de eerste stop) en voor de decompressiefase. Ze worden gebruikt om de gasbehoefte van een plan te berekenen en, met uw flessen, de drukken en de rock bottom.

Opmerking: ademverbruik is persoonlijk en moet worden gemeten. Het verandert met de duikomstandigheden (stroming, kou...) en met uw eigen toestand (stress, vermoeidheid...).

Ademverbruik bij CCR

Het ademverbruik bij CCR-bailout wordt gebruikt om de gasbehoefte van het bailoutplan te berekenen.

Let op: stel deze waarden conservatief in, meestal 2 tot 3 keer hoger dan uw waarden met open circuit, want een veelvoorkomende oorzaak van een bailout is CO₂-ophoping.

Het metabole O₂-verbruik is een schatting van de zuurstof die tijdens een CCR-duik wordt verbruikt.

CCR-setpoints

De setpoints worden gebruikt om de opname van inert gas en de decompressie in elke fase van een CCR-duik te berekenen. Het **setpoint begin afdaling** wordt gebruikt van de oppervlakte tot de diepte van het eerste niveau, daarna het **setpoint duik** gedurende de duik; het **setpoint deco** wordt gebruikt vanaf de eerste decompressiestop.

Daal- en stijgsnelheden

Diveplanner wordt geleverd met standaard daal- en stijgsnelheden, die u kunt aanpassen aan uw duikstijl. Ze bepalen de duur van de afdaling en de opstijging, en daarmee de opname en afgifte van inert gas. Vier snelheden kunnen worden aangepast:

- Afdaling
- Opstijging van de bodem tot de eerste stop
- Opstijging tussen de stops
- Opstijging van de laatste stop naar de oppervlakte

Let op: duik altijd zo dicht mogelijk bij de gekozen snelheden, zodat uw duik overeenkomt met het schema. Sneller of langzamer opstijgen of afdalen kan uw duik minder conservatief maken.



CCR-instellingen en ademverbruik

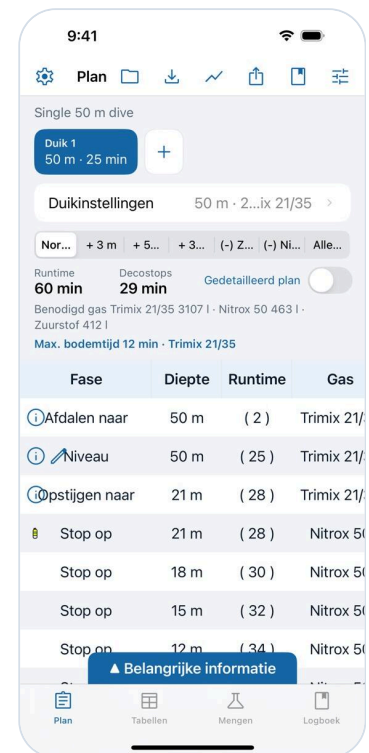
2. De duikplanner (tabblad Plan)

Het tabblad **Plan** plant duiken met meerdere niveaus en meerdere gassen. Op basis van het type duik (open circuit of CCR), de gassen, de omstandigheden en het conservatisme berekent het het normale plan, de noodplannen en de gasbehoefte. Het schema wordt eenvoudig of gedetailleerd weergegeven, met de afdaling, de niveaus, de opstijging, de gaswissels en de decompressiestops. U wordt gewaarschuwd bij problemen met ppO_2 , setpoint, CNS/OTU, ICD, END en gasdichtheid. Meerdere duiken kunnen samen een duikdag vormen, om rekening te houden met de restverzadiging en de oppervlakte-intervallen.

Het scherm Plan

- **Werkbalk:** voorkeuren (tandwiel), opgeslagen plannen (map), het plan opslaan, de decompressiegrafiek, de duikschema's delen, deze duik loggen (boek), en de geavanceerde instellingen van het plan.
- **Duikdag:** de duiken van de dag, met de oppervlakte-intervallen ertussen, en + om een duik toe te voegen.
- **Duikinstellingen:** de niveaus, gassen, het conservatisme, de omstandigheden en de flessen van de geselecteerde duik.
- **Plantabbladen:** het normale plan en de bijbehorende noodplannen.
- **Samenvatting:** runtime, totale decompressietijd, benodigd gas en, met flessen, de maximale bodemtijd.
- **Schema,** gevolgd door de flessen en de zuurstoftoxiciteit (CNS, OTU) van de duik.
- **Belangrijke informatie:** de parameters die voor de berekening zijn gebruikt.

Het schema en alle noodplannen worden automatisch opnieuw berekend zodra een parameter verandert.

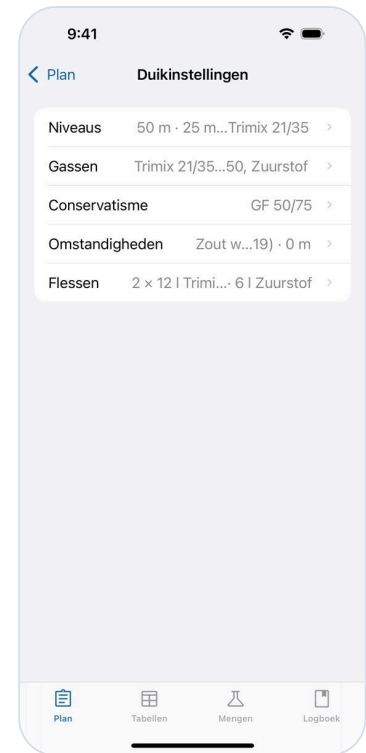


Tabblad Plan

Duikinstellingen

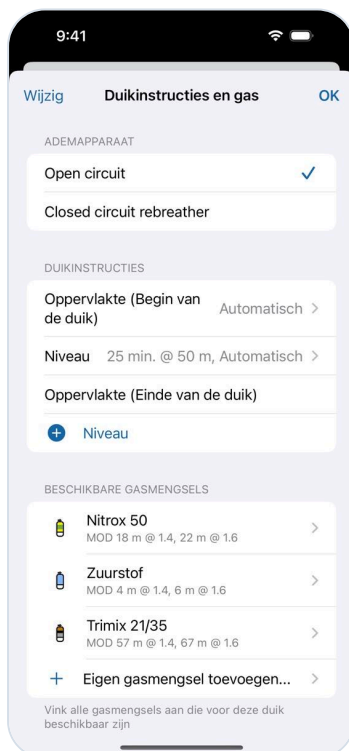
Tik op **Duikinstellingen** om de geselecteerde duik in te stellen. Elke regel vat de huidige waarde samen:

- **Niveaus:** ademapparaat, duikinstructies (niveaus), gasen en noodplannen
- **Gassen:** hetzelfde scherm, bij de gasen
- **Conservatisme:** de gradiëntfactoren van dit plan
- **Omstandigheden:** soort water, hoogte en druk op zeeniveau
- **Flessen:** de flessen die u meeneemt (zie hoofdstuk 3)

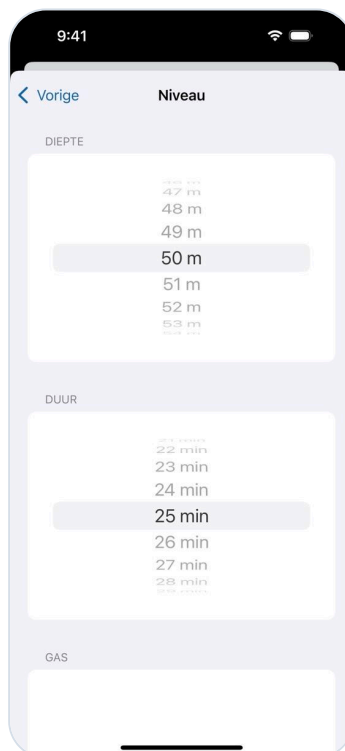


Duikinstellingen

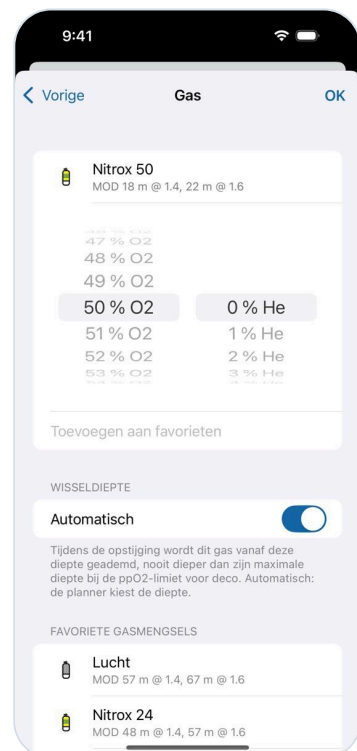
Niveaus en gasen



Duikinstructies en gas



Een niveau



Een gas en de wisseldiepte ervan

- **Ademapparaat:** open circuit of closed circuit rebreather. Kies bij een CCR-duik de diluent en de bailoutgasen.
- **Duikinstructies:** tik op een niveau om de diepte, de duur en het gas ervan te wijzigen. **+ Niveau** voegt een niveau toe; met **Bewerken** wijzigt u de volgorde van de niveaus of verwijdert u ze. Het gas van een

niveau kan op **Automatisch** staan: de planner kiest dan het beste van de geselecteerde gassen.

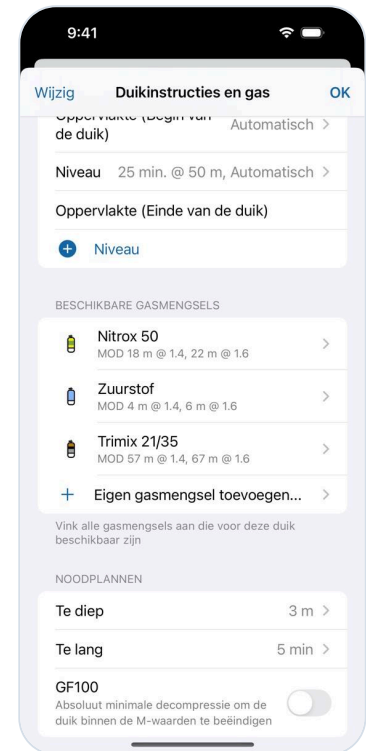
- **Beschikbare gasmengsels:** vink de gassen aan die voor deze duik beschikbaar zijn. **Eigen gasmengsel toevoegen...** maakt een nieuw mengsel op basis van de zuurstof- en heliumfracties; onder elk gas staan de maximale werkdieptes (MOD) bij ppO_2 1,4 en 1,6.
- **Wisseldiepte:** bij een gas laat **Automatisch** de planner de diepte kiezen waarop u tijdens de opstijging op dit gas overschakelt. Zet het uit om de diepte zelf in te stellen; die kan nooit dieper zijn dan de MOD van het gas bij de ppO_2 -grens voor decompressie.
- **Favoriete gasmengsels:** uw vaste gassen, met één tik bij de hand. **Toevoegen aan favorieten** voegt het gas dat u bewerkt aan deze lijst toe.

Noodplannen

Stel onderaan het scherm **Te diep** en **Te lang** in om de plannen te berekenen van een duik die dieper of langer is dan gepland, en schakel **GF100** in om de absoluut minimale decompressie te berekenen, waarmee u de duik binnen de M-waarden beëindigt.

Als er meerdere gassen zijn geselecteerd, worden de plannen voor een **verloren gas** automatisch berekend: ze verschijnen als tabbladen boven het schema, met namen als “(-) Zuurstof” voor het verlies van de zuurstof, “(-) Nitrox 50” voor het verlies van de Nitrox 50, enzovoort.

Bij een CCR-duik is het **bailoutplan** automatisch: het begint aan het einde van het niveau dat het meeste bailoutgas vereist en gebruikt de geselecteerde bailoutgassen.



Noodplannen

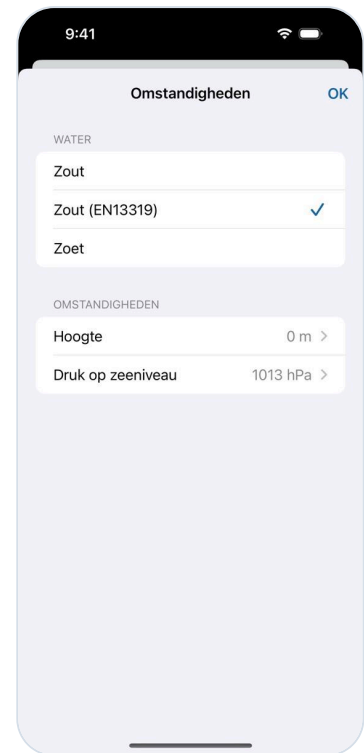
Conservatisme en omstandigheden



Gradiëntfactoren van het plan

Conservatisme stelt de gradiëntfactoren van dit plan in: GF low links, GF high rechts (zie *Het conservatisme aanpassen* in hoofdstuk 1).

Omstandigheden stelt het soort water in — zout, zout EN 13319 (de standaard van duikcomputers) of zoet — en de hoogte van de duikstek. Desgewenst stelt u de actuele druk op zeeniveau in, zoals vermeld in de weersverwachting.



Omstandigheden

De plantabbladen

Boven het schema staat één tabblad per plan: **Normaal** (CCR bij een rebreatherduik), gevolgd door de noodplannen:

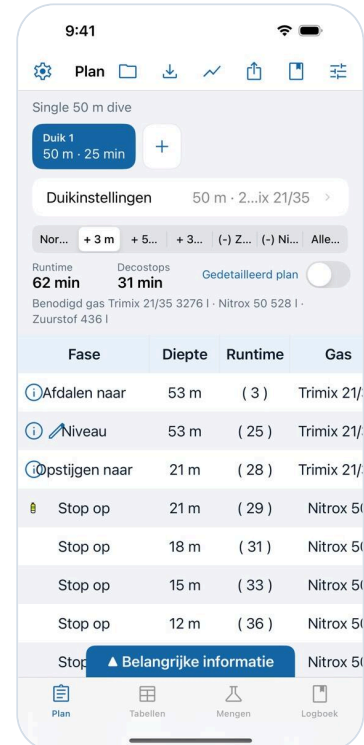
- **+ 3 m, + 5 min** en **+ 3 m/+ 5 min**: te diep, te lang, en beide, met de waarden die u hebt ingesteld
- **GF100**, indien ingeschakeld
- één tabblad **(-) gas** per verloren decompressiegas, en **Alle decogas verloren** als u twee of meer decompressiegassen meeneemt
- **Bailout** (en **Bailout - GF100**) bij een CCR-duik

Tik op een tabblad om het bijbehorende schema en de gasbehoefte te zien.

De samenvatting toont de runtime, de totale duur van de decompressiestops en het benodigde gas per gas.

Gedetailleerd plan

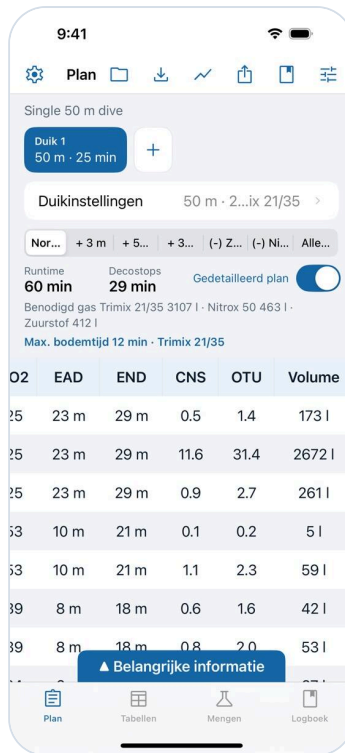
Schakel **Gedetailleerd plan** in om de duur van elke fase, de opstijgingen tussen de stops en extra kolommen te zien: ppO_2 , EAD, END, CNS, OTU en het gasvolume van elke fase. Scroll het schema opzij om alle kolommen te zien.



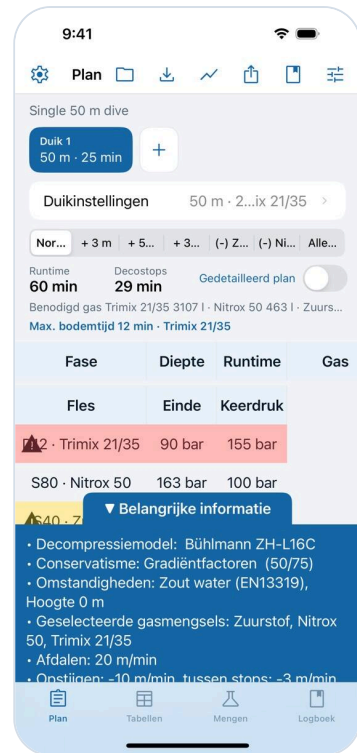
Het plan “+3 m”



Gedetailleerd plan



... opzij gescrold



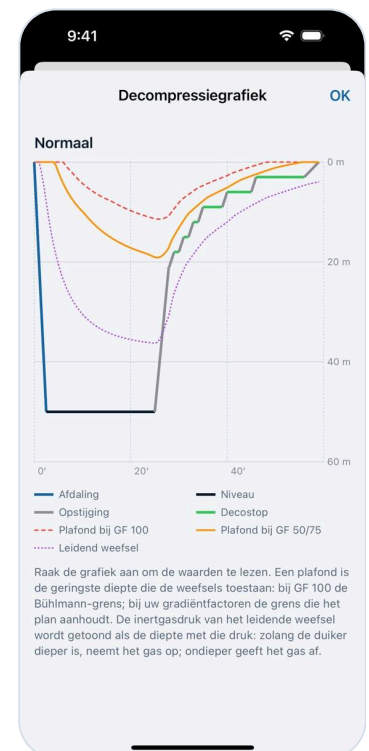
Belangrijke informatie

De decompressiegrafiek

De knop **grafiek** in de werkbalk tekent het plan van het geselecteerde tabblad — het normale plan of een noodplan — als diepte tegen tijd:

- het **profiel**, gekleurd per fase: afdaling, niveaus, opstijgingen, decompressiestops en veiligheidsstop;
- het **plafond bij GF 100** (gestreept): de geringste diepte die de weefsels toelaten bij de Bühlmann-grens, hun M-waarden;
- het **plafond bij uw gradiëntfactoren**: de grens die het plan aanhoudt. Het volgt GF low bij de eerste stop en dieper, en schuift naar GF high op naarmate u opstijgt. De stops blijven eronder;
- het **leidende weefsel** (gestippeld): de inertgasdruk (stikstof en helium) van het zwaarst belaste weefsel, weergegeven als de diepte met dezelfde omgevingsdruk. Zolang u dieper bent dan deze lijn, neemt het weefsel gas op; ondieper geeft het gas af.

Raak de grafiek aan en schuif met uw vinger langs de curve om de tijd, de diepte, de plafonds en het leidende weefsel op dat moment af te lezen.



Decompressiegrafiek

Tip: de ruimte tussen de twee plafonds is de marge die uw gradiëntfactoren aan de M-waarden toevoegen; vergelijk de plantabbladen om te zien hoe een verloren gas of een langere bodemtijd ze verschuift.

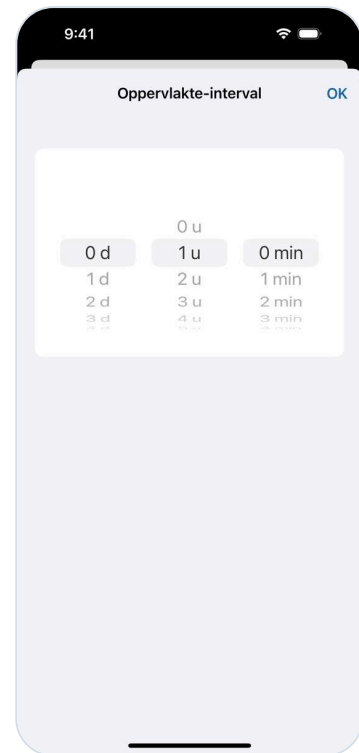
De duikdag: herhalingsduiken



Een tweede duik, na 1 uur



Het menu ... van de duikdag



Oppervlakte-interval

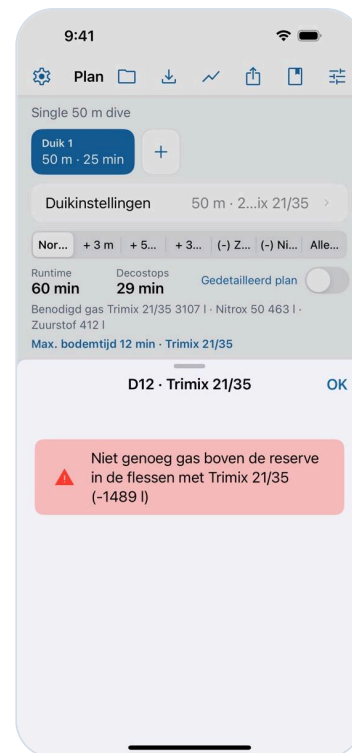
- Tik op + naast de duiken om na de huidige duik een duik toe te voegen, en stel daarna de duikinstellingen ervan in. Elke duik wordt berekend met de restverzadiging van de vorige duiken en de oppervlakte-intervallen. Het aantal duiken per dag is onbeperkt.
- Tik op een duik om hem te selecteren: het schema, de duikinstellingen en de tabbladen horen bij de geselecteerde duik.
- Tik op het label **OI** tussen twee duiken om het oppervlakte-interval te wijzigen.
- Het menu ... verwijdert de geselecteerde duik, of alle andere duiken van de dag.
- Het pdf-document bevat alle duiken van de dag.

Waarschuwingen, aandachtspunten en informatie

Het schema wijst u op mogelijke problemen door een fase, een fles of de waarden van de zuurstoftoxiciteit **geel** (let op) of **rood** (waarschuwing) te markeren. Een niet-kritieke opmerking toont een kleine blauwe (i) voor de fase. Tik op de gemarkeerde fase, of op de (i), om de beschrijving te lezen.

Controle	Grenzen
ppO ₂	1,4 op de bodem en 1,6 tijdens de decompressie: waarschuwing boven 1,45 buiten de decompressie, fout boven 1,65; hypoxisch gas: fout onder 0,16 (onder 0,18 dieper dan 3 m)
CCR	ppO ₂ van de diluent boven het setpoint; setpoint dat niet kan worden bereikt (informatie)
END	informatie boven 40 m, waarschuwing boven 56 m
Gasdichtheid	informatie boven 5,2 g/l, waarschuwing boven 6,2 g/l (in de loop bij CCR)
CNS	waarschuwing boven 80 %, fout boven 100 %, voor de duik en voor de dag
OTU	informatie boven 300, fout boven 850, voor de duik en voor de dag
ICD	isobare tegendiffusie bij een gaswissel: risico op binnenoor-DCZ; oververzadiging boven de GF of de M-waarde
Gas	niet genoeg gas boven de reserve; einde van de duik onder de rock bottom; een gas dat in geen enkele fles zit

Dezelfde waarschuwingen staan in het pdf-document.

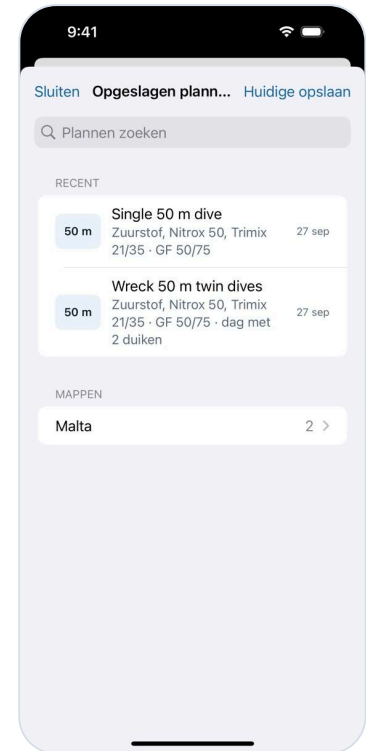


Een aangetikte waarschuwing

Opgeslagen plannen

De knop **map** opent uw opgeslagen plannen; de knop **opslaan** ernaast slaat het huidige plan op — de hele duikdag, met de duiken, gassen, omstandigheden en flessen.

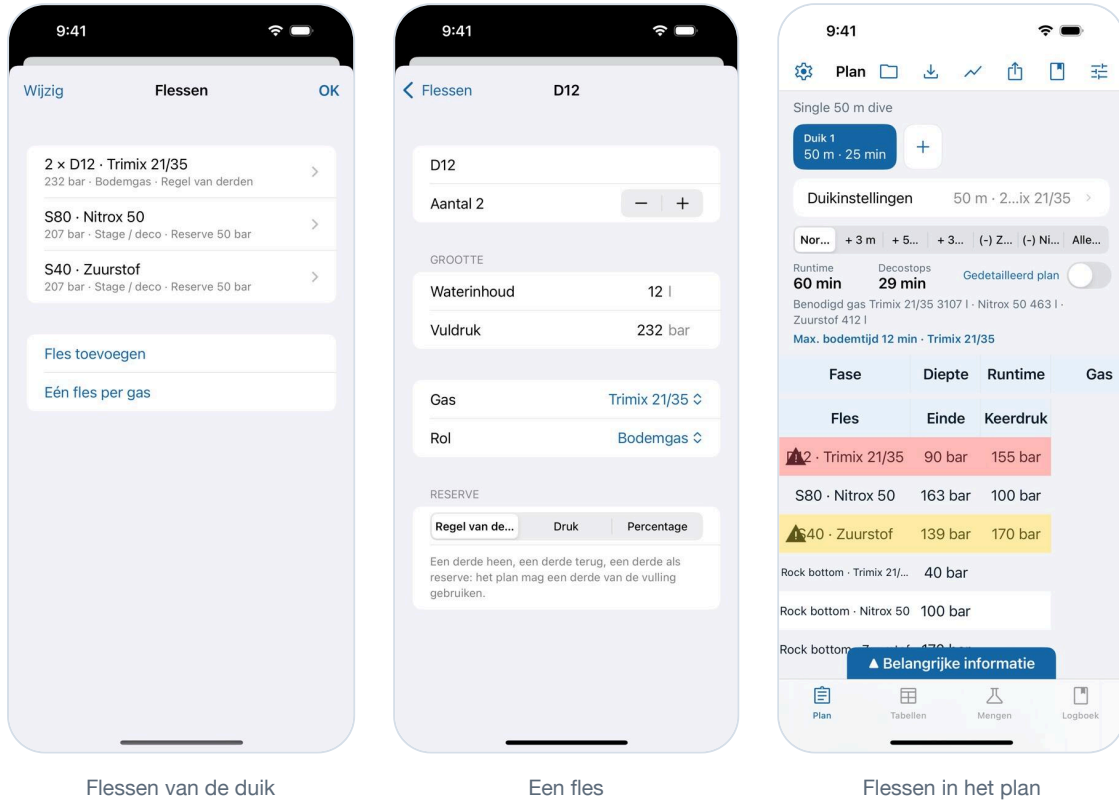
- **Huidige opslaan** slaat een nieuw plan op met een naam en eventueel een map, of werkt het opgeslagen plan bij dat u hebt geopend.
- **Recent** toont uw laatste plannen; **Mappen** groepeer ze. Zoek op naam of map.
- Tik op een plan om het te openen: na een bevestiging vervangt het het huidige plan.
- Veeg over een plan, of houd het ingedrukt, om het te hernoemen of te verplaatsen, te dupliceren, te delen of te verwijderen.
- Een gedeeld plan is een **.diveplan**-bestand: open het vanuit Bestanden, Mail, AirDrop of een berichtenapp om het te importeren.



Opgeslagen plannen

3. Flessen en gasplanning

Zonder flessen geeft Diveplanner het volume van elk gas dat het plan nodig heeft. Beschrijf de flessen die u meeneemt, en de app controleert ook of u genoeg gas hebt, geeft de drukken die u onder water moet bewaken, en de langste bodemtijd die uw gas toelaat. Flessen zijn op elk niveau beschikbaar; voor de maximale bodemtijd is Tec Basic nodig (Tec Advanced bij een CCR-duik).



Uw flessen beschrijven

- Open **Duikinstellingen** > **Flessen**. **Fles toevoegen** maakt een fles aan; **Eén fles per gas** maakt een fles aan voor elk gas van de duik.
- Per fles: de naam, het **aantal** (2 voor een twinset of twee sidemountflessen), de waterinhoud, de vuldruk, het **gas** dat erin zit en de **rol** (bodemgas, stage / deco; bij een CCR-duik zuurstof, diluent of bailout). **Eén fles per gas** stelt 12 l op 232 bar voor het bodemgas voor en 7 l op 200 bar voor de andere gassen (3 l voor de zuurstof en de diluent van een CCR).
- **Reserve**: het gas dat u onaangeroerd in de fles laat.
 - **Regel van derden**: een derde heen, een derde terug, een derde als reserve — het plan mag een derde van de vulling gebruiken
 - **Druk**: een vaste reservedruk, bijvoorbeeld 50 bar
 - **Percentage**: een percentage van de vuldruk

Flessen in het plan

Onder het schema geeft de tabel van de flessen voor elke fles:

- **Einde**: de druk die aan het einde van de duik overblijft, als u ademt zoals ingesteld in uw ademverbruik

- **Keerdruk:** de druk waarbij u de bodemfase beëindigt — twee derde van de vulling bij de regel van derden, anders de hoogste van de reserve en de rock bottom
- **Rock bottom** (één regel per gas): het gas dat nodig is om twee duikers vanaf het ongunstigste punt van de duik naar de oppervlakte te brengen — één minuut om het probleem op diepte op te lossen, daarna de hele opstijging met de stops, bij tweemaal uw ademverbruik tijdens de werkfase. Deze wordt berekend vanaf het einde van elk niveau; de hoogste waarde wordt aangehouden en naar boven afgerond op 10 bar (100 psi). Bij een CCR-duik wordt in plaats daarvan het bailoutgas gecontroleerd.

Een fles wordt **rood** weergegeven als het plan meer gas nodig heeft dan u boven de reserve mag gebruiken, en **geel** als u de duik onder de rock bottom zou beëindigen. Tik erop om de waarschuwing te lezen: die geeft het ontbrekende volume of de rock-bottomdruk.

Maximale bodemtijd

Onder de samenvatting geeft **Max. bodemtijd** de langste bodemtijd die uw flessen toelaten, en wat die beperkt: een gas, de rock bottom, het bailoutgas, CNS of OTU (of geen limiet tot 180 minuten). Tik erop om die tijd in te stellen op het diepste niveau. Deze waarde wordt getoond bij het plan Normaal.

Let op: de gasplanning is gebaseerd op uw ademverbruik. Meet het, en plan met waarden die passen bij de inspanning, de kou en de stress van de duik.

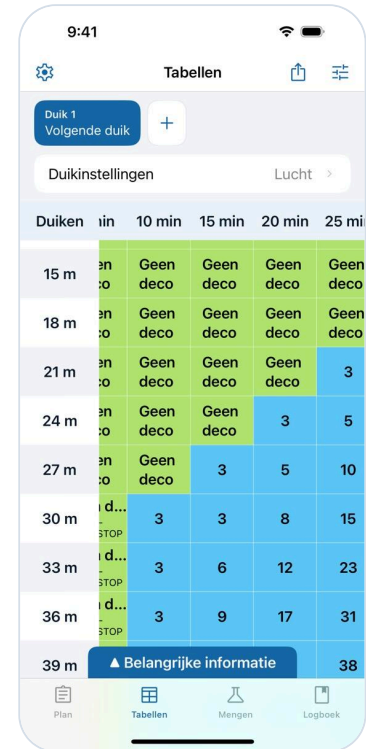
4. De duiktabel (tabblad Tabellen)

Het tabblad **Tabellen** berekent snel standaardduiken. Op basis van het type duik (open circuit of CCR), de gassen, de omstandigheden en het conservatisme stelt het een tabel op per diepte en bodemtijd, en toont het of decompressiestops nodig zijn. Het waarschuwt ook bij problemen met ppO_2 , setpoint, CNS en OTU.

Tip: bereken een duiktabel voor uw eigen gradiëntfactoren en duikomstandigheden!

- **Groene** cellen zijn duiken zonder verplichte decompressie, voor de huidige gassen, omstandigheden en het huidige conservatisme. **VEILIGHEIDSSTOP** wordt aanbevolen als de duik 30 m (98 ft) of dieper heeft bereikt, of als een weefsel de duik aan de oppervlakte beëindigt boven 80 % van zijn M-waarde.
- **Blauwe** cellen zijn duiken met decompressie. De waarde is het aantal minuten decompressiestops, inclusief de opstijging tussen de stops.
- **Gele** cellen liggen dicht bij een zuurstofgrens: ppO_2 boven 1,44, CNS boven 80 %, of een CCR- ppO_2 boven het setpoint.
- **Oranje** cellen overschrijden een grens: ppO_2 boven 1,6, CNS boven 100 %, of een duik die niet kan worden berekend.

De dieptes lopen op in stappen van 3 m (10 ft), de bodemtijden in stappen van 5 minuten.



Duiken	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min
15 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco
18 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco
21 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	3	
24 m	Geen deco	Geen deco	3	5	
27 m	Geen deco	3	5	10	
30 m	3	3	8	15	
33 m	3	6	12	23	
36 m	3	9	17	31	
39 m					38

Tabblad Tabellen

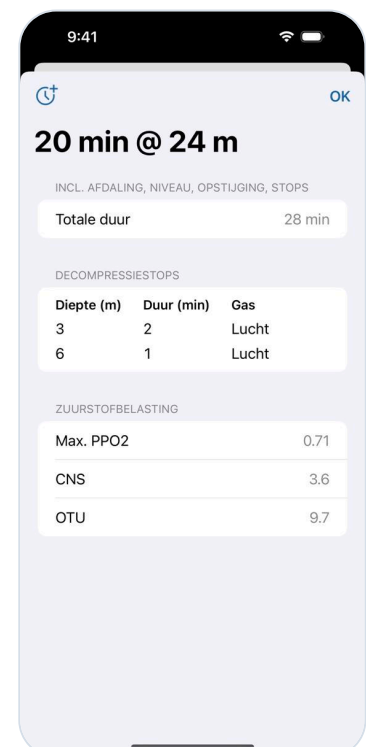
Details van de duik

Tik op een cel om de details van die duik te zien:

- Totale duur, inclusief afdaling, niveau, opstijging en stops
- Decompressiestops: diepte, duur en gas
- Zuurstofblootstelling: maximale ppO_2 , CNS en OTU
- Opmerkingen en waarschuwingen, indien van toepassing

De knop linksboven in de details (**Toevoegen aan herhalingsduiken** op Android) voegt deze duik toe aan de duikdag, als vorige duik één uur eerder: de tabel wordt opnieuw berekend met de restverzadiging ervan. U kunt ook een vorige duik toevoegen met +, op basis van de diepte en de duur.

Opmerking: de stops worden vermeld van de laatste stop (de ondiepste) naar de eerste.



Diepte (m)	Duur (min)	Gas
3	2	Lucht
6	1	Lucht

ZUURSTOFBELASTING	
Max. PPO_2	0.71
CNS	3.6
OTU	9.7

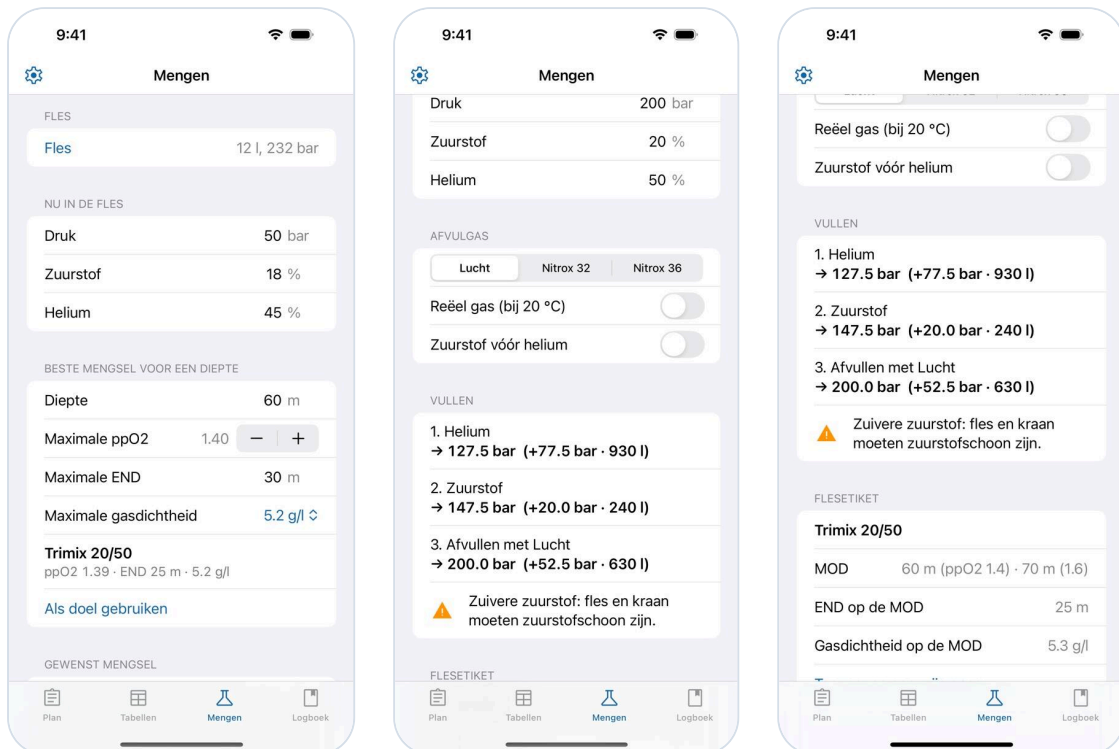
Details van een duik

De tabel bijwerken

- **Duikinstellingen** stelt het ademapparaat en de gassen, het conservatisme en de omstandigheden (soort water, hoogte en druk op zeeniveau) van de tabel in.
- De tabel wordt automatisch opnieuw berekend als een parameter verandert.
- De duiken van de dag boven de tabel zijn de vorige duiken: de tabel houdt rekening met hun restverzadiging en met de oppervlakte-intervallen. Tik op het label **OI** om een oppervlakte-interval te wijzigen; het menu ... verwijdert alle vorige duiken.
- Het paneel **Belangrijke informatie** toont de parameters die voor de berekening van de tabel zijn gebruikt.
- De knop **delen** in de werkbalk deelt of drukt de tabel af als pdf-document (zie hoofdstuk 7).

5. Gas mengen (tabblad Mengen)

Het tabblad **Mengen** berekent een vulling volgens de partiëledrukmethode: van het gas dat nog in uw fles zit naar het gewenste mengsel.



Fles, inhoud, beste mengsel

Gewenst mengsel, afvulgas, vullen

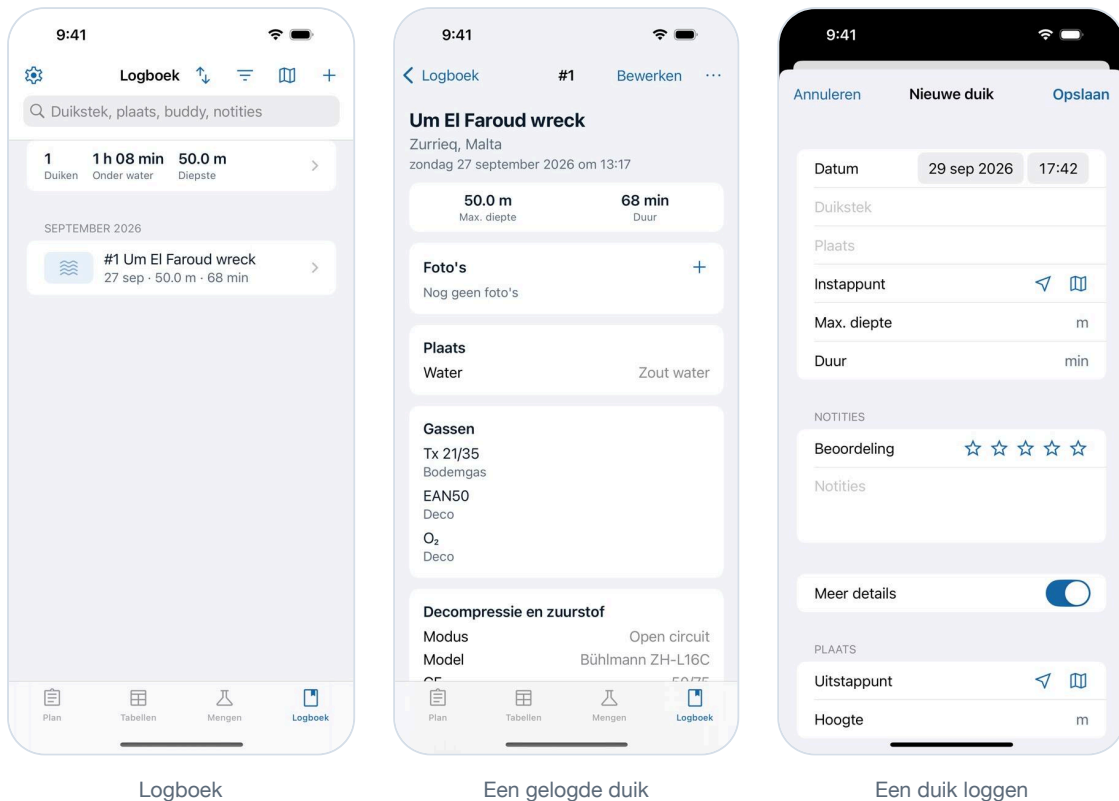
Vulstappen en flesetiket

- **Fles:** de waterinhoud en de werkdruk.
- **Nu in de fles:** de resterende druk en de zuurstof- en heliumfracties. Een fles met te veel gas, of met het verkeerde gas, wordt eerst afgeblazen.
- **Beste mengsel voor een diepte:** op basis van een diepte, een maximale ppO₂, een maximale END en een maximale gasdichtheid (5,2 of 6,2 g/l), de beste trimix of nitrox. **Als doel gebruiken** maakt er het te vullen mengsel van.
- **Gewenst mengsel:** de gewenste druk en zuurstof- en heliumfracties, of een gangbaar mengsel uit de lijst.
- **Afvulgas:** lucht, Nitrox 32 of Nitrox 36. **Reëel gas (bij 20 °C)** houdt rekening met de samendrukbaarheid van de gassen, die de ideale gaswetten bij hoge druk negeren. **Zuurstof vóór helium** wijzigt de volgorde van de vulling.
- **Vullen:** de stappen — helium, zuurstof, daarna afvullen — met de druk die bij elke stap moet worden bereikt, de toegevoegde druk en het toegevoegde volume, en de waarschuwingen (zuurstofschon, hypoxisch mengsel).
- **Flesetiket:** de MOD bij ppO₂ 1,4 en 1,6, de minimale diepte van een hypoxisch mengsel, de END en de gasdichtheid op de MOD. **Toevoegen aan mijn gassen** voegt het mengsel toe aan uw favoriete gassen.

Let op: gas mengen met zuivere zuurstof vereist een opleiding en zuurstofschone uitrusting. Analyseer altijd uw gas voor het duiken en label uw flessen.

6. Het logboek (tabblad Logboek)

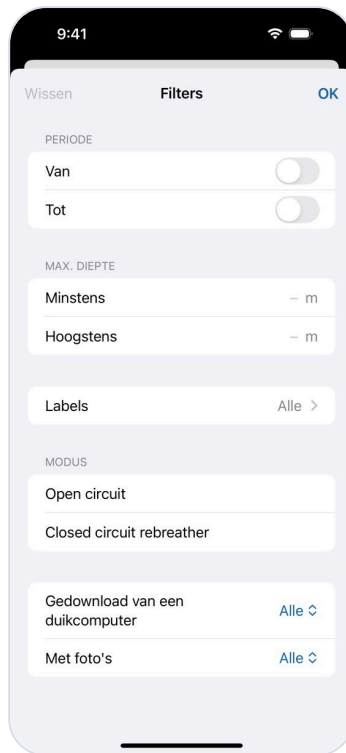
Het tabblad **Logboek** bewaart uw duiken: met de hand gelogd, vanuit een plan, of gedownload van uw duikcomputer.



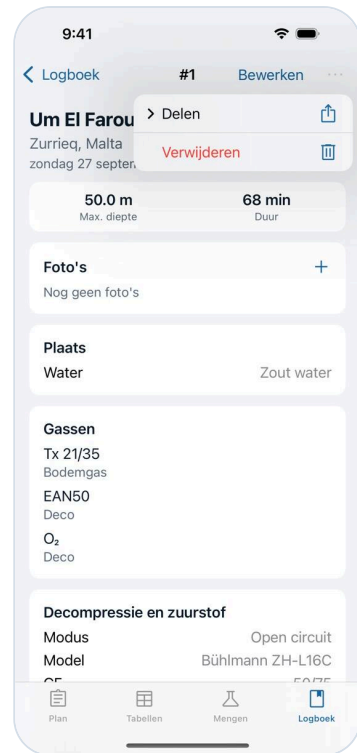
- **+** logt een duik met de hand: datum, duikstek, plaats, in- en uitstappunt op een kaart, maximale diepte, duur, beoordeling en notities. **Meer details** toont alle andere velden van de duik, zoals het uitstappunt, de hoogte, het water en de gassen.
- **Deze duik loggen:** de boekknop op het tabblad Plan maakt een logboekregistratie aan vanuit het plan, met de diepte, de duur, de gassen, de flessen en de decompressie-instellingen.
- **Duikcomputers:** download uw duiken via Bluetooth van een Shearwater-duikcomputer (Petrel 2, Perdix, Perdix AI, Nerd 2, Teric, Peregrine). Elke duik bevat het profiel, de gassen, de modus (open circuit, CCR, of bailout gelogd als open circuit), de gradiëntfactoren en het decompressiemodel. Alleen de duiken die nog niet in uw logboek staan, worden gedownload; als een download stopt (Bluetooth-verbinding verbroken, app gesloten), gaat de volgende verder waar de vorige stopte. Houd de telefoon dicht bij de duikcomputer: het scherm blijft aan tijdens het downloaden.
- **Het profiel van een gedownloade duik** toont de stops die de duikcomputer voorschreef en, daaronder, de waarden die hij heeft vastgelegd: temperatuur, ppO₂ en setpoint, CNS, flesdrukken, gastijd en nultijd (NDL). Raak het profiel aan om ze op dat moment af te lezen.
- **Foto's:** voeg foto's van de camera of uit uw bibliotheek toe aan een duik; foto's die tijdens de duik zijn gemaakt, worden voorgesteld. Voeg bijschriften toe en kies de omslagfoto.



Statistieken



Filters



Een duik delen of verwijderen

- **Zoek** op duikstek, plaats, buddy of notities; de knop **filter** beperkt de lijst op datums, diepte, duur, type duik, duiken die van een duikcomputer zijn gedownload of duiken met foto's.
- De samenvatting bovenaan opent de **statistieken**: totalen, records, duiken per jaar, meest bedoken duikstekken.
- De knop **kaart** toont uw duikstekken op een kaart.
- **Exporteer** uw logboek, of een duik via het menu ... ervan: .divelog-archief (met foto's), UDDF 3.2, Subsurface XML, CSV, of een pdf-logboek met handtekeningregels voor buddy en instructeur. **Importeer** .divelog-, UDDF- en Subsurface-bestanden (.ssrf, .xml).
- **Synchronisatie**: schakel in de voorkeuren **Logboek synchroniseren** in om uw duiken en foto's op al uw apparaten te hebben — in uw privé-iCloud op iOS, iPadOS en Mac, in een privémap van uw Google Drive op Android.

7. Duikschemas en tabellen delen en afdrukken

U kunt duikschemas die klaar zijn om uit te knippen, en uw duiktabellen, delen of afdrukken.

- Tik op de knop **delen** in de werkbalk van het tabblad Plan.
 - Kies een doel-app, **Afdrukken**, of een locatie om het document op te slaan.
 - Er wordt een pdf-document gemaakt met, voor elke duik van de dag (de vorige duiken eerst, met de oppervlakte-intervallen), al zijn plannen — normaal, noodplannen, GF100, verloren gas en bailout — elk met:
 - het schema, met de gaswissels
 - de gasbehoefte in volume en gewicht of, met flessen, de eind- en keerdruk van elke fles en de rock bottom van elk gas
 - CNS en OTU, opgeteld over de dag
 - de waarschuwingen, de ernstigste eerst
- en, onderaan, de parameters van de berekening.

Opmerking: op een Mac kunt u ook afdrukken via het menu **Archief**.

**Diveplanner Tec & Rec**
<https://www.diveplanner.online>

2026-09-29 10:40 Z

Duikschemas

Duik 1					Duik 2 - na 1:00 aan de oppervlakte - Normaal				
Diepte	Duur	Runtime	Gas	PPO2	Diepte	Duur	Runtime	Gas	PPO2
50 m		(2)	Trimix 21/35	1.25	50 m		(2)	Trimix 21/35	1.25
50 m		(25)	Trimix 21/35	1.25	50 m		(25)	Trimix 21/35	1.25
21 m		(28)	Trimix 21/35	1.25	21 m		(28)	Trimix 21/35	1.25
21 m	00:06	(28)	Nitrox 50	1.54	21 m	00:06	(28)	Nitrox 50	1.54
18 m	01:00	(30)	Nitrox 50	1.39	18 m	01:00	(30)	Nitrox 50	1.39
15 m	01:00	(32)	Nitrox 50	1.24	15 m	01:00	(32)	Nitrox 50	1.24
12 m	01:00	(34)	Nitrox 50	1.09	12 m	01:00	(34)	Nitrox 50	1.09
9 m	04:00	(39)	Nitrox 50	0.95	9 m	04:00	(39)	Nitrox 50	0.95
6 m	05:00	(45)	Zuurstof	1.59	6 m	07:00	(47)	Zuurstof	1.59
3 m	10:00	(56)	Zuurstof	1.30	3 m	17:00	(65)	Zuurstof	1.30
0 m		(59)	Zuurstof	1.30	0 m		(68)	Zuurstof	1.30
Gasbehoefte					Fles				
			Volume	Gewicht				Einde	Keerdruk
Trimix 21/35			3107 l	2.8 kg	D12 - Trimix 21/35			90 bar	155 bar
Nitrox 50			463 l	0.6 kg	S80 - Nitrox 50			163 bar	100 bar
Zuurstof			412 l	0.6 kg	S40 - Zuurstof			109 bar	210 bar
CNS 37 % - OTU 84					Rock bottom - Trimix 21/35				
• Gasdichtheid is hoog (boven 5.2 g/l) (5.4 g/l)					Rock bottom - Nitrox 50				
					Rock bottom - Zuurstof				
					CNS 68 % - OTU 182				
					• Niet genoeg gas boven de reserve in de flessen met Trimix 21/35 (-1489 l)				
					• Onder rock bottom aan het einde van de duik: Zuurstof (210 bar)				
					• Gasdichtheid is hoog (boven 5.2 g/l) (5.4 g/l)				

• Decompressiemodel: Bühlmann ZH-L16C, Herhalingsduiken: 1

• Conservatism: Gradientfactoren (50/75)

• Omstandigheden: Zout water (EN13319), Hoogte 0 m

• Geselecteerde gasmengsels: Zuurstof, Nitrox 50, Trimix 21/35

• Afdalen: 20 m/min

• Opstijgen: -10 m/min, tussen stops: -3 m/min, naar de oppervlakte: -1 m/min

Een duikdag met twee trimixduiken: de schema's, de gasbehoefte, de flessen met hun eind-, keer- en rock-bottomdruk, CNS en OTU, de waarschuwingen en, onderaan, de parameters van de berekening.

De duiktabel

De knop **delen** op het tabblad **Tabellen** maakt een pdf-document van de tabel, op één liggende pagina: de dieptes verticaal, de bodemtijden horizontaal, elke duik met zijn decompressietijd in de kleuren van het scherm (geen decompressie, decompressie, let op, waarschuwing) en een * waar een veiligheidsstop wordt aanbevolen. Na vorige duiken vermeldt de titel van de tabel de plaats ervan in de dag en worden de vorige duiken opgesomd. Onderaan staan de parameters van de berekening.



Diveplanner Tec & Rec
<https://www.diveplanner.online>

2026-09-29 10:41 Z

Duiktabel

Diepte	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min
3 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco
6 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco
9 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco
12 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco
15 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	1	3
18 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	1	3	6	9	13	17
21 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	Geen deco	3	4	7	11	17	22	27	33
24 m	Geen deco	Geen deco	Geen deco	3	5	9	15	22	28	36	44	51
27 m	Geen deco	Geen deco	3	5	10	16	26	33	43	51	60	71
30 m	Geen deco *	3	3	8	15	26	35	47	58	69	82	94
33 m	Geen deco *	3	6	12	23	33	47	59	73	88	102	118
36 m	Geen deco *	3	9	17	31	44	59	74	92	108	126	144
39 m	Geen deco *	5	12	24	38	55	72	91	109	132	151	176
42 m	Geen deco *	6	15	31	48	66	87	109	133	154	182	210
45 m	Geen deco *	8	20	37	58	79	102	127	154	184	215	243
48 m	Geen deco *	10	24	44	67	94	119	149	178	213	247	284
51 m	Geen deco *	12	31	53	78	108	137	169	210	242	284	331
54 m	3	15	36	61	92	121	155	195	233	280	331	379
57 m	3	17	42	70	103	138	175	221	267	318	372	431
60 m	4	19	47	79	116	155	201	247	299	363	420	484
63 m	5	24	56	90	127	171	225	277	342	402	473	555
66 m	5	27	62	100	145	193	246	309	379	453	531	618

Elke duik: de decompressietijd in minuten, inclusief de opstijging tussen de stops.

Groen: geen decompressie. Blauw: decompressie. Geel: let op, oranje: waarschuwing (ppO2 of CNS) of niet berekende duik.

* Veiligheidsstop aanbevolen.

- Decompressiemodel: Bühlmann ZH-L16C
- Conservatisme: Gradientfactoren (50/75)
- Omstandigheden: Zout water, Hoogte 0 m
- Geselecteerd gasmengsel: Lucht
- Afdalen: 20 m/min
- Opstijgen: -10 m/min, tussen stops: -3 m/min, naar de oppervlakte: -1 m/min

De duiktabel op lucht, gradiëntfactoren 50/75, in zout water.