LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Sterrenbeelden van de dierenriem

Groep 7–8 | 1 uur | Ari | Ari-app



Onderzoek met Ari hoe de baan van de aarde bepaalt welke sterrenbeelden je per maand kunt zien. Programmeer een route, herken sterrenpatronen en ontwerp daarna zelf een sterrenbeeldroute.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/sterrenbeelden-dierenriem

Gratis lesmateriaal van Ozobot Benelux · versie van 21 oktober 2026 · Print de werkkaarten op 100% (werkelijke grootte).

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerkracht

Groep 7–8 · 1 uur · Informatica, Natuur & techniek

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling herkent en schetst sterrenbeelden die in verschillende maanden van het jaar zichtbaar zijn en bootst daarbij met Ari de baan van de aarde na.
2. De leerling ontwerpt en maakt een sterrenbeeldroute voor Ari en laat daarmee zien inzicht te hebben in sterpatronen en het verband tussen de positie van de aarde en de zichtbare sterrenbeelden.
3. De leerling beschrijft hoe Ari is geprogrammeerd om de baan van de aarde na te bootsen en legt daarbij uit hoe de interne en externe onderdelen van de robot samen één systeem vormen.

SLO-leerdoelen

7.9 Representeren en communiceren van een algoritme door middel van codes en symbolen.

7.17 Voorspellen van gedrag bij de werking van simpele (computer)programma's door logisch te redeneren.

Video's en presentatie

Ozobot Ari-lessen: sterrenbeelden van de dierenriem
lessen.ozobot-benelux.nl/v/483-1

Voorbereiding

Benodigdheden

- ✓ Kleurcodestiften
- ✓ Legenda sterrenbeelden
- ✓ Papier
- ✓ Plakband
- ✓ Schaar
- ✓ Stiften

Materialen voor de leerkracht

- ✓ Antwoordblad 1 en 2 – bij de werkkaarten van deze les

Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Ari per leerling
- ✓ 1 set kleurcodestiften per leerling
- ✓ 3 werkkaarten per leerling
- ✓ 1 legenda sterrenbeelden per groepje

Voorkennis

- De baan van de aarde
- Sterrenbeelden

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Lesverloop

1 Introductie

In deze les ontdekken leerlingen dat de sterrenbeelden van de dierenriem alleen in bepaalde perioden van het jaar aan de nachtelijke hemel te zien zijn, doordat de aarde om de zon draait. Met Ari en de werkkaarten 'De baan van de aarde' bootsen leerlingen de beweging van de aarde om de zon na. De baan dient als rijroute voor Ari. Onderweg laat Ari zien welk sterrenbeeld van de dierenriem in een bepaalde maand zichtbaar is. Leerlingen herkennen het sterrenbeeld en leggen het vast op de werkkaart.

Daarna tekenen leerlingen het sterrenbeeld van de huidige maand op de werkkaart 'Teken zelf'. De lijnen van het sterrenbeeld vormen een rijroute voor Ari. Leerlingen vullen de bijbehorende kleurcode in, zodat Ari dat sterrenbeeld op het scherm laat zien terwijl de robot de route volgt.

2 App instellen

Help leerlingen om Ari aan te zetten. Zoek daarna de app **The Night Sky**. In deze app vind je de les **Zodiac Constellations** met de sterrenemoji. Zorg dat alle leerlingen deze les aan het begin van de activiteit geopend hebben.

3 Uitleg

Een **ster** is een grote, heldere bol van heet gas in de ruimte die licht en warmte afgeeft, zoals de zon. Een **sterrenbeeld** is een groep sterren die sterrenkundigen hebben samengevoegd tot een bepaald patroon of een bepaalde vorm. De meeste sterrenbeelden zijn duizenden jaren geleden herkend en benoemd.

Sterrenkundigen gebruiken sterrenbeelden nog steeds om gebieden en objecten aan de nachtelijke hemel te herkennen en hun weg langs de hemel te vinden. Sterrenbeelden werken als een kaart waarmee sterrenkundigen kunnen beschrijven waar belangrijke objecten zich bevinden. Sommige sterrenbeelden zijn alleen in bepaalde perioden van het jaar zichtbaar. Dat geldt ook voor de **sterrenbeelden van de dierenriem**.

In één jaar, oftewel 365 dagen, maakt de aarde een volledige omloop om de zon. Als je van bovenaf op het zonnestelsel kijkt, met de noordpool van de aarde naar je toe, beweegt de aarde tegen de klok in om de zon. Tijdens de omloop verandert welke sterrenbeelden vanaf de aarde in dezelfde richting als de zon staan. De sterren in die richting zijn door het heldere daglicht niet zichtbaar.

Vandaag leren we over de twaalf traditionele sterrenbeelden van de dierenriem: Ram, Stier, Tweelingen, Kreeft, Leeuw, Maagd, Weegschaal, Schorpioen, Boogschutter, Steenbok, Waterman en Vissen. Deze sterrenbeelden zijn doorgaans meerdere maanden per jaar aan de nachtelijke hemel zichtbaar. In deze simulatie koppelen we voor de eenvoud één sterrenbeeld aan elke maand.

Let op: De astrologische sterrenbeelden die we aan onze geboortedatum koppelen, verschillen van deze sterrenbeelden aan de hemel. Mensen die in januari geboren zijn, hebben bijvoorbeeld Steenbok of Waterman als astrologisch sterrenbeeld, terwijl je in januari het sterrenbeeld Tweelingen kunt zien.

We raden je aan om leerlingen enkele video's te laten zien die helpen om dit beter te begrijpen:

1. https://youtu.be/l64YwNl1wr0?feature=shared
2. https://youtu.be/MZffhapfOgg?feature=shared
3. https://youtu.be/BbzCA0Lgf3Y?feature=shared

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

4 Programmeren

Zet eerst de twee werkkaarten ‘De baan van de aarde’ aan elkaar. Knip langs de stippellijn en plak de bladen met plakband aan elkaar. Zorg dat de lijnen goed op elkaar aansluiten en samen een perfecte cirkel vormen.

Bespreek met de leerlingen de volgende onderdelen van Ari's scherm en de werkkaarten **De baan van de aarde**:

- Ari stelt de aarde voor en toont een afbeelding van de aarde op het scherm. De roze stip op de aarde geeft aan waar wij ons bevinden terwijl we naar de nachtelijke hemel kijken.
- De zwarte lijn op de werkkaart stelt de baan van de aarde om de zon voor. Ari volgt deze lijn. Vraag leerlingen om de zon aan te wijzen.
- We bekijken het zonnestelsel van bovenaf. De aarde beweegt tegen de klok in om de zon. Vraag leerlingen om de route met hun vinger te volgen.
- De werkkaart is verdeeld in maanden om te laten zien welk sterrenbeeld in die periode van het jaar zichtbaar is.
- Er zijn twaalf lege stroken in de route, één voor elke maand. Leerlingen kleuren deze stroken zo in dat Ari het sterrenbeeld laat zien dat in die maand zichtbaar is.

Leerlingen hebben een rode en een blauwe kleurcodestift nodig.

1. Kleur eerst de strook bij januari in met de **rode** stift. Kleur daarna de overige elf stroken in met de **blauwe** stift. Bekijk de voorbeeldoplossing voor de leerkracht als hulpmiddel.
2. Ari is zo geprogrammeerd dat de omloop begint bij januari zodra de robot de rode strook leest. Als Ari daarna een blauwe strook leest, verschijnt de volgende maand. Zo doorloopt Ari de rest van de omloop in de juiste volgorde.
3. Ari pauzeert telkens wanneer het sterrenbeeld van een maand verschijnt. Leerlingen tikken op Ari's scherm om de robot verder te laten rijden.

5 Uitvoeren en problemen oplossen

Leerlingen laten Ari de route volgen om te ontdekken welke sterrenbeelden in elke maand zichtbaar zijn.

1. Zet Ari vóór de rode strook, in de richting van januari. Ari mag bij de start in het vak van december staan. Ari rijdt tegen de klok in om de zon.
2. Ari rijdt over de rode strook en toont het sterrenbeeld dat in januari zichtbaar is: Tweelingen.
3. Leerlingen schrijven het woord Tweelingen op de lege lijn in dat vak.
4. Leerlingen bekijken de afbeelding op Ari's scherm en verbinden de sterren op hun werkkaart tot het sterrenbeeld Tweelingen.
5. Tik op het scherm om Ari verder te laten rijden.
6. Als Ari over de blauwe strook rijdt, verschijnt het sterrenbeeld dat in februari zichtbaar is. Leerlingen schrijven weer de naam op en maken het sterrenbeeld af.

Als Ari voor een maand het verkeerde sterrenbeeld laat zien, laat je de robot opnieuw vanaf januari beginnen om de juiste volgorde te tonen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Loop rond terwijl leerlingen werken. Vraag hun uit te leggen waarom sommige sterrenbeelden in bepaalde perioden van het jaar niet zichtbaar zijn. Laat leerlingen met hun simulatie met Ari uitleggen waarom sterrenbeelden in de richting van de zon niet zichtbaar zijn: door het heldere daglicht.

6 Afsluiting

Als korte afsluitopdracht bedenken leerlingen een hypothese over hoe Ari is geprogrammeerd om deze simulatie uit te voeren. Daarbij richten ze zich op invoer en uitvoer. Laat leerlingen nadenken over hoe Ari's hardwareonderdelen, zoals het aanraakscherm en de kleurensensoren, zijn geprogrammeerd.

Laat leerlingen een vel papier pakken en in een paar zinnen beschrijven hoe Ari's interne en externe onderdelen samenwerken.

Voorbeeldantwoord:

- Ari kan de rode en blauwe stroken met de kleurensensoren als invoer lezen.
- Wanneer Ari de rode invoer waarneemt, toont de robot als uitvoer het sterrenbeeld dat in januari zichtbaar is.
- Wanneer Ari de eerste blauwe invoer waarneemt, toont de robot als uitvoer het sterrenbeeld dat in februari zichtbaar is.
- Bij elke volgende blauwe invoer toont Ari de daaropvolgende maand, in de juiste volgorde.
- Een tik op het aanraakscherm is invoer. Die geeft Ari het signaal om als uitvoer de opdracht uit te voeren om verder vooruit te rijden.

Meer uitdaging

- Leerlingen kunnen op de werkkaart **Teken zelf** hun eigen route in de vorm van een sterrenbeeld ontwerpen die Ari kan volgen.Kies de maand en het sterrenbeeld dat je wilt tekenen.Zoek in de **Legenda sterrenbeelden** de bijbehorende kleurcode voor die maand. Kleur de vijf kleurvakken in op het korte stukje route onderaan de werkkaart.Laat Ari over deze kleurcode rijden. Ari toont dan het sterrenbeeld van die maand op het scherm.Teken het sterrenbeeld dat je op het scherm ziet na op je papier. Gebruik een zwarte kleurcodestift en teken het sterrenbeeld groot genoeg, zodat Ari de lijnen als route kan volgen.Laat Ari over je sterrenbeeldroute rijden. Tijdens het rijden hoort Ari hetzelfde sterrenbeeld op het scherm te tonen.Leerlingen kunnen deze activiteit herhalen door een nieuw sterrenbeeld te tekenen en Ari over de bijbehorende kleurcode te laten rijden.

Aanvullend materiaal

- Uitbreiding van de les

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerlingen

Sterrenbeelden van de dierenriem

Ontdek de sterrenbeelden

Je laat Ari de baan van de aarde om de zon volgen. Zo ontdek je welke sterrenbeelden in verschillende maanden zichtbaar zijn. Als uitbreiding ontwerp je zelf een route voor Ari.

Je hebt nodig

- ✓ Ari
- ✓ De app The Night Sky
- ✓ 3 werkkaarten: 2 voor De baan van de aarde en 1 voor Teken zelf
- ✓ Plakband en een schaar
- ✓ Rode, blauwe en zwarte kleurcodestiften
- ✓ Legenda sterrenbeelden (alleen voor de uitbreiding)
- ✓ Papier en potlood

Zo ga je te werk

1 Start Ari

Zet Ari aan. Open de app **The Night Sky** en kies de les **Zodiac Constellations** met de sterrenemoji.

2 Maak de baan

Leg de twee werkkaarten **De baan van de aarde** aan elkaar. Knip langs de stippellijn en plak de bladen met plakband vast. Zorg dat de lijnen samen een cirkel vormen.

3 Kleur de stroken

Kleur de strook bij januari rood. Kleur de andere elf stroken blauw. Gebruik de kleurcodestiften en de voorbeeldoplossing als hulpmiddel.

4 Start bij januari

Zet Ari vóór de rode strook, in de richting van januari. Ari mag bij de start in het vak van december staan. Laat Ari de lijn tegen de klok in volgen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

5 Noteer de sterrenbeelden

Als Ari bij januari stopt, schrijf je **Tweelingen** op de lege lijn in het vak. Bekijk het scherm en verbind de sterren op de werkkaart tot het sterrenbeeld Tweelingen.

6 Ga verder

Tik op Ari's scherm om verder te gaan. Schrijf bij elke maand de naam van het sterrenbeeld op de lege lijn. Verbind de sterren op je werkkaart met het patroon dat je op het scherm ziet.

7 Maak je eigen sterrenbeeldroute

Deze stap is een uitbreiding. Doe je alleen de hoofdopdracht? Sla deze stap dan over. Kies een maand en zoek de bijbehorende kleurcode in de **Legenda sterrenbeelden**. Kleur de vijf vakken op de korte route op de werkkaart **Teken zelf**. Laat Ari over de ingekleurde vijfdelige kleurcode rijden. Teken daarna met een zwarte kleurcodestift het sterrenbeeld dat Ari op het scherm laat zien. Zorg dat je route groot genoeg is voor Ari. Laat Ari je route volgen.

Tips

- Laat Ari opnieuw vanaf januari beginnen als hij bij een maand het verkeerde sterrenbeeld laat zien.
- De zon blokkeert soms het zicht op sterrenbeelden. Bespreek waarom je ze dan niet kunt zien.

Tot slot

Beschrijf in een paar zinnen hoe Ari's kleurensensoren en aanraakscherm invoer geven. Wat laat Ari daarna op het scherm zien? Welke beweging voert Ari daarna uit?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Sterrenbeelden van de dierenriem

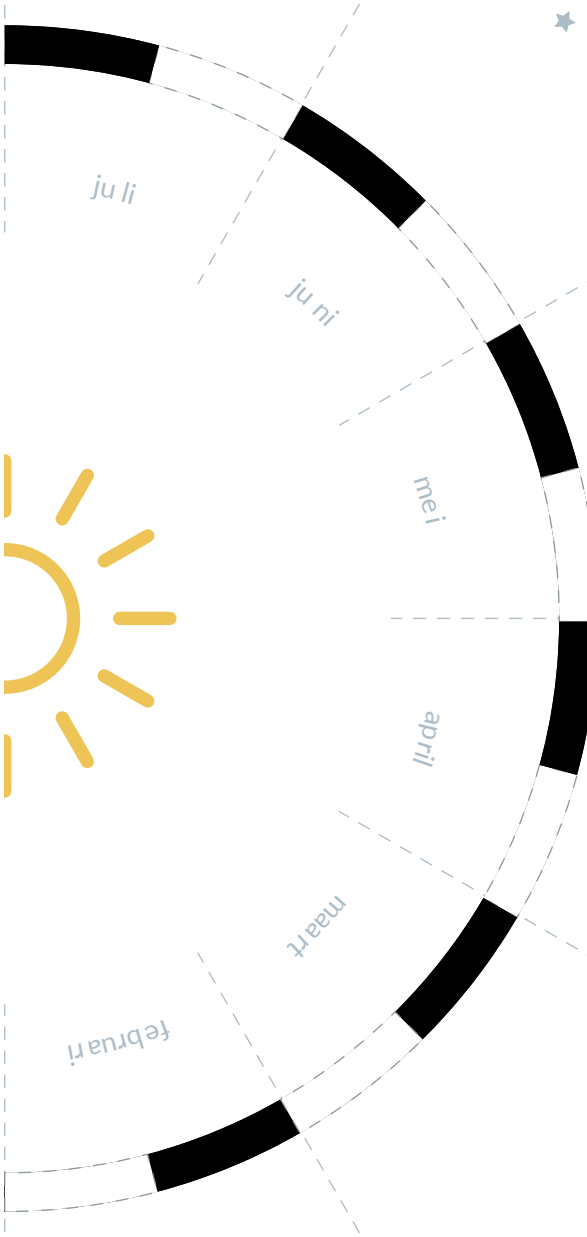
De baan van de aarde



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Naam: _____

Datum: _____



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Sterrenbeelden van de dierenriem

Teken zelf

Naam: _____

Datum: _____

Maand: _____ Sterrenbeeld: _____



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Sterrenbeelden van de dierenriem

Legenda sterrenbeelden

Naam: _____

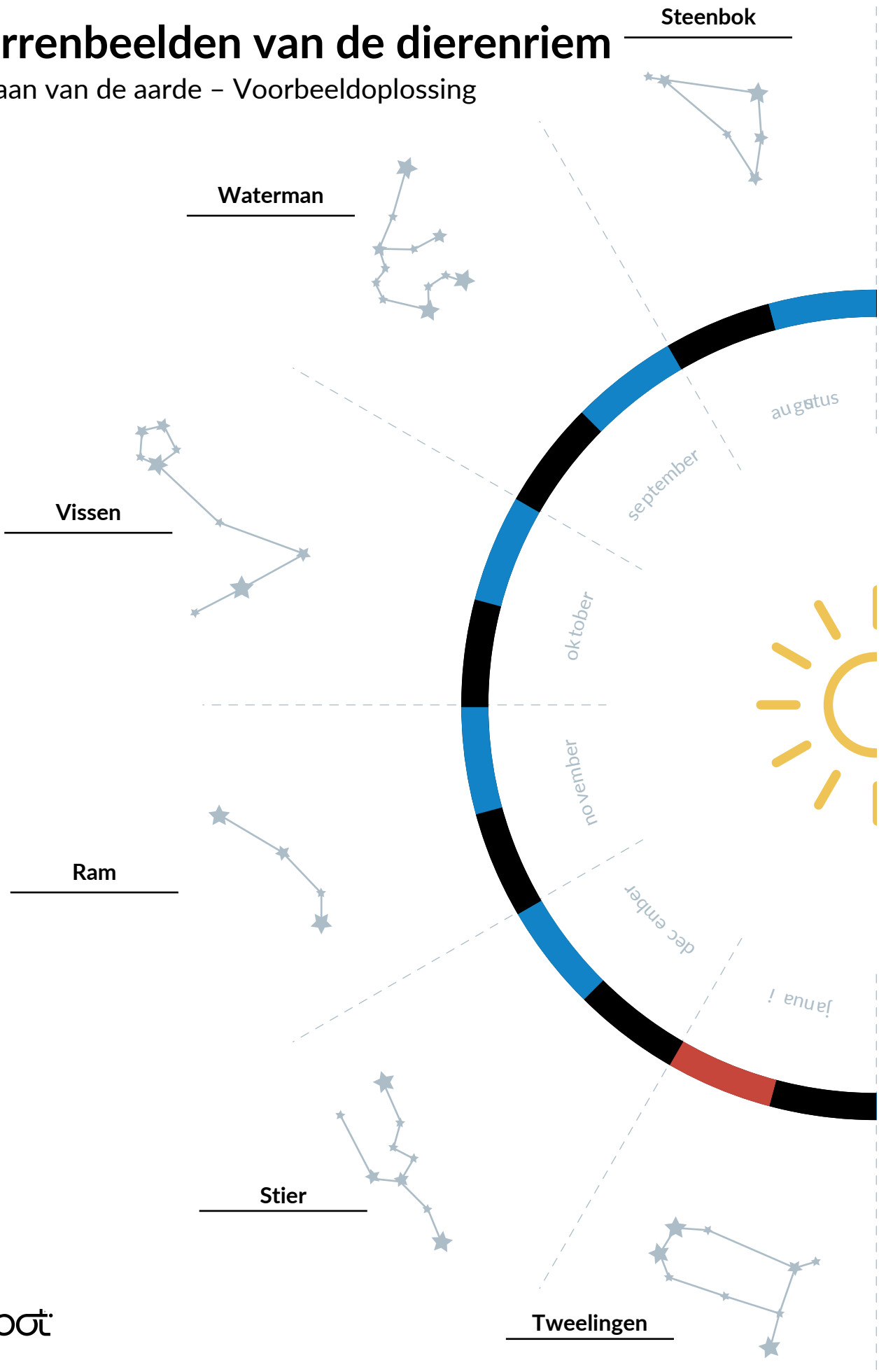
Datum: _____

Maand	Sterrenbeeld	Kleurcode met 5 vakjes
januari	Tweelingen	 R Z R B G
februari	Kreeft	 G R Z R B
maart	Leeuw	 B Z R B R
april	Maagd	 G B Z G B
mei	Weegschaal	 R B Z B G
juni	Schorpioen	 B R Z B R
juli	Boogschutter	 G Z B G R
augustus	Steenbok	 B R B R G
september	Waterman	 R G Z R B
oktober	Vissen	 G Z R G R
november	Ram	 B G B R G
december	Stier	 G B G B R

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Sterrenbeelden van de dierenriem

De baan van de aarde – Voorbeeldoplossing



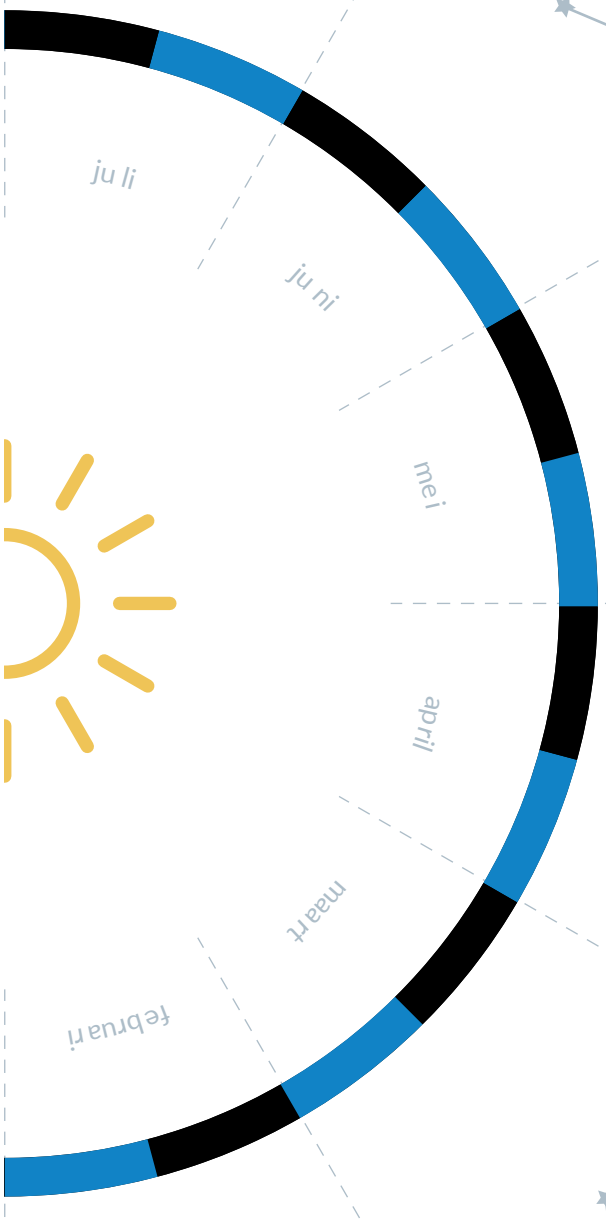
Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Boogschutter





Schorpioen





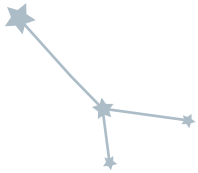
Weegschaal



Maagd



Leeuw



Kreeft

ozobot

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.