

J A A R B O E K  
**S T E R R E N**  
**K U N D E**



# INHOUD

INLEIDING	4
UITGELICHT	6
RUIMTEONDERZOEK	9
MAANKALENDER	12
JANUARI	14
FEBRUARI	18
MAART	22
APRIL	26
MEI	30
JUNI	34
FOTO VAN HET JAAR	38
JULI	40
AUGUSTUS	44
SEPTEMBER	48
OKTOBER	52
NOVEMBER	56
DECEMBER	60
MEER INFORMATIE	64

# INLEIDING

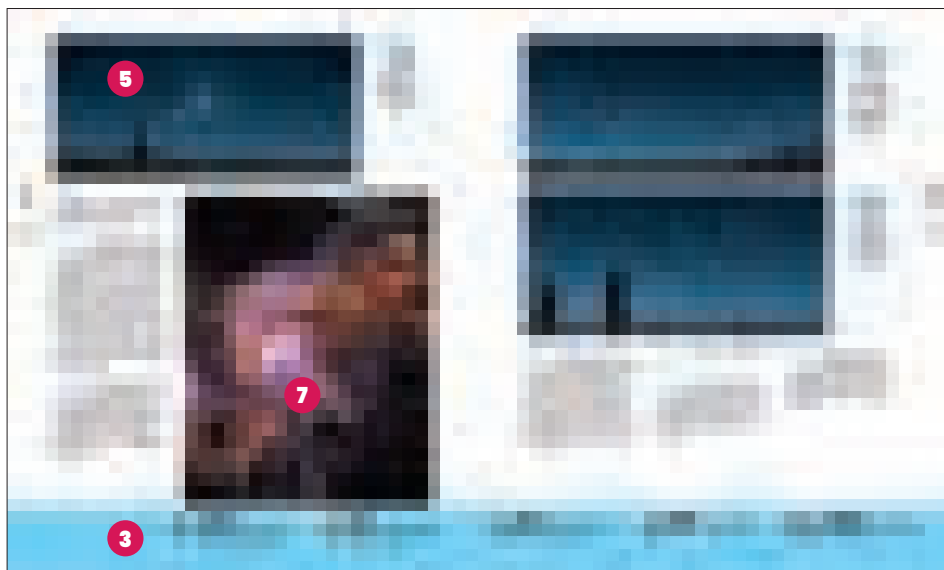
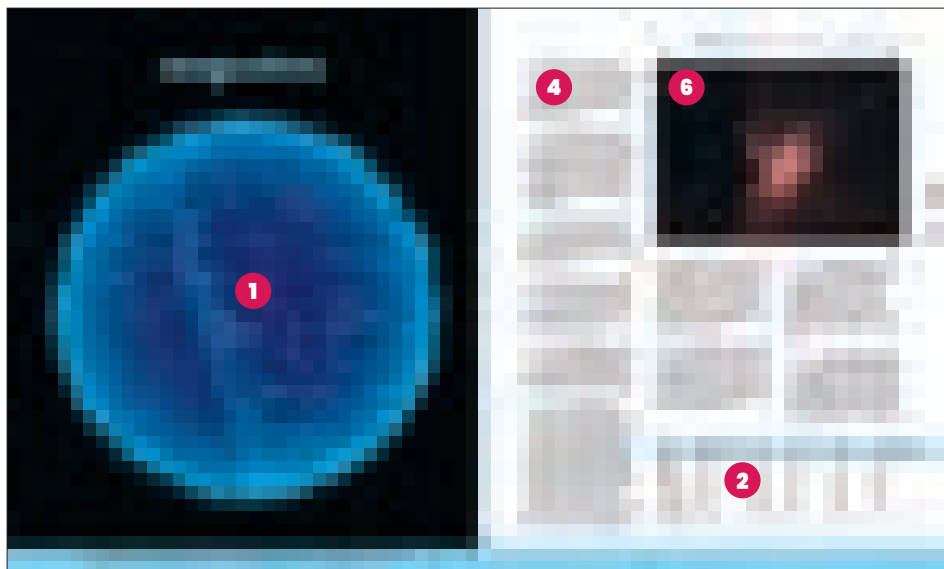
*Jaarboek sterrenkunde 2025* biedt toegankelijke informatie over verschijnselen die in 2025 aan de sterrenhemel te zien zijn. Het boek richt zich op een breed publiek: het bevat geen formules en ingewikkelde tabellen, en beschrijft alleen hemelverschijnselen die met het blote oog of hooguit met een verrekijker waargenomen kunnen worden.

De hoogtepunten van dit jaar – zons- en maansverduisteringen, nauwe planeetsamenstanden, bedekkingen en opvallende meteoroorzwermen – worden wat uitvoeriger beschreven in het hoofdstuk 'Uitgelicht' (pag. 6).

Het hoofdstuk 'Ruimteonderzoek' (pag. 9) beschrijft de belangrijkste gebeurtenissen in het ruimteonderzoek in de periode zomer 2023 tot zomer 2024, en de belangrijkste projecten die op stapel staan voor de periode zomer 2024 tot eind 2025.

De Maankalender (pag. 12) toont de schijngestalten van de maan voor elke datum in 2025. Zwakke sterretjes, vallende sterren en de Melkweg zijn het best waarneembaar in de periode rond Nieuwe Maan, wanneer we vanaf de aarde tegen de onverlichte kant van de maan aankijken en er 's nachts dus weinig storend maanlicht is.

De kern van *Jaarboek sterrenkunde 2025* wordt gevormd door het jaaroverzicht, met steeds vier pagina's per maand. Het jaaroverzicht bevat de volgende vaste elementen.



- 1 Een ronde sterrenkaart, getekend voor halverwege de maand om 22.00 uur (of 23.00 uur zomertijd). De buitenrand van de kaart stelt de horizon voor; het centrum is het zenit (het punt recht boven je hoofd). De tabel elders op deze pagina's vertelt je welke kaart er gebruikt kan worden voor andere tijdstippen.
- 2 Een zonkalender, met de tijdstippen van opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).
- 3 Informatie over de zichtbaarheid van de planeten Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus.
- 4 Een overzicht van hemelverschijnselen.
- 5 Sterrenkaartjes van geselecteerde hemelverschijnselen.
- 6 Een voorbeeld van een foto (of tekening) van een object of verschijnsel aan de sterrenhemel, gemaakt door een Nederlandse of Vlaamse amateursterrenkundige.

### Tijdrekening

Let erop dat alle tijdstippen in *Jaarboek sterrenkunde 2025* worden opgegeven in 'kloktijd': Midden-Europese Tijd (MET) in de periode tot en met zaterdag 29 maart en vanaf zondag 26 oktober, en Midden-Europese Zomer Tijd (MEZT) in de periode van zondag 30 maart tot en met zaterdag 25 oktober. Tijdstippen voor de opkomst en ondergang van de zon gelden strikt genomen voor Utrecht; voor andere plaatsen in Nederland en België kan er sprake zijn van een verschil van enkele minuten.

- 7 Een recente professionele astronomische opname, meestal gemaakt door een grote telescoop op aarde of in de ruimte, of door een ruimtesonde bij of op een andere planeet. (Op pag. 38 en 39 van het boek wordt één uitzonderlijk mooie professionele opname op groot formaat gepresenteerd als 'Foto van het jaar'.)

Op pag. 64 ten slotte wordt meer informatie geboden voor wie zich verder wil verdiepen in de onderwerpen die in *Jaarboek sterrenkunde 2025* aan bod komen.

Ik wens je veel lees- en kijkplezier met *Jaarboek sterrenkunde 2025*, en vooral veel heldere nachten!

**Govert Schilling**

	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC			
18:00	NOV														
19:00	DEC														
20:00		JAN		MRT											
21:00		FEB		APR											
22:00				MEI											
23:00					JUN										
00:00						JUL									
01:00							AUG								
02:00								SEP							
03:00									OKT						
04:00										NOV					
05:00											DEC				
06:00												JAN			
07:00													FEB		
														MRT	
															APR

### WELKE KAART

Op het snijpunt van datum en tijdstip kun je zien welke ronde sterrenkaart je op dat moment moet gebruiken.



# UITGELICHT

In 2025 is er van alles te zien aan de sterrenhemel. De hoogtepunten zijn de gedeeltelijke zonsverduistering van 29 maart, de maansverduisteringen van 14 maart en 7 september, en de bedekkingen van de planeten Saturnus en Venus door de maan, op 4 januari en 19 september. De heldere planeet Venus is in de tweede helft van het jaar een opvallende verschijning aan de ochtendhemel. Mars is in de eerste maanden van het jaar goed zichtbaar. Jupiter staat aan het begin van het jaar aan de avondhemel en is vanaf de herfst juist 's morgens te zien. Saturnus ten slotte bereikt zijn beste zichtbaarheid in het najaar. Verder zijn er het gehele jaar door mooie samenstanden zichtbaar van de maan met planeten of heldere sterren. Op deze pagina's vind je meer achtergrondinformatie over de belangrijkste astronomische hoogtepunten van 2025.

## PLANETEN

De planeten Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus zijn met het blote oog zichtbaar als heldere 'sterren', en zijn dan ook al sinds de Oudheid bekend.

De binnenste planeet **Mercurius** staat altijd dicht bij de zon aan de hemel, en is vanuit onze streken maar af en toe goed te zien. Dit jaar lukt dat het best begin maart, tijdens de avondschemering. Ook eind juni ('s avonds) en in de tweede helft van augustus en de eerste helft van december ('s morgens) kun je op zoek naar de kleine planeet.

**Venus** is de eerste twee maanden van het jaar nog een opvallende verschijning aan de avondhemel. Van eind april tot begin november komt hij juist voor de zon op, maar deze ochtendverschijning is niet heel gunstig: Venus staat vrij laag aan de hemel. De beste zichtbaarheid wordt bereikt in augustus en september.

**Mars** is de eerste helft van het jaar goed zichtbaar aan de avondhemel. Op 16 januari staat de planeet in oppositie; hij staat dan precies tegenover de zon aan de hemel, waardoor hij de gehele nacht waarneembaar is. Bovendien bereikt hij dan zijn grootste helderheid. In de zomermaanden neemt de zichtbaarheid van Mars geleidelijk af; vanaf half augustus is de planeet niet langer te zien.

**DUOPRESENTATIE** Een samenstand van de maan en een heldere planeet levert altijd een mooi schouwspel op. Deze opname van de maan en Venus is gemaakt door Bert van Dijk.

**SCHADUWSEL** Dit jaar zijn er twee maansverduisteringen zichtbaar. Die treden op wanneer de Volle Maan door de schaduw van de aarde beweegt.



De reuzenplaneet **Jupiter** is tot en met april goed zichtbaar aan de westelijke avondhemel. In juni bevindt de planeet zich (gezien vanaf de aarde) achter de zon aan de hemel, waardoor hij niet te zien is. Maar vanaf augustus verschijnt Jupiter weer aan de oostelijke ochtendhemel, en in de laatste maanden van het jaar komt hij alweer aan het begin van de avond op, in het sterrenbeeld Tweelingen.

**Saturnus** ten slotte is tot begin februari nog even 's avonds na zonsondergang zichtbaar (op 4 januari wordt hij bedekt door de maan), en verschijnt in mei aan de oostzuidwestelijke ochtendhemel. Op 21 september staat de planeet in oppositie; rond die tijd is hij de gehele nacht zichtbaar. Daarna is hij opnieuw vooral aan de avondhemel te zien, in het sterrenbeeld Waterman.

### **SAMENSTANDEN EN BEDEKKINGEN**

De planeten in het zonnestelsel beschrijven allemaal hun eigen baan om de zon. Die planeetbanen kruisen elkaar nergens, maar gezien vanaf de aarde kunnen twee planeten soms heel dicht bij elkaar aan de hemel staan. Zo'n samenstand is natuurlijk schijnbaar: de ene planeet staat veel verder weg dan de andere.

In 2024 vinden enkele nauwe planeetsamenstanden plaats, die helaas niet allemaal even goed zichtbaar zijn: sommige vinden tijdens de schemering plaats, laag boven de horizon. Zo staan Venus en Saturnus **half januari** dicht bij elkaar aan de avondhemel. Op **25 februari** vindt tijdens de avondschemering een zeer nauwe samenstand plaats van Saturnus en Mercurius. Venus en Jupiter staan **half augustus** heel dicht bij elkaar aan de ochtendhemel.

Samenstanden van de maan met een planeet (of met een heldere ster) zijn veel minder zeldzaam. Tijdens zijn maandelijke beweging rond de aarde passeert de maan regelmatig een van de vijf met het blote oog zichtbare planeten. Al die samenstanden vind je ook terug in *Jaarboek sterrenkunde 2025*; ze zijn niet alleen mooi om naar te kijken, maar ze vormen ook een handig hulpmiddel om de planeten met zekerheid te identificeren.

Tot slot vinden er in 2025 verschillende bedekkingen door de maan plaats: van Saturnus (op 4 januari), Venus (19 september), en de ster Regulus (10 december). De maan schuift dit jaar ook regelmatig voor de sterren van het Zevengesternte langs. Die sterbedekkingen zijn moeilijk waarneembaar, maar wel vrij bijzonder, zodat ze toch in *Jaarboek sterrenkunde 2025* zijn opgenomen.

### **METEOREN**

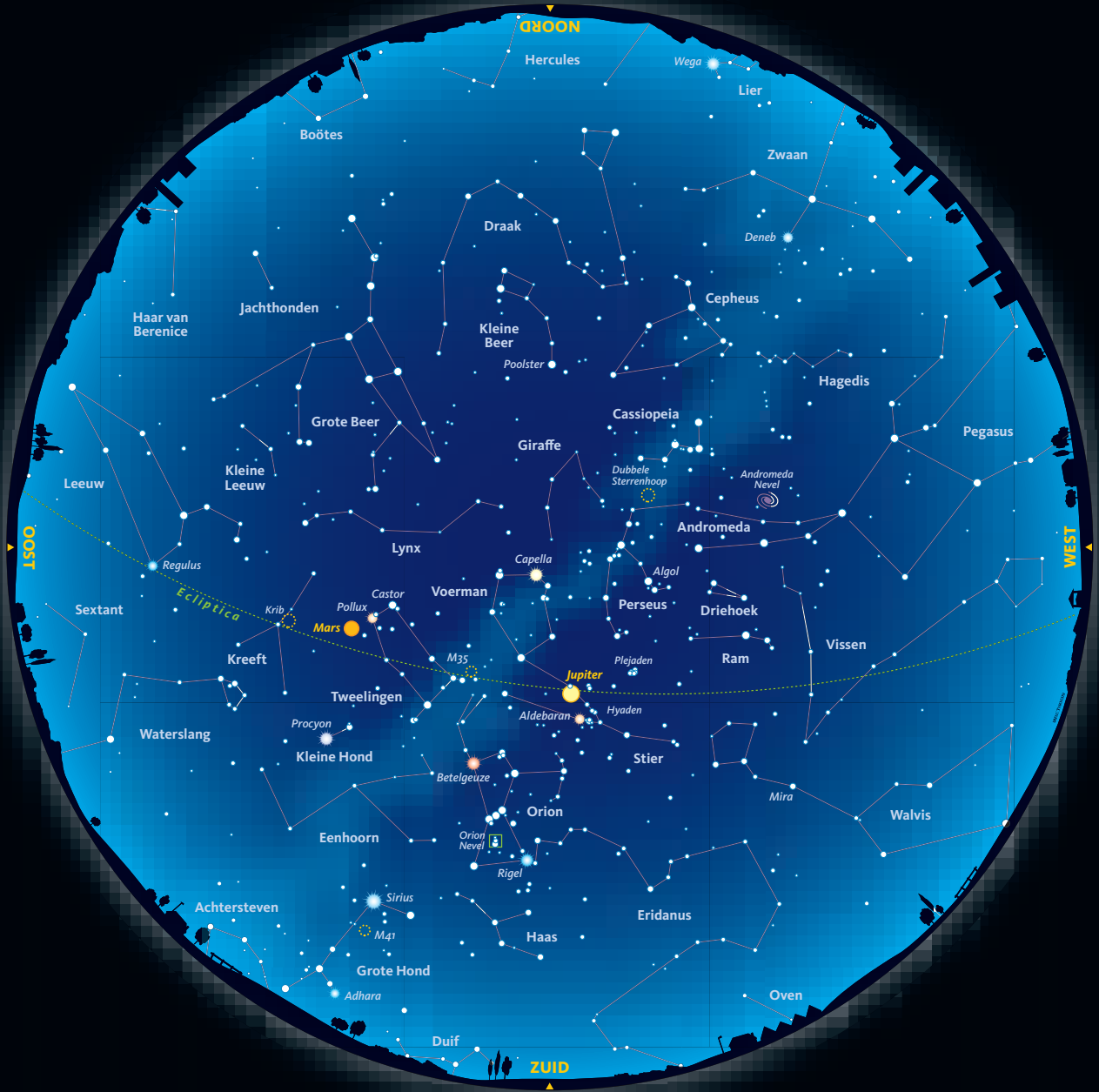
Meteoren zijn korte lichtflitsen aan de sterrenhemel die ontstaan wanneer een klein stofkorreltje uit de ruimte de aardse dampkring binnendringt. Een paar keer per jaar is er sprake van een meteorenzwerm; onder ideale omstandigheden zijn dan tientallen vallende sterren per uur zichtbaar. De meteoren in zo'n zwerm lijken afkomstig te zijn uit één punt aan de sterrenhemel; de zwerm wordt genoemd naar het sterrenbeeld waarin dat vluchtpunt (de radiant) zich bevindt. Als een meteorenzwerm rond Nieuwe Maan plaatsvindt, zijn (vanaf een donkere locatie) ook de zwakkere 'vallende sterren' zichtbaar. In 2025 zijn vooral de **Boötiden** (op 4 januari),



**HAP UIT DE ZON**  
De gedeeltelijke fase van de zonsverduistering van 8 april 2023. Op 29 maart is vanuit Europa een gedeeltelijke zonsverduistering zichtbaar.

# januari

14





**3 VR** Zeer nauwe samenstand van de smalle maansikkel en de heldere planeet Venus. Bekijk de samenstand vanaf 18.00 uur, aan de zuidwestelijke hemel. Links boven het duo is ook de planeet Saturnus zichtbaar.

**4 ZA** Tussen 18.27 en 19.34 uur schuift de maan voor de planeet Saturnus langs, hoog in het zuidzuidwesten. Saturnus verdwijnt aan de donkere rand van de maan en komt ruim een uur later aan de verlichte rand weer tevoorschijn. Bekijk het begin van de bedekking bij voorkeur met een verrekijker. Vannacht is ook het maximum van de Boötiden, een meteorenzwerm met het vluchtpunt in het sterrenbeeld Boötes. De meeste 'vallende sterren' zijn in de tweede helft van de nacht zichtbaar; er is dan ook geen storend maanlicht. Tot slot bevindt de aarde zich vandaag (om 14.28 uur) in het perihelium, het punt in de baan waar de afstand tot de zon het kleinst is: 147,1 miljoen kilometer (1,7% kleiner dan gemiddeld).

**5 ZO** De wassende maan, de planeet Saturnus en de (veel helderder) planeet Venus staan vanavond op één lijn aan de zuidzuidwestelijke hemel. Kijk tussen 18.00 en 20.00 uur.

**7 DI** Eerste Kwartier (00.56 uur). 's Avonds rond 20.00 uur staat de half verlichte maan hoog boven de zuidzuidwestelijke horizon, in het sterrenbeeld Vissen.

**9 DO** Links onder de maan zie je de heldere planeet Jupiter en de oranje-rode ster Aldebaran in het sterrenbeeld Stier. Met een verrekijker is direct links van de maan ook het Zevengesternte zichtbaar. Bekijk de



groepering rond 19.00 uur, hoog in het oostzuidoosten.

**10 VR** 's Morgens tussen 03.00 en 05.00 uur wordt het Zevengesternte bedekt door de maan, vrij laag in het westnoordwesten. Je zult een verrekijker nodig hebben om het verdwijnen en tevoorschijn komen van de sterren te zien. Verder bereikt Venus vandaag zijn grootste schijnbare afstand ten oosten (links) van de zon. Rond 19.00 uur prijkt de heldere planeet in het zuidwesten. Links boven

Venus staat Saturnus, die aanmerkelijk zwakker is. Hoog in het zuidoosten is een mooie samenstand te zien van de maan en de planeet Jupiter, op kleine afstand onder de maan.

**13 MA** Volle Maan (23.26 uur). Op kleine afstand links onder de maan staat de rode planeet Mars; links boven de maan zijn de sterren Castor en Pollux in het sterrenbeeld Tweelingen zichtbaar. Bekijk de groepering rond 20.30 uur, hoog aan de oostelijke hemel.

#### ZONKALENDER

datum	begin schemering	zon op	zon in zuiden	zon onder	einde schemering
5 januari	07.23	08.47	12.45	16.43	18.07
10 januari	07.22	08.45	12.47	16.50	18.13
15 januari	07.19	08.41	12.49	16.58	18.19
20 januari	07.15	08.36	12.51	17.08	18.26
25 januari	07.11	08.30	12.52	17.15	18.34
30 januari	07.05	08.22	12.53	17.24	18.42



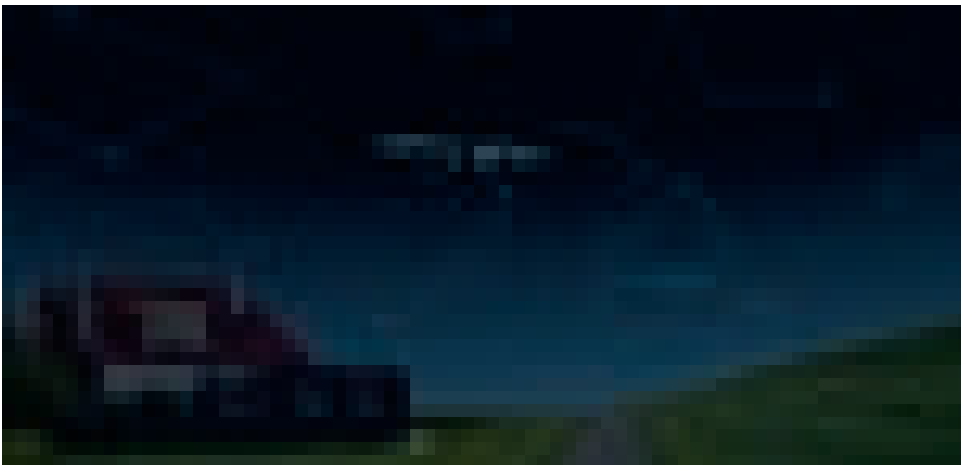
**9 JANUARI**  
**19.00 UUR**

Links onder de maan zijn Jupiter, Aldebaran en (met een verrekijker) het Zevengesternte te zien.



**13 JANUARI**  
**20.30 UUR**

Hoog in het oosten zie je een mooie groepering van de maan en de sterren Castor en Pollux.



**17 JANUARI**  
**19.00 UUR**

Venus en Saturnus bereiken vandaag hun kleinste schijnbare afstand aan de hemel.



**MERCURIUS** In de eerste paar dagen van de maand met moeite zichtbaar tijdens de ochtendschemering, heel laag in het zuidoosten



**VENUS** Van kort na zonsondergang tot halverwege de avond, in de sterrenbeelden Waterman (tot 22 januari) en Vissen