

# Jaarverslag 2021

---

16-4-2022 - Final – versie 1.0

Werkgroep Leidse Sterrewacht



---

<b>Versie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Wijzigingen</b>	<b>Door</b>
0.1	14-03-2022	Concept	Initiële versie	Frans
0.2	10-04-2022	Concept	Tussenversie	Frans
0.3	10-04-2022	Concept	Overall review	Casper, Frans
0.9	12-4-2022	Concept	Laatste review	Bestuur
1.0	16-4-2022	Final	Aanpassingen nav ALV	Casper

## Inhoudsopgave

<b>1. Voorwoord .....</b>	<b>5</b>
<b>De missie van de Werkgroep Leidse Sterrewacht .....</b>	<b>6</b>
<b>De relatie met de Universiteit Leiden.....</b>	<b>6</b>
<b>2. WLS Organisatie en Financiën .....</b>	<b>6</b>
<b>WLS Bestuur .....</b>	<b>6</b>
<b>Aftreeschema bestuursleden .....</b>	<b>7</b>
<b>Ledental 2021 .....</b>	<b>7</b>
<b>Financiën .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Instandhouden instrumentarium .....</b>	<b>7</b>
<b>Begeleidingscommissie: samenwerking met Sterrenkundig Instituut.....</b>	<b>8</b>
<b>Een terugblik per instrument .....</b>	<b>8</b>
De 6" refractor .....	8
De 10" refractor .....	8
Fotograaf.....	8
Zunderman.....	9
Heliostaat .....	10
Koepel Oost en C14.....	10
TEC140.....	10
Celestron CPC 8" kijker.....	10
Buisloze kijker.....	10
Impulsgevers (sterrentijd-)nevenuurwerken in de koepels (voorheen: Tijdsein) .....	11
<b>4. Opbouwen van kennis .....</b>	<b>11</b>
<b>Waarnemen .....</b>	<b>11</b>
<b>Kijkerinstructies .....</b>	<b>12</b>
<b>Excursies .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Publieksactiviteiten .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Communicatie .....</b>	<b>13</b>
<b>Website .....</b>	<b>13</b>
<b>Nieuwsbrief .....</b>	<b>14</b>

Facebook .....	14
7. Overig.....	14
Werving nieuwe leden .....	14
Sociaal .....	14

# 1. Voorwoord

Covid-19. Hopelijk is het de laatste keer dat we in een jaarverslag van de WLS hieraan aandacht moeten besteden. Ook het jaar 2021 stond in het teken van Covid-19. Hoewel we vroeg in het jaar optimistisch waren over een spoedige afloop van de crisis, bleken de opeenvolgende beperkingen toch te veel om activiteiten in de WLS met fysieke aanwezigheid van leden en belangstellenden op te starten. Onderhoud en waarnemingen konden wel, maar publieksactiviteiten met groepen onbekende mensen helaas niet plaatsvinden. Rond de jaarwisseling 2021/2022 zaten we nog steeds in één van de zwaarste *lock-down* periodes van de voorgaande twee jaar.

Bij het opstellen van dit jaarverslag is een nieuwe crisis uitgebroken, één waarbij Europa wordt geconfronteerd met een nieuwe opzet van geopolitieke invloedssferen. Het doet denken aan de periode tussen de twee wereldoorlogen in de vorige eeuw. Een wetenschapper kon toen niet direct op bezoek in landen waarmee zijn vaderland enkele jaren daarvoor in oorlog was. Vanwege de neutrale positie van Nederland in die tijd kon Leiden een belangrijk ontmoetingspunt voor de natuurwetenschap en de sterrenkunde zijn. De Oude Sterrewacht speelde hierbij een belangrijke rol. Het is één van de redenen waarom het gebouw een aantal jaren geleden is gerestaureerd naar de situatie in die tijd.

Het werk van de WLS en het plezier dat de leden eraan hebben, concentreert zich rond de telescopen in de Oude Sterrewacht. Het is leuk en soms ook een uitdaging om de telescopen in bedrijf te houden en erover te vertellen aan belangstellenden. Zo draagt de WLS ook bij aan het in herinnering en toegankelijk houden van het astronomisch erfgoed van Leiden en van het belangrijke verleden van de Oude Sterrewacht. Maar dat astronomisch erfgoed is veranderd in de loop van de jaren, en ook het gebruik ervan. Daarom hebben het Sterrenkundig Instituut en de WLS in het begin van 2021 de vernieuwing en aanpassing aan de actuele situatie van de overeenkomst over de toegang tot de Oude Sterrewacht en de astronomische instrumenten afgerond en de overeenkomst ondertekend. Het is een goede basis voor een nieuwe en lange periode van onderhoud aan en gebruik van de telescopen en de goede samenwerking daarvoor tussen het Sterrenkundig Instituut en de WLS.

In 2021 zijn vooral de nieuwe digitale vormen van activiteiten van de vereniging verder uitgewerkt en verfijnd. Het meest in het oog springend zijn de digitale Avondjes Sterrewacht. De ervaring hiermee en het grote bereik bij het publiek maken het waarschijnlijk dat de digitale Avondjes Sterrewacht een blijvertje zijn. Verder hebben leden de mogelijkheden van digitale communicatie ontdekt. De WLS beschikt over bloeiende WhatsApp groepen. Ledenvergaderingen hebben in 2021 voornamelijk digitaal plaatsgevonden, en digitale toegang tot die vergaderingen zal ook in de toekomst mogelijk blijven.

Net als in 2020 had de Covid-19 crisis gevolgen voor de contacten en samenwerking van de WLS met de Leidse Universiteit en met de andere verenigingen. Ondanks dat deze contacten tot het hoogstnoodzakelijke moesten worden beperkt, danken we het Sterrenkundig Instituut en de andere verenigingen ervoor, dat zij zich hebben ingespannen om ondanks de beperkingen het contact in stand te houden.

De jaarwisseling 2021/2022 zal waarschijnlijk als een cesuur in de activiteiten van de WLS worden herinnerd. In 2022 zal de WLS weer draaien als vanouds, met alle oude en nieuwe activiteiten waaraan de leden zoveel plezier ontleen en met alle gezelligheid en ontmoetingen die kenmerkend zijn voor de vriendenclub die de WLS is.

### De missie van de Werkgroep Leidse Sterrewacht

**Waarom** (onze overtuiging): elke dag werken wij aan het voor volgende generaties 'levend' en oorspronkelijk houden van het historisch instrumentarium en de kennis ervan, van de Sterrewacht in Leiden.

**Hoe** (onze waarden): met alle toegewijde & competente WLS-vrijwilligers, die respect hebben voor de historie en het erfgoed van de Leidse Sterrewacht.

**Wat** (onze diensten): het, zoals afgesproken met de Wetenschappelijk Directeur Sterrewacht, instandhouden van het historische instrumentarium door het uitvoeren van preventief en correctief onderhoud, het opleiden van WLS-leden tot juist gebruik ervan, het doen van waarnemingen en het verzorgen van publieksvoorlichting.

### De relatie met de Universiteit Leiden

De relatie met het Sterrenkundig Instituut van de Universiteit is ondanks de beperkingen in toegang intensief gebleven met concrete resultaten tot gevolg. Net als in 2020 konden de activiteiten voor de instandhouding van het instrumentarium op gang blijven. De nieuwe vormen van samenwerking, zoals de digitale Avondjes Sterrewacht, zijn voortgezet. Het Sterrenkundig Instituut is hier nauw bij betrokken, omdat deze uitzendingen op YouTube ook voorzien in de behoefte van het Sterrenkundig Instituut de sterrenkunde voor een breed publiek toegankelijk te maken.

De herziening van de overeenkomst tussen het Sterrenkundig Instituut en de WLS is begin 2021 afgerond. In januari 2021 is de nieuwe overeenkomst ondertekend.

## 2. WLS Organisatie en Financiën

### WLS Bestuur

Het huidige bestuur bestaat uit de volgende leden:

- Frans van Beek, Voorzitter
- Casper Elshof, Secretaris
- Jan Feiken, Penningmeester
- Theo Klaver, Publieksactiviteiten
- Willem-Jan Trijssenaar, Onderhoud, Opleidingen & Waarnemen

## Aftreedschema bestuursleden

	2022	2023	2024	2025
Frans van Beek			x	
Casper Elshof		x		
Jan Feiken		x		
Theo Klaver	x			
Willem-Jan Trijssenaar				x

## Ledental 2021

Het aantal leden is in 2021 gestegen van 81 naar 85.

## Financiën

In 2021 hebben we nog minder dan in 2020 publieksactiviteiten op locatie kunnen doen. Dit zie je dan ook direct in de resultaten van de WLS-jaarcijfers terug.

Geen Avondjes Sterrewacht op locatie, maar wel mooie Avondjes Sterrewacht online. De online-activiteiten leveren de WLS geen inkomsten op. We hebben wel een QR-code opgenomen in het programma voor donaties. Tussen de lock-downs door heeft er toch nog een rondleiding kunnen plaatsvinden, die door de Publieksactiviteitencommissie is georganiseerd.

We hebben door de Covid-19 crisis niet alles kunnen realiseren wat we hebben begroot. Het tekort welke we begroot hebben op EUR 190,-, is daardoor op een overschot uitgekomen van EUR 610,-.

## 3. Instandhouden instrumentarium

De Covid-19 crisis heeft ook in 2021 grote gevolgen gehad voor de activiteiten voor de instandhouding van het instrumentarium. De WLS heeft ook in dit jaar te maken gehad met beperkingen in toegang tot het gebouw en de telescopen. Het verschil met het vorige jaar was

wel, dat de leden betrokken bij het onderhoud, meer gewend zijn geraakt aan dergelijke maatregelen en daar ook goed mee wisten om te gaan.

Het gevolg van de beperkte toegankelijkheid van gebouw en telescopen was, dat ook in 2021 lang niet alle voorgenomen activiteiten ter hand konden worden genomen en dat de focus lag bij het schouwen van staat van de telescopen en eventueel incidenteel onderhoud en reparaties. Dat is het uitgangspunt geweest voor het opstellen van de plannen voor de instandhouding van het instrumentarium in 2022.

### Begeleidingscommissie: samenwerking met Sterrenkundig Instituut

De aan het begin van 2021 opgerichte Begeleidingscommissie onder leiding van de universiteit is begonnen met strategische afstemming over de instandhouding van het instrumentarium. Namens de WLS hebben Sander van der Wal en Willem-Jan Trijssenaar zitting genomen in de commissie.

De Begeleidingscommissie heeft zich voorgenomen het komende jaar minimaal eens per kwartaal bijeen te komen. Verder zal binnenkort de commissie samen met de WLS een schouw verrichten aan de koepels en de telescopen om zo meer voeling te krijgen wat er speelt binnen de Oude Sterrewacht.

### Een terugblik per instrument

#### *De 6" refractor*

In 2021 zijn vanwege de Covid-19 crisis alleen de meest noodzakelijke reparaties gerealiseerd.

#### *De 10" refractor*

In 2021 zijn vanwege de Covid-19 crisis alleen de meest noodzakelijke reparaties gerealiseerd.

#### *Fotograaf*

##### Mechanische conditie koepel

In 2020 is onderzocht waar de geluiden vandaan komen als de koepel gedraaid wordt. Ze komen van de steunwielen en is niet bij alle wielen hetzelfde. Van één van wielen is het lager vervangen. Dit heeft tot verbetering geleid, maar heeft het probleem niet geheel opgelost. Van zes wielen werd het oppervlak ingevet met lagervet. Dat leverde een flinke verbetering op. Geen verder actie voorzien.

##### Waarneemstoel

De waarneemstoel is gereviseerd en de opstap is aangepast voor beter gebruik door het publiek. De onderste treden zijn nu zwart (door gebruik van een rubber mat) en daarom niet te zien in het donker. Dit moet worden aangepast en zal in 2022 opgepakt worden.



## Zunderman

### Time inserter

Deze bleek niet in alle omstandigheden correct op te starten en is daarom uitgebreid met een resetknop en enkele interne veranderingen. Het probleem is daarmee opgelost.

Encoder t.b.v. beide assen:

Er was in 2020 een prototype gebouwd. De software is in 2021 gerealiseerd.

Dit zou een onderdeel kunnen worden van de oplossing voor de declinaties, en mogelijk ook voor de uuras omdat het effect van slippen hiermee kan worden geëlimineerd. Het hangt echter af van de keuze die voor de declinaties gemaakt wordt. Daar komt bij dat Plate Solving misschien een alternatief is, waar eerst aan gewerkt wordt.

### Camera

Er is nog geen concreet plan voor aanschaf dan wel zelfbouw van een analoge camera (nodig voor het meten van sterbedekkingen in combinatie met de time inserter). Wel is er een dataverbinding gerealiseerd van de telescoop naar de computer, waardoor nu een digitale camera kan worden aangesloten. Hiervoor was het nodig een USB-kabel heen en terug te converteren naar UTP (vanwege de lengtebeperking van USB). Er is gekozen voor een Hub op de telescoop waarop meerdere USB-kabels kunnen worden aangesloten. Dit geeft de mogelijkheid om op de hoofdkijker (ZWO), op de volgkijker of los gemonteerd (plate solving) een digitale camera te bevestigen.

### Aandrijving declinatie (GOTO)

Er waren inmiddels 6 alternatieven:

1. precisie wormwiel voor astronomie (maar aanwezig tandwiel te licht)
2. industrieel wormwiel met precisiemeting en terugkoppeling
3. friction drive: geen tandwiel maar schijven die met wrijving kracht overbrengen
4. geen aandrijving maar alleen positiemeting mbv encoder
5. uitwerking alternatief "harmonic drive". Hierbij wordt de aandrijving geregeld vanaf de buitenkant van het contragewicht en hoeft het contragewicht daarom niet verplaatst te worden. Zodra de haalbaarheid van deze oplossing is uitgewerkt worden alle belanghebbenden geïnformeerd. Vanwege de Covid-19 crisis zal het declinatieproject voor de Zunderman verder uitlopen naar het jaar 2022.
6. aandrijving voor beperkt bereik via bestaande fijnregeling

Op ons verzoek heeft Marvin een document geschreven met een (technische) afweging tussen een aantal alternatieven. Aan Martien is gevraagd een beoordeling te schrijven van deze alternatieven.

Een keuze tussen deze alternatieven is echter uitgesteld omdat we eerst de mogelijkheden voor Plate Solving willen onderzoeken. Naar nu blijkt is er wellicht een mogelijkheid voor een "closed loop" die het mogelijk maakt automatisch tot een nauwkeurige positionering te

komen. In dat geval volstaat een eenvoudigere constructie voor de aandrijving van de declinatie.

Het 2020 budget (€ 11071) van de Universiteit blijft gereserveerd voor toekomstige plannen.

### Optische kwaliteit

Er was al onderzoek gedaan aan de optische kwaliteit door Johan. Daar komt nu bij een document van Kees. Deze bevindingen geven aanleiding om verdere tests te doen, maar vooralsnog niet om in te grijpen.

### Software

Naast de bovengenoemde werkzaamheden en overwegingen is er het afgelopen jaar flink gewerkt aan het bedieningsgemak. Oculairs zijn doorgemeten, software is geconfigureerd en tests zijn uitgevoerd om de nauwkeurigheid van de positionering te bepalen.

### *Heliostaat*

In 2021 werd de Heliostaat beheerd door het Sterrenkundig Instituut. Bij geconstateerde problemen werd daar op verzoek assistentie verleend door de WLS. In 2021 is het probleem van onbetrouwbare verbindingen tussen Koepel en CPC-spiegelaandrijving nog niet opgelost. Verder is de inrichting niet erg geschikt voor ontvangst publiek.

### *Koepel Oost en C14*

Door de beperkte toegang tot de Oude Sterrewacht vanwege de pandemie is tot de zomer beperkt activiteit mogelijk geweest met de C14. De zwart-wit camera (ZWO183mm) kwam in gebruik. Een geleende set LRGB-filters in het filterwiel maakt kleurenopnamen mogelijk. De besturings-PC werd vervangen door een ge-upgrade tweedehands exemplaar. Met opname software werd geëxperimenteerd, gekozen werd voor APT. Alle hardware en software zijn beproefd en verschillende typen opnamen gemaakt.

### *TEC140*

De TEC140 is gebruikt voor spectroscopie en komeet waarneming.

### *Celestron CPC 8" kijker*

De transportabele kijker, op Alt-Az montering, is gereed voor visueel gebruik. De PC-besturing is beproefd. Het gebruik was vooral incidenteel bij open avonden, en voor instructie voor het gebruik van zo'n soort (goto) instrument.

### *Buisloze kijker*

De WLS beheert ook een buisloze kijker. Er hebben geen bijzondere werkzaamheden plaatsgevonden aan deze kijker.



*Impulsgevers (sterrentijd-)nevenuurwerken in de koepels (voorheen: Tijdsein)*

Dit betreft de door de WLS ontwikkelde impulsgevers voor de sterrentijd uurwerken, een ontwikkelproject van Aart Schipper.

Er is in 2019 een werkend prototype gerealiseerd in de Fotograaf.

## 4. Opbouwen van kennis

### Waarnemen

Vanwege de Covid-19 crisis heeft de WLS een Covid-19 protocol opgesteld dat door de Universiteit Leiden werd goedgekeurd. Op grond daarvan waren ook het afgelopen jaar beperkte waarneemactiviteiten op de Sterrewacht mogelijk. Johan van Kuilenburg deed regelmatig waarnemingen op de C14 in Koepel Oost., Wim Nobel deed naast het opleiden van studenten en WLS-leden ook pogingen om sterbedekkingen waar te nemen. Door het slechte weer lukte dit ook vaak niet. Echter op twee opeenvolgende dagen werd succes geboekt. Op 20 december werd een sterbedekking vastgelegd en getimed door planetoïde (19610) 1999 NR60 en op 21 december een door (4292) Aoba.

Waarnemen gebeurde ook nog steeds vaak bij de leden thuis. Via de waarneem app waren daar ook dit jaar weer mooie resultaten te zien. Over het algemeen werd er veel gedeeld via deze app, iets wat het bestuur toejuicht omdat de leden op die manier ook kennis (kunnen) delen.

### Kijkerinstructies

In 2021 werd het weer mogelijk (onder strikte voorwaarden onder het COVID-19 protocol) om kijkerinstructies te organiseren. Vanaf eind 2021 gebeurt dit in samenwerking met het Leidsch Astronomisch Dispuut "F. Kaiser". Doordat in de voorgaande bijna 2 jaar geen of nauwelijks instructies mogelijk geweest waren hebben de WLS en LAD "F. Kaiser" besloten om op dit gebied samen te werken. De WLS heeft de nodige kennis en instructeurs, die graag bereid waren dit op zich te nemen. Zo zijn er inmiddels al de nodige examens door dispuut-leden afgelegd met een positief resultaat. Ook een aantal leden van de WLS zijn het afgelopen jaar "gecertificeerd". De bedoeling is dat een aantal van hen ook actief gaat waarnemen, zoals dat op de Zunderman telescoop nu al gebeurt onder leiding van Wim Nobel.

Een aantal leden van het LAD "F.Kaiser" zijn intussen ook lid van de WLS geworden.

De procedure voor het aanvragen van een kijkerinstructie verloopt op een andere manier als voorheen. Iemand die een opleiding wil volgen meldt zich aan via [opleiding@werkgroepleidsesterrewacht.nl](mailto:opleiding@werkgroepleidsesterrewacht.nl), vervolgens wordt men in de kijkerinstructie-app geplaatst waarin ook de instructeurs zijn vertegenwoordigd. Via deze app doet men een aanvraag bij de instructeur die de opleiding op de specifieke telescoop geeft. De instructeur bepaald vervolgens of iemand een examen kan afleggen.

### Excursies

In het afgelopen jaar hebben geen excursies plaats gevonden.

## 5. Publieksactiviteiten

Het Publieksactiviteitencommittee bestaat uit Casper Elshof, Lex Scheers, Jan Feiken, Bert Cornelissen en Theo Klaver.

De Publieksactiviteiten commissie is in 2021 geregeld via internetvergaderingen bijeen geweest om te evalueren of fysieke Avondjes Sterrewacht en groepsevenementen mogelijk waren. Helaas werd dit niet toegestaan vanwege de corona maatregelen. De vooruitzichten voor 2022 zien er gelukkig weer beter uit. Ook de grotere evenementen landelijke sterrenkijkdagen en nacht van de nacht gingen niet door.

In 2021 hebben we ons voornamelijk bezig gehouden met internetuitzendingen. Het technische gedeelte is sterk verbeterd sinds we met de uitzendingen zijn begonnen en we hebben een vaste groep die deze activiteiten begeleid onder Theo Klaver, Henk

Smits en Martien Jacobs. Samen met de faculteit Kaiser en de Leidse Sterrewacht worden deze uitzendingen verzorgt.

Het aantal kijkers via YouTube is overweldigend. In 2021 hadden we ruim 26.000 kijkers waarvan er ongeveer 18.000 tijdens de gedeeltelijke zonsverduistering.

De zonsverduistering hadden we georganiseerd samen met Camras die de radiotelescopen van Dwingeloo onder hun hoede hebben en twee sterrenwachten in Canada waar een bijna volledige zonsverduistering te zien was (zie plaatje). Deze



gezamenlijke aanpak trok veel kijkers en de waardering van de kijkers was groot.

De maandelijkse internetuitzendingen die de Avondjes Sterrewacht vervangen hebben een grote verscheidenheid aan onderwerpen:

- Januari: Nevels door Frans, Tim en Theo
- Februari: Astrofotografie door Lex, Bowen en Martien
- Maart: De maan door Frank en Lex
- April: Sterrenkijken voor beginners door Marcel en Jan
- Mei: Geschiedenis van de Oude Sterrewacht: Martien, Jonathan en Willem-Jan
- Juni: Lichtlab door Kees, Marc en Willeke
- Oktober: Planeten door Marc, Tim en Theo
- December: Galaxies door Martien, Willem en Theo

De techniek voor alle uitzendingen werd verzorgd door Henk en de gastvrouwen waren Sanne en Kira.

Alle uitzendingen staan op YouTube en kunnen teruggekeken worden.

## 6. Communicatie

### Website

Een belangrijke trekker voor de website zijn altijd de Avondjes Sterrewacht geweest. Daar die in 2021 niet hebben plaatsgevonden, is het aantal bezoekers over 2021 lager dan in voorgaande jaren. Toch hebben nog 4783 mensen onze website gevonden. Wat opvallend is, is dat in 2021

	4,783 % of Total: 100.00% (4,783)
1. mobile	2,488 (52.01%)
2. desktop	2,150 (44.94%)
3. tablet	146 (3.05%)

de meeste bezoekers de website bekijken op hun mobiele telefoon.

De meeste mensen vinden onze website nog steeds direct of via een zoekmachine. Maar er zijn ook 103 mensen die onze site via een link op de site van Camras hebben gevonden en 52 die via de KNVWS bij ons zijn gekomen.

## Nieuwsbrief

Er zijn drie WLS nieuwsbrieven gestuurd in 2021.

## Facebook

Onze aankondigingen op Facebook over de Avondjes Sterrewacht blijven mensen bereiken, gemiddeld 45 mensen per activiteit.

# 7. Overig

## Werving nieuwe leden

Aandacht naar de werving van nieuwe leden heeft ook in 2021 beperkt plaatsgevonden. Toch is het ledenbestand in de loop van 2021 gegroeid.

## Sociaal

Helaas hebben we ook in 2021 elkaar maar weinig kunnen ontmoeten. Het merendeel van de bijeenkomsten is digitaal geweest. Een enkele keer heeft er een borrel plaatsgevonden na afloop van een werkvergadering.