

VVS ASTROFOTOGRAFIEDAG
2023



KOMETEN EN/IN PLANETARIUM SOFTWARE

Thierry Van Driessche

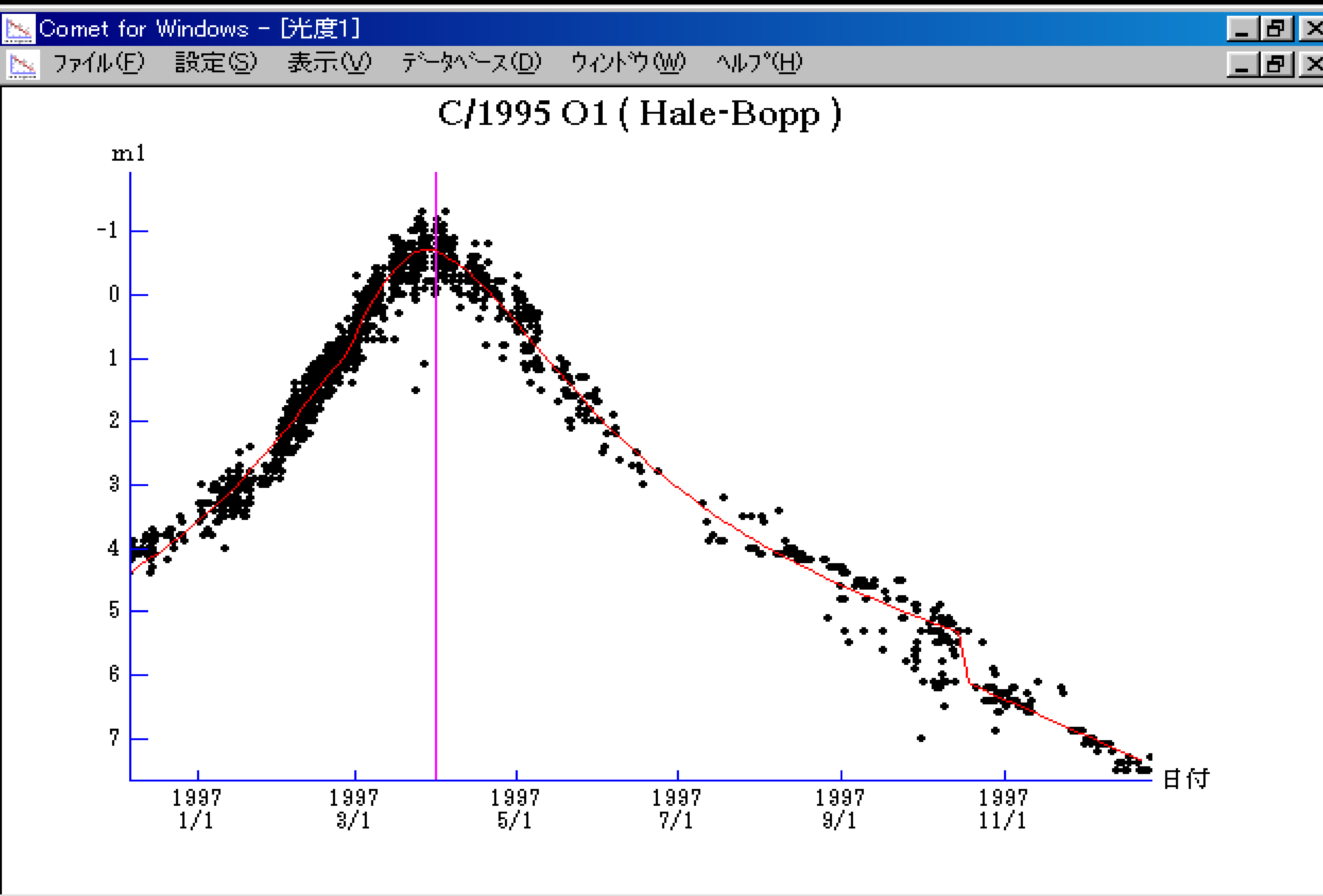


Kometen in/en planetarium software



Kometen en helderheid

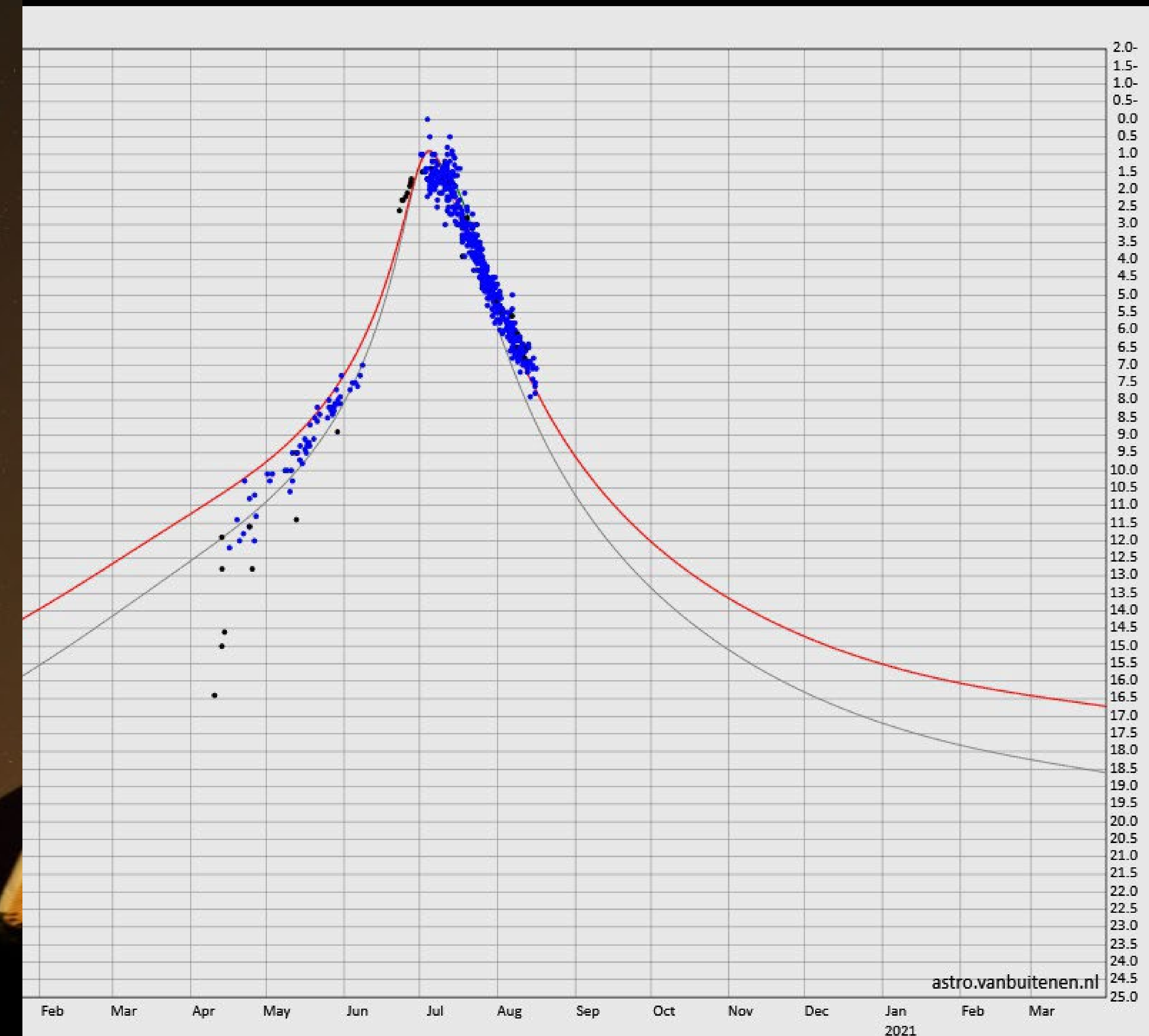
Heldere kometen



Komeet C/2020 F3 (NEOWISE)

De onvergetelijke komeet

Canon EOS 5D MIII
Canon EF70-300mm f/4-5.6L IS USM
op 100mm f/4
ISO 1600
1x20sec
19 juli 2020





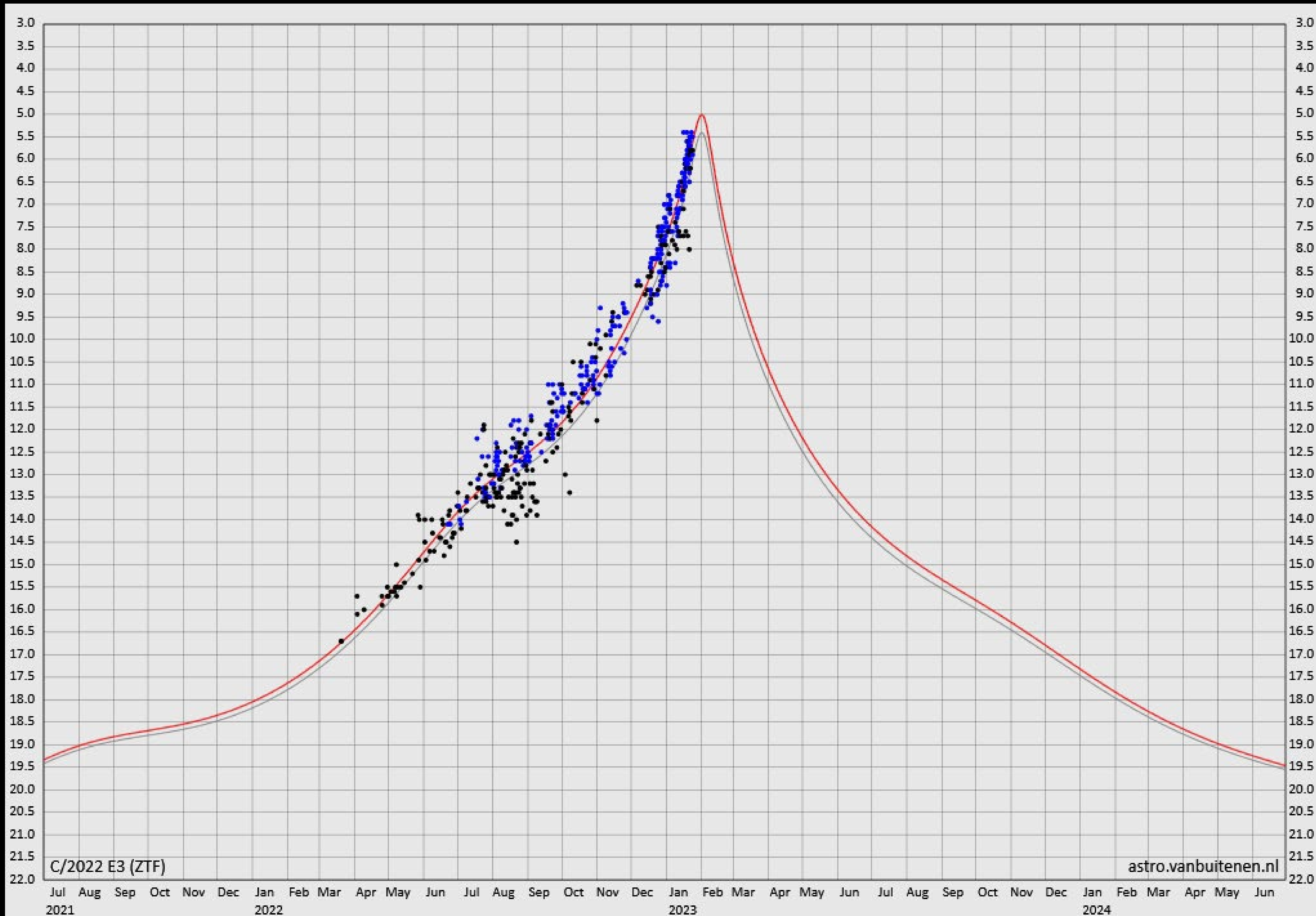
Canon EOS 5D MIII
Sigma 120-300 op 120 mm
f/2.8
ISO1600
27x20sec
23 juli 2020



Minder heldere kometen

Comet(s)	Today			Perihelion			Nearest approach		
designation	magn	delta	radius	date	magn	radius	date	magn	delta
C/2017 T2 (PANSTARRS)	11.3	2.02 AU	2.82 AU	4 May 2020	8.3	1.62 AU	29 Dec 2019	9.6	1.52 AU
C/2018 N2 (ASASSN)	11.4	2.27 AU	3.13 AU	10 Nov 2019	11.8	3.12 AU	20 Oct 2019	11.7	2.21 AU
C/2018 W2 (Africano)	11.9	1.34 AU	1.68 AU	5 Sep 2019	10.1	1.45 AU	27 Sep 2019	9.0	0.49 AU
260P/McNaught	12.2	0.63 AU	1.55 AU	9 Sep 2019	12.4	1.42 AU	4 Oct 2019	12.3	0.56 AU
29P/Schwassmann-Wachmann	13.2	4.90 AU	5.78 AU	7 Mar 2019	13.3	5.77 AU	9 Sep 2018	12.6	4.77 AU
68P/Klemola	13.7	1.82 AU	1.79 AU	9 Nov 2019	13.7	1.79 AU	13 Jul 2019	14.5	1.25 AU
C/2018 A6 (Gibbs)	14.4	3.33 AU	3.18 AU	14 Jul 2019	13.9	3.02 AU	17 Mar 2019	14.0	2.72 AU
C/2019 K1 (ATLAS)	14.9	3.06 AU	2.34 AU	12 Feb 2020	13.6	2.01 AU	24 Feb 2020	13.6	2.29 AU
C/2017 B3 (LINEAR)	15.0	4.21 AU	4.58 AU	2 Feb 2019	14.5	3.92 AU	20 Aug 2019	14.3	3.48 AU
114P/Wiseman-Skiff	15.3	0.80 AU	1.73 AU	14 Jan 2020	14.3	1.58 AU	4 Dec 2019	14.4	0.72 AU
2I/Borisov	15.7	2.36 AU	2.14 AU	8 Dec 2019	15.0	2.01 AU	28 Dec 2019	15.0	1.94 AU
155P/Shoemaker	15.7	1.64 AU	1.81 AU	15 Nov 2019	15.6	1.80 AU	10 Feb 2020	15.4	1.11 AU
289P/Blanpain	16.3	0.38 AU	1.16 AU	20 Dec 2019	13.7	0.96 AU	11 Jan 2020	12.5	0.09 AU
C/2010 U3 (Boattini)	16.6	8.85 AU	8.58 AU	26 Feb 2019	16.4	8.45 AU	28 Jan 2019	16.3	7.93 AU
P/2008 Y12 (SOHO)	21.1	1.80 AU	0.88 AU	9 Oct 2019	-2.1	0.07 AU	18 Aug 2019	23.1	0.69 AU
321P/SOHO	24.3	2.47 AU	1.71 AU	17 Jan 2020	7.1	0.05 AU	13 Feb 2020	16.3	0.23 AU

Komeet C/2022 E3 (ZTF)



Zoeken naar een zwakke komeet om
die te fotograferen

1. De “sukkelmethode”

Toen ongeveer van magnitude +7


C/2013 US10 (Catalina)

Canon EOS 5D Mark III

ISO 2000

8s f/4 70mm

28/01/2016 22:22



C/2013 US10 (Catalina)

EOS 5D MarkIII

ISO 2500

8s f/5 150mm

28/1/2016 22:24



C/2013 US10 (Catalina)

EOS 5D MarkIII

ISO 5000

4s f/5.6 300mm

28/1/2016 22:38



Zoeken naar een zwakke komeet om
die te fotograferen

2. De go-to methode





Planetarium software en Database kometen

Zoeken naar een komeet in Stellarium



Zoekfunctie

Zoekvenster [F3]

Beperkte database

Zoekvenster

Object SIMBAD Positie Lijsten Opties

C/20

C/2012 K1 (PANSTARRS)
C/2014 W2 (PANSTARRS)
C/2013 US10 (Catalina)
C/2013 V5 (Oukaimeden)
C/2011 KP36 (Spacewatch)
C/2013 A1 (Siding Spring)
2I/Borisov [C/2019 Q4 (Borisov)]

Simbad zoeken: Opvragen

Griekse letters voor Bayer benamingen

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ
ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω

Bestand Start Delen Beeld

Knippen
Pad kopiëren
Snelkoppeling plakken

Verplaatsen naar
Kopiëren naar
Verwijderen
Naam wijzigen
Nieuwe map
Nieuw item
Snelle toegang

Deze pc > Lokale schijf (C:) > Gebruikers > TVD > AppData > Roaming > Stellarium > data

Naam	Gewijzigd op	Type
recentObjectSearches.json	17/01/2023 17:43	JSON
ssystem_minor.ini	13/01/2023 12:46	Configuratie-instellingen
user_locations.txt	13/01/2023 12:34	Tekst

Logishrd
Logitech
LogSys
Macromedia
MedialInfo
Messenger
Microsoft
Mozilla
MPC-HC
MyPhoneExplorer
Mythicsoft
Nero
Notepad++
NVIDIA
Opera
Pleiades
Pleiades Astrophoto
Plugin Alliance
Plugin Alliance Installation Manager
SharpCap
Skype
SMA
SMA Solar Technology AG
Stellarium
data
modules
Exoplanets
MeteorShowers
Novae
Oculars
Satellites
SolarSystemEditor
stars
SumatraPDF

3 items | 1 item geselecteerd 53,0 kB

ssystem_minor.ini - Kladblok

Bestand Bewerken Opmaak Beeld Help

```

orbit_good=267
coord_func=comet_orbit
radius=5
slope_parameter=8.4
type=comet

[c2014q3%28borisov%29]
absolute_magnitude=-0.5
albedo=0.1
dust_brightnessfactor=1.5
dust_lengthfactor=0.40000000000000002
dust_widthfactor=1.5
name=C/2014 Q3 (Borisov)
orbit_ArgOfPericenter=47.387900000000002
orbit_AscendingNode=63.138599999999997
orbit_Eccentricity=0.94181300000000001
orbit_Inclination=89.921300000000002
orbit_PericenterDistance=1.6480360000000001
orbit_TimeAtPericenter=2456980.4456944442
orbit_good=386
coord_func=comet_orbit
radius=5
slope_parameter=20
type=comet

[c2014r1%28borisov%29]
absolute_magnitude=6.5
albedo=0.1
dust_brightnessfactor=1.5
dust_lengthfactor=0.40000000000000002
dust_widthfactor=1.5
name=C/2014 R1 (Borisov)
orbit_ArgOfPericenter=55.695599999999999
orbit_AscendingNode=104.0518
orbit_Eccentricity=0.99263999999999997
orbit_Inclination=9.9276999999999997
orbit_PericenterDistance=1.3469640000000001
orbit_TimeAtPericenter=2456980.7153935186
orbit_good=285
coord_func=comet_orbit
radius=5
slope_parameter=8.8
type=comet

[c2014w2%28panstarrs%29]
absolute_magnitude=7.5
albedo=0.1
dust_brightnessfactor=1.5
dust_lengthfactor=0.40000000000000002
dust_widthfactor=1.5
name=C/2014 W2 (PANSTARRS)
orbit_ArgOfPericenter=85.020700000000005
orbit_AscendingNode=69.9619
orbit_Eccentricity=0.99820600000000004
orbit_Inclination=82.000299999999996

```

Ln 1, Col 1 | 100% | Unix (LF) | UTF-8

Zoeken in data

Computer

Kome(e)t(en) toevoegen



ZO

Configuratie

Z

ZW

Configuratie [F2]

Saturnus

Jupiter

Jupiter



Klik

Configuratie [X]

Hoofd Informatie Extra's Tijd Opties Scripts Plug-ins

Taalinstellingen

Programmataal Hemelcultuur taal

Efemeriden instellingen

<input type="checkbox"/> DE440 gebruiken (hoge nauwkeurigheid)	Niet beschikbaar
<input type="checkbox"/> DE441 gebruiken (over lange periodes)	Niet beschikbaar
<input type="checkbox"/> DE430 gebruiken, hoge nauwkeurigheid	Niet beschikbaar
<input type="checkbox"/> DE431 gebruiken (long-time gegevens)	Niet beschikbaar

VSOP87/ELP2000-82B wordt gebruikt wanneer bovenstaande niet zijn geïnstalleerd of geactiveerd.

Standaard opties

De huidige gezichtsveldrichting ofwel alle huidige opties opslaan voor gebruik bij de volgende start. Het herstellen van de standaardinstellingen vereist een herstart van Stellarium.

Gezichtsveld bij opstarten: 60 ° Hor/Vert kijkrichting bij opstarten: +179°59'58"/+11°18'36"

ZO

ZW

Saturnus

Jupiter



Configuratie ✕

Hoofd
Informatie
Extra's
Tijd
Opties
Scripts
Plug-ins

- 3D Landschappen
- Aanwijzer coördinaten
- Afstandsbediening
- Archaeo-lijnen
- Exoplaneten
- Heldere nova's
- Historische supernov...
- Hoekmeter
- Kalenders
- Meteoorzwermen
- Navigatie sterren
- Oculairs
- Online opvragingen
- Pulsars
- Quasars
- Satellieten
- Sync op afstand
- Tekstuele gebruikersi...

3D Landschappen

3D voorgrond rendering. Loop rond, zoek en vermijd obstakels in uw tuin, zoek en demonstreer mogelijke astronomische opstellingen in tempels, zie schaduwen op zonnewijzers, enz.

Om rond te bewegen, druk op Ctrl+cursor toetsen. Gebruik Ctrl + PgUp / PgDn om de ooghoogte te verhogen. De bewegingssnelheid is gekoppeld aan het gezichtsveld (d.w.z. inzoomen voor fijne aanpassingen). Je kunt zelfs blijven bewegen door Ctrl los te laten voor de cursortoets.

Dankbetuigingen: De ontwikkeling van deze plug-in werd gedeeltelijk ondersteund door het Austrian Science Fund (FWF) project ASTROSIM (P-21208-G19; <https://astrosim.univie.ac.at/>).

Verdere ontwikkeling is gedeeltelijk ondersteund door het Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology, Wenen, Oostenrijk (<http://archpro.lbg.ac.at/>).

Auteurs: Georg Zotti, Simon Parzer, Peter Neubauer, Andrei Borza, Florian Schaukowitsch
Contact: <https://homepage.univie.ac.at/Georg.Zotti>
Versie: 0.14.1
Licentie: GNU GPLv2 or later

Opties

Laden bij opstarten

Saturnus

ZO

ZW

Jupiter



Configuratie

Hoofd Informatie Extra's Tijd Opties Scripts Plug-ins

Heldere nova's
Historische supernov...
Hoekmeter
Kalenders
Meteoorzwermen
Navigatie sterren
Oculairs
Online opvragingen
Pulsars
Quasars
Satellieten
Sync op afstand
Tekstuele gebruikersi...
Telescoopbesturing
Tijdvereffening
Waarnemingsanalyse
Zonnestelsel bewerker

Zonnestelsel bewerker

Een interface voor toevoegen van asteroïden en kometen aan Stellarium. Het kan object lijsten downloaden van de Minor Planet Center's website en zoeken in deze online database.

Auteurs: Bogdan Marinov
Contact: <https://stellarium.org/>
Versie: 0.2.9
Licentie: GNU GPLv2 or later

Opties

Laden bij opstarten

configureren

Saturnus

ZO

ZW

Klik

!!!

Jupiter



Klik

Plaats van
config bestand

The screenshot shows the Stellarium configuration window for 'Kleine zonnestelselobjecten'. The 'Configuratiebestand' tab is active. It contains a 'Notitie' section with instructions on how to manually remove the configuration file if there is an issue. The file path is highlighted: `C:/Users/TVD/AppData/Roaming/Stellarium/data/ssystem_minor.ini`. Below this is a button labeled 'Standaard instellingen terugzetten'. The second section is titled 'Het bestand van kleine zonnestelselobjecten exporteren/vervangen' and contains three buttons: 'Kleine zonnestelsellichamen exporteren naar bestand...', 'Kleine zonnestelsellichamen importeren en vervangen uit bestand...', and 'Kleine zonnestelsellichamen importeren en toevoegen uit bestand...'. At the bottom, there is a 'Zonnestelsel bewerker' section with a checked checkbox for 'Laden bij opstarten' and a 'configureren' button.

ZO

ZW

Saturnus

Jupiter



Configuratie

Kleine zonnestelselobjecten

Configuratiebestand Zonnestelsel Over

Kleine zonnestelselobjecten

- 100P/Hartley
- 101P/Chernykh
- 101P-B/Chernykh B
- 102P/Shoemaker
- 103P/Hartley

Verwijderen

Nieuwe kleine zonnestelsellichamen toevoegen

U kunt komeet en asteroïde gegevens importeren geformatteerd in het exportformat van het IAU's Minor Planet Center ([website](#)). U kunt bestanden importeren met lijsten van objecten, zulke lijsten van het Internet downloaden of online zoeken in de Minor Planet and Comet Ephemeris Service (MPES).

Baanelementen importeren in het MPC format...

Opties

Laden bij opstarten

configureren

Klik



Saturnus

ZO

ZW

Jupiter



Selecteer
kometen

Configuratie

Gegevens importeren

Lijsten Online zoeken

Het type selecteren

- Asteroïden
- Kometen

De bron selecteren

- Een lijst met objecten downloaden van het Internet

Een bron van de lijst selecteren:

Bladwijzer selecteren...

Of een URL invoeren:

https://

- Een URL toevoegen aan de bladwijzerlijst
- Een bestand met een lijst objecten

Baanelementen verkrijgen

Zonnestelsel bewerker

Laden bij opstarten

configureren

Saturnus

ZO

ZW

Jupiter



Configuratie

Gegevens importeren

Lijsten Online zoeken

Het type selecteren

- Asteroïden
- Kometen

De bron selecteren

- Een lijst met objecten downloaden van het Internet

Een bron van de lijst selecteren:

Bladwijzer selecteren...

Of een URL invoeren:

Een URL toevoegen aan de bladwijzerlijst

Een bestand met een lijst objecten

Baanelementen verkrijgen

Laden bij opstarten

configureren

Selectie maken

Saturnus

ZO

ZW

Jupiter



Configuratie

Gegevens importeren

Lijsten Online zoeken

Het type selecteren

Asteroïden

Kometen

De bron selecteren

Een lijst met objecten downloaden van het Internet

Een bron van de lijst selecteren:

Bladwijzer selecteren...

Bladwijzer selecteren...

Gideon van Buitenen: comets

MPC's list of observable comets

MPCORB: comets

baanelementen verkrijgen

Zonnestelsel bewerker

Laden bij opstarten

configureren

Saturnus

ZO

ZW

Jupiter

Saturnus

ZO

ZW

Configuratie

Gegevens importeren

Lijsten Online zoeken

Het type selecteren

- Asteroïden
- Kometen

De bron selecteren

- Een lijst met objecten downloaden van het Internet

Een bron van de lijst selecteren:

Gideon van Buitenen: comets

Of een URL invoeren:

<http://astro.vanbuitenen.nl/cometelements?format=mpc&mag=obs>

- Een URL toevoegen aan de bladwijzerlijst
- Een bestand met een lijst objecten

Baanelementen verkrijgen

Zonnestelsel bewerker

Laden bij opstarten

configureren

Klik



Jupiter



Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten
 Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten
 Alleen de baanelementen updaten

- C/1995 O1 (Hale-Bopp)*
- P/1996 R2 (Lagerkvist)
- P/1998 VS24 (LINEAR)
- P/1999 RO28 (LONEOS)
- P/1999 XN120 (Catalina)
- P/2000 R2 (LINEAR)

Alles markeren Markeer er een Niet gebruiken

Objecten toevoegen

Zonnestelsel bewerker Laden bij opstarten configureren

Saturnus

ZO

ZW

Jupiter



Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten
 Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten
 Alleen de baanelementen updaten

- C/2022 H 1 (PANSTARRS)
- C/2022 J1 (Maury-Attard)
- C/2022 J2 (Bok)
- C/2022 K1 (Leonard)
- C/2022 L1 (Catalina)
- C/2022 L2 (ATLAS)

Laden bij opstarten

Saturnus

ZO

ZW

Spica

Typen

Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten

Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten

Alleen de baanelementen updaten

- C/2022 E2 (ATLAS)
- C/2022 E3 (ZTF)
- C/2022 A1 (Sarneczky)
- C/2022 A2 (PANSTARRS)
- C/2022 A3 (Lemmon-ATLAS)

Alles markeren Markeer er een Niet gebruiken

Objecten toevoegen

Laden bij opstarten configureren

ZO

ZW

Procyon

Betelgeuze



Rigel

Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten

Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten

Alleen de baanelementen updaten

C/2022

- C/2022 B4
- C/2022 D2 (Kowalski)
- C/2022 E2 (ATLAS)
- C/2022 E3 (ZTF)
- C/2022 F1 (ATLAS)

Alles markeren Markeer er een Niet gebruiken

Objecten toevoegen

Laden bij opstarten configureren

Selectie

Klik

ZO

ZW

Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten
 Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten
 Alleen de baanelementen updaten

- 2P/Encke
- 7P/Pons-Winnecke
- 9P/Tempel
- 10P/Tempel
- 15P/Finlay

Laden bij opstarten

??
??

→

→

ZO

ZW

Magnitude van kometen

Voorbeelden magnitude voorspelling:

1. $m_1 = 3,5 + 5 \log d + 12,0 \log r$ (C/2016 R2 (PanSTARRS))
2. $m_1 = 10,0 + 5 \log d + 10,0 \log r$ (C/2017 S3 (PanSTARRS))

m_1 = zichtbare magnitude

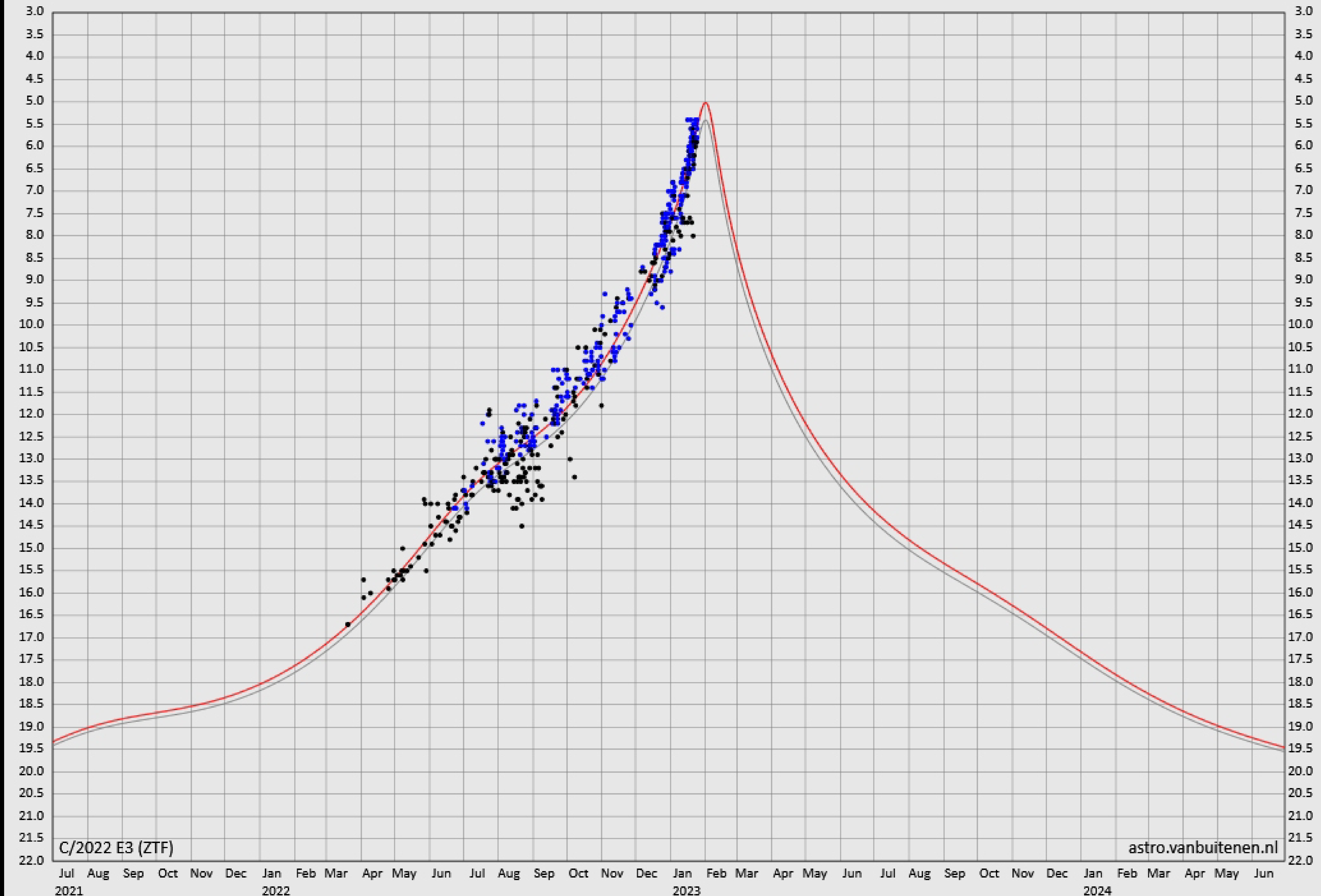
d = afstand komeet-aarde in AE

r = afstand komeet-zon in AE

Bij de 2 voorbeelden is de zichtbare magnitude bij een afstand van 1AE van de aarde en van de zon resp. 3,5 en 10,0 (absolute magnitude)

Komeet C/2022 E3 (ZTF)

The light curve chart below shows the estimated development of the comet's [magnitude](#). Blue and black dots are visual and photometric CCD observations respectively from [COBS](#) or the [MPC](#). The gray curve is based on the absolute magnitude and slope parameter as calculated from the original MPEC, or the latest values provided by the MPC ($7.50 + 5 \log[\Delta] + 10.00 \log[r]$), whereas the red curve is being recalculated every 6 hours based on the available COBS/MPC observations (currently $7.08 + 5 \log[\Delta] + 10.40 \log[r]$).



Bestand Start Delen Beeld

Aan Snelle toegang vastmaken Kopieëren Plakken Snelkoppeling plakken

Klembord

Organiseren

Nieuw

Deze pc > Lokale schijf (C:) > Gebruikers > TVD > AppData > Roaming > Stellarium > data

Naam	Gewijzigd op	Type
recentObjectSearches.json	17/01/2023 17:43	JSON
ssystem_minor.ini	13/01/2023 12:46	Configuratie-instellingen
user_locations.txt	13/01/2023 12:34	Tekst

Logishrd
Logitech
LogSys
Macromedia
MedialInfo
Messenger
Microsoft
Mozilla
MPC-HC
MyPhoneExplorer
Mythicsoft
Nero
Notepad++
NVIDIA
Opera
Pleiades
Pleiades Astrophoto
Plugin Alliance
Plugin Alliance Installation Manager
SharpCap
Skype
SMA
SMA Solar Technology AG
Stellarium
data
modules
Exoplanets
MeteorShowers
Novae
Oculars
Satellites
SolarSystemEditor
stars
SumatraPDF

3 items | 1 item geselecteerd 53,0 kB

```
ssystem_minor.ini - Kladblok
Bestand Bewerken Opmaak Beeld Help
orbit_PericenterDistance = 3.667246
dust_lengthfactor = 0.4
radius = 5
orbit_TimeAtPericenter = 2460567.4502
orbit_ArgOfPericenter = 41.6763
absolute_magnitude = 4.3
[c2022e3(ztf)]
dust_brightnessfactor = 1.5
orbit_good = 1000
slope_parameter = 4.2
orbit_Eccentricity = 1.000329
dust_widthfactor = 1.5
albedo = 0.1
orbit_AscendingNode = 302.555
orbit_Inclination = 109.1685
ref = MPEC 2023-A16
coord_func = comet_orbit
orbit_Epoch = 2459956.5
name = C/2022 E3 (ZTF)
type = comet
orbit_PericenterDistance = 1.112222
dust_lengthfactor = 0.4
radius = 5
orbit_TimeAtPericenter = 2459957.2831
orbit_ArgOfPericenter = 145.8152
absolute_magnitude = 7
```

Zoeken in data

Computer

Bestand Start Delen Beeld

Aan Snelle toegang vastmaken Kopieëren Plakken Snelkoppeling plakken

Klembord

Organiseren

Nieuw

Deze pc > Lokale schijf (C:) > Gebruikers > TVD > AppData > Roaming > Stellarium > data

Naam	Gewijzigd op	Type
recentObjectSearches.json	26/01/2023 12:04	JSON
ssystem_minor.ini	26/01/2023 16:25	Configuratie-instellingen
user_locations.txt	13/01/2023 12:34	Tekst

KompoZer
Leadertech
Logishrd
Logitech
LogSys
Macromedia
MedialInfo
Messenger
Microsoft
Mozilla
MPC-HC
MyPhoneExplorer
Mythicsoft
Nero
Notepad++
NVIDIA
Opera
Pleiades
Pleiades Astrophoto
Plugin Alliance
Plugin Alliance Installation Manager
SharpCap
Skype
SMA
SMA Solar Technology AG
Stellarium
data
modules
stars
SumatraPDF
Sun
Teams
Telegram Desktop
TomTom

3 items | 1 item geselecteerd 84,7 kB

ssystem_minor.ini - Kladblok

Bestand Bewerken Opmaak Beeld Help

```
orbit_TimeAtPericenter = 2460567.4374
orbit_good = 1000
albedo = 0.1
dust_lengthfactor = 0.4
orbit_PericenterDistance = 3.66716
orbit_Epoch = 2459969.5

[c2022e3(ztf)]
name = C/2022 E3 (ZTF)
slope_parameter = 4.2
type = comet
orbit_ArgOfPericenter = 145.8152
ref = MPEC 2023-B57
orbit_Eccentricity = 1.000333
orbit_AscendingNode = 302.5555
radius = 5
orbit_Inclination = 109.1688
dust_brightnessfactor = 1.5
absolute_magnitude = 7.1
dust_widthfactor = 1.5
coord_func = comet_orbit
orbit_TimeAtPericenter = 2459957.2839
orbit_good = 1000
albedo = 0.1
dust_lengthfactor = 0.4
orbit_PericenterDistance = 1.112234
orbit_Epoch = 2459969.5
```

Zoeken in data

Computer

Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten
 Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten

Alleen de baanelementen updaten

C/2022

- C/2022 B4
- C/2022 D2 (Kowalski)
- C/2022 E2 (ATLAS)
- C/2022 E3 (ZTF)
- C/2022 F1 (ATLAS)

Alles markeren Markeer er een Niet gebruiken

Objecten toevoegen

Laden bij opstarten configureren

!!

ZO

ZW

C/2022 E3 (ZTF)

Type: **komeet** (niet-periodiek)
 Magnitude: **5.95** (gereduceerd tot **6.11** door **1.18** Luchtmassa's)
 Absolute magnitude: 7.00
 RA/Dec (J2000.0): 4h48m26.19s/+26°33'33.8"
 RA/Dec (op datum): 4h49m51.21s/+26°36'00.7"
 HA/Dec: 1h48m10.86s/+26°36'52.2" (schijnbaar)
 Az./Alt.: +230°13'14.2"/+58°03'46.4" (schijnbaar)
 Gal. long./lat.: +174°39'36.6"/-11°43'15.8"
 Supergal. long./lat.: +350°03'11.7"/-37°43'57.2"
 Ecl. long./lat. (J2000.0): +74°00'30.8"/+4°06'23.8"
 Ecl. long./lat. (op datum): +74°19'43.6"/+4°06'39.0"
 Ecliptica helling (op datum): +23°26'18.0"
 Gemiddelde sterrentijd: 6h38m04.2s
 Schijnbare sterrentijd: 6h38m03.6s
 Opkomst: 11h25m
 Doorgang: 20h12m
 Ondergang: 4h42m **Procyon**
 Parallactische hoek: +32°40'03.9"
 IAU sterrenbeeld: Tau
 Beweging per uur: +0°07'49" naar 190.9°
 Beweging per uur: $\alpha = -0^{\circ}01'29"$ $\delta = -0^{\circ}07'42"$
 Elongatie: 112°24'44.8"
 Elongatie in Ecl. lengte: E112°28'52"
 Fasehoek: +49°02'54.0"
 Afstand vanaf de zon: 1.208 AU (180.700 M km)
 Afstand: 0.415 AU (62.143 M km)
 In lichttijd: 0h03m27.3s
 Omloopsnelheid: 38.329 km/s
 Kerndiameter: 10.0 km
 Coma diameter (schatting): 337000 km (+0°18'39")
 Gasstaartlengte (schatting): 1.99 M km (+1°49'54")
 Zon az./alt.: +299°15'03"/-38°36'03"
 Maan az./alt.: +87°12'46"/-10°40'07"

Voorspelling magnitude in Stellarium

Voorspelde magnitude

C/2022 E3 (ZTF)

Mars

Pollux

Capella

Betelgeuze

Sirius

Uranus

Datum en tijd

Datum en tijd				Juliaanse dag				
2023	-	2	-	10	:	0	:	0

Instellen datum en uur

Procyon

Betelgeuze



Venster sluiten

Configuratie

Gegevens importeren

Objecten gevonden

Vink objecten aan die moeten worden geïmporteerd. *cursief* zijn objecten die dezelfde naam hebben als reeds geïmporteerde objecten.

Let op dat het importeren van zeer veel objecten Stellarium kan vertragen.

Overschrijf alleen bestaande objecten

Voeg nieuwe objecten toe en update bestaande objecten

Alleen de baanelementen updaten

C/2022

C/2022 B4

C/2022 D2 (Kowalski)

C/2022 E2 (ATLAS)

C/2022 E3 (ZTF)

C/2022 F1 (ATLAS)

Alles markeren Markeer er een Niet gebruiken

Objecten toevoegen

Laden bij opstarten configureren

ZO

ZW

Jupiter



Venster sluiten

Configuratie

Kleine zonnestelselobjecten

Configuratiebestand Zonnestelsel Over

Kleine zonnestelselobjecten

- 100P/Hartley
- 101P/Chernykh
- 101P-B/Chernykh B
- 102P/Shoemaker
- 103P/Hartley

Verwijderen

Nieuwe kleine zonnestelsellichamen toevoegen

U kunt komeet en asteroïde gegevens importeren geformatteerd in het exportformat van het IAU's Minor Planet Center ([website](#)). U kunt bestanden importeren met lijsten van objecten, zulke lijsten van het Internet downloaden of online zoeken in de Minor Planet and Comet Ephemeris Service (MPES).

Baanelementen importeren in het MPC format...

Waarnemingsanalyse

Zonnestelsel bewerker

Opties

Laden bij opstarten

configureren

ZO

ZW

Saturnus

Jupiter



Venster sluiten



Configuratie

Hoofd Informatie Extra's Tijd Opties Scripts Plug-ins

Heldere nova's
Historische supernov...
Hoekmeter
Kalenders
Meteoorzwermen
Navigatie sterren
Oculairs
Online opvragingen
Pulsars
Quasars
Satellieten
Sync op afstand
Tekstuele gebruikersi...
Telescoopbesturing
Tijdvereffening
Waarnemingsanalyse
Zonnestelsel bewerker

Zonnestelsel bewerker

Een interface voor toevoegen van asteroïden en kometen aan Stellarium. Het kan object lijsten downloaden van de Minor Planet Center's website en zoeken in deze online database.

Auteurs: Bogdan Marinov
Contact: <https://stellarium.org/>
Versie: 0.2.9
Licentie: GNU GPLv2 or later

Opties

Laden bij opstarten

configureren

ZO

ZW

Saturnus

Rigel

Zoekvenster

Object SIMBAD Positie Lijsten Opties

C/2022

C/2022 E3 (ZTF)

C/2022 E2 (ATLAS)

Simbad zoeken: Opvragen

Griekse letters voor Bayer benamingen

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ
ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω

ZO

ZW

Beknopte film over deze instructies
op aanvraag te bekomen