

Asteroidien näkyvyydet 2021–2030

- Kirkkausjakauma
- Oppositiot
- Kirkkaudet
- Tähdistöt
- Liikkeet
- Etsintäkartan teko
- Havaintojen tiedot
- Havaintovälineitä
- Havaintoesimerkki
- Havaintojen käsittely



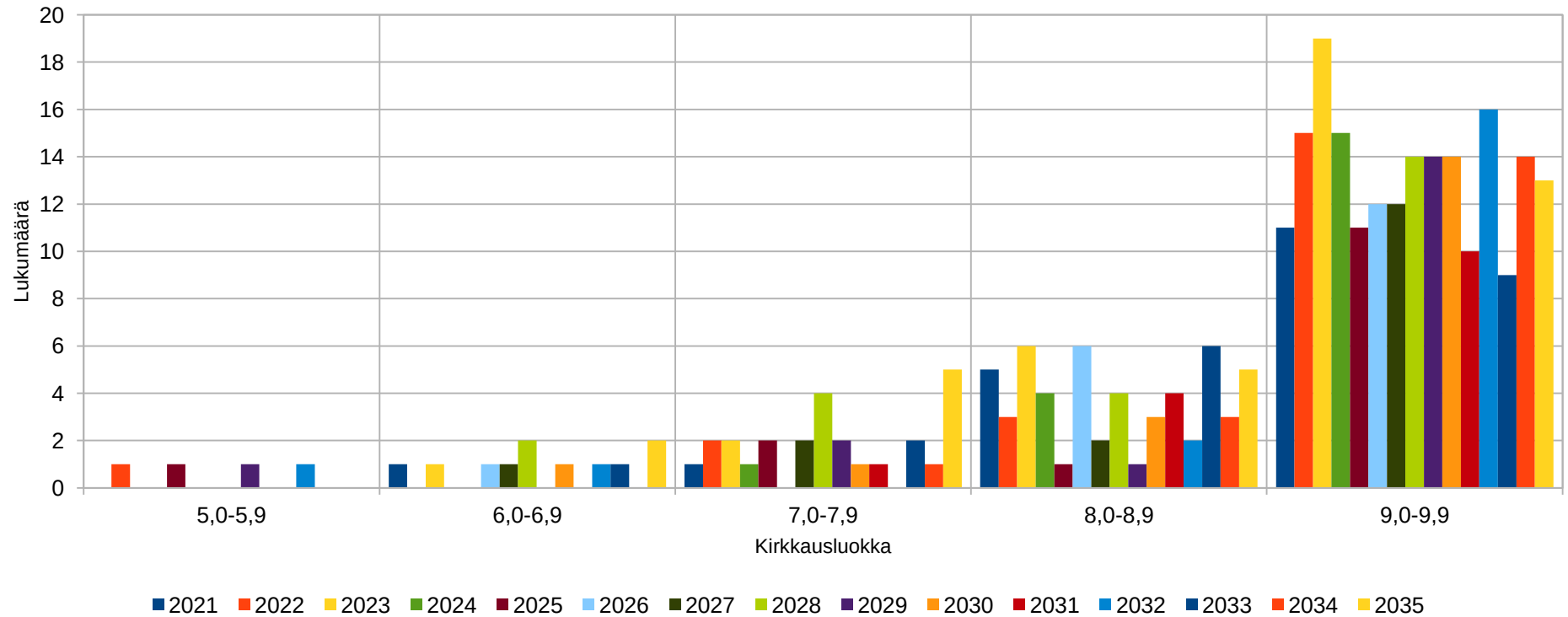
Asteroideja 2021–2030

- Asteroidi on kirkas, jos se on magnitudia 9,0 kirkkaampi
- Asteroidia voidaan havaita 7×50 -kiikarilla tai pienellä kaukoputkella monen viikon ajan
- Kirkkaalle asteroidille voidaan laatia etsintäkartta, jossa on myös asteroidia himmeämpiä tähtiä



Kirkkausjakauma

58 asteroidin oppositiokirkkaudet 2021–2035



Asteroidien ominaisuuksia

Aster.	Ceres	Pallas	Juno	Vesta	Astraea	Hebe	Iris	Flora
Koko	961	550	320	573	167	205	200	136
Periheli	2,558	2,131	1,988	2,152	2,081	1,937	1,833	1,858
Keskiet.	2,768	2,772	2,671	2,362	2,574	2,426	2,385	2,201
Apheli	2,977	3,413	3,353	2,571	3,081	2,914	2,937	2,536
Albedo	0,091	0,159	0,238	0,423	0,227	0,268	0,277	0,243
Eksentr.	0,076	0,231	0,255	0,089	0,191	0,202	0,231	0,156
Kiertoa.	4,60	4,61	4,36	3,63	4,13	3,78	3,68	3,27
Mag	6,7	6,49	7,4	5,1	8,74	7,5	6,7	7,9

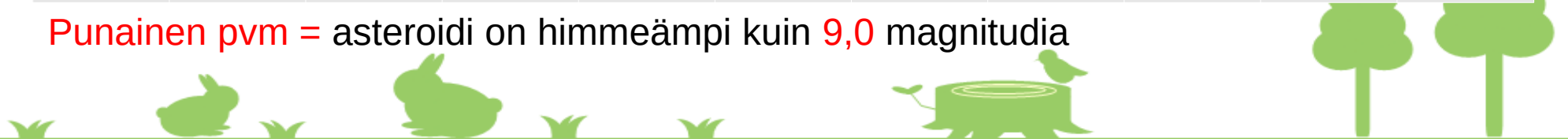
Punainen = pienin arvo, sininen = suurin arvo



Oppositiot 2021–2030

Aste- roidi	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ceres	28.11.		29.03.	08.07.	09.10.		10.01.	11.05.	16.8.	11.11.
Pallas	10.09.		05.01.	29.05.	31.07.	15.10.		16.03.	25.06.	25.08.
Juno		06.09.		02.03.		24.07.		13.01.	25.04.	26.06.
Vesta	09.03.	26.08.	22.12.		07.05.	18.10.		02.02.	11.07.	26.11.
Astra ea			29.12.				09.12.			
Hebe	17.07.		26.01.		31.08.		19.02.		31.10.	
Iris		14.01.	30.04.	05.08.		26.02.	25.05.	10.10.		29.03.
Flora		15.04.	31.08.		16.03.	10.07.		08.02.	05.06.	22.12.

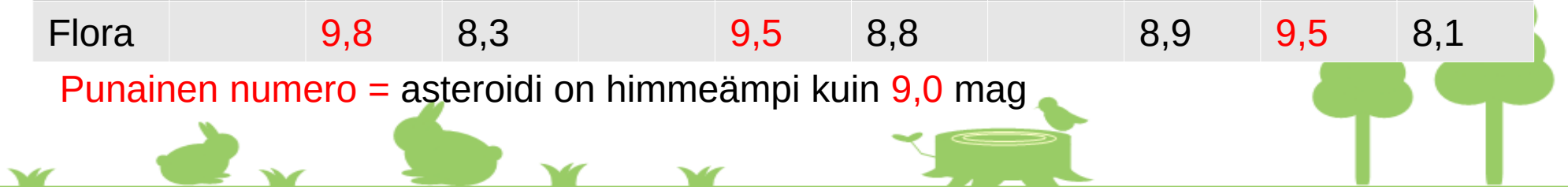
Punainen pvm = asteroidi on himmeämpi kuin 9,0 magnitudia



Kirkkaudet 2021–2030

Aste- roidi	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ceres	7,0		7,0	7,3	7,6		6,8	7,0	7,9	7,2
Pallas	8,5		7,7	9,1	9,5	8,3		6,7	9,5	9,0
Juno		7,9		8,7		9,2		7,9	9,9	9,9
Vesta	6,0	5,9	6,4		6,6	6,4		6,2	5,3	6,5
Astra ea			9,3				9,6			
Hebe	8,4		8,8		7,6		9,2		7,9	
Iris		7,6	9,5	8,1		8,7	9,3	7,1		9,3
Flora		9,8	8,3		9,5	8,8		8,9	9,5	8,1

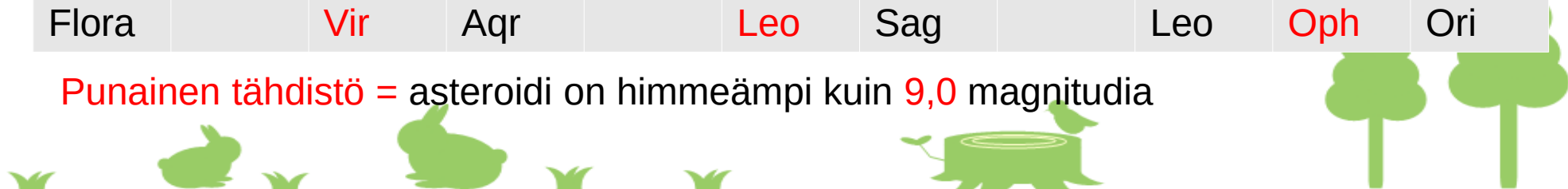
Punainen numero = asteroidi on himmeämpi kuin 9,0 mag



Tähdistöt 2021–2030

Aste- roidi	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ceres	Tau		Com	Sgr	Cet		Gem	Lib	PsA	Cet
Pallas	Psc		CMA	Her	Del	Cet		Vir	Her	Peg
Juno		Aqr		Leo		Aql		CMi	Vir	Ser
Vesta	Leo	Aqr	Ori		Lib	Cet		Cnc	Sgr	Tau
Astra ea			Gem				Oph			
Hebe	Aqr		Cnc		Aqr		Leo		Cet	
Iris		Gem	Lib	Aqr		Sex	Sco	Psc		Crv
Flora		Vir	Aqr		Leo	Sag		Leo	Oph	Ori

Punainen tähdistö = asteroidi on himmeämpi kuin 9,0 magnitudia



Valikoituja asteroideja 2010–2060

- 5 Astraea:

- 09.02.2019 – mag 12,4

- 08.02.2049 – mag 8,7

- 16.02.2016 – mag 8,8

- 21.01.2020 – mag 8,9

- 8 Flora:

- 09.02.2019 – mag 11,3

- 06.11.2020 – mag 8,0

- 22.11.2033 – mag 8,0

- 29 Amphitrite:

- 09.02.2019 – mag 10,8

- 12.10.2019 – mag 8,7

- 01.10.2023 – mag 8,7

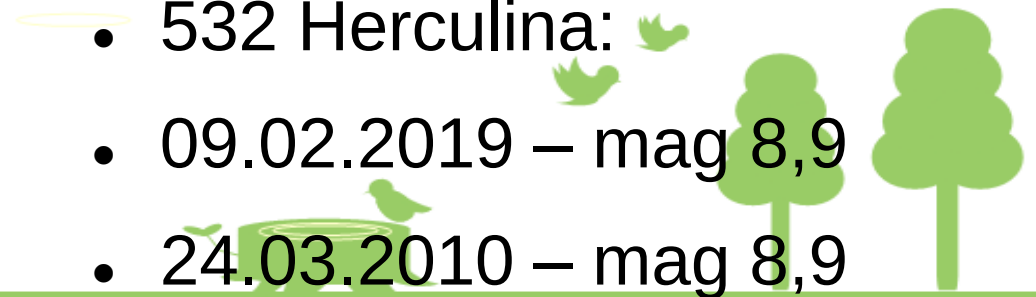
- 19.09.2027 – mag 8,7

- 532 Herculina:

- 09.02.2019 – mag 8,9

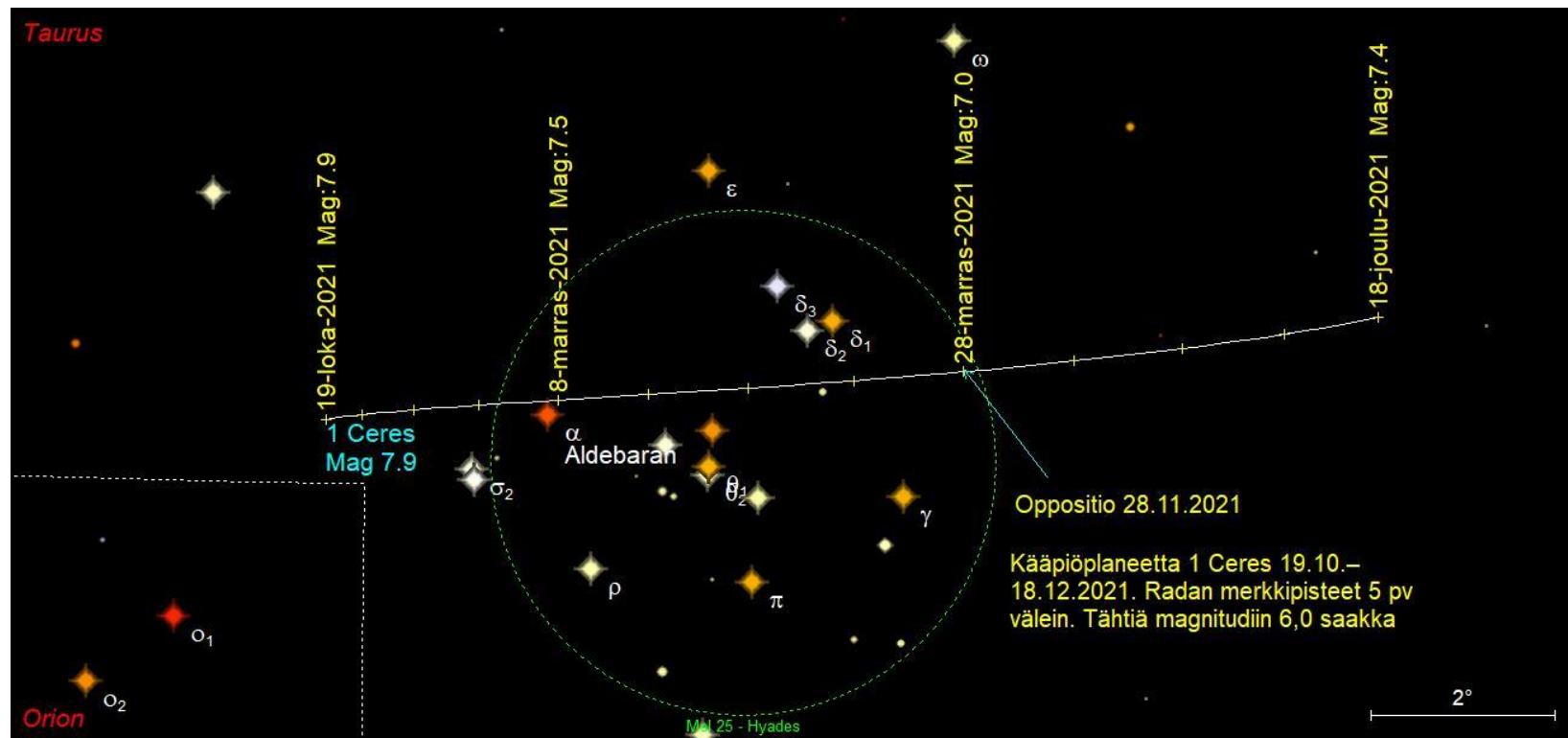
- 24.03.2010 – mag 8,9

- 12.02.2019 – mag 8,9



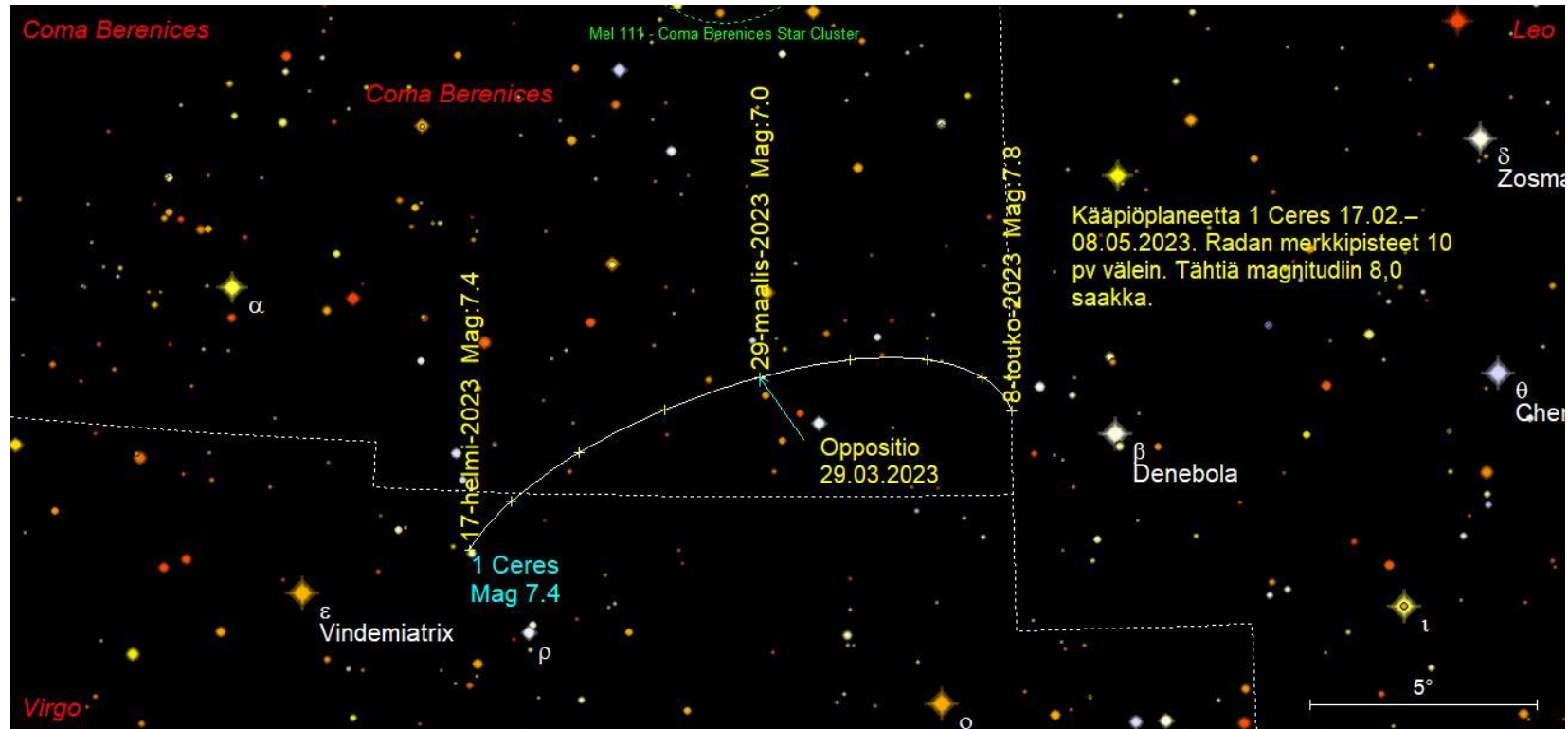
1 Ceres 2021

Ratakäyrän pituus = 61 päivää

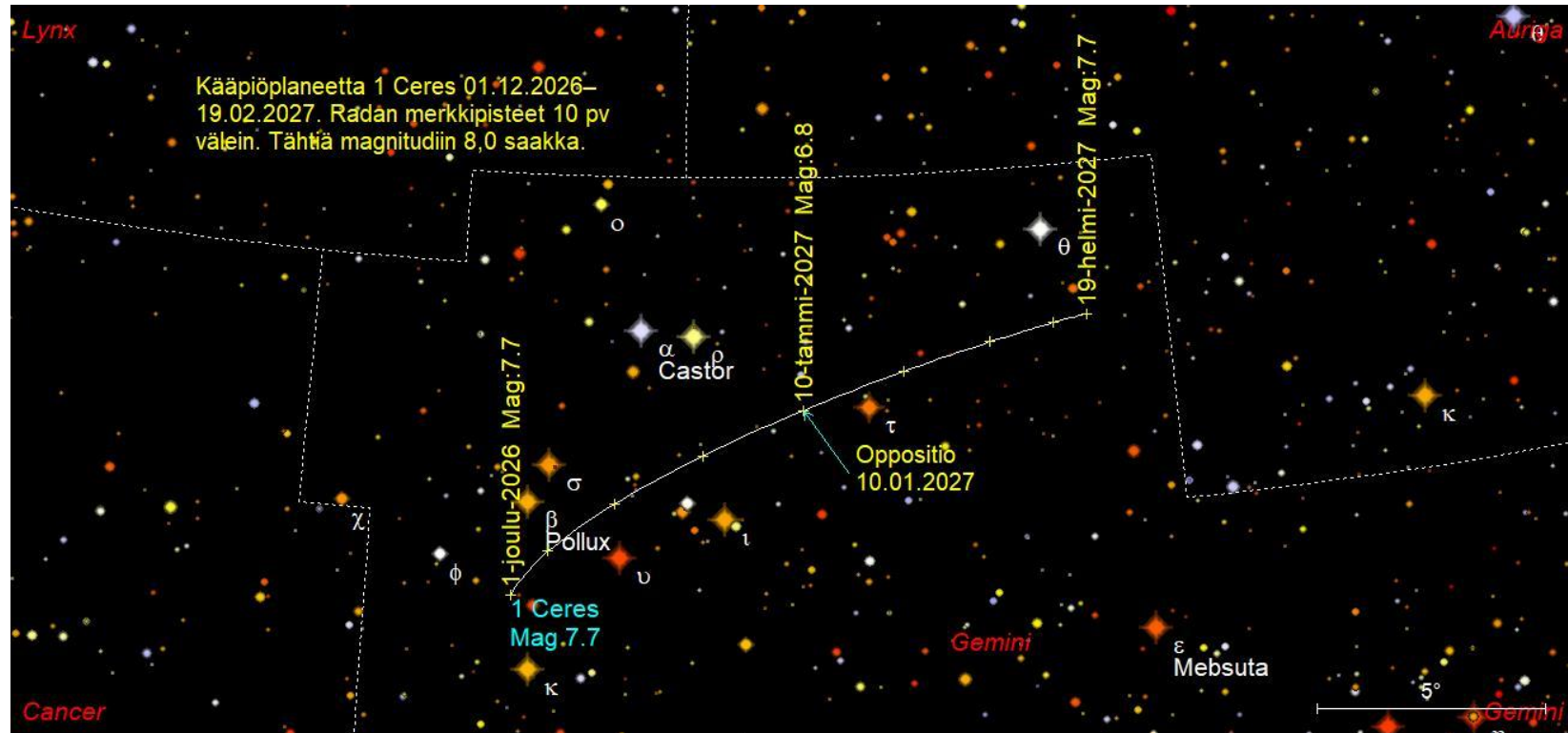


1 Ceres 2023

Ratakäyrän pituus = 81 päivää

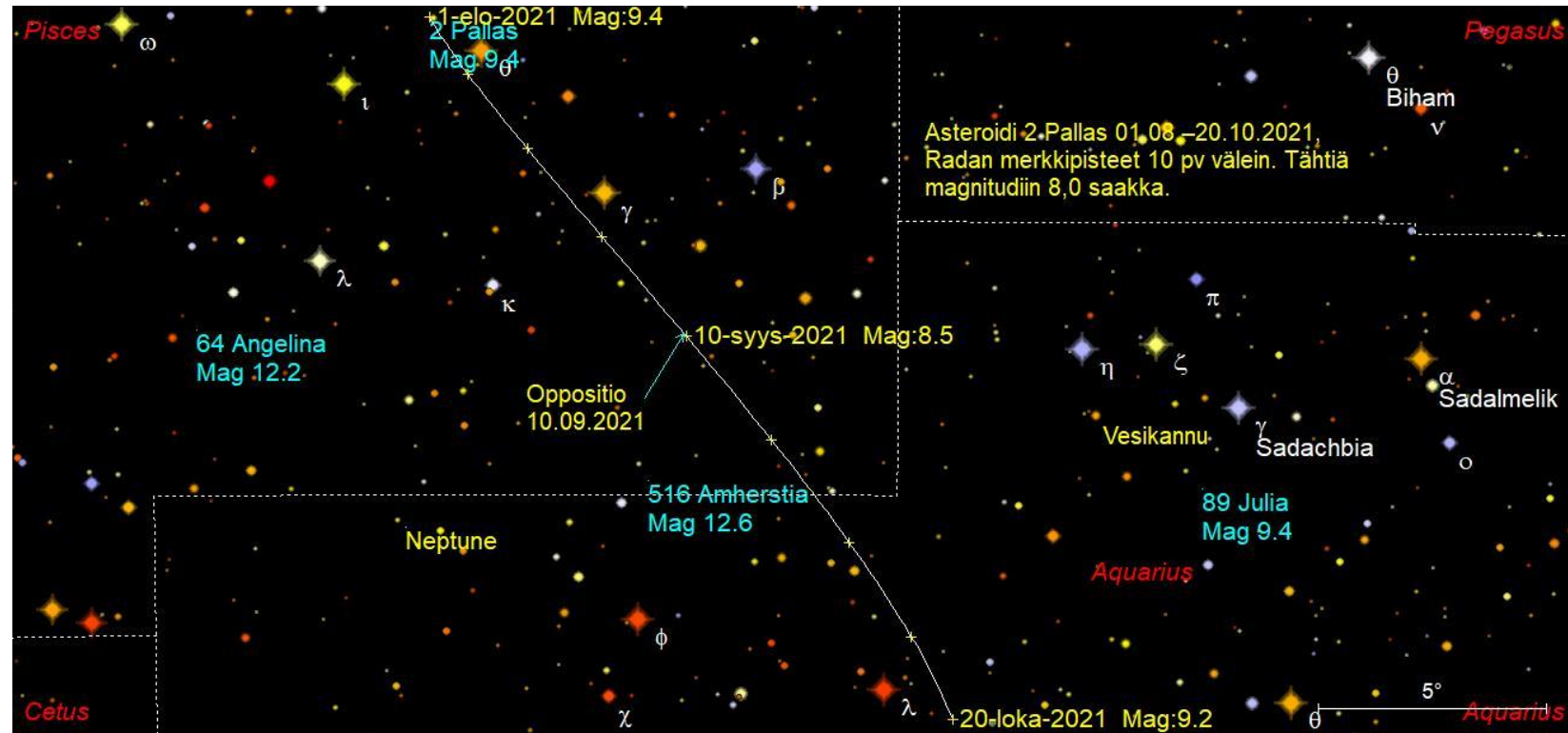


1Ceres 2027



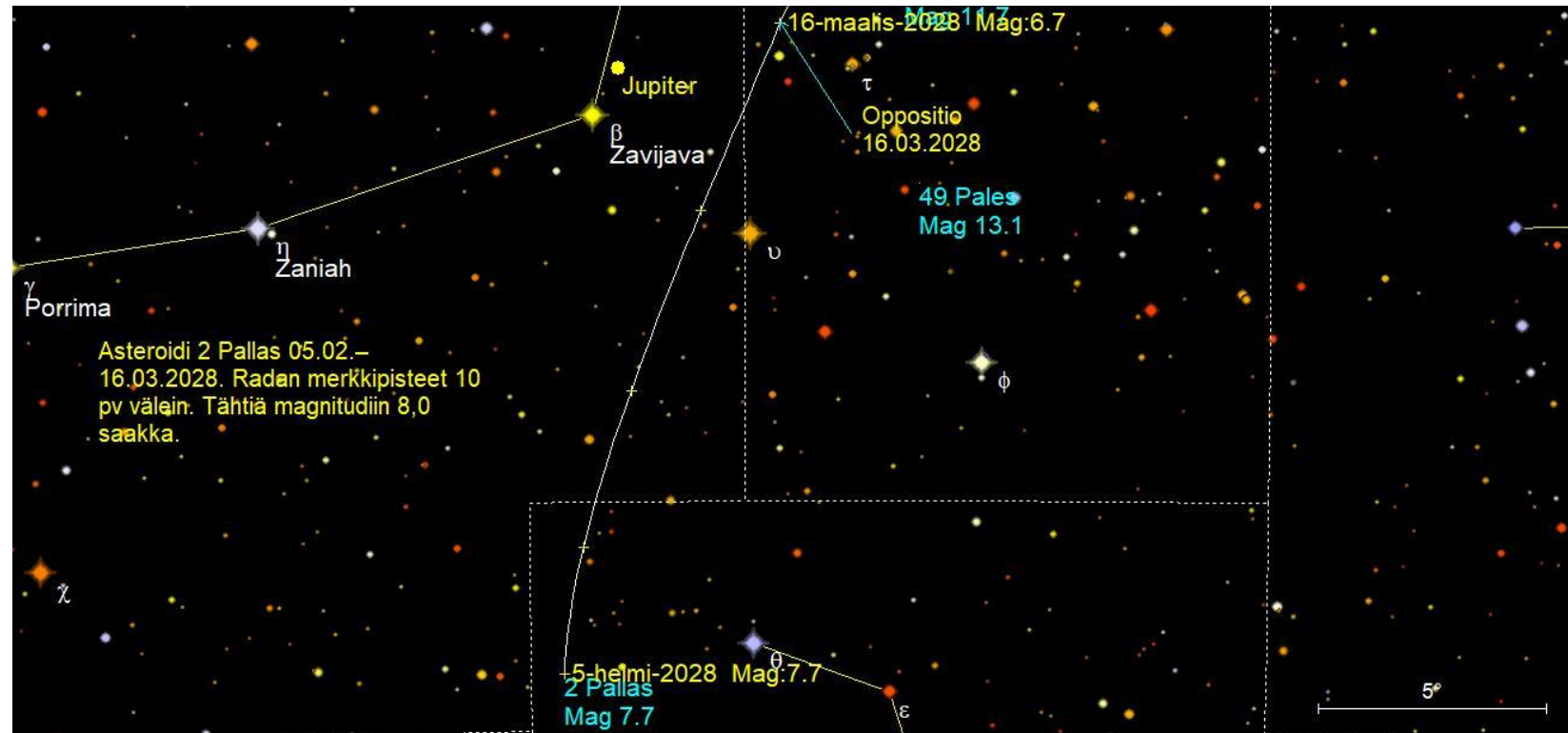
2 Pallas 2021

Apheli 10.11.2020, etäisyys = 3,411 au

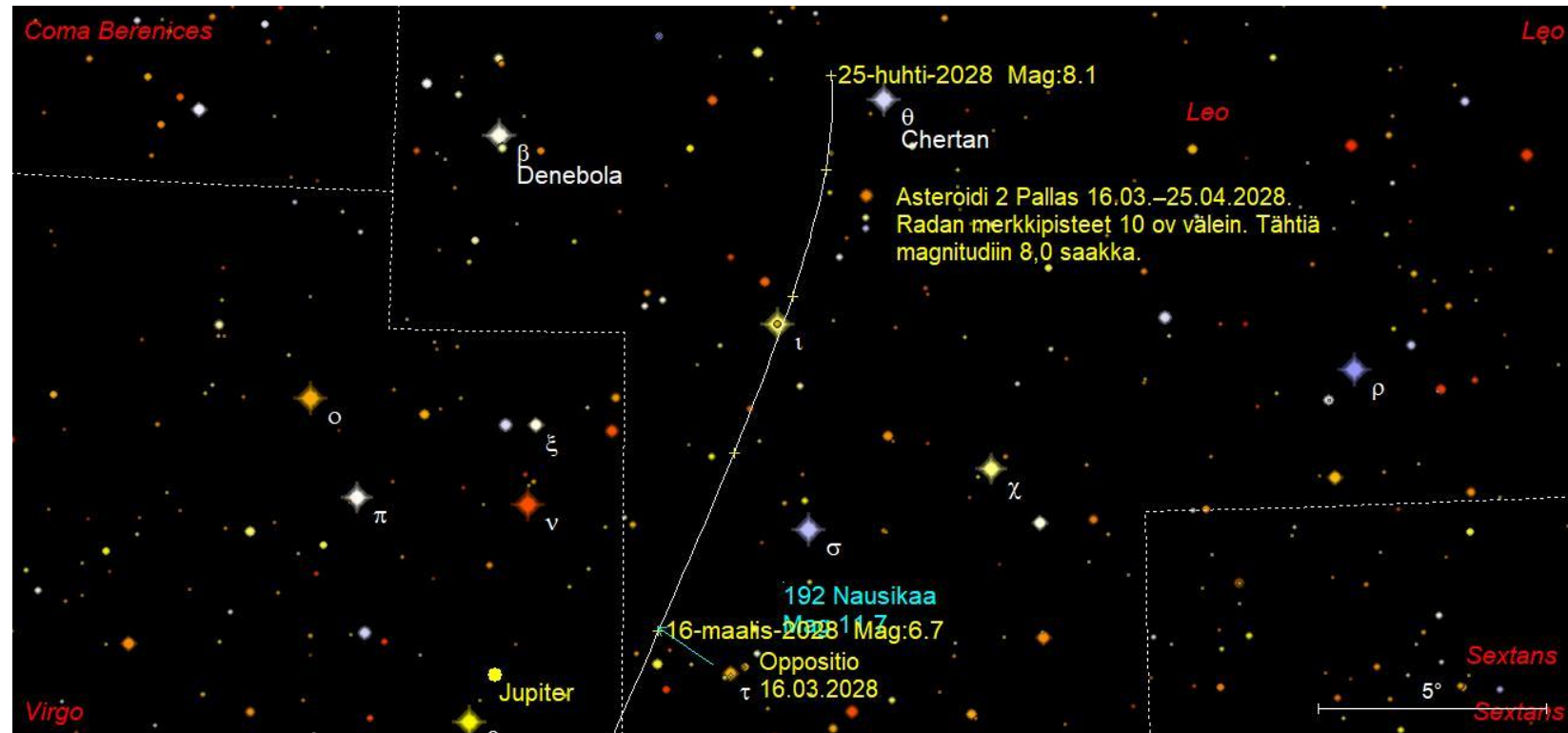


2 Pallas 2028 – osa 1

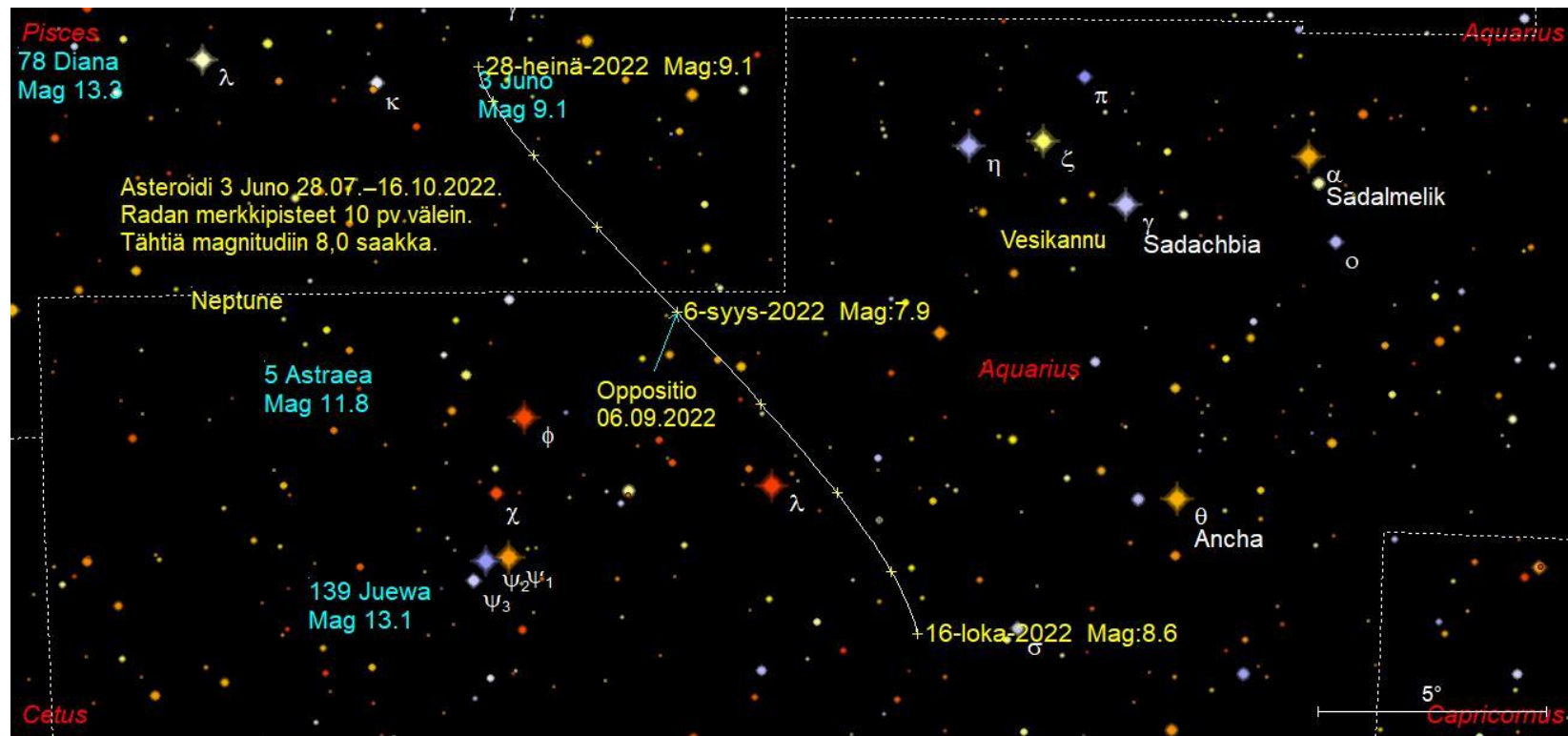
Periheli 14.10.2027, etäisyys = 2,134 au



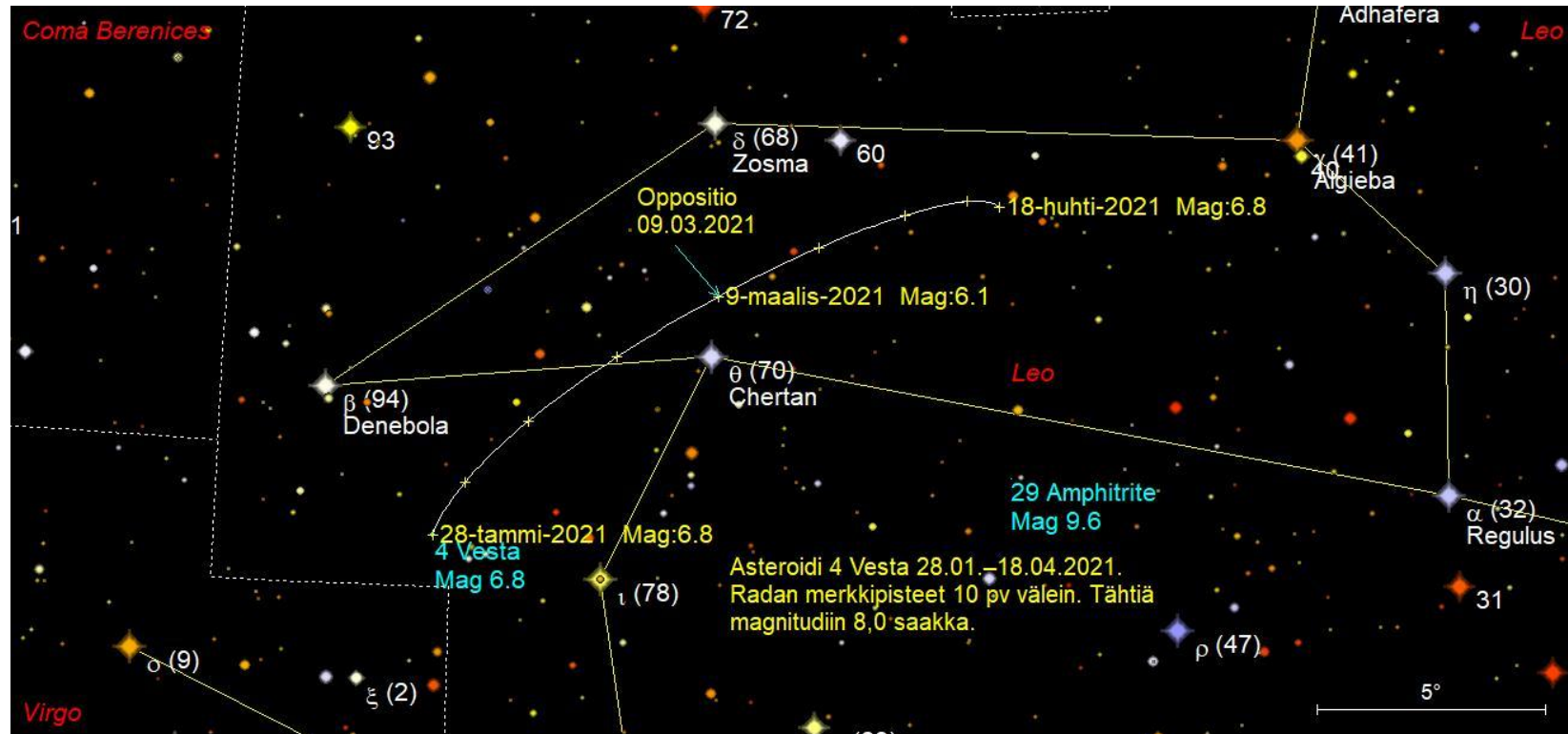
2 Pallas 2028 – osa 2



3 Juno 2022

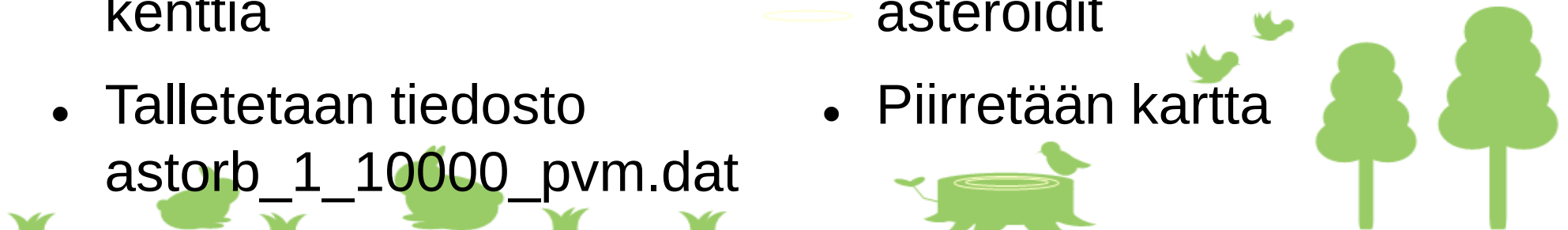


4 Vesta 2021

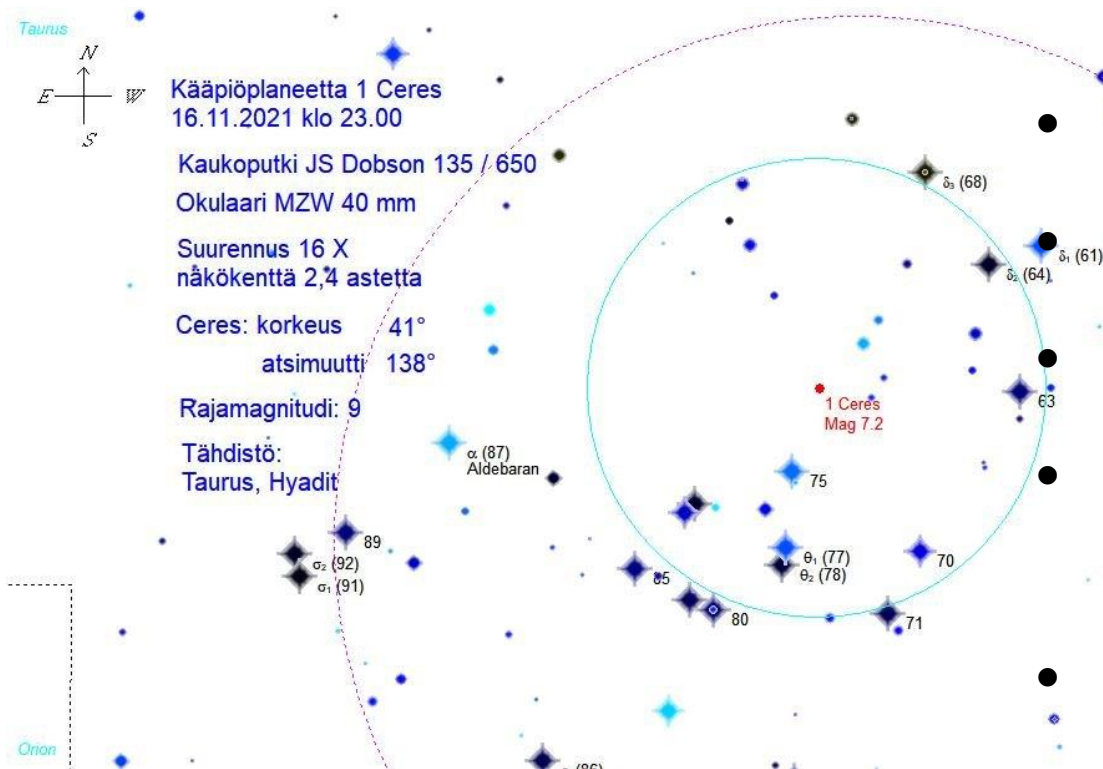


Etsintäkartta SkyMap 2005 Lite -ohjelmalla

- Haetaan Lovellin Astorb.dat-tiedosto 2–3 kertaa vuodessa
- Säilytetään asteroidit 1–10000
- Siirretään ja kavennetaan kenttiä
- Talletetaan tiedosto astorb_1_10000_pvm.dat
- Muutetaan tiedoston tunnus .dat → .cat
- Siirretään tiedosto kansioon SkyMapLite/DATA
- Merkitään halutut asteroidit
- Piirretään kartta



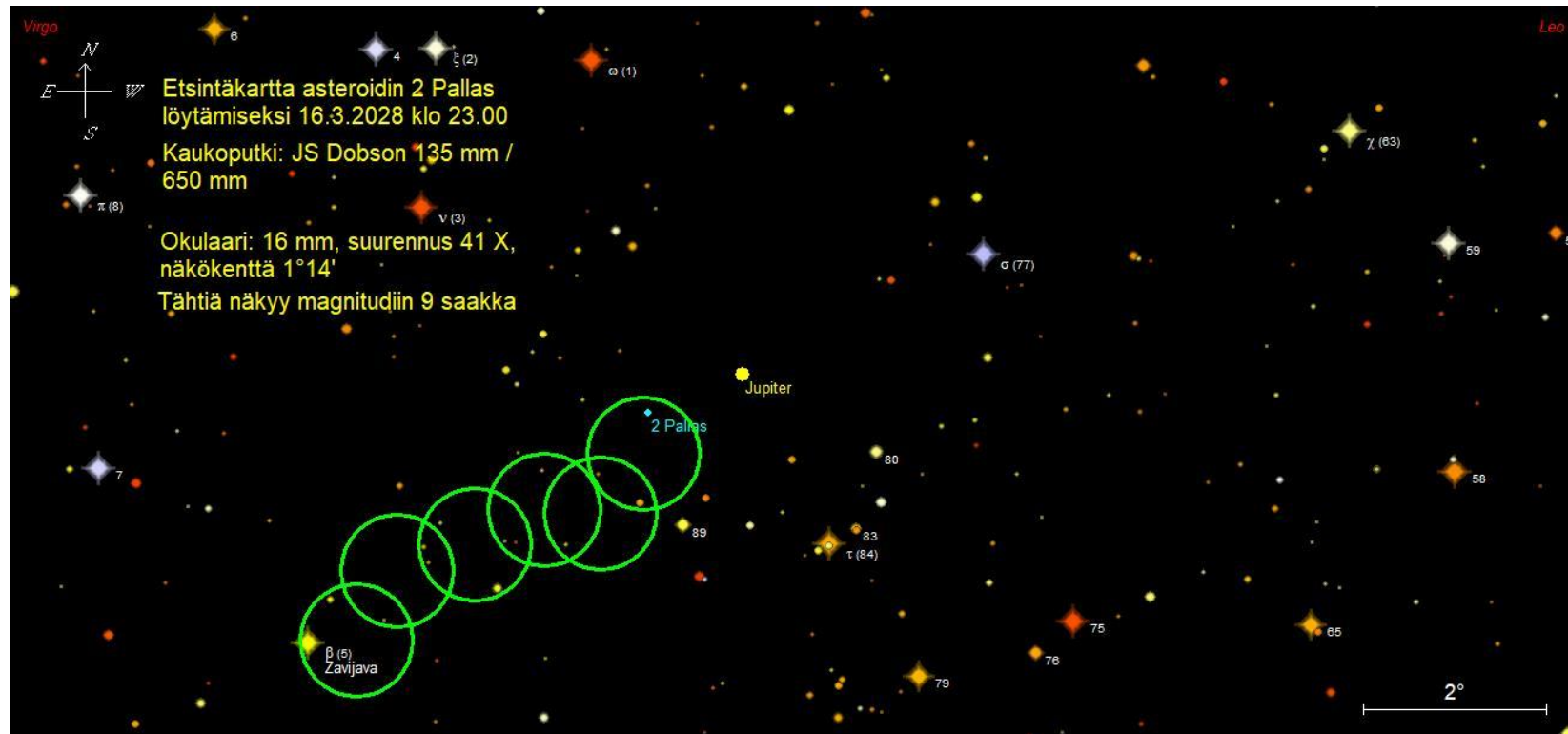
Etsintäkartta 16.11.2021



- Asteroidi, pvm, klo
- Kaukoputki, okulaari
- Suurennus, näkökenttä
- Kohteen korkeus ja atsimuutti
- Rajamagnitudi
- Tähdistö



Etsintäketju 16./17.03.2028



Havaintolomakkeen tietoja

- Havaittaja
- Havaintopaikka
- Päivämäärä ja kello
- Sää: lämpötila, seeing, läpinäkyvyys, häiriöt
- Kohteen nimi
- Koordinaatit, kirkkaus, tähdistö
- Kohteen kuvailu
- Piirroksen ilmansuunnat



Piirroksen teon välineitä

- Etsintäkartta
- Havaintolomake
- Piirrosalusta
- Pehmeä puuvartinen lyijykynä
- Varakynä, teroitin
- Punainen led-taskulamppu



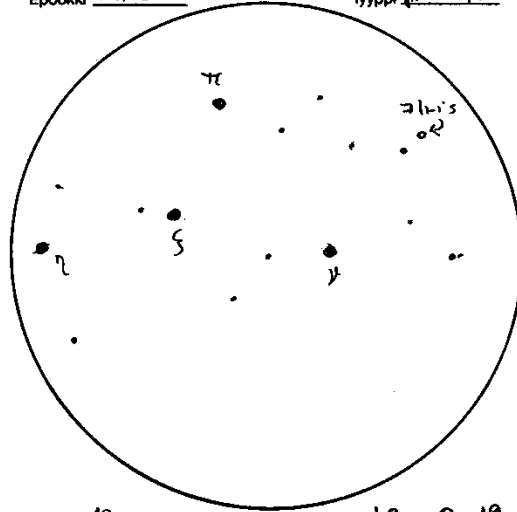
Havainto: Iris 18.8.2002 0.13–0.19

Koordinaatit
ennusteesta

Vesimiehen
vesikannu

DEEP SKY-HAVAINTOKORTTI

Kohde 7 Iris
RA 22h 17,8m^h Dekl -0° 03'
Mag 7,9 Koko _____
Epookki Date Tyyppi piikkuplan.



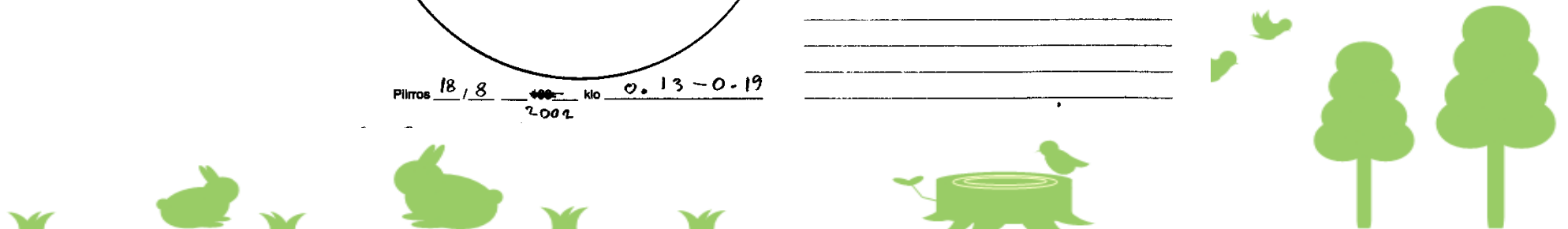
Pilvros 18,8 klo 0.13–0.19
2002

A & R

Havaintsija MATTI SUHONEN
Havaintopaikka PIHLAJA POUKAMA
Havaintoväline 89x50
Suurennus 7 Suodin —
Kenttä 6° 40' RJM _____
TT 1 Seeing 1
Visuaalisuus _____ Korkeus 26°
Sää hämähäisiä pilviä

Kuvaus Iris oli helppo löytää.
Linnunrata näkyi hyvin
paljain silmin.

Havaintopaikan
nimessä voisi olla
myös kunnan nimi
(Nastola)



Havaintovälineitä 2003

Kaukoputki, aurinkosuodin, havaintoalusta



Havaintoalusta, -lomake, lyijykynä, T2003



Havaintopaikka: Pirkkolan urheilupuiston läheinen kallioaukeama



Havaintovälineitä 2016

JS Dobson 135 /
650 mm, 40 mm
MZW okulaari,
havaintoalusta,
muistikirja,
navigaattori,
lyijykynä.

Havaintopaikka:
entinen pelto
Pihlajapoukaman
lähellä Nastolassa



Pahvilevyyn on
kiinnitetty
Merkuriuksen
ylikulkua varten
aurinkosuodin.
Kuvan ottohetki
9.5.2016 klo
13.55.09.



Havaintojen käsittely

- Merkintöjen selventäminen
- Tarvittaessa puhtaaksi piirtäminen
- Tiedot havaintokirjaan
- Lomakkeen skannaus
- Tiedot Taivaanvahtiin

