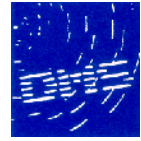


eRadiant



Jaargang 9, nr.1

Februari 2013

Elektronisch e-zine voor meteoren waarnemers uitgegeven door de Dutch Meteor Society



In dit nummer:

- De vuurbol van 3 november 2012
- Visueel jaaroverzicht 2011
- Jaaroverzicht radiowaarnemingen 2012
- CAMS resultaten augustus-september 2012
- Radiowaarnemingen phi-Cassiopeïden
- Logboek VANMC
- Komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) in maart

Colofon

Redactie eRadiant

Kometen	Peter Bus
Meteorien	Carl Johannink
Samenstelling	Koen Miskotte
Correcties	Jaap van 't Leven
Verspreiding	Casper ter Kuile

eRadiant is een elektronisch tijdschrift van en voor meteorienwaarnemers. Het blad wordt uitgegeven door de Dutch Meteor Society. Het is kosteloos te downloaden vanaf de website van de Dutch Meteor Society:

www.dmsweb.org



Voorplaat

Ditmaal siert deze fraaie plaat van Peter van Leuteren de voorplaat van eRadiant. Deze zeer heldere vuurbol van magnitude -9 werd met zijn all sky automaat EN-94 vanuit Borne vastgelegd op 3 november 2012 rond 20:44 UT.

De vuurbol werd ook vastgelegd door de all sky automaten EN-95 (normaal werkend vanuit Benningbroek, maar deze nacht gestationeerd te Tusveld) en EN-98 te Ermelo. Daarnaast legde de camera van Carl Johannink uit Gronau fraai het laatste deel van het traject vast, inclusief de break-up in vier fragmenten.

Peter heeft simultaan berekeningen gedaan en de resultaten hiervan zijn in dit nummer van eRadiant gepubliceerd.

Redactioneel

Het eerste nummer van eRadiant ligt voor u, alweer de 9^e jaargang. Deze uitgave van eRadiant is een divers nummer geworden waarin allerlei disciplines aan bod komen. Peter van Leuteren heeft een mooi artikel geschreven over de simultaan gefotografeerde vuurbol van 3 november 2012. Op visueel gebied is het het visuele jaarverslag over 2011, er zijn twee artikelen over radiowerk, resultaten van het CAMS netwerk, visuele verslagen van de immer actieve waarnemer Michel Vandeputte en een artikel over de aanstaande komeet C/2011 L4 (PANSTARRS). Deze komeet wordt naar verwachting magnitude +4, misschien +3. Een blote oog object dus.

Wij wensen iedereen veel succes met het waarnemen!

Redactie eRadiant.

Inhoud eRadiant 2013-1

Blz. Artikel

01	Voorplaat
02	Colofon, redactioneel & inhoud
03	Baanberekeningen vuurbol 3 november 2012
06	Het visueel jaarverslag 2011
10	Jaaroverzicht radiowaarnemingen 2012, deel 1
12	Resultaten van het CAMS netwerk in augustus en september 2012
17	Radiowaarnemingen Phi-Cassiopeids op 31 december 2012
18	Logboek VANMC najaar 2012
24	Wordt komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) een fraaie verschijning?

Auteur(s)

Peter van Leuteren
Redactie
Peter van Leuteren
Koen Miskotte
Peter Bus
Carl Johannink, Klaas Jobse, Martin Breukers, Piet Neels en Koen Miskotte
Peter Bus
Michel Vandeputte
Peter Bus

Baanberekeningen vuurbol 3 november 2012

Peter van Leuteren

Inleiding

Op de avond van 3 november verscheen een fraaie sporadische vuurbol aan het firmament. Deze vuurbol werd vastgelegd door vier verschillende posten in Nederland waarna een simultaanberekening volgde. In dit artikel worden de resultaten gepresenteerd.

Fotografische en visuele waarnemingen

Op de avond van de 3de november verscheen om 22h44m00s UT een heldere vuurbol aan de hemel. De vuurbol werd gefotografeerd door de all-sky post EN94 Borne van Peter van Leuteren, de all-sky EN98 Ermelo van Koen Miskotte, een fish-eye camera in Gronau van Carl Johannink en de all-sky EN95 van Jos Nijland in Tusveld. Jos Nijland had zijn all-sky camera tijdens een familiebezoek in Twente meegenomen en daarom stond deze camera eenmalig opgesteld in Tusveld in plaats van in Benningbroek (Noord Holland). Deze actie bleek gelijk zijn vruchten af te werpen, want de vuurbol werd door zijn camera ook fraai vastgelegd.



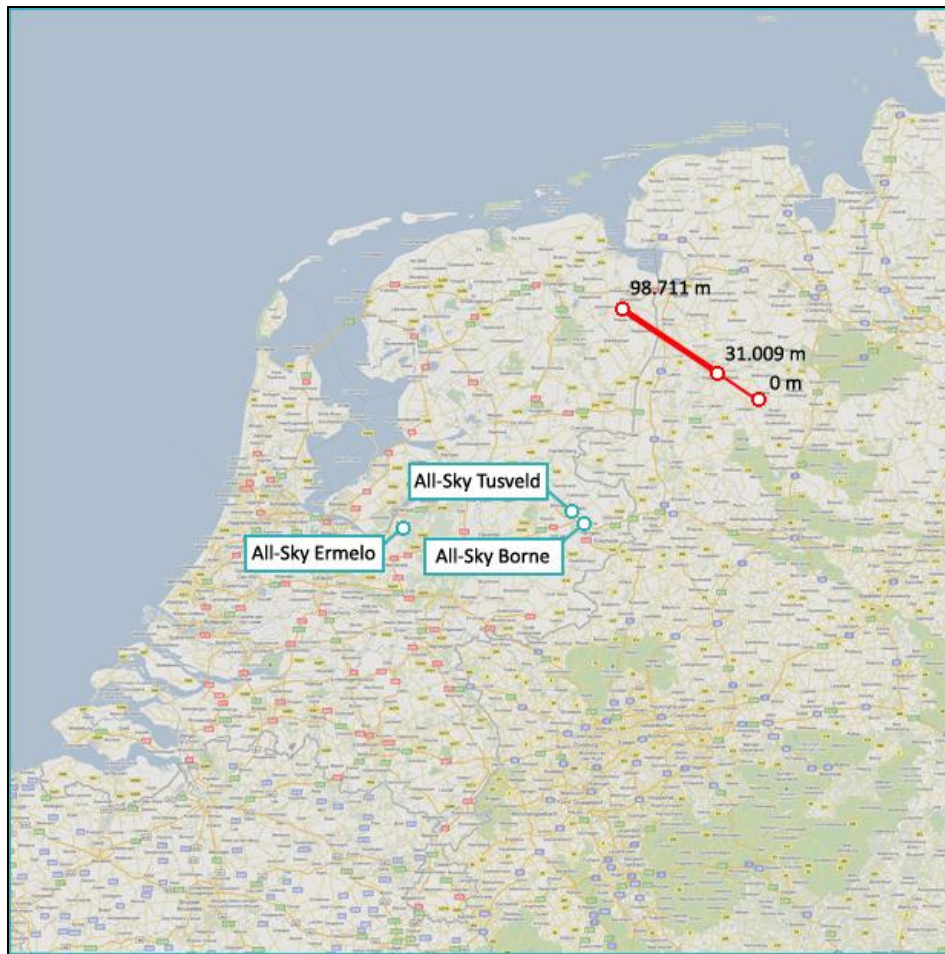
Figuren 1, 2 en 3. Opnamen van de zeer heldere vuurbol van 3 november 2012 om 20:44 UT. V.l.n.r. EN-94 (Borne), EN-95 (Tusveld) en EN-98 (Ermelo). De opname vanuit Ermelo had last van bewolking en zat een deel van het traject van de vuurbol achter een boom.

Na het verschijnen van de vuurbol kwamen via internet ook een aantal visuele meldingen boven water. Via ufomeldpunt.nl zijn een aantal meldingen terug te lezen waaronder een visuele waarneming van Debby vanuit Hoorn (Noord Holland) die het volgende beschrijft: "Ik liep met de hond op straat. Hij werd onrustig en keek om zich heen, ik ook en ik kon een heldere blauw witte bol waarnemen welke door de lucht richting IJsselmeer bewoog. Hond begon heftig te blaffen! Een bijzondere waarneming!"

Trajectbepaling

Na het ontvangen van de opnames van de verschillende posten bleken alleen de opnames van de all-sky van Borne en Tusveld goed bruikbaar te zijn voor een simultaanberekening. Op de opname van de camera in Gronau was alleen de tweede helft van het event zichtbaar en was duidelijk fragmentatie te zien, maar deze opname was wegens het ontbreken van het beginpunt moeilijk te gebruiken. Op de opname vanuit Ermelo waren daarnaast weinig sterren te zien door cirrusbewolking die op het moment dat de vuurbol verscheen overtrok. Hierdoor was plaatsbepaling aan de hemel lastig met als gevolg mogelijk grote fouten in een berekening.

Uit de simultaanberekeningen die werden gemaakt volgde dat de vuurbol voor het eerst op de foto's zichtbaar werd op een hoogte van circa 99 kilometer boven het aardoppervlak. De vuurbol maakte vervolgens een baan door de atmosfeer die op de opnames eindigt op een hoogte van circa 31 kilometer. Het gehele traject bevond zich daarbij boven Groningen en de Duitse provincie Niedersachsen. Trajectlengte bedroeg zo'n 84 kilometer waarbij de meteor iets meer dan 4 seconden lang zichtbaar was en daarmee een gemiddelde snelheid had van zo'n 20,5 km/sec. Op de afbeeldingen op de volgende pagina is een visuele weergave van het traject van de meteor opgenomen.



Figuur 4. Traject weergave van de vuurbol van 3 november 2012 20:44 UT.



Figuur 5. Drie dimensionale weergave van het traject van de vuurbol.



Figuur 6. Opname van Carl Johannink vanuit Gronau. Helaas legde de camera daar alleen het laatste deel van het traject vast. De camera heeft een pauze van 5 seconden nodig om de data naar de CF card te schrijven. Camera: Canon EOS 5D mark II en een Canon EF 14 mm F 2.8 fish eye lens.



Figuur 7. Deze sterke uitvergroting van het spoor laat zien dat het desondanks een bijzondere opname betreft. Het bijzondere aan deze opname is dat de fragmentatie duidelijk zichtbaar is.

Het visueel jaarverslag 2011

Koen Miskotte

Inleiding

Wat later dan gepland volgt hier dan het visueel jaaroverzicht van 2011. Daarmee is de visuele database van DMS bijgewerkt tot 1 januari 2012.

Het aanleveren van de waarnemingen

Om het invoeren van data in de visuele database te vergemakkelijken, zou ik de waarnemers willen verzoeken de volgende regels in acht te nemen; als de waarnemers dit doen het scheelt het mij echt erg veel tijd.

-Aanleveren van de data

Alleen het bekende excel spreadsheet opsturen, niet de IMO formulieren! In het laatste geval moet ik grotendeels alle data handmatig inkloppen. In de praktijk is het het makkelijkst om het IMO meldingsformulier [2] in te vullen pas NADAT je het excel formulier hebt ingevuld!

Daarnaast is het erg handig als ik aan het begin van het nieuwe jaar alles in één keer opgestuurd krijg. Het voordeel is dat ik niet alles moet checken of het compleet is. Of ik nu in één keer 40 bestanden opsla, of elke keer één bestand opsla. Ik krijg per jaar gemiddeld tussen de 200 en 400 bestanden opgestuurd. Daarnaast wordt het dan ook de verantwoordelijkheid van de waarnemer of alle data aangeleverd is.

-Uurperiodes of korter?

Gebruik voor de rustige nachten gewoon uurperiodes. Het is volkomen nutteloos om van een nacht in februari, mei of september kwartiertellingen te doen. Tijdens het waarnemen kun je gerust kwartiertellingen toepassen maar maak er dan later uurperiodes (of grofweg periodes tussen 0,75 en 1,25 uur) van. Uitzonderingen zijn de nachten : 2/3-1, 3/4-1, 10/11-8, 11/12-8, 12/13-8, 13/14-8, 12/13-12, 13/14-12 en 14/15-12. En tijdens meteoren uitbarstingen met hogere activiteit is het ook wenselijk om met kortere periodes te werken.

-T/M

In het excel spreadsheet zijn de cellen E14 en F15 vaak niet ingevuld (Start en eindtijden). Sommige waarnemers vullen hun t/m (= midden tijdstip van een uurperiode) niet in. Deze functie is geautomatiseerd maar soms wordt deze uitgeschakeld. Het betreft hier de cellen D24-D35. Vaak moet ik dan zelf de formule weer intypen of t/m zelf uitrekenen. Allemaal simpele zaken, het scheelt mij veel tijd als dit correct ingevuld is. T/M moet dan ook in decimalen aangegeven worden: dus bijvoorbeeld 23:30 UT wordt 23,50 UT.

2011: een gemiddeld jaar

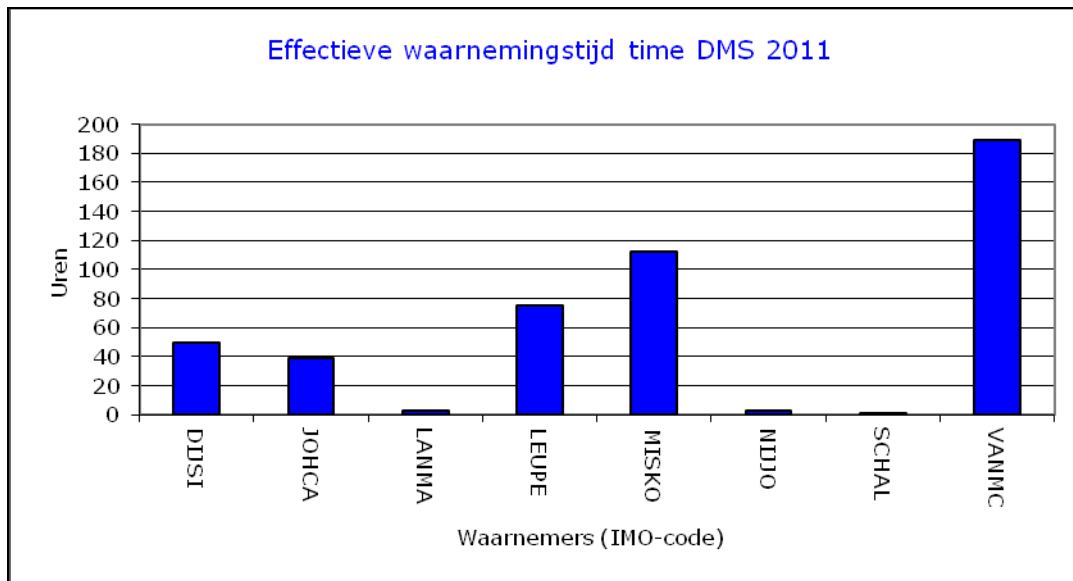
Zoals we konden lezen in oudere uitgaven van eRadiant was de periode 2007 tot 2009 visueel erg succesvol. Het jaar 2010 was het wat minder als gevolg van het weer. In 2011 zien we een voorzetting van het (nog) mindere weer. Het is opvallend dat er maar weinig compleet heldere nachten waren. Vaak werden waarnemingen gestoord of beëindigd door bewolking, mist of nevel. Een tendens die ook duidelijk zo niet duidelijker aanwezig was in 2012!

In tabel 1 zien we de waarnemingsresultaten gegeven per individuele waarnemer. Vergelijken we deze lijst met die uit 2010 [1] dan valt het op dat er weer een daling is in het aantal waarnemers. Waren er in 2010 11 waarnemers actief, in 2011 waren dat er 8. Daartegenover staat dat er meer uren zijn waargenomen dan in 2010, namelijk 473 uur tegenover 416 uur in 2010. Dit is echter wel een vertekend beeld, want een groot deel van de waarneemactiviteiten speelde zich af in een twee weekse periode in Namibië [2]. Want vooral dit jaar werkte het weer stevig tegen in Nederland, enkel de Orioniden leverden een viertal heldere nachten rond het maximum. In totaal werden in 2011 13406 meteoren gezien, dat zijn er ruim 2000 meer dan in 2010.

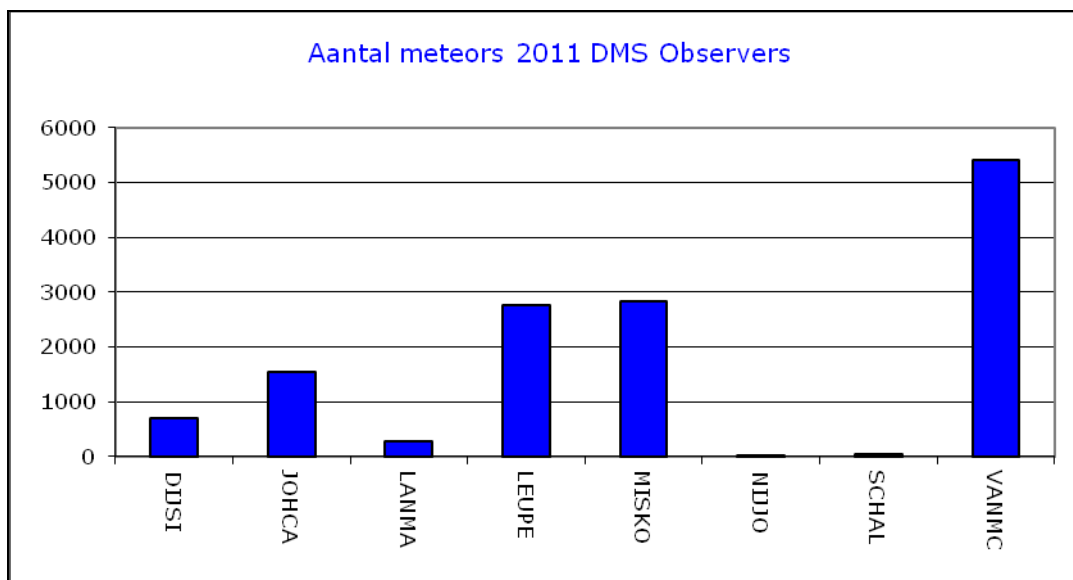
IMO Code	Waarnemer	Locatie	Sessies	T.eff	SPO	SHO	Totaal
DIJSI	Sietse Dijkstra	Hengelo	21	49,52	233	464	697
JOHCA	Carl Johannink	Gronau	14	39,24	839	714	1553
LANMA	Marco Langbroek	Leiden	1	2,77	24	248	272
LEUPE	Peter van Leuteren	Borne	23	75,05	1010	1755	2765
MISKO	Koen Miskotte	Ermelo	38	112,37	1456	1380	2836
NIJJO	Jos Nijland	Benningbroek	2	2,75	23	4	27
SCHAL	Alex Scholten	Eerbeek	1	0,85	2	31	33
VANMC	Michel Vandeputte	Ronse	63	193,39	2480	2743	5223
	8 waarnemers			472,95	6067	7339	13406

Tabel 1: Overzicht visuele waarnemers in 2011.

De waarnemingen uit 2011 leverde twee analyses op: de delta Aquariïden zuid [3] en de Capricorniden [4]. In de DMS historie werden niet eerder zulke aantallen CAP's en SDA's gebruikt in analyses. Beide analyses verschenen ook in WGN [5, 6].



Figuur 1: Overzicht van het aantal waarnemingsuren in 2011 per waarnemer.



Figuur 2: overzicht van de waargenomen aantallen meteoren in 2011 per waarnemer.

Januari

Dit was alweer een betere maand dan voorgaand jaar. 4 waarnemers (DIJSI, LEUPE, MISKO en VANMC) noteren gedurende 27 uur 276 meteoren, waarvan 56 Quadrantiden.

Februari

Eén waarnemer (VANMC) neemt drie nachties waar met als resultaat 7,37 uren data, 71 SPO en 5 zwermmeteoren.

Maart

Aan het begin en einde van de maand wat waarneemacties. Vier waarnemers (DIJSI, LEUPE, MISKO en VANMC) actief. In totaal werd er gedurende 23,36 uur waargenomen, resulterend in 176 SPO en 8 zwermmeteoren.

April

Meestal is dit een wat betere waarneem maand door de Lyriden. Dit jaar valt het allemaal wat tegen. In totaal loggen 3 waarnemers (LEUPE, MISKO en VANMC) slechts 22,27 uren data. Het leverde 9 ANT, 41 LYR en 155 SPO op. In totaal dus 205 meteoren.

Mei

Begin mei kenmerkte zich door een aardig aantal heldere nachten. Het leverde ook weer een aantal voor onze breedte zeldzame eta Aquariiden op. In totaal zagen 5 waarnemers (DIJSI, LEUPE, MISKO, NIJJO en VANMC) gedurende 40,35 uur 16 ANT, 16 ELY (eta Lyriden), 14 ETA en 1 mogelijke tau Herculide. Tel daarbij 279 SPO op, dan zijn er in totaal 334 meteoren gezien. Geen slecht resultaat voor de maand mei!

Juni

Drie waarneemsessies door 2 waarnemers (VANMC en MISKO) leveren 6 uurtjes data op met als resultaat 5 ANT en 42 SPO. ER werden deze maand geen tau herculiden gezien.

Juli

Door de expeditie naar Namibië is deze maand een topper geworden. Vanuit Nederland werd niets waargenomen. Vier waarnemers (JOHCA, LEUPE, MISKO en VANMC) leveren 116 uren data aan met als resultaat 5775 (!!!) meteoren. Daarbij zaten 234 ANT, 592 CAP, 13 KCG, 156 PAU, 30 PER en 2539 SDA's.

Augustus

Dankzij diezelfde actie in Namibië ook deze maand mooie aantallen. Naast de vier waarnemers (JOHCA, LEUPE, MISKO en VANMC) in Namibië was in Nederland ook Sietse Dijkstra (DIJSI) actief. En rond het Perseiden maximum zat VANMC ook weer enige dagen in de Provence. Anyway, dit leverde ook weer een berg data op: 97,75 uur, 98 ANT, 202 CAP, 8 KCG, 29 PAU, 438 PER en 943 SDA's. In totaal dus 1778 meteoren.

September

Wederom een zwakke waarneem maand. Twee waarnemers actief: MISKO en VANMC. In totaal werd er 17 uren waargenomen met als resultaat 1 ANT, 3 AUR, 3 september ORI, 1 SPE en 10 STA.

Oktober

Dankzij de Draconiden uitbarsting en een viertal heldere nachten rond het Orioniden maximum is het een goede maand geworden. 85,38 uren waarneemdata leveren 2258 meteoren op. Daarvan waren er 1 DAU, 885 DRA, 19 LMI, 54 NTA, 583 ORI, 66 STA en 11 TAU (=NTA of STA).

November

Slechts één waarnemer actief: VANMC. Slechte omstandigheden in Nederland rond de Leoniden, maar Michel kon profiteren van opklaringen. Het leverde hem ruim 17 uren data op met als resultaat 1 AMO, 1 GEM (eind november), 28 LEO, 1 MON, 14 NOO, 11 NTA en 4 STA.

December

Door het slechte weer is december een slechte waarneem maand geworden. Enkel drie waarnemers actief die tussen kleine opklaringen nog wat Geminiden verschalkten. Het leverde (DIJSI, LEUPE en VANMC) 11,87 uren data op met als resultaat 256 meteoren.

Totaal overzicht DMS 1980-2010

Het visueel archief van DMS omvat per 1 januari 2012 gegevens van 369222 meteoren verzameld in 13808,40 uren effectief, een enorm aantal. Zie ook tabel 2 hieronder. Duidelijk is dat 2011 een gemiddeld jaar geworden is. Minder dan de jaren 2007, 2008 en 2009, maar nog altijd veel beter dan de jaren 2002 t/m 2006. Qua aantal waarnemingsuren blijft 1984 de topper, qua aantallen meteoren blijft 2001 met ruim 38000 meteoren het beste waarneemjaar. Hoe zal 2013 verlopen? Dat zal grotendeels af gaan hangen van het weer tijdens de Perseiden en de inzet van de visuele waarnemers.

Year	T eff	n Obs	meteors
1980	19,68	1	103
1981	119,90	7	1083
1982	321,32	10	2890
1983	386,97	11	6694
1984	804,72	24	10412
1985	646,38	23	17411
1986	477,21	22	13363
1987	450,74	24	7758
1988	311,56	23	5993
1989	346,48	38	7372
1990	495,88	35	12397
1991	346,68	29	9368
1992	397,58	23	5620
1993	585,63	38	16937
1994	542,88	39	8485
1995	797,94	35	17278
1996	286,09	24	11029
1997	614,66	25	15933
1998	403,28	19	16077
1999	305,51	18	23050
2000	246,67	17	5742
2001	665,07	24	38611
2002	242,16	13	6361
2003	328,83	10	5737
2004	269,17	15	11346
2005	309,26	14	6731
2006	339,22	14	9005
2007	609,07	19	19978
2008	587,93	14	15575
2009	660,95	13	16244
2010	416,03	11	11234
2011	472,95	8	13406
Total	13335,45		355817

Tabel 2: Overzicht visuele waarnemingen DMS 1980-2011

Referenties

- [1] Miskotte K., Het visueel jaarverslag 2010, eRadiant 2012-3, blz. 57-60.
 [2] Van Leuteren P., Namibië, land van natuurlijke duisternis, eRadiant 2011-4, blz. 87-97
 [3] Johannink C., Miskotte K., Resultaten van de aquariiden campagne in Namibië, eRadiant 2011-4 blz. 103-107.
 [4] Miskotte K., Johannink C., De Capricorniden vanuit Namibië, eRadiant 2011-4 blz. 108-112.
 [5] Johannink C., Miskotte K., Results for the Aquariid expedition to Namibia – July 2011, WGN 40:2, page 65-68.
 [6] Miskotte K., Johannink C., The Capricornids observed from Namibia, WGN 40:3 page 87-90.

Jaaroverzicht radiowaarnemingen 2012, deel 1

Peter Bus

Vanaf December 2011 zijn in Groningen meteoren waargenomen met de radio waarneemmethode op 143.050 MHz. De ontvanger is een Yupiteru MVT-9000MKII multiband ontvanger met een SSB gevoeligheid van 0.5 μ V max. bij een S/N 10dB. De zender is de Graves radar, die als een VHF-baken werkt en is gelegen nabij Dijon in Frankrijk. De afstand tussen de ontvanger en zender is ongeveer 660 km. De antenne, een 3-elementen LFA (Loop Fed Array) Low-Noise Yagi antenne is gericht in azimut 187° (S) met een elevatie van 15° in de richting van de Graves radar. De hoofd lob van de antenne is gericht op een hoogte van 100 km, loodrecht boven het middelpunt halverwege de zender en ontvanger.

De binnenkomende meteorreflecties worden automatisch vastgelegd door de signaal registrerend software applicatie HROFFT (*Ham-band Radio meteor Observation Fast Fourier Transform*) en in 10-minuten intervallen opgeslagen.

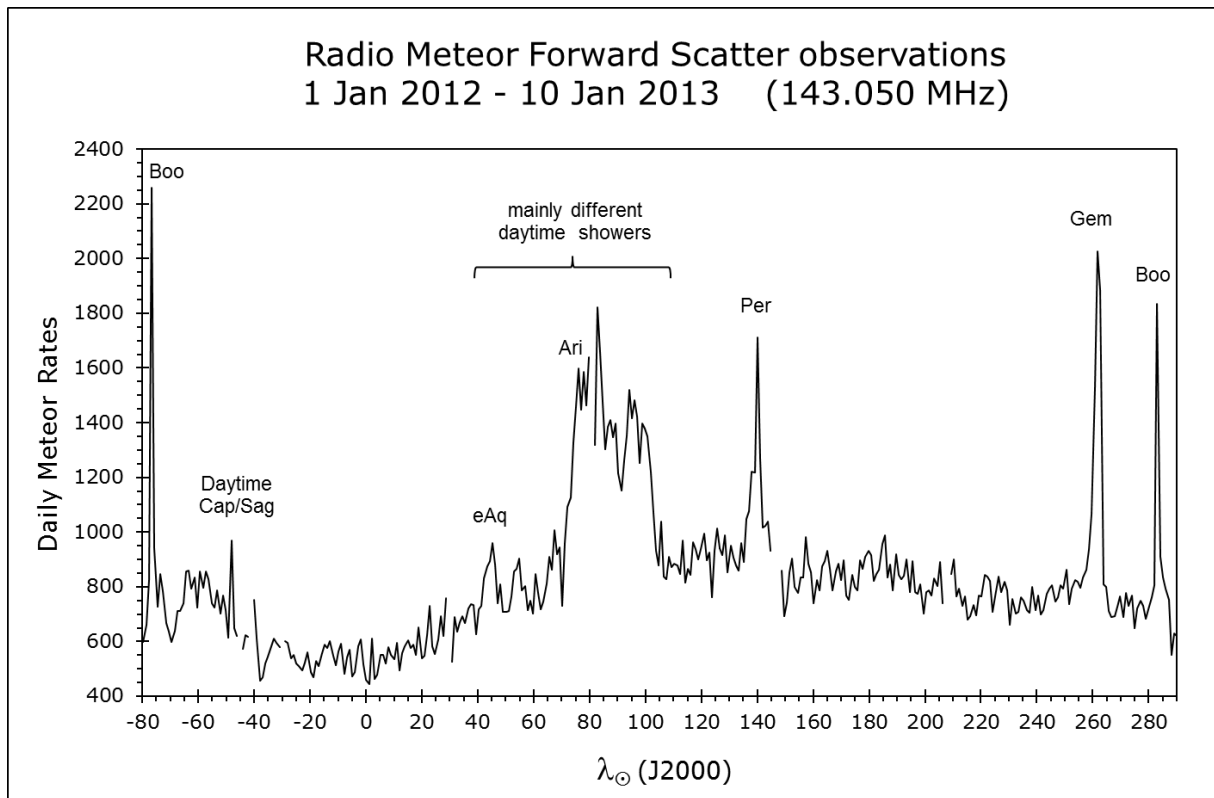
Echter de goed herkenbare meteorreflecties worden handmatig geteld in 30-minuten intervallen vanwege de grote diversiteit aan andere storende signalen die het automatisch tellen sterk beïnvloeden.

Gedurende de gehele waarneemperiode zijn de instellingen van de ontvanger niet veranderd, behalve zo nu en dan de frequentie instelling die op grote temperatuurverschillen reageert. Tot zover bekend heeft dit geen invloed op de aantallen. Hieronder worden, in een kort overzicht, de eerste resultaten over 2012 gegeven.

Aantal meteorreflecties per dag

In figuur 1 is het dagelijkse aantal in 2012 waargenomen meteorreflecties gegeven. Door de dagelijkse variatie in activiteit zijn er veel pieken en piekjes zichtbaar. Op dit moment zijn de meeste piekjes niet direct te herleiden tot een bekende zwerm in de IAU meteor database [1]. Bovendien bestaat de mogelijkheid dat een piek of dal door toevallige hogere of lagere sporadische activiteit is veroorzaakt. De moeilijkheid bij het radiowaarnemen is dat van een geregistreerde meteorreflectie de baan aan de hemel niet is te bepalen. Door tenminste 4 jaren continue meteorreflecties te registreren bestaat de mogelijkheid om andere piekjes al dan niet te linken met een zwerm in de IAU-database.

In figuur 1 worden de hoogste pieken veroorzaakt door de bekende jaarlijkse meteorzwermen. De hoogte van een piek is niet direct te herleiden tot de visuele activiteit. Afhankelijk van o.a. de intradesnelheid in de atmosfeer, de helderheid, de duur van het ionisatiespoor, de golflengte waarop wordt waargenomen en de geometrie tussen lijn zender-ontvanger en de radiant wordt een meteor wel of niet geregistreerd [2]. Van snelle meteoren zoals de Leoniden en Perseïden worden door deze effecten veel minder meteoren waargenomen dan van de langzamere Boötiden, Geminiden of de Draconiden. Hierdoor lijkt het of de Perseïden een veel lagere activiteit hadden in 2012 dan de Geminiden of de Boötiden.



Figuur 1. Dagelijkse activiteit van radiometeoren in de periode 1 januari 2012 – 10 januari 2013. Horizontaal is de zonslengte gegeven (gecentreerd op 12 uur UT) en verticaal het aantal radiometeoren per dag.

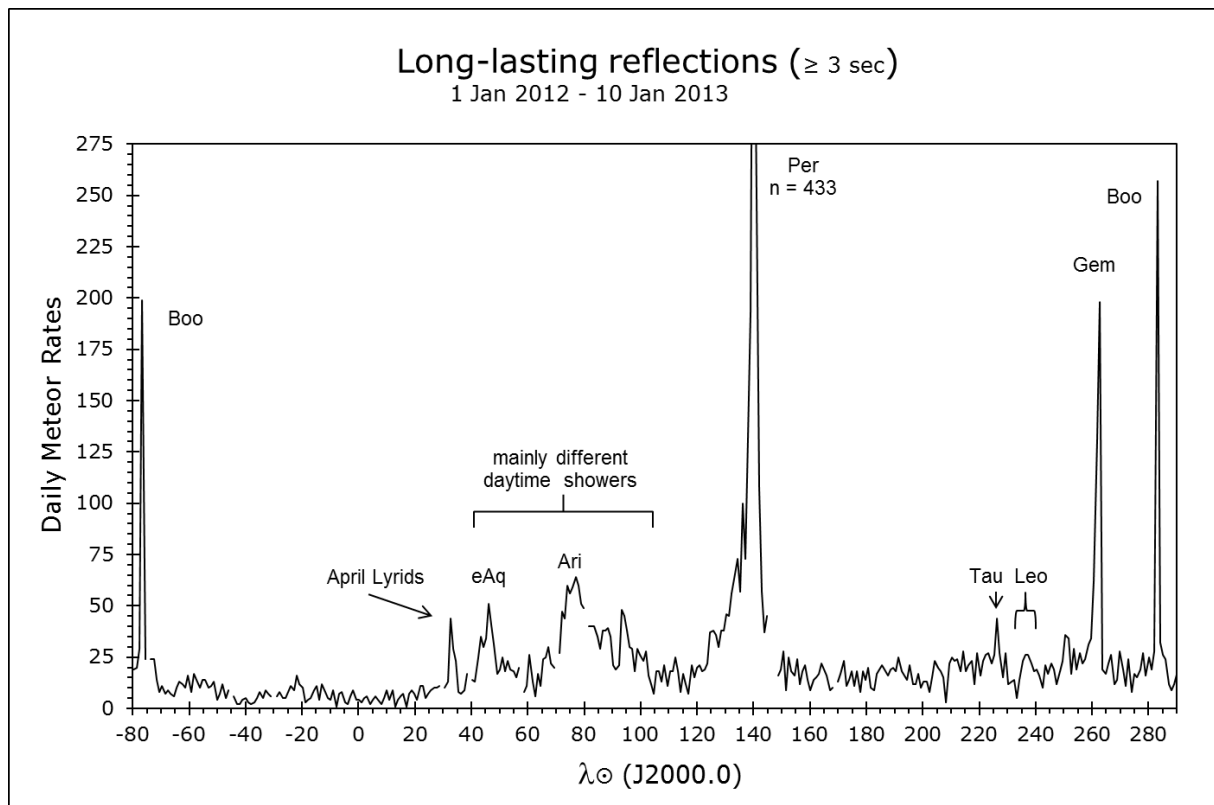
In figuur 1, ruwweg gelegen tussen zonslengte λ_{\odot} $40^{\circ} - 110^{\circ}$, zijn de daglichtzwermen prominent aanwezig. Mogelijk zijn deze de oorzaak van het ontstaan van de lichtende nachtwolken die in de maanden mei, juni en juli zo vaak te zien zijn.

De opmerking van Carl Johannink op de Meteoren maillijst Nederland en Vlaanderen van 13 januari 2013: "Toch is de meteoractiviteit al wat 'ingedut' in vergelijking met het najaar" wordt bevestigd door de radiowaarnemingen. In de grafieken 1 en 2 is in 2012 en in 2013 een dip zo'n 5 – 7 dagen na de Boötiden zichtbaar. Dan volgt in 2012 een korte opleving van 3 weken en daarna geleidelijk afnemende aantallen tot een minimum rond de tweede helft van maart.

Aantal langdurende meteorreflecties per dag

Van elke meteorreflectie met een duur van 3 seconden of langer wordt genoteerd in welke minuut de reflectie begint met tevens de duur van de reflectie in seconden. Helderere meteoren veroorzaken meestal een nalichtend spoor. Erg simpel gezegd worden hierdoor toch meer reflecties geregistreerd van de Leoniden of Perseïden dan je zou verwachten. Dit fenomeen is ook duidelijk zichtbaar bij de April Lyriden (VG 47 km/s)[1]. Geen radiometeoren zichtbaar boven de achtergrond terwijl wel een duidelijke piek aanwezig is bij de langdurende reflecties. En bij de daglicht Cap/Sag (VG 18 km/s en VG 26 km/s) [1] is precies het omgekeerde aanwezig: geen lang-durende (heldere) meteoren maar wel een duidelijke piek boven het dagelijkse achtergrond niveau.

Voor fotografen is onderstaande grafiek wellicht interessant. Hiermee kan men ruwweg bepalen wanneer er hoge activiteit of lage activiteit is van heldere meteoren. Verder wordt in figuur 2 bevestigd dat van nacht tot nacht de activiteit van heldere Perseïden sterk varieerde, zoals door een paar DMS fotografen is gemeld.



Figuur 2. Dagelijkse activiteit van radiometeoren met langdurende reflecties ≥ 3 sec in de periode 1 januari 2012 – 10 januari 2013. Horizontaal is de zonslengte gegeven (gecentreerd op 12 uur UT) en verticaal het aantal langdurige reflecties per dag.

In een volgende eRadiant zal uitgebreid en in meer detail worden ingegaan op de resultaten over 2012. Dan worden ook de resultaten gepresenteerd in 4 intervallen van 6 uren van zowel alle meteorreflecties als van de langdurige reflecties gecentreerd op: 23:30, 5:30, 11:30 en 17:30 UT. Hierdoor ontstaat een beter inzicht wanneer bepaalde zwermen actief waren. De activiteit van bijvoorbeeld de Draconiden op 8 oktober 2012, hier in figuur 1 en 2 niet zichtbaar, is dan wel zichtbaar.

N.B. In beide grafieken zijn hier en daar "gaten" in de waarnemingen zichtbaar. Deze zijn o.a. veroorzaakt door computeruitval, zenderuitval of een zodanig storing dat geen meteorreflecties konden worden opgetekend.

Referenties

[1] IAU, Meteor Data Center.

[2] McKinley, D.W.R., Meteor Science and Engineering, New York, Toronto, London, 1961.

Resultaten van het CAMS netwerk in augustus en september 2012

Carl Johannink, Klaas Jobse, Martin Breukers, Piet Neels & Koen Miskotte

Inleiding

De weersverbetering die eind juli inzette, leidde in augustus tot een nieuw record aan simultanen. Natuurlijk is de bekende meteorenzwerm 'Perseïden' daar ook debet aan. Daarnaast kon vanaf half augustus Koen Miskotte in Ermelo als nieuwe post in het netwerk worden verwelkomd. Post 351 is daarmee geactiveerd.

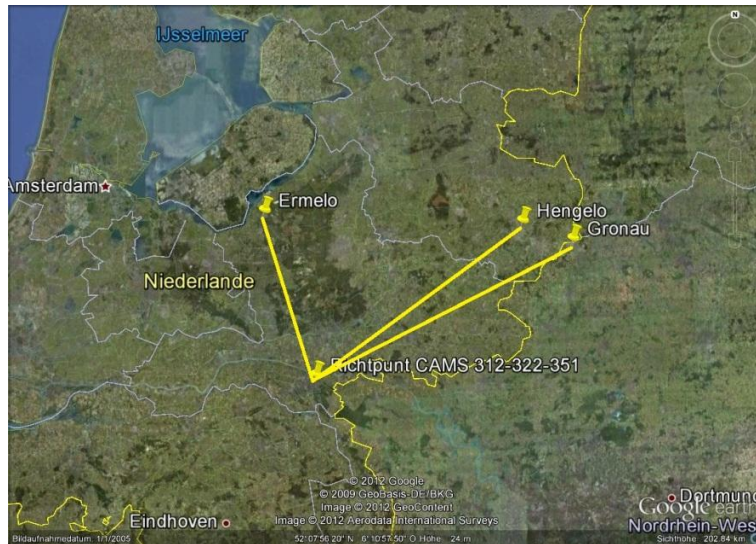


Figuur 1. Opstelling van post 351 te Ermelo op het platte dak van een dakkapel.

Op de figuren 2 en 3 hieronder zijn de richtpunten van de in augustus en september actieve posten weergegeven.



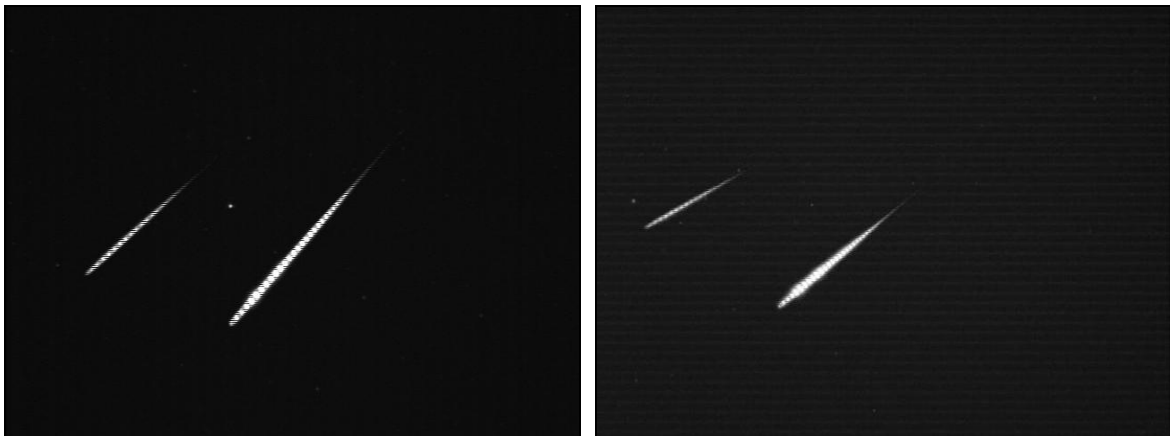
Figuur 2. Het richtpunt voor de CAM-stations 331 (Oostkapelle) en 341 (Oltgensplaat).



Figuur 3. Het richtpunt voor de CAM-stations 312, 322 en 351

Juist tijdens het Perseïdenmaximum was er sprake van stabiel hogedrukweer wat resulteerde in het zeldzame fenomeen dat beide nachten 11/12 en 12/13 augustus helder verliepen. In [1] is hier al uitvoerig bij stilgestaan.

Tijdens de nacht 10/11 augustus werkten de posten Hengelo en Gronau nog met een richtpunt op het noorden (camera-nummers 311 en 321). De Perseïden lieten op de beelden vaak een 'vette' vingerafdruk na zoals in figuur 4 & 5 fraai te zien is. Dit beeld was het uitvloeisel van twee heldere Perseïden die die nacht respectievelijk om 02:06:56 UT en 02:07:01 UT boven Drenthe verschenen. Zie voor de projectie van hun positie figuur 6.



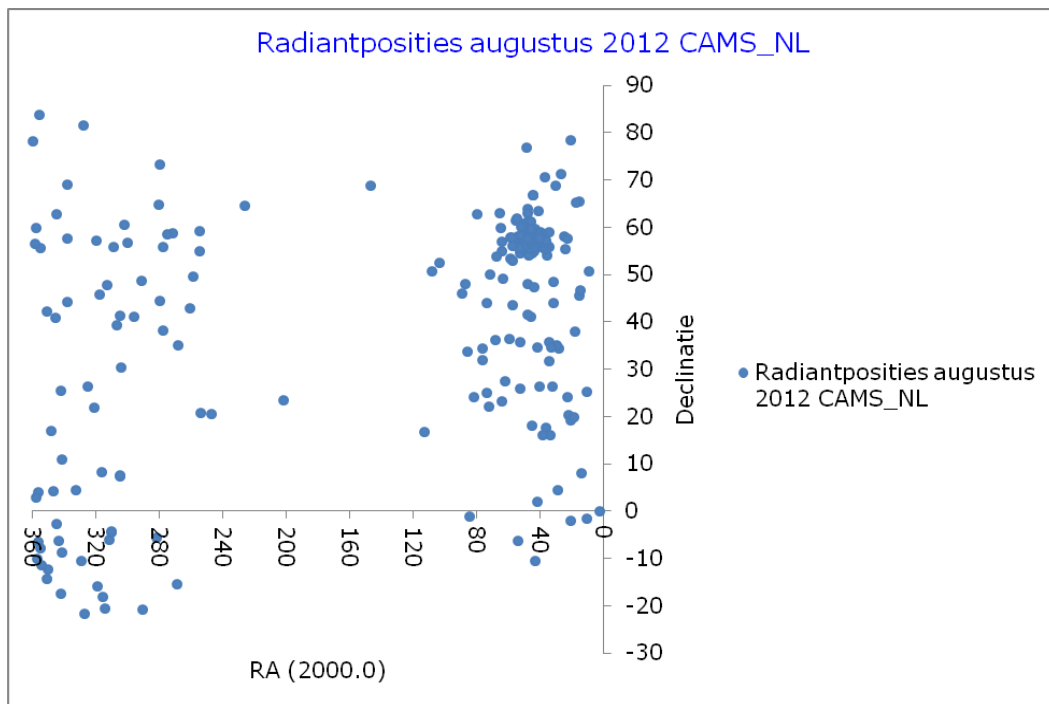
Figuren 4 & 5. Beeld van twee Perseïden op 11 augustus om 02:06:56 en 02:07:01 UT vanuit posten 311 (Gronau) en 321 (Hengelo).



Fig 6: projectie van de baan van beide meteoren boven Nederland

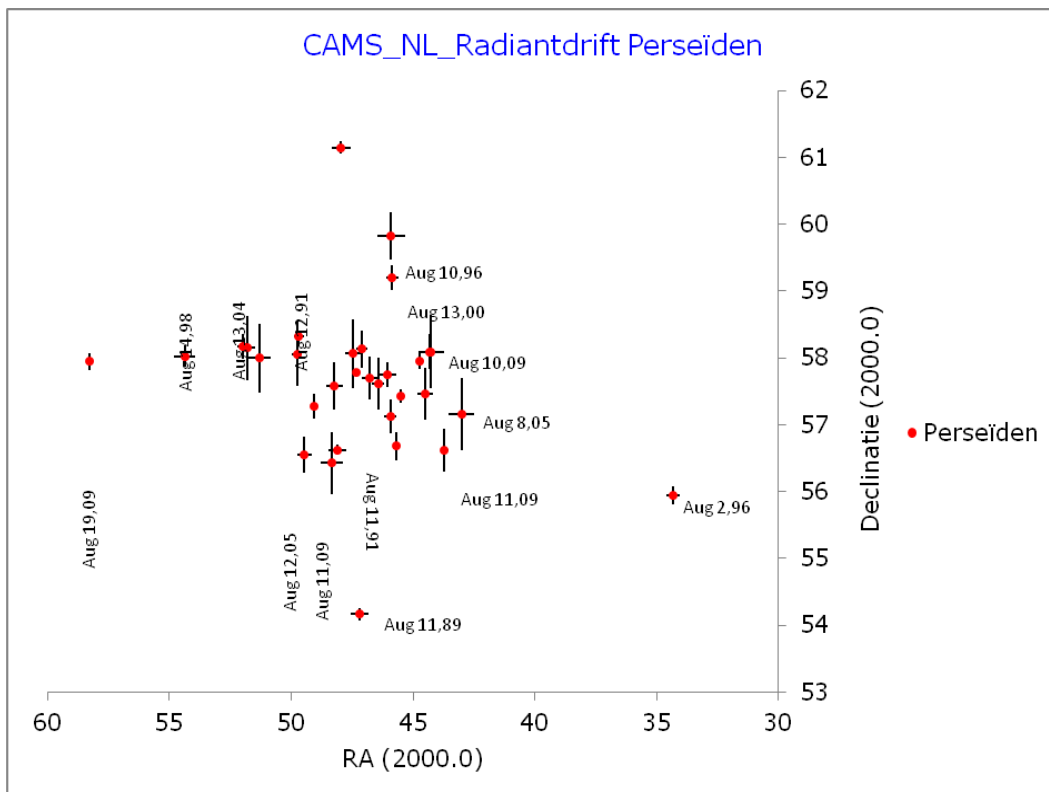
Resultaten augustus 2012

In totaal werden in augustus de baanelementen van 293 simultane meteoren vastgesteld. Een overzicht van de radiantposities van deze meteoren staat hieronder. Duidelijk zichtbaar is de 'klodder' aan punten welke door de Perseïden wordt veroorzaakt.



Figuur 7. Radiantposities van de 294 simultaan opgenomen meteoren in augustus 2012 door de posten te Oostkapelle, Ooltgensplaat, Ermelo, Hengelo en Gronau

Bij nauwkeurige bestudering blijkt dat we binnen dit cluster fraai de radiantdrift van de Perseïden kunnen waarnemen. We hebben daarvoor alleen meteoren van deze zwerm genomen waarvoor de fout in radiantpositie < 0,6 graden. Dit bevordert ook het overzicht van de grafiek.



Figuur 8. Radiantdrift van de Perseïden gedurende de periode van 1 tot 20 augustus

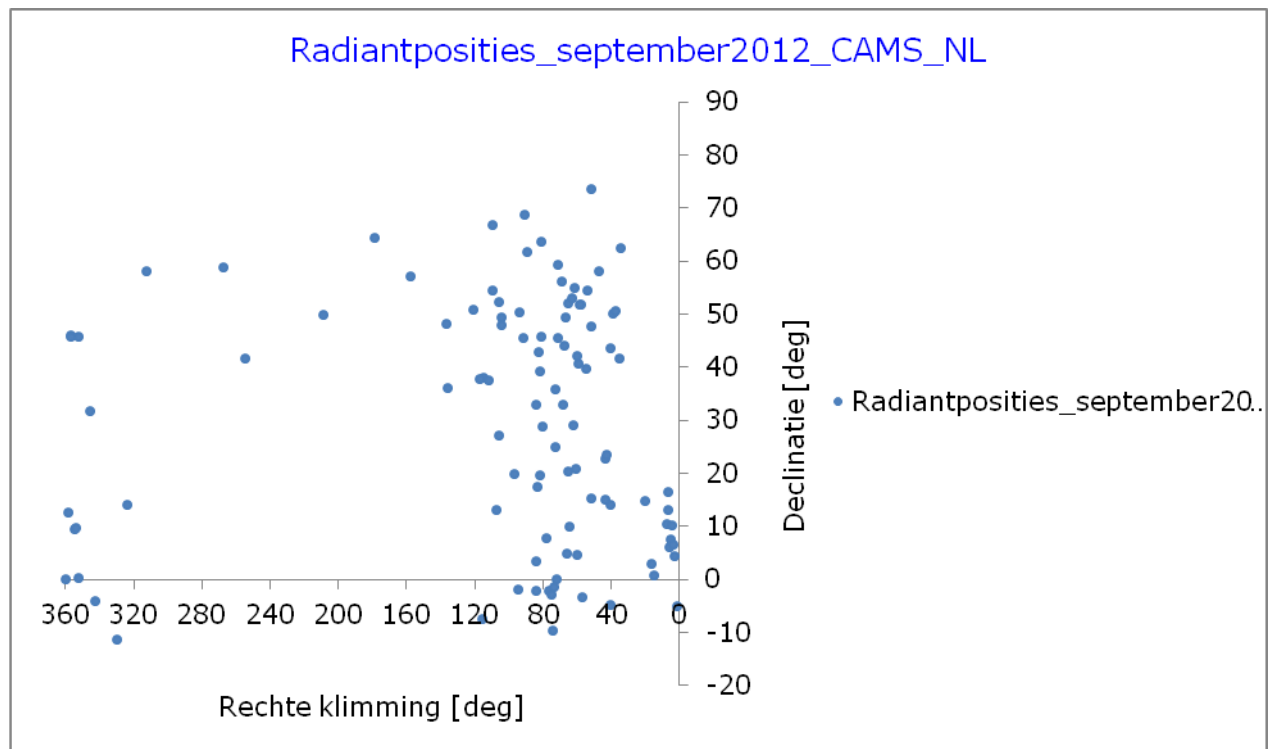
Met behulp van de gegevens in [2], [3] en [4] werden alle simultanen van augustus gecontroleerd op het voorkomen van meteoren van bekende meteorzwermen of kometen.

Rageo	+/-	DECgeo	+/-	Vgeo	+/-	1/a	+/-	a-semi	ecc	+/-	incl	+/-	w	+/-	Node	+/-	PI	+/-	Stream:	Stations:
deg	sigma	deg	sigma	km/sec	sigma	1/AU	sigma	AU		sigma	deg	sigma	deg	sigma	deg	sigma	deg	sigma		
52,638	0,326	35,694	0,449	66,363	0,990	0,2182	0,0861	4,5835	0,7928	0,0805	151,188	0,786	149,141	2,422	140,4798	0,0020	289,621	2,422	BPE	321_311
311,939	0,451	-5,943	1,612	20,122	0,340	0,3987	0,0186	2,5082	0,7334	0,0136	7,279	1,041	258,678	0,517	138,5550	0,0060	37,233	0,519	CAP	322_312
310,772	0,348	-4,444	0,548	19,092	0,125	0,4348	0,0077	2,2999	0,6997	0,0050	7,898	0,349	256,915	0,550	138,6476	0,0017	35,562	0,551	CAP	341_331
310,511	0,324	-4,152	1,003	19,625	0,207	0,3623	0,0106	2,7600	0,7445	0,0084	8,136	0,607	253,272	0,325	140,4923	0,0030	33,765	0,328	CAP	322_312
282,111	1,564	-5,673	4,960	11,093	0,796	0,4253	0,0509	2,3515	0,6007	0,0494	5,231	1,532	216,405	1,455	140,4205	0,0170	356,825	1,464	ESE	322_312
277,678	0,795	55,944	1,107	21,028	0,343	0,3480	0,0244	2,8737	0,6522	0,0248	33,053	0,472	194,385	1,173	146,1370	0,0007	340,522	1,174	KCG	331_341
345,234	1,558	-2,590	1,996	49,891	3,525	-0,3480	0,3030	999,0000	1,0115	0,0109	23,197	15,568	337,503	4,691	138,6403	0,0843	116,144	4,692	NDA	322_312
342,052	0,119	-17,320	0,206	39,753	0,117	0,3392	0,0102	2,9480	0,9628	0,0011	27,105	0,462	144,906	0,376	310,8507	0,0001	95,757	0,376	SDA	321_311
350,626	0,174	-12,210	0,458	39,227	0,332	0,4508	0,0193	2,2182	0,9598	0,0027	24,678	1,436	149,568	0,506	318,6290	0,0006	108,197	0,507	SDA	321_311
351,124	0,442	-14,294	0,626	39,839	0,351	0,3574	0,0339	2,7981	0,9616	0,0032	29,546	1,371	145,436	1,309	319,4830	0,0005	104,919	1,309	SDA	321_311
34,457	0,493	31,776	0,443	59,077	0,414	0,7876	0,0319	1,2696	0,2676	0,0260	147,292	0,649	232,478	5,520	138,4979	0,0004	10,976	5,520	TRI	322_312
268,631	0,568	35,142	0,966	15,889	0,230	0,2939	0,0138	3,4031	0,7098	0,0139	20,797	0,365	200,261	0,765	137,5165	0,0007	337,778	0,766	ZDR	321_311

Fig. 9: overzicht van de door CAMS in augustus vastgelegde meteoren van IAU-zwermen.
 190 BPE=beta Perseiden; 1 CAP=alfa Capricorniden; 200 ESE=eta Serpentiden; 12 KCG=kappa Cygniden;
 26 NDA=noordelijke delta Aquariden (*); 5 SDA=zuidelijke delta Aquariden; 192 TRI=augustus Trianguliden;
 73 ZDR=zeta Draconiden
 (*) = nu ook een als 'bevestigd' geklassificeerde zwerm [5]

Resultaten september 2012

In de maand september werden in totaal 173 meteoren vastgelegd met CAMS. Veel nachten waren deels helder, maar het viel op dat er maar heel weinig nachten waren die geheel helder waren. Een beeld wat zich in de weken daarna zou doorzetten. De gegevens werden ook hier m.b.v. [2], [3] en [4] doorgelicht op leden van zwermen / kometen. Er werd echter weinig opmerkelijks gevonden. Een overzicht van alle gevonden radiantposities in september staat in figuur 10.



Figuur 10. Radiantposities van de 173 simultaan opgenomen meteoren in september 2012 door de posten te Oostkapelle, Ooltgensplaat, Ermelo, Hengelo en Gronau

Rageo	+/-	DECgeo	+/-	Vgeo	+/-	1/a	+/-	a-semi	ecc	+/-	incl	+/-	w	+/-	Node	+/-	PI	+/-	Stream:	Stations:
deg	sigma	deg	sigma	km/sec	sigma	1/AU	sigma	AU		sigma	deg	sigma	deg	sigma	deg	sigma	deg	sigma		
81,268	0,509	45,892	0,254	68,396	0,527	-0,0984	0,0474	999,0000	1,0957	0,0461	141,369	0,495	158,875	1,220	165,5265	0,0006	324,401	1,220	BAU??	331_341
329,733	0,191	-11,405	0,663	11,696	0,075	0,4166	0,0040	2,4004	0,6242	0,0039	0,284	0,190	222,185	1,021	180,4947	1,0098	42,679	0,103	KAQ?	312_351_322
267,101	0,523	58,955	0,383	21,117	0,061	0,3118	0,0098	3,2068	0,6871	0,0099	32,811	0,153	179,758	0,367	180,2577	0,0001	0,016	0,367	NDR?	312_322_351
2,495	0,791	-2,838	1,642	25,176	0,625	0,3965	0,0303	2,5222	0,8099	0,0173	3,274	1,563	99,690	0,787	356,3895	0,2399	96,079	0,791	OPC??	322_312
0,686	0,782	-3,299	1,558	25,670	0,603	0,6061	0,0257	1,6498	0,7748	0,0141	3,529	1,763	116,498	1,797	346,6583	1,5653	103,156	0,672	OPC??	331_341
104,200	0,757	47,965	0,778	64,513	0,627	0,1693	0,0557	5,9063	0,8412	0,0513	135,563	1,279	148,978	2,440	180,2705	0,0011	329,248	2,440	SLY?	312_322_351
76,956	0,348	-2,196	0,381	65,975	0,598	0,0074	0,0557	134,9979	0,9931	0,0515	136,217	0,635	32,651	1,470	356,4535	0,0010	29,105	1,470	SOR	331_341
54,917	0,480	39,676	0,513	64,247	0,223	0,0887	0,0231	11,2684	0,9385	0,0159	141,141	0,871	249,035	1,411	173,3615	0,0004	62,396	1,411	SPE?	322_312_351

Figuur 1. Overzicht van de door CAMS in september vastgelegde meteoren van IAU-zwermen.
 208 SPE=September epsilon Perseiden; 220 NDR=nu Draconiden; 217 OPC=omega Pisciden;
 76 KAQ=kappa Aquariden; 210 Bau=beta Aurigiden; 81 SLY=september Lynciden; 225 SOR=sigma Orioniden

Referenties:

- [1] Johannink C., van 't Leven J., Vandeputte M., verslagen Perseïdenakties, eRadiant 2012 -4, p. 88 - 97
- [2] IAU meteor Data Center at <http://www.ta3.sk/IAUC22DB/MDC2007/>
- [3] B.G. Marsden & V.G. Williams, Catalogue of Cometary Orbits 2005, 16th edition, International Astronomical Union, Minor Planet Center / Central Bureau for Astronomical Telegrams
- [4] Jenniskens P., Meteor Showers and their parent Comets, p. 691 - 746
- [5] Jenniskens P. & Holman D., Confirmation of the Northern Delta Aquariids and the Northern June Aquilids, WGN 40:5 (2012), p. 166 - 170

Radiowaarnemingen Phi-Cassiopeids op 31 december 2012

Peter Bus

Een uitbarsting van de Phi-Cassiopeids werd verwacht op 31 december om 16:10 UT rond $\lambda_{\odot} = 279.46^{\circ}$. Vanwege het gebrek aan goede waarnemingen over het gedrag van de kortperiodieke komeet 155P/Levy, kon geen nauwkeurige verwachting van de maximale ZHR worden bepaald. Volgens berekeningen van Vaubaillon zouden veel deeltjes uit het 1969 stofspoor (dat wil zeggen vóór de ontmoeting van de komeet met Jupiter in 1972 uitgeworpen) te vinden in het pad van de aarde. Afstand tussen de aarde en het centrum van de stofspoor: -0.00349 AU. Met andere woorden het was onzeker of er wel of niet (hoge) activiteit zou zijn.

"Sporadische" activiteit werd waargenomen door tellingen in 30-minuten intervallen in de periode 24 t/m 30 december 2012 aannemend dat dit de "sporadische" activiteit is en zonder dat er zwermmactiviteit in deze periode aanwezig was. (Zie eRadiant pp. 48 – 52 in Jaargang 8 nr.2 van maart 2012 voor gebruikte waarneemmethode en instrumenten).

Een netto aantal van 10 ($\sigma = 4,6$) zwerm meteoren werd berekend op 31 december tussen 16h00m en 16h30m UT ná aftrekken van de gemiddelde "sporadische" activiteit (zie onderstaande resultaten).

Periode: 15:30 – 16:00 UT.
Gemiddeld: 7,1.
Spreidingsbreedte: 4 – 11.
Standaardafwijking: 2,4

Periode: 16:00 – 16:30 UT.
Gemiddeld: 8,9.
Spreidingsbreedte: 6 – 15.
Standaardafwijking: 3,3.

Periode: 16:30 – 17:00 UT.
Gemiddeld: 9,0.
Spreidingsbreedte: 7 – 11.
Standaardafwijking: 1,4.

31 december 2012.

Periode: 15:30 – 16:00 UT: aantal reflecties: 9.
Periode: 16:00 – 16:30 UT: aantal reflecties: 19.
Periode: 16:30 – 17:00 UT: aantal reflecties: 8.

Hoewel er in de periode 16:00 – 16:30 UT (rond het verwachte tijdstip van 16:10 UT) het dubbele aantal meteoren is waargenomen dan het gemiddelde in de periode 24 – 30 december is dit naar mijn mening niet overtuigend genoeg om te kunnen stellen dat dit is veroorzaakt door de Phi-Cassiopeids. Bovendien was de antenne-geometrie niet echt gunstig te noemen. Een antenne-geometrie gericht west-oost of oost-west was in dit geval veel beter geweest i.p.v. noord-zuid of zuid-noord.

Erratum eRadiant Jaargang 8 nr. 4

In eRadiant Jaargang 8 nr. 4 van november 2012, in het artikel 'Radiowaarnemingen Draconiden 8 oktober 2012: een kort verslag' pp 98-99 is het volgende dankwoord niet opgenomen:

Dankwoord

Met dank aan Carl Johannink die bij het doorlezen van de kopij mij attent maakte op het artikel van Mikhail Maslov 'Future Draconid outbursts (2011 – 2100)', WGN, the Journal of the IMO 39:3 (2011).

Logboek VANMC najaar 2012

Michel Vandeputte

10-11 oktober 2012

Deze nacht heb ik mijn herfstseizoen geopend met een sessie vanuit de achtertuin. De condities waren bij aanvang goed; wat later op de nacht licht degraderend door het toenemende vocht in de onderste luchtlagen. Persoonlijke grensgrootte bleef hangen rondom 6.2-6.3. Er ontstond dan ook tegen de ochtend turbulentiestratus waarvoor ik mijn waarnemingen vroegtijdig moest opgeven. Er werd waargenomen tussen 21:20 - 01:35 UT; goed voor 4,25 uren waarneemplezier. Er werd uitgekeken naar Tauriden, Orioniden en Delta Aurigiden. Mooie sterrenhemel; fraaie melkweg, opkomende winterse sterrenpracht in het oosten. Jupiter als een parel in de Stier. De 'kop' van de Draak hing beschaamd over het dak van mijn huis...en terecht; wat heb je maandagavond (8 oktober j.l.) nu weer uitgespookt? Nee, er zit geen vuur meer in de Draak; alle ogen nu gericht op de 'jager' in het oosten... Orioniden! Ik moest wel een tijdje wachten op mijn openingstreffer uit die hoek; maar die kwam er om 00.03 UT met een fraai exemplaar van +2 tussen Perseus en Cassiopeia inclusief nalichtend spoor. Aantallen dikten aan tot 2 stuks/ uur. De Tauriden tekenden goed present met een aantal mooie treffers van +1. Er werden tot 3 Tauriden per uur waargenomen. Weinig Delta Aurigiden binnen dit tijdvenster: slechts één exemplaartje. Ook de sporadische activiteit was niet bijster sterk te noemen en bleef aan ~9 stuks/ uur hangen; het is pas tegen de ochtend dat dit hoger gaat oplopen. Eén zeer fraai exemplaar om 1:27 UT opstijgend uit Camelopardalis naar Cassiopeia toe (apex waarschijnlijk?) met een kortstondige felle flare geschat op magnitude -2. Dit exemplaar werd vereeuwigd door de West-Vlaamse posten Langemark en Oostduinkerke.

Kort erna liep het dus mis met snel toenemende bewolking. Een oude maan in de Leeuw bleef het langst zichtbaar in de wegtrekkende opklaringen... 4,25 uren effectief: 52 meteoren waarvan 4 Orioniden, 9 Tauriden, 1 Delta Aurigiden en 38 sporadische.

12-13 oktober 2012

Na de passage van een buienlijn klaarde het mooi uit. Ik hield hierbij een meteorensessie tussen 21:30 - 23:45 UT. Rond 0 UT zat het zwerk alweer dicht met verse bewolking uit het westen. De opklaringen waren van zeer goede kwaliteit dankzij de zuivere zeelucht. De meteorenactiviteit was helaas een stukje minder met hooguit 23 waargenomen exemplaren in 2,25 waarneemuren (2 Orioniden, 4 Tauriden en 17 sporadische). Je zou toch in deze nachten iets meer activiteit mogen verwachten. Het fraaiste exemplaar verscheen precies om 22 UT in de vorm van een fraaie, lang spoor trekkende felwitte Tauride van +0 vanuit de Driehoek dwars door Perseus heen.

13-14 oktober 2012

Zondagochtend 14 oktober. Na de passage van een golvend koufront dat een bak water achterliet klaarde het fel op; zo fel zelfs dat ik vanuit mijn achtertuin ongewoon mooi het zodiakaal licht kon waarnemen omstreeks 4:30 UT in de vorm van een flauwe waas uit de Leeuw naar de Kreeft toe. Dergelijke situaties doen zich bijzonder weinig voor maar in de herfst heb ik dit fenomeen toch al een aantal keren opgemerkt. Desondanks de superfraaie omstandigheden kon ik niet lang waarnemen. Ik startte om 2:25 UT bij het wegtrekken van de laatste bewolking naar het oosten. De activiteit was meteen gezellig met 7 stuks op 15 minuten waarneemtijd (1 Tauride, 1 zeer fraaie Delta Aurigide van +0 en 5 sporadische). Dit feest kon echter niet lang doorgaan want na 15 minuten waarnemen trok het zwerk alweer dicht tot 4 UT. Ik kon toen helaas de waarnemingen niet meer hervatten want ik moest me klaar maken om te gaan werken...

16-17 oktober 2012

Kortstondig helder tussen twee depressies in... Van die tweede zijn we allesbehalve te spreken want het is dit front welke zich parkeerde boven de westelijke helft van de Benelux en het Orioniden maximum tot in de kiem smoorde met dagenlang supergrijs weer en zeer veel neerslag. Goed; ik nam die avond 's avonds waar vanaf 20:45 UT want ik verwachtte de eerste cirrusbewolking van het naderende front al omstreeks 0 UT. Maar blijkbaar had het front al wat voorsprong want kort na aanvang van de sessie zag ik die eerste 'ploerten' al dwarrelen over het zuidwesten. Een lang leven was mijn waarnemen dus niet gegeven en om 22 UT gaf ik de pijp maar aan Maarten want het cirrusprobleem werd kritiek. Tegen de ochtend goot het al pijpenstelen. Opnieuw een flauwe meteorensessie dus: 1,25 uren effectief (9 meteoren - 1 Tauride en 8 sporadische).

21-22 oktober 2012

Dagenlang terge de een stationair golvend front het westen van de Benelux met grijs en bij momenten kletsnat weer, terwijl het heldere weer zich ophield aan de poorten van de Benelux in het verre Oosten. Dagenlang tandenknarsend aanzien hoe onze collega's uit Centraal Europa Orioniden zaten te harken met de 'grote riek'. Maar het grote continentale hoge druk gebied wist uiteindelijk zeer geleidelijk te migreren in westelijke zin en op zondagnamiddag 21 oktober geschiedde het mirakel. Tijdens een herfstwandeling priemde de zon door de wolken heen en klaarde het grotendeels uit. De hemel zag er echter zo zompig uit (nog veel te veel vocht in de onderste luchtlagen) dat ik op een heldere nacht helemaal geen geld zou hebben durven inzetten. Zo geschiedde het ook wel een beetje; nevelige opklaringen en wolkenvelden wisselden elkaar af. Die wolkenstraten ontstonden keer op keer t.h.v. de Franse grens; een fenomeen dat me in het verleden al nog

opgevallen is; wat is hierbij eigenlijk de trigger? Om 21:20 UT ben ik van start gegaan vanuit de eigen achtertuin i.p.v. boven op de heuvelrug. Dit leek me wel veiliger in geval van bewolking. Een eerste Orionide aardscheerder verscheen om 22:16 UT; een lichtzwakke +3 uit Taurus tot ver over Perseus! Om 23:20 UT een zeer fraaie +1 tussen Andromeda en Pegasus met nalichtend spoor. Na 2,5 uurtjes waarnemen, wanneer de Orionidenactiviteit stilaan goed op gang begon te komen, nam de bewolking toe. Hetzelfde beeld als bij de Quadrantiden van dit jaar; om je haren uit te rukken! Klein uurtje pauze. Toen klaarde het zeer kortstondig uit en kon ik om 00:40 UT weer aan de bak gaan voor 20' waarneemtijd. Er verscheen o.a. een fraaie +0 apex raket vanonder uit Gemini tot in Auriga! Om 01 UT werd het weer bewolkt; deze keer door een hele wolkenprocessie uit Noord Frankrijk waar niet onmiddellijk een eind wou aan komen. Dan maar even een lange rustpauze in bed en wekker zetten. Om 3:30 UT was het ineens weer helemaal helder... Nou ja; er bleef een nog meer zompige nachthemel over maar ik was in recordtempo terug in de achtertuin voor een laatste waarneemuurtje tussen 3:40 - 4:40 UT. Het leverde nog 10 Orioniden op waaronder een zeer fraaie -2 in Gemini om 4:20 UT met 10s nalichtend spoor. De nacht leverde dus 3,83 uren data op waarbij er 62 meteoren werden gezien (22 ORI, 5 TAU, 2 LMI en 33 sporadische). Een gebroken waarneemsessie maar het voelde eigenlijk aan als een hele waarneemnacht door het continue stoppen en hervatten van de waarnemingen; ik heb dit niet graag. De Orioniden leken iets minder actief in vergelijking met de voorgaande nachten als ik de rapporten van die mensen lees maar dat kan ook wel deels aan de klimatologische omstandigheden gelegen hebben.

22-23 oktober 2012

Nou dit is de nacht welke ik al dagenlang op voorhand op de weerkaarten zag helder verlopen. Het hoge druk gebied zou nu gunstig geïmponeerd zijn om de bewolking tot in de kiem te smoren en zo geschiedde het ook. 22 oktober verliep bovendien recordzacht met 24°C! Ook 's nachts koelde het weinig af en bleef het met ~12-13°C belachelijk warm voor de tijd van het jaar! Ik heb blijkbaar een abonnement op deze nacht want het is al het 6^{de} jaar op rij dat ik aan de slag kan gaan tijdens 22-23 oktober.

De laatste bewolking trok door naar westen voor middernacht en er bleef wederom een eerder 'zompige' maar heldere nachthemel over. Ik hield een waarneemmarathon van 6 uren tussen 22:10 - 04:10 UT. Gezien de vochtigheid en schrik voor mistformatie koos ik wederom voor een achtertuinsessie. Die mistpogingen kwamen er even tegen de ochtend maar gingen uiteindelijk niet door. In het eerste uurtje stoorde de maan nog een beetje; erna werd het duister bij een grensmagnitude olopend tot 6.2-6.3. Er was heel wat meteoractiviteit aan het zwerk; veel lichtzwakke trage Tauriden, enkele late Epsilon Geminiden en snelle Leo Minoriden. De Orioniden dan; de aantallen liepen netjes op naar mate de radiant hoger kwam te staan. Wederom tot 10 exemplaren in het laatste waarneemuurtje. De helderste in mijn beeldveld: om 22:50 UT de eerste Orionide naar Cetus toe. Om 1:08 UT een fraaie -2 (of helderder?) naar Lepus en de horizon toe. Om 3:55 UT een +0 tussen Gemini en Ursa Major. Nog een aantal +1 Orioniden, enz.. Ook de sporadische activiteit liep eindelijk nog eens fors op tegen de ochtend met 18 stuks in het laatste uurtje. Om 4:10 UT werd er gestopt want er kwam bewolking binnendrijven vanuit het zuiden. Jammer want ik zag op beeldmateriaal van Klaas Jobse nog een fraaie ORI vuurbol in de Leeuw opduiken om 4:23 UT; dit had pal in mijn beeldveld geweest! Niet kniezen want deze leuke sessie leverde 6 uren data op goed voor 128 meteoren (36 ORI, 11 TAU, 4 EGE, 4 LMI en 73 sporadische).

23-24 oktober 2012

Deze ORI campagne zal de boeken in gaan als een bijna 'zomerse' ORI campagne! Overdag kon ik mijn data uitwerken in een heerlijk, echt wel warm herfstzonnetje! Schijn bedriegt bij het zien van hoe de bomen massaal hun blad aan het verliezen zijn zonder dat er ook maar een zuchtje wind stond. De herfst is wel daadwerkelijk in het land...

Ook 's nachts koelde het wederom niet sterk af. Kort na de maansondergang kon ik weer aan de bak gaan voor een laatste Orionidensessie van dik 3 uren tussen 0:55 - 4:10 UT. De cirrus hield zich netjes op de achtergrond en uit het beeldveld al moest er soms wel gecorrigeerd worden in mijn waarneempositie (eerst zuidwaarts; in het laatste uurtje weer klassiek zuidoostwaarts). Tegen de ochtend keek ik weer aan tegen een zompige nachthemel vol prachtige wintersterrenbeelden. Venus kwam net boven de mistveldjes wat verderop in de weides uit. Prachtig beeld! Er werden weer Orioniden geteld; maar ik denk dat de uurfrequentie van de vallende walnoten in deze nacht net iets hoger lag. De uurfrequenties zijn quasi identiek als in de voorgaande nacht maar de helderheden gingen zeer gestaag achteruit. Toch werden er nog een aantal zeer fraaie meteoren gezien: 1:36 UT: een -1 ORI tussen Perseus en Cassiopeia. 1:51 UT: een LMI van +0 uit Camelopardalis naar Perseus. 3:38 UT: een fraaie +0 ORI in Taurus, enz. Maar de trofee der mooiste meteor van de sessie ging naar sporadische groep. Om 3:08 UT verscheen er een prachtige blauwwitte apex-raket geschat op magnitude -3 met extreem lang spoor tussen zuidelijk Cancer tot diep in Camelopardalis! Dit moet toch voer zijn voor de lokale all sky opstellingen? Wat een parel!! Om 4:10 UT hield ik het voor bekeken; 3,17 uren data: 82 meteoren (25 ORI, 6 TAU, 6 LMI, 1 EGE en 44 sporadische).

27-28 oktober 2012

De nacht van de uur verandering verliep kraakhelder en ijskoud, maar helaas zo goed als volledig maan verlicht. Zonde dus om niets te ondernemen in deze heldere vriesnacht want ik had deze condities helaas liever een weekje eerder gezien...Tijd voor een 'toetje' meteoren waarnemen op het eind van een relatief geslaagde meteorenmaand.

Ik had vroegdiens op deze zondagochtend en ik heb dan toch maar even van dat extra uurtje geprofiteerd om een korte meteoridensessie te houden tussen 3:30 en 5:00 UT i.p.v. een extra uurtje onder de lakens. De maan stoorde dus vrijwel de hele sessie door maar het directe licht werd afgeblokt door onze haag met de buurman.

Vrieskoude nacht; het vroom 5 graden op klomphoogte; heerlijk! Man, wat een verschil met de haast zomerse toestanden tijdens de recente Orionidencampagne! Niet al te vochtige hemel; de melkweg bleef flauw zichtbaar. Venus en Boëtes pronkten alweer in het oosten bij afsluiten van de sessie. Er werden 28 meteoren gezien waaronder 4 Orioniden. Alle andere werden als 'sporadisch' geklasseerd met als absolute uitblinker de reeds door Klaas en Koen gerapporteerde aardscherende meteor om 4:54 UT. Deze opvallende oranjekleurige zeer trage meteor hield het errrg lang uit... hield een vrij constant helderheidsverloop aan (geschat op maximaal -3) en trok een extreem lang spoor vanuit het NW (Draco) om uit te sterven in het oosten (regio grensgebied Canis Venatici - Coma Berenices). Ik hoopte op een extra sterke flare maar die kwam er niet. Om 4:42 UT verscheen ook al een fraaie sporadische van -1 tussen de Grote Beer en de Leeuw. De volgende heldere meteor verscheen dus volgens Koen en Klaas om 5:02 UT; ik was toen helaas net gestopt en alles aan het opruimen. Een bak licht boven mijn hoofd verscheen er ook niet...

16-17 november 2012

Deze nacht klaarde het na zonsondergang eindelijk uit vanuit het oosten. Er bleef een nevelige hemel achter maar er kon wel waargenomen worden. Had dit proces niet voorgedaan; dan had er eventueel een crash naar de Ardennen op het menu gestaan...

Ik opteerde voor een actie vanuit de achtertuin gezien het reële gevaar op nieuwe vorming van lage wolken en een naderend cirrusfront uit het westen. Het vroom een aantal graden aan de grond en ei zo na in de lucht. De wind stak zeer geleidelijk een tandje bij uit zuidelijke tot zuidwestelijke richtingen wat formatie van mist verhinderde. Bij een Leoniden- of Orionidenactie start ik altijd vroeg. Deze nacht was dat al om 21 UT. Eerst wordt er geharkt in sporadisch spul en Tauriden, vooraleer de eerste aardscheerders van opgenoemde 'grotere' zwermen opduiken. Ik heb dan even de tijd om op stoom te komen. Er werden heel wat fraaie felwitte Tauriden waargenomen (-2, aantal -1,...). De SQM waarden stegen progressief naarmate de nacht vorderde door het minderen van de lichtpollutie (van SQM 20.00 naar 20.35 wat goed is vanuit de achtertuin). Rond middernacht ontwaar ik de contouren van de sikkels van de Leeuw over de wilgenbomen van de buur. Een licht spanningsgevoel komt in me op alhoewel ik helemaal geen grote verwachtingen heb voor deze zwerm. Dat was 10 geleden ooit anders... Stipt 23:30UT...Aaaaaarrhhhhh!!! Wat een aardscheerder!!!! Moest ik deze moeten inlijsten; dan had ik heel wat kadertjes nodig gehad. Een gele -1 Leonide aardscheerder trok een gigantisch lang spoor vanaf ~Monoceros naar.... ergens ver in het westen; ik kon het einde zelfs niets zien want ze verdween achter de haag. Fragmentatie onderweg en een vurig nalichtend spoor!! Het bleef bij deze enige topper want de Leonidenactiviteit bleef erg laag. Er dreef rond 1 UT een eerste keer wat ijle cirrus over; gelukkig grotendeels uit beeldveld over het noorden door. De meteorenactiviteit liep verder op: leuke fraaie Tauriden, allerlei sporadische en een enkele Leonide. Ik moest een eerste keer 10' pauzeren toen het zwerk plots vanuit het niets dicht zat met lage wolken die in kamikaze snelheid doorscheurden naar het oosten. Ik denk dat dit eerder een lokaal probleem is hier in de put van Ronse want de meeste lage wolken bleven het noorden van Ronse verder tiranniseren terwijl ik hier aan de zuidkant eerder ontsnapte aan deze kapers (stuwing tegen de zuidelijke heuvelrug). Na die 10 minuutjes onderbreking bleef mijn beeldveld (zuidoost) bijna onafgebroken vrij, tot kort na 3 UT. De Leoniden kwamen met horten en stoten en waren duidelijk aanwezig. Het merendeel lichtzwak; maar ook een aantal heldere exemplaren (o.a. een +1 naar Leo Minor, een fraaie +0 naar Uma, een -1 naar Pegasus toe ...). Kort na 3 UT kwam dikkere cirrusbewolking binnendrijven en ontstond er nu ook lage bewolking over het zuiden van Ronse waarbij ik prompt de waarnemingen moest beëindigen. Het deed me eventjes terugdenken aan het fiasco tijdens de grote Leonidenregen in 1999....toen bleven ook de helderste sterren van de Leeuw en consorten nog nét zichtbaar doorheen de oprukkende cirrusbewolking. Maar de Leonidenactiviteit was toen een heel stukje hoger ;-). Gestopt om 3.15 UT: ik kan dus de negatieve Leonidenwaarneming van Peter en Sietse niet bevestigen.

18-19 november

Een zeer korte sessie deze nacht. Terug gestart om 21 UT maar zag het zwerk snel degraderen door de oprukkende 'witte wieven' in het dal van Ronse en omstreken. Ik kon gokken dat het 100m hoger op de heuvelrug eventueel beter zou zijn maar toen er ook nog eens ijle cirrus kwam opzetten vanuit het noordwesten werd deze mini crash opgeborgen. Ik kon welgeteld nog 70 minuten aan de bak gaan onder wisselende omstandigheden (de mist varieerde: trok soms helemaal weg, maar kon net zo snel terug komen opzetten). Het vroom aan de grond bij een kille zwakke wind uit noordelijke richtingen. Sinterklaasweer... Weinig meteorenactiviteit. Er werden 7 meteoren ingesproken waarvan 1 Tauride, 5 sporadische en de fraaiste van de nacht: een +1 November Orionide tussen Aries en Pegasus. Ik vind dat dit zwermje wel degelijk visueel een goede activiteit produceert; vooral in de laatste 2 weken van november. Vorig jaar overduidelijk gemerkt tijdens een hele serie heldere nachten gedurende eind november. CAMS en co. kunnen dit vast wel bevestigen. Om 22:10 UT wonnen de witte wieven het van de meteorenwaarnemer; een bende lawaaiige overtrekkende trekganzen zaten me nog eens uit te lachen op de koop toe...

21-22 november

Na het debacle in de ochtend van 20 november verheugde ik me zo snel mogelijk op een nieuwe meteorensessie!

Na een koufrontpassage op 21 november klaarde het na zonsondergang helemaal uit vanuit het westen. De opklaringen waren van pure kwaliteit en de westenwind blies stevig genoeg om het woord 'mist' nooit uit de kast te moeten halen in deze nacht. Helaas tetterde een wassende maan nog een tijdje lang door tot ~0.40 UT. Een blik op de sat kaart leerde me dat er nieuwe lage bewolking ontstond boven het Kanaal en NW Frankrijk en dat zat op koers naar mijn streek! Donders nog aan toe! De weermodellen hadden het ook lastig om te beslissen wat deze lage bewolking (types stratus - strato fractus en stratocumulus) in de loop van de nacht

gingen doen. Ik besliste dan maar om met maanlicht de waarnemingen op te starten; zo had ik zeker toch wel iets gezien. Omstreeks 22:15 UT van start gegaan. De maan zonk langzaam achter het struikgewas door naar het westen. Wat een fraai doorzichtige hemel! De eerste wolkenplukjes doken vrij snel op maar die bleven eigenaardig allemaal laag over het noorden hangen en doorschuiven naar het oosten. In de eerste twee uren (22:15-00:15 UT) werden er nog een aantal Tauriden, november Orioniden en vrij veel sporadische meteoren waargenomen. De Tauriden (enkel nog de noordelijke tak actief) leverden gevoelig in kwaliteit in t.ov. de voorgaande week. Om 23:08 UT wel nog een fraaie felwitte +1 met lang spoor tussen de Voerman en U Major. Om 00:15 UT had ik het zitten; de lage wolken dreven massaal binnen. Een blik op de sat beelden leerde me dat dit proces hooguit een half uurtje zou duren. En dat klopte want om 00:45 UT kon ik weer aan de bak. De maan was intussen verdwenen en zo genoot ik om 00:51 UT van een prachtige -1 Tauride uit Taurus naar de kop van Orion. 00:55 UT: deksels het zwerk trok weer dicht; en ik zag meteen geen beterschap in zicht. Wat was nu het probleem? Op de sat beelden ontstond er continu verse lage bewolking boven West Vlaanderen dat pal mijn richting uit kwam! Nu was ik pas écht razend! Nog een half uurtje afwachten...controle: helder zeer laag over het westen...nog een half uurtje geduld...1:45 UT; bingo! Nu moest het snel gaan uitklaren; terug naar de achtertuin en om 1:50 UT kon ik weer aan de bak met meteen een prachtige sporadische van -1 pal door Gemini! Het zou nu voor de rest van de nacht fraai helder blijven! Ik ging nog 3 uurtjes door tot 04:50 UT wanneer Venus en de oprukkende lentesterrenbeelden de naderende dageraad zou gaan verraadden... Er werden nog tal van Leoniden gezien; 12 stuks waaronder een fraaie +1 naar Polaris om 2:30 UT. Ook de Alfa Monocerotiden leverden nog een handjevol meteoren; en dit waren dan dikwijls fraaie, lang sporentrekkende meteoren, van onder Canis Minor. Deze illustere zwerm produceerde ook de fraaiste meteor uit de hele sessie; een bijzonder fraaie groenwitte -1 om 3:17 UT met erg lang spoor tussen Cancer en U Major inclusief nalichtend spoor! Deze werd meteen gecounterd door een nog snellere Leonide, ook al in de Grote Beer. Ja het was heerlijk om zien; die tweestrijd tussen de Leo's en Amo's anno 21-22 november. Het is 12 jaar geleden dat ik nog eens in deze nacht aan de bak kon gaan... en het is een nacht die me heel eigenaardig altijd is bijgebleven omwille van die LEO - AMO combinatie! Weinig nieuws uit de sporadische hoek; er viel enkel maar zwak spul te rapen en ook de activiteit was niet bijster hoog en viel zelfs een beetje stil op het eind van de sessie. De nachthemel werd ook een tikkeltje vochtiger. Om 5:50 UT werden de waarnemingen gestaakt; hoog tijd voor een hazenslaapje want er moest ook nog gewerkt worden. De cijfers: 5,17 uren Teff: 90 meteoren (12 Leoniden, 6 Alfa Monocerotiden, 7 Tauriden, 4 november Orioniden en 61 sporadische).

10-11 december '12

Hoge druk boven Schotland. Helaas komt in onze contreien de stroming dan vaak uit het noorden en dat resulteert in hardnekkige Noordzeebewolking over het westen van de Benelux. Het werd een koude en vochtige nacht; doch bleef de nachthemel goed doorzichtig met hoge SQM waardes voor de locatie in mijn achtertuin. Het vroom toch maar weer lekker 9 graden op 10cm. Tussendoor vielen er een paar gaatjes waarbij ik eindelijk een gooi kon doen naar mijn eerste Geminiden van het jaar; een traditie dat reeds sedert 1991 onafgebroken gerespecteerd werd. Alle jaren heb ik Geminiden gezien en ze blijven dan ook mijn favoriete zwerm! Er werd in stukken en brokken waargenomen tussen 22:30 en 04:55 UT. Hiertussen hooguit 3,06 waarneemuren kunnen kloppen waarbij de breedste opklaringen zich aanboden tegen de schemering (periode 3:05 - 04:55 UT). In totaal werden er 64 meteoren geteld waaronder 17 Geminiden, 4 antihelion, 3 Hydriden en 40 sporadische. De Geminiden kwamen nogal vrij magertjes uit de hoek (maar geheel volgens de verwachting) met grotendeels lichtzwakke en kort sporen trekkende meteoren. Het fraaiste exemplaar verscheen rondom 4:24UT in de vorm van een typerende fraaie felwitte meteor van -1 met lang spoor naar Ursa Major. Het is medio december en dan is het ook genieten geblazen van de apex meteoren vanonder de Leeuw en omgeving; de gekende opstijgende raketten... het was in deze nacht niet anders! Ook de Hydriden leverden een fraai produkt af (Mag +0) tussen de Leeuw en Coma Berenices.

11-12 december '12

11 december was een fraaie winterdag waarbij de 'schaduw van Engeland' ons vergastte op mooie opklaringen en een staalblauwe hemel. Deze situaties dienen zich aan bij een NW tot NNW stroming; het uiterste westen wordt dan beschermd van buien en heeft minder bewolking. Na zonsondergang viel dat effect weg en kwam er prompt wederom Noordzeebewolking binnendrijven. Deksel! Het werd een iets minder koude nacht gezien het door de langere bewolkte periodes minder goed kon afkoelen. Tegen de ochtend dreef alweer wat cirrus binnen van het naderende Britse front. Er werd wederom in episodes waargenomen wat toch echt wel afmattend werkt! Je moet de hele nacht continu waakzaam blijven en regelmatig wekkers laten aflopen. Diep in slaap geraken is dus onmogelijk. Eén uurtje helder tussen 21:10-22:10 UT; vervolgens een lang bewolkt intermezzo om omstreeks 02:37 UT wederom van start te kunnen gaan tot om 04:07 UT. Toen maakte de bewolking opnieuw een eind aan het waarneemplezier. Met 2,50 uren had ik nog minder waarneemuren dan in de voorgaande nacht; maar er werden wel meer meteoren gezien: 68 stuks: 31 Geminiden, 4 ANT, 1 HYD en 32 sporadische. Een duidelijk actievere Geminidenzwerm in deze nacht (16 stuks tussen 2:37-3:37 UT). Maar de zwakkere meteoren waren nog steeds dominant. Toch viel er geregeld ook een fraaie meteor te zien tot in de klasse van magnitudo -1. Overdag nam de beruchte 'schaduw van Engeland' haar taak weer op en verliep deze dag weinig bewolkt met het winterzonnetje resoluut in de hoofdrol. De kern van hoge druk migreerde nu in sneltempo over onze contreien naar het oosten...De eerste cirrus van het naderende Britse front kwam pas laat op de dag aan vanuit het westen...

12-13 december '12

De cirrusbewolking werd alsmat dikker in de loop van de nacht. Eigenlijk geheel binnen de verwachtingen van het GFS weermodel maar toch in contrast met het weerbericht van Frank Deboosere. Frank hield het bij een steenkoude nacht en opklaringen waarbij ik toch wel mijn wenkbrauwen moest fronsen. Ook het Nederlandse Hirlam model liet zoiets uitschijnen en voorspelde de koudste temperaturen rondom de Fransbelgische grens tegen de ochtend; dit verraadde toch wel een aantal opklaringen. Dit positivisme wou ik wel geloven maar ik hield het toch wel bij de massale cirrus invasie. Tijd en paraatheid bracht raad. Maar er moest ook voorzichtig mee worden omgesprongen want ik had nog energie nodig voor whatever er mocht geschieden op 13-14 december. Een hazenslaapje bracht wat nodige krachten terug na een toch wel pittige mountainbikerit in onze heuvels. Omstreeks 21.30 UT had ik er genoeg van en een blik naar buiten leerde me dat het 'aanvaardbaar' helder was over een deel van de hemel; niet om te zeggen dat er iets officieels op papier kon gezet worden; maar toch wel een vrijgeleide voor een recreatieve sessie. Beter iets dan niets gezien, zeg ik altijd. Helaas wederom geen heuvelrug sessie gezien de bewolking maar terug ééntje vanuit de achtertuin. Om 21:45 UT ben ik van start gegaan bij gestaag verder degraderende waarnemcondities. Bij aanvang was het gebied tussen Castor / Pollux en M45 aanvaardbaar; maar ook dat vulde geleidelijk aan op met cirrus. De grensmagnitude daalde van 5.35 naar 5.00 en lager. Om 0.15 moest ik er de brui aan geven want het zwerk slipte helemaal dicht met een portie middelbare bewolking. De wind spande aan en blies gortdroge lucht vanuit het zuidoosten binnen. Mijn slaapzak was helemaal droog. Helaas klaarde het zwerk hierdoor niet uit maar al bij al werden er in deze recreatieve periode 51 meteoren gezien waaronder 40 Geminiden. Toen ging mijn focus helemaal op 13-14 december en de mogelijke crash naar helder weer. Bij het opkramen zag ik laag over het zuidwesten een heldere zone hangen tot op 10° hoogte. Dit was toch wel een reden om de satelliet beeldjes te bekijken naar wat er eventueel vanuit die hoek op komst was. Warempel; ik zag het NW hoekje van Frankrijk deels uitklaren! En deze keer was de stroming niet noord maar west aan de voorzijde van het naderende doofront. Ik verwachtte dat die smalle opklaringszone in richting van mijn streek kwam want ze bleef grotendeels in de buurt van de taalgrens hangen. Ik moest enkel nog een half uurtje geduld oefenen. Om 0.50 UT lag ik wederom onder het zwerk bij een langzaam uitklarende hemel. De grensmagnitude nam toe; zo ook de Geminidenactiviteit! Gekker nog; deze opklaringzone hield stand tot in de ochtendschemering! Her en der dreef nog een mineur cirruspluimpje door maar dat verstoorde de zaak absoluut niet. Het werd bitter koud met 10 graden vorst op neushoogte, matige vorst in de lucht en een smerige ijskoude zuidooster er bovenop! Ach wat maakte het uit; ik kon ongestoord de Geminiden waarnemen in de pre maximum nacht! Bij de hoogste radiantstand werden er in het eerste uurtje 55 Geminiden geteld. In het volgende uurtje liep dat nog iets verder op tot 60 stuks. In het derde uur viel dat ietsje terug, gezien de dalende radianthoogte, naar 55 exemplaren. De activiteit kwam met horten en stoten; lekker actief maar nog niet in de 'high speed level' zoals tijdens het echte maximum. Het gros van de meteoren was lichtzwak buiten een aantal -1tjes en een bijzonder fraaie felwitte -2 om 3.23 UT met lang spoor tussen Cancer en Hydra. Keer op keer viel me op hoe constant het helderheidsverloop is bij de helderste exemplaren. In 2010 verliep dezelfde nacht helemaal helder en ik nam toen de Geminiden waar vanop de heuvelrug. De aantallen liepen toen (met nog betere waarnemcondities) op tot ~50 Geminiden / uur bij de hoogste radiantstand en viel progressief terug naarmate de radiant in dalende lijn ging tegen de ochtend (41 GEM tussen 04 en 05 UT). Wel nu kunnen we eens gaan vergelijken met de zaakjes in 2012 want dit jaar zijn we een stukje verder in zonnelongte gevorderd en dus dicht bij het breed uitgestrekte hoofdmaximum. Tot mijn grote verwondering ontplofte de zwerm helemaal in het uurtje dat je verwacht dat de activiteit juist aan de ketting gaat! Werkelijk overal verschenen Geminiden; dankzij de lagere radiantstand vaak lang sporen trekkende exemplaren. Helemaal geen 'bursts' zoals tijdens het hoofdmaximum maar gewoon zeer regelmatig een meteor ergens aan het zwerk. De activiteit was subliem! 40 Geminiden tussen 4.00 - 4.30 UT; 54 Geminiden tussen 4.30 - 5.00 UT! Dit zijn 94 exemplaren bij een radianthoogte rondom 55°. De activiteit explodeerde dus ruimschoots tot boven de kaap van ZHR 100! Dit was geen pre maximum meer...Het werd gewoon het begin van het lang uitgestrekte maximum periode met meerdere submaxima. *De Amerikaanse waarnemers kunnen deze activiteit nog veel beter documenteren tijdens hun indrukwekkende 12-13 december...* Dit uitermate explosief interval werd om 4.58 UT afgesloten met een magistrale groenwitte -6 Geminide met erg lang spoor tussen Ursa Minor en Cassiopeia. Hier vielen me meerdere flares en een nalichtend spoor op. Overigens werd deze vuurbol vereeuwigd door de all sky posten Oostkapelle en Oostduinkerke, en ook visueel gezien vanuit Tiel door Hendrik Vandenbruaene. Klaas had ook nog een treffer om 4:37 UT en die schrijf ik toe aan de Hydriden die wederom een erg fraaie meteor afleverden met een indrukwekkend lang spoor aan magnitude -3 tussen de Grote Beer en Draco. In het laatste half uurtje tot 5:30 UT ging de fut er stilletjes uit. De hemel werd lichter; er dreef wederom cirrus binnen vanuit het westen en ook de Geminidenactiviteit ging achteruit: maar deze keer echt wel door de dalende radiantstand. Toch nog 33 exemplaren erbij! Wel...dit had ik toch echt niet verwacht. Wat een welgekomen geschenk; die smalle opklaringszone over onze taalgrens! Nu ben ik Frank Deboosere echt wel iets schuldig...Het werd een nachtie om niet gauw te vergeten. De sessie duurde in totaal 7,00 uren waarvan de laatste 4,50 uren bruikbaar zijn voor analyse. Ik heb 413 meteoren geteld waaronder 337 Geminiden, 3 ANT, 3 MON, 1 HYD en 69 sporadische. Bij deze werd 12-13 december 2012 gebombardeerd tot meest productieve achtertuinssessie tot nu toe.

14-15 december '12

Het verhaal van 13-14 december is gekend. Thuisblijven was zo goed als helemaal niets dus waagde ik maar een gokje...Inneke en ik konden Ronse niet vroeger verlaten dan ~14.30u. Target: midden Nederland; alhoewel de NO hoek de langste heldere kaarten bood. Het leverde een moeizame doortocht in Antwerpen, Breda en Utrecht-Amersfoort op waarbij we toch even op onze plooiën moesten komen in huize Miskotte omstreeks 19uur. We gokten dan maar op het openbreken van de middelbare troep wat bijna gebeurde. Toen het wederom verslechterde boven de Groevenbeekse Heide zijn we omstreeks 21u dan toch maar in de wagen

aangezet richting noordelijke regionen (naar de kop van Holland) maar werden toen bijgehaald door de opzettende turbulentie stratus aan de voorzijde van het dooifront. We stopten even op een fraaie potentiële waarnemsteking halverwege de lange dijk naar Enkhuizen, 'checkpoint charlie' genaamd en ook al gekend in het Nederlandse meteorienmilieu. Omdat de waarnemsteking van Jos Nijland ook moest stoppen werd wijselijk besloten om niets meer verder te ondernemen. De opklaringen bleven het langst duren bij een gelukkige Sietse Dijkstra. Hij nam waar vanuit een camping in de buurt van Groningen en hield het tot 1.30 UT vol!

Op 14 december kregen we dus te maken met het einde van een eerste winterse periode. Dit ging gepaard met behoorlijke regenval en zeer veel wind uit de zuidwesthoek. Boterzachte lucht stroomde binnen (9°C!) aan de achterzijde van het front. Ik hoopte op brede opklaringen maar de bewolking bleef domineren in deze nacht. Tussendoor toch een aantal opklaringen. Er kon gefractioneerd worden waargenomen tussen 21.00 – 04.30 UT. In die opklaringen was de hemel subliem helder, schoongespoeld. SQM liep op tot 20,40 wat 'top' is voor mijn achtertuin. 3,30 uren Teff heb ik waargenomen. Er werden 68 meteoren geteld waaronder 26 Geminiden, 2 ANT, 1 MON, 1 HYD en 38 sporadische. 14-15 december omgezet in zonnelongte verliep dit jaar nogal laat wat resulteerde in lage Geminiden aantallen. In het volledige uur interval 22.15-23:15 UT én 03.30 – 04:30 UT werden amper 7 exemplaren geteld. Terwijl er in het eerst opgenoemde interval nog een aantal fraaie Geminiden opdoken (waaronder een fraaie blauwwitte -2 en een -1) ging de kwaliteit er toch echt wel op achteruit in de nanacht. Onwaarschijnlijk hoe snel de zaakjes degraderen op nog geen 24 uren na de maximumperiode. De Hydriden stalen overigens nogmaals de show met een fraaie -2 met lang spoor tussen Cancer en U Major. Ja; ook die zwerm lust ik wel. O ja; en de 'apex raketten' waren er ook weer...

lucht	Teff	II	SPOR	Show	AIT	TAU	ORI	DAU	EGE	LMI	LEO	AMO	HOO	MOH	HYD	GEM
18-19 sep	1,60	26	26													
7-8 okt	1,00	7	6	1		1										
10-11 okt	4,25	52	38	14		9	4	1								
12-13 okt	2,25	23	17	6		4	2									
13-14 okt	0,25	7	5	2		1		1								
16-17 okt	1,25	9	8	1		1										
21-22 okt	3,83	62	33	29		5	22			2						
22-23 okt	6,00	128	73	55		11	36		4	4						
23-24 okt	3,17	82	44	38		6	25		1	6						
27-28 okt	1,50	28	24	4			4									
16-17 nov	6,08	111	75	36		15					20	1				
18-19 nov	1,17	7	5	2		1							1			
19-20 nov	1,42	24	20	4		1					3					
21-22 nov	5,17	90	61	29		7					12	6	4			
10-11 dec	3,06	64	40	24	4										3	17
11-12 dec	2,50	68	32	36	4										1	31
12-13 dec	7,00	413	69	344	3									3	1	337
14-15 dec	3,30	68	38	30	2									1	1	26
15-16 dec	0,83	5	5													
17-18 dec	2,72	34	29	5	4											1
	58,35	1308	648	660	17	62	93	2	5	12	35	7	5	4	6	412

Tabel 1: overzicht data VANMC in het najaar 2012

Wordt komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) een fraaie verschijning?

Peter Bus

Komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) werd op 6 juni 2011 ontdekt met de 1,8-meter Pan-STARRS 1 Ritchey-Chrétien telescoop (Haleakala, Hawaï, VS). Pan-STARRS (*Panoramic Survey Telescope & Rapid Response System*) is met een beeldveld van zeven vierkante graden de grootste digitale 'groothoekcamera' ter wereld.

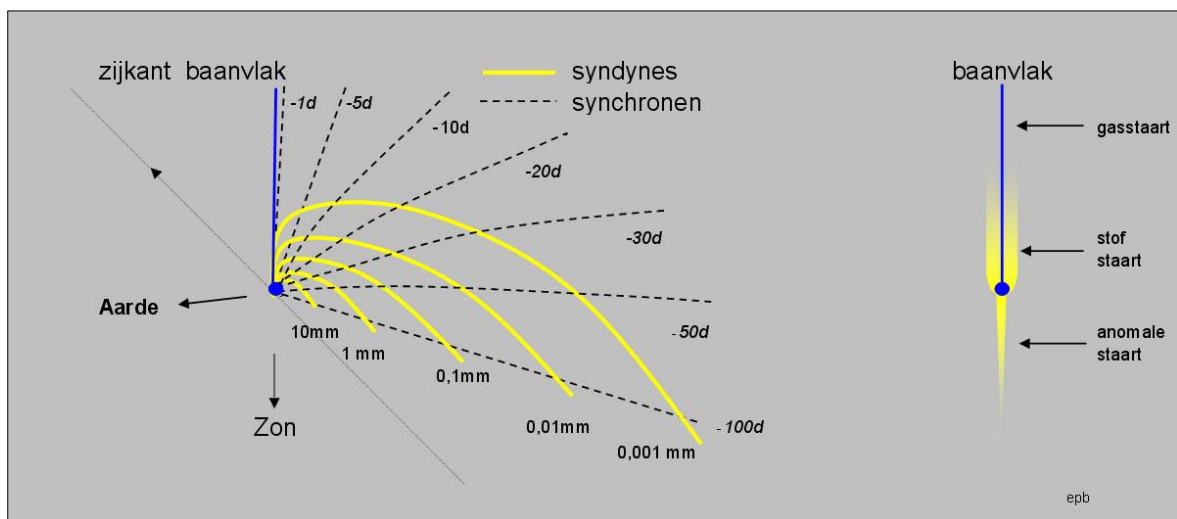
De komeet was tijdens haar ontdekking van magnitude +19,4. Zij bevond zich op 7,9 AE van de zon en op 6,9 AE van de aarde; aan de hemel stond zij ongeveer drie graden ten noorden van de ster β Scorpii. Op 10 maart 2013 gaat de komeet op ongeveer 0,3 AE (45 miljoen kilometer) van de zon door het perihelium.

Als de helderheidsontwikkeling gunstiger is dan nu wordt berekend, en de waarneem omstandigheden goed zijn, is er een kans dat de komeet van de tweede week van maart tot de eerste week van april aan de avondhemel te zien is met een kleine verrekijker – misschien zelfs met het blote oog. Maar dit laat zich op het moment van schrijven – januari 2013, dus twee maanden vóór periheliumdoorgang – nog steeds moeilijk voorspellen.

Komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) staat in de periode van 12 tot 22 maart aan het einde van de nautische schemering (zonshoogte -12 graden) laag boven de westnoordwestelijke horizon aan de avondhemel, in het sterrenbeeld Vissen. Hierna beweegt zij tot 10 april door Andromeda en op 4 april staat de komeet op ruim $2\frac{1}{2}$ graad ten westen van M31.

In de tweede helft van april is de komeet zichtbaar in Cassiopeia, waarna zij tot 25 mei in Cepheus te vinden is. In laatste week van mei trekt de komeet op minder dan $5\frac{1}{2}$ graad langs de Poolster.

De stofstaart van komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) is waaivormig en bevindt zich in het vlak van de komeetbaan. Op 26 mei doorkruist de aarde dit baanvlak. Wanneer onze planeet in de nabijheid van het baanvlak van een komeet verkeert (nabij één van de knopen van de komeetbaan), kijken we tegen de smalle kant van de stofwaaier aan. In die situatie, en wanneer de aarde zich in het verlengde van de waaier ophoudt, kunnen we in de dagen rond baanvlakpassage een gedeelte van of in sommige gevallen zelfs de gehele stofstaart in de richting van de zon zien wijzen, terwijl de gasstaart van de zon af wijst. We zien dan de zogeheten **anomale staart**.



Figuur 1. Schematische voorstelling van de gas- en stofstaart. De syndynes (de gele lijnen) geven aan waar de stofdeeltjes van gelijke grootte zich t.o.v. van de kern bevinden. De synchronen (de zwarte streepjes lijnen) geven aan waar de stofdeeltjes zich t.o.v. de kern bevinden die allen op hetzelfde moment van de kern zijn losgekomen. De lichtere stofdeeltjes bevinden zich sneller op grotere afstand van de komeet dan de grotere stofdeeltjes. De blauwe doorgetrokken lijn zijn de gasdeeltjes en geel zijn de stofdeeltjes. Uit de figuur is op te maken dat de anomale staart een perspectiefisch verschijnsel is.

De anomale staart is dus een onderdeel van de stofstaart: het is in feite een perspectiefisch verschijnsel. Dit fenomeen is in de dagen rond baanvlakpassage in de regel goed te fotograferen, zoals bij komeet C/2009 P1 (Garradd) in de periode rond 14 februari 2012. Helaas zal op 26 mei de maan flink storen (Volle Maan op 25 mei). Ook een storende factor is dat vanaf 18 mei de zon 's nachts minder dan achttien graden onder de horizon daalt, met de 'grijze nachten' als gevolg.

Gedurende de maand juni is komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) te vinden in de Kleine Beer. Half juli verdwijnt zij, langzaam in helderheid afnemend, in het grensgebied van de sterrenbeelden Kleine Beer, Grote Beer, Draak en Voerman.

Baanelementen C/2011 L4 (PANSTARRS)

Epoch 2013 Mar. 9.0 TT = JDT 2456360.5

T 2013 Mar. 10.16913TT

q 0.301543

Peri. 333.6517

e 1.000324

Node 65.6658 (2000.0)

 $m_1 = 5.0 + 5 \log \Delta + 7,5 \log r.$

MPEC 2013-A29

Incl. 84.2071

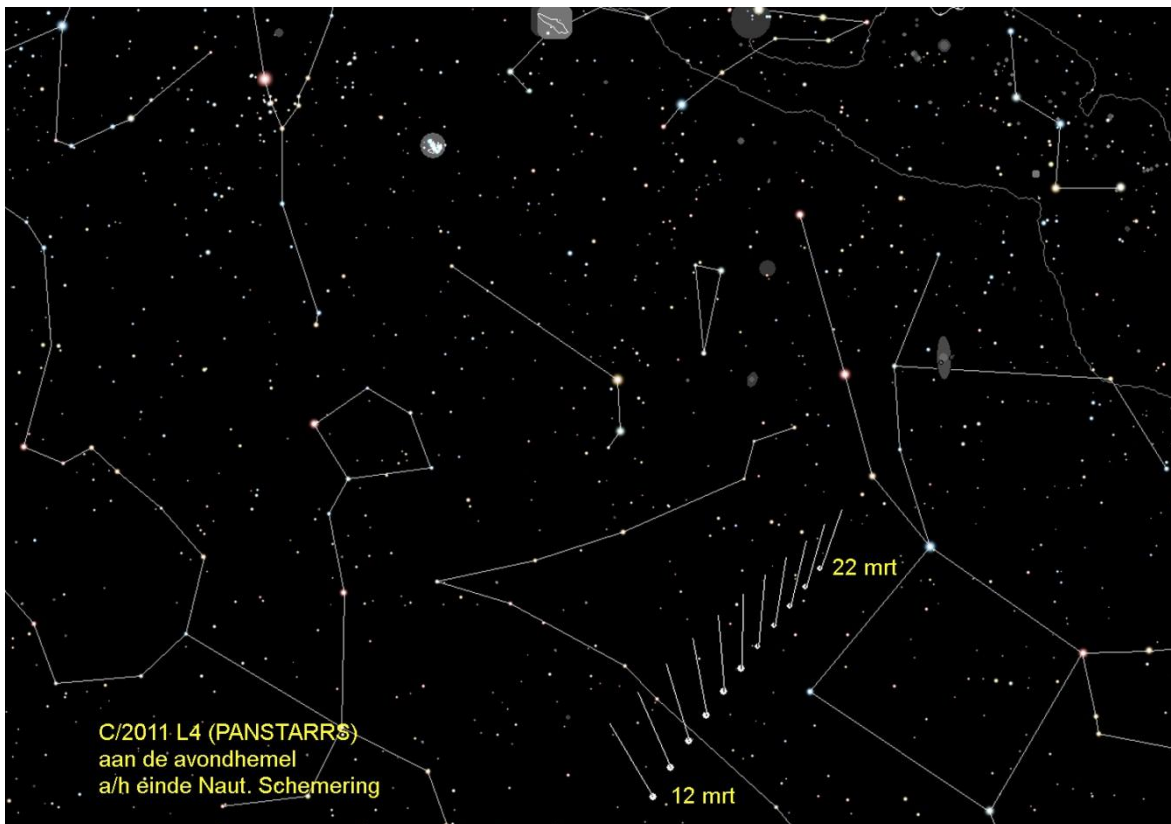
Efemeriden avondhemel

Datum	Tijd UT		α		δ		Burgerlijke avond		Tijd UT		α		δ		Nautisch avond		el.	PA gasstrt	m_1
	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m			
12 mrt	18	13	00	30	+01	41	7	264	18	52	00	30	+01	46	1	272	15	72	1,5
13 mrt	18	15	00	32	+04	12	8	266	18	54	00	32	+04	16	2	274	16	64	1,6
14 mrt	18	16	00	33	+06	37	9	269	18	56	00	33	+06	41	3	277	16	57	1,7
15 mrt	18	18	00	34	+08	57	10	271	18	57	00	34	+09	01	4	279	17	50	1,9
16 mrt	18	20	00	35	+11	12	11	274	18	59	00	35	+11	16	5	281	18	44	2,0
17 mrt	18	21	00	35	+13	22	12	276	19	01	00	35	+13	25	6	284	18	39	2,2
18 mrt	18	23	00	35	+15	25	13	278	19	03	00	35	+15	29	7	286	19	34	2,3
19 mrt	18	25	00	35	+17	24	14	281	19	05	00	35	+17	28	8	288	20	29	2,5
20 mrt	18	27	00	35	+19	18	14	283	19	07	00	35	+19	22	8	291	21	25	2,7
21 mrt	18	29	00	35	+21	08	15	286	19	08	00	35	+21	11	9	293	22	21	2,9
22 mrt	18	30	00	35	+22	53	15	288	19	10	00	35	+22	56	10	295	23	17	3,0

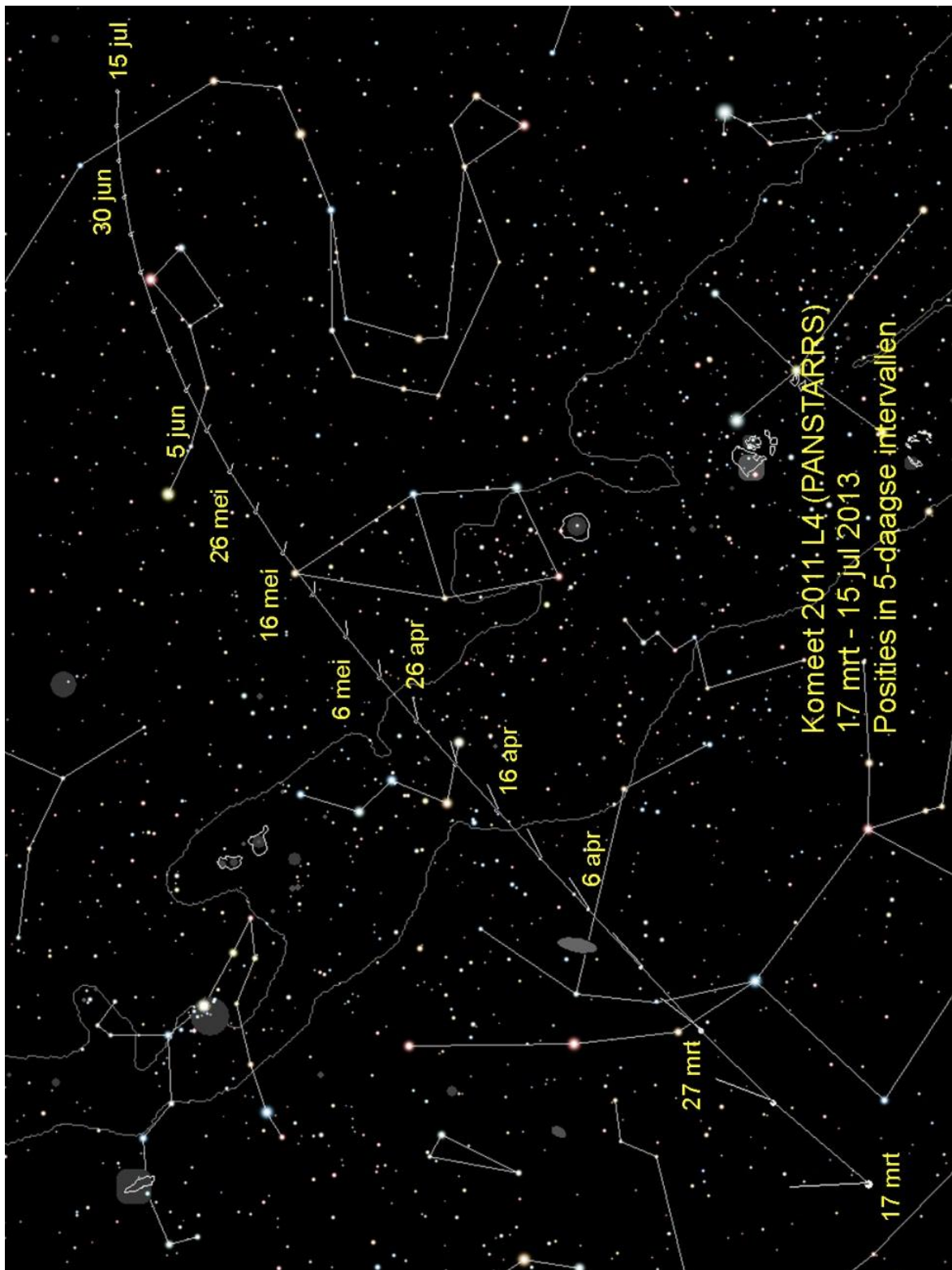
Tabel 1. Hoogte en azimut komeet aan het einde van de burgerlijke avondschemering (zonshoogte -6°) en nautische avondschemering (zonshoogte -12°).

PA gasstrt is positiehoek gasstaart in graden. 0° = Noord, 90° = Oost, 180° = Zuid, 270° = West (N.B. Vanwege de onzekerheid in de helderheidsverwachting (m_1) kan de in de tabel gegeven helderheid meer dan ± 1 magnitude afwijken).

Overzichtskaart C/2011 L4 (PANSTARRS) aan de avondhemel.



Figuur 2. Vanaf 12 maart aan het einde van de nautische schemering is komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) laag boven de horizon te vinden aan de west-noord-westelijke avondhemel. De komeet is nu op zijn helderst. (De lijntjes geven de richting van de gasstaart aan, niet de lengte).



Figuur 3. Overzichtskaart voor komeet C/2011 L4 (PANSTARRS) voor de periode 12 maart t/m 15 juli 2013. De posities zijn gegeven in 5-daagse intervallen.

Efemeriden C/2011 L4 (PANSTARRS)

Datum (UT)	α		el. °	R AE	Δ AE	m_1	PA_{strt} °	avond		0h UT		ochtend		
	h	m						δ ° ' "	h°	az°	h°	az°	h°	az°
17 mrt	00	35	+11 42	18	0,37	1,16	2,1	43	0	292				
22 mrt	00	35	+21 32	22	0,46	1,19	2,9	20	4	303				
27 mrt	00	33	+29 38	27	0,57	1,23	3,6	6	7	313			4	45
1 apr	00	31	+36 33	32	0,68	1,28	4,3	355	9	323			11	43
6 apr	00	29	+42 40	37	0,79	1,32	4,8	347	12	331	5	9	17	40
11 apr	00	27	+48 13	41	0,90	1,36	5,3	341	15	339	11	12	22	38
16 apr	00	24	+53 22	46	1,00	1,40	5,7	335	18	346	17	14	27	36
21 apr	00	21	+58 12	50	1,10	1,44	6,1	329	22	352	23	16	32	33
26 apr	00	17	+62 48	54	1,20	1,48	6,5	324	26	358	28	17	36	30
1 mei	00	11	+67 12	57	1,29	1,53	6,8	318	30	3	33	18	39	27
6 mei	00	02	+71 26	60	1,39	1,57	7,1	312	35	7	38	18	42	24
11 mei	23	48	+75 28	63	1,48	1,62	7,3	304	40	10	43	17	46	20
16 mei	23	23	+79 15	66	1,57	1,67	7,6	294	45	11	47	15	48	16
21 mei	22	31	+82 36	69	1,65	1,72	7,8	277	<u>47</u>	<u>8</u>	51	12	<u>55</u>	<u>12</u>
26 mei	20	37	+84 55	71	1,74	1,78	8,0	245	<u>52</u>	<u>8</u>	54	8	<u>56</u>	<u>5</u>
31 mei	17	48	+84 51	73	1,82	1,84	8,3	199	<u>56</u>	<u>6</u>	57	2	<u>57</u>	<u>358</u>
5 jun	16	03	+82 38	75	1,90	1,90	8,5	168	<u>60</u>	<u>3</u>	59	356	<u>58</u>	<u>351</u>
10 jun	15	16	+79 42	76	1,98	1,96	8,7	152	<u>63</u>	<u>357</u>	60	348	<u>57</u>	<u>344</u>
15 jun	14	53	+76 36	77	2,06	2,03	8,9	143	<u>65</u>	<u>349</u>	60	341	<u>56</u>	<u>338</u>
20 jun	14	41	+73 30	78	2,14	2,10	9,1	136	<u>66</u>	<u>341</u>	59	333	<u>54</u>	<u>332</u>
25 jun	14	35	+70 28	79	2,21	2,18	9,3	130	<u>66</u>	<u>332</u>	58	327	<u>52</u>	<u>328</u>
30 jun	14	32	+67 32	79	2,29	2,26	9,5	125	<u>66</u>	<u>323</u>	56	322	<u>48</u>	<u>325</u>
5 jul	14	31	+64 43	79	2,36	2,34	9,6	121	<u>65</u>	<u>316</u>	53	318	<u>45</u>	<u>323</u>
10 jul	14	31	+62 00	79	2,44	2,43	9,8	116	<u>64</u>	<u>309</u>	50	315	<u>40</u>	<u>322</u>
15 jul	14	32	+59 25	78	2,51	2,51	10,0	113	<u>63</u>	<u>304</u>	47	312	<u>36</u>	<u>323</u>

Tabel 2. Efemeriden in vijfdaagse intervallen. Rechte klimming en declinatie geldig voor 0h UT. Hoogte en azimut tot 21 mei aan de avond- en ochtendhemel bij een zonshoogte van -18° . Vanaf 21 mei zijn de hoogte en azimut aan de avond- en ochtendhemel bij een zonshoogte van -12° (cursief onderstreept). PA_{strt} is de positiehoek van de gasstaart; 0° = Noord, 90° = Oost, 180° = Zuid, 270° = West. (N.B. Vanwege de onzekerheid in de helderheidsverwachting kan de in de tabel gegeven helderheid meer dan 1 magnitude naar boven of beneden afwijken.)