
Op Reis Met
SEPPE SUPERNOVA
Reisgids

# Inhoud


| | |
|---|---|
| Introductie | 2 |
| Ontwikkelingsdoelen | 3 |
| Siteplan en contactgegevens | 4 |
| Hoe verloopt het bezoek | 7 |
| Het programma | 8 |
| Praktische tips | 9 |
| Brief van Seppe Supernova | 10 |
| De Ruimterock | 11 |
| De Planetendans | 12 |
| Bijlagen (kleurplaten + Seppe's Supernova) | 13 |

Beste leerkracht,

Je bent aan een fantastisch avontuur begonnen! Je hebt besloten om samen met jouw klas de ruimte te gaan verkennen. Zonder twijfel een spannende reis, vol bijzondere ontdekkingen en met veel mogelijkheden om de kinderen op een leuke manier aan het werk en aan het dromen te zetten.

En wij zijn er om jou daarbij te helpen. Wij, dat is Cosmodrome in Kattevennen, Genk. We hebben speciaal op maat van jouw leerlingen een wel heel bijzondere activiteit ontwikkeld: Op Reis met Seppe Supernova. Het is een interactieve avonturentocht in het planetarium van Cosmodrome.

Op het einde van de activiteit hebben de kinderen het hele zonnestelsel verkend. We hebben bijzondere aandacht voor:

- de zon
- de 8 planeten:
  Mercurius, Venus, aarde, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus en Neptunus
- de maan
- de dwergplaneet Pluto
- een planetoïde
- een komeet

De activiteit kan even goed dienen als introductie of als uitdieping/afronding van een projectweek. Wij zijn er alvast klaar voor! Jullie ook?

Zet je dan schrap!

5 ... 4 ... 3 ... 2 ... 1... 0...

Goooooo!

# Ontwikkelingsdoelen

*De ontwikkelingsdoelen kunnen afwijken naargelang de keuze van de bijkomende workshops.*

**Lichamelijke opvoeding**

1.2 kunnen de eigen bewegingsbaan stoppen, richten en wijzigen afhankelijk van statische en dynamische objecten: andere bewegers, obstakels, bewegende voorwerpen.
1.4 kunnen het eigen lichaamsgewicht veilig opvangen door middel van landen en vallen.
1.6 kunnen met een eenvoudig bewegingsantwoord snel reageren op auditieve, visuele en tactiele signalen.
1.7 kunnen voor verschillende basisbewegingen de ledematen functioneel en gecoördineerd inschakelen.
1.18 kunnen tijdens het bewegen rekening houden met plaatsaanduidingen.
2.3 beleven zichtbaar plezier aan fysieke inspanningen.
3.2 kunnen speels bezig zijn met de eigen beweging en lichamelijkheid.

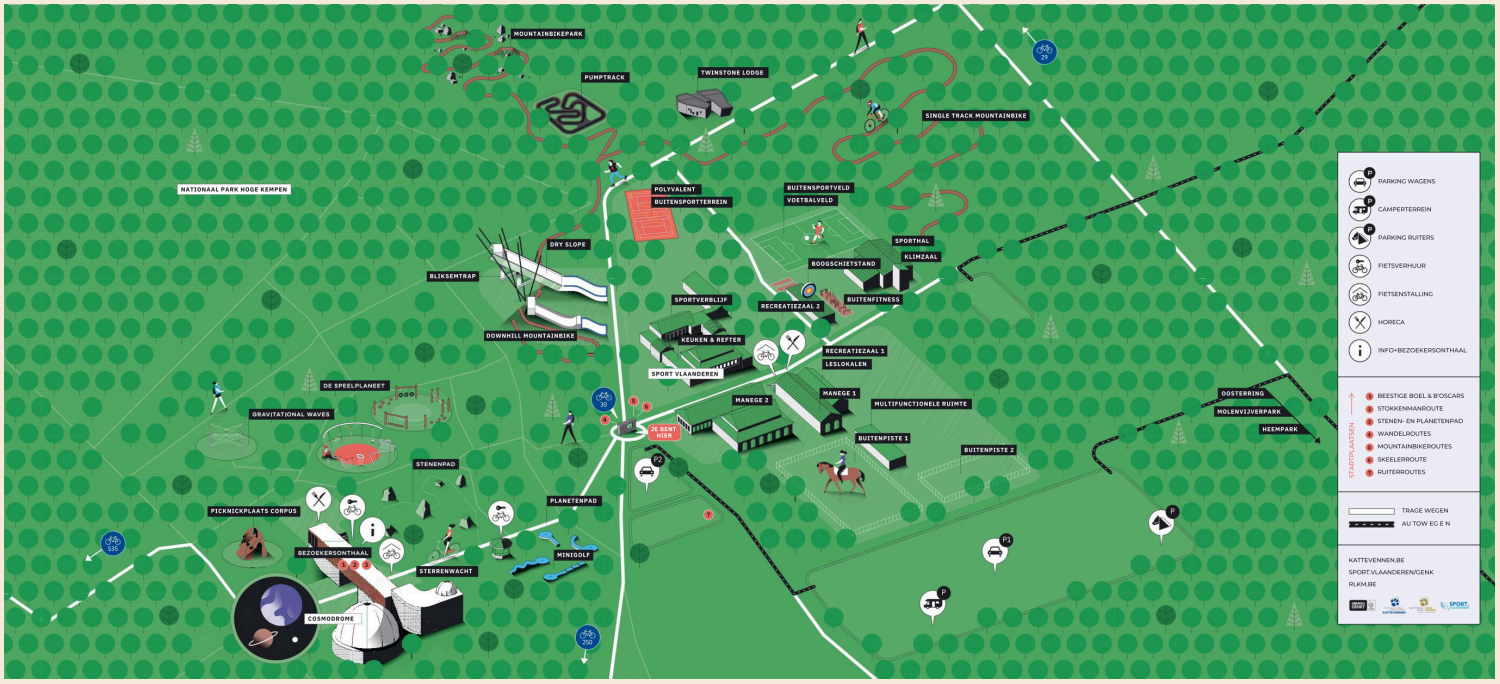
**Muzische vorming**

1.1 visuele waarneming en beeldend geheugen versterken en vergroten door beeldelementen te herkennen.
2.1 klanken, geluiden, stilte en stemmingen in beluisterde muziek ervaren en herkennen.
2.2 ritme in beluisterde muziek en liedjes ervaren, herkennen en nabootsen.
4.1 spontaan meebewegen op muziek.

**Nederlands**

1.1 een mondelinge boodschap, eventueel ondersteund door gebaar, mimiek met betrekking tot een concrete situatie begrijpen.
1.2 voor hen bestemde vragen in concrete situaties begrijpen.
1.5 een beluisterd verhaal, bestemd voor hun leeftijdsgroep, begrijpen.

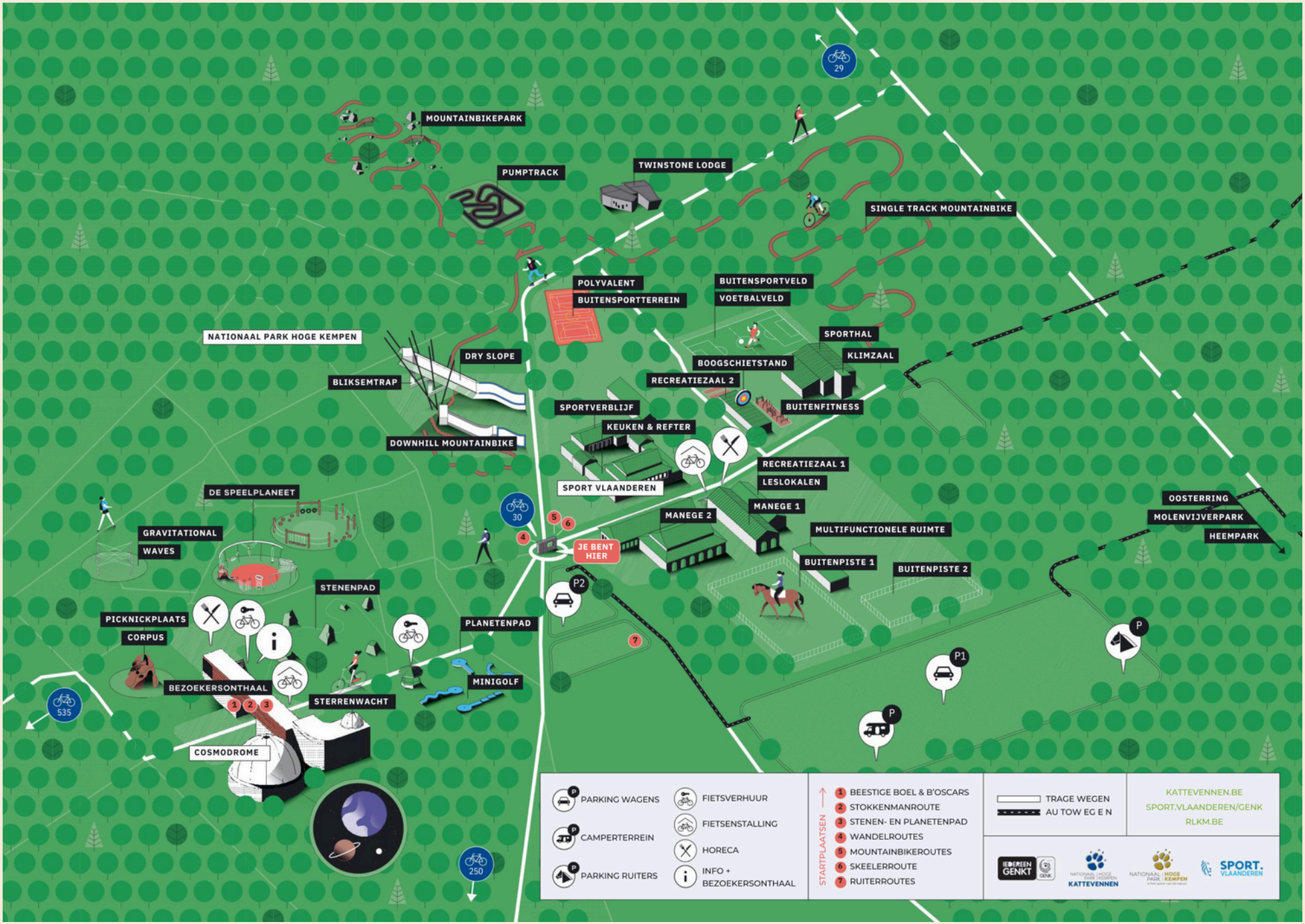
# Siteplan & contactgegevens

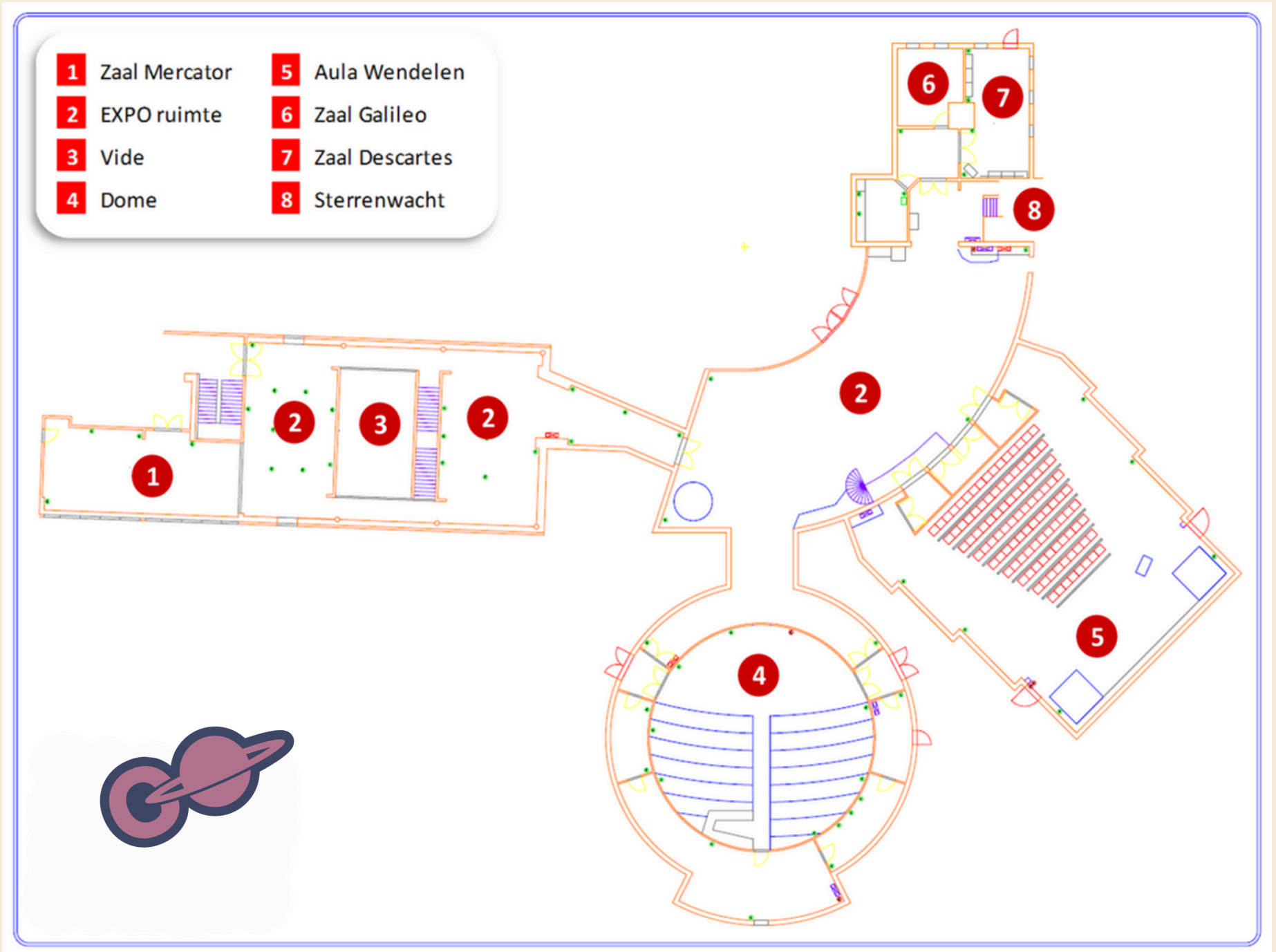



**Cosmodrome Kattevennen vzw**

Planetariumweg 18-19
3600 Genk, België

T: +32 (0)89 65 55 55
E: Kattevennen@genk.be
Ondernemingsnummer: 0417193337


MOUNTAINBIKEPARK
PUMPTRACK
TWINSTONE LODGE
SINGLE TRACK MOUNTAINBIKE
POLYVALENT BUITENSPORTTERREIN
BUITENSPORTVELD VOETBALVELD
NATIONAAL PARK HOGE KEMPEN
DRY SLOPE
BLIKSEMTRAP
SPORTHAL
KLIMZAAL
BOOGSCHIETSTAND
RECREATIEZAAL 2
BUITENFITNESS
SPORTVERBLIJF
KEUKEN & REFTER
DOWNHILL MOUNTAINBIKE
RECREATIEZAAL 1
LESLOKALEN
SPORT VLAANDEREN
DE SPEELPLANEET
MANEGE 1
MANEGE 2
OOSTERRING
MOLENVIJVERPARK
HEEMPARK
GRAVITATIONAL WAVES
MULTIFUNCTIONELE RUIMTE
JE BENT HIER
BUITENPISTE 1
BUITENPISTE 2
STENENPAD
PICKNICKPLAATS
CORPUS
PLANETENPAD
BEZOEKERSONTHAAL
MINIGOLF
STERRENWACHT
COSMODROME
PARKING WAGENS
CAMPERTERREIN
PARKING RUITERS
FIETSVERHUUR
FIETSENSTALLING
HORECA
INFO + BEZOEKERSONTHAAL
STARTPLAATSEN
1 BEESTIGE BOEL & B'OSCARS
2 STOKKENMANROUTE
3 STENEN- EN PLANETENPAD
4 WANDELROUTES
5 MOUNTAINBIKEROUTES
6 SKEELERROUTE
7 RUITERROUTES
TRAGE WEGEN
AU TOW EG E N
KATTEVENNEN.BE
SPORT.VLAANDEREN/GENK
RLKM.BE
IEDEREEN GENKT
KATTEVENNEN
SPORT. VLAANDEREN


1 Zaal Mercator
2 EXPO ruimte
3 Vide
4 Dome
5 Aula Wendelen
6 Zaal Galileo
7 Zaal Descartes
8 Sterrenwacht
1
2
3
2
2
4
5
6
7
8

# Hoe verloopt het bezoek

Je boekt jouw bezoek via de website of door contact op te nemen met het onthaal:

**Kattevennen Cosmodrome vzw**
Planetariumweg 18-19
3600 Genk
+32 (0) 89 65 55 55
kattevennen@genk.be
www.kattevennen.be

Bij aankomst meld je de groep aan bij het onthaal en controleert een medewerker de juiste aantallen. De begeleider komt jullie ophalen.

# Het programma

**Vooraf**

We hebben Seppe Supernova een brief laten schrijven voor jouw kleuters! Als je wil kan je die in de klas met hun delen. Via deze brief wordt Seppe Supernova geïntroduceerd en willen we de interesse van de kleuters voor het onderwerp 'de ruimte' wekken. We hebben ook een liedje met een echte videoclip gemaakt, de Ruimterock! De Ruimterock wordt tijdens de aftiteling van Seppe Supernova in de dome getoond. Als de kleuters de tekst ingeoefend hebben, dan kunnen ze meezingen!

**Ter plaatse**

Bij aanvang (5') vertelt de begeleider aan de kleuters dat we op ontdekkingstocht gaan doorheen het zonnestelsel. We hebben daarvoor een speciale gast uitgenodigd: Seppe Supernova. We gaan samen naar het Planetarium van Cosmodrome om onze vriend op te wachten.

1) Ik ga de ruimte in en ik neem mee ... (20')

Vooraleer we op ruimtereis vertrekken, moeten we natuurlijk Seppe zijn koffer maken! De kleuters halen verschillende voorwerpen uit de kast en onderzoeken of die mee de ruimte in kunnen of niet. Hier is vooral de redenering van de kleuters belangrijk, niet de uiteindelijke beslissing. In sommige gevallen licht de begeleider toe waarom het wel of niet goed zou zijn om een bepaald onderwerp mee te nemen.

2) Op Ruimtereis met Seppe Supernova (40')

Als de koffer klaar is trekken we samen ons imaginair ruimtepak aan en dan is het aan onze gast Seppe Supernova om de kleuters mee op reis te nemen. Via het spelletje Memory bepalen de kleuters zelf hun reisdoel. Eenmaal daar aangekomen geeft de begeleider kort wat uitleg op het niveau van de kleuters. Daarna keren we terug naar de Turbo, het ruimteschip van Seppe Supernova, en bepalen de kleuters de volgende bestemming. Hierna lassen we, indien nodig, een korte pauze van 10' in, zodat de kinderen snel naar het toilet kunnen.

3) De sterrenwacht (15')

We sluiten de activiteit af met een bezoek aan onze moderne sterrenwacht. Zeker bij helder weer is dit de moeite omdat we dan met de hele groep naar de zon kunnen kijken. De kinderen krijgen ook de kans een echte meteoriet te bekijken en te voelen!

# Praktische tips

- Houd er rekening mee dat het nog een stukje wandelen is van de parking tot aan het gebouw, ongeveer 300 meter.
- De toiletten bevinden zich aan de ingang van het gebouw. We raden een snelle plaspauze aan, zodat de activiteit niet onderbroken moet worden. Houd hier rekening mee in de te voorziene tijd.
- Gelieve op tijd aanwezig te zijn, rekening houdend met bovenstaande, zodat de planning van de dag gerespecteerd kan blijven, ook voor de andere groepen.
- Het is mogelijk om de middagpauze in het cafetaria De Krater te houden. Gelieve daarvoor contact op te nemen met De Krater via info@dekrater.be of 089 30 70 19.
- Het programma is aan te passen aan de beschikbare tijd en de mogelijkheden van de groep. Het volledige programma beslaat 1,5 uur. Dit is te reduceren tot 1 uur door de activiteit te beperken tot de programmadelen a en b.
- Voor meer achtergrondinformatie kan je in onze winkel terecht. We bieden enkele heel interessante boeken aan voor beginners en gevorderden.
- Voor extra activiteiten in de klas verwijzen we naar de publicatie Reis door de Ruimte in 80 Lessen – ESERO Netherlands: https://www.esa.int/Education/Reis_door_de_ruimte_in_80_lessen

*369M2 58e KKV, Omega 7*
*Seppe Supernova*
*Space racer*

*Aan de ruimtereizigers van*
*Zonnestelsel, Sol III*
*Planeet aarde*

Dag dappere avonturiers!

Jullie kijken vast wel eens naar de hemel, naar de sterren, de maan en de planeten. En jullie hebben je misschien ook al afgevraagd hoe dat er allemaal van dichtbij uitziet.

Ik wed dat jullie er stiekem van dromen om op ontdekking te gaan in de ruimte!

Wel, dan heb ik goed nieuws voor jullie. Binnenkort gaan jullie op ruimtereis met de hele klas. Met mij.

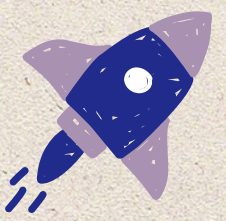
Wie ik ben? Ik ben de enige echte Seppe Supernova, een ervaren ruimtereiziger. Ik kom van planeet Omega 7. Ik heb verre sterrenstelsels ontdekt, tussen kometen gevlogen en de coolste planeten bezocht. Maar het zonnestelsel en de aarde, daar ben ik nog nooit geweest.

Daarom wil ik jullie graag uitnodigen om met mij mee te gaan op ontdekkingstocht langs de planeten hier in de buurt van de aarde. Ik ken dit stukje van het heelal namelijk niet zo goed.

Wat denken jullie, willen jullie me helpen?
Ja? Oké, super!

We vertrekken in Genk aan de geheimzinnige Cosmodrome. Daar trekken we ons ruimtepak aan en stappen we in mijn supersnelle ruimteschip, de Turbo. Zet jullie schrap, eet 's ochtends een extra boterham met choco, want het wordt zonder twijfel een spannende reis.

Tot snel, ruimtereizigers!



Seppe Supernova

*Ontdekker, ruimtereiziger en avonturier*

# De Ruimterock

De Ruimterock van Seppe Supernova voert je mee op een muzikale reis door ons zonnestelsel. Je vindt de Ruimterock op YouTube via volgende link: https://www.youtube.com/watch?v=0psx10uNaik

**We vliegen met een knal**
**hop naar het heelal**
**met ons eigen ruimteschip**
**maken we een trip**

**We gaan nu meteen**
**naar de planeten om ons heen**
**of de kraters op de maan**
**of waar jij maar wilt gaan**

Ik wil feesten op Neptunus
maar dat is zo ver weg
op Uranus is het te koud
oh, wat een pech

Saturnus heeft zoveel ringen
wat moet ik daar beginnen
Jupiter is veel te groot
en Mars is helemaal rood

**We vliegen met een knal**
**hop naar het heelal**
**met ons eigen ruimteschip**
**maken we een trip**

**We gaan nu meteen**
**naar de planeten om ons heen**
**of de kraters op de maan**
**of waar jij maar wilt gaan**

Op Venus is het te warm
Mercurius is veel te klein
de Aarde, daar wil ik zijn
de Aarde, daar wil ik zijn

**We vliegen met een knal**
**hop naar het heelal**
**met ons eigen ruimteschip**
**maken we een trip**

**We gaan nu meteen**
**naar de planeten om ons heen**
**of de kraters op de maan**
**of waar jij maar wilt gaan**



# De Planetendans

Bij 'De Ruimterock' hoort ook een dansje. Deze kunnen de kleuters samen met de leerkracht leren in de klas. Zo leren ze al bewegend en speels bij over ons zonnestelsel. Hieronder vind je per onderwerp de beweging en uitleg terug:



**Neptunus**

*"Op Neptunus waait het heel hard! Dat zie je aan de langgerekte wolken. Dat gaan wij ook eens proberen!"*
De deelnemers blazen zo hard als ze kunnen.



**Uranus**

*"Op de planeet Uranus is het super koud!"*
De deelnemers houden zichzelf met gekruiste armen vast en bibberen alsof ze het koud hebben.



**Saturnus**

*"Saturnus ken je natuurlijk van de prachtige ringen. De ringen van Saturnus zijn heel groot."*
De deelnemers maken per twee een kringetje en draaien rond.



**Jupiter**

*"Jupiter is de grootste planeet van het zonnestelsel. Maak je zo groot mogelijk!"*
De deelnemers gaan op hun tenen staan en maken zich groot.



**Mars**

*"Op Mars vind je de grootste berg van het hele zonnestelsel. Deze gaan we samen beklimmen!"*
De deelnemers doen alsof ze Olympus Mons beklimmen.



**Maan**

*"Als je goed naar de maan kijkt, dan zie je allemaal putten op de maan. Dat noemen we kraters en komen er als een rotsblok vanuit de ruimte op de maan botst! We gaan ons beschermen"*
De deelnemers houden allemaal de handen boven hun hoofd.



**Aarde**

*"Op onze aarde zien we land en water, veel water! Daarom gaan we zwemmen als vissen."*
De deelnemers maken zwembewegingen.



**Venus**

*"Venus is de warmste planeet van ons zonnestelsel, we mogen onze voetjes niet verbranden!"*
Trippel met de voetjes zodat ze niet verbranden.



**Mercurius**

*"Mercurius is de kleinste planeet van allemaal. We gaan ons dus allemaal heel klein maken, in een bolletje."*
De deelnemers gaan in een bolletje op de grond liggen.

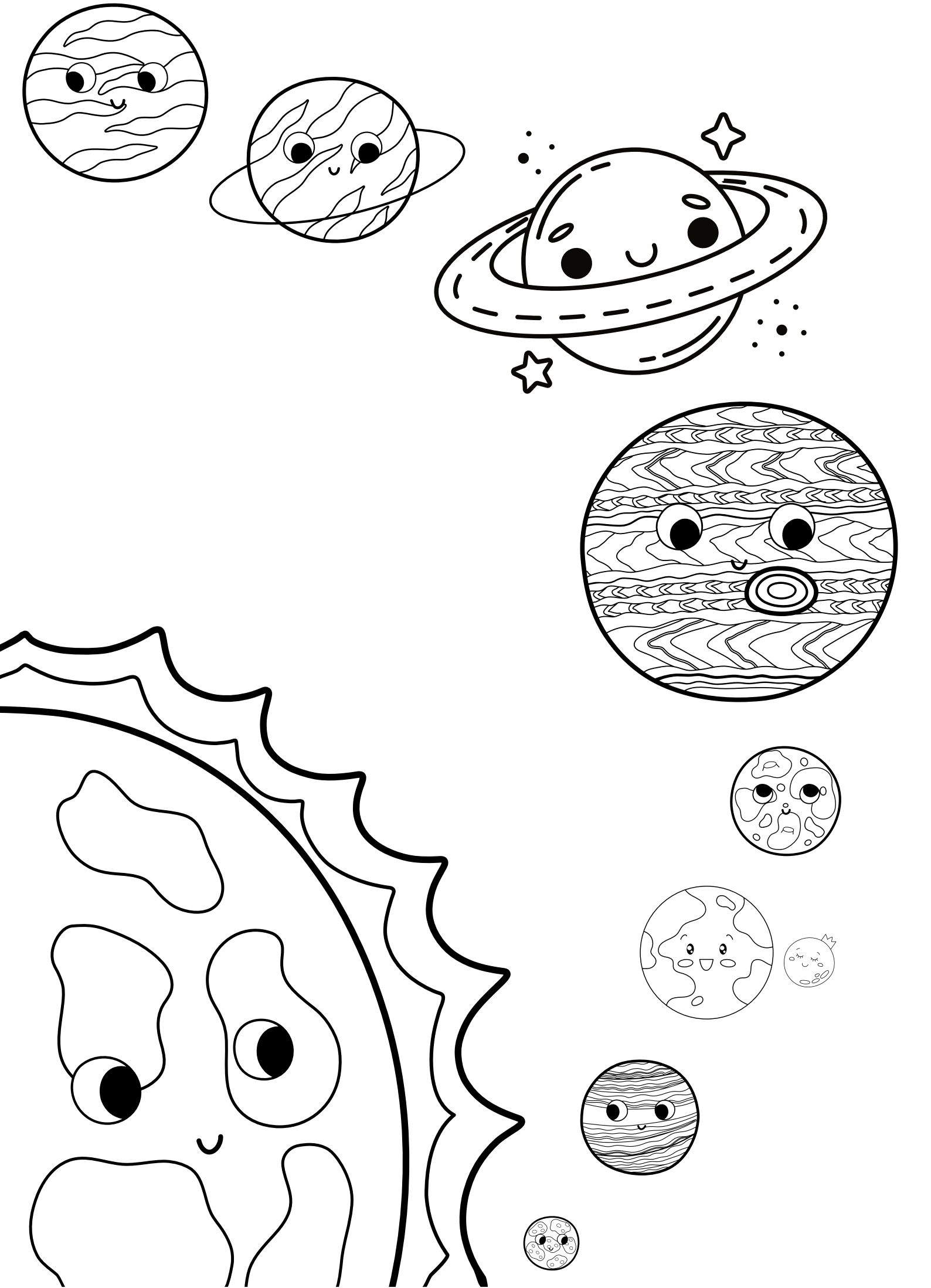
# Bijlagen


Kleurplaat Seppe Supernova 14

Kleurplaat Zonnestelsel 15

Seppe’s Supernova 16





# Seppe's Supernova

De naam Seppe Supernova bleek toevallig ook nog bijzonder goed gekozen. Al vanaf het prille begin van de sterrenwacht werkt er een echte Seppe: Seppe Canonaco! En nu moet het lukken, deze Seppe heeft ook echt een supernova ontdekt! Je leest er alles over in onderstaand artikel.

**Hot news**

**Net toen we naar de drukker wilden vertrekken, bereikte ons het bericht dat G. Canonaco en R. Verwichte een onafhankelijke ontdekking deden van een supernova in M66 Leonis. Kijken.**

*Heelal, maart 1989*

## Supernova 1989 B

R. Evans is een Australisch amateur-astronoom. Op 30 januari 1989 ontdekte hij in M66 (Leo) een supernova. Dit is op zichzelf niet zo een bijzondere gebeurtenis. Er worden ieder jaar wel enkele tientallen supernovae ontdekt. Meestal overigens langs fotografische weg met behulp van grote teleskopen op professionele sterrenwachten. Bijna altijd gaat het om zeer lichtzwakke objekten, die buiten het bereik liggen van amateurteleskopen. Slechts af en toe vermag een amateur de vak-astronomen vóór te zijn. Evans is dat in het verleden al enkele keren gelukt.

Zoals inmiddels bekend, slaagden ook een paar amateurs uit Limburg erin een onafhankelijke ontdekking te doen van SN1989 B. Er is in **Heelal** al een en ander verteld over ontdekkingen, zodat we het als een plicht en een genoegen aanzien het verhaal van de Limburgse co-ontdekking hieraan toe te voegen...

## Seppe Canonaco vertelt...

In de nacht van dinsdag op woensdag 7-8 februari 1989, na de sluitingsuren van de Limburgse Volkssterrenwacht, hebben Erwin Verwichte en ikzelf de teleskoop (een 20-cm refraktor f/15) in beslag genomen voor observatie van deep-sky objekten. Rond 0 h UT waren we bij M65, M66 en NGC 3628 (drie bekende melkwegstelsels in de Leeuw) beland. Bij een vergroting van 171x zagen we bij M66 duidelijk de heldere kern met een extra 'sterretje' in de buurt ! Bij kontrole ter plaatse met de Burnham's atlas, konden we niet direkt zeggen of dit sterretje daar ook hoort te zijn, want de foto van M66 was eigenlijk op die plaats overbelicht! Voor alle zekerheid heb ik dan een tekening gemaakt om 0h 20m UT.

Op woensdag 8 februari hebben we dan in de namiddag kontakt opgenomen met Tony Dethier en Patrick Wils om te vragen of ze *goede* foto's bezaten van M66. Beiden konden geen duidelijkheid scheppen : de Hubble-atlas van Tony Dethier was te detailrijk (veel H II kondensatie-gebieden) en Patrick Wils kon geen waarneming doen wegens de mist. Dan hebben we nog getracht Ludwig Cluyse te bereiken, maar die was onbeschikbaar wegens militaire dienstplicht.

Die avond maakten we nieuwe foto's. Ze werden de donderdag naar het labo gebracht en vrijdag bleek dat de negatieven zeer onscherp waren...

In de nacht van vrijdag op zaterdag (10-11 februari) maakten we alweer nieuwe foto's, die pas maandag ontwikkeld konden worden ! Maar zondag 12/2 komt mijn vriend Hans Goertz uit Beek (JWG Zuid-Limburg) langs op de LVS en hij vroeg zonder meer of ik het al wist van de supernova in M66. Hij had er over gehoord via NVWS-kanalen en het stond reeds in de krant ! *En toen viel mijn spreekwoordelijke frank !* Ik belde meteen naar Ludwig Cluyse die alles bevestigde. De rest is je bekend. Dinsdag werden de foto's afgehaald en de supernova stond erop !

Zo zien we alweer. (Maar als het nog eens gebeurt, dan...!)

## En verder...

Het bijzondere aan de ontdekking is o.a. dat de supernova gevonden werd toen hij nog niet de maximale helderheid bereikt had. De helderheid was eind januari +13 en in februari +12. Bovendien ligt hij gunstig gesitueerd voor waarnemers op onze breedtegraad. Velen hebben het objekt gezien, zelfs met een 11 cm teleskoop. Inmiddels is de SN alweer afgezwakt, zodat hij voor de meeste amateurs al buiten het bereik ligt.

De supernova is teruggevonden op een professionele foto van 21 januari 1989. Hij was toen 'slechts' vier magnituden zwakker dan op 30 januari. De relatief langzame helderheidstoename en het spectrum suggereren dat het een ster betreft die waarschijnlijk deel uitmaakt van een nauw dubbelstersysteem. Ook UV opnamen met de *International Ultraviolet Explorer* wijzen op een type Ia supernova : de geëxplodeerde ster is een zeer kompakte ster (witte dwerg), die zwaarder wordt door toestromende materie van de begeleidende ster. Er treden dan spontaan kernreakties op aan het oppervlak, waarbij zoveel energie vrij komt dat de ster ontploft.

Dat de supernova zich in M66 bevindt, is in elk geval duidelijk : sterke interstellaire lijnen van calcium met een roodverschuiving, gelijk aan die van M66, bewijzen dat. M66 is een stelsel van miljarden sterren op een afstand van 20 tot 30 miljoen lichtjaar. Het stelsel, en dus ook de supernova, tonen zich nu, zoals ze miljoenen jaren geleden waren.

De kleur van de SN is vrij blauw en het spectrum vertoont o.a. silicium, calcium en zuurstoflijnen met P-Cygni profielen. De *expansiesnelheid* is (gekorrigeerd voor de vluchtsnelheid van M66 als geheel) 11 000 tot 12 000 km/s.

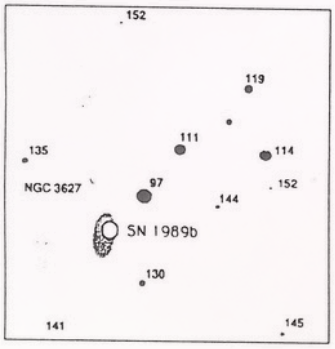
In het infrarood is de SN zelfs nog iets helderder dan visueel : tussen 1 en 5 februari 1989 schommelde de helderheid tussen 11.2 tot 11.4 in IR-licht.

**Ignace Naudts** - Diverse bronnen

## Supernova in M66

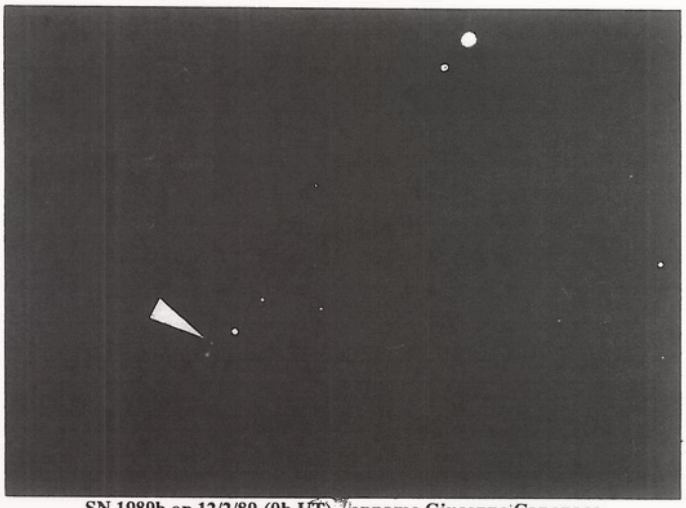
Zoals reeds elders gemeld, ontdekten Erwin Verwichte en Giuseppe Canonaco op 8 februari ll. een supernova in M66, een galaxie in het sterrenbeeld Leeuw.

Jammer genoeg was de bekende dominee Evans uit Hazelbrook, Australië hen voor. Hij ontdekte hem een week eerder.




Enkele heldere nachten in die periode lieten de waarnemers in Genk toe ook fotografische opnamen te maken. Op het ogenblik van de ontdekking was de supernova nog niet bij z'n maxinale helderheid gekomen. Bovendien bleek hij reeds voor te komen op platen van 21 januari. Op die manier kon het hele helderheidsverloop in grafiek worden gebracht.

Hierboven drukken we een zoekkaartje af dat Serge Hoste maakte voor Werkgroepeninfo.



SN 1989b op 12/2/89 (0h UT) - opname Giuseppe Canonaco

## Supernova 1989B

Ludwig Cluyse, leider van de werkgroep veranderlijke sterren, bezorgde ons een lichtkromme van supernova 1989B in M66.

Zoals je kan merken, werd de supernova reeds ontdekt vooraleer hij zijn maximale helderheid bereikte. Een ideale situatie dus om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen.

Het maximum werd een tiental dagen later bereikt. Bijna drie weken lang schommelde de helderheid rond magnitude 12.

Daarna ging het bergaf. Drie weken later zaten we reeds aan 14. Meteen verdween de supernova uit het zicht van de meeste amateurs. Drie maanden na de ontdekking viel de helderheid terug beneden magnitude 15.

