

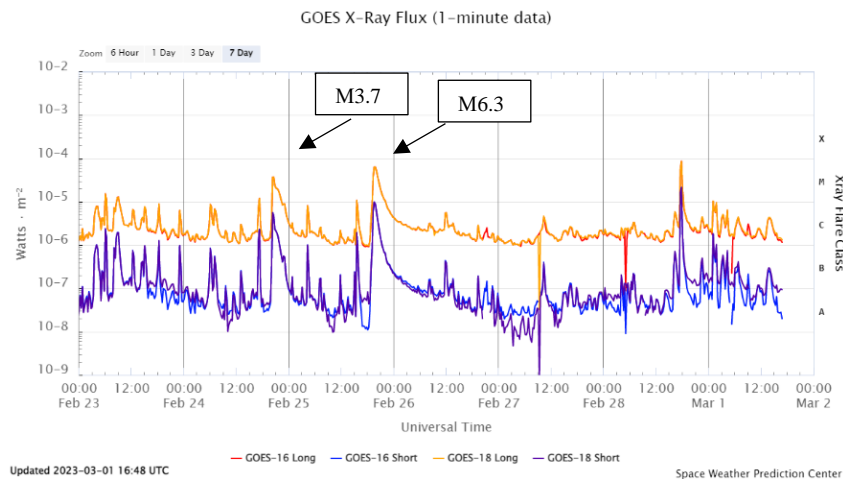
## Γεωμαγνητική καταιγίδα (26-27 Φεβρουαρίου 2023)

### 1. Ηλιακή δραστηριότητα (Solar Activity)

Πριν την καταγραφή της γεωμαγνητικής καταιγίδας που σημειώθηκε στις 26-27 Φεβρουαρίου 2023 προηγήθηκε έντονη ηλιακή δραστηριότητα που σχετιζόνταν με δύο ηλιακές εκλάμψεις τάξης M-class οι οποίες συνοδεύτηκαν με την εκδήλωση δύο αντίστοιχων CMEs (στεμματικών εκτινάξεων μάζας).

Η πρώτη ηλιακή έκλαμψη έντασης M3.7 σημειώθηκε στις 24 Φεβρουαρίου 2023 στις 20:30 (peak time) και προήλθε από την ενεργό περιοχή AR3229 με ηλιογραφικές συντεταγμένες N29W24 (σχήμα 1). Η CME που εκτινάχτηκε την ίδια ημέρα σχετιζόνταν με την ηλιακή έκλαμψη έντασης M3.7 και υπολογίστηκε ο χρόνος άφιξης της στη Γη μεταξύ 26-27 Φεβρουαρίου 2023 με τη χρήση του μοντέλου EAM (Effective Acceleration Model) του ΕΚΠΑ.

Η δεύτερη ηλιακή έκλαμψη έντασης M6.3 σημειώθηκε στις 25 Φεβρουαρίου 2023 στις 19:44 (peak time) και προήλθε από την ενεργό περιοχή AR3229 με ηλιογραφικές συντεταγμένες N24W45 (σχήμα 1). Την ίδια ημέρα ακολούθησε μια νέα CME που σχετιζόνταν με την ηλιακή έκλαμψη M6.3 και υπολογίστηκε επίσης ο χρόνος άφιξης της στη Γη μεταξύ 27-28 Φεβρουαρίου 2023 με τη χρήση του μοντέλου EAM.



**Σχήμα 1:** Καταγραφή των ηλιακών εκλάμψεων έντασης M3.7 και M6.3 στις 24-25 Φεβρουαρίου 2023 από τους δορυφόρους Goes.

### 2. Ηλιακός άνεμος και γεωμαγνητική δραστηριότητα (Solar Wind Geomagnetic Activity)

Η μέγιστη τιμή της ταχύτητας του ηλιακού ανέμου πήρε την τιμή 850 Km/s στις 27 Φεβρουαρίου 2023 στις 16:39 UT όπως καταγράφηκε από την αποστολή ACE. Η τιμή της κατακόρυφης συνιστώσας του μαγνητικού πεδίου

του ηλιακού ανέμου Bz που παίζει σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των γεωμαγνητικών καταιγίδων εκτιμήθηκε σε μέγιστες τιμές έως -18 nT στις 27 Φεβρουαρίου 2023.

### 3. Ηλιακά ενεργητικά σωματίδια (Solar Energetic Particle Events)

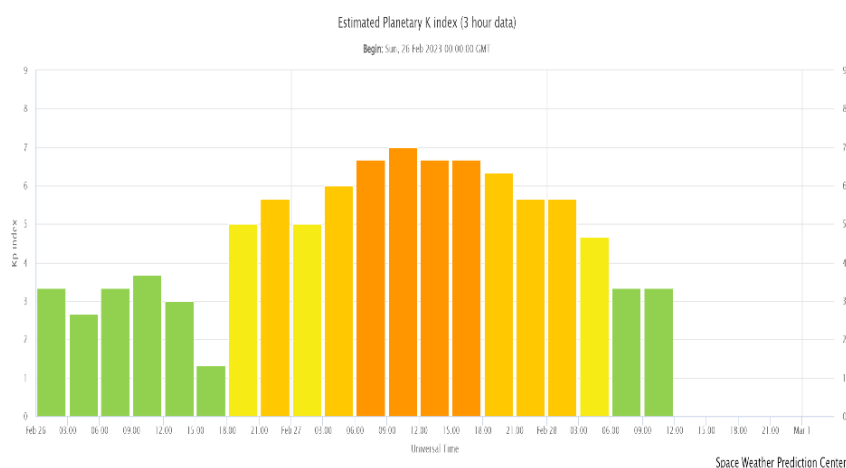
Στις 25 Φεβρουαρίου 2023 καταγράφηκαν υψηλής ενέργειας σωματίδια από τους δορυφόρους Goes που σχετίζονταν με την ηλιακή έκλαμψη έντασης M6.3 με αποτέλεσμα να σημειωθεί καταιγίδα ηλιακής ακτινοβολίας τύπου S1.

### 4. Στεμματικές οπές (Coronal Holes)

Στις 24-25 Φεβρουαρίου 2023 ήταν ορατή μια στεμματική οπή από την αποστολή SDO (σχήμα 2) η οποία μπορούσε να προκαλέσει με την επίδραση της γεωμαγνητική καταιγίδα στη Γη στις 26-28 Φεβρουαρίου 2023.

### 5. Πρόγνωση γεωμαγνητικής δραστηριότητας (Geophysical Activity Forecast)

Στο ημερήσιο Report του Athens Space Weather Forecasting Center είχε γίνει πρόβλεψη ότι στις 26-27 Φεβρουαρίου 2023 θα σημειωθεί γεωμαγνητική καταιγίδα κατηγορίας G2 λόγω των CME που εκδηλώθηκαν στον Ήλιο στις 24-25 Φεβρουαρίου 2023. Η πρόβλεψη επιβεβαιώθηκε καθώς στις 27 Φεβρουαρίου 2023 η τιμή του δείκτη Ap σημείωσε την τιμή 90 που χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα υψηλή και είχαμε γεωμαγνητική καταιγίδα που έφτασε τα επίπεδα κατηγορίας G3 (σχήμα 2).



**Σχήμα 2:** Ένταση του γεωμαγνητικού δείκτη Kp στις 26-28 Φεβρουαρίου 2023, όπου σημειώθηκε η γεωμαγνητική καταιγίδα επιπέδου G3.