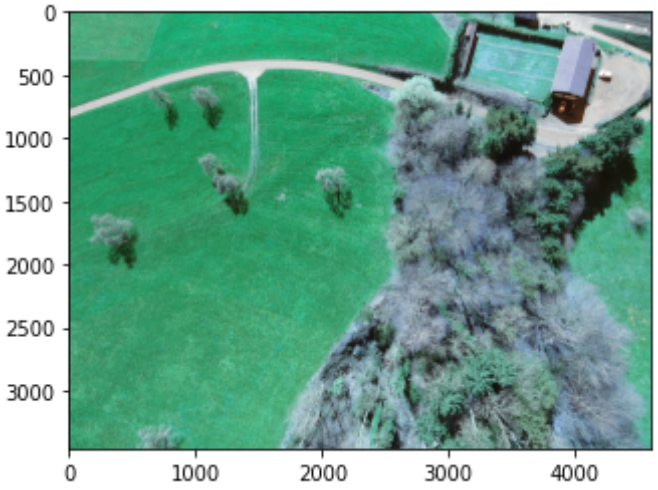
In [31]:
```
import cv2
import matplotlib.pyplot as plt
path='/content/drive/MyDrive/RGB/IMG_0928.JPG'
img=cv2.imread(path)
plt.imshow(img)
```

Out[31]: <matplotlib.image.AxesImage at 0x7f7017ca3350>



In [32]:
```
from PIL import Image

def get_exif(filename):
    image = Image.open(filename)
    image.verify()
    return image._getexif()

exif = get_exif(path)
print(dict(list(exif.items())[0:25]))
```

```
{36864: b'0230', 37121: b'\x01\x02\x03\x00', 37122: (3, 1), 36867: '201
3:04:15 10:08:05', 36868: '2013:04:15 10:08:05', 37377: (287, 32), 3737
8: (92, 32), 37380: (0, 3), 37381: (92, 32), 37383: 5, 37385: 16, 3738
```

```
6: (4300, 1000), 37510: b'\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00', 40961: 1, 40962: 4608, 41486: (4608000, 243),
40963: 3456, 41487: (3456000, 182), 41488: 2, 11: 'eBee', 270: '
', 271: 'Canon', 272: 'Canon IXUS 125 HS', 41495: 2, 274: 1}
```

In [33]:

```python
from PIL.ExifTags import TAGS

def get_labeled_exif(exif):
    labeled = {}
    for (key, val) in exif.items():
        labeled[TAGS.get(key)] = val

    return labeled

exif = get_exif(path)
labeled = get_labeled_exif(exif)
print(dict(list(labeled.items())[0:20]))
```

```
{'ExifVersion': b'0230', 'ComponentsConfiguration': b'\x01\x02\x03\x0
0', 'CompressedBitsPerPixel': (3, 1), 'DateTimeOriginal': '2013:04:15 1
0:08:05', 'DateTimeDigitized': '2013:04:15 10:08:05', 'ShutterSpeedValu
e': (287, 32), 'ApertureValue': (92, 32), 'ExposureBiasValue': (0, 3),
'MaxApertureValue': (92, 32), 'MeteringMode': 5, 'Flash': 16, 'FocalLen
gth': (4300, 1000), 'UserComment': b'\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
```

\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00
\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x0
0\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00', 'ColorSpace': 1, 'ExifImageWidth':
4608, 'FocalPlaneXResolution': (4608000, 243), 'ExifImageHeight': 3456,
'FocalPlaneYResolution': (3456000, 182), 'FocalPlaneResolutionUnit': 2,
'ProcessingSoftware': 'eBee'}

In [34]:

```
from PIL.ExifTags import GPSTAGS

def get_geotagging(exif):
    if not exif:
        raise ValueError("No EXIF metadata found")

    geotagging = {}
    for (idx, tag) in TAGS.items():
        if tag == 'GPSInfo':
            if idx not in exif:
                raise ValueError("No EXIF geotagging found")

            for (key, val) in GPSTAGS.items():
                if key in exif[idx]:
                    geotagging[val] = exif[idx][key]

    return geotagging

exif = get_exif(path)
geotags = get_geotagging(exif)
print(geotags)
```

```
{'GPSVersionID': b'\x02\x00\x00\x00', 'GPSLatitudeRef': 'N', 'GPSLatitu
de': ((47, 1), (4, 1), (6078, 1000)), 'GPSLongitudeRef': 'E', 'GPSLongi
tude': ((8, 1), (24, 1), (31367, 1000)), 'GPSAltitudeRef': 0, 'GPSAltit
ude': (6548779, 10000), 'GPSMapDatum': 'WGS-84'}
```

In [38]:

```
def get_decimal_from_dms(dms, ref):

    degrees = dms[0]
    minutes = tuple(t1/60.0 for t1 in dms[1])
    seconds = tuple(t2/3600.0 for t2 in dms[2])

    if ref in ['S', 'W']:
        degrees = -degrees
        minutes = -minutes
        seconds = -seconds
    return (degrees + minutes + seconds, 5)

def get_coordinates(geotags):
    lat = get_decimal_from_dms(geotags['GPSLatitude'], geotags['GPSLati
tudeRef'])

    lon = get_decimal_from_dms(geotags['GPSLongitude'], geotags['GPSLon
gitudeRef'])

    return (lat,lon)


exif = get_exif(path)
geotags = get_geotagging(exif)
print(get_coordinates(geotags))
```

```
(47, 1)
(8, 1)
(((47, 1, 0.06666666666666667, 0.016666666666666666, 1.688333333333333
2, 0.2777777777777778), 5), ((8, 1, 0.4, 0.016666666666666666, 8.713055
555555556, 0.2777777777777778), 5))
```