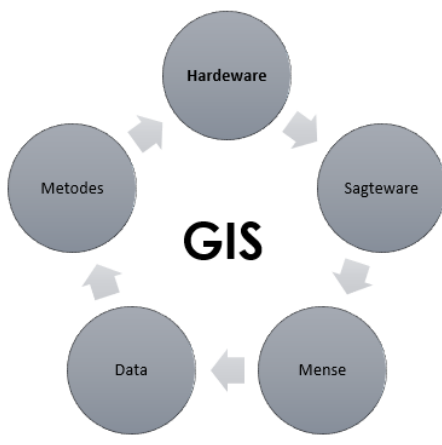




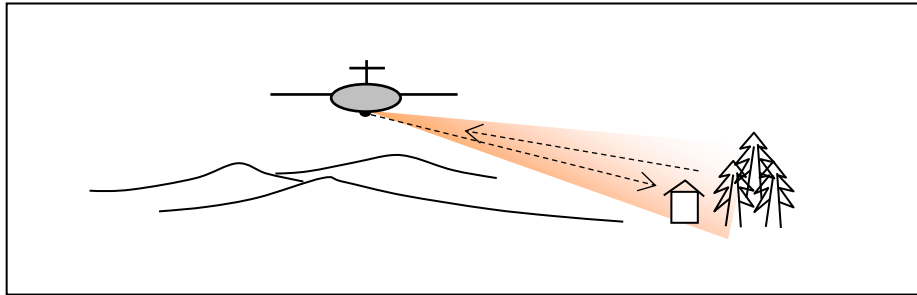
GEOGRAFIE		GRAAD 10	
KWARTAAL 1		Week 7 LES 7	
ONDERWERP	<b>GIS: GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSEL.</b>		
DOEL VAN LES	Om die basiese konsep van GIS te verstaan.		
BRONNE	<b>Papier bronne</b>	<b>Digitale bronne</b>	
	Verwys na jou handboek. Lees oor die onderwerp: Geografiese Inligting sisteem.	Wat is 'n GIS? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ZFmAAHBfOU">https://www.youtube.com/watch?v=-ZFmAAHBfOU</a> What is remote sensing? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N49PzLDUIFQ">https://www.youtube.com/watch?v=N49PzLDUIFQ</a> Cape Farm Mapper <a href="https://gis.elsenburg.com/apps/cfm/">https://gis.elsenburg.com/apps/cfm/</a>	
INLEIDING	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wat is GIS.</li><li>• Watter woorde vorm die afkorting GIS?</li><li>• Die maniere waarop kaarte digitaal aangewend word om die lewer te vergemaklik.</li></ul>		
KONSEPTE EN VAARDIGHEDE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die redes vir die ontwikkeling van GIS.</li><li>• Die konsep van afstandswaarneming.</li><li>• Hoe afstandswaarneming tegnologie basiesl werk.</li><li>• Satelietbeelde wat verwant aan meteorologie en klimatologie.</li></ul>	KAN JY? <ul style="list-style-type: none"><li>• Onderskei tussen die drie basiese woord waaaruit GIS bestaan?</li><li>• Kan jy ten minste twee toepassing van GIS in die alledaagse lewe beskryf?</li><li>• Onderskei tussen die twee data strukture van GIS?</li><li>• Onderskei tussen passiewe en aktiewe afstandswaarneming?</li></ul>	
AKTIWITEITE / ASSESSERING	Voltooi die aangehegte aktiwiteite asook die in jou handboek.		
KONSOLIDASIE	<i>Voltooi die aktiwiteite. Maak seker jy weet waarom GIS ontwikkel was Waarom dit 'n instruments is wat daaglik aangewend word Die twee data stukture .Vekto en raster data Weet die verskil tussen GIS en afstandswaarneming Watter sattelite gebruik word in klimatologie en meteorologie</i>		
WAARDES	<i>GIS is 'n rekenaar gebaseerde sisteem wat ons daaglik aanraak self al is ons nie daarvan bewus nie. (GIS is digitale Geografie)</i>		

1	<b>Wat is GIS?</b>
	GIS is 'n akroniem vir Geografiese inligtingstelsel
	<b>G-GEOGRAFIE</b> (die werklike wêreld met die ruimtelike patrone)
	<b>I – INLIGTING</b> (data wat versamel is)
	<b>S -STELSEL</b> (Rekenaartegnologie en ondersteunde infrastruktuur)
	<p><b>Komponente van 'n GIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware (rekenaar, skerm, sleutelbord, drukker, skandeerder(aftaster), versyferingstabel, ens.)</li> <li>• Sagteware (spesifieke rekenaartoeponsinsprogram, bv. ArcView, IDRISI, QGIS, wat data kan oproep en vertoon as kaarte of tabelle, data redigeer of verander, data kan vaslê en opberg, data kan bevraagteken en analiseer)</li> <li>• Data (<i>Ruimtelike data</i> – soos dorpe, riviere, paaie, ens., en; <i>attribuutdata</i> – wat die eienskappe van geografiese voorwerpe beskryf soos getalle, lengte, oppervlakte, tipe geboue, klei-inhoud van grond, ens.)</li> <li>• Mense (opgeleide spesialiste, data-ontwikkelaars, stelselbestuurders, en ook die alledaagse gebruiker)</li> <li>• Metodes (metodes en tegnieke soos goed ontwerpte implimenteringsplanne, besigheidsreëls en modelle eie aan elke unieke organisasie)</li> </ul>  <p><b>Die funksies van 'n GIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versameling en vaslegging van data</li> <li>• Berging en bestuur van data</li> <li>• Oproep en verwerking van data</li> <li>• Omskakeling en integrering met ander data</li> <li>• Ontleding (analise) van data</li> <li>• Vertoon van data as kaarte en inligtingstabelle</li> </ul> <p>Noudat ons bewus is wat elke begrip beteken en wat die komponente asook die funksies van 'n GIS is, kan ons nou die vraag 'wat is 'n GIS?' beantwoord. .</p> <p>'n <b>Geografiese Inligtingstelsel</b> is 'n rekenaarselsel van hardeware, sagteware, en metodes wat ontwerp is vir die vaslegging, bestuur, manipulasie, analise, modellering en vertoon van ruimtelik-gekoppelde data (ruimtelike data) saam met nie-ruimtelike data om komplekse beplanning- en bestuursprobleme op te los.</p>
2	<b>Waarom bestaan dit? –Die redes vir die ontwikkeling van GIS</b>
	Die tegnologiese wêreld her verander met ontwikkeling van die rekenaar. Dit het veroorsaak dat die vaslegging, manipulasie, analise en voorstelling van data baie akkurate, vinniger en makliker gemaak. Dit het 'n noodsaaklike beplanning- en bestuursinstrument geword. Dit word gebruik om geografiese probleme op te los, in verband met bv:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mense</li> <li>• Hulpbron gebruik</li> <li>• Stede</li> <li>• Rekenaars</li> <li>• Vervoer netwerke</li> <li>• Besoedeling</li> <li>• Gevorderde elektroniese kommunikasie netwerke</li> <li>• Politiese probleme</li> </ul> <p>'n GIS kan die werklike wêreld naboots en bykomende inligting produseer wat gebruik kan word om geografiese patrone en ruimtes te kan verklaar of te voorspel.</p> <p>GIS help die geograaf om die geografiese inligting wat in die rekenaar gestoor word te gebruik om patrone en verspreiding van geografiese data te identifiseer, kenmerke, vrae, analiseer en te verduidelik ten einde probleemoplossings te vind.</p> <p>GIS het 'n verskeidenheid toepassings en gebruike:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wetenskaplike ondersoeke</li> <li>• Omgewingsimpak assesserings</li> <li>• Stadsbeplanning</li> <li>• Infrastruktuur ontwikkeling</li> <li>• Bevolkingsnavorsing en beplanning</li> <li>• Bemaking</li> <li>• Verwysings doeleindes</li> <li>• Teken van tematiese kaarte</li> <li>• Militêre beplanning</li> </ul>
3	<p><b>Wat is afstandswaarneming?</b></p>
	<p>GIS en afstandswaarneming is nie dieselfde nie. Afstandswaarneming van 'n voorwerp (data) word dikwels in GIS aangewend.</p> <p><b>Afstandswaarneming</b> beteken om inligting van 'n voorwerp of plek te verkry sonder om in kontak met die voorwerp of plek te wees.</p> <p>Afstandswaarneming is die skep of verkryging van informasie oor die aarde se land- en wateroppervlakke met behulp van sensors op platforms soos weerballonne, radio-teleskope, vliegtuie of satelliete deur die elektromagnetiese radiasie wat vanaf die aarde gereflekteer of uitgestraal word, sonder om in fisiese kontak met die aarde te wees.</p> <p>Hierdie informasie kan dan in die vorm van harde kopie of digitale lugfotos en satellietbeelde wees.</p> <p>Die voordeel van afstandswaarneming is dat dit geografe instaat stel om met gebiede te werk sonder om dit enigsins fisies te besoek aangesien dit nie net te ver is nie maar ook onbereikbaar is.</p> <p><b>Kameras</b> kan as waarnemingsensors gebruik word asook <b>satelliete</b>, wat vanuit die ruimte, inligting oor voorwerpe op aarde versamel.</p>

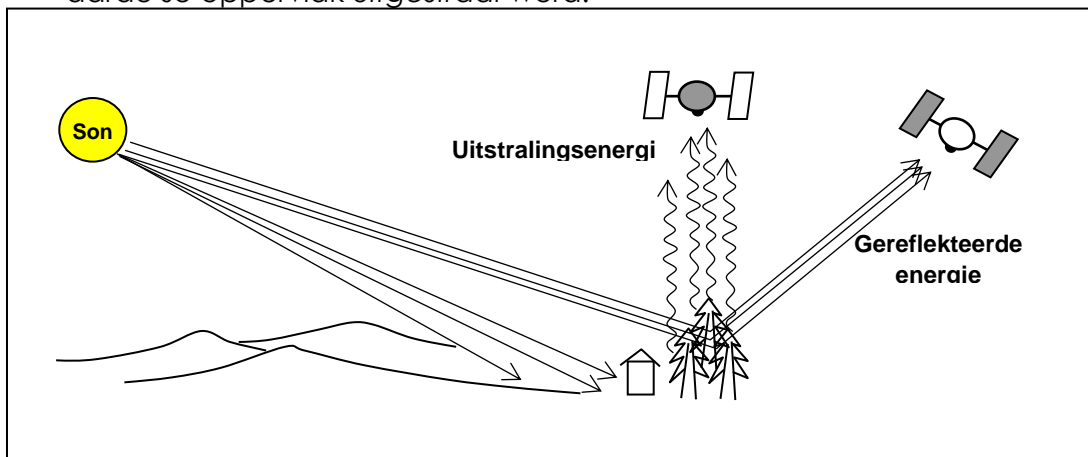
### 3.1 Aktiewe en Passiewe waarnemings

- **Aktiewe stelsels** – die sensor stel sy eie energie vry en meet die energie wat vanaf voorwerpe weerkaats word. 'n Voorbeeld hiervan is radar.



**Aktiewe sensors** stuur 'n sein wat terug weerkaats word deur die voorwerp en die sein terug van die voorwerp word gemeet. Radar is 'n voorbeeld van aktiewe afstandswaarneming.

- **Passiewe stelsels** – waar die sensors die sonenergie meet wat vanaf die aarde se oppervlak *gereflekteer* word maar ook daardie sonenergie wat deur die aarde se oppervlak *uitgestraal* word.



**Passiewe stelsels** spoor die die natuurlike uitstraling op wat deur n voorwerp vrygestel of gereflekteer word.

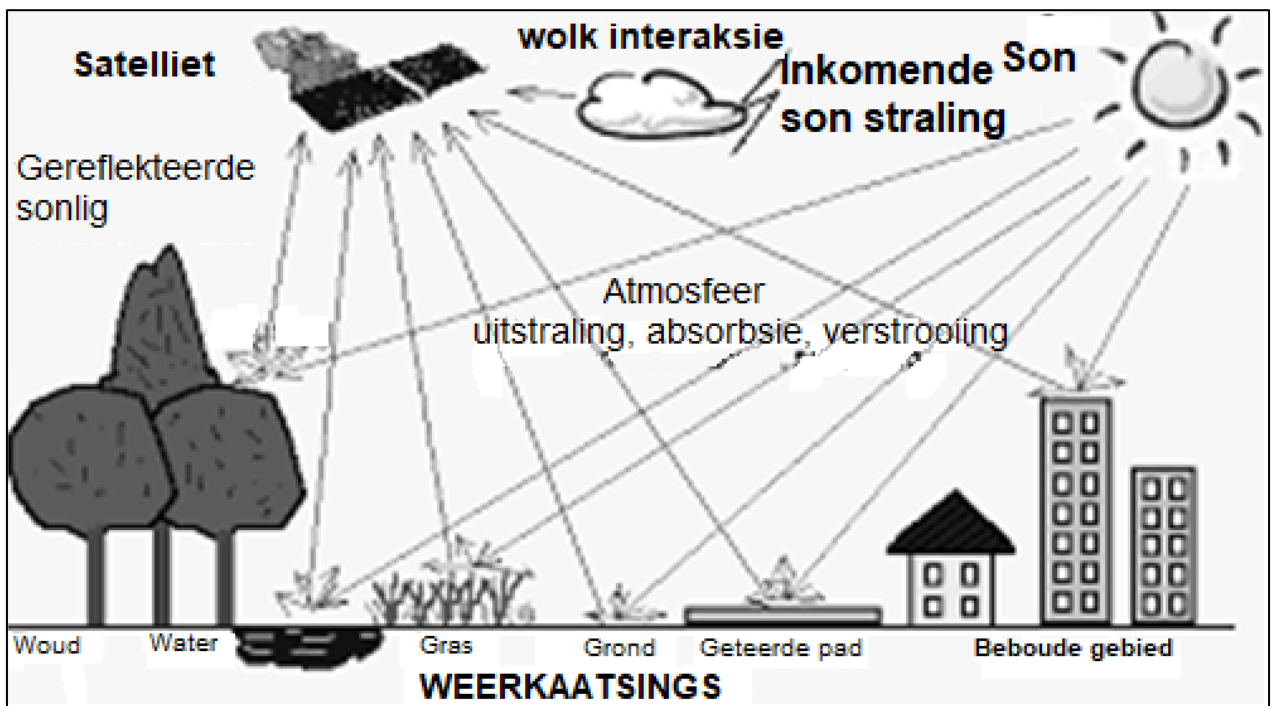
**Gereflekteerde(weerkaats) sonlig** is 'n voorbeeld hiervan.

### 3,2 Tipes satelliete

Ons kan satelliete in twee tipes klassifiseer :

- i) **Satelliete in wentelbaan om die aarde** volg gewoonlik 'n wentelbaan relatief naby die aardoppervlakte in die ruimte. Hierdie satelliete wentel soms 'n paar keer om die aarde per dag. ('n **Voorbeeld:** Die Internasionale Ruimetestasie)
- ii) **Geostationêre Satelliete** is in 'n stadige wentelbaan baie hoër in die ruimte. Dit kom soms voor asof hulle permanent bo 'n bepaalde geografiese punt van die aardoppervlakte is. (**Voorbeeld** Meteosat satelliete)

### 3.3 Hoe afstandswaarneming werk



'n Satelliet in n wentelbaan rondom die aarde het 'n sensor wat die aarde se oppervlakte skandeer en die hoeveelheid lig wat weerkaats of die energie wat uitgestraal / vrygestel word meet.

- Een van die sensors speur die groen, blou en rooi golflengtes van die elektroniese spektrum na. Dit is die sigbare spektrum wat die menslike oog opspoor in gereflekteerde lig.
    - Ander sensors speur energie soos hitte en temperatuur wat deur voorwerpe uitgestraal/vrygetel word op.
    - 'n Ander stel sensors speur waterdamp, wolke en stof in die atmosfeer op.
- Die data van die aarde wat so versamel is word dan na 'n ontvangsantenna bo-op of by 'n oppervlakte stasie gestuur.

## Toepassing van GIS

- Meteorologie (weerkunde) het baie gevorderd as gevolg van satellietegnologie en GIS. Weervoorspelling is tans baie meer akkuraat. Die tegnologie wat voorheen gebruik was nie heeltemal geloofwaardig nie omdat die meteoroloë oor te min inligting beskik het.
- Weersatelliete skandeer die atmosfeer voortdurend en neem nuwe weerstelsel waar en volg dit op 'n uurlikse basis. Meteoroloë kan met groter akkuraatheid bepaal wanneer en waar 'n bepaalde weerstelsel 'n gebied sal bereik. Dit kan baie lewensverlies verhoed.
- Die impak van die gebruik van GIS in landbou is omvangryk. Die boer kan van data ten opsigte van klimaat, grondtipe en aspek van sy grond gebruik en dit integreer met data van die vereistes vir die gewas wat hy wil verbou. Die GIS program soos CapeFarm mapper sal hom in staat stel om die gebied te bepaal wat die mees geskikste is vir verbouing van die gewas met die beste opbrengs. Dit sal die boer in staat stel om effektief te boer.

### GIS:

#### Konsolidasie Aktiwiteit 1 Kwartaal 1 Week 7 Les 7

1.	<b>Beantwoord die vrae.</b>
1.1	Verduidelik wat die akroniem GIS beteken?
1.2	Gee 'n uiteensetting van elke woord van die akroniem GIS.
1.3	Beskryf 'n manier waarop GIS in jou alledaagse bestaan aangewend word.
1.4	Verduidelik die konsep afstandswaarneming.
1.5	Wat is die verskil tussen aktiewe en passiewe afstandswaarneming stelsels?
1.6.	Lys en vergelyk twee kenmerke van satelliete in 'n wentelbaan en Geostationêre satelliete.
1.7	Is GIS en afstandswaarneming dieselfde? Verduidelik jou antwoord.
1.8	Lys VYF beroepe waar jy dink GIS en afstandswaarneming waardevol sal wees. Verduidelik jou antwoord.
1.9	Vrywillige selfdoen aktiwiteit: Gebruik die skakel: <a href="https://gis.elsenburg.com/apps/cfm/">https://gis.elsenburg.com/apps/cfm/</a> - <b>Waarskuwing Gebruik baie data!</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Klik op <i>Base map</i> en kies <i>Google Terrain</i></li><li>2. Zoom in na waar jy bly op die kaart.</li><li>3. Klik op die <i>Resource Layer</i> en<ol style="list-style-type: none"><li>a. Klik op <i>Climate Rainfall</i></li><li>b. Selekteer <i>Mean Annual rainfall</i></li><li>c. Kyk bo op klik op <i>legend</i></li><li>d. en skryf die reënval vir die gebied/ plek neer.</li></ol></li><li>4. Klik nou op: <i>Agri-infrastructure</i> en<ol style="list-style-type: none"><li>a. Klik op <i>Homesteads</i> – kyk na die verspreiding van die plaashuise.</li></ol></li></ol> <b>Baie geluk jy het so pas 'n GIS program gebruik!</b>