

De verwarmde stekbodem ofwel propagator genoemd

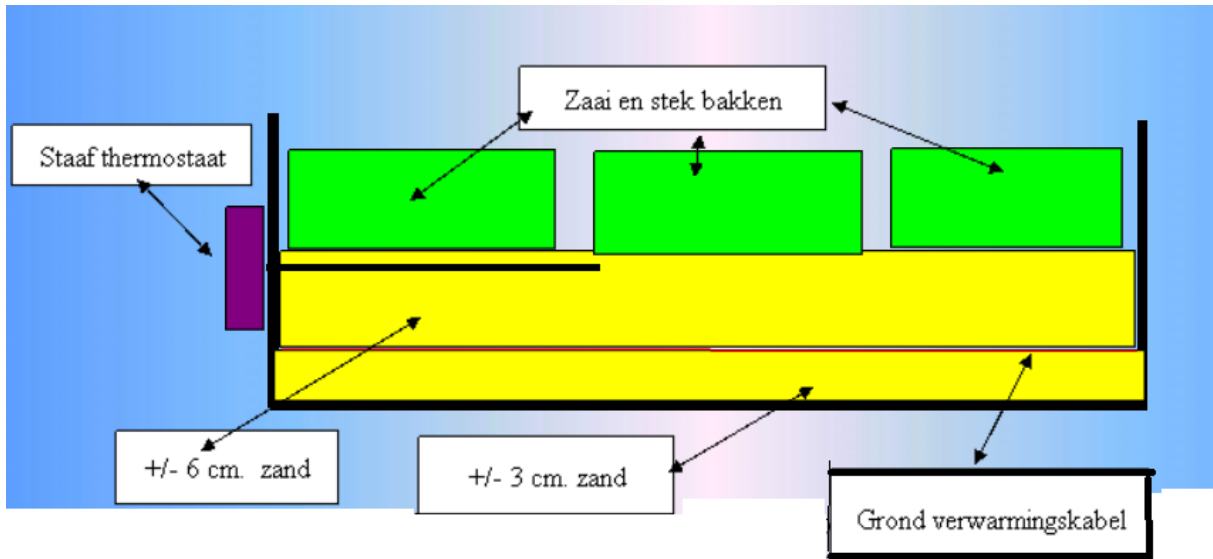
Een propagator is niets anders dan een klein broeikasje/kweekbakje met een kap erboven. Ze worden gebruikt om zaden in te laten ontkiemen of om stekken in te laten wortelen. Het broeikas-effect zorgt dat stekken sneller aanslaan, maar dan moet het wel warm genoeg zijn. Propagators zijn helemaal compleet te koop. Maar met een paar rechterhanden en wat bouwmaterialen kun je zelf een verwarmde bodem voor je propagators maken.



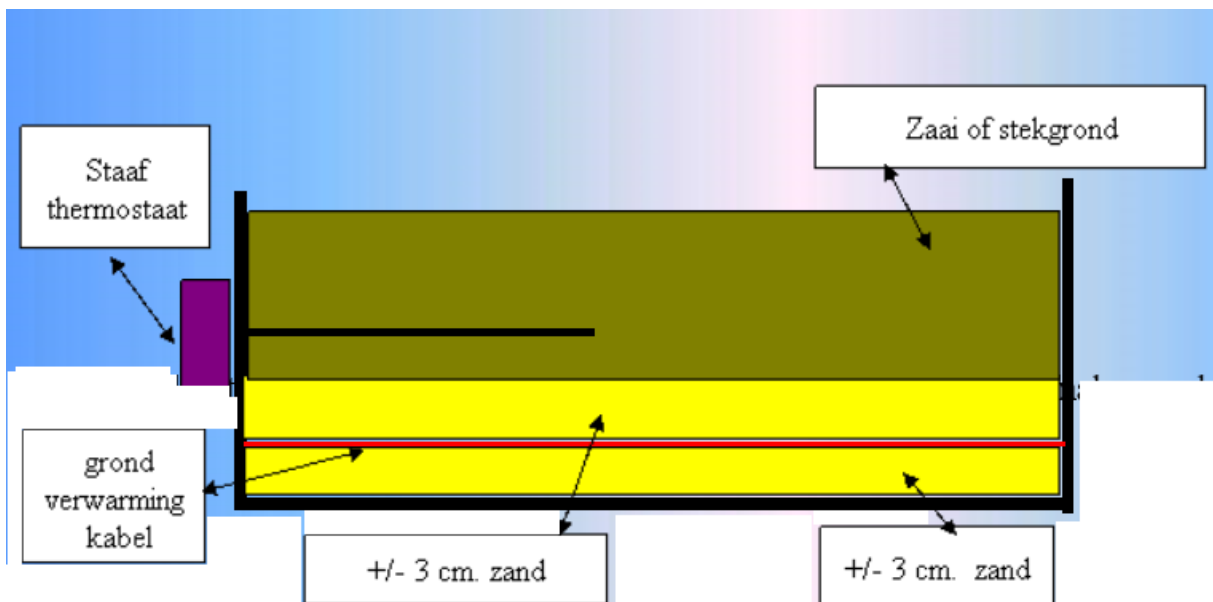
Een simpele indeling van soorten propagators luidt als volg. Zo is er één waarbij de bedoeling is dat je de potten **bovenop** de verwarmde ondergrond zet of de verwarming van een lamp boven potten komt. Het andere type is waar je de potten of planten **in de verwarmde** grond zet. Het wezenlijk verschil van de constructie is de plaats van de warmtesensor en de plaats van het verwarmingsbron.

In deze uiteenzetting beperk ik mij tot de methode van verwarming door middel van een elektrische verwarmingskabel in de bodem. Als verwarmingsbron zou een elektrische verwarmingsmat ook nog een optie kunnen zijn.

Een schema waarbij de potten **bovenop** de verwarmde ondergrond komen ziet er als volgt uit.



Het schema waarbij je de potten of planten **in de verwarmde** grond behoort te zetten ziet er als volgt uit.



Men moet er altijd voor zorgdragen dat overtollig water dat eventueel in de bak komt weg kan vloeien uit de kweekbak!

De vervaardiging van de kweekbak

We verwarmen de bodem met een zogenaamde verwarmingskabel. Dat is gemakkelijk, goedkoop en betrouwbaar. We gaan ervanuit dat we zo'n kabel op een thermostaat aansluiten. Dit is niet per se nodig. Dit omdat we de kabel namelijk in zand ingraven en daarmee kun je de temperatuur ook door een dikkere of dunner laag zand op de kabel afstellen. Maar een thermostaat geeft meer nauwkeurigheid in de temperatuurregeling.

Verwarmingskabels zijn er in allerlei verschillende lengtes, dus je kunt je verwarmde bodem zo groot maken als je zelf wil.



Een handige maat en basis voor je verwarmde bodem zijn van die lage houten of kunststof kratten die ze in de supermarkt gebruiken. Maar je kunt ook een lage houten krat gebruiken of zelf maken. Bij gebruik van kunststof moet deze wel de warmte kunnen verdragen. Zorg er in ieder geval ervoor dat je kweekbak **minimaal** een centimeter of 10 hoog is!

De eerste stap is nu de bodem isoleren. Bedek de bodem van je kweekbak daarvoor met een laag isolatiepiepschuim (polystyreen) van een centimeter of 3. Eventueel kan ook de zijwand een stuk met dit materiaal geïsoleerd worden. Over het polystyreen heen kan nog aluminium folie met bubbeltjesplastic bevestigd worden. Dit geeft dan extra isolatie.



Isoleer de bodem...

Boven op de isolatie wordt het geheel afgedekt met een stuk stevig plastic.

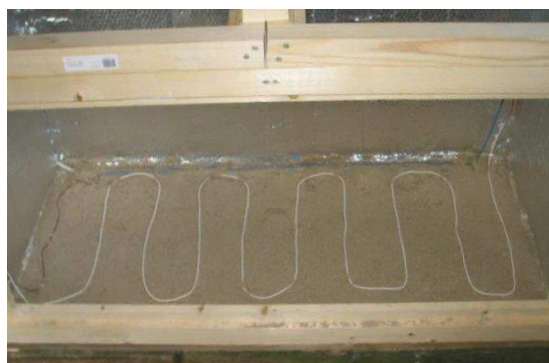


...en dek af met plastic.

Nu is het tijd voor de eerste laag zand. Gebruik schoon speelzand uit bijvoorbeeld de bouwmarkt en stort op het plastic een laag zand van een centimeter of 3.

Nu ga je een verwarmingskabel plaatsen. Voor een bak van 150 cm breed x 60 cm diep x 60 cm hoog heb je minimaal een 75 watt verwarmingskabel nodig. 100 watt is voor deze bak beter.

Plaats nu de verwarmingskabel door hem als een slang over de oppervlakte te verspreiden. Er worden hiervoor verschillende patronen voor gebruikt. Op zich maakt het patroon niet zo heel veel uit, zolang de verdeling goed over de gehele kweekbak is. De kabel mag niet zichzelf ergens kruisen en de afstand tussen de verschillende lussen behoort in de regel een centimeter of 5 te zijn.





Plaats de kabel...

Zet de kabel vast met krammetjes die in de polystyreen plaat worden gedrukt. Je kunt ook steeds een handje zand op de kabel leggen om hem op zijn plaats te houden.

Als de kabel helemaal op zijn plek ligt kun je de bak bedekken met nog een laag zand. De hoogte van deze laag is dus afhankelijk van het type kweekbak die men wil maken. Zie hiervoor tekeningen aan het begin van deze uiteenzetting. Deze laag wordt dus 3 of 6 centimeter. De verwarmingskabel werkt het beste wanneer deze laag zand vochtig is. Vergeet het zand dus niet vochtig te houden.

Vervolgens wordt er eventueel zaaigrond op het zandbed aangebracht. Dit is dus ook afhankelijk van het type kweekbak men wenst te maken.

Vervolgens wordt de staafthermostaat/sensor geplaatst. Zie hiervoor wederom de tekeningen aan het begin van deze uiteenzetting. De staafthermostaat/sensor mag nooit dicht in de buurt van de verwarmingskabel geplaatst worden. Dit omdat anders geen goede werking van de temperatuurregeling mogelijk is.

De verwarmingskabel en de staafthermostaat/sensor wordt gekoppeld aan de temperatuurregelaar. Hieronder is een voorbeeld van de vele uitvoeringen die verkrijgbaar zijn.



Nu is het zaak het geheel zo in te regelen dat men de op de gewenste plaats in de kweekbak de gewenste temperatuur krijgt. Dit doet men dus uiteraard met de kap op de kweekbak. Hiervoor zal een grondthermometer nodig zijn om op de juiste plaats in de zaaigrond dit te kunnen controleren. Dit kan zowel een analogen als een digitale grondtemperatuurmeter zijn. Zie voorbeelden hiervan hieronder.





Thermometer & Timer

Temp Temp Alarm
68.0°F 57.2°F
23:58:55

0°C to 300°C/32°F to 572°F

UP CLOCK/TIMET ALERT DOWN
HR START/STOP MIN