



# Lespakket LENTE

Achtergrondinformatie



Gemeente Rotterdam, Sport & Cultuur  
Natuur- & milieueducatie  
E-mail: [sc\\_groenmo@rotterdam.nl](mailto:sc_groenmo@rotterdam.nl)

## Het voorjaar komt eraan!

Het voorjaar komt eraan! Na een grijze en koude winter kijkt iedereen weer uit naar langere dagen en zonneshijn. Elk jaar heeft vier seizoenen; lente, zomer, herfst en winter. Een raadsel voor leerlingen is: Welk seizoen is er twee keer per jaar? Het antwoord is de winter. De winter begint op 21 december en loopt door tot 21 maart in het volgende jaar. De jaarwisseling is dan tijdens dit seizoen. De winter valt dus in het laatste stukje van het jaar en het eerste stuk van het nieuwe jaar.

De winter wordt gevolgd door de lente of voorjaar. De lente begint meestal op [20 maart](#), het moment dat de zon de evenaar passeert in noordelijke richting.

Op dat moment zijn dag en nacht precies even lang. Dat moment heet de [lente-equinox](#) of lentedag. We spreken hier over de astronomische lente. Deze is tot op de minuut te bepalen.

De meteorologische start van de lente is op 1 maart. Dit is vooral om praktische redenen. Al in 1780 werd afgesproken dat een seizoen drie maanden duurt.

## Het wordt warmer en lichter

Wanneer de zon de evenaar gepasseerd heeft wordt de zon merkbaar sterker. De zon komt hoger in de lucht en de gemiddelde temperatuur stijgt. In de volle zon kan dan vaak de jas al uit maar in de schaduw kan het nog erg koud zijn. Naarmate het seizoen verloopt, kan het zelfs behoorlijk warm worden. Tenslotte, op de dag dat de zomer begint en de dagen het langst zijn, staat de zon het hoogst en geeft de meeste energie (licht en warmte). Kinderen vragen zich wel eens af hoe het komt dat juist wanneer de dagen langer worden (januari/februari), de kou erger wordt. Dit komt tot uiting in het gezegde: 'Als de dagen lengen, gaan de nachten strengen'. Als de dagen langer worden, dan worden de nachten juist kouder. De winter begint dan ook op de kortste dag. De verklaring ligt in het verschijnsel dat de zon in de herfst weliswaar minder sterk is dan in de zomer, maar dat de aarde dan veel warmte heeft geabsorbeerd die dan langzaam uitstraalt in de herfst. Op het moment dat de winter begint worden de dagen wel langer en de zon sterker maar nog niet zo sterk dat deze het aardoppervlak kan verwarmen zodat de temperatuur weer toeneemt. Dat is pas na het passeren van de evenaar door de zon. Het begin van de lente dus.

Door het stijgen van de zon neemt de daglengte toe. Elke dag met ongeveer 4 minuten. In het noorden van het land wat meer en in het zuiden wat minder. Het verschil tussen noord en zuid scheelt ongeveer een halve minuut. Voor de meeste mensen valt het lengen van de dagen op in het einde van januari, begin februari. Joepie, het voorjaar komt eraan!

## Over bollen en knollen

Het is ook in deze periode dat de eerste voorjaarsbloeiërs zich aanmelden. De sneeuwkllokjes komen meestal als eerste, gevolgd door de krokussen, klein hoefblad (zie foto hiernaast). Veelal zijn voorjaarsbloeiërs bol- of knolgewassen. Voordat deze gaan groeien om te bloeien moet het koud geweest zijn. Een langere periode in de koude grond waarna de temperatuur van de grond maar



iets gaat stijgen is voor de knol- en bolgewassen het sein om te gaan groeien... om zo snel mogelijk te bloeien.

Bol- en knolgewassen kennen we ook als voedingsgewassen. Een aardappel is een mooi voorbeeld van een knolgewas: een verdikt deel van de ondergrondse stengel. De knol is opslag van voedsel dat zo direct beschikbaar is voor de plant. Wanneer een knol wordt doorgesneden is het goed te zien doordat het een vrijwel egale massa is. Krokussen en sneeuwkllokjes zijn knolgewassen.

Een ui is een prachtig voorbeeld van een bolgewas. Wanneer een ui doorgesneden wordt zie je daar eigenlijk een complete plant. In het midden van de bol zit de stengel en de bladeren. Dat zijn ook de eerste delen die zichtbaar worden wanneer een ui uitloopt. Het is leuk om met de kinderen een uitgelopen ui te ontleden. Zeker een ui die al wat verder is uitgelopen. (De meeste uien in de supermarkt zijn behandeld met een middel om uitlopen te voorkomen. Gebruik hiervoor dan biologische uien. Als ze een poosje in de koeling hebben gelegen, lopen ze meestal redelijk snel uit.) De lagen die zichtbaar zijn noemen we rokken. Tulpen en hyacinten zijn bolgewassen.

Een andere manier om voedsel op te slaan is in de wortel. De plant slaat zijn voedsel op in een verdikking van de wortel. Voorbeeld van een voedselgewas is de wortel, peen (vroeg geogst met het loof er nog aan verkocht als bospeen of later geogst zonder loof als waspeen). Speciaal voor de winterteelt is er de winterpeen.

## Lentegeel

Geel is de kleur van het voorjaar. [Geel](#) is een primaire kleur en kan niet samengesteld worden uit andere kleuren. Gele kleurstof was in vroeger tijden een kostbaar goed dat vooral uit het verre oosten naar onze contreien kwam. Een heel bekende gele kleurstof is saffraan (ook een smaakstof). Deze kleurstof wordt gewonnen uit de drie meeldraden van de saffraankrokus. Er zijn maar een paar plaatsen ter wereld waar deze plant geteeld wordt. De saffraan, die wij kopen in de supermarkt, is niet de echte saffraan. Echte saffraan is namelijk erg duur. Wij gebruiken dan saffloer of kurkuma (geelwortel) of misschien een nageemaakte kleurstof.

Het valt op dat veel voorjaarsbloeiers geel zijn. Een intrigerend verschijnsel. Het heeft te maken met het feit dat geel een kleur is die goed opvalt voor insecten zoals bijen en hommels. Zij kunnen maar een beperkt deel uit het kleurspectrum zien. Geel valt erg op voor deze bestuivers. Doordat de zon sterker wordt zullen de bijen en andere bestuivers op mooie dagen (met een graad of 10) voorzichtig op stap gaan voor het verzamelen van voedsel en dan is het handig wanneer de bloemen een heel opvallende kleur hebben. Maar sneeuwkllokjes zijn wit. Voor ons als mensen. Het is aannemelijk dat door de weerkaatsing van ultraviolet licht het sneeuwkllokje een onweerstaanbare aantrekkingskracht heeft op vroege bijen en hommels.

Geel is er in allerlei nuances. Mensen die ['kleurenblind'](#) zijn kunnen die nuances niet goed onderscheiden (niet alleen bij geel). Vaak gaat het om de kleuren rood en groen. Kleurenblindheid komt niet zo vaak voor maar kleurenzwakte komt meer voor. Kleurenblind wil zeggen dat er een kleureng gebied niet gezien wordt maar 'weergegeven' wordt als grijs tinten. Dit heeft te maken met het functioneren van de kleurreceptoren in onze ogen. Deze hebben een zekere drempelwaarde waardoor kleuren gezien worden.

In de duisternis zien wij geen kleuren. Het beeld dat wij zien is dan in grijstinten. Pas wanneer er zo veel licht is dat de kleurenreceptoren voldoende geprikkeld worden, zien wij kleuren. Mensen met kleurenzwakte of kleurenblindheid hebben kleurenreceptoren die niet of onvoldoende functioneren. Vaak een erfelijke kwestie of als gevolg van vergiftiging of als bijwerking van bepaalde medicijnen. Het is wel zo dat kleurenzwakte het meest voorkomt bij mannen. Wel 20% van de mannen hebben in meer of mindere mate kleurenzwakte. De schrijver van dit stuk heeft thuis vaak een discussie over de groene rugzak die volgens de rest van zijn gezin bruin is. In deze uitgave van materiaalvoorziening is voor de bovenbouw ook een opdracht over kleuren en kleurenblindheid; [De Ishiharatest](#).

## Van knop tot blad

Als de dagen langer worden en vooral als de temperaturen hoger worden is het alsof de planten hebben staan trappelen van ongeduld. Naast voorjaarsbloeiers maken ook de bomen zich klaar om 'te ontwaken'. Eigenlijk zaten de nieuwe bladeren al aan de bomen. Wanneer in de herfst de bladeren van de bomen vallen, kun je daar de knoppen van de nieuwe bladeren al zien



zitten. Ze zijn beschermd tegen de vorst door een dikke laag. Soms met een dikke kleverige laag zoals de kastanje, soms zelfs met een harig 'bontlaagje'. Het grote geheim zit hem vooral in het vrijwel ontbreken van water. Wanneer water bevroert, zet het uit en zou het de celwanden in de knoppen beschadigen zoals de waterleiding beschadigt wanneer het water erin bevroren is. Hoe dan ook: de knoppen zijn klaar voor het komende voorjaar. Omdat de sapstroom in de bomen stil ligt in de winter zullen de bladeren niet gaan groeien. Pas wanneer er weer water en voedsel uit de boom naar de knoppen komt, gaan de bladeren uitlopen. Bij de ene boom gebeurt dat langzaam maar gestaag, bij een andere soort gebeurt het bijna explosief. De ene soort doet er weken over voordat de kroon vol zit, de andere soort zit in twee dagen vol in het blad.

Voorwaarde is dat de nachtvorst min of meer uitblijft en de temperatuur rond de tien graden schommelt. Een belangrijke reden is de lengte van het daglicht. Planten hebben licht nodig om hun voedsel te maken; [de fotosynthese](#). De bladgroenkorrels doen pas hun werk als er voldoende licht is.

Nog een belangrijke reden van het vormen van nieuwe bladeren is de worteldruk. De druk die ontstaat doordat water in dunne vaten omhoog kruipt. Kijk maar eens naar een rietje in een glas water. Het water in het rietje staat net iets hoger dan in het glas. Naarmate het rietje dunner is, komt het water hoger (capillaire werking). Wanneer door verdamping door hogere temperaturen ook een zuigende werking gaat optreden, komt de sapstroom op gang en krijgen de bladeren voldoende voeding (die opgeslagen was in de boom) en dus energie om uit te komen.

Zodra de bladeren uit de knop komen gaan verdamping (nodig voor voedseltransport) en fotosynthese (het omzetten van voedingsstoffen in suikers onder invloed van licht) hun werk doen. Dit versnelt het proces.

Geconcludeerd kan worden dat de temperatuur de belangrijkste oorzaak is voor het vormen van bladeren aan planten en bomen. Omdat de temperatuurverloop in het ene voorjaar verschilt van het andere, zullen in een warm voorjaar eerder de bladeren aan planten en bomen zitten dan in een koud voorjaar.

## Vogels in het voorjaar

Naarmate de lente vordert en de temperaturen stijgen zullen er meer en meer bloemen en bloesem verschijnen met in het late voorjaar (mei, juni) een climax aan bloeiende planten in allerlei verschillende kleuren. Aantrekkelijk voor allerlei verschillende insecten (we laten hier even de windbestuivers buiten beschouwing). In deze tijd moeten ook de meeste planten bevrucht worden zodat de zomer nog blijft om vruchten te zetten.

Op het moment dat aan het einde van de winter de dagen voor ons merkbaar langer worden, hebben ook vogels dat al lang door. Vaak al in de eerste weken van het kalenderjaar zijn het de merels die hun



territorium aan het verdedigen zijn. In de ochtendschemering kun je al vaak slaande merels horen die soortgenoten uit hun territorium sturen. Vaak ook hun eigen kinderen van het vorige seizoen die ze tot dan toe getolereerd hebben.

Wanneer de dagen weer wat langer zijn, kun je de mezen al horen die 'tegen elkaar opbieden'. Laat de kinderen eens meeluisteren via deze website met [vogelgeluiden](#) of neem ze mee naar een plaats waar veel vogelgeluiden zijn. Merels en mezen zijn vogels die het in de stad ook prima naar hun zin

hebben en veel te horen zijn. Vogelzang heeft vaak twee redenen: "Hier woon ik en heb ik mijn voedsel voor mijn gezin, wegwezen dus!" en/of "Ik wil een gezinnetje starten, ik ben beschikbaar voor een leuke vrouw!". Alles afhankelijk van de soort.

Of het nu gaat om bloemen, bomen, insecten en andere dieren...de lente is de periode waarin de natuur ontwaakt, jonge dieren worden geboren en ook wij mensen trekken er graag op uit op een mooie lentedag. De lente leeft!

### Meer informatie:

Heeft u specifieke vragen over de inhoud van de pakketten (materialen):  
Natasja Huijs & Perakash Soekhoe, Kwekerij Lesmateriaal Vreelustweg.  
Telefoon: 010 – 437 26 64, e-mail [horvathwegsenc@rotterdam.nl](mailto:horvathwegsenc@rotterdam.nl)

Voor algemene vragen kunt u terecht bij: [sc\\_groenmo@rotterdam.nl](mailto:sc_groenmo@rotterdam.nl)