

Nieuwsbrief IVN Eemland

september 2020



Bloeiende heide op de vliegbasis Soesterberg. De foto is genomen vanaf het fietspad naar het ecoduct bij Den Dolder.

Natuuragenda Eemland

- **Zaterdag 5 september**, vogels tellen bij de Westdijk in Bunschoten, 09.00-10.00 uur bij het elektrische gemaal.
- **Vrijdag 4 september t/m zondag 7 september**, Fête de la Nature van IVN (landelijk). Klik [hier](#).
- **Zondag 13 september en 11 oktober**, open dag en oogstfeest in boomgaard Soestdijk, 10.00-16.00 uur.
- **Zondag 13 september**, 14 uur, wandeling Korte Duinen, parkeerplaats tegenover Cabrio, Soesterbergestraat 148.
- **Dinsdag 15 september**, vergadering coördinatoren IVN Eemland, 20.00 uur, **Museum Oud Soest, Steenhoffstraat 46 (zaal open 19.45 u)**. Op deze vergadering kijken we terug op de coronacrisis en kijken we vooruit wat we de komende tijd als werkgroepen van het IVN Eemland wel kunnen doen.
- **Wandelwerkgroepwandelingen** zijn gepland voor 13 september, 11 oktober, 8 november en 11 oktober, tenzij de coronaregels verscherpt worden. De 1,5 meter wordt nauwgezet in acht genomen.

Wergroep Duurzaamheid

● Welkom in de boomgaard Soestdijk op 13 september en 11 oktober. Wij laten alle bezoekers de verschillende appels en peren proeven, en als je wilt kan je zelf een zakje appels of peren plukken voor een schappelijk bedrag. Dit jaar is een topjaar voor de Franse delicatessen-stoofperen St.Rhemy! Het is niet nodig om je aan te melden. Kom graag op de fiets, het is moeilijk parkeren. De boomgaard ligt aan de overkant van Paleis Soestdijk, bij de Toeristisch Overstap Punt en het standbeeld van de soldaat. Je kunt meer lezen op www.EetbaarSoest.nl over alle workshops en activiteiten die tot nu toe zijn geweest. Pas goed op elkaar en geniet van de gezonde buitenlucht!

Groeten Göran Christiansson en Wim Kok,

EetbaarSoest en IVN Eemland Wergroep Duurzaamheid en de Bomenplanters



Klimaatcursus

- Het IVN in Amersfoort biedt een nieuwe cursus aan onder de titel: Klimaatcursus 'de groene verandering, en wat is jouw invloed'
- Start op 24 september 2020.

Plaats: Amersfoort, het Groene Huis

Info en aanmelden cursussen@ivnamersfoort.nl

- Klimaat- en natuureducatie gaan hand in hand. Na alle veranderingen van de afgelopen tijd wordt steeds duidelijker wat invloed van de mens op het klimaat is en andersom. In het Groene Huis, met een grote zaal en een kleine groep, kunnen we aan de slag gaan. [Hilda Feenstra](#), auteur van 'Duurzaam zijn moet je durven', geeft op de eerste avond een inspirerende sessie. Met actuele thema's willen we je uitdagen kennis en ervaringen te delen en een "groene" actie te ondernemen die jouw impact op het uitputten en opwarmen van de aarde vermindert. Deze cursus helpt om inzicht te krijgen in de issues die spelen rond klimaatvriendelijke keuzes en helpt om duurzame uitdagingen aan te gaan. Ben jij nieuwsgierig naar de werking van het klimaat en wil je een steentje bijdragen? Lees dan snel verder op www.ivnamersfoort.nl



Torenavknesten

- Dit voorjaar heb ik wekenlang gefotografeerd aan een zestal torenvalkennestkasten in Bunschoten. Het resultaat hiervan is te zien op <http://www.wimsmeets.nl/?name=Foto&album=68&ret=5>. U kunt er ook een diavoorstelling (slideshow) van maken door rechtsboven op de pijl te klikken.

Hartelijke groeten,

Wim Smeets

Open tuindag gaat niet door

- Er zijn allerlei problemen gerezen bij zowel musci als tuineigenaren over de regeling en handhaving van de coronamaatregelen. Na uitgebreid overleg heeft het bestuur van Groei & Bloei Soest besloten dat de opentuin dag in september niet door kan gaan. We hopen dat we volgend jaar in juni dit evenement wel kunnen organiseren.

Tony Gaillard

Klompepad begint nu bij hotel Fletcher

- In het recente, helaas laatste, nummer van NatuurNabij is in het artikel van Wim Kok 'Meer groen op het Derde Erf' abusievelijk vermeld dat boerderij Het Derde Erf het begin- en eindpunt is van het Derde Erf Klompepad. Dat is inderdaad jaren zo geweest maar op verzoek van Joop en Corine Wantenaar (boer en boerin en eigenaar van de boerderij) hebben we dit verplaatst naar het Fletcher Hotel, gelegen aan de Birkstraat, hoek Zandlaan. Dit om parkeeroverlast bij de boerderij te voorkomen. Recent hebben we daarom ook borden geplaatst die moeten voorkomen dat bezoekers die niet voor de boerderij komen hun auto's er parkeren.

Hans R. Visser

[Klik hier](#) om het kaartje te downloaden.

Vogelkalender klaar

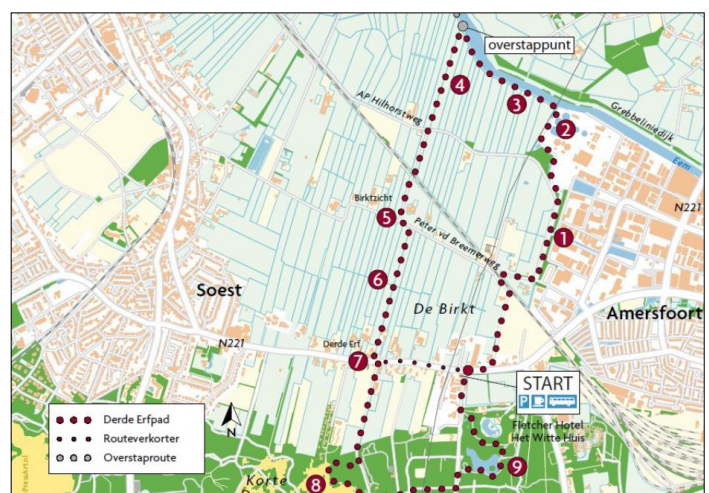
Mijn Kalender 2020 *Vogels in en om de tuin* is klaar en te koop. Bij afhalen (of bij ontmoeting overhandigen) kost deze € 10,-. Indien de kalender per post moet worden opgestuurd kost deze € 15,-.

Wim Smeets Bachlaan 111 3752 HG Bunschoten

033-2983147 / 06-20973752

wsmeets.foto@gmail.com

www.wimsmeets.nl



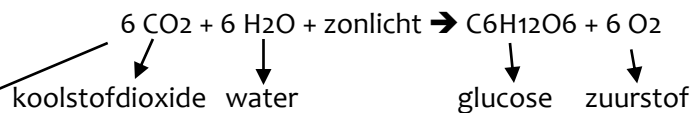
Beleef de natuur

BIOLOGISCH MOMENT

Fotosynthese

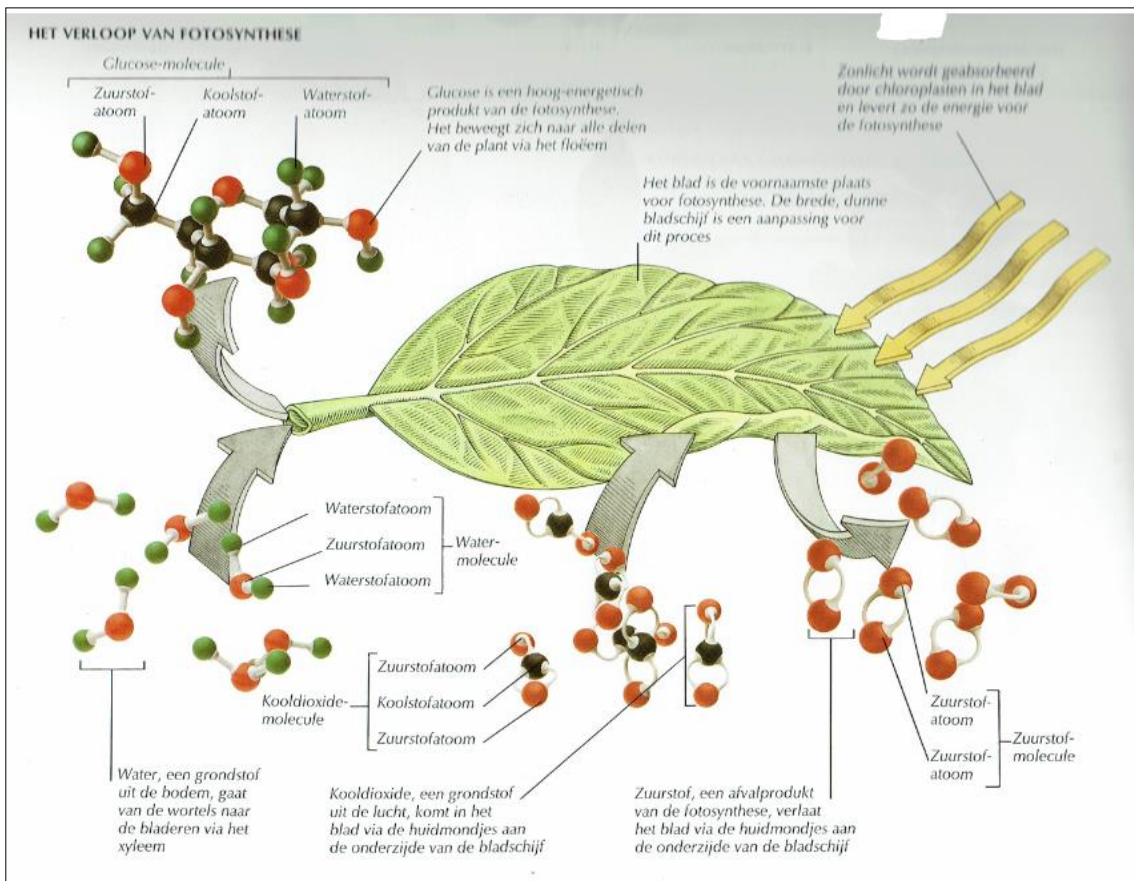
Een van de meest fascinerende processen in de natuur is **fotosynthese**, ook wel **koolzuurassimilatie** genoemd. Daarbij zet een plant kooldioxide en water, onder invloed van bladgroen zonlicht, om in zuurstof en glucose. Dat is de basis van het leven. Zonder fotosynthese zijn ook het dierenrijk en het menselijk leven onmogelijk, omdat zuurstof en glucose (voedsel) essentieel zijn voor het leven.

● Maar probeer maar eens uit te leggen hoe het zit. NRC Handelsblad heeft dat op 11 juli ook geprobeerd, maar nog is het een ingewikkeld verhaal. Het begint al met de scheikundige formule:



waarbij de 6 staat voor 6 moleculen. Al in 1779 ontdekte de Nederlander Jan Ingenhousz dat planten zuurstof produceren onder een stolp, en dat alleen doen in het licht. Het proces kreeg de naam fotosynthese, wat letterlijk betekent: 'vervaardiging door licht'. Glucose is zowel brandstof als bouwstof. De plant gebruikt die ook, 's nachts, als juist zuurstof wordt opgenomen om te kunnen groeien.

● In 1915 ging de Nobelprijs voor scheikunde naar Richard Martin Wilmstatter. Hij ontrafelde de structuur van het **bladgroen**, het **chlorofyl**. Dat is het pigment dat bladeren hun groene kleur geeft. Dat bladgroen zit in opgevouwen membranen in korrels. Die korrels heten de **chloroplasten**, en daarin vindt de chemische omzetting plaats. De lichtenergie, die nodig is voor de omzettingsreactie, wordt door de plant opgevangen met behulp van chlorofyl. Dit stofje zit in de plant in de chloroplasten. Chloroplasten worden ook wel bladgroenkorrels genoemd. Dankzij het stofje chlorofyl krijgen planten hun groene kleur.



● Volgens Huub de Groot, hoogleraar, is de fotosynthese op te delen in vier stappen. Daarvoor is het eerst belangrijk te weten dat zit in de bladgroenkorrels twee **eiwitcomplexen** bevinden, zogenaamde **fotosystemen**. Dat zijn PS2 en PS1. In PS2 wordt zonlicht ingevangen. In PS1 worden koolhydraten geproduceerd die aan de basis liggen van glucose.

Stap 1. De fotonen (lichtdeeltjes) van de zon worden ingevangen en de energie wordt overgedragen aan PS2. De chlorofylmoleculen dienen als antennes. Die concentreren de elektromagnetische straling en zetten die om in elektrische lading.

Stap 2. Er vindt scheiding plaats van elektrische ladingen. Chlorofyl geeft een negatief geladen elektron af, waardoor positieve lading overblijft voor stap 3.

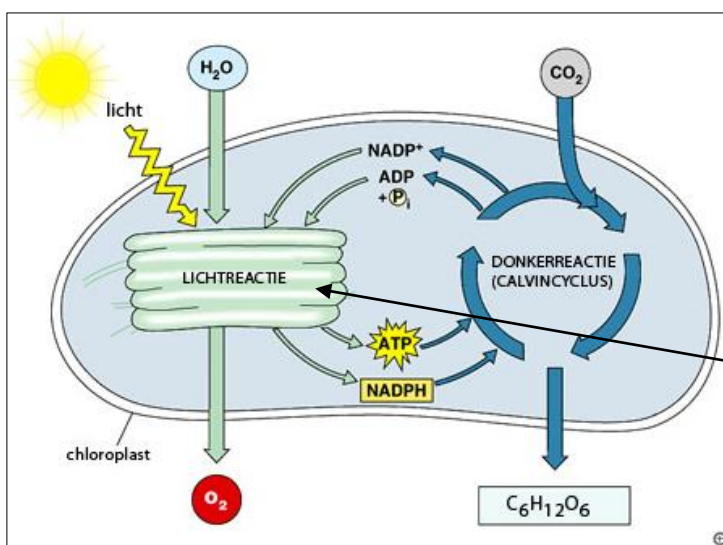
Stap 3. De watersplitsing. Met behulp van positieve ladingen worden watermoleculen gesplitst in waterstofionen en zuurstof. Zo komen we aan de O₂, de formule voor zuurstof.

Stap 4. De negatieve elektronen en de waterstofionen worden naar PS1 getransporteerd, waar onder invloed van nog meer fotonen en van de moleculen ATP en NADPH de productie van **koolhydraten** plaatsvindt met CO₂. Die komt via de huidmondjes van de plant binnen in de bladgroenkorrels, waar het wordt verwerkt tot energie uit de lichtreacties. Koolhydraten vormen de basis van glucose.

Snapt u het nog?

● Een andere manier om het uit te leggen is onderscheid te maken in een **lichtreactie** en een **donkerreactie**.

In bijgaand plaatje zie je een dwarsdoorsnede van een chloroplast. Je ziet dat licht, water en



koolstofdioxide de chloroplast ingaan, en dat zuurstof en glucose de chloroplast uitkomen. Maar wat gebeurt er allemaal in de chloroplast? Nou, dat is een complex proces, dat we op hoofdlijnen in twee stappen kunnen verdelen.

Stap 1: het vastleggen van de energie uit zonlicht. Bij de eerste stap is lichtenergie nodig. Daarom wordt dit ook wel de lichtreactie genoemd. Chlorofyl-moleculen in het **thylakoïdmembraan** vangen het zonlicht op en geven elektronen af. Daarbij is de waterstof uit water (H₂O) nodig. Zuurstof blijft over als 'afvalproduct'. De energie uit het zonlicht wordt opgeslagen in ATP, de waterstof wordt gebonden aan NADPH.

Stap 2: de opbouw van glucose.

Die ATP en NADPH uit de lichtreactie worden gebruikt in een cyclisch verlopende reactieketen waarbij koolstofdioxide uiteindelijk wordt omgezet in glucose. Dit heet de Calvinyclus. Hierbij is geen licht nodig, en daarom wordt dit ook wel de 'donkerreactie' genoemd. Maar dat is eigenlijk een verwarrende naam, want de reactie vindt ook plaats als het licht is. Uit de Calvinyclus komen weer ADP en NADP vrij, die in de lichtreactie weer te gebruiken zijn om ATP en NADPH te vormen.

Bron: NRC Handelsblad Wetenschap W15 zaterdag 11 juli en zondag 12 juli 2020. Website UVA.

