

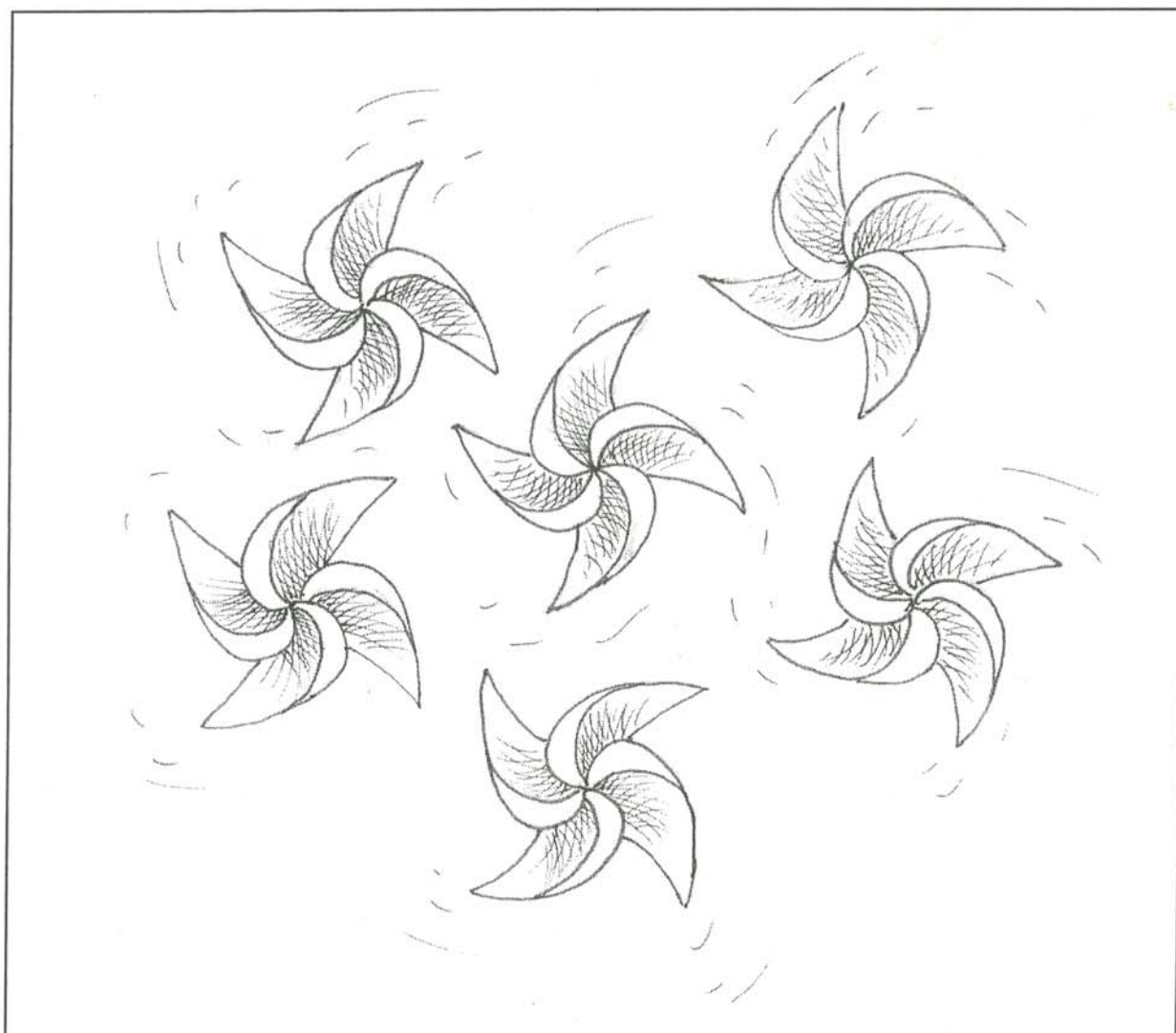
Thema:  
**Duurzame energie**

met oa:

- \* Kleur
- \* Het favoriete plekje van... dokter Jaap Schuurmans
- \* De windturbines in Nederland
- \* Samenwerken in de natuur, kent geen grenzen!
- \* Biodiesel
- \* Landelijke natuurwerkdag
- \* Natuur dichtbij huis
- \* Kleurenpuzzle

**GROESBEEKS**  
**milieu**  
**journaal**

2004 -118



kennismakingsprijs 4,00 euro



Verschijningsdatum december 2004

## Inhoud

Het Groesbeeks Milieu-journaal is een uitgave van de Werkgroep Milieubeheer Groesbeek en verschijnt driemaandelijks. Kosten: minimaal 12,50 euro per jaar. Opgave bij het secretariaat.

### REDACTIE

Henny Brinkhof  
Niek Willems  
Willemijn van Rooij  
Peter-Paul Jacobs

### MEDEWERKERS

Jeske de Bekker  
Klaas Bouwer  
Nel van den Bergh  
Peter Pouwels  
Johan Thissen

### SECRETARIAAT

Postbus 26  
6560 AA Groesbeek  
tel. 024-3971214  
gironr. 52.75.384  
bankrek. 1174.42305

### DRUK

Werkenrode, Groesbeek

### OMSLAG

Ingrid Claessen

<b>Voorwoord van de redactie</b>	<b>3</b>
<b>Kleur door Niek Willems</b>	<b>4</b>
<b>Landelijke natuurwerkdag wederom zeer geslaagd door Peter Pouwels</b>	<b>11</b>
<b>Samenwerken in de natuur, kent geen grenzen! door Peter Pouwels</b>	<b>12</b>
<b>De windturbines in Nederland door Willemijn van Rooij</b>	<b>14</b>
<b>Het favoriete plekje van...dokter Jaap Schuurmans door Peter-Paul Jacobs</b>	<b>16</b>
<b>Wie kent Groesbeek</b>	<b>25</b>
<b>Milieu Rondom door Willemijn van Rooij</b>	<b>26</b>
<b>Biodiesel door Henny Brinkhof</b>	<b>28</b>
<b>Jubileum Landschapsbeheer Groesbeek 2000-2005 door Peter Pouwels</b>	<b>33</b>
<b>Weet je weetje: Kleur door Jeske de Bekker</b>	<b>35</b>
<b>Natuur dichtbij huis (9) door Nel van den Bergh</b>	<b>36</b>
<b>Jaarprogramma LBG</b>	<b>38</b>

**DIT MILIEUJOURNAAL IS GEDRUKT OP CHLOORVRIJ GEBLEEKT PAPIER**



## Voorwoord

Kleur bekennen is niet altijd gemakkelijk. Het is maar hoe je er naar kijkt. Een zwart voorwerp vangt wit zonlicht op en wordt daardoor warm. Witte zonne-energie, die bestaat uit heel groot spectrum van kleuren wordt zo omgezet in warmte. Je kunt daarmee water verwarmen. Een wit oppervlak kaatst het licht terug en houdt zo de warmte buiten. Een groen oppervlak, neemt wat minder energie op dan een zwart oppervlak. Het neemt alles op, behalve groen. Planten gebruiken een deel van die opgenomen energie om van koolzuurgas en water suikers en zuurstof te maken. Die suiker dient als grondstof en energieleverancier voor alle andere bouwstoffen. Het resultaat is dat de plant groeit. Die plant dient weer als energiebron en bouwstoffenbron voor dieren. Zo staat het zonlicht aan de basis van het leven op deze planeet.

De mens gebruikt echter meer energie dan dat hij met eten binnenkrijgt. Het huis wordt verwarmd, we gebruiken allerlei apparaten, we rijden auto, producten worden in fabrieken met veel energie gemaakt. In ons land gebruiken we ongeveer 60x zo veel energie als we zelf kunnen leveren. Plantenenergie alleen voldoet dus al lang niet meer. Er moesten meer energiebronnen komen. De mens vond die in energie in fossiele resten van planten: olie, kolen en gas. Eigenlijk is dat zonne-energie die miljoenen jaren geleden vastgelegd is, toen hele bossen onder de kleilagen bedolven raakten en later, diep in de aarde veranderden in olie, kolen en gas.

Maar ook die fossiele energie kan opraken en heeft als nadeel dat het ooit opgenomen koolzuurgas vrijkomt. Dat heeft invloed op het klimaat.

Om die problemen te kunnen pareren moet energie duurzaam opgewekt worden. Mogelijkheden zijn er vele: windenergie is er één van, eigenlijk een combinatie van zonne-energie en draaiingsenergie van de aarde. Dan is er geothermische energie, waarbij aardwarmte gebruikt wordt. Bij fotovoltaïsche zonnepanelen wordt zonne-energie gebruikt voor opwekking van stroom. Zonnecollectoren maken van zonne-energie warm water. Witte steenkool, waarbij water opgestuwd wordt en het verval gebruikt wordt om elektriciteitsturbines aan te drijven is ook een vorm van zonne-energie (zon verdampt water). Kernenergie, waarbij uranium gesplitst wordt, waarbij veel energie vrijkomt. Kernfusie, waarbij waterstof bijeengeschoten wordt tot helium bij een temperatuur van ca. 1.000.000°C, waarbij ook heel veel energie vrijkomt. Biomassa-energie, waarbij organische materiaal verwerkt wordt tot olie of gas of direct verbrand wordt. Getijdenenergie, waarbij de stroming door eb en vloed gebruikt wordt (combinatie van zwaartekracht van maan en zon).

Zo zijn er talloze mogelijkheden. Sommige zijn al ver ontwikkeld (windenergie) en kernenergie. Kernenergie is echter ook eindig en de hoogradioactieve afvalproducten zijn vele duizenden jaren zeer gevaarlijk. Fotovoltaïsche zonnepanelen zijn nog te duur in productie, maar zijn in de loop van de tijd steeds goedkoper en efficiënter geworden. Kernfusie is technisch zeer ingewikkeld in de hand te houden door de enorme hoge temperatuur die nodig is en staat nog ver in de kinderschoenen. Witte steenkool werkt goed, maar het aantal stuwmeren dat daarvoor aangelegd wordt, neemt steeds verder toe en heeft nadelige milieugevolgen.

Duurzame energie maakt ondanks de inspanningen die verricht worden, nog maar een klein deel uit van het totale energieverbruik. Inspanning blijft noodzakelijk al is het maar om de technische aspecten te vervolmaken.

Je kunt ook naar een andere oplossing van het probleem kijken. Die ligt bij energiebesparing. Als het ons lukt nog maar 40 of 50x zoveel als onze eigen energie te gebruiken dan is de winst enorm. Volgens natuurkundige wetten kan energie niet verloren gaan. Dus de mogelijkheden zijn daarvoor, in theorie, enorm.

van de redactie

# Kleur

*Nu de donkere en grijze dagen er weer zijn, en het verlangen naar het voorjaar op zijn hoogtepunt is leek het me een goed idee om eens aandacht te besteden aan het begrip kleur in de natuur. Via een omweggetje kom ik uiteindelijk toch nog uit bij het thema van dit Milieujournaal zoals u zult zien.*

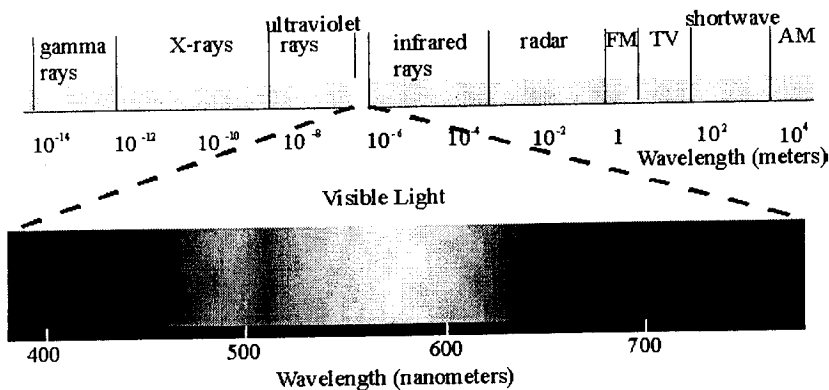
## KLEUR: LICHT VAN EEN BEPAALDE GOLFLENGTE

Ja, wat is kleur eigenlijk? Om het antwoord daar op te krijgen, moeten we even een uitstapje maken vanuit de natuur naar de natuurkunde. Daar leren we: kleur is licht. Licht bestaat uit straling, elektromagnetische golven om precies te zijn. Eigenlijk moet ik zeggen: bepaalde straling noemen we licht, omdat deze specifieke straling door ons type oog kan worden waargenomen.

Wat is er nu zo specifiek aan deze lichtstraling? Dat is de golflengte: golven kunnen snel gaan (korte golflengte, dus veel golven per seconde) of langzaam (lange golflengte, dus weinig golven per seconde). Licht, zichtbare straling, met de kortste golven is violet in de ervaring van mensen. Licht met de langste golven is rood.

Als je de lichtkleuren op volgorde zou zetten van korte golven naar lange, zien we deze reeks: violet-blauw-groen-geel-oranje-rood. Een reeks die als het kleurspectrum bekend staat en ook te zien is als we licht breken met een prisma of in de vorm van de regenboog. Wit licht bestaat niet, dat is een combinatie van alle andere kleuren licht.

Het kleurspectrum



[Table of Contents](#)

[Visual Stimulus](#)

Als de golflengte korter wordt dan violet, komen we in het gebied dat we ultraviolet (UV) noemen. Voor mensen is deze straling onzichtbaar. Gaan we nog korter, dan komen we de röntgenstraling tegen en daarna de nog kortere gamma straling.

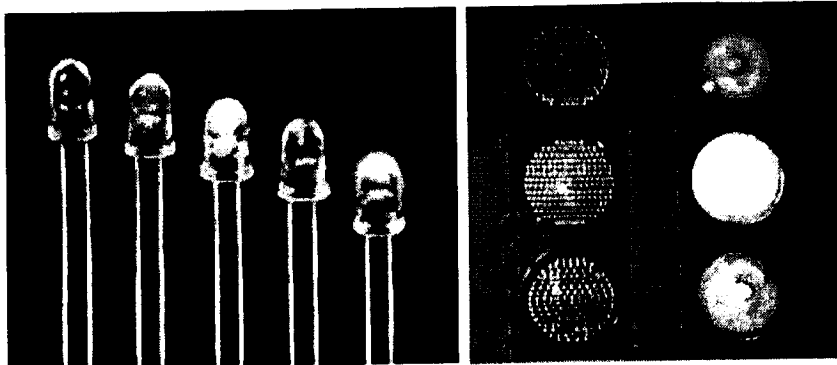
Aan het andere uiteinde van het spectrum: als de golflengte langer wordt dan rood, komen we in het gebied dat infrarood (IR) genoemd wordt. Ook deze straling is voor ons niet zichtbaar. Maar soms wel waarneembaar! We ervaren het infrarood met de langste golven in zijn klasse als warmte. De kortere vormen van infrarood kunnen we niet voelen. Het is dit kortere type infrarood dat gebruikt wordt in afstandsbedieningen voor televisies e.d. Na infrarood komen de microgolven tegen (magnetron-straling en radar-straling) en daarna de radiogolven (de korte golf, de middengolf en de lange golf).

UV en IR zijn dus niet zichtbaar met het oog. Toch kun je zien dat een black-light (UV) of infraroodlamp aan staat, want bijna elke lamp zendt niet een enkele golflengte uit, maar een hele reeks. Zo ook bij black-light en infraroodlampen. We zien alleen het uiterste stukje van alle uitgezonden golflengten: heel donker violet of heel donker rood.

De bekende LED lichtjes (die rode en groene stand-by lampjes op allerlei apparaten en de lampjes op de computer) zenden wel licht van een enkele golflengte uit. De meeste LEDs zijn wel meestal van rood of groen plastic, maar dat hoeft helemaal niet, er zijn ook volledig transparante LEDs, die toch zuiver rood of groen licht produceren. Er zijn ook oranje LEDs en sinds enkele jaren zijn er ook blauwe LEDs.

Daarnaast bestaan er sinds kort LEDs die wit licht uitzenden. Energiebewuste mensen zullen deze witte LEDs tegen gaan komen in de toekomst: LEDs zijn zeer energiezuinig en gaan veel langer mee. Dit is ook de reden dat steeds meer gemeenten hun stoplichten aan het vervangen zijn: de nieuwe verkeerslichten werken met LEDs, da's goedkoper in gebruik en onderhoud.

Witte LEDs zijn een geval apart, een LED kan immers maar 1 kleur licht produceren, maar wit licht bestaat niet, het is altijd een combinatie van kleuren. De truc is dat witte LEDs eigenlijk blauw licht maken, dat later deels wordt omgezet in geel licht. Voor het menselijk oog ziet de combinatie van zuiver



Ledkleuren (links)  
rood, groen, geel, oranje,  
blauw  
Ledstoplicht (rechts) en  
ouderwets stoplicht.

blauw en zuiver geel licht er uit als wit.

De platte beeldschermen die je tegenwoordig bij je computer kunt aanschaffen zijn ook opgebouwd uit duizenden minuscule LEDs. Elk puntje van het beeld bestaat uit een rode, een groene, en een blauwe LED. Dat lijken te weinig kleuren, maar ik zal het toelichten.

### KLEUREN ZIEN

Het menselijk oog. Zoals de meeste mensen nog wel weten van de middelbare school, bevat het menselijk oog staafjes voor het waarnemen van licht en donker en kegeltjes voor het waarnemen van kleur. Van die kegeltjes zijn er drie soorten: er zijn er die door rood licht geprikkeld worden, die door groen licht geprikkeld worden en die door blauw licht geprikkeld worden. Er zijn dus kegeltjes die een reeks relatief lange licht golflengten waarnemen (de rode), die een reeks relatief korte golflengten waarnemen (de blauwe) en kegeltjes die een reeks golflengten daartussenin waarnemen (de groene). In de hersenen aangekomen worden de prikkels een kleurervaring.

We kunnen dus eigenlijk alleen de kleuren rood, groen en blauw waarnemen. Alle andere lichtkleuren die we ervaren ontstaan door het prikkelen van een combinatie van blauwe, rode en groene kegeltjes in meer of mindere mate. Zo ervaren we een combinatie van blauw en rood licht als paars omdat de blauwe en rode kegeltjes in gelijke mate worden geprikkeld. Bij een lichtbron met zuiver paars licht, geldt hetzelfde: de blauwe en rode kegeltjes worden in gelijke mate geprikkeld, dus de ervaring is paars.

Een beetje een vreemde eend in de bijt is geel, dat ontstaat door een combinatie van rood en groen in gelijke hoeveelheden, niet wat je zou verwachten misschien. Wit licht ontstaat door het in gelijke mate prikkelen

van alle soorten kegeltjes. Dat kan dus op verschillende manieren: blauw met geel licht, of rood met groen met blauw licht. Als je wel alle soorten kegeltjes prikkelt, maar niet in gelijke mate, verschuift de kleur van wit naar een andere kleur. Al met al kan het menselijk oog honderdduizenden kleuren herkennen. Die allemaal met de primaire kleuren blauw rood en groen gemaakt kunnen worden.

### PIGMENTKLEUREN

Sommige mensen hebben geleerd dat blauw, rood en geel (eigenlijk: cyaan, magenta en geel) de primaire kleuren zijn. Deze mensen hoeven niet terug naar de schoolbanken, dit zijn nl. de primaire pigmentkleuren. Blauw, rood en groen zijn de primaire lichtkleuren. Dat zit zo: je kunt additief kleuren mengen, je voegt dan een lichtkleur toe waardoor een andere kleur ervaring ontstaat. En daarnaast kun je subtractief kleuren mengen, je neemt dan een lichtkleur weg, zodat een andere kleur-ervaring ontstaat.

Het wegnemen van een lichtkleur doet men in het algemeen met behulp van een pigment. Als wit licht op een pigment valt, absorbeert het pigment sommige kleuren, en reflecteert het andere kleuren. Het gereflecteerde licht wordt met ons oog waargenomen. Als we iets rood verven, betekent dat dat we er pigment op smeren dat alle kleuren absorbeert, behalve rood. Zwart pigment absorbeert alle kleuren, wit pigment absorbeert geen kleuren.

Omdat licht uit elektromagnetische energiegolven bestaat, en zwart pigment geen licht reflecteert, betekent dit dat het zwarte pigment energie uit licht absorbeert. Dat klopt met onze ervaring, als je in de zomer een zwart T-shirt draagt in de zon, voelt dat heeter dan een wit T-shirt: de lichtenergie wordt omgezet in warmteenergie. Mensen in warme landen kennen dit principe ook. Ze verven hun huis spierwit zodat al het zonlicht reflecteert en niet omgezet wordt in een warm huis.

In de natuur zijn pigmentkleuren overal te zien. De groene kleur van planten is bijvoorbeeld een pigmentkleur, net als de kleuren van bloemen.

## INTERFERENTIEKLEUREN

De kleuren in de veren van een pauw zijn echter geen pigmentkleuren. Net als de kleureffecten in parelmoer. Het zijn interferentiekleuren. Interferentiekleuren zijn alom aanwezig in met name de dierenwereld. Het een sluit het ander niet uit, en pigment- en interferentiekleuren mengen zelfs: het geel van een parkietje is een pigmentkleur, het groen een interferentiekleur. Als je het gele pigment er uit kweekt krijg je een blauwe parkiet met een witte kop, i.p.v. een groene met een gele kop. Dat laat duidelijk zien dat het oorspronkelijke groen een combinatie is van geel pigment en blauwe interferentie.

Om uit te leggen wat een interferentiekleur is moeten we weer even naar de natuurkunde. Eerder heb ik al verteld dat licht een golfverschijnsel is. Nu hebben golven niet alleen een frequentie (veel of weinig golven per seconde, dus korte of lange golven) ze hebben ook een amplitude, een hoogte. Vergelijk het met golven in water, er kan best elke 15 seconden een golf op het strand breken, maar het maakt nogal wat uit of het een golf van een halve meter is of eentje van vijf meter hoog.

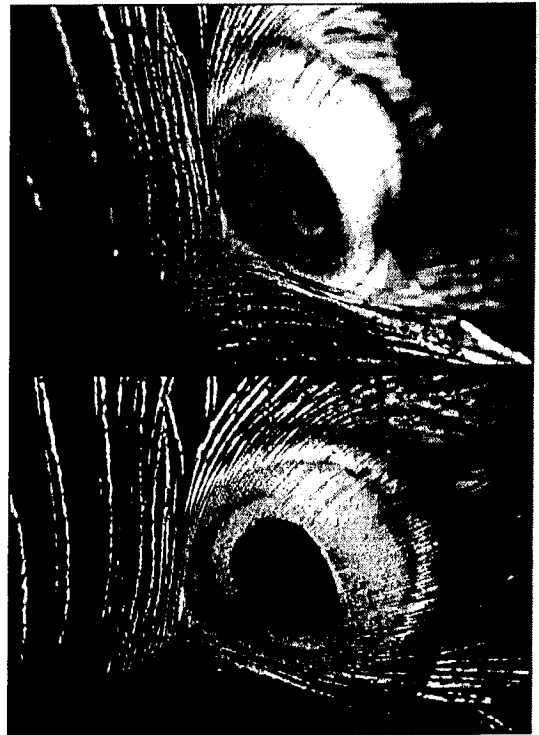
Als we nog even aan de waterkant blijven: als je een steentje in het water gooit ontstaat er de bekende golfjes in kringen. Stel nu dat je niet een maar twee steentjes in het water gooit. Dan ontstaat er een interessant verschijnsel op de plaatsen waar de kringen elkaar raken. Als twee toppen van golven elkaar raken ontstaat een nog grotere golf op die plaats. Als twee golfdalen elkaar raken ontstaat daar een nog dieper dal. Maar wat interessanter is: als een top en een dal elkaar raken dan doven ze elkaar uit (ik ga er even van uit dat top en dal even groot waren). Iets dergelijks zie je ook als er een muur in het water staat, dan heb je maar een steentje nodig, want de op de muur "reflecterende" golven interfereren met de golven die nog onderweg zijn naar de muur.

Dit kan met licht ook! Als twee lichtstralen reflecteren op twee evenwijdige oppervlakken (laagjes), kunnen de golfpatronen als ze bij elkaar komen, elkaar beïnvloeden. De afstand van de laagjes komt wel nauw: de toppen van de ene gereflecteerde golf moeten de dalen van de andere golf precies raken om uitdoving te veroorzaken. Of an-

dersom: de golflengte van de lichtstraal moet precies zo zijn dat bij reflectie op de twee laagjes de toppen van de ene straal de dalen raken van de andere straal.

Maar dat laatste is helemaal niet moeilijk: wit licht bestaat uit "alle" kleuren gemengd, dus een mengsel van "alle" golflengtes. Dus er is altijd wel een kleur die uitdooft. Dat betekent onmiddellijk dat er kleur ontstaat, want als een bepaalde kleur, bijvoorbeeld groen uitdooft, zal het overgebleven licht in het oog alleen maar de kegeltjes voor rood en blauw laten reageren, wat paars zal opleveren in onze ervaring. Helemaal zonder pigment.

Allerlei gelaagde structuren kunnen interferentie veroorzaken, maar in de praktijk werkt interferentie alleen als de afstand tussen de reflecterende laagjes heel klein is, in de buurt van de golflengte van de uitgedoofde kleur. Veren van vogels hebben van nature een hele fijne gelaagde structuur, dus interferentiekleuren ontstaan (evolutionair gezien) relatief gemakkelijk bij vogels. Ook kevers en bepaalde solitaire wespjes met hun harde en fijn geribbelde pantsers leveren mooie voorbeelden van interferentiekleuren. Vlinders hebben heel kleine schubjes op hun lichaam, als er nog wat ribbeltjes op elk schubje ontstaan, is hier ook aan de voorwaarden voor interferentie voldaan, sommige vlinders hebben dus ook interferentiekleur.



*Pauwenveer onder verschillende hoeken bekeken*

Vaak zijn interferentiekleuren blinkend, irisierend, metaalachtig. Ze veranderen ook vaak een beetje als de richting van het opvallende licht verandert. Ik denk dat u ook wel eens een plekje op een plak rauwe ham heeft zien iriseren, anders moet u er maar eens op letten. Hier zijn het de spiervezeltjes die het effect veroorzaken. Ook de kleuren op zeepbellen en die van olielaagjes zijn interferentiekleuren.

Omdat het interfereren een wat subtiel gebeuren is, zijn er soms ook pigmentkleuren nodig om interferentiekleuren tot hun recht te laten komen. Zo zijn de interferentiekleuren in de veren van een albino pauw niet zichtbaar. De interferentie is er wel, maar het wordt overstemd doordat er veel te veel licht op de veren reflecteert.

Bij een normale pauw zorgt melanine (een zwart pigment) er voor dat de hoeveelheid totaal gereflecteerd licht sterk vermindert, waardoor de interferentiekleuren een kans krijgen. Bij een albino ontbreekt melanine. Ook bij een parkietje is het het melanine dat de interferentiekleur blauw laat werken. Zonder melanine is het blauw en het zwart van een parkietje allebei weg.

Mensen hebben het pigment melanine ook. Als we bruin worden van de zon, komt dat omdat onze huid meer melanine aanmaakt. Ook de altijd donkere huid van bijvoorbeeld Afrikaanse mensen is het gevolg van het pigment melanine. Net als zwarte haarkleur. Als mensen zeer diepzwart en ongekruld haar hebben kun je met het juiste licht soms een blauwe metaalachtige glans in het haar zien. Da's dan weer een interferentiekleur. De laagjes die nodig zijn voor het interfereren heeft iedereen: elke haar ziet er onder een microscoop geschubd uit, met allemaal laagjes die half over elkaar heen liggen.

## FUNCTIE VAN KLEUREN IN DE NATUUR

Kleuren hebben verschillende functies in de natuur. Het groen van planten heeft bijvoorbeeld met de energiehuishouding te maken. Het rood van een appel niet, dat heeft een signaal functie, die zegt: ik ben zoet en rijp, eet mij (en verspreid mijn zaden).

Ook geslachtsrijpheid en geslachtsonderscheid kunnen met kleuren worden aangegeven. Denk aan het verschil tussen een fazantenman en een fazantenvrouw.

Een ander signaal dat met kleur wordt overgebracht is "gevaar" (giftigheid), bijvoorbeeld het geel zwarte patroon van een wesp. De camouflagekleuren van een patrijs hebben juist een anti-signaal functie: ik ben er niet (ga maar ergens anders eten zoeken).

Omdat kleuren een signaal- en communicatiefunctie hebben, kunnen ze een boodschap overbrengen. In het geval van mimicry is die boodschap een leugen: de giftigheid of gevaarlijkheid is er niet, maar de boodschap wel. Een aanvullende vorm van mimicry maakt de boodschap duidelijker: gevaarlijke (en liegende) insecten hebben niet allemaal een verschillende combinatie van kleuren, ze hebben allemaal geel en zwart. Zo weet iedereen waar ie aan toe is.

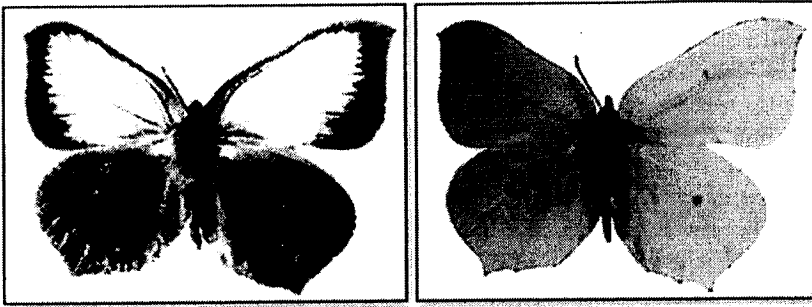
## Kleurwaarneming niet altijd hetzelfde

We moeten trouwens heel goed oppassen dat we kleuren niet te menselijk beoordelen. Vele dieren hebben een heel andere kleurwaarneming dan mensen. Zo zijn honden deels kleurenblind (ze hebben maar twee soorten kegeltjes). Katten hebben wel drie soorten kegeltjes, maar de optimale gevoeligheid van die kegeltjes ligt op andere plaatsen in het kleurenspectrum dan bij mensen.

Bijen, vlinders en vogels hebben juist meer soorten kegeltjes, zij kunnen ook ultraviolet zien. Dat kan belangrijk zijn voor onderzoekers om bij stil te staan. Veel diergedrag wordt onderzocht onder laboratorium omstandigheden, met TL-licht. Dat licht ziet er voor ons wit uit, maar een vogel zou dat anders kunnen ervaren.

Pimpelmezen zijn moeilijk te seksen, mensen zien nauwelijks verschil tussen mannetjes en vrouwtjes. Als je echter kijkt met een camera die UV-licht registreert en omzet in een voor ons zichtbare kleur, dan zie je dat de mannetjes een veel feller ultravioletkleurig petje op hebben dan de vrouwtjes. Met het blote oog zijn beide petjes even blauw. Pimpelmezenvrouwtjes kiezen bij voorkeur een mannetje met een fel UV-kleurig petje.

Ook spreeuwenmannetjes zien er voor UV-capabele ogen anders uit dan de vrouwtjes. De nestjongen van spreeuwen blijken iets met de UV-kleur van hun huid te kunnen communiceren als ze honger hebben. Als je een UV-filter toepast, zie je dat de oudervogels het aangevoerde voedsel anders gaan verdelen, ze zien bepaalde hongersignalen



Citroenvlinder:  
gezien met UV capabele  
ogen (links)  
zoals wij ze zien (rechts)

niet meer.

Bloemen die er voor ons egaal gekleurd uitzien blijken onder UV-licht patronen te vertonen die bestuivende insecten de weg naar binnen wijzen.

Een mens heeft in het belangrijke gebied op het netvlies ongeveer 150.000 kegeltjes. Andere dieren hebben andere aantallen. Ook hierdoor kan een verschil in kleurervaring ontstaan.

We weten eigenlijk gewoon niet hoe andere dieren kleuren ervaren. Kleur wordt namelijk eigenlijk waargenomen met de hersenen en niet met de ogen. Als ik een theoretisch voorbeeld bedenkt: een bepaalde diersoort mag dan misschien ogen hebben die geen blauw licht kunnen zien, dan kan het nog best zijn dat zijn hersenen wel blauw kunnen ervaren, bijvoorbeeld als gevolg van infrarood (warmte) zintuigen. Deze diersoort ziet dan bijvoorbeeld een aardbei als rood met een groen kroontje als de aardbei koud is en paars met een groen-blauw kroontje als ie warm is.

Als een bepaalde diersoort UV kan waarnemen en een bepaald voorwerp zendt UV en gele lichtstralen uit, dan is het mengsel van deze twee kleuren een kleur waar wij geen naam voor hebben. Voor ons is het voorwerp gewoon geel, voor het dier niet.

Voorjaarsmagriet met UV-  
capabele ogen (links) en de  
onze (rechts)



### Kleur als energiebron: fotosynthese

Van kleur en licht naar energie is een kleine stap eigenlijk. De uiteindelijke bron van de meeste energievormen die we kennen is de zon. Die zendt al miljarden jaren energie in de vorm van licht naar de aarde (en de andere planeten). Dit levert ons niet alleen directe warmte, het is ook de motor van het belangrijkste proces in de natuur: fotosynthese. Het maken van energierijke stoffen uit energiearme stoffen m.b.v licht. Dit proces levert ons mensen niet alleen energie in de vorm van voedsel, maar ook in de vorm van fossiele brandstoffen zoals olie, steenkool en gas. Omdat ook het weer direct beïnvloed wordt door de zon, is ook wind-energie uiteindelijk grotendeels zonne-energie.

### Bladgroen of chlorofyl

Omdat het belangrijkste proces in de natuur fotosynthese is, is het belangrijkste pigment op aarde bladgroen ofwel chlorofyl. Bladgroen is geligroen omdat het met name rood en ook wel blauw licht absorbeert. Wat er aan gereflecteerd licht overblijft, ervaren wij mensen als groen. Paradoxaal genoeg is groen dus een van de meest waardeloze kleuren voor de natuur. Groen is het 'afvalproduct' nadat de nuttige kleuren licht zijn verbruikt.

Het pigment bladgroen bevindt zich in met name de cellen van de bladeren van planten. Het pigment is geconcentreerd in speciale cel orgaantjes, de bladgroenkorrels. Naast de bladeren kunnen ook de overige plantendelen bladgroenkorrels bevatten, bijv de stengel, de bloeiwijze of onrijpe vruchten. In het blad is de hoeveelheid korrels het grootst bij de meeste planten, soms wel een half miljoen korrels per vierkante millimeter.

De tegenwoordig populaire vensterbank orchidee Phalaenopsis heeft ook bladgroen in die rare luchtwortels die deze plant maakt. Je moet die dus niet afknippen of onder de grond stoppen. Omdat er een grijs laagje om de luchtwortels zit zie je meestal de groene kleur niet echt goed.

Voor sommige planten, zoals cactussen was het vanwege de verdamping niet gunstig om bladeren te hebben. Bij deze soorten is het meeste bladgroen te vinden in de stengels. Van de bladeren hebben ze stekels gemaakt.

Sommige planten zijn helemaal niet groen. Meestal komt dit omdat er naast de bladgroenkorrels ook nog andere pigmentkorrels



in deze planten zitten, het groen wordt overheerst door een andere kleur. Vergelijk een witte kool maar met een rode kool. Beide zijn groene planten, van dezelfde soort, met evenveel bladgroen, maar bij de rode variant is het groen onzichtbaar.

Er zijn ook planten die echt nauwelijks bladgroen hebben. Ze zien er bleek gelig uit. Dit kan aan de omstandigheden liggen, witlof bijvoorbeeld is helemaal in het donker opgegroeid, en miste de prikkel om bladgroen te gaan maken. Als je er wel licht bij laat wordt de witlof groen. Je kunt die groene lof tegenwoordig ook kopen als groenlof. Dat is wel een iets andere variant, die andere kropjes vormt. Roodlof of Radicchio is ook dezelfde plantensoort, maar hierbij zit net als bij rode kool nog een extra pigment in het blad.

Een klein aantal planten vormt ook in aanwezigheid van licht geen bladgroen. Dit soort planten moet op een andere wijze aan haar energie komen. Dat kan bijvoorbeeld door parasitisme. De plant steelt dan zijn energie van een andere plant. In Nederland kennen we bijvoorbeeld de Bremraap. Bleke planten kunnen hun energie ook uit de afbraak van organisch materiaal halen, net als schimmels. In Nederland bijvoorbeeld het Vogelnestje.

### Fotosynthese

Omdat fotosynthese zo belangrijk is in de natuur, zal ik proberen om het proces een beetje uit te leggen. In werkelijkheid is het proces vele malen ingewikkelder dan hieronder weergegeven.

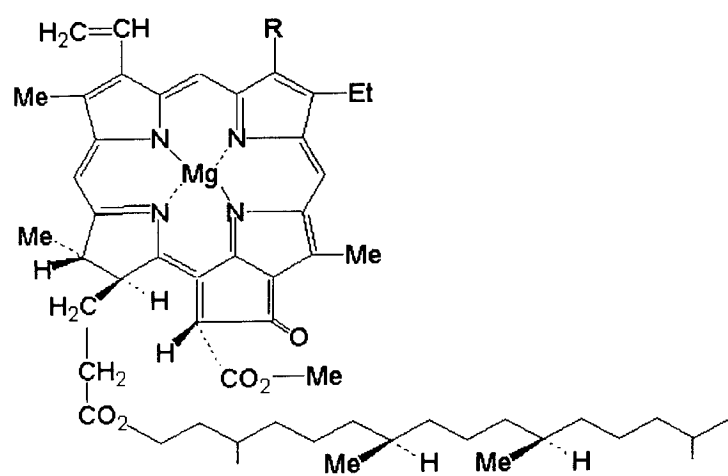
Chlorofyl is een ingewikkeld molecuul. Het is ringvormig, met in het centrum een magnesium atoom. Het is ondanks de ingewikkelde bouw geen echt vreemd type molecuul, het lijkt qua bouw bijvoorbeeld veel op heem, een onderdeel van hemoglobine, het zuurstof transporterende molecuul in ons bloed. Heem heeft echter een ijzeratoom in het centrum in plaats van een magnesium atoom.

Chlorofylmoleculen verliezen onder invloed van lichtenergie gemakkelijk elektronen (een elektron is een onderdeel van een atoom). Elektrische stroom, bijvoorbeeld tussen de plus- en de minpool van een batterij, bestaat uit stromende elektronen.

Deze energierijke elektronen kunnen worden gevangen in energiedragende moleculen. Vergelijk het maar met een oplaadbare batterij tijdens het opladen. Later kan de energie weer afgegeven worden. De elektronen komen dan in een energiearme staat weer terug bij het chlorofylmolecuul. Als er dan weer lichtenergie bijkomt, begint alles weer van voor af aan, het is een cyclisch proces.

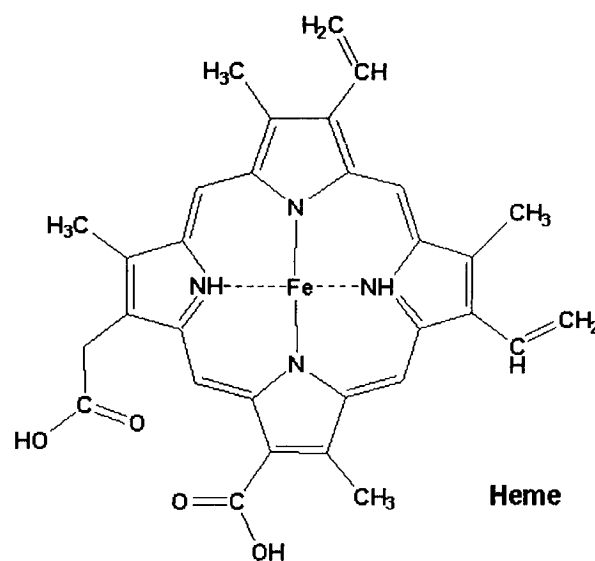
De energiedragende moleculen kunnen overal binnen de plantencel gebruikt worden waar energie nodig is. Bijvoorbeeld bij een proces (de Calvin-cyclus genaamd) waarbij water en kooldioxide worden omgevormd tot glucose (druivensuiker). Het cyclische proces levert alleen energie.

Er is daarnaast nog een niet-cyclische weg voor de elektronen. Daarbij wordt het elektronenverlies van het chlorofyl goedge-



a, R=CH<sub>3</sub>  
b, R=CHO

Chlorofylmolecuul



Heem van rood bloedlichaampje

maakt door elektronen uit een watermolecuul te forceren. Een deel van dit watermolecuul wordt vervolgens in de Calvin cyclus gebruikt om glucose te vormen samen met het kooldioxide en het elektron uit het chlorofyl. Het andere deel van het watermolecuul bestaat uit zuivere zuurstof. Via de huidmondjes zal het merendeel van deze zuurstof de plant als afvalproduct verlaten. Overdag produceren planten dus zuurstof en daar profiteert de hele dierenwereld van mee.

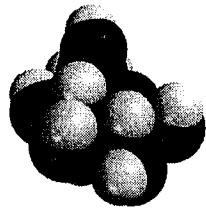
Het gevormde glucose is ook een energiedrager, deze kan door de plant heen getransporteerd worden naar plekken waar energie nodig is. Bijvoorbeeld naar de wortels die het zelf niet kunnen maken. Ook 's nachts als het chlorofylproces stil ligt gebruikt de plant glucose om aan zijn energiebehoefte te voldoen. Het glucose wordt dan gecontroleerd "verbrand" net zoals dat in dieren gebeurt. Deze verbranding verbruikt zuurstof en levert kooldioxide als afvalproduct. In het donker verbruiken planten dus zuurstof.

Daarnaast is glucose een prima bouwsteen in de plant. Er kunnen bijvoorbeeld cellulosevezels van gemaakt worden waarmee de plant zichzelf opbouwt. Ook zetmeel, de stof die door de plant gebruikt wordt voor de lange termijn opslag van energie, bestaat volledig uit glucose.

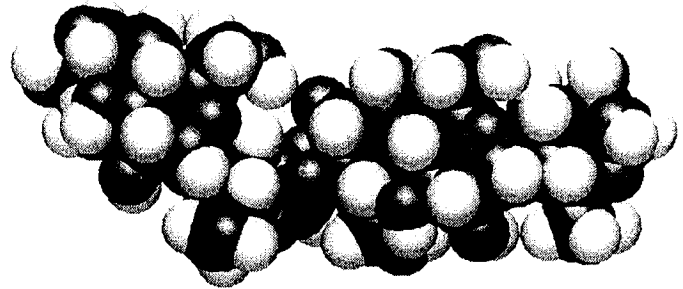
Dit zetmeel wordt door de plant bijvoorbeeld in zaden opgeslagen om de nakomelingen een energievoorraad te geven waarmee een goede start gemaakt kan worden. Ook wordt het opgeslagen in knollen en vruchten.

En uit die zaden, knollen en vruchten halen wij onze energie weer voor ons dagelijks lichamelijk functioneren!

Niek Willems



atoommodel glucose



atoommodel zetmeel

**BON**

**Ik geef me op voor het Groesbeeks Milieu-journaal:**

**naam**.....

**adres**.....

**woon-**  
**plaats**.....

(U betaalt met een acceptgiro of een incasso-formulier, die u krijgt toegezonden)



## Landelijke natuurwerkdag wederom zeer geslaagd

*Zaterdag 6 november was het weer zover. In Nederland werd door duizenden mensen geplagd, gesnoeid, geschept, geknot en vooral genoten!*

*5.950 volwassenen en 2.750 kinderen hebben op 235 mooie plekken gewerkt in natuur en landschap. Een stijging van 16 % meer deelnemers ten aanzien van vorig jaar.*

*Deelnemers verklaren graag iets terug te doen voor de natuur. Ze waarderen het fysieke werk, de gezelligheid en het saamhorigheidsgevoel om met anderen in de frisse buitenlucht op een mooie plek in natuur en landschap bezig te zijn. Het doel van de dag is om het belang van natuur en landschap op een onvergetelijke manier onder de aandacht te brengen.*

Ook Groesbeek was voor de vierde keer weer van de partij, ondanks het slechte weer was er een grote opkomst van meer dan 60 deelnemers waaronder 25 kinderen van o.a. Jeugd natuurclub de Aardhommels. Ook de jeugd tussen de 12 en 25 jaar was deze keer goed vertegenwoordigd, door de komst van 16 leden van de landelijke vereniging Jongeren Milieu Actief. (deelnemers kwamen uit het hele land o.a. Amsterdam, Den Haag, Zwolle, Leeuwarden, Rosmalen, Utrecht en waren een weekend uit in Nijmegen) Ook de groep volwassenen was goed vertegenwoordigd deze bestond uit circa 10 vrijwilligers van de vaste kern aangevuld met een tiental ouders van de kinderen. Er was één vertegenwoordiger van de ouderen die met de leeftijd van de 70 best nog wel haar mannetje stond.

Samen met vrijwilligers van Landschapsbeheer Groesbeek (LBG) werd in één ochtend ruim 500 meter spoorlijn, vanaf het centrum, vrijgemaakt van de als overwoekerende braam, berk en vogelkers. Voor deze

*Snoeihout wordt op een lorrie gestapeld*



werkzaamheden was een speciale lorrie gemaakt, die precies op de spoorrails paste, waarmee de afgezaagde takken gemakkelijk konden worden afgevoerd. Dit "treintje" spelen was een ware attractie voor de jeugd, waarbij om beurten iemand voor locomotief mocht spelen. Zittend boven op de berg met takken, liet de jeugd zich vervoeren naar de "losplaats". Zodra de wagon gelost was, werd de locomotief gerangeerd en ging de hele meute weer terug naar de "laadplaats". Tijdens deze natuurwerkdag zijn er zes volle vrachtauto's groen afgevoerd, ook zijn er langs het traject nog 5 vuilniszakken vol met zwerfvuil verzameld. Voor die vrijwilligers die er graag warmpjes bijzitten werd er ook nog 6 tot 7 m3 brandhout bij elkaar gesleept.

Tussen de werkzaamheden door was er voldoende gelegenheid om "stoom af te blazen" en te "bunkeren" Hiervoor was ook deze keer wederom een grote tent op het marktterrein neergezet, waar gratis koffie, thee, limonade warme chocolademelk en zelf gemaakte kippen en tomatensoep waren te verkrijgen. Dit alles werd aangevuld met het bekende "appeltje voor de dorst" dat door enkele vrijwilligers ter plekke werd geplukt.

Aan het eind van deze zeer geslaagde dag werden de kinderen van de Aardhommels extra in het zonnetje gezet. Als blijk van dank kregen alle Aardhommels persoonlijk een 'gouden' herinnering mediale uitgereikt, ter nagedachtenis aan de vorig jaar overleden lid van de Aardhommels, Jeroen Bloemsma. De laatst overgebleven mediale werd in ontvangst genomen met de belofte deze een speciaal plekje te geven in de nieuwe nog in te richten Aardhommel ruimte.

Al met al een opgeruimde en zeer geslaagde dag die beslist voor herhaling vatbaar is. Met dank aan allen die deze dag tot een onvergetelijk succes hebben gemaakt.

Hopelijk ben jij er volgende keer ook (weer) bij.

Dus, Kom en werk mee! met LBG, op zaterdag 5 november 2005.

## Samenwerken in de natuur, kent geen grenzen!

Woensdag 14 juli 2004 heeft een delegatie van de Werkgroep Milieubeheer Groesbeek, waaronder enkele leden van Landschapsbeheer Groesbeek, "Schwesterverein" Nabu uit Kranenburg letterlijk en figuurlijk de helpende hand toegestoken. Jaarlijks maaien vrijwilligers van de Nabu enkele blauwgraslanden in het Kranenburger Bruch, welke te kwetsbaar zijn om machinaal te bewerken. Bij dit intensieve handwerk, dat kleinschalig moet gebeuren, is de hulp van vele vrijwilligers onontbeerlijk. Hier geldt met name dat vele handen licht werk maken. Aangezien Nabu dit jaar over onvoldoende vrijwilligers voor dit werk beschikte, werd een beroep gedaan op hulp van over de grens. Gewaand met hooihark en gaffel trok een groep van 11 enthousiaste vrijwilligers vanuit Groesbeek met de fiets de grens over, om 'unsere Freunden' de helpende hand toe te steken. Bij het Kranenburger Bruch aangekomen maken we kennis met bioloog Dietrich Cerff van de Nabu. Na een korte excursie door het gebied wordt de groep verdeeld over de verschillende 'Wiesen' waarna we aan de slag gaan. Met behulp van een overvol beladen slede, een klein 'Wirtschaftswunder' gemaakt van het dak van een voormalige Trabant uit de DDR, wordt het maaisel uit het gebied weggeslept. Na een kleine anderhalf uur zwoegen en zweeten kijken we nat (van de regen?) maar voldaan naar de bijna 4 meter hoge berg maaisel die we uit het terrein hebben gehaald. Na nog wat genuttigd te hebben fietsen we moe maar een leuke ervaring rijker weer terug naar 'unsere Heimat'.

### Het Kranenburger Bruch

De naam Kranenburger Bruch verraadt al de oorsprong ervan. In het verleden verschenen hier namelijk kraanvogels. Deze indrukwekkende moerasvogel prijkt niet alleen op het wapen van Kranenburg, maar ook verschillende verenigingen, zoals carnavalsvereniging 'Krüne Kraone' en andere organisaties, dragen de kraanvogel als symbool. Sinds kort staat er bij Kranenburg op een rotonde een levensgrote bronzen kraanvogel met een aantal jongen op het nest, als symbool van de stad Kranenburg met de verschillende kerkdorpen eromheen.

Wil Binnenhei en Dietrich Cerff trekken als paarden om het Trabadach met maaisel af te voeren.



Moerasvesperorchis



Moerasvaren

Het Kranenburger Bruch (95 ha) ligt in een laag gedeelte van de Duffelt tussen Kranenburg en Nütterden. Dit gebied ligt aan de rand van de stuwwal en wordt van die zijde gevoed door het kwelwater. Aan de andere zijde is het afgesloten door een zandrug, zodat de waterafvoer hier stagneert. Deze twee factoren bepalen hier de grote waarde van dit natuurgebied. Allereerst is het - samen met de Bruuk - de plaats waar het kwelwater van de stuwwal aan de oppervlakte komt. Dit kwelwater is door het zand gefilterd en daardoor erg zuiver, terwijl het tegelijkertijd mineralen als ijzer heeft opgenomen. Het "Bruch" is daarnaast door een zandrug afgesloten van de invloed van het rivierwaterpeil. Door deze twee factoren is er een bijzonder natuurgebied ontstaan, de enige plaats in de Gelderse Poort waar laagveen is ontstaan. Het gebied herbergt met name veel unieke libellen, vlinders en sprinkhanen. Net als de Bruuk (bij Groesbeek) wordt ook de Kranenburger Bruch bedreigt door de verlaging van het waterpeil, veelal ten behoeve van de landbouw. Inmiddels is het gebied echter een Naturschutzgebiet en wordt veel gedaan om een verdere verdroging te voorkomen. Om de diversiteit in het gebied te vergroten en de unieke flora en fauna te behouden worden de gras- en hooilanden op verschillende manieren beheerd. De orchideeënweiden worden normaal laat in het jaar gemaaid zodat het zaad de gelegenheid krijgt om zich te verspreiden. Hierdoor zal hopelijk een verdere ver-



*Dietrich Cerff en Henny Brinkhof steken het natte, zware maaisel op een hoop.*

breiding van deze zeldzame soorten plaatsvinden. Andere terreindelen worden gefaseerd en wat vroeger in het jaar gemaaid, zodat er altijd in de directe omgeving nog hoog gras is te vinden, waar dieren hun toevlucht kunnen zoeken. De vochtige graslanden herbergen ook een aantal zeldzaam geworden sprinkhaansoorten waaronder de zompsprinkhaan, zeggedoorntje en gewoon spitskopje. Ook is er een opvallende rijkdom van 30 soorten libellen in het Kranenburger Bruch waargenomen. Daaronder soorten met uiteenlopende biotopen zoals weidebeekjuffer, venglazenmaker, zwarte heidelibel, noordse witsnuitlibel, geelvlakheidelibel en de zeldzame glassnijder. Volgens Dietrich Cerff van de Nabu komen er in het Kranenburger Bruch maar liefst 62 plantensoorten van de rode lijst voor. Hieronder zeldzame planten

als moeraswespenorchis, breedbladige orchis, gele ruit, waternavel, moerasvaren, waterviolier, waterdrieblad, bevertjes en gewoon blaasjeskruid. De laatstgenoemde soort behoort tot de vleesetende planten, deze vangt m.b.v. fijne vangblaasjes kleine waterdiertjes waaronder watervlooien. Behalve bijzondere planten zijn er ook bijzondere vogelsoorten die hier nog kunnen worden waargenomen, zoals: nachtegaal, blauwborst, roodborsttapuit, kleine karekiet, rietgors, sprinkhaanzanger en waterral.

Van de beheersmaatregelen zijn de eerste resultaten merkbaar. Mede door de hoge waterstanden van de afgelopen jaren heeft de watersnip het Kranenburger Bruch herontdekt als broedgebied. Misschien dat in de toekomst ook weer het geluid van een doffe, op een misthoorn lijkende, roep van een hoempende roerdomp wordt gehoord.

Met dank aan de helpende handen van:

**Dietrich Cerff (Nabu), Henny Brinkhof, Johan Thissen, Henk Klaassen, Wil Binnenhei, Paul Leenders, Henk Eikholt, Peter Leenders, Peter-Paul Jacobs, Ger Pouwels, Peter Pouwels en last but not least Jeanette van der Vegt.**

Als dank en als herinnering aan onze internationale samenwerking, mochten we uit handen van Dietrich Cerff een passend geschenk ontvangen. Het is een onverwoestbaar vervoermiddel voor op de weg in het veld, een "Trabidach". Nu kunnen ook wij, indien nodig hooi uit natte natuurgebieden trekken.

Peter Pouwels



*Dietrich geeft uitleg*

## De windturbines in Nederland

*A windmill, a windmill, I saw it first, I saw it first...*

*Een oude mop over een Amerikaanse toerist in Nederland die ons land van dijken en molens komt bewonderen. Met het nieuwe type windmolen, die om ze te onderscheiden van ouderwetse windmolens "windturbines" genoemd worden, is het nauwelijks meer aan de orde wie hem het eerste ziet: ze zijn in ieder geval niet over het hoofd te zien.*

Dankzij de grote reclamecampagnes van elektriciteitsmaatschappijen als Nuon en Essent stapten maar liefst 2,7 miljoen huishoudens over op groene stroom. En al zou men misschien willen dat die allemaal windenergie zouden gaan gebruiken: zover is het nog lang niet.

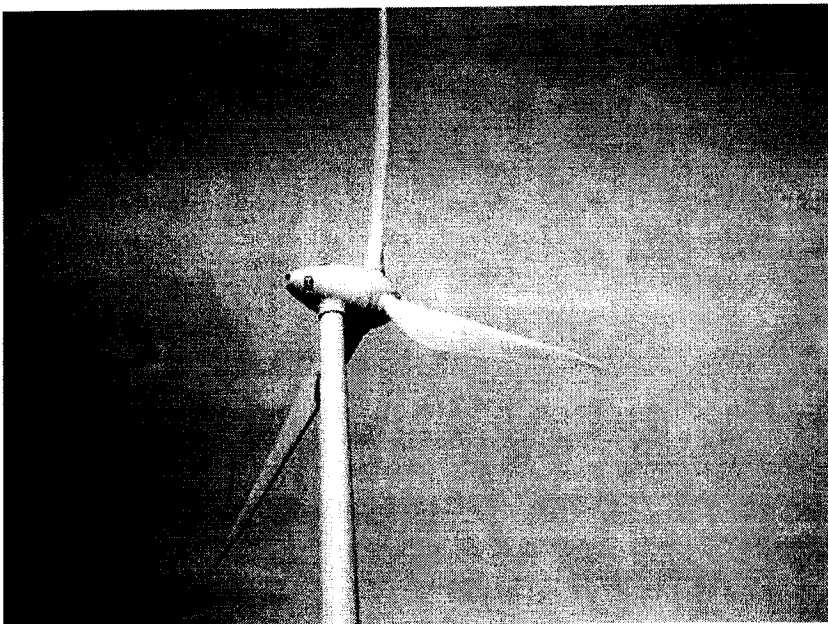
Een zeer groot deel van de groene energie komt van de verbranding van biomassa's als afvalhout, dierlijke overblijfselen etc.

Op 4 november j.l. was er in het programma Zembla een documentaire op Ned. 3 met als onderwerp: "Handel in wind".

Men ging in op het gegeven dat groene stroom drie tot vier keer zo duur is als gewone stroom. Het kost de klant niets extra's dankzij de honderden miljoenen aan subsidies vanuit de overheid. Tevens zal er de komende jaren nog voor miljarden euro's geïnvesteerd worden in windmolenparken in de Noordzee. In "Handel in wind" kwam aan de orde of dit wel een verstandige investering zou zijn.

Een vergelijking met een mogelijke toekomstige situatie voor Gelderland: 1 windturbine levert stroom aan ongeveer 1000 huishoudens. Door 10 parken van elk 5 molens op verschillende locaties in Gelderland aan te leggen, worden dus ca. 50.000 huishoudens voorzien van schone stroom.

Rotor windturbine



Nederland wil de komende jaren het gebruik van groene stroom door windenergie verhogen naar 9 procent in 2010. Daar is dan 6000 MW aan windturbines in bijvoorbeeld de Noordzee voor nodig (6 keer zoveel als er nu staan in heel Nederland).

De verwachte kosten kunnen gigantisch oplopen, tot wel 15 miljard euro. En er zouden vele problemen te verwachten zijn van de windparken op zee. Zowel materieel, als voor wat betreft de stroomcapaciteit. Soms draaien ze te hard en soms helemaal niet, dus is het stroomaanbod de ene keer te hoog zodat er op het elektriciteitsnet een black-out kan ontstaan, en bij windstilte valt alle elektriciteit weg. Zembla belichtte de situatie in Denemarken, d.w.z. het allereerste windpark dat al enige tijd bestaat en waarvan momenteel slechts 5 van de 80 molens werken, omdat de rest in reparatie is. Denemarken exporteert bij te veel wind de stroom praktisch tegen weggeefprijs naar Zweden, maar moet ook veelvuldig dure stroom importeren als de wind wegvalt. Kortom, waar begint Nederland in godsnaam aan met windturbineparken...

Er kwamen op het internet veel reacties binnen op het programma, en hierin wordt een aantal van die reacties belicht.

Er werden nogal wat onjuistheden opgemerkt:

(aut. A. Vermeulen): -In Nysted in Denemarken is een vergelijkbaar windpark dat wel goed werkt. Zembla vergat hierover te rapporteren. In het eerste windpark wordt veel leergeld betaald, alle begin is moeilijk, maar je moet wel beginnen om ergens te komen...

(aut. R. Rijs): -"In het midden van de rotor zit een motortje met een vermogen van 1 a 2 automotoren."

Dit moet zijn een vermogen van een TGV (met een vermogen van ca. 4 MW)

- "Er wordt 200 ton staal, beton en polyester in verwerkt, dat kost te veel energie".

Maar de energie die nodig was om de molen te produceren, is binnen 4 maanden terugverdiend.

- "Er zijn 1500 windturbines, dus moeten er jaarlijks 1500 bijgebouwd worden"

Dit klopt niet omdat het niet gaat om een exponentiële, maar om een lineaire groei-curve.

"-Een windturbine start niet pas bij windkracht 4" maar bij 4 m/s. Bij windkracht 4 is de windsnelheid 5.5- 7.9 m/s, bij windkracht 3: 3.4- 5.4 m/s.

"-Een windturbine draait een maand voluit, 2 maanden staat ie stil, en de rest van de tijd fluctueert

hij, dus dat zegt wel wat..." dat zegt niet echt iets, alleen dat we nog niet geleerd hebben hoe we hiermee om moeten gaan. Vergelijk dit bijv. met Lance Armstrong die ook niet de hele Tour voluit hoeft te rijden om de Tour te winnen....

De heer Rijs stelt voor de Vara een tweede aflevering te laten maken die ingaat op echte vragen.

Het viel veel meer mensen op dat er geen wetenschappelijke reacties afkomstig waren van de TU Delft of het ECN te Petten.

Iemand merkte op dat dat net zo iets zou zijn om Geert Wilders te vragen om een mening over de Islam en dat als feit te presenteren...

(aut. T. van Deijl) vond "Handel in wind" getuigen van slechte journalistiek, een hoop niet wetenschappelijk gefundeerde onzin die lekker in het gehoor lag voor een leek... Het ECN te Petten, een gerenommeerde instelling op het gebied van duurzame energie en de enige hoogleraar op het gebied van windenergie Prof. Gijs van Kuik van TU Delft, zijn helemaal niet gevraagd naar een reactie...

Volgens van Deijl is de moderne wind-industrie nog zeer jong, zo'n 20 jaar, maar heeft een enorme technische ontwikkeling doorgemaakt. Het is een professionele, volwaardige industrie met ca. 80.000 werknemers. Deze industrie kan alleen van de grond komen door ondersteuning van Europese of nationale instellingen. Door deze inspanningen zijn er in Europa al meer dan 10.000 windturbines geplaatst met een capaciteit van meer dan 5000 MW. De beschikbaarheid van meer dan 10.000 moderne windturbines op land in Europa

bedraagt al meer dan 95%. In de documentaire wordt gezegd dat een windvlaag het hele elektriciteitsnet zou kunnen ontregelen: dit is onjuist, omdat een windvlaag op een park met grote plaats spreiding de vermogensfluctuaties nivelleert. Ook kunnen de windvoorspellingen al dagen en uren van tevoren worden voorspeld, zodat de centrales hierop tijdig kunnen reageren.

(aut. F. Lameris) Tenslotte: als het niet waait leveren windturbines geen energie. Om aan deze stelling heel lang tijd te besteden is van weinig waarde. Van belang is windenergie te willen zien als de overgang naar een meer evenwichtiger energiehuishouding, wereldwijd, op basis van waterstof en brandstofcellen. Wind is overal en er kan met behulp van elektrolyse overal waterstof worden gemaakt. Dit zou wel eens een meer evenwichtige wereldeconomie kunnen bewerkstelligen. Windenergie vormt een goede schakel naar andere duurzame energiebronnen in de toekomst en Nederland hoort daar aan mee te doen!

Willemijn van Rooij

Windturninepark Flevoland  
(eigenaar NUON)



## HET FAVORIETE PLEKJE VAN . . . . .

*In deze serie komen bekende en niet-bekende Groesbekers en niet-Groesbekers aan het woord om hun enthousiasme bekend te maken voor een bepaald plekje in en rond Groesbeek waar ze hun hart aan verpand hebben.*

### Aflevering 7: De natuurlijke genotsmiddelen van dokter Jaap Schuurmans

Door Peter-Paul Jacobs

Groesbeek, 9 november 2004

Als je mensen benadert met de vraag wat hun favoriete plekje is, breng je ze in een lastig parket. Meestal hoor je iets als 'mag ik daar eerst eens over nadenken?' of 'ik heb er meer' of 'ik weet niet welke ik moet kiezen!' Dit is natuurlijk de betere luxe-problematiek. We mogen ons rijk rekenen dat er zoveel moois in onze omgeving te genieten is. En tja, keuzes maken is niet altijd gemakkelijk. Dit alles geldt niet voor mijn wandelpartner van deze keer. Huisarts Jaap Schuurmans trekt zich niets van aan van moeilijke keuzes en laat ons genereus kennis maken met een heel scala aan favoriete plekjes. Het één ver weg, het ander verrassend dichtbij. Genieten is daarbij de verbindende factor. De natuur komt hij in zijn dagelijks leven in verschillende rollen en gedaantes tegen. In zijn werk als huisarts ziet hij regelmatig de harde, meedogenloze kant. Maar privé, in zijn schuurtje blijkt hard wel degelijk kneedbaar te zijn. En de zachte vormen van glooiend land ontspannen hem en maken de weg vrij voor goede gedachten en herinneringen. Maar natuur is ook iets waar je gewoon gebruik van maakt. Om de hond uit te laten bijvoorbeeld. Onder het motto 'de natuur als middel, niet als doel' werkt en wandelt hij zich door het leven. En heel soms steekt hij er een lekkere sigaar bij op, per slot van rekening een natuurproduct pur sang. Genot, en even maling aan voorbeeldgedrag.



't Zien gen aechte, oftewel echte Groesbekers zijn het niet, de dokter en zijn vrouw. Wel zijn ze echte import van elders uit het land. Dat zijn ze vaker geweest op meerdere plekken. Als vanzelf zijn het experts geworden in verhuizen: de gang naar Groesbeek was ongeveer de 16<sup>e</sup> keer. Onder de koffie vertelt Schuurmans hoe ze hier terecht zijn gekomen. Het toeval speelde een grote rol. 'Ik was aan het waarnemen in Deventer en was bezig me te oriënteren op een plek waar ik als huisarts met een eigen praktijk aan de gang kon. Eén ding wist ik zeker, niet naar het westen van het land. Verder had ik geen voorkeur.' Toen viel zijn oog op een open vacature voor de opvolging van huisarts Hein Kupers, die al 30 jaar huisarts was.

'Ik moet je eerlijk bekennen dat ik niet wist waar Groesbeek lag. Natuurlijk heb ik dat even opgezocht, maar toen ik er naar toreed kon ik het niet vinden. Het werd ook zo beroerd aangegeven dat ik tenslotte in Bergen Dal terecht kwam!' Misschien was dat een geluk bij een ongeluk, want zo maakte hij kennis met de prachtige omgeving van Groesbeek. 'De enige mogelijkheid om nog op mijn plaats van bestemming te komen was via de Zevenheuvelenweg, al wist ik toen nog niet dat die zo heette. Zo kwam ik er dus vanzelf achter dat het hier heuvelachtig was met prachtige vergezichten. Het was een grote verrassing. Ik viel er meteen voor. Een betere binnenkomer kon ik me niet wensen.' En toen ook nog eens bleek dat het



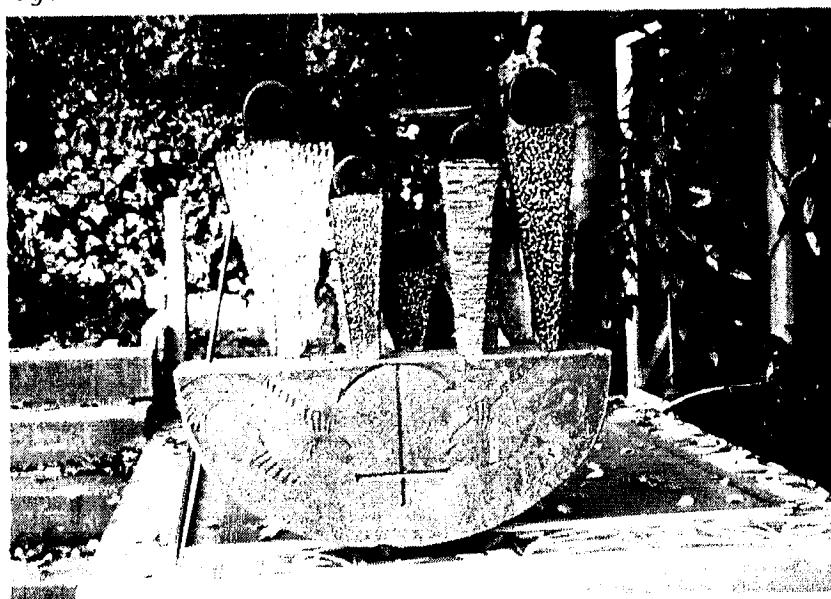


*Hier begon het mee*

goed klikte met de nieuwe collega's was het pleit gauw beslecht. 'Eerlijkheid gebiedt wel om te zeggen dat de collega's de doorslaggevende factor waren. Al met al voelde ik me hier meteen op mijn plek.'

Veel tijd om de koffie op te drinken krijg ik niet. We moeten de tuin in want daar begint het favorietenverhaal eigenlijk al. Sterker nog, de tuin zelf vindt hij speciaal, maar herbergt ook nog eens twee speciale plekken. Het is een tuin op het noorden. Hij ligt achter de praktijk en is mooi besloten. Hij is meer breed dan diep en loopt naar achter toe omhoog. Hoewel niet groot, lijkt het door de indeling en het hoogteverschil toch

*Belgische hardsteen*



erg ruimtelijk. Een taxushaag scheidt het terras van de rest van de tuin. Tegelijkertijd dient die ook voor de scheiding tussen werk en privé. Ik krijg een rondleiding, want er is veel te zien.

Allereerst troont hij mij mee naar de hoek wat hoger linksachter in de tuin. Er staan twee bescheiden maar stevige bomen op een terras van gras. 'Dit is mijn lievelingsplekje' vertelt hij terwijl hij voor de foto poseert. 'Hier lig ik regelmatig in de hangmat, lekker uitrusten, een beetje mijmeren. Zo gebruik ik de natuur, lekker genieten. Vaak heb ik hier ook overleg met de collega's uit de praktijk of gewoon even wat dingen doorspreken. Juist omdat het hier zo besloten is voel ik me hier heerlijk vrij. Een favoriet plekje dus.'

Maar wat het meeste opvalt in de tuin zijn toch de beelden die her en der geplaatst zijn. Alles is door hemzelf gemaakt, beeldhouwen blijkt zijn hobby te zijn. 'Eigenlijk ben ik er op een merkwaardige manier toe gekomen' vertelt Jaap. 'Ik heb ooit eens een beeldje van klei gemaakt en dat staat op mijn bureau in de spreekkamer. Een patiënt zag het en zei tegen mij dat ik moest gaan beeldhouwen omdat het echt iets voor mijn zou zijn. Die raad heb ik opgevolgd en ben les gaan nemen in Milsbeek. En inderdaad, ik vind het heerlijk om te doen.' Hij troont mij mee naar zijn andere zeer favoriete plek achter in de tuin. Daar staat zijn werkhok, een veredelde schuur. Het is echt zijn domein, een oase van rust, alles is in orde gemaakt voor het creatieve proces. Werkbank, stoel, een kachel en een muziekinstallatie. Hier werkt hij met zijn favoriete materiaal: Belgische hardsteen. Van buiten is het grijs en van binnen is het zwart. Naast beelden maakt hij ook wat abstracter zaken. Een en ander hangt aan de achter- en zijgevel van de woning. Ook een beetje schuin boven de ingang van de praktijk hangt iets dat veel weg heeft van een mensenhoofd. Dat is meer mensen opgevallen en op verzoek heeft hij deelgenomen aan de "de KunstRoute Groesbeek" op afgelopen 11 en 12 september, een initiatief van Margo van Vegchel. Hij wordt dus gezien als kunstenaar; hij geeft mij meer de indruk dat hij het lekker vindt om met het materiaal aan het werk te zijn dan dat het hem om het resultaat gaat. De natuur als middel, niet als doel.

Dan is het tijd voor een stukje recente geschiedenis. Hij vertelt over de gang van zaken rond de plek waar hij nu woont en

werkt met zijn gezin. De mooie reis over de Zevenheuvelenweg was in 1995. In de zomer zijn ze daadwerkelijk in Groesbeek komen wonen. In november van dat jaar wordt na een zoektocht besloten om het pand aan de Burgemeester Ottenhoffstraat te kopen. Het was de schoenenzaak van Van Kessler, een winkel met een garage. 'Het gebouw had ruimte' herinnert Jaap zich 'dat was een belangrijke pré. Alleen was er geen doorgang naar de tuin. Maar dat zijn dingen die wel op te lossen zijn.' In 1996 is de praktijk van start gegaan. Pas jaren later is het geworden wat het nu is: het resterende gedeelte van het pand werd aangeschaft. En nu is er plek zat. 'En dat maakt dan ook de tuin zo lekker ruim, want het zijn er dus eigenlijk twee' besluit hij zijn verhaal.

Toen ze er goed en wel zaten is Jaap Schuurmans uit nieuwsgierigheid ook geïnteresseerd geraakt in de geschiedenis van wat langer geleden, met name van de plek waar hij zich gevestigd heeft. Hij kwam in contact met Gerrie Driessen en diens fraaie boeken. De oorsprong van de praktijk gaat terug naar de twee woningen die tegenover de praktijk van Schuurmans staan. Waar nu mevrouw Notermans woont (Burgemeester Ottenhoffstraat 7 en 9) vestigde zich 1919 huisarts J. Beijnes; de ene helft van het pand praktijk, de andere was woonhuis. Schuurmans is weer de opvolger van Hein Kupers die 30 jaar huisarts is geweest.

De huidige praktijk van Schuurmans staat op een uniek plekje van Groesbeek met een

lange dorpsgeschiedenis. Hier stond vroeger de boerderij van de heer Ottenhoff. Als je oude foto's en prentbriefkaarten bekijkt zie je een prachtige witte boerderij met rieten dak temidden van vele prachtige lindes. Een beetje vergelijkbaar met de lindes die nou nog tegenover café "De Amstelbron" onderaan de Panoramaberg staan. Overigens lag die boerderij in die tijd niet aan de Burgemeester Ottenhoffstraat, maar aan de Zandweg; zo heette het laatste stukje van de toenmalige Nijmeegsche Baan (wat nu de Dries is) tot de Dorpstraat. Pas in 1930 is de naam Zandweg veranderd in Burgemeester Ottenhoffstraat, als eerbetoon aan diezelfde meneer Ottenhoff. Zoals de naam het al aangeeft is hij burgemeester geweest van Groesbeek. Zijn periode duurde van 1881 tot 1910. Een behoorlijke tijd dus. En dan is het niet vreemd dat er een straat naar je genoemd wordt. Helaas heeft de boerderij de tijd niet doorstaan; in de laatste oorlog is het pand onherstelbaar beschadigd geraakt en is het gesloopt. Er is nu niets meer van terug te vinden.

Dat laatste wordt overigens bestreden door Jaap. 'Je kunt nog goed merken dat het hier ooit een boerenbedrijf is geweest. Er staat een pracht van een perenboom. En telkens als ik aan een kant in de tuin met de spade de grond in moet, stuit ik op een grindlaag. Ik denk dat daarmee ooit het erf verhard is.' Dat spreekt hem wel aan. 'Ach' lacht hij 'het past hier wel goed, want ik vind het leuk om naast mijn werk "een beetje boer" te zijn.' Dat idee is begonnen toen hij in de stad Gro-



Praktijk met Frans pleintje



ningen studeerde. 'Ik was toen vaak op de boerderij van mijn opa te vinden. Hij had zijn bedrijf in het terpdorp Westeremden. Dat ligt in Noord-West Groningen, vlak bij Appingedam en Delfzijl. Daar kon ik mijn hart ophalen. Een mooi plekje waar ik de handen uit de mouwen kon steken.' Met nostalgie denkt hij terug aan die tijd en de sfeer van het dorp. 'Over idyllische dorpen gesproken!' En dat is nou ook net wat hij terugvindt in ons heuveldorp. 'Het is hier natuurlijk anders dan in Groningen, maar Groesbeek is qua omvang behoorlijk bescheiden en ook rondom ingebed in bossen en landerijen. En als bijkomend voordeel dat alles dichtbij is, letterlijk en figuurlijk.'

'Groesbeek moet het echt van de natuur hebben' gaat Jaap kritisch verder 'maar wat mij nog altijd verbaast is dat die kwaliteit niet of nauwelijks in het dorp zelf is terug te vinden. Het zou toch mooi zijn als dat meer tot uitdrukking kwam in de kern. In Frankrijk zie je dat in de dorpen veel beter, fransen zijn sterren in het aanleggen van prachtige brinken met enorme platanenrijen en prachtige parken. Dat is ook een van de redenen geweest om voor de praktijk een bankje te plaatsen rondom een plataan. Met een beetje snoeien moet die een mooi terrasdak van bladeren opleveren. Voor mij roept dat het idee op van een typisch frans pleintje. Het is allemaal zeer bescheiden, maar het heeft voor mij wel betekenis. En daar kan ik weer van genieten.' Maar ook op een ander vlak is er nog een uitdaging voor ons dorp volgens Jaap. 'Groesbeek is een wandel- en fietsdorp. Volgens mij zou het goed zijn als het dorp daar ook meer op ingericht zou worden. Het is toch een toeristische kwaliteit van de eerste orde, de ligging in deze omgeving. Voor elk wat wils. En als ik dan ook even aan de oudere mensen denk, plat fietsen is hier ook goed mogelijk. Door de verscheidenheid in het landschap zijn hier grote mogelijkheden!'

Sinds enige tijd is Jaap parttime huisarts. Hij werkt alleen nog maar de ochtenden in de praktijk. Het is een bewuste keuze. Niet omdat hij de patiënten zat is, integendeel, maar omdat hij zich dan bezig kan houden met iets waar zijn hart erg naar uitgaat; de palliatieve zorg (verzachtende geneeskunde). Hij doet op dat terrein in Nijmegen onderzoek en van daaruit is hij op indirecte manier toch nog betrokken bij patiëntenzorg: hij verzorgt als vraagbaak telefonisch advies aan collega's. 'Op deze manier heb ik aardig wat in moeten leveren, maar ik krijg

er heel veel genoegdoening voor terug. En zo zijn er ook wat meer mogelijkheden om tijd aan mijn hobby's te besteden. En dat is mooi meegenomen.'

Inmiddels zitten we in de keuken aan een tweede kopje koffie. Hij zit er gelukkig en tevreden bij. 'Wat wil je' glimlacht hij 'drie favoriet plekjes bij elkaar. En dan moet je weten dat hier direct buiten de voordeur een volgende favoriete plek van mij is. En niet van mij alleen trouwens' vervolgt hij 'maar ook van onze hond Doris.' Doris is een rustige, 6-jarige Fox-terriër. En die moet regelmatig uit. 'Voor ik ga werken ga ik wandelen met haar. Zo'n beest is een hele goede reden om lekker naar buiten te gaan. Meestal loop ik een vast ommetje, al wil het nog wel eens afhangen van de tijd die ik heb. Als het een beetje meezit loop ik het mooiste rondje dat hier kan, het zogenaamde "Wolfsberggrondje". Waar nog in Nederland ben je zo snel via prachtige oude straatjes of via een spoorlijntje in het bos?!' Het mooiste punt van het rondje door het bos vind hij het bruggetje over het spoor bij "het grotje". 'Elke keer als ik daar weer sta, leunend op de railing en de spoorkuil inkijk, is het speciaal. Zeker 's ochtends vroeg roept dat een gevoel van grote schoonheid op. Als ik iets minder tijd heb sla ik eerder af en loop ik terug door de Bosstraat, ook een van de mooiere straten van Groesbeek. Eeuwig zonde trouwens dat de Ds. J.A. Visscherlaan naar de Muntberg geasfalteerd is. God, wat is dat lelijk zeg, in één klap is er geen sprake meer van een bosrijke, landelijke sfeer, maar dringt op onrechtmatige wijze de geciviliseerde wereld zich hier op. Echt jammer.'

Tja, dan wordt het onderhand toch eens tijd om op stap te gaan. Op naar het volgende favoriete plekje. De auto die klaar staat is een Franse cabrio, en de kap is, ondanks het koude weer, gewoon open. Ze zijn niet van de benauwde daar bij Schuurmans. De hond gaat mee, vanzelfsprekend neemt ze haar plek in op de achterbank. En daar rijden we dan, de Zevenheuvelenweg omhoog. De radio op de klassieke zender, de wind door de haren. Alleen doet zich een opmerkelijk verschijnsel voor bij deze bolide: hoe harder de aanjager aanstaat, hoe meer de voorruit beslaat. Doris steekt nieuwsgierig haar snuit tussen hoofdsteun en autogordel naar voren. Voor haar is het de normaalste zaak van de wereld. We gaan namelijk háár rondje lopen en dat weet ze. We gaan "het Derde Baan rondje" doen.

Starten bij de boerderij van Theo Langeveld betekent dat je gelijk al een van de prachtigste uitkijplekken van Groesbeek te pakken hebt. Het weer werkt ook mee. De zon schijnt en vanwege het jaargetijde staat hij laag aan de hemel en strooit een opmerkelijke gele kleur licht uit over de akker, het bos en de vertes. Het licht kijkt met ons mee en dat maakt het allemaal nog een slag fraaier. Het bos lijkt het zonlicht terug te kaatsen in een gouden gloed, dat komt met name door de lariksen die in hun bruine herfststooi staan.

We staan even stil en kijken richting Duitsland. Als het ware glijdt je blik vanzelf naar beneden langs de glooiingen naar Kranenburg en vandaar weer verder, langzaam omhoog naar het Reichswald. Bij helder weer, zoals nu, kun je echt kilometers ver kijken.

'Dit doet me nou heel erg aan Engeland denken' vertelt Jaap. 'ik ben daar vaak geweest en heb er ook gewerkt. Met name in Cornwall, Zuid-West Engeland. Daar ligt in het midden van die punt een natuurgebied zo groot als de provincie Utrecht. Dartmoor heet dat. En dat is dus ook een favoriete plek van mij, geweldig mooi is het daar. Het lijkt zó veel op dit landschap dat wij nu zien. Al is het daar wel een stukje hoger, het hoogste punt is daar rond de 600 meter, maar de sfeer die het oproept is dezelfde als hier. Het schijnt dat trouwens dat Cornwall en Bretagne vroeger aan elkaar hebben ge-

zeten. De landschappen zijn dan ook erg vergelijkbaar. Dartmoor is uniek en heeft ook iets mystieks, denk maar aan "the Hounds of the Baskervilles".

Het rondje dat we gelopen hebben kan ik beschrijven aan de hand van de nieuwe naamgeving paden door de Stichting Landschap Ooijpolder-Groesbeek (kunt u het allemaal nog volgen met al die natuurstichtingen en -clubs?!). In het Groesbeeks Weekblad wijdt Paul Thissen daar een vierdelige serie aan.

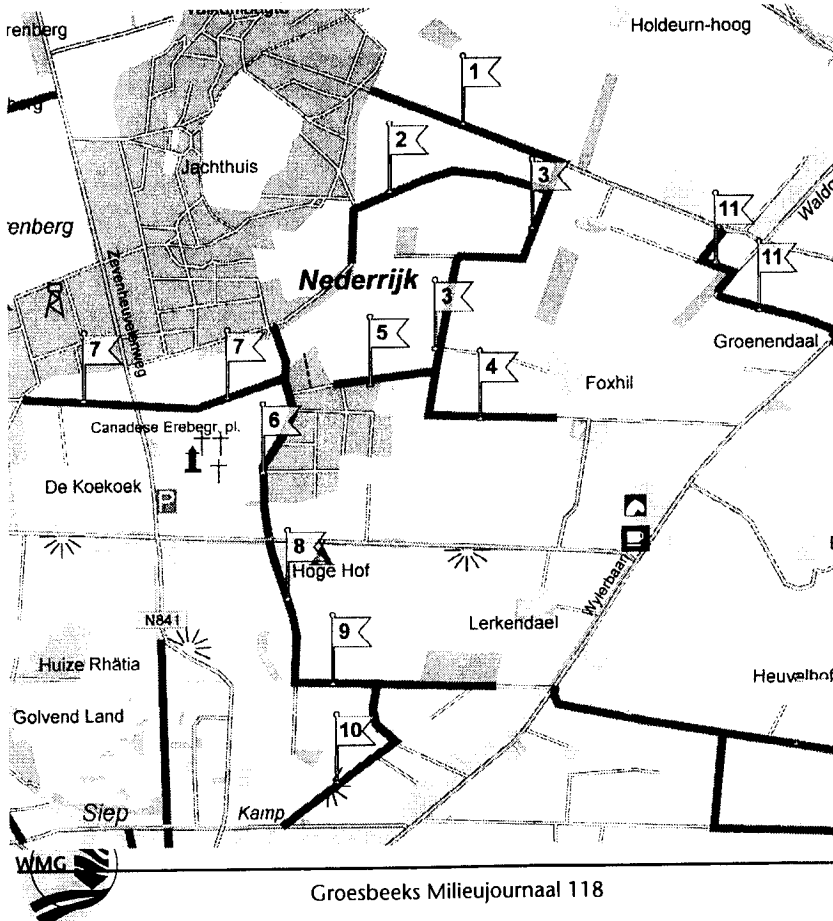
Vanaf de Derde Baan bij de Hoge Hof van Theo Langeveld zijn we het pad achter de Canadese begraafplaats ingelopen, "de Hooge Klaef" (hoog vanwege de ligging, klaef betekent helling), vervolgens na een tijdje rechtsaf, "de Dinne van Gistere" in (een din is een den en tja, van Gistere?) waar je een weinig omlaag loopt en als je het bos uitloopt een prachtig landschap binnenstapt met aan je linkerhand golvende akkers, daarboven een vergezicht op een heuvel met weides met daarin, als je geluk hebt (en dat hebben we ruimschoots) schapen. Recht door de uitkijk op het prachtige Duitsland, omzoomd door het Reichswald. Het blijft elke keer weer prachtig. Dan komt je op de "Kiekuutklaef" (kiekuut is de Groesbeekse naam voor uitzichtpunt), een naam die voor zichzelf spreekt. Dan linksaf het verharde Bonnetaekebuske in (begin 1900 was het hier nog bos in plaats van het huidige gras- en bouwland; uit de dunning van dit bos kwamen staken voor de bonenteelt in de moestuin). Dit pad slaat vanzelf linksaf en dan kom je vanzelf op het Pieterpad dat na enige tijd steil linksaf omhoog weer naar de Hooge Klaef achter de begraafplaats gaat.

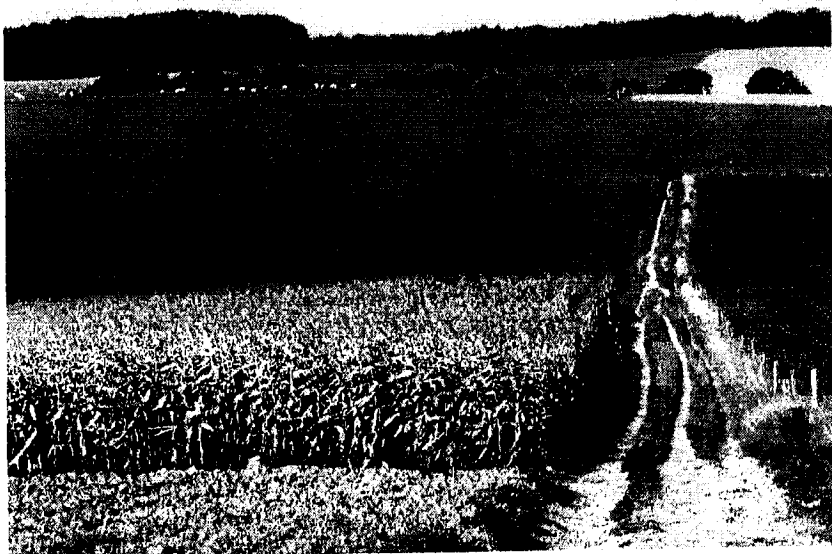
Het is koud als we er lopen, vooral de wind. Over de akkers glijden onze schaduwen die echt meters lang zijn. Het is goed te zien, want er staat geen gewas meer op de akkers. 'Het is ongelooflijk hoe het landschap verandert door teeltwisseling of als het mais geogst is. Dat maakt het hier ook wel aantrekkelijk.' Hij wijst even naar een karakteristieke solitaire boom. 'dat is nou zo'n typische 4 seizoenenboom, je weet wel, waar je een foto van maakt in elk jaargetijde vanaf dezelfde plek'. Het is een oude fruitboom, waarschijnlijk een appel. Hij staat scheef en het lijkt alsof hij heel wat aanvallen van barre winters en herfststormen heeft doorstaan. Hij heeft gelijk, het zou mooi zijn, echt ook iets voor een Groesbeekse kalender.

Met het hoofd diep in de kraag lopen we op het laagste punt van de route, de

#### Namen van paden in het Nederrijk:

- 1 Voermansdaol
- 2 Bonnetaekebuske
- 3 Kiekuutklaef
- 4 Vierde Baan
- 5 De Dinne van Gistere
- 6 Hooge Klaef
- 7 Bovve Hel
- 8 Binnepaedje
- 9 Kniendevrang
- 10 Schoekseweg
- 11 Dassepad





Nederrijk

Kiekuutklaef. 'God', zegt Jaap opeens 'dit doet me toch erg aan Kerstmis denken. Dan is het meestal ook koud en dan wandel ik hier ook wel. Alleen is het dan veel drukker. Op hoogtijdagen wordt er goed gebruik gemaakt van de omgeving. Maar verder is het hier voornamelijk rustig. Gelukkig!' We slaan linksaf. Nog niet zo lang geleden was dit gewoon een zandpad, zoals het hoort. Maar sinds enige tijd is het pad verhard. Er moest met alle geweld een fietsverbinding komen van de Wylerbaan via de Waldgraaf naar de Zevenheuvelenweg. De Waldgraaf is nog een behoorlijk eind geasfalteerd, maar hij eindigt als zandpad. 'Ik heb me hier verschrikkelijk zorgen over gemaakt' bekent Jaap 'een fietsroute kan niet door kuilen en door mul zand of modder, dus was het plan om te gaan asfalteren. Nou ja, een teerweg door dit natuurgebied, dat is toch ondenkbaar!' Er is grote druk uitgeoefend op de beslissers en gelukkig is er uiteindelijk gekozen voor een "semi-verharding", geen stenen of asfalt, maar een natuurlijk materiaal, namelijk gralux, een korrelig klei-achtig product. En als je dat een beetje aandrukt en walst, heb je stevig pakket dat veel kan hebben en niet wegspoelt. Goed genoeg om er overheen te fietsen. De variant die hier gebruikt is heeft dezelfde kleur als zand, maar toch ziet het er een beetje kunstmatig uit, veel te strak voor zo'n oorspronkelijk zandpad. 'Maar ja' verzucht Jaap, 'alles beter dan asfalt.' Een eindje verderop, waar je op de route van het Pieterpad komt, houdt de verharding van het totale pad gelukkig op en gaat het alleen nog verder als fietspad. Er is wel wat voor gekapt, maar omdat er gewoon nog het oorspronkelijke zandpad naast ligt is het accep-

Poortwachter

tabel.

We volgen de Pieterpadroute en slaan linksaf omhoog, een steil pad dat vol ligt met puin. Het ziet er niet uit, het is echt heel lelijk, maar wel nodig, want anders was dit pad waarschijnlijk allang weggespoeld. De kans is groot dat dit puin afkomstig is van in de oorlog kapotgeschoten huizen uit het dorp. Jaap vertelt dat daarmee heel veel paden in het buitengebied mee zijn verhard. Navraag bij Teun van Grinsven, bevestigt dat beeld. Die weet te vertellen dat daarmee al in de oorlog zelf is begonnen. Zo is de Noordmolen in puin geschoten door de Duitsers en dat materiaal hebben ze gelijk gebruikt om de tanksporen die kris kras door het land liepen te dichtten. En na de oorlog is er inderdaad gretig gebruik gemaakt van het voorhanden liggende materiaal. Alleen betwijfelt Teun of op het bewuste steile pad oorlogspuin is gebruikt. Hij denkt dat het goed kan, maar ook sluit hij niet uit dat er door anderen dankbaar gebruik van is gemaakt om daar op gemakkelijke wijze wat puin kwijt te raken, misschien wel met de beste bedoelingen.

Misschien is op deze manier ook het puin van de boerderij van oud Burgemeester Ottenhoff in het Nederrijk terecht gekomen. Het zou zo maar kunnen. In ieder geval ligt er niet alleen maar baksteen. 'Op een van mijn vele wandelingen hier heb ik in een pad een hardstenen dorpel gevonden, bijna puntgaaf. Ik heb hem mee naar huis genomen en heb er een mooi beeld van gemaakt.' Het staat nu op het hek naast de poort naar de tuin. 'Ik noem het dan ook "de poortwachter". En je kunt het geloven of niet, maar het is van hetzelfde Belgische hardsteen waar ik al mijn andere beelden van maak!'



Vanzelf komt zo het gesprek op zijn werk. Hij schetst een beeld van de praktijk en maakt duidelijk dat tussen werk en natuur veel verbanden zijn. Een groot deel van de klanten in zijn praktijk komt van de Stekkenberg. 'Wat mij daarbij opvalt zijn twee dingen' vertelt de dokter. 'Het aandeel senioren is groot. Ik denk dat mijn praktijk gemeenten naar Groesbeeks maatstaven de meeste oude mensen herbergt. Een logisch gevolg daarvan is dat ik relatief vaak te maken krijg met mensen die in hun laatste levensfase zitten. Het levenseinde is de praktijk van alledag. Er wordt dan veel teruggeblikt. Men neemt dan de tijd om over vroeger te vertellen.' Zo krijgt hij de prachtigste verhalen te horen, veel daarvan gaan over de oorlogstijd. Kenmerkend vond hij een verhaal patiënt die als kind tussen de gevechten door al zwaaiend met een witte vlag lijken moest ophalen. 'Het tweede opvallende kenmerk is de gemeenschapszin bij deze mensen. Men staat klaar voor elkaar, de inzet is groot en vanzelfsprekend. Voor een groot deel komt dat waarschijnlijk door het feit dat er nog niet zo heel lang geleden hier in en rond het dorp flink gesappeld moest worden; de kost werd veelal verdiend met producten van of uit de natuur of het had er direct mee te maken. Mensen hadden elkaar nodig om alles rond te krijgen, helpen was gewoon. Daarnaast is er sprake van een stevige en welhaast vanzelfsprekende relatie met de hen omringende natuur, de hei, het wald, de bosbessen en zo. De natuur leeft hier nog sterk. Zo heb ik een met hei opgestoken mandje op de balie staan - van een patiënt gekregen - en daar krijg ik veel reacties op. Voor veel mensen is dat weliswaar iets van vroeger, maar nog heel erg herkenbaar.'

Schuurmans voelt zich daar wel thuis bij en vind het fantastisch om daar mee om te gaan. Hij trekt parallellen met Engeland. In Plymouth, een grote marinehavenstad in Cornwall, heeft hij hetzelfde fenomeen waargenomen als hier in Groesbeek. 'Het hele leven is daar verbonden met de zee. In het moderne heden is dat natuurlijk minder geworden, maar ook daar is veel van de geschiedenis bepaald door gebeurtenissen op en rond de zee. Veel verhalen daarover worden gekoesterd en verteld. De relatie van de mensen met het zilte water leeft nog sterk. De overeenkomsten met Groesbeek zijn erg herkenbaar. Leuk om te zien.'

Een slag moeilijker is het onderwerp natuur in de spreekkamer. Daar manifesteert ze zich vooral in de vorm van ziektes. Vaak is de natuur dan keihard. Een middelje voorschrijven is lang niet altijd de goede weg en het helpt ook niet altijd. 'Ik probeer de situatie vaak terug te leggen bij de patiënt' legt Jaap uit. 'Ik weet dat de natuur niet zo maakbaar is als het soms lijkt. Ik maak er niet altijd vrienden mee, maar ik probeer mensen als het nodig is op hun eigen verantwoordelijkheid in deze te wijzen. Ik stel me niet gauw op als de arts met de zalvende hand. Een middelje voorschrijven is niet altijd de goede weg.'

Hij doet daarmee nogal bescheiden over zijn eigen rol als arts. Hij kijkt liever naar anderen. Dat brengt hem op een volgens hem prachtig Groesbeeks fenomeen: 'Weet je wie hier in het dorp een geweldig belangrijke rol speelt? Pastoor Van Gestel!' Jaap wordt echt enthousiast. 'Dat is een uniek figuur, die zet zich voor 1000% in voor de gemeenschap. Zijn betrokkenheid en het feit dat hij zo begaan is met de mensen die het nodig hebben maakt een dorp compleet. Voor mij is hij het ultieme symbool van hoe een dorp moet zijn: een gemeenschap waar medemenselijkheid echt telt. Hij betekent echt wat voor veel mensen!'

Terwijl hij dit allemaal vertelt valt het me op dat er in het hele Nederrijk ontzettend veel schapen staan. Anders zijn het er nooit zoveel. Het zal wel met het seizoen te maken hebben. Het landschap wordt er nadrukkelijk mooier van, idyllisch haast. Dit beeld wordt ook nog eens versterkt doordat het al een beetje heilig wordt in de lage delen en de zon bezig is met haar laatste stralen uit te zenden.

Jaap vindt dat ik een romanticus ben als ik vertel hoe mooi ik het vind. Ik geef het toe, maar vraag hem gelijk hoe hij de natuur ziet. 'Natuur zie ik als een middel, niet als een doel' geeft hij als antwoord. 'Dat geldt vooral voor mij zelf maar dat probeer ik ook op mijn kinderen over te brengen. Zorg dat je de natuur kan gebruiken om je te ontspannen. Je moet ook zorgen dat je bewust in aanraking met de natuur komt. Dan kan je genieten en zijn er hele andere dingen aan de orde dan de dagelijkse beslommingen en afleidingen. Maar natuur helpt je ook om het simpel te houden. Langzaam leven vind ik bijvoorbeeld ook fijn om te doen. Zo heb ik in Engeland 2 maanden op een camping gestaan. Het was een hele kunst op netjes op

m'n werk te verschijnen, compleet met wit overhemd en das, maar dat is goed gelukt. Maar wat nou zo lekker was, ik had daar geen televisie en geen computer. Heerlijk, het enige wat je dan hebt is jezelf en de natuur om je heen. Het ligt dan allemaal planklaar om er van te genieten. Ik was dan ook veel aan de kust te vinden. Een inhammetje zoeken, en krabben vangen, gewoon met een ijzerdraadje; dat kan allemaal. En mooi is daar ook het grote verschil tussen eb en vloed. En de geur van zeewier die het land opwaait als het vloed wordt, heerlijk! Ik heb daar trouwens vaak gedacht dat hoe meer mensen hebben aan spullen en hoe meer keuzevrijheid er is, hoe meer verveling er is.'

Als we bijna terug bij de plek waar we gestart zijn zegt Jaap dat als hij echt in zijn nopjes is dit rondje al rokend met een heerlijke sigaar doet. 'Tja en dan kom ik wel eens iemand tegen en die zie je dan denken "een huisarts met een sigaar, dat kan toch niet!" Daar heb ik dan even lekker lak aan. Zo'n sigaar, dat is toch een mooi stukje natuur!' Al die tijd is Doris in alle rust en vrijwel onopgemerkt meegelopen. Het is geen hond waarvoor je eindeloos stokken moet gooien die dan vol kwijl tot vervelens toe weer aangeboden worden. Ze gaat ook niet achter schapen aan. Met hetzelfde enthousiasme als op de heenweg, springt ze ook nu weer in de auto.

Als we terugrijden is de voorruit nog steeds beslagen en echt beter wordt het dus niet met de blaastechniek. Sterker nog, het fenomeen van de heenreis slaat nog heftiger toe, alleen komt er nu ook nog de geur bij van heet geworden koelvløestof. Ik snap niet

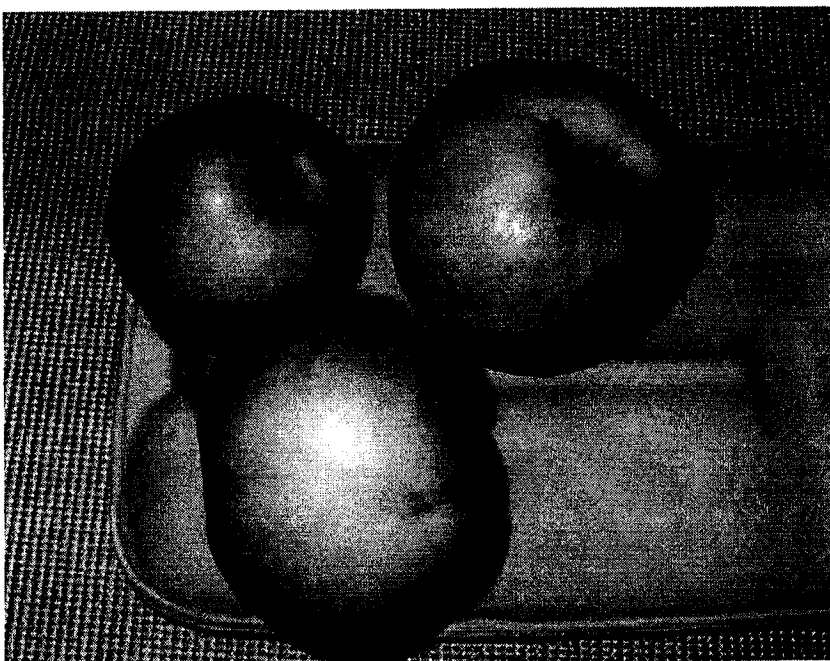
hoe hij nog wat kan zien. Goedgemutst gaan we de Derde Baan naar beneden en rijden via de Wylerbaan weer omhoog naar Groesbeek. De blower blaast de boel steeds dichter. Er moet dus handmatig ingegrepen worden. Met een zeemleren sponsje wordt de wereld weer een beetje helderder. Net op tijd om te kunnen stoppen voor een wielrenner die de weg oversteekt. Maar ook is nu prachtig te zien hoe de zon ondergaat achter de lindebomen die langs de Nieuweweg staan. De lucht is knalhelder. Tussen neus en lippen door vertelt hij dat huisartsen erom bekend staan dat ze vaak betrokken zijn bij kleine ongelukjes omdat ze vaak in gedachten verzonken zijn en niet goed opletten. Gelukkig gaat alles goed.

Als we weer bij hem thuis komen stelt hij me voor om nog gauw naar een ander favoriet plekje te gaan: 'de laatste van vandaag hoor' belooft hij lachend. Hij belt even of we welkom zijn en dan gaan we. Toch maar even met een andere auto. Eentje waar een dak op zit en waarbij alles functioneert zoals het moet. Inclusief ruim zicht. Hij wil mij nog een speciaal plekje laten zien. Dat is nou het grote voordeel van iemand met veel favoriete plekken en ze graag wil delen. Dan kom je nog eens ergens.

We gaan naar de Grafwegen. In dit geval gaat het niet alleen om het plekje, maar nadrukkelijk ook om het feit dat er vrienden wonen van de familie Schuurmans; het is dus een perfecte combinatie. We rijden de oprit op van bomenkweker Michel Janssen. Aan de rechterkant van de weg zie ik nog net een nieuw bordje. Het blijkt dat hier sinds kort landschapscamping "de zoete Aagt" is gevestigd. Bedenker daarvan is Carla Müskens. Jaap vertelt dat hij Carla en Michel via via heeft leren kennen en dat ze bevriend zijn geraakt. Hij heeft hen afgelopen voorjaar geholpen met het in orde maken van de camping. Met name bij het rooien van bomen is hij actief geweest. Dat was nodig om redelijke kampeerplekken te maken. Hij vond het heerlijk om te doen en is trots op het resultaat.

We worden hartelijk ontvangen door de vrouw des huizes. We moeten gelijk in de keuken aan de mooie grote tafel en krijgen een kop koffie. Kunnen we even warm worden. Het ruikt er heerlijk. Op het fornuis (een 6-pits Smeg) staat een pannetje te pruttelen. Een geraffineerde saus voor lasagne. Het blijkt dat Carla een echte liefhebber kok is. Ze kookt op afspraak ook voor gezelschappen. We hebben het even

Appelras Zoete aagt



over combinaties van ingrediënten die het leven zeer aangenaam maken. Ze vertelt dat ze net terug is van vakantie in Griekenland en dat ze daar heerlijke ideeën heeft opgedaan voor gerechten. Ze duikt even een kast in en presenteert ons een typisch Griekse lekkernij, verpakt in gekleurd aluminiumfolie. Een kern van noot of dadel met een laag chocolade eromheen. Heerlijk. Maar dan is Carla nieuwsgierig naar wat ik kom doen. Als ze hoort dat ik Jaap zijn favoriete plekken bezoek en daar een artikel over schrijf is ze enthousiast en wil ze graag een rondleiding geven. Maar ze moet eerst even klanten helpen die een boom willen kopen. Met veel plezier geeft ze daar advies over.

Dan lopen Jaap en ik in de tussentijd even een rondje over het land van de zoete Aagt. In alles kun je zien dat het nog steeds een bomenkwekerij is (en ook zal blijven). Er zijn inderdaad royale kampeerplekken. Ook is er een nieuwe boomgaard aangeplant. Aan de achterzijde van de camping heb je ruim zicht over het bekken van Groesbeek. En als je naar rechts kijkt zie je nog een stukje van café Merlyn. Aan de zijkant van het huis is een wandelpad met aan weerszijden bomen waardoor je het idee hebt dat je door een groene tunnel loopt. Nu beginnen de herfstkleuren de overhand te krijgen. Allereerst loop je onder de paardekastanjes, daarna onder moerbeibomen en uiteindelijk kom je uit onder een dakiep die majestueus een flink terras overspant.

In de tussentijd is Carla erbij gekomen en laat ons haar grote trots zien: het gebouw waar de toiletten zijn. Het is allemaal prachtig gemaakt. Op een zeer smaakvolle manier is gebruik gemaakt van tweedehands hout. Niks modern, niks systeemwandjes. Gewoon mooi, goed en degelijk. Even ver-

der is een gemeenschappelijke ruimte gecreëerd. Het moet een genot zijn om daar te mogen zitten. Er is een open haard aangelegd die manshoog is en ontzettend breed. Hout mag er gestookt worden zoveel als men wil. De ruimte is prettig ingericht en ingenieus geschilderd. Je hebt het gevoel dat je in een oude, traditionele boerderij terecht bent gekomen. Ook hier is de keuze van de materialen bedacht door Carla. Zij is de vrouw van de ideeën, Michel is de uitvoerder ervan, echt een man met twee rechterhanden.

Hoewel Jaap het allemaal al eerder heeft gezien, is hij zichtbaar trots op het resultaat. Het moet wel een succes worden. Voor de volledigheid krijgen we een folder mee van de camping. Kunnen we een beetje reclame maken. Doelgroep is de 50-plusser, een rustige kampeerder dus. Een goede keus lijkt me, die kunnen daar met volle teugen genieten.

In de tussentijd is het helemaal donker geworden. Het wordt onderhand ook tijd om te gaan eten. We nemen afscheid en rijden onder de indruk naar huis. Ik heb een prachtige middag gehad en heb veel gezien. We zijn aardig wat uren op pad geweest. Eén ding is duidelijk geworden deze middag. Jaap heeft het hier naar z'n zin in Groesbeek. En dat vindt hij zelf ook. 'We zijn nog nooit zo lang op één plek blijven wonen' realiseert Jaap zich licht verbaasd. En we hebben op dit moment ook geen plannen om te vertekken. Het bevalt ons dus goed hier.' Voor de zekerheid informeert hij nog even bij zijn dochter of zij denkt dat dat ook voor zijn vrouw geldt: 'ik heb mama er niet over gehoord, dus ik denk niet dat ze weg wil' zegt ze.

Dat is dan bij deze afgesproken: ze blijven!



*De oplossing van de vorige keer was de Neutrale weg bij Grafwegen. Groesbeekenster Mientje Piels had wederom de juiste oplossing gevonden.*

Deze keer staan we ook op een heuvelachtig deel van Groesbeek, wellicht het meest heuvelachtige deel. Er zijn hier veel diepe, droge dalen te vinden. Ze zijn ontstaan in de laatste ijstijd, toen de bodem bevroren was en alleen in de zomer oppervlakkig ontdooide. Regen- en smeltwater kon niet in de grond zakken en stroomde oppervlakkig af. Zo ontstonden modderstroompjes die diepe dalen uitschuurden.

We staan aan de rand van een bos op een zandpad dat ongeveer oost-west loopt. Kijkend naar het noorden zien we een maisakker die steil naar beneden gaat en vervolgens weer omhoog. Bovenaan staat op een rug een losse haag met wat doorgesloten struiken en een bosje met een groot nest erin. Daarachter begint weer een nog groter droogdal dat zoals nog net te zien is bedekt is met gras. Dit droogdal wordt begrensd door bos.

Naar rechts draaiend zien we het "akker"droogdal flauwer worden. Het gaat over in grasland en wordt aan de einder omzoomd met bos. Beide zojuist beschreven droogdalen komen hier bij elkaar uit. Verder naar rechts draaiend zien we op een heuvel een bosje staan. Tussen ons en die heuvel ligt nog een droogdal dat ook uitkomt bij het "akkerdroogdal". Die wirwar van droogdalen geeft zodanig grote hoogteverschillen dat het lijkt alsof je hier in Zuid-Limburg bent.

Rechts van het bosje is een vergezicht, waarbij we ver Duitsland in kunnen kijken. Als je goed in die richting kijkt zie je bij helder een klein windmolenparkje. Met een verrekijker zijn de witte windturbines duidelijk te zien. Rechts van het bosje zien we op de voorgrond ook een boerderij op de heuvel en verder naar rechts nog een. Dan volgt een formidabel uitzicht op het Bekken van Groesbeek, dat enigszins belemmerd wordt door een rij bomen langs een asfaltweg die naar het oosten afdaalt. Het vergezicht over het Bekken van Groesbeek wordt

## WIE KENT G R O E S B E E K

verder naar rechts draaiend al weer snel aan het oog onttrokken, doordat een maisakker op een heuvel naast ons al snel het zicht belemmert. Verder naar rechts draaiend, we kijken inmiddels naar het zuiden, zien we de bosrand van de maisakker met een lariksenbos, op de rand waarvan we ons bevinden.

De vraag is: wat is de lokale streeknaam van het zandpad waarop we ons bevinden?

Oplossingen sturen naar:

Henny Brinkhof  
Binnenveld 31  
6562 ZW Groesbeek  
email: h.brinkhof1@chello.nl

## Nieuws van het Natuurmuseum

Vanaf 17 oktober jl. tot en met 29 mei 2005 loopt er voor kinderen vanaf 6 jaar de tentoonstelling "Vlinders in je buik". Op een vrolijke manier wordt hier de voortplanting en erotiek bij plant, dier en mens inzichtelijk gemaakt. De tentoonstelling is opgezet als een soort "peepshow". Vanuit een centrale gang kunnen de bezoekers via luikjes een aantal ruimtes bekijken en ook betreden. Er zijn bijvoorbeeld een bos: hoe planten bomen zich voort; een laboratorium: waarin de voortplanting zonder sex, maar via stekken, klonen e.d. gebeurt. Verder is er (mbv ultraviolette belichting) de wereld van de bijen te zien.



En nog enkele andere belevingsruimten. Tenslotte wordt er natuurlijk aandacht besteed aan de sex en voortplanting bij de mens: je kunt de rode kamer van een prostituee bezoeken, of zelfs de roze, zachte plucheruimte van een baarmoeder! Voor kinderen is er een speurtocht beschikbaar. Natuurmuseum Nijmegen, Gerard Noodtstr. 121, 6511 ST Nijmegen  
Open op ma-vrij van 10.00-17.00 en op zondag van 13.00-17.00 uur. Zaterdags gesloten.

 **Vlinders in je buik**

## Heeft de verplichte inzameling van Groente-Fruit-Tuin Afval zijn beste tijd gehad?

Recent heeft het AfvalOverlegOrgaan AOO een conceptadvies uitgebracht naar aanleiding van de discussie over het wel of niet verplicht stellen van de GFT-inzameling. In het laatst uitgekomen Milieu Effect Rapport, dat de basis vormt voor het Landelijk Afvalbeheer Plan, wordt namelijk gesteld dat er nauwelijks milieuwinst geboekt wordt bij composteren. Het verbranden van organisch afval zou net zo milieuvriendelijk zijn.

De AOO concludeerde dat er geen strijdigheid ontstaat met Europese regels, als de inzamelplicht voor GFT wordt afgeschaft. Men gaat er vanuit dat dwingende regels niet nodig zijn als de milieudoelstelling toch wel wordt gehaald. De gemeenten zijn over het algemeen goedkoper uit als ze het GFT wel blijven scheiden, omdat composteren de helft kost van verbranden (vgl. 50,- t.o. 100,- euro per ton afval). Dus stelt het AOO, vele gemeenten zullen toch het afval wel blijven scheiden. Toch zijn er wel argumenten om de wettelijke inzameling in



stand te houden volgens de afvalverwerkende branches NVRD en VA. Zij vrezen een te grote eigen inbreng bij de afvalinzameling- en verwerking, en daarbij een grote kapitaalvernietiging. Bestaande infrastructures zouden dan wel eens overbodig kunnen worden vreest men. Ook is men bezorgd voor het minder vaak aan de straat zetten door de burger van zijn afval, i.v.m. de verscheidenheid aan tarieven (diftar). De toename van schimmels e.d. kan een groter risico vormen voor de vuilnisophalers, die allerlei ziekten ook weer kunnen overbrengen. Op die manier zou de afvalregelgeving haar doel voorbij schieten, die uiteindelijk toch is opgezet om redenen van volksgezondheid.

# MILIEU RONDOM



De Vereniging Nederlandse Gemeenten wil de wettelijke verplichting om afval te scheiden niet afschaffen. Het is te lastig om uit te leggen waarom de ene gemeente door zou gaan en de ander niet. Bovendien is het moeilijk in te schatten wat het effect zal zijn op inzameling van papier en glas. De gemeenten willen wel meer vrijheid om een eigen afweging te maken. Nu composteren niet beter voor het milieu blijkt te zijn, gaan andere zaken meetellen.

De gemeente Nijmegen wil wel vasthouden aan de verplichte inzameling, maar de mogelijkheid verruimen om ontheffing aan te vragen. Namelijk wanneer er geen goede alternatieven zijn. Zo waren er in Nijmegen flats waar de gezamenlijke bakken voor GFT te vaak vervuld werden met ander afval, en ook "zwerfafval" aantrokken. Men doet nu een proef met 20-liter bakken per huishouden, die wekelijks worden geleegd. De gemeente hoopt zo beter GFT-afval te verkrijgen en minder zwerfafval.

Verder hanteert Nijmegen de DIFTAR, de gedifferentieerde tarieven voor restafval en GFT, en de burgers zouden duurder uit zijn als men ermee zou stoppen. Tenslotte heeft

### Geplette flessen voor frisdrank

De frisdrankindustrie is vanaf 2006 niet meer verplicht om lege 1,5 literflessen opnieuw te vullen. De Tweede Kamer ging hiermee op 17 september akkoord. Voor consumenten verandert er mede door de lobby van milieuorganisaties weinig: er blijft statiegeld geheven worden op flessen van anderhalve liter. Misschien zullen de flessen wel van dunner plastic worden gemaakt. De supermarkten mogen in de toekomst de flessen direct na het inleveren pletten en het plastic afvoeren voor recycling. Verschillende fracties in de Tweede Kamer willen dat staatssecretaris Van Geel gaat stimuleren dat de flessen toch hervuld worden, ondanks het wegvallen van de verplichting. Dit kan bijvoorbeeld door een ecotaks op eenmalig gebruikte flessen.

Van Geel gaat daar in 2005 verder over praten, als het verpakkingen-beleid geëvalueerd wordt.

In Scandinavische landen is het al langer toegestaan om niet-hervulbare flessen op de markt te brengen, naast het gebruikelijke hervul-systeem. Voor de eenmalige flessen

# MILIEU R O N D O M

het scheiden van afval ook nog eens een voorbeeldfunctie voor andere vormen van recycling.

Volgens medewerker Boos van het AfvalOverlegOrgaan is het maar de vraag of het zo moeilijk is om uit te leggen waarom GFT wel in de vuilnisbak kan, en bijv. glas niet. Gemeenten verkondigen wel meer ingewikkelde boodschappen. Grote gemeenten als Amsterdam en Groningen zamelen in de binnensteden al jaren geen GFT-afval meer in. Voor het gescheiden houden van ander afval zoals papier en glas bleek dat niets uit te maken. En daarbij is de situatie voor elke gemeente anders. Burgers begrijpen prima dat de manier waarop men in hun gemeente afval inzamelt afhangt van de situatie.

(Uit: Afvalstroom, september 2004;  
VROM.NL, nr. 8, 2004)

moet ecotaks worden betaald. Europa wil af van het verplichte hergebruik, omdat dit systeem buitenlandse producten uit de markt priijst.

(Uit: Milieudefensie nr. 10, 2004)



## Biodiesel

*Een jaar geleden hing er op het festival ter viering van het 25 jarig bestaan van het natuur- en milieuprogramma "Vroege vogels" op sommige plekken een onmiskenbare frietlucht. Dat kwam niet omdat op het terrein, waarover vele duizenden milieubewuste mensen rondliepen, iedereen friet liep te eten, maar omdat er her en der aggregaten stonden te brommen die het kampement van energie moesten voorzien en die gestookt werden op biodiesel.*

*Een maand geleden was op het journaal te zien hoe iemand een fles slaolie in de tank van een auto stond leeg te gieten. Het item ging over biodiesel, een "groene brandstof" voor auto's.*

### Waarom bio-energie?

Iedereen weet dat de voorraden van fossiele brandstoffen (olie, gas en kolen) eindig zijn. Er zit nog veel in de grond, maar ooit zullen die voorraden op zijn. Bovendien zijn deze brandstoffen belastend voor het milieu. Bij verbranding komt onder meer het broeikasgas koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) vrij, wat leidt tot klimaatsverandering.

Daarom is men al tientallen jaren op zoek naar zgn. duurzame energiebronnen, energiebronnen die niet opraken. Voorbeelden daarvan zijn windenergie, zonne-energie, getijde-energie, witte steenkool en geothermische energie. Ook biomassa is zo'n energievorm. Hierbij worden producten van (recente) plantaardige (en dierlijke) oorsprong gebruikt om energie uit te halen. Een ouderwets houtvuur is er een voorbeeld van, biogas, maar ook een gewone boterham. Door een boterham te eten krijgen we energie binnen om van te leven. Energie uit biomassa is voor dieren (en dus ook voor mensen) de enige manier om levensenergie te krijgen. Een groot deel van ons lichaam is er op gebouwd om die energie vrij te maken (verteren) en te benutten. Groene planten leggen die energie vast in de vorm van suikers, zetmeel, eiwitten, vetten uit koolzuurgas en water met behulp van bladgroen en zonne-

energie. De zo vastgelegde zonne-energie gebruiken we niet alleen om te leven of ons te verwarmen (in het geval van het houtvuur), maar je kunt het ook gebruiken om er motoren op te laten draaien. Voor Rudolf Diesel, de uitvinder van de dieselmotor, was het gebruik van plantenolie normaal. Hij liet eind 19e eeuw zijn nieuwe motoren draaien op plantenolie, omdat er nog geen aardolie voorhanden was. Tientallen jaren later kon aardolie goedkoop worden gewonnen en werd plantenolie als brandstof verdreven. Je kunt plantaardig materiaal ook verbranden en daarmee water verwarmen om elektriciteit op te wekken. Je kunt er ook olie of diesel van maken, waarop je motoren kunt laten draaien. Over die laatste vorm van biomassa-energie gaan we het in dit artikel hebben.

Het mooie van energie van biomassa is dat de planten die die energie gemaakt hebben met behulp van zonlicht bij dat proces ook koolzuurgas (CO<sub>2</sub>) uit de lucht opnemen. Eigenlijk rijgen ze koolzuurgas aan elkaar en maken er met water suikers, zetmeel, oliën ed. van. Dit koolzuurgas komt vroeg of laat weer vrij, wanneer de planten volgens een natuurlijk proces weer afgebroken worden bij verrotting, vertering of verbranding. Hierdoor komt de opgenomen CO<sub>2</sub> weer vrij.

Het voordeel is dat er (duurzame) energie wordt opgewekt, zonder dat er netto extra CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten. Doordat er door de planten evenveel is opgenomen als wordt uitgestoten, is er sprake van een gesloten CO<sub>2</sub>-kringloop.

### Plantaardige grondstoffen

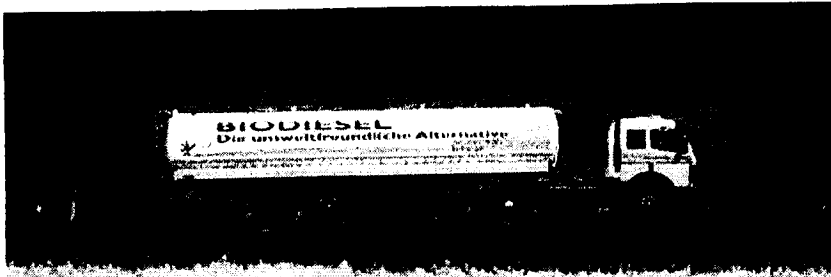
Als grondstof voor bio-brandstoffen zijn plantaardige oliën en vetten geschikt. Deze kunnen afkomstig zijn uit zaden zoals koolzaad, zonnebloemen en oliepalmen (palmpitolie).

De planten kunnen speciaal voor dit doel

#### Drie olieleveranciers:

Oliepalm  
Zonnebloem  
Koolzaad





geteeld worden; dit noemen we energie-teelt. Koolzaad is geschikt voor teelt in onder meer Nederland en Duitsland. In het Middellandse Zee gebied is dat de zonnebloem en in de tropen oliepalm. Op goede grond in Nederland (Flevoland) brengt 1 hectare 4.500 kg koolzaad op, genoeg voor 1.500 liter koolzaadolie. Er blijft dan 3 ton koolzaadstro en koolzaadkoek achter, dat laatste is zeer eiwitrijk en kan als veevoer gebruikt worden.

Door persing komt olie vrij, die na filtering direct kan worden verbrand in een aangepaste dieselmotor. De olie kan bovendien chemisch worden veranderd, waardoor biodiesel ontstaat. Voor biodiesel hoeft een (auto)motor niet te worden aangepast. In plaats van persing van (oliehoudende) planten, kan ook middels pyrolyse olie worden gewonnen. Pyrolyse houdt in dat de biomassa wordt blootgesteld aan zeer hoge temperaturen, vanaf circa 500°C. Geschikte biomassastromen zijn houtsnippers en miscanthus (olifantsgras). Deze pyrolyse- of HTU-olie zal pas over enkele jaren commercieel kunnen worden geproduceerd. Omdat er nog maar weinig ervaring mee is, wordt deze olie verder niet besproken.

#### Koude en warme persing

Plantaardige olie of plantenolie ontstaat door het persen van olie uit de zaden van olieproducerende planten. Na de zogeheten koude persing in een zogeheten oliemolen moet de olie gefilterd worden, waarna ze direct gebruikt kan worden. Als restproduct ontstaat een vaste massa, het plantenschroot; dat kan nog een keer geperst worden, om de uiteindelijke olieopbrengst te vergroten. Deze extra behandeling heet warme persing en bestaat onder andere uit

verwarmen en het toevoegen van oplosmiddelen. Economisch is dit aantrekkelijk, maar door de extra energiebehoefte van dit proces en de gebruikte oplosmiddelen, is koudgeperste plantenolie uiteindelijk milieuvriendelijker dan warmgeperste.

#### Gebruik in motor

Plantenolie kan worden gebruikt in een (aangepaste) dieselmotor. De brandstof-eigenschappen wijken wel af van gewone diesel. Zo is de viscositeit (stroperigheid) hoger en het cetaangehalte lager, waardoor de brandstof minder gemakkelijk ontsteekt. Doordat het vlampunt van plantenolie bovendien hoger ligt dan bij diesel, verloopt de verbranding in een dieselmotor onvolledig. Daarom moet de motor worden aangepast. De kosten van de aanpassing bedragen € 1.800 tot € 2.300 bij een indirect ingespoten diesel, en € 2.800 voor een personenwagen met directe inspuiting. In een aangepaste motor kan ook conventionele diesel worden verbrand. In enkele gevallen is het zelfs nodig een beetje diesel te tanken voor betere verbranding. Bij sommige ombouw-systemen is het gebruik van diesel vlak na de koude start van de motor noodzakelijk. Ook in de winter, wanneer het 20 graden vriest, is bijmenging noodzakelijk, om de plantenolie te verdunnen.

#### Raffinage van plantenolie

Zoals gezegd kan geperste plantenolie direct gebruikt worden in een motor. Het is ook mogelijk om de olie te raffineren en te veresteren, waardoor biodiesel ontstaat. Bij dit proces worden door toevoeging van methanol de vetzuren uit de plant omgezet in een mengsel van mono-alkyl-esters. De methanol is nodig om de viscositeit te verlagen. De nieuwe naam voor biodiesel is raapoliemethylester (FAME, Fatty Methyl Esters).

#### Biodiesel

heeft een eigen standaard en voldoet aan de Europese norm.

Biodiesel kan fossiele diesel vervangen en kan in een normale dieselmotor worden verbrand, meestal zonder aanpassingen van de motor. Net als plantenolie is ook biodiesel sneller afbreekbaar en bevat het minder zwavel dan fossiele diesel. Bovendien heeft het uitstekende smerende eigenschappen en kan daardoor als additief worden

*Reactie om uit koolzaad-olie biodiesel te maken.*

koolzaadolie	+	alkohol	+	katalisator	->	Biodiesel	+	glycerol
1000		+ 100		+ 10		-> 1000		+ 100

toegevoegd aan laagzwavelige diesel om de smerende werking te verbeteren. Wel is voor de extra raffinage stap extra (fossiele) energie nodig, in vergelijking met plantenolie.

Daar staat tegenover dat er glycerine vrijkomt, een hoogwaardig product dat wordt toegepast in de farmaceutische industrie.

#### **Gebruik in motor**

De meeste motoren die sinds 1996 worden geproduceerd zijn in staat biodiesel te verbranden. Biodiesel heeft een hogere zuurgraad dan fossiele diesel, waardoor het van belang is om zuurbestendige rubbers toe te passen. Indien men biodiesel wil gaan gebruiken, moet door de fabrikant zijn aangegeven dat de motor daarvoor geschikt is.

Biodiesel kan als hoofdbrandstof worden gebruikt, maar kan ook worden gemengd met fossiele diesel, zoals bijvoorbeeld in Frankrijk en de Verenigde Staten gebruikelijk is. Doordat een groot aantal lidstaten accijnsvrijstelling hebben gegeven op biobrandstoffen, reden er in 2000 in Europa 250.000 auto's op pure biodiesel, waarvan 210.000 in Duitsland. Bij onze burens kan bij meer dan 1600 pompstations biodiesel getankt worden. Daarnaast gebruikten ongeveer 370.000 Europese auto's in 2000 een mengsel van biodiesel met fossiele diesel, voornamelijk in Frankrijk. Het totale gebruik van biodiesel in Europa bedroeg toen 1 miljoen ton.

#### **Plantenolie en biodiesel in Nederland**

Nederland heeft geen specifieke doelstelling voor toepassing van bio-brandstoffen. Wel is er een doelstelling voor de inzet van duurzame energie in het algemeen: tien procent in het jaar 2020 moet afkomstig zijn uit duurzame energiebronnen. Veertig tot vijftig procent daarvan kan voor rekening komen van bio-energie. Een manier om toepassing van bio-brandstoffen te stimuleren, is het verlagen of achterwege laten van accijns. In landen als Duitsland, Frankrijk en Oostenrijk is het succes van de bio-brandstoffen vooral te danken aan de verlaagde accijnzen. Nederland is nog niet zo ver. Bij wijze van experiment kan de Nederlandse transportsector al gebruik maken van accijnsvrije koudgeperste plantaardige olie. Deze regeling geldt niet voor alle voertuigen, maar voor "een selectie van voertuigen in het wegverkeer". Het experiment loopt tot 2010, opdat de investering in de aanpassing van de motor kan worden

terugverdiend. De transportbedrijven die hun voertuigen voor plantenolie aanpassen maken dan gebruik van het quotum dat als accijnsvrij beschikbaar is gesteld, en krijgen dan een tankfaciliteit op eigen terrein naar Duits voorbeeld. Biodiesel kan echter wel voor accijnsverlaging in aanmerking komen, wanneer ze wordt ingezet in de pleziervaart of de landbouw.

#### **Rijden op koolzaad in Venlo**

In Venlo rijden momenteel drie gemeentelijke veegwagens op koudgeperste koolzaadolie. De gemeente betreft de olie nu nog uit Duitsland, maar zal zodra mogelijk, de olie in Nederland kopen. Venlo overweegt om in de regio een productieketen voor koolzaadolie op te zetten, in navolging van de initiatieven van de NLTO en Solaroilsystems. Het gaat dan om de teelt van koolzaad en om de bouw van een oliemolen. Bij dit Limburgse initiatief is ook de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie ZLTO betrokken.

#### **Stimulans in Friesland**

De provincie Friesland heeft momenteel een aantal proefprojecten met biobrandstoffen. Ze richt zich op exploitanten in de recreatievaart, landbouwers en terreinbeheerders. Zo zullen de 26 schepen van Holiday Boatin' Doerak vanaf de zomer van 2003 geheel op biodiesel varen. Het landbouwbedrijf Gerbranda State gebruikt biodiesel voor zijn werktuigen en heftrucks.

#### **Productie van plantenolie en biodiesel**

In 2004 begint het bedrijf ATEP Nederland in Arnhem met de productie van 100.000 ton biodiesel per jaar. ATEP richt zich voor de afzet op eigenaren van wagenparken en op



semi-overheden.

Zie [www.atep.nl](http://www.atep.nl)

Onder beheer van OPEK Nederland wordt in Flevoland het 'ketenproject' KEPRO uitgevoerd. Het betreft de teelt van koolzaad, koude persing, opslag en de toepassing van plantenolie in vrachtauto's en een stoomaggregaat met warmtekrachtkoppeling. Zie [www.opek.nl](http://www.opek.nl)

In samenwerking met de Noordelijke Land- en Tuinbouworganisatie NLTO wil het bedrijf Solaroilsystems in Boijl (Friesland) ook een project uitvoeren voor de teelt (op 2500 ha) en persing van koolzaad voor de productie van plantenolie. De olie moet onder andere dienen als brandstof voor aangepaste motoren van auto's, locomotieven, tractoren en schepen. Solaroilsystems verzorgt ook de ombouw van dieselmotoren voor het gebruik van plantenolie. Zie [www.solaroilsystems.nl](http://www.solaroilsystems.nl)

#### Olie uit reststoffen

Niet alleen uit speciaal geteelde gewassen, ook uit reststoffen kunnen bio-brandstoffen geproduceerd worden. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld vetzuren die vrijkomen bij de productie van zonnebloemolie en gebruikt frituurvet.

Deze gebruikte oliën zijn inzetbaar als brandstof. Door de grote stroperigheid en de hogere zuurgraad (corrosie) zijn ze echter (nog) niet geschikt voor transportmotoren. Momenteel wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om restoliën en vetten in te zetten in de glastuinbouw. Ze kunnen worden gebruikt voor de verwarming van kassen. Voordeel voor de tuinder is dat het bedrijf minder afhankelijk wordt van aardgas. Wordt drie procent van de benodigde warmte betrokken uit biobrandstoffen, als vervanging van aardgas, dan kan de gasrekening met twintig procent gereduceerd worden. Via warmte-krachtkoppeling kan de warmte bovendien worden gebruikt voor de productie van elektriciteit.

#### Europese richtlijnen

De opmars van biobrandstoffen is, getuige de ervaringen in andere Europese landen, sterk afhankelijk van vrijstelling van accijnzen. Hiervoor is Europese regelgeving nodig. In juni 2003 is een Richtlijn Biobrandstoffen van kracht geworden, waarmee toepassing

van biobrandstoffen moet worden gestimuleerd. Gestreefd wordt naar een aandeel van 2 procent in 2005 en 5,75 procent in 2010, van biobrandstoffen voor transport.

De lidstaten hebben een inspanningsverplichting om de nationale wet- en regelgeving aan te passen, teneinde de Europese gestelde doelstellingen te halen. Ze worden er jaarlijks op afgerekend en zullen eventuele afwijkingen moeten motiveren.

#### Bijwerkingen

Wanneer we naar dit verhaal kijken, lijkt het erop dat bio-diesel een goede toekomst heeft. Voor we ons op helemaal op deze vorm van energie-winning storten, moeten we eerst kritisch kijken naar de bijwerkingen. Want hoe staat het met de luchtvervuiling van biodiesel en hoeveel energie kost het om het te maken? Wanneer de hoeveelheid energie die het kost om het te maken groter is dan de opbrengst, dan heeft het helemaal geen zin om bio-energie te gaan gebruiken.

#### Energie nodig om biodiesel te maken

Om biodiesel te maken, moet een boer koolzaad gaan verbouwen. Hij moet het land ploegen, mest strooien, ev. bestrijdingsmiddelen gebruiken en het gewas oogsten. Vervolgens moet de olie eruit geperst worden en moet de olie eventueel omgezet worden in biodiesel.

Voor gangbare landbouw, die kunstmest en bestrijdingsmiddelen gebruiken, is dit uitgerekend. Hierbij is voorts uitgegaan van koude persing (kost minste energie). Dan lukt het om 85% van de olie te winnen en blijft dus nog 15% in het rest-product achter.

Een ha koolzaad levert gemiddeld 1500 kg olie op. Bij koude persing is dat 1275 kg.

Voor de totale teelt is ongeveer 200 kg nitraat kunstmest per ha nodig. Daarnaast gebruikt het koolzaad nog gemiddeld 120 kg fosfaat, 200 kg kalium en 220 kg calcium. In onderstaande tabel staat hoeveel energie dat kost in megajoule (tot MJ (Mjoule = miljoen joule)) en hoeveel kilo koolzuurgas tot. CO<sub>2</sub> dat kost.

#### Energie nodig voor kunstmest productie

	Mjoule	tot MJ	hoeveelheid CO <sub>2</sub> *	tot. CO <sub>2</sub>
200 kg (stikstof)N	56,1 MJ/kg	11220	0,062 kg CO <sub>2</sub> /MJ	695 kg
120 kg fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	29,1 MJ/kg	3492	0,073 kg CO <sub>2</sub> /MJ	255 kg
200 kg kalium (K <sub>2</sub> O)	11,6 MJ/kg	2320	0,057 kg CO <sub>2</sub> /MJ	132 kg

**Energie nodig voor grondbewerking**

Energieverbruik voor grondbewerking, schoffelen, uitrijden kunstmest ed. kost per ha 9,1 liter diesel.  
Dat komt overeen met 34 kg CO<sub>2</sub> = 338 MJ.

**Energie nodig voor machines en bedrijf**

Dan hebben we de tractor zelf. De productie ervan kost veel energie. Wanneer we ervan uitgaan dat hij 30 ton weegt, hij 12 jaar meegaat en dat er 40 ha grond mee bewerkt wordt, kost de productie ervan ongeveer 750 kg CO<sub>2</sub> / ha/ jaar, dat is 10870 MJ.

Het energiegebruik van het bedrijf en het woonhuis zelf bedraagt omgerekend ca 10 kg CO<sub>2</sub>/ha/jaar.= 55 MJ.

**Energie nodig voor koud persen van olie**

Over het energieverbruik van koud persen van koolzaadolie waren geen gegevens beschikbaar.

**Energie nodig voor omzetten olie in biodiesel**

Het omzetten van olie in biodiesel kost ook energie. Nieuwe ontwikkelingen (nog experimenteel), waarbij microwaves en katalisatoren gebruikt worden, vergen voor de productie van 1 kg biodiesel uit olie slechts 15,6 J energie. Dat is voor 1415 kg= 22,1 MJ.

**Totale energiekosten**

Wanneer we deze al deze energiekosten optellen, kost de productie van één ha koolzaad ongeveer 1876 kg CO<sub>2</sub>. = 28317 MJ.

**Hoeveel energie levert biodiesel op:**

1 kg biodiesel levert 37,1 MJ/kg 1 ha levert 1500 kg 0,85= 1415 kg = 52500 MJ.

Minstens 53% van de energie gaat dus op aan op aan productie van biodiesel. Nadat de biodiesel geproduceerd wordt, moet het nog vervoerd worden naar de gebruiker. Ook dit kost energie. Naar schatting zal het totale energieverbruik van de productie van biodiesel ongeveer 60% van de energie die de diesel levert kosten

Daarbij moet wel aangetekend worden dat het restproduct, dat als veevoer gebruikt kan worden, ook nog een energie-waarde heeft.

**Milieuvoor- en nadelen**

Naast het verminderen van CO<sub>2</sub> uitstoot en energievoordeel heeft biodiesel nog wat meer voordelen ten opzichte van gangbare diesel.

Zwavel dioxide (SO <sub>2</sub> )	nagenoeg nihil
koolmonoxide	-50%
Roetdeeltjes	-50%
Stikstofoxide (NOx)	+5 tot +15%

De vervuiling met stikstofoxiden is in Nederland ernstig. De laatste tijd heeft daarover veel in de kranten gestaan. Met biodiesel zal deze vorm van vervuiling wat toenemen.

**Landbouwgrond onttrekken aan voedselproductie**

Een ander nadeel is dat goede landbouwgrond onttrokken wordt aan de voedselproductie. Bij de productie van grote hoeveelheden biodiesel kan dat problemen opleveren.

In het jaar 2000 werd in Nederland 5 860 miljoen liter diesel gebruikt in voertuigen (CBS). Wanneer al die diesel in de vorm van biodiesel in Nederland verbouwd zou worden, zou het gaan om ongeveer 4 miljoen hectare grond. De oppervlakte van Nederland is iets meer dan 41.500 km<sup>2</sup>. Dat is 4.150.000 ha. Dus op heel Nederland zou koolzaad verbouwd moeten worden om voldoende diesel te produceren voor binnenslands gebruik. Zelfs als alle akkerbouwers koolzaad zouden gaan verbouwen en geen vruchtwisseling meer zouden toepassen, zou er 580 000 hectare koolzaad verbouwd worden (het totale akkerbouwareaal van Nederland (mais niet meegeteld)): daarmee kan nog geen 15% van de dieselbehoefte gedekt worden.

Nederland transportland, daar zijn we trots op, maar al dat heen- en weer gerij met goederen en personen kost zo veel energie, dat biodiesel niet echt een substantiële bijdrage kan gaan leveren bij de oplossing van dit energieprobleem. Minder transportbewegingen of efficiëntere wijze van transport (over water of rails, verlaging max. snelheid) levert mogelijk veel meer effect op.

Henny Brinkhof



## Jubileum Landschapsbeheer Groesbeek 2000-2005

### Voorgeschiedenis-aanleiding

Naar aanleiding van de ophanden zijnde ruilverkaveling in de gemeente Groesbeek werd in december 1998 de werkgroep 'wandelpaden actiegebied Groesbeek' opgericht. Een van de deelnemers in deze werkgroep was Henk Eikholt. Henk Eikholt, die samen met Peter Pouwels sinds 1996 natuurgids is bij IVN Maas en Niers, organiseerde voor deze vereniging jaarlijks één publiekswandeling in eigen parochie. Aangezien er op korte termijn, ondanks het rapport 'Groesbeek wandelland', toch nog verschillende wandelpaden en andere waardevolle natuurelementen rondom de Horst dreigden te verdwijnen, werd besloten om hier een wandeling te organiseren. Zondag 16 januari om 14.00 uur startte deze natuurwandeling onder leiding van natuurgidsen van IVN Maas en Niers waaronder Henk en Peter. Er waren bijna 80 natuurliefhebbers op deze wandeling afgekomen waaronder veel bewoners van de Horst. Deze éénmalige wandeling, (want het zag er naar uit dat verschillende paden zouden verdwijnen, waaronder het Zigeunerpad) werd door de werkgroep natuurpaden van het IVN Maas en Niers aangegrepen om deze vast te leggen in een boekwerkje. Tijdens deze wandeling werden de deelnemers gewezen op de (nog) aanwezige natuur, cultuur en historische waarde van het landschap rondom de Horst. Ook werd meegedeeld wat er allemaal in de loop der jaren is verdwenen en wat er nog meer zal verdwijnen als we niets doen. Naar aanleiding van deze wandeling waren de meeste deelnemers ervan overtuigd dat er iets moest gebeuren. De maandag erop

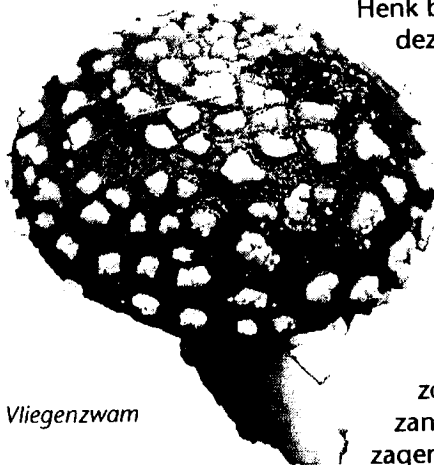
*Inleiding bij de paddestoel-  
excursie door Henk Eikholt*



werd het gemeentehuis bestookt met telefoontjes van mensen die bezwaar aantekenden tegen het verdwijnen van o.a. het Zigeunerpad op de Horst. Gelukkig is uiteindelijk een groot gedeelte van de bedreigingen omgezet in waardevolle kansen voor de natuur. De wandeling was voor enkele andere deelnemers, waaronder Paul Leenders, Michel Rouw en Paul van der Horst directe aanleiding om lid te worden van het IVN en aansluitend hieraan een natuurgidsopleiding te gaan volgen. Gesteund door de reacties uit het publiek besloten we zelf een werkgroep op te richten, die het beheer van deze waardevolle elementen op zich zou nemen. Binnen enkele dagen was de oprichting van een geheel nieuwe werkgroep binnen de WMG een feit. In de huiskamer van de voorzitter Ad Gerrits werd de nieuwe werkgroep definitief gevormd door Henk Eikholt, Henk Klaassen, Paul Leenders en Peter Pouwels (symbool van de vier vogels in het logo). Al zoekende naar een passende naam werd het, op advies van Ad Gerrits, Landschapsbeheer Groesbeek of te wel LBG, zodat we hiermee gelijk aansluiting hadden met de provinciale organisatie Landschapsbeheer Gelderland en de landelijk opererende organisatie Landschapsbeheer Nederland. Door deze constructie was het mogelijk om gelijk van start te gaan en konden we tevens aanspraak maken op de landelijk geldende startsubsidie. Ook de Gemeente Groesbeek voorzag en voorziet ons nog steeds van een jaarlijks terugkerende subsidie, zodat het mogelijk is en blijft om de verschillende werkzaamheden te kunnen uitvoeren.

### Start en groei van Landschapsbeheer Groesbeek;

Kort na de oprichting wordt de werkgroep uitgebreid met 3 aspirant natuurgidsen waardoor we in datzelfde jaar beschikken over 5 natuurgidsen (symbool de vijf takken aan de boom). Zaterdag 20 november j.l. hebben Wil Binnenhei, Hanneke Turdoir, Connie van den Bergh en Magda Franken met goed gevolg het getuigschrift van natuurgids behaald. Mede door de geweldige inzet van mentor Henk, is LBG weer vier enthousiaste natuurgidsen rijker. Dat de nieuwe gidsen over bijzondere kwaliteiten beschikken mocht blijken tijdens de presentatie, voor uitreiking van de getuigschriften. Gezamenlijk hadden ze een CD-presentatie gemaakt, waarop door een smeug verhaal, ondersteund met beeld en geluid, op een hele leuke manier de cultuur, natuur en historie aan bod kwamen. Gidsen, nogmaals hartelijk gefeliciteerd en welkom bij de club,



Vliegenzwam

Henk bedankt voor jouw inzet. Door deze aanvulling kunnen we momenteel beschikken over een groep van meer dan 10 professionele natuurgidsen. Een zaterdagmorgen per maand is een vaste werkgroep van LBG ergens in de natuur in en rondom Groesbeek actief. Verschillende grote en kleine projecten zijn de afgelopen vijf jaar onder handen genomen zoals plaggen en maaien langs zandwegen en paden op de Horst, zagen op het terrein bij Ons Erf, opschonen van de vijver bij Bredie, snoeien van een oude meidoornhaag bij Eddy Leenders, vrijzagen van de poel bij de Holthurnsche hof, brem en vogelkers verwijderen op de Galgenhei, maaien, zagen en knotten in de Foeperpot en zagen en snoeien langs de spoorlijn Nijmegen-Kleve. Dit jaar hebben we met veel succes voor de vierde keer deelgenomen aan de nationale natuurwerkdag, welke elke jaar op de eerste zaterdag in november wordt georganiseerd. De harde kern van de werkploeg bestaat uit een tiental 'vaste' krachten aangevuld met een gevarieerd gezelschap van VUT-ers, overjarige Aardhommels, loslopende studenten en een enkele ééndagsvlieg. Dat er nog volop groei en beweging is in de vele activiteiten die LBG organiseert - en dat deze ook gewaardeerd worden bij een breed publiek - moge blijken uit onderstaande gegevens van de afgelopen 5 jaar:

Aantal deelnemers	2000	2001	2002	2003	2004
Excursie/wandeling	330	406	438	781	864
Actief veldwerk	60	127	165	149	179
Lezing/info avond	0	17	140	160	228
<b>totaal</b>	<b>390</b>	<b>550</b>	<b>743</b>	<b>1090</b>	<b>1271</b>

Ook de recentelijk verschenen website; [www.landschapsbeheergroesbeek.nl](http://www.landschapsbeheergroesbeek.nl) is dit jaar al door meer dan 1200 mensen bezocht.

#### Informatieavond over nieuwe natuur in de Millingerwaard

Het ziet er naar uit dat 2005 een druk jaar voor LBG wordt, naast al onze reguliere activiteiten. Het lijkt erop dat we samen met de WMG en de Aardhommels een eigen home krijgen. Deze ruimte zal dan ook nog verder moeten worden aangekleed zodat we hier in de toekomst onze informatie-avonden kunnen houden.

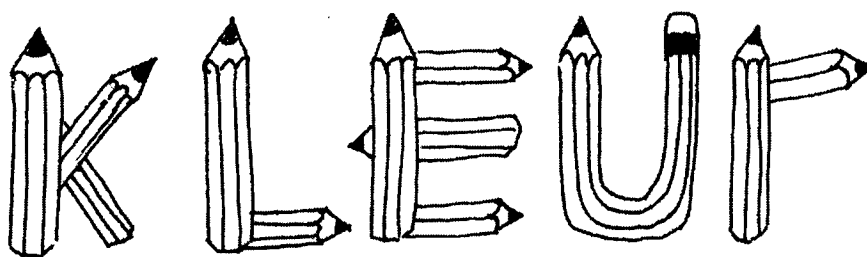
We willen de feestelijkheden uitspreiden over het gehele jaar, zodat een ieder in de gelegenheid is om aan een of meerdere activiteiten deel te nemen. We beginnen op vrijdag 14 januari met een speciale informatieavond over de Millingerwaard. De Millingerwaard staat momenteel op de nominatie om tot een van de mooiste natuurgebieden van Nederland te worden verkozen. Speciaal voor LBG komt Johan Bekhuis naar de Horst om hier om 19.30 uur in de Slenk een lezing te geven van zijn Millingerwaard. Johan Bekhuis is een van de auteurs van het boek "Land van de levende rivieren", een schitterend boek over de natuur van de Gelderse Poort.

#### Jubileumwandeling, zandwegen en paden op de Horst

Zondag 16 januari zal de eerste wandeling van LBG in het nieuwe jaar plaatsvinden. Dit zal een speciale jubileumwandeling zijn. Het is dan namelijk op de dag af 5 jaar geleden dat LBG is opgericht en dat mag gevierd worden. Bovendien is deze wandeling de 20e publiekswandeling van LBG in de historie. Daarmee bereikten we 1921 natuurliefhebbers die samen met ons de natuur in Groesbeek en omgeving verkenden. 16 januari gaan we dit heuglijke feit vieren en hoe kan dat beter geschieden dan met een mooie wandeling over de zandpaden van De Horst. We zullen kijken welke er nog zijn en welke er verdwenen zijn. Maar ook kijken we naar de invloed van LBG op deze zandpaden, hoe zouden ze er uit zien als LBG er niet was geweest en wat is de toekomst van deze zandpaden. Omdat er bij een feestje ook een versnapering hoort zal LBG onderweg zorgen voor een lekker drankje. De tocht start om twee uur bij dorps huis De Slenk en zal zo'n twee uur duren. Na afloop is er gelegenheid om in eerdergenoemd dorps huis nog even na te praten over de wandeling en over vijf jaar LBG. Ook zullen we zorgen dat er documentatie ligt over onze werkgroep. Al met al veel goede redenen om deze dag er op uit te gaan naar De Horst om mee te gaan genieten van een ongetwijfeld aangename wandeling.

We houden jullie op de hoogte van wat er nog meer het aankomend jaar te verwachten valt.

Met natuurlijke groet,  
Peter Pouwels

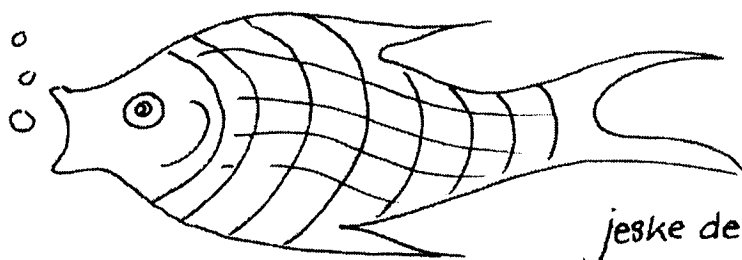


In de natuur is alles gekleurd. Dieren hebben een onopvallende schutkleur, of juist hele felle kleuren. Sommige dieren en planten danken hun naam zelfs aan hun kleur! Probeer maar eens 12 kleuren in te vullen in deze puzzel!

1. papegaai				○					roodstaart
2. amfibie				○					kikker
3. knaagdiertje				○					hamster
4. roofdier				○					panter
5. vies beest?				○					rat
6. grootste zoogdier				○					vinvis
7. vlindersoort				○					tip
8. vogeltje				○					borstje
9. groeit bij het water				○					lis
10. steltloper				○					reiger
11. "jaws"				○					haai
12. prikt niet				○					dovenetel

Heb je 12 verschillende kleuren ingevuld? Dan lees je van boven naar beneden de naam van een kleurig tropisch diertje!

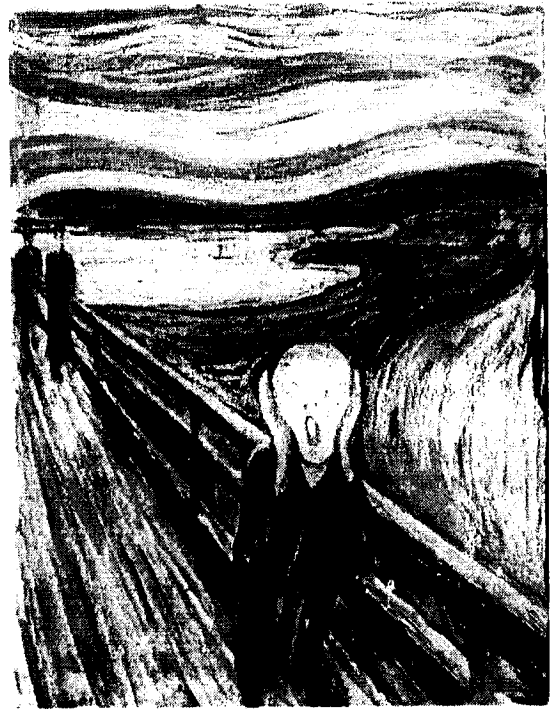
Veel succes!



jeske de Bekker

## Natuur dichtbij huis (9)

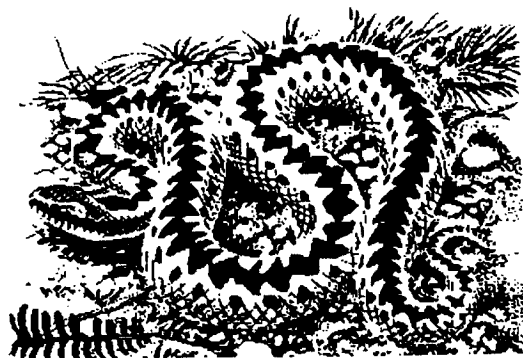
Natuurbeleving is in, tenminste als we de marketing- en communicatiejongens en -meisjes van de natuurorganisaties mogen geloven. Zomaar een eindje wandelen in het bos is er niet meer bij, dat schijnt voor de meeste mensen veel te saai te zijn. Stel je voor dat je niks meemaakt onderweg, dan ben je toch mooi voor nop op pad geweest. Nee, je moet de mensen een 'ervaring' bieden, het liefst ook nog een 'unieke' ervaring. Er moeten emoties worden geraakt. Dan praten we toch minstens over een sporensafari, stampotwandeling of kabouterpad, met kampvuur en gluhwein toe. Natuur dichtbij huis raakt zo steeds verder van huis. De natuur moet opgeleukt worden, want blijkbaar zijn we niet meer in staat om er gewoon van te genieten. Maar ja, de natuur is natuurlijk niet alleen maar leuk. Er schuilen heuse gevaren. Een Wageningse omgevingspsychologe, Agnes van den Berg, doet daar onderzoek naar en kwam onlangs in het nieuws met haar constatering dat mensen zich schamen voor hun angst voor de natuur. Mensen durven volgens haar het bos niet meer in, omdat ze bang zijn voor de enge teken die de ziekte van Lyme overbrengen. Anderen breekt het klamme zweet uit wanneer ze een kudde Schotse Hooglanders moeten passeren. En de angst om in het donkere bos te verdwalen weerhoudt velen ervan om zich verder dan 500 meter van hun geparkeerde auto te begeven. De verborgen angsten komen volgens de onderzoekster steeds meer boven drijven, nu overal in ons land de natuur verruigt (of natuurlijker wordt) en mensen aangemoedigd worden buiten de paden te struinen. De natuurorganisaties zouden namelijk ten onrechte het beeld schetsen dat de Nederlandse natuur veilig is. In plaats daarvan kunnen ze beter voorlichting geven over risico's in de natuur. Als we straks maar niet overal bordjes tegenkomen waarop gewaarschuwd wordt tegen modderige paden, vallende eikels, zonsondergangen, ha-



"De schreeuw" van Munch laat oerangst zien, die wij meteen herkennen.

gelbuien, overstekende hazelwormen en ander gespuis....

Opmerkelijk is dat de gesignaleerde angst voor de natuur ook betrekking heeft op gevaren die in ons land helemaal niet realistisch zijn. Vraag bijvoorbeeld aan mensen of ze bang zijn voor slangen en de meerderheid zal met ja antwoorden, terwijl ze misschien nog nooit een slang in levende lijve in het wild hebben aanschouwd. De evolutiepsychologie probeert dit niet-rationele gedrag te verklaren op basis van onze evolutionaire ontwikkeling. De angst voor bedreigingen uit de natuur zou volgens deze theorie terug te voeren zijn naar de tijd dat de mens als jager-verzamelaar op de aardbol rondliep. Simpel gezegd: overleving en voortplanting waren alleen weggelegd voor die individuen die bang waren voor slangen, spinnen en andere (toen werkelijk aanwezige) gevaren om hen heen en daarvoor goed uit hun doppen keken. Daardoor is dit gedrag als het ware in onze genen gaan zitten en zou angst voor natuurlijke gevaren aangeboren zijn. Toch is de werkelijkheid niet zo simpel als zij lijkt. Bekend is dat in het wild levende apen erg bang zijn voor slangen, of die nu levend, dood of zelfs namaak zijn. Apen die in de dierentuin zijn opgegroeid vertonen echter geen angst wanneer zij met een echte of nepslang worden geconfronteerd. Pas als zij een andere aap angstig zien reageren op een slang, gaan zij dat ook doen. Een simpele imitatie van gedrag zou je denken. Maar toen de dierentuinen



Adder

in hetzelfde onderzoek werden geconfronteerd met een aap die angstig reageerde op een bloem (zo leek het althans, in werkelijkheid zag die aap een slang) namen zij niet de angst voor bloemen over. Een mogelijke verklaring is dat de apen een aangeboren bereidheid hebben om snel angst te ontwikkelen voor slangen. Ze ontwikkelden die angst echter pas, nadat er een gebeurtenis heeft plaatsgevonden die blijkbaar voor altijd een knop omzet in de hersenen. Mensen zouden een soortgelijke aangeboren bereidheid hebben om angst te ontwikkelen voor objecten en situaties die tijdens de ontstaansgeschiedenis van de mens acuut gevaar opleverden voor de overleving van het individu. Deze theorie wordt gesteund door de constatering dat fobieën (van de westerse mens) vaak betrekking hebben op natuurlijke elementen zoals diersoorten, water, hoogten, diepten en donker.

Het geeft te denken dat een mens banger is voor Schotse Hooglanders dan voor het verkeer, terwijl het omgekeerde op grond van de statistieken veel logischer zou zijn. De kans op een onaangename confrontatie met een koe is immers vele malen kleiner dan die op een noodlottig ongeluk in het verkeer. Mensen vertonen echter zelden rationeel gedrag bij de inschatting van risico's. De angsten van de moderne mens voor alles wat er op de loer ligt in het donkere bos is vooral te typeren als angst voor het onbekende. Het bos en andere natuurlijke landschappen zijn verworpen tot een voor de mens vreemde omgeving. En in een vreemde omgeving is het oppassen geblijzen, want je kunt er verdwalen en allerlei onbekende gevaren tegenkomen. Dat geldt net zo goed voor een grote stadsbewoner

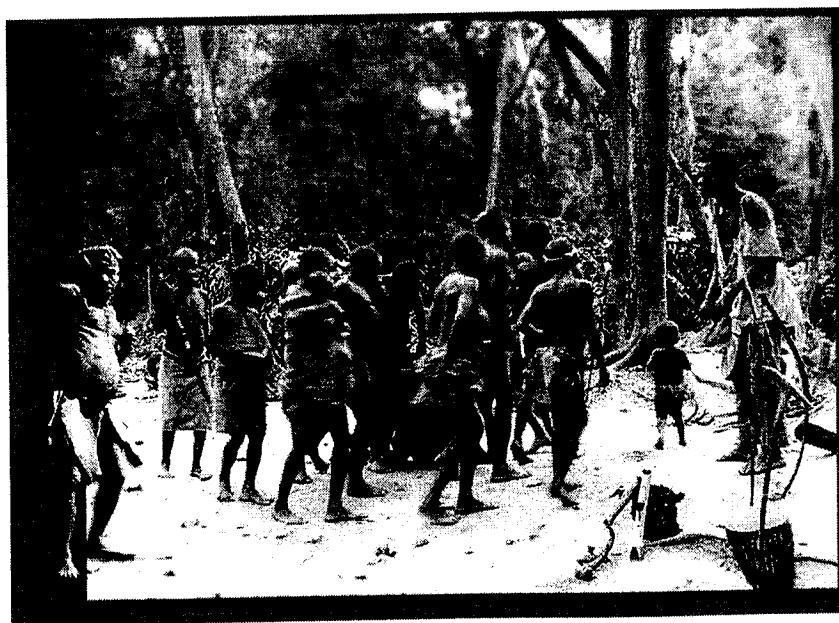
die in het oerwoud moet zien te overleven als voor de junglebewoner die in een miljoenenstad wordt gedropt. De Mbuti, een pygmeeëvolk in het tropisch regenwoud van Congo, zijn helemaal niet bang in het bos. Integendeel, het is hun natuurlijke omgeving die hen voedt en beschermt. De Mbuti zijn jagers-verzamelaars en trekken als nomaden door het bos. Het Ituri regenwoud geldt als een van de meest ontoegankelijke gebieden op aarde, dat is waarschijnlijk ook de reden dat deze mensen hun cultuur nog zo lang in stand hebben kunnen houden. Andere volkeren die aan de rand van het oerwoud wonen zijn juist heel bang om het bos in te gaan. De pygmeeën daarentegen trekken zich bij gevaar diep terug in hun regenwoud en zijn dan onvindbaar voor anderen.

Angst voor de natuur is dus maar betrekkelijk. Veel angsthazerij is aangeleerd en aangepraat. Kinderen krijgen pas een afkeer van bijvoorbeeld insecten wanneer ze zien hoe negatief hun moeders op die kleine bestjes reageren. Mensen zijn ook gevoelig voor bangmakerij door anderen. Veel Groesbekers die dichtbij het bos woonden speelden vroeger als kind heel vaak in het bos, samen met andere kinderen. Nu zie je bijna nooit meer spelende kinderen in of zelfs maar aan de rand van het bos. Ouders vinden dat om verschillende redenen niet veilig voor hun kroost. Het gevolg is dat de natuurlijke leefomgeving van kinderen zich steeds meer beperkt tot de stenen omgeving van de woonwijk, de directe omgeving van het huis, of nog erger, de binnenkant van het huis of de stoel voor het computerscherm. Wil je iets weten over natuur, dan kijk je op internet.

Ach, de mens bang voor de natuur? De natuur heeft veel meer reden om bang te zijn voor de onwetende mens.

Nel van den Bergh

*Mbuti in hun bos, waar ze niet buiten durven. (rechts Bantoeneger)*



## Jaarprogramma LBG 2005

Doelstelling: Mensen bewuster maken van de nog aanwezige natuur in hun omgeving, door:

- Het organiseren van educatieve natuurwandelingen
- Het zelf actief bezig te zijn in de natuur, o.a. knotten van bomen, plaggen, maaien en hooien van bermen.
- Organiseren van informatieve avonden

### Werkgroep: Landschaps Beheer Groesbeek

Opgericht: 16 januari 2000

Aangesloten bij Werkgroep Milieubeheer Groesbeek

Coördinator: *Henk Eikholt* ' 024-3973886  
*Paul Leenders* ' 024-3972405  
*Peter Pouwels* ' 024-3974266

Wandeling aanvragen, bel een van bovenstaande contactpersonen.

Homepage: [www.landschapsbeheergroesbeek.nl](http://www.landschapsbeheergroesbeek.nl)  
 Aanmelden Nieuwsbrief: [nieuwsbrief.lbg@chello.nl](mailto:nieuwsbrief.lbg@chello.nl)

### Data zaterdag activiteiten 2005 van 9.00 tot 13.00 uur

8 januari	30 april	20 augustus
5 februari	28 mei	17 september
5 maart	25 juni	15 oktober
2 april	23 juli	5 november 10 december

### Informatieavonden; Aanvang 19.30 uur

14 januari Nieuwe natuur in de Millingerwaard  
 bij de Slenk op de Horst  
 voor verdere informatie zie web site:

### Geplande publiekswandelingen

<i>Data</i>	<i>Locatie</i>	<i>Tijd</i>	<i>Startpunt</i>
16 jan.	Zandpaden op de Horst	14.00 u	Kerk op de Horst
10 april.	St. Jansberg De Diepen	14.00 u	De Diepen, Milsbeek
5 juni	De Bruuk, vroege vogelwandeling	07.00 u	Ingang aan de Ashorst
18 sept.	Nederrijk, Holthurnsche Hof	14.00 u	Holthurnsche Hof, Zevenheuvelenweg
6 nov.	Jachtslot "Mookerheide"	14.00 u	P-plaats bij het jachtslot

Werkgroepcoördinator  
 Henk Eikholt  
 Reestraat 26  
 6562 LK GROESBEEK  
 ' 024-3973886

