

# Natuur in beweging

met o.a.:

- \* Viltkruiden en droogbloemen in Groesbeek
- \* Groesbeek en de Koude Oorlog
- \* Interview Sjaak Thijssen over duurzaamheid
- \* De levensboom (11)
- \* Schildbroek, nieuwe natuurparel in Groesbeek
- \* Een nieuwe bij in Groesbeek



2011-146





Verschijningsdatum december 2011

## Inhoud

Het Groesbeeks Milieujournaal is een uitgave van de Werkgroep Milieubeheer Groesbeek en verschijnt viermaandelijks. Kosten: minimaal 15 euro per jaar. Opgave bij het secretariaat.

### REDACTIE

Henny Brinkhof  
Niek Willems  
Willemijn van Rooij  
Peter Pouwels

### MEDEWERKERS (aan dit nummer)

Nel van den Bergh  
Stijn Schreven  
Kees Schreven  
Lieke Veulings

### OMSLAGTEKENING

Ingrid Claessen

### SECRETARIAAT

Postbus 26  
6560 AA Groesbeek  
redactie: 024-3974221  
gironr. 52.75.384  
bankrek. 1174.42305

### INTERNET

[www.wmg-groesbeek.nl](http://www.wmg-groesbeek.nl)

### DRUK

Werkenrode, Groesbeek

<b>Voorwoord van de redactie</b>	<b>3</b>
<b>De Levensboom (deel 11), door Niek Willems</b>	<b>4</b>
<b>Groesbeek en de Koude Oorlog door Peter Pouwels</b>	<b>12</b>
<b>Viltkruiden en droogbloemen in Groesbeek door Kees Schreven</b>	<b>15</b>
<b>In gesprek met wethouder Sjaak Thijssen: hoe duurzaam is Groesbeek? door Willemijn van Rooij</b>	<b>20</b>
<b>In memoriam Ben Thissen</b>	<b>23</b>
<b>Schildbroek, een nieuwe natuurparel in Groesbeek door Nel van den Bergh</b>	<b>24</b>
<b>Wie kent Groesbeek</b>	<b>29</b>
<b>Een nieuwe bij in Groesbeek door Stijn Schreven</b>	<b>30</b>
<b>Aankondiging excursie 'Groesbeek, diamant tussen de heuvels' door Lieke Veulings</b>	<b>32</b>
<b>Aanvulling artikel Levendbarende hagedis</b>	<b>33</b>
<b>Natuurwerkdag 2011, een fotoimpressie</b>	<b>34</b>

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



## Voorwoord

Natuurlijk Nederland is in verwarring. Het kabinet dat moet bezuinigen treft de natuur met een bezuiniging extra hard. 75% van het budget wordt gekort. De doelstelling van de ecologische hoofdstructuur om de schaarse natuur die we in ons land nog hebben met elkaar te verbinden, is verlaten. Dan is er een nieuwe natuurwet in de maak die de regeldruk moet verminderen, die bedoeld is de natuur te beschermen. Dat betekent dus minder bescherming voor de natuur. Zo is het de bedoeling de Das, die de afgelopen decennia met veel moeite gered is, weer vogelvrij te verklaren. Zelfs aan de Europese regelgeving: Natura-2000 wordt geknabbeld. Staatsbosbeheer wordt gedwongen eigendommen buiten de EHS te verkopen. Natuur in de uitverkoop.

Het zat er al wat langer aan te komen. Al een paar jaar geleden hoorde je al geluiden op provinciehuizen dat de macht van de grote terreinbeherende instanties gebroken moest worden. Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen zullen wel gedacht hebben, dat waait wel over, maar het huidige kabinet met staatssecretaris Bleker als aanjager en boegbeeld pakt snel door, niet alleen financieel en met wetgeving, ook met een publiciteitsoffensief met onliners met een hoog populismegehalte, zoals: "natuur waarvoor je doorgeleerd moet hebben", "elitenatuur", "natuur is een linkse hobby".

Natuurorganisaties zijn zich een hoedje geschrokken. Sommigen piepen en kruipen in de hoek, andere gaan in de aanval. Weer andere gaan het hele proces analyseren of denken na hoe ze deze aanval het beste kunnen parreren. Er zijn natuurorganisaties die het eens zijn met Blekers beleid, maar zij vormen een kleine minderheid. De overgrote meerderheid keurt het natuurbeleid af. Zij moeten hun krachten bundelen en hun onderlinge geschillen bijleggen. Het wordt tijd om een ander geluid te laten horen, het is tijd om in actie te komen. In het volgende milieujournaal zullen we aan dit onderwerp meer aandacht besteden. Wie een bijdrage wil leveren, is welkom.

De redactie

## De Levensboom (11)

Dit is alweer het elfde deel van de evolutionaire stamboom. We vervolgen onze weg vanaf het ontstaan van het leven langs de dierlijke takken in de richting van onze eigen soort. Dat is voor de meeste mensen immers de meest interessante richting. Alle takken aan de boom zijn gelijkwaardig, geen van de uiteinden is een eindpunt of een doel, alle nu levende soorten hebben een precies even lange evolutionaire geschiedenis achter zich, alle soorten zijn immers vanuit hetzelfde punt van start gegaan. Vorige delen: Deel 10: MJ 2011-145, Deel 9: MJ 2011-143/144, Deel 8: MJ 2010-142, Deel 7: MJ 2010-140/141, Deel 6: MJ 2010-139, Deel 5: MJ 2009-138, Deel 4: MJ 2009-137, Deel 3: MJ 2009-135/136, Deel 2: MJ 2008-133/134, Deel 1: MJ 2008-131

Omdat het nog maar heel kort geleden is dat u MJ 2011-145 ontving, met daarin deel 10 van de Levensboom, zal ik hier de gebruikelijke recapitulatie van het vorige deel flink inkorten.

We zijn in het vorige deel aan het Krijt begonnen. Deze geologische periode duurde van ongeveer 145 miljoen jaar geleden tot precies 65 miljoen jaar geleden. In het gehele Krijt was er sprake van een broeikas aarde, met een hoog kooldioxide- en zuurstofaandeel in de atmosfeer. Het kooldioxide wordt toegeschreven aan vulkanisme. De zeespiegel was hoog, veel hoger dan nu. Gedurende het Krijt brak het supercontinent Pangea definitief. Maar dat proces was pas voltooid aan het einde van het Krijt. Pas dan zijn de tegenwoordige continenten goed herkenbaar en grotendeels drooggevalen, met uitzondering van Europa. Nederland maakt gedurende het Krijt deel uit van de bodem van de (proto) Noordzee, de ondiepe warme kustwateren tussen Groot Brittannië (toen al een eiland) en Noord-West Europa.

Het zuiden van het supercontinent Pangea (Gondwanaland) was al in het Jura los komen te liggen van het noorden. In het begin van het Krijt breken Antarctica en Australië los van Afrika en Zuid-Amerika. De biologische isolatie was echter in beide gevallen niet volledig. Via eilanden konden soorten de Gondwana continenten nog bereiken.

India en Madagaskar waren destijds samen een soort schiereiland van Antarctica. In het vroege Krijt raakt dit schiereiland los en drijft het omhoog. Madagaskar wordt een eiland bij Zuidelijk Afrika, maar India gaat op een ware geologische ramkoers verder noordwaarts.

Doordat de Atlantische oceaan zich verbreedt, en zich ook uitbreidt naar het

zuiden, scheurt Afrika in het midden van het Krijt los van Zuid-Amerika.

Op het land zien we gedurende het Krijt het ontstaan van de bloeiende planten (de bekektzadige planten). Misschien uit coniferen of zaadvarens, of uit een tot op heden onbekende plantengroep. Waarschijnlijk hebben de bloemplanten hun oorsprong in de tropische delen van noordelijk Gondwanaland. Gedurende het Krijt lijken de bloemplanten, door hun nectar, gezamenlijk te evolueren met bestuivende insecten, met name (solitaire) bijen. Door het ontstaan van bloemplanten ontstaan ook voor het eerst vruchten, naast de al bestaande nootachtige en naakte zaden, een interessante voedselbron.

De bloemplanten hadden in het begin een beperkte verspreiding. Maar in het midden Krijt neemt de diversiteit duidelijk toe, en tegen het einde van het krijt domineren bomen uit de bloemplantenfamilie de bossen.

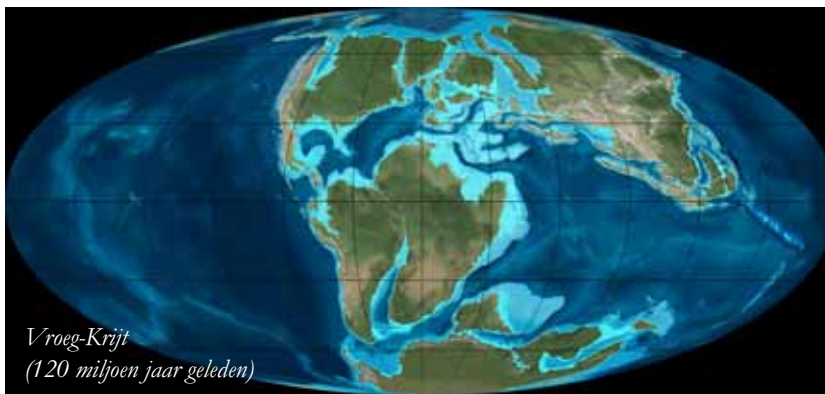
Ergens in de buurt van het ontstaan van de bloemplanten vond waarschijnlijk ook al meteen de splitsing in tweezaadlobbigen en eenzaadlobbigen plaats. Bij die laatste groep horen ook de Grassen, die waarschijnlijk ook in het Krijt zijn ontstaan. Gras is een geweldig belangrijk onderdeel van vele land ecosystemen tegenwoordig.

Met die vruchten, vlees, honing en granen begint u misschien al honger te krijgen, maar loopt u te hard van stapel! De vruchten zullen klein zijn geweest, de graszaden nietig en zeldzaam en de bijen verenigen zich pas in het late Krijt tot grote sociale kolonies. Begint de aarde dan wel langzaam een plek te worden waar onze tak van de levensboom zich thuis zou kunnen voelen? Dat is, denk ik, ook niet de goede denkwijze, want als de aarde in het Krijt anders was geweest, waren wij natuurlijk ook anders geweest (of er helemaal niet geweest).

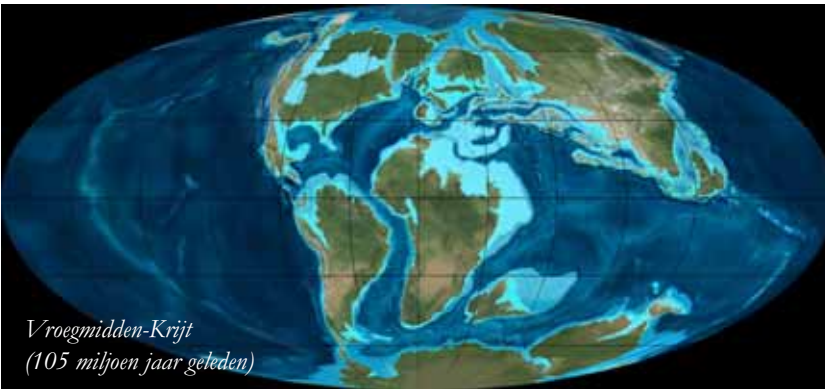
De dinosauriërs regeren gedurende het gehele Krijt voort en blijven vrijwel alle plekken in het ecosysteem bezetten die we tegenwoordig met zoogdieren associëren. De vogels lukt het beter om zich een plek te veroveren, zij verdringen de Pterosauriërs in het Krijt, en waaieren uit tot vele soorten. Ergens in het Krijt ontstond de voorouder van de moderne vogels.

In onze lijn waren, net voor het begin van het Krijt, de Theria ontstaan, de levendbarende

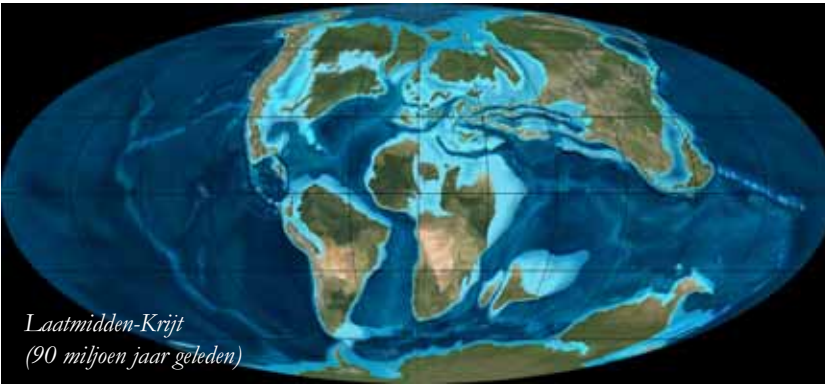




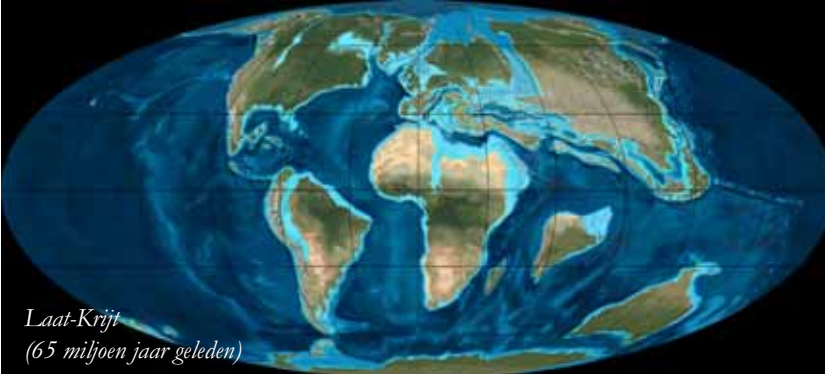
Vroeg-Krijt  
(120 miljoen jaar geleden)



Vroegmidden-Krijt  
(105 miljoen jaar geleden)



Laatmidden-Krijt  
(90 miljoen jaar geleden)



Laat-Krijt  
(65 miljoen jaar geleden)

zoogdieren. Maar ook vele nazaten van niet levendbarende zuster-takken aan de zoogdierboom blijven gedurende het gehele Krijt aanwezig. Zij deden het zelfs beter dan de Theria, en waren verscheidener van vorm. Denk bijvoorbeeld aan de knaagdierachtige Multituberculata. Het lijkt er zelfs op dat er onder de Multi's in het late Krijt ook levendbarende soorten voorkwamen. Het is belangrijk om in het achterhoofd te

houden dat alle zoogdieren in ons deel van de boom vermoedelijk kleine, nachtelijke, insectenetende, spitsmuisvormige diertjes waren. De grote verscheidenheid in vorm en ecologische functie ontstond in onze takken (in tegenstelling tot in de zuster-takken) pas in de geologische periode na het Krijt. Toch is ook voor onze lijn het Krijt een zeer interessante geologische periode. Want meteen al aan het begin van het Krijt, ergens tussen 125 en 140 miljoen jaar geleden, vond de splitsing plaats tussen onze voorouders en die van alle buideldieren. Onze tak heeft de naam Eutheria gekregen ("ware beesten"). Een voorbeeld van een fossiele Eutheria is Eomaia. Eomaia had nog een smalle bekkenopening, wat suggereert dat de jongen vroeg en onvolgroeid werden geboren (net als bij de huidige en toenmalige buideldieren). Mogelijk staat Eomaia heel dicht bij de splitsing. In ons deel van de boom evolueert gedurende het Krijt uiteindelijk de placenta en een wijder bekken. Hiermee kan de foetus veel langer in de moeder blijven doorgroeien, en volgroeider worden geboren.



Reconstructie van Eomaia

Vanwege de placenta worden de Eutheria ook wel Placentalia genoemd. Maar de eerste Eutheria hadden in het vroege Krijt waarschijnlijk nog helemaal geen placenta, net zoals de eerste buideldieren waarschijnlijk nog helemaal geen buidel hadden. Omdat de oudste fossiele Eutheria uit China en ook Noord-Amerika komen, nemen we aan dat ze een Lauraziatische oorsprong hebben. Hoe ze op de zuidelijke continenten zijn gekomen weten we, net als bij de buideldieren niet, via eilanden waarschijnlijk. We weten wel dat beide groepen er in het vroege Krijt al moeten zijn terechtgekomen. Hiermee komen op het punt waar we de vorige keer zijn gestopt. Dat was niet toevallig, want we staan hier tevens op een punt vanaf waar we met een hele andere bril naar de levensboom kunnen gaan kijken, de fylogenetische bril.

Tot nu toe keken we mee met de Paleontologen, "fossielkundigen" die vanuit het verleden vooruit werken. Maar daarnaast komen we nu de Fylogenetici tegen: genetici die aan de hand van verschillen en overeenkomsten tussen genen juist achteruit werken. Fylogenetici testen nu levende zoogdieren om te bepalen in welke mate ze verwant zijn. Momenteel, zo is mijn eigen inschatting, worden de bevindingen van fylogenetici het meest serieus genomen na het Krijt en die van de paleontologen voor het Krijt. Maar het is wel een schuivend slagveld, dat op het moment van schrijven toevallig bij het Krijt ligt. De winst van de fylogenetici komt mede omdat we in het Krijt nog maar een grote massa-extinctie verwijderd zijn van onze huidige wereld. Voor wat de Eutheria betreft: die hadden weinig last van die massa-extinctie, en vele voorouderssoorten in toen levende takken van de Eutheria hebben nu nog steeds levende nazaten (in een of ander vorm).

Over de fylogenetische methode (in grove lijnen, en generaliserend): zoals u waarschijn-

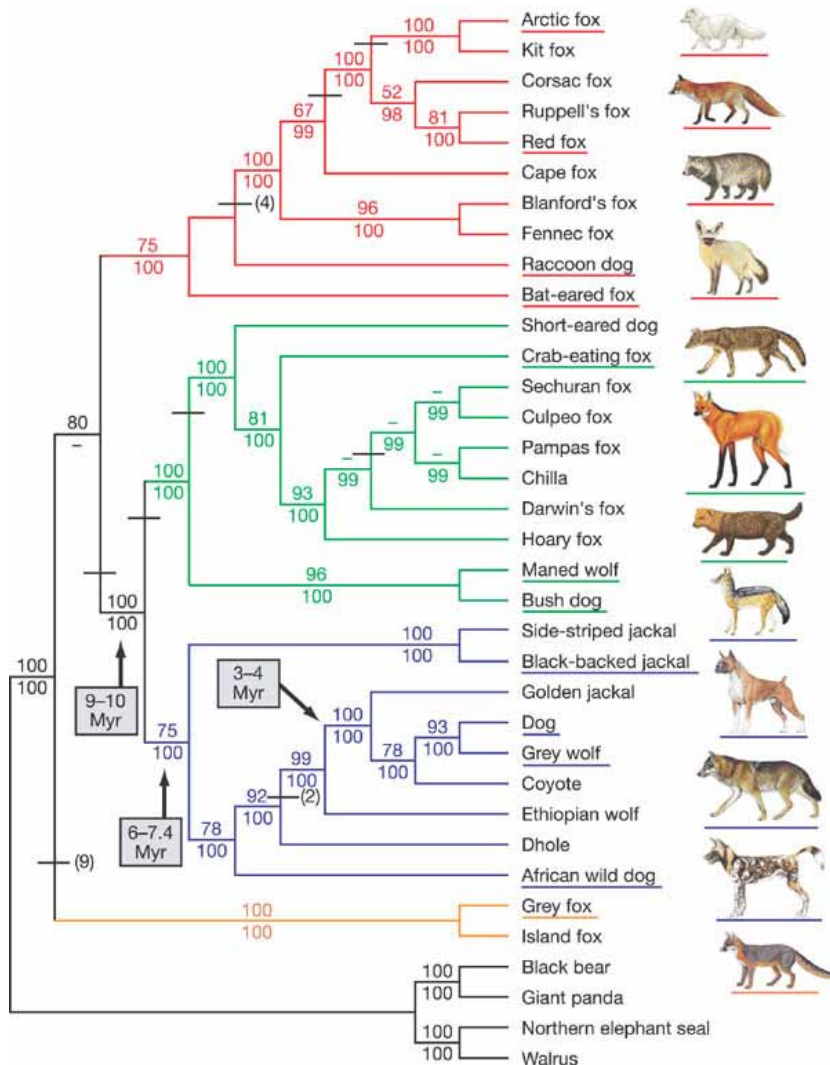
lijk wel weet, treedt er eens in de zoveel tijd een mutatie (kleine willekeurige verandering) op in het erfelijke materiaal (DNA) van een levend wezen. Dan heb je bijvoorbeeld opeens een witte muis tussen de grijze of iemand met blauwe ogen in plaats van bruine. Alleen maar, omdat er een stukje DNA is veranderd. Dat stukje lag dan toevallig op een gen (actief stukje DNA dat ergens het 'recept' voor is, bijv. haarkleur)

In sommige gevallen kan de verandering ongehinderd door-vererven naar volgende generaties, de nazaten van het gemuteerde individu. Dit zal met name vaak gebeuren als de mutatie plaatsvindt op een plek in een ongebruikt stuk DNA, een stuk dat er niet meer toe doet. Of als een mutatie in wèl gebruikt DNA (een gen) toevallig gunstig uitpakt. Dat laatste is heel zeldzaam en kan tot een nieuwe soort leiden, of zelfs een hele nieuwe tak van soorten aan de boom.

Dat betekent dat je een afstammingsmodel kunt bouwen op basis van erfelijke verschillen tussen nu levende soorten. Soorten die veel mutaties delen zijn nauwer verwant dan soorten die maar weinig mutaties delen. Aan deze methode kleven vele haken en ogen. Mutaties kunnen bijvoorbeeld ook terugmuteren, zodat het moeilijker wordt om te zeggen welke soorten er bij elkaar horen. Daar staat tegenover dat elk gen een eigen evolutie kent vanaf de oorsprong van het leven, want zo'n gen is ontstaan uit een ander gen of een kopie van een ander gen. Dat oorspronkelijke gen kan je als zijn voorouder kunt beschouwen. In één stuk DNA zitten zo vele afstammingslijnen, want het DNA bevat vele genen. Je kan dus verschillende genen analyseren en kijken wat de meest voorkomende stamboom is die je er mee kan maken. Maar soms is die evolutie van een gen weer niet 100% onafhankelijk van andere genen, vanwege een gezamenlijke locatie in het DNA of een gezamenlijke functie. Niet alle genen zijn ook even bruikbaar, sommige genen zijn keihard geconserveerd, omdat geen enkele mutatie er in iets levensvatbaars oplevert. Daarnaast moeten fylogenetici hun mutaties op een of andere manier in de tijd plaatsen. Want verwantschap aantonen is één ding, bepalen hoe lang geleden er tussen verwante soorten een gezamenlijke voorouder was, is een heel ander ding.

Ze hebben daarvoor een moleculaire klok bedacht, waarbij mutaties eens per zoveel

*Fylogenetica in de bonden familie [Nature]*





tijdeenheden optreden. Twee soorten die op tien plaatsen verschillen zijn dan tien tijds-eenheden geleden uit elkaar gegaan. Daarna moet je aan de hand van een gedateerd fossiel de klok proberen te ijken en bepalen hoe lang zo'n tijdseenheid dan is.

In werkelijkheid is het allemaal zeer ingewikkeld en doordrenkt met kansberekening. Het is zelfs de vraag of de klok altijd even snel liep. Desalniettemin heeft de methode al eens splitsingen tussen twee takken correct berekend, waarvoor later pas de bijbehorende bewijsfossielen werden gevonden. De in het vorige deel genoemde Juramaia lijkt er ook een voorbeeld van: fylogenetici hadden het ontstaan van de tak van de placentale zoogdieren (Eutheria) veel vroeger gelegd dan het tot dan toe beschikbare fossiel van Eomaia.

De afstammingslijnen binnen de Eutheria zoals die worden voorgesteld door fylogenetici wijken soms nogal af van de voorstellen en theorieën van paleontologen. Dat komt gedeeltelijk, omdat je met de genetische methode het doel kunt overschieten in de ogen van de paleontologen.

Je zegt als fylogeneticus dan dat de oorsprong van de splitsing tussen twee takken op punt X in de tijd ligt, maar op dat punt verschillen die twee zijtakken qua uiterlijk meestal nog helemaal niet. Met uiterlijk bedoel ik hier ook alles wat je aan een fossiel

kunt waarnemen, dus ook de inwendige botten.

Paleontologen zien geen verschil tussen twee fossielen van beide takken, tot die uiterlijk voldoende uit elkaar zijn gegroeid door natuurlijke selectie en toevalsprocessen. Maar dan zijn we vele, vele jaren verder. De genen waar een fylogeneticus zich op baseert hoeven geen invloed te hebben op het uiterlijk waar de paleontoloog zich op baseert. De mutaties en genen voor dit uiterlijk zijn pas later geëvolueerd.

Laten we eens met de genetici meelopen, ik heb er wel vertrouwen in. Beschouw het nu volgende maar als een mening. Deze mening is in de afgelopen jaren pas tot stand gekomen en restanten van oudere meningen vindt je nog volop in boeken en op het internet. Kan ook zomaar weer veranderen. Voor absolute waarheden moet je sowieso niet in de wetenschap wezen.

Zo'n 110 miljoen jaar geleden scheurt Afrika zich los van Zuid-Amerika (zie kaartje pagina 5), waarmee er eigenlijk een definitief einde komt aan het oude Gondwanaland. Het is niet gezegd dat planten en dieren niet meer van continent naar continent konden verplaatsen, bijvoorbeeld zwemmend, drijvend of via eilanden. Maar het werd steeds onwaarschijnlijker nu er steeds meer zee tussen kwam te liggen.

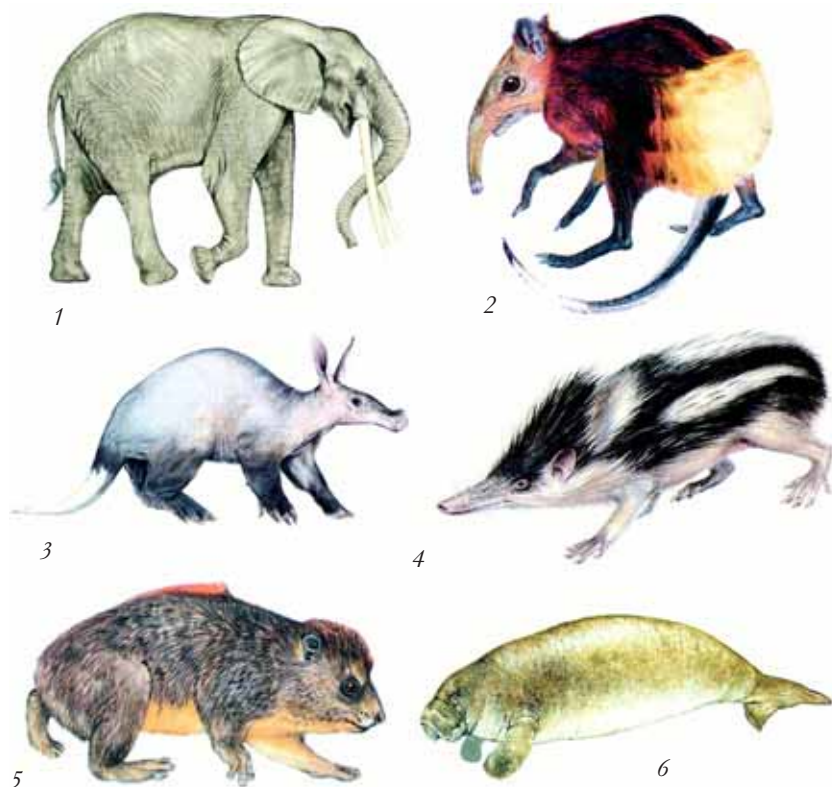
Het genoemde moment valt heel aardig samen met het ontstaan (volgens fylogenetici) van een groep van tegenwoordige Eutheria waarvan genetici en andere biologen zeggen dat ze sterk verwant zijn. En waarvan we bovendien denken te weten dat hun gezamenlijke voorouders, in ieder geval in oorsprong, een Afrikaanse verspreiding hadden.

Die groep noemen we de Afrotheria (Afrika-beesten). Binnen deze groep vallen bijvoorbeeld de gezamenlijke voorouders van wat later zijn geworden: de Aardvarkens, de Olifanten (incl. de uitgestorven olifanten zoals de Mammoet), de Zeekoeien en de Klipdassen. Daarnaast zitten er in de Afrotheria nog een paar minder bekende groepen zoals de Springspitsmuizen en Slurfhondjes, de Tenreks en de Goudmollen.

De Olifanten zijn veel later later ook buiten Afrika terecht gekomen, en de Zeekoeien tak is bijna de hele wereld over gezwommen. Maar de andere takken zijn tot Afrika beperkt gebleven. De Tenreks komen alleen op Madagaskar voor. Strikt gezien was dat toen

#### *Afrotheria:*

1. Olifant
2. Slurfhondje
3. Aardvarken
4. Tenrek
5. Klipdas
6. Zeekoe



nog geen Afrika (zie het kaartje van 120 miljoen jaar geleden). We gaan er echter van uit dat ze daar pas later in hun evolutie terecht zijn gekomen.

Ik benadruk hier dat, op het moment van afsplitsen, de voorouders van de Afrotheria qua uiterlijk niet of nauwelijks te onderscheiden waren van hun broertjes en zusjes in Zuid-Amerika en de rest van de wereld. Dus de ontegenzeggelijke "slurvigheid" van de Afrotheria (Olifanten, Zeekoeien, Aardvarkens en Slurfhondjes hebben allemaal wel iets van een neusaanhangsel) is iets van later, ik denk niet dat er bij de Afrotheria oer-moedersoort iets van te zien zal zijn geweest. Een genetische aanleg of een aanleg voor een aanleg kan ik niet uitsluiten.

Dankzij overeenkomsten in uiterlijk werden tegenwoordige soorten uit de Afrotheria diergroepen in het verleden vaak in totaal andere takken aan de zoogdierboom geplaatst. Tot genetici aantoonde dat ze genetisch niet verwant waren aan die takken, of in ieder geval duidelijk minder dan aan andere takken. Kijk bijvoorbeeld naar een van de Tenreks. Nauwelijks van een egel te onderscheiden, maar daar dus minder aan verwant dan aan een olifant! Die Olifant zelf is weer meer verwant aan een Klipdas dan aan andere kale Afrikaanse dikhuiden zoals de Neushoorn en het Nijlpaard.

Ongeveer op hetzelfde moment als het afsplitsen van de Afrotheria, en het loskomen van Afrika, splitsen ook de Xenarthra ("vreemdgewrichtigen") zich van ons af. Die naam wijst naar de iets afwijkende manier waarop een deel van de ruggenwervels bij de meeste leden van deze diergroep in elkaar grijpen.

*Egellenrek (zoek de verschillen met de egel)*



Wat ook opvallend is, is dat alle huidige Xenarthra soorten voor- en hoektanden missen en een relatief traag metabolisme hebben. Alleen maar kenmerken waarvan we niet weten of de Xenarthra oer-moedersoort ze al had of dat ze pas veel later zijn ontstaan. Het meest waarschijnlijk is weer dat op het moment van afsplitsen er nauwelijks verschillen waren tussen de Xenarthra en de overgebleven groep Eutheria, waar wij in zitten.

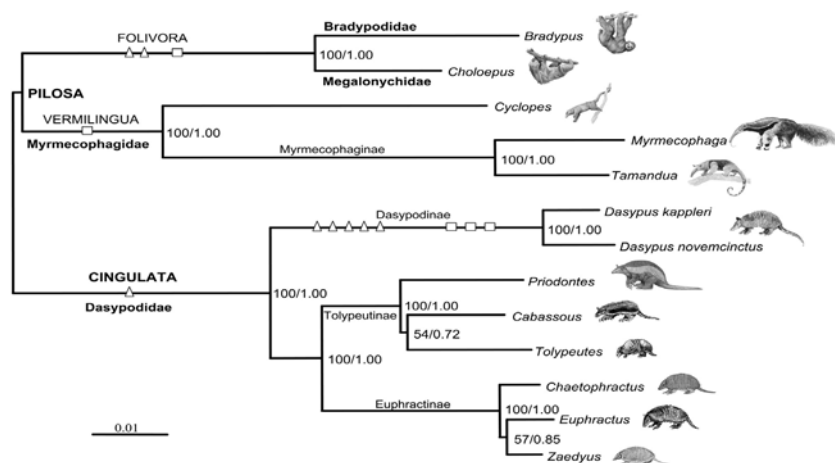
Wie waren die Krijt Xenarthra dan? Het waren de voorouders van de Luiaards, de Miereneters en de Gordeldieren. Die hebben inderdaad ook nu nog hun zwaartepunt in Zuid-Amerika. Later zijn ze ook in Noord-Amerika en de Caribische eilanden terecht gekomen, met name de Gordeldieren en een inmiddels uitgestorven Grondluiaard.

Als je goed op de kaartjes kijkt van 120 en 105 miljoen jaar geleden (pag. 5) dan zie je dat Noord-Amerika en daarmee ook Europa en Azië vanuit Zuid-Amerika moeilijker te bereiken worden, iets wat op het kaartje van 90 miljoen jaar geleden nog duidelijker wordt. Het lijkt er een beetje op dat er iets van een tamelijk ongespecialiseerde Eutheria oer-moedersoort was in het begin van het Krijt met een wereldwijde verspreiding, behalve Antarctica en Australië. Dat ongespecialiseerde kan het gevolg zijn van een marginaal bestaan in de schaduw van Dinosauriërs of wellicht ook meer gespecialiseerde zoogdier zuster groepen. Die kwamen immers ook nog overal voor in die tijd (denk bijvoorbeeld aan de Buideldieren en de Multituberculata). Door het verder uiteenvallen van Pangea werd deze oer-moedersoort verdeeld over drie gebieden: Afrika, Zuid-Amerika en een Lauraziatisch samenstelsel van Noord-Amerika, Azië en de toenmalige Europese eilanden. Daarna volgden tientallen miljoenen jaren van gescheiden evolutie. Misschien was het ook niet een enkele soort maar waren het een paar nauw verwante soorten of ondersoorten.

Onze voorouders bevonden zich in het Lauraziatisch samenstelsel, en ze worden als groep de "Boreo-eutheria" genoemd, de "Noordelijke ware beesten".

Een van de overkoepelende kenmerken van praktisch alle tegenwoordige Boreo-eutheria (nou ja, de mannelijke helft er van dan) zijn uitwendige, in plaats van inwendige testikels. De enige reden die ik heb kunnen bedenken voor het ontstaan van uitwendige testikels is





Huidige *Xenarthra* soorten.  
Van boven naar beneden: luiaards, niereneters, gordeldieren  
[artikel *Molecular Biology and Evolution*]

het verlagen van de omgevingstemperatuur waarin de vorming en opslag van zaadcellen plaatsvindt.

Kennelijk hadden de Boreo-eutheria al vlot een wat hogere lichaamstemperatuur en metabolisme dan de andere Eutheria groepen. En een juiste temperatuur is vrij belangrijk voor gezonde en concurrentievaardige zaadcellen. Belangrijk genoeg blijktbaar om je familiejuwelen aan de gevaarlijke buitenwereld ten toon te stellen, als dat een iets optimalere temperatuur oplevert. De mannelijke lezers zullen het zich nauwelijks kunnen voorstellen, maar de nadelen wegen kennelijk op tegen de voordelen...

De Boreo-eutheria splitsten zich rond 85-95 miljoen jaar geleden al meteen weer in twee groepen: De Laurasiatheria (de Laurazië dieren) en de onuitspreekbare Euarchontoglires. Die laatste naam is een samenvoeging van twee namen waarvan de eerste heel veelbelovend "ware voorouders" betekent. Het andere stuk is Latijn voor "relnuizen". De Euarchontoglires ontstonden, denken we, op de Europese eilanden uit bepaalde Laurasiatheria voorouderssoorten. Eilanden zijn vaak een broedplaats van nieuwe soorten, zeker als ze een beetje verder van het vaste land zijn verwijderd, door het ontbreken van concurrentie en roofdieren.

Ik denk dat we de opsplitsing van de Laurasiatheria en de Euarchontoglires en latere splitsingen binnen die groepen ook moeten zien tegen de achtergrond van de sinds het midden Krijt steeds meer overheersende bloemplanten (bedektzadigen). Groter veranderingen in de plantenwereld zwengelen grote veranderingen aan in de dierenwereld. Oude specialisten leggen het af en uit oude generalisten ontstaan nieuwe specialisten. Zoals u waarschijnlijk al concludeerde uit de

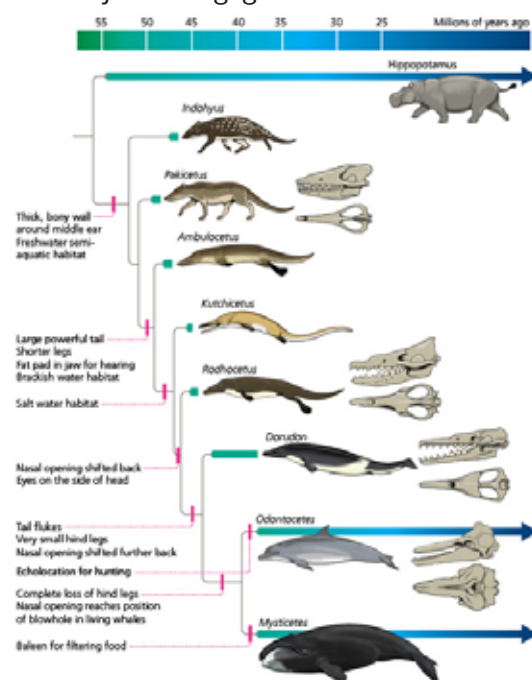
naamgeving zitten onze voorouders niet in de groep van de Laurasiatheria. Zij heten immers niet de "ware voorouders". Wiens voorouders zijn het dan wel? Het antwoord daarop luidt eigenlijk: van bijna alle grote zoogdiersoorten die ik nog niet genoemd heb. De Laurasiatheria voorouderssoort staat dus aan de basis van een enorme boom. Binnen de Laurasiatheria ontstaan (in een later geologisch tijdvak!) bijvoorbeeld alle Carnivora. Dus alle Honden en Katten en alle Marters. Maar ook alle Beren en alle Zeehonden en Zeeleeuwen en Walrussen.

Ook de Evenhoevige dieren ontstaan, in een later geologisch tijdvak, uit de Laurasiatheria voorouderssoort, dus ook alle Runderen, Schapen, Kamelen, Giraffen, Hertten, Antilopen en Zwijnen.

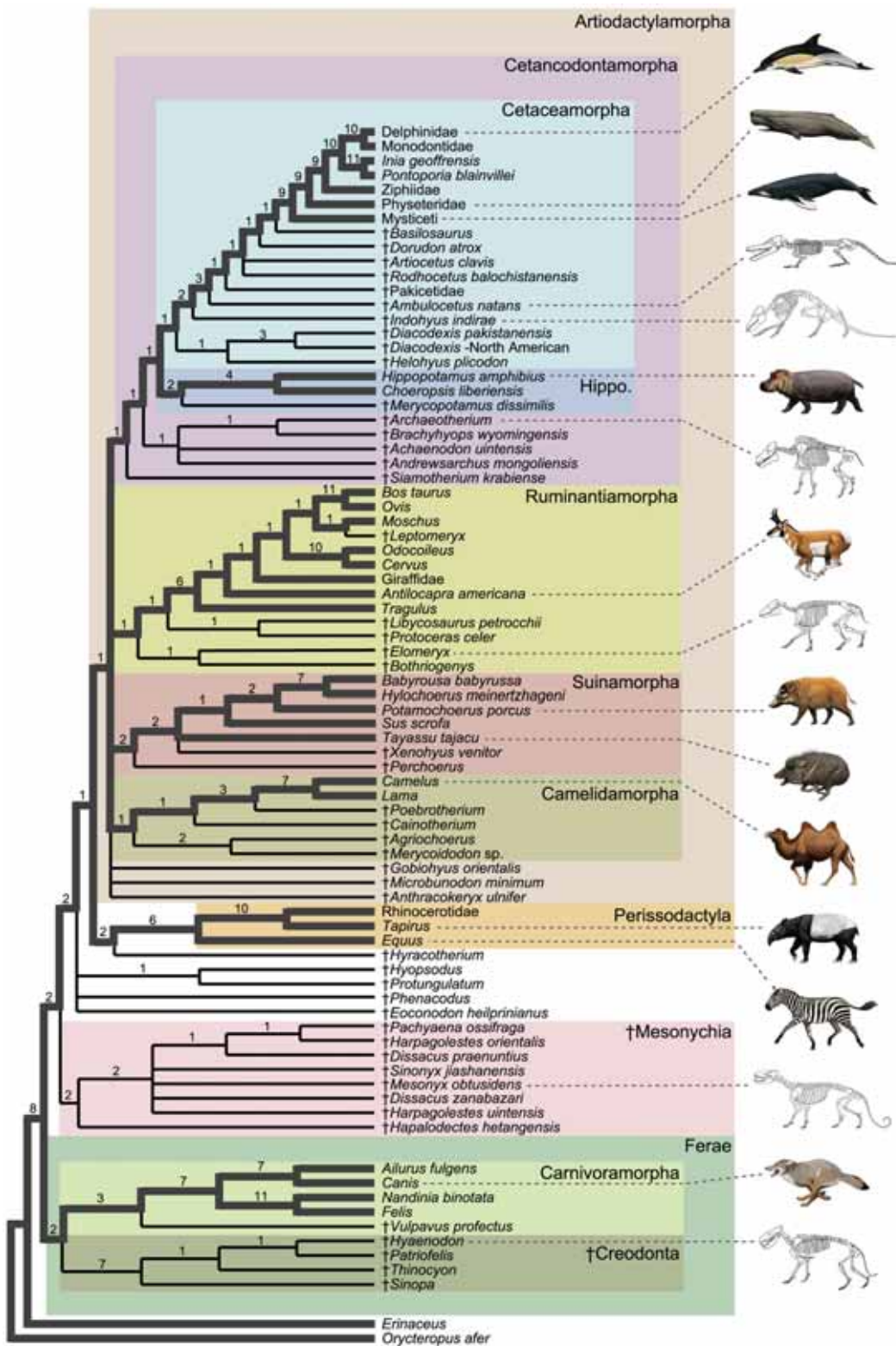
Vreemd genoeg (al was het alleen al vanwege hun dieet van vis, vlees of krill) ontstaan uit de voorouders van de evenhoevigen eveneens alle Walvissen en Dolfijnen.

Dit was een van de vreemdste conclusies uit fylogenetisch onderzoek. Maar inderdaad, in Pakistan en andere plaatsen in Azië werden fossiele tussenvormen tussen hoefdier voorouders en walvis voorouders gevonden (niet uit het Krijt). Het waren vleesetende landdieren met bepaalde binnenoor- en gebitskenmerken die nu alleen nog bij Walvissen en Dolfijnen te vinden zijn. Bijvoorbeeld Pakicetus.

Van de nu nog levende evenhoevigen staat het Nijlpaard het dichtst bij de Walvissen en Dolfijnen. Dat gegeven maakt voor ons



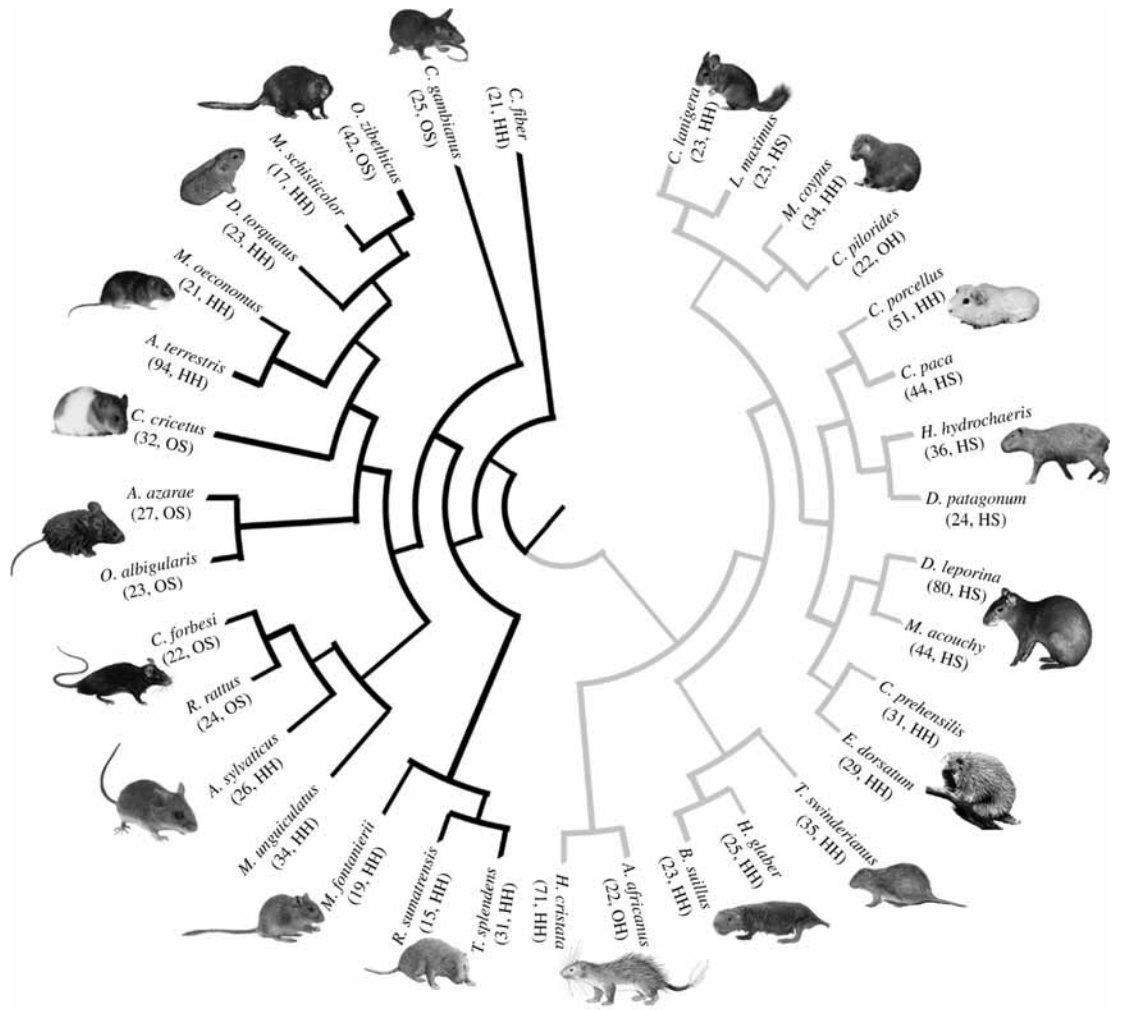
Evolutie van walvissen



Fylogenie van de Laurasiatheria

gevoel de walvisafstamming misschien wat minder vreemd. Ook de onevenhoevige dieren zoals de Paarden, de Tapirs en de Neushoorns ontstaan, ook weer in een later geologisch tijdvak, aan de Laurasiatheria tak. En alle Vleermuizen en Egels, Mollen en Spitsmuizen. Al met al zitten er binnen de Laurasiatheria meer dan 2000 soorten zoogdieren, en dan heb ik het nog alleen over de nu nog

levende soorten. Ongeveer 75 miljoen jaar geleden splitste de overgebleven tak, de Euarchontoglires, zich in twee groepen. In de groep die zich van ons verwijderd (de Glires) ontstaan later alle knaagdieren, en de Hazen en Konijnen (die geen knaagdieren zijn dus, maar een zustergroep daarvan). Zij vormen tegenwoordig de grootste zoogdiergroep, zowel in aantallen soorten als in aantallen individuen. Centraal staan de kleine afmeting en de spreekwoordelijk snelle voortplanting. En het knagen aan alles wat los en vast zit uiteraard. Mooi, we weten nu dus dat we meer genetische kenmerken delen met muizen en ratten dan met bijvoorbeeld katten, paarden en dolfinen. Een fijne gedachte. Maar nogmaals: in het Krijt zagen deze dieren er nog niet uit zoals nu, enkel hun voorouders bestonden. Dus we delen eigenlijk de genetische kenmerken met de voorouders van de knaagdieren. De andere groep die uit de splitsing met de Glires voortkomt, en waar onze voorouders zitten, heet de Euarchonta (dat zijn de zojuist genoemde "ware voorouders"). Het wordt een beetje een-onting, maar de Euarchonta splitsen zich 70 miljoen jaar geleden alweer. De voorouders van de Boomsplitsmuizen of Toepaja's wenden zich van ons af. Wat er overblijft noemen de de Primatomorpha (de Primatevormigen). Toepaja's komen tegenwoordig alleen nog in de tropen van zuidoost Azië voor. Vooral in Indonesië zijn veel soorten (Tupai, wat zowel "eekhoorn" als "toepaja" schijnt te betekenen). Het zijn kleine, meestal dag-actieve



Fylogenie van de knaagdieren



Javaanse Toepaia

dieren met goede ogen en een lange (pluim) staart. 300 gram is zo'n beetje het zwaarste gewicht dat ik ben tegengekomen voor een Toepajasoort. De levenswijze is eekhoornachtig in bomen en op de grond. Het dieet is gevarieerd, veel insecten en ook fruit en zaden. Sommige soorten drinken nectar. Qua voorkomen zou je ze bij de knaagdieren plaatsen, en qua dieet misschien bij de spitsmuizen, maar ze

staan dus tussen de knaagdieren en ons in. We staan nu eigenlijk aan het begin van het einde van het Krijt en aan de vooravond van de laatste grote massa extinctie. Daar is aardig wat over bekend, dus daar wil ik de volgende keer wat uitgebreider naar kijken.

Niek Willems

## BON

**Ik geef me op als lid van de Werkgroep Milieubeheer Groesbeek en ontvang het Groesbeeks Milieujournaal:**

**naam**.....

**adres**.....

**woonplaats**.....

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

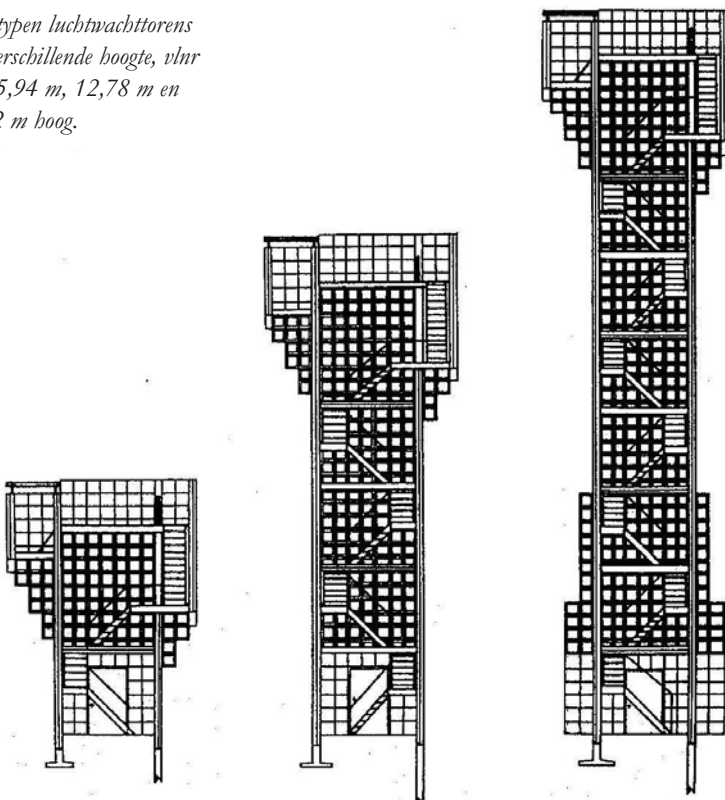


## Groesbeek en de Koude Oorlog

Vlakbij camping 'Nederrijkswald' (Zevenheuvelenweg) staat in het bos een opvallende betonnen toren die lang dienst heeft gedaan als brandtoren. Tegenwoordig staat er een zendmast op. Van oorsprong is het een luchtwachtoren uit de Koude Oorlog.

In ons land zijn nog verschillende militaire verdedigingswerken uit het verre en ook het recente verleden zichtbaar. Eeuwenlang maakte men gebruik van water ter verdediging; inundatie moest de opmars van de vijand over land tegenhouden. Met de uitvinding van het vliegtuig kwamen er in de 20ste eeuw nieuwe verdedigingstechnieken. Zo werd tijdens de Koude Oorlog een waarschuwingssysteem opgezet om vijandelijke vliegtuigen te kunnen signaleren. Dit systeem bestond uit een netwerk van observatieposten over heel Nederland, waarbij gebruik gemaakt werd van speciaal voor dit doel gebouwde luchtwachtorens. Deze waren onderdeel van een netwerk van 276 posten verspreid over heel Nederland. Het Korps Luchtwachtdienst (KLD) was de benaming voor een semi-geheim netwerk van luchtwachtorens met vrijwillige waarnemers. Zij werkten mee aan de bescherming van het Nederlandse luchtruim tegen vliegtuigen uit de Sovjet-Unie. Het KLD viel onder het Commando Luchtverdediging van

*Drie typen luchtwachtorens van verschillende hoogte, vlnr resp. 5,94 m, 12,78 m en 19,62 m hoog.*



de Koninklijke Luchtmacht en functioneerde tussen 1950 en 1964 tijdens de Koude Oorlog. De vrijwilligers moesten vliegtuigwaarnemingen, verdachte scheepsbewegingen en eventuele landingen van Russische parachutisten (!) doorgeven. Verder maakten ze melding van de lokale situatie en het weer. In de volksmond stond het werk bekend als 'Kijken, Luisteren en Doorgeven'.

### Opzet

Het Korps Luchtwachtdienst was opgezet in 1948 en vormde de voortzetting van een eerdere vrijwilligersdienst, het Vrijwillig Landstormkorps Luchtafweerdienst, die officieel functioneerde van 1921 tot 1940 en tijdens de Duitse inval in Nederland meer dan 16.000 meldingen doorgaf. Na de Tweede Wereldoorlog bleven vrijwilligers welkom, vooral voor het melden van vliegtuigen die te laag vlogen om door radarstations waargenomen te kunnen worden. Model voor dit vrijwilligerssysteem stond het Britse luchtverdedigingsnetwerk van het begin van de Tweede Wereldoorlog.

Formeel werd de KLD opgezet om vanaf 1 mei 1950 'door middel van uitkijk- en luisterposten vijandelijke vliegtuigen waar te nemen en aldus gegevens te verstrekken, welke nodig zijn om vijandelijke luchtaanvalen te kunnen bestrijden en de eigen troepen en de burgerbevolking tijdig te kunnen waarschuwen voor naderend luchtgevaar'. De dienst had als taak laagvliegende vliegtuigen (tot 1500 meter hoogte) waar te nemen. Om dit goed te kunnen doen, werd de zgn. luchtwachtoren ontworpen. Vliegtuigen zouden tot op een afstand van 8 kilometer goed hoorbaar zijn voor het gewone oor.

*Verdeling van Nederland in luchtwachtsectoren (met de locatie van de luchtwachtcentra), de luchtwachtkeringen en de luchtwachtposten. Verder zijn de twee achtereenvolgende locaties van het centrale Sector Operation Centre aangegeven. Elke luchtwachtpost heeft een unieke nummer (Bijn. Bladel: 8C1). Het eerste cijfer is het nummer van het luchtwachtcentrum. De letter is de aanduiding van de kring. Het laatste cijfer is het volgnummer van de post in de kring. Afbeelding naar: Sakkers en den Hollander 1989*



Daarom werden de luchtwachttorens op een maximale afstand van 16 kilometer van elkaar geplaatst. In totaal waren hiervoor 276 torens nodig.

### Uitvoering

Bij het opzetten van het project werd zo veel mogelijk gewerkt met bestaande hoge objecten in het landschap zoals torens en molens. Toch zijn er, naast 137 van deze bestaande objecten, nog 138 uitkijktorens gebouwd. Deze torens, met een hoogte tussen 2,5 en 31 meter, zijn tussen 1951 tot 1955 gebouwd volgens de zgn. raatbouwtechniek naar een ontwerp van architect M. Zwaagstra. Deze snelle bouwmethode bestond uit prefab betonnen elementen waartussen betonnen platen werden vastgemaakt. Leverancier was het bedrijf Schokbeton uit Kampen dat ook de karakteristieke landbouwschuren in de Noordoostpolder volgens deze methode heeft gebouwd. Een luchtwachtoren bestond uit een betonnen fundering met daarop vier verticaal geplaatste betonnen balken die om de twee meter waren verbonden door horizontale balken. In de toren bevonden zich houten trappen die met de torenzijden mee in vierkantsverband naar boven liepen. Bovenin elke toren was een openlucht-observatieplatform van ongeveer 5 bij 3,5 meter. In het midden van dit platform stond het luchtwacht-instrument. Dit bestond uit een ronde tafel met daarop een kaart van de omgeving, met de positie van de toren in het midden daarvan. Op het centrum van de kaart werd een statief met een vizierkijker en een aanwijsnaald geplaatst.

Daarmee kon de positie van het vliegtuig worden afgelezen.

Vanwege het tijdelijke karakter dat de torens zouden moeten hebben, waren de bouwmaterialen geschikt voor later hergebruik bij bijvoorbeeld de bouw van schuren. Dit is echter nooit gebeurd. Wel zijn de meeste luchtwachttorens gesloopt.

### Bezetting

Het systeem draaide op vrijwilligers. In tijden van oorlog of oorlogsdreiging moesten er op elke toren permanent twee mensen aanwezig zijn. Ten eerste een waarnemer die de vijandige vliegtuigen moest lokaliseren door middel van het luchtwacht-instrument. En daarnaast een 'verbindingsman' die per microfoon en koptelefoon contact had met omringende luchtwachttorens en het centrale commandocentrum in Zeist. In totaal waren 5200 mensen nodig, die per tweetal dagelijks drie uur lang een toren zouden bemanen. Voor iedere toren moest men dus dagelijks 16 vrijwilligers hebben. Daarnaast waren mensen nodig voor de onderlinge communicatie en de coördinatie van het geheel. Voor de vrijwilligers werd gezocht onder de lokale mannelijke bevolking; vrouwen werden niet toegelaten. Mannen tussen de 16 en 60 jaar met goede ogen en oren en die beschikten over een goede conditie; ze moesten in staat zijn bij een waarschuwing snel de trappen van de toren te beklimmen. Elke vrijwilliger kreeg een uniform en kon op vrije avonden een militaire training in het spotten van vliegtuigen krijgen. De luchtwachttorens waren op fietsafstand van nabijgelegen dorpen geplaatst, zodat vrijwilligers altijd snel ter plaatse konden zijn. Toen in 1958 de vrijwilligersmedaille werd ingesteld, kwamen ook vrijwilligers van de KLD hiervoor in aanmerking.

Bij de opstart waren de 276 torens verdeeld over acht 'luchtwachtgroepen', die zich bevonden in Alkmaar, Amersfoort, Breda, Deventer, Eindhoven, Groningen, Leeuwarden en Rotterdam. Daarbinnen werden sectoren ingericht, die bestonden uit telkens drie luchtwachttorens die samen een driehoek vormden. In totaal waren er 80 sectoren. Pas in 1960 'functioneerde' het hele netwerk. Het bleek echter zeer moeilijk om voldoende vrijwilligers te vinden, zodat veel torens met onderbezetting werkten. Nog belangrijker





*De Groesbeekse toren op Nederrijk, nu een gemeentelijk monument*

was dat het netwerk bij voltooiing grotendeels was ingehaald door de tijd: propellervliegtuigen werden vervangen door veel snellere straalvliegtuigen (tussen 1953 en 1964 nam de snelheid toe tot geluidssnelheid). Bovendien was de radartechniek sterk verbeterd en dit feit maakte het werk van de KLD overbodig. Eigenlijk was het netwerk van de KLD al vanaf het begin zinloos, omdat het idee ervoor gebaseerd was op de toen al sterk achterhaalde methode van oorlogsvoering uit het begin van de veertiger jaren. In de jaren dat het netwerk functioneerde is slechts één Russisch vliegtuig waargenomen. In 1958 werd door station 8L3 bij het Limburgse Linne een vliegtuig gespot. Het bleek dat dit had deelgenomen aan een Franse vliegshow en op de terugweg naar de Sovjet-Unie bewust van de koers was afgeweken om een stuk grensgebied te fotograferen.

#### **Kosten**

Het netwerk kostte tientallen miljoenen: in 1951 kostte bijvoorbeeld een toren van 15 meter 9.500 gulden en een van 20 meter

12.200 gulden. Daarbij kwamen nog de kosten voor het fundament, die varieerden tussen de 1.500 en 4.000 gulden. De kosten van de training van de vrijwilligers bedroegen daarnaast tussen de 100 en 300 gulden per persoon per jaar.

#### **Opheffing en latere functies**

In 1964 werd het Korps Luchtwachtdienst sterk ingekrompen; alleen in het noorden van het land bleven nog een aantal luchtwachtgroepen bestaan. Op 1 juni 1968 werden ook de laatste nog functionerende luchtwachtgroepen Alkmaar en Leeuwarden opgeheven. De luchtwachttorens werden gedeeltelijk overgenomen door de Bescherming Burgerbevolking (BB), die er apparatuur op plaatste voor het meten van mogelijke inslagen van atoombommen. Voor de bemanning daarvan werden in 1968 schuilbunkers gebouwd naast een groot aantal torens. In 1980 werd ook de BB opgeheven en hadden de luchtwachttorens geen functie meer.

#### **Verdwijning en bescherming**

De meeste torens zijn na de opheffing van de luchtwachtdienst afgebroken of opgeblazen. De bevolking vond het maar lelijke 'horizonvervuilers'. Men vond het ook te gevaarlijk om ze te laten staan, want het waren geliefde klimobjecten van de jeugd. Torens die niet werden opgeblazen, werden vaak dichtgemetseld of op een andere manier afgedicht om het onmogelijk te maken ze te beklimmen. Sommige zijn gesloopt vanwege betonrot. Vooral vanaf de jaren '90 begonnen stemmen op te gaan om de torens te bewaren voor het nageslacht. Er zijn er nu nog 19. Een aantal heeft inmiddels de status van Industrieel Erfgoed of monument gekregen. De toren in het Nederrijkswald heeft nog een tiental jaren als brandwachtoren gefunctioneerd, tegenwoordig staat er een zendmast op. In september 2011 heeft de gemeente Groesbeek haar voornemen bekend gemaakt om deze toren, samen met de atoombunker in Berg en Dal, als een relict van de Koude oorlog te beschermen en toe te voegen aan de gemeentelijke monumentenlijst.

Peter Pouwels

Bron: Luchtwachttorens, Historisch geografisch tijdschrift, nummer 3, jaargang 2000



## Viltkruiden en droogbloemen in Groesbeek

Veel planten zijn nu verdord, maar volgend jaar is er weer een kans om te kijken naar viltkruiden en droogbloemen rondom Groesbeek. Dit zijn kruidachtige planten met een onopvallend, droog en viltig uiterlijk, waardoor ze een goede schutkleur hebben op de plekken waar ze voorkomen. Landelijk gezien zijn de meeste soorten zeldzaam, maar in Groesbeek zijn ze plaatselijk algemeen. Hier bespreek ik de herkenning en verspreiding van de soorten in Groesbeek, en een indruk van successie en habitusverschillen.

### Herkenning

De stengels en bladeren van viltkruiden en droogbloemen zijn zacht wollig behaard, wat ze een wittige kleur geeft. Droogbloemen hebben grotere bladeren dan viltkruiden. De bladeren van viltkruiden liggen meer aangedrukt tegen de stengel en zijn spits en minder vlezig dan bij droogbloemen. Beide groepen hebben bloemen samengebundeld in hoofdjes (karakteristiek voor hun familie: de Asteraceae oftewel Composieten) en deze hoofdjes zijn enkele millimeters groot. Vaak zitten die ook weer in een groepje bij elkaar, een kluwen. De bloemhoofdjes van droogbloemen zijn op dwarsdoorsnee (half)rond, die van viltkruiden kantig. Bij droogbloemen zijn bovenin hun hoofdjes de kleurige bloemen zichtbaar, bij viltkruiden zijn deze vaak verscholen onder de omwindselbladen van het hoofdje. Soms zijn de geelwitte topjes nog wel te zien. De omwindselbladen van droogbloemen zijn kaal en vliezig, die van viltkruiden zijn wollig behaard. Bij droogbloemen klappen ze na het uitbloeien open als een sterretje, bij viltkruiden blijven ze dicht. Van beide groepen hebben de zaden vruchtpluizen, waarmee ze door de wind kunnen worden meegevoerd en verspreid.

In Groesbeek kun je rekenen op twee soorten viltkruiden: Duits viltkruid en Dwergviltkruid, en drie soorten droogbloemen: Bleekgele droogbloem, Bosdroogbloem en Moerasdroogbloem.

### Duits viltkruid (*Filago vulgaris*)

Duits viltkruid heeft 15 tot 40 bloemhoofdjes in erg compacte bolvormige kluwens bijeen. De omwindselbladen hebben een spitse top. Deze dingen maken dat de bloeiwijze de vorm van een kleine kogeldistel heeft. De klu-

wens zitten vaak aan het eind van een stengel of op een vertakking in de stengel. De vaak symmetrische vertakking van de stengel bij kluwens wordt gaffelvormige vertakking genoemd. De planten kunnen al bloeien als ze 5 cm hoog zijn, maar sommige exemplaren worden 40 cm.

### Dwergviltkruid (*Filago minima*)

Dwergviltkruid is ijler dan Duits viltkruid en vertakt ook gaffelvormig. De kluwens bestaan uit minder hoofdjes ( $\pm 5$ ), en zitten ook meer verspreid langs de stengel. De hoofdjes zijn kegelvormig en stomper dan bij Duits viltkruid, omdat de omwindselbladen geen spitse punt hebben. Bloeiende planten zijn in de regel 5 tot 20 cm hoog. De lange exemplaren tref je vaak omgevallen aan.



*Dwergviltkruid op de Mulderskop (foto Stijn Schreven)*

### Bleekgele droogbloem (*Gnaphalium luteoalbum*)

Bleekgele droogbloem heeft oranje tot gele bloemen met een typische geur, een mengmoes van droog hooi en kerrie. De hoofdjes zitten met een tiental in slordige kluwens bij elkaar. Zolang de plant nog geen bloemen heeft (de vegetatieve vorm) is het een vlezig bladrozetje. Hieruit ontspringen de bloemdragende stengels die grotendeels bladloos zijn. Uit één rozet komen soms wel 10 stengels, die 50 cm hoog kunnen worden.



*Duits Viltkruid op de Zandbaan op 13 juni 2008 (foto Henny Brinkhof)*



*Bleekgele droogbloem bloeiend op het Hulschbroek op 20 augustus 2007 (foto Kees Schreven)*

*Bosdroogbloem op de Zandbaan op 9 september 2007 (foto Stijn Schreven)*

### **Bosdroogbloem (Gnaphalium sylvaticum)**

Bladeren van de Bosdroogbloem zijn aan de bovenkant nauwelijks behaard. Hierdoor ziet de plant er wat groener uit. De bloemen zijn geelwit, omwindselbladen groenbruin met brede vliezige randen. De hoofdjes zitten niet in kluwens, maar vormen een lange aar op het eind van een stengel. Planten kunnen 50 cm hoog worden en hebben ook niet-bloeiende stengels aan de voet.



### **Moerasdroogbloem (Gnaphalium uliginosum)**

Moerasdroogbloem is met zijn 5 tot 20 cm lengte wat kleiner en breder dan de andere droogbloemen. De bloemen zijn geelwit, de omwindselbladen bruinig of gelig. De plant heeft veel horizontaal afstaande bladeren, en ook de kluwens van een tiental hoofdjes zijn omgeven door bladeren.

### **Verspreiding in en rond Groesbeek**

In 2007 kwam de Flora van Nijmegen en Kleef uit, een boek waarin historische en huidige waarnemingen van alle plantensoorten in de regio zijn gebundeld. Dit boek vergelijkt ook het voorkomen van de soorten viltkruiden en droogbloemen van een eeuw geleden met nu. In de afgelopen vijf jaar heb ik zelf naar viltkruiden en droogbloemen gezocht in Groesbeek, vaak met mijn broer Stijn. Daarom staan hieronder wat meer details en toevoegingen over de huidige verspreiding in Groesbeek.

### **Vroeger**

Tot vroeger in de 20ste eeuw was het Rijk van Nijmegen een bolwerk van viltkruiden en droogbloemen. Duits viltkruid en Bosdroog-

bloem waren algemener dan tegenwoordig, Bleekgele droogbloem en moerasdroogbloem waren echter zeldzamer, en Dwergviltkruid was ongeveer even talrijk. Maar naast de bovengenoemde soorten kwamen er nog drie andere viltkruidsoorten voor: Akkerviltkruid, Geel viltkruid en Spatelviltkruid. Deze zijn verdwenen uit de regio in respectievelijk 1974, 1935 en 1927. Tegenwoordig zijn in Nederland de eerste twee ernstig bedreigd en is de laatste verdwenen.

Akker-, Dwerg-, Geel en Duits viltkruid stonden destijds in heidegebieden, bouwlanden, zandige akkers, braakliggende terreinen, rogge- en korenvelden, langs wandelpaden, en op spoorwegemplacements. Spatelviltkruid stond op de Weurtse dijk en in het Oefeltse veen.

Bleekgele droogbloem was te vinden op heide en zandige stukken langs spoorwegen. Bosdroogbloem stond in het bos, op walletjes en beschaduwde zand- en heidegronden. Moerasdroogbloem vond men in veengebieden, op kleigronden en langs de Weurtse dijk.

### **Tegenwoordig**

Het verspreidingsgebied is wat veranderd. Ik heb nooit viltkruiden of droogbloemen op akkers of graanvelden gevonden. Ook in de Flora van Nijmegen en Kleef worden deze gebieden niet meer als huidige vindplaatsen genoemd, waarschijnlijk zijn ze te veel bemest en bespoten. In akkerranden en bermen komen nog de planten nog wel voor. Maar er zijn ook nieuwe typen vindplaatsen van de viltkruiden en droogbloemen gevonden, die hieronder per soort worden genoemd.

Duits viltkruid is nieuw gevonden op zandige stroken in een woonwijk, tussen straatstenen, en op een zandplaat langs de Waal. Met Stijn vond ik het ook in de kale berm van de Nieuwe Drulsegeweg bij het 'Bosbessenbeest'. Dwergviltkruid bevindt zich volgens de Flora tegenwoordig ook op parkeerplaatsen en fabrieksterreinen. Ook leuk om te vermelden is het nieuwe stationsterrein van Molenhoek, waar Stijn en ik dit jaar ca. 4000 exemplaren telden.

Bleekgele droogbloem staat op veel plekken, de Flora noemt die "open, droge of vochtige, soms schrale zandgrond of zandige klei", hoewel ik hem in Groesbeek alleen op droge zandige plekken tegenkwam. Bovenaan de



*Moerasdroogbloem op het Spoorgat op 30 juni 2008 (foto Nel van den Berg)*



Stekkenberg stond hij ook tussen stoeptegels. Bosdroogbloem werd door Stijn recent gezien op een braakliggende akker in het Zevendal. Moerasdroogbloem heeft zijn areaal uitgebreid naar de vele kleinschalige drooggevallen oevers van plassen en veel (meestal vochtige) paden en bermen. Het groeit ook tussen straatstenen, ik vond hem wederom op de Stekkenberg. En op de geplagde stukken rondom de Bruuk en De Horst is hij massaal opgekomen.

Viltkruiden en droogbloemen moeten het tegenwoordig dus hebben van, naast zandige natuurgebieden, 'vergeten' of ongebruikte gebieden. Als deze plekken maar voldoen aan de eisen van de soort. Hoewel het grondgebruik op de huidige vindplaatsen verschilt van vroeger, is het niet na te gaan of de vindplekken zelf daadwerkelijk zijn verschoven. Dit komt doordat de vroegere floristen niet heel nauwkeurig waren in hun plaatsaanduiding. Vaak werd volstaan met "bij Nijmegen".

De typen vindplaatsen zijn dus wat veranderd, maar een groot deel van het aantal exemplaren staat nog steeds op zandige stukken, heidegebieden, en braakliggende terreinen. Het aardige is dat er de afgelopen jaren op veel plekken in Groesbeek is geplagd: de voedselrijke bovenlaag werd verwijderd, en de schrale zandige gronden komen aan de oppervlakte. Hierdoor zijn er meer geschikte zandige stukken gekomen, ideaal voor pioniertjes zoals viltkruiden en droogbloemen. Deze afgravingen hebben waarschijnlijk ook de oude zaadbank van deze soorten aan het licht gebracht, waardoor het oude bolwerk van een eeuw

geleden weer deels naar boven komt. Een gelijksoortige plek is de grindafgraving Teunesen in Milsbeek, hier staat Dwerg- en Duits viltkruid. In Groesbeek gaat het om de plekken: Zandbaon, Mies, Hulschbroek, Steenbroekse hei, Leijgraaf, Slumke en Kaalbroek. Deze plaatsen en hun aantallen viltkruiden en droogbloemen worden hierna besproken. Verder zagen we Duits viltkruid tegen de zuidrand van het Reichswald ter hoogte van afgraving Teunesen, Dwergviltkruid in grote getale op de Mulderskop, Hooge Hoenderberg en Heumensoord, en Bleekgele droogbloem op omgewerkte zandgrond midden op Dekkerswald.

### Successiepatronen en habitusverschillen

De afgeplagde percelen zijn erg interessante gebiedjes om naar toe te gaan, omdat de vegetatie zich door de jaren heen opbouwt vanaf een kaal stuk zand en grind. De verandering in soortensamenstelling wordt successie genoemd (letterlijk: opvolging).

Vanaf het eerste jaar na de afplaggingen, heb ik de perceeltjes af en toe bezocht, vaak samen met Stijn. We maakten dan meestal een schatting van de aantallen exemplaren van elke soort viltkruid of droogbloem. Achteraf had dit meer gestructureerd moeten gebeuren, want de reeks is incompleet. Moerasdroogbloem was vanaf het begin al zo algemeen, dat we het aantal daarvan slechts een enkele keer hebben geteld.

Van Duits viltkruid, Dwergviltkruid, Bleekgele droogbloem en Bosdroogbloem staan de maximaal getelde aantallen per jaar in de geplagde Groesbeekse percelen in de tabel op pag. 19. Hieronder worden die aantallen per gebied besproken, samen met opmerkingen over het uiterlijk (habitus) van de planten. Het is mogelijk dat er exemplaren over het hoofd zijn gezien, want met hun dunne stengeltjes en doffe kleuren zijn ze niet erg opvallend.

### Zandbaon

Johan Thissen meldde hier in 2006 een grote groep van Duits viltkruid. Tot op heden is Duits viltkruid hier aanwezig, maar de populatiegrootte is duidelijk over zijn piek heen. In 2008 stonden er zo veel, dat ze een dicht perkje vormden. Het laatste jaar groeit hier weer gras doorheen. De berm is enkele jaren gemaaid en dit heeft tot gevolg dat de meeste exemplaren in die jaren een compact

*Moerasdroogbloem komt massaal op in het Spoorgat nadat het eind 2007 geplagd was. Foto gemaakt op 30 juni 2008 door Nel van den Bergh.*







*Duits viltkruid massaal op de Zandbaan op 13 juni 2008 (foto Henny Brinkhof)*

en onnatuurlijk uiterlijk krijgen. Dit is het enige geplagde perceeltje waar Bosdroogbloem is opgekomen.

### Mies

Bleekgele droogbloem is op de noordoever van de plas aanwezig vanaf 2007 of eerder, maar de aantallen nemen de laatste twee jaren af. Vanaf 2010 is er een toename van Duits viltkruid. Het merendeel hiervan staat nu op de betonnen duiker over de sloot ten zuiden van de plas, terwijl de eerste exemplaren op dezelfde plek als Bleekgele droogbloem opdoken. De planten op de Mies zijn erg groot, vooral de exemplaren op de noordoever van de plas. Misschien ligt dit aan een tolereerbaar grote hoeveelheid voedingsstoffen, want de nabije kip-penshuur en de groep van tientallen wilde eenden die jaarrond aanwezig zijn, hebben misschien een bemestend effect. Maar het kan ook een reactie zijn op de schaduw waar de planten het laatste jaar in staan, doordat er boompjes opschieten.

### Hulschbroek

Hier begon het in 2007 met Duits viltkruid en Bleekgele droogbloem, in 2008 kwam er ook Dwergviltkruid op. Vanaf 2009 nam Duits viltkruid in aantal af, terwijl de exemplaren zelf ook kleiner werden. Ze waren toen gemiddeld  $\pm 5$  cm groot, vaak onvertakt en snel verdorrend. Dit kan ook bij successie horen, want de samenstelling van micro-organismen verandert naarmate de vegetatie zich ontwikkelt, ten nadele van de pioniersoorten. Deze organismen (met name nematoden) zijn erg belangrijk voor bodemprocessen. Dwergviltkruid nam het

tweede jaar erg toe, en dit zijn nog steeds lange exemplaren. Bleekgele droogbloem stond er vanaf het begin erg veel. Ze nemen nog wel toe, maar dit zit hem vooral in de grote aantallen vegetatieve vormen, waarvan het merendeel op de oever van de plas staat. In deze bladrozetten worden knoppen gevormd die volgend jaar uitlopen. In de beginjaren bloeiden er veel exemplaren achter de plas tegen de prikkeldraad. Tegenwoordig is daar weinig van over, omdat het perceel op die plek vergrast.



*Bleekgele droogbloem bladrozet op het Hulschbroek op 20 augustus 2008 (foto Kees Schreven)*

### Leijgraaf

In 2007 zag ik hier een exemplaar van Bleekgele droogbloem tegen het 'compensatiebosje' naast de Vortse brug aan de Ketelstraat. De volgende jaren kwam hij niet terug. Hooguit twee jaar later kwam er veel Duits viltkruid op dezelfde plek omhoog. Die aantallen zijn weer afgenomen, hoewel ze nu wel over een groter gebied zijn uitgespreid.

### Steenbroekse hei

In 2008 kwam hier Bleekgele droogbloem op, die sindsdien enorm is toegenomen. Tegenwoordig staat er een heel veld vol ten westen van de plas. Langs de oever van de plas staan veel vegetatieve vormen. Dwergviltkruid is in 2010 of eerder opgekomen, en nam het laatste jaar ook toe.

### 't Slumke

Ten noorden van de plas zijn wat hoger gelegen grindstukjes. Daarop stond in 2009 Dwergviltkruid, maar van de laatste jaren is de stand onbekend.

### Kaalbroek

Op de westelijke baan van het perceel, die

Perceel	Plagjaar	Plantensoort	2007	2008	2009	2010	2011
Zandbaon	2003	Duits viltkruid	320	2000	200	100	+
		Bosdroogbloem	3	+	+	10	?
Mies	2002/2003	Duits viltkruid	0	0	0	60	590
		Bleekgele droogbloem	43	54	+	11	10
Hulschbroek	2003	Duits viltkruid	81	254	133	+	21
		Dwergviltkruid	0	17	300	+	80
		Bleekgele droogbloem	378	130 +	+	+	1075
Steenbroekse hei	2007	Dwergviltkruid	?	0	+	+	250
		Bleekgele droogbloem	?	144	+	+	3500
Leijgraaf	2004	Duits viltkruid	0	?	500	+	114
		Bleekgele droogbloem	1	0	0	0	0
t Slumke	2007	Dwergviltkruid	?	?	30	?	?
Kaalbroek	2007	Dwergviltkruid	?	?	+	?	?

*Aantallen waargenomen viltkruiden en droogbloemen op zeven geplagde percelen in Groesbeek.*

*Een + geeft aan dat de soort wel werd gevonden, maar niet geteld. Een ? betekent dat aanwezigheid onbekend is.*

hoger en zandiger is, stond in 2009 Dwergviltkruid. Hoeveel er nu nog staan, is onbekend.

De aantallen en de successie zijn dus niet op elk perceel hetzelfde. Maar wat we op alle gebieden zien, is dat viltkruiden en/of droogbloemen binnen een tot vier jaar na de afgraving al aanwezig zijn. Het eerste verschijningsjaar van Duits viltkruid, Dwergviltkruid en Bleekgele droogbloem is niet op alle plekken hetzelfde (zie tabel). Het verschijningsmoment van elke soort is waarschijnlijk afhankelijk van de plek, omdat dit bepaalt welke zaden aanvankelijk in de bodem aanwezig zijn.

De volgorde waarin de drie soorten opdrukken, is wel min of meer hetzelfde. Helaas is er maar één plek waar alle drie soorten voorkomen. Ik denk dat over het algemeen Bleekgele droogbloem vroeg en in grote getale opkomt, en ook talrijk blijft zolang het gebied niet vergrast of overschaduw wordt. Daarna komt Duits viltkruid, die ook talrijk kan worden, hoewel dat maar van korte duur is. Dwergviltkruid komt ook later, kan talrijk worden, en kan dit ook langer volhouden. Plekken waar Dwergviltkruid waarschijnlijk al tientallen jaren staat, zijn de Hooge Hoenderberg en Mulderskop. Die heidegebieden bestaan al lang, maar toch zijn er nog kale zandige plekken waar het plantje groeit. In 2001 schreef H.J. Degn over successie op een Deens voormalig akkerland, dat in 22 jaar vanzelf veranderde in een heidegebied. Hij vond in het 3de tot en met 7de jaar Dwergviltkruid in 1 tot 18% van zijn plotjes. Dat het daarna verdween, komt misschien

doordat er geen stukken open zand meer beschikbaar waren.

### Conclusie

Het afplaggen in Groesbeek op zand- en grindbodems is gunstig voor viltkruiden en droogbloemen. De opkomende planten kiemen waarschijnlijk uit een eeuwenoude zaadbank, maar nemen na enkele jaren weer in aantal af als het gebied met andere planten (grassen) begroeid raakt. Drie verdwenen soorten viltkruiden zijn niet aangetroffen, en misschien moeten we over enkele jaren alweer afscheid nemen van de veelheid aan viltkruiden en droogbloemen op de afgeplagde percelen. Maar laten we van deze fascinerende plantjes genieten zolang ze er zijn.

Kees Schreven

### Dank

Dank aan Johan Thissen, Stijn Schreven en Henny Brinkhof, die in het beginjaar meepeinsden over de determinatie van de soorten. Stijn hielp met de tellingen.

### Literatuur

G.M. Dirkse, S.M.H. Hochstenbach & A.I. Reijerse (2007) Flora van Nijmegen en Kleef 1800–2006. het zevendal, Mook  
R. van der Meijden (2005) Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff Groningen, 23e druk  
H.J. Degn (2001) Succession from farmland to heathland: a case for conservation of nature and historic farming methods. Biological Conservation 97: 319–330

## In gesprek met wethouder Sjaak Thijssen: hoe duurzaam is Groesbeek?

Naar aanleiding van een aanstaande nieuwe notitie 'Initiatieven en Wensen voor een Duurzaam Groesbeek' door het SOM (Stichting Onderwijs/Milieuprojecten) klop ik op een mistige namiddag aan bij wethouder Sjaak Thijssen, om eens te horen hoe het staat met de Groesbeekse duurzaamheid.

Het begrip is flexibel te hanteren, want wat een ieder onder duurzaamheid verstaat, kan heel verschillend zijn. Sjaak Thijssen is voorstander van een benadering die niet te omfloerst of te hoogdravend is: de gewone dagelijkse praktijk en het herkenbare is zijn motto. En sinds kort gaat hij zelfs regelmatig op de fiets naar Nijmegen of Weurt, en ziet zeker de voordelen daarvan.

Sjaak Thijssen is sinds de jaren '80 actief in de Groesbeekse politiek als raadslid voor de Groesbeekse Volkspartij, de GVP. In 1989 volgde hij wethouder Nillessen op met als portefeuille o.a. ruimtelijke ordening en milieu. Volgens Thijssen gaan ruimtelijke ordening en milieu vaak samen en hij geeft als voorbeeld de langdurige procedure rond de milieuvergunning voor kippenbedrijf van Deurzen, waarbij het ook ging om de ruimtelijke ordening van de directe omgeving (discotheek De Linde en voetbalclub Achilles).



### Wat is uw opvatting over duurzaamheid?

Duurzaamheid is een breed begrip, waaronder je van alles kunt laten vallen. Voor mij heeft het te maken met de zorg voor de toekomst: we moeten verantwoord omgaan met onze leefomgeving, zodat deze ook voor latere generaties beschikbaar blijft. Uiteindelijk wordt duurzaamheid door de burgers zelf vormgegeven, ze hebben hierin hun eigen verantwoordelijkheid. Wel kan de gemeente een andere mentaliteit bevorderen door bepaalde zaken in de praktijk anders aan te pakken. Gescheiden inzameling van plastic is daarvan een voorbeeld. Mensen zullen dan meer stilstaan bij het verschil in afval, en wat het bijvoorbeeld waard kan zijn. Maar je zult altijd in de praktijk moeten beginnen. Ook de manier waarop het GFT afval gescheiden wordt, en later gebruikt wordt voor bijvoorbeeld biogas, kan een grote stimulans zijn voor mensen om te beseffen dat ze in hun eigen omgeving zo mee doen aan de levering van energie. Ook hier weer vanuit de praktijk een mogelijke mentaliteitsverandering.

**U bent voorzitter van de MARN (Milieusamenwerking en Afvalverwerking regio Nijmegen): komt u hier vaak zaken tegen die met duurzaamheid te maken hebben?**

Allereerst wat over de MARN. Dit is een samenwerkingsverband, een gemeenschappelijke regeling van gemeentebesturen in deze regio, op het gebied van milieu en afvalverwerking. De MARN heeft een tamelijk groot aandelenpakket in de ARN (niet te verwarren dus, de Afvalcentrale Regio Nijmegen) namelijk 40%. Verder speelt de Duitse firma Remondis voor 40% een belangrijke rol als mede-eigenaar. De andere aandelen zijn in handen van de regio Rivierengebied (Tiel en omgeving) en De Vallei (Ede en omgeving). Door dat aandeelhouderschap kan de MARN invloed uitoefenen op de activiteiten van de ARN.

Een heel mooi voorbeeld van duurzaamheid is dat er enige tijd geleden gestart is met de bouw van een vergistingsinstallatie bij de ARN. Die wordt voor de MARN gebouwd met de mogelijkheid om in een later stadium dat voor meer gemeenten uit te breiden. We kunnen dus zo met alle GFT-afval (dat zoveel mogelijk uit eigen regio afkomstig is), biogas gaan produceren. En het is de bedoeling dat veel bussen van het openbaar vervoer over niet al te lange tijd ook op dit biogas gaan rijden! En zo proberen we klimaatbeleid zo veel mogelijk in regionaal verband vorm te geven.



## De notitie Initiatieven en Wensen voor een Duurzaam Groesbeek

*Opgesteld in opdracht van gemeente Groesbeek, door V.Siebering van het SOM Nijmegen, samengevat door Willemijn van Ooijen*

In de inleiding staat het volgende.

Er is in het collegeprogramma van de gemeente Groesbeek een volgende definitie gegeven aan Duurzaamheid:

Bij duurzame ontwikkeling gaan economisch haalbaar, ecologisch verantwoord en sociaal rechtvaardig hand in hand. Een ontwikkeling die voldoet aan de behoeften van vandaag zonder daarbij de behoeften van toekomstige generaties in gevaar te brengen. Het is een veelomvattend begrip dat wij inhoud geven door zorgvuldig om te gaan met beschikbare grondstoffen en materialen, zuinig te zijn met materiële verworvenheden als gebouwen en wegen, maar ook door te werken aan andere attitudes van bestuur en medewerkers op dit punt.

De gemeente wil een plan van aanpak voor het thema Duurzaamheid opstellen. Het staat centraal genoemd in de inleiding van het coalitieakkoord, maar er is nog te weinig inhoud aan gegeven.

Er gebeurt wel het een en ander, maar nog niet beleidsmatig, en er is nog vrij weinig overzicht van wat er gebeurt. Het college wil met Duurzaamheid aan de slag en heeft het SOM gevraagd te inventariseren hoe duurzaam Groesbeek nu is, en hoe duurzaam Groesbeek wil zijn in de toekomst.

SOM hanteert een methode die zij Natural Step noemt en daarmee geeft men in 4 stappen concreet aan hoe duurzaamheid “werkt”, namelijk:

1. Voorkom uitputting van de aarde (energie en grondstoffen)
2. Voorkom uitstoot van schadelijke stoffen (leefbaarheid en klimaat)
3. Voorkom aantasting van de leefomgeving (leefomgeving en natuur)
4. Voorkom uitbuiting van de mensen (sociale duurzaamheid)

Door het afnemen van interviews met Burgemeester en Wethouders en de betreffende ambtenaren is er een beleidsscan gemaakt, op de aanwezigheid van duurzame doelstellingen en ambities.

Daarnaast zijn er interviews afgenomen met betrokken ambtenaren.

Samengevat blijkt uit de inventarisatie van initiatieven bij de gemeente het volgende. Namelijk dat duurzaamheid vaak ervan afhangt of ze kunnen meedoen aan regionale initiatieven; als er genoeg uren voor zijn; als het meerwaarde oplevert en tenslotte als er geen kosten aan zitten. Een belangrijke uitzondering vormen het groenbeheer en afval: dit verloopt in de uitvoering zeer duurzaam mede dankzij de betrokken ambtenaren. Het afvalbeleid wordt ook gestuurd door wettelijke voorschriften.

Men concludeert dat Groesbeek bescheiden is in zijn ambities en geeft als oorzaak dat ze een pragmatische gemeente is. Daarentegen geven de betrokken ambtenaren een duidelijk signaal aan B en W: geef ons een duidelijk kader door het formuleren van een duidelijke ambitie met betrekking tot duurzaamheid. Het SOM geeft de volgende aanbevelingen:

- Formuleer duurzame ambities die passen bij Groesbeek (nuchter, praktisch en concreet).
- Geef als gemeente zelf het goede voorbeeld.
- Benoem iemand voor de rol van aanjager, die het proces van duurzame ontwikkeling in de gaten houdt.

Uit de inventarisatie die het SOM deed naar de beleidslijnen uit het coalitieakkoord “Dichtbij, zichtbaar en verbonden” werden o.a. de infrastructuur van Groesbeek, het accommodatiebeleid, de financiën, het mobiliteitsplan, de zg begrotingskrant, het jaarverslag Milieu Groesbeek 2010, de beleidsnota openbare verlichting, het rioleringsplan 2011-2015 en het regionaal landschapontwikkelingsplan onder de loep genomen.

Successen boekt de gemeente met zaken als

- de inkoop van groen gas en elektriciteit sinds 2010
- het collegevoorstel om 47% energie te besparen op het gebouw (prijsvraag)
- subsidieregeling woningisolatie (via MARN/provincie)
- er is een kanskaart voor WKO (warmte/koude opslag): de Stekkenberg en Mariëndaal hebben het al
- accommodaties van de gemeente multifunctioneel maken
- de openbare verlichting zal binnen 10 jaar 38% energie bespaard hebben
- project energiebesparing bij supermarkten (wettelijk)
- plastic inzamelen is een succes, ook scheiding van overig afval
- in de bouw zal meer polyethen gebruikt gaan worden in plaats van PVC
- er komt in de regio een biovergistingsinstallatie voor restafval, waarvan ook Groesbeek de vruchten zal plukken t.z.t.
- Groesbeek heeft een duurzaam groenbeheer, d.m.v. ecologische inkoop, weinig bestrijdingsmiddelen, gebruik van inheems materiaal
- Rioolrecht wordt ingezet om afkoppeling te stimuleren, te beginnen met Stekkenberg, H.Landstichting en Hamersveld in Berg en Dal
- De doelstelling voor afgekoppeld wegoppervlak in 2020 is veranderd van 20 ha naar 32 ha
- Meer ruimte voor water bij plan Hussenhof
- De zg groen blauwe diensten: contract met boeren voor de duur van 30 jaar i.v.m. het onderhoud van landschapselectementen (de Ploegdriever)
- Educatie: de aardhommels ontvangen subsidie, het project Groene klaslokalen loopt nu bij enkele scholen, zou t.z.t. voor alle scholen bedoeld moeten zijn

Uit een inventarisatie van de wensen van betrokkenen kwamen naar voren:

- Er moet een aanjager duurzame ontwikkeling komen c.q. betere voorlichting
- Het begrip Duurzaamheid standaard opnemen in o.a. projecten, contracten externen
- Project digitalisering
- Bevorderen van thuiswerken
- Bevorderen van Groesbeekse producten als relatiegeschenk
- Energiebesparing bestaande bouw
- Beleidskader voor duurzame nieuwbouw
- Gebruik van de kanskaart WKO stimuleren
- Promotie voor meer fietsende burgers
- Auto's en fietsen beter scheiden
- Veilig fietspad door het centrum
- De hoeveelheid oud ijzer in het restafval verminderen
- Inzameling frituurvet verbeteren
- De inrichting van het bedrijventerrein, voor fiets en wandelen
- Stimuleren van de gezamenlijke energieafspraken
- In de hele gemeente de zg groen blauwe diensten
- Het gebruik van gecertificeerd hout
- Biologische, en groesbeekse producten in de supermarkten
- Beter laten zien wat we doen

Een andere maatregel ter bevordering van duurzaamheid is dat het MARN (via provinciale subsidie) in de gelegenheid was om een pakket van maatregelen te kunnen aanbieden voor isolatie van bestaande, eigen woningen. Hier wordt ook in Groesbeek veel gebruik van gemaakt.

### **Duurzame maatregelen voor Groesbeek, wat heeft de gemeente al gedaan en ook nog in petto voor de toekomst?**

Er zijn al dingen die langere tijd zeer duurzaam gebeuren. Dit is bijvoorbeeld het groenbeheer of de verwerking van afval. Het groenbeheer gebeurt zo veel mogelijk zonder bestrijdingsmiddelen.

GFT wordt al geruime tijd apart opgehaald, met extra aandacht voor de zomerperiode, en het bladgroen. En het apart ophalen van plastic is zeker een groot succes gebleken, omdat het ook te merken is in de portemonnee. En financieel mag het best te merken zijn voor de burger, want dat werkt alleen maar stimulerend. Op die manier scoort Groesbeek heel hoog in Nederland, als het gaat om de gescheiden inzameling van afval.

### **En hoe zit het dan met een eventuele subsidie voor zonnepanelen?**

Mijn mening om ze op het gemeentehuis te plaatsen, was dat het een goed initiatief zou zijn, en om als voorbeeld te dienen zeker op zijn plaats. In de gemeenteraad wordt daar overigens verschillend over gedacht, mede om redenen van welstand. Sommigen vinden het niet zo'n fraai gezicht, dat het dak bedekt wordt met zonnepanelen, omdat dat door de hoogteverschillen ook nog eens goed te zien is.

De gemeente heeft voor een directe subsidie op de aanschaf van particuliere zonnepanelen geen geld over, omdat ze al moet bezuinigen, en laat dit liever over aan de burger zelf. Als de provincie met subsidie over de brug zou komen, houd ik me wel aanbevelen.

De openbare verlichting is momenteel ook een punt van aandacht, alsmede de scheiding van het regenwater van de riolering. De scheiding gebeurt ook al veelvuldig en steeds meer door het rechtstreeks in de grond te laten infiltreren. Dit noemen we 'afkoppeling' en hier gaat Groesbeek de komende jaren veel meer aandacht aan geven.

Het gebeurt binnenkort al bij de nieuwe wijk op de Stekkenberg, waar uit onderzoek is gebleken dat het Stekkenbergse regenwater waarschijnlijk wel richting de Groesbeek zal gaan stromen, en zelfs een pomp overbodig zou moeten maken.

Daarnaast schenkt woningbouwvereniging Oosterpoort bij deze nieuwe wijk aandacht aan isolatiemaatregelen en energiewinning door warmte/koude-opslag. Op die manier kunnen de energiekosten worden gedrukt en zijn de totale woonlasten ondanks de hogere huur voor de nieuwe woning toch gelijk aan of lager dan de oude situatie.

### **Waarom is de Notitie Initiatieven en Wensen voor een Duurzaam Groesbeek tot stand gekomen?**

Door twee moties van de heer Ankringa van Groen Links, die daarmee aandacht vroeg voor:

- het organiseren van een klimaatop voor Groesbeekse ondernemers
- het verzoek aan het College van BenW om duurzaamheid toe te passen en daarmee in de komende begrotingen te besparen en in kwaliteit een verbeterslag te maken.

De gemeente vond de klimaatop een prima idee. Maar om ondernemers te kunnen overtuigen van de noodzaak van duurzaam handelen moet de gemeente daarin zelf het goede voorbeeld geven. De gemeente wil goed beslagen ten ijs komen en schakelde dus het SOM in om een en ander te inventariseren.

(Noot interviewer: Volgens de notitie vinden de ambtenaren dat duurzaamheid in hun eigen bedrijf nu nog niet veel verder komt dan een mager zetje; dus werk aan de winkel... Op pag. 21 vindt u een beknopt overzicht van de notitie)

Sjaak Thijssen, bedankt voor dit interview.

Willemijn van Oijen-van Rooij

## In memoriam Ben Thissen

Zaterdag 3 december overleed Ben Thissen. Hij is 87 jaar oud geworden. Ben was in 1973 één van de oprichters van de werkgroep Milieubeheer Groesbeek, samen met Sjef Reichgelt en Jan Norp. Hij heeft echter nooit op de voorgrond gestaan en liet al snel het werk over aan de jeugd, want de WMG kende al snel een flinke groep jonge mensen, die veel werk verzetten. Wel bleef hij altijd betrokken bij ons werk en hield hij zich goed op de hoogte.

Ben was een natuurliefhebber in hart en nieren, die al voor de oorlog Groesbeek afschimde op zoek naar planten en dieren. Hij wist precies waar welke planten stonden en waar de vogels zaten. Ook de Groesbeekse cultuurhistorie stond hoog op zijn agenda. Hij wist veel van het leven in Groesbeek en noteerde bijvoorbeeld allerlei uitstervende streeknamen. Wij hebben veel aan zijn kennis gehad. In de rubriek "Met Ben op stap" is in



een serie van 7 delen over mens en natuur in Groesbeeks verleden van 2000 t/m 2002 in het milieujournaal gepubliceerd. Hij sprak en kende het Groesbeeks dialect uitstekend en werkte met veel plezier mee aan het Groesbeekse woordenboek: "De Woordenschat van het Groesbeeks", dat in 2007 verscheen en met recht een monumentaal werk genoemd mag worden. Hij heeft er met de andere auteurs er 20 jaar met veel plezier aan gewerkt. Voor het milieujournaal schreef hij in 1995 twee artikelen over Groesbeekse namen van planten en vogels.

Zijn passie voor de natuur en cultuurhistorie heeft hij met zijn vrouw Mien, die ook gek was op de natuur over weten op te brengen op zijn kinderen: twee ervan Johan en Pieter zijn zelfs bioloog geworden en Paul gepromoveerd sociaal geograaf met specialisme cultuurhistorie.

Ben was een humorvol man met wie je goede gesprekken kon voeren. Hij was altijd uitstekend op de hoogte van de actualiteit.

Hij had een hekel aan gezagsdragers die zich vaak beter voordeden dan ze waren. Hij relativeerde altijd zijn eigen rol, vaak ten onrechte. Dat deed hij ook als hij het over zijn rol had bij de Binnenlandse Strijdkrachten tijdens de evacuatie van Groesbeek. Hij heeft toen veel meegemaakt en veel mensenkennis opgedaan over goed en kwaad.

Toen Ben's vrouw Mien stierf in 2000 was het verdriet groot. Toch lukte het hem het leven weer op te pikken en ervan te genieten. In het milieujournaal 133-134 in 2008 interviewden we Ben nog een keer. De natuur en alle mensen die hem bezochten en hem verzorgden, de enorme steun en liefde die hij kreeg van zijn familie zorgde ervoor dat hij aan het leven vasthield, tot het niet meer ging. Wij wensen de familie veel sterkte toe.

Groesbeek heeft een groot man verloren; we zullen hem niet gauw vergeten

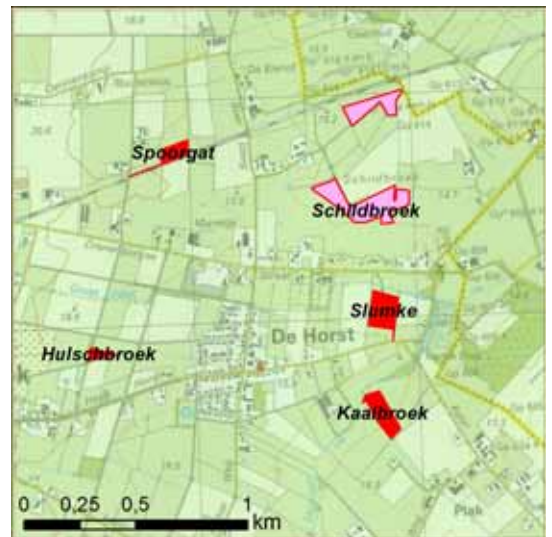


## Schildbroek, een nieuwe natuurparel in Groesbeek

Eind 2010 heeft de Stichting Landschap Ooijpolder-Groesbeek bijna 6 ha grond voor natuur- en landschapontwikkeling kunnen verwerven in het Schildbroek, het laaggelegen land tussen de Boersteeg, spoorlijn en Duitse grens. In de afgelopen maanden is hard gewerkt aan de inrichting van de nieuwe natuurpercelen; van een deel is de voedselrijke bovenlaag afgegraven en er zijn watergangen verlegd en poelen gegraven.

Het Schildbroek is een gebied met een bijzondere verkaveling en geschiedenis. Wie op de topografische kaart kijkt, ziet een rondlopende structuur. Rond de vorige eeuwwisseling bestond het nog grotendeels uit bos zoals te zien is op de topografische kaart die in 1911 is uitgegeven (zie Historische Atlas van Gelderland). Het bos bestond uit eikenhakhoutcultuur, vandaar de naam 'Schildbosch'. De grote eiken die nu nog op de voormalige grenzen van dit Schildbosch staan, verwijzen naar deze geschiedenis. Het veelvuldig voorkomen van bosanemoon langs greppels duidt erop dat hier vroeger soortenrijk bos heeft gestaan. Eikenhakhout werd om de 10 tot 15 jaar gekapt. De looizuurrijke bast van het stamhout werd losgeklopt en vervolgens geschild. Na het drogen en malen van de bast werd deze zgn. eek gebruikt voor het looien van huiden. Peter Pouwels heeft dit hele proces van hakhout tot leerlooierij beschreven in zijn artikel 'Van eek gemalen tot run' in het Groesbeeks Milieujournaal nr. 130 (te lezen op de website [www.wmg-groesbeek.nl](http://www.wmg-groesbeek.nl)). Rond 1920 stapte

*Het Schildbosch in 1911*



*Ligging van het Schildbroek en de andere percelen van de Stichting Landschap Ooijpolder-Groesbeek in Groesbeek*

de leerindustrie over op chemische middelen en was het gedaan met de eikenhakhoutcultuur.

### Nattigheid

Van oudsher was de grond hier heel nat door de aanwezigheid van kwel in de lemige bodem. Voor de landbouw was het gebied nauwelijks geschikt. De naam Schildbroek zegt het al, 'broek' betekent drassig land. Vandaar waarschijnlijk ook de hakhoutcultuur. Er zijn nog herkenbaar dijkjes aanwezig die het gebied vroeger ontsloten. In de twintigste eeuw is de ontginning van het gebied doorgezet en werd de ontwatering verbeterd ten behoeve van de landbouw. Enkele watergangen voeren het water in noordoostelijke richting af naar de Duffelt in Duitsland.

Een tastbaar bewijs voor de vroegere nattigheid is de oerbank die dit najaar aan de oppervlakte is gekomen tijdens het afgraven van de voedselrijke bovenlaag (30 cm) van de grond. Oer of ijzeroer ontstaat door het neerslaan van ijzerverbindingen uit water, meestal opwellend ijzerhoudend kwelwater. In drogere perioden reageert dit ijzer in de bodem met zuurstof tot ijzeroxide of ijzerhydroxide. Er ontstaat dan een zacht, roestkleurig gesteente waarin concentraties (ijzerknollen) kunnen voorkomen. Als dit chemische proces voortdurend op dezelfde diepte plaatsvindt, vormt zich een oerbank, een harde dikke plaat. Zo'n oerbank kan al binnen enkele tientallen jaren ontstaan. Als grondstof van ijzer is ijzeroer van groot economisch belang geweest. Vanaf de IJzertijd (800 v. Chr.), toen men ontdekte hoe ijzer uit ijzeroer kon

*De vele eiken in het Schildbroek, zijn restanten van het bos*



worden gewonnen, tot aan het begin van de vorige eeuw is in Nederland ijzeroer gebruikt voor ijzerproductie. In de middeleeuwen was ons land zelfs de grootste ijzerproducent en exporteur in heel Europa. Vooral op de Veluwe en in de Achterhoek werd veel ijzer gewonnen.



*Ijzerknollen in de Schildbroek*

*Zuidelijk deel van het Schildbroek. In de ondiepe watergangen is een soortenrijke begroeiing aan te treffen. Op deze foto valt vooral Kattenstaart op, maar in het voorjaar staan er ook bosanemoontjes. De omringende graslanden zijn erg soortenarm.*

### Grondverwerving

De laagste en natste delen van het Schildbroek bevinden zich in het zuidelijk en noordelijk deel van het gebied. Deze gronden zijn minder geschikt voor de landbouw, maar hebben juist de grootste natuurpotentie. In beide delen heeft de Stichting grond kunnen verwerven.

Het noordelijk deel grenst aan de ecologische verbindingzone (EVZ) Nederrijck-Reichswald. Deze is in 2003 in het kader van de Landinrichting Groesbeek aangelegd. Ter hoogte van het Schildbroek bestaat de zone uit een langwerpige graslandperceel parallel aan de oude spoorlijn; hierin liggen drie kleine poelen. Hier is afgelopen najaar de levendbarende hagedis waargenomen (zie het artikel 'Levendbarende hagedis bezig aan een comeback?' van Henny

Brinkhof in het vorige Milieujournaal nr. 145). De EVZ is eigendom van Staatsbosbeheer en wordt beheerd door de Stichting. Door de aankoop van grond in het Schildbroek wordt de ecologische functie van de EVZ versterkt en kan deze ook efficiënter worden beheerd. Het zuidelijk deel dat de Stichting heeft verworven, ligt op de grens van het vroegere Schildbosch. Ook hier staat een karakteristieke rij grote eiken in het verder relatief open landschap. Deze monumentale bomen blijven net als die in het noordelijk deel behouden.

Het Schildbroekproject is gefinancierd door de provincie Gelderland en de gemeente Groesbeek. Later heeft ook Stichting Habicura (eigenaar Dekkerswald) zich bij het project aangesloten. Vanwege de nieuwbouw op Dekkerswald, dat in de Ecologische Hoofdstructuur ligt, verdwijnt er een stukje bos en moet om die reden natuurcompensatie plaatsvinden. Door samenwerking met de Stichting Landschap Ooijpolder-Groesbeek kon deze natuurcompensatie binnen de gemeentegrenzen worden gerealiseerd. Dit betekent dat er in het Schildbroek meer grond kon worden verworven, in totaal 5,9 ha. Het project past binnen het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) dat de Groesbeekse gemeenteraad in 2005 heeft goedgekeurd. Een belangrijke doelstelling van dit LOP is het versterken van het ecologische en recreatieve netwerk in het agrarisch gebied. Met andere woorden, grotere natuurwaarden en betere toegankelijkheid van het buitengebied.

### Inrichting

Het Schildbroek wordt ingericht voor natuur, landschap en recreatie. Dat gebeurt niet in het wilde weg, maar volgens een plan. Bij het maken van een inrichtingsplan zijn er







*Het onderzoeksrapport van B-ware.*

diverse uitgangspunten waarmee je rekening moet houden: de directe omgeving, de ligging van het gebied in de ruimere omtrek, de abiotische omstandigheden (vooral grondsoort en waterhuishouding) en de geschiedenis van het gebied. Daarnaast wil de Stichting door het nemen van de juiste inrichtings- en beheermaatregelen, en mits hiervoor voldoende middelen beschikbaar zijn, een zo groot mogelijke natuurwaarde in haar percelen realiseren. We hebben het dan over de ecologische waarde van zgn. half-natuurlijke landschappen waarvan de natuurlijke vegetatie alleen in stand blijft door invloed van de mens. Het mooiste voorbeeld daarvan in Groesbeek zijn natuurlijk de beroemde blauwgraslanden van De Bruuk. Deze zijn nog maar een restant van de vele natte schraalgraslanden die hier vroeger, tot begin 20ste eeuw, in Groesbeek waren. Door verbetering van de waterhuishouding en door bemesting zijn deze bijzondere graslanden bijna verdwenen, net als elders in Nederland. Omdat ze cultuurhistorisch gezien in het landschap passen, en vanwege de hoge natuurwaarden, proberen we daarom op onze natuurpercelen waar het kan schraallandvegetaties te ontwikkelen en te herstellen. Ter vergelijking: op een gemiddeld graslandperceel van een modern boerenbedrijf komen hooguit zes plantensoorten voor, een schraalgrasland telt er meer dan 100 waarvan bovendien een aantal (zeer) zeldzame soorten. Verder proberen we de natuurwaarde van onze percelen te verhogen door poelen en bosschages aan te leggen. Dit is vooral voor het dierenleven van belang. Poelen trekken allerlei dieren

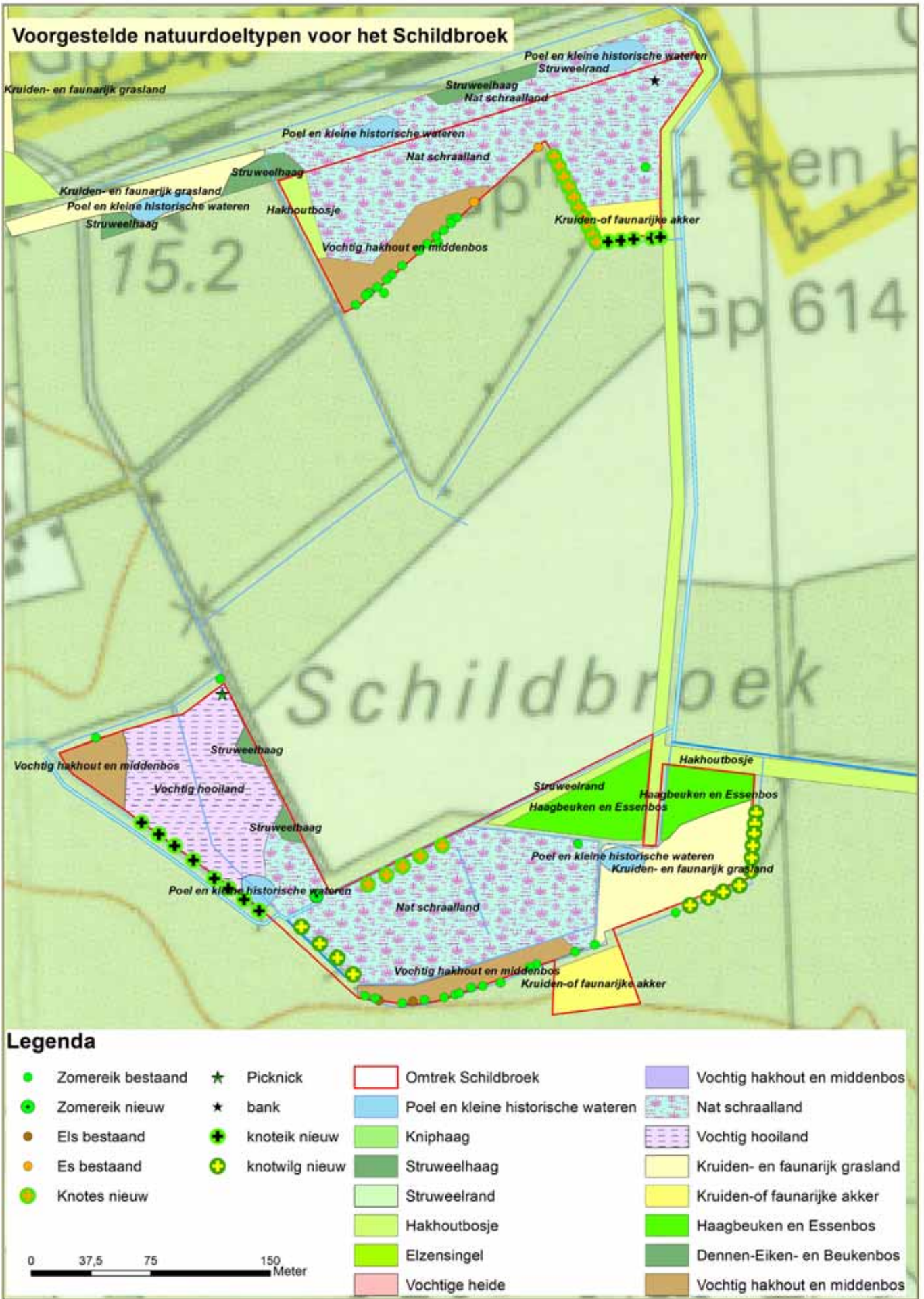
*Het afgraven van de voedselrijke boomvoor van het Schildbroek*



aan. Ze vormen het leefgebied van soorten als kikkers, salamanders en libellen. Bosschages, en vooral de randen daarvan, zijn vooral aantrekkelijk voor vogels. Ze vinden er beschutting, voedsel en nestgelegenheid. Het gaat hier om soorten als patrijs, roodborsttapuit, geelgors, graspieper en kneu. Dit zijn kenmerkende soorten van het agrarisch cultuurlandschap, maar de laatste decennia zijn ze sterk in aantal achteruit gegaan, juist door het kaler en eenvormiger worden van het landschap.

Voorafgaand aan het opstellen van het inrichtingsplan is er bodemonderzoek verricht door onderzoekcentrum B-WARE (Universiteit Nijmegen). De onderzoeksvraag was of ontwikkeling van schrale natte natuurtypen en bos hier mogelijk is. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de samenstelling van de bodem en het grondwater onderzocht. Ook is gedurende enkele maanden wekelijks de grondwaterstand gemeten. De bodem bestaat voornamelijk uit lössleem (lage bosontginningsgrond), met uitzondering van het meest westelijk gelegen deel dat zandiger is. Bij de ontwikkeling van natuur op voormalige landbouwgrond zijn de beschikbaarheid van fosfaat en de buffercapaciteit van de bodem van cruciaal belang. Veel fosfaat in de bodem is ongunstig voor de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties. Hoe schraler de grond, hoe meer natuur. Op basis van de meetresultaten gaf B-WARE het advies om de voedselrijke bovenlaag af te graven en af te voeren. Daarna zal nog verschalend beheer moeten worden toegepast, dat wil zeggen maaien en afvoeren. Ook de waterhuishouding is uiteraard een belangrijke bepalende factor voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de vegetatie. Dat het hier relatief nat is, wisten we al. De onderzoekresultaten bevestigden het vermoeden dat de ontwikkeling van natte schraalgraslanden kansrijk is. Wel moet er dan voor worden gezorgd dat omringende sloten niet teveel water onttrekken; aan de andere kant mag er bijv. in het laagste perceel geen stagnerende 'badkuip' ontstaan waarin water zich ophoopt. Met het waterschap zijn we overeengekomen dat de A-watgang die door het zuidelijke deel loopt, wordt verlegd naar de noordgrens van dit perceel. De buurman is dan verzekerd van snelle afvoer van overtollig water van zijn landbouwperceel en aan







*In het zuidelijke deel komt na pluggen een ijzerhoudende leemlaag tevoorschijn*

de andere kant ontwatert het laaggelegen natuurperceel minder snel.

Het grootste deel van het Schildbroek wordt ingericht (zie kaart) voor de ontwikkeling van het natuurdoeltype vochtige- en natte schraalgraslanden (vegetatietypen Dotterbloemhooiland, Blauwgrasland en Heischraal grasland). Nat schraalland is kenmerkend voor het lage deel van Groesbeek (De Bruuk). Het ontwikkelt zich ook al in twee andere natuurpercelen van de Stichting, namelijk 't Slumke en Kaalbroek. Zo kan het Schildbroek een belangrijke stapsteen worden tussen de natuurgebieden De Bruuk en het Kranenburger Bruch. Door de ligging wordt tevens de functie van de EVZ Nederrijck-Reichswald versterkt. Eén perceel wordt bloemrijk grasland. Om recht te doen aan de cultuurhistorie van het gebied, zal een deel ervan beheerd gaan worden als hakhout (eiken- en essenhakhout). De bestaande grote eiken en essen blijven uiteraard behouden. Verder worden er in het zuidelijk deel twee poelen aangelegd. In het noordelijk deel is dat niet nodig, omdat daar al drie kleine poelen in de EVZ-strook liggen. De combinatie van soortenrijke graslanden, bosschages en poelen leidt tot een afwisselend en gevarieerd landschap dat ook

*Hooi uit de Kranenburger Bruch, De Bruuk, Slumke en Kaalbroek is als een enkele centimeters dikke laag uitgespreid over de geplagde percelen. Zo ontstaat er weer een zaadbank en weer wat organische stof, waardoor een vegetatie zich voorspoedig kan ontwikkelen.*



een recreatieve waarde gaat krijgen. Het Schildbroek grenst aan de oude spoorlijn die met de komst van de Grenzland-Draisine een nieuwe, recreatieve functie heeft gekregen. Vlakbij de spoorlijn, in de noordoostelijke hoek, wordt een rustpunt aangelegd in de vorm van een bank op kleine terreinophoging. Daar kan de bezoeker het Schildbroek overzien. Ook in het zuidelijk deel komt een bank te staan. Beide worden met elkaar verbonden door een wandelpad.

### **Toekomstig beheer**

Om de gewenste vegetatieontwikkeling een handje te helpen, is maaisel uit nabijgelegen schraalgraslanden uitgestrooid. Hiermee worden zaad en organische stof aangevoerd. Organische stof bevordert de kieming en de ontwikkeling van gewenste kruiden. Vochtige schraalgraslanden kun je het beste beheren door maaien en afvoer van het maaisel. Dit beheer is relatief duur, omdat er vanwege de natte ondergrond met aangepast materieel moet worden gewerkt en omdat het maaisel moet worden afgevoerd. Bij de start van het project was de verwachting dat er te zijner tijd middelen voor het beheer beschikbaar zouden zijn, hetzij uit het landschapsfonds Via Natura, hetzij uit de reguliere provinciale middelen voor natuur- en landschapsbeheer. Helaas heeft de provincie onder druk van de landelijke bezuinigingsdrijf de regeling tijdelijk gesloten voor nieuwe aanvragen. Ook Via Natura heeft geen geld meer voor nieuwe projecten. Het zou natuurlijk heel jammer zijn als het Schildbroek, dat door een forse investering van provincie en gemeente tot stand is gekomen, niet op een goede manier beheerd kan worden. Het bestuur verwacht de komende maanden meer duidelijkheid te krijgen over mogelijke oplossingen van dit probleem.

In het voorjaar van 2012 is de inrichting klaar en zal het Schildbroek worden geopend tijdens de landelijke boomfeestdag op woensdag 21 maart. U wordt van harte uitgenodigd om dan eens te komen kijken en rond te lopen in wat misschien wel een nieuwe natuurparel in Groesbeek gaat worden.

Nel van den Bergh  
secretaris Stichting Landschap Ooijpolder-  
Groesbeek  
[www.ooijpolder-groesbeek.nl](http://www.ooijpolder-groesbeek.nl)

De vorige keer stonden we op de Rotonde bij het Bosbessenbeest. Wil Arents had het bij het goede eind..

Dit keer zitten we op een bankje in het bos ongeveer op een viersprong die ZO-NW en NO-ZW loopt en kijken in oostelijke richting (teken dat maar eens even uit). We kijken tegen een acacia aan, een van de vele die als een soort laanbomen het vlakke pad flankeren dat naar NO gaat en verderop naar rechts buigt. Overigens staan ze ook langs het stijgende pad dat naar het NW gaat. Het bosperceel waarin de acacia staat, bestaat uit Japanse lariksen die in 1947 geplant zijn. Buiten de aangeplante bomen zie je steeds meer spontaan opgeslagen loofhout in de ondergroei, zoals Zomereik en Amerikaanse eik, maar ook struiken als Amerikaanse vogelkers en Lijsterbes staan er veel. Deze struiken maken met de veelvuldig voorkomende bramen het bos ondoorzichtig en ontoegankelijk. Als we naar rechts draaien en het dalende pad dat naar het ZO loopt passeren, zien we een grote douglasspar staan, maar het grootste deel van dit bosperceel bestaat uit grove dennen die in 1927 geplant zijn. Ook hier zien we natuurlijke verjonging van loofbomen en struiken. Passeren we rondgaand het vlakke pad dat in ZW- richting loopt, dan zien we een bos van Japanse lariks, dat ook weer in 1947 geplant is. Opvallend ook hier natuurlijke verjonging, maar veel minder bramen. De bodem is sterk bemost. Als we goed kijken, zien we overal kuiltjes en bobbeltjes. Deze minikuiltjes zijn gegraven door kinderen met stokjes en kleine schopjes. Ik heb dat vroeger zelf ook gedaan, op zoek

## WIE KENT GROESBEEK

naar "schatten" die hier verborgen liggen. Vlakbij het bankje staat een aparte struik, de Meidoorn, die aangeeft dat het hier een tijdlang open moet zijn geweest. Meidoorn is een struik die alleen maar kan groeien als er veel licht is. Als we verder naar rechts draaien en het eerder genoemd stijgende NW pad passeren, die met de acacia's, dan zien we een jong dennenbos. Dit is pas in 1989 aangeplant, maar verder naar achteren staan nog wat oudere dennen uit 1861.

De aanplant van het bemoste perceel uit 1947 is niet toevallig in die tijd gedaan. Enkele jaren eerder zag het perceel er heel anders uit. Hoewel maar weinig mensen het gezien hebben, was daar van alles te doen. Nadat die activiteit stopte, is alles zo goed en kwaad als het ging opgeruimd en is het hele perceel opnieuw ingeplant. Van wat er voorheen was, is bijna niks meer terug te vinden, alleen de bobbels en kuiltjes in de grond. En de meidoorn, die aangeeft dat het hier zelfs een tijd lang gedeeltelijk kaal moet zijn geweest.

De vraag is: Waar staan we en wat waren de "schatten" die kinderen er opgroeiden en af en toe nog steeds opgraven?

Oplossingen sturen naar:

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



## Een nieuwe bij in Groesbeek

Begin augustus 2011 was het zover. Na ruim twee jaar werd de ontdekking van de luzernebehangersbij in de Foeperpot bekendgemaakt in een wetenschappelijk tijdschrift, de Nederlandse Faunistische Mededelingen, zoals dat officieel hoort bij een voor Nederland nieuwe diersoort. Het artikel is te lezen op de website van Werkgroep Milieubeheer Groesbeek. In dit Milieujournaal wil ik nog even nader ingaan op de vondst.

### Hoe is de soort ontdekt?

Op 17 juni 2009 liep ik met een netje rond in de Foeperpot. Ik zocht er naar de bijen die de grote kattenstaart bezoeken, vooral de specialist op deze bloem, de kattenstaartdikpoot. Voor die soort was het nog te vroeg, maar er vlogen wel andere soorten als de grote klokjesbij en de grote bladsnijder (ook een behangersbij). Ook de moerasrolklaver werd druk bezocht. Toen ik midden in het hooiland bij deze bloemen stond, ongeveer 10 tot 20 meter vanaf de poel het veld in, kwam op een meter hoogte een klein bijtje aanvliegen. Ik ving hem in mijn net en deed hem in een potje. Thuis werd het bijtje geprepareerd, opgeprikt en in de collectie bewaard.

Pas in februari 2010 kwam ik erachter wat het was. Voor de determinatie van de behangersbijen moest ik namelijk eerst een speciaal boek aanschaffen, het Zwitserse "Apidae 4" in de Fauna Helvetica-serie. Toen ik het bijtje begon te identificeren, bleven na een paar stappen twee soorten over: de ene heeft twee paar matte haarvlekjes op het achterlijf, de ander zou één paar moe-

*Het verzamelde mannetje van de luzernebehangersbij, tot nu toe de enige uit Nederland*



ten hebben. De mijne had één paar, en dat maakte het tot een mannetje van *Megachile rotundata*, of zoals die nu in het Nederlands heet, de luzernebehangersbij. Daarna is de determinatie gecontroleerd door experts Peter Megens en Hans Nieuwenhuijsen. Na hun bevestiging begon ik het schrijven voor de Nederlandse Faunistische Mededelingen.

### Gevestigd of niet?

Een boeiende vraag is nu of de soort gevestigd is in Groesbeek. Dat wil zeggen of er meer individuen ter plekke voorkomen, en of de soort ook de jaren erna aanwezig is. Dit wijst dan op een populatie: een groep voortplantende soortgenoten in het gebied, die vandaaruit nieuwe geschikte plekken kunnen koloniseren. Voorlopig lijkt het van niet. Bij latere bezoeken in 2009 en 2010 in de Foeperpot en de Bruuk is de soort niet gevonden. Maar een 7 tot 9 mm klein bijtje kan makkelijk gemist worden.

Wel is de soort al van verschillende plekken in Noordrijn-Westfalen bekend. Bernhard Jacobi, de ontdekker van de luzernebehangersbij in deze Duitse deelstaat, liet vorig jaar weten dat de soort er inmiddels wijdverspreid voorkomt langs de Rijn, en hij wachtte al op de eerste Nederlandse waarneming. De komende jaren kunnen dus nieuwe meldingen verwacht worden uit de buurt van Groesbeek of Nijmegen, of over de grens rond Kleve en Emmerich. Geschikte plekken zijn bijvoorbeeld de uiterwaarden of parken en tuinen in de bebouwing. Deze bij is namelijk ook bekend uit bloemrijke terreinen in stedelijk gebied.

### Klimaatverandering?

In 2010 vond ik een tweede nieuwe soort voor Nederland, de schubhaarkegelbij, in een stuifzandgebied bij Nieuw-Bergen (Noord-Limburg). Deze soort leeft als "koekoek" bij behangersbijen. Wat betekent het dat er nieuwe soorten opduiken in Nederland? Waarom breiden deze bijen uit? Is er überhaupt sprake van een uitbreiding? Er kijken maar weinig mensen naar wilde bijen, en zulke kleine vliegende insecten zie je gauw over het hoofd. Een toename of afname van een soort wordt tegenwoordig al snel toegeschreven aan klimaatverandering. Bij sommige dieren en planten is dit ook de meest logische en best onderbouwde verklaring. Voor bijen is dit echter lastiger, allereerst



*Een van de twee Nederlandse mannetjes van de schubhaarkegelbij*

omdat verspreidingsgegevens beperkt aanwezig zijn. De ontdekking van een nieuwe bij kan dan even goed het toeval zijn dat iemand op het juiste moment op de juiste plaats de juiste bij vangt. Dat wil zeggen: de bij komt al lang in het gebied voor, maar niemand is hem tot dan toe tegengekomen, bijvoorbeeld omdat er niemand heeft gezocht of omdat de bij lokaal en in lage aantallen voorkomt. Daarnaast kan een uitbreiding van een soort ook komen door verbetering van het leefgebied, niet noodzakelijk door klimaatverandering maar bijvoorbeeld door natuurbeheer. De ontdekkingen van de schubhaarkegelbij en de luzernebehangersbij hebben, denk ik, beide ietwat verschillende oorzaken. Van de luzernebehangersbij is de uitbreiding vrij goed gevolgd door Duitse onderzoekers. In 2002 en volgende jaren is de soort in Noordrijn-Westfalen gevonden, daarna

*Stuifzand op de Bergerbei, de vindplaats van de schubhaarkegelbij*



werd hij algemener en inmiddels komt hij in veel uiterwaarden voor langs de Rijn. Van daaruit is het aannemelijk dat de soort zich verspreidt via de loop van de Rijn richting Nederland. De uiterwaarden met zandige, warme biotopen zijn geschikte stapstenen, omdat ze lijken op het mediterrane klimaat waar het zwaartepunt van de verspreiding van de luzernebehangersbij ligt. Hier lijkt klimaatverandering dus een rol te spelen. De verspreiding in Nederland is echter nog pril. Tot nu toe is er nog maar om één mannetje gevonden.

Bij de schubhaarkegelbij ligt het iets complexer. Zijn verspreiding hangt namelijk volledig af van de verspreiding van zijn gastheren. Dit zijn twee soorten behangersbijen. De een leeft vooral in stuifzanden en duinen (het zilveren fluitje), de ander vooral in groeves en op rotsige hellingen (de rotsbehangersbij). Het zilveren fluitje is in het binnenland achteruitgegaan door habitatverlies, terwijl de rotsbehangersbij juist uitbreidt door een warmer klimaat. Maar op de Nederlandse locatie komt alleen het zilveren fluitje voor. De rotsbehangersbij is vooralsnog beperkt tot Zuid-Limburg. Ten eerste is dan de vraag of de schubhaarkegelbij uitbreidt, of dat er al lange tijd onopgemerkt een kleine populatie zit. Een antwoord op de laatste vraag is echter alleen te geven met voldoende historische gegevens. Mocht hij daadwerkelijk uitbreiden, dan doet hij dit dus niet simpel meeliftend op het succes van een van beide gastheren, maar gebruikmakend van populaties van zowel de afgenomen als de uitbreidende gastheersoort. Het feit dat de ontdekking twee mannetjes betrof, geeft in ieder geval de hoop dat er een (kleine) populatie van de schubhaarkegelbij zit. Vervolgbezoeken zullen dit uitwijzen.

### **Op zoek naar de luzernebehangersbij**

Voor mensen die zelf willen zoeken naar de luzernebehangersbij, geef ik hier wat tips. Goede plekken moeten veel bloemen hebben, open en warm zijn. Wat voor bloemen maakt niet veel uit, luzerne is niet de enige plant waar de luzernebehangersbij op af komt. Klavers en andere vlinderbloemigen zijn vaak wel geliefd bij behangersbijen, maar deze soort bezoekt ook composieten, schermbloemen en andere plantenfamilies. Deze bij is ook een bezoeker van tuintjes en kan in kunstmatige nestholtes nestelen.



Als hulp kunt u een nestblok ophangen van rietstengels of een klos hout met geboorde gangen (5-8 mm doorsnee, 5-15 cm diep, elke gang altijd maar aan één kant open). In het veld moet gelet worden op kleine grijzige bijtjes ( $\pm 1$  cm), die vrij snel vliegen en een hoge zoemtoon hebben. De vrouwtjes hebben een wit "vachtje" op de buik om stuifmeel mee te verzamelen, de zogenaamde buikschuier. Vrouwtjes van behangersbijen richten hun achterlijf bij bloembezoek vaak wat omhoog.

Bij fotografie zijn de voorkant van de kop, de zijkant van het dier, vleugels en poten belangrijk. Voor de beste vastlegging kunt u het bijtje verzamelen en opsturen naar mij (of langsbrengen). In dat geval kunt u het diertje doden door het een halve dag in te vriezen. Voor goede documentatie is het belangrijk om ook de vindplaats (zo precies mogelijk, eventueel met coördinaten), vinddatum, naam van de vinder en andere bijzonderheden (bloembezoek, nestplaats, gedrag) te noteren en mee te sturen. Als u het per post stuurt, is het goed om de bij in wc-/keukenpapier te verpakken tegen beschadiging en om het droog te houden.

Beeldmateriaal kunt u plaatsen op [forum.waarneming.nl](http://forum.waarneming.nl) (onder "Bijen, wespen en mieren") of naar mij opsturen.

Stijn Schreven  
[stijn\\_schreven@hotmail.com](mailto:stijn_schreven@hotmail.com)  
 Nijverheidsweg 5, 6562 BA, Groesbeek

## Groesbeek: "Diamant tussen de heuvels!!"

Het staat te lezen op internet – zie [www.groesbeek.nl](http://www.groesbeek.nl) maar waarom is het nu zo! Hoe is Groesbeek hier terecht gekomen, of ging het eigenlijk ietsje anders. Hoe kon Groesbeek een diamant tussen de heuvels worden?

Daarvoor moeten we in ieder geval diep de ijstijden induiken en ons voorstellen hoe de tijd zijn werking heeft uitgeoefend.

Dit doen we samen met de gidsen van Landschapsbeheer Groesbeek (LBG) op zondag 12 februari 2012. De start is om 14.00 uur bij Herberg 't Zwaantje, Groesbeekseweg 106, 6585 KH Mook. Einde zal zijn tussen 16.30 uur en 17.00 uur en ook deze excursie is weer gratis. Voor meer informatie: Lieke Vullings, tel. 024-3778885

Vanaf 't Zwaantje lopen we door of langs de volgende geologische begrippen: droogdal, plateau, smeltwaterdal, erosiegeulen, ongelijkmatig gevormde dalen naar het uitzicht vanaf de Mookerheide op het "oerstromrivierdal" en een rivierduin.

Na afloop van de excursie zijn bovenstaande begrippen en nog veel meer (grote en kleine waterscheiding) door de gidsen verduidelijkt, hebben we wat stenen in de hand genomen en ons de reis die ze hebben gemaakt voorgesteld. Onze voeten hebben het verschil gevoeld tussen zand, löss en grind, maar ook tussen klimmen en dalen. Daarnaast laten we ook zien hoe boom, dier en mens het landschap nu gebruiken en hoe de relatie met het ijstijdverleden is.

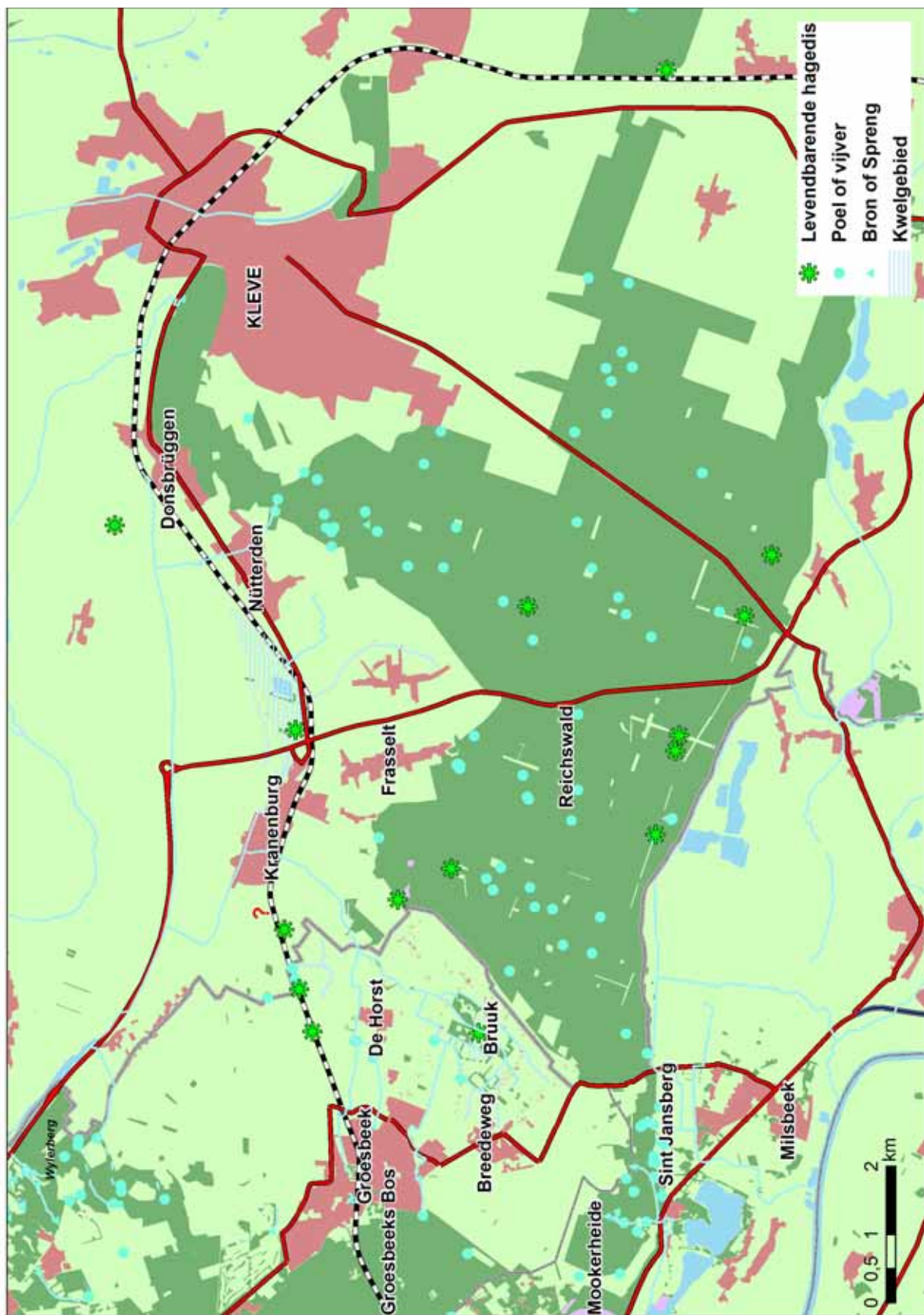
Vanuit de verschillende uitzichtpunten stellen we ons steeds de schitterende vlakken van de diamant voor, het belooft een boeiende middag te worden.

In 2012 zal LBG meer excursies verzorgen. Deze zullen bekend worden gemaakt in het volgende milieujournaal.



## Aanvulling Levendbarende Hagedis

In het vorige nummer van het Groesbeeks Milieujournaal (144-145) stond een kaart met het voorkomen van de Levendbarende hagedis. Johan Thissen en Ronald Zollinger kwamen nog met enkele aanvullingen voor de Duitse kant. Reden genoeg de kaart te actualiseren.





## Natuurwerkdag 2011

Op zaterdag 5 november 2011 vond de landelijke natuurwerkdag plaats. Zoals gewoonlijk deed Landschapsbeheer Groesbeek mee, dit jaar langs de spoorlijn nabij het Spoorgat. De afgelopen jaren is een deel van het gebied overgroeid geraakt met struweel, waardoor het typische, zonnige achtige karakter van de spoorlijn in de schaduw dreigt te verdwijnen. Daarmee zouden ook allerlei plantensoorten, zoals grasklokjes, muizenootjes, havikskruiden op den duur verdwijnen. Het struikgewas is op de werkdag flink aangepakt door een klein legertje vrijwilligers, waaronder de Aardhommels. Hieronder een kleine foto-impressie.

