

Nijkerk *Natuurlijk*

Kwartaalblad voor leden en donateurs van IVN Nijkerk Nummer 4 - 2022



Herfst

ivn natuur
educatie
Nijkerk

**Instituut voor natuureducatie
Afdeling Nijkerk**

Postbus 1082, 3860 BB Nijkerk

Bestuur

Voorzitter	Maarten Oosterkamp	06-28 84 94 40 voorzitter@ivn-nijkerk.nl
Secretaris	vacant	secretaris@ivn-nijkerk.nl
Penningmeester	Ellie Kroon	06-13 07 63 39 penningmeester@ivn-nijkerk.nl
Algemeen lid	Ruud Verhoef	06-50 74 38 18 kraam@ivn-nijkerk.nl

Colofon

Nijkerk Natuurlijk is een uitgave van IVN-afdeling Nijkerk. Kopij en reacties kunt u uiterlijk tot **10 december 2022** sturen naar Egbert Woudenberg, nn@ivn-nijkerk.nl; tel. 06-43 48 39 27 (tekst zo mogelijk in Word aanleveren en **afbeeldingen los** bijleveren als JPG of TIFF).

Redactie:

Egbert Woudenberg (coördinator)
Hilda Blom
Arjan Kalee

Lay-out en productie:

Renea Grafisch, Nijkerk

Bezorging:

Hilda Blom
Tiny Meersma
Robin Nellestein
Marion Petrie
Anita de Raad
Jaap Schaap
Marinus van Tol
Wil van Winkoop
Dinie Vos

Foto op de voorkant:

De bronst van edelherten, van Thea de Ruijter.
Een toelichting bij deze foto vindt u op pagina 8.

Nijkerk *Natuurlijk*

Jaargang 45; 2022 nr. 4 (Herfst)

Kwartaalblad voor leden en donateurs van IVN Nijkerk.

De afdeling IVN Nijkerk is opgericht op 14 maart 1977.

Secretariaat: Raadhuisstraat 29, 3861 KP Nijkerk,
secretaris@ivn-nijkerk.nl

Banknummer: NL32RABO0347864759 t.n.v. IVN Nijkerk

Ledenadministratie: Herman van Dasselaar, ledenadministrateur@ivn-nijkerk.nl

Lidmaatschap: lid € 24,00, donateur € 16,00, huisgenootlid € 12,00,
jeugd lid € 7,50 en cadeaulid € 15,00 per jaar

Website: www.ivn.nl/afdeling/nijkerk

Inhoudsopgave

De grond onder Nijkerks voeten	4
Afscheid Janny Bosma	6
De bronst van edelherten - <i>bij de voorpagina</i>	8
Op jacht naar lieveheersbeestjes!	9
De Landelijke Natuurwerkdag op 5 november 2022	11
Leven bij een bron in Nijkerk	13
Een boek over en door Jan Fossen	16
Het geheim van de kruidentuin DEEL 2 "Het verleden"	18
Zomer- en wintergasten	20
Wad een bijzonder (kwetsbaar) gebied	22
Werkgroepen	31

IVN is een landelijke organisatie die mensen lokaal bij de natuur betreft. Meer dan 20.000 ervaren vrijwilligers organiseren jaarlijks met veel passie en kennis talloze excursies, cursussen, wandelingen en tentoonstellingen. Zo komen veel mensen in contact met de natuur. En dat is nodig, want IVN is ervan overtuigd dat kennis van natuur, milieu en landschap de betrokkenheid vergroot. Door uw lidmaatschap ondersteunt u IVN Nijkerk.

De grond onder Nijkerks voeten

Nijkerk ligt precies in het midden en in het noorden van de Gelderse Vallei. Mijn huis dus ook. Dertig jaar geleden werd er in opdracht van de gemeente Nijkerk op ongeveer veertien meter achter mijn huis een bron geboord om de sloot die door de wijk gegraven was van water te voorzien.

Aan de mensen die met de boring bezig waren, heb ik gevraagd of ze al het materiaal dat bij de boring omhoog kwam op een hoop wilden leggen. Dat hebben ze gelukkig gedaan. Toen ik thuis kwam na mijn werk heb ik alle blauwe zeeklei zorgvuldig gezeefd en daar de fossielen uitgehaald.

Kennis van de geologie van onze omgeving is belangrijk

Een tiental jaren daarvoor had ik een cursus geologie gedaan bij professor de Jong. De cursus was georganiseerd door het IVN van Barneveld. Hij heeft de cursisten zo enthousiast gemaakt dat ze zich bijna allemaal verder gingen verdiepen. Ik schafte allerlei boeken aan over de geologie, werd lid van de geologische vereniging Grondboor & Hamer, bezocht de contactdagen waar lezingen werden gegeven over de nieuwste ontwikkelingen en deed allerlei excursies met een vriend die hierin eveneens was geïnteresseerd. We verzamelden tevens een uitgebreide collectie van fossielen die we in Duitsland, België, Engeland en Frankrijk vonden. In Nederland

vonden we veel zogenaamde zwerffossielen. Door al deze activiteiten leerde ik hoe de grond onder mijn voeten was ontstaan.

Het kanaaltje van Zwarte Broek

De bovenste laag van de Vallei bestaat uit zand: ongeveer twintig meter dik. Dit zand is de Gelderse Vallei ingestoven, hoofdzakelijk vanuit het oosten. De oostkant van de Vallei is dus in zijn algemeenheid hoog, de westkant is wat lager. Vandaar dat alle beken in de Gelderse Vallei van oost naar west lopen, naar de Eem of het Eemkanaal. Het kanaaltje dat van Zwarte Broek naar Nijkerk is gegraven loopt dwars tegen deze richting in en gaat bovendien ook nog eens door dekzandruggen. Dank zij de geologie weten we dat dit watertje een kanaaltje is en dus niet de Brede Beek hetgeen enkele eeuwen lang geloofd is.

Er is een kleine uitzondering: de Veldbeek en de Goorbeek met hun vele zijstroompjes liggen in het uiterste noorden van de Vallei en stromen naar het randmeer.

Het zand is goed gesorteerd, dat wil zeggen dat de zandkorrels ongeveer dezelfde grootte hebben. Het bevat geen steentjes. Als dat wel zo is dan zijn die aangevoerd door de mens of is er een beekje geweest dat van de oostelijke stuwwallen de steentjes heeft meegevoerd. De Vallei is in de laatste periode van de laatste ijstijd bedekt met dit zand.

Fossielen

Onder deze laag zand ligt klei. Geologen weten in welke tijd deze klei is afgezet: dat was in het Eemien, een warme periode tussen 116.000 en 128.000 jaar geleden, dus een periode van 12.000 jaar. De dikte van de Eemklei onder Nijkerk wordt op zo'n dertig meter geschat. Per jaar werd hier dus 2½ millimeter sediment in de vorm van klei afgezet.

Het Eemien dankt zijn naam aan de Utrechtse professor Pieter Harting (1812-1885). Hij herkende in deze grondlaag steeds resten van dezelfde zeeschelpjes. De naam is afgeleid van een grondmonster uit de rivier de Eem bij Amersfoort.

Er heerste hier toen een subtropisch klimaat. De paar mensen die rondom de Vallei woonden zullen vast net zo geklaagd hebben over de opwarming van de aarde zoals dat nu het geval is.



Fossiele exemplaren van de Bittium reticulatum (ook wel Muizenkeuteltje genoemd, omdat ze zo klein zijn) Kenmerkend schelpdier uit het Eemien

Uit deze klei heb ik zorgvuldig alle fossielen gezeefd. Het zijn allemaal schelpjes van torentjes, kleine zee-egels en gewone schelpen, dezelfde schelpen die nu ook in de Middellandse Zee voorkomen.



Fossiele Zeeboontjes (soort zee-egel) met aan de onderzijde twee ronde openingen: de centrale mond en de kleinere anus. (vindplaats: 20-50 m diepte in de Eemklei onder mijn tuin)

Grondmorene

Onder de Eemklei bevindt zich de grondmorene van het ijs uit de één na laatste ijstijd (het Saalien; 238.000 - 128.000 jaar geleden), het was een ijslob die zich door het oerdal van de Rijn boorde tot waar nu Arnhem ligt. Toen het ijs smolt bleef al het materiaal dat met het ijs meegevoerd werd liggen, zoals zand, slib en stenen, waaronder hele grote. Deze stenen liggen hier dus op een diepte van meer dan vijftig meter. In Drenthe lagen ze aan de oppervlakte, daar zijn geen sedimenten over heen gekomen omdat Drenthe niet in een dal lag. Vandaar dat er in Vallei geen hunebedden kunnen worden gevonden en in Drenthe wel.

Keileem

Onder de grondmorene ligt het vernalen gesteente. Door het enorme gewicht van het ijs dat waarschijnlijk driehonderd meter dik was, werd het gesteente verpulverd en dat werd dan keileem. Dit laat bijna geen water door en werd in het verleden, als het ergens op winbare plekken lag, gebruikt voor de aanleg van dijken omdat het water er geen vat op had.

Het water van de Veluwe en van de Utrechtse Heuvelrug stroomt naar de diepste plek en dat is ongeveer naar het midden van de Vallei onder de keileem laag. Dit water heeft een zeer lange weg afgelegd. De snelheid van de stroming was zo'n dertig jaar geleden een meter per jaar. Er wordt nu meer water opgepompt dus zal de stroming nu sneller zijn. We kunnen dus uitrekenen hoe oud

het water is dat we drinken. Dit water wordt door Vitens opgepompt. Aan de Bunschoterweg ligt het grondwaterpompstation bij het waterwingebied. Verderop naar het noorden in Zuidelijk Flevoland bevindt zich ook een pompstation. Daar loopt de Gelderse Vallei gewoon door. Aan de oppervlakte is daar niets meer van te zien. De Zuiderzee heeft de Vallei daar onzichtbaar gemaakt.

Trots

Ons drinkwater is het beste van Nederland. Er hoeft alleen maar ijzer en mangaan uit gefilterd te worden. Om trots op te zijn. Dus: nooit meer een flesje water kopen. Zo zien we dat de grond onder onze Nijkerkse voeten heel interessant is.

Leendert de Boer

AFSCHIED JANNY BOSMA

Na lang twijfelen, want het is zo leuk, heeft Janny toch te kennen gegeven om te willen stoppen met haar werkzaamheden voor de redactiecommissie van Nijkerk Natuurlijk.

Als reden gaf zij aan dat haar leeftijd, de tijdsdruk maar ook de complexiteit om het kwartaalblad uit te geven teveel druk geeft, zij vond ook dat er een jonger iemand haar zou moeten vervangen. Gelukkig is dit gelukt, Arjan Kalee is ons nieuwe redactie lid.

Janny is rond 1985 lid geworden van IVN Nijkerk en is kort daarna in de redactie opgenomen. Haar eerste vergaderingen die zij bezocht vonden plaats op de Slichtenhorsterweg. Later vonden deze plaats bij haar thuis, mede gezien de gezondheid van haar man Jan. Hij heeft ook jarenlang de foto op de

voorpagina verzorgd. Op de vergadering stond altijd de koffie en/of thee met passende versnapering klaar, het was meestal heel gezellig.

Bij het 35-jarig bestaan van het IVN begeleidde zij 4 kwartaalbladen op A4 formaat en moest zij hiervoor naar Arnhem.

Eén van haar hoogtepunten is geweest dat tijdens de Algemene Ledenvergadering in 2012 haar man Jan, samen met Jan van de Kuinder en Johannes de Vries, een zilveren speld ontving naar aanleiding van zijn 25-jarig lidmaatschap.



Vanaf het 2e blad in 2011 werd de kopij naar haar verstuurd en werd deze zeer zorgvuldig door haar geredigeerd en zo nodig aangepast. Heel bijzonder is ook dat alle nummers vanaf 2011 nog in haar bezit zijn. Wilt u nog iets uit het verleden terug zien, dan kunt u altijd contact met Janny opnemen.

Wij, als redactie, ervaren haar als een aimabele en zorgzame vrouw die een belangrijke rol, zeker taalkundig, heeft gespeeld in de uitgaven van ons blad. Wij willen Janny hiervoor, ook namens het bestuur, onze dank en waardering uitspreken. Een bloemetje is dan zeker op zijn plaats.

Wij wensen Janny verder nog een goede gezondheid toe en veel genoeg op haar nieuw woonadres: Winkelmanstraat, Nijkerkerveen. Gelukkig heeft Janny haar draai hier gevonden, heeft ze veel sociale contacten gemaakt en een goede invulling gevonden voor de tijd die ze besteedde aan NN.

Redacte Nijkerk Natuurlijk



September is de maand dat de hertenbronst weer volop op gang komt. De mannetjes doen er weer alles aan om de vrouwtjes (hindes) te veroveren. Zo tegen zonsondergang gaan de edelherten burlen, ook scheiden ze een sterke geur af of besproeien zichzelf met hun eigen urine. Alles om de hindes voor zich te winnen en zoveel mogelijk hindes om zich heen te verzamelen. Het is een periode van hard werken en weinig tijd om te eten. Een edelhert kan in deze weken makkelijk 30% van zijn gewicht kwijt raken. De hele dag moet hij op zijn hoede zijn om concurrentie af te weren. De jongere edelherten hebben in de periode dat de oudere afgemat zijn een kans om ook wat hindes voor zich te winnen. Mannetjes doen vanaf ongeveer 9 jaar mee in de strijd om de hindes.

Elk jaar komen er edelherten om bij deze strijd. Zeker als ze moe en afgemat zijn en minder op hun hoede, zijn ze kwetsbaar voor een ander mannetje. Afgelopen jaar moest Hubertus, het bekende edelhert van het Nationaalpark de Hoge Veluwe, deze strijd met de dood bekopen. Hij raakte zwaar gewond na een

gevecht met een ander edelhert. Hij is uiteindelijk uit zijn lijden verlost. Hij werd slechts 10 jaar oud. Edelherten kunnen ongeveer 25 jaar worden.

Bij aanvang van de bronsttijd beschikt een volwassen mannetje over een imposant gewei. Het natuurlijke wapen weerspiegelt de kracht en gezondheid van het hert. Ieder jaar gaat daar een wonderbaarlijke cyclus aan vooraf. Tegen het eind van de zomer is het gewei volgroeid en kan de bronst beginnen, in februari - april wordt ze weer afgeworpen.

De bronst kan je meemaken in verschillende natuurgebieden en loopt in de regel van half september tot en met half oktober.

Thea de Ruijter

OP JACHT NAAR LIEVEHEERSBEESTJES!

In het vorig nummer van Natuurlijk Nijkerk heeft Hans Dekker zich voorgesteld. Renée Broekhuis en Marieke van den Heuvel volgen samen met hem de Natuurgidsen-opleiding, een gecombineerde opleiding van IVN Nijkerk en Amersfoort. Het project lieveheersbeestjes is een bedenkfel van Kees de Heer van IVN Amersfoort. Wij kozen dat project als stage voor onze natuurgidsenopleiding. En omdat wij alle drie in Nijkerk wonen vonden wij het leuk om aan te haken bij de Nijkerkse scholenwerkgroep.

Renée, Hans en Marieke

Ongeveer 25 paar nieuwsgierige ogen kijken ons verwachtingsvol aan. Wat komen die drie mensen, die qua leeftijd op onze opa's en oma's lijken, in onze klas doen?

Wij starten met het verhaal van 'Eentje Geentje', het lieveheersbeestje met maar één stip. Er wordt aandachtig geluisterd en daarna loodsen we de kinderen door allerlei plaatjes en weetjes heen over het lieveheersbeestje. Want klopt het nou dat je aan de stippen kan zien hoe oud ze zijn en hoe wordt een lieveheersbeestje nu eigenlijk geboren? Wat eten ze?



Voor ons is het ook een openbaring dat lieveheersbeestjes eerst een eitje zijn, waaruit een larve komt en vervolgens een popstadium hebben. En pas daarna als het bekende rode of gele kevertje met zwarte stippen door ons bewonderd kunnen worden!



Na deze lessen is het een run naar buiten! Gewapend met kleine insectenpotjes om lieveheersbeestjes te gaan zoeken en onderzoeken. Het is nog niet altijd eenvoudig om ze te vinden. De data van de lessen zijn zelfs opgeschoven omdat we ze zelf in mei nog niet vonden. Het was toen nog vrij nat en fris, maar in juni vinden we ze wel en ook heel veel larven!



Een onthutsende ontdekking is dat we zien hoe enkele larven, die samen in een potje zitten, aan elkaar beginnen te knabbelen. Dan maar beter één larve per potje de volgende keer...



Natuurlijk proberen we om verschillende soorten lieveheersbeestjes te vinden. Er leven in Nederland namelijk wel 80 verschillende soorten!

Op een zoekkaart en een poster aan de wand kunnen de kinderen proberen de soort te vinden die ze in hun potjes hebben.

Er is een enorme toename van het zogenaamde Aziatische lieveheersbeestje. Een lieveheersbeestjes soort uit Azië, geïmporteerd om hier de luizen op de gewassen te bestrijden. Ze blijken te sterk voor onze inheemse soorten waardoor deze steeds moeilijker te vinden zijn. Zodoende vinden we nu helaas vooral de Aziatische soort met de kinderen.

Wat een plezier om deze lessen te geven en wat genieten wij van het met elkaar beleven van de natuur en enthousiasme van de kinderen. Zowel de kinderen, als de leerkracht en wij steken hier weer heel wat van op!

Het lijkt ons een leuke uitdaging hier vervolg aan te geven door verder op te trekken met de scholenwerkgroep en mee te denken over meer natuuractiviteiten en lessen voor veel Nijkerkse basisschoolkinderen!

Marieke van den Heuvel

De Landelijke Natuurwerkdag op 5 november 2022



Zoals we inmiddels al wel gewend zijn vindt op de 1e zaterdag in november (5 november) de landelijke natuurwerkdag plaats. Op deze dag wordt er door duizenden vrijwilligers gewerkt in het landschap. Zo ook in onze mooie omgeving.

Een paar jaar geleden heeft de landschapswerkgroep van IVN Nijkerk met de landschapswerkgroepen Appel, Gerven en Hell de afspraak gemaakt dat we tijdens deze werkdag samen werken.

Zo gaan we dit jaar samen met vele vrijwilligers aan de slag om de wilgen te knotten langs het Appelpad, het gedeelte tussen de Zelderseweg en de Diepenrustweg, om zo samen het mooie landschap in onze omgeving intact te houden.

Deze locatie is geschikt voor jong en oud. Wij zorgen voor gereedschap, een veilige werkomgeving en natuurlijk de inwendige mens. Houdt u deze datum vast vrij.

Via onze nieuwsbrief en de website houden we u op de hoogte. U kunt zich aan melden via www.natuurwerkdag.nl

Rien Loman

Je kunt overal tanken maar sparen voor IVN Nijkerk doe je alléén bij



Bij iedere liter brandstof wordt 2 cent gereserveerd
voor de natuurvereniging IVN.
GEWOON DOEN

MOS bv

verenigingsmanagement,
secretariaat, financiële
administratie,
communicatie en advies



www.mos-net.nl

MOS Select bv

werving en selectie,
detachering,
uitzenden



www.mosselekt.nl

MOS Events bv

evenementen,
congressen, workshops



www.mosevents.nl

Postbus 1058 - 3860 BB Nijkerk - Tel: 033 - 247 34 00
E: mos@mos-net.nl - W: www.mos-net.nl

Sanitair
Alle merken kranen
Onderdelen voor kranen
Gashaarden
Elektra
PVC afvoer
Badkameraccessoires
Dakbedekkingsmaterialen



Ohmstraat 1, 3861 NB Nijkerk
(033) 245 14 72

Voor bedrijven en particulieren
Openingsdagen en overige
informatie vindt u op:
www.van-dasselaar.nl

LEVEN BIJ EEN BRON IN NIJKERK

Achter mijn tuin van elf meter lang ligt een sloot. Het toeval wil dat die precies achter mijn tuin begint. Een bijzonderheid is dat hier dertig jaar geleden in opdracht van de gemeente een bron geboord is van vierenvijftig meter diep. Hier stroomt, door een wet die lijkt op die van de communicerende vaten, dag en nacht water uit, ongeveer een kubieke meter per uur, dat is dus duizend liter. Dat is om het water in de sloot stromend te houden; stilstaand water gaat soms stinken.

De sloot maakt een enorme bocht door de wijk en komt tenslotte na ongeveer een kilometer uit in de Dammersbeek.

Als de wind uit het westen of zuidwesten waaide, dreef alle rommel die in de sloot terecht kwam, vooral toen onze wijk in aanbouw was, naar het begin, dus achter mijn huis, waardoor het leek alsof de sloot een open riool was. Daarom heb ik met heel veel moeite een dam opgeworpen met een overloop en een eindje verderop in de sloot, ook met veel moeite een schot geplaatst.

Als de sloot wordt gebaggerd, wat ik zelf ook regelmatig doe en wel met de hand, kan alle rommel verwijderd worden.

Het leven in de sloot

Het water dat van vierenvijftig meter diepte komt, is elf graden. Er zijn maar heel weinig dieren die in dit koude water kunnen leven. Na de dam en het schot wordt het water al snel warmer.

Dit grondwater bevat veel ijzer, en dit blijft soms in dikke pakketten aan de afvoerpijp hangen. Dat komt doordat de druppels water die er aan hangen verdampen en het ijzer blijft dan als gevolg van oxidatie als vaste stof over. Dit principe komt overeen met de stalactieten en stalagmieten in druipsteengrotten. Dit ijzer wordt soms door houtbewerkers gebruikt om hout mooi bruin te kleuren. Ik leg weleens een verzwaarde plank of een boomstam in de sloot. Na een paar jaar is er zo veel ijzer in het hout getrokken dat het hout niet meer drijft maar zinkt, dus zwaarder is geworden dan water. Dit hout gaat heel lang mee omdat rottingsbacteriën hier nauwelijks vat op krijgen.

Ik kwam erachter dat goudwindes en goudvissen in dit koude water konden leven, al met al heb ik er een stuk of twintig uitgezet. De goudwindes hebben allemaal bruine vlekken en dat komt volgens een visdeskundige door het ijzer. Door het koude water groeien ze zeer langzaam, na een jaar of tien zijn ze iets groter dan een hand; in water met een gewone temperatuur zijn ze in die tijd zo groot als een onderarm.

Aanvankelijk kwamen er ook stekelbaarzen in voor maar die zijn langzamerhand verdwenen, althans, ik zie ze niet meer.

Tussen de dam en het schot, waar het water iets warmer is, komen ze wel voor, dat zijn de tiendoornige stekelbaarzen. Een eindje verderop na het schot, heeft de buurman met behulp van zijn kinderen voortjes uitgezet en die doen het goed. Daar komt dan ook heel regelmatig de ijsvogel op bezoek die even niet achter mijn huis komt vanwege het feit dat er teveel vegetatie boven dat gedeelte van de sloot hangt.

Voordelen van koud water

Een voordeel van dit koude bronwater is dat het niet verontreinigd is. Voor vissen die er in kunnen leven dus uitermate gezond. In de tien jaar zijn er maar een paar goudwindes dood gegaan en dat was altijd als gevolg van een ruggengraadverkrumming die waarschijnlijk aangeboren was.

Een ander voordeel van dit koude water is dat dit gedeelte van de sloot nooit bevriest. In de winter als het vriest en de wateren bedekt zijn met ijs, komen er veel vogels op af om te drinken en de ijsvogel komt kijken of hier wat te vangen valt. Dus niet. Om het vogeltje te helpen voer ik met kleine goudvisjes, hierover heb ik al een paar keer eerder geschreven.

Geen planten

In dit koude water konden aanvankelijk geen waterplanten groeien, zelfs geen eendenkroos. De oeverplanten doen het juist heel goed, zoals de gele lis en de kattenstaart. Die planten zijn tot enorme bossen uitgegroeid. Een bepaalde soort fonteinkruid die soms per ongeluk in dit koude water kwam, legde al snel het loodje. Tot mijn verbazing is er op dit moment één of andere mutant ontstaan (dat denk ik) die het wél goed doet in dit koude water.

Drinkbaar

Mij wordt vaak gevraagd of dit water dat uit grote diepte komt te drinken is. Mijn antwoord is dan: het kan gedronken worden maar het heeft een heel sterke metaalachtige smaak. Dat komt niet alleen door het ijzer maar ook door het mangaan.

Het is tegenwoordig gevaarlijk om water te drinken dat van een diepte dan minder dan twintig meter komt. Ik ben zo stom geweest om dit eenmaal te doen en kreeg toen een ernstige ingewandsstoornis. Zeventig jaar geleden dronk ik, mijn broer en zus regelmatig uit de pompen die in de weilanden opgesteld stonden om de koeien van water te voorzien. De grond was toen nog niet verontreinigd en geen van ons heeft ooit zo'n stoornis gehad.

Niks bijzonder

Bijna overal in Nederland waar water opgepompt wordt, bevat dit een teveel aan ijzer en mangaan. Als het drinkwater betreft, wordt het ijzer en het mangaan met ingewikkelde filters eruit gehaald. Wat zich achter mijn huis afspeelt, geldt voor heel Nederland. Het aardige is natuurlijk dat ik in het klein kan waarnemen wat zich in het groot afspeelt.

Leendert de Boer



De bron met zonnestralen op het water en daaroverheen de loopplank naar de andere kant. Rechts daarvan ligt de dam. Het water van de bron is altijd 11 graden. Weinig planten en dieren kunnen hierin leven.



EEN BOEK OVER EN DOOR JAN FOSSEN

Het is al zeven jaar geleden dat het laatste stukje van Carabus verscheen in ons *Nijkerk Natuurlijk*. Carabus (loopkever/schallebijter) was het pseudoniem dat Jan Fossen gebruikte bij zijn stukjes over de natuur. Hij wist de gewoonste natuurbelevingen te vertalen in spannende en komische belevenissen. Helaas is Jan ons in 2015 ontvallen. Wat de meesten van ons niet weten is dat Jan eerder al eens drie boekjes met zijn natuuravonturen heeft geschreven en uitgegeven. Avonturen die hij pittig en humoristisch kon verwoorden, waarbij hij personen opvoerde die

onder vaak bizarre omstandigheden soms (zeer) grove uitspraken deden.

Die boekjes zijn niet meer verkrijgbaar maar vrienden van Jan hebben als eerbetoon aan hem zijn leven beschreven en een compilatie gemaakt



van de drie boekjes. Leendert de Boer (IVN'er) heeft een overzicht geschreven van Jan's leven, Herman de Jong (oud-collega bij Zoölogisch Museum Amsterdam/Naturalis Leiden) heeft de redactie gevoerd en met name de familie Van der Krol heeft de financiële middelen ter beschikking gesteld voor deze privé-uitgave.

De titel van het boek luidt bondig *Jan Fossen, een bijzonder natuurmens*. Met de ondertiteling wordt kort de inhoud aangegeven: *Verhalen over Nijkerk en natuur*.

Het boek bevat 208 pagina's, is in full colour uitgevoerd en uitgegeven als paperback. ISBN 9789492055934.



Het boek is verkrijgbaar voor de prijs van € 12,50 bij Museum Nijkerk, Venestraat 16, Nijkerk.

Het boekje is in beperkte oplage gedrukt. Voor IVN-leden met oprechte belangstelling voor het boek van en over Jan Fossen kan een exemplaar apart gehouden worden - zo lang de voorraad strekt. Graag per e-mail reserveren met naam en adres: info@piramidenijkerk.nl, eventueel per telefoon: 033 - 2461271.

Arie van den Berg



BOUW
BULDERWEG *hoveniersbedrijf*



Hoveniers Aanleg



Hoveniers Onderhoud



Boomtechniek



Schoolpleinen



Flora en Fauna

Bouw Bulderweg Hoveniersbedrijf
Duifhuis 34
3862 JG Nijkerk

Tel: 033 245 41 86
Mobiel: 06 53 302 663

FF SOLUTIONS

*oplossingen flora & fauna
binnen het wettelijke kader*



Onderdeel van:
R.I.-Buitenbouw B.V.

www.ri-buitenbouw.nl

Het geheim van de kruidentuin DEEL 2

“Het verleden”

(Vervolg op het artikel in NN 2 - 2022)

Heel lang geleden, vanaf de oprichting van IVN afdeling Nijkerk, was er een kruidentuin aan de Gruttolaan. Leuk werk daar, maar helaas moesten we die tuin opzeggen wegens verloedering.

Toen konden we anno 2000 een stukje grond krijgen bij huize de Brink waar we erg blij mee waren. We betaalden één gulden per jaar voor dit lapje grond. Het was midden in de stad, kleiner dan de oude tuin en voor iedereen toegankelijk. Wel moesten we zelf de steentjes uit de oude tuin halen en de bestrating voor een deel aanleggen. Toen de indeling aangepakt. Bij de officiële opening in augustus door wethouder Wulfsen stonden veel kruiden er fantastisch bij, vooral de dropplant! De beukenhaag eromheen kregen we van Bouw, maar moesten we zelf planten. Rondom de negen

plantenvakken hebben we buxus geplant, waarvan het overgrote deel uit stekjes bestond, geschonken door geïnteresseerden. We realiseerden ons toen nog niet dat het zo veel knipwerk was: 92 meter aan drie zijden op de knieën en alleen 's avonds omdat de zon dan weg was.

We experimenteerden met soorten kruiden, iedere soort moest wel in zijn eigen vak blijven en met munt was dat best lastig.

De dames van de kruidentuin kregen veel aanloop en vragen en daarom hielden we één keer per jaar een Open Dag met recepten, hapjes en moerbeijam.

Elke maandagmorgen kwamen we zaaïen, poten, schoonmaken en snoeien. Onze tuingereedschappen stonden in het “bad” van het tuinhuis waar ook de mannen van de modeltreinen bivakkeerden.



Tot de gemeente anno 2016 huize de Brink verkocht en we de sleutel moesten inleveren.

Dat ging ons natuurlijk aan het hart. We waren aan elkaar verknocht

en aan dit kleine stukje grond, de moerbeibomen en wat er allemaal uit onze handen kwam.

We zijn toen bij Jantine Strating (zij is inmiddels overleden) van IVN werkgroep Bunschoten de buurttuin gaan onderhouden en later ook bij Janny Bosma de tuin op 't Dijkje in Nijkerkerveen.

En nu zijn we anno 2022 weer terug op de oude plek aan de Brink. Het is onze kruidentuin niet meer. Te mooi, te veel cultuurplanten, maar wel fijn om er weer te werken.

We, dat zijn (maar dat wisten jullie natuurlijk nog wel) Marijke, Léonie, Bep, Carla en Anneke, en Iris komt af en toe kijken.



Heiweg 34
3794 MP De Glind
Tel: 06-23769164
www.gertdavelaar.nl
info@gertdavelaar.nl



Welkom bij Albert Heijn Nijkerk.

Openingstijden:

maandag t/m zaterdag 07.00 - 22.00 uur

zondag 08.00 - 22.00 uur



Dat is het *lekkere* van...
Albert Heijn Van den Tweel

Frieswijkstraat 72 - Nijkerk



ZOMER- EN WINTERGASTEN

Het was al ver in augustus en de man met de witte baard en de groene bodywarmer zat met zijn vrouw op de bank voor het huis. Ze genoten van de ondergaande zon. De vakantie was voorbij, de meeste burens waren al van hun reizen teruggekeerd en de kinderen zouden weer naar school gaan. Die verheugden zich op hun nieuwe groep of op hun nieuwe juf of meester. Om hun vriendjes en vriendinnetjes na al die weken weer te zien, om samen op het schoolplein te spelen en nieuwe dingen te leren.

In de straat van opa en oma was het stil. Een beetje te stil. Opa en oma hielden wel van een beetje reuring. Als het hun te stil werd liet opa zijn prachtige achtertuin zien aan iedereen die dat maar wilde. Dat waren er best veel. En oma ging dan pannenkoeken bakken voor de kinderen en hun vriendjes. Lekker veel stroop en suiker er op en onder het eten een filmpje kijken op de iPad. Dat mocht alleen bij opa en oma. Dat was het leuke, daar mocht je alles. Nou ja, bijna alles.



Er stopte een auto voor het huis. Er schoof een deur open en na een ferme sprong landde een meisje op de stoep. “Opa, oma!” riep ze en rende direct naar haar grootouders toe. Er werd geknuffeld en er werd limonade ingeschonken voor het lieve kind. Ze ging gezellig tussen haar opa en oma in zitten. “Wat zijn jullie aan het doen?”, vroeg ze na een tijdje. Opa legde zijn hoofd in zijn nek, wees met zijn vinger omhoog en sprak plechtig: “Daar gebeurt het. Sommigen gaan weg, anderen komen deze kant op. Net als wij. Wij gaan op vakantie en komen na een tijdje weer terug. Zo doen de vogels dat ook; ze blijven hier een paar maanden, bouwen een nestje, leggen eieren, er komen jongen, ze voeden ze op en dan vertrekken ze weer.



Het meisje dacht even na. Daar had ze nog nooit bij stil gestaan. Met vakantie gaan doe je toch voor de lol en om je even te ontspannen na een jaar hard werken? Bij het spoor of in de zorg, bij het onderwijs of bij de politie? Maar vogels? Die hebben toch geen banen met veel werkdruk en slechte secundaire arbeidsvoorwaarden?

Toen hoorde ze het hele verhaal. Dat vogels insecten eten en dat die hier niet zijn in de winter. Dat ze dan naar landen vliegen waar ze kunnen overwinteren



omdat daar wel insecten zijn omdat het daar warmer is. En dat er vogels zijn die juist deze kant opkomen zoals Sijsjes en Kramsvogels omdat die weer andere dingen lekker vinden. Zaden van bomen zoals de Vlierboom en kruidachtige planten zoals de Klimop.

Het meisje leerde nog veel meer belangrijke dingen. Over de enorme afstanden die zwaluwen afleggen zonder te eten of te drinken en zonder TomTom of iPhone. Helemaal naar Afrika. En dat ze dan de kust en de rivieren in de gaten moeten houden om niet te verdwalen. En dat ze gevaren kunnen tegenkomen zoals windmolens, jagers, droogte en oorlogen, waardoor ze helemaal de kluts kunnen kwijtraken. En... dat vogels dus soms helemaal niet zoveel verschillen van mensen. Dat het eigenlijk vluchtelingen zijn. Op zoek naar een betere en veilige omgeving. En dat we daarom heel zuinig moeten zijn op de vogels, de insecten, de natuur én op de mensen.

Zo zaten ze met z'n drieën nog een hele tijd te prakkiseren. Wat opa daar had gezegd, dat was bijzonder en belangrijk.

Na een poosje stond opa op. "Als je nog meer wilt weten dan hoor ik het wel. Gaan jullie nu mee? Dan gaan we nu de caravan wegbrengen naar de stalling. Hij gaat in winterslaap. Tot het volgende jaar. En als we straks weer thuis zijn, gaat oma pannenkoeken bakken. Met stroop en suiker! Lekker!!

Anneke Thuring

Wad een bijzonder (kwetsbaar) gebied



Eind augustus liep ik een mooie wad-oversteektocht naar Schiermonnikoog van 16 km die eindigt aan de rand van het kweldergebied (buitendijks begroeid gedeelte dat bij hoogwater soms en/of deels onderloopt). De waddentocht wordt elke maand door gidsen voorgelopen om de haalbaarheid en route te bepalen. Want, afhankelijk van de wind, stromingen en dynamische geulen is de veilige en optimale route elke keer iets anders. De start is bij afnemend tij, meestal een paar uur voordat het water op z'n laagst staat, zodat je, ruim voor het water te ver gestegen is, nog veilig op het eiland kan arriveren.

20 jaar geleden volbracht ik al in mei de overtocht naar Ameland, er stond een straffe noordenwind die het nog koude zeewater tegen de kust opstuwde. We stapten meteen in een diepe laag water met daaronder een forse laag slib. De truc is dan om met

kleine stappen snel voort te bewegen en de voeten naar beneden gericht uit het slib te trekken. Zo zak je minder diep en kost het minder kracht de voeten uit het slib te krijgen. Uiteraard met schoeisel dat niet van de voeten kan afglijden. Al in dit eerste deel viel de helft van de groep af. Uitgeput, en steeds opnieuw vastzittend in het slib werden ze teruggebracht naar de kust door een aantal gidsen. De rest had de modderdoop doorstaan en vervolgde de tocht met de andere gidsen, een enkeling raakte later onderkoeld door de nattigheid in combinatie met de harde wind, maar gelukkig kwam dit met een windjack weer goed.

Nu, 20 jaar later, met goed weer, zeewatertemperatuur van 18 graden, zwakke wind en verrassend weinig slib werd de oversteek naar Schiermonnikoog een technisch eenvoudige, maar wel lange tocht die goed te doen was. De enige uitdaging waren de geulen waar je tot je middel doorheen waadde schuin tegen de stroming in. Tijd genoeg dus om te genieten en al lopend de bodemvondsten te bestuderen in dit bijzondere natuurgebied. De gidsen vertelden er van alles over.

Grootste getijdengebied ter wereld

Het waddegebied is wereldwijd een uniek gebied. Van Den Helder via Duitsland tot het Deense Esbjerg strekt het zich uit over ruim 500 kilometer. Het is het grootste

getijdengebied ter wereld: een ecosysteem die bij eb voor ongeveer 50% geleidelijk droogvalt, waarbij veel voedselrijk slib achterblijft. Het water is er relatief ondiep en warm.

Dankzij deze eigenschappen zit de wadbodem vol met leven. Zodra de wadplaten droogvallen, grijpen watervogels hun kans om een lekker maaltje te nuttigen, zoals slijkgarnalen, wadpieren, slakjes, krabben en kokkels. De lekkernijen komen in groten getale voor, vele miljarden, maar wel goed verstopt. Per jaar trekt het wad en de kwelders zo'n 10-12 miljoen (!) vogels, om te overwinteren, te nestelen of om aan te sterken na een lange trektocht.

De onderwaternatuur in de Waddenzee is in de loop der jaren sterk verarmd. De aantallen van veel soorten zijn achteruit gegaan, en sommige zijn verdwenen. De druk op de natuur door menselijk handelen is de belangrijkste oorzaak. Project Waddenmozaïek van Natuurmonumenten onderzoekt de biodiversiteit van het permanent ondergedoken deel van de Waddenzee.

Sinds juni 2009 is de Waddenzee UNESCO Werelderfgoed. Het Werelderfgoedverdrag (door Nederland in 1992 ondertekend) verplicht landen waarop het erfgoed ligt deze te beschermen en te behouden. Het is daarom onbegrijpelijk dat Nederland het verdrag met voeten betreedt door gas te winnen in het

gebied. 'Met de hand aan de kraan' wordt er gezegd. We kennen allemaal het dossier gaswinning Groningen... Er is zelfs enkele jaren geleden een vergunning verleend voor winning van zout 3 km onder de Ballastplaat bij Harlingen (omdat het in Friesland tot teveel bodemdaling leidde). Gas- en zoutwinning, de risico's zijn duidelijk: bodemdaling én verontreiniging door boorvloeistoffen. Natuurorganisaties, zoals de Waddenvereniging stapten daarom naar de rechter om de winning tegen te gaan. UNESCO heeft geen goed woord over voor de Nederlandse handelswijze: 'mijnbouw hoort niet thuis in en onder de Waddenzee'. Het juridisch steekspel is nog gaande.

Het ontstaan van het waddengebied

Zo'n 11.000 jaar geleden eindigde de laatste ijstijd, het 'Weichselien', een warme periode zou zijn intrede doen, het zgn. Holoceen die tot nu voortduurt (met een voor tussenijstijd al 1000den jaren redelijk stabiel klimaat). De soms kilometers dikke ijskappen liepen vanuit het noorden tot globaal halverwege Denemarken en drukten met hun enorme gewicht de aardkorst in. Op het hoogtepunt van de ijstijd lag de zeespiegel 120 m lager en liep de kustlijn 600 km noordelijker. Aan het begin van het Holoceen was de zeespiegel inmiddels gestegen tot 60 m onder het huidige niveau. Het ijs smolt meer en meer en de zeespiegel steeg in 1000den jaren

tot het huidige niveau, en vormde bij Nederland de Noordzee.

Het ingewikkelde proces van zandaanvoer en -afvoer door de branding en stromingen door eb en vloed doen strandwallen ontstaan en verdwijnen, kort voor de zeer geleidelijk oplopende kust. Een aantal strandwallen zullen uiteindelijk begroeid raken. Achter de strandwallen bezinkt het door zeewater aangevoerde slib en zand in rustiger water. Zo ontstaan de Waddeneilanden en de wadden. De eb- en vloedstromen tussen de eilanden door zorgen ook voor kleinere zandbanken en geulen op de wadden zelf.

De Waddeneilanden blijven kwetsbaar voor het geweld van wind en zee. Ter bescherming werden her en der dijken aangelegd. Ook zijn er stuifdijken aangelegd om landaangroei te bevorderen. De eilanden worden door de zee westelijk afgebroken en groeien oostelijk weer aan. Op Schiermonnikoog is zo in de 18e eeuw het dorp Westerburen ten onder gegaan, en recent kwam de oostkant terecht op Gronings grondgebied. In 2005 is daarom de grens tussen Groningen en Friesland aangepast, zodat Schiermonnikoog weer helemaal in Friesland ligt. Ondanks de grote hoeveelheden aangevoerd zand en slib die jaarlijks op het wad achterblijven, wordt het gebied toch niet één grote kwelder,

maar blijft het een getijdengebied. Dat heeft te maken met het smelten van de Scandinavische ijskap. Door het verdwijnen van haar gewicht komt de aardkorst in Scandinavië geleidelijk aan omhoog en daalt de aanliggende korst, waar ook het waddengebied ligt. Dit gaat door totdat de aardkorst weer in isostatisch evenwicht is - de druk op de korst is dan gelijkelijk verdeeld. Deze postglaciale (na de ijstijd) opheffing en daling duurt nog voort, maar verloopt wel steeds langzamer.

De stijging van de zeespiegel (door de bodemdaling) is zo al een lange periode in evenwicht met de aangroei van de wadbodem.

Japanse oester



Japanse oester met daarop kalkhuisje van zeepok (kreeftachtige)

Lopend op het wad viel al vrij snel op dat er vrij grote aantallen Japanse oesters te vinden waren op de bodem van de Waddenzee. De grote grillig gevormde schelpen met scherpe

randen kwam ik 20 jaar geleden nog niet of nauwelijks hier tegen.

Tot het begin van de 20e eeuw was zo'n 20% van de Nederlandse Noordzee bedekt met oesterbanken. Door overbevissing (al halverwege de 19e eeuw!) en de strenge winter van 1962/1963 decimeerde het oesterbestand. In 1964 werd daarom de Japanse oester uit Brits Colombia in de Oosterschelde geïntroduceerd voor consumptie. De teelt zou een tijdelijk karakter hebben omdat verondersteld werd dat deze soort zich niet kan voortplanten vanwege de lage temperaturen van de Nederlandse wateren. Vanaf 1974 werden daarnaast ook platte oesters voor kweek geïmporteerd uit Frankrijk. Verschillende parasieten kwamen door de jaren heen mee, allemaal niet levensvatbaar in onze wateren, totdat in 1980 de microbe *Bonamia ostreae* meelifte. Deze veroorzaakt de oesterziekte bonamiasis en verspreidde zich snel in de Oosterschelde en daarbuiten. De Japanse oester had geen last van de parasiet. Vanwege de hoge zeewatertemperaturen in 1976 en 1982 doorliep ze een omvangrijke broedval (vermenigvuldiging van de soort, de naam 'broedval' slaat op de de massale hoeveelheid schelpdierlarven die dalen naar de bodem en zich daar vastzetten om een oester te worden). Tegenwoordig zijn de Zeeuwse wateren verzadigd met Japanse oesters. Rond 1983 begon de opmars

van de exoot in de Waddenzee, beginnend bij Texel.

De soort verdringt andere schaaldieren en de meeste vogels krijgen de Japanse oester niet open. Maar in 2007 zagen onderzoekers dat scholeksters en meeuwen ontdekten hoe ze deze lastige prooien open konden krijgen. Scholeksters kunnen openstaande oesters verder open wrikken en meeuwen laten ze uit de lucht op de zeedijk kapot vallen. Een van nature voorkomend herpesvirus veroorzaakt sterfte onder de jonge Japanse oesters. De platte oester lijkt vooralsnog minder last te hebben van dit virus. We hopen dat de dominantie van de Japanse oester door deze natuurlijke factoren uiteindelijk gaat afnemen. De invasieve soort heeft één positieve kant: het zijn goede rifbouwers. In de Waddenzee ontstaan inmiddels weer inheemse oesterbanken op Japanse oesterriffen, ook vestigen er zich andere soorten op.

Kokkels

De kokkelvisserij zoog in het verleden met enorme zuigslangen met grote kracht de bovenste laag van de wadbodem op met daarin de kokkels en al het andere bodemleven. Grote kokkels bleven in een zeef hangen (de kokkelkor). Alle overige bodembeestjes werden terug op het wad gespoten. De meeste schelpdieren en wadpieren overleefden die behandeling niet.

Diverse vogelsoorten, zoals de schol-eksters, namen enorm in aantallen af, er was simpelweg te weinig voedsel. Van de overwinterende eidereenden in 1999-2000 stierf 20% van de populatie.

Veel eidereenden vonden aan de Noordzeekust een andere voedselbron: halfgeknotte strand-schelpen. Toen de kokkelvisser deze lucratieve bron ontdekten visten ze de schelpenbanken in één winter vrijwel volledig weg. De eidereenden kwamen massaal van de honger om.

Tegenwoordig is in de Waddenzee alleen nog maar 'handkokkelen' toegestaan en wordt het kokkelbestand in de gaten gehouden.

Helaas hebben de warme zomers van afgelopen jaren massale sterfte veroorzaakt onder de kokkels. Kokkels zijn, net als andere schelpdieren, koudbloedig, bij hogere temperaturen treedt weefselschade op en is de stofwisseling toegenomen, waardoor ze meer zuurstof nodig hebben, wat in warm water juist minder aanwezig is.

En in zachte winters worden de aangelegde voedselreserves in de vorm van glycogeen extra aangesproken. Rotting (door aerobe - zuurstof nodig hebbende bacteriën) van dode kokkels vermindert de hoeveelheid zuurstof in het water nog meer. Men vreest dat dit jaar meer

dan de helft van de kokkels het loodje legt. Ook andere schelpdieren hebben het moeilijk door de warme zomers en zachte winters. Terecht merkte een wadganger op dat hij maar weinig kokkels zag op en in de bodem.

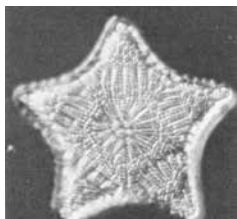
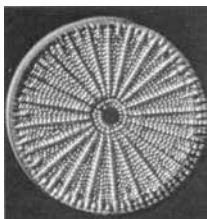
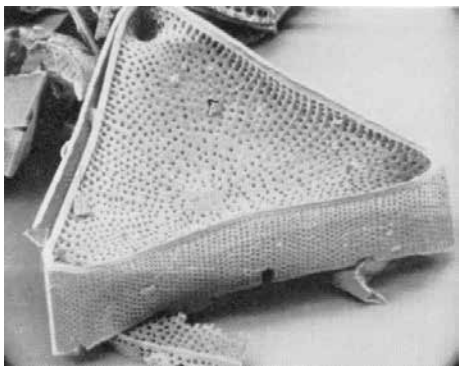
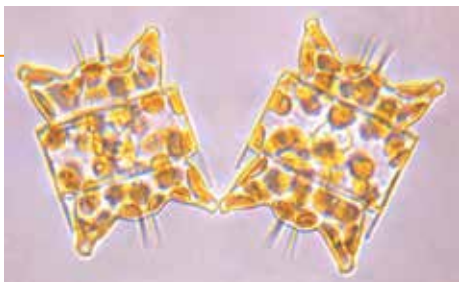
Verborgen diertjes

Tijdens onze tocht over het wad kwamen we nog meer bodemdierpjes tegen. Af en toe floept er een straaltje water omhoog, dat zijn schelpdieren die van je schrikken, ze spuiten water door hun sifon (soort holle spier) omhoog om zich zo snel dieper in de bodem te verstoppen.



Om je heen kijkend zie je duizenden spaghetti sliertjes van zand op het wad liggen. Ze zijn van de wadpier die een U-vormige buis graaft in het zand tot zo'n 30 cm diep, hij eet het zand op en filtert er de eetbare deeltjes uit. Het schone zand poept hij daarna als een sliertje weer uit.

De velden met kokertjes stekend uit de sliblaag zijn ook bijzonder om te zien. Het is de schelpkokerworm die



De vormenrijkdom van de diatomeeën (microscopfoto's). (bron: wikipedia en Elements of biological science)

een andere tactiek hanteert om aan eten te komen. Deze verlijmt zand en schelpgruis aan elkaar tot een veilig kokertje die boven het zand en slib uitsteekt, met zijn tentakels vangt hij vervolgens eencellige diertjes zoals algen en dood organisch materiaal, bij voorkeur in gebieden met veel stroming. Dreigt er gevaar, dan schiet hij terug in het stevige kokertje.

Grote delen van het slib zijn bedekt met een dun bruin slijmerig laagje en als daar op een zonnige dag nog een laagje water op staat vind je er overal luchtbelletjes in. Het zijn kiezelwieren (diatomeeën) die op de wadplaten groeien, minuscule eencellige algen (tot 0,2 mm groot) met een exoskelet van kiezel (zand). Ze behoren tot het fytoplankton en vormen de basis van de voedselketen in de Waddenzee. Net als planten zijn ze autotroof, dat wil zeggen voor hun bouwstoffen zijn ze zelfvoorzienend. Ze zetten koolstofdioxide en water mbv. zonlicht om in suikers, waarbij zuurstof vrijkomt; de bekende fotosynthesereactie. Wij mensen zijn heterotroof, we halen onze bouwstoffen uit planten en dieren en hebben daarbij zuurstof juist nodig.



De suikers vormen een plakkerig laagje op het slib en de zuurstof zie je als belletjes in het water. Elk eencellig kiezelwiertje leeft in een huisje van kiezel, dat uit twee delen bestaat, een dekseltje en een doosje.



Onder de bruinige slibzandlaag is geen zuurstof meer te vinden en wordt het al snel zwart. Hier leven bacteriën die in plaats van zuurstof sulfaat gebruiken om het organische materiaal om te zetten voor hun energievoorziening, daarbij wordt zwavelwaterstof gevormd (wat ook in rotte eieren voorkomt), dit reageert met het aanwezige ijzer tot de zwarte verbinding ijzersulfide.

Krabben

Bij laag water trekken de meeste krabben zich terug in de diepere geulen waar ze veilig zijn voor predatie van vogels. Aan de rand van het wad, bij de dijken, palen en stenen



Strandkrab veilig vastgepakt

kom je ze nog verstopt tegen. Til eens zo'n steen op, vaak komen de kleintjes dan tevoorschijn en af en toe een groot exemplaar in het laatste restje water.

Meestal zijn dat strandkrabben.

De harde buitenkant van de krab is het pantser, het uitwendig skelet, deze biedt bescherming. Het pantser is gemaakt van chitine, een buigzame en harde stof. De kalk in het pantser zorgt voor stevigheid. Het pantser is dood en groeit niet mee met de krab. Om te groeien moet de krab vervellen, dat doet ze vele malen. Allereerst breken enzymen van binnenuit het bestaande pantser deels af waardoor het dunner wordt, de vrijgekomen stoffen worden gebruikt om aan de binnenkant het nieuwe pantser te maken, deze is zacht en vormt mee.

Als de krab achterwaarts uit zijn oude pantser is gekropen, zuigt de krab water op zodat het nieuwe, nog zachte pantser uitrekt. Door opname van kalk in het pantser wordt het hard. Naar gelang van tijd wordt de ruimte die het opgezogen water inneemt vervangen door nieuw weefsel en kan de grotere krab een nieuwe vervellingscyclus starten. Dus, als je op het strand een dode krab vindt, kan het ook een vervelling zijn. Bij een vervelling zijn de ogen doorzichtig. Stinkt het dan heb je een dode krab te pakken.

Krabben hebben kieuwen om onder water te ademen. Toch kunnen ze ook een tijdje over land voortbewegen, de een wat langer dan de ander. Hoe ze



dat doen? Ze nemen een voorraadje water mee wat ze circuleren zodat er zuurstof in opgenomen wordt, daarna voeren ze het langs hun kieuwen. Als het water verdampt is, gaat de krab dood. Wist je dat pissebedden dat ook zo doen? Daarom vind je hen alleen in vochtig milieu, bv. onder hout en stenen.



Het krabbenmannetje met 2 penis (achterlijf spits driehoekig, daaronder de geslachtsorganen)

Alleen wanneer het pantser van een vrouwtjeskrab zacht is, kort na de vervelling, kan het mannetje met haar paren. Hij heeft hiervoor twee penis. Het mannetje ruikt aan de geur wanneer het vrouwtje aan vervelling toe is en houdt haar vast. Na de paring blijft hij haar bewaken totdat het pantser uitgehard is (dit kan enkele dagen duren). Hij is dan verzekerd dat niet nog een mannetje met haar paart. Het vrouwtje trekt daarna naar speciale kraamwateren waar de eitjes worden bevrucht met zijn opgeslagen sperma. Als de eerste embryonale stadia zijn doorlopen zet ze de eitjes af.



Het krabbenvrouwtje (achterlijf vorm bijenkorf, daaronder zitten haar eitjes)

De wadlooptocht naar Schiermonnikoog eindigt aan de rand van de kwelders. De begroeide kwelders op de Nederlandse waddeneilanden zijn beschermde natuurgebieden waar watervogels massaal nestelen in de maanden maart tot augustus. In die periode zijn deze gebieden daarom afgesloten voor mensen en houden boswachters toezicht.

Arjan Kalee



de Bibliotheek
Gemeente Nijkerk
brengt je verder!



Leen boeken/tijdschriften over tuinieren
bij de Bibliotheek! www.bibliotheeknijkerk.nl



Bulderweg 16
3862 PK Nijkerk
tel: 06-224 00 523
e-mail: info@bokkers-verhuur.nl

VAN DER GOOT
JUWELIERS



Familiebedrijf sinds 1921

Uw juwelier voor
bijzondere sieraden met oog
voor eerlijke en natuurlijke
materialen.

*Plein 13 in Nijkerk
033-2451521*

Vakmanschap - Service - Kwaliteit

Werkgroepen

Advertenties	Rien Loman	033 - 246 18 54 advertenties@ivn-nijkerk.nl
Boomfeest	Maarten Oosterkamp	06 - 28 84 94 40 boomfeest@ivn-nijkerk.nl
Communicatie en PR	Ruud Verhoef	06 - 50 74 38 18 pr@ivn-nijkerk.nl
Energie Strategie	Arjan van Slooten	06 - 36 38 40 06
Fotowerkgroep	Petra Heidinger	fotowerkgroep@ivn-nijkerk.nl
Gidsen en excursies	Ruud Verhoef	06 - 50 74 38 18 gidsenwerkgroep@ivn-nijkerk.nl
Hoogstambrigade	Rien Loman	06 - 25 08 18 05 hoogstambrigade@ivn-nijkerk.nl
Kraam IVN-Nijkerk	Ruud Verhoef	06 - 50 74 38 18 kraamivn@ivn-nijkerk.nl
Landschapsbeheer	Rien Loman	033 - 246 18 54 landschapsbeheer@ivn-nijkerk.nl
Natuurlijk Proeven	Elly Kuijt	06 - 22 23 28 68 ellykuyt@gmail.com
Natuurouders	Arjan van Slooten	natuurouders@ivn-nijkerk.nl
Nieuwsbrief	Herman van Dasselaar en Jorieke Linnenkamp	pr@ivn-nijkerk.nl
Nijkerk Natuurlijk	Egbert Woudenberg	06 - 43 48 39 27 nn@ivn-nijkerk.nl
Planten	Arjan Kalee	plantenwerkgroep@ivn-nijkerk.nl
Scholen	Ruud Verhoef	06 - 50 74 38 18 scholenwerkgroep@ivn-nijkerk.nl
Vogels	Jan Wouda	033 - 844 40 93 vogelwerkgroep@ivn-nijkerk.nl
Website	Ruud van Veenschoten	06 - 81 33 26 28 webmaster@ivn-nijkerk.nl



**VAN
DER
GOOT**

OPTICIENS

EEN KLASSE OP ZICH
EL SWAROVISION. VERREKIJERS MET SUPERIEURE TECHNOLOGIE



IVN leden krijgen 15% korting op aanschaf van verrekijker
of telescoop van Swarovski, Zeiss of Bynolyt.

Plein 15 - Nijkerk

EL
GRENZELOZE
PERFECTIE

SEE THE UNSEEN

