

DUURZAAMHEID & NATUUR

NATUURDAGBOEK
21 september 2018

Het is weer kreeftentijd

Na de zomervakantie komen mensen op weg naar werk of school soms rivierkreeften op straat tegen. Vooral in wateren in de Randstad komen rivierkreeften voor, en de rode Amerikaanse rivierkreeften maken in de nazomer trektochten over de oevers. Er zijn ook gestreepte, gevlekte en geknobbeld Amerikaanse rivierkreeften, benevens Californische. Die Amerikanen zijn door toedoen van mensen in onze wateren beland, waar ze onze eigen rivierkreeft hebben verdrongen. Die soort is bijna uitgestorven, terwijl de Amerikaanse rivierkreeften vanuit de Randstad alle kanten op zwermen en in een uitdijend gebied wateren bevolken en visnetten vullen. Het wemelt van die beestjes.

Van al die Amerikaanse rivierkreeften zijn de rode degene die weliswaar te water leven, maar in de nazomer te land gaan. Dat doen ze het liefst 's nachts, zodat scholieren en forenzen ze hoofdzakelijk 's morgens tegenkomen. Auto's rijden de kreeften plat, fietsers slalommen meestal om de nogal agressief omhooggerichte kreeftenscharen heen.

Wat bezielt die kreeften? Wel, de rode rivierkreeftenvrouwtjes leggen hun eitjes graag in een vochtig holletje, op enige afstand van de oever. Vermoedelijk zijn ze daar veiliger voor op eitjes beluste dieren als vissen, waterkevers en watervogels. Een handig neveneffect van de verhuizing is dat, mocht hun vijver worden gedempt of opdrogen, ze veilig in hun vochtige hol zitten, en alternatieve wateren in kaart kunnen brengen. Dankzij hun avonturisme verspreiden ze zich snel. Afgelopen gortdroge zomer zullen ze hier en daar vast van hun trekdrang hebben geprofitteerd. In Nederland droogt een officieel erkend water dankzij de kunstmatig op peil gehouden waterstanden niet gauw op, maar in de Amerikaanse streek waar ze vandaan komen, is dat veel gebruikelijker.

Om uitdroging te voorkomen graven ze een hol tot vlak boven de grondwaterspiegel. Daar blijven ze bij hun eitjes, die ze met hun lichaam beschermen. Als de jonge kreeftjes uit zijn gekomen, wachten ze vaak nog een tijdje, alvorens ze met hun kroost naar het water terugwandelen.

Koos Dijksterhuis



Amerikaanse rivierkreeft.
FOTO KOOS DIJKSTERHUIS

BIJSCHOLING Liedewij de Graaf schrijft lesbrieven voor het vmbo over de circulaire economie. 'Juist vmbo'ers kunnen een verschil maken. Zo kan een kapper voor verf zonder chemische troep kiezen.'

interview **Charlot Verlouw**

Recyclen *begint* *in het klaslokaal*

Als Liedewij de Graaf vertelt over duurzaamheid en circulaire economie in het onderwijs buitelen de namen van verschillende organisaties over elkaar heen. Het is tekenend voor hoe het eraan toegaat: ja, er gebeurt veel, maar vaak incidenteel en gefragmenteerd. Pioniers, verenigingen en scholen opereren onafhankelijk van elkaar, of houden het bij een incidenteel project.

De urgentie is in ieder geval hoog. De Nederlandse economie moet in 2050 circulair zijn, is het doel van de regering. In zo'n economie wordt zo min mogelijk weggegooid en is afval vooral grondstof voor nieuwe producten. Overheid, bedrijven, jan modaal, iedereen moet mee. Voor het onderwijs is een speciale rol weggelegd, schreef staatssecretaris Stientje van Veldhoven eerder dit jaar toen ze haar doelen voor een circulaire economie uit de doeken deed. De Graaf probeert daar met haar lesbrieven een steentje aan bij te dragen: ze schrijft lesbrieven over de circulaire economie voor het vmbo, vanuit haar initiatief Ik Circuleer.

Het idee voor de lesbrieven ontstond in 2014. "Ik werkte bij een educatieve uitgeverij, waar we op vrijdagmiddag de tijd kregen om aan ons eigen project te werken. Ik ben toen helemaal in duurzaamheid gedoken en merkte dat ik het leuk vond om voor het vmbo te schrijven." Na een reorganisatie was het gedaan met de tijd voor eigen projecten. "Toen besloot ik het zelf maar te gaan doen." Samen met het platform vmbo Dienstverlening en Producten, waaraan 180 scholen zijn verbonden, ontwikkelde ze haar idee voor lessen over de circulaire economie. Dat idee zond ze in voor de ASN Wereldprijs. De Graaf won een flink geldbedrag en andere partijen haakten aan, waardoor ze haar eerste lesbrieven kon maken.

Inmiddels zijn er acht lesbrieven, met nog een handvol in de maak, gefocust op concrete circulaire problemen, zowel wereldwijd als lo-

Stap voor stap wordt beschreven hoe een kapot T-shirt wordt verwerkt tot laptoptas

kaal. Wat kun je doen met afgedankt textiel? Wat is de plastic soep en wat doe je ertegen? Hoe kweek je oesterzwammen op koffiedik? In haar lesbrieven presenteert De Graaf ondernemers als koplopers. Een ontwerpster die tassen maakt van oude legeruniformen of Boyan Slat die voor de kust van San Francisco de plastic soep opruimt.

Duidelijke taal

De lesbrieven zijn typisch vmbo door het taalgebruik, zegt De Graaf. "Niet kinderachtig opgeschreven, maar wel duidelijke taal." Engelse termen als recyclen en *refurbishen* worden in het Nederlands uitgelegd, stap voor stap wordt beschreven hoe een kapot T-shirt wordt verwerkt tot laptoptas. Ook zijn de brieven heel visueel. "Dat is minstens zo belangrijk." De Graaf hoopt dat docenten met de klas op bezoek gaan bij circulaire ondernemers in de buurt, of naar buiten om zwerfafval te rapen.

In de lesbrieven stikt het van de dramatische cijfers over kilo's verspilld textiel en percentages plastic in zee. Maar ze zijn ook redelijk optimistisch: door elke dag één plastic flesje van straat op te rapen, help je de wereld al vooruit, staat in de les over plastic soep. Houd het simpel, zegt De Graaf: "De problematiek is zo groot dat je er verlamd van kunt raken, we zijn gewoon de hele wereld aan het plastificeren. Ik voel zelf de urgentie, de angst als ik denk wat we met z'n allen aan het doen zijn,

maar ook de liefde voor wat we wel hebben met elkaar."

Eenmaal afgestudeerd kunnen juist vmbo'ers een verschil maken, zegt De Graaf. "Een kapper kan bijvoorbeeld voor haarverf zonder chemische troep kiezen." Ook kan een schoonheidsspecialist ervoor kiezen een scrub zonder plastic te gebruiken. De afgelopen jaren vonden zo'n 3500 lesbrieven hun weg naar het vmbo. Op de boekenlijsten bij scholen staan ze nog niet, dat is een volgende stap.

Aan tafel

De Graaf geeft ook bijscholingscursussen aan docenten, een resultaat van de samenwerking met het platform Dienstverlening en Producten. Ook belandde ze aan tafel bij de vele organisaties die zijn betrokken bij hervorming van het onderwijs, of die net als zij het onderwijs willen verduurzamen.

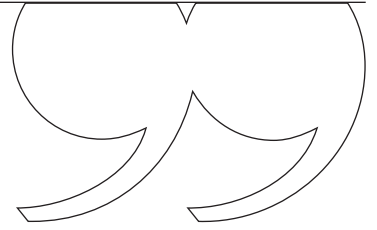
Die vele organisaties zijn tekenend voor hoe het eraan toegaat in de verduurzaming van het onderwijs. In september vorig jaar bleek uit een inventarisatie onder scholen in Noord-Nederland dat duurzame activiteiten in het basisonderwijs vaak ad hoc plaatsvinden, zonder structurele aandacht voor het onderwerp circulaire economie of duurzaamheid. Daardoor wordt dit ook niet doorgezet in het voortgezet onderwijs. Op mbo-instellingen en in het hbo neemt de activiteit wel toe, maar zijn de verschillen onderling groot.

Op de vraag hoe het komt dat een structurele implementatie van circulair onderwijs op zich laat wachten, antwoordt De Graaf: "Het onderwijs heeft een heel taai structuur. Als je een moment hebt gemist, ben je zo weer een half jaar verder." Ook is duurzaamheid een erg breed begrip, dat maakt het lastig. Bovendien: onderwijsvernieuwing vraagt best wel veel. "Docenten worden op heel veel gebieden bijgeschoold, duurzaamheid is daar maar een klein dingetje van. Daarom is samenwerken met al die organisaties zo belangrijk. Het begint bij enthousiaste mensen. Docenten, schoolleiders."

Zelf praat De Graaf met docenten op haar

De problematiek is zo groot dat je er verlamd van kunt raken, we zijn gewoon de hele wereld aan het plastificeren

Liedewij de Graaf, initiator Ik Circuleer



Een schoonheidsspecialist kan ervoor kiezen een scrub zonder plastic te gebruiken

bijbscholingscursussen. “Ik ken een docent die voor een keuzevak duurzaamheid een hele afvalstraat had gemaakt in de school, waar alles gescheiden werd ingezameld. Toen kwam de schoolleiding vragen of die troep weg mocht. Had hij net aan zijn klas geleerd dat afval een waardevolle grondstof is, gebeurt dit.” Weer een andere docent besloot met zijn klas de inhoud van de afvalbakken uit te pluizen. “Handschoenen aan en sorteren maar. Gewoon om te kijken wat we nou eigenlijk weggoeien en hoe we dat anders kunnen doen. Toen hadden ze alles gescheiden, maar de school kon dat niet kwijt. Dus gingen ze langs bij huizen in de buurt, om het afval daar gescheiden weg te gooien.”

Maar er is hoop. De Graaf prijst de herstructurering van het vmbo: in 2016 ging het vmbo van vijf sectoren naar tien profielen, in twee van die profielen, ‘Groen’ en ‘Dienstverlening en producten’, staat duurzaamheid expliciet vermeld in de kern van het curriculum. Op dit moment wordt ook gewerkt aan een herziening van het curriculum voor de andere onderwijsrichtingen, de implementatie van duurzaam en circulair onderwijs is een van de onderwerpen. “Het mooie is”, besluit De Graaf, “dat het oude systeem van iets maken, gebruiken en weggooien, voor veel leerlingen heel onlogisch klinkt. Dat geeft veel positieve energie. Eigenlijk vinden ze een circulaire economie een veel logischer verhaal.”