Natuur en milieu in geschiedenis en staatsinrichting

Martin Bosch

"Milieu, wat moet ik daarmee? Lesgeven over het milieu in het jaar zoveel?" "Waren er vroeger ook al milieuproblemen dan"? "Milieu? Dat is toch iets voor aardrijkskunde en biologie. Toch niet voor geschiedenis!"
Dergelijke reacties krijg je wanneer je praat over natuur- en milieu-educatie in het geschiedenisonderwijs.*
Onbekend maakt onbemind, maar toch ook wel nieuwsgierig. Hoe zat dat eigenlijk in het verleden? Hoe gingen mensen met het milieu om? En hoe kun je dat in een vak als geschiedenis en staatsinrichting aan de orde stellen? Verkenning van een gedeeltelijk ontgonnen terrein.



Het Hollands landschap in de vijftiende eeuw

Martin Bosch studeerde geschiedenis, gaf enkele jaren les en is op het ogenblik verbonden aan de Stichting Milieu Educatie.

Over het algemeen worden milieuproblemen beschouwd als een verschijnsel van de laatste dertig jaar, of hooguit van de na-oorlogse periode. Een enkeling weet dat er ook in de negentiende eeuw al problemen waren met water- en luchtverontreiniging. Maar daar houdt het historisch besef wel zo ongeveer op.
William H. ter Brake verrichtte studie naar luchtverontreiniging en brandstofcrisis in preïndustrieel Londen en schreef: "*Het is een hardnekkig misverstand dat milieuproblemen het gevolg zijn van de moderne industrialisatie en dus niet ouder zijn dan de Industriële Revolutie van de achttiende en negentiende eeuw... De fundamentele problemen van afvalverwijdering en het vinden van geschikte bronnen voor voedsel, water en brandstof, hoewel zonder meer verergerd door de moderne industrialisatie, zijn zo oud als de beschaving zelf.*" [1]

Andere historische studies bevestigen dit beeld: milieuproblemen zijn van alle tijden. De citaten bij dit artikel illustreren dat.

Natuur- en milieu-educatie

Natuur en milieu hebben tot nu toe weinig aandacht gekregen in het geschiedenisonder-

kleio
nummer 9/91
pagina's 4 en 5

* *De kernbegrippen van NME zijn in dit artikel cursief afgedrukt.*

wijs. Onbekendheid met de historische dimensie van de milieuproblematiek bij docenten en makers van leermiddelen is daarvan een belangrijke oorzaak. De bibliografische inleiding van Myriam Daru in dit nummer is een aanzet om in deze lacune te voorzien.
Milieugeschiedenis kent veel verschillende onderwerpen en invalshoeken. Het is niet eenvoudig om daaruit af te leiden wat je in geschiedenislessen aan de orde kunt stellen. Bovendien krijgen natuur en milieu ook in andere schoolvakken aandacht. Wordt dat niet verwarrend voor leerlingen? En wat hebben ze eigenlijk aan milieu als onderwerp in geschiedenis en staatsinrichting?

De afgelopen tijd is door onderwijsverzorgingsinstellingen, universiteiten en natuur- en milieuorganisaties gewerkt aan een Kernleerplan voor natuur- en milieu-educatie (NME) in het onderwijs.[2] Met behulp van de uitgangspunten uit dit Kernleerplan kan duidelijk gemaakt worden wat geschiedenis en staatsinrichting kan bijdragen aan kennis, inzicht en vaardigheden op het gebied van natuur en milieu.

Milieuproblemen

Bij natuur- en milieu-educatie gaat het niet zozeer om verschijnselen in het milieu op zichzelf maar om de relatie tussen mens en milieu. Niet de chemische reacties en de kringloopprocessen staan centraal maar de manier waarop mensen het milieu gebruiken en beïnvloeden.
Om te kunnen leven moeten mensen ingrijpen in het milieu. Of dat nu het doden van mammoeten is, het plukken van bessen, het uitgraven van knollen, het verbouwen van graan, het delven van grondstoffen of het aanleggen van wegen.

Ingrepen hoeven niet zonder meer tot problemen te leiden. Problemen ontstaan pas wanneer mensen op zo'n manier met het milieu omgaan, dat zijzelf of anderen daar last van krijgen, ziek van worden, er de kosten van moeten betalen of wanneer in het uiterste geval zelfs het voortbestaan van de samenleving op het spel komt te staan.
Het begrip '*milieuprobleem*' is een hedendaags begrip, maar het verschijnsel dat mensen het milieu gebruiken op een wijze die voor henzelf of anderen een probleem vormt, is ook in het verleden aanwijsbaar. Dat maakt het begrip 'milieuprobleem' hanteerbaar in geschiedenislessen. Belangrijk is daarbij om met leerlingen na te gaan óf mensen iets als een probleem ervaren hebben en waaróm. Wanneer Haarlemse brouwers aan het eind van de 16e eeuw een proces aanspannen tegen blekers die hun afval lozen in het water dat de brouwers voor bier gebruiken, is er sprake van een milieuprobleem.[3] De een doet iets met het milieu waar de ander last van heeft. De activiteiten van de blekers gaan ten koste van de kwaliteit van het bier.

In een dergelijk geval is sprake van '*afwenteling*'. Bij milieuproblemen worden de gevolgen van ingrepen veelal afgewenteld op anderen. Dat kunnen tijdgenoten zijn, zoals in het geval van de brouwers, maar ook latere generaties. De gevolgen van ingrepen worden soms pas veel later duidelijk.
Bodemverontreiniging wordt volgens historici die zich daarmee bezighouden pas sinds kort als een probleem gezien.[4] Uit onwetendheid hebben onze voorouders schadelijke stoffen in de bodem achtergelaten die er nu tegen grote kosten weer uit verwijderd moeten worden.

Oorzaken

Milieuproblemen worden veroorzaakt door menselijke ingrepen. Maar die ingrepen worden pas problemen binnen een bepaalde maatschappelijke context. Als er één vak is dat dit goed duidelijk kan maken, dan is het wel geschiedenis. Het lozen van afval in water hoeft geen enkel probleem op te leveren. Water heeft immers een zelfreinigend vermogen. Het wordt pas een probleem wanneer er een concentratie van vuil optreedt in een bepaald gebied, door de opeenhoping van huishoudelijk en bedrijfsafval in steden.

Oorzaken van milieuproblemen moeten dus niet alleen in de milieutechnische aspecten worden gezocht maar ook in *maatschappelijke ontwikkelingen die effecten hebben op het milieu*. Dat kunnen sociaal-economische ontwikkelingen zijn, zoals verstedelijking en industrialisatie. Maar ook cultureel-mentale factoren kunnen een rol spelen. Oorzaken van de huidige milieucrisis worden bijvoorbeeld gezocht in de houding van moderne mensen tegenover de natuur. De wortels daarvan liggen volgens de historicus Lynn White in de joods-christelijk traditie, waarin de mens gezien wordt als door God aangesteld om de aarde aan zich te onderwerpen.

Deze stelling heeft geleid tot reacties waarin onder meer benadrukt werd dat opvattingen over de verhouding tussen mens en milieu weliswaar invloed hebben op de manier waarop mensen met het milieu omgaan, maar nooit de enige werkzame factor zijn.[5]

"We kunnen de loodgieters die een bleke kleur hebben als voorbeeld nemen. Wanneer bij het gieten het lood in contact komt met de luchtstroom, komt er rook vanaf die zich over de lichaamsdelen verspreid, erop brandt en de ledematen beroofd van de krachten van het bloed. Daarom schijnt het dat water niet in loden pijpen aangevoerd moet worden wanneer we het gezond wensen te houden."

Vitruvius, 1e eeuw v. Chr. *Over de bouwkunst*, geciteerd in: J.D. Hughes, *Ecology in Ancient Civilizations* (Albuquerque 1975) p. 109.

Ook politiek-bestuurlijke ontwikkelingen kunnen van invloed zijn op het milieu. De Romeinse expansiepolitiek heeft in het Middelandse Zeegebied zijn sporen nagelaten. De grote behoefte van de Romeinen aan hout, onder meer voor de vloot en andere militaire doeleinden, leidde tot ontbossing en erosie in de onderworpen gebieden.[6]
Aparte aandacht verdienen technische ontwikkelingen. Ze zijn van groot belang voor het milieu, omdat ingrepen altijd met behulp van techniek plaatsvinden. De technische middelen waarover een samenleving beschikt zijn in belangrijke mate bepalend voor de aard en de omvang van ingrepen in het milieu.

Geschiedenis is bij uitstek een vak waarin leerlingen leren denken in termen van oorzaken en gevolgen. Daarbij is het gebruikelijk om leerlingen duidelijk te maken dat er meestal niet één oorzaak, maar meerdere oorzaken zijn aan te wijzen. Op die manier kan het vak een belangrijke bijdrage leveren aan inzicht in de milieuproblematiek als een verschijnsel dat samenhangt met andere ontwikkelingen in de samenleving.

Oplossingen

Wanneer iets als een probleem wordt ervaren, wordt er meestal ook naar oplossingen gezocht.
Om op de Haarlemse kwestie van blekers en brouwers terug te komen: vanaf 1582 mogen de blekers hun afvalwater niet langer op openbaar water lozen. Ze zijn verplicht gebruik te maken van een aparte afvoer waar het water in de grond kan zakken. Het probleem van de brouwers is daarmee opgelost. Vervolgens blijkt er zich echter een nieuw probleem voor te doen. De nieuwe afvoer krijgt een naam: 'stinkerd.'[7] Een stankpro-

"Doch toentertijd, toen ze nog gaaf was, bezat onze streek hoge heuvels, die haar bergen waren; wat men nu de 'Steenvlakte' noemt, was toen een vlakte vol vette grond. Op de bergen was het hout rijkelijk voorhanden. Daarvan bestaan zelfs nu nog duidelijke sporen. Er zijn immers bergen, die enkel maar wat voedsel voor bijen opleveren, doch waarop men, nog niet heel lang geleden, bomen velde, bestemd om de balken te leveren voor de grootste bouwwerken - daken die nu nog gaaf gebleven zijn. Aan de ander kant waren er in grote getale hoge gecultiveerde bomen, en de grond bracht geweldig veel voer op voor het vee. Verder gedijde hij trouwens ook nog door het water dat jaarlijks uit hemel viel, en dat niet verloren ging zoals nu, door van de onbegroeide aarde in zee verloren te vloeien. Neen, in grote hoeveelheid nam de grond water in zich op en behield het, door het in voorraad te houden inn de beschuttende kleilaag. Zo kon hij het opgezogen water, dat van de hoogten afvloeide, in diepe holen laten wegstromen, waardoor hij op alle plaatsen een mildvloeiende voorraad water bezorgde aan bronne en stromen. Nu nog leveren de heiligdommen, die bewaard bleven op de plaats waar eertijds bronnen waren, het bewijs dat verhalen van nu over het oude Attica waar zijn."

Plato Critias, 4e eeuw v. Chr.
In: *Verzameld Werk* deel III, Antwerpen 1978, p. 627-628.

bleem komt dus in de plaats van de watervervuiling. Dat de bodem wel eens verontreinigd zou kunnen worden door de 'stinkerd', werd in de 16e eeuw niet als probleem gezien. Dat inzicht is voorbehouden aan de twintigste eeuw.[8]

Door historische *oplossingen voor milieuproblemen* tegen het licht te houden kan geschiedenis een bijdrage leveren aan het denken van leerlingen over oplossingen voor milieuproblemen. Oplossingen zijn vaak nieuwe ingrepen die de gevolgen van eerdere ingrepen ongedaan proberen te maken. Die nieuwe ingrepen kunnen echter onbedoelde neveneffecten hebben, zoals in het geval van de 'stinkerd'. Dat betekent dat je goed moet nadenken over de gevolgen van ingrepen. Zowel voor de huidige als voor komende generaties. Dat is in het verleden niet of veel te weinig gebeurd, voornamelijk door gebrek aan kennis. Tegenwoordig beschikken we in veel opzichten wel over de noodzakelijke kennis, zodat we dat 'excuus' niet meer kunnen aanvoeren.

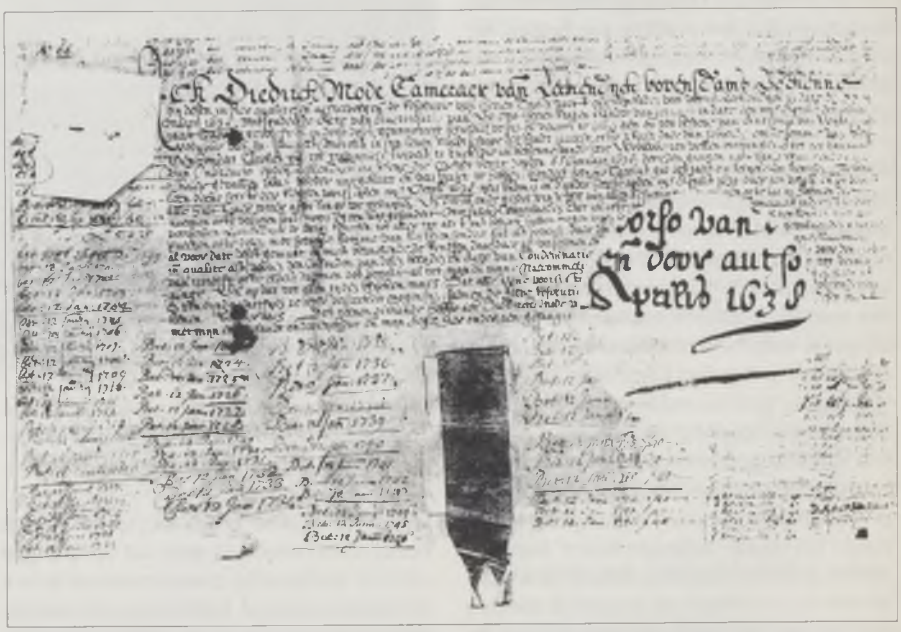
Dit alles in aanmerking nemend kunnen we een aantal vragen formuleren die bij NME in het geschiedenisonderwijs centraal staan.
- Welke ingrepen pleegden mensen in het milieu?
- In hoeverre leverde dat problemen op voor mensen in die tijd of in latere tijden?
- Welke ontwikkelingen in de samenleving speelden een rol bij het ontstaan van de problemen?
- Welke oplossingen werden gezocht voor de problemen?

Een dergelijke benadering van historische milieuproblemen draagt bij aan inzicht van leerlingen in de milieuproblematiek als een historisch verschijnsel.

Staatsinrichting

Bij het zoeken naar oplossingen voor milieuproblemen speelt politieke besluitvorming een belangrijke rol. Daarmee komen we bij het vakonderdeel staatsinrichting.
De overheid kan op verschillende manieren ontwikkelingen in de samenleving beïnvloeden. Zij kan burgers en bedrijven ertoe aanzetten meer rekening te houden met de gevolgen van hun activiteiten. Door schadelijke produkten te verbieden of duurder te maken, door voorzieningen te treffen zoals beter openbaar vervoer of door voorlichting te geven.

Door bestudering van politieke besluitvorming over milieuzaken, kunnen leerlingen ook veel leren over het Nederlandse staatsbestel. Afvalinzameling en -verwerking is vooral een zaak van gemeentelijke en provinciale overheden. Maar ook de rijksoverheid bemoeit zich ermee. Minister Alders heeft de gemeenten laten weten dat ze voor 1994 gescheiden afvalinzameling geregeld moeten hebben, anders volgen er landelijke maatregelen en voorschriften.
Hoe gaan de gemeenten dit aanpakken? Wie bemoeien zich binnen de gemeente met het tot stand brengen van een systeem van gescheiden afvalinzameling? Wat is de rol van B & W, van de gemeenteraad, van gemeente-



Obligatielening van het Hoogheemraadschap Lekdijk Bovendams, 1683. De oudste, nog uitbetalende, obligatie ter wereld.

lijk diensten, en niet te vergeten van de inwoners van de gemeente? Hoe zit het met de verhoudingen tussen gemeente, provincie en rijk inzake afval?

Door milieubeleid als voorbeeld te nemen kan staatsinrichting voor leerlingen inzichtelijker en aantrekkelijker worden. Bovendien kan een koppeling met geschiedenis gemaakt worden, zodat de twee vakonderdelen wat meer in elkaar grijpen. Wanneer het hedendaagse functioneren van de overheid geplaatst wordt in het perspectief van ontwikkeling van de overheidverantwoordelijkheid voor milieuzaken, ontstaan interessante mogelijkheden om leerlingen te laten zien hoe gewerkt kan worden aan oplossingen voor milieuproblemen.

"is daer wel enige stanck venijniger dan diegene vander geslachte beesten, verrot bloed ende etter uytgaat? ... Voorders hoe onlieflik uwe Vleesbanken ruyken, betonen genoegsaam de gene die hare neusgaten stoppen wanneer sy daer voorbygaan en in 't gemeyn de gene die liver tien hoeren-voogden als ene Vleeshouwer tot een gebuur willen hebben"

Erasmus, 15e eeuw
In: P. Poulussen, *Van burenlast tot milieuhinder, het stedelijk leefmilieu, 1500-1800*, p. 73.

Uitwerkingen

In het bovenstaande zijn mogelijkheden geïnventariseerd om in het vak aandacht te besteden aan natuur en milieu. Er is echter nog niet veel concreet materiaal waarin die mogelijkheden uitgewerkt zijn. De didactica *Water en vuil, fris gezelschap* in dit Kleionummer is een eerste voorbeeld van zo'n uitwerking. In deze lessenserie staan ontwikkelingen met betrekking tot een concreet verschijnsel, de watervervuiling, centraal. Het gaat om de vraag welke problemen zich in verschillende historische perioden hebben voorgedaan en hoe mensen hierop reageerden.

Een andere mogelijkheid is de historische oorzaken van een hedendaags milieuprobleem aan de orde te stellen. Het energieverbruik in onze samenleving bijvoorbeeld leidt tot opwarming van de atmosfeer, het broeikaseffect. Het industrialisatieproces is de historische achtergrond van de huidige problemen, met als centrale aandachtspunten de technische ontwikkelingen die het gebruik van fossiele brandstoffen mogelijk maakten



en de economische groei die leidde tot steeds groter verbruik van deze eindige grondstoffen.

Een derde mogelijkheid is milieu op te nemen als aandachtspunt in de geschiedenis van de bepaalde samenleving. De methode *Levend Verleden* geeft daar een voorbeeld van. In deze methode is een zogenaamde 'ecologische draad' geweven. In diverse hoofdstukken, zoals Jagers, Boeren, De Stad, De Staat, De Grieken en Leven en Werken tussen 1450 en 1750 is de manier waarop mensen met het milieu omgaan één van de aandachtspunten. Deze aanpak biedt de mogelijkheid om leerlingen bewust te maken van de elementaire betekenis van het milieu voor de bestaansvoorziening van mensen.
Milieuproblemen krijgen ook aandacht in *Levend Verleden*. Het accent ligt daarbij sterk op wat er fout ging, zoals de verzilting in het oude Mesopotamië waardoor eertijds vruchtbare gebieden tot woestijn werden, de erosie in de vruchtbare lössgebieden langs de Hoangh Ho die daarom de Gele Rivier heet en de luchtverontreinigning in de Engelse 'Black Country' in de negentiende eeuw.
Overigens wordt nauwelijks een verbinding met de hedendaagse milieuproblematiek gelegd en vanuit NME bezien ontbreekt veelal aandacht voor oplossingen voor de problemen.

Leerplanontwikkeling

Door de Stichting Leerplanontwikkeling (SLO) wordt in het kader van het project "Mens- en Maatschappijonderwijs voor 12- tot 16-jarigen" gewerkt aan leerplanvoorstellen voor de basisvorming.[9]
In het vakleerplan geschiedenis en staatsinrichting zijn drie onderwerpen opgenomen waarin milieu vanuit een NME-invalshoek aandacht krijgt. De onderwerpen zijn verspreid over drie leerjaren en er is een duide-

"For is there under Heaven such Coughing and Snuffing to be heard, as in the London Churches and Assemblies of People, where the Barking an the Spitting is uncessant and most importunate"
"In London we see people walk and converse pursued and haunted by that infernal smoake. The inhabitants breathe nothing but an impure and thick mist, accompanied by a fuliginous and filthy vapour, wich renders them obnoxious to a thousand inconveniences, corrupting and disordering the entire habit of their bodies, so that catharrs, phtisicks, coughs and consumption rage more in that one City than in the whole Earth besides"

John Evelyn, "Fumifugium" pamflet uit 1661.
Geciteerd in: J.H.J. v.d. Pot, *Die Bewertung des technischen Fortschritts. Eine systematische Uebersicht der Theorien* (Assen/Maastricht 1985) Deel I, p. 413.



'...een uitnodiging tot oordeelsvorming...' (tekening uit de didactica 'Water en vuil. Fris gezelschap' van Wim Stevenhagen.)

lijke opbouw in aangebracht. In het eerste leerjaar gaat het om een oriëntatie van leerlingen op de relatie tussen mens en milieu. Het milieu biedt mensen mogelijkheden om in hun bestaan te voorzien, ze maken daar gebruik van en hebben opvattingen over hun verhouding tot het milieu. Het oude Egypte staat in deze lessen centraal; er wordt aandacht besteed aan het besef van afhankelijkheid van de natuur zoals dat in de godsdienst terug te vinden is. Dit besef van afhankelijkheid staat in contrast met de opvattingen in onze samenleving, waarin de natuur op allerlei manieren gemanipuleerd wordt om zoveel mogelijk voedsel op te leveren.

In het tweede jaar wordt in het kader van de industrialisatie in Europa het thema energie aangesneden. In het leerplan is ervoor gekozen om de gevolgen van de industrialisatie voor het milieu en de sociale gevolgen in afzonderlijke thema's aan de orde te stellen. Bij het thema energie worden de technische en economische aspecten behandeld die vervolgens als basis dienen voor het thema over de sociale gevolgen. Bij energie gaat het om de historische achtergrond van de hedendaagse problemen met energievoorziening: schaarste en vervuiling. Behalve problemen en oorzaken krijgen ook oplossingen aandacht: energiebesparing en duurzame energievoorziening en hoe leerlingen daar zelf aan kunnen bijdragen.

In het derdejaars thema krijgen vooral het werken aan oplossingen voor milieuproblemen via politieke besluitvorming aandacht. Hoe kunnen via Europese samenwerking milieuproblemen aangepakt worden? De internationale dimensie van de milieuproblematiek dwingt tot een aanpak op grote schaal. De vervuiling van de grote rivieren en de uitstoot van verzurende stoffen storen zich niet aan landsgrenzen. Hoe functioneert de Nederlandse overheid op dit terrein en hoe komen in de Europese politiek besluiten hierover tot stand?

NME in andere vakken

Milieugeschiedenis als tak van wetenschap is bij uitstek interdisciplinair. Bij de studie van de wisselwerking tussen mens en milieu in het verleden worden natuurlijke en maatschappelijke verschijnselen bestudeerd.
Bij natuur- en milieu-educatie in het onderwijs is dat niet anders. Voor inzicht in het milieuvraagstuk hebben leerlingen zowel kennis uit de natuurvakken en het nieuwe vak techniek nodig als uit aardrijkskunde, economie, geschiedenis/staatsinrichting en maatschappijleer.

Uitgangspunt van het kernleerplan NME is dat elk vak vanuit de eigen aard een bijdrage levert aan NME. Voor de afstemming is het handig dat in de diverse vakken zoveel mogelijk vanuit eenzelfde kader gewerkt wordt. Er zijn doelstellingen en kernbegrippen geformuleerd die in alle vakken als uitgangspunt kunnen dienen voor het analyseren van

---

"De heer Regout doet het leed te hebben vernomen, dat de industrie moet onderdoen voor de eisen der schone natuur en voor het behoud van forellen en kreeften. Dat is betreurenswaardig voor de geheele streek. Wat zou er van de stad Luik geworden zijn, indien aldaar ook zo werd geredeneerd. Tengevolge van de nijverheid van de kolenmijnen hebben aldaar op verschillende punten zelfs verzakkingen plaats gehad. Vraagt men de Luikenaars, of zij niet liever daarvan bevrijd zouden zijn, zij zullen U antwoorden: ja, maar wij willen zulks liever gedogen, daar onze rijkdom ervan afhangt."

Notulen Provinciale Staten van Limburg 1875.
Geciteerd in: R. Philips, 'Het ontstaan van het moderne miliebewustzijn', in: *Spiegel Historiael*, p. 184.

---

kleio
nummer 9/91
pagina's 8 en 9

milieuproblemen. Voor geschiedenis en staatsinrichting is dat kader in dit artikel in grote lijnen geschetst.[10] Het is te beschouwen als een gemeenschappelijke taal voor NME die moet voorkomen dat NME in biologie voor leerlingen iets heel anders is dan NME in staatsinrichting.
Een meerwaarde voor leerlingen krijgt NME wanneer vakken samenwerken rond een thema. In dat geval biedt het inhoudelijk kader uit het Kernleerplan houvast om tot afstemming te komen. Voor het SLO geschiedenisleerplan wordt het thema 'Milieu in Europa' ontwikkeld in samenwerking met aardijkskunde. Dat biedt de mogelijkheid om dieper op de kwestie in te gaan en het specifieke van beide vakken zoveel mogelijk uit te buiten.
Maar ook zonder vakkensamenwerking is aandacht voor NME in geschiedenis en staatsinrichting zinvol en realiseerbaar. Milieu sluit aan bij ontwikkelingen in het vak die de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden. De sociaal-economische geschiedenis is meer op de voorgrond getreden. Milieu is daar onlosmakelijk mee verbonden. Het is immers de voorraadkamer waaruit mensen datgene halen wat ze nodig hebben om in hun bestaan te voorzien. Door de problemen aan de orde te stellen die mensen daarbij tegenkwamen en die te vergelijken met hedendaagse problemen kan geschiedenis bijdragen aan het milieubewustzijn van leerlingen. Dat geldt ook voor de historische achtergronden van huidige problemen. Milieu past goed binnen een benadering van het vak waarin bestaansverheldering voorop staat.

Maar NME gaat nog een stap verder.
Uiteindelijk is het de bedoeling dat leerlingen niet alleen kennis en inzicht verwerven over milieuproblemen, maar ook leren hoe ze zelf een bijdrage kunnen leveren aan oplossingen. Dat biedt de mogelijkheid om aandacht te besteden aan praktische zaken als besparing van water en energie binnenshuis. Een dergelijke individuele benadering hoort bij geschiedenis en staatsinrichting echter altijd verbonden te worden aan een maatschappelijke. NME wil leerlingen bewust maken van belangentegenstellingen, waarden en normen van henzelf en anderen en van besluitvormingsprocessen. Eigen oordeelsvorming wordt gezien als een belangrijke vaardigheid die in het onderwijs aangeleerd kan worden, met als verder wegliggend doel participatie in de samenleving als mondige burgers. Milieuproblemen zijn maatschappelijke problemen en kunnen alleen opgelost worden door maatschappelijk invloed uit te oefenen. En dat is een kwestie van tijd en de weg weten.

Noten

1. William H. ter Brake in *Air pollution and fuel crisis in London 1250-1650 Technology and culture 1975* (16) geciteerd in Van der Pot, *Ueber die Bewertung des Technische Fortschritts*.
2. M. Pieters, *Kernleerplan Natuur- en Milieu-educatie: uitgangspunten en uitwerkingen* (SLO, Enschede 1990).
3. R. Holthuizen, 'Van 'menschen quaet' tot ozongat. De geschiedenis van het milieubesef in Nederland', in: *Reflector* nr.2 oktober 1989, p. 72-76.
4. zie het artikel "Tot op de bodem" elders in deze Kleio.
5. J.D. Hughes, *Ecology in ancient civilizations* (Albuquerque 1975), p. 147 ev.
6. Id. p. 99 e.v.
7. R. Holthuizen, a.w. p. 73.
8. Jurgen Nieuwkoop en Masja van de Ven, '150 Jaar ongestoord knoeien; wetgeving, milieubesef en bodemverontreiniging in Noord-Brabant, 1800-1950', in: *Jaarboek voor de Geschiedenis van Bedrijf en Techniek*, VIII (1991).
9. M. Bosch, *Vakdeelleerplan Natuur- en Milieu-educatie in het vak geschiedenis en staatsinrichting* (SLO 1990).
   Concept Leerplan geschiedenis en Staatsinrichting van het project Mens en Maatschappijonderwijs voor 12- tot 16-jarigen.
10. Zie verder M. Pieters a.w. en M. Bosch, a.w.

Een gesprek met Jurgen Nieuwkoop, Herman Diederiks en Charles Jeurgens

Tot op de bodem

Ronald van Kesteren

In het voorjaar van 1973 gooiden Amerikaanse burgers enorme hoeveelheden onaangeroerde bieflappen weg. Dit zonderlinge gedrag hangt wellicht samen met een vleestekort, dat er toen was. De Amerikanen gingen hamsteren. Spoedig kwamen ze tot de ontdekking dat er voor de onmatig ingekochte biefstukken geen plaats was in de koelkast. Op vuilnisbelten werden deze steaks aangetroffen door 'garbage archaeologists'. Welgemutst onderzoeken deze archeologen stortplaatsen. Voor afval interesseren ook historici zich, zij het vanuit een geheel andere vraagstelling. Door archiefonderzoek proberen zij ernstig vervuilde plaatsen uit het verleden te traceren. Wat beweegt hen? Hoe gaan zij te werk? Wat zijn hun bronnen? Waartoe leidt al dit speurwerk?

Ronald van Kesteren, Martin Bosch en Kees Bogaerts stelden deze vragen aan drie deskundigen op dit gebied.

In een Amsterdams grachtenpand hebben we een ontmoeting met Herman Diederiks en Charles Jeurgens.

Beide historici hebben onderzoek verricht naar bodemverontreiniging in Leiden. *"Vertrekpunt is de kwestie Lekkerkerk geweest"*, aldus Jeurgens. *"Daar moest in 1980 een woonwijk worden ontruimd omdat ter plaatse een grote hoeveelheid chemisch afval in de bodem werd aangetroffen. Door deze affaire ontstond bij de gemeente Leiden behoefte meer te weten over de industriële bronnen van bodemverontreiniging. Kennis daarvan zou de opsporing van schadelijke stoffen kunnen vergemakkelijken."*