

Hierna volgend artikel is afkomstig uit:



De Levende Natuur

Doelstelling van 'De Levende Natuur' Het informeren over ontwikkelingen in onderzoek, beheer en beleid op het gebied van natuurbehoud en natuurbeheer, die van belang zijn voor Nederland en België.

De artikelen zijn vooral gebaseerd op eigen ecologisch onderzoek, ervaring of waarneming van de auteurs. De Levende Natuur verschijnt 6x per jaar, waaronder tenminste 1 themanummer. **Meer informatie op:**



www.delevendenatuur.nl

**U kunt zich
abonneren via
onze website**

**U kunt ook bijgaande bon uitprinten
en ingevuld opsturen naar:**

Abonnementenadministratie
De Levende Natuur,
Antwoordnummer 134
6700 VB Wageningen.

Tel. 0317 - 42 78 93
administratie@delevendenatuur.nl

DVD-set

De eerste 110 jaargangen van De Levende Natuur zijn op een DVD-set samengebracht; doorzoekbaar op auteur, trefwoord en jaargang.

**Ook de DVD-set is
via onze website
verkrijgbaar**

www.delevendenatuur.nl

JA ik teken graag in voor een abonnement op
en/of DVD-set van *De Levende Natuur*

naam: _____

adres: _____

postcode: _____ woonplaats: _____

e-mail: _____ tel.: _____

**Ik machtig *De Levende Natuur* om het totale aangekruiste bedrag
van mijn rekening af te schrijven:**

bank/giro: _____

datum: _____ handtekening: _____

Graag aankruisen:

- proefabonnement** – € 9,90 (drie nummers)
- particulier** – € 29,50 (NL + B) – overige landen € 35,-
- instelling/bedrijf** – € 50,-
- student/promovendus** – € 9,90* * (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)

Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.

- DVD** particulier – € 25,-
- DVD** instelling/bedrijf – € 200,-

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven aan te passen.

Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

Holland op z'n wildst?

De Vera-hypothese getoetst aan de prehistorie

Hoe zag de natuur er in Nederland uit voordat de mens daar zijn stempel op drukte? Was het een parklandschap, in stand gehouden door grote kuddes grazers, zoals Vera (1997) in zijn proefschrift betoogt, of was de begroeiing dichter, meer een boslandschap, met minder wild, waarop de archeologische bronnen wijzen. In dit artikel wordt de 'bosweide-hypothese' van Vera getoetst aan de bioarcheologische gegevens over begroeiing en grote grazers in de prehistorie.

Tegenstrijdige visies

De traditionele opvatting is dat na de laatste ijstijd het land steeds meer bebost is geraakt, waarbij berken en dennen op een gegeven moment werden vervangen door uitgestrekte loofbossen. Het idee van een volledig gesloten bos, waarin weinig plaats was voor groot wild, werd in de loop van de tijd wel genuanceerd. Het gangbare beeld van de prehistorische natuur is nu een naar groeicondities gedifferentieerd boslandschap. Voor Nederland wordt dat geïllustreerd door de meest recente palaeogeografische kaarten (fig. 1).

Het alternatieve idee van een open landschap, met een 'sturende' rol door de grazers, is zo'n dertig jaar geleden ontwikkeld door Harm van de Veen en Sip van Wieren en vervolgens opgepakt, uitgewerkt en in de praktijk gebracht door Frans Vera. De inspiratie daarvoor vormde het voorbeeld van de



Foto 1. opgraving in 1997 van een woonplaats uit de periode 5500-4500 v. Chr. bij Hardinxveld-Giessendam, in de Betuwe-route. Dergelijke woonplaatsen, diep verborgen in de afzettingen van de Rijn-delta, leveren een schat aan informatie over het oorspronkelijke landschap, vegetatie en fauna (foto: Archol BV Leiden).

grote grazers in de Serengeti. Nadat de runderpest daar in de jaren zestig van de vorige eeuw door vaccinatie van de veestapel was bedwongen, bleken de grazers daar een sturende en faciliterende rol te spelen. Omdat de voedselstrategieën van de Europese herbivoren niet wezenlijk verschillen van die in Afrika, zouden er in Europa van nature analogieën moeten voorkomen. Dat idee wordt mede gevoed door het gegeven dat huisdieren hier tot vrij recent zo'n rol vervuld hebben in het traditionele weiden van vee in de bossen, waarbij een bosweide of open parklandschap ontstond. Als het vee de successie kan sturen, zo werd geredeneerd, zouden de wilde vormen daarvan (Oerrund, Wild paard en Wild zwijn) dat in principe ook moeten hebben gekund. Dit inzicht is vervolgens vanaf 1983 toegepast bij het beheer van enkele grote natuurgebieden in Nederland, met name in de Oostvaardersplassen. Om de natuurlijke processen weer op gang te brengen, zijn grote herbivoren geïntroduceerd in de Nederlandse natuurgebieden en, omdat het Wilde paard en rund inmiddels zijn uitgestorven, zijn dat dus hun huidige gedomesticeerde equivalenten (Vera 1997: 41-44). De grondslagen van Vera's hypothese worden

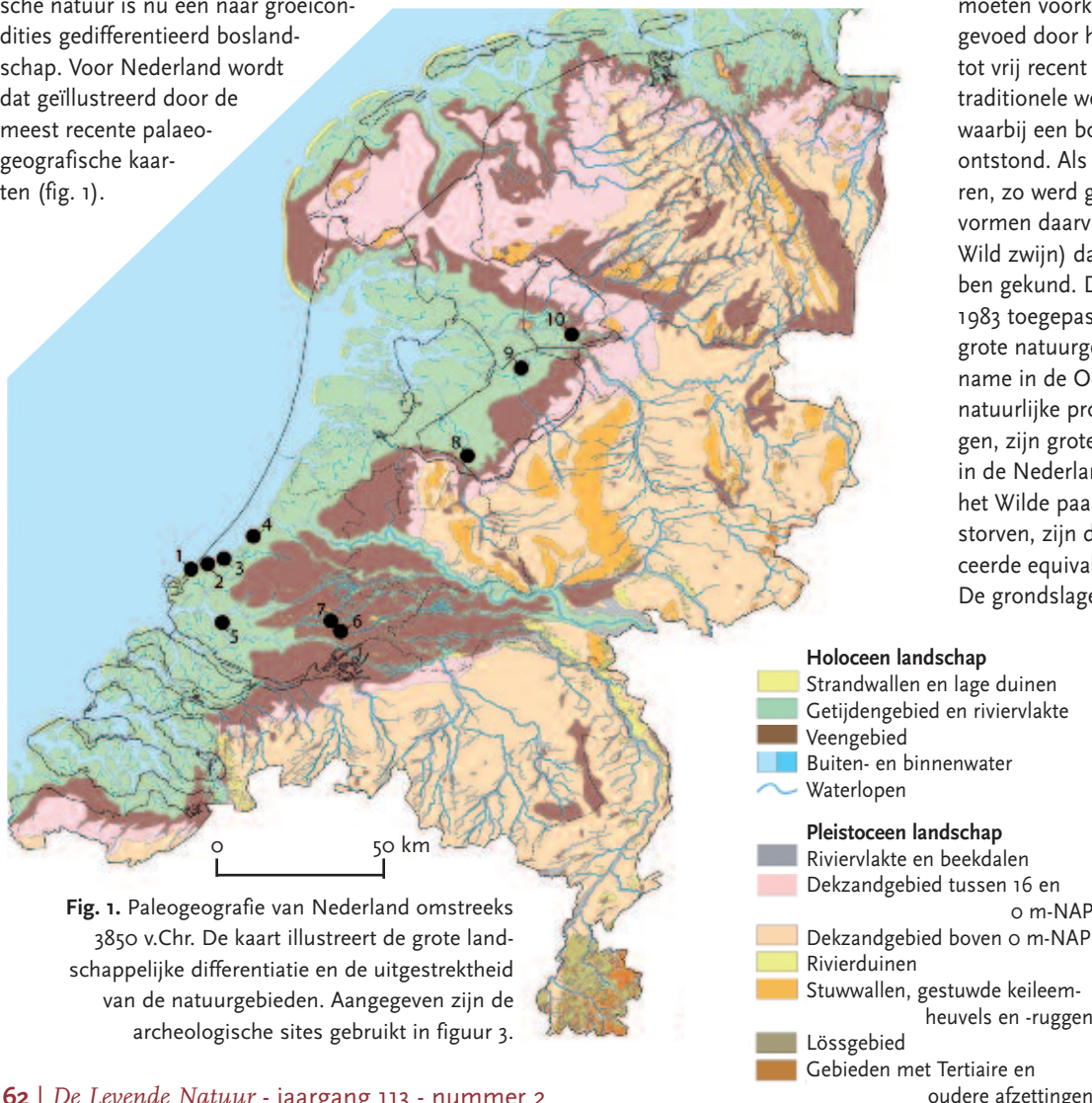


Fig. 1. Paleogeografie van Nederland omstreeks 3850 v.Chr. De kaart illustreert de grote landschappelijke differentiatie en de uitgestrektheid van de natuurgebieden. Aangegeven zijn de archeologische sites gebruikt in figuur 3.

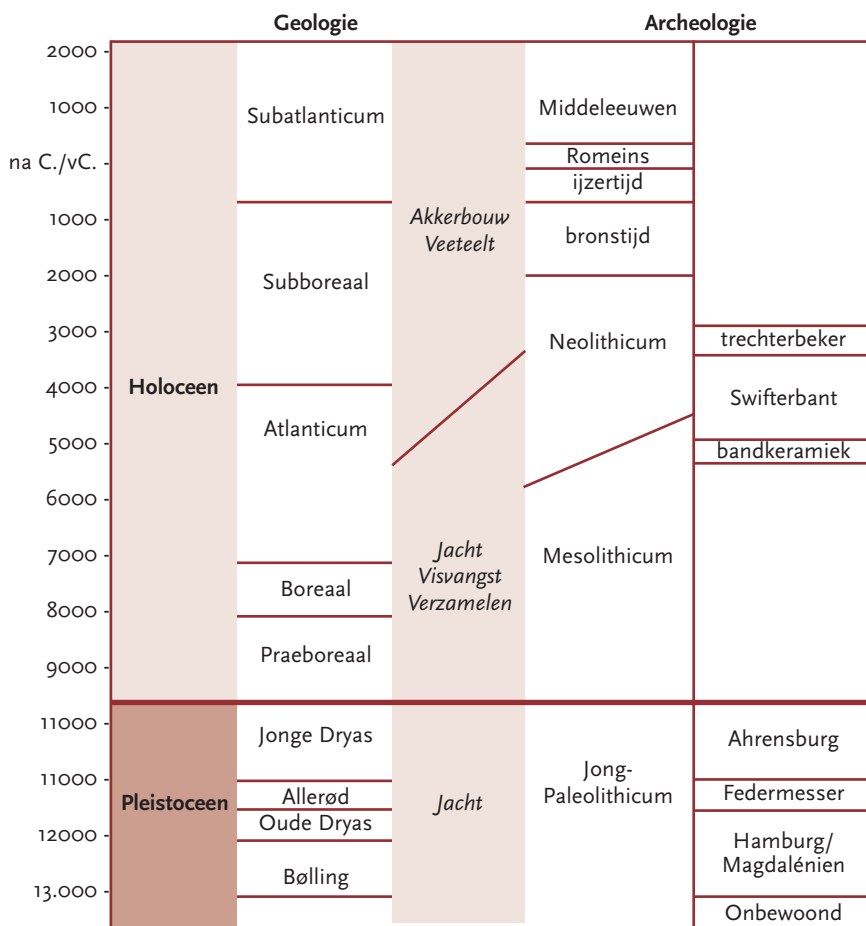


Fig. 2. Chronologisch overzicht over de periode na 13.000 v.Chr. met de in dit artikel gebruikte periode- en cultuur-aanduidingen. Jaartallen in zogenaamde gecalibreerde C14-dateringen, gelijk te stellen met kalenderjaren.

in dit artikel afgezet tegen de determinaties van het botmateriaal uit archeologische opgravingen en tegen de resultaten van pollenanalyse. Als referentieperiode (het 'ijkpunt', bevestigd Vera in 2010) dient het Laat-Atlanticum, in archeologische termen het Late Mesolithicum en het begin van het Neolithicum, het 6e en 5e millennium voor Chr. (fig. 2). In deze tijd is het loofbos volledig ontwikkeld en de invloed van de mens daarop nog minimaal. Dit moet ook de tijd zijn, waarop de hypothese van Vera slaat, al noemt hij dat niet expliciet.

Grote grazers in de prehistorie

In hoeverre zeggen de prehistorische faunagegevens ons iets over het voorkomen van Wilde paarden en runderen? Welke soorten waren aan- en afwezig en in welke aantalverhouding kwamen de verschillende soorten grote grazers voor? Vera stelt dat fossilisatie een uitzondering is en zó toevallig dat de fossiele botresten van zoogdieren ons niets zeggen over de oorspronkelijke dichtheden of aantalverhoudingen. Je kunt er alleen aanwezig-

heid uit afleiden, maar geen afwezigheid of schaarste: 'absence of evidence' is nog geen 'proof of absence'. Met verwijzing naar een veertigtal verspreide publicaties concludeert hij vervolgens dat botvondsten hebben aangetoond dat alle grote zoogdieren (waaronder Paard, Oerrund en Wisent) vanaf de Allerød-periode (fig. 2) tot in de vroege Middeleeuwen in heel Europa voorkwamen (Vera, 1997: 3 en 71). In werkelijkheid is het verhaal echter wel wat genuanceerder, zoals Zeiler reeds bevestigde (Zeiler, 1999; Zeiler & Kooistra, 1998). Het aantal vondstcomplexen is sinds 1997 (proefschrift Vera) niet alleen in Nederland, maar overal in Europa sterk toegenomen. Daardoor is het beter mogelijk geworden

algemene trends te herkennen. Bij de interpretatie moet ten eerste onderscheid gemaakt worden tussen natuurlijke botvoorkomens en archeologische, dus tussen dierenbotten uit een geologische context, bijv. rivierafzettingen en botten in directe associatie met oude woonplaatsen. De laatste zijn voor de periode in kwestie veruit het belangrijkste. Hoewel die een vertekend beeld van de oorspronkelijke fauna geven, verschaffen zij ons – zoals de meeste historische bronnen – wel indirecte informatie. De samenstelling van die vondstgroepen is namelijk geen toeval, maar het gevolg van menselijk handelen, met name van de systematische depositie van slachtafval naast kampplaatsen. Dat deze vondsten de selectie van jagers betreft, is feitelijk eerder een voordeel dan een nadeel. Mesolithische jagers leefden namelijk in geheel Europa in territoria van beperkte omvang, waarbinnen zij alle voedselbronnen exploiteerden, in een zogenaamde breed-spectrum-economie. Omdat de grote hoefdieren steeds het dominante jachtwild vormden, zijn hun verhoudingen in de faunaspectra wel degelijk een goede indicatie voor hun voorkomen. De verschillen in samenstelling van het jachtwild van site tot site zijn grotendeels te verklaren door verschillen in lokale ecologie, ouderdom en geografie. Er was dus geen sprake van menselijke voorkeur, maar veeleer van het benutten van het wild, dat zich binnen het territorium ophield. In Nederland stammen de meeste gegevens uit het holocene laagland (foto 1). Daarbuiten, met name op de zandgronden, zijn botten meestal vergaan. Dat geeft een vertekening ten gunste van typische laaglanddieren (Bever, Otter) en ten nadele van dieren waarvan we veronderstellen dat ze een voorkeur

Fig. 3. Verdeling (%) van botdeterminaties van zoogdieren op meso- en neolithische vindplaatsen uit verschillende regio's in Nederland, 5400-3000 v. Chr. Voor de locatie en herkomst van de data zie fig. 1, Bakels & Zeiler, 2005 en Lauwerier et al., 2005.

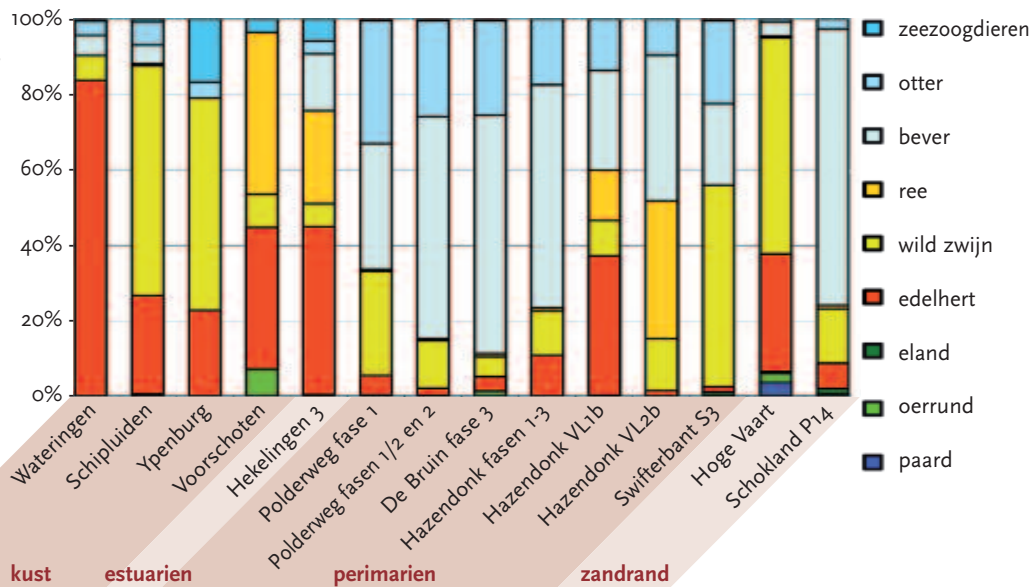
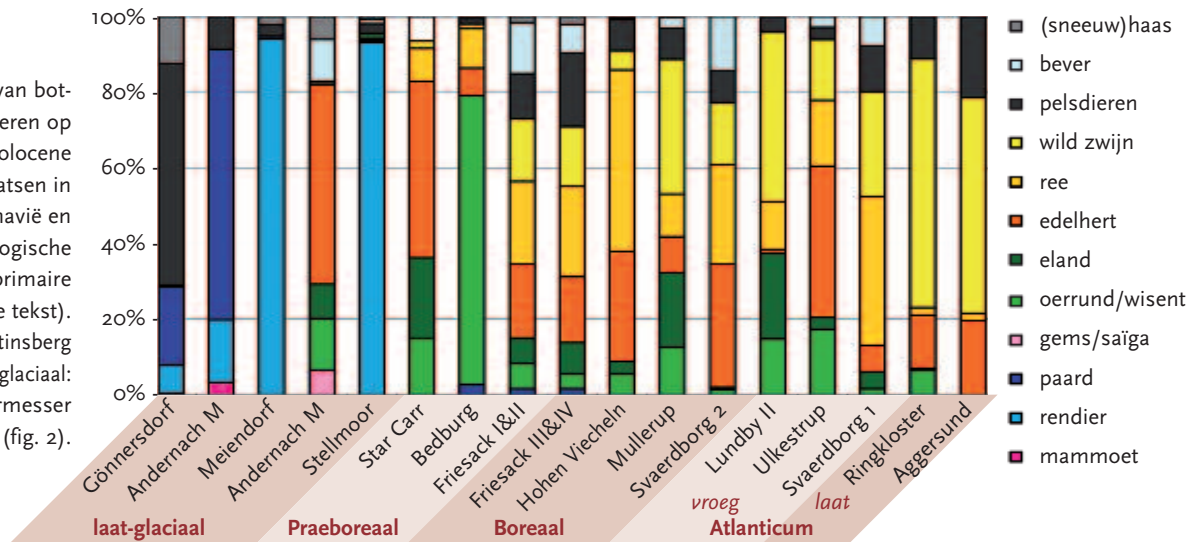


Fig. 4. Verdeling (%) van botdeterminaties van zoogdieren op laat-glaciale en vroeg-holocene archeologische vindplaatsen in het Rijnland, Zuid-Scandinavië en Engeland in chronologische volgorde (naar de primaire opgravingspublicaties, zie tekst). De locatie Andernach-Martinsberg bevat twee fasen in het laat-glaciaal: Magdalénien en Federmesser (fig. 2).



hadden voor vaste grond, zoals het Paard en het Oerrund. Maar er zijn ook enkele locaties op de rand van de zandgronden, waardoor we ook zicht hebben op de fauna van het hoge land.

Slechts enkele complexen zijn zuiver mesolithisch. De meeste stammen uit de periode van de beginnende landbouw, waarin er met name in de natte gebieden nog veel werd gejaagd. Complicerende factor voor de interpretatie van de botvondsten is dat Wild zwijn en Varken lastig te scheiden zijn en dat geldt ook, maar in veel mindere mate, voor Huisrond en Oerrund. In totaal beschikken we voor de periode 5500-3000 v.Chr. nu over 42 goed gedateerde faunacomplexen van 29 locaties met in totaal een kleine 30.000 gedetermineerde botten (fig. 1 & 3). Het patroon daarin is duidelijk. De ecologie is hier de bepalende variabele; chronologische verschillen zijn in dit traject (5500-3000 v.Chr.) niet te onderkennen. In het 'perimarine' veengebied domineren Bever en Otter; daarbuiten worden de spectra overwegend gevormd door Edelhert, Wild zwijn en Ree.

Oerrund, Eland en Paard zijn praktisch afwezig en scores alleen, en dan extreem laag, op enkele zand-randlocaties. Een enkel bot van het Paard in het 4e millennium v.Chr. moet waarschijnlijk nog aan het Wilde paard worden toegeschreven. Voor de schaarse vondsten uit de Klokbekercultuur en de Bronstijd (2500-800 v.Chr.) nemen we aan dat het om gedomesticeerde paarden gaat, omdat jacht in die tijd nauwelijks meer een rol speelde.

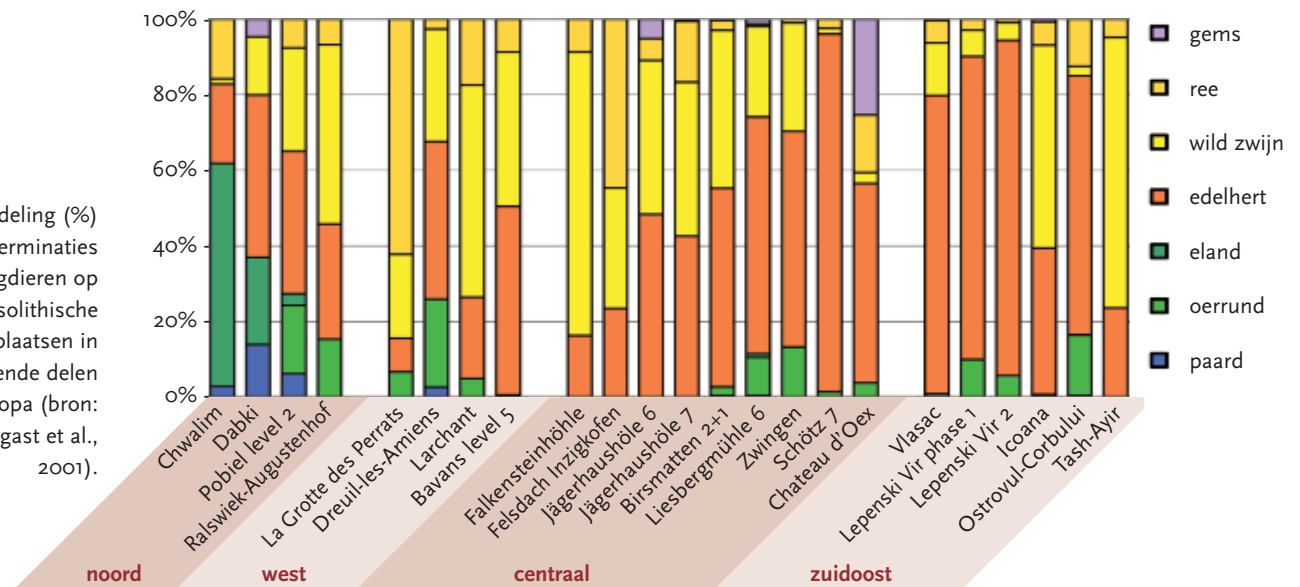
De Nederlandse gegevens zijn op twee manieren in te passen in een wijder geografisch en chronologisch kader, weergegeven in de figuren 4 & 5. De kracht van beide overzichten is dat de data afkomstig zijn van zeer uiteenlopende locaties (van wetlands tot heuvelland), waardoor lokale variaties uitmiddelen en algemeen geldende patronen zichtbaar worden.

Figuur 4 geeft een lang-diachroon overzicht over faunacomplexen uit het Rijnland en Zuid-Scandinavië. Voor het Rijnland was weinig keuze, maar uit de vele sites in Noord-Europa is een betrekkelijk willekeurige keuze gemaakt, met aandacht voor verschillen in

ecologie en ouderdom. Figuur 4-links laat het contrast zien tussen de op Rendier en Paard gespecialiseerde jagers uit het Laat-Glaciaal, met daartussen het spectrum van Andernach-Martinsberg uit de warme Allerød-periode. De trend in het Holoceen toont een snel verdwijnen van het Paard en een geleidelijke afname van Oerrund en Eland. Er zou een enkele Wisent verborgen kunnen zitten in de score voor Oerrund. Veel botten van beide soorten zijn namelijk moeilijk te onderscheiden, maar er zijn in elk geval geen positieve Wisent-determinaties. Het grote aandeel van Oerrund in Bedburg houdt verband met het bijzondere karakter van de site: het is geen woonplaats maar een slachtplaats in een beekdal.

Voorts beschikken we over een Europees overzicht van faunacomplexen uit het Laat-Mesolithicum met een grote geografische spreiding (fig. 5). Dat is zeer relevant, omdat de hypothese van Vera betrekking heeft op het gehele 'laagland van West- en Centraal-Europa'. In deze laat-mesolithische spectra domineren Edelhert, Wild zwijn en Ree. Op alle sites zijn zij, in sterk wisselende verhoudingen, verte-

Fig. 5. Verdeling (%) van botdeterminaties van zoogdieren op laat-mesolithische vindplaatsen in verschillende delen van Europa (bron: Arbogast et al., 2001).



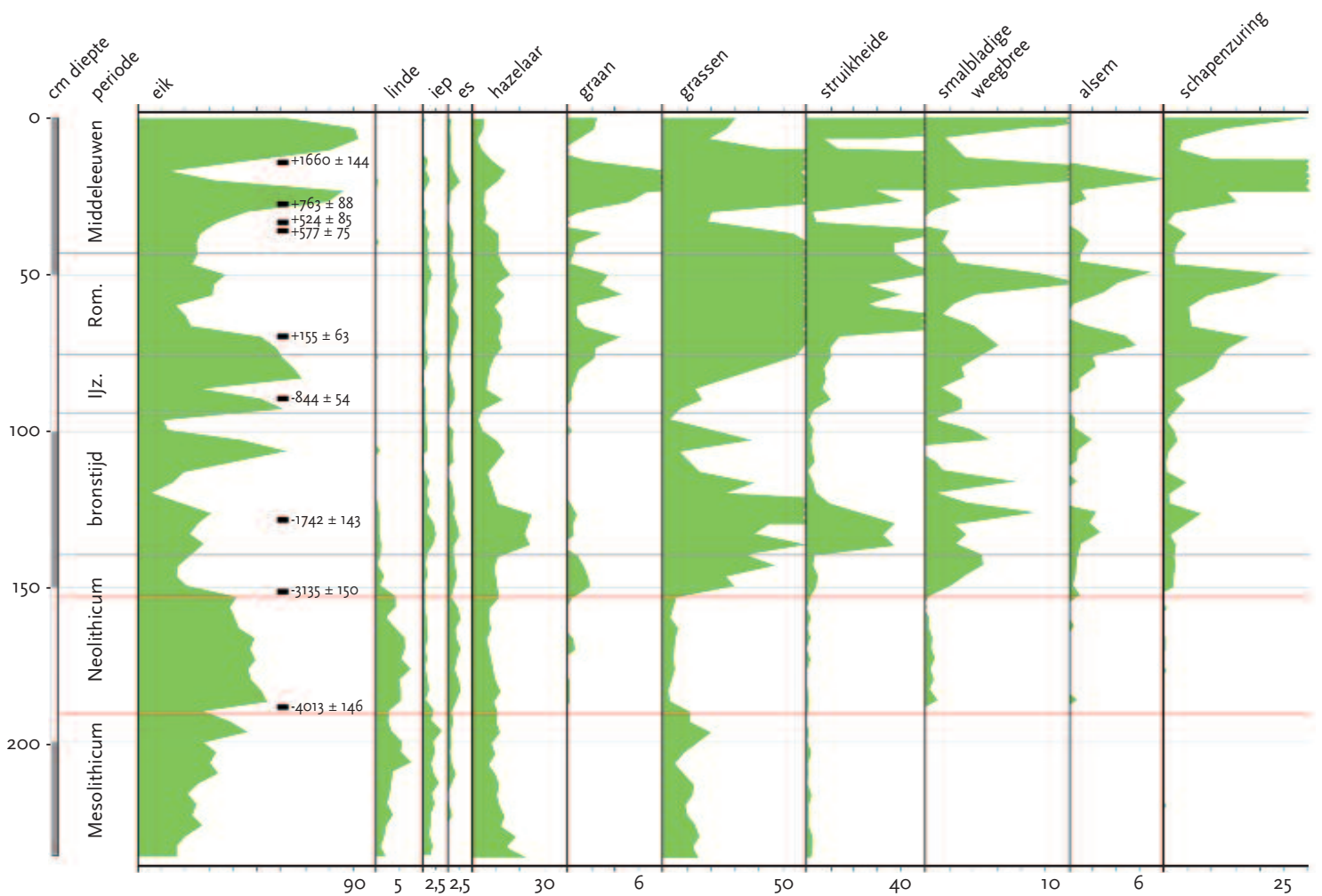


Fig. 6. Pollendiagram van de Swienskuhle, Flögel, Niedersachsen, geselecteerde curven van bomen en indicatoren van open landschap en bewoning. Zwarte blokjes: C14-dateringen met standaarddeviatie (\pm) in jaartallen v.Chr. en na Chr. (naar Behre pers. inf. 2011). Pollenwaarden uitgedrukt in % t.o.v. de boompollensom en weergegeven op verschillende schalen (vereenvoudigd naar Behre & Kučan, 1986; zie ook Bakels & Zeiler, 2005).

genwoordigd. Eland is praktisch beperkt tot Noord-Europa; Oerrund komt op de meeste sites voor, maar met betrekkelijk lage scores; het Paard alleen op een paar noordelijke, met name op enkele Poolse sites.

Directe en indirecte C14-dateringen van paardenbotten van 38 sites in geheel Europa laten zien dat het Paard in de eerste helft van het Atlanticum in geheel West- en Centraal-Europa praktisch verdwenen was. Na 5500 v.Chr. neemt het aantal dateringen echter weer duidelijk toe, hetgeen door Sommer et al. (2011) in verband gebracht wordt met de toenemende openheid van het landschap door de neolithische ontginningen vanaf die tijd, maar een betere verklaring lijkt mij de enorme toename van het aantal onderzochte woonplaatsen t.o.v. de periode ervoor. Het gaat steeds om heel kleine aantallen botten en het moet om Wilde paarden gaan, omdat het Paard pas in het midden van het 4e millennium, in het zuiden van Rusland, werd gedomesticeerd. Reeds eerder had Benecke (1994) laten zien dat het Paard in Europa gedurende het gehele Mesolithicum niet of slecht vertegenwoordigd is. De tweede uitgesproken grazer, het Oerrund, weet zich beter in het nieuwe landschap te handhaven. De Wisent is slechts incidenteel aangetoond, maar is slecht te onderscheiden. Uitgesproken grazers – Paard en Oerrund – vormden dus een kleine minderheid binnen de hoefdieren van het laat-Atlantische Europese landschap.

We concluderen dat de meest karakteristieke grazer, het Paard, na de laatste ijstijd, op een paar kleine, wijd verspreide relictpopulaties na, al spoedig uit geheel Centraal- en West-Europa was verdwenen. Het Oerrund wist zich beter te handhaven, maar speelde na het Boreaal een bescheiden rol. Bij de hoefdieren domineerden Edelhert, Wild zwijn en Ree, de eerste een 'intermediate feeder', de tweede een aan bossen gebonden alleseter, de derde een typische 'browser'. De aantalverhoudingen tussen deze soorten staan loodrecht op de bosweide-hypothese en wijzen op een dominante bebossing en een beperkt aandeel van grasland.

Begrazing en kleinschalige openheid – een pollendiagram

In hoeverre zijn er uitspraken mogelijk over de mate van openheid van het landschap in het Meso- en Neolithicum resp. Atlanticum, in het 6e-5e millennium v.Chr. op basis van de paleobotanie, met name van pollendiagrammen? Is daarin de veronderstelde wijd verbreide begrazing aan te tonen?

Nu is stuifmeel, of 'het pollen', voor de voormalige vegetatie, net als de botten voor de fauna, een indirecte informatiebron maar dan

complex en weerbarstiger. De pollenweerslag in afzettingen is de optelsom van het pollen uit de verschillende vegetatiezones rond het monsterpunt, niet alleen de lokale vegetatie, maar ook het bredere landschap en de verre omgeving daarbuiten. Pollendiagrammen moeten dus geïnterpreteerd worden in relatie tot de fysieke verscheidenheid van de wijde omgeving van het monsterpunt. Het gaat daarbij om een mozaïek van vegetaties van verschillende samenstelling, waardoor een ogenschijnlijk ongerijmd samengaan van soorten in een pollenspectrum kan worden begrepen. Verder moet je voorzichtig zijn met het toekennen van betekenis aan de absolute pollenwaarden. Die zijn sterk afhankelijk van de soort-specifieke pollenproductie en de afstand tot het monsterpunt. Alleen trends in meerdere opeenvolgende spectra van de pollencurves mogen gebruikt worden voor uitspraken over vegetatieveranderingen.

Ik concentreer me hier op de zichtbaarheid van openheid en begrazing, zoals die in de hypothese van het parklandschap wordt verondersteld. Cruciaal daarbij is de vraag, door Vera aan de orde gesteld, of lage waarden voor het pollen van grassen en kruiden betekenen dat

zij weinig voorkwamen, of dat ze niet tot bloei kwamen, als gevolg van begrazing. Een sleutel ter beantwoording van die vraag wordt gevormd door diagrammen, waarin het begrazingseffect van vroege landbouwers kan worden vergeleken met het effect van de natuurlijke begrazing door het wild in de periode daarvoor.

Een mooi voorbeeld daarvan is het diagram van de Swienskuhle, een klein veentje te Flögel ten oosten van Bremerhaven. Het monsterpunt is uitgekozen omdat deze effecten daar heel duidelijk zichtbaar zijn. In het diagram tekenen de opeenvolgende, archeologisch gedocumenteerde bewoningsfasen zich fraai af (fig. 6; Behre & Kučan, 1986).

Ondanks de kleinschaligheid van de eerste ontginningen (Swifterbant ca 4000 v.Chr., Trechterbeker ca 3100 v.Chr.), neemt het graspollen duidelijk toe en treedt weegbree (*Plantago*) in dezelfde perioden voor het eerst op. Vanaf 4000 v.Chr. is het agrarische signaal nog zwak, in overeenstemming met het semi-agrarische karakter van de Swifterbant-cultuur, maar vanaf 3100 v.Chr. hebben de boeren van de volledig agrarische Trechterbekercultuur een heel duidelijk effect op de vegetatie. Dat effect wordt in de loop van de tijd (IJzertijd, Middeleeuwen) steeds sterker, in overeenstemming met de bevolkingsgroei en de steeds grootschaliger ontginningen. Alsem (*Artemisia*), Schapezuring (*Rumex acetosella*) en Struikhei (*Calluna*) zijn bewoningsindicatoren; Smalbladige weegbree (*Plantago lanceolata*) is de begrazingsindicator bij uitstek. Er is dus sprake van het ontstaan van kleinschalige openheid met duidelijke begrazing en het gelijktijdig sterk toenemen van het graspollen bij de eerste ontginning, in dit geval rond 3100 v.Chr. De bloei van het gras werd door de begrazing met vee niet onderdrukt. Het ontbreken van dit hele complex vóór 4000 v.Chr. betekent dat er toen van een vergelijkbare openheid en begrazing geen sprake was. Het diagram van de Swienskuhle is een uitzonderlijk duidelijk voorbeeld. Hetzelfde patroon tekent zich echter ook af in de meer algemene, regionale pollendiagrammen. In de gehele eerste helft van het Holoceen zijn de waarden van grassen laag en ontbreekt de weegbree. Pas met de komst van de eerste boeren treedt de weegbree op in de pollen-spectra.

We concluderen dat de lage pollenwaarden voor grassen vóór het begin van de landbouw niet het gevolg zijn van intensieve begrazing en wijzen op een betrekkelijk gesloten landschap. Dit komt geheel overeen met de conclusie over de samenstelling van de fauna in die tijd op basis van de gevonden botfragmenten.

Conclusie en implicaties

Uit recente vondsten van prehistorische botfragmenten en pollenanalyses blijkt dat de begroeiing van het vasteland in West-Europa in het Mesolithicum, vóór de verbreiding van de landbouw, overwegend uit bos bestond en dat wilde grote grazers zoals Paard en Oer-rund relatief weinig voorkwamen. Er zijn geen aanwijzingen voor een sturende rol van grote grazers op de begroeiing of voor het van nature ontstaan van halfopen parklandschappen.

Voor het vakgebied van de prehistorie en paleo-ecologie heeft deze notie weinig consequenties, want daarin speelt de bosweide-hypothese feitelijk geen rol. Dat ligt anders bij het natuurbeheer van grote natuurgebieden, waarbij aan grote grazers een sturende rol wordt toegekend.

Een open natuurlandschap ontstaat alleen wanneer de graasdruk van paarden en/of runderen kunstmatig hoog gehouden wordt (Van Uytvanck, 2011). Met de oorspronkelijke, prehistorische wildernis hebben deze natuurlandschappen weinig te maken. Aangezien introducties van grote grazers in de Nederlandse natuurgebieden onder verwijzing naar het streefbeeld van de arcadische oernatuur nog alom in zwang zijn, is er aanleiding voor een kritische revisie in het natuurbeheer.

Literatuur

- Arbogast, R.-M., C. Jeunesse & J. Schibler (red.), 2001.** Rôle et statut de la chasse dans le Néolithique ancien danubien (5500-4900 av. J.-C.), Marie Leidorf, Rhaden.
- Bakels, C. & J. Zeiler, 2005.** De vruchten van het land, de neolithische voedselvoorziening. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *The Netherlands in Prehistory*, Amsterdam University Press, Amsterdam: 311-335.
- Behre, K.-E. & D. Kučan, 1986.** Eine Reflektion archäologischer bekannter Siedlungen in Pollendiagrammen verschiedener Entfernung – Beispiele aus der Siedlungskammer Flögel. In: K.-E. Behre (ed.), *Anthropogenic indicators in pollen diagrams*, A.A. Balkema, Rotterdam/Boston.
- Benecke, N., 1994.** Archäologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. Deutsches Archäologisches Institut, Berlin.
- Birks, H.J.B., 2005.** Mind the gap: how open were European primeval forests?. *Trends in Ecology and Evolution* 20.4: 154-156.
- Bremt, P. van den, J. Dirx, R. During, B. van Geel, L. Kooistra & G. Tack, 1998.** Een stekelig beeld van het Atlantisch loofbos. *Landschap* 15-4: 245-250.

- Lauwerier, R.C.G.M, Th. van Kolfschoten & L.H. van Wijngaarden-Bakker, 2005.** De archeozoölogie van de steentijd. In: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (eds.), *De steentijd van Nederland*. *Archeologie* 11-12: 39-66.
- Sommer, R.S., N. Benecke, L.Lougas, O. Nelle & U. Schmölcke, 2011.** Holocene survival of the wild horse in Europe: a matter of open landscape? *Journal of Quaternary Science* 26: accepted 17 March 2011.
- Uytvanck, J. Van, 2011.** Grote grazers sturen de ontwikkeling van nieuwe boslandschappen op voormalige landbouwgronden. *De Levende Natuur* 112(4): 132-137.
- Vera, F., 1997.** Metaforen voor de wildernis. proefschrift Wageningen.
- Vera, F., 2010.** Is natuur een constructie? H.J. Schoo-lesing 2010, Elsevier, Amsterdam.
- Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen (red.) 2011.** Atlas van Nederland in het Holoceen, Bert Bakker, Amsterdam.
- Zeiler, J.T., 1999.** Fauna en landschap in prehistorisch Nederland. *De Levende Natuur* 100 (1): 19-21.
- Zeiler, J.T. & L.I. Kooistra, 1998.** Parklandschap of oerbos?, interpretatie van het prehistorisch landschap op basis van dieren- en plantenresten. *Lutra* 40: 65-76.

Summary

Dutch wildness; The Vera hypothesis compared with prehistory

In the eighties of the last century an alternative view on the primeval conditions in Lowland Europe was developed and formalized in the well-known study of Frans Vera (1997). It challenges the established palaeoecological idea of a predominantly wooded landscape and promotes that of an open woodland pasture maintained by large herds of grazing ungulates. While the former vision remained in use in the earth sciences and archaeology, the latter was adopted in nature management and applied as a basis of projects aimed at restoring natural ecosystems. This paper critically reviews two predictions of the hypothesis: the archaeozoological data set and the palaeobotanical evidence. In each case the hypothesis fails and needs to be adjusted

Dankwoord

Ik dank Frans Vera voor de open discussie, Chris Kalden voor de gelegenheid deze visie in een minisymposium te presenteren, Corrie Bakels, Laura Kooistra, Wietske Prummel en Eddy van der Meijden voor het kritisch lezen van de tekst en hun waardevolle opmerkingen. Joanne Porck dank ik voor het maken van de grafische afbeeldingen.

Prof.dr. L.P. Louwe Kooijmans
Imbosch 5, 6961 LJ Eerbeek
louwekooijmans@planet.nl