

De 'fauna van de Linderbeek' opnieuw bekeken

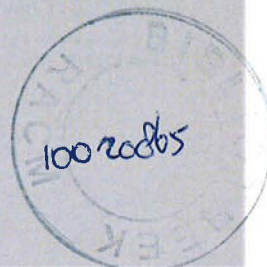
Een analyse van de archeologische betekenis
van prehistorische faunaresten uit een Twents
beekdal



Bert Groenewoudt, Menne Kosian,
Frits Laarman en Eelco Rensink

BEKNOPT
RAPPOR
ARCHEOLOGISCHE
MONUMENTENZORG

nr. 7



rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



ONDER
NCSAM
LTUUR
N3T3M
SCHAP

Colofon:

RACM Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg 7

De 'fauna van de Linderbeek' opnieuw bekeken

Een analyse van de archeologische betekenis van prehistorische faunaresten uit een Twents beekdal

Auteurs: Bert Groenewoudt, Menne Kosian, Frits Laarman en Eelco Rensink

Illustraties: RACM

Opmaak: RACM

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



O N D E R
P O S T
L T U U R
N E I J M
S C H A P

Druk: Print X-Press, Amersfoort

© RACM, Amersfoort, februari 2007

ISBN 978-90-5799-103-5

Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.racm.nl

ONTVANGEN 01 MRT 2007

De 'fauna van de Linderbeek' opnieuw bekeken
Een analyse van de archeologische betekenis van prehistorische faunaresten uit een
Twents beekdal

B. Groenewoudt, M. Kosian, F. Laarman en E. Rensink

O.m.n. 25203.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vraagstelling	5
3	Methode	5
4	Geologie en landschap	7
5	Archeologische context	9
	5.1 Archeologische vondsten	9
	5.2 Palynologische indicatoren	9
6	Vindplaatsen met faunaresten langs de Linderbeek	11
	6.1 Vindplaats Linderbeek 1944	11
	6.1.1 Vondstomstandigheden	11
	6.1.2 Op zoek naar de vindplaats	11
	6.1.3 Vondsten	13
	6.1.4 Faunaresten	13
	6.1.5 Artefacten	14
	6.1.6 Datering	14
	6.2 Vindplaats Linderbeek 2004	15
	6.2.1 Vondstomstandigheden	15
	6.2.2 Vondsten	16
	6.2.3 Faunaresten	16
	6.2.4 Artefacten	18
	6.2.5 Datering	19
7	Vergelijkbare vindplaatsen in de regio	21
8	Landschapsontwikkeling	23
	8.1 Materiaal en werkwijze	23
	8.2 De uitbreiding van veen	23
9	Discussie en conclusies	27
	9.1 Antwoorden op de onderzoeksvragen	27
	9.2 Het Vroeg Neolithicum in Oost-Nederland: <i>wetland</i> contacten?	28
	Dankwoord	31
	Literatuur	33

1. Inleiding

Voor de laatste jaren is duidelijk geworden dat in beekdalen bijzondere archeologische resten te verwachten zijn.¹ Om deze reden is vanuit het ROB/RACM-themaprogramma 'Archeologie en landschap' een beekdalenproject opgezet, dat als doel heeft het onderzoek van beekdalen te stimuleren en een zorgvuldiger omgang met archeologische waarden tijdens de uitvoering van werkzaamheden in beekdalen te bevorderen. De in 2004 verschenen publicatie 'Beekdallandschappen in Archeologisch perspectief' geeft een actueel overzicht van de stand van zaken op dat moment.² Het gebruik door de mens van beekdalen en andere lage delen van het landschap is eveneens een centraal thema binnen het NWO-project 'De Culturele Biografie van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap'³

In Oost Nederland zijn al in diverse beekdalen belangwekkende archeologische resten aangetroffen, waaronder prehistorische afvaldumps en werktuigen van been en gewei. Op basis van een eerste analyse van de beschikbare gegevens zijn aan aantal (delen van) beekdalen aangemerkt als archeologisch het meest kansrijk.⁴ Eén daarvan is de Linderbeek in noordwestelijk Twente.

Bij werkzaamheden aan de Linderbeek is in het verleden vooral veel prehistorisch botmateriaal aangetroffen, deels met sporen van bewerking door de mens en werktuigen van been en gewei. De meeste vondsten zijn gedaan omstreeks 1944 bij de herkanalisatie van de Linderbeek ter hoogte van Den Ham. Aan deze vondsten is door Hijzeler⁵ een korte vondstmelding gewijd in de feestbundel die A.E. van Giffen in 1947 kreeg aangeboden ter gelegenheid van zijn 25-jarig ambtsjubileum als directeur van het BAI te Groningen.⁶ Hooijer⁷ ging dieper op het vondstcomplex in, maar bestudeerde het uitsluitend vanuit een zoologisch perspectief. De Linderbeek heeft meer vondsten opgeleverd, het meest recent in 2004 toen opnieuw werkzaamheden aan de beek plaatsvonden.

Tot dusver bestaat er veel onduidelijkheid over de precieze locatie, ouderdom, chronologische homogeniteit en zowel de paleolandschappelijke als archeologische context van de vondsten uit de Linderbeek. De bedoeling van dit artikel is hierin, voor zover mogelijk, meer inzicht te verschaffen. Dat is noodzakelijk om uitspraken te kunnen doen over het archeologische belang van (delen van) het dal van de Linderbeek

2. Vraagstelling

Bovenstaande doelstelling is vertaald in de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is de precieze vindplaats, aard en ouderdom van de archeologische vondsten uit het dal van de Linderbeek, met name van de artefacten van been en gewei?
2. Betreft het chronologisch homogeen of meerfasig vondstcomplexen?
3. Bevindt dit vondstmateriaal zich *in situ* of betreft het (accumulaties van) verspoeld materiaal?
4. Wat is de relatie met eventuele bewoning langs de Linderbeek?
5. Wat is de paleolandschappelijke context?

3. Methode

Alle beschikbare gegevens zijn verzameld en opnieuw geïnterpreteerd. Hierbij gaat het om publicaties, CAA-fiches, correspondentie, opgravingsgegevens en nog ongepubliceerde onderzoeksgegevens (veldonderzoek, botdeterminaties). Dit materiaal is opnieuw bestudeerd met als doel bovenstaande vragen te beantwoorden. Gelet is op conserveringskenmerken en aanwijzingen voor het bodemmilieu waarin de vondsten zich hebben bevonden. De determinaties zijn gecontroleerd.

In het Natuurmuseum Enschede zijn op 20-07-2006 alle faunaresten onderzocht die in het CAA onder de noemer 'Linderbeek 1944' geregistreerd zijn. De artefacten zijn op 23-08-2006 bekeken in het provinciaal depot van Overijssel 'dr. A.D., Verlinde' te Deventer. In het archief van het waterschap Regge en Dinkel is onderzoek gedaan naar de mogelijke herkomst van het botmateriaal. Nagegaan is

¹ Zie o.a. De Rooij 1995; Roymans 2005.

² Gerritsen & Rensink (red.) 2004

³ Van Beek & Keunen in druk. Het project is een onderdeel van het NWO programma Bodemarchief in Behoud en Ontwikkeling (BBO).

⁴ Groenewoudt 2004.

⁵ Hijzeler 1947. Hijzeler was directeur van de Oudheidkamer Twente (OKT).

⁶ Van Gelder et al. (red.) 1947

⁷ Hooijer 1947. Hooijer was hoofdconservator van het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden

welke werkzaamheden aan de Linderbeek tussen Vroomshoop en Den Ham in de oorlogsjaren zijn uitgevoerd, waar dat is gebeurd en of er specifiek melding wordt gemaakt van vondsten. In 2004 gevonden botmateriaal is gedetermineerd en zowel op conserveringskenmerken als sporen van bewerking onderzocht.

De betreffende vindplaats is op 17 juni 2004 door F. Van der Heijden en W. Derickx (ROB) in RD vastgelegd. Bij deze gelegenheid is tevens een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De vermoede datering van beide vondstcomplexen is gecontroleerd door middel van enkele C14-dateringen.

4. Geologie en landschap

De Linderbeek is een zijtak van de Regge die op haar beurt uitstroomt in de Overijsselse Vecht. De Linderbeek begint haar loop als Daarlerbeek in het Linderveld ten zuidoosten van Vroomshoop (fig. 1), stroomt vervolgens vanuit het oosten zuidelijk langs Den Ham en buigt daar sterk af naar het noorden waar de beek bij Noord-Meer uitstroomt in de Regge. Op dezelfde plaats mondt ook het riviertje de Bevert of Linderbevert, dat noordelijk langs Den Ham stroomt, in de Regge uit. De bovenloop van de Linderbeek loopt parallel aan het kanaal Zwolle-Vroomshoop dat in het midden van de 19^e eeuw werd gegraven. Dit kanaal diende ondermeer voor de afvoer van turf uit het uitgestrekte hoogveengebied ten oosten van Vroomshoop en Vriezenveen en later voor de landbouwexport van de langs het kanaal gestichte veenkoloniën.⁸ Volgens Ebbers en Visscher waterde het veengebied tot de aanleg van het kanaal Almelo-Vroomshoop in zuidelijke richting af via het riviertje de Aa, dat ook in de Regge uitmondde.⁹ Desondanks lijkt het aannemelijk dat ook de Linderbeek deel uitmaakte van de natuurlijke drainage van het veengebied, zeker in de tijd toen de hoogveenkoepel haar oorspronkelijke hoogte nog had. Een duidelijk aanwijzing hiervoor is dat het 'begin' van de Linderbeek ten zuiden van Vriezenveen aansluit op een smalle, nog met veen gevulde laagte die de stuwwallen van Daarle en Hooge Hexel ver naar het zuiden volgt (fig. 2). Vrijwel zeker betreft het hier de oorspronkelijke bovenloop van de Linderbeek die op een zeker moment is vol gegroeid met veen (zie onder).

De diepere ondergrond van het oosten van het onderzoeksgebied bestaat uit grof zand dat in het Vroeg Pleistoceen is afgezet door rivieren die vanuit het oosten en noordoosten kwamen.¹⁰ Deze afzettingen dagzomen o.a. bij Westerhaar en Sibculo. Tijdens de Saale ijstijd is over een grote oppervlakte keileem afgezet¹¹ en ontstonden stuwwallen. Het dorp Den Ham bevindt zich aan de rand van een klein, geïsoleerd gelegen stuwwalrelict. Tijdens het Weichselien werd op grote schaal dekzand afgezet, ondermeer in de vorm van talrijke koppen en ruggen. Deze liggen in een vlakte van ten dele verspoeld dekzand.¹² Ten zuiden en oosten van de stuwwal van Den Ham vormden zich gordeldekzandruggen. De Linderbeek heeft zich relatief diep ingesneden in de pleistocene ondergrond.¹³ De huidige dalbodem ligt tussen 7.0 m (bovenstrooms) en 5.0 m +NAP (uitmonding in Regge). Op diverse plaatsen wordt het beekdal direct begrenst door zandige hoogtes, die maximaal 2.5 m uitsteken boven het beekdal. Hun maximale hoogte is ca. 8 m +NAP.

De dalbodem heeft tegenwoordig een GT tussen III en V.¹⁴ Voor de 'normalisatie' van de beek en het verbeteren van de drainage in het gebied was het beekdal zonder twijfel natter. Topografische kaarten uit de tweede helft van de negentiende eeuw geven langs de beek een moerassige graslandvegetatie weer, hetgeen betekent dat het water in grote delen van het jaar vrijwel op maaiveldhoogte stond. De hoogste (delen van) dekzandkoppen langs de beek hebben een GT VII, lagere (delen van) hebben GT VI.

Keileem in de ondergrond in combinatie met de aanwezigheid van een langgerekte noord-zuid georiënteerde stuwwal aan de westzijde van het gebied (Sallandse Heuvelrug) en eveneens blokkerende dekzandruggen waren oorzaken van een uitgesproken slechte drainage. Het ontstaan van moerassen en vervolgens grootschalige veenvorming waren daarvan het resultaat. Volgens de meest recente, door Vos & Kiden gepubliceerde, paleogeografische kaarten zou de veenuitbreiding omstreeks 800 n Chr. maximaal zijn geweest, en zich toen hebben uitgestrekt tot in de dalen van zowel de Linderbeek als de Regge.¹⁵ In de kern was de veenkoepel meters dik. Tijdens eerdere fasen van de hoogveenontwikkeling was het veengebied uiteraard kleiner, het veenpakket dunner en had het veen de beekdalen nog niet bereikt. Volgens de kaarten van Vos & Kiden zou dit laatste gebeurd zijn tussen ca. 5100 en 4200 BP (Midden en Laat Neolithicum). De datering van de basis van het veen in een door van Geel palynologisch bestudeerde sectie in een als natuurreservaat beheerd restant van het veengebied (Engbertdijkveen) is 6225 +/- 45 BP (GrN-7305).¹⁶

Het is onwaarschijnlijk dat de hogere zandruggen langs de Linderbeek ooit met veen bedekt zijn geraakt. Op de landschapontwikkeling ter plaatse, wordt in paragraaf 6 nader ingegaan.

⁸ Bos 1978.

⁹ Ebbers & Visschers 1983, 25.

¹⁰ Doppert et al. 1975

¹¹ Van Huissteden & Rappol 1993, fig. 4.8.

¹² Kleinsman et al. 1978. Code geomorfologische kaart 1:50.000: 2M9.

¹³ Kleinsman et al. 1978. Code geomorfologische kaart 1:50.000: 2R5: Beekdalbodem, zonder veen, relatief laaggelegen.

¹⁴ Ebbers & Visscher 1983.

¹⁵ Zie Vos & Kiden 2005, fig. 14.

¹⁶ Van Geel 1978.

Uit het bovenstaande blijkt dat in het dal van de Linderbeek tot in het recente verleden sprake was van een hoge grondwaterstand. Voor de conserveringsomstandigheden van organische resten in het dal van de Linderbeek is het verder van belang inzicht te hebben in de zuurgraad van de bodem. Kalkrijke bodems (met een lage zuurgraad, en dus hoge pH) zijn gunstig voor de conservering van been en gewei,¹⁷ een hoge zuurgraad (lage Ph) juist niet. Uit digitaal kaartmateriaal van het waterschap Regge en Dinkel blijkt dat in het gehele dal van de Linderbeek sprake is van kalkrijke kwel.¹⁸ Het kwelwater heeft een regionale herkomst en komt uit de diepere ondergrond (regionale, diepe kwel). Dit betekent dat, vanuit het oogpunt van *in situ* conservering van bot, sprake is van relatief stabiele hydrologische en bodemchemische omstandigheden. Al met al hebben we dus te maken met voor bot uitgesproken gunstige conserveringscondities.

¹⁷ Huisman et al. 2005.

¹⁸ Voor een klein deel van de Linderbeek, namelijk het deel tussen de westzijde van de bebouwde kom van Den Ham en de samenvloeiing met de Regge, zijn helaas geen grondwatergegevens voorhanden.

5. Archeologische context

5.1 Archeologische vondsten

Het gebied langs de Linderbeek tussen Den Ham en Vroomshoop is zonder twijfel rijk aan archeologische vindplaatsen (fig. 3). Het gaat tot dusver uitsluitend om toevalsvondsten. In een enkel geval verrichtten amateur-archeologen een kleinschalige opgraving. Alle archeologische (hoofd)perioden vanaf het Laat Paleolithicum zijn vertegenwoordigd. De thans bekende vindplaatsen binnen een afstand van ca. 1 km vanaf de huidige beekloop concentreren zich:

1) direct ten westen van Den Ham, op dekzandruggen bij de Linderbeek. Merendeel betreft het vondstmeldingen uit de Romeinse tijd, de Vroege Middeneeuwen en de eerste helft van de Late Middeleeuwen. Aan de rand van de stuwwal van Den Ham ligt één vindplaats uit de Vroege Bronstijd;

2) Ten noorden van Daarle, op gordeldekzand op de grens van een stuwwal en het beekdal. Hier dateren de meeste vondsten uit de periode Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd. Nabij Daarle zijn aanwijzingen voor bewoning in de IJzertijd-Romeinse tijd.

Afgezien van vondsten uit het vondstcomplex Linderbeek 2004 zijn langs de beek nog drie stenen bijlen en een Geröllkeule gevonden. Op één bijl na zijn deze vondsten uit het bovenstroomse deel van de beek ten oosten van Den Ham afkomstig.

Eén bijl, een neolithische Felz Rechteckbeil (waarnemingsnr. 13175) is gevonden op de plaats waar de Zomerweg de Linderbeek kruist. Op dezelfde plaats is in 1956 ook botmateriaal aangetroffen. Afgezien van de vondstcomplexen die besproken zullen worden in hoofdstuk 6, zijn langs de Linderbeek geen verdere vondsten van prehistorisch bot of voorwerpen van been of gewei bekend. Wel zijn ten noordoosten van Daarle, in (mogelijk) de oorspronkelijke bovenloop van de Linderbeek, resten van een 'boomstamkano' aangetroffen (waarnemingsnr. 131163). Deze is C14-gedateerd op 1285 ± 65 BP (GrN-2005) en zal dus vroeg-middeleeuws zijn. Op korte afstand van deze vindplaats zou "in de dichtgeslibde bedding van de vroegere Daarlerbeek" een veenweg ('knuppelweg') zijn waargenomen bestaande uit zware berkenstammen en overdekt met rijshout (waarnemingsnr. 13164). De datering van deze structuur is onbekend.

5.2 Palynologische indicatoren

Palynologisch onderzoek door van Geel in het Engbertdijksveen heeft diverse aanwijzingen opgeleverd voor vroege agrarische activiteiten in de omgeving.¹⁹ Mogelijk hangen deze voor een deel samen met prehistorische bewoning langs de Linderbeek. Het begin van de veenvorming op de door Van Geel onderzochte locatie is op 6225 ± 45 BP gedateerd (GrN-7305). In monsters met een Laat Atlantische ouderdom zijn incidenteel pollenkorrels van *Cerealia* gevonden, althans pollen van *Gramineae* $> 40\mu$. Afgaande op de positie van de betreffende monsters tussen twee C14-gedateerde niveaus en – arbitrair – uitgaande van een min of meer constante vorming van veen in de tussenliggende periode, lijken deze omstreeks 5200-5000 BP te dateren, dat wil zeggen in het Midden Neolithicum A (Laat Swifterbant).

Het begin van de eerste fase waarin regelmatig *Cerealia* voorkomen is gedateerd op 4815 ± 40 BP (ca. 3700-3500 BC; GrN-6815), het eind op 3945 ± 35 BP (ca. 2700-2300 BC; GrN-6816). Deze fase dateert globaal in de periode Midden Neolithicum B (TRB) – Laat Neolithicum A. Een sterke uitbreiding van grassen (*Molinia*) in deze periode is volgens van Geel toe te schrijven aan tijdelijk lage grondwaterstanden in het veen, niet aan menselijke invloed. Het gelijktijdig optreden van *Plantago* kan eveneens wijzen op instabiele milieuomstandigheden en hoeft ook geen antropogene oorzaak te hebben.²⁰

Een volgende fase met *Cerealia* is omstreeks 3600-3400 BP (2100-1600 BC) te dateren (Vroege- en eerste helft Midden Bronstijd). Vanaf 3200 ± 55 BP (GrN-7320; eind Midden Bronstijd) zijn continu *Cerealia* aanwezig

Als de Laat-Atlantische pollenkorrels inderdaad van graan zijn, dan stamt dit graan uit de vroegste periode waarin op de hogere gronden van Noord- en Oost-Nederland landbouw werd bedreven. Volgens Bakker²¹ werden de eerste agrarische activiteiten hier omstreeks 4050 BC uitgevoerd door leden van Swifterbant groepen. Het is niet waarschijnlijk dat in het Engbertdijksveen zelf is geakkerd. De

¹⁹ Van Geel 1978 (pollendiagram Engbertdijksveen 1 (1972)), zie ook Bakker 2003, 22.

²⁰ Groenman-Van Waateringe 1968.

²¹ 2003, zie ook Lanting & Bottema 1991, Spek 2004, 123-124.

dichtstbijzijnde hogere gronden aan de rand van het veen liggen ca. 7 km naar het westen. Het betreft de lage stuwwal van Daarle en de hoge gronden langs de Linderbeek bij Vroomshoop. Volgens van Geel wijzen de kleine hoeveelheden graanpollen er inderdaad op dat het akkerland relatief ver van de monsterlocatie lag.

6. Vindplaatsen met faunaresten langs de Linderbeek

In deze paragraaf worden oude en nieuwe gegevens betreffende de vindplaatsen met faunaresten langs de Linderbeek gepresenteerd.

6.1 Vindplaats Linderbeek 1944

RD-coördinaten: 232.000/495.300 (?)

Toponiem: Linderbeek; Dalvoorder en Bartelslanden

Waarnemingsnummer Archis: 13218

Objectcode: 28BN-14

Depot: faunaresten: Natuurmuseum Enschede; Archeologische voorwerpen: Provinciaal Depot van Bodemvondsten (Deventer)

Hoogteligging: maaiveld: ca. 7.0 m +NAP(?); vondstlaag: ca. 5.0 m +NAP(?)

6.1.1 Vondstomstandigheden

“Bij de herkanalisatie van de Linderbeek (...) zijn tussen Den Ham en Vroomshoop een aantal stenen bijlen en een groot aantal beenderen te voorschijn gekomen. De bijlen zijn gevonden in de bedding van de beek op ongeveer 2 m beneden het tegenwoordige maaiveld, de beenderen op dezelfde diepte, maar alle waren gelegen in kleinere en grotere gaten gevuld met veen, die als het ware zakvormig waren verbonden aan de oude bedding”.²²

Volgens Hooijer was het botmateriaal “over het algemeen goed geconserveerd”.²³ Het ontbreken van slijtagesporen en de aanwezigheid van meerdere botten van één individu pleit tegen transport over grotere afstand.²⁴ Volgens Ufkes (GIA)²⁵ vertoont een door haar onderzocht compleet edelhertgewei “geen veenpatina of verbleking van kleur door uitlogende werking van de matrix.”

De werktuigen en bot met sporen van bewerking uit het vondstcomplex zijn in 1971, 1973 en 1983 door Verlinde beschreven op CAA-fiches. De artefacten bevinden zich sinds 2005 in het Overijsselse depot voor bodemvondsten te Deventer. De faunaresten zonder antropogene sporen zijn sedert 1993 in langdurig bruikleen in het natuurmuseum Twente te Enschede.

6.1.2 Op zoek naar de vindplaats

De precieze vindplaats is onbekend, de door Verlinde geraadpleegde lokale amateur-archeoloog Kleinjan wist hierover geen informatie te verschaffen. Als vindplaatscoördinaat geeft Verlinde op: ca. 232.000/495.300. Op de betreffende plaats raakt de gekanaliseerde Linderbeek aan het Overijssel kanaal, en bevinden zich een duiker en een sluis.

Volgens Verlinde is het niet zeker dat alle onder ‘Linderbeek ca. 1944’ geregistreerde vondsten daadwerkelijk van de boven beschreven vindplaats komen, elders langs de beek kunnen ook vondsten zijn gedaan.²⁶

Op 20-07-2006 is een bezoek gebracht aan het kantoor van waterschap ‘Regge en Dinkel’ in de hoop dat archiefstukken meer licht zouden kunnen werpen op de vindplaats(en). De relatief gedetailleerde beschrijving van de vondstomstandigheden maken duidelijk dat het (merendeels) niet gaat om baggervondsten, maar om materiaal dat ‘in den droge’ is verzameld. De hoop was dat hiermee het zoekgebied beperkt zou kunnen worden tot de locaties van kunstwerken, zoals stuwen en duikers, die in de oorlogsjaren in de Linderbeek zijn aangebracht.

In het archief van het waterschap werden inderdaad stukken aangetroffen welke betrekking hebben op plannen om de “afvoer van Duitsch water” te verbeteren.²⁷ Tot de voorgestelde maatregelen behoren ook ingrepen aan de Linderbeek, met name:

1) “het maken van een tweeden grondduiker onder het Overijsselsch kanaal waardoor het water van de Veeneleiding voortaan op de Linderbeek wordt gebracht” en

²² Hijszeler 1947, 341.

²³ Hooijer 1947, 194.

²⁴ Hijszeler 1947, 342.

²⁵ Schriftelijke mededeling 15-12-1993.

²⁶ Mondelinge mededeling A.D. Verlinde 17-7-2006, Zie ook Verlinde 1979a, 215.

²⁷ Dossierrn, 3339, beginnende 9 maart 1942 (AWRD, inv. Nr. 1.711).

2) “verruiming van de Linderbeek vanaf den grondduiker onder het Overijsselsch kanaal tot hare monding in de Regge.”

Deze werken zijn inderdaad uitgevoerd, maar niet in 1942 zoals de planning was. De vondsten werden namelijk gedaan in 1944 (en 1943, zie onder). Blijkbaar was sprake van vertraging. Inderdaad spreken de archiefstukken van toenemend personeels- en materiaalgebrek. Het zogeheten ‘Itterbeek-Eendenbeekplan’ is uiteindelijk pas in 1961 voltooid.²⁸

Helaas bleek de verwachting dat uitsluitend ter plaatse van kunstwerken sprake zou zijn geweest van vondstomstandigheden zoals door Hijzeler beschreven, niet in overeenstemming met de feiten. Uit informatie van het waterschap bleek dat indertijd ook bij het verbreden van de beek ‘in den droge’ zal zijn gewerkt²⁹. Vermoedelijk is de beek compartiment voor compartiment verbreed, waarbij de te verbreden strook grond langs de beekoever laagsgewijs achtereenvolgens werd droog gepompt en uitgegraven. De vondsten kunnen theoretisch dus overal langs de beek zijn gedaan, al doen de beschreven vondstomstandigheden het meest denken aan een bouwput. Ook het feit dat Florschütz ter plaatse een profiel palynologisch kon bemonsteren, wijst in deze richting.³⁰

Tot dusver is het niet zeker welke van de twee grondduikers in de oorlogsjaren is aangelegd. De duiker die aan bovengenoemde beschrijving voldoet, ligt pal ten zuiden van Vroomshoop en dus niet tussen “Den Ham en Vroomshoop”, zoals Hijzeler vermeldt. Bovendien ligt deze duiker buiten het oorspronkelijke dal van de Linderbeek, zodat de kans gering is dat hier indertijd een fossiele meander is aangesneden. Vermoedelijk is deze duiker dus niet de vindplaats.

Een grondduiker verder naar het oosten ligt wél tussen Den Ham en Vroomshoop, nagenoeg op het door Verlinde opgegeven benaderingscoördinaat (ca. 232.000,495.300)³¹ en bevindt zich bovendien centraal in het beekdal. Als vindplaats is deze plek dus beduidend kansrijker

Probleem is dat deze duiker moeilijk kan zijn gebouwd om het water “van de Veeneleiding op de Linderbeek te brengen”. Deze omschrijving in de archiefstukken lijkt veeleer van toepassing op eerstgenoemde, als potentiële vindplaats afgewezen, duiker. Daar tegenover staat een sterke aanwijzing dat Verlinde indertijd geen benaderingscoördinaat heeft opgegeven, maar (globale) kennis moet hebben gehad over de vindplaats. Op het oudste van de door hem ingevulde CAA-fiches (gedateerd maart 1971) staat namelijk als vindplaats vermeld “Dalvoorder en Bartelslanden” en dat is inderdaad het gebied waar de tweede genoemde duiker ligt. Op de andere CAA-fiches staat de minder specifieke aanduiding “Linderbeek.”

De in 1971 beschreven voorwerpen zijn 2 werktuigen van edelhertgewei (een basisbijl en een volgtakbijl/T-bijl) die indertijd door de amateur-archeoloog G.J. Eshuis aan de Oudheidkamer Twente werden geschonken. Getuige de informatie op het fiche gaat het ook hierbij om vondsten gedaan tijdens de reeds beschreven kanalisatie omstreeks 1944. Het ziet er dus naar uit dat Eshuis, in tegenstelling tot Kleinjan, de, of in ieder geval een, vindplaats wél kende. Of dat van horen zeggen was, is niet meer na te gaan en ook niet of de vondsten van Eshuis van dezelfde locatie komen als het overige materiaal dat omstreeks 1944 langs de Linderbeek is gevonden. Qua uiterlijke kenmerken (gewicht, kleur, mate van mineralisatie, mate van verwerking) is het materiaal identiek.

Tijdens een bezoek aan het natuurmuseum Twente is in de vondstadministratie gezocht naar aanvullende gegevens. In de eerste plaats werd duidelijk dat niet alleen in 1944, maar ook in 1943 vondsten zijn aangeleverd bij het toenmalig Natuurhistorisch Museum Twente. Over de vindplaats kan niets meer worden gevonden dan hetgeen Hijzeler erover zegt in zijn artikel. Wel bleek de collectie van het museum ook bot te bevatten dat later langs de Linderbeek is gevonden, of althans later dan 1944 aangeleverd. Belangrijk is de vermelding in 1956 van een kleine hoeveelheid botmateriaal gevonden bij de “stuw in de Linderbeek, Zomerweg, Den Ham.” De coördinaten van deze plek zijn: 230.600/495.900. Hemelsbreed ligt deze plek op ongeveer een kilometer afstand van het door Verlinde opgegeven benaderingscoördinaat van de vondsten uit 1944 (en 1943). Hoewel ook in dit geval de

²⁸ Donker 1996, 87-89.

²⁹ Info ir. J.R. Limbeek, Waterschap Regge en Dinkel

³⁰ Zowel Hijzeler (1947) als Hooijer 1947 bespreken de resultaten van dit onderzoek, maar een rapportage of publicatie van Florschütz kon niet worden opgespoord.

³¹ Desgevraagd kon dhr. Verlinde zich d.d. 24-7-2006 niet herinneren of aan de coördinaten toch meer specifieke gegevens over de vindplaats ten grondslag liggen. Deze zouden dan verschaft moeten zijn door dhr. Kleinjan.

beschrijving van de vindplaats niet uitmunt in nauwkeurigheid, lijkt het onwaarschijnlijk dat deze vindplaats dezelfde is als die van de vondsten uit 1943-1944.³²

6.1.3 Vondsten

De vindplaats 'Linderbeek 1944' heeft faunaresten, artefacten van been en gewei en enkele stenen bijlen opgeleverd. Doel van het huidige onderzoek is om na te gaan of de collectie faunaresten en artefacten van been en gewei al dan niet chronologisch homogeen is. Dit is beoordeeld³³ op basis van verschillen in kleur, soortelijk gewicht (mate van mineralisatie), fragmentatie en conserveringstoestand.

6.1.4 Faunaresten

De collectie botten (242 stuks) is na de oorlog gedetermineerd en gepubliceerd.³⁴ Bij dit onderzoek blijkt nauwkeurig de soort te zijn bepaald. Het materiaal lijkt in 4 groepen uitéén te vallen: een kleine groep Pleistoceen materiaal (groep 1), een grote groep oud (ca. neolithisch) materiaal (groep 2), een groep botten die Romeins tot middeleeuws lijkt (groep 3) en enkele subrecente botten (groep 4) (tabel 1).

	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4
Oeros	+	+	-	-
Paard	+	-	++	+
Edelhert	+	+++	-	-
Eland ³⁵	-	+	-	-
Rund	-	+	+	+
Schaap/geit	-	-	+	-
Varken	-	-	+	-
wild zwijn	-	+	-	-
Hond	-	+	++	-
Kat	-	-	+	-
Beer	-	+	-	-
Bever	-	+	-	-
Ree	-	-	+	-
Gans	-	-	+	-

Tabel 1. De verdeling in groepen per diersoort.

Dit is een voorlopige indeling die bij intensievere bestudering wellicht gepreciseerd kan worden. Zonder twijfel bevat de bestudeerde collectie materiaal uit verschillende perioden dat gemengd is geraakt. De indertijd opgegeven datering voor "de fauna van de Linderbeek" als geheel (zie onder) kan dus niet kloppen.

Opvallend is, dat het bij enkele soorten o.a. om (grote delen van) complete skeletten lijkt te gaan (paard, hond en ree) terwijl bij het edelhert gewei oververtegenwoordigd is. Het bot van de mogelijke twee complete paarden heeft een andere conservering dan de rest. Het lijkt of ze uit het veen komen want ze vertonen een typische veenverwerking waarbij het bot in gewicht afneemt en de compacte oppervlaktelaag aangetast wordt.

De bruine beer is aanwezig in de vorm van twee bij elkaar passende schouderbladen, een relatief zwak bot.

Van het wilde zwijn is behalve een hoektand ook een onderkaak gevonden die heel karakteristiek is afgehakt, zoals bekend uit vroeg-neolithische context (Hoge Vaart)³⁶. Het enige verspoelde bot is een onderkaak van een varken die door ijzeroxide oranje is gekleurd.

De kleine hoeveelheid vondsten die in 1956 zijn gevonden of geregistreerd zijn ook in bovenstaande tabel opgenomen en vallen onder groep 3.

³² Ondanks het feit dat blijkbaar ook in 1943 vondsten zijn gedaan wordt de aanduiding 'vindplaats Linderbeek 1944' gehandhaafd.

³³ Door F.J. Laarman (RACM)

³⁴ Hooijer 1947.

³⁵ Resten van eland (door Hooijer als soort genoemd) bleken niet aanwezig in Enschede. Wel werd in Deventer werd een, mogelijk bewerkt, fragment elandgewei aangetroffen.

³⁶ Laarman 2001.

6.1.5 Artefacten

Tot de werktuigen van edelhertgewei behoren vijf basisbijlen, twee volgtakbijlen (T-bijlen) en één bijlhouder. Op één uitzondering na zijn de werktuigen compleet. In de meeste gevallen heeft de snede een sterk gesleten, gepolijst aandoend, uiterlijk. Dit wijst op intensief gebruik. Diverse stukken edelhertgewei vertonen sporen van bewerking, ondermeer in de vorm van hak- en snijsporen. Een beitelvormig werktuig is gemaakt van een middenhandsbeen van een hert. Een stuk paardenrib vertoont op regelmatige afstand zes parallelle inkervingen. Van de vindplaats '1956' zijn geen artefacten of bot met bewerkingssporen bekend.

Tot de collectie behoren ook vier stenen bijlen, namelijk twee Fels-Rechteckbeile (1 ex. breedtoppig, 1 ex. smaltoppig) waarvan één met een stompe, sterk gebutste snede, en twee dickblättige-Flint Rechteckbeile. Tenslotte is er een kegelvormige netverzwaarder/weefgewicht van gebakken klei. Dit voorwerp heeft een horizontale doorboring.

Van het grootste deel van deze artefacten zijn in het depot uitstekende zwart-wit foto's aanwezig, die omstreeks de jaren zeventig van de twintigste eeuw³⁷ door de Oudheidkamer Twente (OKT) moeten zijn gemaakt.

6.1.6 Datering

Op basis van de vertegenwoordigde diersoorten is het vondstcomplex indertijd tussen het Neolithicum en het begin van de jaartelling gedateerd.³⁸ Palynologisch onderzoek van het sediment waarin de vondsten afkomstig zijn, wijst op de periode overgang Subboreaal-Subatlanticum, d.w.z. ca. 600-700 BC (Vroege IJzertijd).³⁹ Deze datering is in strijd met de ouderdom van althans een deel van de aangetroffen artefacten van steen en gewei. Door Hijszeler zijn de stenen bijlen in het Neolithicum gedateerd, de artefacten van edelhertgewei (grotendeels) in het Mesolithicum.⁴⁰

Aan de door Hijszeler gegeven dateringen van de stenen bijlen kan na 60 jaar weinig worden verfijnd. Volgens Schut zijn de Fels-Rechteckbeile neolithisch en de Flint-Rechteckbeile waarschijnlijk midden of laat Neolithisch.⁴¹ De gewei-werktuigen laten zich moeilijker dateren. Volgens Louwe Kooijmans komen T-bijlen (volgtakbijlen) in Nederland vanaf het Laat Atlanticum voor (vanaf ca. 6000 BP/4800 BC).⁴² Lanting⁴³ deelt deze mening. Basisbijlen zijn met zekerheid vanaf het Laat-Mesolithicum in gebruik,⁴⁴ en er zijn indicaties voor een nog eerder optreden.⁴⁵ Beide typen bijlen zijn minstens tot aan het eind van de Bronstijd gebruikt. Dit blijkt uit twee C14-dateringen van de vindplaats Deventer-Koerhuisbeek: 3050 ± 180 BP (volgtakbijl; GrN-10459) en 2820 ± 70 BP (basisbijl; GrN-10460).⁴⁶ Tijdens de vroeg-neolithische Swifterbantfase van de vindplaats Hoge Vaart lijken uitsluitend T-bijlen in gebruik te zijn geweest, maar dit kan ook een functionele betekenis hebben. De netverzwaarder kan niet nauwkeuriger worden gedateerd dan Neolithicum-IJzertijd.

Op basis van hun uiterlijke kenmerken lijkt het merendeel van de faunaresten globaal een neolithische ouderdom te hebben (groep 2), kleinere aantallen zijn waarschijnlijk respectievelijk laat Pleistoceen, romeins-middeleeuws en subrecent. De grote hoeveelheid resten van edelhert in groep 2 lijkt eveneens te pleiten voor een relatief hoge (minimaal neolithische) ouderdom van dit faunamateriaal. Ter controle daarvan zijn twee C14-dateringen uitgevoerd.

³⁷ Informatie T. Penders (RACM).

³⁸ Hooijer 1947, Hijszeler 1947.

³⁹ Hooijer 1947.

⁴⁰ Hijszeler 1947, 343.

⁴¹ Schut 1991.

⁴² Louwe Kooijmans 1970-71, Louwe Kooijmans (red.) 2001a, 338.

⁴³ persoonlijke mededeling; zie Groenewoudt et al. 2001, 339.

⁴⁴ Zie o.a. Louwe Kooijmans (red.) 2001b, 299.

⁴⁵ Crombé et al. 1999; Groenewoudt et al. 2001, 339.

⁴⁶ Verlinde 1979a.

vondstnr.	lab. code	groep	materiaal	datering	68.2% prob.
189 (DHL 4)	KIA 30810	2	gewei edelhert met snijsporen	6207±32 BP	5256 BC (6.2%) 5243 BC 5231 BC (5.5%) 5220 BC 5212 BC (3.4%) 5206 BC 5178 BC (12.4%) 5156 BC 5154 BC (9.0%) 5138 BC 5130 BC (31.7%) 5076 BC
E47 ⁴⁷ (DHL 5)	KIA 30811	2	gewei edelhert: T-bijl	5796±35 BP	4710 BC (6.8%) 5697 BC 4694 BC (91.6%) 4548 BC

Tabel 2. C14-dateringen vindplaats Linderbeek 1944.

De dateringen die dit heeft opgeleverd stemmen overeen met de verwachtingen. Een basisgedeelte van een geweastang van edelhert met snijsporen bleek laat-Mesolithisch te zijn. (6207 ±32BP; KIA 30810), een grote T-bijl van edelhertgewei vroeg-neolithisch (5796 ±35BP; KIA 30811). De waarschijnlijkheidsverdelingen van beide dateringen overlappen zelfs bij een 95.4% waarschijnlijkheid niet, zodat een identieke ouderdom is uitgesloten. Dit kan betekenen dat het vondstcomplex het product is van (minimaal) twee fasen van menselijke activiteit, maar aangezien tot dusver slechts twee artefacten gedateerd zijn, is het één, relatief langdurige, ontstaansperiode van het vondstcomplex evengoed mogelijk. De vroeg-neolithische datering bevindt zich op de grens van de vroege- en midden fase van de Swifterbant cultuur,⁴⁸ waarmee uiteraard niet gezegd is dat dit de 'culturele identiteit' was van de gebruikers van het gedateerde werktuig

6.2 Vindplaats Linderbeek 2004

RD-coördinaten: 229.614/497381

Toponiem: n.v.t.

Waarnemingsnummer Archis: nog niet ingevoerd

Depot: ROB, t.z.t.: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten (Deventer)

Hoogteligging: maaiveld: 6.3 m +NAP; vondstlaag: ca. 4.3 m +NAP

6.2.1 Vondstomstandigheden

In mei 2004 is de Linderbeek over vrijwel haar volledige lengte uitgebaggerd en ca. 1 m breder gemaakt. De vrijkomende grond (baggerslib plus 'vaste grond' van de oevers) was aan beide zijden van de beek door graafmachines op hopen gedeponneerd. Deels was deze grond al afgevoerd. Pal ten zuiden van Den Ham zijn de storthopen over een lengte van ca 1 km – oppervlakkig – onderzocht. Op deze plaats wordt het beekdal begrensd door enkele hoge dekzandkoppen en ruggen.

In twee pal tegenover elkaar gelegen storthopen aan weerszijden van de beek werden botten, enkele vuurstenen artefacten en diverse (waarschijnlijk beduidend jongere) houtresten en brokken houtskool gevonden (fig. 4, locatie 1). Bot en vuursteen bleken afkomstig uit gereduceerd, donkergrijs, humeus zand. De twee genoemde storthopen zijn op 17 en 18 mei 2004 voor een klein deel schavend en troffelend op vondsten onderzocht. De aanwezigheid op de storthopen van brokken keileem doet vermoeden dat de vondsten afkomstig zijn uit een fossiele beekbedding die zich tot op het onderliggende keileem heeft ingesneden. De vondsten zijn waarschijnlijk afkomstig van het onderste niveau van de opvulling van de oude beekloop. Naast humeus zand, zijn ook brokken gyttja-achtig materiaal en veen met houtresten aangetroffen. Dit wijst op opeenvolgende fasen van verlanding.

Vuurstenen artefacten werden eveneens aangetroffen in het tijdens de werkzaamheden aan de beek aangesneden talud van een ruim 7.5 m hoge dekzandkop met plaggende ruim 100 m ten zuiden van de eerstgenoemde vindplaats (fig. 4, locatie 2). De flank van deze door de Linderbeek vermoedelijk deels geërodeerde zandkop was bij het verbreden van de beek verder 'aangesneden'. Het vuursteen is geconcentreerd aangetroffen in de B-horizont van een (restant van een) podzol. In uit de beek afkomstige grond ca. 20 m ten zuiden van de vindplaats van het botmateriaal werd een fragment

⁴⁷ Ook geregistreerd onder nr. 1978-36.

⁴⁸ Raemaekers 1999, 2005.

volmiddeleeuws aardewerk gevonden, nog ca. 30-40 m verder een fragment handgevormd prehistorisch aardewerk.

Om meer inzicht te krijgen in de herkomst van het botmateriaal (locatie 1) is met behulp van een edelmanboor (met een diameter van 7 cm) een aantal boringen gezet.⁴⁹ In totaal zijn op de eerste veronderstelde kern van de vondstlocatie elf boringen gezet, 7 (nrs. 1-7) aan de oostzijde en 4 (nrs. 8-11) aan de westzijde van de beek. Tien boringen zijn gezet aan de voet van het talud, enkele cm boven het wateroppervlak van de beek,⁵⁰ boring 11 is boven aan de rand van het talud gezet.

In tien van deze boringen is de laag aangetroffen waaruit op basis van de eerdere waarnemingen de vondsten afkomstig zouden kunnen zijn. Onder aan het talud net boven de waterspiegel, bevindt zich op een diepte van 1,6 – 2,3 m –mv (met name vanaf -2,0 mv) een pakket donkergrijs zwak humeus zand. De bovenzijde van deze potentiële vondstlaag lag ten tijde van het booronderzoek 0,20 tot 0,30 cm onder het wateroppervlak, het meer humeuze traject vanaf 0,60 en 0,70 cm. In de boringen is uitsluitend fijn zand aangetroffen, waarschijnlijk verspoeld dekzand (beekafzettingen); veen- en gyttja-achtige afzettingen zijn niet aangeboord. De boringen aan westzijde van de beek gaven hetzelfde beeld te zien. Op grond hiervan is het vermoeden dat de huidige loop van de Linderbeek en de veronderstelde fossiele beekloop elkaar min of meer overlappen; de veen- en gyttja-achtige afzettingen zouden in dat geval meer uit het midden van de huidige Linderbeek afkomstig zijn. Het grijze, gereduceerde zand waaruit de vondsten vermoedelijk afkomstig zijn, is waarschijnlijk bij de verbreding (of voorafgaande kanalisatie) van de Linderbeek vergraven.

Ter hoogte van de tweede vondstlocatie is het hoogterelief van de dekzandrug door middel van hoogtemetingen in kaart gebracht. Verder zijn hier langs de beek 6 boringen gezet; 1 onder aan het talud net boven de waterspiegel (nr. 12) en 5 boven aan het talud om de bodemopbouw van de verhoging in kaart te brengen (nrs. 13-17). Het beeld dat hieruit naar voren komt, is dat bovenop een laag (recent?) opgebrachte grond ligt. Vervolgens is een oude bouwvoor aanwezig. Daaronder (vanaf een diepte van 0,8 m –mv op het hoogste punt van de opduiking) is een podzolprofiel aanwezig, althans (op de meeste plaatsen) een restant van een b-horizont (waaruit het vuursteen afkomstig is) met daaronder de c-horizont. Opvallend is de aanwezigheid van een zandige klei op een diepte van 0,6 – 0,8 m –mv aan de flank van de zuidzijde van de verhoging.

6.2.2 Vondsten

De aangetroffen vondsten (bot, vuursteen, aardewerk) worden in de volgende paragrafen geschreven.

6.2.3 Faunaresten

Verzameld zijn 27 botten met een totaal gewicht van 1036,4 gram. Op grond van uiterlijke kenmerken (soortelijk gewicht, kleur, conservering en 'uitstraling') valt het materiaal in 3 groepen uiteen, namelijk: middeleeuws tot subrecent materiaal (groep 1), oud verspoeld materiaal (groep 2) en oud materiaal (groep 3).

De 1^e groep bestaat uit acht botten van rund (5), groot zoogdier (1), kip (1) en brasem (1). De botten hebben een lichte kleur, zijn goed geconserveerd maar het soortelijk gewicht is aan de lage kant (vondstnrs. V2, V8 en V11 t/m V16). Er zijn hak- en zaagsporen aanwezig.

De 2^e groep wordt gevormd door drie botten: twee stuks edelhert en één onbepaald bot van een groot zoogdier. Deze botten hebben een oude 'uitstraling' maar zijn verspoeld en daarna in ongunstige omstandigheden terecht gekomen (mogelijk venig). Als gevolg van verspoeling hebben de botten afgeronde vormen. Door de slechte conservering zijn ze relatief licht en bovendien schilferig (vondstnrs. V1, V9 en V27). Hak- en zaagsporen ontbreken.

De 3^e groep is de grootste met 16 botten van rund (2), oeros/rund (1), paard (2), edelhert (7), wild zwijn (1), wild zwijn/varken (1) en schaap/geit (2). De botten zijn donker bruin gekleurd en maken eveneens een oude indruk. Ze voelen relatief zwaar aan en zijn goed geconserveerd (vondstnrs. V3 t/m V7, V10 en V17 t/m V26). Zaagsporen ontbreken. Hak- en snijsporen zijn aanwezig (fig. 5). De

⁴⁹ Onderzoek F. van der Heijden en W. Derickx (17-06-2004). De storthopen waren op dat moment al verwijderd.

⁵⁰ In het midden lag de bodem van de beek ongeveer 2 – 2,20 m onder het wateroppervlak

pijpbenederen zijn kapotgeslagen met een stomp voorwerp om het merg te winnen. Een metatarsus (r) en een centrotarsale (r) van edelhert zijn van het zelfde dier. (fig. 6).

	Groep 1		Groep 2		Groep 3	
	N	G	N	G	N	G
Rund	5	318,6	-	-	2	65,0
oeros/rund	-	-	-	-	1	51,6
Paard	-	-	-	-	2	65,8
Edelhert	-	-	2	39,4	7	391,6
wild zwijn	-	-	-	-	1	44,2
varken/wild zwijn	-	-	-	-	1	4,0
schaap/geit	-	-	-	-	2	39,2
groot zoogdier	1	1,8	1	12,8	-	-
Kip	1	1,6	-	-	-	-
Brasem	1	0,8	-	-	-	-
	8	322,8	3	52,2	16	661,4

Tabel 3. Aantallen en gewicht in gram van de verschillende diersoorten per groep.

Bij groep 3 lijkt het te gaan om een (circa) neolithisch assemblage waarvan een klein deel (groep 2) is verspoeld. De sporen van bewerking bewijzen dat we (deels?) te maken hebben met nederzettingsafval. De samenstelling van de soorten in de groepen 2 en 3 wijzen, uitgaande van chronologische homogeniteit, op een levenswijze waarin jacht nog een belangrijke rol speelt maar ook gedomesticeerde dieren al aanwezig zijn. Het materiaal van groep 1 is qua kleur, conservering en uitstraling vrijwel zeker laatmiddeleeuws of subrecent.

Determinatielijst

- V1- Edelhert - femur (r) afgerond - 18,8gr.
- V2- Brasem - cleithrum (r) - 0,8gr.
- V3- Rund - costa hakspoor - 21,8gr.
- V4- Edelhert - tibia (r) - 24,6gr.
- V5- Oeros/Rund - metatarsus (l) distaal onvergroeid (Breedte distaal=69mm.) - 51,6gr.
- V6- Wild Zwijn - canine (o) - 44,2gr.
- V7- Rund - axis - 43,2gr.
- V8- Rund - femur (r) juveniel - 93,8gr.
- V9- Large Mammal- pijpbeen afgerond - 12,8gr.
- V10- Edelhert - gewei - 6,0gr.
- V11- Kip - humerus (l) juveniel - 1,6gr.
- V12- Rund - pelvis (r) hakspoor (2x) - 87,6gr.
- V13- Rund - costa hakspoor + zaagspoor - 23,8gr.
- V14- Rund - mandibula (r) - 106,8gr.
- V15- Rund - pelvis (l) - 6,6gr.
- V16- Large Mammal - costa - 1,8gr.
- V17- Edelhert - centrotarsale (r) (past bij V23) snijsporen - 26,4gr.
- V18- Wild Zwijn/Varken - canine (o) - 4,0gr.
- V19- Edelhert - radius (r) proximaal vergroeid - 20,2gr.
- V20- Schaap/Geit - tibia (r) juveniel, distaal onvergroeid - 19,4gr.
- V21- Edelhert - metacarpus (l) proximaal vergroeid, groot model - 154,8gr.
- V22- Edelhert - pelvis (r) (schimmel door vocht) snijsporen - 81,0gr.
- V23- Edelhert - metatarsus (r) proximaal vergroeid (past bij V17) - 78,6gr.
- V24- Paard - dentes superior - 43,8gr.
- V25- Paard - dentes superior (melkkies) - 22,0gr.
- V26- Schaap/Geit - mandibula (r) ± 7 maanden - 19,8gr.
- V27- Edelhert - femur (l) afgerond - 20,6gr.

6.2.4 Artefacten

Vuursteen

Tijdens de eerste inspectie van het gebied op 17 mei 2004 werd in een van de storthopen langs de beek een complete, kleine kern uit geelbruine vuursteen aangetroffen. De kern is niet gepatineerd en heeft geen cortexdelen. De voorzijde van de kern toont negatieven van kleine (klingvormige) afslagen, die vanaf verschillende richtingen zijn geslagen. Ook beide zijkanten van de kern zijn benut voor het afslaan van afslagen, waarbij eerder gebruikte slagvlakken zijn verwijderd. De onderzijde van de kern bestaat voor een groot deel uit een langs een vorstscheur gespleten vlak. Het kerntje dateert waarschijnlijk uit het Mesolithicum.

Eveneens op 17 mei werd in een storthoop, op korte afstand van een dekzandkop direct langs de Linderbeek, een wit gepatineerde, enigszins dikke klingvormige afslag verzameld. Het artefact is compleet en heeft geen cortexdelen. Op het dorsale vlak en aan beide zijkanten zijn delen van negatieven van afslagen zichtbaar. Het restslagvlak is bewaard en op het ventrale vlak is een slagbult zichtbaar. Vanwege de aanwezigheid van patina kan een datering in het Vroeg-Mesolithicum of Laat-Paleolithicum niet worden uitgesloten.

De plaats waar de concentratie van dierlijk botmateriaal aan het licht kwam (zie § 6.2.1) leverde ook het proximale deel van een verbrande afslag op. Het artefact heeft geen cortex, het restslagvlak is bewaard en een deel van de slagbult is zichtbaar. Van een tweede stuk vuursteen is het onduidelijk of het een fragment van een artefact betreft. Duidelijke sporen van bewerking zijn op de vuursteen niet zichtbaar. De meeste vuurstenen artefacten en enkele stuks verbrand vuursteen werden aangetroffen in het talud van de rechter oever van de Linderbeek ter hoogte van de dekzandkop. De vondsten bestaan uit:

- drie verbrande stuks vuursteen, waarvan een kleine splinter. Geen cortexdelen. Sporen van bewerking zijn niet (meer) zichtbaar;
- proximale deel van verbrande afslag, geen cortexdelen. Restslagvlak is bewaard en deel van de slagbult is zichtbaar;
- verbrande gebroken, kleine afslag, restslagvlak en slagbult zijn bewaard;
- verbrande vuursteen, mogelijk fragment van afslag;
- verbrande vuursteen, mogelijk fragment van kling of klingvormige afslag;
- mediaal fragment van afslag of klingvormige afslag gemaakt van noordelijke vuursteen. De vuursteen bevat grofkorrelige delen en bryozoën. Roodkleuring op dorsale zijde wijst op lichte verbranding. Dorsale zijde bestaat voor klein deel uit verweerde (gladde) cortex;
- klein compleet klingetje uit grijs-zwarte vuursteen met fijne retouche op dorsale zijde aan rechter boord. Dorsale zijde bestaat voor ca. 50% uit verweerde (gladde) cortex;
- fragment van kling (?) uit grijs-groene vuursteen. Dorsale zijde bestaat volledig uit verweerde (gladde) cortex;
- klein mediaal of distaal fragment van kling uit gelige, fijnkorrelige (doorschijnende) vuursteen. Geen cortexdelen;
- klein mirco-boortje gemaakt van bruinige, fijnkorrelige vuursteen. Werkkant van het boortje bevindt zich op de proximale zijde, op de plaats waar zich de slagbult bevond. Klein restant van cortex is zichtbaar.

De vondsten vormen in chronologisch opzicht geen homogene groep. Als oudste vondst kan het gepatineerde vuurstenen artefact worden beschouwd, waarvan een datering in het Laat Paleolithicum of een vroege fase van het Mesolithicum mogelijk is. De vuurstenen artefacten die min of meer geconcentreerd ter hoogte van de dekzandkop zijn verzameld, zijn alle *niet* gepatineerd, hetgeen wijst op een jongere datering. Vanwege hun positie in de storthopen is het echter onduidelijk of ze alle uit dezelfde periode dateren. Een datering van deze artefacten in het Mesolithicum en/of in (een vroege fase van) het Neolithicum is aannemelijk. Samen met de verbrande vuurstenen wijzen ze op kortstondige bewoning of activiteiten uitgevoerd op hogere en drogere delen in de oeverzones van de beek door prehistorische jagers, vissers en verzamelaars uit het Mesolithicum of een vroege fase van het Neolithicum. Ook het mesolithische kerntje wijst erop dat de oevers van de beek in deze periode werden bezocht. Het relatief hoge aandeel van verbrande artefacten is er een aanwijzing voor dat activiteiten in de nabijheid van vuurhaardjes zijn uitgevoerd.

aardewerk

Afgezien van subrecent materiaal zijn in de storthopen waarin het bot is aangetroffen twee stuks handgevormd aardewerk gevonden. In het eerste geval gaat het om een scherf van een hard gebakken, relatief dunwandige (5-6 mm) kom met een spits toelopende, naar binnen afgeschuinde rand. De kleur is grijs-zwart en de buitenzijde is geglad. De magering bestaat uit zeer fijn steengruis en zand.

Roestaanslag wijst erop de scherf afkomstig uit een bodemniveau nabij de oxydatie-reductiegrens, dat wil zeggen minder diep als het botmateriaal. De scherf dateert in de periode Late Bronstijd-Romeinse tijd. Het meest waarschijnlijk is een Late Bronstijd ouderdom.

De tweede aardewerkvondst is een grote ruwwandige randscherf van gruisbruin kogelpotaardewerk. Het fragment is afkomstig van een kleine kogelpot met een halsdiameter van ca. 11-12 cm. De rand is naar buiten gebogen; een dekselgeul ontbreekt. De magering bestaat uit vrij grof steengruis. Datering: elfde- tot dertiende eeuw.

6.2.5 Datering

Zoals reeds aangegeven zijn er verschillen in conserveringstoestand van het bot. Ook is er aanleiding om te veronderstellen dat het botmateriaal niet allemaal even oud is. Van het zwaarste en best geconserveerde bot is een neolithische ouderdom verondersteld.

Van drie stukken bot is de ouderdom bepaald met behulp van de C14-methode. Het betreft de vondstnummers V17 (monster DHL 2), V20 (monster DHL1) en V27 (monster DHL 3)

De vondstnummers 17 en 20 behoren tot de best geconserveerde groep (groep 3, zie boven).

Daarbinnen is vondstnummer 20 een bot van een gedomesticeerd dier (schaap/geit). Vondstnummer 17 is bot van jachtwild (edelhert). Vondstnummer 27, eveneens bot van edelhert, behoort tot het minder goed geconserveerde en mogelijk enigszins verspoelde bot van groep 2, waarvan evenwel verondersteld is dat dit materiaal even oud is als dat van groep 3. De C14-dateringen staan in onderstaande tabel

vondstnr.	lab. code	groep	materiaal	datering	68.2% prob.
V20 (DHL 1)	GrA-31759	3	bot schaap/geit	2590 \pm 35 BP	810 BC (67.4%) 760 BC 680 BC (0.8%) 670 BC
V17 (DHL 2)	GrA-31760	3	bot edelhert	2540 \pm 40 BP	800 BC (23.8%) 750 BC 690 BC (9.1%) 660 BC 640 BC (22.1%) 590 BC 580 BC (13.3%) 540 BC
V27 (DHL 3)	GrA-31955	2	bot edelhert	2485 \pm 35 BP	770 BC (3.2%) 740 BC 730 BC (65.2%) 520 BC

Tabel 4. C14-dateringen botmateriaal Linderbeek 2004.

De drie gedateerde stukken bot blijken dus globaal even oud te zijn en te dateren in de periode Late Bronstijd-Vroege IJzertijd. Het materiaal is dus beduidend jonger dan de (voor de groepen 2 en 3) veronderstelde datering in het Neolithicum. Het vermoeden dat groep 2 (globaal) even oud is als groep 3 is wel juist gebleken. Mogelijk komen de als groep 2 onderscheiden vondsten uit de bovenzijde van een afvalpakket en heersten daar (periodiek) minder gunstige conserveringsomstandigheden als dieper in de beekbodem. Zoals we hebben gezien is een fragment aardewerk waarschijnlijk even oud als het botmateriaal, al stamt het niet uit dezelfde context.

7. Vergelijkbare vindplaatsen in de regio

Zoals we hebben gezien stammen de bestudeerde vondstcomplexen met faunaresten langs de Linderbeek uit respectievelijk het Laat Mesolithicum en Vroeg Neolithicum (vindplaats 1944) en de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd (vindplaats 2004). De ouderdom van het in 1956 gevonden/gemelde materiaal van de vindplaats Zomerweg is nog niet bekend.

Ten behoeve van de interpretatie zullen de besproken vondstcomplexen – kort – in een breder regionaal kader worden geplaatst. Daarbij is de aandacht vooral gericht op beekdalvindplaatsen. Er zijn in Oost-Nederland diverse vergelijkbare vindplaatsen uit Bronstijd en IJzertijd bekend. Recentelijk is hiervan een beknopt overzicht gepubliceerd.⁵¹ Het best gedocumenteerd zijn de vindplaatsen Lochem-Ampsen (o.a. Late Bronstijd),⁵² Winterswijk-Whemerbeek (o.a. IJzertijd),⁵³ en Hengelo-Berfloerbeek (o.a. Late IJzertijd-Vroeg Romeinse tijd).⁵⁴ Het vondstcomplex Deventer-Koerhuisbeek bevat (ondermeer?) materiaal uit de Bronstijd.⁵⁵ Het vondstmateriaal van de in 2006 in het dal van de Bolksbeek ontdekte vindplaats Neede-Kronenkamp⁵⁶ lijkt (ondermeer?) in de (Vroege) IJzertijd te dateren. Wat betreft de Bronstijd- en IJzertijdvondsten van de genoemde vindplaatsen, lijken we hoofdzakelijk te maken te hebben met nederzettingsafval dat ofwel in het beekdal is gedumpt, dan wel daar terecht is gekomen als gevolg van erosie van aangrenzende hoge woongronden. Bij de nog niet genoemde vindplaats Zutphen-Ooijerhoek (o.a. Bronstijd-IJzertijd) is laatstgenoemd proces door middel van chronostratigrafisch onderzoek vastgesteld. De onderste lagen van een erosiepakket tegen de helling van het beekdal bleken hier al in de IJzertijd of Romeinse tijd te zijn gevormd.⁵⁷ Aanwijzingen voor de aanwezigheid van 'houtconstructies' in Oost-Nederlandse beekdalen zijn er eveneens.⁵⁸

Met zekerheid laat-mesolithische of vroeg-neolithische vindplaatsen waren in Oost Nederland tot voor kort uitermate schaars. Daarin is de laatste jaren verandering gekomen, met name als gevolg van de toegenomen belangstelling voor de archeologie van beekdalen.

Tot dan toe bestond de dataset vrijwel uitsluitend uit een aantal geïsoleerd gevonden stenen werktuigen (Rössener Breitkeile, stenen dissels en kwartsitische Fels-Ovalbeile) uit het Vroeg- of Midden Neolithicum. Voor de Achterhoek zijn deze systematisch door Schut beschreven.⁵⁹ Schut noemt uit dit gebied ook mogelijk Swifterbant aardewerk uit Groenlo⁶⁰ en Winterswijk.⁶¹ Deze vondsten worden volgens Schut⁶² langs de Berkel/Winterswijkse Slinge aangetroffen. Raemaekers dateert de Swifterbant randscherf uit Groenlo tussen 5350 en 4950 BP.⁶³ Ook zijn in de Berkel bij Eibergen verschillende voorwerpen van bot gevonden, waaronder een hertshoornen hak. In het Twentekanaal bij Lochem is een elandgewei gevonden waarvan een van de takken is afgezaagd, mogelijk is deze afkomstig uit een oude Berkelgeul. In de Oude IJssel zijn tenslotte twee basisbijlen gevonden.⁶⁴

Mogelijk vroeg- of midden neolithisch aardewerk is in 2006 ook aangetroffen in westelijk Twente in het dal van de Regge ter hoogte van de Velderberg.⁶⁵ Het betreft een concentratie scherven van minimaal twee potten. In open associatie hiermee zijn enige stukjes onverbrand, mogelijk menselijk, bot gevonden.⁶⁶ Waarschijnlijk is dit materiaal beduidend jonger dan het aardewerk.⁶⁷ De vindplaats

⁵¹ Groenewoudt 2004

⁵² Hulst 1984, Schut z.j.

⁵³ Hulst 1981.

⁵⁴ Reynders et al. 1996.

⁵⁵ Verlinde 1979a.

⁵⁶ Ringenier 2006.

⁵⁷ Ongepubliceerde opgravingsgegevens.

⁵⁸ Groenewoudt 2004.

⁵⁹ Schut 1981, 1991, zie ook Van der Waals 1972.

⁶⁰ Lanting & Mook 197, 57, Schut 1991, 55, 67, 89.

⁶¹ Schut 1984.

⁶² Schriftelijke mededeling P.Schut (RACM) 10-10-2006.

⁶³ Raemaekers 1999, 102.

⁶⁴ Schriftelijke mededelingen P. Schut (RACM) 20-11-2006 (ongepubliceerde vondsten).

⁶⁵ Informatie N. Willemse en H. Scholte Lubberink (RAAP).

⁶⁶ Daterminatie F. Laarman (RACM). Het betreft spongieus botmateriaal, waarvan de poriënstructuur doet denken aan mens.

⁶⁷ C14-datering: 755 ± 35 BP (GrA-33640). De datering is onbetrouwbaar omdat het gedateerde collageen waarschijnlijk niet zuiver was.

Zutphen-Ooijerhoek leverde ondermeer een boomstam met kapsporen op, geassocieerd met enkele bewerkte stukken edelhertgewei. Hiervan is de datering $5845 \pm 35\text{BP}$.⁶⁸

Dan zijn er nog enkele indirecte, of onzekere aanwijzingen voor menselijke activiteit in of nabij beekdalen. Aan de rand van het dal van de Regge bij Nijverdal-Zuna's Hooilanden is – mogelijk – bewerkte hout aangetroffen waarvan twee dateringen beschikbaar zijn, namelijk $5250 \pm 70\text{BP}$ en $4920 \pm 70\text{BP}$.⁶⁹ Iets verder stroomafwaarts (Nijverdal-Groene Mal) is in een restgeul op twee niveaus (antropogeen?) houtskool aangetroffen. Dit houtskool laat zich globaal dateren op 7200-7100 respectievelijk 5000 BP.⁷⁰

Tenslotte zijn er nog diverse vindplaatsen die mogelijk (ten dele) laat-mesolithisch of vroeg-neolithisch zijn, maar die nog onvoldoende zijn bestudeerd en waarvoor ook nog geen C14-dateringen beschikbaar zijn. Het betreft twee vindplaatsen bij Staphorst⁷¹ aan het Meppelerdiep, één bij Hardenberg aan de Overijsselse Vecht⁷² en Spoolde⁷³ aan de IJssel. Tot de vondsten van de meest westelijke vindplaats bij Staphorst ('De Garste') behoort een vroeg-neolithische stenen dissel,⁷⁴ evenals aardewerk dat verwantschap vertoont met Swifterbant aardewerk⁷⁵

Twee aardewerk vondsten uit Lochem-Ampsen en Neede moeten mogelijk ook in het Vroeg of Midden Neolithicum worden gedateerd. Beide potten zijn met kwartsgruis verschaald. In Lochem werd in het veen van een verlandde zijtak van de Berkel een pot aangetroffen van een vorm die doet denken aan Swifterbant of de Michelsbergcultuur.⁷⁶ Van dezelfde vindplaats is ook een middenneolithische spits en een topfragment van een mogelijk flache Hammeraxt bekend. De vondst van Neede is in het verleden wel toegeschreven aan de TRB, maar later heeft Bakker het vermoeden uitgesproken dat het een Vlaardingenpot betreft.⁷⁷ In beide gevallen geldt dat er vanwege het geïsoleerde karakter van de vondst veel onzekerheid bestaat over de datering. Mogelijk kan een C14 datering van eventueel aanwezig koolstof in de scherf duidelijkheid verschaffen.⁷⁸

Slechts enkele vindplaatsen liggen niet in de nabijheid van beken. De vindplaats Heeten-Telgen bij Raalte leverde in 2005 een groot gedeelte van een late Swifterbant pot op. De Roever dateerde deze vondst omstreeks 5200 BP.⁷⁹ De vindplaats bevindt zich op een omvangrijke dekzandrug. Op een nabij gelegen kleine zandrug is in 1998 een kleine cluster haardkuilen aangetroffen waarvan er twee C14 dateringen opleverden van respectievelijk $5820 \pm 45\text{BP}$ en $5890 \pm 30\text{BP}$ (vindplaats Raalte-Jonge Raan).⁸⁰

⁶⁸ Groenewoudt et al. 2001, 331.

⁶⁹ Groenewoudt 2004, 59-61.

⁷⁰ Willemse & van Smeerdijk 2005.

⁷¹ Verlinde 1979a (site 9), Verlinde 1979b, Clason 1983.

⁷² Trimpe Burger 1964, 129, Verlinde 1979a (site 11).

⁷³ Verlinde 1979b en 1982, Clason 1983.

⁷⁴ Verlinde 1979b.

⁷⁵ Lanting & Mook 1977, 57.

⁷⁶ Hulst 1984, Schut z.j.

⁷⁷ Bakker 1979, 121 fig. 63.

⁷⁸ Zie Schut 1993.

⁷⁹ Schriftelijke informatie S. Bloo (ADC) 29-9-2006. Vgl.. De Roever 2004, fig. 21e.

⁸⁰ Groenewoudt et al. 2000, 28-29.

8. Landschapontwikkeling

8.1 materiaal en methode

Zoals in de vraagstelling aangegeven, is het de bedoeling de vondstcomplexen te interpreteren tegen de achtergrond van het lokale landschap en de landschapontwikkeling. Vos & Kiden veronderstellen dat het dal van de Linderbeek tussen ca. 5100 en 4200 BP volgroeide met veen (zie par. 4). Gelet op de landschappelijke context zou het daarbij moeten gaan om hoogveen dat zich vanuit het oosten heeft uitgebreid. Aangezien de eventuele aanwezigheid van (hoog)veen belangrijk is voor de conserveringsomstandigheden van archeologische resten in het dal van de Linderbeek, dient dit gegeven een rol te spelen bij de interpretatie van de beschreven vindplaatsen. Daarom is getracht meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid en ouderdom van veen in het dal van de Linderbeek. Daarbij is gebruik gemaakt van bestaand kaartmateriaal.

Om een idee te krijgen van de morfologie en de (huidige) bodemopbouw in het dal van de Linderbeek bij Den Ham is allereerst een kaart gemaakt op basis van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (opname 1977-1980) en de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (1977) (fig. 2). Het beekdal is op de geomorfologische kaart duidelijk zichtbaar in de eenheden 2R4 en 2R5; beiden vlaklandreëf eenheden met hoogteverschillen tussen de 0,25 en de 0,5 meter met een verhang van minder dan 1°. Beide eenheden staan omschreven als ondiepe dalen (minder dan 5 meter diep), waarbij 2R4 een beekdalbodem met veen representeert en 2R5 een beekdalbodem zonder veen, relatief laaggelegen. De grens van 2R4 en 2R5 ligt grofweg waar het Overijsselsch Kanaal het beekdal doorsnijdt.

Over de beekdalkaart zijn vervolgens twee bodemtypen uit de bodemkaart geplot, te weten de madeveengronden zonder humuspodzol (aVz) en de moerige eerdgronden op zand vWz. Opvallend is direct dat de madeveengronden in de bovenloop van het hogere beekdal (2R4) aangetroffen worden en vanaf het huidige Vroomshoop aanmerkelijk verder doorlopen in zuidelijke richting, wat erop kan wijzen dat de beek ooit verder naar het zuiden toe zijn oorsprong heeft gehad. De moerige gronden lopen door tot diep in het hogere beekdal, maar concentreren zich voornamelijk in het zuidelijke deel. Uit de query op de bodemkaart naar aVz en vWz kwam een tweede mogelijke oude veenstroom naar voren ten noorden van Den Ham. Deze komt bij de monding van de Linderbeek in de Regge uit, en staat op de topografische kaart genoemd als De Bevert. Op de 1:25.000 topografische atlas wordt de Bevert als watertoponiem opgevoerd, maar op de 1:10.000 topografische vectorkaart staat hij niet als openwater eenheid aangegeven. Uit de waterschapskaart 1:50.000 van het waterschap Regge en Dinkel (editie 2003) blijkt echter, dat het beekje nog steeds bestaat.

Om de hogere, droge gronden te bepalen is op de bodemkaart een query gedaan op de bodemkaart op grondwatertrappen, waarbij aanvankelijk de grens is gelegd bij GWT VI en hoger. Dit leverde rondom het beekdal een zeer dicht, en onoverzichtelijk beeld op. Om hier toch een analyseerbare kaart van te maken is de grens opgetrokken naar GWT VII, en wel die gronden die binnen een kilometer van het beekdal liggen, zodat de relatie tussen beekdal, veengronden en hogere gronden zichtbaar is. Daarnaast zijn uit de geomorfologische kaart de eenheden 10B3, 11B3, 14B3 (hoge stuwwal) en 10B4, 11B4 en 14B4 (hoge stuwwal bedekt met dekzand) geselecteerd. Dit completeert het beeld van de hoge gronden binnen een kilometer van het beekdal met de aanwezige stuwwal(resten). In de uiteindelijke kaart is hierbij geen onderscheid gemaakt in de verschillende geomorfologische eenheden binnen de stuwwallegenda.

8.2 De uitbreiding van veen

Vervolgens is getracht de uitbreiding van veen te reconstrueren. Verondersteld mag worden dat dit veen in het begin van de Nieuwe Tijd, kort voor de aanvang van de verving, haar maximale uitbreiding kende. De 'jongste' paleogeografische reconstructiekaart van Vos en Kiden geeft een globaal beeld van de situatie omstreeks 800 AD (fig. 7⁸¹). Hoewel het veen zich vanaf dat moment vermoedelijk nog heeft uitgebreid, kan deze kaart wel worden beschouwd als een minimumvariant van de maximale veenuitbreiding). Volgens genoemde kaart van Vos en Kiden was omstreeks 800 AD in gebied van de

⁸¹ 2005.

Linderbeek en het dal van de Regge op grote schaal veen aanwezig. Zoals we hebben gezien zou de vorming hiervan begonnen zijn tussen 5100 en 4200 BP.

Op de paleogeografische reconstructiekaart van omstreek 800 AD zijn, wat betreft de omgeving van de Linderbeek, drie grote niet met veen bedekte 'eilanden' te zien; één in het noorden, tussen de Linderbeek en de Vecht, één in het zuidwesten, tussen de benedenloop van de Linderbeek en de Regge en één in het zuidoosten, bij Daarle. De kaart is echter grootschalig (reconstructie van geheel Nederland) en dus globaal. Om te kijken of op microniveau een grotere gedetailleerdheid aangebracht kan worden voor wat betreft de uitbreiding van veen, zijn een aantal historische kaarten bestudeerd.

De oudste hiervan is de zestiende-eeuwse kaart van Overijssel en Drenthe van Christiaan Sgroten. Hoewel deze kaart redelijk topologisch te plaatsen is, is het niet duidelijk waar de feitelijke grens van het veen ligt; Sgroten heeft geen specifieke legenda-eenheid voor veen, maar geeft een grens van water of zeer waterrijke gebieden aan. Duidelijk is wel dat deze grens oostelijk van Den Ham ligt, en dat er relatief droge gebieden liggen vanaf Den Ham tot de IJssel. Om te kunnen bepalen waar wel en geen veen aanwezig was is de kaart van Sgroten niet gedetailleerd genoeg.

De volgende kaart is een kaart van Frederick de Wit uit zijn 'Nieuw Kaert-boeck vande XVII Nederlandsche Provincien' uit 1670-1672. De gebruikte kaart is getiteld 'Transisalaria Provincia vulgo Over-Yssel auctore N. ten Have emendata a F. de Wit'. Hierop is wel een duidelijke legenda-eenheid voor veen aangegeven. Hoewel de Wit wel het wegenpatroon aangeeft, staan de kleinere beken er helaas niet op, de kleinste stroom die de Wit aangeeft is de Regge. Het aantal plaatsen is wel groot genoeg om de kaart redelijk nauwkeurig topologisch te plaatsen. Ook bij deze kaart is het opvallend dat de veengrens oostelijk van Den Ham ligt. Tussen Regge en IJssel zijn wel wat veengebieden, maar die vormen niet zo'n groot aansluitend geheel als in het oosten. In het oostelijke veengebied ligt een duidelijk eiland bij Daarle.

Andere gedetailleerde kaarten zijn die in de Hottinger atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794. De bladen 47 en 49 uit de collectie Overijssel en Gelderland geven een goed beeld van de omgeving van de Linderbeek. Ook hierop is de grens van veen duidelijk aangegeven. Behalve de grens van het veen zijn ook de verschillende veenstromen ingetekend, evenals de es van Den Ham (hier nog aangegeven met de naam Hamer Esch, in tegenstelling tot het moderne toponiem Mageleresch). Hoewel de kaarten als microgebied detailkaarten zijn getekend is het goed mogelijk verschillende kaarten tot één kaartblad samen te voegen en die topologisch te plaatsen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat geen van de bladen uit de Hottinger atlas noordgericht zijn, de set Overijssel en Gelderland zijn merendeel oostgericht.

Op de Hottinger kaart is goed zichtbaar dat de Linderbeek bij het huidige Vroomshoop vanuit het zuiden komt, zoals de huidige bodemkaart al deed vermoeden. Ook is de beek ten noorden van Den Ham duidelijk zichtbaar, maar deze komt (nog) niet bij de monding van de Linderbeek in de Regge, maar buigt af in noordelijke richting om in de buurt van het huidige Eerde in de Regge uit te monden. Aangezien het wegenpatroon zeer gedetailleerd is, is het op de veenreconstructiekaarten niet weergegeven.

De laatste kaarten die gebruikt zijn voor de historische veenreconstructies zijn de Militair Topografische kaarten 1:50.000 uit 1830-1855, de bladen 48 en 49 getiteld Lemele, Hellendoorn, Den Ham, Vriesenveen. Ook deze kaarten kennen een duidelijke veen-legenda, en zijn zeer gedetailleerd in de weergave van wegen en beken. Deze kaarten kennen een moderne projectie (verbeterde Mercator) en zijn ingemeten in het Rijksdriehoeksnet (RD). Er moet echter wel rekening mee worden gehouden dat de coördinaten afwijken van de huidige; de 1830 MTK geeft coördinaten in lat/long (graden, minuten), gebaseerd op de meridiaan van Amsterdam in plaats op die van Parijs of Greenwich. Dit levert voor de topologische plaatsing en het gebruik verder geen noemenswaardige problemen op.

Op de 1830 MTK is de oorsprong van de Linderbeek in het veengebied ten zuiden van het huidige Vroomshoop duidelijk te zien. Ook De Bevert staat aangegeven, en mondt uit in de Linderbeek, bij zijn monding in de Regge. De loop van De Bevert op de 1830 MTK komt overeen met de strook moerige gronden (vWz) op de huidige bodemkaart.

Goed te zien is dat de grens van het veen door de vervening aanmerkelijk verder oostelijk is teruggezet, en dat er een klein aantal geïsoleerde veengebiedjes rondom de Linderbeek is overgebleven.

Van al deze gebruikte kaarten zijn de veengrenzen gedigitaliseerd en over eenzelfde standaard ondergrond (de grens van de bebouwde, niet gekarteerde gebieden op de 1:50.000 bodemkaart) geprojecteerd en op dezelfde schaal afgebeeld. Hierdoor is het mogelijk de verandering van het veengebied per periode (zeventiende, achttiende, negentiende en twintigste eeuw) te vergelijken (fig. 8).

De grootste topologische afwijking is mogelijk bij de kaart van Frederick de Wit, hoewel die binnen een geschatte foutmarge van +/- 100 meter blijft. Bij de andere kaarten ligt de topologische foutmarge onder de 25-50 meter. Dit geeft uiteraard geen garantie over de kwaliteit van de verschillende karteringen. Voor de veenreconstructies is geen gebruik gemaakt van de 1883-1895 Chromo-Topografische Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden 1:25.000 (de zogenaamde Bonnebladen), omdat die in opzet wezenlijk verschilt van de hiervoor genoemde kaarten. De CTK is de basis voor de kadastrale kaarten, en is dus vooral gekarteerd op percelen. Daardoor is hierop de feitelijke veengrens niet duidelijk te onderscheiden. Wel is hierop te zien dat er drassige gebieden direct langs de verschillende beken in het gebied liggen (fig. 9).

Op de paleogeografische kaart van Vos van de situatie omstreeks 800 AD is het hele dal van de Linderbeek, en ook het dal van de Regge en andere nabijgelegen laagtes, volledig vol gegroeid waren met veen dat zich uitgebreid had vanuit het grote hoogveen bij het tegenwoordige Vriezenveen (fig. 7). Uit historische kaarten en veldwaarnemingen blijkt dat dit niet juist kan zijn, en dat de uitbreiding van (hoog)veen in de beekdalen beperkt van omvang was. Dit neemt uiteraard niet weg dat, zoals als overal in beekdalen, fossiele meanders met veen vol gegroeid kunnen zijn. Bij de inspectie van de uitgebaggerde grond langs de beek, is pas oostelijk van y-coördinaat 233.000 substantieel veen aangetroffen, hetgeen overeen stemt met de bodemkaart 1:50.000. Deze grens komt globaal overeen met de maximale uitbreiding van het hoogveen zoals die op een 17^e eeuwse kaart is aangegeven (fig. 8a). Aangezien deze grens vermoedelijk pas kort voor de 17^e eeuw is bereikt, is het onwaarschijnlijk dat de aanwezigheid van zuur hoogveen in het dal van de Linderbeek tussen Den Ham en Vroomshoop een negatieve invloed heeft gehad op de conserveringsomstandigheden van archeologisch materiaal uit de prehistorie of het begin van de historische tijd. Wel is het zo, dat de kans hierop naar het oosten, in de richting van waaruit het veen zich uitbreidde, toeneemt (omgeving Daarle, Vroomshoop).

9. Discussie en conclusies

9.1 Antwoorden op de onderzoeksvragen

Inclusief de pas ontdekte vindplaats Linderbeek 2004 zijn nu langs de Linderbeek op minimaal drie plaatsen concentraties van archeologisch materiaal met faunaresten bekend. Deze bevinden zich allemaal langs de benedenloop van de beek. De ligging van de vindplaatsen wordt beschreven in de paragrafen 6.1 en 6.2. Er zijn duidelijk aanwijzingen dat de beschreven vondstcomplexen chronologisch niet homogeen zijn en ook niet voor 100% archeologisch. Beide onderzochte vondstcomplexen (1944 en 2004) zijn op basis van uiterlijke kenmerken onderverdeeld in groepen met een mogelijk verschillende ouderdom. In beide vondstcomplexen is het archeologische materiaal als groep te onderscheiden van het overige faunamateriaal.⁸² Bij het vondstcomplex Linderbeek 1944 is dat groep 2, daterend uit het Laat Mesolithicum en Vroeg Neolithicum. Bij het vondstcomplex Linderbeek 2004 betreft het groep 3. Dit materiaal heeft een IJzertijd-ouderdom. Het 1956-materiaal heeft geen antropogene kenmerken en is nog niet gedateerd.

Bij alle drie vindplaatsen is nog steeds onvoldoende bekend over de precieze vondstcontext. Dit stelt ons bij de interpretatie voor problemen. In het geval van het laat-meolithische en vroeg neolithische materiaal van de vindplaats Linderbeek 1944 hebben we mogelijk te maken met een accumulatie van nederzettingsafval dat vanaf een aangrenzende nederzetting in een actieve of afgesneden beekbedding is gedeponerd. Daarop wijst de aanwezigheid van zowel slachtafval van jachtwild als bewerkingsafval van het maken van gewei-werktuigen. Opmerkelijk is wel, dat uitsluitend gave werktuigen aanwezig zijn. Onder het afval in de geul naast de vindplaats Hoge Vaart bevinden zich uitsluitend beschadigde en afgedankte werktuigen.⁸³ Theoretisch bestaat de mogelijkheid dat de gewei-werktuigen elders langs de Linderbeek zijn gevonden en dat het feitelijk geïsoleerde (gedeponeerde?) voorwerpen betreft die niet in het vondstcomplex Linderbeek 1944 thuishoren. Dat verklaart echter niet het volledig ontbreken van beschadigde werktuigen.

Opvallend aan de IJzertijdvondsten uit het complex Linderbeek 2004 is de afwezigheid van ander afval dat men in IJzertijd context zeker zou verwachten, zoals aardewerk en fragmenten natuursteen). Het enige fragment aardewerk dat ter plaatse langs de beek is gevonden heeft zich in een ander bodemmilieu bevonden dan het botmateriaal, en kan dus onmogelijk tot hetzelfde vondstcomplex behoren. Mogelijk hebben we te maken met (een gedeelte van) een partij slachtafval die wat verder van de nederzetting is gedeponerd. Dat kan eveneens verklaren waarom geen ander (contemporain) nederzettingsafval deel uitmaakt van de bestudeerde vondstcomplexen. Eventueel zou de afwezigheid van met name vuurstenen artefacten in 'vindplaats Linderbeek 1944' ook te maken kunnen hebben met de vondstomstandigheden. Het is denkbaar dat die van dien aard waren dat alleen grotere voorwerpen zijn opgeraapt, en daarom geen vuurstenen artefacten.

Wat eveneens opvalt aan dit complex is de aanwezigheid van relatief veel bot van wilde dieren, terwijl dat in gelijktijdige vondstcomplexen van andere vindplaatsen schaars is.⁸⁴ Vertegenwoordigd zijn edelhert, wild zwijn en, waarschijnlijk, oeros. Helaas is het aantal botten te gering om hieraan conclusies te verbinden.

Het feit dat beide vondstcomplexen materiaal uit meerdere perioden bevatten, wekt de indruk dat we te maken hebben met een (accumulatie van) verspoeld materiaal. In het vondstcomplex Linderbeek 1944 beperken de aanwijzingen voor verspoeling zich echter tot een bot dat zonder twijfel hoog uit het profiel komt en dat zeker jonger is dan het archeologische materiaal uit het Laat Mesolithicum en Vroeg Neolithicum.

In het vondstcomplex Linderbeek 2004 vertoont meer bot kenmerken van verspoeling (groep 2), maar dit materiaal blijkt even oud te zijn als het niet verspoelde materiaal van dezelfde locatie. Waarschijnlijk hebben we in dit geval te maken met één vondstcomplex dat gedeeltelijk blootgesteld raakte aan stromend water. Aangezien stromend water zand bevat, zou dit de slijtagesporen op een deel van het bot veroorzaakt kunnen hebben. Van een substantiële verplaatsing lijkt geen sprake te zijn.

Zoals reeds aangegeven zijn alle drie vondstcomplexen afkomstig uit het dal van de Linderbeek. In alle gevallen gaat het om locaties op korte afstand van hogere gronden met een GT van VI of VII die

⁸² Evident middeleeuws of jonger materiaal is hierbij buiten beschouwing gelaten.

⁸³ Peeters 2001.

⁸⁴ Zie bijv. IJzereef et al. 1992, 260(344); 263(347).

allemaal minstens 1 m hoger liggen dan de hedendaagse dalbodem. Gelet op de AHN-gegevens heeft der Linderbeek vroeger sterk gemeanderd net als, bijvoorbeeld, de Regge en de Overijsselse Vecht. Waarschijnlijk liggen alle locaties bovendien aan oude buitenbochten van de beek, waar als gevolg van erosie geprononceerde landschappelijke grenzen zijn ontstaan. Voor de vindplaats Linderbeek 2004 is aannemelijk gemaakt de vondsten afkomstig zijn uit een fossiele beekbedding, voor de 1944-vondsten geldt vermoedelijk hetzelfde.

De vermoedelijke locatie van de vindplaats Linderbeek 1944 ligt precies op de grens van de gereconstrueerde maximale uitbreiding van veen vanuit de naar het oosten gelegen hoogveenkoepel. Verder westelijk (vindplaatsen Linderbeek 1956 en 2004) lijkt in het beekdal geen veendek aanwezig te zijn geweest, hooguit in afgesneden beekmeanders. Interessant is de waarneming bij het materiaal van de vindplaats Linderbeek 1944, dat een deel van de jongere faunaresten (Romeins of middeleeuws?) sporen van een herkomst uit veen vertonen ('veenverwering'). Deze vindplaats ligt globaal op de zoëven genoemde grens van het veen en kan door veen zijn overgroeid kort voordat de uitbreiding daarvan stagneerde.

Zowel de 1944-vondsten als die uit 2004 komen van een diepte van ca. 2 m onder het maaiveld en ca. 20-70 cm onder de waterspiegel. Het botmateriaal is over het algemeen uitstekend geconserveerd, hetgeen wijst op een permanent hoge grondwaterstand sinds het ontstaan van de vindplaatsen.

Interessant is dat het antropogene materiaal (en de geassocieerde faunaresten) van de vindplaats Linderbeek 2004 veel jonger bleek dan de verwachte neolithische datering. Op basis van uiterlijke kenmerken was de ouderdom van het 1944-materiaal wel correct ingeschat. Wellicht hebben we (in beek- en rivierdalen?) te maken met een grote mate van variatie in de snelheid waarmee de fossilisatie van bot verloopt. Bovendien blijkt de soortensamenstelling van botcomplexen (veel wild) aanleiding te kunnen geven tot onjuiste vermoedens.

9.2 Het Vroeg Neolithicum in Oost-Nederland: *wetland* contacten?

De beschreven vindplaatsen langs de Linderbeek sluiten aan bij vondsten die elders in het stroomgebied van de Regge zijn gedaan. Ze vormen een aanwijzing voor een rijke bewoning- en gebruiksgeschiedenis van het beekdallandschap van de Regge, inclusief het gebied van de Linderbeek. Kleine zandige opduikingen langs deze beek werden door mesolithische en vroeg-neolithische jagers en verzamelaars vermoedelijk gebruikt als tijdelijke verblijfplaats en als uitvalsbasis voor jacht en andere activiteiten. Na de introductie van de landbouw werden met name de grootste zandruggen langs het water in cultuur gebracht en zowel als woonplaats als landbouwgrond gebruikt.

Het gegeven dat een deel van de 1944-vondsten een laat mesolithische en vroeg neolithische ouderdom heeft, past in een patroon. Tot voor kort was in Oost-Nederland over deze periode weinig concreets bekend, maar zoals aangegeven in paragraaf 7 heeft met name de toegenomen aandacht voor de archeologie van beekdalen relatief veel nieuwe informatie opgeleverd. Positieve effecten hadden ook de uitbreiding van het opgravingsvolume als gevolg van de doorwerking van 'Malta', evenals het toegenomen belang dat archeologen hechten aan absolute dateringen. De indruk ontstaat dat de pleistocene zandgebieden van Oost (en Noord-) Nederland in het vroeg neolithicum intensiever bewoond waren dan tot voor kort werd aangenomen. Volstrekt onduidelijk is voorlopig nog of we te maken hebben met jagers-vissers-verzamelaars of met lieden met een deels agrarische bestaansbasis, zoals de dragers van de Swifterbant cultuur.

Het merendeel van de thans bekende (mogelijk) vroeg-neolithische vindplaatsen in Oost-Nederland bevindt zich in de nabijheid van beken in rivieren,⁸⁵ waarbij de talrijke vindplaatsen langs de Regge en de Overijsselse Vecht opvallen (fig. 10). Als zijtak van de Regge behoort de Linderbeek eveneens tot het IJssel-Vecht systeem. Zoals we hebben gezien zijn er eveneens aanwijzingen voor een concentratie van vroeg-neolithische vindplaatsen langs de Berkel/Winterswijkse Slinge. Beide gebieden staan via het water in verbinding met de bekende vroeg-neolithische vindplaatsen in de IJssel-Vecht delta, ondermeer bij Swifterbant.

Een en ander lijkt er op te wijzen dat rivier- en beekdalen in het Vroeg Neolithicum belangrijke contactzones waren tussen de IJssel-Vecht delta en het pleistocene binnenland. In zuidelijke richting kan de rivier de Eem een vergelijkbare verbinding hebben gevormd met de hoge gronden rondom de Gelderse Vallei (Utrechtse Heuvelrug, Veluwe).⁸⁶

⁸⁵ Zie ook Peeters 2007, 226.

⁸⁶ Zie Peeters 2007, 41 (fig. 3.3).

Contacten tussen de bewoners van de delta en het achterland van het IJssel-Vecht systeem lijken vooral via het water te hebben plaatsgevonden. Maar ook landverbindingen langs beek- en rivierdalen zijn denkbaar. In grote delen van Oost-Nederland vormden de hoge gronden langs beken smalle begaanbare zones door drassige gebieden. (o.a. langs Berkel/Winterswijkse Slinge, Oude IJssel en Regge). Het feit dat ook in het pleistocene binnenland de meeste vroeg-neolithische vindplaatsen bij beken en rivieren liggen lijkt bovendien te suggereren dat ook daar, net als in de IJssel-Vecht delta, de exploitatie van *wetland* milieus voorop stond.

De vraag in hoeverre we in het pleistocene binnenland te maken hebben met dragers van de Swifterbant cultuur is tot dusver slechts in incidentele gevallen te beantwoorden. Op basis van de verspreiding van Rössener Breitkeile vermoedt Raemaekers dat de vroege fase van de Swifterbant cultuur zich wel eens over heel Nederland zou kunnen uitstrekken.⁸⁷ De verspreiding van de kwartsitische Fels-Ovalbeile (hoofdzakelijk pré-TRB) in Gelderland en Overijssel laten een dunne strooiing zien ten oosten van de IJssel wat overeenkomt met het kleine aantal aardewerkvondsten.⁸⁸ Dit in tegenstelling tot de West Veluwe waar zich een concentratie van dit type bijlen aftekent, maar waar aardewerkvondsten ontbreken. Met de nodige voorzichtigheid zou uit de grote kwantitatieve verschillen opgemaakt kunnen worden dat er grote verschillen in bevolkingsdichtheid bestonden en dat de niet cultureel toe te wijzen Fels-Ovalbeile erop duiden dat in ieder geval niet overal een voorkeur bestond voor het beekdalenlandschap.

In het Oost-Nederlandse binnenland is het aantal vondsten van pré-TRB aardewerk klein, veel kleiner dan het aantal C14 dateringen dat in de Swifterbant-periode valt. Mogelijk hebben de meeste van deze dateringen betrekking op laat mesolithische groepen jagers-verzamelaars. Het laat-Swifterbant aardewerk bij Raalte zou er op kunnen wijzen dat de gebondenheid aan wetland *habitats* geleidelijk verminderde hetgeen samen zou kunnen hangen met een toegenomen belang van de landbouw.

⁸⁷ Raemaekers 1999.

⁸⁸ Schut 1991, 76-80 fig. 50

Dankwoord

De heren J.R. Limbeek en A. Klein Heerenbrink en mevrouw J. Otto wezen ons de weg of deden actief onderzoek in de archieven van het waterschap Regge en Dinkel. De heren M. Blokhuis en B. Hoekstra worden bedankt voor het tonen van de botcollectie van de vindplaats Linderbeek 1944 in het natuurmuseum Enschede. Mevrouw S. Wentink (Oversticht) stelde ons in de gelegenheid het bijbehorende archeologische materiaal te bestuderen in het provinciaal depot van Overijssel en C14 monsters te nemen. A.D. Verlinde (ex-ROB) trok gegevens na met betrekking tot vindplaatsen bij Staphorst en Hardenberg. Peter Schut (ROB) wees ons op ongepubliceerde vondsten in de Achterhoek. Gerrit Jan Groenewoudt raapte een deel van het vondstcomplex Linderbeek 2004 bijeen. Alle genoemde personen worden bedankt voor hun medewerking.

Literatuur

- Bakker, J.A., 1979: *The TRB West Group*, proefschrift Amsterdam.
- Bakker, R., 2003: *The emergence of agriculture on the Drenthe Plateau – A palaeobotanical study supported by high-resolution ¹⁴C dating*, Bonn (Archäologische Berichte 13).
- Beek, R. van & L. Keunen in druk: A cultural biography of the coversand landscapes in Salland and Achterhoek regions. The aims and methods of the Eastern Netherlands Project, *Berichten ROB*.
- Bos, C.J., 1978: Brood op het water, in: Schelhaas, H., en B. Molenaar (red.): Rivieren en beken in Overijssel. Zwolle, 101-119
- Butter, J., 1941: Praehistorische vondsten te Deventer en elders, *Geologie en mijnbouw* 3 (9), 262-270/
- Butter, J., 1943: Afgraving bij de Koerhuisbeek te Deventer 1935-1937. *Handelingen van het XXIXe Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres*, gehouden op 27, 28 en 29 April 1943 te Amsterdam.
- Clason, A.T., 1983. Spoolde. Worked and unworked antler and bone tools from Spoolde, de Gaste, the IJsselmeerpolders and adjacent areas, *Palaeohistoria* 25, 77-130.
- Crombé, P., M. Strydonck & V. Hendrix 1999: AMS-dating of antler mattocks from the Schelde river in northern Belgium, *Notae Prehistoricae* 19, 111-119.
- Donker, H., 1996: *Water tussen Regge en Dinkel. Waterschapszorg in Twente tussen 1934-1984*, Almelo (Uitgave van het waterschap Regge en Dinkel).
- Doppert, J.W.C., G.H.J. Ruegge, C.J. van Staalduinen, W.H. Zagwijn & J.G. Zandstra 1975: Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland. In: W.H. Zagwijn & C.J. van Staalduinen (red.): *Toelichting bij geologische overzichtskarten va Nederland*, RGD, Haarlem.
- Ebbers, G. & R. Visscher 1983: Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 28 West Almelo, STIBOKA, Wageningen.
- Geel, B. van, 1978. A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 25: 1-120.
- Gerritsen, F. & E. Rensink (red): 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28)
- Groenewoudt, B.J., J. Deeben, B. van Geel & R.C.G.M. Lauwerier 2001: An Early Mesolithic Assemblage with faunal remains in a stream valley near Zutphen, the Netherlands. *Archaeologisches Korrespondenzblatt* 31, Heft 3, 329-48.
- Groenewoudt, B.J., 2004: Afdalen in Oost-Nederland, in: F. Gerritsen & E. Rensink (red.) *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, 57-67, Amersfoort (NAR 28).
- Groenewoudt, B.J., J.H.C. Deeben & H.M. v.d. Velde 2000: *Raalte-Jonge Raan 1998. De afronding van de opgraving en het esdekonderzoek* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 73), Amersfoort.
- Groenman-Van Waateringe, W., 1968: The elm decline and the first appearance of *Plantago Maior*, *Vegetatio* 15, 292-296.
- Hijszeler, C.C.W.J., 1947: De fossiele vondsten uit de Linderbeek, gem. Den Ham (voorloopige mededeeling). In: H.E. van Gelder, P. Glazema, G.A. Bontekoe, H. Halbertsma en W. Glasbergen (red.): *Een kwart eeuw oudheidkundig Bodemonderzoek in Nederland. Gedenkboek A.E. van Giffen*, 341-344.

- Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman 2005: Degradatie en bescherming van archeologisch bot. Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II – 11 Overige onderwerpen 14.
- Hooijer, D.A., 1947: Protohistoric Mammals from the Linderbeek, province of Overijssel, the Netherlands. *Proceedings Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* 50, 194-206.
- Hulst, R.S., 1981: De Whemerbeek te Winterswijk archeologisch benaderd, Winterswijk.
- Hulst, R.S., 1984: Bewoningsresten midden-laet Neolithicum en Late Bronstijd. Interne Rapportage Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Huissteden, J. van & M. Rappol 1993: Het Kwartair IJstijdvak, in: Rappol, M. (red.) *In de bodem van Salland en Twente. Geologie-archeologie-excursies*, Amsterdam, 53-68.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange, G.C. Maarleveld & J.A.M. ten Cate 1978: Geomorfologische kaart van Nederland, bladen 28-29 (Almelo/Denekamp), STIBOKA/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Laarman, F.J., 2001: Archeozoölogie: aard en betekenis van de dierlijke resten. In: J.W.H. Hogestijn & J.H.M. Peeters (red.): *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland). Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 79, Deel 16, Amersfoort: ROB.
- Lanting, J.N. & W.G. Mook 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- Lanting, J.N. & S. Bottema 1991: Aanwijzingen voor een pre-Trechterbekerlandnam in het Gietensveentje, Gem. Gieten, *Paleo-Aktueel* 2, 37-39.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1970-1971: Mesolithic bone and antler implements from the North Sea and from the Netherlands. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 20-21, 27-73.
- Louwe Kooijmans, L.P. (red.), 2001a: *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v. Chr.)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 88), 338
- Louwe Kooijmans, L.P. (red.), 2001b: *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 83), 299.
- Ort, J.A., 1948: Herkanalisatie Linderbeek en de vondsten daaruit, in: *Gids voor het Rijksmuseum Twenthe*.
- Peeters, J.W.H. & J.W.H. Hoogestijn 2001: Op de grens van land en water: jagers-vissers-verzamelaars in een verdrinkend landschap. Deel 20 van J.W.H. Hogestijn & J.H.M. Peeters (red.) *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 79).
- Peeters, J.H.M., 2007: *Hoogevaart-A27 in context: Towards a Model of Mesolithic-Neolithic Land Use Dynamics as a Framework for Archaeological Heritage Management*, Amersfoort (proefschrift UvA Amsterdam).
- Raemaekers, D.C.M., 1999: *The Articulation of a 'New Neolithic.' The meaning of the Swifterbant Culture for the process of Neolithisation in the western part of the North European Plain*, Leiden (Archaeological Studies Leiden University 3).
- Raemaekers, D.C.M., 2005: Het Vroeg- en Midden Neolithicum in Noord-, Midden- en West Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M-F van Oorsouw & L. Verhart: *De Steentijd in Nederland* (Archeologie 11/12), 261-282

Reynders, H., A. Verlinde, Z. Kolks & J. Kottman 1996: Historie en opgraving van het Huys Hengelo en zijn voorgangers, Amersfoort/Hengelo.

Ringerier, H., 2006 (conceptversie): *Plangebieden Olland, Hondelinkweg, Vonderman en Kronenkamp te Neede, gemeente Berkelland. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, RAAP-rapport 1397.

Roever, J.P. de, 2004: Swifterbant-aardewerk. *Een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant, 5^e millennium voor Christus*, proefschrift Groningen

Rooij, M. de, 1995: *Archeologie in beekdalen. De betekenis van beekdalen voor de archeologie. Een onderzoek naar aanleiding van natuurontwikkelingsplannen toegespitst op de Loobek in Noord-Limburg* (doctoraalscriptie, Universiteit van Amsterdam), Amsterdam.

Roymans, J.A.M., 2005: *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van beekdalen* (doctoraalscriptie, Vrije Universiteit van Amsterdam), Amsterdam.

Schut, P., z.j. *Verslag AAO Lochem-Ampsen* (ongepubliceerd).

Schut, P., 1981: Een 'durchlochte Breitkeil' uit Zelhem en een overzicht van vroeg-neolithische vondsten uit de Achterhoek. *Westerheem* 30, 214-215.

Schut, P., 1984: Een vroeg-neolithische scherf met graanindrukken uit Winterswijk. *Westerheem* 38, 214-215.

Schut, P., 1987: *Een inventarisatie van neolithische vondsten uit de Achterhoek, Gelderland, Amersfoort* (Nederlandse Archeologische Rapporten 4).

Schut, P., 1991: *Een inventarisatie van neolithische bijlen uit Gelderland, ten noorden van de Rijn*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 11).

Schut P., 1993: Ede. In: R.S. Hulst, Archeologische kroniek van Gelderland. *Bijdragen en Mededelingen Vereniging Gelre*.

Spek, Th., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, dissertatie Wageningen.

Trimpe Burger, J.A., 1964: Hardenberg. *Nieuwsbulletin K.N.O.B.*, 6^e serie, nr. 17, afl. 3, Kol. 129.

IJzereef, G.F., F.J. Laarman & R.C.G.M. Lauwerier 1992: Animal Remains from the Late Bronze Age and Iron Age found in the Western Netherlands, in R.M. van Heeringen: *The Iron Age in the Western Netherlands* (Appendix), Proefschrift Leiden, Amersfoort.

Verlinde, A.D., 1979a: Deponierte landwirtschaftliche Geräte aus Hirschgewei in der IJssel bei Deventer, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 29, 209-218.

Verlinde, A.D., 1979b: Neolithicum-Staphorst, Archeologische Kroniek van Overijssel over 1977/1978, in: *Overijssel Historische Bijdragen* 94, 101-103

Verlinde, A.D., 1982: Neolithicum-Staphorst, Archeologische Kroniek van Overijssel over 1980/1981, in: *Overijssel Historische Bijdragen* 97, 175.

Vos, P. & P. Kiden 2005: De landschapsvorming tijdens de steentijd. In: Deeben, J., E. Drenth, M-F van Oorsouw & L. Verhart: *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), 7-37.

Waals, J.D. van der, 1972: Die durchlochten Rössener Keile uns das frühe Neolithikum in Belgien und den Niederlanden, in: A. Schwabedissen, H. Lüning, & Köln: *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa*, Teil Va: Westliches Mitteleuropa, Köln, 153-184.

Willemse, N.W. & D.G. van Smeerdijk 2005: *Rijksweg 35, combiplan Nijverdal. Stratigrafie en inventariserend palynologisch onderzoek van een restgeul in het Reggedal*, Amsterdam (RAAP-rapport 1115).

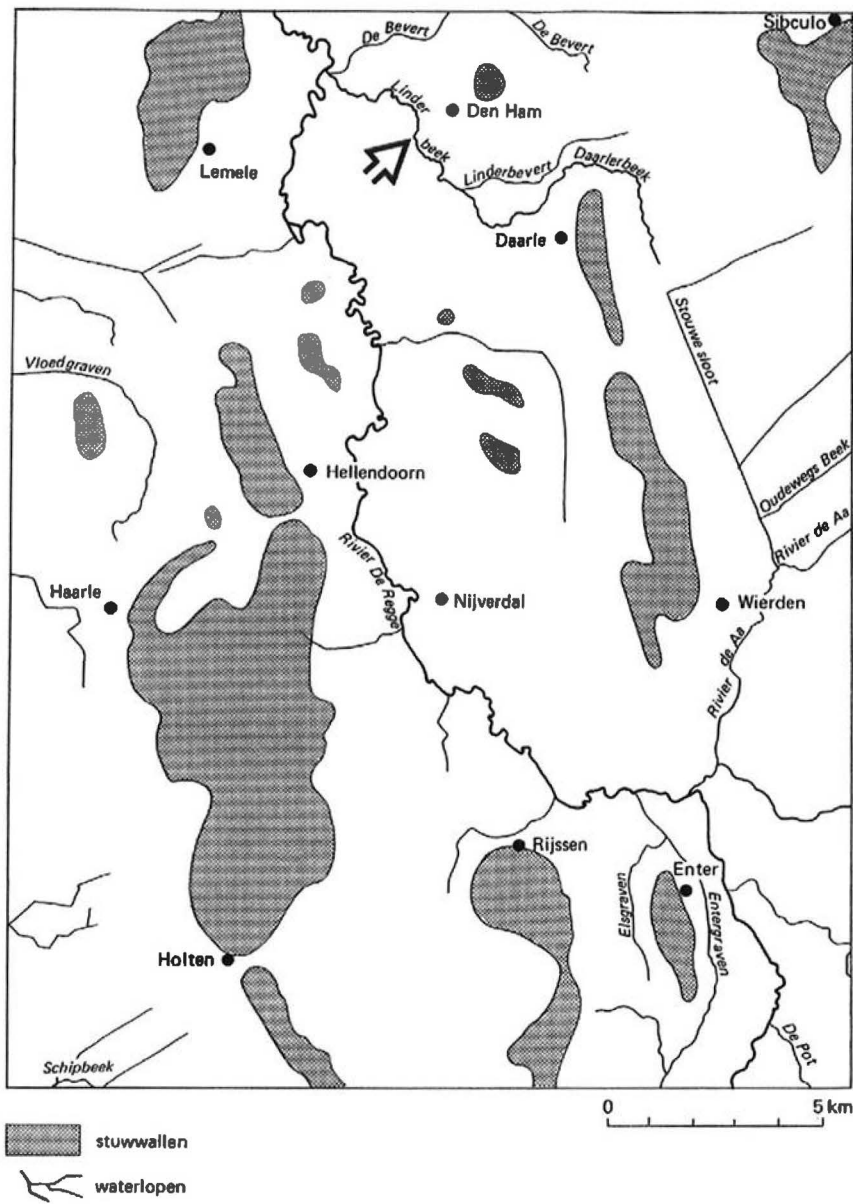


fig. 1. De Linderbeek (pijl) als onderdeel van het bekenstelsel in westelijk Twente (naar Ebbers & Visscher 1983, afb. 11).

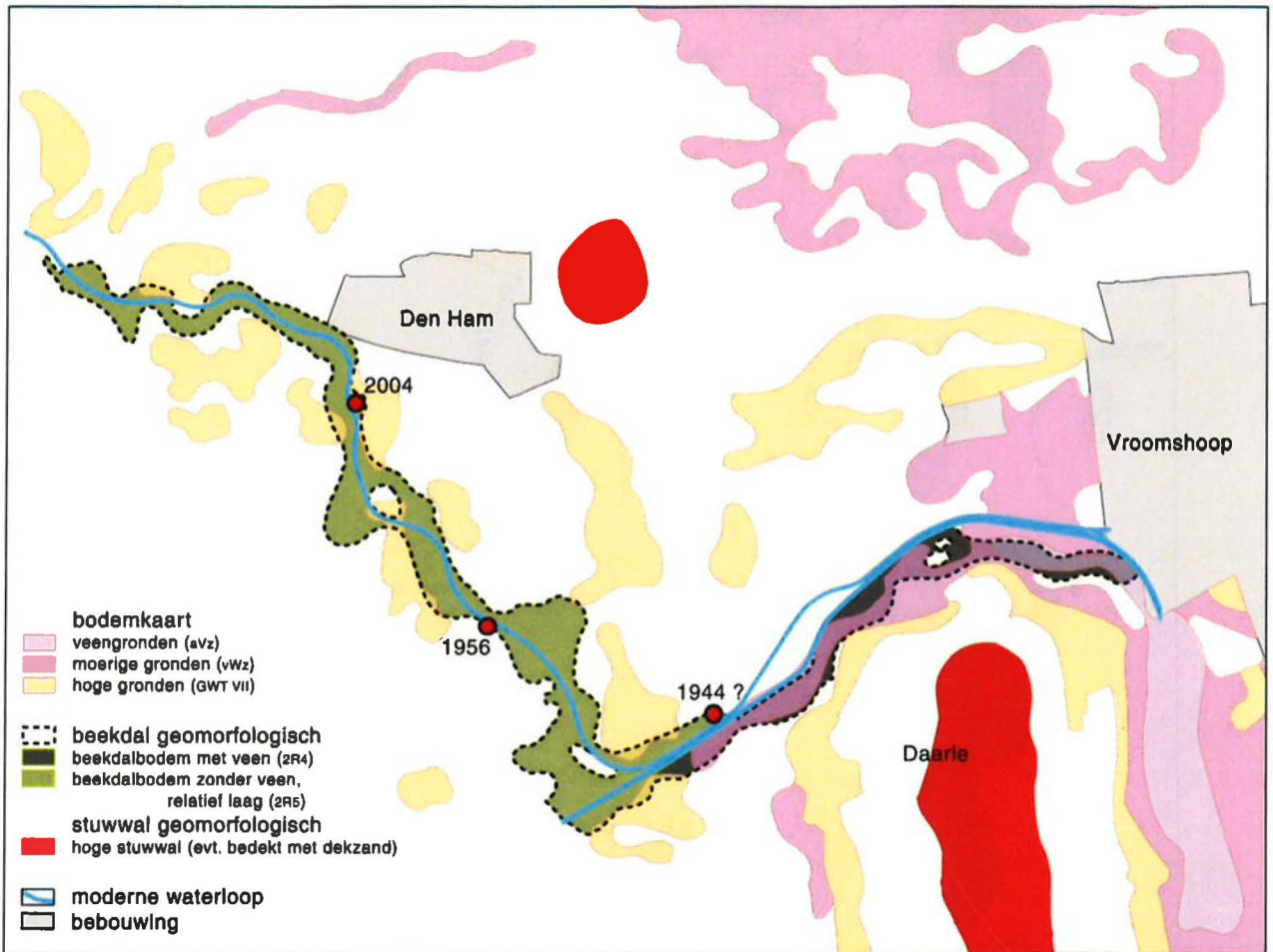


fig. 2. Het beekdal van de Linderbeek in relatie tot de veengronden en hogere, droge gronden (actuele situatie). Vanwege de leesbaarheid zijn de moderne waterlopen alleen binnen het beekdal van de Linderbeek weergegeven, en de hogere, droge gronden alleen binnen 1 kilometer vanaf het beekdal. Schaal 1:50.000

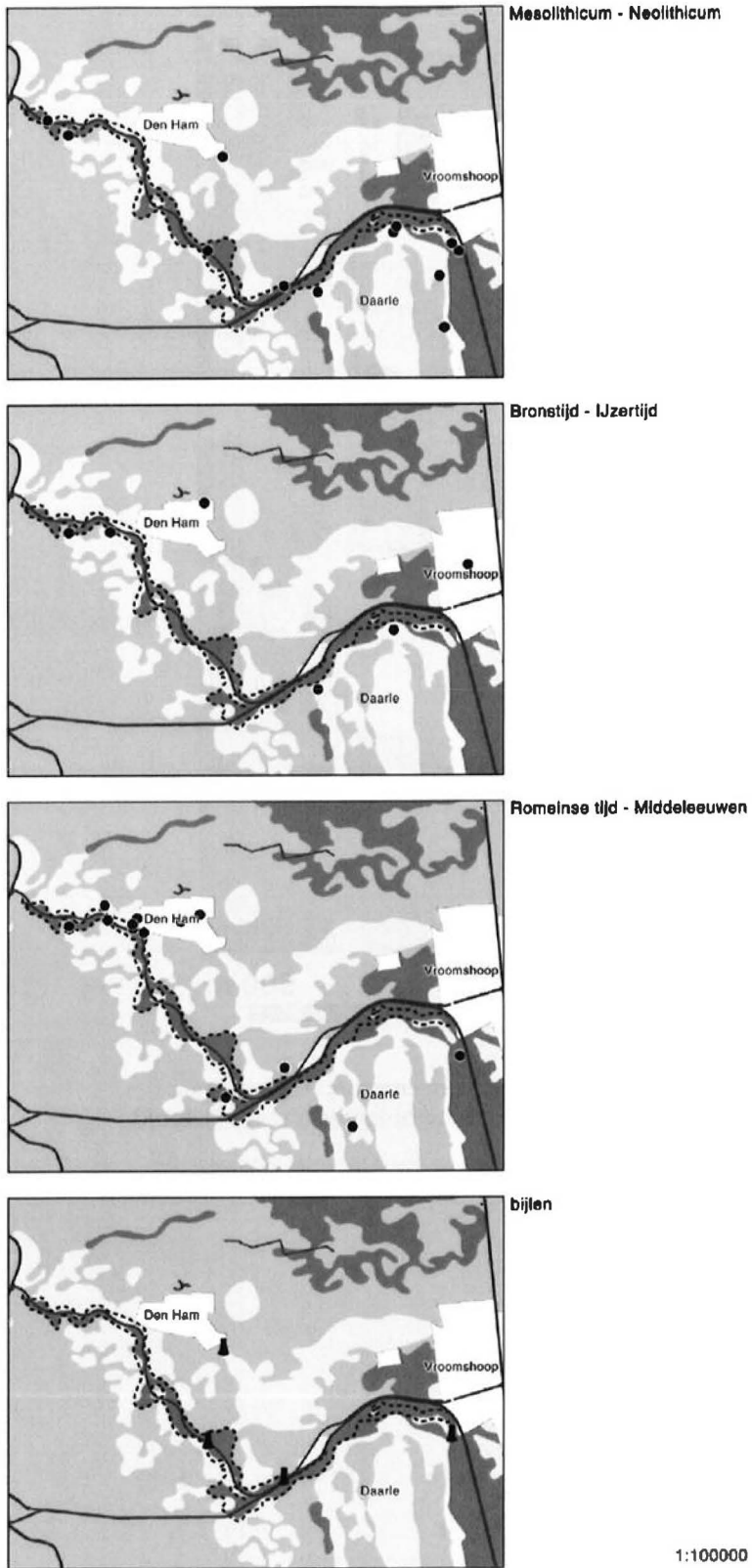


fig. 3. Verspreiding van archeologische vindplaatsen langs de Linderbeek per periode of vondstcategorie.

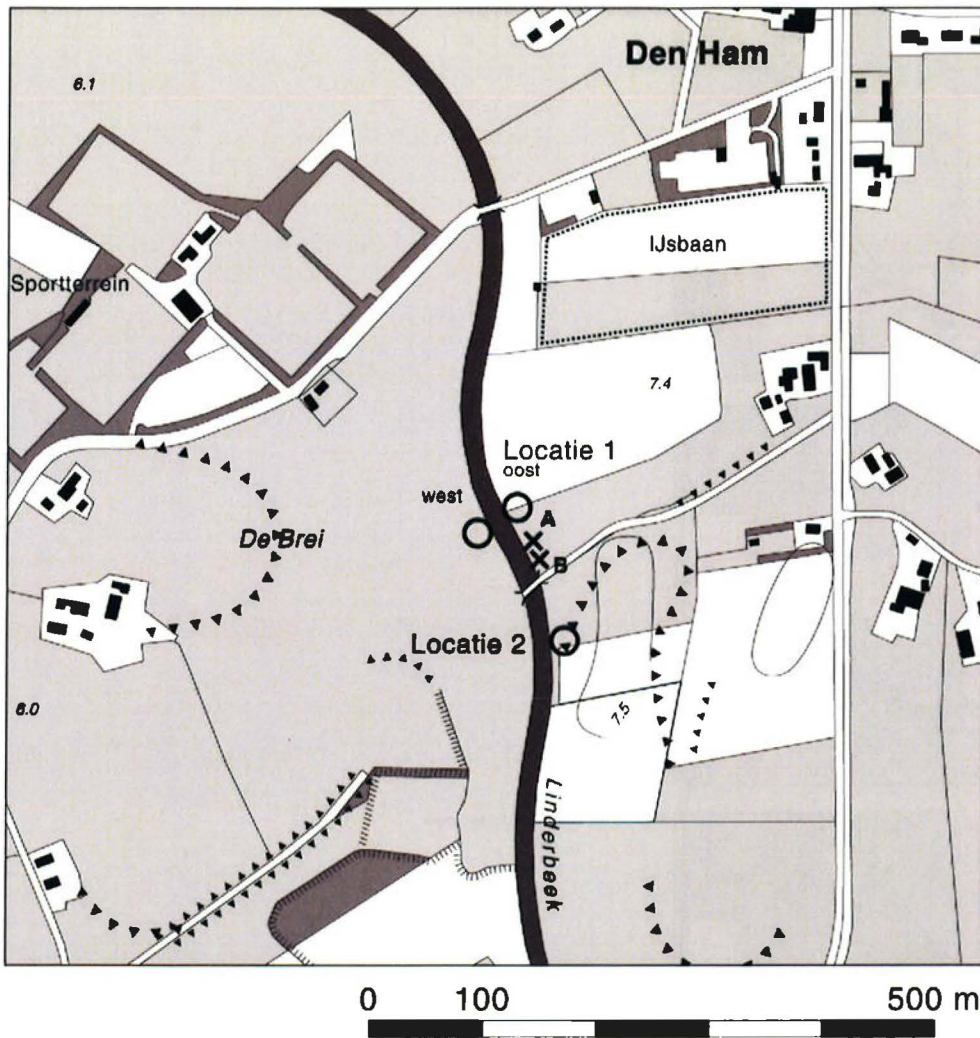


fig. 4. Vindplaats Linderbeek 2004.
 Locatie 1: vindplaats faunaresten; locatie 2: vuursteenconcentratie; A: vindplaats fragment kogelpot; B: vindplaats fragment aardewerk Late bronstijd/Vroege IJzertijd.



fig. 5. Bot (costa Rund) met hakspoor van de vindplaats Linderbeek 2004 (foto T. Penders, ROB).



fig. 6. Passende skeletelementen Edelhart (metatarsus, centrotarsale (r)). Vindplaats Linderbeek 2004 (foto T. Penders, ROB).

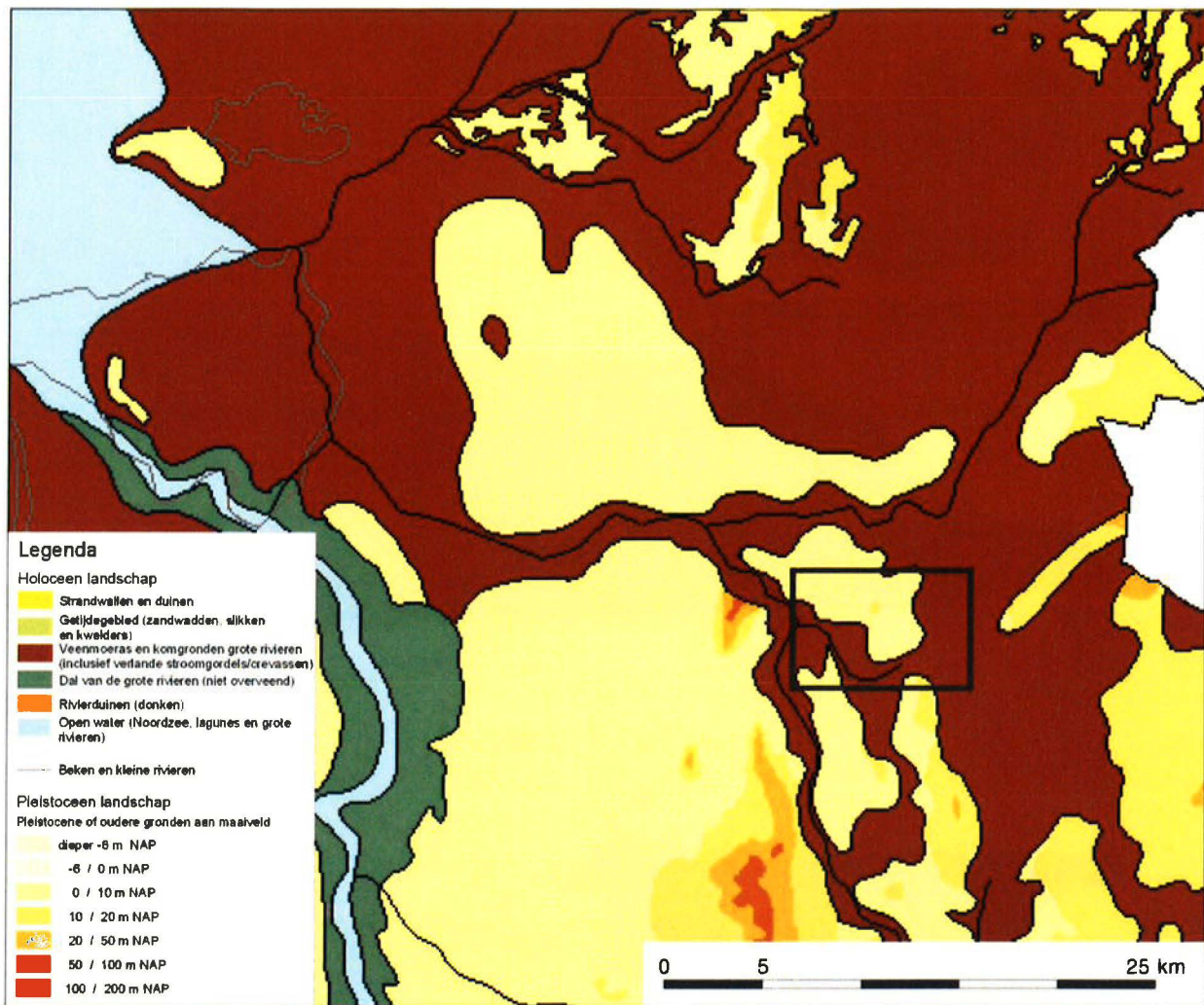
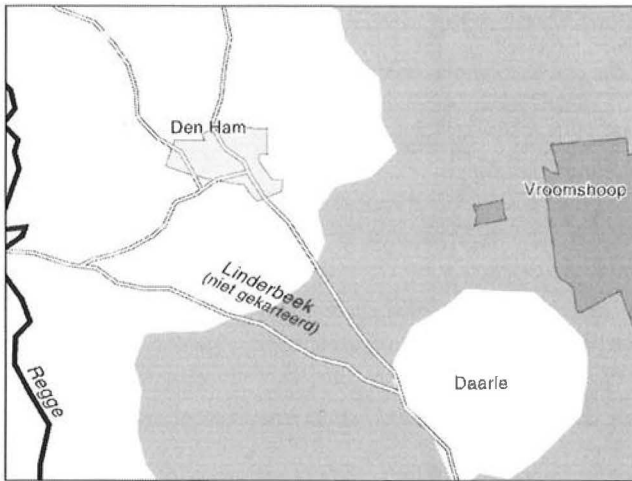
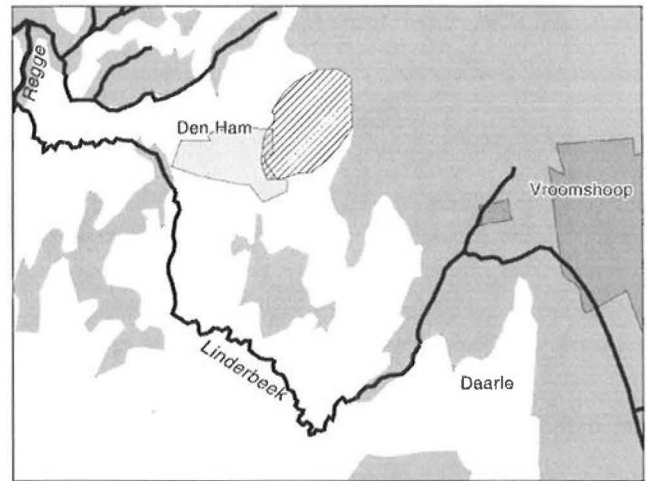


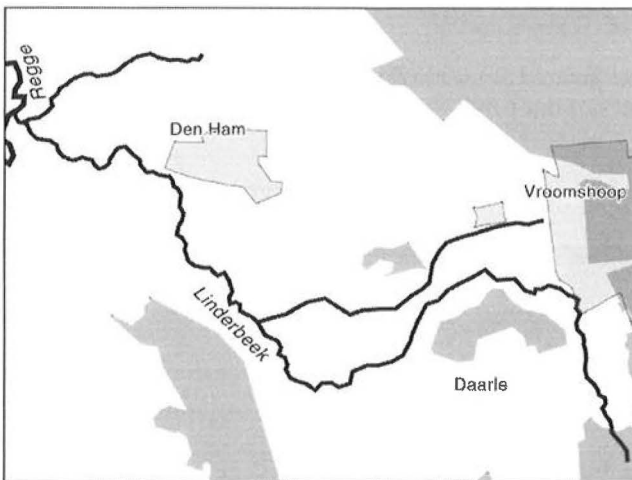
fig. 7. De gereconstrueerde uitbreiding van veen omstreeks 800 n.Chr. volgens Vos & Kiden (2005, fig. 14). Het omkaderde gebied is het stroomgebied van de Linderbeek.



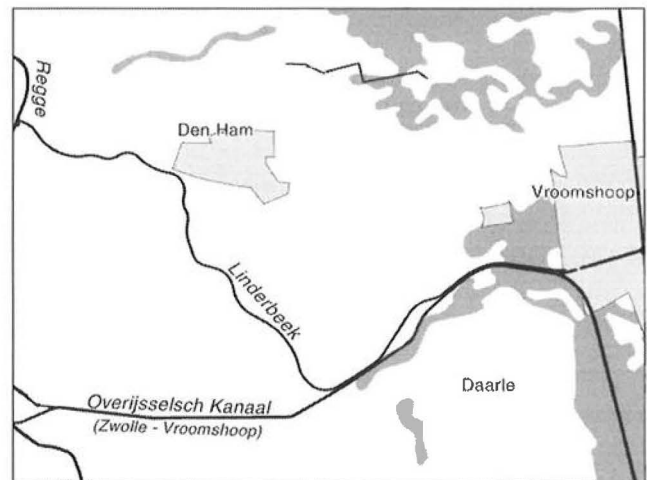
Frederick de Wit (1670 - 1672)



Hottinger kaart (1773 - 1794)



militair topografische kaart (1830 - 1855)



bodemkaart (1977 - 1980)



-  veen
-  waterwegen
-  es
-  bebouwing
-  wegen (1670)

fig. 8. Reconstructie van de uitbreiding van veen vanaf de zeventiende eeuw.
Schaal 1:100.000 (Toelichting en verantwoording in de tekst).

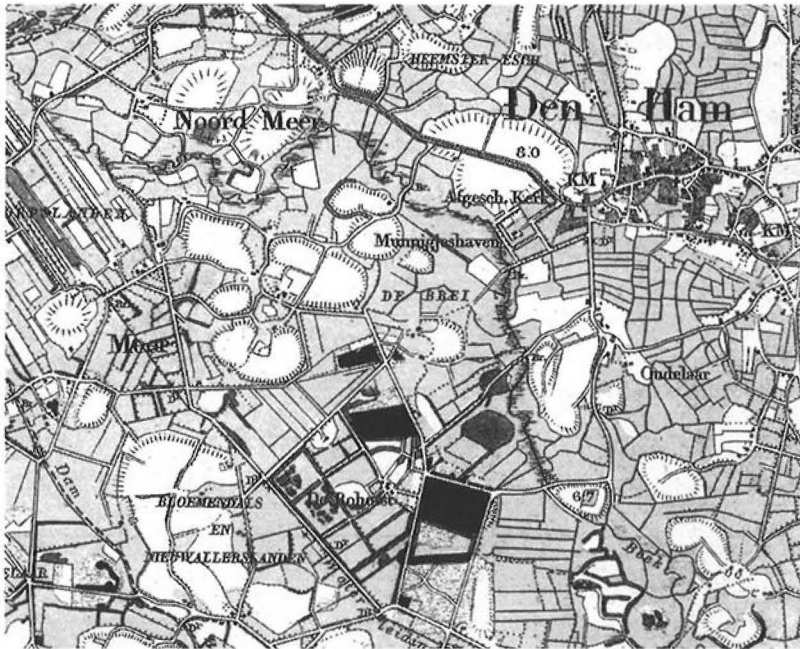


fig. 9. De Linderbeek op de Chromo-Topografische Kaart 1:25.000 (Bonnebladen, ca 1890). Met een horizontale streeparcering is aangegeven dat rondom de beek drassige gebieden liggen.

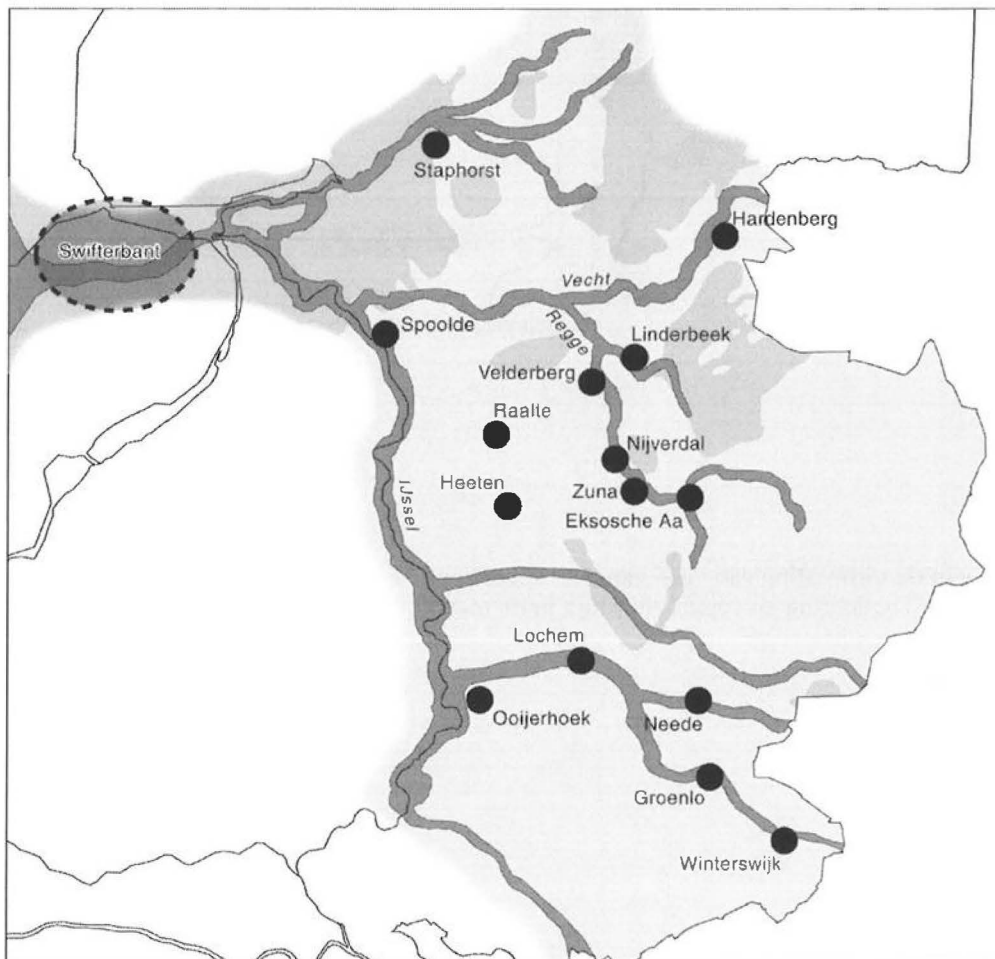


fig. 10. Overzicht van de belangrijkste laat-mesolithische/vroeg-neolithische vindplaatsen die in de tekst worden genoemd.