

RAAP-RAPPORT 2571

**... Die plaatsen, welke in de  
Douwelerkolk verdronken zijn ...**

Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen  
voor een archeologische verwachtingskaart van  
de gemeente Deventer

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.



Archeologisch Adviesbureau



RAAP-RAPPORT 2571

***... Die plaatsen, welke in de  
Douwelerkolk verdronken zijn ...***

**Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen  
voor een archeologische verwachtingskaart van  
de gemeente Deventer**

*dr. N.W. Willemse, ir. L.J. Keunen,  
drs. L.M.P. van Meijel & ir. T. Bouma*





Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** Gemeente Deventer

**Titel:** "... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn..."

Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

**Status:** eindversie

**Datum:** 4 april 2013

**Auteurs:** *dr. N.W. Willemse, ir. L.J. Keunen, drs. L.M.P. van Meijel & ir. T. Bouma*

**Met bijdragen van:** S. van der Veen MA, drs. B. Vermeulen en drs. E. Mittendorff

**Projectcode:** DEVW

**Bestandsnaam:** RA2571-DEVW

**Projectleider:** dr. N.W. Willemse

**Projectmedewerkers:** drs. F. ter Schegget & S. van der Veen MA

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost Nederland

**Autorisatie:** drs. H.F.A. Haarhuis

**Bevoegd gezag:** Gemeente Deventer

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Samenvatting

In 2006 werd door Archeologie Deventer een verwachtingskaart opgesteld. Voorafgaand aan het opstellen van deze verwachtingskaart vond een uitgebreide inventarisatie plaats naar alle binnen de gemeentegrenzen van Deventer uitgevoerde archeologische opgravingen en waarnemingen. Daarnaast werd zoveel mogelijk historische informatie over landschapsinrichting en bebouwing verzameld en verwerkt. Op basis van een relatief hoogtemodel en de beschikbare archeologische en historische data werd daarna een verwachtingskaart opgesteld. En hoewel deze kaart op hoofdlijnen voldeed, was er ook een aantal zwakke punten aanwijsbaar. Tijdens diverse archeologische onderzoeken rijzen vragen die met de bestaande kennis over de ontwikkeling van het natuurlijke landschap niet te beantwoorden zijn. Een nieuw model – een beter kennisoverzicht – moet helpen bij het verder beantwoorden van deze vragen en bestaande kennisleemten helpen wegnemen. Dit heeft met dit rapport zijn weerslag gekregen in een nieuw karteringsmodel, gematerialiseerd in de vorm van een fysisch geografische kaart. Deze dient als basis voor de nieuwe archeologische verwachtingskaart. Ook op het gebied van historische geografie is een verbeteringslag tot stand gekomen. Reeds beschikbare informatie over historisch bekende boerderijen is nader geanalyseerd en verwerkt tot een specifiek verwachtingsmodel voor de historische (veelal middeleeuwse) erven.

Dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Deventer door RAAP Archeologisch Adviesbureau uitgevoerd in de periode januari tot en met oktober 2012. De verschillende deelstudies hebben geresulteerd in de nieuwe archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor de gemeente Deventer (kaartbijlage 2, schaal 1:10.000). Deze kaart heeft betrekking op zowel het aardkundige, archeologische als het historisch-geografische erfgoed op het grondgebied van de gemeente Deventer. De archeologische waarden- en verwachtingenkaart gaat vergezeld van een aantal thematisch kaarten met betrekking tot de oppervlaktegeologie (kaartbijlage 1: geomorfogenetische kaart), de bodemgaafheid van het stedelijk gebied (kaartbijlage 3) en de ondiepe geologie (top pleistoceen, kaartbijlage 4). Al het kaartmateriaal is vervaardigd binnen een geografisch informatiesysteem en de desbetreffende informatielagen zijn eveneens in een GIS omgeving te gebruiken. De uitwerkingsschaal van de gegevens (kaartnauwkeurigheid) is voldoende gedetailleerd om op perceelsniveau (100-1.000 m<sup>2</sup>) uitspraken te doen over eventueel aanwezige bekende archeologische resten.

# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	5
<b>1 Inleiding</b> .....	9
1.1 Achtergrond .....	9
1.2 Probleemstelling .....	9
1.3 Opdracht en uitvoering .....	10
1.4 Leeswijzer .....	11
<b>Deel 1: Methoden, bronnen en kaartgegevens</b> .....	15
<b>2 Methoden, bronnen en kaartgegevens</b> .....	17
2.1 Fysische geografie .....	17
2.2 Historische geografie .....	23
2.3 Bodemgaafheid stedelijk gebied Deventer .....	31
2.4 Archeologische verwachtingszones .....	36
2.5 'Begraven oorlogsverleden' van Deventer .....	42
<b>Deel 2: Beknopte biografie van land en stad</b> .....	53
<b>3 Fysische Geografie</b> .....	55
3.1 Aanzet .....	55
3.2 Korte biografie van landschap en klimaat .....	55
3.3 De mens als landschapsvormende factor .....	79
<b>4 Ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van de gemeente Deventer (800-1900)</b> .....	89
4.1 Inleiding .....	89
4.2 Domeinen in opbouw: 800-1100 .....	90
4.3 Expansie van stad en platteland: 1100-1500 .....	97
4.4 Van boerderijen naar keuterijen: 1500-1700 .....	105
4.5 Standsverschillen in optima forma: 1700-1832 .....	108
4.6 Het besluit van de 19e eeuw: 1832-1900 .....	110
4.7 Het Deventer cultuurlandschap: een synthese .....	113



## RAAP-RAPPORT 2571

*... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...*  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

Deel 3: De kaarten .....	115
<b>5 Resultaten van de kartering .....</b>	<b>117</b>
5.1 Fysische geografie .....	118
5.2 Historische geografie .....	120
5.3 Pilot bodemgaafheid bebouwde kom Deventer .....	124
5.4 Archeologische waarden- en verwachtingenkaart .....	126
<b>Literatuur .....</b>	<b>143</b>
<b>Gebruikte afkortingen .....</b>	<b>152</b>
<b>Verklarende woordenlijst .....</b>	<b>153</b>
<b>Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen .....</b>	<b>158</b>

## **RAAP-RAPPORT 2571**

*... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...*  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

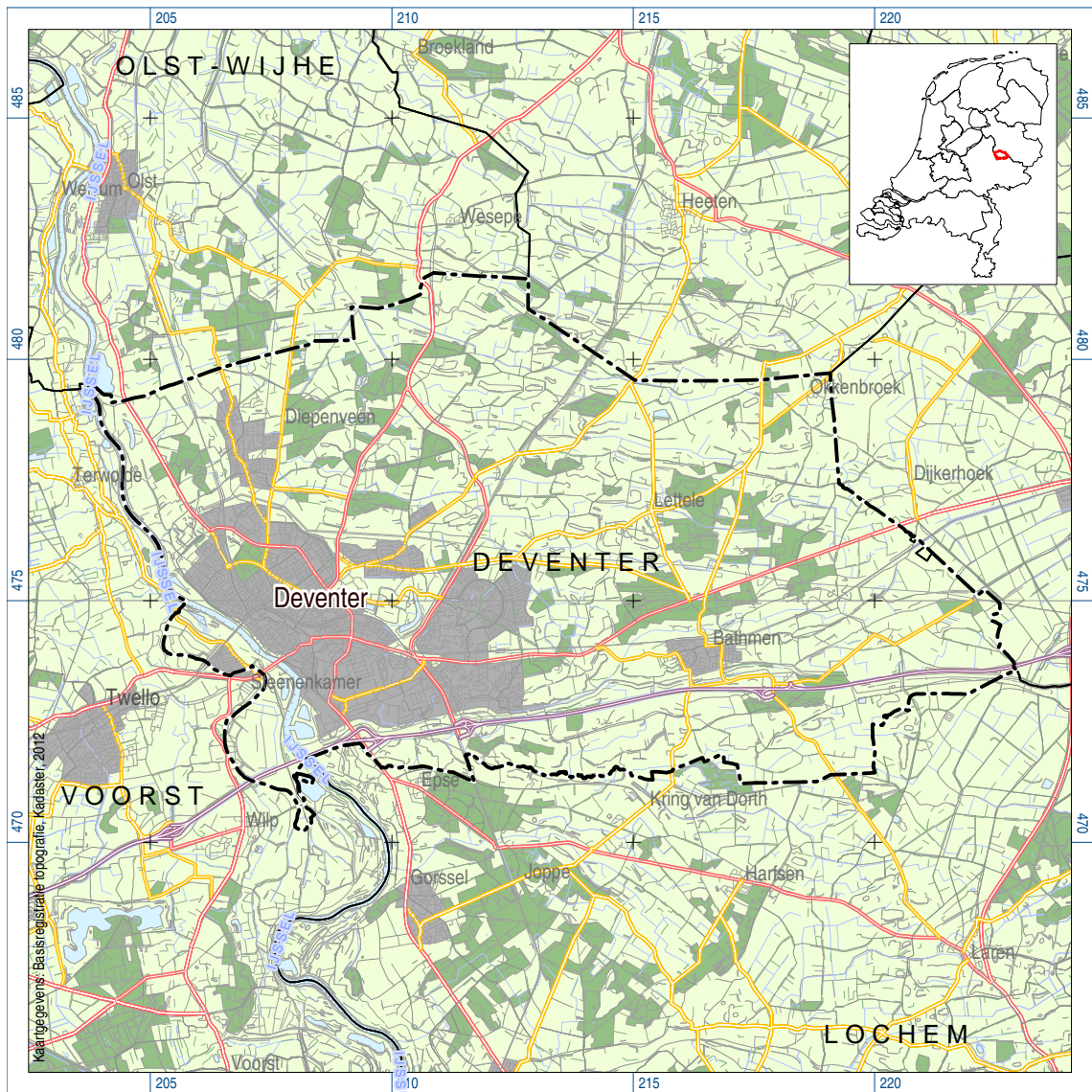
Nederland is grotendeels een gemaakt land. Onze landschappen zijn door onze ouders en voorouders voortdurend verbouwd en lijken nooit af. Dit heeft een zeer waardevol en divers cultuurlandschap opgeleverd. Mensen hechten betekenis aan dit landschap. Ze ontleen een belangrijk gevoel van identiteit, van thuis zijn, aan de objecten en gebieden uit het verleden. Ze zien er de sporen in uitgedrukt van hun cultuur, geschiedenis en inventiviteit. Maar ook onzichtbare landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn bepalend voor het eigene van de leefomgeving. Door bekendmaking met dit 'verborgen verleden' kunnen nieuwe banden met het verleden ontstaan. Daarom worden bovengrondse en ondergrondse monumenten uit het verleden bewaard voor de toekomst, vaak met verrassende nieuwe bestemmingen. In het ruimtelijke beleid is het meewegen van cultuurhistorische belangen dan ook in een stroomversnelling geraakt. De landelijke en provinciale overheid hebben hier reeds stappen in gezet, onder meer door de verplichting sinds 1 september 2007 om in het ruimtelijk beleid rekening te houden met archeologie (ondergronds erfgoed), sinds 1 januari 2012 aangevuld met cultuurhistorie in het algemeen.

## 1.2 Probleemstelling

In 2006 werd reeds door Archeologie Deventer een verwachtingskaart opgesteld. Voorafgaand aan het opstellen van deze verwachtingskaart vond een uitgebreide inventarisatie plaats naar alle binnen de gemeentegrenzen van Deventer uitgevoerde archeologische opgravingen en waarnemingen. Daarnaast werd zoveel mogelijk historische informatie over landschapsinrichting en bebouwing verzameld en verwerkt. Op basis van een relatief hoogtemodel en de beschikbare archeologische en historische data werd daarna een verwachtingskaart opgesteld. Hoewel deze kaart op hoofdlijnen voldoet, is er ook een aantal zwakke punten aanwijsbaar. Ten dele zijn deze het gevolg van de relatief beperkte fysisch geografische kennis binnen de organisatie ten tijde van het opstellen van de verwachtingskaart. In andere gevallen is sprake van voortschrijdend inzicht.

Zo is bijvoorbeeld in de afgelopen vijf jaar steeds duidelijker geworden hoe dynamisch het rivieren- en bekenlandschap is geweest dat ten dele schuilgaat onder het huidige landschap. Ruim buiten de traditioneel veronderstelde invloedzone van de IJssel worden allerlei beek of riviermeanders waargenomen en ook blijkt op allerlei plaatsen sprake van ondergestoven landschappen die soms onder meters stuifzand schuilgaan. Hierdoor doet een verwachting die grotendeels op relatieve hoogte gebaseerd is steeds minder recht aan de complexe werkelijkheid.

En alhoewel voor de verwachtingskaart in 2006 een grote hoeveelheid historisch geografisch en historisch onderzoek is verwerkt, is een aanvulling van de gegevens op basis van recente studies zinvol. Bijvoorbeeld daar waar het aannamen over de bouwgeschiedenis van verschillende his-



Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied (dik omlind); inzet: ligging in Nederland (ster).

torische boerderijen betreft. Door het verwerken van recente inzichten en onderzoeksdata is een betere koppeling mogelijk met de ontginningsgeschiedenis van het gebied waarin zij zijn gelegen.

### 1.3 Opdracht en uitvoering

Een van de belangrijkste redenen voor het opstellen van de nieuwe verwachtingskaart is dus de behoefte aan een beter fysisch geografisch model voor de gemeente Deventer. Tijdens diverse recente archeologische onderzoeken zijn vragen gerezen die met de bestaande kennis over de ontwikkeling (genetisch model) van het natuurlijke landschap niet te beantwoorden zijn. Een nieuw model – een beter kennisoverzicht – moet helpen bij het verder beantwoorden van deze vragen en bestaande kennisleemten helpen wegnemen. Dit moet zijn weerslag krijgen in een nieuw karteringsmodel (gematerialiseerd in de vorm van een fysisch geografische kaart) die als basis dient voor de archeologische verwachtingskaart. Ook op het gebied van historische geografie is een

verbeteringslag nodig. De reeds beschikbare informatie over historisch bekende boerderijen dient nader geanalyseerd en verwerkt te worden tot een specifiek verwachtingsmodel voor historisch bekende erven. Voor beide aspecten – fysische en historische geografie – geldt dat de globale ontwikkeling/ontginning van het landschap wordt beschreven en ‘in kaart gebracht’.

In opdracht van de gemeente Deventer heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau (regiovestiging Oost-Nederland te Zutphen) aan deze vragen gewerkt. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode januari tot en met oktober 2012 en heeft geresulteerd in de nieuwe archeologische waarden- en verwachtingenkaart voor de gemeente Deventer (kaartbijlage 2, schaal 1:10.000). Deze kaart heeft betrekking op zowel het aardkundige, archeologische als het historisch-geografische erfgoed op het grondgebied van de gemeente Deventer (figuur 1). De archeologische waarden- en verwachtingenkaart gaat vergezeld van een aantal thematisch kaarten met betrekking tot de oppervlaktegeologie (kaartbijlage 1: geomorfogenetische kaart), de bodemgaafheid van het stedelijk gebied (kaartbijlage 3) en de ondiepe geologie (top pleistoceen, kaartbijlage 4). Al het kaartmateriaal is vervaardigd binnen een geografisch informatiesysteem en de desbetreffende informatielagen zijn eveneens in een GIS omgeving te gebruiken. De uitwerkingsschaal van de gegevens (kaartnauwkeurigheid) is voldoende gedetailleerd om op perceelsniveau (100-1.000 m<sup>2</sup>) uitspraken te doen over eventueel aanwezige bekende archeologische resten en/of de archeologische verwachting.

#### *Uitvoering*

Het onderzoek is uitgevoerd in een samenwerkingsverband van RAAP Archeologisch Adviesbureau (Zutphen), Van Meijel Adviseurs in Cultuurhistorie (Nijmegen) en Teake Bouma architectuur/stedenbouw (Delft). Het aardkundig onderzoek werd uitgevoerd door Nico Willemse (RAAP). De kartering en beschrijving van de historische landschapselementen was in handen van Luuk Keunen (RAAP). Leon van Meijel (Van Meijel) en Teake Bouma (Bouma architectuur/stedenbouw) waren verantwoordelijk voor het onderzoek naar de (verwachte) gaafheid van het ondergrondse erfgoed in het stedelijk gebied van Deventer. Steven van der Veen (RAAP) werd als projectmedewerker ingezet bij historisch kaartonderzoek naar oude akkercomplexen en de fasen van stedelijke groei. Felix ter Schegget nam de redactie voor zijn rekening. De algemene projectleiding was in handen van Nico Willemse (RAAP).

## **1.4 Leeswijzer**

Dit rapport bestaat uit drie delen. In deel 1 (hoofdstuk 2) worden gebruikte methoden en bronnen inhoudelijk toegelicht en wordt inzicht gegeven in het datamodel achter de geïnventariseerde gegevens en de kaarten. Deel 2 behandelt in het kort de biografie van land en stad. In hoofdstukken 3 en 4 passeren achtereenvolgens de fysische geografie (landschapsmodel en kartering) en de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis voor de periode AD 800-1900 de revue. Hoofdstuk 3 geeft een inhoudelijk en chronologisch-thematisch overzicht van de geologische geschiedenis van het landschap van de gemeente Deventer. In dit deel is ook het karteringsmodel opgenomen. De genese van het cultuurlandschap wordt in hoofdstuk 4 behandeld. In achtereenvolgende paragrafen worden – in hoofdzaak in chronologische volgorde – enkele geografische en thematische aspecten van de ontginningsgeschiedenis behandeld. Daarbij komt niet alleen de boerderijge-

**RAAP-RAPPORT 2571**

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

Geologische perioden			Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)</b>		
			<b>Nieuwe tijd</b>	B 1795	
				A 1650	
	Vroeg Subatlanticum	0	450 voor Chr.	<b>Middeleeuwen</b>	Laat 1500
					Vol 1250
				Vroeg	Ottoons 1050
					Karolingisch 900
					Merovingisch laat 725
	Merovingisch vroeg 525				
	<b>Romeinse tijd</b>	Laat 450			
Midden 270					
Vroeg 70 na Chr.					
Pleistoceen	Subboreaal	3700	<b>IJzertijd</b>	Laat 15 voor Chr.	
				Midden 250	
	Vroeg 500				
	Atlantium	7300	8700	<b>Bronstijd</b>	Laat 800
					Midden 1100
					Vroeg 1800
	Boreaal	8700	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat 2000	
				Midden 2850	
	Vroeg 4200				
	Preboreaal	9700	11.050	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat 4900/5300
11.500					Laat 6450
12.000		Midden 8640			
Late Dryas		11.050	11.500	Vroeg 9700	Laat 12.500
					12.500
Allerød		11.500	12.000	Vroegste Dryas	Jong A 35.000
					12.500
Bølling		12.500	13.500	Denekamp	60.000
Vroegste Dryas		13.500	60.000	Hengelo	71.000
	71.000				
Moershoofd	71.000	114.000	Odderade	126.000	
					126.000
Eemien	126.000	236.000	Brørup	241.000	
					241.000
Saalien II	236.000	241.000	Midden	250.000	
					241.000
Oostermeer	241.000	322.000	Oud	416.000	
					322.000
Saalien I	322.000	336.000	Eemien	463.000	
					336.000
Belvédère/Holsteinien	336.000	384.000	Saalien II	463.000	
					384.000
Glaciaal x	384.000	416.000	Oostermeer	463.000	
					416.000
Holsteinien	416.000	463.000	Saalien I	463.000	
					463.000
Elsterien	463.000	463.000	Belvédère/Holsteinien	463.000	
					463.000

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## RAAP-RAPPORT 2571

*... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...*  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

schiedenis aan bod, maar ook de relatie met ontginning en gebruik van het omliggende cultuurlandschap. Deel 3 behandelt de kaarten en kaartmodellen die voor deze studie zijn vervaardigd. In hoofdstuk 5 komen de karteringsresultaten aan bod alsmede de resultaten van de pilot naar de bodemgaafheid binnen het stedelijk gebied van Deventer (§ 5.3). Ten slotte volgen literatuur- en bronnenlijst (hoofdstuk 6), een lijst met gebruikte afkortingen, overzicht van figuren, tabellen en kaartbijlagen en de verschillende bijlagen. Tabel 1 geeft een overzicht van de geologische en archeologisch-historische tijdsperioden.

Bij dit rapport zijn vier kaartbijlagen gevoegd, uitgewerkt in acht kaartbladen. Kaartbijlage 1 geeft een overzicht van de geomorfogenetische eenheden (fysisch-landschappelijke eenheden naar ontstaanswijze, schaal 1:10.000, drie bladen). Op kaartbijlage 2 zijn de archeologische waarden en verwachtingen gepresenteerd (schaal 1:10.000, drie bladen). Kaartbijlage 3 geeft een indruk van de stedelijke groei en bodemgaafheid van Deventer (schaal 1:10.000). Kaartbijlage 4 presenteert een model van de verwachte diepteligging van de pleistocene afzettingen binnen het Deventer grondgebied en vormt daarmee een grafische weergave van een voorspellingsmodel voor de dikte van de holocene afzettingen en de daarin in potentie ingebedde archeologische resten.

### *Rapporttitel*

De titel van het rapport is een fragment van een passage uit de notulen van de Gooiermarke uit de 19e eeuw. Toen men over wilde gaan tot verdeling werd de laatst bekende lijst van gewaarde erven erbij gezocht, die uit 1399 bleek te dateren. Men constateerde dat enkele erven die men niet meer kon terugvinden, verdwenen moesten zijn bij het ontstaan van de Douwelerkolk. Zoals we in deze rapportage nog zullen lezen is het onwaarschijnlijk dat dit ook daadwerkelijk gebeurd is.

### *Dankwoord*

Tijdens het onderzoek is door RAAP en Van Meijel adviseurs in cultuurhistorie op een constructieve en zeer plezierige manier samengewerkt met drs. B. Vermeulen en drs. E. Mittendorff van Archeologie Deventer.

## **RAAP-RAPPORT 2571**

*... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...*  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer





# Deel 1

## Methoden, bronnen en kaartgegevens

## RAAP-RAPPORT 2571

*... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...*  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

## DEEL 1

Methoden, bronnen  
en kaartgegevens

## 2 Methoden, bronnen en kaartgegevens

### 2.1 Fysische geografie

#### 2.1.1 Analyse van de archeologisch-landschappelijke context

De archeologische waarden- en verwachtingskaart voor de gemeente Deventer (kaartbijlage 2) is niet alleen gebaseerd op een analyse van bekende archeologische vindplaatsen en terreinen, maar in nog hogere mate op de landschappelijke en bodemkundige context daarvan. Bij de archeologische studies die van het gemeentelijk grondgebied zijn gemaakt kunnen namelijk op grond van geomorfologische en geologische kenmerken en de bodemgesteldheid verschillende landschappen worden onderscheiden die ieder een eigen ontwikkeling én bewoningsmogelijkheden hebben gekend. De nieuwe verwachtingskaart heeft dan ook een sterke fysisch geografische basis die recht doet aan de complexiteit van de ontstaansgeschiedenis van het landschap. In de hierna volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de gehanteerde bronnen en technieken.

#### Buitengebied

Voor de fysisch-geografische kartering van het Deventer buitengebied zijn enkele bestaande geomorfologische brongegevens bestudeerd zoals de Fysisch-geografische kaart van Zuidwest Salland, schaal 1:35.000,<sup>1</sup> de nieuwe Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, de kaart gemaakt voor het waterschap Salland<sup>2</sup> en gegevens ontleend aan het Actueel Hoogtebestand Nederland. Tevens is gebruik gemaakt van de door RAAP vervaardigde digitale archeologische waarden- en verwachtingskaart voor de Dortherbeek (schaal 1:10.000) en de fysisch-geografische waarnemingen die gedaan zijn tijdens de archeologische begeleiding van de aardgastransportleiding Ommen-Esveld.<sup>3</sup> Verder is gebruik gemaakt van een aantal grotere onderzoeks- en/of karteringsgebieden waar in het verleden bruikbare fysisch-geografische waarnemingen zijn gedaan.<sup>4</sup> Zie daartoe tabel 3.

#### Stedelijk gebied Deventer

De verwachtingskaart voor het binnenstedelijk gebied kent een wat afwijkende 'ontstaanswijze' dan archeologische waarden- en verwachtingskaarten voor het buitengebied. Binnen het stedelijk gebied zijn veelal minder grootschalige karteringsgegevens voorhanden en de ingrepen die in het verleden zijn gedaan (en die bodemwaarnemingen mogelijk hebben gemaakt) zijn veelal kleinschalig van aard geweest. Relevant is verder de vraag in hoeverre het bodemarchief is aangetast door latere bouwwerkzaamheden en bodemingrepen.

<sup>1</sup> Alterra, 2007

<sup>2</sup> Spek e.a., 1996

<sup>3</sup> Dit aardgastransportleidingstracé doorkruist het Deventer landschap in noord-zuid richting ter hoogte van Bathmen.

<sup>4</sup> De voorselectie van deze rapportages is uitgevoerd door Archeologie Deventer.

Bronnenonderzoek naar het landschap onder bebouwde kommen is daarmee wezenlijk anders dan het vooronderzoek in het buitengebied. Historische ruimtelijke informatie (kaarten, kadastrale gegevens etc.) vormen hier veelal de belangrijkste bron voor het karteren van het voormalig niet-stedelijke landschap en archeologische verwachtingszones. Op oude topografische kaarten staan bijvoorbeeld natuurlijke elementen, zoals meanders, stuifduinen, vennen en beeklopen weergegeven. Verder verschaffen historische kaarten ruimtelijke informatie over voormalig landgebruik, zoals bijvoorbeeld de ligging van oude bouwlanden en essen, groenlanden, weidegronden, heidevegetaties en bospercelen (tabel 2, zie verder ook § 2.2.3 en § 2.3.2). Gebiedsdelen binnen de bebouwde kommen waarvoor geen bodemkundige en/of geomorfologische en/of geologische informatie voorhanden is, kunnen op basis van historische ruimtelijke informatie toch van een archeologische verwachting worden voorzien. Evenals voor het buitengebied is gebruik gemaakt van een aantal grotere onderzoeks- en/of karteringsgebieden die binnen het stedelijk gebied zijn uitgevoerd (tabel 3).

aanduiding van de kaart/schilderij
Jacob van Deventer (ca. 1560)
Joannes van Doetecum (ca 1567)
Het beleg van Rennenberg (ca. 1578)
Holthuis (ca. 1700; kopie)
Hottinger (1793)
Kadastrale kaart (1832)
Topografische kaart (1848; nettekening)
Chromotopografische kaart des Rijks (Bonnebladen 1865-1907)

*Tabel 2. De voor de fysisch geografische studie gebruikte historisch-topografische bronnen.*

### 2.1.2 Bronnen

Binnen het onderzoeksgebied zijn zones te onderscheiden met een duidelijk verschil in detailniveau van informatie (kennis). Daarbij kunnen worden onderscheiden:

- gebieden met goed gekende bodemkundige informatie omdat (aangrenzende) delen zijn opgegraven (delen van de historische kern);
- gebieden die in het verleden reeds (bodemkundig/archeologisch) zijn gekarteerd (bijvoorbeeld het onderzoek van Thomas Spitzers te Noord-Rande);
- gebieden met alleen een bepaalde archeologische verwachting (op het voorkomen van archeologische resten), gebaseerd op de archeologisch-landschappelijke en historisch-landschappelijke context (zoals geldt voor veel essen en hoger dekzandrelief);
- gebieden die alleen gekarteerd zijn in het kader van bodemkundige of geomorfologische inventarisaties (grote delen van het buitengebied).

Voor de laatste categorie geldt dat gebruik is gemaakt van gegevens weergegeven op schaal 1:35.000 of grover. In tegenstelling tot andere gebieden in Salland zijn binnen de gemeente namelijk slechts op beperkte schaal gedetailleerde bodem- en/of geomorfologische karteringen uitge-

projectnr	Archis-OZK	naam	OZK jaar	auteur
nvt	nvt	Salland	1964	Van den Akker et al.
nvt	nvt	Stadsgebied Deventer/Noord Rande	1989	Spitzers, Th.
nvt	nvt	Waterschap Salland	1996	Spek, T. et al.
200	23869	Epse Noord	2000	Appels, F.
226	23536	Rielerenk	2003	Bartels, M.H. & B. Vermeulen
250	nvt	Gooiermars	2003	Mittendorff, E.S.
239	9844	Molenbelt	2004	Bartels, M.H. & B. Vermeulen
248	23708	Driebergenbuurt, Moerakkerstraat	2004	Bartels, M.H. & B. Vermeulen
255	23733	Goudwesp	2004	Mittendorff, E.S.
252	nvt	Spanjaardijk/Wechelerweg	2004	Ringener, H.
243	23691	Steenbrugge	2004	Vermeulen, B. en E. Haveman
264	nvt	Platvoet	2005	Bedeaux, D.G.
286	nvt	Burseplein Stadskantoor	2006	Vermeulen, B. & E.S. Mittendorff
284	30933	Olthof Beekdal	2006	Vermeulen, B., E.S. Mittendorff & M. van der Wal
nvt	nvt	Zuidwest-Salland	2007	Maas, G.J. & B. Makaske (gepubliceerd door Van Beek 2009)
332	20978	Oud Rande	2008	Pronk, E.C.
335	28656	Essenerveld Golfbaan	2008	Smole, L. & E.S. Mittendorff
337	31084	Siemelinksweg	2008	Wal, M. van der & E.S. Mittendorff .
302	24027	Keizers- en Stobbenwaarden	2008	Volleberg, K.P. & E. Stouthamer
302	24072	Bolwerksweide, Ossenwaarden en De Worp	2008	Volleberg, K.P. & E. Stouthamer
360	32141	Wijtenhorst Douwelerleide	2008	Zielman, G.
367	28427	Roobrugge	2009	Miedema, F.R.M.P. & W.J.M. Janssen
302	24026 en 24027	Bolwerksplas, Worp, Ossenwaard, Keizers- en Stobbenwaarden, Olsterwaarden	2009	Putten, van, M.J.
372/420	30531	Landsherenkwartier	2009	Archeologie Deventer
367	34456	Roobrugge	2009	Vermeulen, B.
358	28840	Landweer & Artillerieschans	2010	Hermesen, I., L.Smole & D. Kastelein
360	26470	Wijtenhorst- Douwelerleide	2010	Smole, L. & E.S. Mittendorff
409	A662-5	Bathmen Pieriksmars	2010	Jans, J.E.A.
410	A662-7	Bathmen Landweer	2010	Jans, J.E.A.
394	32827	Brinkgreven	2010	Miedema, F.R.P.M.
411	A662	Bathmen Denneboom	2010	Norde, E.
397	31162	Zandwetering	2010/2012	Putten, M.J. van & P.G.H. Weterings,
379	35390	Bedrijvenpark A1 Molbergsweg Zuid	2010	Archeologie Deventer
401	36503	WC Keizerslanden	2011	Buesink, A.
421	38287	Aansluiting Snipperlingsdijk	2011	Kastelein, D.
398	35995	RvR Risicozone D	2011	Kastelein, D. & E.S. Mittendorff
415	37051	T&D Terrein	2011	Miedema, F.R.P.M.
onb.	39801	Grondbergsweg	2011	onb.
454	35660	Natuurderij	2012	Mittendorff, E.S.
onb.	28839	De Worp & Bolwerksweide	2012	Miedema, F.R.P.M.
396	onb.	Houtmarktschool	2012	Mittendorff, E.S.

Tabel 3. Voor het fysisch geografisch onderzoek gebruikte rapportages en karteringsresultaten.

voerd. Een uitzondering op die situatie zijn de onderzoeken te Rande, Rielerenk, Brinkgreven, het T&D terrein, Wijtenhorst-Douwelerleide, Spanjaardijk/Wechelerweg, Steenbrugge, Epse-Noord, waar in het verleden verschillende meer grootschalige detailstudies zijn verricht (zie tabel 3). Voor de fysisch-geografische en archeologisch-landschappelijke analyse en kartering zijn de volgende meer algemene bronnen gebruikt:

- Gedetailleerde digitale hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN1, 5 x 5 m digitaal hoogtemodel;<sup>5</sup>
- Het 2 x 2 m digitaal hoogtemodel van de Provincie Gelderland (ten dele overlapt dit met het Overijsselse grondgebied);
- Bodemkaarten, schaal 1:50.000, bladen 33 West Apeldoorn (Stiboka, 1979) en bladen 27 Oost en 28 West Arnhem (Stiboka, 1975);
- Geomorfologische kaarten, schaal 1:100.000, 1:50.000 (Alterra/ARCHIS) en schaal 1:35.000;<sup>6</sup>
- Zanddiepte kaarten voor de Gelderse IJssel<sup>7</sup> en karteringsgegevens (en reconstructies) ten behoeve van Ruimte-voor-rivieren projecten (zie tabel 3);
- Historisch topografische kaarten (tabel 2);
- Aangeleverde gegevens behorende bij de eerste archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer 2005/2006;
- Lokale geologische, bodemkundige en/of archeologische studies (o.a. RAAP-onderzoek en detailstudies; zie tabel 3).

### 2.1.3 Methode

De basis van de fysisch-geografische kartering bestaat uit een geomorfogenetische analyse van het oppervlak op maaiveldhoogte op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland. De gebruikte digitale hoogtemodellen betreffen op de eerste plaats het standaard 5 x 5 m hoogtemodel (of digitaal oppervlaktemodel -DOM) uit de eerste generatie AHN (AHN1). Op de tweede plaats kon voor een deel van de zuidelijke helft van het gemeentegebied gebruik worden gemaakt van een verder gedetailleerd DOM die is gegenereerd door herinterpolatie van de oorspronkelijke gefilterde meetgegevens naar een 2 x 2 m hoogtemodel.<sup>8</sup> Het standaard 5 x 5 m DOM en het 2 x 2 m DOM zijn ingelezen, bewerkt en geanalyseerd in Vertical Mapper (versie 2.6; Northwood Technologies) binnen het Geografische informatiesysteem (GIS) MapInfo (versie 11.0). Voor de geomorfogenetische kartering zijn de DOMs in zowel kleur als zwart-wit bekeken en geanalyseerd op schaal 1:6.000, al dan niet in combinatie met toegevoegde reliëf-schaduw. Dat betekent dat de kartering heeft plaatsgevonden op een schaal van 1 cm = 60 m en is gepresenteerd op een schaal van 1 cm = 100 m.

Interpretatie geschiedde vanuit een zogenaamd geogenetisch model; een model dat de ontwikkelingsgeschiedenis van het fysisch landschap (waterhuishouding, geomorfogenese en bodemgenese) gebruikt als verklarend model voor de nu aan het maaiveld zichtbare (en in de

<sup>5</sup> Van Heerd e.a., 2000

<sup>6</sup> Alterra/Maas, 2007, behorende bij het proefschrift van Van Beek, 2009

<sup>7</sup> Cohen e.a., 2009

<sup>8</sup> Deze gegevens zijn beschikbaar voor de Provincie Gelderland en overlappen de aangrenzende gebiedsdelen van o.a. Overijssel.

ondiepe ondergrond voorkomende) terreinvormen. Dit geogenetisch model is gebaseerd op bekende geologische studies betreffende de ondiepe ondergrond van Oost-Nederland in het algemeen en die van Salland en de IJsselvallei in het bijzonder (zie literatuurlijst). De basis wordt gevormd door de bestaande Fysisch-geografische kaart van Zuidwest Salland (kaartschaal 1:35.000), aangevuld met bodemkundige kaartseries (NeBo, kaartschaal 1:50.000), detailstudies en waarnemingen gedaan tijdens archeologisch veldonderzoek (zie tabel 3). De gegevens zijn in samenhang bestudeerd en – waar nodig – herbegrensd en van een nieuwe interpretatie (op basis van voortschrijdend inzicht) voorzien.

Voor de interpretatie en kartering van het landschappelijke reliëf in het AHN zijn digitale oppervlaktemodellen gebruikt die in een GIS-omgeving zijn aangevuld met beschikbare andersoortige geoinformatie, zoals bodemkundige, geomorfogenetische en historisch topografische gegevens, alsmede de resultaten van eerder uitgevoerde archeologisch-bodemkundige karteringen. Tevens zijn ter referentie digitale topografische data toegevoegd (Top10Vector bestanden) alsmede een koppeling met PDOK webservices (o.a. luchtfoto's) en Google Maps. Door een selectieve of gelijktijdige weergave van deze diverse soorten geo-informatie in één beeld in combinatie met metrische analyse (hoogteprofielen over verschillende terreineenheden) zijn eenheden begrensd en van een interpretatie (reliëfgenese) voorzien.<sup>9</sup> Het primaire doel van de detailkartering was het begrenzen van archeologische verwachtingszones. De geomorfogenetische eenheden hebben dan ook voornamelijk een archeolandschappelijke betekenis. Tevens zijn tijdens de beeldanalyse en -interpretatie zones en percelen vastgesteld die in het (recente) verleden geëgaliseerd zijn dan wel zijn afgegraven, in combinatie met gemeentelijke ontgrondingsgegevens.

De begrenzingen van de kaarteenheden zijn gelegd in zones met duidelijke hellingovergangen. De nauwkeurigheid van deze begrenzingen op deze kaartschaal en uitgaande van de digitale oppervlaktemodellen bedraagt ongeveer 15 m.

#### **2.1.4 Datastructuur**

Binnen het landschap van de gemeente Deventer zijn 93 geomorfogenetisch/bodemkundig karakteristieke eenheden onderscheiden verdeeld over zeven geomorfologische hoofdeenheden. RAAP hanteert voor zijn karteringen een eigen karteringsmodel dat zowel geomorfologische als bodemkundige eigenschappen combineert met archeologische verwachtingen in een zogenaamde profieltypenkaart (verwachte resten aan het maaiveld, ondiep afgedekt (30-50 cm), diep afgedekt (> 50 cm). De profieltypen doen een uitspraak over de verwachte diepteligging van het archeologisch niveau en de mate van conservering.

---

<sup>9</sup> De beeldinterpretatie is uitgevoerd door N.W. Willemse van RAAP Oost-Nederland.

profieltype	verwachte dichtheid archeologische resten en mate van conservering
11	zeer hoog
1	hoog + conserverend dek > 50 cm
2	hoog + conserverend dek 30-50 cm
3	hoog, zonder conserverend dek
4	middelmatig + conserverend dek > 50 cm
5	middelmatig + conserverend dek 30-50 cm
6	middelmatig, zonder conserverend dek
7	laag + conserverend dek > 50 cm
8	laag + conserverend dek 30-50 cm
9	laag, zonder conserverend dek

*Tabel 4. Profieltypen voor de archeologische verwachtingskaart (verwachting en dikte van een eventuele conserverende laag naar klassen: 0-30; 30-50; > 50 cm); bestand DEVW\_vw\_020512.*

Daarnaast is andersoortige informatie geregistreerd betreffende dominante bodemtypen,<sup>10</sup> hoofdlandschappen en diepte van het pleistocene oppervlak. Zie verder tabel 5 voor het datamodel en de verzamelde gegevens. Met behulp van dit vlakkenbestand zijn meerdere thematische kaarten (geomorfogenese, Top pleistoceenkaart, bodemeenheden, verwachtingen) te genereren op verschillende kaartschalen.

kolomnaam	beschrijving
ID	kaartcode (numeriek)
Terreinvorm	(geo)morfogenetische eenheid
Bijzonderheid	vrij tekstveld, plaggendecken stadsgebied, afgedekte duinen etc.
Landschap	fysisch geografisch hoofdlandschap, zie ook figuur 12
PROFIELTYPE	profieltype (verwachtingsprofiel volgens tabel 4)
VW_OMSCHRI	tekstveld, verwachte dichtheid en kwetsbaarheid
GKN50	code volgens geomorfologische kaart nederland 1:50.000
Hoofdgrondsoort	dominante lithologie (klei, zand, veen, grind)
Bodemtype	typering nl bodemclassificatiesysteem, naar dominantie
Top pleistoceen	verwachte diepte (klassegrenzen) top pleistocene afzettingen
Oppervlakte_m	oppervlakte in vierkante meters

*Tabel 5. Tabelstructuur van het fysisch-geografisch basisbestand DEVW\_vw\_020512.*

<sup>10</sup> Cf. Bakker & Schelling, 1966



## 2.2 Historische geografie

### 2.2.1 Boerderijen

#### Aanpak

Op de bestaande verwachtingskaart van de gemeente Deventer waren reeds door de archeologische dienst van de gemeente Deventer de boerderijlocaties van vóór 1900 ingetekend. Een inschatting van de potentiële ouderdom was tot op heden alleen gemaakt op basis van de oudste vermelding in de boerderijendatabase van Kloosterboer en daarbij aansluitende literatuur. Ook vermelding op het kadastraal minuutplan uit 1832 is een criterium geweest. Buffers zijn namelijk aangegeven rond alle boerderijen van vóór 1832. Hierbij is geen fasering aangebracht.

Op basis van historisch-geografisch onderzoek uit de periode 2004-2008, aangevuld met resultaten van opgravingen, is deze laag voor een deel van het gemeentelijk grondgebied<sup>11</sup> verder gedetailleerd, hetgeen onder meer tot gevolg had dat er in de buffers rond nederzettingslocaties veel meer variatie is aangebracht, zowel voor wat betreft de diameter als de begrenzing langs voor bewoning ongeschikte gebieden zoals beekdalen, waarbij delen uit de buffers gesneden zijn.

De aan te brengen periodisering (jaren bij benadering) is als volgt: 800-1100, 1100-1500, 1500-1700, 1700-1832 en 1832-1900. Deze periodisering volgt grotendeels uit een methodiek die voor Oost-Nederland is ontwikkeld door Th. Spek (gepubliceerd in *Mens en land in het hart van Salland*) en verder uitgewerkt door L.J. Keunen in het kader van zijn promotieonderzoek aan Wageningen Universiteit. We noemen dit hier de "methode Spek-Keunen", die in de tekst hierna verder is uitgewerkt.<sup>12</sup> Kennis over de periodisering is onder meer nuttig bij het beantwoorden van de vraag of er huisplattegronden met paalsporen te vinden zijn, of het om een grote middeleeuwse boerderij of juist een jongere keuterboerderij gaat, etc.

Allereerst zijn alle boerderijen uit de database gefilterd die tot stand zijn gekomen ná 1832. Naar deze boerderijen wordt geen verder bronnenonderzoek verricht, omdat het onderzoek hiernaar door m.n. Kloosterboer ons inziens nauwkeurig is geweest voor wat betreft het dateren van de bouwperiode. Bovendien ligt hier voor het archeologische doel van de database ook niet de nadruk op.

Vervolgens zijn de overige boerderijen onder de loep genomen. Daarbij is op basis van de schattingsregisters uit 1520, met achtergrondkennis gebruikt, een scheiding gemaakt tussen de boerderijen van vóór 1500 en van ná 1500, voor zover het tenminste te lokaliseren boerderijen betrof (zie ook de volgende paragraaf).

Daarna zijn de specifieke methoden van Spek en Keunen aan bod gekomen om binnen de perioden 'vóór 1500' en 'ná 1500' verder onderscheid te maken. Uitgangspunt van deze methodiek, die zijn ontstaan vindt in het vakgebied van de middeleeuwse geschiedenis, is de zeggingskracht die grondbezitsverhoudingen hebben voor de ouderdom van ontginningen. Zo zijn bisschoppelijke tafelgoederen

<sup>11</sup> Het onderzoek uit 2004-2008 heeft zich in de eerste plaats gericht op de Gooiermarke en Oxermarke, en dan specifiek op alle huisplaatsen van vóór 1832.

<sup>12</sup> Publicatie hiervan is voorzien voor 2012/2013.

gemiddeld genomen ouder dan pachtgoederen van stedelijke kloosters. De achterliggende theorie is dat grondbezitsverhoudingen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd als gidsfossiel kunnen dienen voor de reconstructie van vroegere landschappen.<sup>13</sup> Als voorbeeld kunnen we de boerderijen noemen waarvan bekend is dat ze in laat-middeleeuwse bronnen als horig goed van een oude abdij of de bisschop worden aangeduid. Het hofstelsel functioneerde als actief systeem bij benadering tot en met de 11e eeuw. Daarna werden de bestaande goederen nog wel als domeingood beheerd, maar kwamen er geen nieuwe boerderijen meer bij die volgens deze wijze geëxploiteerd werden. Economische omstandigheden hadden andere vormen van grondbezit, zoals de termijnpacht, interessanter gemaakt. Dat betekent dat als we een horige boerderij aantreffen, deze – met de nodige zorgvuldigheid en bronnenkritiek – in de periode vóór 1100 geplaatst kan worden. In combinatie met het feit dat we uit archeologisch onderzoek weten dat de huidige boerderijlocaties vanaf de negende eeuw bewoond werden, kan de datering van dergelijke boerderijen in de periode 800-1100 geplaatst worden. Dat betekent, dat er in de omgeving van een dergelijke boerderij huisplattegronden kunnen worden aangetroffen. Boerderijen werden namelijk in die periode nog met enige regelmaat verplaatst.

In de periode dat het hofstelsel op zijn retour was, kwam de termijnpacht op. In combinatie met de afwezigheid van andere aspecten die op een horige oorsprong wijzen – zoals specifieke betalingen aan oude domaniale instituties – is het aannemelijk dat deze boerderijen pas omstreeks 1100 of in de eeuwen erna gesticht zijn. Als *terminus ante quem* valt dan in veel gevallen het eerste jaar van vermelding aan te geven. Leen- en tijnsgoederen zijn ook in deze periode-indeling te vatten, al is het daar vaak van belang om na te gaan of de betreffende boerderij eerder niet horig was. Omzettingen van horig goed naar nieuwe vormen van exploitatie vonden namelijk plaats, en soms vroeger dan de bronnen beginnen. Uiteindelijk betekent dit dat de categorie domaniale goederen uit de periode 800-1100 eerder groter dan kleiner zal zijn geweest dan we nu weten. Overigens is wel opvallend hoe weinig eigenerfd bezit er in Salland bestond. Goederen die door de gebruiker zelf bezeten werden lijken zeldzaam te zijn geweest in middeleeuws Salland. Alle opgegraven huisplattegronden in Raalte uit de 9e tot 11e eeuw waren aan bekende domaniale erven te koppelen.<sup>14</sup>

Op basis van deze gegevens uit de mediëvistiek kunnen zowel op het niveau van de individuele boerderij als op het niveau van een ontginning – die in Oost-Nederland vaak direct samenhangt met de aangrenzende boerderij – uitspraken worden gedaan over de periode waarin cultuurland en nederzettingen zich hebben uitgebreid tussen de Laat-Karolingische periode en de Nieuwste tijd.

Bovendien is het mogelijk om ook op basis van de uiterlijke verschijningsvorm van ontginningen en nederzettingen op kadastraal en topografisch kaartmateriaal uitspraken te doen over de ouderdom.<sup>15</sup> Hoe jonger een ontginning, hoe regelmatig vaak het bijbehorend cultuurland is. Dat heeft er deels ook mee te maken dat de meest vlakke heidevelden zonder duidelijke dekzandkopjes vaak later in de tijd ontgonnen werden en hier dus geen motief in het reliëf gevonden kon worden om een onregelmatig gevormde ontginning tot stand te brengen. Bovendien heeft de planmatigheid die in de Verlichting opkwam, hier ongetwijfeld ook mee te maken als het om de wat hogere sociale klasse gaat.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Spek, 2004: 107-109; zie voor meer informatie ook Spek e.a., 2010

<sup>14</sup> Spek e.a., 2010

<sup>15</sup> Daarbij denken we aan rationele of niet-rationele verkaveling, de situering ten opzichte van wegen, e.d.

<sup>16</sup> Keunen, in prep.

Waar mogelijk is de aangegeven periodisering verder beperkt aan de hand van schriftelijke vermeldingen: een boerderij uit de periode 1100-1500 die al in 1399 wordt genoemd, krijgt daardoor dus de (begin)periodisering 1100-1399.

Zoals aangegeven is niet het hele gemeentelijk grondgebied al op deze wijze bestudeerd in het genoemde promotieonderzoek. Dat is echter ondervangen door aan de hand van bovenstaande methode en gebruikmaking van uitgegeven bronnen en literatuur<sup>17</sup> de boerderijendatabase tegen het licht te houden. Deze studie is, mede om redenen van tijd, niet bedoeld om de historische bezitsverhoudingen volledig in kaart te brengen, maar vooral om de potentiële ontginningsperiode in beeld te krijgen. Er is daarom – net zo min als in de wel in het proefschrift onderzochte gebieden – geen kolom aan de database toegevoegd waarin systematisch de eigendomsgeschiedenis is vastgelegd. Wel is ten behoeve van de werkzaamheden in een aantal regels hierover het één en ander genoteerd. Er is prioriteit gegeven aan de oudste ontginningsfasen, d.w.z. 800-1100 en 1100-1500, omdat over de ontginningen en nederzettingen uit deze periode aan de hand van het uitgegeven bronnenmateriaal relatief meer te zeggen valt dan over de jongere ontginningen. Bij de jongere boerderijen, huizen etc. is in veel gevallen vertrouwd op het grondige bronnenonderzoek van Teun Kloosterboer. Voor een deel van de erven uit de periode 1500-1832 is de ontstaansfase (1500-1700 of 1700-1832) nog niet eenduidig uitgesplitst. Indien het gewenst is die kennis te verwerven, zal hiernaar nog nader onderzoek verricht moeten worden, bijvoorbeeld in het kader van bureauonderzoeken als er vooronderzoek verricht moet worden in de nabijheid van dergelijke boerderijlocaties. De rijk gevulde boerderijendatabase van Kloosterboer, als Access-database opgebouwd op basis van individuele vermeldingen in de bronnen, is vrij te gebruiken via het Stadsarchief en voor bureauonderzoek een erg goed vertrekpunt.

## 2.2.2 Infrastructuur

### Aanpak

Op basis van historisch geografische bronnen, in het bijzonder de kadastrale minuutplannen en de topografische kaarten van omstreeks 1900 (bonneblaadjes), zijn structuren in kaart gebracht met bijzondere betekenis voor de lagere delen van het landschap. Het betreft puntlocaties (bruggen, vonders, sluizen, stuwen en voordren) en lijn- en vlaklocaties (wegen, waterlopen, dijken). Hiervoor kon worden voortgebouwd op een basisbestand van dijken, in 2006 samengesteld door Archeologie Deventer. Voor het lokaliseren van bepaalde dijktracés, zoals de Kettelersdijk en de Brikskampsche dijk/Rooddijk, is gebruik gemaakt van de resultaten van eerder onderzoek door Keunen.<sup>18</sup> Alle elementen zijn opgenomen in ondergenoemde databases.

### Beperkingen

Belangrijkste beperking aan de data is de nauwkeurigheid. Zowel de kadastrale minuutplannen, aangeleverd door het Historisch Centrum Overijssel via Archeologie Deventer, als de bonneblaadjes, gegeoreferend door RAAP Archeologisch Adviesbureau, bleken onnauwkeurigheden te bevatten. Van bonneblaadjes is bekend dat zij meestal niet met een nauwkeurigheid van slechts enkele tien-

<sup>17</sup> Rekeningen van de bisschop voor Salland (1499/1500); schattingsregister van Salland (1520); uitgegeven markerechten (diverse jaren); leenregisters, o.a. van het Kapittel van Lebuïnus en de bisschop van Utrecht; specifieke historisch-geografische publicaties over de middeleeuwse nederzettingen in de gemeente, zoals De Bont, 1999 over Bathmen.

<sup>18</sup> Keunen, in prep.

tallen meters te georefereren zijn: vaak is de afwijking (veel) groter. Voor kadastrale minuutplannen ligt dat anders, die kunnen meestal redelijk nauwkeurig worden geplaatst. De nauwkeurigheid van het gevectoriseerde minuutplan zoals aangeleverd was aanvankelijk niet zo groot, de afwijking kon oplopen tot zeker 50 m. Voor de boerderijen is dat aangepast in een nieuw bestand dat werd aangeleverd. Voor de andere delen van het gevectoriseerd minuutplan is dat nog niet gebeurd, en voor de inventarisatie van enkele elementen moest dus met dit wat onnauwkeuriger materiaal gewerkt worden. Waar mogelijk zijn met name de waterlopen, de wegen en de puntlocaties (bruggen etc.) beter in positie gelegd. Daarbij hebben we gebruik gemaakt van kaartvergelijking en recente topografische kaarten en luchtfoto's. Dat betekent concreet dat de elementen die in een nieuwe laag met bijvoorbeeld 'waterlopen' zijn gekopieerd vanuit het kadastraal minuutplan, daarna op basis van de hedendaagse topografie en luchtfoto's handmatig zijn verschoven naar de juiste plek.

De dijken vormen een uitzondering op het bovenstaande. Op basis van een vergelijkende studie tussen de kadastrale minuutplannen (1832), de Topografisch-Militaire Kaart (ca 1850), de Chromotopografische Kaart des Rijks (bonneblaadjes; ca 1900), de Rivierkaarten (1830-1961) en het Actueel Hoogtebestand Nederland hebben we een database aangelegd van dijken die vóór 1832 of in de periode 1832-1900 zijn aangelegd.

### 2.2.3 Overige data

De overige databestanden (versterkingen, historische elementen, havezaten, projecten), die reeds in bezit waren van Archeologie Deventer, zijn in 2012 door Archeologie Deventer gecontroleerd en waar nodig aangepast. Deze zijn vervolgens overgenomen in de nieuwe dataset.<sup>19</sup>

#### Verdediging/versterking

In het kaartblad met historische verdedigingswerken (versterkingen.tab, versie 18 maart 2013) zijn drie verzamelgroepen verdedigingswerken opgenomen. De eerste groep is die van de landwerken. Hier worden de categorieën landwerken, doorgangen en versterkingen in de landweer onderscheiden (Landweer, locatie zeker; Landweer, locatie waarschijnlijk; Landweer, locatie indicatief; Overige wallen locatie zeker). De tweede groep is die van de belegeringskampen uit de Tachtigjarige Oorlog (1578). De ligging van deze kampen is gebaseerd op het schilderij van het Beleg van Renneberg uit stedelijk museum "De Waag", een ets en gravure door Joannes van Doetecum en een getekende kopie naar de prent van Joannes van Doetecum. Hier is geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende categorieën schansen, bolwerken en legerkampen en zijn al deze structuren samengebracht onder de noemer belegeringskampen. De laatste groep is die van de individuele verdedigingswerken waarbij kastelen, kickenbelten en omgrachte terreinen worden onderscheiden (overige verdedigingswerken).

De kaartlaag bevat veel minder elementen dan de kaart uit 2006. Bij de landwerken zijn alle reconstructies die niet worden ondersteund door de landschappelijke en perceelssituatie op de kadastrale kaart van 1832 of ander kaartmateriaal verwijderd. In de praktijk bleek het onmogelijk om deze veelal slechts globaal te lokaliseren locaties mee te nemen in het archeologische advise-

<sup>19</sup> Toelichtingen door B. Vermeulen 20-01-2012

rings- en onderzoeksproces. Daarom is door Brokamp aanvullend onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten zijn meegenomen in de verwachtingskaart. Ook bij de belegeringskampen is een controleslag uitgevoerd. De kaart blijkt geografisch minder betrouwbaar dan gehoopt zodat alle legerkampen die door het georefereren van de kaart waren gelokaliseerd zijn verwijderd. Alleen de kampen die op topografische gronden te traceren waren, zijn meegenomen. Tot slot zijn alle verdedigingswerken rond de binnenstad inclusief de vesting verplaatst naar de kaartlaag binnenstad. Deze blijven natuurlijk wel een rol spelen bij de totstandkoming van de verwachting.

### **Havezaten, landhuizen, buitenplaatsen en spijkers**

Op deze kaartlaag (havezathes\_2013.tab) zijn alle op basis van historische bronnen bekende havezaten, landhuizen, buitenplaatsen en spijkers opgenomen. De inhoudelijke informatie is grotendeels identiek aan de verwachtingskaart uit 2006. Wel zijn de locaties aangepast en is soms aanvullende informatie toegevoegd. Hiertoe is de kadastrale kaart van 1832 opnieuw gegeoreferreed. Voor de beschrijving van de werkwijze zie de toelichting bij de boerderijen.

Het bestand '*Havezathes\_2013.tab*' (versie 18 maart 2013) betreft de basislaag met de begrenzingen van de Havezaten & Landgoederen. Deze laag bevat de begrenzing van de gebieden. Waar mogelijk is die aangepast aan de begrenzing zoals die bij monumentenzorg wordt gehanteerd. Deze laag is op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart opgenomen (zie ook tabel 12).

De laag '*Havezaten 2012 Huizen.tab*' bevat de bebouwing binnen de grenzen van het landgoed of de havezate zoals weergegeven op de kadastrale kaart van 1832. In achterliggende tabel is een onderscheid gemaakt tussen, landhuis of hoofdgebouw, bijgebouwen landhuis, boerderij, bijgebouwen boerderij en overig. Deze nadere detaillering is niet opgenomen op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart maar kan wel worden gebruikt bij advisering over specifieke locaties.

De laag '*Havezaten 2012 Details.tab*' geeft aan welke delen van een langgoed of havezate mogelijk relevante archeologische sporen bevatten. Het betreft vooral delen van de landgoederen met bebouwing, een tuin en parkaanleg. Deze nadere detaillering is niet opgenomen op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart maar kan wel worden gebruikt bij advisering over specifieke locaties.

### **Historische elementen**

Op basis van verschillende historische kaarten zijn in 2006 zo veel mogelijk historische locaties geïnventariseerd. Deze historische elementen zijn te verdelen in ambachtelijke gebouwen zoals windmolens, watermolens, houtzaagmolens, bleekerijen en steenbakkerijen. Ook zijn er historische elementen die in verband staan met landbouw zoals hooibergen, *horrea* (graanschuren), eendenkooien en moestuinen. Verder is er een groep elementen met een religieuze functie zoals kerken, kloosters, kapellen en begraafplaatsen. Daarnaast zijn er de elementen die samenhangen met transport zoals herbergen, bruggen, tolhuizen, logementen en holle wegen. Tot slot is er

een overige categorie waaronder bijvoorbeeld schuttersdoelen en galgen vallen. Voor het tot stand komen van dit kaartblad is gebruik gemaakt van de volgende historische kaarten:

- Stadsplattegrond Jacob van Deventer (1560);
- Schilderij het Beleg van Rennenberg (1578);
- Vestingplan Deventer door Jacob Kemp (1580);
- Ets van het Beleg van Maurits (1591);
- Vestingplan Deventer door Adriaan Anthonisz (1595);
- Stadsplattegrond van Braun & Hogenberg (1598);
- Vestingplan Deventer door Andries de Roy (1599);
- Kaart van landmeter Thomas Berendtsz (1612);
- Atlas van Joan Bleau (1649);
- Kaart van Johan van Wijck (1668);
- Schets van Stephen van Rhemen (1690);
- Militaire kaart van verdedigingswerken langs de IJssel (1727);
- Hottingerkaart (1793);
- Verpondingskaart van de gemeente Gorssel (1807);
- Kadastrale Kaart (1832).

De inhoudelijke informatie is identiek aan de verwachtingskaart uit 2006. Wel zijn de locaties aangepast. Hiertoe is de kadastrale kaart van 1832 opnieuw georeferereerd. Voor de beschrijving van de werkwijze zie de toelichting bij de boerderijen. Verder zijn de locaties die gelegen zijn binnen de grenzen van de binnenstad overgebracht naar de kaartlaag binnenstad.

#### 2.2.4 Datastructuur

Alle verzamelde data is verwerkt in de GIS-bestanden die door de gemeente Deventer zijn aangeleverd. In veel gevallen is de datastructuur aangepast om de verzamelde gegevens te kunnen invoeren. Hieronder laten we de tabelstructuur zien van de aanwezige lagen:

kolomnaam	beschrijving
Id_oud	oud identificatienummer, niet meer in gebruik
ID	uniek identificatienummer
Omschrijving	naam van het erf
Buurschap	buurschap waarin het erf ligt (als hulpkolom gebruikt, niet volledig ingevuld)
Jaar	oudste jaar van vermelding
Beginperiode	periode waarin het erf ontstaan moet zijn
Fase	fase waarin het erf ontstond volgens de systematiek spek-keunen
Bron	bron, gebruikt bij inventarisatie van de erven
Buffer	omvang van de geadviseerde buffer
Id_Kloosterboer	identificatienummer in de database van kloosterboer
Opmerkingen	opmerkingen n.a.v. indeling fasering

Tabel 6. Tabelstructuur van het bestand Boerderijpunten\_2012\_def.

kolomnaam	beschrijving
id	identificatienummer
Categorie	categorie waartoe het object behoort
Type	type object, inclusief datering
Naam	naam (voor zover bekend of relevant)
Opmerkingen	opmerkingen over onduidelijkheden bronnen, etc.
Bron	verwijzing naar kaartmateriaal of literatuur

Tabel 7. Tabelstructuur van het bestand DEVW\_dijken\_nw\_2013.

kolomnaam	beschrijving
ID	identificatienummer
Categorie	categorie van het object
Type	type object
Opmerkingen	overige opmerkingen

Tabel 8. Tabelstructuur van het bestand DEVW\_waterlopen en DEVW\_wegen\_lijnvak.

kolomnaam	beschrijving
ID	identificatienummer
Categorie	categorie van het object
Type	type object
Naam	naam van het kunstwerk
Opmerkingen	overige opmerkingen

Tabel 9. Tabelstructuur van het bestand DEVW\_kunstwerken\_punt.

kolomnaam	beschrijving
ID	identificatienummer
Naam	naam van het object
Categorie	categorie van het object
Aard	staat van het object
Datering_Begin	begindatering
Datering_Eind	einddatering
Auteur	literatuurverwijzing
Jaartal	literatuurverwijzing
Titel	literatuurverwijzing
In	literatuurverwijzing
Pagina	literatuurverwijzing

Tabel 10. Tabelstructuur van het bestand Versterkingen.

kolomnaam	beschrijving
id	identificatienummer
contr	controlennummer
soort	type object
KAD1832	kadastraal minuutplan
vroegste_kaart	oudste kaart met vermelding
vroegste_vermelding	vroegste vermelding in bronnen
auteur	literatuurverwijzing
jaartal	literatuurverwijzing
titel	literatuurverwijzing
in	literatuurverwijzing
pagina	literatuurverwijzing

Tabel 11. Tabelstructuur van het bestand *Hist\_Elementen\_2012*.

kolomnaam	beschrijving
id	identificatienummer
naam	naam van het object
categorie	categorie van het object
vroegste_vermelding	vroegste vermelding in bronnen
sloop_datum	jaar van afbraak
locatie1832	kadastraal minuutplan
auteur	literatuurverwijzing
jaartal	literatuurverwijzing
titel	literatuurverwijzing
pagina	literatuurverwijzing
opmerking	overige opmerkingen

Tabel 12. Tabelstructuur van het bestand *Havezates\_2013*.

### 2.2.5 Onderbouwing verwachting binnenstad

De onderbouwing is verwerkt in 4 kaartlagen: 750-850, 850-1200, 1200-1578 en 1578-1900.<sup>20</sup> Deze kaartlagen hebben elk betrekking op een periode. Een object is in principe opgenomen onder de periode waarin het tot stand kwam. Veel elementen hebben langer dan een periode bestaan. Aan de vlakken is steeds een beschrijving gekoppeld waarin een samenvatting van de beschikbare informatie is weergegeven.

De kaartlagen zijn vooral gebaseerd op eerder archeologisch onderzoek, historisch onderzoek in het kader van dit onderzoek en enkele overzichtswerken die betrekking hebben op bijzondere

<sup>20</sup> B. Vermeulen, d.d. 20-01-2012



categorieën gebouwen zoals gasthuizen en verdedigingswerken. In de tabel wordt slechts naar een of twee bronnen verwezen. Waar mogelijk zijn hier relatief recente publicaties van Archeologie Deventer gebruikt waarin op hun beurt weer een breed scala aan bronnen is te vinden.

De kaartlagen zijn vooral bedoeld als een extra onderbouwing voor de verwachting van de binnenstad en als extra ondersteuning bij het adviseren. Op basis van de kaarten kan snel worden vastgesteld waarmee in een plangebied rekening moet worden gehouden en vooral ook welke literatuur kan worden geraadpleegd om meer informatie te verzamelen.

kolomnaam	beschrijving
ID	Unieke numerieke code
ELEMENT	typering vindplaats
GROEP	hoofdgroepen vindplaatsen, e.g. verdediging, begraafplaatsen, straten & verkavelingsassen, handel & ambacht, kerken en kloosters etc.
BEGINDATUM	Geeft aan wanneer het element (vermoedelijk) is aangelegd of tot stand kwam.
EINDDATUM	Geeft aan wanneer het element (vermoedelijk) is verdwenen, afgebroken of wanneer de functie verviel
BESCHRIJVING	korte algemene beschrijving vondstomstandigheden, vondsten en typering
AUTEUR	Door middel van deze vier kolommen, wordt verwezen naar bron waaruit de informatie afkomstig is.
JAARTAL	
TITEL	
PAGINA	

Tabel 13. Tabelstructuur van de verwachtingsbestanden '750-850', '850-1200', '1200-1578' en '1578-1900'.

## 2.3 Bodemgaafheid stedelijk gebied Deventer

### 2.3.1 Pilot

In de vorige archeologische verwachtingskaart waren alle woonwijken opgenomen op basis van de verwachting van de onderliggende gronden. Wat nog ontbrak was inzicht in de archeologische potentie van deze gebieden, dat wil zeggen de gaafheid van het onderliggende bodemarchief. Immers, afhankelijk van de constructiewijze en constructiefasen zijn de bodems in een deel/in delen van de tegenwoordig overbouwde gebieden verstoord geraakt. Onder de bestaande bebouwing, vooral als die uit grofweg de periode vóór 1960 dateert, kan echter ook een groot deel van het bodemarchief bewaard zijn gebleven. Dit vanwege het niet-volledig onderkelderen en het funderen in smalle sleuven of bijvoorbeeld op poeren of bestaande funderingen. Bij herstructureringen en nieuwbouw is het dus van belang inventariserende onderzoeken uit te voeren. Voor een bureauonderzoek is het dan van belang om antwoord te geven op de vraag: welke invloed heeft de bouw (en eventueel sloop) gehad op het archeologisch bodemarchief?

Een door archeologen veel toegepaste methode is om allereerst te bepalen welke tijdvakken kunnen worden onderscheiden voor wat betreft wijze van construeren van verschillende gebouwtypologieën. Het gaat dan uiteraard met name om die manieren van 'bouwen' door de tijd heen die als verstorend kunnen worden opgevat voor het bodemarchief. De vervolgstap is daarna om – uit-

gaande van de geselecteerde tijdvakken – een kartering van de stedenbouwkundige ontwikkeling van het stedelijk gebied uit te voeren als voorspellingsmodel voor bodemgaafheid. Een periodiseringkaart vormt dus de basis voor een indicatiestelling. Hiervoor geldt dan wel de aanname dat elk tijdvak een eigen en uniforme wijze van bouwen heeft, die in meer of mindere mate verstorend is voor de bodem.

Deze gebruikelijke benadering werkt weliswaar op hoofdlijnen, maar doet onvoldoende recht aan de aard van de ondergrond in relatie tot de typologie van de bebouwing (grondgebonden bebouwing, portiekflats, flats, kantoren etc.). De wijze van bouwen (funderen, bouwrijp maken, al dan niet onderkelderen) wordt op hoofdlijnen namelijk vooral bepaald door typologie én de ondergrond (draagkracht van de bodem). Natte laagten zullen indertijd wellicht eerst zijn opgehoogd; droge zandbodems (zoals de essen) vragen om een andere funderingswijze dan vochtigere of natte zand- en kleibodems. Een goed begrip van de ondergrond – onderdeel van de fysisch-geografische kartering – is naast de stedenbouwkundige ontwikkeling van het stedelijk gebied en de aanwezige gebouwtypologie dan ook van primair belang. In de zoektocht naar een genuanceerder beeld is daarom voor een pilot gekozen om – binnen beperkte tijd – een andere methodiek uit te proberen. Deze methodiek is ontwikkeld en uitgevoerd door de combinatie Teake Bouma architectuur/stedenbouw en Van Meijel – adviseurs in cultuurhistorie in samenwerking met RAAP.

### **2.3.2 Methode**

Allereerst zijn voor het onderzoeksgebied kaarten gemaakt van de periodisering (stedenbouwkundige ontwikkeling op hoofdlijnen op basis van historisch kaartmateriaal; tabel 2, zie verder ook § 2.2.3 en § 2.3.2), de fysische geografie, en de actuele maaiveldhoogte binnen het stedelijk gebied. De periodiseringkaart toont op hoofdlijnen de ontwikkelingsgeschiedenis van de bebouwde kom. Deze periodiseringkaart is aangevuld met gegevens ontleend aan de BAG (basisregistraties adressen en gebouwen). Per gebouw is de bouwperiode toegekend aan een van de zeven hoofdclusters, te weten: 1200-1700; 1700-1900; 1900-1940; 1950-1960; 1970-1980; 1990-2000; 2000-2012. Het is verder belangrijk dat BAG-gegevens soms slechts een schatting van de ouderdom geven. Voor oudere panden geldt bijvoorbeeld een (globale) geveldatum, waarbij het achterliggende gebouw (bijvoorbeeld in de historische binnenstad, maar ook langs uitvalswegen) veel ouder kan zijn. Deze BAG-gegevens zijn aan de periodekaart toegevoegd. Zo is er een kaartbeeld geconstrueerd dat antwoord geeft op de vraag hoe de stad door de tijd heen is gegroeid, uitgebreid en ingebreed? De fysisch geografische kaart laat daarnaast op hoofdlijnen het prestedelijk landschap zien. Welke soorten landschap gaan schuil onder de bebouwde kom? Op basis van geregistreerde putdekselhoogten (XYZ waarden in een georeferencieerd Autocad bestand) en door interpolatie (distance inverse weighting) is een gedetailleerd hoogtebeeld geconstrueerd van het maaiveldreliëf binnen de stedelijke kern. Door de fysisch geografische- en de actuele maaiveldhoogtekaart te vergelijken zijn namelijk gebieden op te sporen die zijn opgehoogd alvorens ze werden bebouwd (bijvoorbeeld geulvormige depressies en andere natuurlijke laagten).

Vervolgens is – tegen de achtergrond van deze informatie – op bouwblokniveau gekeken naar de aard van bebouwing. Als bouwblok geldt dan het geheel van al dan niet bebouwde, aaneengesloten terreinen die worden begrensd door (een doorlopend net) van openbare wegen. Voor de naoorlogse bouw geldt dat de meeste blokken planmatig zijn ontstaan en dat er op blokniveau een inschatting kan worden gemaakt van de wijze van funderen/onderkelderen van verschillende gebouwtypen. Voor de vooroorlogse periode geldt dat voornamelijk de tuindorpen planmatig zijn ontstaan, maar voor het leeuwendeel van de vooroorlogse bouwblokken geldt dat niet. Voor het niet planmatige deel van de stad is dus geen snelle inventarisatiemethode mogelijk, zij het dat er op basis van ondergrond en historische ontwikkeling grosso modo wel een uitspraak gedaan kan worden. De scheiding tussen niet en wel planmatig is vrij eenduidig vast te stellen op basis van de GBKN van de stad

Google Streetview is gebruikt om de analyses te toetsen. Daarbij is de aanwezigheid van kelders en/of souterrains gedocumenteerd en verwerkt in de database (DEVW\_hoofdcategorieen\_fundering). Bovendien is een inschatting gemaakt van de funderingswijze, gerelateerd aan wat gebruikelijk was in een bepaalde bouwperiode en nodig op een bepaalde ondergrond. Binnen de bouwblokken is daarom uitsluitend gekeken naar de footprint van de bebouwing, de gegenereerde gegevens zijn wat dat betreft vooral indicatief. Tot slot is als steekproef een beperkt aantal (zeven) bouwdoSSIERS gelicht om te kijken – verspreid over de bebouwde kom en per eenheid – of de aannames klopten. Overigens zijn de industrie- en bedrijventerreinen niet meegenomen in het onderzoek. De verwachting is vooral dat verstoring daar moeilijk te voorspellen is zonder detailonderzoek aan de hand van bouwdoSSIERS. Er is overigens zeker niet altijd sprake van verstoring. Vaak zijn bedrijfs-hallen heel licht gefundeerd en is de bodemverstoring gering. Een goed voorbeeld is het T&D-terrein (projectnummer 415; zie tabel 3) dat ooit volledig bebouwd was maar waarvan nog aanzienlijke delen van het bodemarchief intact lijken te zijn.

### 2.3.3 Datastructuur

Alle verzamelde data is verwerkt in GIS-bestanden. Hieronder laten we de tabelstructuur zien van de gegenereerde MapInfo-tabellen:

- DEVW\_stedelijke\_groei\_vlak;
- DEVW\_BAGbestanden\_cluster;
- DEVW\_hoofdcategorieen\_fundering.

kolomnaam	beschrijving
ID	het unieke nummer van het periodevlak
BRONKAART_	publicatiejaar van de gebruikte historisch topografische kaart
PERIODE	periodisering (jaartallen) van het vlak
AREA	oppervlakte in vierkante meter periodevlak

Tabel 14. Tabelstructuur van het bestand DEVW\_stedelijke\_groei\_vlak.

kolomnaam	beschrijving
BLOK_ID	het unieke nummer van het periodevlak
BOUWPERIODE	geclusterde BAG-gegevens betreffende bouwperiode:
	1200-1700
	1700-1900
	1900-1940
	1950-1960
	1970-1980
	1990-2000
	2000-2012

Tabel 15. Tabelstructuur van het bestand DEVV\_BAGbestanden\_cluster.

kolomnaam	beschrijving
ID	het unieke nummer 1 t/m 6 van het funderingstype per bouwblok
TYPE_FUNDERING	1. kelders en souterrains: gemetseld of betonnen gebruiksgedeelte van een gebouw dat zich deels of helemaal onder het maaiveld bevindt (circa 300 cm)
	2. fundering op staal: gemetselde of betonnen constructie tot vorstvrije diepte (circa 80 cm)
	3. paalfundering: heipalen of damwanden tot dieper gelegen zandlagen in verband met de draagkracht van de bodem en/of het gewicht van het betreffende gebouw (diepte variabel)
	4. gegraven waterlopen/-partijen
	5. (hoofd)weg
	6. talud spoorbaan

Tabel 16. Tabelstructuur van het bestand DEVV\_hoofdcategorieen\_fundering.

Het laatste bestand *DEVV\_bodemverstoringen\_vlak* betreft een compilatie van bekende en verwachte bodemverstoringgegevens binnen het gehele gemeentelijke grondgebied, waarvan een groot deel door de gemeente is aangeleverd. Het betreft achtereenvolgens de aangeleverde kaartlagen:

- *Grote kelders en gierkelders.* Deze aangeleverde gegevens zijn gemaakt op basis van topografische kaarten en luchtfoto's. In de aan de kaartlaag gekoppelde database zijn het adres van de gierkelders en de aard van de voorziening opgenomen. De in het bestand opgenomen gierkelders betreffen gegevens zoals die zijn verzameld tot midden 2012. Het bronbestand heet *gierkelders.tab* (versie 18 maart 2013)
- *Ontgravingen en ophogingen.* Op deze kaartlaag zijn alle plaatsen weergegeven waarvan bekend is dat in het verleden grond is afgegraven. Aan deze kaart is een tabel gekoppeld die afkomstig is van de afdeling Milieu en zeer veel informatie over de aard van de ontgraving bevat. Voor de waardenkaart zijn eigenlijk alleen de locatie en de oppervlakte van belang. Hieraan zijn verder verstoringen uit het archief van Openbare Werken uit de periode van de werkverschaffing toegevoegd.
- *Grote gebouwen en overige verstoringen.* De categorie overig bevat onder andere golfbanen, begraafplaatsen, rioolwaterzuiveringen etc. Verder zijn hierin allerlei gebouwen met grote kelders of zware funderingen opgenomen.

- *Verstorende archeologische ingrepen.* Deze gegevens zijn gebaseerd op de tabel projectenkaart.tab (versie 18 maart 2013). In deze oorspronkelijke tabel is weergegeven of gravend archeologisch onderzoek (DO/Opgraving, IVO P/Proefsleuven, AB/Archeologische begeleiding) is uitgevoerd tot op het natuurlijke gele zand en het terrein dus archeologie vrij is opgeleverd. Alleen die opgravingen die volledig zijn uitgevoerd (putgrenzen), zijn meegenomen. Alle opgravingen waarbij delen van het bodemarchief zijn achtergebleven, zijn niet in deze oorspronkelijke kaart opgenomen.

Op basis van metrische analyse van het AHN (dwarsprofielen) en eerder archeologisch veldonderzoek zijn aan dit bestand diverse percelen toegevoegd waarvoor aanwijzingen zijn voor diepere (> 45 cm -Mv) of ondiepere (< 45 cm -Mv) bodemverstoringen of ontgroningen. Het gaat daarbij om terreinen waar in het hoogtebeeld een ontgraving te zien is, dat wil zeggen verlagingen in het maaiveldreliëf die duidelijk samenvallen met perceelsgrenzen en die niet verklaard kunnen worden vanuit een natuurlijke ontwikkeling. De diepte van de ontgraving is af te leiden uit het AHN. Over de ouderdom van de ontgraving valt meestal niet heel veel te zeggen, net zo min als over de verdere consequenties voor eventueel aanwezige archeologische resten (vondsten en sporen).<sup>21</sup>

Het laatste bestand *DEVW\_bodemverstoringen\_vlak* betreft een compilatie van bekende en verwachte bodemverstoringgegevens binnen *het gehele gemeentelijke grondgebied*, waarvan een groot deel door de gemeente zijn aangeleverd. Het betreft achtereenvolgens de aangeleverde kaartlagen:

- *Grote kelders en gierkelders.* Deze aangeleverde gegevens zijn gemaakt op basis van topografische kaarten en luchtfoto's. In de aan de kaartlaag gekoppelde database zijn het adres van de gierkelders en de aard van de voorziening opgenomen. De luchtfoto's van Deventer, de voormalige gemeente Diepenveen en die van Bathmen zijn gemaakt in 2003. Alle gierkelders die na het maken van de foto's zijn aangelegd, zijn dus niet opgenomen.
- *Ontgroningen en ophogingen.* Op deze kaartlaag zijn alle plaatsen weergegeven waarvan bekend is dat in het verleden grond is afgegraven. Aan deze kaart is een tabel gekoppeld die afkomstig is van de afdeling Milieu en zeer veel informatie over de aard van de ontgroning bevat. Voor de waardenkaart zijn eigenlijk alleen de locatie en de oppervlakte van belang. Hieraan zijn verder verstoringen uit het archief van Openbare Werken uit de periode van de werkverschaffing toegevoegd.
- *Grote gebouwen en overige verstoringen.* De categorie overig bevat onder andere golfbanen, begraafplaatsen, rioolwaterzuiveringen etc. Verder zijn hierin allerlei gebouwen met grote kelders of zware funderingen opgenomen.
- *Verstorende archeologische ingrepen.* Deze gegevens zijn gebaseerd op de tabel opgravingen. In deze tabel is weergegeven of een opgraving is uitgevoerd tot op het natuurlijke gele zand en het terrein dus archeologie vrij is opgeleverd. Alleen die opgravingen die volledig zijn uitgevoerd, zijn meegenomen. Alle opgravingen waarbij delen van het bodemarchief zijn achtergebleven, zijn niet in dit kaartblad opgenomen.

<sup>21</sup> Dit is namelijk afhankelijk van de diepte (tot) waarop vondstlagen en sporen voorkomen en de diepte van de bodemverstoring zelf.

Op basis van metrische analyse van het AHN en eerder archeologisch veldonderzoek zijn aan dit bestand diverse percelen toegevoegd waarvoor aanwijzingen zijn voor diepere (> 45 cm -Mv) of ondiepere (< 45 cm -Mv) bodemverstoringen of ontgrondingen.

kolomnaam	beschrijving
ID	niet ingevuld of Deventer id (gierkelders) of projectnummer (DO, IVO)
TYPE	numerieke code voor verstoringstype, zie onder
VERSTORING	1 afgegraven/diep ontgrond
	2 afgegraven/diep ontgronde es (AHN waarneming)
	3 grote gebouwen en overige verstoringen
	4 gierkelder/kelders, diep ontgrond
	5 diep vergraven/omgezet (> 45 cm -Mv)
	6 ondiep vergraven/omgezet (< 45 cm -Mv)
	7 ondiep vergraven (35-45 cm -Mv)
	8 rabatten, strooksgewijs afgegraven en opgehoogd
	9 geëgaliseerd
	10 opgehoogd
	11 verstorende archeologische ingrepen
	12 infrastructuur (stedelijk gebied, wegtalud, waterloop, spoortalud)
OPMERKING	adressen, brongegevens
BRON	eventueel bronbestand gemeente Deventer

Tabel 17. Tabelstructuur van het bestand DEVW\_bodemverstoringen\_vlak.

## 2.4 Archeologische verwachtingszones

### 2.4.1 Algemeen

Onder archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten verstaan. Meer specifiek zegt een archeologische verwachting iets over de *relatieve dichtheid* waarin archeologische resten (vondst- en/of spoorcomplexen) binnen een landschappelijke eenheid kunnen voorkomen. Met de termen hoge, middelmatige en lage verwachting wordt dit tot uitdrukking gebracht.

### 2.4.2 Verwachtingsmodellen

Het vaststellen van de verwachte dichtheid aan onbekende archeologische resten voor een gebied is soms gebaseerd op een getalsmatige analyse van vindplaatsgegevens (een zogenaamde inductieve benadering), terwijl er tevens verwachtingsmodellen bestaan die sterk leunen op een hypothetische benadering (een zogenaamde deductieve benadering). In het geval van een getalsmatige (inductieve) benadering worden de relaties tussen archeologische vindplaatsen en landschappelijke kenmerken berekend door middel van een eenvoudige statistische analyse (zie figuur 2 voor de archeoregio Gelders-Overijssels zandgebied). Een deductieve benadering is gebaseerd op

kennis over de locatiekeuzen in het verleden op grond waarvan aan landschappelijke eenheden verwachtingswaarden worden toegekend.

Veel archeologische verwachtingsmodellen in Nederland hebben zowel een inductieve als deductieve onderbouwing. Gesproken wordt dan van een hybridemodel. Zo'n model is ook gebruikt voor dit onderzoek; uitgangspunt voor het toekennen van de verschillende archeologische verwachtingen is enerzijds een eenvoudige statistische (kwantitatieve) analyse van de landschappelijke kenmerken van de nu bekende vindplaatsen, en anderzijds (deductieve) kenmerken van de archeologische vindplaatsen in het Deventer landschap en in archeologisch-landschappelijk gezien overeenkomstige referentiegebieden (o.a. IJsselvallei, Westelijke Achterhoek). In dit 'economische' model worden allereerst de fysieke mogelijkheden en beperkingen van een landschap bepaald door variabelen als terreinreliëf (geomorfologie), bodem en waterhuishouding. Door gebruik te maken van geologische, hydrologische en bodemkundige gegevens, kunnen deze namelijk op relatief eenvoudige wijze worden herleid.<sup>22</sup> Daarna pas worden aan het model de bekende vindplaatsgegevens toegevoegd, waarna een confrontatie met het fysisch-deterministische verwachtingsmodel plaatsvindt (toetsing en analyse). Een voordeel van deze deductieve benadering van het verwachtingsmodel is dat het vindplaatsbestand (met geregistreerde vindplaatsen) als een onafhankelijk controlemiddel gebruikt kan worden om de voorspellende waarde van het verwachtingsmodel te toetsen.<sup>23</sup>

### 2.4.3 Fysisch deterministische verwachtingsmodellen

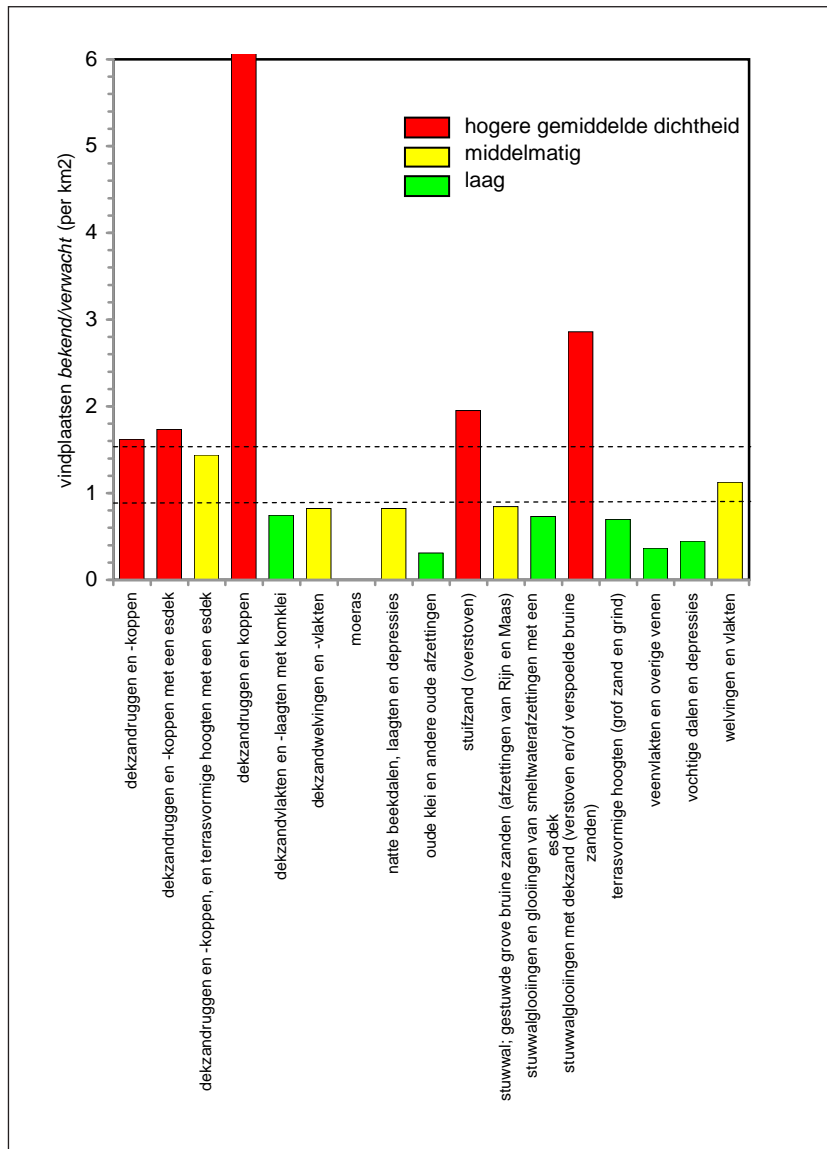
Tot op heden maken deductieve archeologische verwachtingsmodellen in Nederland voornamelijk gebruik van vestigingsfactoren en locatiekeuzen die gebaseerd zijn op fysisch-deterministische motieven. Deze zijn vooral economisch van aard en hebben betrekking op de fysieke mogelijkheden, kansen en beperkingen van het landschap waarin men leefde. Dat een dergelijk voorspellingsmodel werkt blijkt doorgaans namelijk uit zowel het bestaande verspreidingsbeeld van archeologische vindplaatsen,<sup>24</sup> als uit eenvoudige statistische analyses; aan bepaalde landschappen en landschappelijke variabelen kan inderdaad een relatief grotere dichtheid aan archeologische resten worden toegekend dan aan andere (figuur 2). Voor het dekzandlandschap van Salland geldt bijvoorbeeld: hoog en droog = hoge archeologische verwachting, laag en nat = lage archeologische verwachting.

Een beperking blijft echter op de eerste plaats dat lang niet alle archeologische vindplaatsen voorspelbaar zijn met dit verwachtingsmodel. Een aanzienlijk aantal typen vindplaatsen wijkt qua landschappelijke setting namelijk af van het 'normale' bewoningspatroon. Hierbij spelen veelal andere dan economische motieven een rol. Deze zijn dan veel meer van sociaal-culturele, politieke of strategische aard. De functie van kastelen, legerplaatsen, schansen en versterkte nederzettingen was bijvoorbeeld verdediging. Daarom zijn ze vaak gebouwd op plaatsen waar voorheen niet gewoond werd, maar die strategische doorgangsgebieden (accessen) naar het achterland vorm-

<sup>22</sup> Zie verder Heunks, 2001: hoofdstuk 4; Van Leusen e.a., 2005). In Nederland bestaan voor de verschillende variabelen landsdekkende overzichtskaarten die van grote betekenis zijn geweest voor het landschapsarcheologisch onderzoek van de laatste decennia.

<sup>23</sup> In een kwantitatieve benadering kan dat niet vanwege het gevaar van cirkelredeneringen. Zie bijvoorbeeld ook Heunks e.a., 2005. In principe wordt een 'standaardmodel' gebruikt voor de verschillende karteringseenheden, waarna er een confrontatie plaatsvindt met het verspreidingsbeeld van vindplaatsen.

<sup>24</sup> En dan met name vindplaatsen die wijzen op resten van al dan niet sedentaire bewoning.



Figuur 2. Verhouding tussen het aantal bekende en verwachte vindplaatsen per landschappelijke eenheid (cultuurhistorische waardenkaarten schaal 1:50.000) voor het Gelders-Overijssels zandgebied (chi-kwadraat test CHW; bron: RAAP).

den, of waar verdedigingsmiddelen (oppervlaktewater voor grachten) voorhanden waren.<sup>25</sup> Eveneens konden bezitsverhoudingen en territoriale macht een rol spelen in het vestigingsgedrag van mensen. Gerritsen en Roymans benadrukken vooral de sociale context van locatiekeuzes; de betekenis die de toenmalige bewoners aan (delen van) het fysieke landschap gaven.<sup>26</sup> Het ontstaan van urnenvelden valt bijvoorbeeld samen met de ligging van prehistorische routes en die van oudere grafmonumenten als grafheuvels.<sup>27</sup> Deze voorbeelden geven aan dat men bij locatiekeuzes dus ook uit kon gaan van geheel andere factoren dan van economische aard. Over dergelijke niet-economische motieven is echter zo weinig bekend dat ze slechts bij hoge uitzondering gebruikt zijn bij het opstellen van verwachtingsmodellen.<sup>28</sup>

<sup>25</sup> Van Hoof, 2003

<sup>26</sup> Roymans, 1995; Gerritsen, 2003: 9; zie verder Fontijn, 2002; Fontijn 2008; Van der Velde 2001: 43 e.v.

<sup>27</sup> Roymans, 1995

<sup>28</sup> Van Leusen & Kamermans, 2005. Vooral voor de natte gebiedsdelen - zoals beekdalen van Pleistoceen Nederland is de laatste jaren ervaring opgedaan met meer specifieke verwachtingsmodellen. Zie onder [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl) Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (v 1.0). Voor het dal



#### 2.4.4 Beperkingen

Omdat de ondiepe ondergrond van de gemeente in fysisch-landschappelijke zin gedetailleerd in kaart is te brengen, is met een fysisch-deterministisch model tot op zekere hoogte te voorspellen waar en in welke landschappelijke zones (en op welke diepten) de kans op ondergronds erfgoed groter is dan elders. Het *belangrijkste voordeel* van deze selectiemethode is een efficiëntere inzet van bronnen en middelen. Er zijn echter wel drie belangrijke *aandachtspunten* bij te noemen:

1. In de eerste plaats voorspelt een dergelijk model vooral de verwachte *dichtheid* aan archeologische resten, maar dit zegt niets over bijvoorbeeld een aspect als *zeldzaamheid*. Resten van bijvoorbeeld zeer oude rituele handelingen, grondstofwinning (mineralen, hout), of voedsel-extractie komen juist in zones met een lage verwachting voor. Deze – en andere vindplaatsen – lopen het risico niet meer onderzocht te worden.
2. De verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden moet verder niet verward worden met de *waarde* van archeologische resten die binnen deze eenheden voorkomen. Een archeologische vindplaats in een gebied met een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten is niet per definitie waardevoller dan een vindplaats in een gebied met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. De waarde van individuele vindplaatsen is namelijk afhankelijk van de criteria gaafheid, zeldzaamheid en de externe (landschappelijke) context, en *niet* van de ligging binnen een bepaalde verwachtingszone.<sup>29</sup>
3. Een derde kanttekening is de ‘selffulfilling prophecy’. Stel nu eens dat er geheel tegen de verwachting in toch bewoning was in een deelgebied met een lage archeologische verwachting? Bijvoorbeeld omdat landschappen die nu zeer nat zijn – en ongeschikt voor sedentaire bewoning – vroeger veel droger blijken te zijn geweest? De enige manier om aan dit bezwaar tegemoet te komen, is door ook (exploratief) onderzoek uit te blijven voeren in de zones met een lage archeologische verwachting, bijvoorbeeld door het extensief begeleiden<sup>30</sup> van graafwerkzaamheden.

#### 2.5.5 Datastructuur

Alle verzamelde data is verwerkt in GIS-bestanden. In tabel 4 en 5 is het vlakkenbestand voor het verwachtingsmodel gepresenteerd. Hieronder laten we de tabelstructuur zien van de door de gemeente Deventer aangeleverde MapInfo-tabellen:

#### Archeologische Monumentenkaart op basis van Archis II

De voormalige Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), nu de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) onderscheidt vier categorieën archeologisch waardevolle gebieden:

*1 en 2: Terreinen van zeer hoge archeologische waarde (al dan niet beschermd)*

Deze gebieden zijn op grond van verschillende kenmerken als behoudenswaardig aangewezen of hebben de status van archeologisch rijksmonument.

van de Dortherbeek is door RAAP in 2007 een specifiek verwachtingsmodel opgesteld (Willemse, 2007).

<sup>29</sup> Groenewoudt, 1994

<sup>30</sup> Bijvoorbeeld door het doen van profielwaarnemingen direct na aanleg profielwanden, vrijleggen taluds e.d.

### 3: Terreinen van hoge archeologische waarde

Deze gebieden zijn eveneens aangewezen als behoudenswaardig, maar scoren lager op een of meer van de kenmerken. Deze dienen eventueel te worden voorgedragen voor bescherming.

### 4: Terreinen van archeologische waarde

Deze gebieden scoren nog iets lager op de verschillende criteria. Veelal scoren ze iets lager, omdat onvoldoende informatie voor handen is. Alle historische stadskernen zijn in deze categorie opgenomen en voor sommige provincies zijn recentelijk ook de dorpskernen toegevoegd.

Alleen de rijksbeschermden monumenten (archeologisch rijksmonument) hebben een door het Rijk vastgestelde juridische status. Van alle overage categorieën wordt de juridische status aan de gemeenten overgelaten. Voor de bij de rijksmonumenten behorende regelgeving wordt verwezen naar de RCE. Deze rijksmonumenten zijn overgenomen in een eigen kaartblad. De informatie uit deze landelijke monumentenkaart wordt vanzelfsprekend opgenomen in de gemeentelijke waardenkaart, waarbij de juridische status uit de landelijke monumentenkaart wordt weergegeven. De terreinen van archeologische betekenis kunnen in veel gevallen op grond van aanvullende informatie nader worden gespecificeerd.

kolomnaam	beschrijving
MON_NR	monumentnummer (registratienummer) op de archeologische monumentenkaart (amk)
CMA_NR	registratienummer binnen het centraal monumentenarchief
NAAM	toponiem
STATUS	waarde volgens de archeologische monumentenkaart
COMPLEXTYP	algemene typering van de aanwezige archeologische resten volgens het archeologisch basisregister.
BEGINDATER	geeft aan wanneer (archeologische periode) het element/de vindplaats (vermoedelijk) tot stand kwam.
EINDDATERI	geeft aan wanneer (archeologische periode) het element/de vindplaats (vermoedelijk) is verdwenen, afgebroken of wanneer de functie verviel

Tabel 18. Tabelstructuur van het bestand Arch\_mon\_ROB\_ARCHISII.

### Kaartlaag met alle projectgrenzen

Op het kaartblad met de opgravingen zijn alle bekende opgravingen binnen de grenzen van de gemeente Deventer weergegeven. Deze kaartlaag is bijgewerkt aan de hand van de meest recente versie van de projectendatabase (versie 19 maart 2013).

Een nieuwe toepassing ten opzichte van de versie van 2006 is dat een extra veld is toegevoegd (BESCHRIJF), waarin een link naar een pdf-bestand is opgenomen met daarin de belangrijkste resultaten en meest relevante gegevens van het betreffende onderzoek. Deze link is via de hotlink-tool in mapinfo te raadplegen.

kolomnaam	beschrijving
Projectnummer	Alle projecten in Deventer zijn voorzien van een eigen nummer. Het uitgangspunt vormt de lijst van Bartels, die sinds 1999 tot stand kwam. Alle nummers voorbij 200 zijn uitgedeeld door Archeologie Deventer. Nummer 1-199 waren gereserveerd voor opgravingen uit de periode hiervoor. Gedurende het maken van de verwachtingskaart bleek dat dit aantal projectnummers niet voldeed. Aan de overige projecten zijn de nummers vanaf 1000 uitgedeeld.
Naam	het toponiem van het onderzoek.
Straat	de straat waarin het onderzoek plaats vond.
Huisnummer	het huisnummer of de huisnummers van het onderzoek.
Jaar begin	het jaar waarin de opgraving werd gestart.
Jaar einde	het jaar waarin de opgraving werd beëindigd.
Uitvoerder	Hier is weergegeven welke persoon of instantie het onderzoek heeft uitgevoerd. Door de jaren heen zijn veel verschillende instituten en personen in Deventer werkzaam geweest:
Ciscode	Sinds 1999 is het verplicht opgravingen voor aanvang aan te melden bij de Rijksdienst. De RACM deelt een unieke code uit aan elk project: De CIS-code.
Datering Begin	De datering van de vroegste vondsten van een vindplaats. Hier achter staat onder "REF Datering" de periodisering van de vindplaats volgens Archis.
Datering Einde	De einddatering van de eerste vindplaats op de locatie. In sommige gevallen zijn er meer vindplaatsen op een locatie die niet aaneengesloten zijn. Deze zijn dan ingevuld onder Datering 2 begin, etc. Ook staat achter elk van deze dateringen een referentie datering volgens de Archis perioden.
Archis	Code waaronder de vindplaats geregistreerd stond in Archis 1. Deze bestaat uit het kaartblad waarop de vindplaats ligt met daarachter een volgnummer.
Aard	Het soort opgraving. Hier worden onderscheiden: Definitief Onderzoek (DO), Archeologische Begeleiding (AB), Veldverkenning (VVK), Booronderzoek (BO), Waarneming (WN) en Losse Vondst (LV).
Docu	Hieronder staat vermeld waar de documentatie is gedeponneerd. ARCHDEV is het gemeentelijk depot aan de Bergpoortstraat 191 te Deventer. ROB is het depot van de Rijksdienst in Amersfoort. Op termijn zal zowel de documentatie van de ROB als de gemeente worden overgedragen aan het provinciaal depot.
Vondst	Hieronder staat vermeld waar de vondsten zijn gedeponneerd. In principe liggen alle vondsten uit de gemeente in het gemeentelijk depot. Als er niets staat vermeld, is onbekend waar de vondsten zich bevinden. Op termijn zullen alle vondsten worden overgedragen aan het provinciaal depot.
Opmerking	Hieronder is meer ruimte om losse opmerkingen te plaatsen. Vaak zijn hier andere namen weergegeven waaronder dit project ook bekend is.
Auteur, Jaar, Titel, In, Pagr.	Hieronder is de literatuur weergegeven waarin de opgraving is gepubliceerd.

Tabel 19. Tabelstructuur van het bestand projectgrenzen en 'MAP\_WAARNEMINGEN\_BASIC'.

## 2.5 'Begraven oorlogsverleden' van Deventer

*Bart Vermeulen*

### 2.5.1 Achtergrond

Het einde van de Tweede Wereldoorlog ligt inmiddels bijna zeventig jaar achter ons. In deze periode heeft machinaal grondverzet en nieuwbouw al een aanzienlijk deel van de sporen die de oorlog achterliet, uitgewist. Soms gebeurde dit bewust omdat men van mening was dat deze recente sporen het behouden niet waard waren of dat de oorlog maar beter zo snel mogelijk vergeeten kon worden. In andere gevallen had men domweg geen idee had dat in de bodem resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig waren. Het gevolg is dat bewust en onbewust veel is verdwenen. Vooral bovengrondse resten zoals V1 banen en resten in de directe nabijheid van steden zijn bij bosbouw, landbouw of nieuwbouw vaak al zwaar beschadigd.

De laatste jaren ontstaat steeds meer het besef dat sporen uit de Tweede Wereldoorlog een volwaardig deel uitmaken van het bodemarchief. Waarom zou een slagveld uit de Romeinse tijd wel onderzoek verdienen terwijl een slagveld uit de Tweede Wereldoorlog omgezien kan verdwijnen? Archeologie Deventer is ruim vijf jaar geleden begonnen met het intekenen en beschrijven van sporen uit de Tweede Wereldoorlog. Hierbij ging het tot nu toe in alle gevallen om sporen die toevallig in een gebied lagen dat met een andere reden werd opgegraven. Een sprekend voorbeeld was het proefsleuvenonderzoek in het plangebied Steenbrugge. Hier werd in 2006 bij toeval een luchtafweerstelling aangesneden. De stelling bestond uit verschillende opstelplaatsen voor zware en lichte luchtdoelkanonnen en een groot aantal ingegraven onderkomens voor het personeel en opslagplaatsen voor materiaal. Daarnaast werd allerlei afval van de Duitse soldaten die maanden op deze locatie verbleven aangetroffen. Voor het eerst werden bij dit onderzoek extra werkputten aangelegd om de sporen uit de Tweede Wereldoorlog te kunnen documenteren. Naar aanleiding van verschillende munitievondsten werd echter om veiligheidsredenen van een volledige opgraving afgezien. De resultaten van het onderzoek in het relatief kleine deel van de vindplaats dat wel werd onderzocht lieten duidelijk zien hoeveel aanvullende informatie een structureel onderzoek had kunnen opleveren.

Toen in 2005 en 2006 de eerste verwachtingskaart voor de gemeente Deventer tot stand kwam, werden sporen uit de Tweede Wereldoorlog vooral als een veiligheidsrisico gezien. Naar aanleiding van een aantal onverwachte munitievondsten bij archeologisch onderzoek werd een eerste aanzet gegeven tot een munitierisicokaart. In eerste instantie werden hiertoe slechts een aantal in het kader van historisch milieuonderzoek verworven kaarten verwerkt tot een kaartbeeld van de Duitse verdedigingslinie rond Deventer. In deze gebieden kon dan vooraf rekening worden gehouden met munitievondsten. Al gauw werd deze kaart ook gebruikt om mogelijke sporen uit de Tweede Wereldoorlog die bij onderzoek werden aangetroffen beter te duiden. Ook werd door studenten van Saxion een munitierisicokaart opgesteld. Deze kaart laat zien waar in de gemeente Deventer de kans op munitievondsten groot is. Hier kan dan voorafgaand aan eventuele grondwerkzaamheden gericht naar munitie worden gezocht.

### 2.5.2 Aanpak

Een verwachtingskaart voor het Begraven Oorlogsverleden van de gemeente Deventer (als thematisch onderdeel opgenomen binnen de archeologische verwachtingskaart) heeft een heel ander doel dan de munitiekaart. Het gaat hierbij niet zozeer om het risico dat de sporen met zich meebrengen maar juist om het informatie potentieel. Tegenwoordig wordt archeologie van de Tweede Wereldoorlog algemeen gezien als min of meer volwaardig onderdeel van het bodemarchief. Bij het opstellen van een nieuwe gemeentelijke verwachtingskaart mag deze periode dan ook niet ontbreken. Daarom is parallel aan het traject naar een nieuwe verwachtingskaart ook een specifieke verwachting voor de Tweede Wereldoorlog opgesteld. Hierbij is niet alleen geprobeerd zoveel mogelijk locaties in kaart te brengen die sporen uit de Tweede Wereldoorlog zouden kunnen opleveren maar is ook gepoogd uitspraken te doen over het informatiepotentieel van deze locaties. Alleen daar waar archeologisch onderzoek een meerwaarde oplevert, horen de sporen op de verwachtingskaart thuis. In de rapportage *Het begraven oorlogsverleden van Deventer: een archeologisch verwachtingsmodel voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog*<sup>31</sup> wordt in detail beschreven hoe de sporen zijn geïnventariseerd en hoe de verwachtingskaart voor het Begraven Oorlogsverleden tot stand kwam.

De basis voor de verwachtingskaart vormt een inventarisatie van locaties die een rol hebben gespeeld in de Tweede Wereldoorlog. Hierbij zijn zes thema's gehanteerd die de Tweede Wereldoorlog in Deventer samenvatten.<sup>32</sup> Hieraan is een zevende thema toegevoegd dat buiten de Tweede Wereldoorlog valt: De Koude Oorlog:

1. De Duitse inval in mei 1940;
2. Sporen van de luchtoorlog boven Deventer;
3. De inzet van de V1 vanaf het Deventer grondgebied;
4. Sporen van een bezettingsmacht;
5. De Duitse verdedigingslinie rond Deventer;
6. De bevrijding door de Canadezen;
7. De Koude Oorlog.

### 2.5.3 Bronnen

Voor de Tweede Wereldoorlog is een zeer groot aantal historische bronnen beschikbaar. Door de grote hoeveelheid beschikbare bronnen was het ondoenlijk om bij de inventarisatie volledigheid na te streven. In het algemeen geldt dat waar mogelijk gebruik is gemaakt van secundaire bronnen waar door eerdere onderzoekers al veel relevante informatie was samengebracht. Alleen daar waar het gebruik van primaire bronnen een grote meerwaarde opleverde of een beperkte inzet van tijd en middelen veel resultaat kon opleveren, is gebruik gemaakt van primaire bronnen.

Uitgangspunt is dat in de inventarisatie alleen elementen zijn opgenomen die een fysieke weerslag hadden of zouden kunnen hebben gehad. Dit betekent bijvoorbeeld dat gebouwen die door de

<sup>31</sup> B. Vermeulen, 2013, Interne Rapportage Archeologie Deventer, ter beschikking gesteld voor deze rapportage. Het vormt een onmisbaar achtergrond document bij de verwachtingskaart voor de Tweede Wereldoorlog.

<sup>32</sup> De thema's zijn ontleend aan Vermeulen, 2011, waarin een overzicht wordt gegeven van de tot op heden aangetroffen archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Duitse bezetter werden gevorderd en gebruikt wel zijn meegenomen omdat zij mogelijk hun sporen in de bodem hebben nagelaten. Andere elementen die van essentieel belang zijn voor de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog zoals razzia's of verzetsdaden laten nauwelijks sporen na en zijn dan ook niet meegenomen.

Hieronder is een algemene beschrijving van de verschillende toegepaste bronnen opgenomen. In de rapportage wordt per thema besproken welke bronnen zijn gebruikt. Ook wordt aangegeven waarom sommige bronnen niet zijn meegenomen bij de totstandkoming van deze inventarisatie. De volgende bronnen zijn gebruikt:

- Luchtfotoanalyse;
- Ooggetuigenonderzoek;
- War Diaries en andere oorlogsdagboeken van het Canadese leger;
- Oorlogsschade lijsten;
- Het Operations Record Book en andere verslagen van de RAF;
- Overige primaire bronnen;
- Historische onderzoeken munitierisico;
- Verliesregisters;
- Secundaire literatuur.

### **Luchtfotoanalyse**

Voor het grootste deel van de gemeente Deventer zijn luchtfoto's beschikbaar uit de laatste maanden van de tweede wereldoorlog. Een deel van de luchtfoto's is gemaakt om bombardementen op strategische doelen zoals bruggen en spoorwegen voor te bereiden en toont veelal slechts relatief kleine gebieden. Soms werden na een aanval nieuwe foto's gemaakt om de schade in kaart te brengen. De volledige luchtfotoreeksen dekken de volledige gemeente Deventer inclusief het verder van de bruggen gelegen Bathmen. Deze luchtfotoreeksen zijn in maart en april 1945 ingevlogen om de geallieerde opmars voor te bereiden. De foto's dienden in de eerste plaats om de Duitse verdedigingswerken, het landschap en de infrastructuur in kaart te brengen. Met deze gegevens kon de opmarsroute worden uitgewerkt. De Duitser bezetter heeft vanaf de slag om Arnhem gewerkt aan het uitbouwen van de verdediging rond de Deventer bruggen. Hoe korter voor de bevrijding de foto's gemaakt zijn hoe groter de kans dat alle door de Duitsers aangelegde verdedigingswerken zichtbaar zijn. Andersom kwam het natuurlijk ook voor dat loopgraven en bominslagen weer werden opgevuld zodat een loopgraaf die op een eerdere foto zichtbaar was ineens niet meer zichtbaar is.

Het was om kostentechnische redenen onmogelijk alle gemaakte luchtfoto's in kaart te brengen en analyseren. De inventarisatie is beperkt gebleven tot foto's die reeds bij Archeologie Deventer beschikbaar waren. Een gevolg is dat delen van de gemeente hierdoor minder intensief zijn onderzocht dan andere delen. Dit geldt in het bijzonder voor Bathmen waarvoor nauwelijks foto's beschikbaar waren. De route van de geallieerde opmars naar Deventer wordt wel voor het grootste deel afgedekt door de beschikbare foto's. Tot slot moet worden opgemerkt dat de analyse van de luchtfoto's eveneens om kostentechnische redenen is uitgevoerd door medewerkers van Archeolo-

gie Deventer. Zij zijn vanzelfsprekend minder onderlegd in het analyseren van dergelijke foto's dan specialisten op dit vakgebied.

Alle luchtfoto's zijn op basis van herkenbare elementen zoals wegen en belangrijke gebouwen gekoppeld aan de Gemeentelijke Basiskaart. Hierna zijn de grenzen van de zichtbare relevante elementen uit de Tweede Wereldoorlog ingetekend en onder verschillende thema's opgenomen in de inventarisatie.

### **Ooggetuigenonderzoek**

Ooggetuigenonderzoek heeft geen belangrijk onderdeel van de inventarisatie gevormd. Hoewel dit type onderzoek arbeidsintensief is, is deze keuze niet alleen ingegeven door kostentechnische redenen. In veel gevallen blijkt dat de herinneringen nog levendig zijn maar dat een exacte positiebepaling niet eenvoudig is. Indien een element op basis van andere bronnen gelokaliseerd is, kunnen ooggetuigenverslagen wel veel aanvullende gegevens opleveren. In deze inventarisatie is vooral gebruik gemaakt van reeds gepubliceerde verslagen.

### **War Diaries en andere oorlogsdagboeken van het Canadese leger**

Alle Canadese eenheden die betrokken waren bij de bevrijding van Deventer hielden van dag tot dag een verslag bij van het verloop van de strijd, het zogenaamde *War Diary*. Een groot aantal van deze verslagen is beschikbaar in het Stads- en Atheneumarchief te Deventer. De bij de bevrijding van Deventer betrokken eenheden maakten grotendeels deel uit van de 3e Canadese infanterie divisie die bestond uit 7e, 8e en 9e infanteriebrigade. Elk van deze brigades was samengesteld uit drie regimenten. Elk regiment had een basissterkte van 809 manschappen en 36 officieren verdeeld over de staf, een stafcompagnie, een ondersteuningscompagnie en vier tirailleurcompagnieën A, B, C en D. Hoewel ook enkele verslagen per compagnie beschikbaar zijn, bieden de verslagen op regimentsniveau de beste ingang.

Waar mogelijk is dan ook van deze verslagen gebruik gemaakt om het verloop van de strijd in kaart te brengen. In de verslagen worden de posities van de verschillende compagnieën weergegeven in coördinaten op de geallieerde stafkaart. De stafkaart is gedigitaliseerd en gekoppeld aan de Gemeentelijke basiskaart. Door voor elke compagnie de verschillende bekende locaties op deze kaart aan te geven, kan de opmars in detail worden gevolgd. Regelmatig worden in de verslagen ook Duitse posities genoemd die eveneens in kaart zijn gebracht. Deze gegevens zijn aangevuld met verslagen van de Canadese artillerie waarin de coördinaten van allerlei Duitse posities die zij onder vuur namen worden gegeven. Ook op het niveau van de brigade en divisie werden verslagen bijgehouden. Deze verslagen kennen een lager detailniveau. De verslagen zijn alleen meegenomen wanneer ze aanvullende informatie bevatten bijvoorbeeld omdat voor een specifiek regiment het verslag ontbrak.

### **Oorlogsschade lijsten**

Voor Diepenveen, Deventer en Schalkhaar zijn lijsten beschikbaar van gebouwen die bij de strijd verloren gingen of werden beschadigd. De schade op de route van de opmars was enorm omdat de Canadezen gebruik maakten van zogenaamde Crocodiles. Deze tanks waren voorzien van een

vlammenwerper en werden ingezet om boerderijen waarin zich Duitsers hadden verschanst of zouden kunnen hebben verschanst in brand te steken. De concentraties van verwoeste boerderijen zouden kunnen worden gebruikt om de opmarsroute te reconstrueren. Hierbij moet worden opgemerkt dat niet alle verbrande boerderijen automatisch deel uitmaakten van de Duitse verdedigingslijn. Een deel van de boerderijen is mogelijk uit voorzorg in brand gestoken. Zeker niet elke afgebrande boerderij zal bij archeologisch onderzoek relevante informatie opleveren. Vooral rond de boerderijen die door de Duitse soldaten werden versterkt, zal de strijd zijn sporen hebben nagelaten. Omdat de locatie van deze versterkte boerderijen goed uit de luchtfoto's kan worden afgeleid en de opmarsroute in detail uit de *War Diaries* naar voren komt, is de aanvullende informatie waarde van deze bron gering. Daarom zijn deze lijsten niet bestudeerd en niet meegenomen in de inventarisatie.

### **Het Operations Record Book en andere verslagen van de RAF**

In het stadsarchief bevinden zich kopieën van een groot aantal vermeldingen in het Operations Record Book en andere verslagen van eenheden die met vliegtuigen boven Deventer actief waren. Het was binnen de gegeven tijd niet mogelijk al deze verslagen in detail door te nemen. Een aanzienlijk deel van deze verslagen is echter gebruikt als basis voor munitierisico-onderzoeken zodat de genoemde aanvallen veelal wel zullen zijn opgenomen in de inventarisatie.

### **Overige primaire bronnen**

Naast de hierboven beschreven bronnen zijn nog veel meer primaire bronnen beschikbaar die betrekking hebben op de Tweede Wereldoorlog. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan lijsten van gevorderde huizen en de verslagen van de verschillende posten van de luchtbescherming. Ook hiervoor gold dat het binnen de gegeven tijd onmogelijk was al deze bronnen door te nemen. Naar verwachting is veel van de informatie uit deze bronnen niet of alleen met grote moeite te lokaliseren. Een ander deel heeft waarschijnlijk geen sporen nagelaten of onderzoek levert niets extra op.

Door het verzet werd een kaart gemaakt van de Duitse verdedigingswerken binnen de bebouwde kom van Deventer. Deze kaart is sterk vervaagd, moeilijk leesbaar en kent minder detail dan een luchtfoto. Daarom zijn de elementen uit de kaart niet zelfstandig opgenomen. De kaart is wel zo veel mogelijk bestudeerd waarbij duidelijk wordt dat het grootste deel van de elementen ook uit andere bronnen naar voren komt.

### **Historische onderzoeken munitierisico**

In de afgelopen tien jaar is ook in het munitieonderzoek marktwerking ingevoerd. Dit leidde er onder andere toe dat veel uitgebreidere historische onderzoeken konden worden uitgevoerd dan voorheen. In Deventer zijn ongeveer tien tot twintig munitieonderzoeken uitgevoerd door verschillende partijen. Het gaat zowel om kleine als grote onderzoekslocaties waarbij in alle gevallen een ruimer onderzoeksgebied wordt gehanteerd. Het onderzoek begint in vrijwel alle gevallen met het opstellen van een bureaustudie naar oorlogsactiviteiten binnen en rond het gegeven plangebied. Hierbij wordt gebruik gemaakt van diverse primaire en secundaire bronnen. Ook bevatten vrijwel alle studies een luchtfotoanalyse. Deze analyses zijn gebruikt om de gegevens uit de door Arche-



ologie Deventer geanalyseerde luchtfoto's te controleren en aan te vullen. De gegevens uit de beschikbare bureaustudies zijn samengevat en ontdebeld. Hoewel sprake is van een behoorlijke overlap leveren vrijwel alle studies aanvullende informatie op.

### **Verliesregister**

De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft het zogenaamde verliesregister opgesteld. In dit verliesregister worden alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog beschreven. Alle bekende militaire vliegtuigen die gedurende de oorlog boven Nederland zijn neergestort komen op de lijst voor. Voor het samenstellen van de lijst is gebruik gemaakt van gegevens afkomstig van zowel de geallieerde als de Duitse luchtmacht. Regelmatig kende de opstellers van deze bronnen alleen een globale crashlocatie. Waar mogelijk is geprobeerd deze locaties op basis van lokale kennis verder te preciseren.

### **Secundaire literatuur**

Er is zeer veel secundaire literatuur beschikbaar betreffende de Tweede Wereldoorlog. Voor vrijwel alle bewoningskernen van de huidige gemeente Deventer zijn overzichtswerken beschikbaar over de Tweede Wereldoorlog. De bruikbaarheid van deze verschillende bronnen voor de inventarisatie verschilt sterk. Soms is geen enkele aandacht besteed aan het geografische plaatsen van de beschreven gebeurtenissen. In andere gevallen worden wel locaties genoemd maar zijn deze jaren later alleen met lokale historische kennis te achterhalen. In andere publicaties worden juist weer duidelijk locaties en adressen genoemd. In principe zijn alleen die elementen opgenomen die minimaal globaal geografisch te plaatsen waren. Afhankelijk van de relevantie voor de archeologische verwachting is meer of minder aandacht besteed aan het lokaliseren van de exacte locaties. Indien twijfel bestond aan de locatie is de gebeurtenis niet opgenomen op de kaart.

### **2.5.4 Verwachtingsmodellen**

Het beschermen van archeologisch erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog is geen doel op zich. Het is dan ook van belang vooraf te bedenken welke sporen het behouden en onderzoeken waard zijn en waarom. De archeologische resten kunnen verschillende rollen vervullen. Allereerst kunnen de resten worden gebruikt om de oorlog te gedenken of in de eigen woonomgeving beleefbaar te maken. Essentieel is daarbij wel dat de resten zichtbaar zijn of op een andere manier beleefbaar zijn te maken. Hiertoe lenen zich in de praktijk maar een zeer beperkt aantal locaties. Voor de gemeente Deventer zijn dit bijvoorbeeld de Westenbergkazerne in Schalkhaar, de V1 banen in Lettele en Averlo en het gevangenkamp op de Oxerhof te Oxe. Vrijwel alle overige sites zijn boven maaiveld niet zichtbaar en in veel gevallen ook nauwelijks zichtbaar te maken.

Naast de belevingswaarde van de resten speelt ook de wetenschappelijke waarde van de resten een rol. Daarbij is het is allereerst van belang vast te stellen in hoeverre archeologisch erfgoed bij kan dragen aan onderzoek naar de Tweede Wereldoorlog. Er is vermoedelijk geen oorlog waarover zoveel historische bronnen beschikbaar zijn. Hier mag echter niet zonder meer uit worden geconcludeerd dat archeologische data niets toe te voegen hebben. Hierbij kan een parallel worden gemaakt met de archeologie van de Middeleeuwen. Vooral onder historici werd lang het idee aan gehangen dat archeologie van de Middeleeuwen zinloos was omdat immers bronnen beschikbaar

waren. Decennia van onderzoek hebben zowel archeologen als historici duidelijk gemaakt dat de bronnen elkaar juist aanvullen en in sommige gevallen zelfs tegenspreken.

Daartegen kan worden ingebracht dat de bronnenschat betreffende de Tweede Wereldoorlog in geen verhouding staat tot de vaak toch fragmentarische middeleeuwse bronnen. Er zijn honderd-duizenden foto's en films, handboeken, kaarten en tekeningen van alle partijen in het conflict. Dat echter ook de gegevens uit de Tweede Wereldoorlog hiaten bevatten, kan goed worden geïllustreerd aan de hand van enkele voorbeelden uit recent Deventer onderzoek. Het eerste voorbeeld is de eerder genoemde luchtafweerstelling in het plangebied Steenbrugge. Bij onderzoek naar deze locatie bleek dat veel algemene informatie beschikbaar is over de opbouw en werking van luchtafweerstellingen. Op basis van deze bronnen is het echter vrijwel onmogelijk de exacte uitleg van de stelling te bepalen. Juist wanneer het gaat om de geografische ligging van de verschillende onderdelen kan archeologie veel aanvullende informatie leveren. Ook blijkt dat de praktijk vaak afwijkt van de standaard in de handboeken en geven handboeken slechts de officiële kant van het verhaal en gaan deze nauwelijks in op het leven van de soldaten in oorlogstijd.

Soms vertonen de historische bronnen ook duidelijke hiaten die samenhangen met strikte geheimhouding in oorlogstijd. Bij onderzoek naar de V1 banen in Deventer en omgeving werd duidelijk dat de beschikbare hoeveelheid historische informatie hierdoor relatief beperkt is. Ooggetuigen uit de omgeving mochten niet in de nabijheid van de banen komen en de personeelsleden wisten veelal niet meer dan noodzakelijk voor het uitvoeren van hun functie. Hier kan de archeologie veel detailinformatie leveren die anders verloren zou gaan. In andere gevallen is de meerwaarde van archeologie mogelijk beperkt. De afgelopen jaren zijn verschillende loopgraven gecoupeerd waarbij eigenlijk nauwelijks nieuwe informatie is verzameld. De locatie van de loopgraven is uit de beschikbare luchtfoto's af te leiden en de variatie in constructie is beperkt. Alleen wanneer in de loopgraven sporen van strijd aanwezig zijn, levert het opgraven nieuwe informatie op.

Samengevat kan worden gesteld dat belevingswaarde en informatiewaarde per type site moeten worden bepaald. Hierbij wordt per type site gekeken of en welke historische informatie hier beschikbaar is. Het is onmogelijk dit onderzoek in groot detail uit te voeren in het kader van de verwachtingskaart. Op basis van de uitgevoerde inventarisatie kan voor veel locaties al wel een goed inschatting worden gemaakt van het verwachte informatiepotentieel. Per site zijn als onderdeel van de inventarisatie drie vragen beantwoord. De eerste vraag die wordt beantwoord is in hoeverre een element uit de inventarisatie sporen heeft nagelaten in de bodem. Alleen een element dat sporen nalaat in de bodem is archeologisch te traceren. Voor elk van de sites is deze inschatting gemaakt. Het gaat hier in alle gevallen om het bepalen van de kans op sporen. Dit betekent dat op locaties met een kleine kans desondanks sporen kunnen worden aangetroffen en locaties met een grote kans op sporen bij onderzoek weinig relevante informatie kunnen blijken te bevatten. Ten tweede is gekeken hoe groot de kans is dat eventuele archeologische sporen aanvullende informatie opleveren. Tankgrachten, loopgraven en bomkraters zijn voorbeelden van archeologische sporen die in veel gevallen weinig informatie zullen opleveren. De derde vraag die moet worden beantwoord is vooral praktisch van aard. Kunnen de elementen die uit de inventarisatie naar voren komen ook worden getraceerd en op een kaart weergegeven.

Deze vragen zijn alle voor alle elementen uit de inventarisatie beschreven. In dit rapport wordt per thema globaal aangegeven welke aannames aan de keuze ten grondslag liggen.

### **2.5.5 Datastructuur**

Voor elk van de hierboven beschreven thema's is aanvankelijk een eigen tabel aangemaakt. De tabellen zijn uiteindelijk samengevoegd in een tabel die in mapinfo is gekoppeld aan een kaart waarop alle bekende locaties zijn weergegeven. Enkele kolommen in de tabel worden slechts bij een of enkele thema's gebruikt. De verwachtingskaart voor de Tweede Wereldoorlog zoals deze is opgenomen in deze algemene verwachtingskaart bestaat uit twee kaartlagen. De verwachtingslaag tweede wereldoorlog overige elementen en de laag verwachtingsmodel opmars.

#### **Verwachtingskaart Tweede Wereldoorlog overige elementen**

Op de verwachtingskaart zijn alleen elementen opgenomen die sporen hebben achtergelaten en waar archeologisch onderzoek van die sporen naar alle waarschijnlijkheid aanvullende informatie zal opleveren. Een andere voorwaarde is dat de locatie bekend moet zijn. Deze kaartlaag dient als basislaag voor de algemene archeologisch verwachtingskaart.

In veel gevallen zijn de locaties van een buffer voorzien omdat rekening moet worden gehouden met een afwijking in de gerefereerde luchtfoto's en het gerefereerde kaartmateriaal. De omvang van de buffer wordt ook beschreven in de achterliggende tabel. Bijkomend voordeel van de buffer is dat ook minder zichtbare onderdelen van verdedigingsstelsels zoals obstakels en mangaten bij loopgravenlijnies op deze wijze binnen de verwachtingszone komen te vallen. Op de algemene verwachtingskaart worden kern en buffer als geheel opgenomen.

#### **Verwachtingsmodel Opmars**

Op deze kaartlaag is weergegeven op welke locaties archeologisch onderzoek van de opmarsroutes zinvol wordt geacht. Op de kaart zijn opmarsroutes en locaties opgenomen beide voorzien van een buffer. De locaties zijn direct overgenomen van de inventarisatiekaart. Voor het creëren van de verwachting van de opmarsroutes is een aantal tussenstappen gemaakt. Indien mogelijk zijn tussen de bekende posities van verschillende legereenheden verbindingslijnen getrokken. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen verplaatsingen met en zonder oorlogshandelingen. Aangenomen is dat de kans op archeologische sporen bij oorlogshandelingen veel groter is dan bij een vreedzame verplaatsing. Alle lijnen in de laag met verplaatsingen die gepaard gingen met strijd zijn voorzien van een buffer waarna per regiment de gebufferde lijnen zijn samengevoegd.

Een tweede aanname is dat de opmars vooral in de omgeving van vijandelijke stellingen en loopgraven zijn sporen zal hebben nagelaten. Daarom zijn de locaties van de Duitse loopgraven en de gebufferde opmarsroute over elkaar heen gelegd. De gebieden waar beiden overlappen, zijn meegenomen in de verwachtingslaag. De overige loopgraven zijn alleen op de signaleringskaart opgenomen en dus niet meegenomen in de algemene verwachting.

kolomnaam	beschrijving
ID	het unieke nummer van het element. Per thema is een duizend-reeks gehanteerd.
CATEGORIE	de categorie is Tweede Wereldoorlog
TYPE	algemene typering zoals 'onderdeel van stelling'
F1	niet ingevuld
Archeologische sporen	Door middel van J(a) en N(ee) wordt aangegeven of het beschreven element sporen nalaat in de bodem. Hier zijn alleen die locaties opgenomen waar deze vraag met Ja is beantwoord.
Aanvullende informatie	Door middel van J(a) en N(ee) wordt aangegeven hoe waarschijnlijk het is dat eventuele sporen aanvullende informatie opleveren over het thema. Hier zijn alleen die locaties opgenomen waar deze vraag met Ja is beantwoord.
Exacte locatie bekend	Geeft door middel van J(a) en N(ee) aan of het element ook geografisch kan worden geplaatst. Hier zijn alleen die locaties opgenomen waar deze vraag met Ja is beantwoord.
Signaleringskaart	Door middel van J(a) en N(ee) wordt aangegeven in hoeverre een locatie is meegenomen in de signaleringskaart.
Verwachtingskaart	Door middel van J(a) en N(ee) wordt aangegeven in hoeverre een locatie is meegenomen in de verwachtingskaart. Hier zijn alleen die locaties opgenomen waar deze vraag met Ja is beantwoord.
AARD	algemene typering van de aard van het element.
BUFFER	bufferzone rondom centrumcoördinaat
CODE	afkorting voor typering element bestaande uit een code voor het thema en een afkorting voor de aard van het element.
DATUM	Geeft aan wanneer het element is aangelegd of tot stand kwam. Minimaal is waar mogelijk een jaartal opgenomen.
TIJD	Bij bombardementen en vliegtuigcrashes is in sommige gevallen het exacte tijdstip bekend. In de meeste gevallen is deze categorie niet ingevuld.
BESCHRIJVI	korte beschrijving van dit specifieke element.
LOCATIE	korte beschrijving van de globale locatie van het element
BASIS_BRON	geeft aan op welke type broninformatie het element is gebaseerd
AUTEUR__1_	door middel van deze vier kolommen, die elk twee keer zijn opgenomen, wordt verwezen naar bron waaruit de informatie afkomstig is.
JAARTAL__1	idem
TITEL__1_	idem
PAGINA__1_	idem
AUTEUR__2_	idem
JAARTAL__2	idem
TITEL__2_	idem
PAGINA__2_	idem
Aanvullende informatie	vrij veld waarin relevante aanvullende informatie is opgenomen.
F25	niet ingevuld
CENTRX	centrumcoördinaten (rdx)
CENTRY	centrumcoördinaten (rdy)

Tabel 20. Beschrijvende velden in het bestand DEVW\_WOII\_punten.

kolomnaam	beschrijving
OPMARS_ID	het unieke nummer van de vermelding.
JA_NEE	Door middel van J(a) en N(ee) wordt aangegeven in hoeverre een locatie is meegenomen in de verwachtingskaart. Hier zijn alleen die locaties opgenomen waar deze vraag met Ja is beantwoord.
DATUM	de datum van de opgenomen actie.
TIJD	het tijdstip van de opgenomen actie.
TYPE	in deze kolom wordt aangegeven om wat voor soort vermelding het gaat
COMPAGNY	Indien bekend wordt hier weergegeven op welke Company de vermelding betrekking heeft.
REGIMENT	regiment waarop de vermelding betrekking heeft of waarvan de company deel uitmaakt.
BRIGADE	brigade waarvan het genoemde regiment deel uitmaakt of waarop de vermelding van toepassing is.
DIVISION	divisie waarvan het genoemde regiment en de genoemde brigade deel uitmaken.
COORDINATEN	De coördinaten zoals overgenomen uit de vermelding. Het betreft hier coördinaten op basis van de geallieerde stafkaarten.
BRON	De bron waaruit de vermelding afkomstig is. Hier is slechts een afkorting opgenomen voor een volledige omschrijving wordt verwezen naar de bronnenlijst de Interne Rapportage.
OPMERKINGEN	vrij veld waarin aanvullende informatie of opmerkingen kunnen worden opgenomen.

Tabel 21. Beschrijvende velden in de bestanden DEVW\_WOII\_opmarselementen\_punt en DEVW\_WOII\_opmarselementen\_vlak.





## Deel 2

# Beknopte biografie van land en stad





## 3 Fysische Geografie

Nico Willemse

### 3.1 Aanzet

De oude agrarische cultuurlandschappen van Deventer vertonen een nauwe samenhang met het oorspronkelijke natuurlijke landschap. Waar vruchtbare gronden voorkwamen, ontstond verspreide bewoning met kleine, afgeperkte stukjes akkerland. Hieruit ontstonden later grotere akkercomplexen. Tot in de Vroege Middeleeuwen waren deze hoge, deels opengekapt ruggen in het landschap ook de terreinen waar de nederzettingen lagen.<sup>33</sup> De lage, natte, moeilijk bewerkbare delen waren niet zo aantrekkelijk voor boeren. Deze zijn vermoedelijk nog lange tijd relatief dicht bebost geweest.<sup>34</sup> De randgebieden tussen hoog en laag waren het meest in trek. De voedselrijke zandbodems met de beste vochtbehouding, langs de randen van de beken, werden het eerst bewoond. Deze flanken van het zandlandschap op de overgang naar de lager gelegen moerassen boden eveneens goede vestigingsvoorwaarden voor de jager-verzamelaars uit de vroegere Prehistorie.

De fysische eigenschappen van het Deventer landschap – verschillen in landschappelijk reliëf (geomorfologie), bodem en waterhuishouding – zijn dus aantoonbaar van invloed geweest op het ruimtegebruik door de mens. Ze zijn sterk met elkaar verbonden en komen voort uit de geologische processen die het landschap hebben gevormd. Voor een goed begrip van het historisch cultuurlandschap en begrippen als ‘cultuurlandschappelijke waarden’ en ‘bodemarchief’ is enige aardwetenschappelijke kennis dan ook onontbeerlijk. De hiernavolgende paragraaf ‘korte biografie van landschap en klimaat’ behandelt aan de hand van een landschapsmodel (figuur 3) en enkele overzichtsfiguren de belangrijkste vormingsfasen van het Deventer bodemarchief in zeer beknopte en sterk chronologische vorm.<sup>35</sup>

### 3.2 Korte biografie van landschap en klimaat

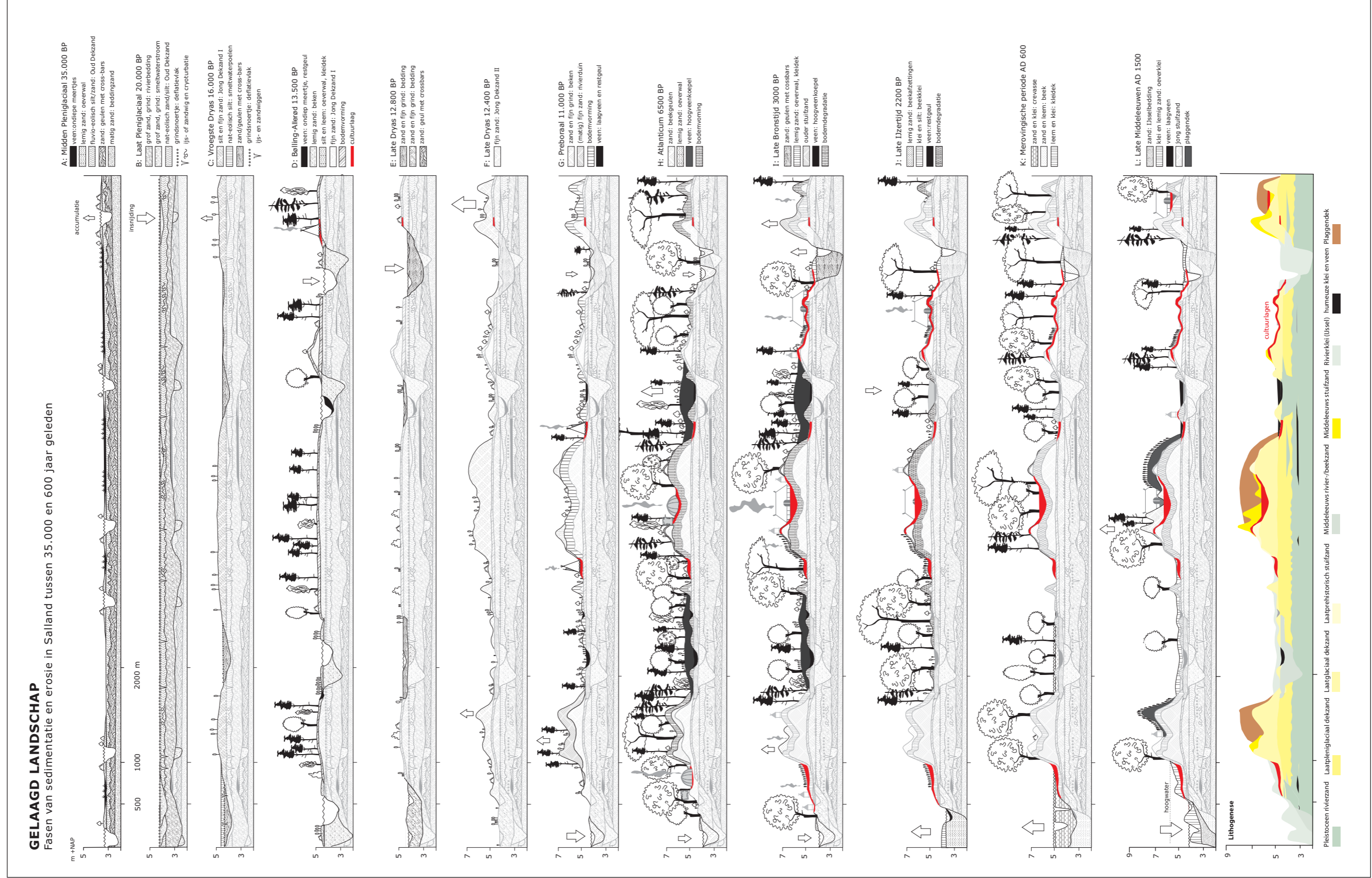
#### 3.2.1 Diepere ondergrond

Het landschap van Deventer wordt ingesloten door – voor Nederlandse begrippen – imposante massieven van diverse grotere aaneengesloten heuvelruggen (figuur 4). Deze zijn in de voor-

<sup>33</sup> Keunen, in prep.; Spek e.a., 1996

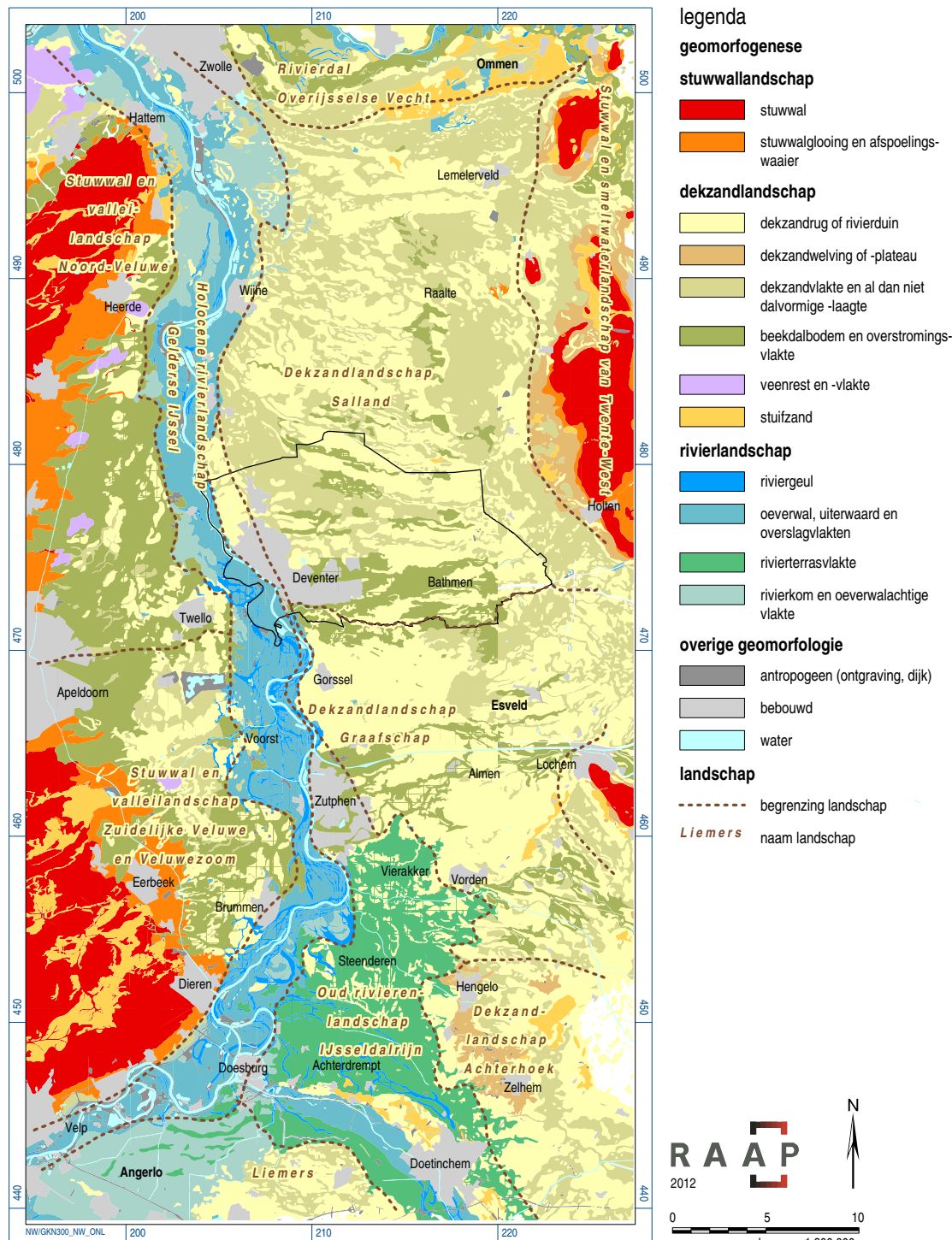
<sup>34</sup> Groenewoudt & Keunen, 2008

<sup>35</sup> In het boek over het Waterschap Salland (Spek e.a., 1996) en in het proefschrift van Roy van Beek (Van Beek, 2009) wordt de fysische geografie van Oost-Nederland behandeld. Het hoofdstuk in Van Beek (2009) is, goeddeels gebaseerd op een door Maas & Makaske (2007) geschreven rapport dat als begeleiding bij de Fysisch geografische kaarten (o.a. Zuidwest Salland) dient. Dit hoofdstuk zoomt anders dan de twee genoemde bronnen, iets explicieter in op het Deventer landschap, waar nodig aangevuld met nieuwe waarnemingen en ideeën ten aanzien van de genese van het Zuid West Sallandse landschap. Dit laat onverlet dat er de nodige overlap blijft bestaan tussen de verschillende voor dit hoofdstuk gebruikte publicaties. Het verdient dan ook aanbeveling om dit verhaal te gebruiken naast de publicaties van Spitzers, 1989; Spek e.a., 1996; Van Beek, 2009; Cohen e.a., 2009 (IJsseldal).



Figuur 3. Landschapsmodel; fasen van sedimentatie en erosie in Salland tussen 35.000 en 600 jaar geleden voor het Deventer landschap.

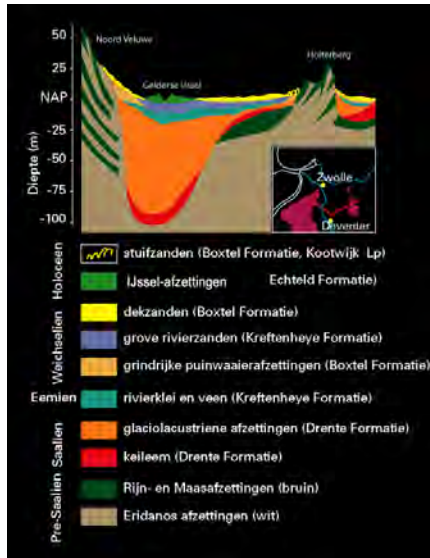
laatste ijstijd – de Saale-ijstijd – tussen de 238.000 en 128.000 jaar geleden opgeduwd door ijslobben. Door geologen worden deze heuvels dan ook aangeduid met de vakterm ‘stuwwallen’. Geografen onderscheiden in het westen de Stuwwal van de (noordelijke) Veluwe en in het Oosten de Stuwwallen van Twente (Stuwwal van Holten-Nijverdal) (figuur 5 en 6). De stuwwallen zijn ontstaan door een forse



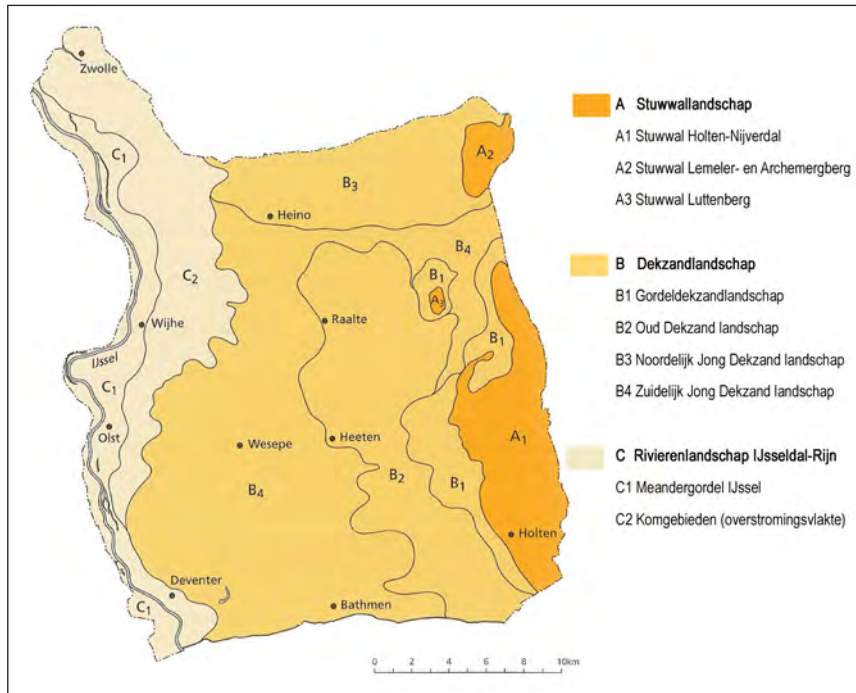
Figuur 4. Geomorfogenetische kaart van Salland, de zuidelijke IJsselvallei, de westelijke Achterhoek en de noordelijke Liemers (schaal 1:300.000; bron: RAAP).

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...  
 Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
 archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

Beknopte biografie  
 van stad en land



Figuur 5. Lithogenetische en geologische doorsnede door het IJsseldal tussen de noordelijke Veluwe en de Holterberg (bewerkt naar: Berendsen, 2007).



Figuur 6. Fysische geografische Sallandse landschappen volgens Spek e.a., 1996.

zuidelijke uitbreiding van Scandinavisch landijs<sup>36</sup> waarvan de rand uiteindelijk tot in het gebied van de huidige Betuwe en het Rijk van Nijmegen kwam te liggen.<sup>37</sup> De vorming van de stuwwallen is niet in een keer tot stand is gekomen.<sup>38</sup> De stuwwallen in Oost-Nederland en Nedersachsen zijn bijvoorbeeld

<sup>36</sup> De landschappen van Nederland zijn ontstaan als gevolg van vrij extreme klimaatschommelingen. Met grote regelmaat wisselden relatief - voor geologen – korte perioden met een gematigde warm klimaat (interglacialen zoals de huidige tijd) af met veel koudere perioden die gemiddeld vele tienduizenden jaren duurden (glacialen). Gedurende deze koudste episoden lag de gemiddelde zomertemperatuur rond het vriespunt, terwijl dat tegenwoordig 17°C bedraagt. In de glacialen overstroomden Noord-Nederland en het aangrenzende Nedersachsen meerdere malen met Scandinavisch landijs. In Noordwest Europa wordt deze massale ijsvorming gezien als begin voor het Kwartair, ons jongste en kortste tijdvak van de geologische geschiedenis. Waarschijnlijk pas in de Elster-tijd (465.000-418.000 jaar geleden) bereikten de gletsjers voor het eerst het noordelijk deel van Nederland. En pas in de voorlaatste ijstijd, de Saale-tijd, reikten de gletsjers tot in de Betuwe.

<sup>37</sup> Deze Betuwse stuwwal werd pas veel later (deels) geërodeerd door de Rijn waardoor steile overgangen tussen de heuvelruggen en het centrale rivierengebied bestaan.

<sup>38</sup> Mulder e.a.,2003: 200-201

lithostratigrafie	lithogenetische indeling	datering (BP)	tijdsindeling	
Formatie van Boxtel	Jong dekzand II	10.800 – 10.150	Laat-Weichselien	Jonge Dryas
	veen of laag van Usseio	11.800 – 10.800		Allerød interstadiaal
	Jong dekzand I	12.000 – 11.800		Oude Dryas
	plaatselijk veen of leemlaagje	12.800 – 12.000		Bolling interstadiaal
	Oud dekzand II	12.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	
	laag van Beurningen			
	Oud dekzand I	29.000		
	Dekzanden en sneeuwmelt-waterafzettingen, afgewisseld met leempakketten en/of veenlagen	29.000		
	Lemig dekzand en grovere zanden	73.000		
Zand, in hoofdzaak eolisch met ingeschakelde veenpakketten	115.000 – 73.000	Vroeg-Weichselien		

Tabel 22. Lithostratigrafie, tijdsindeling en ouderdom voor de perioden van het Weichselien. Datering in <sup>14</sup>C-jaren voor 1950 (BP).

na hun vorming door het ijs overreden, afgevlakt, gestroomlijnd en bepleisterd met een dikke brei van stenen en leem (grondmorene of keileem).<sup>39</sup>

Na de Saale-ijstijd brak rond 128.000 jaar geleden een lange en vrij warme periode aan: de Eemtijd. Er kwam een volledige bosontwikkeling op gang met soorten als eik, iep, linde, esdoorn en hazelaar.<sup>40</sup> De Eemtijd duurde ongeveer 14.000 jaar waarna de volgende ijstijd aanbrak: de Weichsel-ijstijd. In dit tijdvak kwamen de gletsjers niet zuidelijker dan Hamburg en het was ook iets warmer vergeleken met de Saale-tijd. Fasen van extreme kou (stadialen) werden regelmatig afgewisseld door meer gematigde periodes (interstadialen) waarin vegetatie, neerslag en temperatuur af en toe sterk overeenkwamen met de huidige.<sup>41</sup> Gedurende de Weichsel-ijstijd wisselden fasen waarin fluviatiele, periglaciale en eolische processen dominant waren elkaar voortdurend af.<sup>42</sup> Stufzanden zijn verspoeld geraakt, rivieren sneden zich in – waarbij de dalvlakten zich verlaagden om daarna weer te worden opgevuld – en fluviatiele afzettingen zijn door de wind opgenomen en tot ruggen gevormd.<sup>43</sup>

### 3.2.2 Midden Pleniglaciaal

Afzettingen uit het Vroeg Weichselien (114-70 Kj.) liggen in Salland doorgaans zo diep in de ondergrond dat ze nog nauwelijks bestudeerd zijn. De afzettingen uit het daaropvolgende Vroeg Ple-

<sup>39</sup> Sommige stuwwallen bestaan zelfs geheel uit grondmorene (Van den Berg & Den Otter, 1993). In Noord-Nederland (Drenthe, Groningen) en het aangrenzende Niedersachsen (Oldenburg, Hannover) liet het ijs een zwakgolvend landschap achter van grondmorene en zwerfstenen.

<sup>40</sup> Omdat er uit deze tijd allerlei door mensen gemaakte vuurstenen werktuigen gevonden zijn is het zeker dat in de Eemtijd mensen in Midden en Oost Nederland hebben gewoond.

<sup>41</sup> De fase met maximale koude werd pas tegen het einde, rond 18.000 jaar geleden, bereikt, waarbij de zeespiegel tot ongeveer 110 m onder het huidige niveau daalde.

<sup>42</sup> Hierdoor zijn binnen het onderzoeksgebied lokaal en regionaal verschillende zandlandschappen met ieder specifieke kenmerken te onderscheiden (Van den Akker e.a., 1964; Spek, 1996a).

<sup>43</sup> Bijvoorbeeld Kasse, 2002

niglaciaal (70-62 Kj.) bestaan doorgaans uit een dik pakket rivierzand afgewisseld door dunne lagen fijn stuifzand en veenlagen (tabel 22). Het weinige stuifmeel uit deze afzettingen wijst op een koude, nagenoeg vegetatielose periode. Grote delen van het gebied bestonden toen uit een praktisch boomloos en open toendralandschap waar wind en water gemakkelijk vat op hadden.

### Intermezzo: landschappelijk onderzoek

Het zijn vooral de afzettingen uit het Dinkeldal en het Nederlandse deel van de Vecht waar de landschapsgeschiedenis van het Noordwest-Europese Midden en Laat Weichselien is bestudeerd. Deze studies werden – in samenwerking met het natuurhistorisch museum *Natura Docet* in Denekamp en de Rijksgeologische Dienst – uitgevoerd door Nederlandse aardwetenschappers als Thomas van der Hammen, Lex Wijmstra, Eva Ran en Eddy de Vin van het Hugo de Vries Laboratorium (Universiteit van Amsterdam), en Ko van Huissteden en Margriet Huisink van de Faculteit Aard- en Levenswetenschappen (Vrije Universiteit). Beschrijvingen van afzettingen uit deze periode zijn bekend uit diepe groeven en wegcunetten zoals de groeve Rientjes, weginsnijdingen in de A1 te Borne-'t Schilt en Hengelo, Hengelo Sluisput, Hengelo Petroleumhaven en uit de AKZO-KNZ put te Hengelo.<sup>44</sup> Daarnaast is onderzoek verricht naar de gelaagdheid zoals die te vinden is langs de hoge stootoevers van de Dinkel in het Lutterzand, en het talud van het in de jaren 60 aangelegde Nieuwe Dinkelkanaal. Een groot deel van het deze afzettingen bestaat uit afwisselende lagen zand, veen en klei uit het Midden Pleniglaciaal (ca 62.000-28.000 BP). Dit tot 25 m dikke sedimentpakket is afwisselend door rivieren en wind neergelegd in het laagland rondom de oudere stuwwallen.

### IJsseldal-Rijn

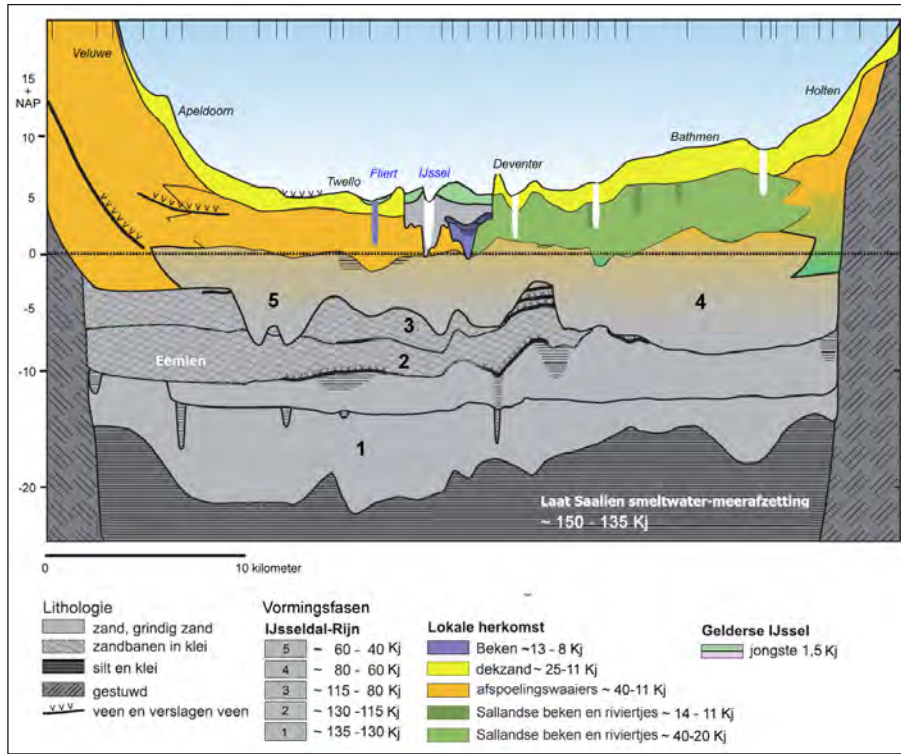
Het gebied tussen de stuwwallen behoorde tot ongeveer 40.000 jaar geleden tot het stroomgebied van de Rijn (figuur 7; fase 4 en 5).<sup>45</sup> De aanvoer van zand en grind uit het oostelijke achterland was echter vrij laag. Dit kwam waarschijnlijk door de aanwezigheid van (relict)bodems uit het voorafgaande Eemien en Vroeg Glaciaal die de bodems beschermden tegen sterke erosie. Daarnaast lag de hoofdafvoer van de Rijn meer langs de westelijke rand van het bekken (figuur 7, fase 5). De rivierzanden van deze IJsseldal-Rijn bestaan uit een dik pakket kalkrijke grove en bonte zanden, die overal binnen een diepte van enkele meters de basis vormen van de afzettingen die het huidige oppervlakte bepalen (afzetting 4/5 in figuur 7). Ze worden gekenmerkt door een zekere minerale rijkdom met zwarte zandkorrels en mica. Het oppervlak van deze Rijnafzettingen helt naar het noordwesten met een verval van ongeveer 27 cm per kilometer. Bij Deventer stad ligt dit niveau rond 1 m +NAP (figuur 8). In het huidige IJsseldal zijn de bovenste meters overigens veelal geërodeerd<sup>46</sup> en komen her en der alleen nog terrasachtige hoogten voor.

Door voortgaande sedimentatie (opslibbing) in het IJsseldal kreeg omstreeks 40.000 jaar geleden de Rijn de mogelijkheid om een nieuwe (kortere) loop te ontwikkelen door West Nederland ten zuiden van de stuwwallen. Vanaf dit moment verliet de Rijn definitief de IJsselvallei en het Noord

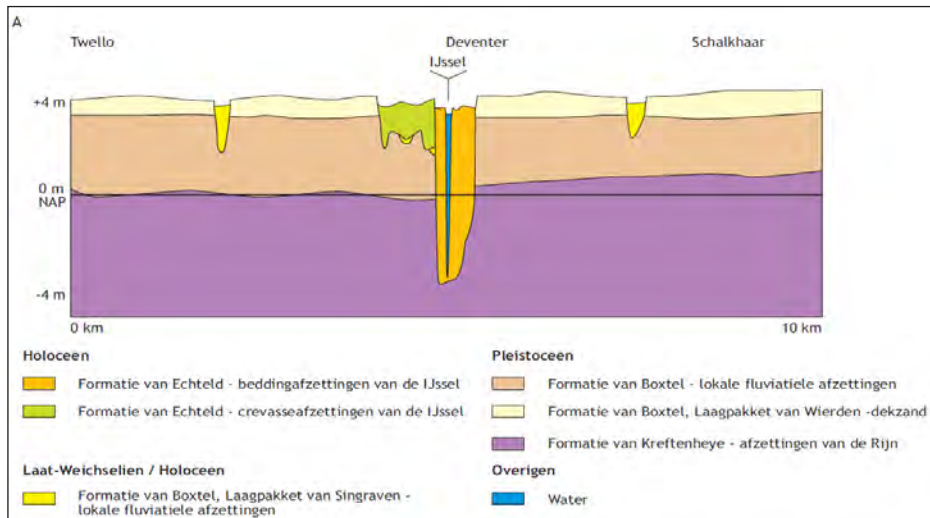
<sup>44</sup> Zie referenties in Van den Berg & Den Otter, 1993

<sup>45</sup> Busschers, 2008

<sup>46</sup> Bijvoorbeeld Volleberg & Stouthamer, 2008



Figuur 7. Lithologisch en lithogenetisch model van het IJsseldal tussen Apeldoorn-Deventer-Holten naar vormingsfase en sedimentherkomst (naar: Cohen e.a., 2009).



Figuur 8. Geologisch profiel van de ondiepe ondergrond (tot 5 m -NAP) over het IJsseldal tussen Twello-Deventer-Schalkhaar (bron: Volleberg & Stouthamer, 2008).

Nederlandse gebied.<sup>47</sup> Het gebied ten westen van de Stuwwal van Holten-Nijverdal bleef echter water en sediment afvoeren in de richting van het door de Rijn verlaten IJsseldal. In dit gebied versneden smeltwaterbeken de oudere afzettingen van de Rijn waardoor verlaagde dalvlakten met geulen van enkele meters diepte ontstonden; de Sallandse beken en riviertjes (figuur 7; zie ook figuur 8: de lokale pleistocene fluviatiele afzettingen). Zoals we later nog zullen zien dateren de dalstructuren die in het huidige landschap voorkomen dan ook in grote lijnen uit deze tweede helft van het Weichselien.

<sup>47</sup> Busschers, 2008

### Koel en nat

Veel lemige en venige afzettingen uit de periode tussen 62.000 en 43.000 jaar geleden (toen de IJsseldal-Rijn nog actief was) zijn ontstaan onder wat mildere en nattere klimaatsomstandigheden (interstadialen).<sup>48</sup> Stuifmeel en keverresten uit deze tijd wijzen op gemiddelde zomertemperaturen van 10°C en wintertemperaturen van minimaal -10°C. Weliswaar viel er minder neerslag dan nu, maar omdat het erg koel was verdampte weinig water. Ook kon maar weinig bodemwater in de grond wegzijgen omdat die permanent bevroren was. Het vlakke landschap bestond in deze koele en natte fase daarom uit een mozaïek van ondiepe meren, drassige en moerasachtige vlakten en wat hoger gelegen droge zandgronden doorsneden door talrijke geulen. Het plantendek bestond uit een natte struiktoendra met zeggen, grassen, russen en mossen met op de hogere en drogere plekken kruidachtige planten, lage wilgenstruiken en dwergberken. Op de natte vlakten stond een veenvormende vegetatie met russen, zeggen en (cyper)grassen. Op de laagste plekken kwamen ondiepe meren voor waarin waterplanten groeiden.<sup>49</sup>

Geregeld werd in de vlakten fijnkorrelig zand en siltige klei neergelegd. Evenals in de voorgaande koudere periode verstoof veel fijn materiaal wat in dunne lagen over het landschap werd verspreid.<sup>50</sup> Gedurende deze wat warmere perioden bestonden de riviertjes in de vlakten westelijk van de Stuwwal van Holten-Nijverdal uit enigszins kronkelende geulen waar langs de geultjes door opeenvolgende hoogwaters lage ruggetjes – of oeverwallen – werden gevormd.<sup>51</sup>

### Koud en droog

De koele en natte perioden van het Midden Pleniglaciaal werden regelmatig afgewisseld door veel koudere en drogere perioden (stadialen). Na 43.000 jaar geleden daalt de gemiddelde jaartemperatuur met zo'n 5°C. Door het kouder worden van het klimaat werd de waterafvoer onregelmatiger en nam de vervoerkracht van de rivieren toe. Ze reageerden daarop met het opnemen van materiaal uit eigen bedding: de rivieren sneden zich in hun eigen dalvlakte in. Langs de lager gelegen dalvlakte ontstond uit de oudere afzettingen een terrasniveau. Met het langzaam verdwijnen van de toendravegetatie nam mettertijd ook de aanvoer van erosiemateriaal toe. De oorspronkelijk rustig stromende beken en riviertjes vulden hun dalvlakten gedurende de koude fasen op tot een riviervlakte met vele ondiepe geultjes. Samen veranderden ze de vlakkere delen van het landschap in een uitgestrekte zandvlakte, die we in grote delen van Oost-Nederland vlak onder het maaiveld aantreffen: het Laagterras.<sup>52</sup>

Door het herhaaldelijk diep bevroren van de bovengrond ontstonden krimpscheuren die elk voorjaar werden opgevuld met bodemmateriaal. Deze in het bodemprofiel bewaarde zandwiggen (vorstwiggen) zijn een sterke aanwijzing voor een permanent bevroren ondergrond. Ze ontstaan tegenwoordig in gebieden met een wintertemperatuur van -15°C of minder, en een gemiddelde

<sup>48</sup> Door aardwetenschappers het Midden Pleniglaciaal genoemd

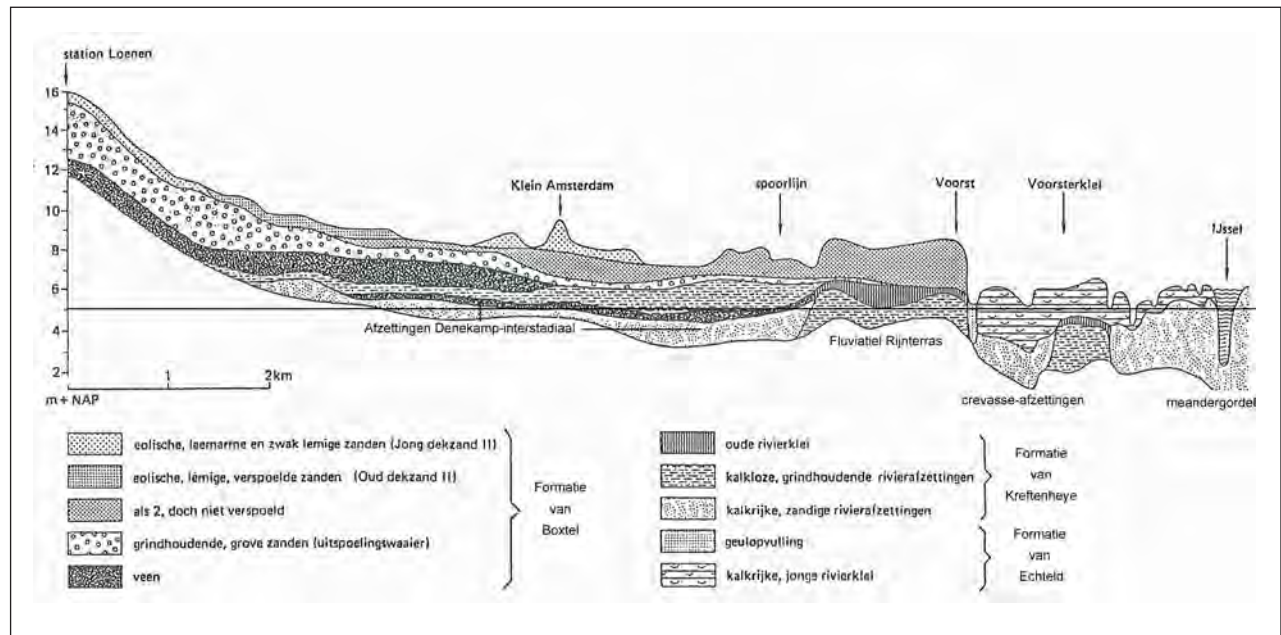
<sup>49</sup> Zoals Waterfontijnkruid, Waterranonkel, Kransvederkruid en kranswieren

<sup>50</sup> Deze door de wind neergelegde 'deken' van fijn stuifzand wordt aangeduid als dekzand. De genese en stratigrafie van het dekzand is uitgebreid onderzocht en beschreven tijdens onderzoek in het Dinkeldal door Thomas van der hammen en Lex Wijmstra (1971).

<sup>51</sup> In het vlakke Bekken van Nordhorn (Dinkelsysteem) kwamen zogenaamde 'multichannel' slingerende riviertjes voor. Op de wat sterker dalende vlakten ten westen van de Stuwwal van Holten-Nijverdal zullen de lokale riviertjes wellicht een meanderend karakter hebben gehad.

<sup>52</sup> In Duitsland wordt deze zandvlakte met voornamelijk rivier- en windafzettingen aangeduid als 'Niederterrasse'.





Figuur 9. Doorsnede Loenen-Klein Amsterdam-Twello (naar: Stiboka, 1979).

jaartemperatuur tussen -4,5 en -6°C. Tegenwoordig is onze gemiddelde jaartemperatuur +9°C en het klimaat van de koudere Weichsel-perioden (interstadialen) kan het beste vergeleken worden met het noorden van Alaska.<sup>53</sup>

De koude fasen van het Midden Pleniglaciaal duurden enkele duizenden jaren waarna langzaam het klimaat weer wat aangenamer werd. Tussen 36.500 en 32.500 jaar geleden gingen dan weer cypergrassen groeien en op de drogere eilandjes in de riviervlakten ontstond een struiktoendra (figuur 3: Landschapsmodel A). Het rivierenlandschap stabiliseerde daardoor weer enigszins waardoor het sediment en wateraanbod afnam. De rivieren concentreerden daarop hun afvoer in één of meerdere hoofdgeulen. Uit deze wat koelere fase – door aardwetenschappers het Dene-kamp-interstediaal genoemd – is (ten oosten van de IJssel) een bruine leemlaag bekend die in de laagten ten westen van Wilp en Voorst over gaat in een ongeveer 30.000 jaar oud veenpakket (figuur 9).<sup>54</sup> Deze ‘hochflutlehm’ is doorgaans door vorstverschijnselen (kryoturbatie) sterk vervormd.

### 3.2.3 Laat Pleniglaciaal

#### De Koudewoestijn

Vanaf ongeveer 28.000 jaar geleden vindt er in de riviervlakten van vrijwel alle grote en kleine rivieren in Europa, een plotselinge omslag plaats naar een vlechtend patroon.<sup>55</sup> De bevroren bodems en het geringe vegetatiedek boden blijkbaar geen weerstand meer tegen grootschalige erosie. De gelaagd-

<sup>53</sup> Er bestaan eigenlijk geen moderne analogieën voor de klimaat- en vegetatiezones van de ijstijden. De belangrijkste factor is de zon: boven de poolcirkel komt de zon tussen 21 september en 21 maart niet boven de horizon uit (poolnacht). In de poolzomer daarentegen schijnt de zon vrijwel continu (pooldag). Dit heeft een enorme invloed op het temperatuurverloop en het productieve seizoen. Op onze breedten was ook in de ijstijden geen sprake van poolnacht of pooldag.

<sup>54</sup> Knibbe, 1969; Kragt, 1977, Haarbrink, 1976; Kolstrup, 1978

<sup>55</sup> Huisink, 1999.

heid in de zandpakketten uit deze tijd vertoont vele ondiepe geultjes binnen vele honderden meters brede dalvlakten, die bij hogere waterstanden door zijwaartse erosie zijdelings werden opgevuld. Uit sedimentaire structuren blijkt dat het materiaal is afgezet vanuit geultjes van vlechtende systemen die 's winters droog vielen omdat er dan geen smeltwater werd geleverd.

De oorzaak van deze plotselinge ontwikkeling was een sterke afkoeling van het klimaat gedurende een periode die bekend staat als het Laat Pleniglaciaal (28.000-15.400 jaar geleden). Deze periode wordt gekenmerkt door een toenemend kouder en droger klimaat als gevolg van een 'naderende' ijsskap en verder dalende zeespiegel. Het werd uiteindelijk rond 18.000 jaar geleden zelfs zo droog dat de breed uitwaaierende riviertjes hun geulen in de riviervlakten gingen versmallen. Het is mogelijk dat op dit moment de ligging van de dalvlakten van de Sallandse beken werd vastgelegd.<sup>56</sup>

Door opvriezing van de bodem, het ontstaan van krimp-scheuren en het uitsterven van rivierbeddingen ontstond een droog poollandschap dat we nu alleen nog kennen uit de droge valleien van Antarctica en Noord Groenland. In dit open zandige laatpleniglaciale landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. In uitgestrekte delen van Oost-Nederland werd dit fijne zand als een dikke zwakgolvende deken fijn lemig stuifzand (dekzand) afgezet.<sup>57</sup> Deze afzettingen bestaan doorgaans uit lemige, horizontaal gelaagde, grijswitte fijne en mineralogisch arme zacht aanvoelende zanden. Vermoedelijk werd een deel van het lemige zand afgezet onder natte omstandigheden. Deze midden en laatpleniglaciale dekzanden zijn in tenminste twee fasen afgezet en worden Oud Dekzand I en II genoemd. Het Oude Dekzand I heeft in Salland nog veel kenmerken van het daaronder gelegen pakket Rijnzanden (enigszins scherp, zwarte korrels, mica's) en is er daarom moeilijk van te onderscheiden. De afzettingen zijn meestal relatief vlak. Ten noorden van Deventer (locatie Steenbrugge) is bij booronderzoek in het Oud Dekzand een scheefstaande gelaagdheid waargenomen.<sup>58</sup> Hieruit kan mogelijk afgeleid worden, dat in het Oud-Dekzand-landschap ook lage duinvormen voorkomen.

Oud Dekzand I en II zijn soms van elkaar gescheiden door een of meerdere grindsnoertjes. Deze zijn ontstaan in een extreem koude periode waarbij een zogenaamde "desert pavement" ontstond. Hierbij werd al het fijnere materiaal weggeblazen en bleef als erosieresidu alleen grof materiaal achter. Het grindsnoertje wordt aangeduid als de Laag van Beuningen die verder ook een niveau met intense vorstverschijnselen (vorstwiggen, kryoturbatie) omvat die tot in het Oud Dekzand I en de daaronder gelegen leemlaag en rijnzanden reiken (*Landschapsmodel B*; zie ook figuur 10).<sup>59</sup> Vanwege de intense vorstverschijnselen, de deflatievlakten en de insnijdingen door smalle zeer ondiepe sneeuwmeltwatergeultjes wordt dit geheel aan verschijnselen het Beuningen complex genoemd. Het daaroverheen afgezette Oud Dekzand II kent eveneens dezelfde typische gelaagdheid en kan dikten van 0 tot 300 cm bereiken.

<sup>56</sup> Cf. Huisink, 1999

<sup>57</sup> In de klassieke literatuur worden deze afzettingen aangeduid als Oud Dekzand (zie ook Kasse, 2002).

<sup>58</sup> Maas & Makaske, 2006

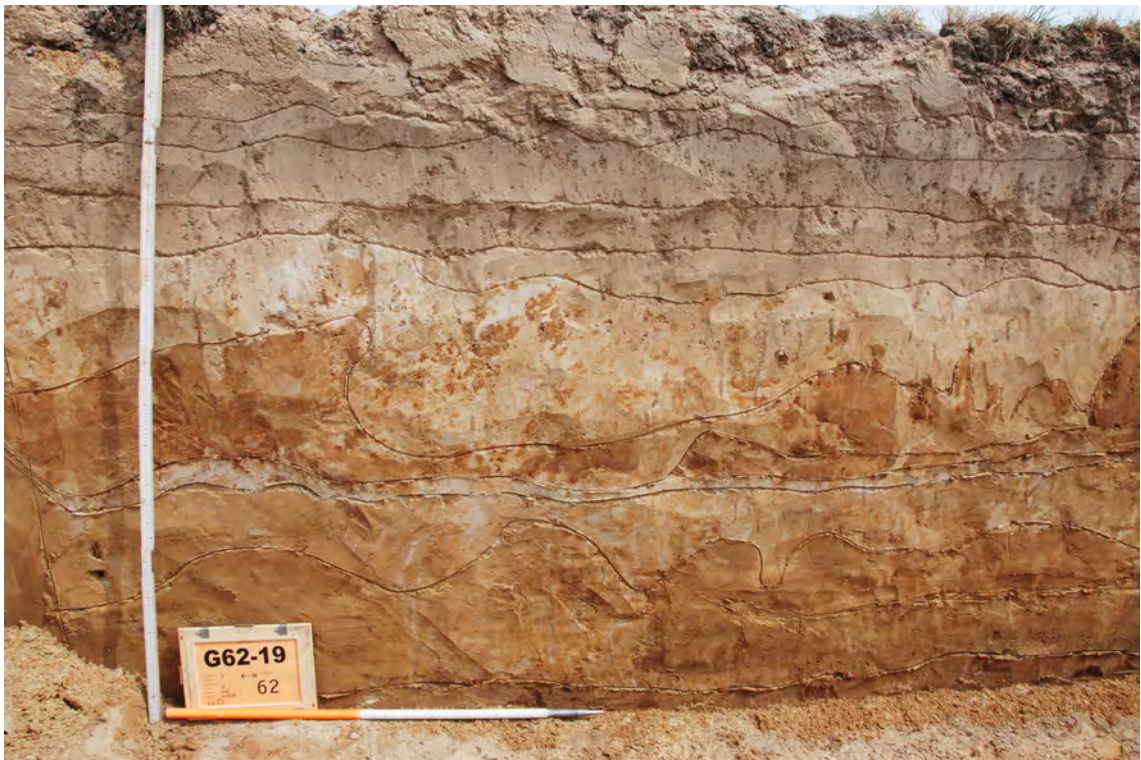
<sup>59</sup> In boringen rond om Deventer komt vaak een scherpe erosiegrens (afgestoven niveau) voor met daaronder een kryoturbate mengeling van Oud Dekzand I en/of leem en/of rivierafzettingen. Dit niveau is ook bestudeerd in de wandprofielen van de aardgastransportleidingsleuf in de Westelijke Achterhoek tussen Zutphen en Doesburg (e.g. RAAP G62-19). Zie verder ook Spitzers, 1989: 6.



Figuur 10. Ijswig en grindsnoer in laatpleniglaciale fluviatiele afzettingen afgedekt door Oud Dekzand II (Foto: N. Willemse, RAAP-G62-19).

### Kryoturbatie

In het oudere dekzand zijn in profielwanden vaak kryoturbate verschijnselen waar te nemen. Het woord kryoturbatie is afgeleid van: kryein = vriezen, en turbare = wentelen of verwarren. Het betekent dus eigenlijk: beweging van de bodem door vorst en dooi. Meestal wordt met kryoturbatie een bepaald type verschijnselen bedoeld, namelijk involuties: verstoringen van de oorspronkelijke gelaagdheid als gevolg van de afwisseling van vorst en dooi. Dergelijke structuren ontstaan doordat de bovenste laag van de permafrost in de zomer ontdooit, en als gevolg van het afsmelten van ijslenzen dan vaak oververzadigd is met water (het poriënvolume is dus kleiner dan het volume van het aanwezige water). Zodra het weer gaat vriezen, dringt de vorst van bovenaf de grond in, waardoor het water tussen het oppervlak en de permafrost onder druk komt te staan. Vooral wanneer er lemige lagen in de grond voorkomen, kan een soort modder ontstaan, met een aanzienlijk hoger soortelijk gewicht dan dat van water. Zodra de spanning zich ergens kan ontladen (trillingen kunnen de aanleiding hiertoe zijn), treedt een verstoring op van de oorspronkelijke gelaagdheid. Involuties treden vooral op in fijnkorrelig (siltig en lemig) materiaal, omdat zich hierin gemakkelijk ijslenzen vormen. Bij ontdooien leveren de ijslenzen een overmaat aan water, waardoor de grond oververzadigd raakt. Involuties komen vooral voor in laaggelegen, vlakke terreinen (figuur 11).



Figuur 11. Sterk door kryoturbatie gedeformeerde dekzandafzettingen (Oud Dekzand II; Foto: N. Willemse, RAAP-G62-19).

### 3.2.4 Vroegste Dryas

De laatste periode van het Weichselien wordt gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen en wordt 'Laat Glaciaal' genoemd. Het Laat Glaciaal was veel warmer dan het voorafgaande Pleniglaciaal en het was ook natter. En hoewel deze periode officieel nog deel uitmaakt van het Pleistoceen, is deze fase – zoals we later zullen zien – vanuit zowel ecologisch, sedimentair als archeologisch oogpunt feitelijk al de aanzet tot het Holoceen interglaciaal waarin we nu leven. De eerste opwarming deed zich al vanaf 15.400 jaar geleden gelden en op veel plaatsen begon de bevroren ondergrond langzaam te ontdooien. Overal ontstonden in het landschap natte plekken waar zich langzaam plantengemeenschappen vestigden. De reden hiervoor was dat veel meer neerslag dan voorheen in de ontdooide bodem kon wegzakken waardoor de grondwaterspiegel kon gaan stijgen. Uit het stuifmeel kan worden afgeleid dat in eerste instantie niet-houtachtige kruiden als alssem opkwamen, gevolgd door een open struikvegetatie met dwergwilg en dwergberk (figuur 3: *Landschapsmodel C*). Deze vroegste fase uit het Laat Glaciaal wordt Vroegste Dryas genoemd naar het in die tijd voorkomende stuifmeel van zilverkruid (*Dryas octopetala*).

### 3.2.5 Bølling en Allerød

#### Bølling

Zo'n 600 jaar later bestond het landschap uit open parkachtige bossen met zachte berk als dominante boomsoort. Deze tijd staat bekend als het Bølling. Op basis van de aangetroffen plantenresten is af te leiden dat de zomertemperaturen waren gestegen tot waarden van maximaal 20°C. Uit deze periode zijn ook de eerste resten van laatpaleolithische jager-verzamelaars in Nederland bekend. Het waren jagers van de Hamburg-traditie, die in het ritme van de seizoenen in kleine groepen rondtrokken. De ontdooiende bodem en de toegenomen neerslag leidden tot een gelijkmatigere afvoer van water naar de toenmalige riviertjes. Door het ontstaan van een uitbundig plantenkleed nam de aanvoer van sediment af en de riviertjes reageerden hierop door zich langzaam in de pleniglaciale riviervlakten in te snijden. In het overgrote deel van Oost Nederland verlaagden de riviervlaktes zich sterk en vond een overgang plaats van een verwilderd rivierpatroon naar een meanderend rivierpatroon.<sup>60</sup> In de beekdalen werd lokaal veen gevormd en leem afgezet. Zo is ten westen van de IJssel op het Oud Dekzand II een leemlaag afgezet die dateert uit dit Bølling-interstadiaal.<sup>61</sup>

#### Vroege Dryas

Toch was het in het Laat Glaciaal niet gedaan met de ijstijd. Rond 14.000 jaar geleden haperde de Atlantische Warme Golfstroom wat de aanleiding vormde voor wat de Vroege Dryas wordt genoemd. In korte tijd stierf het berkenbos af, en zelfs struiken en kruiden verdwenen gedeeltelijk. De gemiddelde juli temperatuur viel terug van maximaal 20°C naar 15 à 16°C. Opnieuw kon uit de ontstane open plekken zand gaan verstuiven. Dit stuifzand werd ingevangen in nattere laagtes waar lemige afzettingen ontstonden. Langs droog gevallen beddingen hoopte het stuifzand zich op tot lage duintjes (Jong Dekzand). Afzettingen uit de Vroege Dryas zijn gevonden

<sup>60</sup> Busschers, 2008

<sup>61</sup> In: Spitzers, 1989

bij Schalkhaar en Twello waar de vroegste dekzandafzettingen zijn gedateerd op 14.500 jaar geleden.<sup>62</sup> Deze afzettingen worden tot het Jong Dekzand I gerekend.

### Allerød-tijd

Na een paar eeuwen herstelde het klimaat zich en kwam Nederland weer onder de invloed van een zachte westelijke luchtstroming. Door de opwarming kwam er een herhaling van de eerdere ingezette bosontwikkeling op gang die de Allerød-tijd wordt genoemd (13.500-13.000 jaar geleden). Wederom concentreerde de afvoer van de rivieren zich in enkele hoofdgeulen, die een meanderend karakter hadden.

De eerste pioniersvegetatie werd gekenmerkt door berk en jeneverbes gevolgd door een vrijwel volledige bosontwikkeling met berk, den en spar. Onder de bosvegetatie ontstond een dunne zwak humeuze en vaak ook enigszins uitgeloopte bleke bodem met onder andere houtskoolfragmentjes. Ook uit de Allerød-tijd zijn vuursteenartefacten gevonden die duiden op de aanwezigheid van jager-visser-verzamelaars uit de Federmesser-traditie (*Landschapsmodel D*). In de dalvlakten groeiden natte berkenbossen met veel cypergras en ontstond lokaal veen. Deze dalvlakten speelden een belangrijke rol bij de verspreiding en vestiging van verschillende plantensoorten. Dit kwam door het voorkomen van voedselrijke dalbodems, de waterhuishouding, het gunstige microklimaat en het feit dat zaden en wortelstokken door stromend water werden aangevoerd

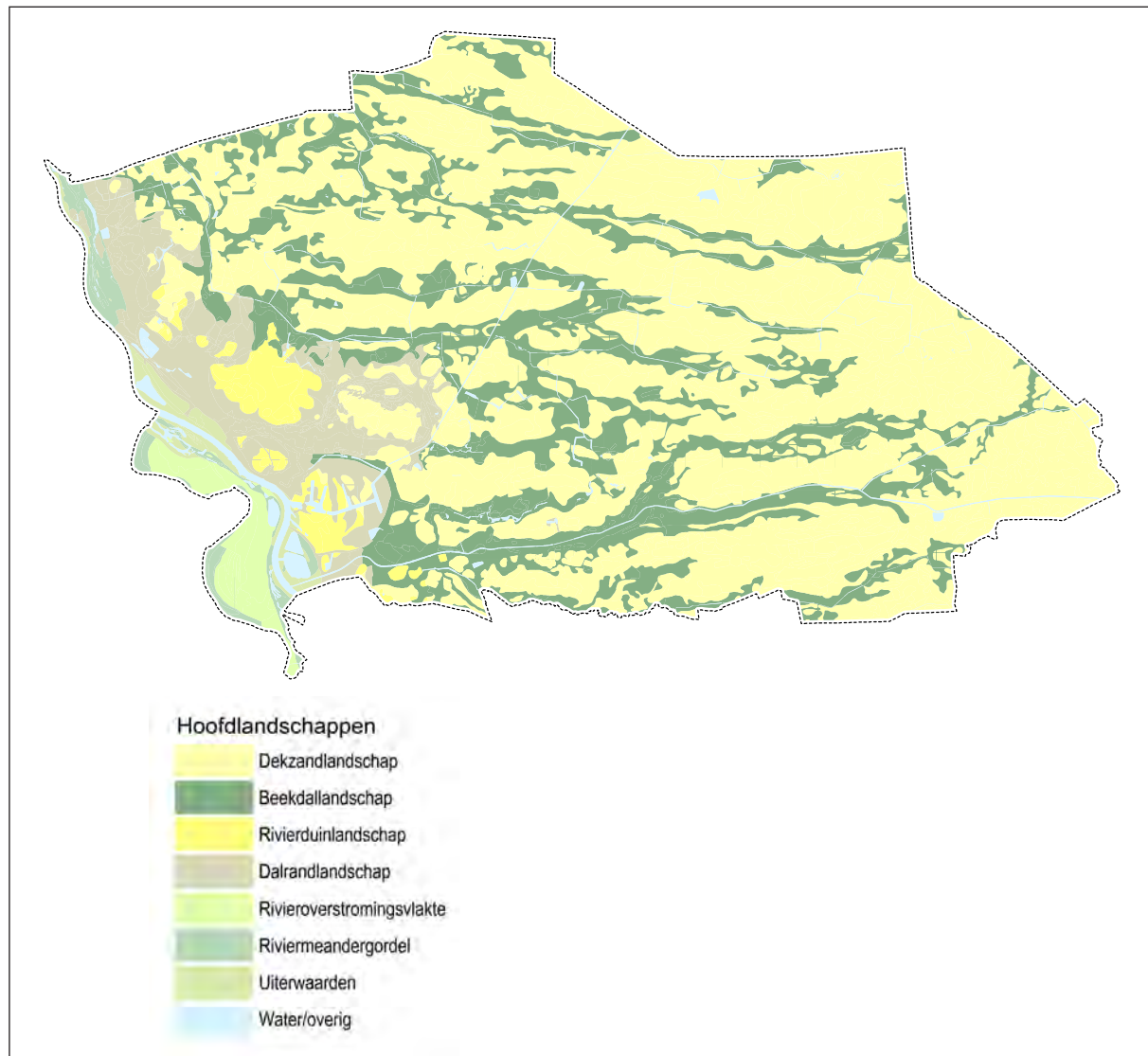
### 3.2.6 Late Dryas

Door een catastrofale aanvoer van zoetwater stagneerde rond 13.000 jaar geleden plotsklaps opnieuw de warme golfstroom waardoor het Noordwest-Europese klimaat terugviel naar arctische omstandigheden. De gesloten bossen veranderden in een open landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken en lichtminnende kruiden. Deze periode wordt het Late Dryas genoemd. De terugkeer van het arctische klimaat, het opnieuw bevroren van bodems en het verdwijnen van het gesloten bos leidden tot een groter neerslagoverschot en meer erosie. Wederom pasten de riviertjes zich aan en sneden de geulen zich in hun eigen bedding in (*Landschapsmodel E*). Na verloop van tijd dunde het vegetatiedek uit en nam de toevoer van erosiemateriaal toe. Als gevolg hiervan gingen de riviertjes meer en meer vlechten en begonnen hun dalvlakte zijwaarts uit te ruimen en op te vullen met sediment.

### Dal of duin?

Pas 400 jaar later, vanaf 12.600 jaar geleden herstelde het klimaat zich geleidelijk weer. Veel riviertjes hielden echter op te bestaan wat erop wijst dat het klimaat weliswaar iets warmer werd, maar ook droog. Omdat het meeste water wat viel in de bodem verdween raakte het landschap uitgedroogd. Vanuit de verlaagde, droogliggende, brede en ondiepe rivierbeddingen kon in de tweede helft van de Late Dryas op grote schaal verstuiving optreden. Langs en in de toenmalige dalen konden zo enorme complexen van opgestoven ruggen ontstaan die een hoogte van meerdere meters bereiken. De duincomplexen (gerekend tot het Jong Dekzand) komen langs alle grote dalsystemen voor en hebben lokaal de oorspronkelijk aanwezige dalen opgevuld en het reliëf als

<sup>62</sup> Busschers e.a., 2007



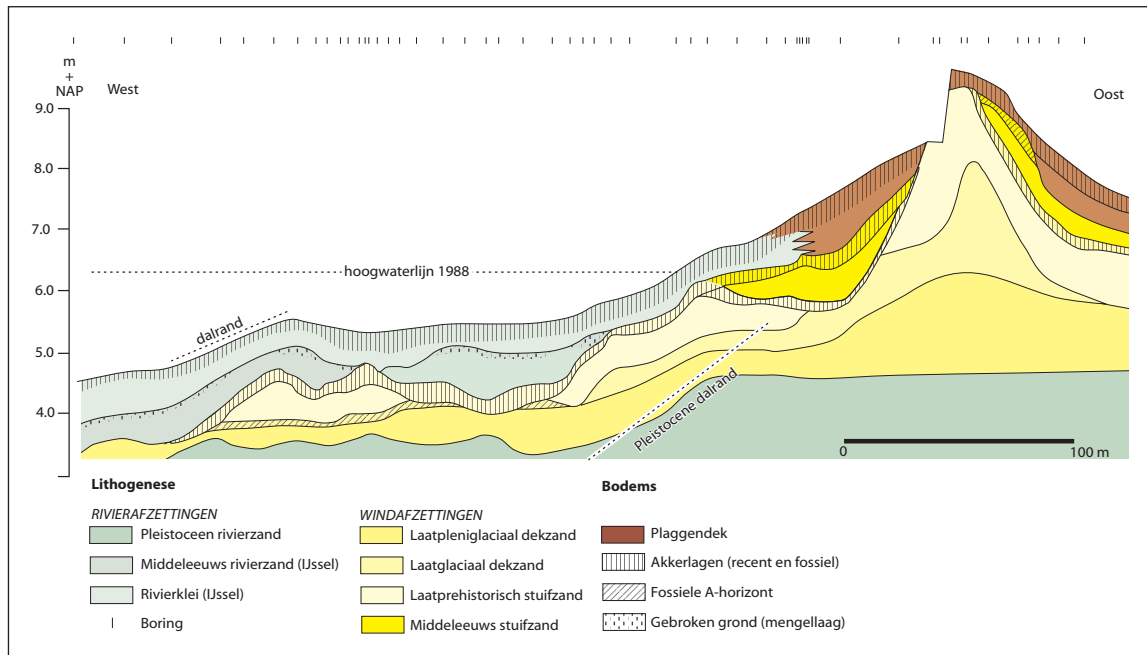
Figuur 12. De fysisch geografische hoofdlandschappen van het Deventer landschap volgens het datamodel van kaartbijlagen 1 en 2.

het ware omgekeerd (figuur 3: *Landschapsmodel F*). Er zijn bijvoorbeeld verschillende locaties aan te wijzen in Deventer waar dekzandreliëf onderliggende dalsystemen *lijkt* te hebben verstoep.<sup>63</sup> In figuur 12 zijn dit bijvoorbeeld mogelijk door dekzandreliëf afgedekte dalsystemen te Lettele (Let-teler leide), Daggenvoorde-Stevensland en de Avelose Leide? Hoe het ook zijn, het afwateringsstelsel zoals dat aan het eind van de Allerød-tijd nog grotendeels functioneerde raakte na de Late Dryas deels ontkoppeld van het oorspronkelijke dalreliëf.

De typisch meer reliëfrijke afzettingen uit de Late Dryas worden tot het Jong Dekzand II gerekend en bestaan uit leemarm en zwak lemig, matig fijn tot soms matig grof zand met dunne grindsnoertjes.<sup>64</sup>

<sup>63</sup> Maas & Makaske, 2007

<sup>64</sup> Hier speelt de afstand tot de bron een rol. Het grovere wat slechter gesorteerde zand uit de riviervlakte bleef dicht bij de bron liggen, maar is wel degelijk op te vatten als een eolische afzetting. Wanneer dit onderscheid niet goed te maken is spreekt men ook wel van fluvio-eolisch sediment.



Figuur 13. Lithogenetisch profiel (naar vormingsfase) over het oostelijk IJsseldal (rivierravinsvlakte en aangrenzende rivierduin) ter hoogte van Rande (naar: Spitzers, 1989).

Ook de langs het IJsseldal opgestoven 'rivierduinen' zijn voor het grootste deel in ongeveer dezelfde periode als het Jong Dekzand II gevormd (Late Dryas). Deze komen in een honderden meters brede zone langs het huidige IJsseldal voor en ook de oostelijke historische kern van Deventer ligt volgens de reconstructie van Spitzers (1989) op drie rivierduinen (Bergkerk, Noordenberg en Assenstraat). Ook op de locatie van de Driebergenbuurt zijn op diverse historische kaarten, o.a. op de *kaart van Holthuis* (ca. 1700) opvallende hoogteverschillen/heuvels weergegeven.

Deze afzettingen uit de periode Laat Pleniglaciaal tot en met Late Dryas vormen in grote delen van het onderzoeksgebied de top van het 'Pleistoceen' dat aan het maaiveld (het dekzandlandschap) – of onder de huidige Holocene beek – veen, stuifzand- of rivierafzettingen voorkomt. Toch heeft ook in het Holoceen in verschillende periodes nog verstuiving en rivierduinvorming plaatsgevonden.<sup>65</sup> Het Rander duincomplex is bijvoorbeeld palynologisch in het Preboreaal gedateerd door Van den Akker e.a. (1964) en hier heeft ook de mens een duidelijke invloed op het duinreliëf gehad (figuur 13; zie verder § 3.3.6).<sup>66</sup>

Het dekzandlandschap van Salland wordt vooral gekarakteriseerd door de sterke oost-west oriëntatie van dalen en duinruggen (figuur 14).<sup>67</sup> Deze oost-west gerichte structuur is waarschijnlijk ontstaan door smeltwaterstromen en beekwater welke gedurende het Midden en Laat Weichselien vanaf de Sallandse hoogten langs de flauwe flanken van het door erosiemateriaal opgevulde oude Rijndal in westelijke richting stroomden (§ 3.2.2). De relatie tussen 'dal en duin' geldt ook voor de

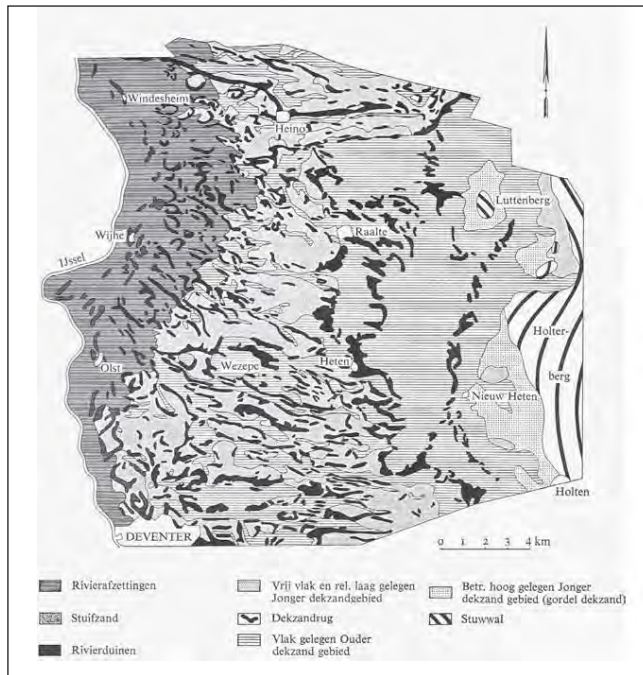
Het fijnere dekzand is over grotere afstanden verplaatst.

<sup>65</sup> Spek, 1996b; Tolksdorf & Kaiser, 2012; zie ook § 3.2.10

<sup>66</sup> Spitzers, 1989; zie ook Willemse & Groenewoudt, 2012

<sup>67</sup> Maarleveld & Van der Schans, 1961; Berendsen, 1997





Figuur 14. Fysisch geografische overzichtskaart van Salland volgens Van den Akker, 1964.

rivierduincomplexen die langs de oostelijke dalrand van de huidige IJssel voorkomen in een ca. 700 m brede zone. Direct daarachter komt een vlakkere natte zone voor, gevolgd door het meer reliëfrijke dekzandlandschap met zijn ruggen en dalvormige laagten. Uit het voorgaande mag overigens duidelijk zijn geworden dat er een complexe relatie tussen ‘dal en duin’ bestaat zoals bijvoorbeeld is aangetoond bij bodemonderzoek op de locatie Deventer-Steenbrugge.<sup>68</sup> De daar aanwezige dekzandrug is in meerdere fasen opgestoven. De eerste duinvorming, leidend tot een laag Oud Dekzand-duin, vond plaats op de rand van een ingesneden dalvlakte, waarna in de luwte van dit duin eerst Jong Dekzand en later rivierduinzand werd afgezet. Eenzelfde complexe wordingsgeschiedenis van een dalgebonden duin is aangetoond te Rande door Thomas Spitzers (figuur 13).<sup>69</sup>

### 3.2.7 Preboreaal en Boreaal

Omstreeks 11.700 jaar geleden komt plotsklaps de warme golfstroom zoals we die nu kennen op gang.<sup>70</sup> De zomertemperaturen stegen binnen relatief korte tijd naar waarden van 15 tot 17°C waardoor het zandlandschap langzaam begroeid raakte: eerst met de typische toendravegetatie met alssem en dwergberk, gevolgd door cypergrassen. Het laatglaciale stuifzandrelief werd hierdoor vastgelegd in de vorm van de lage ruggen en welvingen die nu grote delen van het landschap domineren. Voor geologen markeert deze gebeurtenis het begin van het Preboreaal; de eerste fase van het huidige warme Holoceen (vanaf ca. 11.700 jaar geleden tot nu).

Omdat de kustlijn nog steeds erg ver weg was bleef het klimaat droog en schraal. Toch wijst de toename van soorten als zachte berk in het landschap op een langzame vernatting.<sup>71</sup> In het door duin-

<sup>68</sup> Maas & Makaske, 2006

<sup>69</sup> Spitzers, 1989: 43 e.v.

<sup>70</sup> In het Groenlandse ijs wordt een stijging van de gemiddelde jaartemperatuur geregistreerd van 7°C binnen een periode van slechts 50 jaar!

<sup>71</sup> Van der Plicht e.a., 2004

complexen verstopt geraakte landschap was in veel van de dalen geen beek van enige omvang meer actief. Veel verlaten beeklopen en andere laagtes raakten daarom vanaf het Vroeg Holoceen met veen opgevuld, getuige palynologische dateringen en <sup>14</sup>C-dateringen op een flink aantal locaties (figuur 3: *Landschapsmodel G*).<sup>72</sup> Te Deventer is dit aangetoond door de laatglaciale/preboreale datering van een veenpakket in de directe omgeving van de Randerzijk (Zandwetering).<sup>73</sup> Hier is sprake van grote veenpakketten in – wellicht<sup>74</sup> – een oudere opgevlude laatglaciale beekdalvlakte?

Al rond 11.000 jaar geleden verschijnen echte nieuwkomers in de vegetatie zoals ruwe berk en ratelpopulier; een lichtminnende soort die alleen kiemt in open vegetaties. In stuifmeeldiagrammen is prachtig te volgen hoe het gebied vervolgens langzaam bedekt raakt door loofbos. Rond 10.700 jaar geleden, in het begin van het Boreaal arriveert de eerste echt warmteminnende boomsoort, de hazelaar. Aanvankelijk kon deze zich sterk uitbreiden, maar al binnen enkele eeuwen werd hij teruggedrongen door de zomereik. Zowel de hazelaar als de eik zijn echte lichtkiemers die goed gedijden in de relatief open bossen van die tijd.

### 3.2.8 *Atlanticum*

#### Atlantisch oerwoud

Vanaf 9.300 jaar geleden komt de gemiddelde wintertemperatuur niet meer onder de -2°C. Het was toen zelfs enkele graden warmer dan nu. Dat weten we omdat in deze tijd tot in Denemarken het stuifmeel van plantensoorten als maretak en gewone klimop wordt aangetroffen.<sup>75</sup> Tegenwoordig komen deze soorten alleen in veel zuidelijker streken voor. Het voorkomen van deze soorten in de afzettingen markeert in Nederland dan ook het begin van wat bekend staat als het *Atlanticum* (9.300-5.700 jaar geleden). In de beekdalen van Oost-Nederland verschijnt vanaf 9.400 jaar geleden de winterlinde in het bos. Rond 8.700 jaar geleden vestigen iep en els zich in ons land en vanaf 7.600 jaar geleden de es. De percentages boompollen in pollenspectra uit het *Atlanticum* zijn zonder uitzondering zeer hoog (>90%) en wijzen op vrijwel gesloten bosvegetaties.

Dit Atlantische 'oerwoud' was een gevarieerd loofbos met veel eik, linde, iep en hazelaar. Alle dekzandruggen waren zeer waarschijnlijk met dit bostype bedekt. Eiken vormden meestal het belangrijkste bestanddeel (gemengd eikenbos). Afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem varieerde het aandeel van andere boomsoorten. Op de droge zandgronden kwamen dennen in de vegetatie voor. Op lager gelegen standplaatsen komt het linde-eikenbos of elzen-eikenbos.<sup>76</sup> Elzenbroekbos ontwikkelde zich op plaatsen waar 's winters het grondwater boven het maaiveld stond, op de natste plekken en in de beekdalen. Zwarte els was hier meestal de belangrijkste boom, maar afhankelijk van de lokale situatie kunnen ook zachte berk en zomereik onderdeel van het bos uitgemaakt hebben. 's Zomers droogde de bodems in deze natte bossen slechts oppervlakkig uit waardoor deze drassig en daardoor (voor mensen) moeilijk begaanbaar bleven.

<sup>72</sup> Spek e.a., 1996; Bos e.a., 2005; W.Z. Hoek (UU-FG), Bas van Geel (UvA) pers. com. in Cohen e.a., 2009: 83

<sup>73</sup> 12.100-11.840 voor Chr. (12.075 ± 35 14C yr BP): Weterings, 2012

<sup>74</sup> Het veenpakket is geïnterpreteerd als een voormalige pingo, maar dat lijkt gezien de hydrologische situatie onwaarschijnlijk.

<sup>75</sup> Zie referenties in Van Haaster e.a., 2007

<sup>76</sup> Van Haaster e.a., 2007: 14

In de loop van het Atlanticum wordt het aandeel boomstufmeel steeds groter en bereikt een maximum rond 5.700 jaar geleden, op de overgang naar het volgende tijdperk: het Subboreaal. Deze verdergaande verdichting van het bos leidde mogelijk tot een structurele verlaging van de grondwaterstand op de hogere zandgronden.<sup>77</sup> De uitgestrekte bossen gebruikten het leeuwendeel van de jaarlijkse hoeveelheid neerslag en de beken kregen dan ook weinig watertoevoer vanuit de hogere zandgronden.<sup>78</sup> Door de uitbundige begroeiing kwam een voorlopige einde aan de grootschalige erosie- en sedimentatieprocessen die het landschap in hoofdlijnen hebben vormgegeven. Hierdoor vonden – op de uitgebreide veenvorming na (zie hierna) – geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het pleistocene reliëf meer plaats. Pas vanaf de eerste landbouwactiviteiten trad hierin geleidelijk verandering op (§ 3.3).

De nattere delen van het zandlandschap werden gedurende het Boreaal gedomineerd door gemengde loofbossen en elzenbroekbossen. Berken maakten een klein deel uit van het bos en in de randen van de loofbossen was de hazelaar een belangrijk element. Dennen waren nog wel aanwezig maar verdwenen nagenoeg uit de vegetatie. Ook kwam de beuk al sporadisch voor.

### Hoogveenvorming

Getuige de dateringen van de meeste pollendiagrammen uit Oost-Nederlandse venen nam in het Atlanticum ook de eerste hoogveenvorming een aanvang, wat overeenkomt met de resultaten van daterend onderzoek in Noord-Duitsland.<sup>79</sup> Oorzaak was de sterke stijging van de zeespiegel en als gevolg hiervan de stijging van de regionale grondwaterstand in de lagere gebiedsdelen.<sup>80</sup> Door de stijgende grondwaterspiegel nam het verhang van de beken af en rustige omstandigheden overheersten. Langs de bovenlopen ontstond onder invloed van voedselarm regenwater vooral broekveen en veenmosveen. Veenmos kan ook na afsterven veel water vasthouden waardoor met het langzaam ophopen van afgestorven planten de grondwaterspiegel kan meestijgen. Zo konden in de loop van het Atlanticum meters dikke veenkussens ontstaan die langzaam grote delen van het landschap gingen bedekken.

Beekdalen groeiden door de uitdijende veenvegetaties dicht, hetgeen weer een verdere vernatting en veenvorming in het gebied met zich meebracht.<sup>81</sup> In het dekzandlandschap kwam het veen tot ontwikkeling in de talloze kleine depressies zoals uitblazingslaagtes, en op dekzandvlakten die ingesloten waren door hoge zandruggen.<sup>82</sup> In deze relatief laaggelegen gebieden ontbrak een natuurlijk drainagestelsel, waardoor hoge grondwaterstanden voorkwamen en regenwater stagneerde. Ook werden deze gebieden geïnundeerd met water uit bovenstrooms gelegen beeksystemen. In deze slecht ontwaterde gebieden ontwikkelde zich onder invloed van voedselarm regenwater veenmosveen en onder invloed van voedselrijk kwelwater laagveen (figuur 3: *Land-*

<sup>77</sup> Het totale water verbruik van een loofbos (door verdamping en onttrekking van grondwater) bedraagt tussen de 425 en 600 mm per jaar. Dat betekent 55 en 80% van de totale huidige jaarlijkse neerslag.

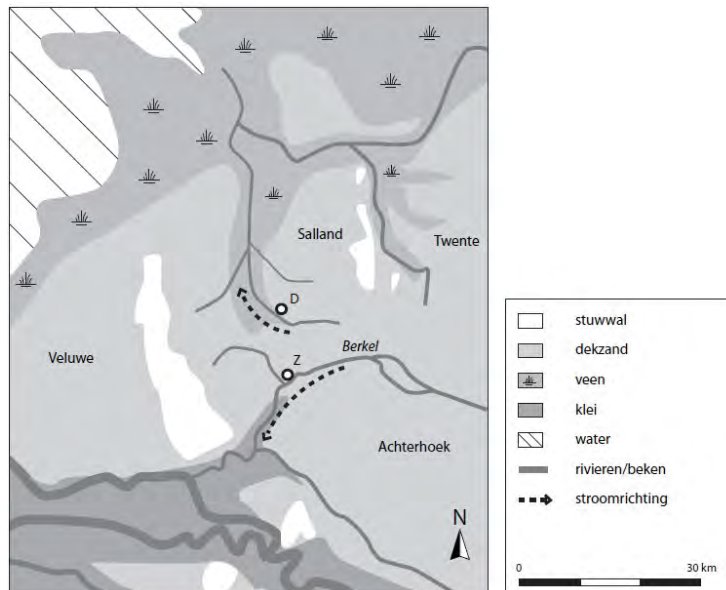
<sup>78</sup> Bekken werden wel beïnvloed door dieper grondwater, onder andere kwel vanuit de omliggende stuwwallen, en door een aan de zeespiegelstijging in het kustgebied gekoppelde grondwaterstandverhoging.

<sup>79</sup> Van Beek, 2009: 107; Petzelberger e.a., 1999

<sup>80</sup> Bos e.a., 2005. Zie voor een overzicht Van Beek, 2009: 104 e.v.

<sup>81</sup> Zie ook de bijdrage van Groenewoudt e.a., 2008 over de Linderbeek (Vroomshoop/Den Ham)

<sup>82</sup> Zie verder Van Haaster e.a., 2007 en Van Beek, 2009: 104 e.v.



*Figuur 15. Hypothetische reconstructie van de afwateringssituatie in het IJsseldal in het Holoceen vóór het ontstaan van de Gelderse IJssel. Ter oriëntatie is de ligging van de (jongere) steden Deventer (D) en Zutphen (Z) weergegeven (bron: Van Beek, 2009).*

*schapsmodel H*). Overigens is er vrijwel (nog) geen onderzoek gedaan naar de (voormalige) veengebieden in de westelijke delen van Salland (en de Achterhoek), hoewel deze zonder twijfel een zeer belangrijke rol hebben gespeeld in de landschaps- en bewoningsgeschiedenis. Dit komt door het ontbreken van grote hoogveengebieden en alleen recentelijk zijn voor het eerst palynologische studies van veenprofielen uitgevoerd uit fossiele restgeulen.<sup>83</sup> Verreweg het grootste deel van de veengebieden was aan het eind van de 19e eeuw al verdwenen als een gevolg van ontginningen en andere menselijke ingrepen in het landschap.<sup>84</sup> Alleen in enkele gebieden die tegenwoordig de functie van natuurgebieden hebben, zijn tegenwoordig nog kleine veenrestanten aanwezig.

### 3.2.9 Het ontstaan van de Gelderse IJssel

Na het afsmelten van het landijs aan het eind van het Saalien glaciaal, was het IJsseldal lange tijd onderdeel van het dal van de Rijn.<sup>85</sup> Tot in het Midden Pleniglaciaal (ca. 40.000 jaar geleden) was deze in het toenmalige IJsseldal actief.<sup>86</sup> Tussen het moment dat de Rijn het IJsseldal verliet (ca. 40.000 jaar geleden) en het moment dat de Gelderse IJssel ontstond (rond 550 AD zie hierna), was ten noorden van Brummen geen Rijntak in het IJsseldal actief maar domineerde de sedimentatie vanuit locale riviertjes (figuur 15).

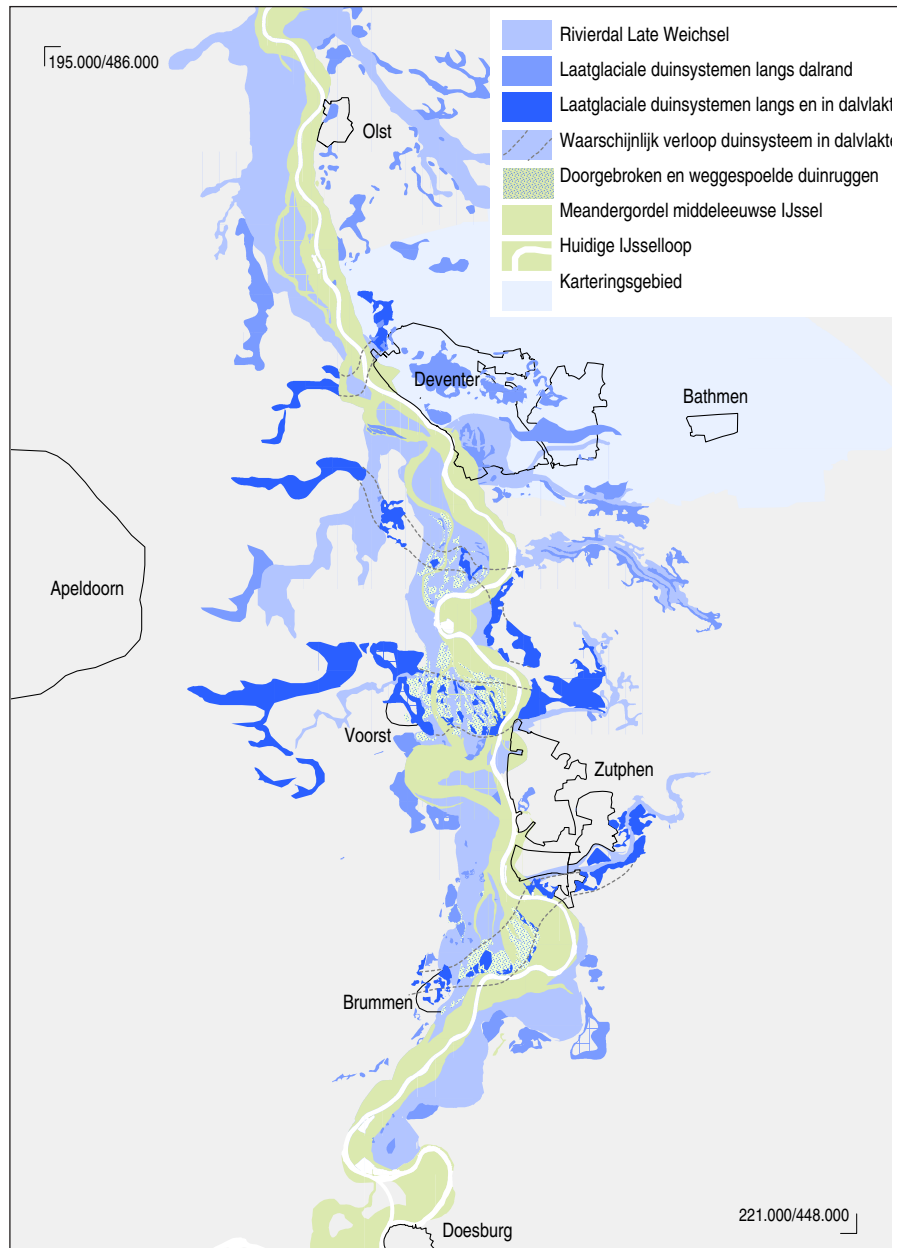
Gedurende het grootste deel van het Holoceen werd het gebied door talrijke beken doorsneden en met beekafzettingen afgedekt en opgevuld (*Landschapsmodel H,I,J*). De Berkel mondde iets ten zuiden van Zutphen op de verlaten dalvlakte uit en waterde als 'Neder-Berkel' samen met de Oude IJssel in zuidelijke richting af op de Rijn (figuur 15). Ter hoogte van Zutphen en noordelijk daarvan lagen dwars over de dalvlakte uitgestrekte duincomplexen die als waterscheiding fungeerden en

<sup>83</sup> Bijvoorbeeld Bos e.a., 2005; Van Haaster e.a., 2007; Zie ook de samenvattingen in Van Beek, 2009

<sup>84</sup> Zie ook De Rooi, 2006; 2008

<sup>85</sup> Van de Meene & Zagwijn, 1978; Harbers & Mulder, 1981; Busschers e.a., 2007

<sup>86</sup> Gedateerd in een boring te Schalkhaar (Busschers e.a., 2007)

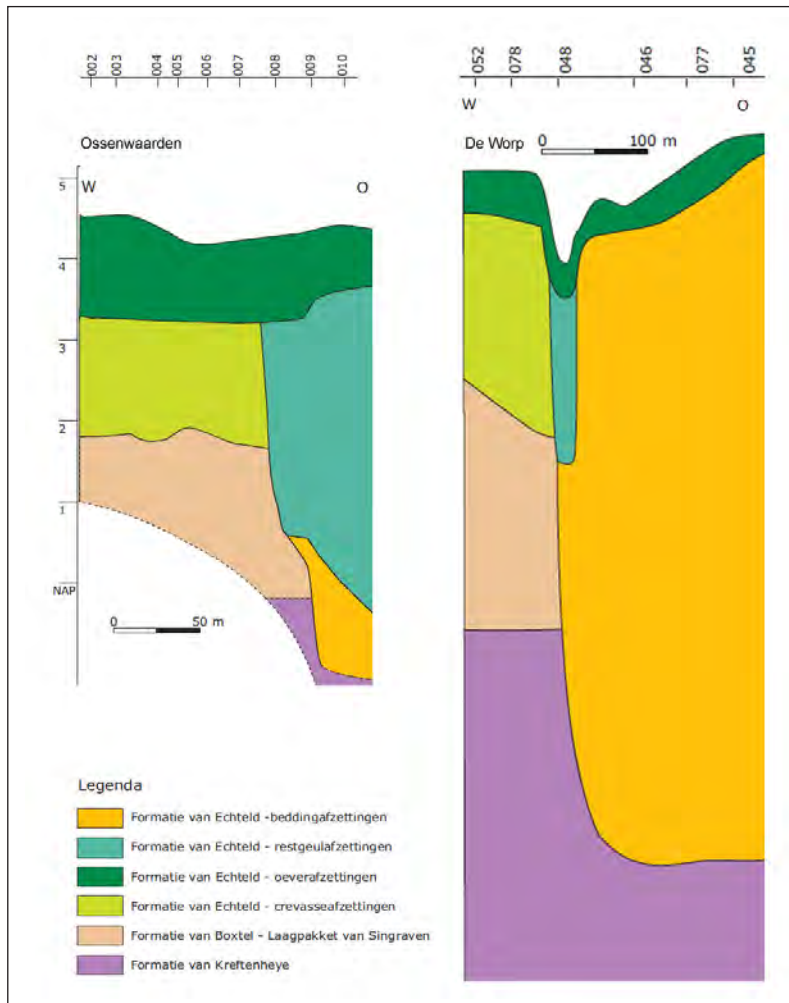


*Figuur 16. Op basis van geomorfologie (Willemsse, 2010; Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000), zanddiepte-attentiekaarten (Cohen e.a., 2009) en het model van Cohen (2007) gereconstrueerde paleogeografische en geomorfogenetische kaart van de voor het 'avulsiemodel' belangrijkste landschapsvormen in en rondom het IJsseldal. Met name de verspoelde resten van duincomplexen ter hoogte van Brummen (Cortenoever-'t Zand), Voorst (Voorsterklei), Twello en (mogelijk) Deventer (Platvoet) wijzen op een door duincomplexen verstopt geraakt dallandschap. Waarschijnlijk heeft er overigens ter noorden van Zutphen een waterscheiding gelegen tussen het zuidelijke- en noordelijke proto-IJsseldal (zie ook figuur 15 en Cohen e.a., 2009: 96 en figuur 27).*

de huidige route noordwaarts blokkeerden (figuur 16).<sup>87</sup> Het IJsseldal stroomafwaarts van Deventer had vooral het karakter van een laagveengebied. Daarin was wel een forse beekloop actief, die vermoedelijk ongeveer vergelijkbare proporties had als de Regge en gevoed werd vanuit West Salland en de oostelijke Veluwe. Deze beek liep – in tegenstelling tot de Neder-Berkel – in noordelijke richting, en werd onder meer gevoed door water uit het systeem van de Dortherbeek (Hunnepe), direct ten zuiden van Deventer. In het uiterste zuiden van de Bolwerksweide zijn de afzettingen van deze beek aangetroffen (figuur 17, Laagpakket van Singraven).<sup>88</sup> Restgeulafzettingen van deze beek zijn ook aangetroffen ten oosten van de Bolwerksweide. In deze restgeul-

<sup>87</sup> Restanten daarvan vinden we nu nog als geïsoleerde zandkoppen te Cortenoever en de Voorster klei.

<sup>88</sup> Volleberg & Stouthamer, 2008



*Figuur 17. Geologische profielen in het IJsseldal ten westen van de stad Deventer: Ossenwaarden (links) en De Worp (rechts) (naar: Volleberg & Stouthamer, 2008).*

afzettingen zijn archeologische resten uit het Midden Holoceen aangetroffen.<sup>89</sup> Samen met de Duurse beek tussen Olst en Wijhe lijkt de Dortherbeek/Koerhuisbeek het belangrijkste laatglaciale tot vroegholocene riviertje van het noordelijke IJsseldal te zijn geweest.<sup>90</sup> Vanuit het westen voegt een aantal door de Veluwe gevoede beken zich bij deze ‘hoofdbeken’ van het noordelijke IJsseldal.

De huidige IJsselloop – een noordelijke tak van de Rijn – is vermoedelijk een direct gevolg van het opslibben van het Midden Nederlandse rivierengebied.<sup>91</sup> Door zeespiegelstijging was het holocene pakket afzettingen in het Midden Nederlandse rivierengebied langzaam dikker geworden. Als gevolg hiervan begon de Rijn na circa 1100 voor Chr. steeds vaker en steeds meer klei en zand af te zetten in het dal van de Neder-Berkel. In eerste instantie stuwde het Rijnwater het zuidwaarts stromende Berkelwater in noordelijke richting naar de duinenrijen op, waardoor de Neder-Berkel steeds vaker buiten haar oevers ging treden. Tijdens overstromingen en het daaropvolgende terugtrekken van het hoogwater konden vrij grote gebieden oppervlakkig worden uitgesleten

<sup>89</sup> Butter, 1940

<sup>90</sup> Cohen e.a., 2009

<sup>91</sup> Cohen e.a., 2009

waardoor diepe, soms honderden meters brede laagten ontstonden.<sup>92</sup> Hierbij werden zowel zand en klei uit de Rijn als fijnzandige en lemige Berkelafzettingen afgezet.

Cohen & Lodder (2007) opperen dat het ontstaan van de IJssel in essentie het gevolg zou zijn van één enkele overstroming door de Rijn, die optrad bij een zeldzaam grote afvoer van die rivier. Deze zou niet alleen de Liemers en het Oude IJsseldal hebben overstroomd, maar zou de waterstanden in de zijbeken in het gebied Eerbeek-Brummen-Baak-Doesburg zover hebben opgestuwd dat het de waterscheiding bij Zutphen overtopte en deed doorbreken. Het complex van crevassegeulen, crevasseafzettingen en overtopte en verspoelde duinen dat hierbij werd gevormd, is nu nog rond Brummen, Zutphen, Voorst en Twello in het IJsseldal terug te vinden (figuur 16).<sup>93</sup> Dit proces herhaalde zich enkele malen, totdat er een verhangvoordeel in noordelijke richting naar zee was ontstaan.<sup>94</sup> De huidige loop van de IJssel als noordwaarts stromende zijtak van de Rijn was ontstaan (figuur 3: *Landschapsmodel K*).

Maar wanneer vond dit precies plaats? Bovenstreams in de Liemers en langs de Veluwezoom tot Voorst-Zutphen blijkt al sedimentatie van Rijnklei te zijn opgetreden ruim voor de Romeinse tijd. Dit kleidek is te koppelen aan overstromingen vanuit takken als de Nederrijn en het stroomopwaarts opslibben van de Rijndelta. Uit Romeinse geschiedschrijving is op te maken dat er rond het jaar 15 voor Chr. nog geen natuurlijke transportroute tussen Rijndelta in Midden Nederland en het Vlie in de westelijke Waddenzee bestond. Het ontstaan van de Gelderse IJssel is op grond van middeleeuwse historische bronnen tot op een paar eeuwen nauwkeurig te plaatsen in de Vroege Middeleeuwen, kort ná het einde van de Romeinse tijd (ca. 450 na Chr.) en kort vóór de stichting van de eerste kerken in de oudste IJsselsteden Zutphen en Deventer (rond 800 na Chr.).<sup>95</sup>

Tussen 794 en 797 na Chr. bouwde de monnik Ludger, later de eerste bisschop van Münster, zijn Sint Salvator kerk nabij Wichmond, aan de oostzijde van de IJssel, tegenover Brummen. De schenkingsakte van het stuk grond aan de Achterhoekse kant van de IJssel door graaf Wrachari uit 797 is de eerste expliciete vermelding van de rivier de IJssel (*iuxta Hisla*: 'aan de IJssel').<sup>96</sup> Deze was tussen Brummen en Wichmond met enige moeite en gevaar over te steken. Ook Zutphen was enige eeuwen voor de kerstening al een Saksische versterking. Groothedde (2010) betoogt stellig dat deze *Hisla* bij Wichmond rond 800 de naar het noorden stromende 'nieuwe' IJssel moet zijn geweest. De IJssel blijkt al ten tijde van Lebuinus (ca. 765-774) langs Deventer te hebben gestroomd.<sup>97</sup> Een kerk werd in 768 na Chr. gesticht en Deventer was een snel opkomende Frankische handelsplaats met een haven langs de IJssel waar onder andere tufsteen uit de Eiffel werd verhandeld. Zutphen en Deventer werden door de Vikingen geplunderd in de tweede helft van de 9e eeuw, vermoedelijk zowel in 866 als in 882 na Chr.<sup>98</sup> Na deze verwoesting werd te Zutphen een

<sup>92</sup> Bijvoorbeeld de centrale broekgebieden van Brummen (Willemse, 2010)

<sup>93</sup> Cohen e.a., 2009

<sup>94</sup> In de geologie heet dit proces 'terugschrijdende erosie'. Feitelijk herstelt de Rijn de situatie zijn oorspronkelijke noordnoordwestelijke loop door Nederland.

<sup>95</sup> Groothedde, 2010

<sup>96</sup> Groothedde, 2010: 11

<sup>97</sup> Groothedde, 2010: 9-12

<sup>98</sup> O.a. Fermin & Groothedde, 2008

grote ringvormige versterking aangelegd. Versterkingen van dit type (ringwalburgen) verschenen vooral langs de Nederlandse en Vlaamse kust en op belangrijke knooppunten en aan grote rivieren. Op dit moment lijkt een geologische datering van 550 na Chr. als moment van het begin van de vorming van het crevassecomplex bij Zutphen het meest voor de hand te liggen (figuur 3: *Landschapsmodel K*).<sup>99</sup>

Volgens Cohen e.a. (2009) was rond 900-1000 na Chr. de initiële fase van de vorming van de IJssel voltooid. Tussen circa 950 en 1300 ontwikkelden zich uit de doorbraakgeulen meandergordels en ontstonden in het sterk meanderende, bovenstroomse deel kronkelwaardcomplexen. Ten westen van de stad Deventer bevinden zich hoogstwaarschijnlijk twee meandergordels: de brede westelijke meander van de Oude IJssel en de iets smallere meandergordel van de huidige IJssel. Op basis van de bestaande karteringsresultaten worden beide meandergordels gescheiden door relatief hoge restanten van pleistocene rivierbeddingen.<sup>100</sup> De lagere delen van deze terrasresten worden afgedekt door holocene beekafzettingen en veel jongere IJsselklei.<sup>101</sup> In de Ossenwaarden en De Worp bevindt zich ten westen van de middeleeuwse restgeul een 2 m dik pakket crevasseafzettingen van de Formatie van Echteld. De grens tussen deze crevasseafzettingen en de onderliggende afzettingen is deels erosief (figuur 17). Deze afzettingen zijn afkomstig van lokale rivieren en beken en behoren tot de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Singraven. Hierin zijn duidelijke sporen van grootschalige bodemvorming zichtbaar, wat een indicatie is voor een relatief grote ouderdom (duizenden jaren). Onder dit pakket bevinden zich afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Ter hoogte van Rande komen in het IJsseldal tot ver voorbij de zichtbare dalrand ongestoorde pleistocene afzettingen voor in de vorm van deels door eolisch zand afgedekte terrasresten (figuur 13). Geconcludeerd kan worden dat tenminste delen van de IJsseluiterwaarden bestaan uit afgedekt 'oud land' uit de periode vanaf het Laat Glaciaal/ Vroeg Holoceen tot en met de Vroege Middeleeuwen (tot ca. 550 na Chr.). Deze zones in de uiterwaarden die na bedijking niet opnieuw zijn omgewerkt door rivieractiviteit, zijn vrijwel overal afgedekt door een dik pakket zwak tot matig zandige IJsselklei. En doordat het IJsselwater landinwaarts doordrong tot de daar gelegen beekdal- en dekzandlaagten, werd ook daar IJsselklei afgezet.

Het is goed mogelijk dat de beginnende vroeg-middeleeuwse IJssel een kleiner deel van de Rijnafvoer verwerkte dan de latere vol- en laat-middeleeuwse IJssel. De belangrijkste ontwikkeling van de IJssel zelf trad namelijk pas na 1000 na Chr. op, en een groot deel van de jonge IJsselafzettingen dateert (vermoedelijk) uit de Late Middeleeuwen.<sup>102</sup> Bij Deventer bestaat dit jonge kleidek uit een snelle afwisseling van kalkhoudende klei, zavel en zand en heeft ze een typisch roze-lichtbruine kleur of een grauwsliuer.<sup>103</sup>

<sup>99</sup> Sass-Klaassen & Hanraets, 2006; Cohen & Lodder, 2007

<sup>100</sup> Volleberg & Stouthamer, 2008

<sup>101</sup> Volleberg & Stouthamer, 2008

<sup>102</sup> Het merendeel van de IJsselafzettingen is pas sinds de 12e eeuw afgezet; Cohen e.a., 2009

<sup>103</sup> Spitzers, 1989: 9. De oudere kleiafzettingen zijn vrijwel altijd ontkalkt.



Met name tussen 1200 en 1400 vindt de belangrijkste uitbouw van de IJsseldelta plaats.<sup>104</sup> Rond de 16e eeuw eindigde de snelle uitbouw van de onderwaterdelta en tot in de 17e eeuw trachtten men door middel van het afdammen van een aantal IJsselmonden de bevaarbaarheid van de rivier te verbeteren. Deze late deltavorming was een direct gevolg van menselijke activiteiten in het stroomgebied van de IJssel. De geconcentreerde en versnelde afvoer in de Late Middeleeuwen had tot gevolg dat de rivier zich voornamelijk insneed in haar binnendijkse bedding (figuur 3: *Landschapsmodel L*). De kronkelwaarden kwamen door de insnijding droog te liggen en konden gemakkelijk verstuiven, hetgeen tot relatief jonge rivierduinvorming leidde.<sup>105</sup>

Omdat de dalvlakte na de eerste voorzichtige vormen van bedijking langzaam werd opgevuld met Rijnkleien en het hoogteverschil tussen de fluviatiele terrasresten en de rivierduinen afnam, kon het hoogwater op den duur door de lagere delen van de rivierduincomplexen heen breken.<sup>106</sup> Vanaf de Late Middeleeuwen waren deze natuurlijke laagten aan de IJsselzijde verbonden door dijken. Tijdens de doorbraken ontstond een aantal kolken, overloop- en (erosieve) doorbraakgeulen waarlangs en waarachter doorbraakwaaiers ontstonden.<sup>107</sup> Van de doorbraakkolken en geulen zijn de Douwelerkolk, Klinkenbeltskolk en de Paardenkolk de bekendste (maar zie ook § 3.3.4). Evenals de rivierduinafzettingen zijn de duindooraafzettingen relatief zandig. Ze onderscheiden zich van de rivierduin- en dekzandafzettingen op grond van geomorfologische kenmerken (langgerekte of waaiervormige vorm) en de aanwezigheid van een kolk/doorbraakgeul van waaruit deze is opgebouwd. Deze afzettingen zijn vaak tot ver achter de rivierduincomplexen doorgedrongen, waarbij ze smalle, hoger gelegen en relatief zandige ruggen en/of waaiervormige hoogten te midden van beek- en lage dekzandafzettingen vormen (Rande, Platvoet, Borgele). Ook deze locaties lagen relatief hoog en waren gezien de relatieve hoogteligging en bodemkarakteristieken (enigszins kleiige zandafzettingen) in principe geschikt voor akkerbouw en bewoning.

### 3.3 De mens als landschapsvormende factor

#### 3.3.1 De agrarische revolutie

Tussen ongeveer 6.800 en 6.500 jaar geleden begint de langzame overgang van jagen en verzamelen naar een agrarische leefwijze. In oude bodemlagen uit deze tijd worden voor het eerst stuifmeelkorrels van emmertarwe en naakt graan aangetroffen samen met die van typische akkeronkruiden als weegbree, ganzevoet, bijvoet, zuring, en korenbloem. En naast dierresten van typisch jachtwild als snoek, paling, herten en watervogels komen er binnen nederzettingsterreinen ook resten van varkens en rundvee voor. De rondtrekkende jagers/verzamelaars werden geleidelijk meer plaatsvast boeren en veetelers. Dit wordt door archeologen de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) genoemd. De neolithische landbouwers leefden in kleine nederzettingen van één of enkele huizen en bedreven akkerbouw door het kappen van kleine open plekken in het dichte bos. Wanneer de bodem uitgeput was, verplaatste men de akkers naar een ander deel van het bos. Op de

<sup>104</sup> Eilander & Heijink, 1990; Schout e.a., 1997

<sup>105</sup> Spek e.a., 1996

<sup>106</sup> Spitzers, 1989: 30-31, 43 e.v.

<sup>107</sup> Dit landschap is vooral direct ten westen van de Molenbelt, te Brinkgreve, het T&D Terrein, onder de Rielerenk en te Wijtenhorst Douwelerleide bestudeerd en uitgekarteerd.

voormalige akkers werd vee geweid en in de bossen werden varkens gehouden. Verlaten cultuurland werd al snel overwoekerd door varens en grassen. Van grootschalige ontbossing was echter nog geen sprake. Uit tal van pollenonderzoeken is gebleken dat zich op hoger gelegen zandgronden tot ver in het Neolithicum een gemengd eikenbos bevond.<sup>108</sup>

Pas vanaf de tweede helft van het Midden Neolithicum (6.200 tot 4.900 jaar geleden) ontstaat een bijna volledig agrarische samenleving. Vanaf dat moment laten de meeste stuifmeelgegevens een geleidelijke opening van het oorspronkelijke schaduwrijke boslandschap zien.<sup>109</sup> Plantensoorten uit de struik en kruidlaag nemen bijvoorbeeld een steeds belangrijker plaats in in de vegetatie. Blijkbaar werd het natuurbos op tal van plekken opgeruimd ten behoeve van de aanleg van akkerland en het creëren van open plekken voor beweiding. In het bos werden bladerrijke twijgen geplukt en bladloof afgestroopt en aan het vee gevoerd; hooiwinning bestond in die tijd nog niet bij gebrek aan grote graslanden.

Op den duur verarmden de bodems. Bodembestanddelen uit de oorspronkelijke bosbodems spoelden uit en zetten zich op enige decimeters diepte af om daar een koffiebruine inspoelingslaag te vormen. Tussen de humeuze bovengrond en de inspoelingslaag ontstond het uitgeloopte en voedselarme grijze 'loodzand': Deze vorm van bodemverarming bracht struikheide gaandeweg in een overheersende positie en er ontstonden op de open gewerkte delen van het landschap bos heide- en grasrijke vegetaties. De heidevegetaties droegen zelf met hun zure strooisel verder behoorlijk bij aan het voortgaande proces van bodemverarming. Deze verarming van de bodems had ook tot gevolg dat delen van de bosvegetatie veranderde in een eiken-berkenbos en er ontstond langzaam een vrij open parkachtig landschap van heidevelden, akkerland en grasland. Waarschijnlijk kwamen tot in het Laat Neolithicum (4.900 tot 4.000 jaar geleden) nog grote areaalen vrijwel onaangetaast bos voor.

### 3.3.2 Laat-prehistorisch nederzettingslandschap

Hoe dit vroege nederzettingslandschap in het Laat Neolithicum er uit heeft gezien weten we slechts bij benadering.<sup>110</sup> Uit tal van pollenonderzoeken is gebleken dat zich op hoger gelegen zandgronden tot ver in het Neolithicum een gemengd eikenbos bevond.<sup>111</sup> In het Laat Neolithicum nemen gras/ en kruidpollen sterk toe ten opzichte van de boompollen (voornamelijk gemengd eikenbos), wat wijst op een sterke invloed van de boeren op het landschap. De pollengegevens laten een tot in de Bronstijd durende sterke reductie van het bos zien. Op de armere dekzand- en smeltwaterafzettingen kwamen aanvankelijk lichte en relatief open bossen met eik, iep, linde en es als dominante boomsoort voor. Door de menselijke activiteiten waren deze bossen al tamelijk open en kenden een rijke ondergroei van struiken en kruiden. Deze bossen waren met de toen gangbare technieken makkelijk om te zetten in akkers en weidegebiedjes en hier breidde de

<sup>108</sup> Zie Van Haaster e.a., 2007 en referenties hierin

<sup>109</sup> In hoeverre de Atlantische en Subboreale bossen in Nederland uit een volledig gesloten loofwoud bestonden is een kwestie van definitie. Grote open plekken, ontstaan door bijvoorbeeld windworp (en soms door bosbrand alhoewel loofbossen hier niet erg gevoelig voor zijn) horen tot de natuurlijke regeneratiecyclus van natuurlijk bosesystemen. Het is goed mogelijk dat de natuurlijke open plekken begraasd werden door grote grazers.

<sup>110</sup> Bijvoorbeeld Van Haaster, 2007

<sup>111</sup> Zie referenties in Van Haaster e.a., 2007: 12

agrarische bevolking zich als eerste uit. De ontbossingen en het omzetten van de armere zandgronden in akkerland ging wel gepaard met bodemdegradatie door het versneld uitspoelen van mineralen. Hierdoor nam de bodemvruchtbaarheid af en werd de bosafname onomkeerbaar. Het verschraalde landschap werd dan wellicht door de bewoners verlaten maar ze hielden het wel in gebruik voor begrazing. Op deze wijze kon in de Bronstijd een landschap ontstaan met heide en schrale graslanden. Overblijvend of regenerend bos bestond vooral uit eiken en berken (*Landschapsmodel I*).

Deze trend van een steeds opener wordend landschap loopt parallel met een toenemend aandeel van struikhei vanaf de Bronstijd, waarbij vooral in de IJzertijd het percentage struikhei flink toeneemt.<sup>112</sup> Pollengegevens uit Bathmen, Colmschate en Hulsen-Overwater lijken er op te wijzen dat tijdens Vroege IJzertijd het aandeel van bos (relatief gezien) nog aanzienlijk was; althans op de locatie Colmschate Holterweg.<sup>113</sup> Weliswaar was sprake van akkercomplexen en zijn er aanwijzingen die op uitputting van de bodem duiden (aanwezigheid van struikhei), maar het aandeel van bomen was nog relatief groot. Het relatief hoge aandeel van bomen geldt zowel voor de hogere gronden als voor de lagere gronden in de nabij gelegen beekdalen. Hier was overigens zeer waarschijnlijk geen sprake meer van een onaangestast elzenbroekbos, maar eerder van een door mensen beïnvloed (extractie van hout, wild e.d.) moerasbos.

In de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd neemt het aandeel niet-boompollen flink toe. Dit gaat in de omgeving van Bathmen en Hulsen-Overwater gepaard met uitbreiding van het areaal struikhei op de hogere gronden. Het verdwijnen van bos blijkt overigens in de hoge en lage delen van het landschap een verschillende dynamiek te hebben gehad.<sup>114</sup> Behalve een duidelijke afname van het totale bosareaal, lijkt vanaf de Midden- en Late IJzertijd uitsluitend de eik sterk terug te lopen, hetgeen er op wijst dat vooral in de hogere delen van het landschap sprake was van een snelle ontbossing (*Landschapsmodel J*). In de Romeinse tijd lijkt het aandeel van struikhei weer iets terug te lopen, althans te Azelo en Colmschate.<sup>115</sup>

Uiteindelijk werd ook het zwaardere bos in akkerland omgezet, maar door de natuurlijke bodemvruchtbaarheid degradeerden de bodems veel minder snel.<sup>116</sup> Er ontstond een landschap van open bossen waar de variatie van eik, iep, linde, es en later de beuk kon blijven bestaan. In het bos kwamen grote open plekken voor waar kruidenrijke vegetaties groeiden.

Hoe de beken en rivieren op de ontbossing reageerden weten we eigenlijk niet. De effecten lijken dramatisch te zijn geweest. Archeologisch onderzoek in het (oorspronkelijke) Berkeldal te Winterswijk<sup>117</sup> en Borculo heeft aangetoond dat de beek vanaf de Vroege IJzertijd tot in de Romeinse tijd veel meer water te vervoeren kreeg en dat de geulen sterk verzandden. Ook in het Dinkel-

<sup>112</sup> Van Haaster e.a., 2007

<sup>113</sup> Van Haaster e.a., 2007

<sup>114</sup> Van Haaster e.a., 2007

<sup>115</sup> Van Haaster e.a., 2007

<sup>116</sup> Keunen, in prep; Spek e.a., 1996

<sup>117</sup> De huidige Whemerbeek behoorde tot de Late Middeleeuwen tot de dalvlakte van de Berkel evenals de Boven Slinge, en de Leerinkbeek.

dal heeft dit plaatsgevonden. De ondiepe beken konden blijkbaar de toestroom van water niet verwerken. Bij hoge waterstanden raakte grote gebieden buiten de dalvlakten onder water en overstromingen waren waarschijnlijk aan de orde van de dag. In hooggelegen en relatief droge gebieden leidde de ontbossing juist tot toenemende verdroging. Het gevolg hiervan was het ontstaan van uitgestrekte stuifzandgebieden, en bodemdegradatie.

### 3.3.3 Middeleeuwen

Het proces van ontbossing lijkt zich in het begin van de Romeinse tijd te hebben gestabiliseerd, en op sommige plaatsen is zelfs sprake van een zekere bosregeneratie (*Landschapsmodel K*). Op de hoge gronden waren toen overal open landschappen ontstaan en tot in de Middeleeuwen lijkt deze situatie niet te zijn veranderd. Vooral in de Vroege Middeleeuwen komen rondom Deventer nog flink hogere percentages struikhei voor die op toegenomen uitputting van de bodem wijzen. De omgeving van Deventer moet dus al in Vroege Middeleeuwen intensief door agrariërs gebruikt zijn.<sup>118</sup> Dat blijkt niet alleen uit de vele archeologische vondsten, waaronder de grote inheems-Romeinse nederzetting op de Weteringer enk, maar ook uit de voorkomende veldnamen. Een groot deel van de namen van buurtschappen in de gemeente Deventer eindigt op -lo, een toponiem dat door taalkundigen (ten dele) op de periode vóór 500 wordt gedateerd en aangeeft dat de bosvegetatie door mensenhanden ontstane open plekken kende ten gunste van bewoning door een landbouw bedrijvende bevolking. Het gaat dan concreet om Borgele, Averlo, Lettele, Linde, Riele, Wechele, Loo en Zuidloo. De open loofbossen waar de namen op doelen hebben zeer waarschijnlijk op de lichte hoger gelegen dekzandeilanden gestaan, waar later de enken werden aangelegd. Een loo-toponiem impliceert echter niet automatisch bewoningscontinuïteit tussen late prehistorie en Karolingische tijd, zoals blijkt uit de opgravingen op de Looërenk bij Zutphen. Rond het begin van de jaartelling verdween hier de bewoning om pas vanaf de 10e eeuw hier terug te keren.

Menselijke activiteiten waren er in de tussenliggende periode wel; in de 9e eeuw vond er zelfs grootschalige houtkap voor de productie van houtskool plaats. De naam 'Loo' wijst hier op de open plek die in de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen door een gecontinueerde exploitatie (veewijding, etc.) in het eikenbos bleef bestaan na het verdwijnen van de laat-prehistorische bewoning. Tot in de Vroege Middeleeuwen waren deze hoge, deels opengekapte ruggen in het landschap ook de terreinen waar de nederzettingen lagen.<sup>119</sup> Het is niet duidelijk of de naam ontstond toen de bewoning nog aanwezig was of in de periode daarna, toen het gebied op een andere wijze (op dagelijkse basis) geëxploiteerd werd.<sup>120</sup> De tussenliggende natte gronden zijn vermoedelijk nog lange tijd relatief dicht bebost geweest.<sup>121</sup>

De bevolkingsgroei nam vanaf de Volle Middeleeuwen (1050-1250) snel toe waarbij opnieuw grote stukken woeste grond zijn ontgonnen. De meest rijke beekdalen, vooral rond de Schip- en Dortherbeek en ten dele ook langs de weteringen, moeten al vóór de vroege 14e eeuw ontgon-

<sup>118</sup> Groenewoudt & Keunen, 2008

<sup>119</sup> Keunen, in prep.; Spek e.a., 1996

<sup>120</sup> Bouwmeester e.a., 2008

<sup>121</sup> Groenewoudt & Keunen, 2008

nen en/of verdeeld zijn. Alhoewel het onderzoek hiernaar nog beperkt is, hebben we hiervoor wel enkele aanwijzingen, waarbij we ook de 'goren' en 'venen' kunnen betrekken als relatief vroeg ontgonnen groenlanden. Ook de laaggelegen natte gebieden, waaronder de beekdalen, werden vanaf de Volle Middeleeuwen langzaam in gebruik genomen, en omgezet tot gras- en hooilanden. Grote oppervlakten van de slecht ontwaterde moerassen werden ontgonnen door het graven van weteringen en sloten of door het omleiden van beken. Graven en verleggen van beeklopen gebeurde ook voor de bouw van watermolens en ten behoeve van de scheepvaart. Uit bodemkundig onderzoek in Duitsland blijkt dat de grootschalige ontbossingen en ontginningen met name in de 13e en 14e eeuw na Chr. wederom tot grote wateroverlast en een catastrofale erosie van akkerbouwgebieden hebben geleid.<sup>122</sup> Vooral na de Late Middeleeuwen (m.n. in de 16e t/m begin 19e eeuw) ontstonden op veel zandruggen dikke, door de mens opgebrachte plaggendecken (*Landschapsmodel L*).

### **3.3.4 Natuurlijke beken, semi-natuurlijke beken, gegraven beken**

De meeste natuurlijke beken in het oosten die vanaf het Münsterbekken afwaterden, hadden een noordwestelijke richting en hoorden tot het stroomgebied van de Regge.<sup>123</sup> Ook ten westen van de Holterberg ontsprongen tal van beekjes die in westelijke richting het IJsselbekken opzochten. Toch zijn tal van rivierbeddingen, grotere en kleinere beeklopen en beekdallandschappen in Salland en de Achterhoek kunstmatig, of hebben een semi-natuurlijke oorsprong. Reeds vanaf de Volle Middeleeuwen (en waarschijnlijk zelfs eerder) werden er namelijk pogingen gedaan de ontwatering van de laagveenmoerassen ten westen van het Oost-Nederlandse plateau te verbeteren door het graven en/of omleiden van watergangen en beken. Belangrijk waren ook de graafwerkzaamheden ten behoeve van de scheepvaart, de veiligheid (en ten behoeve van watermolens (Hunnepe) en kasteel- en stadsgrachten (o.a. Deventer, de stad Borculo).

Pogingen de waterhuishouding van de uitgestrekte laagveenmoerassen te verbeteren ter eigen gewin kwamen vaak neer op het graven van verbindingsgeulen tussen de natuurlijke waterlopen ten oosten en westen hiervan. Bij de aanleg van ontwateringssloten en gegraven beken werd verder zoveel mogelijk rekening gehouden met bestaande hoogteverschillen. Natuurlijke depressies en dalvormige laagten bepaalden grote delen van de gegraven beektracés. Toch was het lang niet altijd mogelijk de nieuwe waterlopen en ontwateringssloten aan te leggen in natuurlijke laagten. Om de afwatering van een geïsoleerde moerasachtige laagte via natuurlijk verloop te verwezenlijken, werd de watergang door een hoogte heen gegraven. Vele beken en watergangen doorsnijden dan ook het dekzandrelief ter hoogte van dekzandruggen en welvingen. Deze onnatuurlijke ligging van de beekbeddingen verraadt de menselijke hand. De gegraven watergangen zijn zich later wel als natuurlijke beken gaan gedragen met de vorming van kronkelwaarden, meanderbochttafsnijdingen en restgeulvorming. Hierdoor hebben veel gegraven beken een bochtig verloop dat nauwelijks te onderscheiden valt van natuurlijke beken.

<sup>122</sup> Bijvoorbeeld Bork, 2003

<sup>123</sup> Willemse, 2008; 2011

### Intermezzo: de Schipbeek

In de periode AD 1100-1300 was nog geen sprake van een Schipbeek nabij Deventer. Hier lagen wel twee molens, één bij het klooster Ter Hunnepe (beek) en één bij de Olthof. Het beekje dat 'Hunnepe', wordt genoemd in een dijkbrief van 1308, is waarschijnlijk gelijk te stellen aan de Dorther- en Koerhuisbeek. De bovenloop van deze Hunnepe ontspringt in het Ampensche Broek ten noordoosten van Lochem. Deventer start in deze periode in de nabijheid van de stad met graafwerkzaamheden.

In het midden van de 14e eeuw komen in de oudste stadsrekeningen van de stad Deventer (de 'cameraarsrekeningen') namelijk een groot aantal posten voor die betrekking hebben op het graven van een watergang. Deze werd aangelegd van boven het klooster Ter Hunnepe in Colmschate naar Deventer, waardoor het water in de stadsgrachten van de gelijktijdig aangelegde stadsmuren verhoogd kon worden.<sup>124</sup> Ook diende het ter aandrijving van de stads(water)molen. Het bij het klooster aangetapte water kwam uit op twee elders op de IJssel afwaterende waterlopen: de Hunneper Aa en de Merckelsche Beek. Deze ontsprongen samen met de Dortherbeek in het laagveenmoeras tussen Markelo, Bathmen en Diepenheim. Door de laagte van de Bergweiden en Venen moeten de Markelose Beek en de Dortherbeek vanaf Ter Hunnepe naar de IJssel afgewaterd hebben, maar hoe precies is moeilijk te reconstrueren. Aangenomen wordt dat in de 13e eeuw het beekwater noordwaarts afgebogen werd over de Bergweide naar de Venen om langs de Oude Stad naar de buitenbocht van de rivier te stromen. Hier verraad zich wellicht de menselijke hand omdat het water in de eeuwen daarvoor evenzogoed in een moerassige dichtgeslibde zone direct richting het IJsseldal kan hebben gestroomd.

Het doel van de stad om in te grijpen is echter ambitieuzer. De handelsstad wil een goede scheepvaartverbinding naar het achterland (Duitsland) realiseren, en aan het totale tracé werd in verschillende fases gewerkt. Doel lijkt het aantakken van de Buurserbeek. Deze was oorspronkelijk een belangrijke zijtak van de Regge die van Ahaus langs Altstette en Buurse direct naar het noordwesten stroomde en beneden Goor in de Regge uitmondde. Rond 1350 werd echter een zandrug bij Buurse doorgraven zodat het water van de Buurserbeek met de Merckelse Beek werd verbonden en zodoende langs Haaksbergen kon worden gevoerd. In 1402 ligt het eindpunt van de scheepvaartroute bij Westervliet, en vanaf 1576 bij de Nije Essche.<sup>125</sup> Hieruit kunnen we opmaken dat het eindpunt zich rond de 16e eeuw wederom enkele kilometers in oostelijke richting verplaatst heeft. In 1602, 1610, 1614 en 1615 worden er nieuwe besluiten genomen de Schipbeek te verbeteren, en worden er plannen ontwikkeld om haar nog verder te verlengen- verder naar het oosten, tot in Vreden. Reeds in 1611 werd de toen reeds verlegde Buurserbeek met de verlengde Schipbeek verbonden door het graven van een rivierbed ter hoogte van Markvelde. De Regge werd al doende de Buurserbeek afgenomen en na de 'Nieuwe Berkel', die Zutphen met het achterland verbond, werd ook de Schipbeek omgevormd tot scheepvaartweg tussen Duitsland en de Gelderse IJssel. Maar nu via Deventer. Het omvormen van het natuurlijke afwateringssysteem van de beken bracht de nodige nieuwe problemen stroomopwaarts of stroomafwaarts met zich mee. Een belangrijk deel van het stroomgebied van

<sup>124</sup> Lindner, 1981

<sup>125</sup> Schutten, 1981: 32-ok

de Schipbeek-Buurserbeek kwam te liggen in Duitsland, waardoor het stroomgebied (en de af te voeren hoeveelheid water) sterk toenam. De beken zijn typische regenriviertjes, en door het sterke verhang in Duitsland (Bekken van Münster) en het betrekkelijk vlakke verloop ten westen daarvan was flinke regenval doorgaans genoeg om een overstroming te veroorzaken. Ook trad er door de hoge stroomsnelheden nogal wat oevererosie op in de beekdalen, die op minder water waren berekend. Door toenemende erosie en extra aanbod van sediment uit de 'nieuwe' gebieden verzandden de geulen herhaaldelijk. Door het aantappen van meerdere stroomgebieden werden de problemen alleen maar erger. De natuurlijke en gegraven beken met hun vele bochten en ondiepe geulen konden deze piekafvoer niet verwerken.

Om het gevaar van overstromingen te keren heeft men de dekzandruggen langs de Schipbeek met elkaar verbonden om te voorkomen dat het water het binnenland bedreigde. De Brikskampse dijk, de Spيتدijk tussen Holterweg en Essener enk, de Roodijk rond Lage Wetering en tussen de Weteringer enk en Swormer eng en de Kettelersdijk tussen Swormer eng en Essener enk zijn voorbeelden van een bekading die noodzakelijk geacht werd om Salland van overstroming vanuit het achterland en het westen te vrijwaren. Datzelfde geldt waarschijnlijk voor de Steenstraat buiten de Brinkpoort en voor de Douwelerdijk, waarvan de ligging nog erg onzeker is.<sup>126</sup> Waarschijnlijk werd deze kade aangelegd om de laagte tussen de Rielerenk en de Douwelerenk te sluiten.<sup>127</sup> Dat dat niet altijd slaagde blijkt uit diverse kolken, zoals het Jufferengat in Lage Wetering en een kolk bij de Kettelersdijk.<sup>128</sup> Misschien wel de belangrijkste dijkdoorbraak uit de historische periode is de Douwelerkolk. Deze kolk (feitelijk een doorbraakgeul) is mogelijk ontstaan in de 14e eeuw door een doorbraak van de *Douwelderdiic*, maar dan vanuit de IJssel. De *Douwelderdiic* verbond mogelijk de Rieler enk met de Douwelder enk.

De problemen van de beken vormden overigens nog lange tijd een serieuze bedreiging. Zo konden tot 1930 ongecontroleerd grote hoeveelheden water van de Berkel via de Schipbeek naar de Regge wegvloeien. Om uiteindelijk de ontstane wateroverlast tegen te gaan, zijn – tijdens werkverschaffingsprojecten en ruilverkavelingswerken in de 19e en 20e eeuw – beekdalen volledig vergraven, beddingen rechtgetrokken, van profiel veranderd, van zandvangen voorzien en soms in een betonnen goot gelegd. Nog steeds zijn er echter bij piekafvoer grote waterproblemen.

### 3.3.5 Bemestingsdekken

De dagzomende hogere zandgronden ten oosten van het IJsseldal kenden na de bedijking hun eigen dynamiek. Vooral na de Late Middeleeuwen (m.n. in de 16e t/m begin 19e eeuw) ontstonden op veel zandruggen dikke, door de mens opgebrachte plaggendekken. Eeuwenlang werd de vruchtbaarheid, vochtregulatie en watervasthoudend vermogen van de akkers rondom de dorpen en buurschappen namelijk op peil gehouden door deze te 'bemesten' met een mengsel van strooisel, heideplaggen, kleizoden, nederzettingsafval en dierlijke mest. Hierdoor zijn plaatselijk de bodems niet alleen opgehoogd, maar door bodembewerking en kleimenging tot op grotere diepte vermengd.<sup>129</sup> Het opbrengen van een bemestingsdek en kleizoden leidde tot het ontstaan van tot meer dan 100 cm dikke donkergrijze tot donkerbruine humeuze lagen op de akkers, waarbij het oorspronkelijk maaiveld afgedekt raakte.

<sup>126</sup> Zie elders in dit rapport.

<sup>127</sup> Zie voor meer achtergronden Spek e.a., 1996

<sup>128</sup> Keunen, in prep.

<sup>129</sup> Op de bodemkaarten zijn dergelijke gronden gekarteerd als 'tuineerdgronden' (bodemeenheid EK...).

Deze 'plaggendecken' zijn vaak ontstaan op gronden die van oudsher in gebruik waren als akkerland (figuur 3: *Landschapsmodel L*). Hierbij zijn bodemkundige eigenschappen zoals minerale rijkdom, een goede vochthuishouding en een relatief hoge ligging belangrijke voorwaarden. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat veel plaatsen waar plaggendecken zijn ontstaan ook al in de Prehistorie aantrekkelijke vestigingslocaties waren.<sup>130</sup> In de archeologie worden de plaggendecken overigens niet alleen vanwege hun doorgaans grote rijkdom aan archeologische vindplaatsen gewaardeerd, maar tevens vanwege de goede conservering van de archeologische resten.<sup>131</sup> Door het dikke plaggendeck zijn daaronder liggende archeologische resten (veelal) niet aangetast door moderne landbouwtechnieken. Doordat ze vaak op of op de randen van hogere gronden voorkomen accentueren ze het reliëf. Wat op een grote natuurlijke rug lijkt kan zelfs helemaal bestaan uit een plaggendeck, zoals bij de boerderij Klein Steinfert tussen Joppe en Harfsen.<sup>132</sup> Vaak werden ook relatief lage locaties opgehoogd, zoals bijvoorbeeld het geval is op de Rielerenk.

### 3.3.6 Middeleeuws stuifzand

Vanaf de 12e eeuw ontwikkelde zich in de Nederlandse en Noord-Duitse zandstreken een heide-landbouwsysteem. In dit systeem werden kleine woon- en akkerbouwgebieden omringd door uitgestrekte heidevelden, die het draagvlak van de voedselproductie vormden. Het voornaamste akkerbouwgewas was de weinig eisende rogge. Wat de akker via de oogst aan minerale bestanddelen kwijtraakte werd aangevuld door mest in de vorm van nederzettingsafval, allerhande strooisel vermengd met (dierlijke) mest en soms door het opbrengen van kleizoden. De beschikbaarheid van mest was, naast de wol- en vleesproductie, een belangrijke reden om heideschappen te houden. Oude heide, die door de schapen niet meer werd gegeten, werd tegen het eind van de winter afgebrand om verjonging te bewerkstelligen. Door zorgvuldig en zuinig met de beperkte voorraad voedingsstoffen om te gaan wist men in deze wereld van schaarste een samenleving in stand te houden.

In tijden van grote (internationale) vraag naar wol (zoals in de 16e eeuw)<sup>133</sup> of naar mest ontstond er echter een grotere gebruiksdruk op de heide. Door toenemende ontbossing, het intensiever steken van plaggen, afbranden en overbeweiding, raakten de toch al mineralogisch arme zandgronden snel uitgeput en verdween de vegetatie. Deze gronden bestonden voor het overgrote deel uit dekzanden die in het Holoceen door vegetatie en bodemvorming waren vastgelegd (§ 3.2.7). Daar waar té intensief werd begraasd en geplagd konden ze gemakkelijk opnieuw gaan verstuiven. Vooral waar de overheersende westenwind vat kon krijgen op het goed gesorteerde en droge (dek) zand van het hogere dekzandrelief ontstonden zandverstuivingen.<sup>134</sup> Maar ook langs het rivierdal van de Gelderse IJssel ontstonden verstuivingen. In de omgeving van Deventer komen stuifzanden voor in het Appense Veld, het Epserbos, ten zuiden van Harfsen, ten oosten van Colmschate en ten oosten van Diepenveen in het Kolkbos en op de Lankhorst.

<sup>130</sup> Spek, 2004

<sup>131</sup> Doesburg e.a., 2007

<sup>132</sup> Kragt, 1977

<sup>133</sup> Het Midden-Nederlandse zandgebied werd hiermee in een internationaal economisch systeem opgenomen. <http://www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/u6/Lezing%20Theo%20Spek.pdf>

<sup>134</sup> Maarleveld, 1968



De ouderdom en chronologie van het ontstaan van de stuifzanden is nog niet helemaal duidelijk. Terwijl reeds in de Late Prehistorie op lokale schaal winderosie en vorming van stuifduinen optrad (*Landschapsmodel I*), met name bij het aanleggen van akkers,<sup>135</sup> vonden grootschalige zandverstuivingen pas plaats vanaf de 10e en 11e eeuw.<sup>136</sup> Verder is bekend dat hun uitbreiding in de 14e en 15e eeuw in een stroomversnelling moet zijn gekomen door de groeiende schapenhouderij (*Landschapsmodel L*). Er zijn echter ook plaatsen waar de verstuiving door natuurlijke oorzaken is begonnen.<sup>137</sup>

### Zandverstuivingen

Zandverstuivingen hebben plaatselijk het oorspronkelijke reliëf sterk gewijzigd.<sup>138</sup> De afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk binnen de geologische formatie van Boxtel.<sup>139</sup> Ze worden gekenmerkt door een grillig reliëf met hoge en lage landduinen waarin nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden.<sup>140</sup> Veelal bestaat het bodemprofiel uit een associatie van vlakvaaggronden (uitgestoven delen) en duinvaaggronden (opgestoven delen). Het precieze proces van stuifzandvorming – en dan met name de ontwikkeling van uitblazingsbekkens en stuifzandruggen – is nog steeds onderworpen aan nieuwe theorievorming.<sup>141</sup> Koster (1978) onderscheidt uitgestoven, overstoven en opgestoven terreinen, alsmede onder- en door-gestoven terreinen. Overstoven vlakten zijn de depositiegebieden. In deze gebieden zijn reliëfrijke, vaak dikke pakketten zand afgezet (stuifzandruggen en -duinen). Hieronder komen vaak intacte en goed geconserveerde paleobodems voor, soms met archeologische resten. Uitgestoven laagten (of deflatievlakten) zijn brongebieden van het stuifzand. Het zijn de zones waar de natuurlijke bodem geërodeerd is en waarvandaan zand met de wind mee is getransporteerd. In tegenstelling tot overstoven en opgestoven terreinen zijn in deze gebieden meestal geen afgedekte paleobodems te verwachten. Hier zijn zanden verstoven tot op grofzandiger materiaal. Hoewel hier wel vondsten kunnen worden gedaan,<sup>142</sup> is bij gebrek aan oorspronkelijke context de archeologische waarde laag te noemen. Ook binnen uitgestoven gebieden komen plaatselijk kleinere overstoven vlakten voor. In gebieden die gekenmerkt worden door geïsoleerde stuifzandduintjes en (zogenaamde) stuifzandforten is door verstuiving van hogere (onbegroeide) delen en opstuiving en opvulling van de lagere (begroeide) delen een omkering van het oorspronkelijke reliëf opgetreden.<sup>143</sup> Telkenmale werden trouwens pogingen gedaan om verstuivingen tegen te gaan. Met name door middel van het aanleggen van houtsingels op de randen van akkercomplexen en het vastleggen van stuifzand door zogenaamde zandheggen is dit op een aantal plaatsen ook gelukt, hetgeen de soms typische abrupte begrenzing van de verstuivingen verklaard.

<sup>135</sup> Willemse & Groenewoudt, 2012

<sup>136</sup> Heidinga, 1984; Koster, 1978; Tolksdorf & Kaiser, 2012

<sup>137</sup> De stuifzandafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk binnen de Formatie van Boxtel; Schokker e.a., 2003.

<sup>138</sup> Koster, 1968; Koster, 1978

<sup>139</sup> Schokker e.a., 2003

<sup>140</sup> Koster, 1978

<sup>141</sup> Jungerius & Riksen, 2010; Koster, 1968; Koster, 2009

<sup>142</sup> Veel vuursteenvindplaatsen werden door amateur-archeologen juist op de plekken van afgestoven bodems gevonden. De artefacten komen dan als een residu aan de oppervlakte voor en zijn relatief eenvoudig door middel van een veldkartering te vinden.

<sup>143</sup> Koster, 1970

Veel van de zandverstuivingen lagen relatief dicht bij de nederzettingen, waar de akkeraanleg en begrazingsdruk het hoogst was. Het daarbij verstoven zand heeft vaak een grauwsliuier van verstoven humusdeeltjes (akkerlagen en bodemhorizonten) en soms houtskooldeeltjes.

Op een aantal locaties in de oude stad zijn bij archeologisch onderzoek begraven akkerlagen en bodems aangetroffen die schuil gaan onder dikke pakketten stuifzand. In bijvoorbeeld de opgraving Houtmarkt (Bergkwartier, Late Bronstijd) en Molenbelt (Voorstad, Midden Bronstijd) zijn dergelijke bodems aangetroffen en gedocumenteerd. Ook in het landschap in de omgeving van Rande (figuur 13, IJzertijd?), nabij het Ruimte voor Rivierenproject Natuurderij (Vroege Bronstijd) en op de vindplaats Colmschate/Grote Ratelaar<sup>144</sup> (Weteringer Enk) zijn gebieden aan te wijzen waar sprake is van laat-prehistorisch stuifzand.<sup>145</sup> Op de laatste locatie is een depressie opgevuld geraakt met een pakket vuile stuifzandgrond, waarschijnlijk afkomstig van nabijgelegen akkers. Op dit stuifzandpakket is een grafveld uit de Midden en Laat Romeinse tijd gevonden. Een andere grote laat-prehistorische verstuiving is gedocumenteerd op de vindplaats Epse-Waterdijk Zuid. Hier is op een groot rivierduin een overstoven cultuurlaag aangetroffen, die op basis van het aangetroffen aardewerk in de Vroege Bronstijd gedateerd is.<sup>146</sup>

---

<sup>144</sup> Verlinde & Erdrich, 2006: 294-297

<sup>145</sup> Zie ook het onderzoek van Thomas Spitzers te Noord Rande

<sup>146</sup> Appels, 2002

## 4 Ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van de gemeente Deventer (800-1900)

Luuk Keunen

### 4.1 Inleiding

#### 4.1.1 Leeswijzer

Op basis van de in hoofdstuk 2 beschreven systematiek is het mogelijk om op basis van historisch-geografisch onderzoek, ondersteund door resultaten van onderzoek uit andere disciplines, een gedegen model op te stellen voor de ontginningsgeschiedenis van een bepaalde regio. Deze genese van het cultuurlandschap zullen we in deze paragraaf in hoofdzaak chronologisch presenteren, waarbij we per periode zullen ingaan op enkele geografische en thematische aspecten van de ontginningsgeschiedenis. Daarbij komt uiteraard niet alleen de boerderijgeschiedenis aan bod, maar zullen we dit ook relateren aan ontginning en gebruik van het omliggende cultuurlandschap.

De ontwikkeling van de stad Deventer krijgt een bescheiden plek in dit verhaal. We richten ons daarbij vooral op de vroege geschiedenis (8e-10e eeuw). Voor een beknopte stadsgeschiedenis verwijzen we naar § 4.2.6, § 4.3.11 en § 4.4.6.<sup>147</sup>

#### 4.1.2 De kiem van Colmschate

Colmschate, eertijds de naam van een groot schoutambt dat een belangrijk deel van de huidige gemeente Deventer omvatte, is mogelijk afgeleid van het woord \*Kolmanna-schota. De verklaring daarvan is niet helemaal helder, maar mogelijk gaat het om een dativus-pluralis met de betekenis 'bij de kolenbrandershutten' (de 'coten van kolmanna'). Een relatie met een -schoot, een vooruitstekend hoog stuk land is ook niet onmogelijk.<sup>148</sup>

Interessant daarbij is de historische locatie van Colmschate, een naam die al in de Middeleeuwen betrekking had op een omvangrijk gebied. Enkele vermeldingen in de archieven (zoals uit 1343 de wegen bij *Colmescoten et Relo et circumquaque*) laten geen twijfel bestaan over de oorspronkelijke geografische locatie van Colmschate: de Schalten- of Schoutenenk bij de middeleeuwse bisschoppelijke Hof te Colmschate, niet toevalligerwijs in de omgeving van waar nu de straat Hof van Colmschate ligt, ten zuidoosten van het Go Ahead-stadion.<sup>149</sup>

<sup>147</sup> Deze paragrafen zijn goeddeels ontleend aan de oorspronkelijke teksten bij de toelichting op het Bestemmingsplan Binnenstad (vastgesteld d.d. 19-12-2012)

<sup>148</sup> Ter Laak, manuscript

<sup>149</sup> Keunen, in prep.

Archeologisch onderzoek zou kunnen aantonen of er juist onder het plaggendek van de Schou-  
 tenenk, een rivierduin net buiten de stad Deventer, laat-prehistorische of vroeg-middeleeuwse  
 sporen van houtskoolmeilers te vinden zijn. Op de Looërenk in Zutphen blijkt voorafgaand aan het  
 ontstaan van de middeleeuwse nederzetting op grote schaal eikenbos te zijn gekapt ten behoeve  
 van de houtskoolproductie. Op de enk hebben naar schatting 350 meilers gefunctioneerd in een  
 korte periode vanaf de 9e eeuw.<sup>150</sup> Het is goed mogelijk dat een dergelijk fenomeen ook in Colm-  
 schate voorkwam.

#### **4.1.3 Prelude: Merovingische periode**

Zeker in vergelijking met de Midden en Laat Romeinse tijd, uit welke perioden in Deventer vrij veel  
 bekend is over de nederzettingsontwikkeling, weten we over de eerste fase van de Vroege Middel-  
 eeuwen (500-800) nog vrij weinig. Op een zuidwestelijke uitloper van de Weteringer Enk lag een  
 nederzetting waarvan de vondsten verspreid lagen over een gebied van ongeveer 300 bij 300 m.  
 De nederzetting lag op een relatief laag deel van de enk, maar zeker hoger in het landschap dan  
 waar de erven nu liggen. Opvallend is het feit dat de nederzetting werd aangetroffen onder een  
 zeer onregelmatig verkaveld deel van de Weteringer Enk en de nabije ligging van de middel-  
 eeuwse boerderij Ten Tije, waarvan de naam kan wijzen op een vroeg-middeleeuwse vergader-  
 plaats of tie.<sup>151</sup>

In de laatste jaren zijn vondsten met een soortgelijke ligging in het landschap gedocumenteerd  
 aan de Hunneperweg en de Siemelinksweg, eveneens op de Weteringer Enk. Dat geeft aan dat  
 tenminste de grotere dekzandruggen bewoond lijken te zijn gebleven tussen Laat Romeinse tijd  
 en Karolingische tijd.<sup>152</sup> Over eigendomsverhoudingen in deze periode weten we vrijwel niets,  
 omdat er nauwelijks bronnen zijn overgeleverd. We mogen vermoeden dat de locale elite de  
 belangrijkste grondbezitter was, aangezien grotere instituties als abdijen in onze contreien nog  
 niet bestonden en ook de kerk nog niet georganiseerd was zoals enkele eeuwen later.

## **4.2 Domeinen in opbouw: 800-1100**

### **4.2.1 De Karolingische transitie**

In de Karolingische tijd moet het landschap ingrijpend gewijzigd zijn. De oude Merovingische boer-  
 derijplaatsen werden opgegeven, en in de plaats daarvan verschenen Einzelhöfe aan de flanken  
 van voornamelijk grotere dekzandruggen en rivierduinen. Daarbij moet veel nieuw akkerland ont-  
 gonnen zijn, waaronder delen van de Deventer Eng.<sup>153</sup> Deze transformatie van het cultuurland-  
 schap is een onderdeel van wat wel de Karolingische transitie wordt genoemd.<sup>154</sup> De sterk toene-  
 mende graad van organisatie van instituties verklaart waarom boerderijlocaties langzaam aan in  
 het landschap gefixeerd werden. Waarom de boerderijlocaties na 800 op een totaal andere plek  
 in het landschap lagen dan daarvoor is nog een groot vraagteken. Het kan te maken hebben met

<sup>150</sup> Bouwmeester e.a., 2008

<sup>151</sup> Keunen, in prep.; Spek e.a., 2010

<sup>152</sup> Van Beek, 2009: 190-191

<sup>153</sup> Vermeulen, 2006

<sup>154</sup> Spek, 2004; in het kader van deze tekst gaan we hierop niet verder in.

een toenemende behoefte aan akkerland, waardoor men het potentiële akkerareaal optimaal wilde benutten.<sup>155</sup> De middeleeuws-historische wetenschappen kunnen vanaf dit een moment een zinnige bijdrage aan de nederzettingsgeschiedenis leveren.

Met de transformatie van het cultuurlandschap in de 8e tot 10e eeuw werd de basis voor het huidige landschap gelegd. Dat betekent dus ook dat de oudste erven die we nu nog in het landschap vinden, is die periode zijn ontstaan. Verbanden tussen deze erven en oudere, Merovingische huisplaatsen die hogerop de dekzandruggen lagen zijn tot op heden lastig te leggen, terwijl de erven uit de Laat-Karolingische tijd wél tot in de huidige tijd te volgen zijn.<sup>156</sup> Bij de oudste generatie erven moeten kleine, omwalde akkers hebben gelegen. Deze omwalde akkers vormden het begin van de latere enken. Hiervan zijn in Deventer nog geen voorbeelden naar voren gekomen uit een eerste analyse, terwijl dergelijke kernen op de Drentse essen in veel gevallen nog te herkennen zijn.<sup>157</sup> Mogelijk is op basis van gecombineerd historisch-geografisch en archeologisch-bodemkundig onderzoek de exacte locatie van deze oude akkers in het terrein aanwijsbaar.

#### 4.2.2 Grootgrondbezitters en domeinen

In de gemeente Deventer gaat het bij de oudste historisch bekende erven om horige goederen van de Proosdij van Sint-Lebuïnus, van de hertog van Gelre en de bisschop van Utrecht, en in beperkte mate de grafelijke familie rond Wichman van Hamaland en het Kapittel van Sint-Pieter te Utrecht.<sup>158</sup> De laatste twee instituties laten we in deze ontginningsgeschiedenis buiten beschouwing, omdat het in beide gevallen om slechts één boerderij gaat en het onduidelijk is hoe we deze boerderijen in hun context moeten plaatsen. Er zijn bovendien nauwelijks aanwijzingen in de bronnen voor volledig vrije (allodiale) goederen in deze periode, of het moet om erven gaan die al vóór de 14e eeuw volledig verdwenen zonder sporen in de schriftelijke bronnen na te laten. In Raalte zijn evenwel bij opgravingen voor zover bekend geen huisplattegronden uit deze periode gevonden die niet aan een bekend (domaniaal) erf te koppelen waren.<sup>159</sup> De kans op het bestaan van vrije goederen is in Deventer, nog dichter nabij een belangrijk bisschoppelijk centrum, dan ook niet groot. De bisschop en zijn kapittels zullen hier waarschijnlijk in de kern van zijn invloedssfeer weinig eigenerfd bezit hebben overgelaten.

Het is aannemelijk dat een belangrijk deel van zowel de horige goederen van de Proosdij van Sint-Lebuïnus als die van de hertog van Gelre ooit deel heeft uitgemaakt van het uitgebreide bisschoppelijk grondbezit in noordelijk Hamaland. De Proosdij ontving in de 11e eeuw een deel van het onroerend goed dat zij voordien samen met de Proosdij van Oudmunster bezat en eeuwen daarvoor als stichtingsgoed (*dos*) door de bisschop van Utrecht aan de jonge kapittels zal zijn geschonken.<sup>160</sup> De hertog van Gelre, vóór 1339 graaf van Gelre, zal als onderdeel van zijn pogingen om de macht van de bisschop te ondermijnen ook zijn onroerend goed in de regio hebben geësurpeerd

<sup>155</sup> Keunen, in prep.

<sup>156</sup> Keunen, in prep.

<sup>157</sup> Spek, 2004; Keunen, in prep.

<sup>158</sup> Keunen, in prep.

<sup>159</sup> Spek, 2004

<sup>160</sup> Van Vliet, 2002: 245-248

(wederrechtelijk hebben toegeëigend). Dat wordt des te meer duidelijk als we zien dat het bisschoppelijk horig grondbezit en het grafelijk/hertogelijk horig grondbezit in de Late Middeleeuwen geografisch duidelijk van elkaar gescheiden zijn geweest. Er lagen vrijwel nooit zowel bisschoppelijke als grafelijke boerderijen in één buurtschap, en het grafelijk horig bezit lag vooral in het gebied waarop hij vanuit territoriaal perspectief zijn oog had laten vallen (het gebied ten zuiden van de Schipbeek).<sup>161</sup>

#### 4.2.3 Hoven 'oude en nieuwe stijl'

De talrijke hofhorige goederen binnen de grenzen van de huidige gemeente Deventer werden beheerd via een aantal hoven, waar de boeren hun lasten in natura moesten afdragen en waar recht werd gesproken over de hoevenaren. Aanvankelijk zal er een groot aantal hoven zijn geweest, maar op de overgang van volle naar Late Middeleeuwen is het aantal hoven vermoedelijk gereduceerd onder invloed van de tanende natura-economie en de opkomende geldeconomie.<sup>162</sup> Daardoor moesten domeinen efficiënter georganiseerd worden. Over een periode van enkele honderden jaren zien we deze transformatie bij meerdere instituties terug. Het Stift Vreden, met veel horig goed in de omgeving van Eibergen, reorganiseerde zijn hoven in de vroege 14e eeuw en liet hiervan duidelijke sporen in de schriftelijke bronnen achter.<sup>163</sup> Over de reorganisatie van de bisschoppelijke hoven in de omgeving van Deventer weten we veel minder. Dit proces heeft zich vermoedelijk al enkele eeuwen eerder voltrokken. Op basis van de bekende boerderijnamen en de bezitsverhoudingen kunnen we ons echter wel een idee vormen van de oude generatie hoven en de hoven die na de reorganisatie overbleven.<sup>164</sup> In onderstaand overzicht geven we een overzicht van de bekende en veronderstelde<sup>165</sup> hoven in het landelijk gebied:

naam	buurtschap	domaniale institutie	hof ná reorganisatie?
Hof te Borgel	Borgele	Bisschop van Utrecht	ja
Hof te Colmschate	Riele	Bisschop van Utrecht	ja
Hof te Okkenbroek	Okkenbroek	Bisschop van Utrecht	nee
Hof te Oxe	Oxe	Hertog van Gelre	ja
Hof te Loo	Loo	onbekend	?
Hof te Dorth	Dorth	Hertog van Gelre	nee?
Hof te Zuidloo	Zuidloo	Bisschop van Utrecht	nee
Olthof	Epse	onbekend	nee

Tabel 23. Middeleeuwse hoven op het grondgebied van de huidige gemeente Deventer.

<sup>161</sup> Keunen, in prep.

<sup>162</sup> Spek e.a., 2010

<sup>163</sup> Te Vaarwerk, 2001

<sup>164</sup> Keunen, in prep.

<sup>165</sup> Van veronderstelde hofnamen kunnen we de functie als hof (nog) niet bewijzen. Het is echter gebleken dat vol-middeleeuwse boerderijen met een hofnaam vaak wel een meer of minder 'complete' hof functie gehad kunnen hebben (Spek e.a., 2010).

#### 4.2.4 Alleen de beste gronden?

Spek stelt in zijn model voor de ontginningsgeschiedenis van Raalte dat de horige goederen van oude instituties, waarvan we vermoeden dat ze vóór 1100 zijn ontstaan, zich concentreren rond de grotere dekzandeilanden met moderpodzolbodems, waar mogelijk in de nabijheid van vruchtbare beekdalen gelegen.<sup>166</sup> In Deventer is echter ook van boerderijen aan kleinere dekzandkoppes met humuspodzolbodems aangetoond dat ze tot de oudste generatie erven uit het model behoren. Het horige proosdijerf Lingeveen, waar tijdens de zogenaamde erventest materiaal van vóór 1000 werd aangetroffen, is daar een voorbeeld van.<sup>167</sup> Aan de Linder enk, waarin een relatief arme en zeer stuifgevoelige humuspodzolbodem aanwezig was, lagen bovendien meerdere horige erven.<sup>168</sup>

Het is niet ondenkbaar dat de economische betekenis van Deventer al aan het einde van de Vroege Middeleeuwen zorgde voor een relatief dicht bevolkt platteland, vergeleken met andere zandgebieden in Oost-Nederland, waardoor ook de landschappelijk iets minder gunstige locaties in gebruik waren.<sup>169</sup> Duidelijk is, dat het Raalte-model van Spek voor de situatie in Deventer een nuancering behoeft.

#### 4.2.5 Spreiding van bewoning tussen 800 en 1100

Wanneer we nu Deventer in zijn geheel bekijken, zien we dat vrijwel elke buurtschap die in de Late Middeleeuwen in de bronnen genoemd wordt, een bewoningsfase uit de late Karolingische tijd lijkt te kennen. In Rande, Tjoene, Borgele, Riele, Lettele, Linde, Okkenbroek, Averlo, Ortele, Essen, Oxe, Weteringen, Bathmen, Apenhuizen, Loo, Zuidloo en Dorth zijn aanwijzingen voor bewoning die tussen 800 en 1100 ontstond en in de meeste gevallen een hofhorige oorsprong kent. Deze aanwijzingen bestaan meestal uit een duidelijke concentratie van bisschoppelijk domeingoed, gecombineerd met resultaten van archeologisch onderzoek. Alleen in de kleinere (sub-)buurtschappen Veldhuis, Frieswijk en Wechele bestaat hierover geen zekerheid, maar mogelijk is het wel, want zowel in Frieswijk als Wechele vinden we een (geïsoleerd) bisschoppelijk (leen)goed. In een aantal gevallen is archeologisch bewijs geleverd voor de bewering op basis van historisch-geografisch onderzoek, zoals onder meer in de erventest en in onderzoek van de archeologische dienst van Deventer.<sup>170</sup> Zoals hiervoor al aangegeven liggen de meeste oude erven aan de grotere dekzandruggen en rivierduincomplexen, die van nature deels moderpodzolbodems en deels humuspodzolbodems kennen. Uit archeologisch onderzoek is naar voren gekomen, dat veel van de erven met een oorsprong in de 9e of 10e eeuw geleidelijk lager in het landschap zijn komen te liggen, waarbij verschuivingen zich met name voordeden tot ongeveer 1200. Ook daarna kwam verplaatsing nog wel voor, zij het veel incidenteler.

De domaniale erven in de buurtschappen met een relatief gefragmenteerd landschap, zoals in Borgele, lagen geconcentreerd aan de rivierduinen nabij de stad Deventer. Eén onderzoek wijst op een 9e-eeuwse datering van dit akkercomplex.<sup>171</sup> In combinatie met de datering van de ontginning van

<sup>166</sup> Spek e.a., 2010

<sup>167</sup> Van Beek, Groenewoudt & Keunen, 2007

<sup>168</sup> Van Beek e.a., 2007

<sup>169</sup> Keunen, in prep.

<sup>170</sup> Van Beek e.a., 2007

<sup>171</sup> Vermeulen, 2006

de Deventer Eng – zo vermoeden we althans op basis van een cluster van bisschoppelijke leen- en tafelgoederen – is een vroeg-middeleeuwse bisschoppelijke domein aan de noordflank van de Deventer Eng rond de erven Erve Borgel (*Hof te Borgele*), havezate Borgele (*Wolkertgoet*) en Groenewold (*Grunynch*) aanwijsbaar.<sup>172</sup>

Opvallend is verder dat het domaniaal grondbezit een heterogene spreiding over de gemeente kende. Bisschoppelijke tafel- en leengoederen domineerden bijvoorbeeld in Borgele, Riele, Hoge Wetering, Ortele, Lettele en Okkenbroek, terwijl de Proosdij van Sint-Lebūinus grondbezit had in Lage Wetering en Linde, en de graaf van Gelre (door usurpatie) aan de overzijde van de Schipbeek in Oxe en Dorth.<sup>173</sup> Ook in Epse lijkt de graaf horig goed gehad te hebben. Het moederklooster van de abdij Ter Hunnepe, gelegen te Roermond, werd in 1218 gesticht door graaf Gerard III ter huisvesting van zijn moeder Richardis van Wittelsbach, echtgenote van Otto I van Gelre en Zutphen. Meerdere telgen van deze familie liggen in de voormalige abdijkerk in Roermond begraven.<sup>174</sup> Van daaruit werd door de cisterciënzers in 1225 het klooster bij Deventer gesticht.<sup>175</sup> Een zekere sturing, bijvoorbeeld door de keuze van de bisschop welk deel van zijn goederen tot het *dos* van het kapittel zou gaan behoren, is aannemelijk. Door de opbouw van bezitscomplexen in een beperkt gebied konden heren als de graaf van Gelre in de Late Middeleeuwen bovendien geleidelijk een territorium gaan vormen in gebieden waar zijn grondbezit talrijk was.

### Intermezzo: bewoning en buurtschappen

We constateerden hiervoor dat elke buurtschap een vroeg-middeleeuwse spreiding van bewoning (één of meerdere erven) kent. Feitelijk zouden we die constatering moeten omdraaien: de fysisch-geografische spreiding van bewoonbare gronden heeft de verdeling in buurtschappen gestuurd. Waarschijnlijk was het gros van de latere buurtschapnamen ooit de naam van het centrale rivierduin- of (gordel)dekzandeiland waar de bewoning zich in de late prehistorie concentreerde. De loo-namen duiden op het open bos dat op die 'eilanden' groeide (zie § 4.1.2). Die naam ging uiteindelijk over op het omringende gebied van zo'n bewoningseiland, mogelijk omdat het gebruik van de omgeving intensiever werd en men wellicht ook op de kleinere zandkopjes ging akkeren en eraan ging wonen. Zo werd de naam van een 'dekzandeiland' uiteindelijk de naam van een gebied en daarmee van de gemeenschap die in dit gebied woonde. De verdeling van de zandeilanden en daarmee de ligging van de oudere erven (waarvoor men zowel in late prehistorie als Vroege Middeleeuwen de meest vruchtbare en grotere locaties koos) is dus eerder een oorzaak van de geografische spreiding van buurtschappen dan een gevolg.

<sup>172</sup> Over de identificatie van Grunynch met Groenewold: Hieromtrent moet ik echter opmerken, dat het mij na het afdrucken van blz. 16 gebleken is, dat het Brienhuis niet het tegenwoordige buitengebied Borgel was, zoo als ik aldaar heb opgegeven, maar een ander daarbij gelegen erf, te voren Gronengoet, thans Groenewold geheeten (Het beleg van Deventer door den graaf van Rennenberg in het jaar 1578 (1), in: Overijsselsche Almanak voor Oudheid en Letteren, 1839, vierde jaargang. J. de Lange, Deventer, 1838). Het Erve Borgel is opgegraven en hier zijn geen oudere sporen dan het laatste kwart van de 16e eeuw aangetroffen, dus waarschijnlijk is het erf (na de verpanding in 1576 door de keizer aan de stad?) – over korte afstand? – verplaatst (bron: Van der Wal e.a., 2011).

<sup>173</sup> Keunen, in prep.; Noordzij, 2009: 136

<sup>174</sup> Wubbe, 1931

<sup>175</sup> Wubbe, 1931



#### 4.2.6 Ontstaan van de stad Deventer

Bart Vermeulen & Emile Mittendorff<sup>176</sup>

##### Landschap en prehistorische ontwikkeling

De ontwikkeling van de middeleeuwse stad Deventer begint in de 8e eeuw. In de eeuwen daarvoor was er geen verschil tussen de locatie van de huidige binnenstad en het omliggende platteland. Vondsten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen ontbreken echter.<sup>177</sup> De bewoning concentreerde zich op de hoge delen van het landschap. Deze landschappelijke structuur is in de binnenstad nauwelijks meer te herkennen. Oorspronkelijk waren er drie hoger gelegen delen: de Noordenberg, de omgeving van de Assenstraat en het Bergkwartier. Deze hogere delen waren vermoedelijk al in de prehistorie intensief in gebruik. Op het Burseplein zijn sporen en vondsten uit het laat mesolithicum (6400-4900 voor Chr.) aangetroffen. Aan de Bursestraat zijn scherven en vuursteen uit het neolithicum (4900-2000 voor Chr.) gevonden en kwam ook aardewerk uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd (1200-500 voor Chr.) voor. Ook in het Bergkwartier werden sporen uit de bronstijd aangesneden en verspreid over de stad zijn sporen en scherven uit de ijzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. De eeuwen van intensieve bebouwing die volgden, hebben er toe geleid dat veelal slechts losse sporen en scherven worden aangetroffen zonder dat hierin nog samenhang te herkennen is.

##### Het ontstaan van de nederzetting Deventer (8e eeuw na Chr.)

In de tweede helft van de 8e eeuw begonnen christelijke missionarissen met hun prediking in het grensgebied van de Frankische en Saksische invloedssferen. Het gebied was toen vermoedelijk al onder Frankische invloed gebracht. Er werd door Lebuïnus een kapel gesticht, vermoedelijk in de nabijheid van een bestaande nederzetting of een grafveld dat uit de 8e eeuw kan dateren en aan de Assenstraat lag. De nederzetting droeg de naam Davantre, mogelijk 'dode boom' betekennend.<sup>178</sup> Toen Lebuïnus in de 8e eeuw zijn kerkje stichtte, bestond Deventer waarschijnlijk al. Het was vermoedelijk niet meer dan een klein cluster boerderijen op het platteland. Door de ligging op een locatie waar de IJssel kon worden overgestoken en de aanwezigheid van een kerk met geestelijken werd de nederzetting in de periode die volgde geleidelijk belangrijker. Tot op heden zijn nauwelijks sporen uit de vroegste periode van de stad Deventer gevonden. Dit is waarschijnlijk te verklaren door de geringe omvang van de nederzetting die de trefkans kleiner maakt en de verstorende werking van allerlei grondwerkzaamheden in de eeuwen die volgden. Alleen op het Burseplein zijn sporen uit de 8e eeuw aangetroffen. Verder beperken de aanwijzingen zich tot losse scherven die in jongere sporen zijn aangetroffen. Deze vondsten concentreren zich in een zone rond de Lebuïnuskerk en in een deel van het Noordenbergkwartier.

Indien wordt aangenomen dat de huidige Grote Kerk is ontstaan uit de kerk van Lebuïnus, is het waarschijnlijk dat de kern van de oudste nederzetting rond deze kerk ligt. Onder de Assenstraat is een grafveld aangetroffen dat op basis van <sup>14</sup>C-dateringen met de oudste nederzetting samenhangt. Vooralsnog kan ook niet helemaal worden uitgesloten dat de eerste kerk bij dit grafveld

<sup>176</sup> Bewerkt, oorspronkelijk als tekst bij de toelichting op het Bestemmingsplan Binnenstad (vastgesteld d.d. 19-12-2012)

<sup>177</sup> Mittendorff, 2007: 20

<sup>178</sup> Keunen, in prep.; mededeling J.C. ter Laak †

lag. Over de ontwikkeling van het Bergkwartier in de eerste eeuwen van de stad is nauwelijks iets bekend. Dit is vooral het gevolg van het ontbreken van onderzoek in deze zone. Opvallend is de vondst van een aantal skeletten tussen de Bergkerk en de Brink, die op basis van <sup>14</sup>C-dateringen in de 8e eeuw worden gedateerd. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een tweede bewoningskern in de omgeving van de Bergkerk waarvan de doden tussen de Bergkerk en de Brink begraven werden.

### **Van agrarische nederzetting naar stedelijke nederzetting**

Tot ongeveer 850 was Deventer waarschijnlijk nog een open nederzetting met een grotendeels landelijk karakter. De aangetroffen huizen hadden nog een gevarieerde oriëntatie. Ook de constructie wijkt nog nauwelijks af van de huizen die op het platteland stonden. Ook andere indicatoren voor een meer stedelijk karakter, zoals geïmporteerde keramiek, zijn nog niet in grote hoeveelheden aanwezig. De nadruk zal nog sterk op landbouw hebben gelegen. In de tweede helft van de 9e eeuw kwam hier verandering in. De gehele stad werd in percelen verdeeld, die tot op de dag van vandaag de basis vormen van de inrichting van de binnenstad. De ontwikkeling vond vermoedelijk plaats op een koninklijk domein, die een deel van zijn rechten afstond aan de bisschop. Ook groeide in deze periode de religieuze functie doordat Deventer enige tijd de bisschoppelijke zetel herbergde.<sup>179</sup>

Met de percelen kwamen ook de belangrijkste straten van de binnenstad tot stand. Er is vermoedelijk een direct verband tussen de plundering van Dorestad en de groei van landinwaarts gelegen nederzettingen, zoals Deventer en Tiel. De handelaren vestigden zich verder landinwaarts om aan plundering te ontsnappen. In het laatste kwart van de 9e eeuw werd Deventer echter zelf slachtoffer van plunderende Vikingen. Een deel van de binnenstad werd geplunderd en ging in vlammen op.

### **De bouw van een wal, groei en krimp**

Kort na deze aanval kwam de eerste wal rond het stedelijk gebied tot stand die het tracé Molenstraat-Smedenstraat-Brink-Polstraat volgde. Hoewel de wal een aanzienlijk gebied omgaf, was in de 10e eeuw waarschijnlijk het grootste deel van het gebied binnen de wallen in gebruik. Aan vrijwel alle staten zijn sporen en vondsten uit deze periode aangetroffen. In het Noordenbergkwartier en aan de Smedenstraat neemt sporendichtheid verder van de IJssel af. Of dit ook ter hoogte van de Overstraten het geval is, moet vooraan in het midden blijven.

Na 850 werden de huizen vooral aan de voorzijde van de percelen aan de straten gebouwd. Het betrof relatief kleine huizen van 10 tot 13 m lang en ongeveer 5 m breed, die waarschijnlijk alleen een begane grond en een zolderverdieping hadden. De huizen rustten op ingegraven palen, waardoor ze goed te herkennen zijn. Rond 950 kwam een nieuwe bouwtechniek op. De huizen werden niet meer op palen gefundeerd, maar kregen een zogenaamd houtskelet. De wanden rustten op een raamwerk van balken dat rustte op een lemen vloer. Doordat deze huizen niet meer waren ingegraven, gaan de sporen die ze hebben achtergelaten minder diep. Bij een verstoring zijn ze

<sup>179</sup> Mittendorff, 2007: 30

daardoor ook eerder verdwenen. Vaak worden slechts delen van de opvolgende leemvloeren teruggevonden. Een deel van deze huizen werd voorzien van een houten kelder. Enkele aan de Polstraat opgegraven kelders waren 10 en 12 m lang en 5 m breed. De oppervlakte van de huizen werd dus nauwelijks groter, maar het grotere aantal verdiepingen leidde wel tot grotere capaciteit.

Aan het eind van de 10e en in de loop van de 11e eeuw vond naar alle waarschijnlijkheid een geleidelijke krimp van de bevolking plaats. Deze krimp is archeologisch vooral te herkennen in de landinwaarts gelegen delen van het Noordenberg- en Smedenstraatkwartier, waar in de 11e eeuw vooral akkerpakketten zonder sporen van bebouwing tot stand kwamen. In een ander deel van de stad kwam rond 1050 het bouwen in tufsteen op. De dienstmannen van de bisschop lieten aan de Polstraat en het Grote Kerkhof huizen van tufsteen bouwen. De opgegraven huizen varieerden sterk in grootte. Het kleinste was niet groter dan 5,5 x 5 m, terwijl het grootste 22 x 6 m was. De meeste bewoners van de stad bleven woonachtig in huizen van hout.

### **Bisschopshof en kapittel**

Centraal in de nederzetting lag het kapittelcomplex. Het centrum van dit gebied werd gevormd door de Lebuïnuskerk en de bisschopshof. De oudste fase van de bisschopshof dateert uit de tweede helft van de 10e eeuw. Mogelijk vormden kapittelklooster en bisschopshof op dat moment nog één geheel. Waarschijnlijk kwam de scheiding van bisschopshof en kapittel tot stand onder bisschop Bernold rond 1040. Al in de 11e eeuw werd de bisschopshof aan de noordzijde omgeven door een muur en gracht. Mogelijk omsloot de gracht het gehele immuniteitsgebied waarbinnen ook het Grote Kerkhof gelegen was, maar hiervoor is tot op heden nauwelijks bewijs. Aan de oostzijde van de immuniteit lagen ook de proosdij en de woningen van de leden van het kapittel. Aanvankelijk voerde de leden van het kapittel een gezamenlijke huishouding. Later gingen de leden een eigen huishouding voeren en kregen ze ook eigen huizen, die zich concentreerden in de zone langs de Grote Poot en de Sandrasteeg. Later ontstonden ook kapittelhuizen buiten deze zone en vooral in het Noordenbergkwartier.

## **4.3 Expansie van stad en platteland: 1100-1500**

### **4.3.1 Maatschappelijke veranderingen**

Vanaf het einde van de Volle Middeleeuwen veranderde de maatschappij geleidelijk, maar zeer ingrijpend. In plaats van een natura-economie werd de stap naar een geldeconomie gezet. De horigheid verloor om die reden als primair exploitatiesysteem terrein aan de termijnpacht, en, zoals we hiervoor al zagen: het hofsysteem moest gereorganiseerd worden. Grond als basis voor macht werd overvleugeld door territoriale bestuurlijke macht: de opkomst van regionale en lokale landsheren was een feit. Zij beleenden hun dienstmannen met land en rechten via het leenstelsel, waarbij dienstmannen trouw aan de landsheer moesten beloven in ruil voor het recht om bepaalde goederen en rechten te kunnen gebruiken. In Gelre speelde het leenstelsel bijvoorbeeld vanaf de 13e eeuw een voorname rol om lieden aan de hertog te binden en daarmee zijn territoriale macht te verstevigen.<sup>180</sup> De steden groeiden bovendien als gevolg van een toenemende handel, en tegelij-

<sup>180</sup> Noordzij, 2009: 143

kertijd ontstonden nieuwe geestelijke instellingen in en rond de steden. Met de groei van de steden ontstond ook een stedelijke elite, die bestuurlijke ambten in de steden bekleedde. Een deel van de stedelijke elite lijkt afkomstig te zijn van domaniale erven op het omliggende platteland.<sup>181</sup>

#### **4.3.2 Van hof naar woning van de ambtscentrum**

In de Late Middeleeuwen speelden de domaniale hoven een steeds geringere rol. Een duidelijke uitzondering daarop vormde de Hof te Colmschate, die de stap van domaniale hof naar bestuurlijk centrum van een schoutambt had weten te zetten. We kunnen zelfs stellen dat Colmschate zijn onafhankelijkheid als schoutambt – en daarmee het latere Diepenveen als gemeente – te danken had aan de aanwezigheid van een vroegere domaniale hof. Dit patroon zien we ook op de Veluwe, waar de structuur van ambten werd afgeleid uit de spreiding van grafelijke hoven.<sup>182</sup>

De vroegere bisschoppelijke meier was nu ambtman, maar tegelijk werd het voor de bisschoppelijke en later keizerlijke domeinen de voornaamste hof voor beroepszaken in Oost- en Noord-Nederland. De domaniale functie werd dus zelfs nog versterkt. Ondanks een steeds sterkere verschuiving van functies van de hof naar de stad na de verpanding van de hof aan de stad in 1576, bleef de Hof te Colmschate onder de naam Onderschouten sporen van de middeleeuwse bestuurlijke functie dragen.<sup>183</sup>

#### **4.3.3 Kloosters en gasthuizen**

Op de ontwikkeling van geestelijke instellingen in de stad zelf gaan we hier niet verder in (zie daartoe § 4.3.11), al waren zij van groot belang voor de bezitsverhoudingen op het platteland. De Sint-Nicolaaspriorij op de Berg, Het Heilige Geestgasthuis, het Sint-Augustinusgilde, het Meester Geertshuis, het Brandshuis, het Heer Florenshuis, het Sint-Elisabethsgasthuis en het Buyskenshuis zijn voorbeelden van stedelijke geestelijke instellingen die in de Late Middeleeuwen een positie op het platteland verwierven. Het merendeel van de jongere kloosters en gasthuizen kan worden gerekend tot de stroming van de Moderne Devotie.

Van belang in het buitengebied zijn de totstandkoming van de kloosters Ter Hunnepe (1225) en Diepenveen (1400), en het St. Jurriënsghasthuis (1346) en Diepenveen (1400), die al snel een rol zouden gaan spelen in de bezitsverhoudingen op het platteland. Op het platteland waar nog een zeer beperkt deel van de huizen van steen was moeten de kloostergebouwen indruk hebben gemaakt.

Het cisterciënzerklooster Sancta Maria de Horst, ook genoemd Ter Hunnepe (d.w.z. aan de Hunnep, de oude naam voor de Dortherbeek) werd omstreeks 1225 gesticht op een hoger gelegen stuk grond aan de zuidoever van de Dortherbeek, dat van Ludolphus Brandanus en diens echtgenote Lamberga was verkregen.<sup>184</sup> Het klooster kreeg kort na haar oprichting goederen in eigendom

<sup>181</sup> Uit een analyse van het grondbezit blijkt namelijk, dat een deel van de horigen van bijvoorbeeld de Proosdij de boerderij niet zelf bewoonde en bewerkte, maar deze verpachtte.

<sup>182</sup> Noordzij, 2009: 156

<sup>183</sup> Keunen, in prep.

<sup>184</sup> Wubbe, 1931

middels schenking en tegen een jaarlijkse pacht in gebruik, zowel van geestelijke instellingen als van wereldlijke heren en particulieren.

Zo'n vijftig jaar later verrees een nieuw gebouwencomplex ten noordwesten van het oude kloosterterrein, nadat het oude in 1253 door brand was verwoest. De kloostergebouwen werden geplaatst op het goed Somersvoert, dat samen met de watermolen door de bisschop van Utrecht was geschonken.<sup>185</sup> Op deze nieuwe locatie zou het klooster gedurende de Middeleeuwen blijven staan, en zou het nog verschillende goederen door particulieren geschonken krijgen, die middels pacht werden geëxploiteerd.<sup>186</sup> Het zwaartepunt van het kloosterbezit binnen de huidige gemeente Deventer lag in het zuidelijk deel van de Gooiermarke, in de Oxermarke en aan de overzijde van de Dortherbeek in Epse.<sup>187</sup>

Buiten de stad lag het St. Jurriëngasthuis, dat in het midden van de 14e eeuw werd gesticht en ook gegoed was in het onderzoeksgebied. Een belangrijke rol speelde het gasthuis evenwel niet.

Het klooster in Diepenveen werd gesticht door twee volgelingen van Geert Groote, stichter van de Moderne Devotie. Het verrees kort na 1400 nabij het erf De Plecht.<sup>188</sup> Al snel bezat het klooster diverse boerderijen in de omgeving; in 1520 waren dat onder meer Bloemedall, Grueterinck (Rande, Tjoene), Haedtbertinck (Oxe) en Oynck (Zuidloo).<sup>189</sup> In 1578 werd de abdij verwoest; de kerk werd later weer opgebouwd en in gebruik genomen als protestantse kerk.

#### **4.3.4 Nieuwe grootgrondbezitters in een bewoonde omgeving**

De landsheren, stedelijke geestelijke instellingen en patriciërs uit Deventer waren, zo mag duidelijk zijn, de belangrijkste nieuwe grootgrondbezitters van de Late Middeleeuwen.<sup>190</sup> Daarnaast verwierven ook de oude instituties (bisschop, hertog en proosdij/kapittel) nog nieuwe goederen die ze als leengoed of pachtgoed exploiteerden. Hun rol werd procentueel gezien echter veel kleiner.

Waar lagen nu deze nieuwe boerderijen uit de volle en Late Middeleeuwen met hun akkerland? Het lijkt erop dat er vooral nieuw land in ontginning werd genomen op de dekzandruggen en rivierduincomplexen die deels al in de eerste fase ontgonnen waren, waarbij nieuwe boerderijen verreesen.<sup>191</sup> De lege plekken aan de ruggen werden als het ware opgevuld. Dat geldt vermoedelijk voor vrijwel elke grotere dekzandrug of rivierduin, want vrijwel nergens was de dekzandrug vermoedelijk al helemaal gevuld na de eerste ontginningsfase.

<sup>185</sup> Keunen, in prep.

<sup>186</sup> Wubbe, 1931; Zeiler, 1996a: 75; Appels 2002: 10

<sup>187</sup> Keunen, in prep.; Appels, 2002

<sup>188</sup> Scheepsma, 2002

<sup>189</sup> Mensema, 1994

<sup>190</sup> Zij verwierven uiteraard ook veel bezittingen in de stad, waaronder complexen die (wellicht ter statusverhoging) moesten lijken op de hoven die de oude instituties in de stad bezaten.

<sup>191</sup> Er zijn slechts enkele voorbeelden van grotere en middelmatige dekzandruggen die tussen 1100 en 1500 voor het eerst in gebruik werden genomen, in elk geval binnen de Gooier- en Oxermarke (Keunen, in prep.).

In de buurtschap Linde hebben we hier een goed voorbeeld van: de oudere erven (Odink, Rete-rink en Mensink; horige erven van de Proosdij van St. Lebuïnus) lagen aan de noordzijde, de jongere uit de 12e eeuw en later (Hazelhekke en mogelijk ook Dibbelink<sup>192</sup>) merendeels aan de zuidzijde, verder van het bodemkundig vruchtbare dal van de Soestwetering vandaan.<sup>193</sup>

In een aantal gevallen kreeg die nieuwe boerderij, alhoewel er een andere institutie achter de ontginning zat dan bij het naastgelegen erf, wel dezelfde naam. In tegenstelling tot wat doorgaans wordt aangenomen was Groot Swormink zeer waarschijnlijk niet ouder dan Klein Swormink en was Klein Swormink geen afsplitsing van Groot Swormink. Klein Swormink (of eigenlijk: Lutlike Swormen) was een oud domaniaal erf van de Proosdij van St. Lebuïnus, terwijl Groot Swormen op een later moment op een woest gedeelte van dezelfde dekzandrug door de geestelijken van de Nicolaas- of Bergkerk moet zijn gesticht. Op basis van de grootte kregen zij hun namen, waarbij de naam van de ene vermoedelijk puur op basis van de geografische locatie op de ander overging, en niet op basis van een historisch verband tussen beide. Was de één een afsplitsing van de ander geweest, dan was dat zeker uit de bronnen af te leiden geweest, bijvoorbeeld door een parallelle eigendomsgeschiedenis.

#### **4.3.5 Intensiever gebruik van de marsen**

Waarschijnlijk kunnen we twee perioden identificeren waarin de marsen, de graslanden met veelal rijkere bodems, in het onderzoeksgebied werden ontgonnen: de 12e/13e eeuw en de 19e/20e eeuw. De meest rijke beekdalen, vooral rond de Schip- en Dortherbeek en ten dele ook langs de weteringen, moeten al vóór de vroege 14e eeuw ontgonnen en/of verdeeld zijn. Alhoewel het onderzoek hiernaar nog beperkt is, hebben we hiervoor wel enkele aanwijzingen, waarbij we ook de 'goren' en 'venen' kunnen betrekken als relatief vroeg ontgonnen groenlanden. Uit het Wechelergoor ten zuiden van de Wechelerkamp werd al in 1344 tijns betaald, hetgeen betekent dat het als cultuurland werd beschouwd. Hetzelfde geldt voor het *Vene apud Colmescote* (waar nu de Rivierenwijk ligt) en de *Borghelermersch* (ten noorden van Steenbrugge). Systematisch bronnenonderzoek in bijvoorbeeld tijnsregisters en rekeningen kan ons nog meer leren over de ontginning van de groenlanden, alhoewel de markeboeken van de verschillende marken te laat beginnen om hier nog iets over te kunnen prijsgeven. Pas in de 19e eeuw werden na verdeling van de marken veel andere groenlanden verdeeld. Mogelijk heeft in de tussenliggende periode de groeiende invloed van de markenorganisaties ervoor gezorgd dat de resterende groenlanden onverdeeld bleven. Ten tijde van de eerste groenlandverdelingen hadden de marken als instituties mogelijk nog minder invloed en/of was het tekort minder dreigend waardoor verdeling niet tot problemen leidde.

#### **4.3.6 Dijken en bedijking in de Late Middeleeuwen**

Ook op het gebied van waterstaat veranderde er in de Late Middeleeuwen veel. Zo heeft men de dekzandruggen langs de Schipbeek met elkaar verbonden om te voorkomen dat het water het binnenland bedreigde. De Spitdijk tussen Holterweg en Essener enk, de Roodijk rond Lage Wetering

<sup>192</sup> Dibbelink was een pachterf van het Kapittel van Lebuïnus, en over de ouderdom van die categorie bestaat enige twijfel. Het kan zijn dat het een in pacht omgezet horig erf was, maar een nieuwstichting in de Volle Middeleeuwen valt ook niet uit te sluiten. De ligging ten opzichte van de met zekerheid bekende horige erven wijst wellicht op de laatstgenoemde optie.

<sup>193</sup> Keunen, in prep.

en tussen de Wetering enk en Swormer eng en de Kettelersdijk tussen Swormer eng en Essener enk zijn voorbeelden van een bekading die noodzakelijk geacht werd om Salland van overstroming te vrijwaren. Dat dat niet altijd slaagde blijkt uit diverse kolken, zoals het Jufferengat in Lage Wetering en een kolk bij de Kettelersdijk.<sup>194</sup>

Misschien wel de belangrijkste dijkdoorbraak uit de historische periode moet het ontstaan van de Douwelerkolk tot gevolg hebben gehad. De naam van de boerderij Steenvoorde suggereert dat er aan het einde van de Vroege of in de Volle Middeleeuwen nog een passage mogelijk was door de laagte tussen de enken van Riele en Douvelde. Ook uit het wegenpatroon is dit op te maken, want ten oosten van Brinkgreve loopt de oude route vanaf de Brinkpoort ineens met een scherpe bocht naar het noorden, juist vóór de Douwelerkolk.

Na het ontstaan van de huidige kolk was een passage door een steenvoorde beslist onmogelijk geweest.<sup>195</sup> Mogelijk ontstond de Douvelderwade door hoge waterstanden in de IJssel in januari 1354 of december 1356-januari 1357.<sup>196</sup> In januari 1357 bezochten de cameraars van Deventer de wade voor het eerst. De kolk is mogelijk ontstaan door een doorbraak van de *Douvelderdiic*, die mogelijk de Rielerenk met de Douvelder enk verbond, maar waarvan de ligging nog erg onzeker is.<sup>197</sup>

Waarschijnlijk leidde het ontstaan van de kolk ertoe dat de oude route van Deventer naar het oosten via de Steenstraat en de Hof te Colmschate en over het hoogste deel van de Rielerenk (de Rielerenk), waaraan we hiervoor al refereerden, aan de oostzijde werd afgesneden en moest worden omgelegd.<sup>198</sup>

#### 4.3.7 Stedelijke agrarische activiteiten

De toenemende invloed van de stad op het omringende platteland in de loop van de Late Middeleeuwen blijkt onder meer uit het feit dat de stad Deventer actief boerderijen stichtte in de buurtschap Wechele, een naam die verwijst naar een vegetatie met jeneverbessen (*Juniperus communis*), in het Duits Wacholder geheten, op de oorspronkelijke zandruggen. Het achtervoegsel -lo, doelend op een open, door de mens intensief gebruikt bos, sluit aan bij de gedegradeerde open vegetatie waarin de jeneverbes groeit.<sup>199</sup> In de Volle Middeleeuwen lag hier al een bisschoppelijk goed, waarvan het akkerland (het vroegere loo?) onder de huidige begraafplaats lag. In februari 1401 kreeg de stad Deventer het bos Weechelreholt in erfpacht. Het holt, hoogopgaand bos waaruit men timmerhout kon oogsten,<sup>200</sup> moet ten oosten van de huidige Raalterweg ter hoogte van de begraafplaats hebben gestaan. In april werd door de stad het rooien van het bos aanbesteedt, waarna het werd omgezet in akkerland. Begin mei was het werk voltooid. Vervolgens werd het land geschikt gemaakt voor het telen van gewassen, en werd er een boerderij met de naam Middelwe-

<sup>194</sup> Keunen, in prep.

<sup>195</sup> Keunen, in prep.

<sup>196</sup> Gottschalk, 1971: 352-357

<sup>197</sup> Zie elders in dit rapport.

<sup>198</sup> Keunen, in prep.

<sup>199</sup> Keunen, in prep.

<sup>200</sup> Ter Laak, 2005

chel gebouwd met bouwmaterialen van de gesloopte Hof te Oxe.<sup>201</sup> Tussen 1462 en 1464 werd aan dezelfde dekzandrug door de stad het erf Oosterwechel gesticht, en tussen 1531 en 1533 het erf Steenbrugge, waaraan bepaalde taken met betrekking tot de stedelijke galg werden verbonden. Het bisschoppelijke erf, inmiddels eigendom van de keizer, werd in 1536 door de stad in pandschap genomen. Heel Wechele was hiermee stedelijk bezit, en dit zou het blijven tot in het vierde kwart van de 20e eeuw toen de stad de boerderijen verkocht aan boeren wiens boerderijen moesten wijken voor de uitbreiding van Deventer-Oost.<sup>202</sup>

#### **4.3.8 De elite in het landelijk gebied: een voorzichtig begin**

De toenemende rol van stedelijke patriciërs, landsheren en dienstmannen zorgde in de Late Middeleeuwen voor de ontwikkeling van 'elitaire kenmerken' in het agrarisch cultuurlandschap. Aan de Schipbeek verrees kasteel Arkelstein in opdracht van de Utrechtse bisschop Jan van Arkel ter verdediging van zijn territorium. Aan de andere zijde van de gemeentegrens lag in de voormalige gemeente Gorssel het Huis Dorth, dat net als de Hof te Dorth een Gelders leen was en toebehoorde aan dezelfde familie.<sup>203</sup> Het enige middeleeuwse huis met elitaire kenmerken (zoals een gracht) in de Gooiermarke was het omgrachte edelmanshuis van de cameraar Van Kuinre, dat hij bij zijn hoeve Groot-Baarle in de 14e eeuw liet bouwen en waarvan we nu alleen nog een relict van de gracht kunnen vinden.<sup>204</sup> Of de havezate Borgele in de gelijknamige marke nog van vóór 1500 dateert, is niet helemaal helder. Kort na 1563 werd het *datt principaell huys tho Borgelloe* genoemd.<sup>205</sup>

#### **4.3.9 Kerken in het studiegebied**

Tussen de 11e en 13e eeuw werd het merendeel van de kerken in Oost-Nederland gebouwd, vaak op geestelijke domeinen ten behoeve van de eigen hoevenaren.<sup>206</sup> Pas in tweede instantie, toen het eigenkerkrecht werd omgevormd in een patronaatsrecht, werden deze kerken parochiekerken voor alle inwoners van een gebied rond een kerk. Als oerparochies gesplitst zouden zijn waarbij de kerken in handen van verschillende instituties gekomen zouden zijn, waren daar zeker meer schriftelijke bronnen over bewaard gebleven.<sup>207</sup> Naast de twee parochiekerken van Deventer, gewijd aan respectievelijk de H. Maria en de H. Nicolaas, stond er in de Middeleeuwen ook al een kerk in Bathmen (mogelijk gesticht op een bisschoppelijk erf tussen 1050 en 1200, later toegefallen aan het Kapittel van Sint-Lebuiñus<sup>208</sup>) en één in Wesepe, gewijd aan de H. Nicolaas, waar de buurtschap Averlo kerkelijk onder behoorde (gesticht vóór 1303, mogelijk door het Kapittel van Sint-Lebuiñus).<sup>209</sup> De religieuze en economische 'zuigkracht' van de stad zorgde er bovendien voor dat er nauwelijks kerken en, behalve in beperkte mate rond de Bathmense kerk, geen dorpen ontstonden in de gemeente Deventer vóór 1800.

<sup>201</sup> Keunen, 2006

<sup>202</sup> Keunen, 2006

<sup>203</sup> Van Veen, 1917

<sup>204</sup> Keunen, in prep.

<sup>205</sup> Gevers en Mensema, 1997: 20

<sup>206</sup> Keunen, in prep.

<sup>207</sup> Keunen, 2011

<sup>208</sup> Van Vliet, 1996: 18; De Bont, 2000: 6-8 en 22; Keunen, in prep.

<sup>209</sup> Keunen, in prep.



Het ontstaan van de dorpen in de laatste fase van de Middeleeuwen heeft een demografische en economische oorzaak. In deze periode zorgde groei van de bevolking namelijk ook voor een intensivering van de landbouw (waardoor een onderklasse van kleine landarbeiders ontstond) en een specialisatie en diversificatie van de arbeidsmarkt. Ambachtlieden en neringdoenden vestigden zich rond de kerken, waar zij gezamenlijke belangen konden behartigen en bovendien klandizie vonden.<sup>210</sup>

#### 4.3.10 Middeleeuwse infrastructuur

Ook in de Middeleeuwen was de infrastructuur van het grootste belang, zowel voor de lokale bevolking als voor economisch belangrijk transport. Een deel daarvan vond plaats over water (bijvoorbeeld via de IJssel en de grotendeels ver- of gegraven Schipbeek), maar ook de weg vormde een belangrijk onderdeel van het infrastructureel netwerk.

De IJssel werd al in de Vroege Middeleeuwen bevaren; Deventer ontleent er in belangrijke mate zijn functie als middeleeuwse handelsstad aan. De IJssel bood mogelijkheden deel te nemen aan de handel in het Oostzeegebied. Ontwikkeling van de Zuiderzee en overstromingen in de delta van West-Nederland waren op hun beurt bepalend voor de bevaarbaarheid van de IJssel. Dit leidde tot grote dynamiek; tussen de 12e en vroege 15e eeuw was de IJssel het best bevaarbaar.<sup>211</sup> Scheepvaartverkeer moest hier ook tol betalen.

Militaire gevaren kwamen ook vanaf de IJssel, reden waarom zowel Deventer als Zutphen zich in de late 9e eeuw moesten verdedigen tegen de invallende Vikingen. De IJssel vormde daarnaast een barrière om het gebied aan de overzijde van de stad te bereiken. In de 15e eeuw lag er een vaste oeververbinding naar wat later De Hoven zouden worden. Enige tijd na de verwoesting tijdens het Beleg van Rennenberg (1578) werd een schipbrug aangelegd, een brug bestaande uit kleine, met elkaar verbonden scheepjes. In 1939 werd gestart met een nieuwe vaste oeververbinding.

Zonder uitputtend in te gaan op de ontwikkelingen van het wegennetwerk kunnen we enkele aspecten benoemen. Eén van de belangrijkste transportroutes was de route vanuit Deventer naar het oostelijke achterland: de verbinding tussen Deventer en Bentheim/Münster. Vanuit de stad liep de weg via de Brinkpoort richting de Hof te Colmschate, en van daaruit in oostelijke richting langs de noordflank van het hoogste deel van de Rielerenk, via de steenvoorde<sup>212</sup> en langs de zuidzijde van de Douvelder Enk naar de Weteringer Enk, waar de weg aantakte op de nu nog bestaande Holterweg. In de nabijheid van Holten splitste de route zich, onder meer in de richting van Gronau, Münster, Coesfeld en verder.<sup>213</sup>

Hierbij valt op dat men bij het kiezen van een tracé telkens een route heeft gekozen over de ruggen in het landschap, waarbij men zo min mogelijk natte gebieden op zijn route vond. Voorden

<sup>210</sup> Vangheluwe & Spek, 2008

<sup>211</sup> Holthuis, 1993

<sup>212</sup> Doorwaadbare plek in de laagte waar in de Late Middeleeuwen de Douwelerkolk ontstond.

<sup>213</sup> Holthuis, 1993: 21

speelden een belangrijke rol in de route.<sup>214</sup> Een tweede belangrijke route in zuidoostelijke richting, die richting Westfalen, begon bij de Bergpoort en liep richting de Berkel, die bij Almen via de Spitholderbrug gepasseerd kon worden.<sup>215</sup> Richting het noorden werd de stad ontsloten via de Schoutenenk en de voorde bij Wechel in de richting van Raalte. Van meer lokaal belang waren de wegen die door de verschillende buurtschappen langs de flanken van de dekzandruggen liepen en de boerderijplaatsen ontsloten. De Rodijksweg en de Oxersteeg zijn hier nog steeds karakteristieke voorbeelden van. Een westelijke ontsluiting liep vanuit Deventer richting Duistervoorde, en zo over de Veluwe richting Amersfoort en Utrecht.<sup>216</sup> Op die manier vormde Deventer een belangrijke schakel in de verbinding tussen de Utrechtse steden en het Westfaalse achterland.

#### 4.3.11 De middeleeuwse stad

*Bart Vermeulen & Emile Mittendorf*

##### Wallen, grachten en muren

Rond 1050 werd de bestaande wal rond de stad naar buiten verhoogd en verbreed. Voor de nieuwe wal werd een bredere en diepere gracht aangelegd. Mogelijk is er een verband met de overdracht van landsheerlijke rechten door de Duitse Keizer aan de bisschop van Utrecht. Enkele opgravingen hebben indirecte aanwijzingen opgeleverd voor een tufsteen muur of tufstenen torens op de wal. Het gaat vooral om losse tufsteenfragmenten in de bovenste lagen van de wal. Er zijn geen fragmenten in situ aangetroffen, zodat deze bouwfase uit het eerste deel van de 12e eeuw als sterk hypothetisch moet worden beschouwd. Er is weinig of niets bekend over het uiterlijk van de verdediging aan de IJsselzijde van de nederzetting. Aan de rivier lag een van de twee havens van Deventer. Kades op verschillende hoogtes, zoals opgegraven aan de IJsselstraat, moesten het mogelijk maken zowel bij hoog als bij laag water aan te meren. Ook aan de IJsselzijde zal een verdedigingswerk geweest zijn dat de handel zo min mogelijk moest hinderen. In de 12e eeuw werd het Bergkwartier van groter belang. Ergens in de 12e eeuw werd waarschijnlijk de eerste wal rond het Bergkwartier aangelegd. Rond 1250 werd begonnen met de bouw van een bakstenen muur, torens en poorten rond het gehele stedelijke gebied inclusief het Bergkwartier. Kort nadat de eerste muur gereed kwam, werd begonnen met de bouw van een tweede muur buiten de bestaande stadsmuur. De zone tussen de muren bleef militair gebied. Deze dubbele stadsmuur vormde tot de Tachtigjarige Oorlog de ruggengraat van de verdediging. In de 15e en 16e eeuw vonden wel toevoegingen plaats, zoals de Noordenbergtoren en de Bolwerken de Keizer en Graaf van Buren.

##### De verstening van huizen en openbare gebouwen

De stadsbranden van 1225 en 1334 maakten pijnlijk duidelijk hoe kwetsbaar de houten stad was voor vuur. Een kleine brand sloeg al snel over naar omliggende huizen en legde hele stadwijken is as. Vanaf 1360 kende de stad subsidies op harde bouwmaterialen. In de 13e tot 15e eeuw vond een geleidelijke verstening van de huizen plaats. Men begon veelal met vervangen van beide zijmuren waarbij de voorgevel en achtergevel van hout bleven. Later werd dan vaak eerst de voorgevel vervangen en als laatste volgde de minder zichtbare achtergevel. Op de daken werden stro

<sup>214</sup> Keunen, in prep.

<sup>215</sup> Holthuis, 1993: 21; de route liep zeer waarschijnlijk over vanuit de Bergpoort over de Koerhuisweide en langs het Koerhuis richting Epse en Dorth.

<sup>216</sup> Holthuis, 1993: 23

en riet geleidelijk vervangen door daktegels en later dakpannen. Geleidelijk versteende zo het straatbeeld. Het was echter zeker niet zo dat alle huizen van baksteen waren. Aan de randen van de stad lagen in de 15e eeuw nog steeds huizen die geheel of gedeeltelijk van hout waren. De toevoeging van het Bergkwartier aan het stedelijk areaal gaf niet voldoende ruimte in de steeds rijker wordende en groeiende stad. In de 13e en 14e eeuw verdwenen de adellijke hofsteden uit de noordoosthoek van de stad. De steden en de bisschop beperkten de macht van de adel in de 14e eeuw steeds verder en verdreven de adel uit de stad.

### Kloosters en gasthuizen

De bouw van de stadsmuren en de verstening gingen hand in hand met de bloei van Deventer. De vrije ruimte in de stad werd geleidelijk opgevuld. Zo werden in de stroken achter de muren huizen opgetrokken en werden ook de grote kavels van de adellijke hofsteden heringedeeld. Op een deel van de locaties verrezen huizen, terwijl elders gasthuizen en kloosters werden opgetrokken. Het ontstaan van nieuwe gasthuizen in de Late Middeleeuwen is typisch voor een stedelijke omgeving. Een deel van de stichtingen was het initiatief van het stadsbestuur dat zo zorg droeg voor de zwakkeren in de samenleving. Ook particulieren stichtten gasthuizen en gasthuisjes voor de opvang van specifieke groepen behoeftigen. Deventer kende daarnaast binnen de muren verschillende gemeenschappen van kloosterlingen. Naast het Franciscaner klooster bij de Broederkerk waren het vooral huizen en kloosters van de moderne devotie.

### Stedelijke functies en openbare gebouwen

De stedelijke functies concentreerden zich aan het Grote Kerkhof en de Brink. Aan het Grote Kerkhof stonden het stadhuis, het wanthuis, de stadsherberg en het stedelijke wijnhuis. Ook was hier de Latijnse school te vinden. Het stedelijk bestuur kwam vermoedelijk in de loop van de 12e en 13e eeuw tot stand. Mogelijk vergaderde het aanvankelijk in het onderkomen van het belangrijkste gilde, het lakenkoopmansgilde. Geleidelijk aan groeide het complex waarbij het, gezien de vondst van skeletten onder het stadhuis en de daarvoor gelegen stoep, zelfs delen van het kerkhof afsnoepte. Aan de Brink stonden vooral gebouwen die samenhangen met de handel, zoals het Heilige Geestgasthuis dat onder andere reizigers opvang en De Waag.

## 4.4 Van boerderijen naar keuterijen: 1500-1700

### 4.4.1 Verkeutering van het platteland

Het jaar 1500 is om meerdere redenen als grens tussen fase 2 en fase 3a gekozen. Allereerst is het schattingsregister een uitstekende bron uit 1520, waaruit we een mooi beeld krijgen van de aanwezige hoeven.<sup>217</sup> Die lijst is vrijwel compleet; alleen de boerderijen die vrijgesteld waren van schatting komen er niet in voor.<sup>218</sup> Bovendien blijkt uit onderzoek dat het merendeel van de grotere hoeven vóór 1500 is gesticht, terwijl daarna vooral nog kleinere boerderijen gesticht worden waar de bronnen ook nog eens meer informatie over geven. Zoals we echter in hoofdstuk 2 al constateerden, weten we relatief weinig over de aard en ouderdom van de oudste kleine boerde-

<sup>217</sup> Mensema, 1994

<sup>218</sup> Keunen, in prep.

rijen en katersteden. Uit verschillende bronnen uit de (vroeg) 16e eeuw weten we dat er toen al een fors aantal kleinere boerderijen keuterboerderijen moet zijn geweest, waarvan we er echter maar enkele kunnen lokaliseren.<sup>219</sup> Het gros is onvindbaar en zal op een zeker moment verdwenen of van naam veranderd zijn. Keuterboerderijtjes waren uiteraard nogal kwetsbaar en vluchtig in het landschap, en dat gold ook voor de van de eigenaar afgeleide naam. Het is daarom waarschijnlijk dat een deel van de katersteden die we op basis van bronnenonderzoek in de periode 1500-1700 plaatsen, al iets ouder is geweest. Op dit moment kunnen we echter onmogelijk bepalen welke dat zijn geweest. Wel is helder dat deze katersteden waarschijnlijk aan duidelijk zichtbare ruggen en koppen hebben gelegen, en niet op de uitgestrekte vlakke velden. Daar vestigde zich men vooral ná 1700. In de erventest is één boerderij uit de periode 1500-1700 meegenomen (Bieleman), maar door een verstoorde bodem waren de resultaten hiervan beperkt.

#### **4.4.2 Spaarzame stichting van grotere hoeven**

Alvorens we verder in de wereld van de kleine boerderijen en katersteden duiken, schijnen we ons licht op de grotere hoeven die na 1500 nog gebouwd werden. Waar we de grens moeten leggen is een definitiekwestie, want niet elke boerderij die ongewaard was in een marke hoeven we direct een katerstede te noemen. Enkele grotere boerderijen springen echter wel duidelijk boven hun tijdgenoten uit. Een deel ervan kon van een moedererf worden afgesplitst nadat het van een horig goed in een leengoed was omgezet en daardoor vrijheid voor splitsing ontstond, zoals Reterink. In andere gevallen werden bestaande zandruggen verder ontgonnen (Wechele) of – meer dan in de voorgaande eeuwen – nieuwe ruggen geoccupeerd (zoals Oostermaat). Daarbij waren de grotere dekzandruggen die niet aan een beekdal lagen en de kleinere dekzandkoppen aan de beekdalen het meest in trek, omdat zij na de grotere dekzand-eilanden aan beekdalen nog het meest geschikt waren voor agrarische doeleinden. Kleinere boerderijen – of zo men wil de grotere, oude katersteden – kregen eenzelfde landschappelijke ligging. Hier zullen voor een belangrijk deel de dagloners hebben gewoon met relatief weinig land die werk vonden op de grotere bedrijven waar sprake was van een steeds verdere intensivering van het agrarisch bedrijf.<sup>220</sup> Het is niet onaannemelijk dat de dagloners werkten op het bedrijf dat hun keuterboerderij bezat. In deze periode blijkt de Gooiermarke zelf ook al enkele keuterijen bezeten te hebben.<sup>221</sup>

#### **4.4.3 De bouw van havezaten**

De periode 1500-1700 was ook een zeer bepalende periode waar het gaat om de ontwikkeling van elitair wonen en buitenplaatsen. Waar de edelmanshuizen op het platteland voorheen nog primair op verdediging waren gericht of zeer bescheiden waren, zien we na 1500 in golfbewegingen de elite zijn stempel op het platteland drukken met bewoning als primair doel. De eerste golf bestond uit de bouw van verscheidene edelmanswoningen: Blankena (ca 1520; op een stuk land van het erf Broekhuis), Borgele (vóór 1563), Rande (ca 1570) en Vrieswijk (ca

<sup>219</sup> Zie bijvoorbeeld de verschillende uitgaven van markerechten door de VORG. Tussen 1948 en 1967 verschenen achtereenvolgens de markerechten van Gooi, Tjoene, Averlo, Borgele, Bathmen en Wesepe.

<sup>220</sup> Spek, 2004; Keunen, in prep.

<sup>221</sup> Keunen, in prep.

1570) door welgestelde ministeriale geslachten als Van Brienen, Van Dorth, Van Doetinchem en Van Middachten. Het gaat hier eerder om de oude adel en/of ministerialiteit, die vanouds aan het platteland verbonden was, en nog niet om de primair stedelijke patriciërs. Leden van deze geslachten werden namens de genoemde huizen verschreven in de Ridderschap en mocht hun bezit daarom 'havezate' noemen.<sup>222</sup>

Het stadspatriciaat lijkt pas vanaf de tweede helft van de 17e eeuw, dus ruim een eeuw later, de stap naar een buitenverblijf op het platteland te zetten. Dit past in een landelijke trend voor het toenemende buiten wonen van de stedelijke bevolking.<sup>223</sup> In eerste instantie lijken er tuin- en parkstructuren aangelegd te zijn rond een boerderij die de betreffende patriciër bezat en waar wellicht een herenkamer voor tijdelijk verblijf aanwezig was. Steenvoorde, Spikvoorde en de Achterhoek zijn met zekerheid voorbeelden van boerderijen met een tuin- of parkaanleg die nog in de 17e eeuw te plaatsen zijn. De overige zullen we in een volgende paragraaf aan de orde laten komen.<sup>224</sup>

#### **4.4.4 Kloosters en gasthuizen op retour**

Tijdens de reformatie werden de kloosters Ter Hunnepe, Sint-Jurriën en Diepenveen grotendeels verwoest. Ter Hunnepe sneuvelde in 1578, en werd omgevormd van klooster in een stift voor adellijke protestantse dames. De gebouwen werden verbouwd tot boerderij voor de dames, die in de stad woonden. In het eerste kwart van de 20e eeuw werd ook het laatste relict van het klooster afgebroken.<sup>225</sup>

Vanaf 1659 werden er protestantse diensten in de resten van het klooster Diepenveen gehouden, en in 1720 werd de kapel van het klooster Diepenveen omgevormd tot protestantse kerk. De katholieken kerkten voornamelijk in meerdere boerderijen, ook nadat in 1693 formeel de 'statie Colmschate' was opgericht. Die statie vormde een officieel onderdeel van Nederland als rooms-katholiek missiegebied, de Hollandse Zending, waaraan een apostolisch vicaris was verbonden.<sup>226</sup>

#### **4.4.5 Ontwikkeling van de wegen**

Behalve een dichter netwerk van lokale wegen zien we na de Middeleeuwen vooral een verbetering van bestaande wegen of de aanleg van nieuwe, vaak kaarsrechte 'dijken' (op een zandlichaam gelegen wegen) over de velden, veelal op plekken waar niet eerder een doorgaande verbinding lag. De Oerdijk en Spanjaardsdijk dateren zeer waarschijnlijk uit deze periode.

<sup>222</sup> Gevers en Mensema, 1997

<sup>223</sup> Keunen, in prep.

<sup>224</sup> Keunen, in prep.

<sup>225</sup> Keunen, in prep.

<sup>226</sup> Keunen, in prep.

#### **4.4.6 De Tachtigjarige Oorlog en de bouw van de vesting**

*Bart Vermeulen & Emile Mittendorf*

De Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) maakte een einde aan de economische groei van de stad Deventer. Naast de tijdelijke gevolgen die de belegeringen in 1578 en 1591 voor de handel hadden, zorgde de voortdurende strijd voor een ontvolking van het platteland dat sterk te lijden had onder de activiteiten van de strijdende partijen. Ook de handel over land viel grotendeels stil. De schade in de stad was enorm, honderden huizen waren beschadigd en stonden leeg. Ook de bevolkingsgroei kwam tot stilstand. De ruimte binnen de bestaande muren bood tot de 19e eeuw voldoende ruimte aan de bevolking van Deventer. Deventer werd een gewone provinciestad. De bestaande huizen werden verbouwd en uitgebreid. Er zijn in Deventer geen grote uitbreidingen uit de 17e, 18e en een groot deel van de 19e eeuw.

Ook in de zone direct buiten de muren had de Tachtigjarige Oorlog indirect grote invloed. In het gebied stond in de Middeleeuwen nauwelijks bebouwing. Er stonden wat molens en hooischuren, lagen wegen, dijken en waterwegen, maar verder was het grotendeels leeg. De belegeringen hadden duidelijk gemaakt dat de stadsmuren niet meer bestand waren tegen de toegenomen vuurkracht en daarom werd aan het begin van de 17e eeuw besloten tot de bouw van de vesting. Het systeem van wallen en grachten kwam op het middeleeuwse landschap voor de muren te liggen. Geleidelijk aan werden buiten de muren maar binnen de vesting allerlei ambachtelijke en licht industriële activiteiten gehuisvest, zoals scheepswerven, windmolens, watermolens, blekerijen en leerlooierijen.

### **4.5 Standsverschillen in optima forma: 1700-1832**

#### **4.5.1 Ligging van de jongere katersteden**

Na 1700 zien we geleidelijk de aard van de nieuwe ontginningen veranderen, en belanden we in fase 3b van nederzettingen in de historische periode. De jongste katersteden werden niet langer aan geprononceerde dekzandruggen en -koppen gebouwd, maar verrezen eerder op dekzandvlaktes of op dekzandwelvingen, bijvoorbeeld aan de rand van marken (duidelijk te herkennen op de grens van Okkenbroek met Holten), op uitgestrekte velden (zoals ten oosten van Riele en tussen Lettele en Baarle) of in de periferie van de grotere erven wanneer er nauwelijks veldgrond beschikbaar was (zoals in Oxe). De ontginningen werden ook steeds rationeler en rechtlijniger, onder meer doordat ze plaatsvonden met officiële concessies van de marken die de verkoop van veldgrond als welkome inkomstenbron zagen.<sup>227</sup> Alhoewel we net als in fase 3a voornamelijk ongevaarde boerenplaatsen zien ontstaan, is de landschappelijke ligging en in mindere mate de kleinere omvang dan de middeleeuwse boerderijen het belangrijkste verschil.

#### **4.5.2 Van herenkamers naar herenhuizen**

In de 18e eeuw groeiden de herenkamers aan de boerderijen, al dan niet voorzien van een tuin- en parkaanleg, uit tot kleine buitenplaatsen. In de Gooier- en Oxermarke waren dat Brinkgreve, Ganseboom, De Kolk, De Achterhoek, Bannink, Elmerink, Spikvoorde, Crödden, Oxerhof, De Veste en Het Vesterbosch. Enkele ervan waren al vóór 1700 met zekerheid tot buitenplaats aan het groeien,

<sup>227</sup> Keunen, in prep.

van andere is dat mogelijk. Vooraanstaande patriciërfamilies uit Deventer, zoals Weerts, Jordens, Ten Brink, Dumbar en Dapper volgden de modetrend om een verblijf op het platteland te ambiëren en te realiseren. Vaak werd de herenkamer vervangen door een eenlaags landhuisje, dat op zijn beurt weer werd vervangen door een groter huis. Soms duurde het evenwel erg lang tot er überhaupt sprake was van een herenhuis, zoals bij de Oxerhof en De Kolk (Steenvoorde), allebei pas in de 19e eeuw. De minderheid ontwikkelde zich van buitenplaats tot een landgoed, waarbij actief agrarisch goed werd aangekocht om een bezitscomplex te vormen. De Bannink (die Elmerink opslokte; 225 hectare in 1832) en Oxerhof (die De Veste in zich opnam; 169 hectare in 1832) zijn de enige voorbeelden in de Gooier- en Oxermarke die nog bestaan. De overige landgoederen verdwenen vermoedelijk om economische redenen. In Oost-Nederlands perspectief zijn deze twee echter nog altijd relatief klein.<sup>228</sup> In het overige deel van de gemeente groeiden de genoemde havezaten (Borgele, Rande, Vrieswijk) uit tot buitenplaats en ontstonden kleine nieuwe, zoals onder meer Roode Brug, Wetermans, Veenhuizen, Overvelde en Kranenkamp.<sup>229</sup>

#### 4.5.3 Katholieke kerken als nieuwe ankerpunten

Behalve de omvorming van de kapel van Diepenveen tot nieuwe protestantse kerk ontstonden er binnen de grenzen van de huidige gemeente Deventer tot de Franse tijd geen nieuwe kerkgebouwen. Dat veranderde toen in 1796 in Nederland de scheiding van kerk en staat werd ingevoerd en de katholieken officieel het recht kregen hun geloof in alle openheid te belijden. Omdat de katholieken inmiddels in de minderheid waren, was teruggave van de oude parochiekerken geen optie. De rooms-katholieke statie Colmschate nam in 1808 het initiatief tot de bouw van een kerk. De toenmalige Hollandse koning Lodewijk Napoleon (1778-1846), een warm pleitbezorger van godsdienstvrijheid, stelde geld ter beschikking en de Gooiermarke een perceel grond op de Schalkhaar. De nieuwe kerk die hier werd gebouwd werd gewijd aan de H. Nicolaas, de patroonheilige van de Bergkerk waar eertijds een deel van de statie onder had behoord. Dat kerken als magneet op ambachtslieden, neringdoenden en keuterboeren werkten, blijkt ook hier wel. In 1814 moest de marke na vele aanvragen een stop op nieuwe ontginningen invoeren, omdat anders de gewaarde erven Wechele en Hagenvoorde teveel benadeeld zouden worden.<sup>230</sup>

Een tweede aanvraag voor een gebouw voor de katholieke eredienst werd in 1811 gedaan door een vertegenwoordiger van de statie Colmschate aan de schout van Colmschate. Men wilde een kapel bouwen op het veld bij de Bathmense Molen, maar dat plan werd aangepast toen het kerkbestuur het stuk veldgrond kon ruilen tegen een perceel cultuurland bij het erf Groot Koerkamp in Lettele. In 1820 werd de kapel daar opgeleverd, en zeven jaar later werd een begraafplaats aangelegd. In 1852 werd de kapel tot Sint-Nicolaaskerk verheven, en daarmee werd de statie Colmschate in tweeën gedeeld. Een jaar later volgde de transformatie van de staties naar parochie, toen op 7 april de bisschoppelijke hiërarchie door de Paus werd hersteld.<sup>231</sup> Anders dan in Schalkhaar duurde het in Lettele decennia tot er sprake was van een kern rond de kerk, al ontstond in het derde kwart van de 19e eeuw wel een herberg bij de kerk van Lettele. Aan het einde van de

<sup>228</sup> Van Cruyningen, 2005; Keunen, in prep.

<sup>229</sup> Hiernaar is geen aanvullend onderzoek gedaan ter vergelijking met de buitenplaatsen in de Gooier- en Oxermarke.

<sup>230</sup> Keunen, in prep.

<sup>231</sup> Keunen, in prep.

19e eeuw werden beide kerken gesloopt en vervangen door het huidige neogotische gebouw. Het kerkgebouw in Lettele werd daarbij op een andere dan de oude plek gebouwd, dat van Schalkhaar direct langs de noordmuur van de oude kerk.<sup>232</sup>

#### **4.5.4 De protestantse eredienst in Colmschate en Okkenbroek**

De hervormden hadden lange tijd voldoende aan hun kerken in Deventer, Bathmen en Wesepe en de voormalige kloosterkerk in Diepenveen. Toch verrees in 1842 met steun van de Nederlandse overheid een nieuwe protestantse kerk op het Essenerveld ten oosten van de buurtschap Weteringen, niet ver van de katerstede 'de Hulle' die tot op dat moment als noodkerk had gegolden voor mensen die te ver van Diepenveen woonden. De bouw vond plaats naast de algemene begraafplaats die daar in 1829 op voormalige markengrond was aangelegd als gevolg van het verbod op begraven in kernen met meer dan duizend inwoners. Tegelijk met de aanleg van de begraafplaats was ook een school gebouwd. Rondom de nieuwe kerk ontwikkelde zich relatief langzaam de nieuwe kern Colmschate, die pas in de loop van de 20e eeuw enige omvang kreeg.<sup>233</sup>

Na de bouw van een molen met smederij in 1852 volgde in 1904 een nieuwe protestantse kerk op het Okkenbroekerveld, waarmee het jongste dorp binnen de gemeente gestalte kreeg.<sup>234</sup> Alleen Lettele ontstond – door de keuze van de bouwplaats van de nieuwe kerk in 1811 – op oude cultuurgrond, alle andere dorpen op voormalige (woeste) markengrond.

## **4.6 Het besluit van de 19e eeuw: 1832-1900**

### **4.6.1 Een eeuw van verandering**

In veel opzichten zagen landschap en maatschappij van Deventer er in de eerste decennia van de 19e eeuw totaal anders uit dan toen Deventer de stap naar de 20e eeuw zette. Bestuurlijke vernieuwing in de Franse tijd, het ontstaan van gemeenten en de annexatie van delen van de gemeente Diepenveen door Deventer, het ontmantelen van de marken en de plannen tot verdeling en ontginning van de woeste gronden, de aanleg van spoorlijnen en verharde wegen, de groei van het aantal boerderijen en de verbeterde levensomstandigheden in die nieuwbouw: het zijn maar enkele voorbeelden van wat een inwoner van Deventer, Diepenveen of Bathmen meemaakte als hij rond 1800 werd geboren en omstreeks 1900 stierf. Het gaat in dit kader te ver om alle ontwikkelingen in detail te beschrijven. Op de bovengenoemde fenomenen moeten we derhalve relatief kort ingaan.

Daarnaast zijn er nog vele andere ontwikkelingen die zijn invloed hadden op de stad en het landschap buiten de stadsgracht, zoals de ontmanteling van de vestingwerken waardoor de wijken De Voorstad en Buiten den Noordenberg al vóór 1900 konden uitgroeien resp. ontstaan, de inrichting van nieuwe militaire terreinen (o.a. op het Wechelerveld en een schietterrein op de Bergweide), de totstandkoming van geestelijke en kerkelijke instellingen, o.a. op het goed Brinkgreve (krankzinnigengesticht), op het goed Frieswijk en het goed Vulik (Benedictijner abdij, de abdij Sion) en te Borgele een Rustoord. De enken die net buiten de Deventer vesting lagen werden niet alleen in beslag

<sup>232</sup> Keunen, in prep.

<sup>233</sup> Keunen, in prep.

<sup>234</sup> Keunen, in prep.



genomen door de genoemde nieuwe wijkjes, maar ook door een bierbrouwerij (Davo; 1867), een tapijtfabriek, een watertoren (1892), een rooms-katholieke begraafplaats behorend bij de katholieke kerk binnen de stad (1869) en kort na 1900 een nieuwe H. Hart van Jezuskerk in de wijk Buiten den Noordenberg. De harde grens tussen stad en platteland was nu ook fysiek verleden tijd.

#### **4.6.2 De opkomst van de industrie**

In de 18e en vooral 19e eeuw werd de industrie steeds belangrijker. De bevolking groeide weer en ook de industrie had behoefte aan ruimte. In deze periode verschenen op verschillende plaatsen in de binnenstad industrieën, waarvan sommigen nog decennia lang in de binnenstad gehuisvest bleven. De arbeiders werden gehuisvest in nieuwe kleine woningen op de achtererven van de bestaande bebouwing. In deze zogenaamde Kameren woonden vaak grote gezinnen onder erbarmelijke omstandigheden. Op deze manier werd veel van de groene ruimte achter de huizen volgebouwd. Hieraan kwam pas een einde toen in 1874 de Vestingwet werd aangenomen. De vesting verloor haar functie en op de wallen en daarbuiten kon industrie worden gerealiseerd en woonwijken worden aangelegd. Ook de Binnengracht, de oude stadsgracht, verloor definitief haar functie waarna straten als de Pikeursbaan tot stand kwamen. Aan de zijde van het station verrezen op de vesting een groot aantal woonstraten.

#### **4.6.3 Bestuurlijke veranderingen**

Al vóór 1500 was de bestuurlijke versmelting van Deventer en ommeland ingezet doordat de bisschop, zowel grootgrondbezitter als landsheer, de inkomsten uit zijn hoeven niet meer op de oude Hof te Colmschate inzamelde, maar op de bisschopshof in de stad. Bovendien hadden tal van instellingen in de stad natuurlijk al in de Middeleeuwen hun goederen vanuit de stad beheerd, zoals de proosdij vanuit de Eysterhof op de hoek Nieuwstraat-Smedenstraat.<sup>235</sup> In territoriaal opzicht was Colmschate in de Late Middeleeuwen nog wel min of meer zelfstandig. Op de Hof te Colmschate woonde nu de ambtman die het schoutambt Colmschate namens de landsheer (de bisschop) bestuurde. De stad was daarnaast een zelfstandige stad zonder directe verantwoording aan de bisschop. Bathmen was als schoutambt vergelijkbaar met Colmschate.

In 1576 veranderde dit. Koning Philips II van Spanje, toenmalig landsheer van Overijssel, had geld nodig en verpandde het schoutambt Colmschate én de oude bisschoppelijke hoven (Borgele, Colmschate, Gietelo) met onderhorige goederen aan de stad Deventer. De stad stelde hierdoor voortaan een ambtman en een schout aan, die ook binnen de stad woonden. Op de Hof te Colmschate woonde voortaan de onderschout, de bode van beide stedelijke functionarissen. Colmschate werd weliswaar niet ingelijfd, maar was bestuurlijk wel nauw met de stad verbonden en daarmee als een 'vazalambt' te betitelen. Pas in de 18e eeuw was er commotie over de bestuurder van Colmschate die niet in het schoutambt woonde, maar dit leidde niet tot een definitieve oplossing.

Ondanks de bijzondere situatie waarin Colmschate verkeerde sinds de nooit ingeloste verpanding van 1576 werd het na de Franse tijd toch een zelfstandige gemeente, ditmaal onder de naam Diepenveen (naar de enige kern van betekenis). De naam Colmschate bleef bewaard als naam

<sup>235</sup> Keunen, in prep.

voor een kerkelijk gebied en zou uiteindelijk 'landen' door de stichting van een kerk op het Esse-  
 nerveld. Toch was duidelijk dat Diepenveen meer en meer stedelijke functies van Deventer moest  
 gaan opvangen. In 1877 vond de eerste grenscorrectie van betekenis plaats, en kwam een fors  
 deel van de buurtschap Riele op Deventers grondgebied te liggen. Hierna volgden correcties in  
 1960 en 1974 (ten nadele van Diepenveen), 1999 (voeging van resterend Diepenveen bij Deven-  
 ter), 2000 (Epse-noord, ten laste van Gorssel) en 2005 (opheffing gemeente Bathmen). Weliswaar  
 zijn Diepenveen en in (veel) mindere mate Bathmen tot 1999 resp. 2005 zelfstandig gebleven, in  
 historisch perspectief hebben ze al vele eeuwen binnen de invloedssfeer van de stad gelegen en  
 was de zelfstandigheid van Diepenveen en Colmschate sinds 1576 zeer relatief.<sup>236</sup>

#### 4.6.4 Ontmanteling en verdeling van de marken

In 1809 en 1810 werd wetgeving ingevoerd die de verdeling en ontginning van marken moest sti-  
 muleren. Nergens in Overijssel leidde dit tot onmiddellijke uitvoering. Pas na een Koninklijk Besluit  
 uit 1837 kwamen de delingen echt op gang. Het gros van de markedelingen in Overijssel vond  
 plaats tussen 1840 en 1860. Opvallend is dat de huidige gemeente Deventer sterk vooropliep;  
 van de 8 marken in de provincie die er vóór 1837 waren verdeeld, lagen er 5 binnen de huidige  
 gemeente Deventer.<sup>237</sup> Achtereenvolgens werden Tjoene (1823), Rande (1826), Averlo (1831),  
 Epse (1831),<sup>238</sup> Borgele (1834), Gooiermarke (1834), Bathmen en Loo (1840), Dorth en Zuidloo  
 (1852) en Dorth, Oxe en Zuidloo (1856),<sup>239</sup> verdeeld.<sup>240</sup>

Het gaat hier te ver om alle verdelingsplannen en uiteindelijke ontginningen te belichten. Opmerke-  
 lijk is wel het grote aantal nieuwe boerderijen in de 19e eeuw, al is de relatie met de markedelingen  
 niet helder. Waarschijnlijk gaat het in niet onbelangrijke aantallen om nieuwstichtingen in de buurt  
 van bestaande erven, wellicht om kinderen een eigen bedrijf te bieden. We zien de verdelingsdrift  
 vooral terug op de hogere zandgronden, waar de velden werden verkaveld en bebost. Die bebossing  
 zou nog lang op zich laten wachten en was rond 1900 nog lang niet afgerond. Groenlanden lijken in  
 de late 19e eeuw tenminste deels nog dezelfde verdeling als vóór de opheffing te kennen.<sup>241</sup>

#### 4.6.5 Infrastructuur

De 19e eeuw was een eeuw van nieuwe infrastructuur die ingrijpende gevolgen had voor het land-  
 schap op dat moment en – als as van ontwikkeling – ook voor de periode daarna. Het betreft ach-  
 tereenvolgens wegen, kanalen en spoorlijnen.<sup>242</sup>

Als gevolg van ontwikkelingen op infrastructureel gebied in de Franse tijd werden in de vroege  
 19e eeuw overal in Nederland bestaande wegen verhard en nieuwe wegen aangelegd. Voor veel  
 regio's betekende dat de eerste verharde weg in de geschiedenis. Colmschate kende al vóór

<sup>236</sup> We mogen niet vergeten dat de marken tot aan de opheffing in de 19e eeuw veel taken vervulden die de gemeenten later zouden oppikken.

<sup>237</sup> Demoed, 1987: 47-65

<sup>238</sup> Binnen de provincie Gelderland.

<sup>239</sup> Het gedeelte binnen de provincie Gelderland?

<sup>240</sup> Demoed, 1987: 97-101

<sup>241</sup> De verkaveling van de Gooijermars lijkt tussen 1832 en 1889 niet veranderd.

<sup>242</sup> Van der Woud, 1987

die periode echter minstens één verharde weg, namelijk de route van de Brinkpoort naar de Hof te Colmschate. De naam Steenstraat spreekt boekdelen. In het verlengde hiervan lag de steenvoorde door de laagte waar de Douwelerkolk zou ontstaan.<sup>243</sup>

Tussen 1820 en 1865 zouden meerdere wegen in de gemeente Deventer verhard en rechtgetrokken worden. Daartoe behoorden de Holterweg (1827) en de wegen rond Huis Rande, de Oranjelaan als verbinding met Diepenveen, de Boxbergerweg, de verdwenen verbinding van de Holterweg met Oxe, de Gorsseleweg en de Koekendijk. Uiteraard waren de verbindingswegen tussen Deventer en de omliggende dorpen de belangrijkste wegen die verhard moesten worden, veelal met puin of grind.

Een typisch 19e-eeuwse aanpassing van de regionale infrastructuur is het Overijssels Kanaal. In 1858 werd het kanaal, lopend van Lemelerveld naar Deventer en een zijtak van het kanaal Zwolle-Vroomshoop, geopend. In 1988 werd het Overijssels Kanaal grotendeels definitief gesloten.

Deventer ligt bovendien sinds de 19e eeuw op een knooppunt voor spoorwegen, waar de spoorlijnen Arnhem-Leeuwarden (sinds 1866), Apeldoorn-Deventer (sinds 1888), Deventer-Almelo (sinds 1888), Deventer-Borculo (sinds 1885) en Deventer-Ommen (1910-1935) bij elkaar kwamen. In tegenstelling tot de verharde wegen, die veelal oude paden volgden, liepen de spoorlijnen dwars door het aanwezige cultuurland zonder zich van de aanwezige landschappelijke structuur wat aan te trekken. Aan de lijn verrezen stations, die op hun beurt weer bedrijvigheid aantrokken. De zui-velfabriek bij het oude station Colmschate is daar een voorbeeld van en heeft de ontwikkeling van Colmschate als kern verder gestimuleerd.

#### **4.6.6 Toename van de bebouwing**

Zoals hiervoor al gemeld breidde de agrarische bebouwing zich in de 19e eeuw sterk uit. Met name in de omgeving van bestaande boerderijen kwamen nieuwe boerderijen op nieuwe erven, die veelal in steen werden uitgevoerd. Het is aannemelijk dat veel van de oude boerderijen in deze periode ook in steen zijn uitgevoerd, waar ze voorheen nog van leem waren. Vanwege de beperkte kennis die archeologie kan toevoegen over boerderijen uit deze periode, laten we dit voor wat het is. Veel boerderijen uit deze periode bestaan bijvoorbeeld nog, en we weten ook relatief veel over boerderijbouw in deze periode.

### **4.7 Het Deventer cultuurlandschap: een synthese**

Expansie en intensivering is een belangrijk kenmerk van de ontwikkeling van het cultuurlandschap van Deventer tussen 800 en nu. Belangrijk daarbij is dat vanaf de late Karolingische tijd bewoning al in vrijwel elke latere buurschap binnen het onderzoeksgebied te vinden was, en dat we dus niet zozeer van een lineaire ontginningsgolf over het landschap, als wel van een steeds verdere verdichting van bebouwing moeten spreken en daarmee gepaard gaande ontginningen van akker- en hooiland en intensivering van grondgebruik. In de loop van de Late Middeleeuwen – en met name in de Vroegnieuwe tijd – komt daar ook de sociale differentiatie in het landschap bij: er ontstaat een stand van keuters, maar ook zien we buitenplaatsen ontstaan.

<sup>243</sup> Keunen, in prep.







## 5 Resultaten van de kartering

De nieuwe archeologische waarden en verwachtingskaart valt uiteen in een serie verschillende producten met een verschillend detailniveau. Deze zijn opgebouwd uit een groot aantal verschillende 'kaartlagen' of databestanden waarin geografische informatie is gekoppeld aan een database (zie voor de inhoud van deze GIS-database hoofdstuk 2). De volgende 24 individuele kaartlagen zijn gegenereerd en gebruikt voor de kaartbijlagen:

1. Kaartlaag met historische verdedigingswerken (kaartbijlagen 1 en 2);
2. Kaartlaag met historische dikelementen (kaartbijlagen 1 en 2);
3. Kaartlaag fysische geografie en het archeologisch verwachtingsmodel (kaartbijlagen 1 en 2);
4. kaartlagen met het verwachtingsmodel voor de binnenstad 750-850 (kaartbijlagen 1 en 2);
5. kaartlagen met het verwachtingsmodel voor de binnenstad 850-1200 (kaartbijlagen 1 en 2);
6. kaartlagen met het verwachtingsmodel voor de binnenstad 1200-1578 (kaartbijlagen 1 en 2);
7. kaartlagen met het verwachtingsmodel voor de binnenstad 1578-1900 (kaartbijlagen 1 en 2);
8. Kaartlaag bodemverstoringgegevens (kaartbijlage 1, 2 en 3);
9. Archeologische Monumentenkaart op basis van Archis II (kaartbijlage 2);
10. Kaartlaag met alle opgravingen/warnemingen/projectgrenzen (kaartbijlage 2);
11. Kaartlaag met historische erven (kaartbijlagen 1 en 2);
12. Kaartlaag met historische infrastructuur (kaartbijlage 2);
13. Kaartlaag met landhuizen en havezaten (kaartbijlage 2);
14. Kaartlaag met historische waterlopen (kaartbijlage 2);
15. Kaartlaag met historische wegen (kaartbijlage 2);
16. Kaartlaag met historische kunstwerken (m.n. waterstaat) (kaartbijlage 2);
17. Kaartlaag met overige historische elementen (kaartbijlage 2);
18. Kaartlaag met de verbreiding van bemestingsdekken (kaartbijlage 2);
19. Kaartlaag met opmarselementen uit de Tweede Wereldoorlog (kaartbijlage 2);
20. Kaartlaag met overige elementen van 'oorlogsverleden' (kaartbijlage 2);
21. Kaartlaag met per pand de (geschatte) bouwperiode (BAG-gegevens) (kaartbijlage 3);
22. Kaartlaag met vlakgewijs de stedenbouwkundige uitleg naar periode (kaartbijlage 3);
23. Kaartlaag met de diepteligging van het pleistocene oppervlak (kaartbijlage 4);
24. Kaartlaag met een landschapsbeeld voor het interstadiale Allerød (kaartbijlage 4).

## 5.1 Fysische geografie

*Nico Willemse*

### 5.1.1 Geomorfogenetische kaart

Kaartbijlage 1 betreft een geclassificeerd beeld van de verschillende reliëfvormen<sup>244</sup> die zijn gekarteerd in het kader van de archeologische waarden- en verwachtingskaart. Voor het landschap van de gemeente Deventer zijn 69 karakteristieke eenheden (klassen) onderscheiden, verdeeld over zeven geomorfologische hoofdeenheden (figuur 12). De legenda voor deze specialistische kaart is opgebouwd volgens de methode van profieltypen. Voor elke kaarteenheid is zowel het morfogenetische aspect bepalend (vormtype, genese), als de aanwezige bodemtypen en de mate waarin er afdekkende lagen op het oudtijdse maaiveld voorkomen. Laatstgenoemde factoren kunnen namelijk een conserverende invloed hebben gehad op eventueel aanwezige archeologische resten. Een voorbeeld is kaarteenheid 8: lage dekzandduinen met plaggendek en profieltype 4 (middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten, het archeologische niveau wordt afgedekt door een meer dan 50 cm dikke conserverende laag).

Het primaire doel van de detailkartering was het begrenzen van archeologische verwachtingszones. De geomorfogenetische eenheden hebben dan ook voornamelijk een archeolandschappelijke betekenis. De geomorfogenetische kaart op schaal 1:10.000 (kaartbijlage 1) is derhalve onderdeel van het datamodel van kaartbijlage 2. In tabel 5 (§ 2.1.2) wordt dit datamodel gepresenteerd, alsmede de aard van de verzamelde gegevens. De beschrijving van de diverse geomorfogenetische eenheden is onderdeel van het archeologische verwachtingsmodel en wordt in § 5.4.2 behandeld.

### 5.1.2 Top pleistoceen

Kaartbijlage 4 beschrijft de diepteligging en de daarbij behorende onzekerheid van het Pleistocene zand in de ondergrond. Op geologische en archeologische gronden, of op basis van expert judgement, werd ingeschat hoe dik non-erosieve holocene afdekkingen zijn, of tot hoe diep erosieve gebeurtenissen de oudere pleistocene afzettingen hebben geërodeerd. Het resultaat is in het fysisch-geografische basisbestand opgenomen als diepteklasse per landschappelijke eenheid (zie ook tabel 24). De bovenkant (top) van dit Pleistocene pakket is op kaartbijlage 4 weergegeven in meters onder het huidige maaiveld.

Met deze kaart kan het voormalige oppervlak aan het begin van het Holoceen beter gereconstrueerd worden, en is de locatie van eventuele (vroeg) prehistorische resten beter te voorspellen. Ook geeft de Top Pleistoceenkaart een verbeterd inzicht in de (grotere) holocene geulinsnijdingen zoals die ontstaan zijn bij de vorming van beekmeanders, doorbraakgeulen en de meandergordels van de IJssel. In deze kaart is bijvoorbeeld af te lezen dat het Pleistocene zandpakket in de holocene beek- en rivierdalen tot meer dan 5 m -Mv is geërodeerd, waarvoor dan weer wel de beperking geldt dat over met name de holocene opvullingsgeschiedenis van de beekdalen weinig gegevens beschikbaar zijn. Ook is het opgeslibde deel van het IJsseldal (het dalrandlandschap) goed te zien, evenals de locaties waar (dikere) bemestingsdekken zijn ontstaan.

<sup>244</sup> En hun ontstaanswijzen, in vaktermen de geomorfogenese genoemd



De grenzen zijn afgeleid uit het karteringsmodel van de geomorfogenetische kaart (kaartbijlage 1). De dieptegrenzen zijn tot stand gekomen door de kaarteenheden onder te verdelen in eenheden met uniforme laagopbouw. Een voorbeeld is een dik bemestingsdek op een dekzandduin, waarbij de onderkant van het bemestingsdek (en dus de top van de dekzandafzettingen) op basis van bodemkundige kenmerken, en een schatting van de maximale dikte, wordt ingedeeld in de klasse 0,5 tot 1,5 m -Mv. In het geval van geulinsnijdingen gaat het om een inschatting op basis van karteringsresultaten in het IJsseldal en Salland.

ID	TERREINVORM	LANDSCHAP	TOP_PLEIST
24	dalvormige laagte	beekdallandschap	0-0.5m
10	lage dekzandduinen	dekzandlandschap	0-0.5m
23	dalvormige laagte met (dekzand) welving	beekdallandschap	0.3-0.7m
42	laatglaciaal en/of vroegholoceen duin, vergraven	rivierduinlandschap	0.3-0.7m
4	hoge dekzandduinen met dun plaggendek	dekzandlandschap	0.3-0.7m c
26	dalvormige laagte met veen	beekdallandschap	0.5-1.5m
51	(deels) verspoelde duinzafzettingen, soms met plaggendek	dalrandlandschap	0.5-1.5m
71	pleistoceen rivierzand met ingedrongen kleidek	rivieroverstromingsvlakte	0.5-1.5m
3	hoge dekzandduinen met plaggendek	dekzandlandschap	0.5-1.5m P
31	dobbe-achtige laagte	beekdallandschap	0.5-3m
62	overloop en/of doorbraakgeulen	dalrandlandschap	0.5-3m
74	kronkelwaard/crevassewaaier, hooggelegen	riviermeandergordel	1.5-3m
73	crevasseafzettingen:kleidek met zand tussen 80-120 cm -Mv	rivieroverstromingsvlakte	1.5-3m
28	beekdalbodem met meanderruggen en -geulen	beekdallandschap	3-5m
84	lage kronkelwaardvlakte	riviermeandergordel	3-5m
91	uiterwaardvlakte, relatief laaggelegen	uiterwaarden	3-5m

Tabel 24. Verwachte diepteligging (klasse-indeling) van het pleistocene oppervlakte in de gemeente Deventer. De tabel geeft per hoofdlandschap een voorbeeldenheid. Toevoegingen rechterkolom: m = meter -Mv; c: met dun conserverend dek; P: met plaggendek.

Op hoofdlijnen kan de locatie van eventuele (vroeg) prehistorische resten voorspeld worden door rekening te houden met de belangrijkste vormingsfasen (landschapsdynamiek) die het Deventer landschap hebben vormgegeven (zie ook het *Landschapsmodel*, figuur 3): 1) grootschalige duinvorming direct na de laatglaciale interstadialen (m.n. Late Dryas); 2) de eerste meer grootschalige ontginningen in de Late Prehistorie (vernatting, verdroging en stuifzandvorming); 3) dynamiek als gevolg van het ontstaan van de IJssel als noordelijke Rijntak (Vroege Middeleeuwen), en 4) de ontwikkeling van het laat-middeleeuwse cultuurlandschap met zijn plaggendekken en ontginning van de 'woeste grond' (vernatting, verdroging, bodemdegradatie, rivieractiviteit).

Door al deze ontwikkelingsfasen – de verschillende reliëfvormen en hun relatieve tijdsindeling – vooral als een opeenstapeling van verschillende afzettingen te zien (en wat ze natuurlijk ook zijn), kun je een landschap van zijn lagen ontdoen. Op deze wijze komen oudere – dieper gelegen – landschap-

pen te voorschijn. Door dit principe van redundantie op het fysisch-geografische basisbestand toe te passen worden stap voor stap elementen uit het kaartbeeld 'verwijderd' die specifiek met een landschapsvormende fase samenhangen. Het betreft bijvoorbeeld de Jong Dekzandruggen langs en in de dalen (Late Dryas/Vroeg Holoceen), plaggendekken (Nieuwe tijd), Jonge IJsselafzettingen (Late Middeleeuwen), Stuifzanden (Late Prehistorie t/m Middeleeuwen) etc. Dit proces behoeft telkenmale herinterpretatie van wat overblijft in een kaartbeeld. Toch zijn jongere stuifzandgebieden in bijvoorbeeld de beekdalen relatief eenvoudig te herkennen uit de structuur van de dalrand. Dekzandreliëf wat mogelijk in de dalen is ontstaan is te herkennen uit de associatie met omringende dalvormige laagten. Complexere dekzandlandschappen waarbij complete beekdalen overstoven lijken te zijn geraakt, zijn uiteraard minder eenvoudig te herkennen. Dit geldt ook voor die delen van het holocene IJssedal die nu overbouwd of overslibd zijn geraakt. Als een simpele vuistregel geldt; hoe meer lagen (fasen) in een landschap gestapeld voorkomen, hoe moeilijker het wordt iets over de oudere landschappen te zeggen. Door echter rekening te houden met elementaire geologische processen (afwatering, sedimentbronnen, erosie en sedimentatie, klimaat) blijkt het huidige landschap nog steeds veel informatie te bevatten die deze vorm van redundantie (tot zekere hoogte) mogelijk maakt. Wat van het fysisch geografisch kaartbeeld overblijft na het verwijderen van alle reliëfvormen jonger dan de Allerød-tijd (dus na het verwijderen van Jong Dekzandduinen en alle jongere reliëfelementen) is een beeld van het landschap zoals dat er aan het einde van het Allerød-interstadiaal uit *kan hebben* gezien. Dit beeld is aan kaartbijlage 4 als inzetkaart toegevoegd.

## 5.2 Historische geografie

*Luuk Keunen*

### 5.2.1 Boerderijen

#### Opstellen van een fasering; successen en beperkingen

Op basis van reeds verricht en nieuw verrichte studie is het gelukt om vrijwel alle erven in één of meerdere fasen in te delen. In een aantal gevallen waren er te weinig gegevens om een datering toe te kennen, maar kon op basis van bijvoorbeeld de ervenlijst uit het schattingsregister van 1520 bepaald worden of de erven van daarvoor of daarna dateerden. De methodiek is in hoofdstuk 2 uitgebreider beschreven.

Een belangrijke hindernis bij de identificatie en datering van boerderijlocaties was het feit dat er verschillende erven in bronnen voorkomen die óf reeds voor 1832 waren verdwenen óf die een andere naam hebben gekregen zonder dat in een eenvoudig toegankelijke bron de naamsverandering inzichtelijk is gemaakt. Een combinatie van beide oorzaken betreft het uiteenvallen van een groot middeleeuws erf in kleinere erven, waarbij één van de boerderijen op de plek van de oude hoofdboerderij stond. De naam van de oude boerderij bleef dan vaak niet bewaard.<sup>245</sup> Aanvullend bronnenonderzoek is in dergelijke gevallen noodzakelijk om de link tussen de kleinere boerderijtjes uit de Nieuwe tijd en de verdwenen boerderijnaam uit de Middeleeuwen te leggen.

<sup>245</sup> Een aantal middeleeuwse boerderijen in de Needse buurschappen Brammelerbroek en Lochuizen onderging dit lot (Keunen, in prep.).

De locaties van onder meer Vegerink (Bathmen),<sup>246</sup> Diderink (Bathmen), Omerink (Bathmen), Wolterdink (Bathmen), Gerbeldink (Bathmen), Hertghering (Loo),<sup>247</sup> Pierick (Dorth), Reterink (Dorth), Nijenhuis (Zuidloo), Snellink (Loo), Boltengoed/Belterie (Borgele), Vrijling (Rande) en Brummen (Tjoene)<sup>248</sup> zijn nog niet opgehelderd. Het lijkt erop dat vooral in de nabijheid van de Bathmense kerk veel boerderijen zijn verdwenen (of flink aan de namen is gesleuteld) en dat er dus veel meer oude hoeven rond de kerk lagen dan de huidige namen wel doen vermoeden.

Een tweede moeilijkheid is de identificatie van oude katersteden. Een belangrijk kenmerk van oude keuterboerderijtjes was, dat ze tijdelijk van aard konden zijn. Veel van de katersteden die in bronnen uit de 16e eeuw voorkomen kunnen we niet lokaliseren, enerzijds omdat ze vaak werden aangeduid met de naam van de eigenaar (de huisjes zelf hadden dan geen naam), maar anderzijds omdat maar een beperkt aantal van die katersteden de eeuwen doorstonden en nog op het kadastraal minuutplan van 1832 terecht kwamen. Wat we dus als beeld in 1832 is een bescheiden selectie van de oudste katersteden (vaak de grootste), aangevuld met katersteden uit de latere jaren.

In een aantal gevallen was het lastig om bij een middeleeuws erf een onderscheid te maken tussen de perioden 800-1100 en 1100-1500. Bisschoppelijke leengoederen kunnen namelijk in leengoed omgezette horige goederen zijn, maar ook goederen zijn die een leenstatus hebben verworven doordat een eigenaar ze opdroeg aan de bisschop en in leen terug ontving. Nu is het niet aannemelijk dat de eerste categorie erg groot is omdat er weinig signalen zijn van massale vrijing van bisschoppelijke goederen vóór 1380, maar we moeten toch met de mogelijkheid rekening houden.<sup>249</sup> Hetzelfde probleem geldt voor pachtgoederen van bijvoorbeeld het Kapittel van Sint-Lebuïnus. Van bijvoorbeeld het erf Barink is bekend dat het veel ouder is dan op basis van de pachtstatus verwacht mocht worden.<sup>250</sup>

Ook boerderijen waarvan relatief weinig bekend is, bijvoorbeeld alleen dat ze in 1520 al tot de schattingsplichtige goederen behoorden, zijn met een grove datering (800-1520 of zoveel korter als op basis van de oudste vermelding mogelijk is) in de database opgenomen.

## Buffers

De erven zijn ingedeeld in een aantal categorieën op basis van de potentiële ouderdom conform de methodiek zoals in hoofdstuk 2 is beschreven. Die fasering heeft de basis gevormd voor het bepalen van nieuwe buffers rond de erven (zie kaartbijlage 2). Daarbij hebben we de volgende uitgangspunten aangehouden:

- fase 1 en 2 (800-1500 AD): 200 m, tenzij sprake is van een boerderij die met zekerheid van ná 1200-1300 dateert, dan wordt het 50 m;

<sup>246</sup> Uit een citaat uit 1640 kan worden afgeleid dat Vegerink in de buurt van de brink van Bathmen lag: men sal almede den Brink tot Bathmen van den achterhoek af bes an Vegerincks schuijre, recht nae Willem Oijncks huis, an den hoegen wech, niet moegen plaggen bij de verbeurte der plaggen ende ene vaene biers (Mulder, 1892: 55). Het perceel A 533a stond mogelijk bekend als de Vegeringskamp, gezien het voorkomen van die straatnaam op deze plek. Aan de noordzijde kan de hoeve hebben gestaan.

<sup>247</sup> Wubbe, 1931: 188

<sup>248</sup> Wubbe, 1931: 184

<sup>249</sup> Spek e.a., 2010

<sup>250</sup> Wal, van der & Mittendorff, 2012

- fase 3a en 3b (1500-1832 AD): 50 m;
- fase 4 (1832-1900 AD): geen buffer. Het is niet waarschijnlijk dat deze veelal stenen gebouwen verplaatst zijn.

De buffer van 200 m voor de middeleeuwse erven is gebaseerd op het feit dat zich in de omgeving van de 'huidige' boerderij sporen van voorgangers kunnen bevinden. Tot ongeveer 1300 vond regelmatige nieuwbouw van boerderijen plaats omdat de dragende constructie van het gebouw direct in het zand geplaatst was en de palen dus wegrotten. Na enkele decennia werd op enige afstand van de oude boerderij een nieuwe gebouwd. Sporen van de oude boerderij en de structuren die daarbij hoorden (bijgebouwen, waterputten, e.d.) kunnen, zo blijkt uit onderzoek op diverse locaties in Overijssel, tot op 200 m van het latere erf gevonden worden.<sup>251</sup> Daarbij speelt uiteraard de fysisch-geografische situatie een belangrijke rol. Voorgangers van huidige boerderijen bevinden zich meestal in de zone tussen het erf en de hoge rug waarop het akkerland werd aangelegd. Deze zone is doorgaans, ook in Deventer, niet breder dan 200 m. Met een buffer van 200 m worden dus de mogelijke huisplattegronden in deze zone meegenomen. Als de afstand tussen erf en rug minder dan 200 m is, wat in de meeste gevallen zo is, dan is de buffer van 200 m niet té groot. De buffer valt dan namelijk samen met de rug, die toch al een hoge verwachting kent.

Voor boerderijen die pas na 1200 à 1300 ontstonden geldt een ander verhaal. Door een nieuwe vorm van fundering – op poeren of stiepen – hoefden gebouwen veel minder vaak vernieuwd te worden. Er vond dus minder vaak een verplaatsing plaats, als dat al voorkwam. Rond de erven die tussen circa 1200 à 1300 en 1832 ontstonden, hebben we daarom een buffer van 50 m gelegd. Die buffer is voldoende om de totale omvang van het erf te vatten. Om erven van na 1832 hebben we geen buffer gelegd, met name omdat de archeologische relevantie daarvan in de meeste gevallen erg beperkt is.

Waar geen uitspraken over de ouderdom gedaan konden worden, is de buffer van 100 m gehandhaafd. Dat is enerzijds gedaan om de buffer niet té klein te nemen vanwege de potentiële ouderdom van de boerderij en anderzijds niet de zware last van een buffer van 200 m op te leggen zonder dat er aanwijzingen zijn dat die buffer ook terecht is.

Tot slot moeten we nog concluderen dat het aantal erven waarvan de buffer verkleind is, verdwenen is of gelijk is gebleven, vele malen groter is dan het aantal erven waarvan de buffer vergroot is. Opgeteld gaat het om 164 erven met een vergrote buffer tegen 500 erven met een verkleinde of zelfs opgeheven buffer. De afsnijding van niet-relevante delen van de buffers is hier nog niet in meegenomen.

oude buffer	nieuwe buffer	wijziging	aantal erven
100	200	groter	164
100	100	gelijk	25
100	50	kleiner	380
100	0	opgeheven	95

<sup>251</sup> Scholte Lubberink, 2008; Keunen & De Roode, 2009; Keunen, in prep.

### Nuancering binnen de buffers

Uiteraard is er wel enige nuancering aan te brengen binnen de buffers. In veel gevallen zal het, met name bij de buffers van 200 m, zo zijn dat de sporen van voorgangers met name aangetroffen zullen worden in de zone tussen de boerderij en de enk. De archeologische verwachting van het 'lage deel' van de buffer is substantieel geringer dan die van het hogere deel. De buffers zijn dan ook afgesneden voor die gedeelten die in landschappelijke eenheden vallen waar het onaannemelijk is dat zich hier resten bevinden die aan een erf gerelateerd zijn.

Samengenomen levert de differentiëring van buffers niet alleen een lastenverlichting op ten opzichte van de oude situatie (waarin elk erf, ongeacht ouderdom, een buffer van 100 m kende), maar ook een realistischer inschatting van het voorkomen van relevante, erfgerelateerde sporen.

### 5.2.2 Infrastructuur

Op basis van de wegenlaag in het gevectoriseerde kadastraal minuutplan uit 1832 is een database van historische wegen aangemaakt. Waar nodig is deze laag gecorrigeerd voor de geografische onnauwkeurigheden in het vectorbestand.

Op een soortgelijke wijze is een database van historische waterlopen aangemaakt. Ook hier bleek het noodzakelijk de waterlopen nadien te verschuiven om ze goed in de geografische ruimte te krijgen. Dat is gedaan door op basis van een kilometergrid alle langgerekte vlakken op te knippen en vervolgens elk stukje waterloop individueel zo goed mogelijk op zijn plek te leggen. Draaiingen en verspringingen in de vectorbestanden leverden echter ook verspringingen in de verschoven structuren op, dus het kon niet volledig gecorrigeerd worden.

Binnen het onderdeel Infrastructuur zijn niet alleen GIS-bestanden aangemaakt van de wegen en waterlopen, maar zijn ook de plekken van waterstaats-kunstwerken gemarkeerd en is een volledig nieuw bestand met dijken aangelegd. Bij de kartering van de dijken is met name aandacht besteed aan het verloop van de dijken die Salland vanuit het westen en zuiden moesten beschermen tegen water. Het systeem, aangelegd vanaf de Late Middeleeuwen, had vooral tot doel om laagtes tussen dekzandruggen af te sluiten. De Brikskampse dijk, Roodijk, Kettelersdijk en Spitdijk kunnen tot dit systeem gerekend worden. Datzelfde geldt waarschijnlijk voor de Steenstraat buiten de Brinkpoort en voor de Douwelerdijk, waarvan de situering onbekend is en die derhalve niet op kaart is weergegeven. Waarschijnlijk werd deze kade aangelegd om de laagte tussen de Rielerenk en de Douwelerenk te sluiten.<sup>252</sup> Hoe deze kade werd gerepareerd na de doorbraak waarbij waarschijnlijk in of kort voor 1357 de Douwelerkolk ontstond, is niet helder. Dat moet wel gebeurd zijn, want een andere primaire waterkering was er niet. Zeker is dat de aanleg van de Snippelingsdijk (feitelijk: de verhoging van de Sint-Jurriënskade) de oude Douwelerdijk definitief op de tweede rang plaatste. Langs de Schipbeek lijkt al vóór 1832 een bekading aanwezig te zijn geweest. Het jongste deel, aan de oostzijde van de gemeente, dateert van na 1850.

<sup>252</sup> Zie voor meer achtergronden Spek e.a., 1996.

Ten noorden van de stad Deventer is het tracé van de oude kronkelende dijk, dat deels nog bestaat, ingetekend. Het was geen aaneengesloten dijk, want plaatselijk (zoals bij Rande) sloot men aan op hogere koppen waar geen dijk noodzakelijk was. Aaneengesloten bedijking lag er wel in de Worp, maar de winterdijk lag daar buiten de huidige gemeentegrens. De Bolwerksweg is wel een oude zomerkade.

Jongere dijken, zoals de Rijkstraatweg ten noorden van Rande en de Lage Steenweg ten westen van De Hoven, hebben we vanwege een ontbrekende archeologische relevantie niet op kaart weergegeven. De wegen die de naam 'dijk' droegen maar alleen tot doel hadden om het verkeer 'watervrij' te laten passeren, zoals de Spanjaardsdijk en Oerdijk, hebben we niet in de kaart opgenomen. Een waterstaatskundige functie was een minimale eis voor opname.

De database met kunstwerken is samengesteld op basis van vermeldingen zoals die voorkomen op de bonnebladjes van omstreeks 1900. Hierop is vrij secuur aangegeven waar bruggen en vonders lagen. Dit bestand is aangevuld met locaties waar een voorde-toponiem wijst op een kruising tussen land- en waterwegen. In de meeste gevallen lag hier in de 19e eeuw nog een brug, maar soms was er sprake van een verdwenen doorgang, zoals bij de Douwelerkolk waar ooit een steenvoorde lag.

## 5.3 Pilot bodemgaafheid bebouwde kom Deventer

*Leon van Meijel en Teake Bouma*

### 5.3.1 Methodiek

Om op bouwblokniveau een indicatie te krijgen van de mate waarin de bebouwing binnen de bebouwde kom de bodem heeft verstoord, is het volgende uitgangspunt gehanteerd. Funderingen, kelders en souterrains kunnen de bodemgaafheid aantasten. Niet alleen de bouwperiode zegt iets over de toepassing ervan, maar ook het bouwtype en de aard van de ondergrond zijn bepalend voor de bouwwijze onder het maaiveld.

### 5.3.2 Werkwijze

Allereerst zijn voor het onderzoeksgebied kaarten gemaakt van de periodisering en de landschapstypen. De periodiseringkaart toont op hoofdlijnen de ontwikkelingsgeschiedenis van de bebouwde kom. Hoe is de stad door de tijd heen gegroeid en uitgebreid? De landschapstypenkaart laat op hoofdlijnen het prestedelijk landschap zien. Welke soorten landschap gaan schuil onder de bebouwde kom? Uit een vergelijking tussen de landschapstypenkaart en de actuele maaiveldhoogtekaart was helaas niet op te maken welke gebieden zijn opgehoogd alvorens ze werden bebouwd. In hoeverre de draagkracht van de bodem is verbeterd c.q. opgehoogd, is dus niet bekend.

Vervolgens is – tegen de achtergrond van deze informatie – op bouwblokniveau gekeken naar de aard van bebouwing. Hiervoor is Google Streetview gebruikt. Daarbij is de aanwezigheid van kelders en/of souterrains gedocumenteerd. Bovendien is een inschatting gemaakt van de funderingswijze, gerelateerd aan wat gebruikelijk was in een bepaalde bouwperiode en nodig op een

bepaalde ondergrond. Binnen de bouwblokken is kortom uitsluitend gekeken naar de footprint van de bebouwing. Het aanvankelijke idee om eerst een kaart te maken van de planmatige en niet-planmatige delen van de stad zodat je in de planmatige delen zou kunnen volstaan met steekproeven, is lopende het onderzoek verlaten omdat Google Streetview zo snel werkte dat alle bouwblokken (het geheel van al dan niet bebouwde, aaneengesloten terreinen die worden begrensd door een doorlopend net van openbare wegen) bekeken konden worden.

Tot slot is als steekproef een beperkt aantal bouwdoSSIERS gelicht om te kijken of de aannames klopten, en dat bleek bij elk dossier het geval te zijn. Het betrof de dossiers van de volgende zeven adressen verspreid over de bebouwde kom:

- Groenewold 158-164;
- Havikshorst 68;
- Herman Boerhaavelaan 50;
- Nilantstraat 50;
- Prinses Irenestraat 46 (hoog- en laagbouw);
- Rembrandtkade 39;
- Van Ostadestraat 49.

### 5.3.3 Resultaten

De gethematiseerde periodiseringkaart is in het kaartbeeld aangevuld met een bewerking van het gemeentelijke BAG-bestand. Hierbij zijn op de schaal van de grootschalige basiskaart de diverse (geregistreerde) bouwjaren in dezelfde kleurklassen gethematiseerd opgenomen. Hieruit ontstaat door de gekozen kleurstelling niet alleen een beeld van de hoofdontwikkeling van het stedelijk landschap (op basis van historische topografie), maar eveneens een beeld van latere inbreidingen en uitbreidingen. Aan dit beeld zijn de resultaten van het onderzoek naar de mate waarin de bebouwing de bodem in de bebouwde kom van Deventer heeft verstoord toegevoegd. Deze op basis van een bouwkundige en stedenbouwkundige analyse gebaseerde bouwverstoreningen zijn onderverdeeld in drie hoofdcategorieën (kaartbijlage 3):

1. *Zwartomlijnde panden en gebouwen*: fundering op staal. Gemetselde of betonnen constructie tot vorstvrije diepte (circa 80 cm);
2. *Schuin gearceerde en omlinjnde panden en gebouwen*: kelders en souterrains. Gemetseld of betonnen gebruiksgedeelte van een gebouw dat zich deels of helemaal onder het maaiveld bevindt (circa 300 cm). Er is in de pilot geen onderscheid gemaakt tussen panden die volledig onderkelderd zijn of waar slechts een kleine kelder/souterrain aanwezig is;
3. *Verrasterde en omlinjnde panden en gebouwen*: paalfundering. Heipalen of damwanden tot dieper gelegen zandlagen in verband met de draagkracht van de bodem en/of het gewicht van het betreffende gebouw (diepte variabel).

### 5.3.4 Algemene conclusies en aanbeveling

De pilot heeft uitgewezen dat met de ontwikkelde methodiek, binnen de beschikbare tijd van ongeveer twee weken, een nauwkeuriger beeld van de veronderstelde bodemverstorening in de bebouwde kom gegeven kan worden, dan door toepassing van de gebruikelijke aannames. Het resultaat is vooral indicatief bedoeld; het aantal controles is zeer beperkt gebleven. Verder is het

bij een onderzoek op bouwblok niveau gebleven; over individuele panden kunnen geen uitspraken worden gedaan. Delen buiten de oudere kernen van de stad, bijvoorbeeld de (historische) uitvalswegen, zijn eveneens niet planmatig aangelegd, waardoor de kaart hier afwijkingen vertoont. De belangrijkste ervaringen en verbeterpunten zijn:

- Een kaart van de planmatige en niet-planmatige delen van de stad zou weliswaar kunnen helpen bij het sneller afhandelen van de planmatige stadsdelen (vanwege de herhaling in de bebouwing en verkaveling), maar het screenen op bouwblok niveau met Google Streetview werkte zo snel dat op deze manier alle bouwblokken zijn bekeken (ook in de planmatige wijken en buurten), waardoor een dergelijke kaart overbodig was;
- Uit een vergelijking tussen de landschapstypenkaart en de actuele maaiveldhoogtekaart was niet op te maken welke gebieden zijn opgehoogd alvorens ze werden bebouwd. In hoeverre de draagkracht van de bodem is verbeterd c.q. opgehoogd, is dus niet bekend;
- De omvang van de steekproef in de bouwdoSSIERS is beperkt gebleven tot zeven doSSIERS vanwege de beschikbare tijd. Gezien de omvang van de bebouwde kom zou een uitgebreider steekproef op zijn plaats zijn;
- De onderzoeksresultaten in Deventer zijn behoorlijk eenduidig. In een plaats met meer verschillende landschapstypen onder de bebouwde kom (West Nederland), zal een meer gedifferentieerd eindbeeld van de versterking ontstaan.

## 5.4 Archeologische waarden- en verwachtingskaart

*Nico Willemse*

### 5.4.1 Verwachtingszones

#### Achtergrond

Vlakdekkend zijn voor het gehele gemeentelijk grondgebied archeologische verwachtingszones bepaald. De archeologische verwachtingskaart vormt daarmee de grafische weergave van een voorspellingsmodel (§ 5.4.2) dat gebaseerd is op het principe dat archeologische resten niet willekeurig over een gebied zijn verspreid, maar gerelateerd zijn aan bepaalde landschappelijke kenmerken of eigenschappen (§ 2.4.2).<sup>253</sup> Er is op de kaart onderscheid gemaakt tussen vier verwachtingszones: de stad Deventer binnen de laat-middeleeuwse vestingwerken, (terrein van cultuurhistorische waarde), en zones met een hoge, middelmatige en lage verwachte dichtheid aan archeologische resten (archeologische verwachting). Zie figuur 18 voor de oppervlakteverdeling van de verschillende profieltypen.

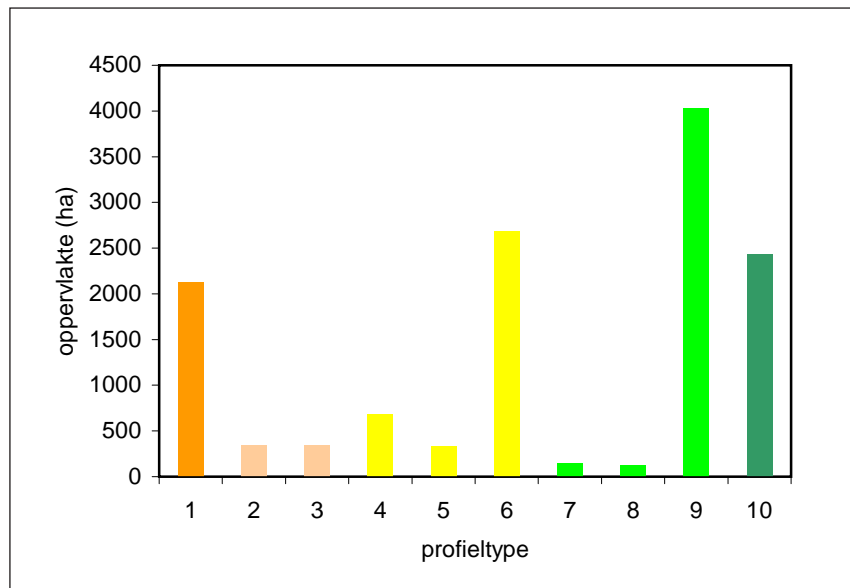
#### Stad Deventer binnen de vestingwerken

Op de archeologische verwachtingskaart is de historische kern van Deventer aangegeven als een gebied waarvan het op basis van historisch en archeologisch onderzoek zeer aannemelijk is gemaakt dat zich hier een zeer hoge dichtheid aan archeologische en/of bouwhistorische resten bevindt.<sup>254</sup> Binnen de vestingwerken is sprake van langdurige continuïteit in bewoning en/of grond-

<sup>253</sup> Van Leusen & Kamermans, 2005

<sup>254</sup> Het gaat hier om de 'stad Deventer binnen de middeleeuwse stadsmuren'; op kaartbijlage 2 west in rood aangegeven als terrein van cultuurhistorische waarde. Op de bestemmingsplankaart Binnenstad (BPB, d.d. 19-12-2012) wordt hierbinnen nog een onderscheid gemaakt in





*Figuur 18. Cumulatieve oppervlakten van de verschillende verwachtingszones (profieltypen; zie ook tabel 4) op de archeologische waarden en verwachtingskaart voor de gemeente Deventer.*

gebruik, een daarmee samenhangende complexe opbouw van archeologische lagen en een hoge mate van archeologische informatie.<sup>255</sup> Funderingen (muurwerk, poeren, grondsporen van gebinten), water- en beerputten, overblijfselen van materiële cultuur en grachten met vulling zijn voorbeelden van sporen en vondsten die hier gedaan kunnen worden.

### Zones met een hoge archeologische verwachting

Het betreft terreindelen waar de hoogste dichtheid aan archeologische resten (met name agrarische nederzettingen en grafvelden) wordt verwacht op grond van landschappelijke kenmerken, historische bronnen (hoofdstuk 4) en een analyse van de archeologische vindplaatsen. Tot deze categorie moeten allereerst het hogere dekzandrelief, de rivierduinen en de hogere delen van de rivierterrasvlakte langs de IJssel worden gerekend. Dit gebied kan sporen en resten bevatten van menselijke activiteiten uit de prehistorie tot in de huidige tijd (hoge verwachting, mogelijk goede conservering). Een deel van deze archeologische resten is overigens afgedekt geraakt door een meer dan 50 cm dik pakket stuifzanden, rivier- of beekklei of – in de loop van de Middeleeuwen – met een pakket eerdgronden (opgeworpen bemestingsdek veelal bestaande uit plaggenmateriaal). Onder deze afdekkende bovenlagen kunnen, buiten het bereik van moderne grondbewerkingsmethoden, allerhande nog relatief ongeschonden archeologische resten schuilgaan (hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering).

### Zones met een middelmatige archeologische verwachting

In deze gebieden wordt een lagere dichtheid aan archeologische resten (vindplaatsen) verwacht dan in zones met een hoge verwachting. Het gaat vooral om gebieden die in overgangszones (van hoog naar laag) liggen of waar anderszins op grond van de landschappelijke en historische context geen aanleiding is er een zwaarder archeologisch belang aan toe te kennen. Binnen deze laatste

waardevolle gebieden (rijksmonumenten, BPB artikel 28) en zones met een zeer hoge (BPB art. 27), hoge (BPB art. 25) en lage (BPB art. 26) informatiedichtheid

<sup>255</sup> Zie ook: De Groot e.a., 2011: 89 e.v.

categorie moeten bijvoorbeeld de lage dekzandruggen worden gerekend die geïsoleerd voorkomen te midden van grotere dekzandvlakten. Veel structuren, objecten en sporen zijn in gebieden met een lage vondstzichtbaarheid (graslandpercelen etc.) bovendien moeilijk met een inventariserend (prospectief) archeologisch onderzoek op te sporen.

### **Zones met een lage archeologische verwachting**

Het betreft gebiedsdelen waar de dichtheid aan archeologische resten klein wordt geacht. Het gaat vooral om lager gelegen en van oudsher nattere gronden die gedurende langere tijd weinig aantrekkelijk waren om een bestaan op te bouwen, waardoor er slechts een geringe accumulatie van archeologische resten en sporen is opgetreden. Ook voor deze gebieden geldt dat veel structuren, objecten en sporen moeilijk (dat wil zeggen proportioneel; de onderzoeksinspanning moet in redelijke verhouding staan tot de verwachte uitkomsten) met een inventariserend (prospectief) archeologisch onderzoek zijn op te sporen. Vaak gaat het om locaties van zeer kleine omvang. Toch kan de aanwezigheid van archeologische resten in gebieden met een lage archeologische verwachting niet worden uitgesloten; de reeds bekende vindplaatsen bewijzen dit. Vooral in overgangszones tussen hoger- en laaggelegen terrein kunnen zogenaamde off-site resten voorkomen zoals afvaldumps van nabijgelegen nederzettingen, deposities, water- en drenkkuiten e.d. Ondanks het feit dat ze in gebieden met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten liggen, worden dergelijke overgangszones eveneens hoog gewaardeerd omdat er goed geconserveerde voorwerpen van organisch materiaal bewaard kunnen zijn gebleven. Om voldoende recht te doen aan de kwetsbaarheid van het archeologisch bodemarchief in de overgangssituaties, is er voor gekozen om dekzandhoogten (met een hoge archeologische verwachting) richting de dalen uit te breiden met een bufferzone van 25 m (hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten).

### **Terreinen met een verstoorde bovengrond**

Als gevolg van forse landschappelijke ingrepen (vergravingen, ontgrondingen, egalisaties, locaties die in het verleden tot grote diepte zijn opgegraven.) is een enkel terreindeel zodanig aangetast dat betwijfeld kan worden of er zich nog archeologische waarden in de bodem bevinden. In gebieden waar de bodem diep verstoord is, mag worden aangenomen dat er geen belangrijke archeologische sporen (meer) aanwezig zijn. Voor deze gebieden geldt geen archeologische verwachting meer. Een voorbehoud moet worden gemaakt voor resten die zich op nog grotere diepte in de ondergrond (kunnen) bevinden. In de tabel DEVW\_bodemverstoring\_vlak zit een kolom die aangeeft of nog rekening moet worden gehouden met dieper liggende resten.

## **5.4.2 Het archeologisch verwachtingsmodel**

### **5.4.2.1 Dekzandlandschap**

#### **Dekzandduinen**

Dekzandduinen zijn de meest reliëfrijke (reliëf > 1-1,5 m), goed ontwaterde delen van het dekzandlandschap, vaak met een markante overgang naar lagere terreindelen. Een groot oppervlak van het gebied met meer reliëfrijke dekzanden ligt direct ten oosten achter het zogenaamde dalrandlandschap: de overgang tussen het lager gelegen IJsseldal met zijn rivierduinzone en de hoger gelegen zandgronden. Een groot oppervlak van dit gebied wordt ingenomen door bodemeenheden met gunstige landbouwkundige kenmerken. Veel dekzandruggen in het gebied zijn echter laag te

noemen (lage dekzandduinen). Het reliëfverschil met de tussengelegen vlakten bedraagt vrijwel nooit meer dan 1,5 m. Op de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 wordt dit dekzand-reliëf gerekend tot de welvingen (0,5-1,5 m reliëfverschil). Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn de markantere ruggen (ongeacht het reliëfverschil) afzonderlijk begrensd.

#### *Archeologische verwachting*

Vanwege hun gunstige ligging en goede bewoonbaarheid zijn de hoge dekzanden reeds in de Steentijd als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland gekozen. Verreweg de meeste vindplaatsen liggen binnen deze eenheid. Terwijl de grotere dekzandruggen gekenmerkt worden door bewoningssporen uit alle archeologische perioden, komen op de lagere duinen (met name langs de beekdalen) voornamelijk vindplaatsen uit de steentijd voor. Om deze redenen is aan deze eenheden een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend (tabel 25). Binnen de eenheid van de dekzandduinen is onderscheid gemaakt tussen gebieden met en zonder een plaggendeek. De reden voor dit onderscheid is het verwachte verschil in conservering en kwetsbaarheid.

#### **Dekzandwelvingen en lage dekzandduinen**

Dekzandwelvingen (reliëf 0,5-1,5 m) en de fluviatiele terrasresten met jong dekzandwelvingen vormen de overgangsgebieden tussen de hoger gelegen dekzandruggen en -koppen en lager gelegen dekzandvlakten en -laagten. Het betreft relatief vochtige gebieden.

#### *Archeologische verwachting*

Aan gebieden die goeddeels bestaan uit dekzandwelvingen is een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend (tabel 25). Binnen deze eenheid moet echter plaatselijk rekening worden gehouden met een verhoogde kans op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is in de eerste plaats het geval in zones grenzend aan terreindelen met een hoge archeologische verwachting. In de tweede plaats moet binnen zones met dekzandwelvingen rekening worden gehouden met het lokaal voorkomen van kleine, hogere opduikingen. Hier kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Mesolithicum. Als bijzondere categorie gelden dan weer de lage dekzandduinen. Deze vormen soms beekbegeleidende ruggen of komen als meer geïsoleerde ruggen voor in de vlakke dekzandgebieden (met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten). Aan de lage beekbegeleidende dekzandduinen is een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Aan de geïsoleerde ruggen een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten.

#### **Stuifzand**

Stuifzandgebieden kunnen worden beschouwd als een verwijzing naar menselijke activiteiten in het verleden en komen vaak in associatie met (hoger) dekzandreliëf voor. Binnen stuifzandgebieden zijn drie verschillende typen stuifzand te onderscheiden: uitgestoven, overstoven en opgestoven terreinen. Uitgestoven laagten (of deflatievlakten) zijn brongebieden van het stuifzand. Het zijn de zones waar de natuurlijke bodem geërodeerd is en waarvandaan zand met de wind mee is getransporteerd. Overstoven vlakten zijn de depositiegebieden die, onder de overheersende windrichtingen, meestal aan de oost- en noordoostzijde van de deflatievlakten liggen. In deze gebieden zijn reliëfrijske, vaak dikke pakketten zand afgezet (id=1). Onder het stuifzand in deze gebieden is

de oorspronkelijke bodem vaak nog intact. Ook binnen uitgestoven gebieden (id=17) komen soms plaatselijk kleinere overstoven vlakten voor. Opgestoven vlakten zijn deflatiegebieden waar na de erosie van de oorspronkelijke bodem weer overstuiving heeft plaatsgevonden.

#### *Archeologische verwachting*

Kleinere oppervlakken van het gebied met hoog dekzandreliëf zijn vanaf de Late Prehistorie gaan stuiven. Gezien het verwachtingsmodel voor dit landschap is het voorkomen van overstoven akkerlagen of bewoningsniveaus zeer aannemelijk. Door het plaatselijk dikke stuifzandpakket zijn daaronder liggende archeologische resten in het rivierduin- en dekzandgebied (veelal) niet aangetast door moderne (land)bouwtechnieken (hoge archeologische verwachting). Om een indruk te krijgen van de archeologische verwachting van stuifzandgebieden zijn de omliggende bodemeenheden overigens als indicatief beschouwd. In gebieden die gekenmerkt worden door uitgestoven laagten moet worden aangenomen dat het oorspronkelijke bodemprofiel over een groot oppervlak is verdwenen. De uitgestoven delen worden in bodemkundig opzicht gekenmerkt door enigszins lemige en fijnzandige bodems. Hier zijn zanden verstoven tot op het Oud Dekzand of de daaronder gelegen rivierzanden (fluviaatle terrasrest). In tegenstelling tot de opgestoven terreinen zijn in deze afgestoven gebieden geen afgedekte paleobodems te verwachten (lage archeologische verwachting).

#### **Laaggelegen dekzandvlakten en fluviaatle terrasresten**

De laaggelegen dekzandvlakten, fluviaatle terrasresten (dezelfde eenheid maar dan met een dunner laag dekzand) en de uitgestoven laagten/depressies betreffen de (nu) nattere gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt lijken te zijn geweest voor bewoning. In bodemkundig opzicht gaat het veelal om gebieden met natuurlijke eerdgronden en hydropodzolgronden.

#### *Archeologische verwachting*

In deze laagste delen van het dekzandlandschap is de kans op het voorkomen van archeologische resten in principe gering (lage archeologische verwachting). Evenals bij de dekzandwelingen geldt voor deze eenheid echter een hogere archeologische verwachting in de overgangen (een afstand van 25 m lijkt redelijk) naar gebieden met een hoge archeologische verwachting. In die overgangssituaties moet rekening worden gehouden met het voorkomen van archeologische resten samenhangend met bewoning in het aangrenzende gebied (er geldt dan eerder een middelmatige dan een lage archeologische verwachting). Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat de huidige grondwatertoestand niet representatief is (mogelijk natter als gevolg van ontginning, ontbossing en andere geologisch-klimatologische factoren) voor die in het verleden. Dat betekent dat terreinen die nu als te nat worden ingeschat in het verleden mogelijk betere bewoningsmogelijkheden boden. Wederom geldt dat door voldoende rekening te houden met reliëfkenmerken en overgangssituaties naar hoger terrein, dit doorgaans kan worden ondervangen. Wel kunnen in het laaggelegen gebied archeologische vindplaatsen voorkomen die juist specifiek samenhangen met de natte omstandigheden. Voorbeelden hiervan zijn drenkplaatsen, depotvondsten, jachtattributen en resten van grondstofwinning. Voor dergelijke specifieke situaties schiet het generieke verwachtingsmodel te kort. Voor de Dortherbeek is in 2007 een verwachtingsmodel specifiek voor dit beek-

dal opgesteld.<sup>256</sup> Deze specifieke verwachtingszones zijn niet overgenomen in de nieuwe archeologische waarden en verwachtingskaart. Deze doet namelijk alleen een (generieke) uitspraak over de verwachte *dichtheid* aan archeologische resten (die is voor grote delen van het beekdal laag). De specifieke verwachting voor beekdalgebonden archeologische resten spelen uiteraard wel een rol tijdens het AMZ-vooronderzoek (inventariserend archeologisch onderzoek), en wel bij het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting (het benoemen van opsporingskenmerken) voor individuele plangebieden.

### Plaggendekken

Een groot oppervlak van de drogere dekzanden en rivierduinen wordt gekenmerkt door plaggendekken. Deze gronden zijn veelal rijk aan archeologische vindplaatsen. Een verklaring hiervoor is de gunstige landschappelijke ligging en de hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid van het onderliggende zandlandschap; de plaggendekken met enkeerdbodems worden in de meeste gevallen gevonden op en rondom landschappelijk gezien favoriete woonlocaties. De dikte van het plaggendek kan oplopen tot meer dan 1 m. Het afgedekte oude oppervlak en hierin voorkomende archeologische resten kennen hierdoor een betere conservering en een geringere kwetsbaarheid voor diepe bodemingrepen dan in gebieden waar dit plaggendek ontbreekt. Ook binnen het stedelijk gebied van Deventer komen uitgestrekte plaggendekken voor (Rielerenk, Keizerslanden, Driebergenbuurt).

#### *Archeologische verwachting*

Plaggendekken zijn indicatief voor landschappelijke zones die (in ieder geval over de afgelopen eeuwen) aantrekkelijk waren voor akkerbouw. Het ligt voor de hand dat dit ook in de daaraan voorafgaande eeuwen zo zal zijn geweest (hoge archeologische verwachting). Ook aan relatief marginale zones van het dekzandlandschap (lage dekzandduinen en welvingen, overgangen naar de beekdalen) die gekenmerkt worden door al dan niet dikke plaggenbodems is daarom een hogere verwachtingswaarde toegekend dan aan dezelfde landschappelijke eenheden zónder plaggendek. Het onderscheid tussen de dikke (meer dan 50 cm) en dunne (30-50 cm) plaggendekken heeft betekenis voor de conservering van dieper gelegen niveaus. De kans dat een door meer dan 50 cm grond afgedekte oude bodem gespaard is gebleven voor moderne grondbewerkingstechnieken is nou eenmaal groter dan voor de categorie daaronder (30-50 cm). Voor de eerste geldt dat de conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten waarschijnlijk goed is. Voor de tweede categorie geldt dat dit mogelijk zo is. Bodems waar geen aanwijzingen zijn voor een afdekende laag zijn in het verleden veel kwetsbaarder geweest voor bodembewerkingen. De gegevens over de bemestingsdekken en hun relatieve dikte zijn gebaseerd op gegevens van de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, de essenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (1:50.000); metrische analyses (hoogteprofielen) van het Actueel Hoogtebestand Nederland, percelering en historisch landgebruik (bonnebladen en kadastrale minuutplannen).<sup>257</sup> De toegekende verwachtingszone is overigens gebaseerd op het model voor het afgedekte landschap; de bemestingsdekken fungeren in die zin vooral als een conserverende laag.

<sup>256</sup> Willemse, 2007

<sup>257</sup> Niet alle plaggendekken betreft daadwerkelijk bemestingsdekken. In sommige gevallen zijn bezandingslagen ontstaan vanuit de behoefte om de hydrologische toestand van de percelen te verbeteren (door ophoging en egalisatie), of ter grondverbetering.

id	dekzandlandschap	profieltype	dichtheid + conserv.
1	stuifzandrug of -kop (reliëf > 2.5 m)	1	hoog ++
2	associatie van stuifzand en dekzandruggen en koppen	1	hoog ++
3	hoge dekzandduinen met plaggendek	1	hoog ++
4	hoge dekzandduinen met dun plaggendek	1	hoog +
7	laatglaciale en/of vroegholocene duin met plaggendek	1	hoog ++
8	lage dekzandduinen met plaggendek (dalbegeleidend)	1	hoog ++
15	fluviale terrasrest met (oud) dekzand en plaggendek	1	hoog ++
6	laatglaciaal en/of vroegholocene duin met dun plaggendek	2	hoog +
5	dekzandrug	3	hoog
9	lage dekzandduinen met dun plaggendek (geïsoleerd)	5	middelmatig +
11	dekzandwieling met dun plaggendek	5	middelmatig +
10	lage dekzandduinen	6	middelmatig
12	dekzandwielingen	6	middelmatig
14	fluviale terrasrest met (jong) dekzandwielingen	6	middelmatig
13	dekzandvlakte	9	laag
16	fluviale terrasrest met (oud) dekzand	9	laag
17	(uitgestoven) laagte/depressie	9	laag

*Tabel 25. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het dekzandlandschap van de gemeente Deventer. De aanwezigheid van een conserverende laag wordt, indien aanwezig, aangeduid met ++: >50 cm conserverende laag of +: 30-50 cm dikke conserverende laag.*

#### 5.4.2.2 Beekdallandschap

De beekdalen vormen binnen het dekzandlandschap een belangrijk deelgebied. De dalen werden gebruikt als watervoorziening, om hout te sprokkelen, te jagen, veen te steken en afval te dumpen. Beekdalen, rivieren en vennen hebben daarnaast in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak: de meeste rituele deposities en offers, uit zowel de Steentijd, Bronstijd, IJzertijd als Romeinse tijd, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Dit blijkt uit tal van vondsten, niet alleen in Nederland, maar ook in andere landen. Uit de toevalsvondsten (zoals de resten van bruggen, fuiken, kano's, benen jachtwerktuigen en rituele deposities) aangetroffen tijdens graafwerkzaamheden in (en rondom) beekdalen blijkt dat de beekdalen vele eeuwen op een intensieve manier zijn geëxploiteerd.<sup>258</sup> De beken zorgden bijvoorbeeld voor de afwatering van het cultuurland, leverden drinkwater, dreven watermolens aan en vormden gunstige jacht- en visgronden. Beekdalen zijn duizenden jaren lang de belangrijkste transportroutes geweest. Hierdoor waren ze niet alleen in eerste instantie van groot belang voor vervoer van mensen en goederen maar later ook strategisch van belang. Door hun natuurlijke omstandigheden waren de beekdalen goed verdedigbaar. Vele kastelen en schansen bevonden zich dan ook in een beekdal. Daarnaast speelde mee dat havezaten en kastelen op laagge-

<sup>258</sup> Bijvoorbeeld: De Rooij, 1995; Groenewoudt, 2000; Groenewoudt, 2004; Groenewoudt e.a., 2001; Gerritsen & Rensink, 2004; Peeters & Verneau, 2001; Bos e.a., 2005; Willemsse, 2008.

legen plaatsen gebouwd werden omdat de grachten van water moesten worden voorzien. Voor het verkeer werden beekovergangen aangelegd. En waar op de hogere zandgronden van Oost-Nederland het merendeel van de vergankelijke materiële resten is vergaan door verzuring en oxidatie, vormen juist de nattere gebiedsdelen het rijkste deel van het archeologisch bodemarchief. De natte gebiedsdelen zijn vrijwel de enige plaatsen waar de kans op het voorkomen van goed geconserveerde, kwalitatief hoogwaardige en vaak zeldzame archeologische resten (o.a. organisch materiaal) reëel is. Omdat de trefkans voor het opsporen van archeologische resten middels conventionele opsporingstechnieken gering is, wordt aan deze zone toch een verwachte lage dichtheid aan archeologische resten toegekend. Voor de historische periode levert aanvullend bronnenonderzoek (historisch topografische kaarten) uiteraard wel informatie op over de locatie van bruggen, voordes, etc.

#### *Archeologische verwachting*

Binnen de gebiedsdelen die zijn aangeduid als beekdalbodem of dalvormige, dobbe-achtige of verspoelde laagte wordt een lage dichtheid aan archeologische resten verwacht (tabel 26). Het zijn de nattere en laaggelegen gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning en pas in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd werden ontgonnen. In bodemkundig opzicht gaat het om lage veldpodzolgronden, natte lemige eerdgronden en moerige bodems, veelal op een iets grofzandige ondergrond (beddingzand). In het bovenstroomse deel van de beekdalen zijn in de zandige ondergrond overwegend lemige beekkeerdgronden gevormd. In de vlakkere (benedenstroomse) delen van de beekdalen en beekoverstromingsvlakten is door overstromingswater vanuit de IJssel lemige klei afgezet. Langs de randen van akkercomplexen op de overgang naar de beekoverstromingsvlakte en beekdalen zijn (veelal) in de Nieuwe tijd nieuwe akkercomplexen ontstaan. Hier zijn laaggelegen dikkere of dunnere plaggendecken ontstaan op de overgang naar beekdalbodems en andere depressies. Vooral langs de randen van hogere gronden dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van archeologische resten samenhangend met bewoning op het hoger gelegen terreindeel. Dumpplaatsen en off-site resten worden vooral daar verwacht waar de beekdalen grenzen aan dekzandduinen met een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten (§ 5.4.1). Daarnaast kunnen in het lage gebied archeologische vindplaatsen voorkomen met een specifiek karakter, samenhangend met de natte omstandigheden. Vaak gaat het om losse vondsten van onder andere stenen bijlen, vuurstenen dolken en bronzen voorwerpen, die waarschijnlijk deels als ritueel depot en deels als verloren voorwerpen beschouwd kunnen worden. Ondanks het feit dat ze in gebieden met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten liggen, worden dergelijke plaatsen hoog gewaardeerd omdat er goed geconserveerde voorwerpen van organisch materiaal bewaard kunnen zijn gebleven. Om deze reden zijn de overgangen van de hogere gronden naar de aangrenzende dalen gebufferd met een 25 m brede zone. De structuren en sporen zijn overigens doorgaans van dien aard (vaak puntlocaties van zeer kleine omvang) dat ze zich moeilijk met een inventariserend archeologisch onderzoek laten opsporen.

beekdallandschap		profieltype	dichtheid + conserv.
27	beekdalbodem met plaggendek	4	middelmatig ++
23	dalvormige laagte met (dekzand) welving	6	middelmatig
20	verspoelde dekzandvlakte met beekafzettingen en plaggendek	8	laag +
22	dalvormige laagte met dun plaggendek	8	laag +
21	verspoelde dekzandvlakte met beekafzettingen	9	laag
31	dobbe-achtige laagte	9	laag
24	dalvormige laagte	14	laag +
25	dalvormige laagte met beek- en/of rivierafzettingen	14	laag +
26	dalvormige laagte met veen	14	laag +
28	beekdalbodem met meanderruggen en -geulen	14	laag +
29	beekdalbodem met geul	14	laag +
30	beekdalbodem met meanderruggen en -geulen en veen	14	laag +

*Tabel 26. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het beekdallandschap van de gemeente Deventer. De aanwezigheid van een conserverende laag wordt, indien aanwezig, aangeduid met ++: >50 cm conserverende laag of +: 30-50 cm dikke conserverende laag.*

### 5.4.2.3 Dalrandlandschap

Omdat de dalvlakte na de eerste voorzichtige vormen van bedijking langzaam werd opgevuld met Rijnkleien en het hoogteverschil tussen de fluviatiele terrasresten en de rivierduinen afnam, kon het hoogwater op den duur door de lagere delen van de rivierduincomplexen heen breken.<sup>259</sup> Tijdens de doorbraken ontstond een aantal kolken, overloop- en (erosieve) doorbraakgeulen waarlangs en waarachter doorbraakwaaiers ontstonden.<sup>260</sup> Ze onderscheiden zich van de rivierduin- en dekzandafzettingen op grond van geomorfologische kenmerken (langgerekte of waaierachtige vorm) en de aanwezigheid van een kolk/doorbraakgeul van waaruit deze is opgebouwd. Deze afzettingen zijn vaak tot ver achter de rivierduincomplexen doorgedrongen, waarbij ze smalle, hoger gelegen en relatief zandige ruggen en/of waaievormige hoogten te midden van beek- en lage dekzandafzettingen vormen. Vanwege de relatie van deze landschapsvormen met het IJsseldal en de dalrand is een aantal geomorfogenetische eenheden samengebracht onder het 'dalrandlandschap'. Een deel van het overstromingsgebied van de IJssel bestaat uit overspoelde pleistocene, fluviatiele afzettingen. Het betreft terrasresten met lokale fluviatiele afzettingen al dan niet afgedekt door dekzanden en rivierduinzanden (zie figuur 13). In het Laat Holoceen is dit dalrandlandschap voortdurend onderhevig geweest aan erosie door in het IJsseldal afwaterende beekdalen en vanaf de Vroege Middeleeuwen door activiteit van de IJssel zelf.<sup>261</sup> Het gevolg hiervan is dat kleinere opduikingen in het niet verspoelde, pleistocene landschap (dekzand- en rivierduinkopjes) niet meer goed in het huidige landschap herkenbaar zijn. Het kan tevens gaan om 'relatieve' opduikingen: hoger gelegen erosieresten die als gevolg van holocene insnijdingen ont-

<sup>259</sup> Spitzers, 1989: 30-31, 43 e.v.

<sup>260</sup> Dit landschap is vooral direct ten westen van de Molenbelt, te Brinkgreve, het T&D Terrein, onder de Rielerenk en te Wijtenhorst Douwelerleide bestudeerd en uitgekarteerd.

<sup>261</sup> Volleberg & Stouthamer, 2008; Cohen e.a., 2009



dalrandlandschap		profieltype	dichtheid + conserv.
54	rivierterrasvlakte met plaggendek	1	hoog ++
51	(deels) verspoelde duinzafzettingen, soms met plaggendek	4	middelmatig ++
56	fluviatiele terrasrest met rivierklei	4	middelmatig ++
57	fluviatiele terrasrest met rivierklei en dun ophogingsdek	4	middelmatig ++
59	doorbraakwaaier met dun plaggendek	4	middelmatig ++
61	overloop en/of doorbraakgeulen met plaggendek	4	middelmatig ++
50	fluviatiele terrasrest met (oud) dekzand en rivierklei	9	laag
52	verspoelde duinzafzettingen met doorbraakafzettingen	9	laag
53	doorbraakwaaier/verspoeld rivierduinzand	9	laag
58	verspoelde fluviatiele terrasrest	9	laag
60	doorbraakwaaier	9	laag
62	overloop en/of doorbraakgeulen	9	laag
63	overloop en/of doorbraaklaagten	9	laag
64	overloop geulen	9	laag
65	doorbraakgeul	9	laag
66	laagte met kolken	9	laag
67	kolk	9	laag

*Tabel 27. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het dalrandlandschap van de gemeente Deventer. De aanwezigheid van een conserverende laag wordt, indien aanwezig, aangeduid met ++: >50 cm conserverende laag of +: 30-50 cm dikke conserverende laag.*

staan zijn en nu als een opduiking te midden van jongere afzettingen voorkomen. In de overstromingsvlakte van de IJssel kunnen beide typen opduikingen over grote oppervlakken voorkomen. Door het langzaam opslibben van het laatglaciale en vroegholocene landschap komen in de overgangszones tussen (dagzomend) (dek)zand en de gebieden met rivierklei zogenaamde 'gebroken' gronden voor. Het betreft gebieden waar rivier- en beekklei op de flanken van het zand is afgezet. Door vermenging (inzijging of indringing) is een duidelijk herkenbare en relatief homogene laag van twee vermengde afzettingen ontstaan. Dergelijke overgangshorizonten van klei- op zand komen in het dalrandlandschap vrij algemeen voor. Verder zijn oudere geulinsnijdingen verder ingesneden en zijn mogelijk ook nieuwe geulinsnijdingen ontstaan.

#### *Archeologische verwachting*

Voor hooggelegen gebieden in het dalrandlandschap (hooggelegen terrasresten met een plaggendek) geldt een hoge archeologische verwachting (tabel 27). Deze locaties bijvoorbeeld de Hof te Colmschate nabij de Rielierenk lagen relatief hoog (buiten de invloed van IJsselwater) en waren gezien de bodemkarakteristieken (enigszins kleiige zandafzettingen waarop een bemestingsdek is ontstaan) in principe geschikt voor akkerbouw en bewoning. Aan de iets lager gelegen terrasresten die wel door jonge IJsselklei en doorbraakafzettingen afgedekt zijn geraakt (zoals de Zandweerd), en aan de iets hoger gelegen doorbraakafzettingen (achter de Klinkenbeltskolk en Rande) is een

middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Het betreft de overgangszones naar de laagste delen in het dalrandlandschap waar in de loop der tijd bemestings- en/of ophogingsdekken en boerderijen zijn ontstaan. Archeologische resten worden in deze landschappelijke eenheid hoofdzakelijk verwacht langs de randen van hoger gelegen terreinen (bijv. rivierduinen) of op door jonge rivierklei overslibde rivierduinen of andere (voormalig) hooggelegen terreinen (ruggen). Mogelijk betreft een deel van het archeologisch materiaal verspoelde vondsten die tijdens de doorbraak verplaatst zijn geraakt. De laagst gelegen en vaak verspoelde terrasresten waren waarschijnlijk lange tijd te nat voor bewoning. Voor de overloop- en doorbraakgeulen geldt daarbovenop dat archeologische resten verspoeld zijn geraakt. De aanwezigheid van resten van watergebonden activiteiten kan echter niet geheel worden uitgesloten. Langs de randen zijn in de loop van de Middeleeuwen verschillende erven ontstaan (bijvoorbeeld De Otter/Ottersbrug, Groenenwold/Weitendaal, te Borgele, Overbrink etc.).

#### 5.4.2.4 Rivierduinlandschap

De oostelijke dalrand van de huidige IJssel wordt ingenomen door een ca. 700 m brede zone met dagzomende, hooggelegen rivierduincomplexen. Direct daarachter komt een vlakkere natte zone voor, gevolgd door het meer reliëfrijke dekzandlandschap met zijn ruggen en dalvormige laagten. De rivierduinen bestaan uit in het Laat Glaciaal/Vroeg Holoceen opgestoven ruggen en welvingen van matig grof tot grof zand. Binnen het gebied met rivierduinafzettingen komen ook zwak lemige dekzandafzettingen voor die reeds in het Pleniglaciaal op de rivierterrasafzettingen zijn ontstaan. De meeste rivierduin(complex)en liggen relatief hoog en zijn daardoor niet afgedekt door jongere oeverafzettingen van de IJssel (zie ook figuur 13). In sommige gevallen is de lagere flank afgedekt door een dun pakket al dan niet zandige rivierklei (id=51, 52, 53; deze eenheden worden gerekend tot het dalrandlandschap).<sup>262</sup> Het natuurlijke bodemprofiel bestaat volgens de indeling van De Bakker & Schelling (1966) voornamelijk uit meer voedselarme vlak- en vorstvaaggronden. Als gevolg van intensief gebruik van de rivierduinen (beakkering, begrazing, plaggenwinning, etc.) heeft in het rivierduingebied met name vanaf de Late Prehistorie opnieuw verstuiving plaatsgevonden. Hierdoor is het oorspronkelijke bodemprofiel plaatselijk verdwenen dan wel afgedekt en is sprake van een grillig stuifduinenreliëf met hoog opgestoven stuifzandruggen, woeste stuifzandgronden en gebieden met zowel stuifduinen als rivierduinruggen. Hier hebben de verstuivingen delen van het (oorspronkelijke) landschap afgedekt. Dergelijke gebieden worden in bodemkundig opzicht gekenmerkt door duinvaaggronden waaronder een fossiele bodem (inclusief eventuele archeologische vondsten) voorkomt. De ligging van afgedekte bodems is op basis van de beschikbare bronnen niet te achterhalen en zal alleen door middel van veldonderzoek (diepere boringen) kunnen worden bepaald.

#### *Archeologische verwachting*

Vanwege hun gunstige ligging en goede bewoonbaarheid zijn de rivierduinen reeds in de prehistorie als woonplaats, begraafplaats en/of akkergrond gekozen. Vrijwel alle (laat-prehistorische) vindplaatsen langs het huidige IJssedal liggen binnen deze eenheid. De verspreiding hangt sterk samen met waarnemingseffecten. Over grote oppervlakken zijn op de rivierduinenaafzettingen (of

<sup>262</sup> Spitzers, 1989: 43 e.v.

op stuifduinen) bemestingsdekken ontstaan. Verwacht wordt dat eventuele archeologische resten door de beschermende plaggendekken goed geconserveerd zijn. Gezien de ligging langs de rand van een belangrijk afwateringssysteem is aan de dagzomende rivierduincomplexen een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Aan de lagere delen van deze eenheid is een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend.

	rivierduinlandschap	profieltype	dichtheid + conserv.
40	laatglaciaal en/of vroegholocene duin, deels verstoven	2	hoog +
41	laatglaciaal en/of vroegholocene duincomplex (reliëf 0.5 - 1.5 m)	5	middelmatig +
42	vergraven laatglaciaal en/of vroegholocene duin	9	laag

*Tabel 28. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het rivierduinlandschap van de gemeente Deventer. De aanwezigheid van een conserverende laag wordt, indien aanwezig, aangeduid met ++: >50 cm conserverende laag of +: 30-50 cm dikke conserverende laag.*

#### 5.4.2.5 Rivieroverstromingsvlakte

Een deel van het huidige IJsseldal bestaat uit 0,4 tot 1 m dikke pakketten jonge laat-middeleeuwse rivierklei al dan niet afgezet op vroeg-middeleeuwse crevasseafzettingen en/of laatpleistocene t/m laatholocene fluviatiele (beek- en rivier)afzettingen (figuur 8).<sup>263</sup> De IJsselafzettingen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn ontstaan op relatief geringe afstand van de actieve meandergordel van de IJssel. Het waren randen van de actieve meandergordel die bij hoogwater als eerste onderliepen en waar onder rustige omstandigheden (lage stroomsnelheid) het fijnste materiaal bezonk. Ze worden gekenmerkt door al dan niet dikke pakketten matig siltige klei (oever- op crevasseafzettingen) met in de ondergrond soms zwak siltige klei met zandlagen en veen (holocene beekafzettingen). Op wisselende diepten gaat de klei over in pleistocene afzettingen (zie daartoe ook figuur 8). Het betreft onder andere gebieden met rivierklei op zandige 'terrasafzettingen'. Eenheden met rivierklei afgezet op dekzandrelief en hogere terrasresten worden gerekend tot het dalrandlandschap. Overige afzettingen betreffen bedding- en oeverafzettingen van de binnengedijkte Gelderse IJssel en afzettingen ontstaan als gevolg van de vele doorbraken. Door het langzaam opslibben van het laatglaciale en vroegholocene landschap komen in de overgangszones tussen (dagsomend) (dek)zand en de gebieden met rivierklei zogenaamde 'gebroken' gronden voor. Het betreft gebieden waar rivier- en beekklei op de flanken van het zand is afgezet. Door vermenigving (inzijging of indringing) is een duidelijk herkenbare en relatief homogene laag van twee vermengde afzettingen ontstaan.

#### *Archeologische verwachting*

Op grond van reliëf en de mate van erosie en afdekking van potentieel voorkomende archeologische niveaus, is binnen dit landschap alleen aan de 'terrasachtige hoogten afgedekt door een deels ingedrongen zandig kleidek' (tabel 29) een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Het betreft de hoogste delen van de Bolwerksweiden en het Stadsland. Op historische kaarten is de Hoven vooral een gebied met stadstuinen (tuin- en koolhoven). Deze is ont-

<sup>263</sup> Zie voor de lithologische profielen de rapportages van Volleberg & Stouthamer, 2008

staan vanaf 1621 nadat in 1605 de vestingwerken rond de stad Deventer werden uitgebreid en Deventenaren toenmalige tuin- en koolhoven kwijtraakten. Uit eerdere perioden zijn geen vindplaatsen bekend. Voor de laaggelegen rivieroverstromingsvlakte geldt een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten, met name voor resten van dalgebonden activiteiten. Het betreft resten die te maken hebben met grondstofwinning/extractie (steenbakkerijen, oerwinning) en andere dalgebonden activiteiten zoals transport en jacht. Wel zijn de oevers van (mogelijk aanwezige) depressies (laagten) plaatsen waar in het verleden is gejaagd, gevestigd en meer specifieke watergebonden activiteiten hebben plaatsgevonden. In de fossiele geulen en dieper gelegen beddingafzettingen is er een verhoogde trefkans op fossiele (vroegholocene en pleistocene) dierresten

	rivieroverstromingsvlakte	profieltype	dichtheid + conserv.
70	pleistocene afzettingen (terrasachtige hoogte) afgedekt door een deels ingedrongen zandig kleidek	4	middelmatig ++
71	holocene beekafzettingen (zand) met ingedrongen kleidek; zand tussen 80-120 cm -mv	7	laag ++
72	laaggelegen rivieroverstromingsvlakte met siltige IJsselklei op beekafzettingen (pleistoceen zand beginnend > 200 cm -Mv)	7	laag ++

*Tabel 29. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen de rivieroverstromingsvlakte van de gemeente Deventer. De aanwezigheid van een conserverende laag wordt, indien aanwezig, aangeduid met ++: >50 cm conserverende laag of +: 30-50 cm dikke conserverende laag.*

#### 5.4.2.6 Riviermeandergordel

De crevasseafzettingen van de IJssel ter hoogte van Deventer zijn vermoedelijk ontstaan in en na de 6e eeuw na Chr. De meandergordelafzettingen van de IJssel ter hoogte van Deventer zijn vermoedelijk ontstaan in de 9e en 10e eeuw na Chr. De meest actieve fase van deze rivier ligt in de periode daarna, in de Volle en Late Middeleeuwen (§ 3.2.9). Het gebied met meandergordelafzettingen (kronkelwaarden, restgeulen en beddingafzettingen) betreft een relatief smalle zone ten opzichte van het gehele IJsseldal. Buiten deze zone, voor deze studie de rivieroverstromingsvlakte genoemd, komt de relatief bredere zone met oever- en crevasseafzettingen voor die zijn afgezet op oudere beekdal- en pleistocene fluviatiele afzettingen (rivieroverstromingsvlakte).

De meandergordels in het IJsseldal zijn vaak ingesneden in het oudere oppervlak, waardoor de top van de stroomruggen ten opzichte van dit oppervlak ongeveer 1 m lager ligt en waarbij de oudere afzettingen 5-10 m diep zijn geërodeerd (figuren 8, 17; Cohen e.a., 2009). De zones met meandergordelafzettingen worden gekenmerkt door relatief hoog- en laaggelegen kronkel- of crevasseafzettingen en lager gelegen al dan niet kleiige crevasseafzettingen. Langs de westelijke oever van de huidige IJsselgeul, in het gebied tussen de Stadslanden en de Bolwerkswaarde (Ossenwaard), worden de kronkelwaardafzettingen doorsneden door een deels verlande restgeul, die tegenwoordig deels fungeert als hoogwatergeul (id=86). De verplaatsing van de IJssel vanaf deze positie naar de huidige loop heeft al voor AD 1560 plaatsgevonden (kaart Jacob van Deventer), en de restgeul die in de Ossenwaard aanwezig is, was dus al voor 1560 AD verlaten en aan het verlanden. Direct buiten de eigenlijke loop van de rivier, daar waar bij hoogwater relatief zandig materiaal is afgezet, zijn lage oeverwallen ontstaan (zoals ter hoogte van de Bergwaarde). Oeverwallen repre-

senteren de bloeifase(n) van een meandergordel; de rivier is in die fase zo actief dat deze ook op grotere afstand van de actieve bedding zandig materiaal weet af te zetten. Volgens de bodemkaarten gaat het om sterk zandige oeverkleien waarin ooivaaggronden zijn ontwikkeld (bijvoorbeeld de Bodemkaart voor de ruilverkaveling Twello<sup>264</sup> bodemeenheden Rd02/12 en Rd05/15). De oeverwallen direct ter weerszijden van de huidige IJssel zijn veelal lage verheffingen in het terrein. Waar de oeverafzettingen op het onderliggende beekdallandschap zijn afgezet, kunnen archeologische resten afgedekt zijn geraakt.

#### *Archeologische verwachting*

Beddingen, restgeulen en crevassen zijn erosieve landvormen; tijdens de vorming van de bedding of crevasse zijn oudere afzettingen geërodeerd. Archeologische resten van voor het ontstaan van de IJssel zullen op deze locaties niet meer aangetroffen worden, althans niet meer tot de diepte tot waar de oudere afzettingen zijn geërodeerd (~6-8 m -Mv voor de beddingafzettingen en ~2,5 m -Mv voor de crevasseafzettingen). De specifieke archeologische verwachting voor meandergordelafzettingen van de vol- en laat-middeleeuwse IJssel is afhankelijk van de ouderdom van de afzettingen en (daarmee samenhangend) de mate waarin die zijn afgedekt door jongere afzettingen. Binnen de meandergordel van de IJssel kan een onderscheid gemaakt worden tussen relatief hooggelegen en relatief laaggelegen zones. Alleen aan de hoger gelegen zone met relatief ondiepe crevasseafzettingen (id=74; kronkelwaard/crevassewaaier, hooggelegen) is een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Aan de lagere delen is een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Binnen de lagere delen van de actieve meandergordel komen relatief zwak zandige oeverafzettingen voor die direct op jongere kronkelwaardafzettingen zijn afgezet (zie bijvoorbeeld figuur 17). Een deel is afgegraven. Al in 1339 vond kleiwinning plaats in de Steenenkamer voor de productie van bouwstenen en dakpannen.<sup>265</sup> De meeste resten die hier (kunnen) worden aangetroffen hebben dan ook deels te maken met grondstofwinning/extractie (steenbakkerijen, oerwinning) en andere dalgebonden activiteiten zoals transport en jacht. Vanwege het strategische belang van de rivier zijn hier in het verleden verder op verschillende locaties verdedigingswerken aangelegd (o.a. ook uit WO2).

Binnen de lagere delen van de riviermeandergordel komen ook verschillende zogenaamde hoogwatergeulen voor, die na het passeren van een hoogwatergolf de hoger gelegen delen van de dalvlakte afwateren. Een deel van deze geulen is verland geraakt en deze kunnen als een oudere rivierrestgeul worden beschouwd (id=86).<sup>266</sup> Een vergelijkbare eenheid wordt gevormd door de restgeul van de vroegere (Oude) IJssel, die goeddeels de westelijke grens van de gemeente Deventer vormt (id=76). De bodems van deze verlandende geulen zijn sterk kleiig en zeer nat. Over de exacte ouderdom van deze geulen is weinig bekend. Dergelijke oude rivierbeddingen hebben meestal een lage archeologische verwachting. Bewoningssporen zullen er niet voorkomen, zij het dat rekening moet worden gehouden met de incidentele aanwezigheid van resten van watergebonden activiteiten (beschoeiingen, bruggen, sluisjes, resten van visserij, kleinere vaartuigen e.d.). Tevens kunnen er verspoelde vondsten voorkomen. Wel is sprake van een aanzien-

<sup>264</sup> Pleijter e.a., 1974.

<sup>265</sup> Vermeulen & Haveman, 2007

<sup>266</sup> Volleberg & Stouthamer, 2008: 21

lijke kans op het voorkomen van restgeulvullingen met humeuze en/of venige kleien. Dergelijke specifieke locaties vormen hierdoor een belangrijke informatiebron over het verleden landschap, ontginningsgeschiedenis en ontstaansgeschiedenis van het IJssellandschap. Daarmee zijn ze – in potentie – van groot belang voor paleo-ecologisch, archeologisch en landschapsgenetisch onderzoek.

	riviermeandergordel	profieltype	dichtheid + conserv.
74	kronkelwaard/crevassewaaier, hooggelegen	6	middelmatig
80	meanderruggen/oeverwal	7	laag ++
81	meanderruggen/oeverwal binnendijks	7	laag ++
83	lage kronkelwaard	7	laag ++
82	hoge kronkelwaardvlakte	8	laag +
73	crevasseafzetting: ingedrongen kleidek met zand tussen 80-120 cm -mv	9	laag
75	kronkelwaard/crevassewaaier, laaggelegen	9	laag
76	rivierrestgeul/crevassegeul	9	laag
84	lage kronkelwaardvlakte	9	laag
85	hoogwatergeul (nevengeul)	9	laag
86	hoogwatergeul (nevengeul), deels verland	9	laag

*Tabel 30. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen de riviermeandergordel van de Gelderse IJssel. De aanwezigheid van een conserverende laag wordt, indien aanwezig, aangeduid met ++: >50 cm conserverende laag of +: 30-50 cm dikke conserverende laag.*

#### 5.4.2.7 Uiterwaarden

Over de precieze genese van de uiterwaarden van de IJssel is weinig bekend. De uiterwaarden van de IJssel waren in de 16e eeuw al grotendeels gevormd. Met uitzondering van enkele kleine aanpassingen onder invloed van menselijke activiteiten (met name ter hoogte van Zutphen en Deventer) is de loop van de actieve IJsselgeul in de afgelopen eeuwen nauwelijks gewijzigd. Afgaande op de archeologische resten moet echter geconcludeerd worden dat ten minste delen van de IJsseluiterwaarden bestaan uit afgedekt (onverspoeld) beekdallandschap uit de periode tot en met de Vroege Middeleeuwen A (bijvoorbeeld Natuurderij). Deze zones zijn ook na bedijking niet opnieuw omgewerkt door rivieractiviteit maar afgedekt door een pakket zwak tot matig zandige IJsselklei. Dit vormt een onzekerheid die zich direct vertaalt in onzekerheid over de toe te kennen archeologische verwachting. De landschappelijke delen in de uiterwaarden die wel door latere rivieractiviteit van de IJssel zijn omgewerkt bestaan veelal uit een kenmerkend patroon van natuurlijke aan- en opwassen, waarbij de mens een essentiële rol speelde. In de eerste plaats werd de opslibbing (opwas) gestimuleerd door de aanleg van wilgenbossen. Daarnaast werd de zijdelingse aanwas gestimuleerd door het aanleggen van kribben.<sup>267</sup> Als gevolg hiervan raakte een voormalige actieve (hoofd)geul steeds meer ingeklemd tussen de oude land/dijkvoet en een eiland in wording en slibde bovenstrooms steeds meer dicht. In veel gevallen werd een dergelijke, van de actieve

<sup>267</sup> Er zijn historische bronnen over de Epsler Waard waar afspraken worden gemaakt over nieuwe gronden die zo ontstaan.

rivierloop geïsoleerde geul (strang) bovenstrooms afgedamd. Door herhaling van dit proces van gestimuleerde eilandvorming konden de uiterwaarden in stroomafwaartse richting in fasen aangroeien.<sup>268</sup> Voor het herkennen van nieuwe stukken uiterwaard, ontstaan na bedijking, vormt dit strangenpatroon samen met historische kaarten een belangrijk houvast. Voor het karteren van de uiterwaarden is gebruik gemaakt van de recente karteringsresultaten van de Universiteit Utrecht en de zogenaamde zanddieptekaart voor het IJsseldal.<sup>269</sup>

#### *Archeologische verwachting*

Vanaf de eerste systematische bedijkingen is een (onbekend) deel van de meandergordel van de IJssel van vóór de bedijking geërodeerd en gehersedimenteerd. Geërodeerde zones worden gekenmerkt door het vrijwel ontbreken van vindplaatsen uit perioden van voor de bedijking. De uiterwaarden zijn daarnaast een landschap dat vrijwel jaarlijks overstroomt: een landschap dat, met uitzondering van de hoogste delen, niet geschikt is voor bewoning. Aan de post-middeleeuwse afzettingen van de IJssel (kronkelwaardgeulen, -ruggen, uiterwaarden en voormalige [verlande of gedempte] waterlopen op historische kaarten) is derhalve een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten toegekend. Ter hoogte van geulen/strangen en voormalige post-middeleeuwse waterlopen dient wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van 'watergebonden' vondsten (zoals schepen, bruggen en beschoeiingen) en verspoelde vindplaatsen waarvan de locatie bij benadering maar niet precies bekend is. Meestal gaat het om vondsten met een beperkte ruimtelijke dimensie (zoals kleine scheepswrakjes en dergelijke). Deze zijn moeilijk met standaard prospectietechnieken op te sporen. Ze vertegenwoordigen uiteraard (meestal) wel een bijzondere waarde.

	overig	profieltype	dichtheid + conserv.
90	uiterwaardvlakte	9	laag
91	uiterwaardvlakte, relatief laaggelegen	9	laag
92	strang	9	laag
93	zomerbed en kade	9	laag

*Tabel 31. Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen in de uiterwaarden van de Gelderse IJssel.*

<sup>268</sup> Middelkoop, 1997

<sup>269</sup> Cohen e.a., 2009. De eerste historische kaart uit midden 16e eeuw is waarschijnlijk gemaakt om dergelijke landaanwinning te verdelen.





## Literatuur

- Akker, A.M. van den, M. Knibbe & G.C. Maarleveld**, 1964. Het Sallandse dekzandlandschap. Tijdschrift Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, Tweede Reeks LXXXI, 287-296.
- Appels, F.**, 2002. Tussen Deventer en Epse, 10.000 jaar bewoningsgeschiedenis van het plangebied Epse-Noord. Gemeente Deventer, Deventer.
- Bedeaux, D.G.**, 2005. Plangebied Kermisterrein Platvoetsdijk, Gemeente Deventer; Archeologisch Vooronderzoek; Een Bureau- En Inventariserend Veldonderzoek (RAAP-notitie 1180), Amsterdam.
- Beek, R. van**, 2009. Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en Middeleeuwen. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Beek, R. van, B. Groenewoudt & L. Keunen**, 2007. Archeologisch veldonderzoek van boerenerven in de omgeving van Colmschate (Overijssel). De toetsing van een historisch-geografisch verwachtingsmodel. Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg, nummer 5. Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.
- Berg, M. van den & C. den Otter**, 1993. Toelichting bij de Geologische Kart van Nederland 1:50.000, blad Almelo Oost (280) en Denekamp (29). Rijksgeologische Dienst, Haarlem.
- Bont, Chr. de**, 2000. Bathmen, dorp en enk. Een historisch-geografische verkenning van een deel van de gemeente Bathmen ten behoeve van archeologisch onderzoek. Alterra, Wageningen.
- Bork, H.R., G. Schmiedtchen & M. Dotterweich** (red.), 2003. Bodenbildung, Bodenerosion und reliefentwicklung im Mittel- und Jungholozän Deutschlands. Deutsche Akademie für landeskunde, Selbstverlag 24943, Flensburg.
- Bos, J.A.A., B. van Geel, B. J. Groenewoudt & R.C.G.M Lauwerier**, 2005. Early Holocene environmental change, the presence and disappearance of early Mesolithic habitation near Zutphen (The Netherlands). *Vegetation History and Archaeobotany* 15, 27-43.
- Bouwmeester, H.M.P., H.A.C. Fermin & M. Groothedde** (red.), 2008. Geschapen landschap. Tien-duizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen. Archeologisch onderzoek. *BAAC-rapport* 00.068. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Buesink, A.**, 2011. Deventer Plangebied Winkelcentrum Keizerlanden Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *BAAC-rapport* V-11.0189. 's-Hertogenbosch.
- Busschers, F.S., C. Kasse, R.T. van Balen, J. Vandenberghe, K.M. Cohen, H.J.T. Weerts, J. Wallinga, C. Johns, P. Cleveringa & F.P.M. Bunnik**, 2007. Late Pleistocene evolution of the Rhine-Meuse system in the southern North Sea basin: imprints of climate change, sea-level oscillation and glacio-isostasy. *Quaternary Science Reviews* doi:10.1016/j.quascirev.2007.07.013.
- Butter, J.**, 1940. *The excavation at Koerhuisbeek, Deventer, Netherlands. 1935-1937. Cadastre: C. 2, Ns 632-640*. Proceedings Koninklijke Nederlandsche Academie van Wetenschappen, Vol XLIII, 1.
- Cohen, K.M.**, 2007. Het ontstaan van de Geldersche IJssel, lezing 46e Belgisch-Nederlandse Paly-nologendagen (13-9-2007), Arnhem.

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

- Cohen, K.M. & Q.J. Lodder**, 2007. Paleogeografie en veiligheid tegen overstromen: De bruikbaarheid van inzichten in de ontwikkeling van de Nederlandse delta in de laatste 5000 jaar voor het kwantitatief begrenzen van overstromingsmagnitudes en -frequenties. RIZA Rapport 2007.016. RIZA, Lelystad.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. Zand in Banen: Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Provincie Gelderland, Arnhem
- Cruyningen, P.J. van**, 2005. Landgoederen en landschap in de Graafschap. Historische publicaties Gelderland, deel 5. Matrijs, Utrecht.
- Demoed, H.B.**, 1987. Mandegoed schandegoed. De markeverdelingen in Oost-Nederland in de 19e eeuw. Walburg Pers, Zutphen.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt, T. de Groot** (red.), 2007. Essen in zicht: essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 34. Amersfoort.
- Eilander, D.A. & W. Heijink**, 1990. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: toelichting bij de kaartbladen 20 West Lelystad (gedeeltelijk), 20 Oost Lelystad en 21 West Zwolle. Staring Centrum, Wageningen.
- Fermin, H.A.C. & M. Groothedde**, 2008. Oppidum Sutphaniense. Zutphense Archeologische Publicaties 41. Gemeente Zutphen, Zutphen.
- Fijma, P.**, 2009. Archeologisch Onderzoek Roobrugge te Deventer, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (Grontmij Archeologische Rapporten 849), Assen.
- Fontijn, D.R.**, 2008. Everything in its right place? On selective deposition, landscape and the construction of identity in Late Prehistory. In: A. Jones (ed.), Prehistoric Europe: theory and practice. John Wiley and sons, Chichester, p. 86-106.
- Fontijn, D.R.**, 2002: Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of southern Netherlands, c. 2300-600 BC, Leiden.
- Gerritsen, F.**, 2003: Local Identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer- Scheldt region, Amsterdam (AAS 9).
- Gerritsen, F. & E. Rensink**, 2004. Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 28. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Gevers, A.J. & A.J. Mensema**, 1997. De havezaten in Salland en hun bewoners. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Gottschalk, M.K.E.**, 1971. Stormvloeden en rivieroverstromingen in Nederland. Deel I: de periode vóór 1400. Sociaal-geografische studies, nummer 10. Van Gorcum, Assen.
- Groenewoudt B.J, e.a.**, 2001. An early Mesolithic assemblage with faunal remains in a stream valley near Zutphen, The Netherlands. Archäologisches Korrespondenzblatt 31: 329-348.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. Nederlandse Archeologische Rapporten 17. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Groenewoudt, B., F. Laarman, M. Kosian, E. Rensink & P. Schut**, 2008. De Linderbeek. Speuren naar botten in een Twents beekdal. In: E. Rensink (red). Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden. Uitgeverij Matrijs, Utrecht

- Groenewoudt, B.J. & L.J. Keunen**, 2008. 'Berlewalde': een verdwenen Achterhoekse wildernis. Vitruvius, nummer 5 (oktober 2008). Educom Communicatie, Rotterdam.
- Groenewoudt, B.J.**, 2000. Uniek mesolithisch bot in een beekdal bij Zutphen. Archeologische Monumentenzorg. Nieuwsbrief van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1: 23-24. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Groenewoudt, B.J.**, 2004. Afdalen in Oost-Nederland. In: F. Gerritsen & E. Rensink (red); Beekdal-landschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 28. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Groothedde, M.** 2010. De 'nieuwe' ijssel. Wat vertellen de geschreven bronnen en archeologische vondsten? Bijdragen en mededelingen Gelre .Historisch jaarboek voor gelderland Deel CI, 7-26.
- Haarbrink, T.W.**, 1976. Geomorfologische kartering Diepenveen zomer 1976. Intern rapport Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam.
- Haaster, H. van, B. Groenewoudt, R. van Beek & O. Brinkkemper** 2007. Botanisch onderzoek naar de landschapsgeschiedenis van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap in de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Biaxiaal 285, BIAAX Consult, Zaandam.
- Hagens, H.**, 1979. Molens, Mulders, Meesters: negen eeuwen watermolens in de Gelderse Achterhoek, Salland en Twente, Hengelo.
- Hammen, T. van der & T.A. Wijmstra** (red.), 1971. The Upper Quaternary of the Dinkel valley (Twente, Eastern Overijssel, The Netherlands). Mededelingen Rijks Geologische Dienst, Nieuwe Serie 22, p. 55-214.
- Harbers, P. & J.R. Mulder**, 1981. Een poging tot reconstructie van het Rijnstelsel in het oostelijk riviereengebied tijdens het Holoceen, in het bijzonder in de Romeinse tijd. K.N.A.G. Tijdschrift 15-5, p. 404-421.
- Haveman, E. & B. Vermeulen**, 2007. Achter die Steenen Brugge. Archeologisch proefonderzoek in het plangebied Steenbrugge (fase 1), Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 22), Deventer.
- Heerd, R.M. van e.a.**, 2000. Productspecificatie AHN 2000. Rapportnummer MDTGM 2000.13. Rijkswaterstaat Adviesdienst Geo-informatie en ICT, Delft.
- Heidinga, H.A.**, 1984. De Veluwe in de vroege middeleeuwen: aspecten van de nederzettingsarcheologie van Kootwijk en zijn bureu. Amsterdam.
- Hermesen, I.**, 2005. De bodem onder de belt. Archeologie en geschiedenis van een agrarisch gebied in de Voorstad van Deventer (Interne Rapportages Archeologie Deventer 8), Deventer.
- Holthuis, P.**, 1993. Frontierstad bij het scheiden van de markt. Deventer Militair Demografisch Economisch 1578-1648. Arko Uitgeverij, Houten/Deventer.
- Hoof, J.P.C.M. van**, 2003. De betekenis van het landschap voor de verdediging van het Nederlandse grondgebied, toegespitst op Noord-Oost-Nederland, in de periode 1600-1850. Uitgewerkte tekst van de lezing van drs. J.P.C.M. van Hoof (Instituut voor Militaire Geschiedenis Koninklijke Landmacht), gehouden tijdens het symposium militaire geschiedenis van de Drentse Historische Vereniging op 7 juni 2003 in Coevorden.
- Huisink, M.**, 1998. Changing River styles in response to climate change: Examples from the Maas and Vecht during the Weichselian Pleni- and Lateglacial. Academisch Proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam.

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

- Jans, J.E.A.**, 2010. Evaluatierapport Inventariserend veldonderzoek: proefsleuven, Aardgastransportleidingstracé Ommen-Esveld (A-662), KR- 042, catalogusnummer 5, Pieriksmars, gemeente Deventer, provincie Overijssel, Weesp.
- Jans, J.E.A.**, 2011. Evaluatierapport Opgraving en archeologische begeleiding, Aardgastransportleidingstracé Ommen-Esveld (A-662), KR- 045, catalogusnummer 7, Bathmen – landweer Oude Schipbeek, gemeente Deventer, provincie Overijssel, Weesp.
- Jungerius, P. D., Riksen, M. J. P. M.** 2010. Contribution of laser altimetry images to the geomorphology of the Late Holocene inland drift sands of the European Sand Belt. *Baltica* 23 (1), 59-70.
- Kasse, C.**, 2002. Sandy aeolian deposits and environments and their relation to climate during the Last Glacial Maximum and Lateglacial in northwest and central Europe. *Progress in Physical Geography* 26 (4), 507-532.
- Kastelein, D. & E. Mittendorff**, 2011. Archeologisch proefsleuvenonderzoek in het kader van het project Ruimte voor de Rivier: Risicozone D (IJsseldijk 37) (Interne Rapportages Archeologie Deventer 50), Deventer.
- Kastelein, D. & I. Hermsen**, 2011. In grote vaart door de prehistorie. Archeologisch onderzoek van de prehistorische bewoningsresten in het tracé van de verbrede Siemelinksweg te Colmschate (gemeente Deventer) (Rapportages Archeologie Deventer nummer 43), Deventer.
- Kastelein, D.**, 2011. Inventariserend archeologisch onderzoek (proefsleuvenonderzoek) nieuwe oostelijke inprikker Rivierenwijk (Interne Rapportages Archeologie Deventer 52), Deventer.
- Keunen, L.**, 2006. Biografie van een boerenerf in de buurschap Wechele bij Deventer. 'den camp te Weeche daer die bussch plach te stane'. *Historisch-Geografisch Tijdschrift*, jaargang 24 (2006), p. 49-57. Matrijs, Utrecht.
- Keunen, L.**, 2011. Middeleeuwse dorpsvorming in Oost-Nederland. Een verkenning van de historische relatie tussen hoven, kerken en dorpen. *Historisch-Geografisch Tijdschrift*, jaargang 29 (2011), nummer 2, p. 60-72. Matrijs, Utrecht.
- Keunen, L.J. & F. de Roode**, 2009. Gemeente Hengelo: archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen. RAAP-rapport 1897. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Keunen, L.J.**, in prep. Eeuwig grensland. Een historisch-geografische studie van Salland en de Achterhoek. Dissertatie. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Knibbe, M.**, 1969. Gleygronden in het dekzandgebied van Salland, Wageningen.
- Kolstrup, E.**, 1978. A geomorphological investigation of the western part of the IJssel Valley between Zutphen and Deventer Netherlands. Intern rapport Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam.
- Koster, E.A.**, 1978. De stuifzanden van de Veluwe: een fysisch-geografische studie. Publicaties van het fysisch geografisch en bodemkundig laboratorium van de universiteit van Amsterdam 27. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Koster, E.A.**, 2009. The 'European Aeolian Sand Belt': Geoconservation of Drift Sand Landscapes. *Geoheritage* 1, 93-110.
- Kragt, F.**, 1977. Geomorfologie van het gebied Epse-Dortherbeek-Harfsen-Gorssel en de morfogenese van twee typen dekzandruggen. Verslag veldwerk 1975-1976. Intern rapport Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam.

- Laak, J.C. ter**, 2005. De taal van het landschap. Pilotproject toponiemen in de Berkelstreek. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 123. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Laak, J.C. ter**, manuscript. Toponiemen in Salland en de Achterhoek.
- Leusen, M. van & H. Kamermans (red.)**, 2005. Predictive modelling for archaeological heritage management: a research agenda. Nederlandse Archeologische Rapporten 29. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Leusen, M. van, e.a.**, 2005. A baseline for predictive modelling in the Netherlands. In: M. van Leusen & H. Kamermans (red.); Predictive modelling for archaeological heritage management: a research agenda. Nederlandse Archeologische Rapporten 29. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Lindner, A.**, 1981. De geschiedenis van de Schipbeek. In: Waterschap de Schipbeek, 1881-1981. Uitgave onder eigen beheer van het Waterschap 'de Schipbeek' ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan, Markelo.
- Maas, G.J. & B. Makaske**, 2006. De bodem van Het Steenbrugge (interne rapportage Alterra), Wageningen.
- Maas, G.J. & B. Makaske**, 2007. Het natuurlijke landschap van Oost-Nederland. Geomorfologische detailkarteringen van de gebieden Deventer-Colmschate, Neede-Eibergen, Markelo-Rijssen, Zutphen-Warnsveld en Ruurlo, Steenbrugge (interne rapportage Alterra), Wageningen.
- Maas, G.J.**, 1990. De bodemgesteldheid en vegetatie van het gebied Douwelerkolk in de gemeente Deventer. Rapport 62, Staring Centrum, Wageningen.
- Meene, E.A. van de & W.H. Zagwijn**, 1978. Die Rheinläufe im deutsch-niederländischen Grenzgebiet seit der Saale-Kaltzeit. Überblick neuer geologischer und pollenanalytischer Untersuchungen, in: Reiche, E./H.D. Hilden (eds.), Das Rheinische Schiefergebirge und die Niederrheinische Bucht im Jungtertiär und Quartär (Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen 28), 345-359.;
- Mensema, A.J.**, 1994. Schattingregister van Salland 1520. Rijksarchief in Overijssel, Zwolle.
- Miedema, F.R.P.M.**, 2010. Deventer plangebied Brinkgreven & Rielerenk. Bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (verkennde & karterende fase) (BAAC rapport V-10.0258), Deventer.
- Miedema, F.R.P.M.**, 2011. Deventer plangebied Thomassen & Drijver Terrein. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase) (BAAC rapport V-11.0154), Deventer.
- Miedema, F.R.P.M. & W.J.M. Janssen**, 2009: Gemeente Deventer, Plangebied Roobrug te Diepenveen. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase) (BAAC rapport V-09.0192.), Deventer.
- Mittendorff, E.**, 2004. Algemene Archeologische Inventarisatie: Gooiermars, Masterplan Zandwetering (Interne Rapportages Archeologie Deventer 11), Deventer
- Mittendorff, E.**, 2005. Middeleeuwse boeren aan de paddenpoel. Archeologisch onderzoek naar een 11de-13de eeuws boeren erf in Colmschate-Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 16), Deventer.
- Mittendorff, E.**, 2007. Huizen van Heren. Archeologisch onderzoek naar het proces van verstedelijking en de vorming van een stedelijke elite in het Polstraatkwartier van Deventer, ca. 800-1250 (Rapportages Archeologie Deventer 20), Deventer.

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

- Mittendorff, E., B. Vermeulen & M. van der Wal**, 2011. Ad molandinum iuxta antiquam curiam. Archeologisch, (bouw)historisch en landschappelijk onderzoek naar het erf De Olthof en de naastgelegen watermolen in Epse-noord (Rapportages Archeologie Deventer 38), Deventer.
- Mousch, R.G. van**, 2011. Epse, Deventer Molbergsweg-Zuid. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (BAAC rapport A-10.0364), 's-Hertogenbosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong** (red), 2003. *De ondergrond van Nederland* (Geologie van Nederland 7), Groningen/Houten.
- Noordzij, G.A.**, 2009. Gelre: dynastie, land en identiteit in de Late Middeleeuwen. Verloren, Hilversum.
- Norde, E.**, 2010. Evaluatierapport Inventariserend veldonderzoek: proefsleuven, Aardgastransportleidingstracé Ommen-Esveld (A-662), KR- 048, Catalogusnummer 8, Gemeente Deventer, Weesp.
- Peeters, H. & S. Verneau**, 2001. Steentijdjagers en Frankische boeren in het Laaksche Veld bij Zutphen. Vertellingen rond een haard: een 10.000 jaar oud jagerskamp in de Ooyerhoek. Uitgeverij Walburgers, Zutphen.
- Petzelberger, E.M., K.-E. Behre & M.A. Geyh**, 1999. Beginn der Hochmoorentwicklung und Ausbreitung der Hochmoore in Nordwestdeutschland. Erste Ergebnisse eines neuen Projektes, *Telma* 29, 21-38.
- Plicht, J. van der, B. van Geel, S.J.P. Bohncke, J.A.A. Bos, M. Blaauw, A.O.M. Speranza, R. Muscheler & S. Björck**, 2004. The Preboreal climate reversal and a subsequent solar forced climate shift. *Journal of Quaternary Science* 19, 263-269.
- Pronk, E.C.**, 2008. Plangebied Oud Rande te Diepenveen, gemeente Deventer; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie, Weesp
- Putten, M.J. van**, 2009. Deventer, Ruimte voor de Rivier, IJsseluitwaarden: Bolwerksweide, De Worp, Ossenwaard, Keizers- en Stobbenwaarden Versie 1, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase) (BAAC rapport V-08.0387), Deventer.
- Putten, M.J. van**, 2010. Gemeente Deventer plangebied Zandwetering te Diepenveen. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) (BAAC rapport V-10.0192), Deventer.
- Ran, E.T.H.**, 1990. Dynamics of vegetation and environment during the Middel Pleniglacial in the Dinkel Valleu (The Netherlands). *Mededelingen Rijks Geologische Dienst*, 44-3, p. 141-205.
- Ran, E.T.H., J. van Huissteden**, 1990: The Dinkel valley in the Middle Pleniglacial: dynamics of a tundra river system. *Mededelingen Rijks Geologische dienst*, 44-3, p. 209-220.
- Ringnier, H.**, 2004. Plangebied Spanjaardsdijk/Wechelerweg, gemeente Deventer; een inventariserend archeologisch onderzoek (RAAP-notitie 824), Amsterdam.
- Rooi, C.-J. de**, 2006: Waar de venen groeiden. De situering en transformatie van veengebieden in de Achterhoek, ongepubliceerde doctoraalscriptie Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Rooi, C.-J. de**, 2008: Waar de venen groeiden: de Achterhoek, *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 26-3, 117-129.
- Rooi, C.-J. de**, 2005. Water stroomt waar het niet gaan kan. De ontwikkeling van het Bekenstelsel in de Achterhoek. Master thesis Historical Geography, RHI 90318, Wageningen Universiteit.

- Roos, M. de**, 1995. Archeologie in beekdalen. De betekenis voor de archeologie. Een onderzoek naar aanleiding van natuurontwikkelingsplannen toegespitst op de Loobeek in Noord-Limburg. Niet gepubliceerde doctoraalscriptie, Universiteit Amsterdam.
- Roymans, N.**, 1995. The cultural biography of urnfields and the long-term history of a mythical landscape, *Archaeological Dialogues* 2, 2-38.
- Sass-Klaassen, U. & E. Hanraets**, 2006. Woodlands of the past. The excavation of wetland woods at Zwolle-Stadshagen (the Netherlands): Growth pattern and population dynamics of oak and ash. *Netherlands Journal of Geosciences* 85(1): 61-71
- Scheepsma, W.**, 2002. Het ootmoedig fundament van Diepenveen. Zeshonderd jaar Maria en Sint-Agnesklooster 1400-2000. IJsselacademie, Kampen.
- Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts & C. den Otter**, 2003. Beschrijving lithostratigrafische eenheid: de Formatie van Boxtel. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, Utrecht.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2008. Gemeente Borne: archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1713. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schout, J.J., M. Stoffer & G. Lenselink**, 1997. Geologische en bodemkundige atlas van de Randmeren. RWS-RIZA, Lelystad.
- Schutten, G.J.**, 1981. Varen waar geen water is: reconstructie van een verdwenen wereld: geschiedenis van de scheepvaart ten oosten van de IJssel van 1300 tot 1930, Hengelo.
- Smole, L. & E. Mittendorff**, 2008. Drivingrange Essenerveld. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (Interne Rapportages Archeologie Deventer 29), Deventer.
- Smole, L. & E. Mittendorff**, 2010. Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek plangebied Wijtenhorst Douwelerleide (Interne Rapportages Archeologie Deventer 34), Deventer.
- Spek, T., 1996a.** Het Sallandse dekzandlandschap, In: Spek, T., F.D. Zeiler & E. Raap, Van de Hunnepe tot de zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland, Kampen, 23-46.
- Spek, T., 1996b.** Het rivierenlandschap van de IJssel. In: Spek, T., F.D. Zeiler & E. Raap, Van de Hunnepe tot de zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland, Kampen, 47-72.
- Spek, T.**, 2004. Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Spek, Th.**, 2004. Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie. Matrijs, Utrecht.
- Spek, Th., F.D. Zeiler & E. Raap**, 1996. Van de Hunnepe tot de zee: de geschiedenis van het Waterschap Salland. IJsselacademie, Kampen.
- Spek, Th., H. van der Velde, H. Hannink & B. Terlouw**, 2010. Mens en land in het hart van Salland. Bewonings- en landschapsgeschiedenis van het kerspel Raalte. Matrijs, Utrecht.
- Spitzers, T.A.**, 1990. De "schone" grond onder Deventer. Landschapsreconstructie van het stadsgebied van Deventer in de Vroege Middeleeuwen, bijvakschrift Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Stiboka**, 1979. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 33 West Apeldoorn 33 Oost Apeldoorn. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen
- Tolksdorf, J. F. & Kaiser, K.**, 2012. Holocene aeolian dynamics in the European sand-belt as indicated by geochronological data. *Boreas*, 10.1111/j.1502-3885.2012.00247.x.

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

- Vaarwerk, B.H.M. te**, 2001. De Hof te Vaarwerk en zijn bewoners 1188-1900. Eigen uitgave, Eibergen.
- Van de Meene, E.A. & W.H. Zagwijn** 1978. Die Rheinläufe im deutsch-niederländischen Grenzgebiet set der Salle-Kaltzeit. Ueberblick neuer geologischer und pollenanalytischer Untersuchungen. Fortschr. Geol. Rheinland. U. West 28, p 345-359.
- Vangheluwe, D. & Th. Spek**, 2008. De laatmiddeleeuwse transitie van landbouw en landschap in de Noord-Brabantse Kempen. Historisch-geografisch tijdschrift, jaargang 26 (2008), nummer 1, p. 1-23. Matrijs, Utrecht.
- Veen, J.S. van**, 1917. Het Kwartier van Zutphen. Leenaktenboeken van het Vorstendom Gelre en Graafschap Zutphen. S. Gouda Quint, Arnhem.
- Verlinde, A.D. en M. Erdrich**, 2006: Het Germaanse grafveld te Deventer- Colmschate, opgraving 1984. In: B.J. Groenewoudt, R.M. van Heeringen & G.H. Scheepstra (red), Het zandeilandenrijk van Overijssel. Bundel verschenen ter gelegenheid van de pensionering van A.D. Verlinde als archeoloog in, voor en van Overijssel, Amersfoort (NAR 22), 271-382.
- Vermeulen, B. & E. Mittendorff**, 2010. Onder Burgers en Meesters Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek Burseplein Stadskantoor, Gemeente Deventer (project 286) (Interne Rapportages Archeologie Deventer 21), Deventer.
- Vermeulen, B. & M. Bartels** (red), 2007. Boeren voor de stad. Archeologisch, historisch en landschappelijk onderzoek van de Rielerenk (Gemeente Deventer) (Rapportages Archeologie Deventer 21), Deventer.
- Vermeulen, B.**, 2006. Verslag Inventariserend Veldonderzoek Moerakkerstraat, Driebergenbuurt Deventer. Projectnummer 248. Archeologie Deventer, Deventer.
- Vermeulen, B.**, 2006. Verslag Inventariserend Veldonderzoek Moerakkerstraat, Driebergenbuurt Deventer, Projectnummer 248 (Interne Rapportages Archeologie Deventer 18), Deventer.
- Vermeulen, B.**, 2010. Ontgraven waterberging Roobrugge, Project 367: Archeologische waarneming (Interne Rapportages Archeologie Deventer 49), Deventer.
- Vermeulen, B. & E. Haveman**, 2007. Fasedocument Archeologie, Fase 2A. Bureaustudie Bolwerksweide, Ossenwaard en De Worp Ruimte voor de Rivier. Deventer: Archeologie Deventer.
- Vermeulen, B., E. Mittendorff & M. van der Wal**, 2011. Locatie ongeschikt! (Rapportages Archeologie Deventer 40), Deventer.
- Vermeulen, B., I. Hermsen & E. Mittendorff**, 2009. Achterblijvers in de Volksverhuizingstijd. Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van de Zweedse Tunnel, Colmschate (gemeente Deventer). Rapportages Archeologie Deventer, nummer 27. Gemeente Deventer, Deventer.
- Vermeulen, B., I. Hermsen en E. Mittendorff**, 2009. Achterblijvers in de volksverhuizingstijd. Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van de Zweedse tunnel, Colmschate (gemeente Deventer), Deventer, (RAD 27).
- Vliet, K. van**, 1996. Van missiebasis tot stadskapittel. In: Magdelijns, J.R.M., H.J. Nalis, R.H.P. Proos en D.J. de Vries (red.), 1996. Het kapittel van Lebuïnus in Deventer. Nalatenschap van een immuniteit in bodem, bebouwing en beschrijving, p. 12-30. Deventer Reeks. Arko Uitgeverij BV, Nieuwegein.
- Vliet, K. van**, 2002. In kringen van kanunniken. Munsters en kapittels in het bisdom Utrecht 695-1227. Walburg Pers, Zutphen.



## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

- Volleberg, K.P. & E. Stouthamer**, 2008. Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer-Bolwerkswede, Ossenwaarden en De Worp. Rapportage Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht.
- Volleberg, K.P. & E. Stouthamer**, 2008. Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer. Keizers- en Stobbenwaarden, Universiteit Utrecht Faculteit Geowetenschappen, Utrecht.
- Wal, M. van der, A. Berends & E. Mittendorff**, 2011. Boeren als onderburen. Archeologisch onderzoek naar het 16de-eeuwse ontginningserf Erve Borgel in de wijk Keizerslanden, gemeente Deventer. Rapportages Archeologie Deventer, nummer 42. Archeologie Deventer, Deventer.
- Wal, M. van der, A. Berends & E. Mittendorff**, 2011. Boeren als onderburen. Archeologisch onderzoek naar het 16de-eeuwse ontginningserf Erve Borgel in de wijk keizerslanden, gemeente Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 42), Deventer.
- Weterings. P.G.H.**, 2011. Deventer / Diepenveen Zandwetering. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (BAAC-rapport A-10.0422), 's-Hertogenbosch.
- Willemse, N.W. & B.J. Groenewoudt**, 2012. Resilience of Meta-Stable Landscapes? The non-linear response of Late Glacial Aeolian landforms to prehistoric reclamation along Dutch river valleys. *eTopoi Journal for ancient studies*, special volume 3, 245-255.
- Willemse, N.W.**, 2007. Beekdal- en waterloopprojecten Waterschap Rijn en IJssel 2006-2007; archeologische verwachtings- en waardenkaart voor beekdalen en waterlopen. *RAAP-rapport* 1405, RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp
- Willemse, N.W.**, 2008. De geschiedenis van het Oost-Nederlandse beekdallandschap. In: E. rensink (red). *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Willemse, N.W.**, 2010. Archeologie in de gemeente Brummen; de archeologische waarden en verwachtingen. RAAP-rapport 2119. RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp.
- Willemse, N.W.**, 2011. Ontstaan van het Vechtdal. In: *Cultuurhistorische Atlas van de Vecht*. Nederlands grootste kleine rivier. Provincie Overijssel/Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed. W Books, Zwolle.
- Woud, A. van der**, 1987. *Het lege land: de ruimtelijke orde van Nederland 1798-1848*. Meulenhoff Informatief, Amsterdam.
- Wubbe, P.A.A.M.**, 1931. *Het archief der Abdij St. Mariënhorst te Ter Hunnepe*. Rijksarchief in Overijssel, 's-Gravenhage.
- Zeiler, F.D.**, 1996. Salland: bewoning, ontginning, bedijking. In: Spek, Th., F.D. Zeiler & E. Raap. *Van de Hunnepe tot de zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland*, p. 73-84. IJsselakademie, Kampen.
- Zielman, G.**, 2008. Plangebied Wijtenhorst-Douwelerleide. Gemeente Deventer, Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (RAAP-notitie 3016), Brummen.

## **Gebruikte afkortingen**

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische MonumentenKaart
<b>ARCHIS</b>	ARCHeologisch Informatie Systeem
<b>CHW</b>	Cultuurhistorische WaardenKaart
<b>CMA</b>	Centraal Monumenten Archief
<b>DINO</b>	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
<b>TNO</b>	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

# Verklarende woordenlijst

## Allerød tijd

Korte, relatief warme periode uit het Laat Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-13.000 jaar geleden.

## antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

## arctisch

Tot de Noordpool(streken) behorend, of daar voorkomend.

## artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

## Bølling tijd

Korte, relatief warme periode uit het Laat Glaciaal (Weichselien), ca. 14.500-14.000 jaar geleden.

## buitendijks

Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.

## Celtic Fields

Akkercomplex uit de Late Bronstijd en IJzertijd met een regelmatig patroon en dammetjes tussen de percelen (raatakkers).

## crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

## crevasserug

Geheel van afzettingen t.g.v. een doorbraak van een oeverwal of stroomrug.

## dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten. In Nederland betreft het meestal ongeconsolideerde gesteenten als zand, klei, veen, grind etc.

## dativus-pluralis

*Dativus* is een naamval en betekend 'bij de'. *Pluralis* staat voor meervoud. Als voorbeeld '*Durninum*', wat 'bij de doornstruiken' betekend. Dit is een dativus-puralis van '*durn*' (doorn-struik).

## dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

## domaniaal

Op een domein betrekking hebbend.

## domein

Complex van bij elkaar horende horige goederen.

## Dryas

Laatste gedeelte van het Laat Weichselien, ca. 15.500-11.700 jaar geleden.

## Dryas stadiaal

Laatste gedeelte van het Pleistoceen (Laat Glaciaal), ca. 13.500 tot 9.700 voor Chr.; het Dry-as stadiaal wordt onderverdeeld in het Vroegste Dryas (13.500-12.500 voor Chr.), het Bølling interstadiaal (12.500-12.000 voor Chr.), de Vroege Dryas (12.000-11.500 voor Chr.), het Allerød interstadiaal (11.500-11.000 voor Chr.) en de Late Dryas (11.000-9.700 voor Chr.).

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

### **Eemien**

Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 126.000-114.000 jaar geleden.

### **enkeerdgronden**

Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens.

### **eolisch**

Door de wind gevormd, afgezet.

### **es**

Oud bouwland, door eeuwenlange bemesting opgehoogd en dat daardoor een relatief hoge ligging en een humeuze bodem (enkeerdgrond) heeft. De term es wordt gebruikt in Noord- en delen van Oost-Nederland. In Midden-Nederland en een deel van Oost-Nederland spreekt men van enk of eng. In Zuid-Nederland worden de termen akker of veld gebruikt. De scheiding tussen enk/eng en es loopt van noordoost naar zuidwest door Oost-Nederland.

### **fluviaal**

Door rivieren gevormd, afgezet.

### **genese**

Wording, ontstaan.

### **glaciaal**

a. IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b. betrekking hebbende op het landijs.

### **glaciolacustriene**

In een ijsmeer ontstane (afzettingen).

### **havezate**

Omgracht huis, in bezit van een lid van de Ridderschap van een specifiek gewest.

### **hofsysteem**

Ook bekend als hofstelsel. Exploitatiesysteem van grond waarbij een abdijs of bisschop een plaatsvervanger op een hof (boerderij) liet werken en op die manier de onderhorende horigen aanstuurde. Het hofsysteem is voornamelijk gerelateerd aan een natura-economie, waarin geld schaars was.

### **Holoceen**

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

### **horigheid**

Juridische, persoonlijke band tussen een heer en een horige, waarbij de horige specifieke verplichtingen richting zijn heer had. Vaak werkte een horige op een boerderij van zijn heer en moest hij enkele weken per jaar diensten verrichten op het persoonlijke land van de heer.

### **ijzeroer**

IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.

### **inhumatie**

Lijkbegroving (teraardebesteding).

### **interglaciaal**

Periode tussen twee glaciale (ijstijden).

### **interstadiaal**

Een warmere periode tijdens een glaciaal.

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

### **keileem**

Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen.

### **kom**

Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.

### **kronkelwaard**

Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander.

### **kwel**

Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.

### **leem**

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

### **leengoed**

Onroerend goed dat door de eigenaar, vaak een grootgrondbezitter als een hertog of een lokale heer, aan een dienstman in gebruik werd uitgegeven. Deze dienstman gaf in ruil daarvoor militaire steun aan zijn heer.

### **löss**

Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.

### **meander**

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

### **oeverafzetting**

Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.

### **oeverwal**

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

### **oxidatie**

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

### **periglaciaal**

Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

### **permafrost**

Permanent bevroren bodem.

### **plaggendek**

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van, meestal, bemesting. Voor de bemesting werd bosstrooisel, klei- of heideplaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.

### **Pleistoceen**

Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 11.700 jaar geleden).

### **Pleniglaciaal**

Koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 73.000-15.500 jaar geleden.

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

### **podzol**

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

### **pol**

1. plekje grond dat iets hoger ligt dan zijn omgeving en gewoonlijk door sloten of ander water omringd is; 2. klein in het water drijvend of vast eilandje, met riet of gras begroeid; 3. samenhangende bundel van planten met de wortels en de aardkluit eraan; 4. heuveltop, hoogte.

### **potstal**

Uitgediepte veestal.

### **Prehistorie**

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

### **rabat**

Kunstmatig opgeworpen wallen, van elkaar gescheiden door greppels, bedoeld om houtteelt in relatief natte gebieden op te laten plaatsvinden.

### **redoute**

Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).

### **rivierduin**

Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).

### **Saalien**

Voorlaatste glaciaal (Saalien II), waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 238.000-128.000 jaar geleden.

### **schans**

Aarden vestingwerk, bestaande uit een vier- of meerhoekig omwald en omgracht terrein.

### **silt**

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

### **solifluctie**

Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).

### **spieker**

Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.

### **sprengen**

Bronbeekjes.

### **stadiaal**

Een relatief korte, koude periode binnen een glaciaal.

### **Steentijd**

Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

### **strang**

Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden ('dode') meander.

### **stroomgordel**

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

## RAAP-RAPPORT 2571

... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

### **stuwwal (bekken)**

Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.

### **tafelgoed**

Bezit van onroerend goed dat, veelal via het hofsysteem georganiseerd, gebruikt werd om in het eigen levensonderhoud van de grootgrondbezitter te voorzien.

### **taiga**

Streek met naaldwouden.

### **terras (rivier-)**

Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodembodem.

### **termijnpacht**

Vorm van grondexploitatie waarbij de gebruiker een bedrag in geld of natura betaalt aan de eigenaar van dat stuk grond en daarbij het recht verwerft, het stuk grond voor zijn eigen voordeel te mogen gebruiken.

### **toendra**

Boomloze vlakte die acht à tien maanden per jaar bevroren is en in de korte zomer verandert in een moerassig gebied.

### **uiterwaard**

Buitendijks land langs een rivier, grond tussen de bandijk en de zomerkade.

### **usurpatie**

Heimelijke en vaak geleidelijke overname van onroerend goed. Usurpatie kwam vaak voor als lokale grootgrondbezitters bij afwezigheid van ver weg gelegen kloosters hun bezit wilden uitbreiden.

### **vaaggronden**

Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

### **vonder**

Eenvoudige brug, meestal bestaand uit één of meerdere planken, gemonteerd op een houten basis op beide oevers.

### **voorde**

Doorwaadbare plek in een beek of rivier.

### **Weichselien**

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 116.000-11.700 jaar geleden.

### **ziel**

Uitwateringssluis, meestal van een gegraven waterloop op een buitenwater. De ziel was dan aanwezig in een dijk.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (dik omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Verhouding tussen het aantal bekende en verwachte vindplaatsen per landschappelijke eenheid (cultuurhistorische waardenkaarten schaal 1:50.000) voor het Gelders-Overijssels zandgebied (chi-kwadraat test CHW; bron: RAAP).
- Figuur 3.** Landschapsmodel; fasen van sedimentatie en erosie in Salland tussen 35.000 en 600 jaar geleden voor het Deventer landschap.
- Figuur 4.** Geomorfogenetische kaart van Salland, de zuidelijke IJsselvallei, de westelijke Achterhoek en de noordelijke Liemers (schaal 1:300.000; bron: RAAP).
- Figuur 5.** Lithogenetische en geologische doorsnede door het IJsseldal tussen de noordelijke Veluwe en de Holterberg (bewerkt naar: Berendsen, 2007).
- Figuur 6.** Fysische geografische Sallandse landschappen volgens Spek e.a., 1996.
- Figuur 7.** Lithologisch en lithogenetisch model van het IJsseldal tussen Apeldoorn-Deventer-Holten naar vormingsfase en sedimentherkomst (naar: Cohen e.a., 2009).
- Figuur 8.** Geologisch profiel van de ondiepe ondergrond (tot 5 m -NAP) over het IJsseldal tussen Twello-Deventer-Schalkhaar (bron: Volleberg & Stouthamer, 2008).
- Figuur 9.** Doorsnede Loenen-Klein Amsterdam-Twello (naar: Stiboka, 1979).
- Figuur 10.** IJswig en grindsnoer in laatpleniglaciale fluviatiele afzettingen afgedekt door Oud Dekzand II (Foto: N. Willemse, RAAP-G62-19).
- Figuur 11.** Sterk door kryoturbatie gedeformeerde dekzandafzettingen (Oud Dekzand II; Foto: N. Willemse, RAAP-G62-19).
- Figuur 12.** De fysisch geografische hoofdlandschappen van het Deventer landschap volgens het datamodel van kaartbijlagen 1 en 2.
- Figuur 13.** Lithogenetisch profiel (naar vormingsfase) over het oostelijk IJsseldal (rivierterrasvlakte en aangrenzend rivierduin) ter hoogte van Rande (naar: Spitzers, 1989).
- Figuur 14.** Fysisch geografische overzichtskaart van Salland volgens Van den Akker, 1964.
- Figuur 15.** Hypothetische reconstructie van de afwateringssituatie in het IJsseldal in het Holoceen vóór het ontstaan van de Gelderse IJssel. Ter oriëntatie is de ligging van de (jongere) steden Deventer (D) en Zutphen (Z) weergegeven (bron: Van Beek, 2009).
- Figuur 16.** Op basis van geomorfologie (Willemse, 2010; Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000), zanddiepte-attentiekarten (Cohen e.a., 2009) en het model van Cohen (2007) gereconstrueerde paleogeografische en geomorfogenetische kaart van de voor het 'avulsiemodel' belangrijkste landschapsvormen in en rondom het IJsseldal. Met name de verspoelde resten van duincomplexen ter hoogte van Brummen (Cortenoever-'t Zand), Voorst (Voorsterklei), Twello en (mogelijk) Deventer (Platvoet) wijzen op een door duincomplexen verstopt geraakt dallandschap. Waarschijnlijk heeft er overigens ter noorden van Zutphen een waterscheiding gelegen tussen het zuidelijke- en noordelijke proto-IJsseldal (zie ook figuur 15 en Cohen e.a., 2009: 96 en figuur 27).
- Figuur 17.** Geologische profielen in het IJsseldal ten westen van de stad Deventer: Ossenwaarden (links) en De Worp (rechts) (naar: Volleberg & Stouthamer, 2008).



**Figuur 18.** Cumulatieve oppervlakten van de verschillende verwachtingszones (profieltypen; zie ook tabel 4) op de archeologische waarden en verwachtingenkaart voor de gemeente Deventer.

- Tabel 1.** Geologische en archeologisch-historische tijdsperioden.
- Tabel 2.** De voor de fysisch geografische studie gebruikte historisch-topografische bronnen.
- Tabel 3.** Voor het fysisch geografisch onderzoek gebruikte rapportages en karteringsresultaten.
- Tabel 4.** Profieltypen voor de archeologische verwachtingskaart (verwachting en dikte van een eventuele conserverende laag naar klassen: 0-30; 30-50; > 50 cm); bestand DEVW\_vw\_020512.
- Tabel 5.** Tabelstructuur van het fysisch-geografisch basisbestand DEVW\_vw\_020512.
- Tabel 6.** Tabelstructuur van het bestand Boerderijpunten\_2012\_def.
- Tabel 7.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_dijken\_nw\_2013.
- Tabel 8.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_waterlopen en DEVW\_wegen\_lijnvak.
- Tabel 9.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_kunstwerken\_punt.
- Tabel 10.** Tabelstructuur van het bestand Versterkingen.
- Tabel 11.** Tabelstructuur van het bestand Hist\_Elementen\_2012.
- Tabel 12.** Tabelstructuur van het bestand Havezates\_2012.
- Tabel 13.** Tabelstructuur van de verwachtingsbestanden '750-850', '850-1200', '1200-1578' en '1578-1900'.
- Tabel 14.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_stedelijke\_groei\_vlak.
- Tabel 15.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_BAGbestanden\_cluster.
- Tabel 16.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_hoofdcategorieen\_fundering.
- Tabel 17.** Tabelstructuur van het bestand DEVW\_bodemverstoringen\_vlak.
- Tabel 18.** Tabelstructuur van het bestand Arch\_mon\_ROB\_ARCHISII.
- Tabel 19.** Tabelstructuur van het bestand projectgrenzen en 'MAP\_WAARNEMINGEN\_BASIC'.
- Tabel 20.** Beschrijvende velden in het bestand DEVW\_WOII\_punten.
- Tabel 21.** Beschrijvende velden in de bestanden DEVW\_WOII\_opmarselementen\_punt en DEVW\_WOII\_opmarselementen\_vlak.
- Tabel 22.** Lithostratigrafie, tijdsindeling en ouderdom voor de perioden van het Weichselien. Datering in <sup>14</sup>C-jaren voor 1950 (BP).
- Tabel 23.** Middeleeuwse hoven op het grondgebied van de huidige gemeente Deventer.
- Tabel 24.** Verwachte diepteligging (klasse-indeling) van het pleistocene oppervlakte in de gemeente Deventer. De tabel geeft per hoofdlandschap een voorbeelden. Legenda rechterkolom: m = meter -Mv; c: met dun conserverend dek; P: met plaggendek.
- Tabel 25.** Geomorfo-genetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het dekzandlandschap van de gemeente Deventer.
- Tabel 26.** Geomorfo-genetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het beekdallandschap van de gemeente Deventer.
- Tabel 27.** Geomorfo-genetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het dalrandlandschap van de gemeente Deventer.

## RAAP-RAPPORT 2571

*... Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn...*  
Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een  
archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer

**Tabel 28.** Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen het rivierduinlandschap van de gemeente Deventer.

**Tabel 29.** Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen de rivieroverstromingsvlakte van de gemeente Deventer.

**Tabel 30.** Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen de riviermeandergordel van de Gelderse IJssel.

**Tabel 31.** Geomorfogenetische eenheden en de verwachte dichtheid aan archeologische resten en mate van conservering binnen in de uiterwaarden van de Gelderse IJssel.

**Bijlage 1.** Kaarteenheden met verwachte dichtheid aan archeologische resten en de mate van conservering (DEVW\_bijlage 1.xls op cd-rom).

**Kaartbijlage 1.** Geomorfogenetische kaart van de gemeente Deventer, schaal 1:10.000 in drie bladen: west, midden en oost.

**Kaartbijlage 2.** Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor de gemeente Deventer, schaal 1:10.000 in drie bladen: west, midden en oost.

**Kaartbijlage 3.** Stedelijke groei en bodemgaafheid binnen de stedelijke kern van Deventer, schaal 1:10.000.

**Kaartbijlage 4.** Top Pleistoceenkaart gemeente Deventer, schaal 1:50.000. Inzetkaart: landschap van Salland voor de vorming van het Jong Dekzand II (landschapsbeeld Allerød-interstadiaal).

**Cd-rom** Mapinfo workspaces met tabellen behorende bij kaartbijlagen 1, 2, 3 en 4.