

Twee digitale toepassingen voor het Deventer Systeem: opzoekschema met bladwijzers en standaard kleurcodes voor bakselgroepen

Nina Linde Jaspers

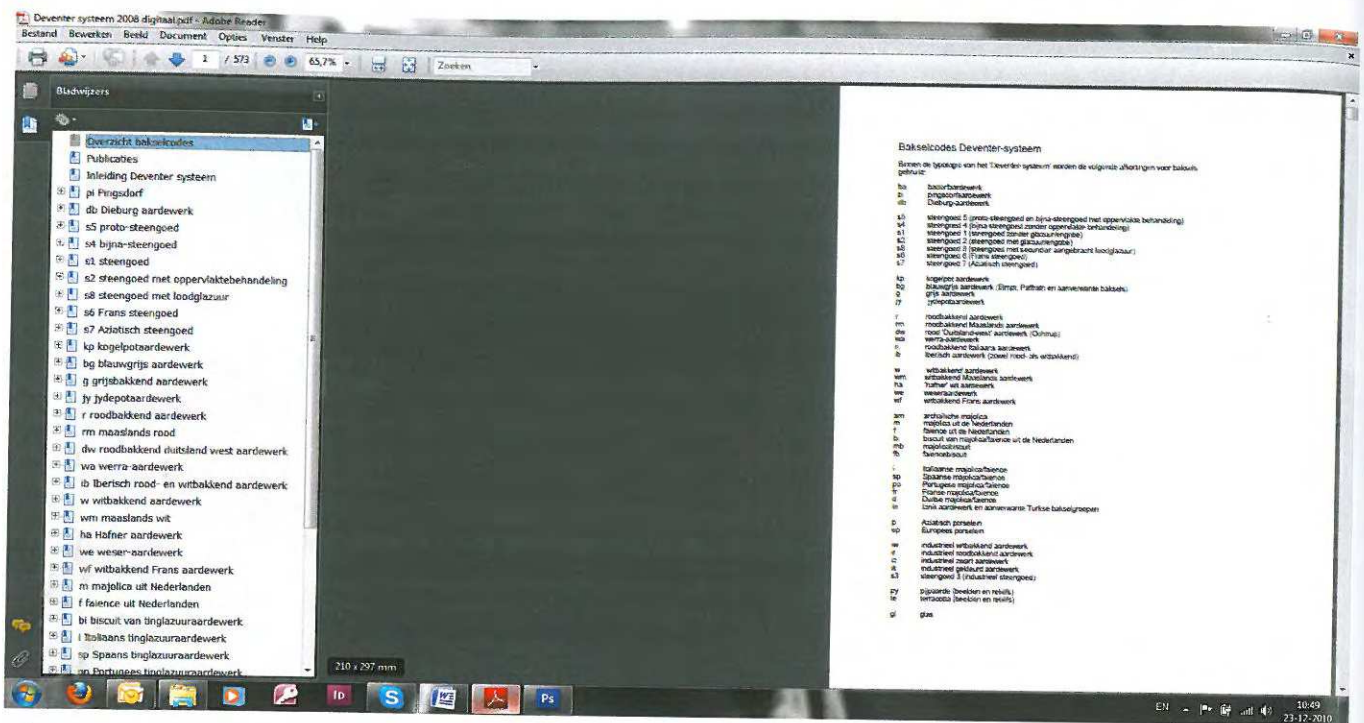
Het Symposium Assembled Articles IV op 16 september 2010 in Zwolle vormde de aanleiding om twee digitale toepassingen te presenteren die door de specialisten middeleeuws aardewerk (Sebastiaan Ostkamp en Nina Jaspers) zijn ontwikkeld in samenwerking met de afdelingen Visuele vormgeving (Juliette Pasveer) en Automatisering (Rob Marjot) van ADC-ArcheoProjecten en Steven Jongma van Erfgoed Delft.

ADC-ArcheoProjecten gebruikt beide toepassingen inmiddels enkele jaren bij de analyse en rapportage van (post-)middeleeuws aardewerk, en stelt deze nu ter beschikking aan de rest van het werkveld. Beide digitale toepassingen vergemakkelijken het gebruik van het 'Classificatiesysteem voor laat- en postmiddeleeuws glas', beter bekend in de archeologische volksmond als het 'Deventer systeem', en ze zullen publicaties ervan uniformeren. De eerste digitale toepassing betreft een gescande pdf-versie van het ca. zeshonderd pagina's tellende losbladige opzoekschema. Met behulp van de digitale bladwijzers kan makkelijk, snel en doeltreffend in het opzoekschema gezocht worden. De tweede digitale toepassing betreft een sjabloon van een Excel-bestand dat enerzijds een gestandaardiseerd kleurenschema behelst voor de bakselgroepen uit het Deventer Systeem. Deze standaardkleuren zijn onder meer te gebruiken bij grafieken met bakselverdelingen, welke in vele archeologische rapportages en publicaties van laat- en postmiddeleeuws aardewerk voorkomen. Anderzijds bevat het Excel-bestand ingebouwde macro's waarmee de grafieken met één druk op de knop automatisch van de standaardkleuren worden voorzien.

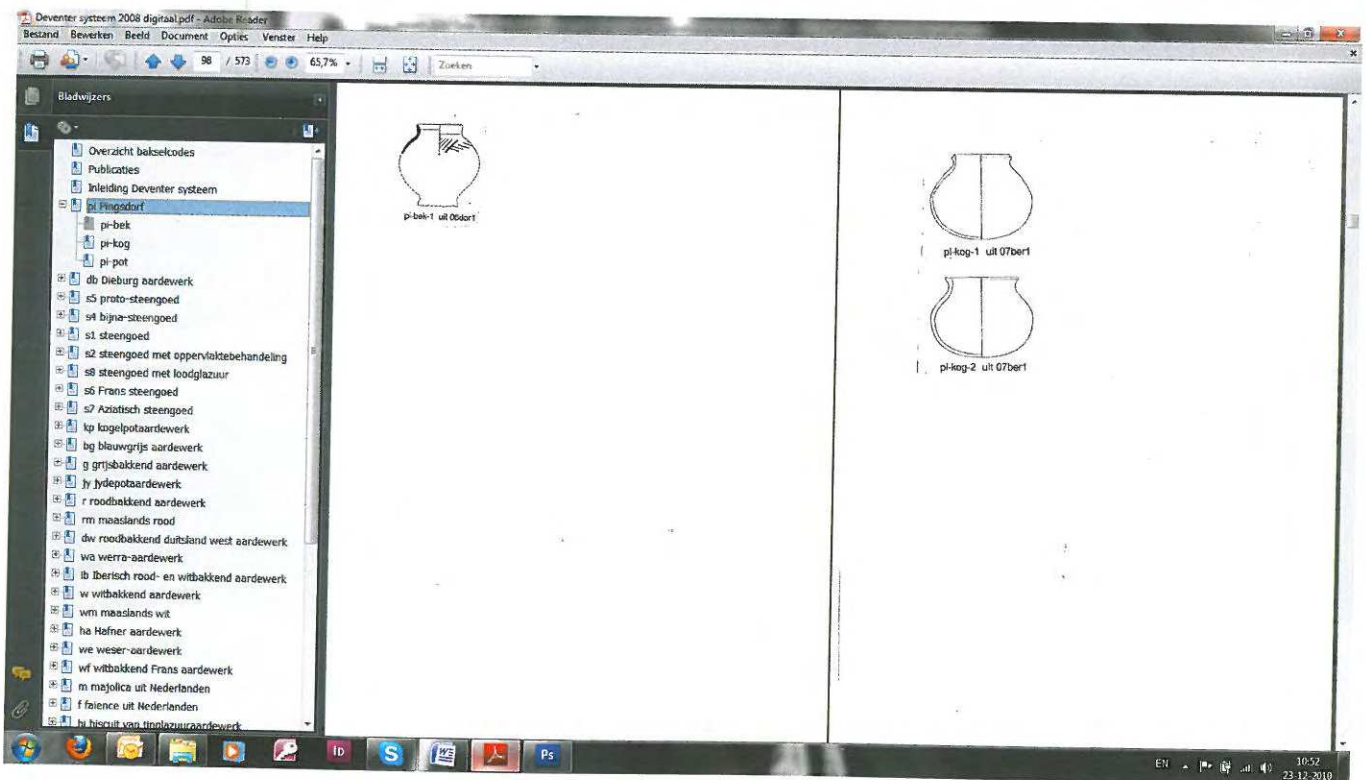
Het Deventer Systeem

Het 'Deventer Systeem' is in 1989 geïntroduceerd bij een rapportage van een Deventer vondstcomplex.¹ Archeologen gebruiken het Deventer Systeem om hun opgegraven aardewerk en glas op een eenduidige manier te determineren en te publiceren. De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.²

De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer Systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort (glas) vormcodes en typenummers toegekend aan de individuele

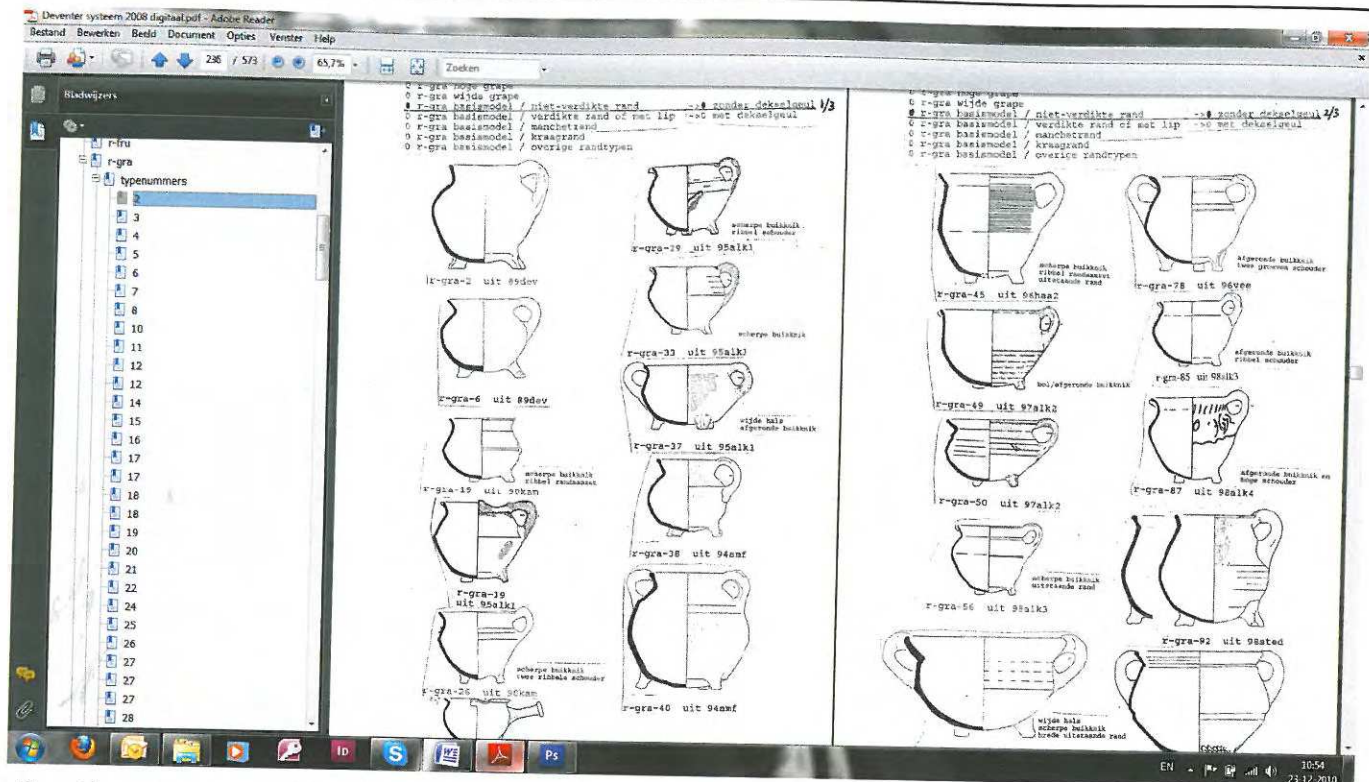


Afb. 1. Schermweergave van de eerste pagina van het Deventer Systeem in pdf met links bladwijzers naar de bakselgroepen.



Afb. 2. Schermweergave van de pdf met bladwijzers naar bakselgroepen en één uitgeklapte bladwijzer (pingsdorfaardewerk) naar vormen.

objecten. De aan de verschillende voorwerpen toegekende typecodes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkend aardewerk de typecodering: r(roodbakkend aardewerk)-pis(pot)-,



Afb. 4. Schermweergave van de pdf met bladwijzers naar de verschillende typenummers onder de roodbakende graven.

tjes weergegeven. Het tweede icoontje van boven is die van de bladwijzers. Wanneer u hierop klikt, verschijnt een serie toegekende bladwijzers bestaande uit alle bakselgroepen uit het Deventer Systeem met een plusje ervoor. Wanneer u op willekeurig welke bakselgroep klikt, verschijnt de eerste pagina van die bakselgroep direct rechts in het scherm. Door vervolgens naar beneden te scrollen kunnen de volgende pagina's van die bakselgroep geraadpleegd worden.

De meer ervaren gebruikers van het Deventer Systeem zullen opmerken dat de volgorde van de bladwijzers naar de bakselgroepen afwijkt van de volgorde die normaliter voor bakselgroepen wordt aangehouden in Deventer-Systeempublicaties. Een overzicht van deze aangepaste volgorde is af te lezen in het overzicht waar ook de kleurcodes gedefinieerd zijn (Afb. 6). Er is binnen ADC-ArcheoProjecten voor deze aangepaste volgorde gekozen omdat er in de traditionele volgorde nogal wat inconsequenties geslopen waren. Dit werd letterlijk het duidelijkst zichtbaar tijdens het definiëren van de standaardkleuren voor bakselgroepen, die later in dit artikel aan bod komen. De volgorde voor de bakselgroepen die ADC-ArcheoProjecten hanteert is eveneens weergegeven op de toegevoegde eerste pagina van de .pdf van het opzoekschema. Deze volgorde loopt synchroon met de kleurenwaaier voor bakselgroepen (Afb. 5), wat ook de volgorde is die ADC-ArcheoProjecten aanhoudt in de archeologische basisrapportages bij het opstellen van aardewerkcatalogi en tellijsten van Deventer-Systeemtypen. De onderbouwing die ten grondslag ligt aan de aangepaste sorteervolgorde voor de bakselgroepen wordt nader toegelicht bij de beschrijving van de standaard kleurcodes verderop in dit artikel.

Een andere manier om dichterbij de gewenste pagina te komen is door op een van de plusjes voor de bakselgroepen te klikken. Onder elk van de bladwijzers van de bakselgroepen zijn bladwijzers gerangschikt naar de totnogtoe bekende vormen binnen het Deventer Systeem (Afb. 2). In het voorbeeld zien we de bakselgroep pingsdorfaarde-

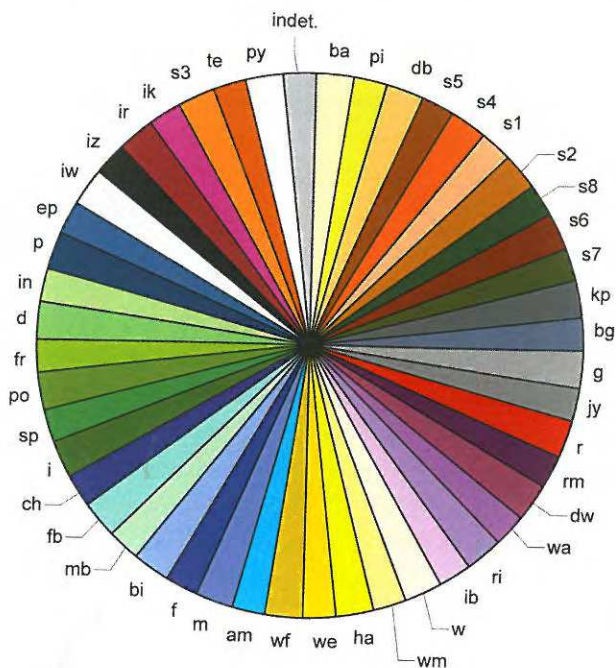
werk uitgekapt, met daaronder de vormcodes pi-bek, pi-kog en pi-pot. Voor de vormcodes zijn geen plusjes te zien, wat betekent dat er geen andere bladwijzers verscholen zijn onder de vormcodes in dit voorbeeld. Dat is in dit geval ook niet nodig, want zoals duidelijk blijkt, is het vormenspectrum van pingsdorfaardewerk dat in het Deventer Systeem is opgenomen op dit moment nog beperkt. Er is binnen deze bakselgroep slechts één pagina per vormcode gebruikt.

Nu bestaan sommige bakselgroepen in het Deventer Systeem tot dusverre slechts uit enkele voorwerpen, terwijl andere bakselgroepen een enorme variatie aan vormen en vormtypen kennen. Berucht is het roodbakkend aardewerk, waar vooral grappen menig- een tot wanhoop drijven. In die gevallen is het aantal bladwijzers verder uitgebreid. De grappen binnen het roodbakkend aardewerk spannen de kroon voor wat betreft de mate van variatie aan vormtypen. Om deze reden wordt deze groep hier als voorbeeld gebruikt om de werking van de bladwijzers toe te lichten. Deze werkwijze is echter ook van toepassing op andere bakselgroepen en vormtypen. In de analoge versie van het opzoekschema is bij het rangschikken van de meer dan 130 vormtypen onder de rood- bakkende grappen al een onderverdeling gemaakt op basis van basale morfologische kenmerken, namelijk 'hoge grape', 'wijde grape' en 'basismodel', waarbij de laatstge- noemde groep weer verder is onderverdeeld op basis van randtypen (Afb. 3). Deze ana- loge indeling is bij alle bakselgroepen overgenomen bij het toekennen van de bladwij- zers in de pdf. De indeling van het analoge opzoekschema is gericht op de archeoloog die het aardewerk nog aan het determineren is. Met andere woorden, de archeoloog weet nog niet welk vormtype hij zoekt en door de basale morfologische aanwijzingen op te volgen komt hij dicht bij het vormtype dat zijn vondst definieert. Bij het contro- leren van reeds toegekende typenummers is dit een probleem. Het kost dan in de ana- loge versie van het opzoekschema erg veel zoekwerk om de specifieke vormtypen te vinden omdat de typenummers kriskras door elkaar over de vele pagina's zijn verdeeld. In de digitale versie is hiervoor een simpele oplossing gevonden, namelijk door een groep bladwijzers aan te maken met afzonderlijke typenummers (Afb. 4). De bladwij- zers zijn vervolgens numeriek gerangschikt, en waar een bepaald vormtype twee keer in het opzoekschema voorkomt, is deze ook twee keer als bladwijzer aangemaakt. De oplopende nummering maakt het terugvinden van een bepaald vormtype letterlijk een kwestie van een paar muisklikken.

Het digitale opzoekschema is ontwikkeld door Nina Jaspers en Sebastiaan Ostkamp van ADC-ArcheoProjecten. Na een testperiode is gebleken dat de digitale versie van het opzoekschema zeer gebruiksvriendelijk en doeltreffend is, zowel bij het determine- ren van (post-)middeleeuws aardewerk als bij het controleren van determinaties. Om deze reden is besloten het digitale opzoekschema ter beschikking te stellen aan andere archeologen in het werkveld die het Deventer Systeem al gebruiken of wie dat van plan zijn te gaan doen. Zie het eind van dit artikel voor de contactgegevens om het digitale opzoekschema op te vragen.

Digitale toepassing 2: standaard kleurcodes voor bakselgroepen met automatische kleurtoekenning aan grafieken (.xls)

De tweede digitale toepassing die is gepresenteerd op het symposium in Zwolle behelst een standaard kleurenschema voor de huidige 47 bakselgroepen die het Deventer Systeem telt (Afb. 5). Het kleurenschema is opgenomen in een Excel-sjabloon dat twee macro's bevat die automatisch de gedefinieerde kleuren aan grafieken toekennen. Om te beginnen is er de vraag waarom er behoefte is aan een standaard kleurcodering



Afb. 5. Totale kleurenpalet 47 bakselgroepen in het Deventer Systeem.

voor de bakselgroepen in het Deventer Systeem? Het antwoord hierop is vrij simpel. Ten eerste blijkt dat in vele archeologische publicaties in Excel aangemaakte grafieken met bakselverdelingen zijn afgebeeld die *at random* van kleuren zijn voorzien. Excel heeft voor die kleuren een standaardvolgorde die het met de klok mee aan de verschillende variabelen (in dit geval bakselgroepen) toekent. Het gevolg is dat zelfs binnen eenzelfde publicatie dezelfde bakselgroepen in verschillende grafieken steeds een andere kleur hebben. Dit maakt de grafieken slecht leesbaar, want voor de betekenis van elke kleur moet altijd weer de legenda worden geraadpleegd. Het maakt de verschillende grafieken onderling ook bijzonder slecht vergelijkbaar.

Gelukkig wordt er in veel andere archeologische publicaties wel gebruik gemaakt van de mogelijkheid in Excel zelf de kleuren van de grafieken te definiëren. In die gevallen is er binnen de publicatie wel uniformiteit aangebracht in de kleuren van de verschillende variabelen. Tussen verschillende archeologische publicaties speelt echter wel hetzelfde probleem, omdat telkens andere kleuren voor de verschillen-

de bakfels worden gekozen. Met eenduidig gedefinieerde standaardkleuren creëer je uniformiteit binnen en tussen archeologische publicaties, wat de leesbaarheid sterk verhoogt.

Verschillende contexten of verschillende archeologische sites zijn dan makkelijker visueel vergelijkbaar, wat de noodzaak van het raadplegen van een legenda beperkt. De grafieken spreken dan voor zich.

Een tweede belangrijk punt om te kiezen voor een standaard kleurcodering voor de bakselgroepen, is dat deze goed aansluit bij de associatieve opzet van het Deventer systeem. Immers, de bakselcodes voor de bakselgroepen zijn duidelijke afkortingen (pi voor pingsdorfaardewerk, r voor roodbakkend aardewerk, m voor majolica, etc.). Ook de vormcodes zijn eenvoudig te onthouden drieletterige afkortingen van de naam van het voorwerp (bak voor bakpan, gra voor grape, vst voor vuurstolp). Alleen de afzonderlijke typenummers binnen de vormcodes zijn numeriek, daar is niet aan te ontkomen. Bij het bepalen van de standaardkleuren is dezelfde associatieve lijn doorgezet. De kleuren zijn zoveel mogelijk gekozen in overeenstemming met de kleur van het baksel, dus rood voor roodbakkend aardewerk, grijs voor grijsbakkend aardewerk, etc. Uiteraard is dit niet altijd mogelijk, er is namelijk slechts een beperkt aantal kleuren beschikbaar dat overeenkomt met de natuurlijke kleur van het baksel, terwijl er momenteel maar liefst 47 bakselgroepen bestaan. De kleuren die niet overeenkomen met de kleur van het baksel, zijn gebruikt voor de bakselgroepen die relatief zeldzaam zijn in Nederlandse bodem. Op de onderbouwing voor de kleurkeuzes gaan we straks verder in.

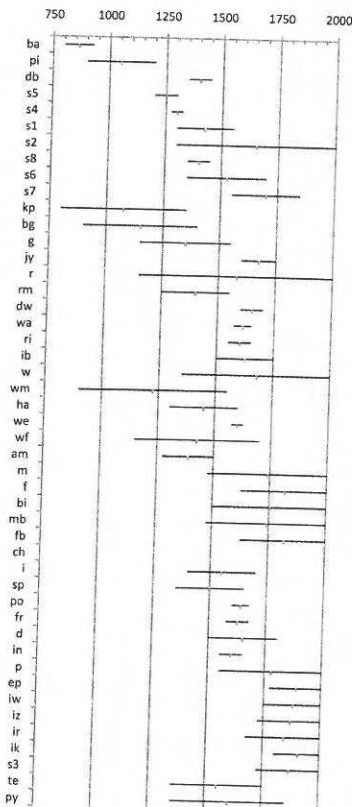
Een compleet overzicht van het kleurenschema is hiernaast te zien (Afb. 6). De eerste kolom geeft de sorteervolgorde aan die ADC-ArcheoProjecten aanhoudt voor rapportages volgens het Deventer Systeem. De tweede kolom toont de bakselcode, gevolgd door de verklaring van de bakselcode in de derde kolom. In de vierde tot en met zesde kolom zijn de RGB-waarden af te lezen. Dit zijn de kleuren waarmee computerbeeldschermen werken. Deze maken gebruik van drie afzonderlijke ingangssignalen die een rode (R), groene (G) en blauwe (B) kleurenstraal aansturen. Dit zijn niet de kleuren

Sorteer- volgorde*	Baksel- code	Bakselgroep	RGB-waarden			CMYK-waarden				Datering bak- sels**
1	ba	badorfaardewerk	255	255	204	1	0	24	0	800-925
2	pi	pingsdorf-type aardewerk	255	255	102	4	0	71	0	900-1200
3	db	dieburgaardewerk	249	223	131	3	9	59	0	1350-1450
4	s5	steengoed 5 (proto-steengoed)	153	51	0	26	88	100	24	1200-1300
5	s4	steengoed 4 (bijna-steengoed)	255	102	0	0	74	100	0	1275-1325
6	s1	steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	255	204	153	0	22	42	0	1300-1550
7	s2	steengoed 2 (met glazuur/engobe)	199	110	0	18	64	100	5	1300-heden
8			0	51	0	80	51	89	66	1350-1450
9	s6	steengoed 6 (Frans steengoed)	128	0	0	29	100	100	38	1350-1700
10	s7	steengoed 7 (Aziatisch steengoed)	51	51	0	64	56	92	63	1550-1850
11	kp	kogelpotaardewerk	51	51	51	69	63	62	58	800-1350
12	bg	blauwgrijs aardewerk	100	112	148	67	55	24	3	900-1400
13	g	grijsbakkend aardewerk	150	150	150	44	36	36	1	1150-1550
14	jy	jydepotaardewerk	95	95	95	62	53	53	24	1600-1750
15	r	roodbakkend aardewerk	204	0	0	13	100	100	4	1150-heden
16	rn	Maaslands rood aardewerk	102	0	102	68	100	26	18	1250-1550
17	dw	Duitsland-West aardewerk	153	51	102	38	93	36	10	1600-1700
18	wa	werra-aardewerk	204	102	255	38	64	0	0	1575-1650
19	ri	roodbakkend aardewerk uit Italië	204	153	255	27	41	0	0	1550-1650
20	ib	rood- of witbakkend aardewerk uit het Iberisch Schiereiland	255	204	255	4	22	0	0	1500-1750
21	w	witbakkend aardewerk	247	255	218	3	0	17	0	1350-heden
22	wm	Maaslands wit aardewerk	255	255	153	3	0	49	0	900-1550
23	ha	hafneraardewerk	255	255	0	6	0	97	0	1300-1600
24	we	weseraardewerk	252	224	20	3	7	98	0	1575-1625
25	wf	witbakkend aardewerk uit Frankrijk	220	199	44	17	15	98	0	1150-1700
26	am	archaische majolica	0	204	255	63	0	0	0	1275-1500
27	m	majolica uit de Nederlanden	102	153	255	57	37	0	0	1475-heden
28	f	faience uit de Nederlanden	0	0	255	88	77	0	0	1625-heden
29	bi	biscuit voor majolica of faience	153	204	255	35	10	0	0	1500-heden
30	mb	majolicabiscuit uit de Nederlanden	204	255	204	18	0	28	0	1475-heden
31	fb	faiencebiscuit uit de Nederlanden	151	255	255	32	0	8	0	1625-heden
32	ch	chamotte (basaal voor pottenbakkersgerel)	51	51	153	96	95	0	0	n.v.t.
33	i	tinglazuuraardewerk uit Italië	51	102	0	79	36	100	28	1400-1700
34	sp	tinglazuuraardewerk uit Spanje	51	153	51	80	16	100	3	1350-1650
35	po	tinglazuuraardewerk uit Portugal	102	153	0	66	20	100	4	1600-1675
36	fr	tinglazuuraardewerk uit Frankrijk	153	204	0	45	0	100	0	1575-1675
37	d	tinglazuuraardewerk uit Duitsland	153	255	102	39	0	85	0	1550-1800
38	in	tinglazuuraardewerk uit Turkije	204	255	153	21	0	53	0	1550-1650
39	ip	Aziatisch porselein	0	51	102	100	87	33	23	1550-heden
40	ep	Europees porselein	51	102	153	86	60	17	2	1775-heden
41	iw	industriële wit	234	234	234	7	5	5	0	1750-heden
42			0	0	0	75	68	67	90	1725-heden
43	ir	industriële rood	153	0	51	26	100	74	23	1675-heden
44	ik	industriële kleur	204	51	153	17	92	0	0	1800-heden
45	s3	steengoed 3 (industriële)	255	153	0	0	47	100	0	1725-heden
46	te	terracotta (beeld)	214	87	0	11	79	100	2	1350-1750
47	py	pijpaarde	254	254	254	0	0	0	0	1350-1850
48	indet.	indetermineerbaar	192	192	192	25	20	20	0	n.v.t.

Afb. 6. Kleurenschema bakselgroepen in het Deventer Systeem. *Door ADC ArcheoProjecten gehanteerde aangepaste bakselvolgorde; **In Nederlandse en Vlaamse bodem, maximale looptijd.

waar een drukker mee werkt. Die gebruikt een systeem met vier basiskleuren, genaamd CMYK, waarvan de waarden zijn af te lezen in de zevende tot en met de tiende kolom. CMYK staat voor Cyan, Magenta, Yellow, Key waarmee respectievelijk de kleuren cyaan (blauw), magenta (rood), geel en zwart worden bedoeld. Het is voor drukinkten een veel gebruikte manier om een kleur te beschrijven aan de hand van de percentages van deze vier kleuren. In de laatste kolom is de maximale looptijd van de datering van de bakselgroepen weergegeven, zoals deze in Nederlandse en Vlaamse bodem voorkomen.

Door het toekennen van associatief gekozen kleuren aan de bakselgroepen, werd al snel zichtbaar dat er inconsequenties in de traditionele bakselvolgorde van het Deventer Systeem bestonden. In de kleurenwaaier wisselden de kleurtinten rood, grijs en geel elkaar lukraak af. De ene keer zijn daarin de verschillende Nederlandse baksels bij elkaar gegroepeerd (grijs- rood- en witbakkend aardewerk), gevolgd door verschillende soorten importaardewerk. De andere keer is het wel per bakselsoort uitgesplitst (dus eerst Nederlands tinglazuuraardewerk, dan importen). Er is toen besloten om verschillende bakselsoorten met technologische verwantschap (en daarmee bakselkleur) te groeperen. Daarnaast is er rekening gehouden met de datering van de looptijd van de bakselgroepen (Afb. 7). De oudste baksels zijn zoveel mogelijk in het begin van de sorteervolgorde opgenomen en de jongste aan het eind. Dit heeft een meer vloeiend verlopende kleurenwaaier als resultaat.



Afb. 7. Grafische weergave van de looptijd van de baksels.

De oudste baksels nemen de eerste plaats in de rangorde in, badorfaardewerk (ba, geelwit) en pingsdorfaardewerk (pi, zachtgeel) gevolgd door het moeilijk te plaatsen en zeldzame dieburgaardewerk (db, beigegeel). Daarna volgen de meeste steengoedachtige baksels, gerangschikt op datering. Dus eerst proto-steengoed (s5, bruin), dan bijna-steengoed (s4, oranje), dan steengoed zonder oppervlaktebehandeling (s1, zachtzalmroze), gevolgd door het langer doorlopende steengoed met oppervlaktebehandeling (s2, donkeroker). Daarna volgen nog enkele zeer zeldzame steengoedgroepen, eveneens op datering gerangschikt, respectievelijk: steengoed met groen loodglazuur (s8, donker-groen); Frans steengoed (s6, donkerbruin); Aziatisch steengoed (s7, donker olijfgroen). Het industrieel steengoed (s3) is uit de reeks steengoedbaksels verwijderd en ondergebracht bij het industriële aardewerk aan het eind van het spectrum.

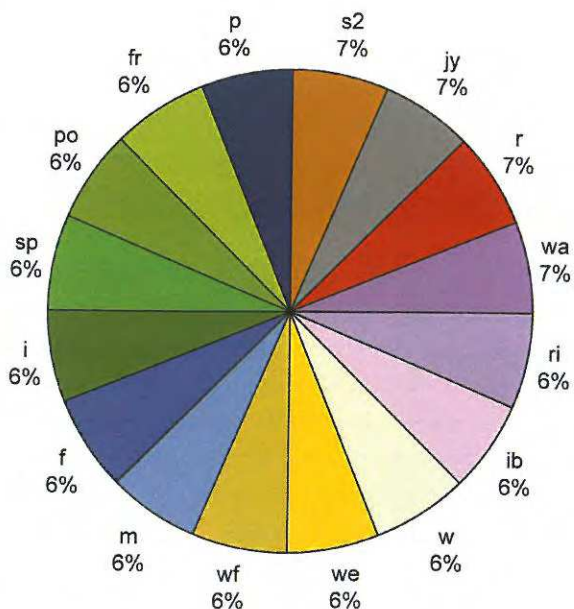
Bij de meeste baksels is steeds gestart met het in Nederland vervaardigde product, gevolgd door dezelfde bakselsoorten van geïmporteerd aardewerk. Dat betekent dus éérst het lokaal vervaardigde handgevormde kogelpotaardewerk (kp, antracietgrijs) en dán het handgevormde blauwgrijze aardewerk uit Duitsland (bg, blauwgrijs), beide uit de Volle en Late Middeleeuwen. Laatmiddeleeuws gedraaid grijsbakkend aardewerk uit de Nederlanden (g, lichter grijs) komt daarentegen vóór het handgevormde jydepotaardewerk (jy, donkerder grijs) omdat het jydepotaardewerk in Nederlandse en Vlaamse bodem pas vanaf de 17de eeuw voorkomt. Na deze reducerend gebakken aardewerksoorten volgen de oxiderend gebakken varianten. Het roodbakkend aardewerk (r), meestal de grootste bakselgroep op (post-)middeleeuwse opgravingen, heeft een herkenbare volle rode kleur. Daarna volgen de verschillende geïmporteerde rode bakselgroepen, welke allemaal roodtinten (rm, dw, wa, ri, ib; dieppaars tot zachtroze) hebben gekregen. Dan volgt het Nederlandse witbakkende aardewerk (w) in gebroken wit, gevolgd door alle geïmporteerde witte bakselsoorten in geeltinten (wm, ha, we, wf).

Het tinglazuuraardewerk, oftewel de majolica en faience, uit de Nederlanden heeft blauwtinten gekregen (am, m, f, bi, mb, fb, ch), in dit geval een verwijzing naar het

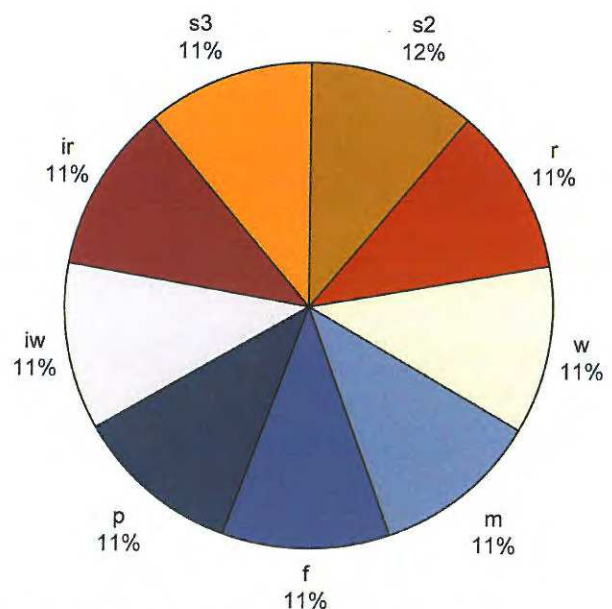
veelvoorkomende blauw in de decoratie van deze bakselgroepen. Na het Nederlandse tinglazuuraardewerk volgen de verschillende importen van tinglazuuraardewerk in groentinten (i, sp, po, fr, d, in). Het daaropvolgende Aziatisch (p) en Europees (ep) porselein zijn eveneens blauw gekleurd, maar dan in een meer vergrijsde tint. Aziatisch porselein komt voor het Europees porselein omdat het Aziatisch porselein aanzienlijk ouder is. Daarna komen de industrieel vervaardigde baksels. Eerst het industrieel wit (iw, grijswit), veruit de grootste groep, en dan de rest van de industriële baksels (iz, ir, ik). Zoals gezegd is ook het industrieel vervaardigde steengoed (s3, oranje) hier gegroepeerd en weggehaald bij de overige steengoed baksels. Het grote dateringsverschil en de industriële productietechniek liggen aan deze keuze ten grondslag. Tot besluit zijn twee bakselgroepen opgenomen die vooral voor siervoorwerpen als beeldjes zijn gebruikt en niet voor gebruiksaardewerk, pijpen (py, wit) en terracotta (te, oranjebruin).

Omdat de kleuren associatief zijn gekozen, zijn de grafieken makkelijk leesbaar. Rood voor roodbakend aardewerk, blauwgrijs voor blauwgrijs aardewerk, zachtgeel voor pingsdorfaardewerk, etc. De grote veelvoorkomende bakselgroepen zijn daarbij eerst van een kleur voorzien. Dat verklaart waarom er bij de kleinere groepen soms van het principe van associatieve kleuren is afgeweken, zoals de groentinten voor importfaience: de kleuren zijn bij die groepen simpelweg op.

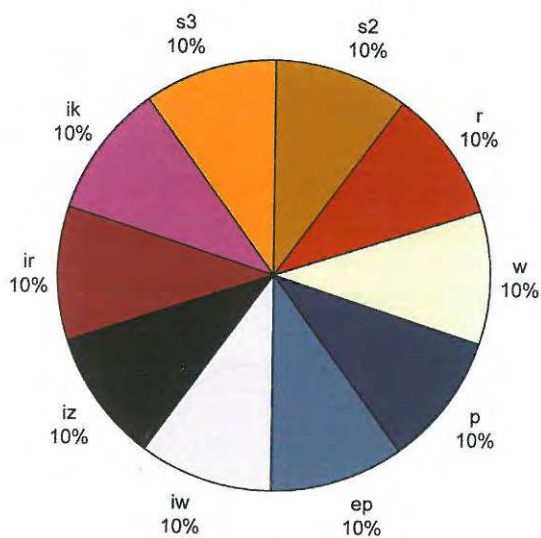
Nu lijkt de kleurenwaaier zeer uitgebreid, met veel verwante kleuren (Afb. 6). In de praktijk valt dit erg mee. Vrijwel nooit zijn alle baksels tegelijk vertegenwoordigd, zeker niet wanneer het afzonderlijke goed gesloten vondstcontexten betreft, of materiaal uit een nederzetting uit een bepaalde periode. Elk tijdvak heeft in feite zijn eigen kleurenpalet. Ter illustratie zijn hiervan een aantal voorbeelden opgenomen. We zien hier de kleurenpaletten van de Volle Middeleeuwen (Afb. 8), de Late Middeleeuwen (Afb. 9), de Vroegmoderne Tijd (Afb. 10), de Verlichting (Afb. 11) en de Moderne Tijd (Afb. 12). Uiteraard blijft het belangrijk de gegevenslabels ook in tekst in de afbeelding te vermelden, maar de ervaring leert dat het werken met deze standaardkleuren, de grafieken steeds meer visueel leesbaar en herkenbaar maakt.



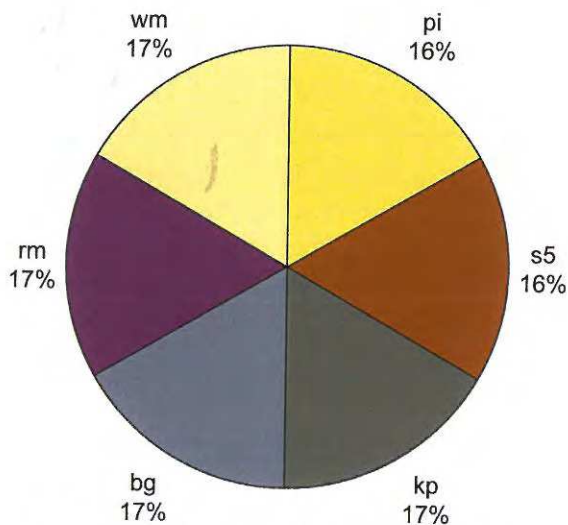
Afb. 8. Voorbeeld kleurenpalet Volle Middeleeuwen (1000-1250).



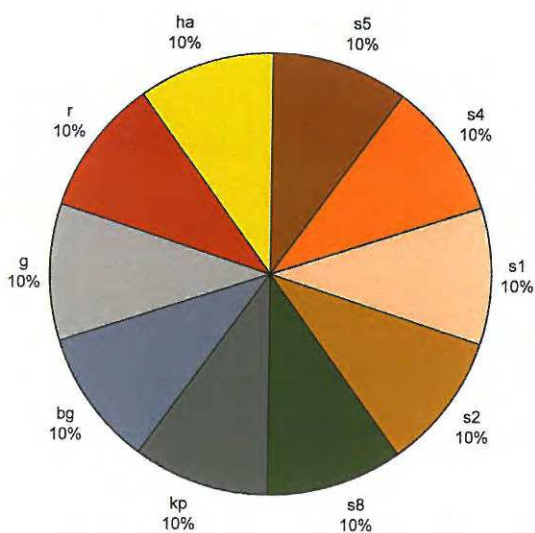
Afb. 9. Voorbeeld kleurenpalet Late Middeleeuwen (1250-1500).



Afb. 10. Voorbeeld kleurenpalet Vroegmoderne Tijd (1500-1650).



Afb. 11. Voorbeeld kleurenpalet Verlichting (1650-1800).

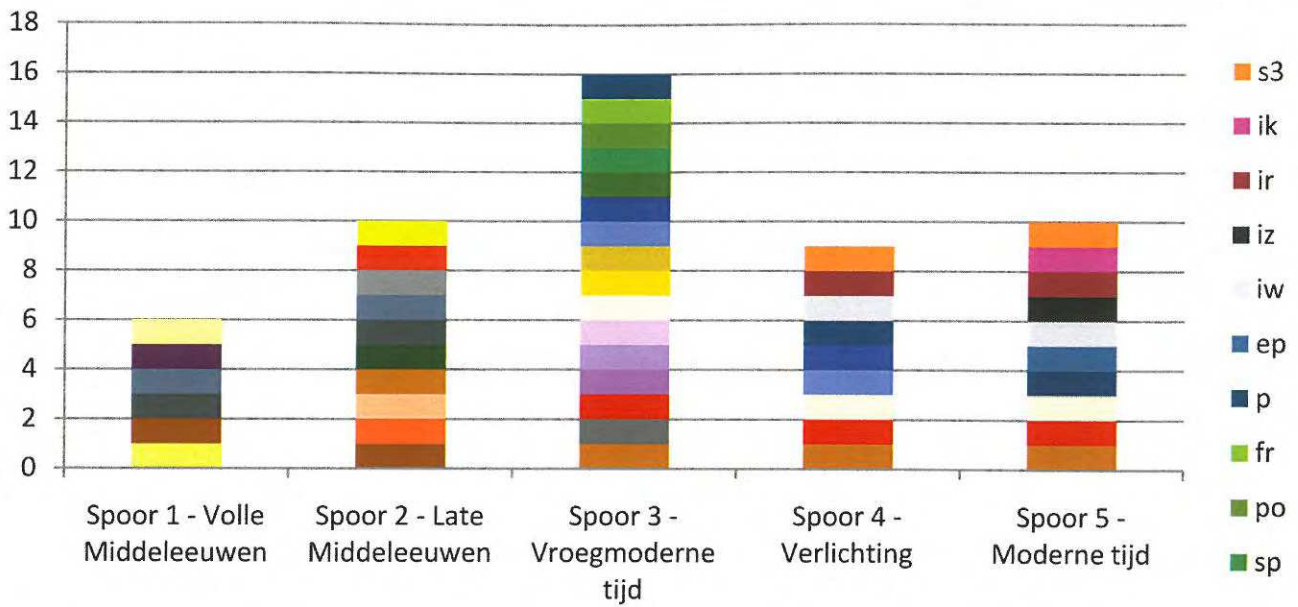


Afb. 12. Voorbeeld kleurenpalet Moderne Tijd (1800-1945).

Wie wel eens met de hand kleuren toekent aan grafieken in Excel weet hoeveel werk dat is. Bovendien treden er problemen op wanneer er een bakselgroep uit de basisgegevens wegvalt. De reeds toegekende kleuren schuiven dan op naar de volgende variabele (bakselgroep), zodat de kleuren niet meer kloppen en je weer van voren af aan kan beginnen. Voor dit probleem is een oplossing gevonden door twee macro's te ontwikkelen in Excel die met één druk op de knop het hier gepresenteerde kleurenschema op de meest gebruikte grafieken toepast. Beide macro's zijn geprogrammeerd en ingebouwd in het Excel-sjabloon met het hier gepresenteerde kleurenschema. De ene macro kent kleuren toe aan grafieken op basis van één set variabelen (simplele tabel), zoals te zien is in de cirkeldiagrammen per periode (Afb. 8 t/m Afb. 13). De andere macro doet dat op basis van meerdere datasets (kruistabel), zoals bij een serie staafdiagrammen die de onderlinge inhoud van sporen vergelijkt (Afb. 13). De exacte gebruiksaanwijzing van deze macro's en het Excel-bestand is te vinden in één van de tabbladen van het Excel-sjabloon dat is op te vragen via ADC-ArcheoProjecten (zie voor contactgegevens het eind van dit artikel). Kort gezegd komt het er op neer dat het sjabloon gebruikt wordt als basis wanneer gestart wordt bij de analyse van het gedetermineerde aardewerk. Er zijn enkele basis tabbladen ingebouwd die voor een goede werking van de macro's zorgen, onder meer met het hier gepresenteerde kleurenschema. Deze tabbladen mogen niet verwijderd worden. Vervolgens kan men het Excel-bestand gebruiken zoals gewoonlijk.

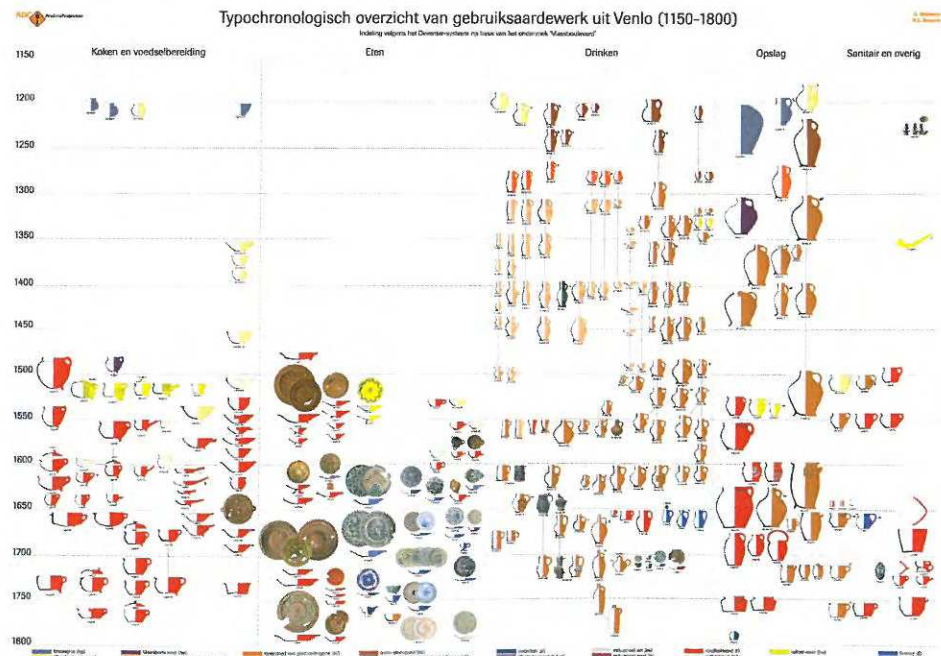
Typochronologisch overzicht gebruiksaardewerk Venlo

Uiteraard zijn er ook andere toepassingen denkbaar voor de standaardkleuren voor bakselgroepen, dan alleen grafieken. Zo maakte Sebastiaan Ostkamp naar aanleiding van een grootschalig beerputtenonderzoek in Venlo⁴ door ADC-ArcheoProjecten een typochronologisch overzicht van opgegraven aardewerktypen volgens het Deventer Systeem (Afb. 14). Het originele overzicht is op A1-formaat en de profieltekeningen zijn in schaal 1:8 afgebeeld. Om in één oogopslag duidelijk te maken welke profieltekeningen tot welke bakselgroepen behoren, is gebruik gemaakt van dezelfde standaardkleuren als bij de grafieken. Het rechterdeel van de profieltekening met het aangezicht van het voorwerp is ingekleurd, het linkerdeel met de doorsnede is in zwart-wit gelaten. Zo is ook duidelijk te zien dat bepaalde bakselgroepen zich grotendeels beperken tot specifieke functiegroepen, zoals steengoedachtige baksels tot het schenk- en drinkgerei,



Afb. 12. Voorbeeld kleurenpalet Moderne Tijd (1800-1945).

tinglazuuraardewerk tot de tafelwaar en rood- en witbakkend aardewerk tot de voedselbereiding. Dit typochronologisch overzicht van Venlo is het eerste overzicht waar inzichtelijk is gemaakt welke vormen alleen lokaal voorkomen en welke ook bekend zijn uit andere regio's in Nederland. Een tweede typochronologisch overzicht is in de maak, voor het Zeeuwse eiland Walcheren. Dankzij ruim twee decennia onderzoek volgens de richtlijnen van het Deventer Systeem, en de uitgebreide typologie die dat heeft voortgebracht, is het nu mogelijk dit soort regionale overzichten in kaart te brengen. Dit biedt nieuwe perspectieven voor toekomstig, meer synthetiserend onderzoek naar de ontwikkeling van de materiële cultuur in verschillende streken in de Lage Landen gedurende de late middeleeuwen en (vroeg)moderne tijd.



Afb. 14. Typochronologisch overzicht van gebruiks aardewerk uit Venlo (1150-1800).

Tot besluit

De hier gepresenteerde toepassingen beogen het gebruik van het Deventer Systeem als determinatiemethode in de eerste plaats efficiënter te maken. Daarnaast is het uniformeren van standaardkleuren voor baksels in publicaties van (post-)middeleeuws aardewerk een grafische verrijking, die de leesbaarheid verhoogt en het onderling vergelijken van publicaties vergemakkelijkt. ADC-ArcheoProjecten stelt graag het digitale opzoekschema in pdf en het kleurenschema in een Excel-bestand met ingebouwde macro's ter beschikking aan belangstellenden. Beide digitale bestanden zijn opvraagbaar via het algemene e-mailadres van ADC-ArcheoProjecten (info@archeologie.nl). Verwijs in uw mail naar dit artikel of het symposium in Zwolle, onder vermelding van uw naam en mailadres. U komt dan op een mailinglijst te staan van geïnteresseerden in het Deventer Systeem.

Notes

1. Clevis, H & J. Kottman 1989.
2. De tot nog toe verschenen 'Deventer systeem' publicaties zijn: Bartels 1999; Bartels 2004; Bartels, Clevis & Zeiler 1993; Barwasser & Smit 1997; Bastiaan 2004; Benthem 2006; Berends 2009; Van den Berg, Ostkamp & Veen 2003; Bitter 1995; Bitter e.a. 1997a; Bitter e.a. 1997b; Bitter e.a. 2009; Bitter e.a. 2010; Bottelier 2004; Bult 1995; Carmiggelt & Van Veen 1995; Claeys, Jaspers & Ostkamp (red.) 2010; Clazing & Ostkamp 2006; Clevis 2001; Clevis 2006a; Clevis 2006b; Clevis 2006c; Clevis 2007; Clevis 2008; Clevis 2009; Clevis & Kleij 1990; Clevis & Klomp 2004a; Clevis & Klomp 2004b; Clevis & Kottman 1989; Clevis & Smit 1990; Clevis & Thijssen 1989; Van Dalen 2008; Van Dierendonk & Hendrikse 2004; Dijkstra & Ostkamp 2006; Dijkstra, Houkes & Ostkamp (red.) 2010; Van der Feijst, Veldman & Blom 2008; Gawronski e.a. 2010; Grawronski & Jayasena 2009a; Grawronski & Jayasena 2009b; Grawronski & Jayasena 2009c; Grawronski, Vanoverbeke & Jayasena 2010; Griffioen 2007; Griffioen 2008; Griffioen 2010; Griffioen & Ostkamp 2006; Griffioen & Ostkamp 2009a; Griffioen & Ostkamp 2009b; Griffioen, Ostkamp & Duco 2009; Groothedde 2003; Groothedde & Bartels 2000; Groothedde & Henkes 2003; Havers 2003; Hazen & Blom (red.) 2010; Hiddink & Ostkamp 2009; Van Horsen & Ostkamp 2010; Hos 2009; Hos & Paalman 2008; Hulst 2006; Jacobs 1994; Jacobs 1995; Jacobs 1997; Jacobs 2002; Jacobs 2007; Jacobs, Olthof & Pavlovic 2000; Jacobs, Poldermans & Van der Zon (red.) 2002; Jacobs & Van Veen 1996; Jaspers 2007a; Jaspers 2007b; Jaspers 2008; Jaspers 2010; Jaspers & Ostkamp 2006; Jayasena 2005a; Jayasena 2005b; Jezeer 2009; Jezeer 2010; De Jong-Lambrechts e.a. 2009; De Jong-Lambrechts, Bitter & Verspay-Frank 2007; Jongepier 2006; Jordanov 2010; Kaneda 2006; Kaneda & Ostkamp 2005; Kleij 1995; Kleij 2007; Kleij 2009; Klomp 2003; Klomp 2004; Klomp 2008; Klomp 2009; Kottman 1992a; Kottman 1992b; Kottman 1997; Kottman 2005; Kottman 2006; Kottman 2009a; Kottman 2009b; Kottman 2009c; Kottman 2010a; Kottman 2010b; Krauwer & Snieder (red.) 1994; Lehouck & Vandeveld (red.) 2010; Meirsmann & Ostkamp 2009a; Meirsmann & Ostkamp 2009b; Van Oosten & Ostkamp 2009; Ostkamp e.a. 1998; Ostkamp 1998; Ostkamp (red.) 1999; Ostkamp 2002; Ostkamp 2003a; Ostkamp 2003b; Ostkamp 2004a; Ostkamp 2004b; Ostkamp 2004c; Ostkamp 2004d; Ostkamp 2005a; Ostkamp 2005b; Ostkamp 2006a; Ostkamp 2006b; Ostkamp 2006c; Ostkamp 2007; Ostkamp 2008; Ostkamp 2009a; Ostkamp 2009b; Ostkamp 2009c; Ostkamp 2009d; Ostkamp 2009e; Ostkamp 2010a; Ostkamp 2010b; Ostkamp 2010c; Ostkamp 2010d; Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001; Ostkamp & Kaneda 2006; Ostkamp & Van Helbergen 2010; Ostkamp & Hiddink 2009; Ostkamp & Kottman 2010; Schabbink & Ostkamp 2005; Schmidt, Nieuwenhuizen & Numan 2006; Schrickx 2006; Thijssen (red.) 1991; Vandeveld 2009; Van der Velde (red.) 2009; Verhoeven & Brinkemper (red.) 2001; Vermeulen 2002; Vermeulen, Nalis & Havers 2006; Vreenegeer & Kuipers (red.) 1996; Waldus 2010; Waldus & Ostkamp 2008; Weber 2006a; Weber 2006b; Weber & Hulst 2006.
3. De centrale database achter het Deventer Systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.
4. Velde, H.M. van der, e.a. (red.), 2009 WIJZIGEN IN Ostkamp, 2009 en toevoegen aan literatuurlijst en eerste noot