

Kennis over Nederlandse essenlandschappen en plaggendekken gebundeld

J. VAN DOESBURG

Met het verschijnen van de meer dan 1000 pagina's dikke, monumentale dissertatie van Theo Spek getiteld *Het Drentse esdorpenlandschap*, waarin de genese, structuur en dynamiek van het cultuurlandschap in de Noord-Nederlandse zandgebieden uiteen wordt gezet, leek voorlopig het laatste woord te zijn gezegd over plaggendekken en essenlandschappen in ons land (Spek, 2004). Maar niets is minder waar. De afgelopen paar jaar blijkt er een groeiende behoefte te bestaan deze onderwerpen opnieuw aan de orde te stellen. Een van de voornaamste redenen hiervoor is dat essenlandschappen in toenemende mate in zones komen te liggen waar een sterke toename van ruimtebeslag van niet-agrarische functies aan de orde is. Hierdoor neemt de druk op deze landschappen steeds verder toe. Hoewel het planologische instrumentarium effectief ingezet blijkt te kunnen worden – er zijn zelfs enkele essen wettelijk beschermd – was op veel plaatsen het tij niet te keren en moesten soms grootschalige opgravingen worden gedaan.

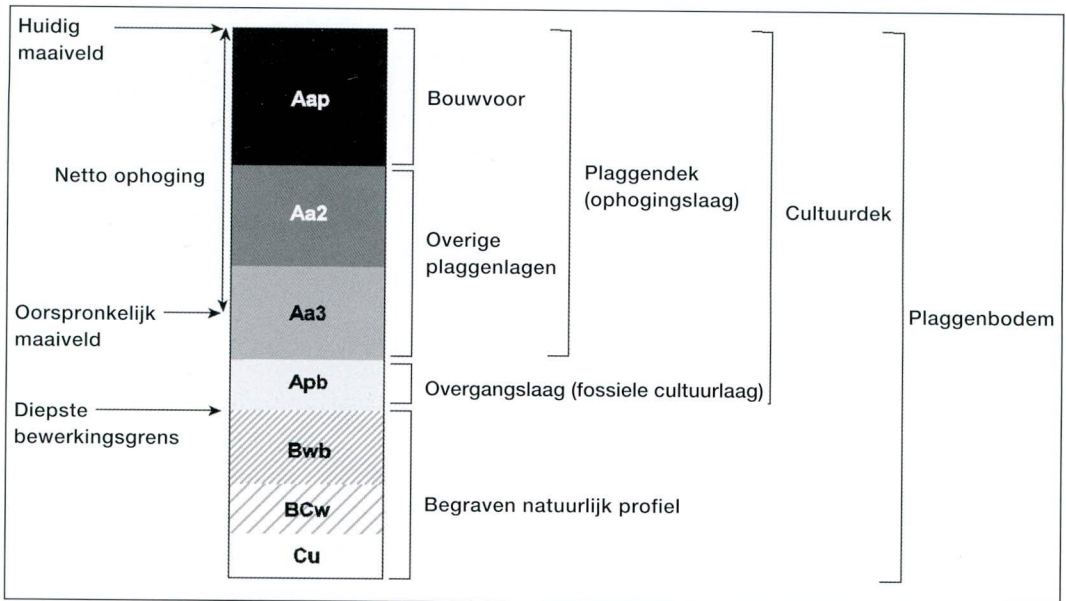
De afgelopen jaren is de regie bij het vormgeven van ruimtelijk beleid grotendeels neergelegd bij de lokale overheid, wat volgens sommigen leidt tot een snelle 'verrommeling' van het Nederlandse landschap (zie onder andere Van Toorn, 2007). De gemeenten, maar ook andere bestuurslagen, moeten keuzes maken waar en wanneer er gestreefd moet worden naar behoud van de aanwezige cultuurhistorische waarden en in welke gevallen planologische ontwikkelingen, al dan niet aan voorwaarden gebonden, doorgang kunnen vinden. Om deze afwegingen op een verantwoorde manier te kunnen maken is het van groot belang dat er een landsdekkend overzicht beschikbaar is van de waarde van essenlandschappen en plaggendekken en de daarmee samenhangende gebouwde, historisch-geografische en archeologische resten. Een dergelijke overzicht was tot voor kort niet voorhanden. Op 11 april 2006 organiseerde de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten daarom een symposium *Plaggendekken en het essenlandschap nader bekeken*, waarvan de resultaten werden gepubliceerd in een gelijknamige bundel (Van Doesburg et al., 2007). In deze bundel wordt uitvoerig stil gestaan bij de huidige stand van kennis op het gebied van genese en structuur van essen en plag-

gendekken en de daarin en daaronder gelegen archeologische resten. Tevens wordt aandacht besteed aan de rol die de genoemde fenomenen op provinciaal niveau spelen in de ruimtelijke planvorming.

Dit artikel presenteert de belangrijkste conclusies van deze bundel. Deze worden voorafgegaan door een inleidende paragraaf over de begrippen rond essen, plaggendekken, plaggendekken en enkeerdgronden, in de hoop een eind te maken aan de heersende spraakverwarring aangaande deze termen.

EEN KWESTIE VAN DEFINITIE

Een stortvloed aan publicaties maakt duidelijk dat essen en plaggendekken al decennia lang in de belangstelling staan van onderzoekers van verschillende wetenschappelijke disciplines, waaronder bodemkundigen, palynologen, historisch-geografen, landbouwhistorici en archeologen. In de literatuur bestaat de nodige spraakverwarring als het om essen, plaggendekken, enkeerdgronden en plaggendekken gaat. Deze termen worden vaak door elkaar of soms als synoniemen gebruikt. Uit de studie van Theo Spek over het Drentse esdorpenlandschap wordt duidelijk dat essen en plaggendekken twee fundamenteel verschillende verschijnselen zijn, met een eigen genese en ouderdom. Ook



Schematische weergave van de opbouw van een plaggendeek.

enkeerdgronden en plaggenbodems zijn niet hetzelfde (Spek 2004, zie ook Spek en Groenewoudt, 2007).

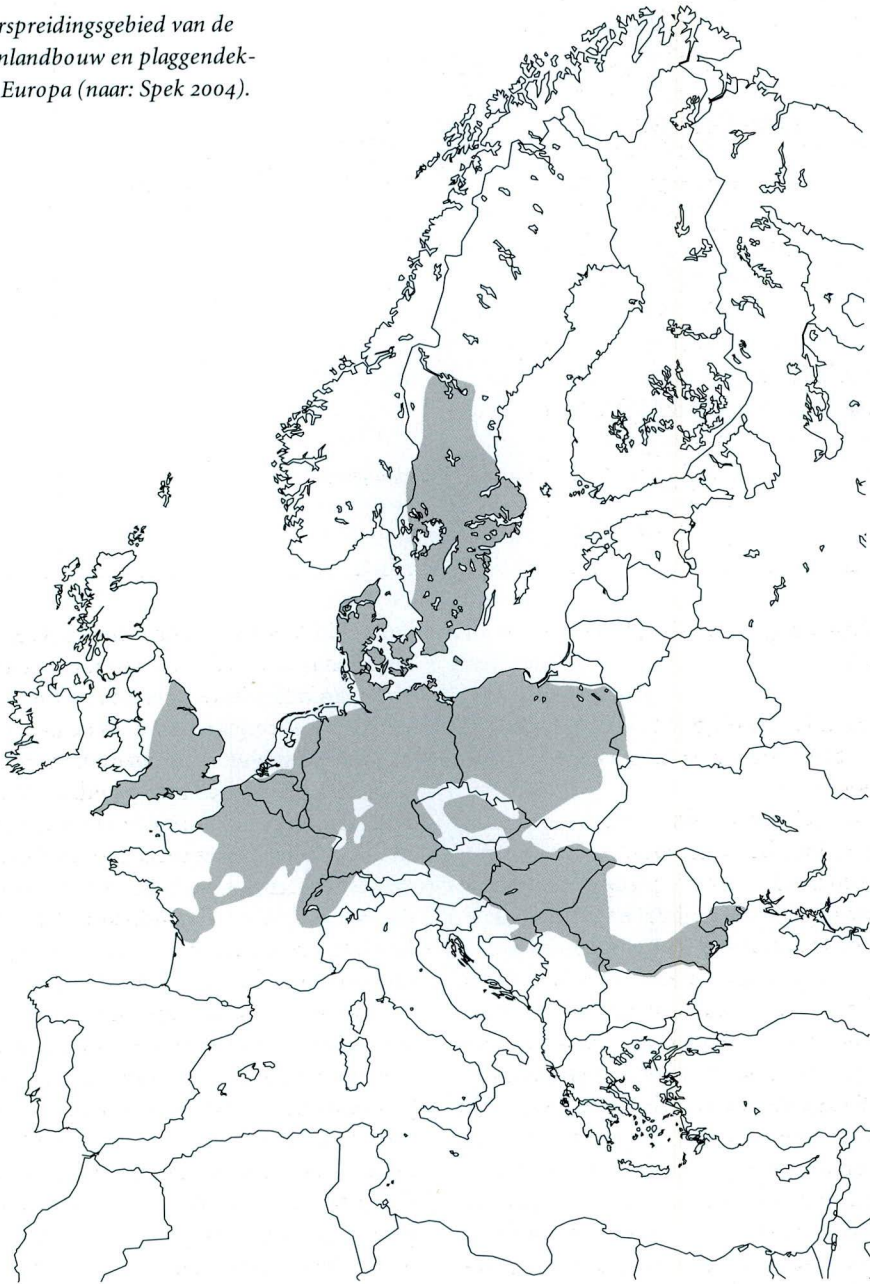
Een plaggendeek is een pakket cultuurgrond dat is gevormd door bemesting met een mengsel van mest en zandhoudende plaggen die gestoken werden op de heide of in beekdalen. Een plaggendeek is dus een zogenaamde *man-made soil*. Voor een plaggendeek van meer dan 50 cm dikte gebruiken bodemkundigen de term enkeleerdgronden (code op de bodemkaart: EZ). Bij dunnere plaggendecken, tussen 30 en 50 cm, geeft de Bodemkaart een kleine 'c' vóór de code van het onderliggende bodemtype.

Van een es is sprake bij een groot, open akkerbouwgebied waarop land van verschillende boeren door elkaar ligt. De benaming es is strikt genomen beperkt tot het noordoosten van Nederland (Drenthe, Salland en Twente) en het noorden van Duitsland. In de andere regio's gelden andere benamingen: kouters (Vlaanderen), velden (Limburg), akkers (Brabant), en-

gen (Midden-Nederland), enken (Oost-Nederland) en geesten (Ostfriesland, Friesland, Noord-Hollandse duingebied). Er is geen een-op-een relatie tussen essen en de aanwezigheid van een plaggendeek. De meeste, maar zeker niet alle, essen hebben een plaggendeek. Waar in het verleden geen langdurige bemesting met zandhoudende plaggen is toegepast, ontbreken ze. Omgekeerd is ook niet elk terrein met een plaggendeek een es. Kleine, individueel gebruikte akkercomplexen (kampen) kunnen een plaggendeek hebben, maar zijn geen es.

Een plaggendeek is ook niet hetzelfde als een plaggenbodem. Het plaggendeek is uitsluitend het antropogeen opgebrachte pakket grond. De term plaggenbodem heeft niet alleen betrekking op de door de mens beïnvloede bovengrond, maar ook op de onderliggende natuurlijke bodem en, indien aanwezig, een daartussen liggende overgangslaag (cultuurlaag of zogenaamde *mollenlaag*). Het karakter van deze overgangslaag is vaak niet geheel duidelijk. In sommige gevallen is deze laag zichtbaar omgewoeld als gevolg van bioturbaties, terwijl die laag elders homogener van karakter is met houtskoolpartikels en andere

*Het verspreidingsgebied van de
plaggenlandbouw en plaggende-
kken in Europa (naar: Spek 2004).*



Laat-middeleeuwse cultuurlandschappen met open fields

archeologische indicatoren. In dit laatste geval hebben we vermoedelijk te maken met een onder menselijke invloed gevormde bodemlaag en is de term cultuurlaag op zijn plaats. Als het gaat om onder plaggendecken gelegen archeologische resten, verdient het de voorkeur te spreken over essen of terreinen met een plaggendek.

REGIONALE VARIATIE

Middeleeuwse en post-middeleeuwse essen zijn geen op zich zelf staand fenomeen, maar maken deel uit van een destijds in Europa wijdverbreid cultuurlandschapstype, namelijk dat van de *open fields*. Dit cultuurlandschapstype strekte zich in het verleden uit van Zweden tot zuidwest-Frankrijk en van Engeland tot het zuidwesten van de Oekraïne.

Plaggendecken komen in ons land uitsluitend voor op zandgronden. In totaal telt Nederland 191.200 ha enkeerdgronden (hierin zijn dus niet meegerekend de plaggendecken die niet als enkeerdgrond aangemerkt worden). Hiermee heeft ons land het grootste areaal plaggendecken in Europa. De enkeerdgronden zijn evenwel niet evenredig over de zandgronden verdeeld. Meer dan de helft (108.200 ha) ligt in het Brabantse zandgebied. In het Drentse zandgebied beslaan enkeerdgronden slechts 11.000 ha ofwel 2,2% van het oppervlak van deze regio, terwijl dit in het Overijssels-Gelders zandgebied 11,8 % is. Het aantal terreinen met een plaggendek verschilt eveneens aanmerkelijk per gebied. Delen van Brabant en het Drentse zandgebied kennen relatief weinig, maar wel omvangrijke terreinen met plaggendecken. De kleinschalige dekzandgebieden van Overijssel, Gelderland en Utrecht kennen veel kleine arealen met een plaggendek. De essenlandschappen in de verschillende delen van ons land hebben uiteenlopende karakteristieken. Bepalende factoren hierbij zijn onder andere het oorspronkelijke bodemtype, de omvang, het paleoreliëf, de ligging en landschappelijke situering en, in samenhang met het voorgaande, de locatiekeuze van samenlevingen in het verleden in het betreffende gebied. De land-

schappelijke variatie vindt zijn weerslag mede in een zeer breed scala aan nederzettingstypen, verkavelings- en wegenpatronen en andere historisch-geografische fenomenen. Niet alleen landschappelijke aspecten spelen hierbij een rol. Ook andere factoren, zoals politieke en sociaal-economische ontwikkelingen hebben hieraan bijgedragen.

DE OUDERDOM VAN PLAGGENDEKKEN

Lange tijd is de ouderdomsbepaling van plaggendecken sterk overheerst door de zogenaamde '1-mm-per-jaar-theorie'. Deze leidt bij de meest voorkomende dekdiktes in Nederland (50-120 cm) vrijwel steeds tot middeleeuwse dateringen. De opkomst van de plaggendecken wordt dan ook in oudere literatuur direct gekoppeld aan het ontstaan van essen die meestal aan het eind van de Vroege Middeleeuwen of in de Volle Middeleeuwen wordt geplaatst. De resultaten van de eerste C14-analyses van plaggendecken en die van het palynologische onderzoek van de Duitse onderzoeker Behre bevestigden een datering aan het eind van de Vroege Middeleeuwen en hiermee leek het pleit beslecht (Behre, 1976, 1982).

Een kritische blik op de toegepaste dateringsmethoden leert evenwel dat deze vroegmiddeleeuwse datering van plaggendecken moet worden verworpen (Spek, 1992; 2004, pp. 784-814; Spek en Groenewoudt, 2007, pp. 93-5.). Zo blijkt de gedachte dat er een rechtstreeks en monocausaal verband zou bestaan tussen de ouderdom van een dek en de dikte ervan een misvatting. Het is zelfs zo dat jongere plaggendecken vaak dikker zijn dan oudere. Een grondige analyse van de talrijke C14-dateringen die aan plaggendecken zijn verricht heeft duidelijk gemaakt dat er bij de ouderdomsbepaling tal van methodische fouten zijn gemaakt. Deze leidden in de regel tot te oude dateringen van de desbetreffende plaggendecken. Ook bij de interpretatie van de door Behre gepubliceerde Noord-Duitse pollendiagrammen moeten vraagtekens worden geplaatst (Spek, 2004, pp. 804-814).

Op grond van de evaluatie van de in het verleden toegepaste dateringsmethoden en recente archeologische en palynologische gegevens kan worden gesteld dat de minerale plaggenlandbouw, en daarmee de oorsprong van plaggendekken in onze streken, vrijwel zeker uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd stamt. Dat is dus 500-700 jaar jonger dan tot voor kort werd gesteld. Daarbij is bovendien een duidelijke regionale differentiatie te zien. In Zuid-Nederland dateren de oudste plaggendekken uit de late 14e of 15e eeuw, terwijl die in Noord-Nederland uit de 15e en 16e eeuw dateren.

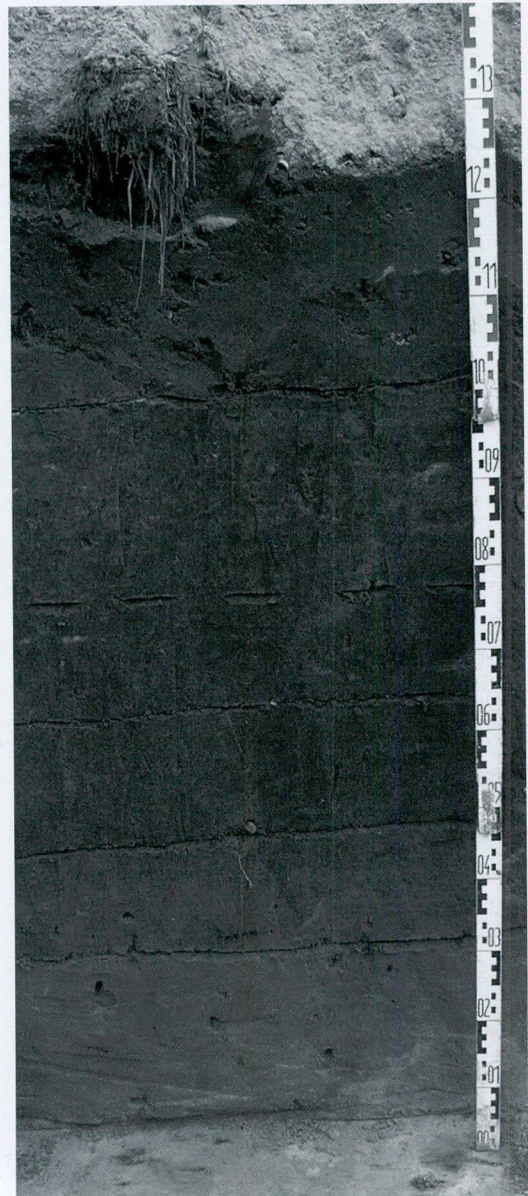
Plaggendekken vertonen niet alleen een ruime chronologische variatie. Er is tevens een grote regionale diversiteit in dikte, opbouw en kleur. Zo zijn in Twente plaggendekken met een dikte van ongeveer 80 tot 100 cm de norm, terwijl lokale uitschieters van meer dan 1,5 tot zelfs 2 meter geen uitzondering zijn. In het Utrechtse daarentegen zijn de meeste plaggendekken niet dikker dan 50 cm. Sommige plaggendekken kennen een duidelijke gelaagdheid, terwijl andere een homogeen pakket vormen. De kleur van de dekken – zowel bruin- en grijstinten als zwarte dekken komen voor – is sterk afhankelijk van de aard van de minerale toevoeging.

ARCHEOLOGISCHE SCHATKAMERS

Essen en plaggendekken hebben één belangrijk gemeenschappelijk kenmerk. Ze zijn uitermate rijk aan archeologische resten. Om deze reden zijn ze in het verleden wel aangeduid als archeologische schatkamers (Andréa en Groenewoudt, 1991).

Sinds de jaren 60 van de vorige eeuw zijn bij het verwijderen van plaggendekken, voor de winning van zand, de uitbreiding van bebouwde kommen en de aanleg van wegen en bedrijventerreinen, talrijke archeologische resten aan het licht gekomen. In eerste instantie werd daarbij

geen aandacht besteed aan de plaggendekken zelf, maar de laatste jaren staan ook deze in de belangstelling. Dit heeft veel nieuwe gegevens over de ouderdom en genese van de dekken opgeleverd. Plaggendekken herbergen archeologische resten van uiteenlopend karakter en ouder-



Profiel van een plaggendek op de Azeler Esch te Azelo (gemeente Hof van Twente) (foto: RAAP Archeologisch adviesbureau).



Kringreppels van een Bronstijdgrafheuvel met daar overheen een Romeins gebouw in de opgraving Breda – Huisakker (foto: Bureau Cultureel Erfgoed gemeente Breda).

dom, variërend van de resten van mesolithische activiteitenzones tot complete voormalige nederzettingen en van geïsoleerde grafheuvelrestanten tot uitgestrekte grafvelden. Daarnaast zijn soms delen van voormalige landschappen afgedekt, zoals oude beekdalen, depressies en vennen, met al dan niet daaraan gerelateerde archeologische fenomenen, zoals bruggen, wegen en paden, dumpzones, rituele deposities enzovoorts.

Uit een vergelijking van de relatie tussen het onderzochte areaal en het aantal archeologische perioden (vanaf de midden-Bronstijd tot en met de Middeleeuwen) in Zuid- en Oost-Nederland blijkt dat er onder vrijwel alle plaggendekken sporen uit diverse perioden aanwezig zijn (Deeben, Van Doesburg en Groenewoudt, 2007, pp. 12-15). Er lijkt daarnaast een samenhang te zijn tussen het aantal aangetroffen perioden en de omvang van het onderzochte oppervlak: hoe groter het oppervlak des te meer perioden. Bij 10 ha lijkt een verzadigingspunt op te treden in het aantal perioden.

Het belang van plaggendekken in het archeologische onderzoek wordt duidelijk wanneer het aantal opgravingen wordt gerelateerd aan vier-

kante kilometers. Hieruit blijkt dat er in de zandgebieden gemiddeld 1 opgraving per 3,3 km² enkeerdgrond is uitgevoerd, terwijl dit bij andere bodemtypen gemiddeld op bijna het dubbele ligt (6,4 km²). Er zijn wel duidelijke regionale verschillen. In het Drentse, Limburgse en Overijssels-Gelderse zandgebied zijn meer opgravingen per oppervlakte-eenheid uitgevoerd dan bijvoorbeeld in het Brabantse zandgebied. De mate waarin de archeologische en andere resten bewaard zijn gebleven varieert sterk. Aan kop staat het Limburgse zandgebied met 1 opgraving per 2,3 km².

Er zijn niet alleen verschillen in oppervlakte. Ook in de tijd tekenen zich duidelijke verschillen af. Werden er bijvoorbeeld in Drenthe vóór 1980 relatief veel opgravingen uitgevoerd (in totaal 27), na dit jaar zakte dit aantal tot 19. In het Overijssels-Gelderse zandgebied is de groei van het aantal opgravingen op de plaggendekken het grootst. Daar is sprake van een meer dan verviervoudiging van het aantal opgravingen van en onder plaggendekken ten opzichte van de periode vóór 1980. Een ruime verdubbeling is zichtbaar in het Brabantse en Limburgse zandgebied.

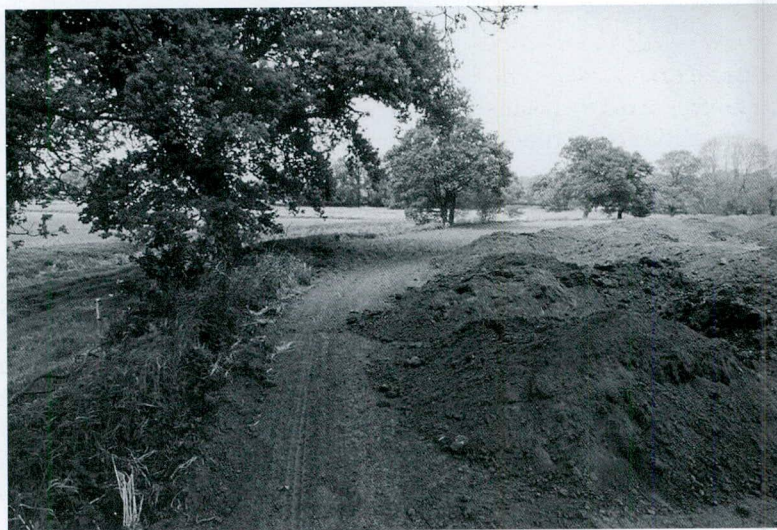
BEDREIGINGEN EN KANSEN

Op veel plaatsen hebben plaggendekken als een soort beschermende deken gefungeerd, waaronder archeologische resten uitstekend bewaard zijn gebleven. Dit geldt vooral voor plaatsen waar een dik plaggendek aanwezig is en bij agrarisch gebruik alleen de aanwezige subrecente bouwvoor wordt omgezet. Op andere plaatsen zijn de onder plaggendekken gelegen archeologische resten echter aangetast. De aard, omvang en ouderdom van deze aantastingen varieert per gebied. Soms zijn de aantastingen reeds ten tijde van de aanleg van een plaggendek ontstaan, bijvoorbeeld door het egaliseren of omspitten van de bodem of het graven van parallelle reeksen esgreppels direct voorafgaande aan de aanleg. Ook in later tijden kunnen de onder plaggendekken gelegen archeologische resten zijn aangetast. Voorbeelden van deze aantastingen zijn de tabaksteelt in Utrecht van de 16e tot de 20e eeuw en de huidige verbouw van asperges in Brabant en Limburg en de leliebollenteelt in Drenthe. Bij de teeltwijze van deze gewassen moet de grond diep worden omgespit. Enkele provincies hebben maatregelen genomen om de voor onder plaggendekken gelegen archeologische resten schadelijke cultures aan

banden te leggen. Zo is de provincie Drenthe in overleg met gemeenten en leliebollentelers om te komen tot een oplossing voor de bodemverstorende activiteiten van deze teelt (Bregman, 2007). De provincie Noord-Brabant streeft ernaar de teelt van gewassen die het noodzakelijk maken de bodem diep om te zetten, zoals de aspergeteelt, terug te dringen door de verbouw van andere gewassen financieel te ondersteunen (Meffert, 2007).

Niet alleen de onder plaggendekken gelegen archeologische resten worden bedreigd, maar ook de plaggendekken en essenlandschappen zelf staan in toenemende mate aan bedreigingen bloot. Deze vloeien voort uit de sterke toename van niet-agrarische plannen op het gebied van de ruimtelijke ontwikkeling, zoals woningbouwlocaties, vestigingsplaatsen voor industrieterreinen en kantorenparken en de aanleg dan wel uitbreiding van de infrastructuur. Dit heeft enerzijds, zoals reeds is aangegeven, tot een toename van onze kennis op het gebied van de genese van plaggendekken en de daaronder gelegen archeologische resten geleid, maar aan de andere kant een sterke afname en versnippering van deze kenmerkende landschapselementen tot gevolg gehad. Het besef dat essen en plag-

Uitvoering van grondaanvulling nabij de steilrand van de Gravenbrugse Esch in de provincie Groningen (foto: Jur Bosboom, provincie Groningen).



gendekken waardevolle cultuurhistorische landschapselementen zijn, heeft ertoe geleid dat verschillende provincies beleid hebben geformuleerd aangaande deze fenomenen. Voor Drenthe geldt dat uitbreiding van bebouwing op de rond de dorpen gelegen essen grotendeels niet is toegestaan. Dit mag slechts op enkele aangewezen plaatsen. Verder sluit de provincie hier met gebruikers van essen overeenkomsten af, waarin geregeld is dat door middel van het inzaaien van verschillende graansoorten met wilde bloemenmengsels de herkenbaarheid van de essen wordt vergroot. In Brabant probeert de provincie eigenaren en gebruikers van landbouwgronden door middel van subsidies te prikkelen tot behoud, onderhoud en versterking van het cultuurhistorische landschap, zoals de bolle akkers, onverharde wegen, geïsoleerde bomen en bomenrijen, steilranden en waterlopen. De provincie Groningen hanteert een tweespoorbeleid: bescherming en herstel (Groenedijk, 2007). Hier zijn de afgelopen jaren verschillende in de loop der tijd aangetaste escomplexen hersteld door aanwezige steilranden aan te vullen en beplanting aan te brengen. Deze herstelde essen zijn in handen gegeven van instanties zoals Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer, waardoor duurzaam beheer en behoud gegarandeerd is.

TOT BESLUIT

De huidige stand van kennis aangaande de archeologische karakteristieken van de Nederlandse essen en de genese en structuur van zowel essenlandschappen als plaggendecken is aanzienlijk. Deze kennis is evenwel niet gelijkmatig verdeeld. Van sommige gebieden is meer bekend dan van andere. Dit komt grotendeels voort uit ontwikkelingen op het gebied van de ruimtelijke planvorming en beslissingen die de verschillende overheden daarin nemen. In sommige gebieden worden ruimtelijke ontwikkelingen op essen toegestaan of gestimuleerd, terwijl deze in andere worden afgeremd of zelfs geblokkeerd. Dit heeft alles te maken met de

waarde die aan essenlandschappen, plaggendecken en de daarin en daaronder gelegen archeologische resten wordt toegekend. Provinciaal beleid richt zich enerzijds op het treffen van maatregelen om aantasting van deze cultuurlandschappen tot een minimum te beperken en het behoud hiervan duurzaam te waarborgen en anderzijds op het ontplooiën van initiatieven om deze cultuurhistorische waarden te versterken en meer beleefbaar te maken. Hiermee zijn we op het punt gekomen dat in den lande het besef is doorgedrongen dat er zorgvuldig met deze waardevolle elementen van het historische cultuurlandschap moet worden omgesprongen en dat de belangen hiervan bij afwegingen op het gebied van ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden meegewogen.

Overview of Landscapes with open field system and plaggen soils

Landscapes with open field systems are increasingly threatened by the demands of agrarian and non-agrarian activities in rural areas. A nationwide overview, covering the value of open fields and plaggen soils from an archaeological and historical-geographical perspective, was the aim of a symposium organised by the National Service for Archaeology, Cultural Landscapes and Built Monuments (RACM) in 2006. This article presents key issues reported in the symposium proceedings, published earlier this year. Due to large scale excavations that took place especially during the last two decades, the knowledge of the genesis of the Dutch plaggen soils and the archaeological remains in and underneath these soils has increased considerably. Plaggen soils show remarkable regional differences both in age and appearance, but have one thing in common. They harbour archaeological sites from various periods as well as parts of landscapes dating back to prehistoric and early historical periods.

The national government, together with provincial and local authorities has taken measures to put a halt to future threats to the open

field systems, plaggen soils and the archaeological sites in and underneath these soils. Law protects some open field systems. Permission to develop plans is denied in other areas. Furthermore measures are taken to reduce the cultivation of crops that demand regular trench-ploughing of the soil. In some areas open field systems and plaggen soils are re-stored. The appraisal of the historical-geographical value of open field landscapes, plaggen soils and archaeological remains, increasingly leads to policies to prevent deterioration and to promote conservation.

LITERATUUR

- ANDRÉA, J. EN B.J. GROENEWOUDT (1991). Essen, schatkamers van bewoningsgeschiedenis; gemeenten erkennen cultuurhistorisch belang van oude akkers. ROM, Vaktijdschrift voor RO en Milieubeheer 9 (12), pp. 26-30.
- BEHRE, K.-E. (1976). Beginn und Form der Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland nach pollenanalytischen Untersuchungen in Ostfriesland. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 10, pp. 197-224.
- BEHRE, K.-E. (1982). Zur mittelalterlichen Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland und angrenzenden Gebiete nach botanischen Untersuchungen. In: H. BECK ET AL. (HRSG.). Untersuchungen zum eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihre Nutzung 2. Göttingen, pp. 30-44.
- BREGMAN, E. (2007). Essen in Drenthe: het blijft mensenwerk. In: J. VAN DOESBURG, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT (RED.). Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort, pp. 35-40.
- DEEBEN, J., J. VAN DOESBURG EN B.J. GROENEWOUDT (2007). Een inleiding op essen, plaggendekken en enkeerdgronden in het historische landschap. In: J. VAN DOESBURG, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT (RED.). Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort, pp. 9-20.
- DOESBURG, J. VAN, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT (RED.) (2007). Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort.
- GROENENDIJK, H. (2007). Essenbeleid in de provincie Groningen. In: J. VAN DOESBURG, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT (RED.). Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort, pp. 21-34.
- MEFFERT, M. (2007). Essenbeleid in de provincie Noord-Brabant. In: J. VAN DOESBURG, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT (RED.). Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort, pp. 41-52.
- SPEK, T. (1992). The age of plaggen soils; an evaluation of dating methods for plaggen soils in the Netherlands and Northern Germany. In: A. VERHOEVE EN J.A.J. VERVLOET (EDS.). The transition of the European rural landscape: methodological issues and agrarian change 1770-1914. NFWO-FNRS, Brussels, pp. 72-91.
- SPEK, T. (2004). Het Drentse esdorpenlandschap; een historisch-geografische studie. Matrijs, Utrecht.
- SPEK, T. EN B.J. GROENEWOUDT (2007). Essen en plaggendekken in Drenthe. In: J. VAN DOESBURG, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT (RED.). Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. RACM, Amersfoort, pp. 79-104.
- TOORN, W. VAN (2007). Project Nederland (met een beeldessay van Theo Baart). Uitgeverij Augustus, Amsterdam.