

Tabel 1. Geologische tijdperken

| Tijdschaal in miljoenen jaren | | | Enkele delfstoffen (afgezien van water) | |
|--|-------------|----------|--|--|
| 2,5 | Neozoïcum | Kwartair | { Holoceen Pleistoceen | zand, grind, klei, turf zand, grind, klei, löss, basalt c.s., tras |
| 60 | | Tertiair | { Plioceen Mioceen Oligoceen Eoceen Paleoceen | zand, grind, klei, basalt, trachiet glaszand, bruinkool klei, vormzand vormzand |
| 140 | Mesozoïcum | Krijt | { Boven-Krijt Onder-Krijt | bouwsteen, cementkalk bouwsteen, cementkalk aardolie, aardgas |
| | | Jura | { Malm Dogger Lias | kalk ijzer bouwsteen |
| 175 | | Trias | { Keuper Muschelkalk Bontzandsteen | zandsteen dolomietische kalksteen bouwsteen, zout |
| 200 | Paleozoïcum | Perm | { Zechstein Rotliegendes | zout, aardgas aardgas |
| 240 | | Carboon | { Boven-Carboon Onder-Carboon | steenkool, bouwsteen kalksteen, o.a. als |
| 310 | | Devoon | | bouwsteen |
| 350 | | Siluur | | |
| 500 | | Cambrium | | |
| ca. 2000 | Precambrium | | { Proterozoïcum | |
| | | | { Azoïcum | |

Tabel 2. Steensoorten afkomstig uit de Lage Landen en gebuikt in Nederlandse historische bouwwerken (ontleend aan Bom 1950).

| | |
|--|---|
| <p>NAAMSE STEEN <i>Devonische kalksteen o.a. uit de omgeving van Namen (Spontin) en Luik (Vinalmont)</i> Romaanse Maasbrug te Maastricht De 2e ommuring te Maastricht St.-Janskerk te Maastricht Dinghuis te Maastricht Stadhuis te Maastricht Kademuren te Maastricht Raadhuis te Vianen Huis Zoudenbalch te Utrecht Buurkerktoren te Utrecht Grotekerktoren te Dordrecht Stadhuis te Den Haag</p> | <p><i>middelrijke omgeving van Epen</i> Hoeve Vernelsberg te Epen</p> |
| <p>ARDUINSTEEN <i>Verzamelnaam voor devonische en carbonische kalksteen uit de Ardennen. O.a. de 'hardsteen' of de 'blauwe stoepsteen' uit het Viséen</i> Talrijke woonhuizen</p> | <p>RODE WESERSTEEN <i>('Rode Bremersteen') uit de Bontzandsteen langs de Weser, aangevoerd via Bremen</i> Hoekblokken Domkerk te Utrecht Hoekblokken kerk te Workum</p> |
| <p>DOORNIKSE STEEN <i>Carbonische kalksteen uit Henegouwen zonder fossielen</i> St.-Bavokerk te Aardenburg Westgevel stadhuis te Sluis</p> | <p>OBERNKIRCHENER ZANDSTEEN <i>('Deistersandstein') uit Wealdenafzettingen bij Bückeburg. Was, evenals de Bontzandsteen ook wel bekend onder de naam Bremersteen, doordat hij via deze haven werd aangevoerd.</i> Martini-toren te Groningen Vleeshal te Haarlem Raadhuisgevel te Leiden Koninklijk Paleis te Amsterdam Vredespaleis te Den Haag Diverse restauratiewerken</p> |
| <p>KOLENZANDSTEEN <i>('Rubrzandsteen') uit het Boven-Carboon (Namurien) van Zuid-Limburg (omg. Epen), aangrenzend België en de Eifel</i> St. Servaas te Maastricht Westbouw Onze Lieve Vrouwenkerk te Maastricht Helpoort te Maastricht Oude vestingwerken te Maastricht Kerktoren te Epen</p> | <p>BENTHEIMER ZANDSTEEN <i>Uit het Valanginien (Onder-Krijt)</i> Veel gebruikt o.a. in: Plechelmuskerk en -toren te Oldenzaal Wijnhuistoren te Zutfen Raadhuis te 's-Hertogenbosch Transept Oude Kerk te Delft Hooglandse Kerk te Leiden St.-Laurenstoren te Rotterdam Mauritshuis te Den Haag Kon. Bibliotheek te Den Haag Vleeshal te Haarlem Westerkerk te Amsterdam Zuiderkerk te Amsterdam Stadhuis te Middelburg Grote Kerk te Goes</p> |
| <p>EPENER KIEZELSTEEN <i>Boven-Carboon (Namurien) uit de on-</i></p> | |

GILDEHAUSER ZANDSTEEN

Uit het Valanginien (Onder-Krijt)

Veel gebruikt bij restauratie van gebouwen, die uit Bentheimer zandsteen waren opgetrokken.

BAUMBERGER STEEN

Kalksteen uit het Senoon. Omgeving van Münster (Nottuln)

Zuidportaal Stevenskerk te Nijmegen

Latijnse school te Nijmegen

Raadhuis te Nijmegen

Oxaal van de Kloosterkerk te Ter Apel

Kerktoeren te Enschede

Toren te Ressen (N. van Nijmegen)

St.-Jan te 's-Hertogenbosch

Grote Kerk te Breda

MAASTRICHTSE MERGELSTEEN

('Tufkrijt') uit het Boven-Senoon van westelijk Zuid-Limburg (St.-Pietersberg, Valkenburg en Sibbe)

Diverse Romeinse bouwwerken in Limburg en elders

Kasteel te Canne

Kruisherkerk te Maastricht

Dominicanenkerk te Maastricht

Franciscanenkerk te Maastricht

St.-Janskerk te Maastricht

Helpoort te Maastricht

Kasteel Rivière te Voerendaal

Kasteelruïne te Valkenburg

Ommuring te Valkenburg

Genhoes te Valkenburg

R.-K. Kerk te Valkenburg

R.-K. Kerk te Oud-Valkenburg

R.-K. Kerk te Berg-Terblijt

Talloe boerderijen en dorpswoningen in Zuid-Limburg

St.-Jan te 's-Hertogenbosch

Torenmedaillons te Woudrichem

Maarten van Rossumhuis te Zaltbommel

Kasteel te Dussen

KUNRADER KALKSTEEN

Uit het Boven-Senoon in oostelijk Zuid-Limburg

Toren Oude Kerk te Heerlen

R.-K. Kerk te St. Odiliënberg

R.-K. Kerk te Simpelveld

R.-K. Kerk te Ransdaal

St.-Theresiakerk te Maastricht

St.-Lambertuskerk te Maastricht

Diverse andere gebouwen in Zuid-Limburg

LEDE STEEN

Kalksteen uit het Midden-Eoceen, omgeving Aalst (Vlaanderen)

GOBERTAGNE

Kalksteen uit het Midden-Eoceen, omgeving Leuven (Melin en Geldenaken = Jodoigne)

Deze beide steensoorten zijn samen in talloze Nederlandse bouwwerken toegepast o.a. in:

Stadhuis te Middelburg

Stadhuis te Veere

Grote Kerk te Veere

Stadhuis te Bergen op Zoom

Markiezenhof te Bergen op Zoom

Stadhuis te Tholen

Stadhuistoren te Hulst

Grote Kerk te Hulst

Grote Kerk te Brouwershaven

Grote Kerk te Wouw

Grote Kerk te Breda

Grote Kerk te Dordrecht

Pieterskerk te Leiden

Hooglandse Kerk te Leiden

Oudste deel stadhuis te Delft

Oude Kerk te Delft

Grote Kerk te Alkmaar

St.-Lievenmonstertoren te Zierikzee

Het Gothische huis te Zierikzee

De Steen te Zierikzee

NIVELSTEINER ZANDSTEEN

Verhard mioceen zilverzand uit de omgeving van Kerkrade
Abdij te Rolduc
Pijlers en zuilen kerk te Susteren

BASALT

Vulkanisch uitvloeiingsgesteente uit de Eifel, betrekkelijk weinig toegepast
Lebuïnuskerk te Deventer
Stevenskerk te Nijmegen

TRACHIET

Eveneens een vulkanisch gesteente, vroeger in de Drachenfels ontgonnen
Domkerk en -toren te Utrecht
Sassenpoort te Zwolle
Grote Kerk te Dordrecht
Toreningang te Tiel
Kerkingang te Oostrum (L.)

VELD- EN RIVIERKEIEN

Door landijs of rivieren aangevoerd
Het kerkje te Asselt a.d. Maas is opgebouwd uit Maaskeien.

TUFSTEEN

(Ook wel duifsteen genoemd), verharde vulkanische as uit de Eifel (Nette- en Brohldal)
Valkhof te Nijmegen

Pre-romaans deel van kerkje te

Oosterbeek
Stevenskerk te Nijmegen
Lebuïnuskerk te Deventer
Pieterskerk te Utrecht
Nicolaaskerk te Utrecht
Domkerk te Utrecht
Kerktoeren te Drempt
Kerktoeren te Bedum
Kerk te Rinsumageest
Kerk te Gelsum
Kerk te Borum
Toren en kerkschip te Vries
St.-Jan te 's-Hertogenbosch
Kerk te Ethen
Kerk te Wadenoyen
Toren te Dodewaard
Toren te Asperen

IJZEROERSTEEN

Brokken ijzeroer uit holocene beekafzettingen
Toren te Afferden
re geleding toren te Bergen (L.)
Funderingen van kleine kerken langs de Maas in Noord-Limburg
Kerk te Ommen

Tabel 3 De boven-tertiaire en kwartaire formaties in Nederland (*Rijks Geologische Dienst*).

| Chronostratigrafie | | Afzettingen in verband met landijs | | Afzettingen van lokale herkomst | | Afzettingen van grote rivieren | | Afzettingen in zee en bij de kust | |
|--------------------|-------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------------------------|-----|
| | | N | Z | N | Z | N | Z | N | Z |
| KWARTAIR | PLEISTOCEEN | HOLOCEEN | | | Formatie van Kootwijk E Formatie van Singraven B Formatie van Griendtsveen V | Betuwe Formatie R + M | Westland Formatie | | |
| | | | Boven | Weichselien* | | Formatie van Twente E + V + P + B | Formatie van Krettenheye R + M | | |
| | | Eemien | | | Formatie van Asten V | | Eem Formatie | | |
| | | Saalien* | | F. v. Drente | Formatie van Eindhoven E + P B + V | Formatie van Urk R en Z. v. Lingsf. M | Formatie van Sterksel R + M | *** | |
| | | Midden | Holsteinien | | | Form van Kedichem (ten dele) B + P + V | Formatie van Enschede O | Formatie van Kedichem R + M | *** |
| | | | Elsterien* | F. v. Peelo | | Formatie van Harderwijk O | Formatie van Tegelen R + M | | |
| | | | Cromerien complex** | | | | | | |
| | | Onder | Menapien* | | | | | | |
| | | | Waalien | | | | | | |
| | | | Eburonien* | | | | | | |
| | Tiglien | | | | | | Formatie van Maasluus | | |
| | | | | | | | | | |
| | TERTIAIR | PLIOCEEN | Boven (Reuverien) | | | Form van Scheemda O | Kiezel-ooliet Form R + M | Formatie van Oosterhout | |
| | | | Onder (Brunsumien) | | | | | | |
| | | MIOCEEN | Boven | | | | | | |
| Midden | | | | | Form. van Heksenberg | | Formatie van Breda (ten dele) | | |
| Onder | | | | | | | | | |

E = eolische afzettingen
P = periglaciale afzettingen
B = beekafzettingen
V = veen

R = Rijn
M = Maas
O = oostelijke noordduitse rivieren en voorlopers

*koude tijd
**complexe eenheid bestaande uit tenminste 4 warme en 3 koude tijden
***nog onbenoemd, voorlopig bij Formatie van Urk

Tabel 4. Enkele musea in Nederland met geologische collecties

| | |
|------------|--|
| AMERSFOORT | Museum Flehite, Westsingel 50. <i>zwerfstenen</i> |
| AMSTERDAM | Geologisch Instituut der Universiteit van Amsterdam, Nieuwe Prinsengracht 130. <i>gesteenten, mineralen, fossielen, ertsen, edelstenen en maquettes</i> |
| DELFT | Gebouw voor Mijnbouwkunde van de TH, Mijnbouwstraat 20. <i>geologische collectie</i> |
| DENEKAMP | Museum Natura Docet, Oldenzaalsestraat 27. <i>o.a. zwerfstenen en mineralen</i> |
| DENBURG | Texels Museum, De Dennen. <i>o.a. stenen</i> |
| EMMEN | Oudheidkamer De Hondsrug, Marktplein 17. <i>o.a. zwerfstenen</i> |
| ENSCHDEDE | Natuurhistorisch Museum en Vivarium, M. H. Tromplaan 19. <i>o.a. geologie en mineralogie, speciaal van Overijssel</i> |
| GRONINGEN | Geologisch Instituut, Melkweg 1. <i>fossielen, mineralen, kristallen, enz.</i> Gronings Natuurhistorisch Museum, Het Prinsenhof, Martinikerkhof 23. <i>o.a. geologische collectie met veel kalksteenfossielen</i> |
| DEN HAAG | Schoolmuseum. <i>o.a. instructieve geologische collectie</i> |
| HAARLEM | Teylers Museum, Spaarne 16. <i>o.a. fossielen, mineralen</i> |
| HEERLEN | Geologisch Museum voor Zuid-Limburg van het Geologisch Bureau voor het Mijngedied, Akerstraat 86. <i>populair-wetenschappelijke afdeling met gesteenten, fossielen, mineralen, kaarten, modellen en diagrammen. Wetenschappelijke afdeling met paleobotanische en paleozoologische collecties van het Carboon</i> |
| HILVERSUM | Goois Museum, Kerkbrink 6. <i>geologie (complete collectie van de in het Gooi voorkomende stenen) etc.</i> |
| KERKRADE | Gemeentelijk Museum Kerkrade, Kasteel Oud-Ehrenstein. Brughofweg 6. <i>o.a. oude mijnbouwwerktuigen</i> |
| LAREN | Geologisch Museum 'Hofland', Zevenend 8. <i>o.a. zwerfstenen, fossielen</i> |
| LEEWARDEN | Fries Natuurhistorisch Museum, Heerestraat 13. <i>o.a. geologie van Friesland</i> |
| LEIDEN | Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17. |

| | |
|----------------------------|---|
| LEIDEN | Rijksmuseum van Oudheden, Rapenburg 28. <i>o.a. archaeologica van Nederland</i> |
| LELYSTAD | Informatiecentrum 'Nieuwland', Oostvaardersdijk. <i>o.a. ontwikkeling van de Zuiderzee</i> |
| MAASTRICHT | Natuurhistorisch Museum, De Bosquetplein 7. <i>o.a. fossielen (o.a. skelet van een zeeschildpad, afgietsel mosasaurus-kop)</i> |
| MIDDELBURG | Zeeuwsch Museum, Abdijplein. <i>o.a. fossielen uit de Schelde</i> |
| ROTTERDAM | Dioramagebouw Diergaarde Blijdorp, Van Aerssenlaan 49. <i>fossielen.</i> |
| SCHOKLAND (N.O.-Polder) | Oudheidkundig Museum voor de IJsselmeerpolders, voorm. N.H.-kerkje van Schokland. <i>o.a. resten van prehistorische dieren, zwerfstenen</i> |
| TILBURG | Natuurhistorisch Museum, Kloosterstraat 26. <i>o.a. geologie (gesteenten, delfstoffen)</i> |
| WAGENINGEN | Internationaal Bodemkundig Museum, Duivendaal 9. <i>o.a. bodemprofielen en monsters uit diverse klimaatgebieden</i> |
| ZEDDAM | Museum van Zwerfstenen 'In de Rosmolen' Bovendorps- straat. <i>zwerfstenen</i> |
| ZIERIKZEE | Gemeentemuseum, Meelstraat 8. <i>o.a. fossiele vondsten uit de Schelde</i> |

Tabel 5. Geologische en geomorfologische reservaten en natuurmonumenten in Nederland*

| | Eigenaar | Reservaat sinds | Aard |
|---|---------------------------------------|-----------------|--|
| Zandgroeve het Rode Klif (1 ha) | It Fryske Gea | 1943 | Keileemprofiel (Form. v. Drente) |
| Het Oude Mirdumer Klif (22 ha) | Verg. Behoud Natuurmon. | 1927 | Steile klifkust bestaande uit keileem (Form. v. Drente) |
| 'Gletsjerkom' ten Z.W. van Gieten (1 ha) | Staatsbos-beheer | ? | Pingorestant met in het centrum veenvorming |
| 'Gletsjerkuil' in het Eeserveld (1 ha) | Staatsbos-beheer | ? | Pingorestant |
| Geologisch reservaat P. v.d. Lijn (4 ha) | Staatsbos-beheer | 1954 | Marien abrasievlak in keileem met zeer rijke zwerfsteenbestrooiing. Vindplaats van keileem (Form. v. Drente) |
| Staringmonument (1 ha) | Gem. Lossers | 1968 (N) | Ontsluiting in Losserse zandsteen (Hauterivien, Onder-Krijt) |
| Zuid Weihoek (1,5 ha) | Ministerie CRM | 1964 | Kalkarme zeeklei op veen, als restant van vroeger algemeen terreintype (Westland Form.) |
| Oud-Pleistoceen gebied te Nieuwnamen (0,3 ha) | Ministerie CRM | 1955 | Ontsluiting in pliocene strandafzettingen (Form. v. Oosterhout) |
| Heimansgroeve (0,3 ha) | in beheer bij: St. Limburgs Landschap | 1936 (N) | Ontsluiting in het Carboon (Namurien) |

* Ontleend aan Van Staalduijn en Van Veen (1975).

N: Natuurmonument

Tabel 6. Produktiecijfers van olie en aardgas in Nederland (verstrekkt door de Nederlandse Aardolie Maatschappij)

| | olie (m ³) bij 15°C | | gas (x 1000 m ³) bij 15°C | | | | Continentaal plat |
|------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|---------|-----------|---------------------|
| | West-Schoonebeek | Oost-Nederland | Groningen | West-Nederland | Drente | Friesland | |
| 1947 | 317 272 | | | | | | |
| 1948 | 544 390 | | | | | | |
| 1949 | 684 848 | | | | | | |
| 1950 | 778 829 | | | | | | |
| 1951 | 789 288 | | | | | | |
| 1952 | 790 501 | | | | | | |
| 1953 | 904 852 | 2 873 | 78 398 | | | 184 | |
| 1954 | 1 021 995 | 16 051 | 147 572 | | | 1 344 | |
| 1955 | 1 067 201 | 67 544 | 161 992 | | | 6 704 | |
| 1956 | 1 062 061 | 154 436 | 189 667 | | | 10 134 | |
| 1957 | 1 364 883 | 326 816 | 189 901 | | | 30 131 | |
| 1958 | 1 287 192 | 507 373 | 203 422 | | | 47 325 | |
| 1959 | 1 157 257 | 790 573 | 208 937 | | | 79 583 | |
| 1960 | 1 032 712 | 1 060 425 | 249 861 | | | 134 047 | |
| 1961 | 1 031 975 | 1 197 645 | 302 253 | | | 174 125 | |
| 1962 | 1 133 778 | 1 223 467 | 364 761 | | | 173 307 | |
| 1963 | 1 060 738 | 1 358 017 | 376 552 | 11 149 | 215 016 | | |
| 1964 | 1 012 636 | 1 145 763 | 377 035 | 226 364 | 272 447 | | |
| 1965 | 964 352 | 1 634 064 | 180 135 | 1 334 426 | 303 061 | | |
| 1966 | 933 415 | 1 629 567 | 183 817 | 3 145 701 | 255 495 | | |
| 1967 | 913 894 | 1 538 286 | 210 841 | 7 468 468 | 208 842 | | |
| 1968 | 914 909 | 1 412 558 | 350 499 | 15 493 206 | 224 353 | | |
| 1969 | 935 022 | 1 256 905 | 595 533 | 24 437 195 | 227 794 | | |
| 1970 | 977 517 | 1 106 328 | 788 136 | 36 158 966 | 227 309 | | |
| 1971 | 941 606 | 922 119 | 819 549 | 49 961 540 | 187 936 | | |
| 1972 | 856 054 | 878 667 | 1079 063 | 63 732 767 | 179 670 | | |
| 1973 | 840 312 | 783 719 | 1124 465 | 74 689 729 | 167 415 | 166 093 | |
| 1974 | 880 078 | 712 681 | 1195 180 | 87 195 180 | 146 019 | 1 233 370 | |
| 1975 | 877 403 | 670 732 | 2014 994 | 89 528 124 | 100 038 | 2 426 699 | |
| 1976 | 892 848 | 604 455 | 2 328 653 | 93 617 174 | 413 929 | 3 216 583 | 608 493 4 975 |
| 1977 | 891 813 | 617 031 | 2 382 943 | 88 706 120 | 364 577 | 3 837 899 | 1 048 026 12 561 |
| 1978 | 863 300 | 665 800 | 2 035 993 | 80 911 746 | 467 912 | 2 067 670 | 1 440 046 1 124 024 |
| 1979 | 820 700 | 614 500 | 1 843 669 | 76 864 715 | 540 352 | 4 010 010 | 1 545 336 3 895 027 |

Literatuur

- AUGUSTINUS, P. G. E. F. en H. TH. RIEZEBOS. 1971. 'Some sedimentological aspects of the fluvioglacial outwash plain near Soesterberg (The Netherlands)', in *Geologie en Mijnbouw* 50, p. 341-348.
- BAKKER, J. P. 1957. *Transgressionsphasen und Sturmflutfrequenz in den Niederlanden in historischer Zeit*. Würzburg.
- BAKKER, J. P. en TH. W. M. LEVELT. 1964. 'An inquiry into the probability of a polyclimatic development of peneplains and pediments (etchplains) in Europe during the Senonian and Tertiary periods', in *Publ. Fys. Geogr. Lab. Univ. Amsterdam* 4, en *Public. Géol. du Luxembourg* XIV, p. 27-75.
- BAKKER, H. DE en J. SCHELLING. 1966. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- BENNEMA, J. 1954. *Bodem- en zeespiegelbewegingen in het Nederlandse kustgebied*. Diss. Wageningen.
- BERENDSEN, H. J. A. 1976. 'Een fysisch-geografische excursie in de omgeving van Utrecht (met geomorfol. kaart)', in *Berichten Fys. Geogr. Afd.* no. 10, p. 27-34.
- BODEMKAART VAN NEDERLAND, schaal 1 : 50.000 Diverse bladen, met toelichting. Wageningen.
- BOERSMA, J. W. (ed.) 1972. *Terpen, mens en milieu*. Haren.
- BOM, J. A. L. 1950. 'Natuursteen bij historische bouwwerken', in *Bulletin Kon. Ned. Oudheidkundige Bond*, 6e serie, jrg. 3, p. 161-186.
- BRONGERS, J. A. en P. J. WOLTERING 1978. *De prehistorie van Nederland, economisch-technologisch*. Haarlem.
- BIJHOUWER, J. T. P. z.j. *Het Nederlandse Landschap*. Amsterdam/Antwerpen.
- CATE, J. A. M. TEN, G. W. DE LANGE en G. C. MAARLEVELD. 1974. 'De geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50.000', in *Geogr. Tijdschrift* N.R. VIII, p. 171-173.
- COOLS, R. H. A. 1948. *Strijd om den grond in het lage Nederland*. Rotterdam.
- COX, R. 1963. 'The production of salt in the Netherlands', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap*. Geol. Serie 21-1, p. 97-116.
- DANIELS, P. 1974. 'Recreatie - een nieuw thema voor de geografie? Een terreinverkenning', in *Een sociaal-geografisch spectrum*. Utrecht.
- DIBBITS, H. A. M. C. 1950. *Nederland-Waterland*. Utrecht.
- DOPPERT, J. W. C., G. H. J. RUEGG, C. J. VAN STAALDUINEN, W. H. ZAGWIJN en J. G. ZANDSTRA 1975. 'Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland', in *Zagwijn en van Staalduinen* 1975, p. 11-55.
- DORSSER, H. VAN 1956. *Het landschap van westelijk Noord-Brabant*. Diss. Utrecht.
- EDELMAN, C. H. 1953. 'De sub-atlantische transgressie langs de Nederlandse

Literatuur

- kust', in *Geologie en Mijnbouw* N.S. 15, p. 351.
- EDELMAN, C. H. 1960. *Inleiding tot de bodemkunde van Nederland*. Amsterdam.
- EDELMAN, C. H. en G. C. MAARLEVELD 1958. 'Pleistozaan-geologische Er-
gebnisse der Bodenkartierung in den Niederlanden', in *Geol. Jahrbuch*, Bd.
73, p. 639-684.
- EDELMAN, T. 1964. 'De historische veranderingen in de natuurlijke gesteld-
heid van het Nederlandse waddengebied', in *Het Waddenboek*. Zutphen.
- EMILIANI, C. 1970. 'Pleistocene palaeotemperatures', in *Science*, 168, p. 822-
825.
- ENGELEN, F. H. C. 1970. 'De oudste mijnbouw in Nederland', in *Geologie en
Mijnbouw*, 49, p. 23-35.
- FABER, F. J. 1947-60. *Geologie van Nederland* I, II, III, IV. Gorinchem.
- FABER, F. J. 1961. 'Barnsteen in Nederland', in *Geologie en Mijnbouw* 40,
p. 194-196.
- FOURMARIER, P. 1954. *Prodrôme d'une description géologique de la Belgique*. Liège.
- FRECHEN, J. en H. J. LIPPOLT 1965. 'Kalium-Argon-Daten zum Alter des
Laacher Vulkanismus, der Rheinterrassen und der Eiszeiten', in *Eiszeit-
alter u. Gegenw.*, 16, p. 5-30.
- FRISCHE, P. 1959. *In en om de mijn*. Amsterdam.
- GANS, W. DE. 1976. 'Dobben op het Drents Plateau', in *Geogr. Tijdschrift* 10,
p. 354-364.
- GEOLOGISCHE KAART VAN NEDERLAND, schaal 1 : 50.000 Diverse bladen,
met toelichting. Haarlem.
- GISCHLER, C. E. 1967. 'A semi qualitative study of the hydrology of the
Northern Netherlands', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genoot-
schap*, Geol. Serie 24.
- GOTTSCHALK, M. K. 1971, 1975, 1977. *Stormvloed en rivieroverstromingen in
Nederland. I. De periode vóór 1400. II. De periode 1400-1600. III. De periode
1600-1700*. Assen.
- GRIEDE, J. W. 1978. *Het ontstaan van Frieslands Noordboek*. Diss. Amsterdam.
- GROEN, D. M. W. U. en W. F. STEENKEN 1968. 'Exploration and deliniation
of the Groningen gas field', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Ge-
nootschap*, Geol. Serie 25, p. 9-20.
- GULLENTOPS, F. 1954. *Contributions à la chronologie du pleistocène et les formes du
relief en Belgique*. Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain XVIII.
- HAGEMAN, B. P. 1969. 'Development of the Western part of the Nether-
lands during the Holocene', in *Geologie en Mijnbouw* 48, p. 373-388.
- HAMMEN, T. VAN DER, G. C. MAARLEVELD, J. C. VOGEL en W. H. ZAGWIJN
1967. 'Stratigraphy, climatic succession and radiocarbon dating of the last
glacial in the Netherlands', in *Geologie en Mijnbouw* 46, p. 79-96.
- HAMMEN, T. VAN DER, T. A. WIJMSTRA en W. H. ZAGWIJN 1971. 'The flo-
ral record of the Late Cenozoic of Europe', in K. K. Turekian (ed.), *The
Late Cenozoic Glacial Ages*. New Haven.
- HANDBOEK DER GEOGRAFIE VAN NEDERLAND, 1949-59. G. J. A. Mulder
(ed.) Zwolle. Met o.a. bijdragen van Mulder en Pannekoek over de
geologie van Nederland.
- HEIDE, G. D. VAN DER. *Speurtocht naar onze voorouders*. Amersfoort.

Literatuur

- HEIDE, S. VAN DER 1967. 'Stratigrafische methoden bij de Rijks Geologische Dienst', in *Jaarverslag Geol. Stichting*.
- HEIDE, S. VAN DER EN W. H. ZAGWIJN 1967. 'Stratigraphical nomenclature of the Quaternary deposits in the Netherlands', in *Meded. Geol. Stichting* N.S. 18, p. 23-30.
- HOL, J. B. L. 1949 en 1959. 'Geomorfologie', in *Handboek der geografie van Nederland*, deel I en VI. Zwolle.
- HUIZINGA, T. K. 1959. *Grondmechanica en haar toepassingen*. Amsterdam.
- JANSEN, P. 1964. 'Eigenschappen van het water in Zuid-Limburg', in *Publ. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* XIII (1962/63), p. 3-44.
- JANSSEN, C. R. 1974. *Verkenningen in de palynologie*. Utrecht.
- JELGERSMA, S. 1961. *Holocene sea level changes in the Netherlands*. Meded. Geol. Stichting, Serie C-VI, 7.
- JELGERSMA, S., J. D. DE JONG, W. H. ZAGWIJN EN J. F. VAN RECHTEREN ALTENA. 1970. 'The coastal dunes of the Western Netherlands: geology, vegetation, history and archeology', in *Meded. Rijks Geologische Dienst* N.S. 21, p. 93-167.
- JELGERSMA, S. EN J. B. BREEUWER 1975. 'Toelichting bij de kaart glaciële verschijnselen gedurende het Saalien 1 : 600.000, in Zagwijn en van Staalduinen 1975, p. 93-102.
- JONG, J. D. DE, I. S. ZONNEVELD EN J. I. S. ZONNEVELD. 1962. 'Airtrip to the Delta Area', in *Meded. Geol. Stichting* 15, p. 9-15.
- JONG, J. D. DE 1965. 'Quaternary sedimentation in the Netherlands', in *Geol. Soc. Am.* Special paper 84, p. 95-123.
- JONGE, D. DE 1969. 'Het bos als recreatiegebied, uitkomst van gedragstudies', in *Nederl. Bosbouw Tijdschr.* 41, no. 6.
- KEMPEES, A. J. 1968. 'De problematiek van de drinkwatervoorziening van Nederland', in *Tijdschr. Kon. Ned. Heidemij.* 79, p. 406-412, 533-542 en 672-676.
- KLOK, R. H. J. 1977. *Archeologisch handboek voor Nederland*. Haarlem.
- KOSTER, E. A. 1968. 'De invloed van Markebossen op de vorming van zeer hoge stuifzandruggen ('randwallen') op de Veluwe', in *Boor en Spade* 16, p. 66-73.
- KOSTER, E. A. 1973. 'Landschapstypologische kartering', in P. D. Jungerius, E. A. Koster en F. J. P. M. Kwaad (eds.), *Fysische geografie. Aspecten van het landschapsonderzoek*. Utrecht.
- KOSTER, E. A. 1978. *De stuifzanden van de Veluwe; een fysisch-geografische studie*. Diss. Amsterdam.
- KUYL, O. S. EN J. H. BISSCHOPS 1969. 'Le loess aux Pays-Bas', in *suppl. au Bull. de l'Ass. fse pour l'Etude du Quaternaire*, p. 101.
- LAAT, S. J. DE EN W. GLASBERGEN 1959. *De voorgeschiedenis van de Lage Landen*. Groningen.
- LINDEN, H. VAN DER 1955. *De Cope. Bijdrage tot de rechtsgeschiedenis van de openlegging der Hollands-Utrechtse laagvlakte*. Diss. Utrecht.
- LOUWE KOIJMANS, L. P. 1971. 'Oudheidkundige boomkorvisserij op de Oosterschelde', in *Westerbeem* XX, p. 151-188.
- LOUWE KOIJMANS, L. P. 1974. *The Rhine/Meuse Delta. Four studies on its*

Literatuur

- prehistoric occupation and holocene geology*. Diss. Leiden.
- LOUWE KOOIJMANS, L. en P. STUART 1969. 'Prehistorie en vroegste geschiedenis van ons land', in *Gids verzamelingen Nederlandse Oudheden*. Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.
- LÜTTIG, G. W. en G. C. MAARLEVELD 1961. 'Nordische Geschiebe in Ablagerungen prä-Holstein in den Niederlanden (Komplex von Hattem)', in *Geologie en Mijnbouw* 40, p. 163-174.
- LÜTTIG, G. W. en G. C. MAARLEVELD 1962. 'Ueber alt-pleistozäne Kiese in der Veluwe', in *Eiszeitalter und Gegenwart* 13, p. 231-237.
- LIJN, P. VAN DER 1963. *Het keienboek*. Zutphen.
- MAARLEVELD, G. C. 1952. 'Ueber fluviatile Kiese in N.W. Deutschland', in *Eiszeitalter und Gegenwart* 4/5, p. 10-17.
- MAARLEVELD, G. C. 1956. *Grindhoudende midden-pleistocene sedimenten*. Meded. Geol. Stichting, Serie C-VI, 6.
- MAARLEVELD, G. C. en R. P. H. P. VAN DER SCHANS 1961. 'De dekzandmorfologie van de Gelderse Vallei', in *Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Genootschap* 78, p. 22-34.
- MAAS, F. M. 1971. *Toekomstmodel voor natuur en landschap*. Baarn.
- MACAR, P. 1965. 'Aperçu synthétique sur l'évolution géomorphologique de l'Ardenne', in *La Géographie* 17, 64.
- MODDERMAN, P. J. R. 1955. 'De bewoonbaarheid van het rivierkleigebied in de loop der eeuwen', in *Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Genootschap* 72, p. 30-38.
- MÖRZER BRUIJNS, M. F. en R. J. BENTHEM (red.) 1979. *Spectrum atlas van de Nederlandse landschappen*. Utrecht/Antwerpen.
- OELE, E. 1969. 'The quaternary geology of the Dutch part of the North Sea', in *Geologie en Mijnbouw* 48, p. 467-479.
- OELE, E. 1971. 'The quaternary of the Southern area of the Dutch part of the North Sea', in *Geologie en Mijnbouw* 50, p. 461-474.
- OELE, E. 1973. 'The gravel and sand supply in The Netherlands', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap* 29, p. 81-84.
- OOSTEN, M. F. VAN 1967. 'Bijdrage tot de kwartair geologie van westelijk Noord-Brabant', in *Geologie en Mijnbouw* 46, p. 131-146.
- PANNEKOEK, A. J. C. S. 1956. *De geologische geschiedenis van Nederland*. Den Haag.
- PATIJN, R. J. H. 1963. 'De vorming van aardgas ten gevolge van na-inkoling in het noordoosten van Nederland', in *Geologie en Mijnbouw* 42, p. 341-352.
- PIKET, J. J. C. 1969. *Op de bouwvallen der natuur. Beschouwingen over de geografische principes: possibilisme en impossibilisme*. Openbare les. Nijmegen.
- PIKET, J. J. C. 1972. *Nederland in drie dimensies*. Den Haag.
- PIKET, J. J. C. 1975. 'Recreatie, landschap en het belang van grenzen', in *Ned. Bosbouw tijdschrift* p. 251-262.
- PISSART, A. 1974. 'Les viviers des Hautes Fagnes sont des traces de buttes périglaciaires. Mais s'agissait-il réellement de pingos?' in *Ann. Soc. Géol. de Belgique* 97/II, p. 359.
- PLOEY, J. DE 1961. *Morfologie en kwartair-stratigrafie van de Antwerpse Noorderkempen*. Acta Geographica Lovaniensa 1.
- PONS, L. J. 1954. 'Het fluviatiele laagterras van Rijn en Maas', in *Boor en Spade* VII, p. 97-110.

Literatuur

- PONS, L. J. 1957. *De geologie, de bodenvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*. Meded. Stichting Bodemkartering, Bodemkundige Studies 3.
- PONS, L. J. en A. J. WIGGERS 1959/60. 'De holocene wordingsgeschiedenis van Noord-Holland en het Zuiderzeegebied.', in *Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Genootschap* 76, p. 104-152 en 77, p. 3-57.
- PONS, L. J., S. JELGERSMA, J. D. DE JONG en A. J. WIGGERS 1963. 'Evolution of the Netherlands coastal area during the Holocene', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap*, Geol. Serie 21-2, p. 197-208.
- QUITZOW, H. W. 1974. 'Das Rheintal und seine Entstehung. Bestandsaufnahme und Versuch einer Synthese', in *L'évolution quaternaire des bassins fluviaux de la Mer du Nord méridionale*, p. 53-104. Luik.
- RIWA (Rijncommissie waterleidingbedrijven). *Jaarverslagen* 1976, 1977, 1978.
- ROELEVELD, W. 1974. *The Groningen coastal area*. Diss. Amsterdam.
- ROMEIN, B. J. 1963. 'Het gebruik van Zuidlimburgsche kalksteen', in *Jaarverslag Geol. Stichting*, p. 47-53.
- ROMIJN, E. 1973. 'Development of the ground-water resources in The Netherlands', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap* 29, p. 92-104.
- RUEGG, G. H. J. 1977. 'Features of middle pleistocene Sandur deposits in the Netherlands', in *Geol. en Mijnbouw* 56, p. 5-24.
- RUTTEN, M. G. 1947. *Geologie der Nederlandse steenkolen*. Utrecht.
- RIJKSWATERSTAAT 1968. *De waterhuishouding van Nederland*. Den Haag.
- SCHELLING, J. 1955. *Stuifzandgronden*. Uitv. Versl. Bosbouwproefst. TNO B.2 Versl. 1, 1-58.
- SCHIMMEL, H. 1975. "Atlantische woestijnen", de Veluwe zandverstuivingen', in *Natuur en Landschap*, 29ste jg. p. 11-44.
- SCHOORL, H. 1973. *Zeshonderd jaar water en land. Bijdrage tot de historische geoen hydrografie van de kop van Noord-Holland in de periode ± 1150-1750*. Groningen.
- SCHRÖDER, E., W. SMIDT en H. W. QUITZOW 1956. *Geologische Heimatkunde dürener Landen*. Düren.
- SCHWARZBACH, M. 1968. 'Das Klima des rheinischen Tertiärs', in *Zeitschr. deutsch. Geol. Gesellschaft* 118, p. 33-68.
- SHACKLETON, N. J. 1967. 'Oxygen isotope analysis and pleistocene temperatures re-assessed', in *Nature* 215, p. 15-17.
- STEUR, G. L. e.a. 1967. *Bodemkartering. Een kwart eeuw onderzoek met boor en spade*. Wageningen.
- STHEEMAN, H. A. 1963. 'Petroleum development in the Netherlands', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap*, Geol. Serie 21-1, p. 57-95.
- STICHTING BODEMKARTERING. *De bodem van Nederland (toelichting bij de kaart 1 : (200.000))*. Wageningen.
- STICHTING BODEMKARTERING 1970. *Bodem en planologie, stedenbouw en volkshuisvesting*. Wageningen.
- STRAATEN, L. J. M. U. VAN 1946. *Grindonderzoek in Zuid-Limburg*. Meded. Geol. Stichting, Serie C-VI, 2.

Literatuur

- STRAATEN, L. M. J. U. VAN 1964. 'De bodem der Waddenzee', in *Het Waddenboek*. Zutphen.
- TEUNISSEN, D. 1961. *Het Middennederlandse heuvelgebied*. Diss. Utrecht.
- TOORN, J. C. VAN DEN 1962. 'Eastern Noord-Brabant', in *Meded. Geol. Stichting* 15, p. 25-30.
- VEEN, J. VAN. *Dredge, drain, reclaim*. Den Haag.
- VERWEY, J. 1973. *Het milieu en de koelwatertemperaturen van elektrische centrales*. Reeks 'Natuur en Milieu' 2. Amsterdam.
- VINK, J. 1926. *De Lekstreek*. diss. Utrecht.
- VISSCHER, H. A. 1975. *De Nederlandsche landschappen*, 2 delen, Utrecht/Antwerpen.
- VISSCHER, H. A. 1976. 'Smeltwaterbeddingen', in *Tijdschr. Kon. Ned. Heidemij.* 87. p. 248-256.
- VROOM, M. J. 1970. 'Bodem en Bodemgebruik', in *Stedebouw en Volksbuisvesting*, extra nummer *Bodem en Planologie*.
- WAARD, D. DE 1955. 'Glacigeen Pleistoceen, een geologisch detailonderzoek in Urkerland (Noordoostpolder)', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap*, Geol. Serie 15, p. 70-84.
- WATERBOLK, H. T. 1959. 'De prehistorie van Nederland in absolute getallen', in *Honderd eeuwen Nederland*.
- WEE, M. W. TER 1966. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1 : 50.000. Steenwijk Oost*.
- WESTHOFF, V. C.S. 1970-1973. *Wilde planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden*. I, II en III. Amsterdam.
- WIGGERS, A. J. 1955. *De wording van het Noordoostpoldergebied*. Diss. Amsterdam.
- WOLDSTEDT, P. 1958. *Das Eiszeitalter II*. Stuttgart.
- ZAGWIJN, W. H. 1963. 'Pleistocene stratigraphy in the Netherlands based on changes in vegetation and climate', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap*, Geol. Serie 21-2, p. 173-197.
- ZAGWIJN, W. H. 1969. 'Geologie en vegetatiegeschiedenis van de Nederlandse kustduinen', in *Jaarboek 1968/69 Kon. Maatsch. v. Natuurkunde 'Diligentia'*, p. 167-176.
- ZAGWIJN, W. H. 1975. 'De palaeogeografische ontwikkeling van Nederland in de laatste drie miljoen jaar', in *Geogr. Tijdschrift* IX, p. 181-213.
- ZAGWIJN, W. H. 1975. 'Chronostratigrafie en biostratigrafie', in *Zagwijn en van Staalduinen*, p. 109.
- ZAGWIJN, W. H. en H. M. HARSVELDT 1973. 'Peat deposits and the active carbon industry', in *Verhandelingen Kon. Ned. Geol. Mijnb. Genootschap* 29, p. 85-88.
- ZAGWIJN, W. H. en R. PAEPE 1968. 'Die Stratigraphie der Weichselzeitlichen Ablagerungen der Niederlanden und Belgiens', in *Eiszeitalter und Gegenwart* 19, p. 129-146.
- ZAGWIJN, W. H., H. M. VAN MONTFRANS en J. C. ZANDSTRA 1971. 'Subdivision of the 'Cromerian' in the Netherlands; pollen analysis, palaeomagnetism and sedimentary petrology', in *Geologie en Mijnbouw* 50, p. 41-58.
- ZAGWIJN, W. H. en C. J. VAN STAALDUINEN (ed). 1975. 'Toelichting bij geolo-

Literatuur

- gische overzichtskaarten van Nederland'. *Rijks Geologische Dienst, Haarlem*.
- ZANDSTRA, J. G. 1971. 'Keileem en zwerfstenen in de zuidwesthoek van Friesland', in *It Beaken* 33, p. 13-51.
- ZEIST, W. VAN 1959. 'Botanisch onderzoek en prehistorie, in *Honderd eeuwen Nederland*, p. 27-30.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1957. 'Der Biesbosch in der Provinz Noord-Brabant. Die Landschaftsentwicklung und Planungsaufgaben in einem Süßwasserzeiten Delta', in *Erdkunde* XI, p. 223-232.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1960. *De Brabantse Biesbos*. Meded. Stichting Bodemkartering, Bodemkundige Studies 4.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1947. *Het Kwartair van het Peelgebied*. Meded. Geol. Stichting, Serie C-vi, 3.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1955. 'De kwartaire rivierterrassen van Zuid-Limburg', in *Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Genootschap* 72, p. 329-343.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1958. 'Lithostratigrafische eenheden in het Nederlandse Pleistoceen', in *Meded. Geol. Stichting*, N.S. 12, p. 31-64.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1971. 'Het Landschap en de geografie', in *Geogr. Tijdschr.* Reeks v, p. 12.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1972. 'Landschapsecologie', in *Natuur en Landschap* 26, p. 268.
- ZONNEVELD, J. I. S. 1974. 'The terraces of the Maas (and the Rhine) downstream of Maastricht', in *L'évolution quaternaire des bassins fluviaux de la Mer du Nord méridionale*, p. 133-158. Luik.

Overzicht van de figuren

| | |
|--|------------|
| 1. Verdeling land en zee in Palaeozoicum en Mesozoicum | 22 |
| 2. Profiel vroegere S. M. Hendrik | 27 |
| 3. Geologisch kaartje Ardennen en Eifel | 30 |
| 4. Geologische doorsnede Ardennen | 31 |
| 5. Vorming van steenzout | 35 |
| 6. Zoutpijlers | 37 |
| 7. Iguanodon | 45 |
| 8. Geologische profielen door N.O.- en W.-Nederland | 48 en 49 |
| 9. Verdeling land en zee in tertiaire tijden | 65 |
| 10. Dwarsdoorsnede Geuldal | 67 |
| 11. Overzicht Kwartair | 77 |
| 12A. Aardbaan en de stand van de aardas | 78 |
| 12B. Vier variaties in de stand van de aardas en de aardbaan | 80 |
| 13. Kromme van Milankovitch | 81 |
| 14. Stuifmeelkorrels | 88 |
| 15. Pollendiagram (Laatglaciaal bij Usselo) | 90 |
| 16. Temperatuurkromme van Emiliani | 92 |
| 17. Een veenlaag groeit tegen een helling op | 97 |
| 18. Zware-mineralendiagram bij Jaarsveld | 98 |
| 19. Zijdelings verband formaties in M.-Nederland | 107 |
| 20A en B. Verspreiding diverse formaties | 110 en 114 |
| 21. Dwarsdoorsneden door Nederland | 116 en 117 |
| 22. Scandinavische glaciaties in N.W. Europa | 122 en 123 |
| 23. Glaciale afzettingen in Nederland | 124 |
| 24. Herkomstgebieden van zwerfstenen | 127 |
| 25. Vegetatie- en klimaatontwikkeling in Eemtijd | 140 |
| 26. Verspreiding jong pleistocene formaties | 142 |
| 27. Overzicht Weichselien | 145 |
| 28. Kryoturbate verschijnselen | 148 |
| 29. Vlaamse vallei en Schelde | 155 |
| 30. Uitbarsting Laacherseevulkaan | 159 |
| 31. Overzicht Holoceen | 163 |
| 32. Het gebied van de grote rivieren | 171 |
| 33. Afzettingmilieus gedurende het jongere Holoceen | 173 |

| | |
|--|------------|
| 34. De Noordzee met keienvelden en Rijnzanden | 180 |
| 35. Zeespiegelstijging in de Noordzee | 181 |
| 36. Ontwikkeling van W.- en N.-Nederland na ca. 5200 v.Chr. | 184 en 185 |
| 37. Profiel door W.-Nederland | 186 |
| 38. Omkering van reliëf in een veengebied | 189 |
| 39. Relatie van trans- en regressiefasen met bewoningsperioden | 193 |
| 40. Relatieve zeespiegelstanden gedurende het Holoceen | 198 |
| 41. Transgressiefasen van de Duinkerke-tijd | 199 |
| 42. Geschiedenis van de Rijn | 205 |
| 43. Rijnterrassen tussen Bingen en de Noordzee | 208 |
| 44. Verwilderd rivierpatroon bij Hatert | 209 |
| 45. Lengteprofielen van de Rijn tussen Wesel en Noordzee | 210 |
| 46. A en B. Twee vroegkwartaire stadia van de Maas in Z.O.- Nederland | 214 |
| 47. Terrassen van de Maas en de Rijn in Z.O.-Nederland | 216 |
| 48. Terraskruising bij Sittard | 217 |
| 49. Lengteprofielen van jonge terrassen tussen Roermond en Venlo | 218 |
| 50. Oostelijk deel van het Bekken van Parijs | 219 |
| 51. Aantapping bij Toul | 220 |
| 52. Geologisch-tektonische kaart van Nederland | 223 |
| 53. Profiel door het Teutoburger Woud en het Wiehengebirge | 224 |
| 54. Zevengebergte | 233 |
| 55. Doorsnede door het Ville-gebied | 246 |
| 56. Enkele delfstoffen in Nederland | 252 |
| 57. Voorbeelden van olievallen | 259 |
| 58. A en B. Geofysische opsporingsmethoden | 262 en 263 |
| 59. Zoetwaterzak onder de duinen | 274 |
| 60. Enkele Nederlandse bodemprofielen | 277 |
| 61. Globale bodemkaart van Nederland volgens Edelman | 282 |
| 62. Globale bodemkaart van Nederland volgens Stiboka | 286 |
| 63. Reconstructie nederzetting op de terp van Ezinge | 289 |
| 64. Terpen bij Franeker | 290 |
| 65. Terpen en de stijgende zeespiegel | 290 |
| 66. Profiel door ondergrond van Amsterdam | 293 |
| 67. De Cl-ion-vracht van het Rijnwater | 300 |
| 68. Watervoorziening van Nederland in 1972 | 303 |
| 69. Korstmossen-woestijnen in Nederland | 305 |

Register

Cursieve cijfers verwijzen naar een figuur op de aangeduide bladzijde.

- aantappen, 211, 220 e.v., 220
aardbevingen, 225 e.v.
aardgas, 252, 254, 258, 264 e.v.
aardolie, 33, 47, 48, 49, 256, 258 e.v.
Aken, zand van, 51
Allerød-tijd, 144, 145, 148, 153, 154, 158, 163, 234
Almere, 191
Amersfoort-tijd, 145, 148
amorfe humus, 283
andesiet, 233, 233
anhydriet, 35
antraciet, 31, 249
anticlinaal, 260, 261
Arduin-steen, 20, 316
artesisch water, 271
asfalt, 259, 260
Asten, formatie van, 139
asymmetrische dalen, 152, 229
Atlanticum, 183 e.v., 184
atmosfeer, 304 e.v.
Azoicum, 3, 315
Azolla filiculoides, 106
Azolla tegeliensis, 104, 106
- brandkeramische cultuur, 166
Barrémien, 44, 49, 58
basalt, 233, 233
basisconglomeraat, 15
basisveen, 182 e.v., 184, 185, 186, 292
beekdalgronden, 276
belemnieten, 53
- Bentheimer zandsteen, 261, 271
Beuningen, laag van, 150
bewoning, 165 e.v., 191 e.v.
bodembeweging, 196 e.v., 231
bodemosie, 308
bodemkaart, 275, 276, 281, 282, 287, 304
boezempeil, 294
Bølling-tijd, 144, 145, 148, 153, 158
bolster, 245, 280
Bontzandsteen, 38 e.v.
Boreaal, 163, 182
bosgrond, grijze, 276
bouwlandgrond, oude, 278
breuken, 222, 225, 226, 227, 250
breuktrede, 227
brikgrond, 277, 284, 285
briklaag, 285
broekveengronden, 279
bronbemaling, 246
bronerose, 231
Brørup-tijd, 143, 145, 148
bruinkool, 69, 246 e.v.
buitendijkse gronden, 281
'Bunnik-Rijn', 105
Burnotconglomeraat, 111, 212
- Calais-afzetting, 174, 183 e.v., 280, 297
Calais-transgressie, 174 e.v., 297
Caledonische plooiing (tijd), 13, 222, 242, 311
Cambrium, 4, 10, 30, 31, 311, 315
Carboon, 4, 5, 19 e.v., 22, 30, 31, 222, 223, 311, 315

Register

- cement(kwartsiet), 239
Cenomaan, 50
Cerithien-klei, 67
Chattien, 66
chlor-ion-vracht, 272, 301
chronostratigrafische eenheden, 95
cokes, 249, 254
conglomeraat, 10, 15, 18, 212
Cromer, 108, 109, 319
cuesta(front), 42, 65, 219, 231
cunet, 295
- dalgronden, 245, 278, 280
dagzomen, 222
Deep Water, 180, 180, 181, 182
dekszand, 145, 151, 153, 154, 179,
227, 276, 293
dekszandrug, 154, 155
dellen, 230
Denekamp-tijd, 145
denudatie, 221, 229, 268
desert pavement, 150
Devoon, 4, 14 e.v., 22, 30, 31, 223,
311, 315
diepwel-lozing, 303
Dinantien, 20
discordant, 260
distillatie, 259, 266, 267
dobbe, 156, 245
Dogger, 42
dolomiet, 35, 266, 268
donken, 210
doodijs, 128, 136
drieslagstelsel, 169
drinkwater, 270 e.v.
droogmakerij, 195, 280, 296, 297
droogtegraad, 299
drumlin, 87, 129
drijfjts, 200
duinen(wal), 191, 273, 274
Duinkerke-transgressie, 174 e.v.,
280, 297
dijken, 176 e.v., 195, 202, 279, 312
- Eburonien, 104, 319
ecosysteem, 307 e.v.
Eem-tijd, 95, 96, 139 e.v., 140,
142, 319
eerdgronden, 285
Eifel, 233 e.v.
Eindhoven, formatie van, 117, 118
eindmorene, 87, 121
Elbow-afzettingen, 181, 183
Elster, 207, 319
elzenbroekprofiel, zwart, 276
Emmen, formatie van, 118
eng, 169
Enschede, formatie van, 107 e.v.,
110, 117
Eoceen, 63, 65
esgronden, 169, 278, 285
estuarium, 171, 172, 279
eutroof, 164, 187, 195
- fenolen, 302
Flandrien transgressie, 179
Flevo (Mare), 191
fluvio-periglaciaal, 144
fonoliet, 233
forges, 244
formaties van het Pleistoceen, 102
e.v., 120 e.v., 139 e.v., 271
fosfor, 244
fossielen, 212
fysiognomie, 307
- geestgronden, 278
geofysica, 256, 261, 266
geogenetisch, 275, 281, 287
geomagnetisme, 101
geologische geschiedenis, 3 e.v.
gidsfossiel, 3, 104
glacialen, 76 e.v., 94, 95
glauconiet(zand), 42, 57, 251
gley-horizont, 277, 278
gordeldekzand-rug, 155
Gorkum, afzettingen van 174 e.v.
gorzen, 185, 281
graniet, 220
gravimetrisch onderzoek, 263
Griendsveen, formatie van, 165
grind, 212 e.v., 241 e.v.
groengronden, 169
grondmorene (keileem), 87, 117,

Register

- 124, 179
grondwater, 270 e.v., 295 e.v.
grotten, 238
Grubbenvorst, formatie van, 117,
142
Gulpens krijt, 52
Günz, 94
- Harderwijk, formatie van 106, 117
Hattem, complex van, 108 e.v.
Hauterivien, 48, 49, 50
Hazendonk, 192
heide, 169
Hengelo-tijd, 145
Hercynisch, 29 e.v., 222, 224, 227,
242, 268, 311
Herve, zand van, 51
Hilversum-cultuur, 194
Holoceen, 7, 162 e.v., 163
Holland-veen, 187
Holstein, 95, 96, 113, 114, 114, 117,
207, 319
hoogveen, 165, 279
horsten, 225, 246, 246, 250
humuszuren, 275
hunebedden, 167
hydrobia, 183
- Icenien, 103
Iguanodon, 45, 46
ingressie, 188 e.v., 190
inklinken, 189, 189, 196, 280, 296
inkoling, 265, 267, 268
inpoldering, 190
inspoelingslaag, 276, 277, 283
interglacialen, 76, e.v., 95, 201
inversie, 189
irreversible indroging, 280
isostatisch evenwicht, 196
- Jura, 42, 48, 49, 222
- kalium/argon-methode, 100
kaliumchloride, 35
kaliumsulfaat, 35
kalksteen, 16, 17, 19, 20, 51, 236,
270
- kame(terras), 87, 134
kaolien, kaolinet, 51, 71, 240
Karolingische tijd, 176, 225
karst, 58
katteklei, 280
Kedichem, formatie van 104, 106,
108, 109, 117, 119
keileem (grondmorene), 87, 121
e.v., 124
Kesselt, bodem van, 152
Keuper, 41
kiezeloëliet, 74, 103, 212, 213, 271
Klokbeker-mensen, 194
knipklei, 281
knotten, 243
kom, 171, 172, 174, 176, 210, 279
korstmossen, 305, 307
Kreftenheye, formatie van, 117,
138, 140, 142, 143, 158, 207
kronkelwaard-afzettingen, 172
kryoturbatie, 104, 109, 113, 147,
148, 149 e.v.
Krijt, 22, 44 e.v., 48, 49, 222, 315
Kulm, 20
Kunrader Krijt, 54, 57 e.v., 237,
271
Kupferschiefer, 33
kustwal, 186
Kwartair, 7, 76, 77, 315
kwartsdioriet, 232
kwartsgangen, 213
kwartsiet, 11, 15, 16, 18, 212, 237,
270
kwartspercentage, 213
kwartswaarde, 213
kwel, 255, 297
kwelder, 186, 190, 195, 281
kwelderwal, 190
- laagveen, 187, 279
Laachersee, 99, 234
Laatglaciaal, 145, 153, 160, 161
lagune, 183, 187, 312
landbouw, eerste, 166, 167
landplanten, eerste, 5
landschap, 196 e.v., 307
landijs(kap), 76 e.v., 87, 120 e.v.,

Register

- 122, 123
Lepidodendron, 25
Lias, 42, 315
Lingsfort, zanden van, 112 e.v.
lithostratigrafische eenheden, 96,
103, 107, 109, 113
lood, 232, 242 e.v.
loodzand, 284
löss, 150 e.v., 166, 175, 281, e.v., 285
- maar, 233
Maassluis, formatie van, 102, 117
Maastrichts Krijt, 54 e.v., 237
Malm, 43
Massief van Brabant, 13, 14, 21,
30, 30, 31, 31, 32
meander, 208
meanderende rivier, 172
meermolm, 279
Menapien, 105, 106, 319
mergel, 56
Mesolithicum, 165
Mesozoïcum, 6, 225, 315
Michelsberger cultuur, 167
Milankovitch, kromme van, 79,
81, 81
milieu, 288 e.v.
Mindel, 94
minette, 244
Mioceen, 65, 68, 206
moderhumus, 283
moedergesteente, 276, 277
moerasbos, 187
moerasgas, 265
moertering, 190, 255
Moershoofd, 145
moorlogs, 182
Mosasaurus, 54 e.v.
Muschelkalk, 22, 40, 236, 271, 315
mijnbouw, 59, 248 e.v.
mijn gas, 267
- Namurien, 21, 27
natriumchloride, 35
Neanderthal-mens, 160
Neolithicum, 60, 166
Neozoïcum, 6, 315
- niveo-eolisch, 146
niveo-fluviaal, 144
Noordzee, 62 e.v., 102, 120, 122,
146, 179 e.v., 180, 181, 269
- Odderade, 143
oerbank, 170
oevergrond, 279
oeverwal, 104, 171, 172, 175, 176,
187, 211
olie, 312
olieval (oiltrap), 259, 260
Oligoceen, 64, 65, 205, 228,
315
oligotroof, 164, 187, 195
ontginingsgronden, 278, 284
ontziling, 274
ontzouting, 274
Oosterhout, formatie van, 73, 117
organisch, 236, 302
orgelpijp, geologische, 58
os, osar, 87, 154, 180
ouderdom (relatieve, absolute), 99
overslaggronden, 177, 279
- Paleoceen, 63, 314
paleolithicum, 160, 161
paleomagnetisme *zie* geomagnetis-
me
papzand, 105, 119
paraboolduinen, 154, 158
parametamorfe mineralen, 213
Peelo, formatie van, 117, 118, 119
Peelrandbreuk, 218, 223, 225, 227
Peelschol, 218
Peelvenen, 164
pekkel, 256
periglaciaal klimaat, 105, 204, 208,
230
perimarien gebied, 172, 173
Perm, 4, 6, 222, 315
permafrost, 144
phyllade, 16, 18
Pietersberg, form. van, 110
pingo(ruïne), 156 e.v.
plaatgronden, 281
plaggenbodems, 278, 285

Register

- plankton, 258
Pleistoceen, 102, 206, 315
pleniglaciaal, 143, 145, 146 e.v.,
148, 149, 150, 163, 182
Pliocene, 65, 72, 102, 205, 206,
212, 315
plooiasen, 222
plooien, 222 e.v.
podzol, 276, 277, 283 e.v.
polder, 296
pollen, 88, 89, 90, 162, 163, 168,
182
porfier, 220
potkleien, 119
pradolina, 136, 137
Preboreaal, 163, 182
precessie, 79
Pretiglien, 103, 319
Proterozoicum, 3, 315
pijpaarde, 240
- radiocarbon-methode (C¹⁴), 100,
143
recreatie, 309
regressie, 63, 185, 187, 188
reliëfinversie, 189
reservoirgesteente, 260, 264, 266
Reuverklei, 103
Revinien, 11
Revinienkwartsiet, 111, 212
Rinnenschotter, 112
Riss, 94
rivierduinen, 210
rivieren, getijde-, 279
rivieren, verwilderde, 171, 172,
204, 208, 209, 210, 211, 221
rivierkleigronden, 278 e.v.
rivierleem, 208, 209
rivierleemgronden, 279
rivierterrassen, 203 e.v., 211, 212,
213, 215
Rocourt, Sol de, 152
Rotliegendes, 33, 48, 49, 267, 315
Rupelien, Rupelklei, 64 e.v.
Rijckholt, 60
- Saale, 120 e.v., 122, 123, 227, 319
- sandr(vlakte), 87, 133 e.v.
saussuriet, 102
Saxonisch, 223, 224, 227, 311
schalie, 10, 16, 18, 20, 270
schiervlakte, 211, 213
schol, tektonische, 225, 250
schoorwal, 187, 188
schorren, 185, 281
seismisch onderzoek, 262, 266
seismograaf, 226
seismografisch station, 226
seismogram, 226
selnering, 255
Senoon, 51 e.v.
Sigilaria, 25
Siluur, 4, 12 e.v., 30, 31, 311, 135
Singraven, formatie van, 177
slenk, 225, 250
slikken, 185
smeltwaterrug, 135, 136
soda, 257
solifluctie, 147, 149, 152, 153, 204,
229, 231
Sölle, 156
spaarbekkens, 302
sphagnum, 164
Standvoetbekercultuur, 168
steenkool, 23, 27, 248 e.v., 252
Steentijd (Oude), 165
Steentijd (Midden-), 60, 165
Steentijd (Nieuwe), 166
steenzout, 35 e.v. 48, 49, 252, 255,
257, 268
stenenvelden, 179 e.v., 180
Sterksel, formatie van, 109 e.v.,
110, 111, 112, 113, 115, 117
St.-Pietersberg, formatie van, 110,
111 e.v., 215
strandwal *zie* kustwal
streepduin, 154
stroomrug, 171, 172, 279, 287
stuifzandgrond, 278
stuwwal, 87, 124, 129 e.v., 137,
179, 180, 207, 276, 294, 312
Subatlanticum, 163, 164, 174, 184,
185, 188 e.v.
Subboreaal, 163, 164, 174, 184,

Register

- 187 e.v.
Swifterband, 192
synclinorium, 32
- Taunuskwartsiet, 109
Tegelen, formatie van, 103 e.v.,
107, 113, 117
tektoniek, 203, 214, 222 e.v., 226
e.v.
tephrochronologie, 99
terpen, 195, 288 e.v.
Tertiair, 62 e.v.
terraskruising, 204
Teutoburger Woud, 222, 224
textuur B, 277, 281, 285
thermische pollutie, 303
Tiel, afzetting van, 174 e.v.
Tiglien, 95, 319
toendra, 87, 144, 147, 204
toendrabodem, 275
Tournaisien, 19
trachiet, 233, 233
Trainée Mosane, 212, 229
transgressie, 63, 186, 188 e.v., 196,
272, 279
Trechterbekercultuur, 167
Trias, 38 e.v., 48, 49, 222, 315
troebele chloritoïd, 213
tsjernozeem, 275
tufsteen, 56
'tunneldal', 132, 179
turf, 245, 279
Turoon, 51
Twente, formatie van, 143
tijdvakken, 3, 315
- uiterwaard(grond), 176, 279
uitspoelingslaag, 276, 277, 283
Urk, formatie van, 112 e.v., 114,
117
- vaaggrond, 285
Valanginien, 46, 48, 49, 261
variscisch, 222, 223
veen, 162 e.v., 244, 279, 280, 283,
312
veenbruggen, 167
- veengronden, 279 e.v.
veenmos, 164, 187
vegetatie, 306
Veghel, formatie van, 114, 115
e.v. 117, 217
Velsen, laag van, 183
vennen, 245
verkiezelingen, 229
verstuiwing (van gronden), 280
verziltning, 297, 302
vetkool, 249, 254
Vianen, formatie van, 114, 115
e.v., 117
Viséen, 19, 20
Vlaamse Vallei, 154, 155
Vlaardingen-cultuur, 192
vorstspleten, 87
vulkaankegels, 233
vulkanen, 207, 222 e.v., 232 e.v.
vuursteen, 54, 59, 69, 111, 165,
228, 236
vuursteen-eluvium, 228
- Waalien, 105, 319
wad, 183 e.v., 186, 189, 230, 312
wadplaten, 281
Warneton, bodem van, 152
waterbalans, 298 e.v.
Wealden, 45
Weichsel(ien), 143 e.v., 156, 157,
179, 208, 227, 319
Well, zanden van, 137
Weser-Wiehegebirge, 222, 224
Westland-formatie, 117, 174
Westphalien, 27, 48, 49
wiel, 176
Würm, 94
- ijstijden (en theorieën over ont-
staan van), 76 e.v., 94
ijzer, 243 e.v.
ijzeroer, 177, 243
- zand (delfstof), 241 e.v.
zandgronden, 276 e.v.
zandpalen, 295
zandsteen, 10, 16, 18, 20, 47, 270

Register

- zandverstuiving, 170
Zechstein, 33, 48, 49, 256, 268, 315
zeekleigronden, 280
zeespiegelverandering, 91 e.v., 179,
181, 181 e.v., 196, 198, 199
Zelzate, bodem van, 152
zilverzand, 69, 241
zink, 232, 242 e.v.
zoetwaterzak, 274
zout, 252, 255 e.v., 268
zoutcyclus, 35 e.v.
zout (-horst, -koepel, -pijler), 36
e.v., 37, 48, 223, 224, 252, 256,
260, 261
zoutgehalte van water, 297, 301
Zuiderzee, 190, 281
zuurstof-isotopen, 91
zware mineralen, 97, 98, 102, 111,
113, 181, 207, 220
zwerfstenen, 87, 126 e.v.