HET GEOLOGISCH RESERVAAT P. VAN DER LIJN IN DE NOORDOOSTPOLDER

door

DR. D. BAKKER [1]), G. D. VAN DER HEIDE [2]) en IR. H. VEENENDAAL [3])

Bij het droogvallen van de gronden van de Noordoostpolder in de jaren 1941/42 kwamen bij De Voorst, bij Schokland en bij Urk keileemgebieden te voorschijn, welke, toen nog onbegroeid, een grote hoeveelheid vrijwel onverweerde zwerfstenen bevatten. Niet dat het gehele gebied een gelijke stenenrijkdom vertoonde: er waren terreingedeelten, welke als geplaveid waren met erratische gesteenten en ook gebieden, waar weliswaar de keileem aan de oppervlakte voorkwam, maar waar de steenbestrooiing veel geringer was. In deze eerste jaren hebben vooral amateurgeologen het terrein verkend en bij De Voorst, later ook bij Urk talrijke gesteenten verzameld, waarmee zij de eigen collecties uitbreidden. Onder hen was ook de heer P. van der Lijn, de toenmalige voorzitter van de Nederlandse Geologische Vereniging, die bij het zien van de stenenrijkdom ten Noorden van Urk op de gedachte kwam, dat het betekenis zou kunnen hebben hier een reservaat — speciaal een geologisch reservaat — te stichten, teneinde daardoor dit voor Nederland unieke beeld van geabradeerde keileem en daaruit als residu achtergebleven noordelijke zwerfstenen te bewaren.
Het enthousiasme van Van der Lijn voor dit landschap uitte zich in een gesprek met Thijsse en een verzoek aan de Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken), waarna de Directeur van deze dienst, ir S. Smeding, bereid bleek het in cultuur nemen van dit terrein tijdelijk op te schorten tot nader overleg omtrent de mogelijkheid van het stichten van een reservaat, zoals door Van der Lijn in een artikel in De Levende Natuur bepleit.
Het was inderdaad een bijzonder terrein, zoals er in Nederland geen tweede te vinden was: een grote volkomen kale vlakte met millioenen verse, schoongewassen stenen, een beeld zoals men slechts op enkele plaatsen langs de Deense keileemkliffen — en dan nog in het klein — kan aantreffen. Twee punten vroegen echter speciale aandacht: hoe te komen tot een keuze uit het gehele terrein en tot het reserveren daarvan en vooral hoe dit te vrijwaren tegen de zich stellig snel ontwikkelende plantengroei.

De keuze van het reservaat

Voor de keuze kwam uiteraard het terreingedeelte in aanmerking, dat de grootste stenenrijkdom vertoonde; de grootte ware later te bepalen, wanneer het gebied meer ontsloten zou zijn, de kavelsloten en wegen zouden zijn aangelegd en het geheel zou kunnen worden ingepast in het bestemmingsplan voor het landschap ten Noorden van Urk, dat als geabradeerd keileem, zand en veengebied, deels met jongere sedimenten afgedekt, voor bos, weide- en ten dele bouwland bestemd zou kunnen worden.
Zo lag het bedoelde terrein geruime tijd braak, terwijl noch ten aanzien van het

1) Bioloog bij de Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken).
2) Archaeoloog bij de Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken).
3) Houtvester bij de dienst van het Staatsbosbeheer.



Ingang van het reservaat in de Noordoostpolder. *Foto W. T. Hellinga.*



Steenbestrooiing op het geologisch reservaat bij Urk. *Foto Directie Wieringermeer.*

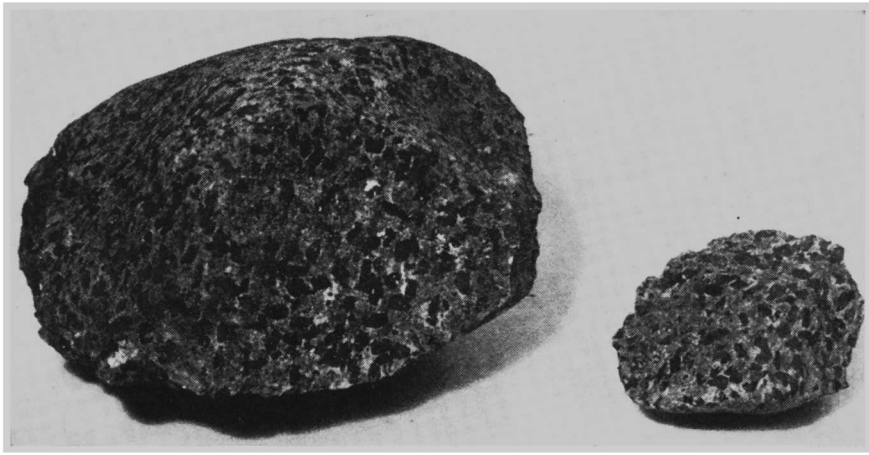


Steenbestrooiing op het reservaat bij Urk (detail). *Foto Directie Wieringermeer.*

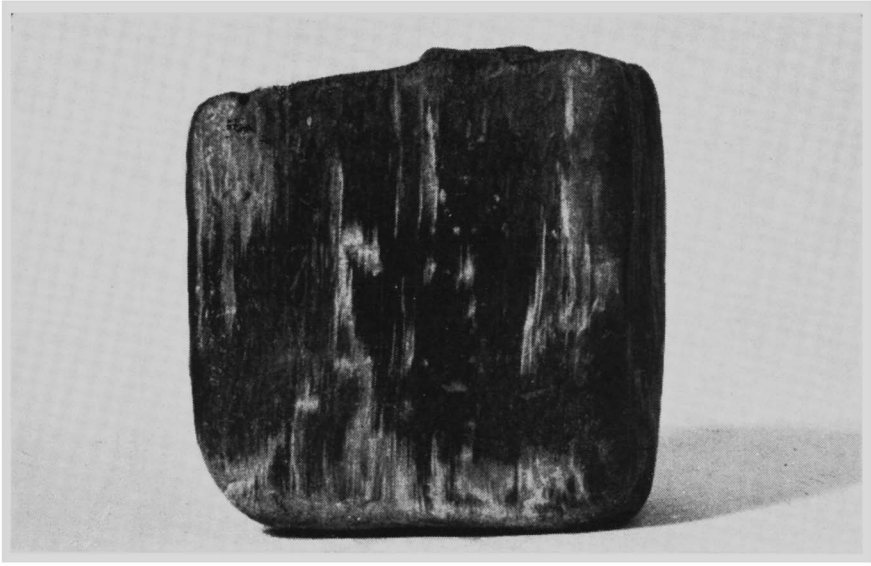
verdere inpassen in de omgeving, noch omtrent de grootte van het te reserveren gedeelte voldoende voorstelling gemaakt kon worden. En er was voldoende tijd ons op de betekenis van het toekomstig reservaat te bezinnen. Daartoe werd van diverse zijden de mening ingewonnen, o.a. van de Natuurwetenschappelijke Commissie van de Voorlopige Natuurbeschermingsraad, van de Afdeling Natuurbescherming en Landschap van het Staatsbosbeheer en van enige vakgeologen. Inmiddels had de heer D. de Waard, mede als gevolg van het enthousiaste pleidooi van Van der Lijn, het morenelandschap in de Noordoostpolder tot studieterrein gekozen ter bestudering van de keileem en van de vooral in dit gebied, dat toen nog weinig begroeid was, duidelijk waarneembare rode schollen. De vorming van deze schollenkeileem, een onderwerp dat al vele jaren eerder de aandacht van verschillende onderzoekers had gehad, verkreeg in de dissertatie van De Waard een nieuwe verklaring als door het Rissglaciaal van het Noorden en Oosten uit meegevoerde en in schollen uiteengetrokken Mindelkeileem met opvallend grote rijkdom aan Silurische kalkstenen. Het moge dan zijn dat deze opinie al niet meer door andere onderzoekers geheel wordt gedeeld, de dissertatie heeft mede in het bijzonder betekenis gehad voor de aandacht, welke hierdoor gevestigd is op deze fraaie, weinig aangetaste morene bij Urk.
Het realiseren van het feit, dat reeds in vroeger tijden talrijke stenen door Urkers op het keileemgebied ten Noorden van Urk voor allerlei doeleinden waren verzameld, dat na het droogvallen der gronden vele stenen door amateur- en vakgeologen waren bijeengebracht en het gebied hadden verlaten, deed intussen de wetenschappelijke waarde van het gebied dalen. Immers het stichten van dit reservaat ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek, als bijvoorbeeld het doen van gesteentetellingen, zou in het licht van dit gegeven niet verantwoord geacht kunnen worden. Dit is echter ook niet de eigenlijke bestemming, waar in de eerste plaats moet worden gedacht aan de betekenis als een voor ons land unieke morene en een nergens elders voorkomende, zo rijke steenbestrooiing speciaal ten behoeve van amateurgeologen en in het algemeen geologisch geinteresseerden, voor wie een studiereis naar de Scandinavische keileemkliffen buiten bereik ligt. Deze klifkusten toch leveren voor studiedoeleinden veel reëler, exacter en daardoor waardevoller studiemogelijkheden. Niettemin is de wetenschappelijke betekenis van het reservaat speciaal met het oog op het voorkomen van de rode schollenkeileem en de rijkdom aan Silurische — waarschijnlijk voornamelijk Oostbalthische — kalkstenen niet te verwaarlozen.

De wilde vegetatie

In dit gebied ontstond geleidelijk een vrij dicht plantendek, waardoor het merendeel van de zwerfstenen geheel of gedeeltelijk aan het oog werd onttrokken. Waar een geologisch reservaat in de bedoeling lag, niet een natuurreservaat, vroeg de bestrijding van deze vegetatie speciale aandacht.
Als gevolg van het zeer extreme bodemmilieu, heeft de vegetatie hier een andere samenstelling dan op de zavelgronden in de Noordoostpolder, terwijl de ontwikkeling van de begroeiing op de keileem in een langzamer tempo plaats vond dan in het zavelgebied. Immers, keileem is een van de meest compacte grondsoorten, hetgeen het binnendringen van de wortelstelsel van de meeste planten onmogelijk



Fraaie gabbro, gevonden nabij Urk. *Foto Directie Wieringermeer.*



Stuk fossiel hout, gevonden in de keileem. *Foto Directie Wieringermeer.*

maakt. Mede tengevolge van de slechte luchthuishouding is deze grond daardoor voor weinig plantensoorten toegankelijk.
De keileem, welke slechts plaatselijk aan de oppervlakte komt, is in de regel bedekt door een in dikte sterk variërende laag van grof, kalkhoudend zand, waarin meestal veel zwerfstenen voorkomen, terwijl tevens op korte afstand vrij grote verschillen in hoogteligging optreden en dus ook in vochthuishouding van de grond. Als gevolg daarvan komen sterke verschillen voor in de natuurlijke vegetatie van dit reservaat. Waar keileem aan de oppervlakte voorkomt, is de vegetatie doorgaans ijl; slechts verspreid treedt enige begroeiing op, b.v. van Knikmossen (Bryum), Akkerhoningklaver (Melilotus officinalis Lam.) en Zachte dravik (Bromus mollis L.). Laaggelegen plaatsen, welke permanent vochtig zijn, hebben evenwel een nagenoeg gesloten vegetatie. Op alle relatief hooggelegen gebieden, welke uit zand op keileem bestaan, wordt de bodem bedekt door een bijna gesloten mosbegroeiing. In het bijzonder op smalle ruggen, waarvan de zandlaag in de zomermaanden sterk kan uitdrogen, wordt het aspect dikwijls bepaald door Blad- en Korstmossen, b.v. Bekermossen (Cladonia), Knikmossen (Bryum) en Purpersteeltje (Ceratodon purpereus Brid.). Op de brede ruggen, vooral wanneer de zandlaag tenminste 20—30 cm dik is, blijft het zand boven de ondoorlatende keileem vrijwel het gehele jaar vochtig, waardoor naast mossen tevens diepwortelende planten, zoals Duinriet (Calamagrostis epigeios Roth), Kruipwilg (Salix repens L.) en Paardenbloem (Taraxacum), zich hebben gevestigd en uitgebreid. Indien de zandlaag niet dikker is dan ongeveer 15 cm treden op die ruggen, behalve mossen, verschillende „droogteminnende" hogere planten op de voorgrond, bv.. Kleine klaver (Trifolium dubium Sibth), Scherpe fijnstraal (Erigeron acer L.), Zachte dravik (Bromus mollis L.) en Zandhoornbloem (Cerastium semidecandrum L.). In de omgeving van opeenhopingen van erratische blokken, welke op de brede ruggen veelvuldig voorkomen, is de vegetatie veelal zeer welig ontwikkeld; Akkerdistel (Cirsium arvense Scop.), Krulzuring (Rumex crispus L.) en Reukeloze kamille (Matricaria inodora L.) overwoekeren deze blokken dikwijls in sterke mate. Op de zachtglooiende hellingen van de ruggen vormen verschillende Grassen, Herfstleeuwentand (Leontodon autumnalis L.), Klein hoefblad (Tussilago farfara L.), Witte klaver (Trifolium repens L.) e.a. een gesloten begroeiing, terwijl op de laaggelegen delen, welke in de winter dikwijls onder water staan en in de zomer in de regel vochtig blijven, Platte rus (Juncus compressus Lacq.), Riet (Phragmites communis Trin.) en Waterbies (Eleocharis palustris R. et Sch.) overheersen; mossen spelen hier slechts een ondergeschikte rol.

Onkruidbestrijding

Wil het reservaat aan het gestelde doel blijven beantwoorden, dan is het van het grootste belang dat de vegetatie zoveel mogelijk wordt onderdrukt, hetgeen voortdurend vrij grote uitgaven zal vragen. In dit opzicht wordt de meeste hinder ondervonden van de dichte mosvegetatie op de ruggen, welke op de duur alle kleinere zwerfstenen zal overwoekeren. Tot nu toe werd nog geen afdoend middel gevonden om deze begroeiing tegen te gaan. Wel bleek, dat door bespuiten met vluchtige oliën of door bekalken de mosontwikkeling kan worden geremd. Het zou echter tevens noodzakelijk zijn, dat de ruggen tenminste eenmaal per jaar werden geëgd, hetgeen evenwel op grond van de dichte steenbestrooiing onmogelijk is. De vegetatie

van hogere planten, in het bijzonder van tweezaadlobbigen, op de zandige ruggen en glooiingen en op de keileem, is gemakkelijk te vernietigen met behulp van Natriumchloraat in een hoeveelheid van 300—500 kg per ha. Het geschiktste tijdstip voor de bestrijding is de eerste helft van de maand Mei; in de meeste gevallen kan dan met één behandeling per twee jaar worden volstaan. De begroeiing van de lage gedeelten is minder gemakkelijk met Natriumchloraat te doden tengevolge van de grote vochtigheid van de bodem. De steenbestrooiing is hier evenwel veelal gering, zodat tegen de aanwezigheid van een niet te dichte vegetatie geen bezwaar behoeft te bestaan.

De beplanting

Het reservaat is gelegen te midden van een 125 ha groot terrein, dat voor bos is bestemd. Met de bebossing hiervan is in het seizoen 1953/1954 een begin gemaakt; in 1956 zal, indien alles volgens de plannen verloopt, de gehele beplanting gereed zijn. Nadat aan de hand van een door de Bodemkundige Afdeling van de Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken) vervaardigde kaart van de steenbestrooiing het te reserveren terrein ter grootte van circa 4.5 ha op D 97 was afgepaald, werd ter ontsluiting van het reservaat en van het omliggende bos het wegenplan geprojecteerd en uitgezet. Van af de Vormtweg, waar de ingang van het reservaat is gemarkeerd door twee stapels zwerfstenen en waar in een grote steen de woorden zijn gebeiteld „Geologisch Reservaat P. van der Lijn", leidt een slingerpad door het bos naar het reservaat.
Uit de ervaringen, welke de laatste 10 jaar met de keileembeplanting in de Zuiderzeepolders werden opgedaan, is gebleken, dat deze grondsoort zeer geschikt is voor de bosaanleg wegens de grote rijkdom aan voedingsstoffen en een voldoende vochthuishouding. Voor de bebossing vindt de grondbewerking plaats door 20—25 cm diep te ploegen, om daarna — indien nodig — het terrein met de schijfegge te bewerken. Wegens de stugheid van de leem en de grote stenenrijkdom behoort de diepere bewerking tot de onmogelijkheden; reeds bij de huidige ploegdiepte is de slijtage van het materiaal enorm. De keileemgronden zijn bestemd voor de bebossing met loofhout en wel speciaal met populier, eik, es, beuk en wilde kers. De vier laatstgenoemde hoofdhoutsoorten zijn groepsgewijs rond het reservaat aangeplant en gemengd met verschillende besdragende struiken en vulhoutsoorten als els, esdoorn, lijsterbes, vogelkers, meidoorn en sleedoorn, zodat later een uitgebreid vogelleven te verwachten is. De eerste twee jaren is de bosgroei op de keileem zeer slecht, daar de grond dan is dichtgeslagen en in de winter volkomen doorweekt. In het voorjaar daarentegen droogt de grond steenhard uit. Met het verschijnen van de onkruidvegetatie en de groei van de boomwortels verbetert allengs de toestand en na twee jaar hebben de wortels zich zo ver uitgebreid, dat de snelle groei een aanvang kan nemen. Naast de houtproductie zal de bebossing op kavel D 97 een functie hebben ter aankleding van het reservaat.

De toegang geregeld

Intussen was een regeling voor de toegang door middel van een vergunningenstelsel door de Directie van de Wieringermeer ontworpen [1]), terwijl besloten was het

1) N.B. Een vergunning voor het betreden van het reservaat kan worden aangevraagd bij de Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken), per adres: Oudheidkundig Museum, Middelbuurt, Schokland en wordt verleend indien men zich verplicht geen stenen te zullen kloppen of mee te nemen.

reservaat te noemen naar de initiatiefnemer en grote voorganger van de Nederlandse amateurgeologen P. van der Lijn, waartoe deze zijn toestemming gaf. Bovendien was vooral door de activiteit van de heer Van der Lijn, met medewerking van de heer Hellinga, een omvangrijke collectie gesteenten uit de morene van De Voorst en Urk verzameld, welke kon worden geëxposeerd in een dependance van het oudheidkundige museum voor het Zuiderzeegebied op Schokland. Deze verzameling, die talrijke zeer bijzondere erratica omvat, werd nog uitgebreid met een door De Waard bijeengebrachte collectie .In het museum van het Staatsbosbeheer te Utrecht bevindt zich eveneens een collectie zwerfstenen, afkomstig uit het keileemgebied nabij het reservaat.
Door de medewerking van de kalksteenspecialist B. Boelens kwam tenslotte nog een zeer omvangrijke expositie van kalkstenen tot stand, die eveneens vele voor ons land zeldzame en in bijzonder goede conditie verkerende noordelijke gesteenten omvat, waaronder zeer fraaie koralen, sponzen, Orthoceren- en Beyrichienkalken, prachtige Trilobieten en vele andere, meest van Silurische ouderdom. Tevens was uit het te beploegen en te beplanten terrein, grenzend aan het reservaat, nog systematisch een aanzienlijke hoeveelheid kalkstenen van enige schollen bijeengebracht, alsook veel klein materiaal, kalksteengruis, dat voor de rode schollen typerend is. Deze monsters vormen met de paar duizend kalkstenen een afzonderlijke studiecollectie, welke voor bewerking door een geologisch student gereedliggen, terwijl voorbereidingen voor deze bewerking reeds zijn getroffen.
Waar tenslotte nog door de heren Van der Lijn en Hellinga een aantal zwerfstenen op het reservaat genummerd en gedetermineerd is, is het tevens voor de bezoeker van het terrein mogelijk kennis te nemen van een aantal van de interessantste blokken van het gebied: van een prachtige Apliet met gletscherslijpvlak en -krassen, van een wondermooie Porfiriet, een Conglomeraat, een prachtig gelaagde Zandsteen met discordantie, een grote Stockholmgraniet, een Upsalagraniet van forse afmetingen, grote Rapakivi's, Salagraniet, Kroppefjäll gneisgraniet uit de buurt van het Wettermeer, een Hagagraniet en een Kinnediabaas en nog vele andere. Tenslotte is er ook nog een zeer goed ontsloten rode keileemschol te zien in het Zuiden van het reservaat.

Bovenstaand artikel, dat deels een aanvulling is op hetgeen G. D. van der Heide en W. T. Hellinga in Publ. XV van de N.G.V. (pag. 300 e.v.) hebben gepubliceerd, is met toestemming van de redactie overgenomen uit het Herfstnummer (9e jaarg. no 3) van ,,Natuur en Landschap'', een driemaandelijkse uitgave van de Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming, gevestigd te Amsterdam, Herengracht 540. Voor haar bereidwilligheid zeggen wij op deze plaats de redactie van ,,Natuur en Landschap'' nogmaals vriendelijk dank. Red.