

DE ZANDGROEVE VAN DE KALKZANDSTEENFABRIEK „RIJSBERGEN” TE HUIZEN (GOOI)

door L.H. Hofland

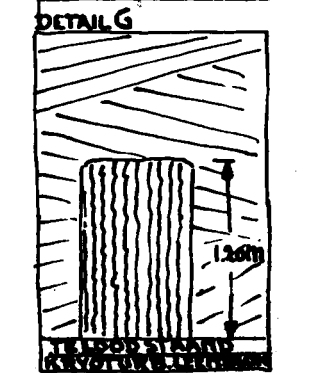
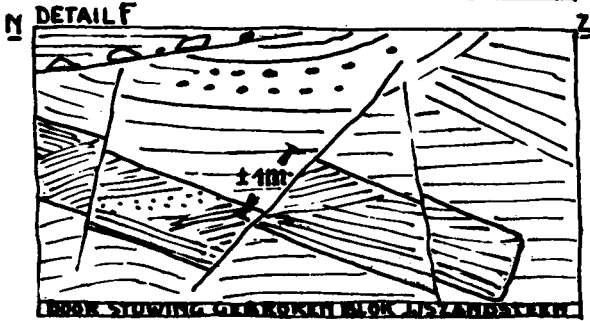
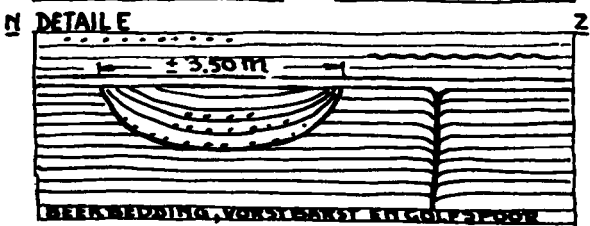
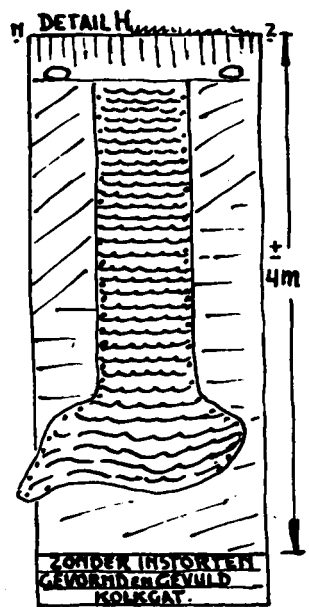
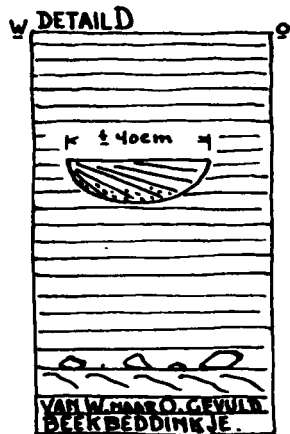
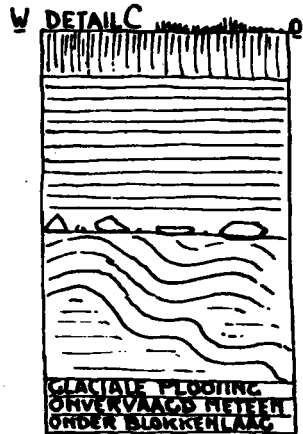
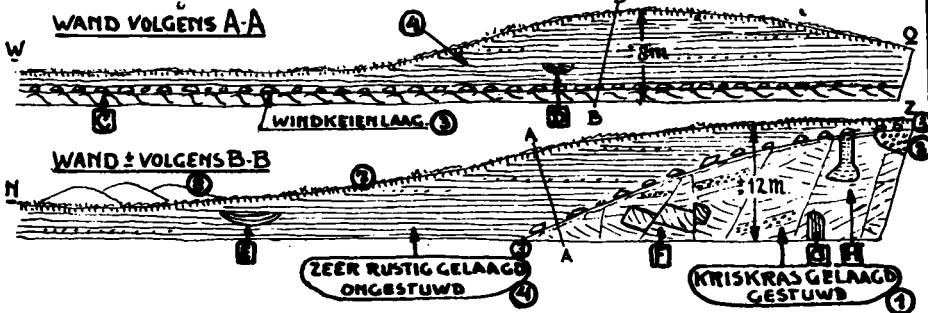
- Algemeen. Deze groeve is onder de Gooise groeven een zeer bijzondere doordat:
- gestuwd en ongestuwd sedimentair materiaal hier naast elkander ontsloten zijn,
 - in de eerste jaren na de aanzet van deze groeve (1924 - ± 1930) hier een complex doorsneden werd, waaruit windkeien in buitengewoon goede conservatie en in massa aan de dag kwamen,
 - er bij tijd en wijle bijzondere glaciale verschijnselen zichtbaar zijn,
 - er uiteenlopende grindsamenstellingen gevonden worden.

Bijzonderheden.

- afzetting 1. a. Zand met schaars grind tot ± 30 mm. Heel weinig vuistgrote en grotere stenen. Enkele leembanden.
- zie figuur
wand B-B
- Enkele blokken ijszandsteen(F) en kryoturbate leem (G) en wat meer graniet en gneis dan in normaal riviergrind, stempelen deze afzetting tot proglaciaal.
 - Sterke kriskras gelaagdheid in tegenstelling tot de rustige gelaagdheid van het ongestuwde, geeft reden dit proglaciaal te zien als afgezet door een niet door de ijswal geblokkeerde vrij afvoerende stroom.
 - De blokken ijszandsteen, maar meer nog die van kryoturbate leem, wijzen op het verband van deze rivier met die, welke bij Garderen in veel groter aantal en afmeting zulke blokken aanvoerde.
 - De samenstelling van het grind ligt hier, bij Huizen, tussen die van Garderen en Amersfoort.

- afzetting 2. a. Deze is beperkt tot enkele lenzen van vrijwel ongesorteerd materiaal, reikend van zand tot blokken van rond 500 kg.
- zie figuur
wand B-B
- In de grofste fracties overheerst het landijsmateriaal, beneden 25 mm het riviergrind.
 - Doordat bij de uitschifting van het landijsmateriaal ten behoeve van het bepalen van de percentages toch altijd een deel van de brokjes noordelijk sediment, als zodanig onherkend tussen het riviergrind achterblijft, liggen de kwartswaarden aanmerkelijk lager dan bij het overigens zeer verwante grind van Amersfoort.
 - De geroelde vuurstenen zijn bijna alle gekneusd, dan wel geheel aan scherven gebroken.
 - Van windslijping, karakteristiek voor de blokbestrooiing, is aan het materiaal van deze lenzen echter niets te bespeuren.
 - Het geheel is een prima voorbeeld van een fluvia-tiele afzetting nabij de landijsrand, waarbij het er in verwerkte riviermateriaal ook eerst een eindweegs door het landijs zelf verplaatst is.

HUIZEN. GROEVE „RIJSBERGEN“ NAAR WAARNEMINGEN TUSSEN 1925-1958



- g. Deze afzetting, iets jonger dan de vorige, kan veilig in het begin van de Amersfoortstadium van het Rissglaciaal geplaatst worden.

afzetting 3.
zie figuur
wand A-A
en wand B-B

- a. Dit is het residu van de grondmorene, n.l. de blokbestrooiing, die rechtstreeks op afzetting 1, dan wel boven 2 ligt.
- b. Hij bestaat in hoofdzaak uit keien en blokken, die voor meer dan drie kwart van noordelijke herkomst zijn.
- c. Het vlak waarop deze keien liggen, bevindt zich in het zuiden van de groeve, dus naar de heuveltop toe, meteen onder het podsol. Een honderd meter noordwaarts duikt het weg in de groevebodem en daalt dan tot beneden het grondwaterpeil (zie wand B-B).
- d. In de jaren tot \pm 1930 kon waargenomen worden, dat overal waar deze keienlaag door ongestuwd (afzetting 4) bedekt was, de bodem onder de keienlaag door het overschuivende landijs tot \pm 1 m diepte golvend gekneed was (C), en deze structuur tot onmiddellijk onder de keien scherp was bewaard. De keien zelf waren daar buitengewoon goed geconserveerd.
- e. Het voorgaande toont; dat de keien kort na hun aanvoer geslepen en de dekkende laag (afzetting 4) weer spoedig daarna moet zijn aangevoerd, omdat zo alleen de bodemstructuur volledig bewaard kon blijven en ook de windkeien tegen aantasting beschermd werden.
- f. De golvend geknede bodem toont westwaartse stroming van het landijs.
- g. Vóór de bodem ijsvrij werd, vóór dus de grondmorene kwam bloot te liggen, zal een afsmeltende schol doodijks een beekje gevoed hebben, dat een kolkgat in de bodem heeft uitgewield en daarna weer heeft opgevuld (zie bij H). Dit kolkgat was in 1946 zichtbaar in het hoogste deel van de groevenwand. De zandvulling van dit gat heeft een zeer typerende structuur. Doordat n.l. de draaiende waterkolom onderin, als op kogels, gedragen werd door een serie kleine waterwervels, hebben de lagen van deze vulling geen plat oppervlak, maar bestaat dat uit een aaneenschakeling van ondiepe kolommen.

afzetting 4.
zie figuur
wand A-A en
wand B-B

- a. Deze afzetting bestaat uit zand met zeer schaars een grindlensje. Het grind zelf valt haast volledig door een zeef van 15 mm.
- b. De fractie 7-15 mm van dit grind heeft in vergelijking met de andere afzettingen in deze groeve en in de omgeving ervan een laag kwartspercentage. Dit zal (zie 2 c) het gevolg zijn van het fluvioglaciale karakter van deze afzetting en kan bevorderd zijn door de lagere kwartswaarden, die in het jongste preglaciaal van de Rijn worden gevonden en waarvan een gedeelte afgezet moet zijn in het (latere) vlak van de Zuiderzee, waarin het landijs het west- en zuidwaarts zal hebben verplaatst. (Zie de lage kwartswaarden van Zeddam).
- c. Plaatselijk is (was) deze, blijkbaar kort na zijn ontstaan geërodeerde afzetting nog zes à zeven

meter dik. Hij valt op door de buitengewoon rustige, vrijwel horizontale, gelaagdheid, waardoor de afzonderlijke laagjes vaak tientallen meters in de wand te volgen zijn.

- d. Deze gelaagdheid wordt veroorzaakt door beurte-
lingse afzetting van fijner en grover zand en enige
verkitting daarna van het fijnere gedeelte.
Hierdoor kan de wind, die allereerst een deel van
het grovere, lossere materiaal uit de wand licht,
hier uitstekende reliefs produceren.
- e. Deze afzetting vertoont een paar meter boven zijn
basis een onderbreking, die gemarkeerd wordt door
twee er in gesneden beekbeddingen (D en E) en
door kleine vorstbarsten (E) die in het schei-
dingsvlak hun oorsprong hebben.
- f. Van de twee beekbeddingen liep de grootste (E)
ongeveer evenwijdig aan de heuvelrug (in deze uit-
loper, de Warandabergjes, dus ongeveer West-Oost),
de kleinste (D) was Zuid-Noord dus heuvelafwaarts
gericht. Deze kleinste is van West naar Oost weer
opgevuld, reden waarom hier voor de grotere ook
een loop van West naar Oost niet omgekeerd, wordt
aangenomen.
- g. Hier en daar vertonen de wanden in deze afzetting
de doorsnede van een golfspoor (zie detail E).
- h. Het geheel is verklaarbaar als restant van de af-
zetting in een brede ondiepe trage, 's winters
geheel stagnerende smeltwaterstroom, min of meer
in een stuwbekken tussen landijsfront en de
Goois-Veluwse stuwingen met als voornaamste afwa-
tering de Gelderse Vallei. De lage kwartspersen-
tages sluiten de schaarse hogere toppen van het
Gooi uit als oorsprong van dit materiaal en de
structuur is geheel afwijkend van door solifluctie
en door de wind hier nabij in de prov. Utrecht
afgezette complexen.
(Zie "Profielen in de Soesterduinen" in "Grond-
boor en Hamer" 1956/57).
- i. De ouderdom kan, gezien de opmerkingen bij afzet-
ting 3 onder de punten d en e en de hiervoor ge-
noemde bijzonderheden, vastgesteld worden binnen
het Amersfoortstadium, waarin ook nog, na open-
vallen van ruimere waterwegen, de gedeeltelijke
erosie van deze afzetting zal moeten vallen.

Afzetting 5 en 6. Zie hiervoor punt f. van de opmerkingen en de afzonderlijke schets.

Afzetting 7. In het podsol, waar dat boven de blokbestrooiing, resp. boven afzetting 4 de heuvelhelling dekt, kan een jongere afzetting n.l. wat dekzand verscholen zijn. Ook kan hierin een kryoturbate omwerking van een gedeelte der oudere afzettingen voor ons liggen, of, een combinatie van aeolische en kryoturbate werking.

Afzetting 8. a. Boven het podsol enkele recente stuifduintjes.
zie figuur wand B-B b. Een plaatselijke verdubbeling van het podsol kan hier op enige stuiving in de ijzertijd wijzen.

Grinden van de groeve Rijsbergen

fractie	4 - 7					7 - 15					15 - 25					25 - 50				
	K	V	L	P	N	K	V	L	P	N	K	V	L	P	N	K	V	L	P	N
afzett. 4 fluv. glac. mariaal	60	1	3	0,5	+1	51	4	3	a	+2										
afzett. 3 proglaciaal II	61	1	3 ⁵	a	+2	58	1 ⁵	3	a	+6	43	5	3	a	+19	25	10	1	-	+158
afzett. 1 proglaciaal I	58					63	3	4	a	+3	53	5 ⁵	4 ⁵	a						
<u>Enkele andere grinden ter vergelijking</u>																				
Kern v.h. Geof	62	1	2	0,5	-	63	1 ⁵	3 ⁵	1	-	62	4	5 ⁵	a	-					
Afz. boort, boven	66	0 ⁵	1 ⁵	0,5	-	63	2 ⁵	3	1	-	50	5 ¹	4	1	-	35	7	1 ⁵	0 ⁵	-
Garderen						65	2 ⁵	3	a	+1	56	6	6	-	0 ⁵					
Zedden	57					52	1	2 ⁵	0 ⁵	-	53	2	3	1	-					

K = kwarts, V = alle vuursteen, L = lydiet/radiolariet, P = zuid. porfier, N = noord. materiaal.

- Opmerkingen:
- Indien we uitgaan van de samenhang van het proglaciaal van Garderen met dat in deze groeve; indien we rekening houden met 't grote oerstroombetal t.p.v. de Rijnmond, dat dwars over Noord-Holland naar zee voerde en stroomgeulen bezat met diepten tot 100 m - A.P.; indien we verder in het oog houden, dat dit proglaciaal van Garderen-Huizen bij Huizen een opstuwung ervaren zal hebben van rond 60 m; dan wijst dit er op dat, bij de ligging van het landijs aan de IJssel er nog vrije afvoer langs het landijsfront westwaarts naar zee geweest moet zijn, het Noordzebekken nog niet geheel afgesloten was en nog een waterstand had van \pm 60 m - A.P. (of zoveel hoger dan door bodemdaling wordt gecompenseerd).
 - Dat het kolkgat, beschreven onder afz. 3 punt g, niet tijdens de vorming, noch tijdens de opvulling is ingestort, kan alleen verklaard worden door het aannemen van een ook des zomers hard bevroren bodem. Dit wijst er op, dat niet alleen in het Würm, maar ook in het Riss grote koude heerst heeft. (Door het binnenstromen van de Eemzee kan de afloop van het Riss hier echter veel milder geweest zijn dan die van het Würm, waarin zulk een vroege invasie van de zee niet plaats vond).
 - Uitgaande van de windkeivorming tijdens de glaciaaltijden bij uitwaaiing van 's winters droogliggende rivier- resp. oerstroombetalen aan de daarin blootwaaiende zowel als aan de er nabij gelegen

keien (zoals reeds bij de beschrijving van het profiel Utrecht-Maarssen is besproken) -, mag in de aanwezigheid van massa's windkeien in het Gooi en op de Noord-Veluwe het geografisch argument gezien worden door windkeivorming in Riss II.

Toen n.l. alleen bevonden deze gebieden zich in en aan grote, 's winters grotendeels droogliggende stroombeddingen. Deze situatie heeft zich tijdens het Würmglaciaal in Noord-Duitsland wel, maar in ons land niet herhaald. Daartegenover werd in Riss I reeds een voorproef van de slijping in Riss II gegeven. Toen n.l. zijn in de bedding van de West-Utrecht-Maas windkeien al in massa geslepen. Deze Riss I gevormde windkeienzone werd onder Utrecht-Maarssen op \pm 25 m -A.P. aangeboord.

- d. De geologische kaart geeft voor het terrein waarin deze groeve ligt de volgende opgaaf. II 2 gestuwd preglaciaal, II 4 fluvioglaciale mantel en I 13z holoceen stuifzand.

Indien hier onder gestuwd preglaciaal mee begrepen wordt het proglaciaal van deze groeve, dan kloppen deze gegevens nog zeer wel met het hier voor beschrevene.

Op de kaart van Maréchal en Maarleveld, 1954 ¹⁾ is de indicatie II 4 vervangen door een aanduiding voor dekzand dan wel een solifluctielaag met enig dekzand. Doordat zij o.a. uitgaan van de hypothese, dat de windkeien in massa eerst in het Würm geslepen zijn, waardoor dan automatisch alles wat boven de windkeienzone ligt jonger moet zijn, omvat hun dekzand, ten onrechte, ook het ongestuwde fluvioglaciaal.

- e. Naast de talrijke gevallen waarin vorstbarsten omlaag gedrongen zijn vanuit een niveau dat, nu bedekt met laatglaciaal dekzand, kennelijk in het Würmglaciaal aan de dag lag, zijn de gevallen, waarin deze barsten Rissglaciaal ontstonden en nog weer door fluvioglaciaal overlegerd zijn blijkbaar zeldzaam.

In de twee schr. bekende gevallen, n.l. het onderhavige van Huizen en dat van Bosch en Duin, gaan deze barsten van minder dan een meter tot max. twee meter diep. Bij de laatglacialen zijn er die meer dan tien meter diep reiken. De geringere ontwikkeling van de eerste zal zeker gedeeltelijk, misschien zelfs geheel verklaard kunnen worden uit het feit, dat zij in slechts tijdelijk droogliggende stroombeddingen zijn ontstaan.

¹⁾R. Maréchal et G.C. Maarleveld "l'Extension des Phénomènes Periglaciaires en Belgique et aux Pays-Bas". Med. Geol. Stichting. Nieuwe serie no. 8 1955. Zij zeggen: "...., mais la majeure partie des graviers que l'on trouve actuellement près de la surface est indubitablement d'âge Würmien". Hierbij mijnerzijds de opmerking, dat een gave, boven Eemien, in Würmglaciaal sediment gelegde en daarom würmglaciaal gevormde windkeienzone in ons land niet gevonden is.

(De vorstbarsten van Bosch en Duin zijn uitvoerig beschreven door Ir J. v. Galen in "Eiszeitliche Befunde aus Utrecht (Nederland); Physiographisch-geologische Reeks no. 18; Rijksuniversiteit te Utrecht; 1943).

- f. Nu in de loop der jaren de groeve-wand volgens B-B aan het lage noordelijke einde steeds verder oostwaarts verplaatst is, blijkt daar thans, december 1958, de volgende wijziging in het profiel te zijn opgetreden.



1. Het gestuwde proglaciaal, afzetting 1, komt tot 1.50 m boven het grondwaterpeil en is dus daar nu in het profiel zichtbaar.
2. De windkeienlaag, afzetting 3, is eveneens als grenslaag boven afzetting 1 weer present. Hij gaat naar het noorden over in keileem.
3. Het ongestuwde fluvioglaciaal, afzetting 4, wigt naar de heuvel toe, d.i. naar het zuiden, uit.
4. De Allerödlag (= laag van Usselo), afzetting 5, treedt op. Hij vormt de bovengrens van afzetting 4. Waar deze laatste uitwigt valt hij samen met de windkeienlaag.
5. Jong dekzand, afzetting 6, rust op de Allerödlag en heeft de opvallend grote dikte van ruim 2 meter. Dit dekzand is, in tegenstelling met afzetting 4 zeer onduidelijk gelaagd, praktisch grindloos en bruin van kleur. (Afzetting 4 is blond).

Groenekan, december 1958.