

DE DINKEL: KROM OF RECHT?

Door: Jaap Jelle Feenstra
&
Paul Vertegaal



Uitgave: Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie,
Natuurbeschermingskommissie Jeugdbonden voor Natuurstudie.

Utrecht, november 1976.

- © Vanwege veel voorkomend misbruik van natuurwetenschappelijke inventarisatiegegevens van natuuramateurs door beleidsinstanties en commerciële planbureaus, is gehele en/of gedeeltelijke overname van natuurwetenschappelijke gegevens en/of figuren uit dit rapport pas mogelijk na verkregen toestemming van de uitgevers en de auteurs.

INHOUD

Voorplaat	
Titelblad	
Inhoud	blz. I
Deel I: Het werk en het gebied.	1
Hoofdstuk 1. Voorwoord	1
Hoofdstuk 2. Verantwoording en Dankzegging	2
Hoofdstuk 3. Topografie en klimaat	3
1. Ligging en grootte	3
2. Klimaat	3
Deel II	5
Hoofdstuk 1. De wordingsgeschiedenis van het landschap	5
1. Inleiding	5
2. De geologische geschiedenis	5
3. De eerste mensen	7
4. De agrarische revolutie	8
5. Van verrijking tot verarming	11
Deel III: beschrijving van de huidige landschapsekologische toestand	14
Hoofdstuk 1. Het huidige Twentse landschap	14
1. Inleiding	14
2. Beschrijving der landschapstypes	14
3. Het landschap van het Boven-Dinkeldal in het bijzonder	16
Hoofdstuk 2. Geomorfologie in het Dinkeldal	17
Hoofdstuk 3. De vegetatie	20
1. De vegetaties in en om het Dinkeldal	20
2. De vegetatie aan de Rünenbergerbeek	22
Hoofdstuk 4. Loopkevers en Kortschildkevers aan de Dinkelstrandjes	23
Hoofdstuk 5. De betekenis van een laaglandbeek	24
1. Inleiding	24
2. Laaglandbeek en variatie	24
3. Verstoring in de Dinkel	25
4. Kanalisatiegevolgen	26
Hoofdstuk 6. Het Dinkelsysteem en haar beekfauna; eigen onderzoek	27
1. Inleiding en doelstelling	27
2. Literatuurgegevens	28
3. Het veldonderzoek	29
4. De resultaten	32
1. De monsterpunten	32
2. De presentietabel	32
5. Discussie	36
A. De tabel	36
A. Variatie tussen beken onderling	36
B. Variaties in de beken zélf	37
B. Faunistische informatie uit de resultaten	38
C. De verschillende wateren	42
1. De Dinkel	42
2. De Glanerbeek	43
3. De Elsbeek	44
4. De Rünenbergerbeek	45
5. De Snoeyin'sbeek	48
6. Vergelijken van beeklevensgemeenschappen... waarderen?	49
1. Indicatoren: soorten of gemeenschappen?	49
2. Milieuwaardering in de Twentse beken	51
3. samenvattend	53
4. Wat kost er nog meer bij waarderen kijken?	53
5. Verantwoording van de bewerking van onze eigen gegevens	55

7. Conclusies en aanbevelingen	56
1. Faunistische resultaten	56
2. Kanaliseringsproblematiek	56
3. Vervuilingsonderzoek	56
Hoofdstuk 7: De vermoedelijke gevolgen van het Dinkel-convenant	58
-Inleiding	58
-Toelichting:	58
1. De eerste opschoningsactiviteiten	58
2. De aard van de opschoningsactiviteiten	59
3. De frequentie van de opschoningsactiviteiten	60
4. De Kramerwatergang om de Groene Staart	60
5. De kanalisatie Duitse grens-Zoekerbrug	60
6. Relatie met de watervervuiling	61
7. Noodzakelijk beheer in de Duitse bovenlopen	61
Hoofdstuk 8: Literatuur/Bronnen	63
Deel IV. De Dinkel waterstaatkundig en agrarisch bezien	65
Hoofdstuk 1. De geschiedenis van de Twentse waterwegen	65
1. Algemeen	65
2. De beken	67
3. De Dinkel	70
Hoofdstuk 2. Overstromingen in het Dinkeldal	74
Hoofdstuk 3. De waterstaatkundige aspecten van de Dinkel	75
1. De situatie in Duitsland	75
2. Reactie op de duitse normalisatieplannen	75
3. Waterstaatkundige gevolgen van de Dinkelnormalisatie	76
4. De afvlakkingstheorie	77
5. Nieuwe waterstaatkundige ingrepen	78
6. Alternatieven. a. Kanalisatie en normalisatie	79
b. Conclusie Kanalisatie en normalisatie	80
Deel V: Beleidsvoorstellen	82
Hoofdstuk 1. Inleiding	82
2. Het convenant en het bestemmingsplan	83
Hoofdstuk 2. Voorstel	85
1. Inleiding	85
2. Stichting Beheer Landbouwgronden	85
3. Duitsland	86
4. Watersuivering/Waterkwaliteit	86
5. Conclusie	87
Hoofdstuk 3. Literatuur/Bronnen	89
Bijlage: Presentietabel bij III, 6.	90 e.v.

Deel I: het werk en het gebied.

Hoofdstuk 1

VOORWOORD

Omdat tijdens de zomerkampen van de NJN en de Natuurbeschermingskommissie van de jeugdbonden voor natuurstudie (NJN&CKJN) in Zuidoost-Twente, in de zomer van 1975, veel aandacht is besteed aan de problematiek van de wateroverlast in het Dinkeldal en de mogelijke gevolgen van de voorgestelde waterstaatkundige en cultuurtechnische "aanpassingen", was het ook niet meer dan logisch dat de ervaringen van de vier kampen op schrift zouden komen. Was er aanvankelijk sprake van om een heel "Twenteboek" te publiceren, gezien de aparte status van het Dinkelprobleem en de actualiteit daarvan, hebben we besloten tot een versnelde uitgave van dit "Dinkelboek".

Wit literatuurstudie en eigen hydrobiologische- en botanisch onderzoek zijn een aantal conclusies en aanbevelingen geformuleerd, om de kwaliteit van het natuurlijk milieu voor mens, plant en dier te kunnen garanderen. In de tweede helft van dit Dinkelboek schenken we alle aandacht aan de rol van de mens hierin: in verleden, heden, en in de vorm van beleidsvoordtellen worden suggesties voor de toekomst gedaan. We hebben zo goed mogelijk getracht onze blik niet te beperken tot één enkel belang. We probeerden zowel de agrarische, sociaaleconomische, waterstaatkundige, planologische als ecologische aspecten onder ogen te houden en zelfs enigermate te combineren.

Omdat daarom dit boek dan ook als één geheel moet worden beschouwd, waarin diverse belangen in natuur en samenleving met elkaar in wisselwerking treden, vragen we de lezer dan ook nadrukkelijk dit boek als geheel te bezien, en zich niet te beperken tot enkele paragrafen. We willen dat een ieder ziet hoe wij tot onze conclusies zijn gekomen, en dat ook de aanbevelingen, die meer in de tekst verweven zijn, worden opgemerkt.

Moge dit boek een rol kunnen spelen in de zo noodzakelijke inpassing van de niet-materiele belangen in onze samenleving. Daarvoor zijn veranderingen gewenst in de huidige landbouwpolitiek, in de nu gehanteerde, nog steeds enigszins eenzijdige benadering van planologie en water- en cultuurtechnische beleid!

de schrijvers:

Jaap Jelle

Paul

Hoofdstuk 2

VERANTWOORDING EN DANKZEGGING

De taakverdeling voor de totstandkoming van dit Dinkelboek was als volgt:

- Deel I ,1.Voorwoord:Jaap Jelle Feenstra & Paul Vertegaal,
 2.Topografie en Klimaat:Paul Vertegaal,
 Deel II ,alle hoofdstukken:Paul Vertegaal,
 Deel III,alle hoofdstukken:Paul Vertegaal;hoofdstuk 1 i.s.m. Emile Kimman,
 Deel IV ,alle hoofdstukken:Jaap Jelle Feenstra,
 Deel V ,alle hoofdstukken:Jaap Jelle Feenstra,i.s.m. Paul Vertegaal.

De verantwoording voor de tekst komt geheel toe aan bovengenoemde auteurs.

Voorplaat en originele figuren:Marja de Vries.

Veel dank bovendien aan:

Marion van Voorst,Michiel Schreijer en Jopie Ellings,die mede-typeset
 speelden,en aan alle kampdeelnemers van de zomerkampen van NJN en NEK,
 Twente 1 t/m 4,met name aan de excursieleiders Alinus Kool,Michiel
 Schreijer,Dik Bol,Fokke de Boer,Marten Schmitz,Bart Lensink en de milieu-
 medewerkers Jolande van Voorst,Martin Abma en Alinus Kool.

Correspondentiendressen der schrijvers:

Jaap Jelle Feensta,
 Van Dordtstraat 32,
 Zutphen.

Paul Vertegaal,
 Kon.Wilhelminastraat 3,
 Bunnik.

Hoofdstuk 3

TOPOGRAFIE EN KLIMAAT

1. Ligging en grootte.

Gemeente: Losser

(Bie voor kaartje volgende

Top.krt.: kaartblad 29C, 35A (1:25.000) bladzijde)

Het 81 kilometer lange riviertje de Dinkel, dat in de de Westfalense Baumbergen bij Holtwick in Duitsland ontspringt, komt bij Glans, beneden de Duitse stad Gronau, ons land binnen, vanwaar het noordwaarts verder langs Twente's oostgrens stroomt. Het doorstroomt de gemeenten Losser en Dene-kamp, neemt links o.a. de uit het Aamsveen komende Glanerbeek en de van de stuwwal komende Elsbeek, Snoeyinksbeek, Bloembeek en Bethlehense Beek op; rechts de vanuit het Gildehauser Venn komende Ruënberger Beek en later de Gele Beek/Rammelbeek en Puntbeek. Bij Brklenkamp, ten westen van Lattrop, verlaat de rivier Nederland weer, stroomt op Duitse bodem voorbij Lage en valt beneden Neuenhaus in de Overijsselse Vecht. Van de 81 kilometer lange loop worden op Nederlands grondgebied zo'n 36 kilometer afgelegd.

Op Duitse bodem zijn zowel de rivier zélf (boven én beneden ons land) alsook de Ruënberger Beek gekanaliseerd; in Twente zelf volgen deze nog hun natuurlijke loop. De Glanerbeek is ook in Nederland gedeeltelijk rechtgetrokken, bij Glanerbrug meandert zij echter nog zeer hevig. Benedenstrooms van de Beverborgse brug is in het gebied van het voormalige waterschap "Beneden Dinkel" een omleidingskanaal gegraven en werden o.a. Puntbeek, Rammelbeek en Gele Beek gekanaliseerd.

2. Klimaat.

Gelegen aan de oostrand van Nederland, kent Oost-Twente voor Hollandse begrippen een vrij extreem klimaat, met enkele continentale trekjes.

De gemiddelde jaartemperatuur van 8,5-9°C mag dan iets onder het landelijk gemiddelde liggen, het gemiddeld aantal zomerse dagen is juist extra hoog: 25 tot 30. Een landklimaat eigen, zijn daarentegen het aantal vorstdagen óók van de hoogste categorie in dit deel van ons land: meer dan 80.

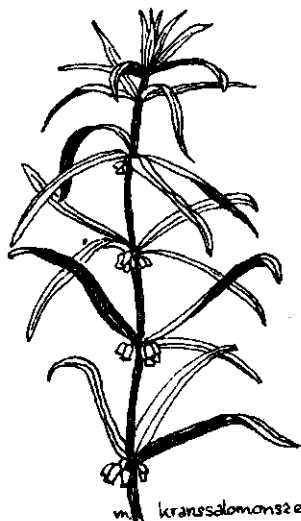
De gemiddelde windsnelheid is relatief laag: 3.5-4 meter per seconde; de gemiddelde jaarlijkse neerslag, waarvan de top in juli valt, is h66g, nl. 750-800 mm. per jaar.

In Oost -Twente voorkomende zeldzame planten als Zevenster (*Trientalis europaea*) en Kranssalomonszegel (*Polygonatum verticillatum*) zijn aan dit, voor Nederland zeldzame, extreme klimaat gebonden.

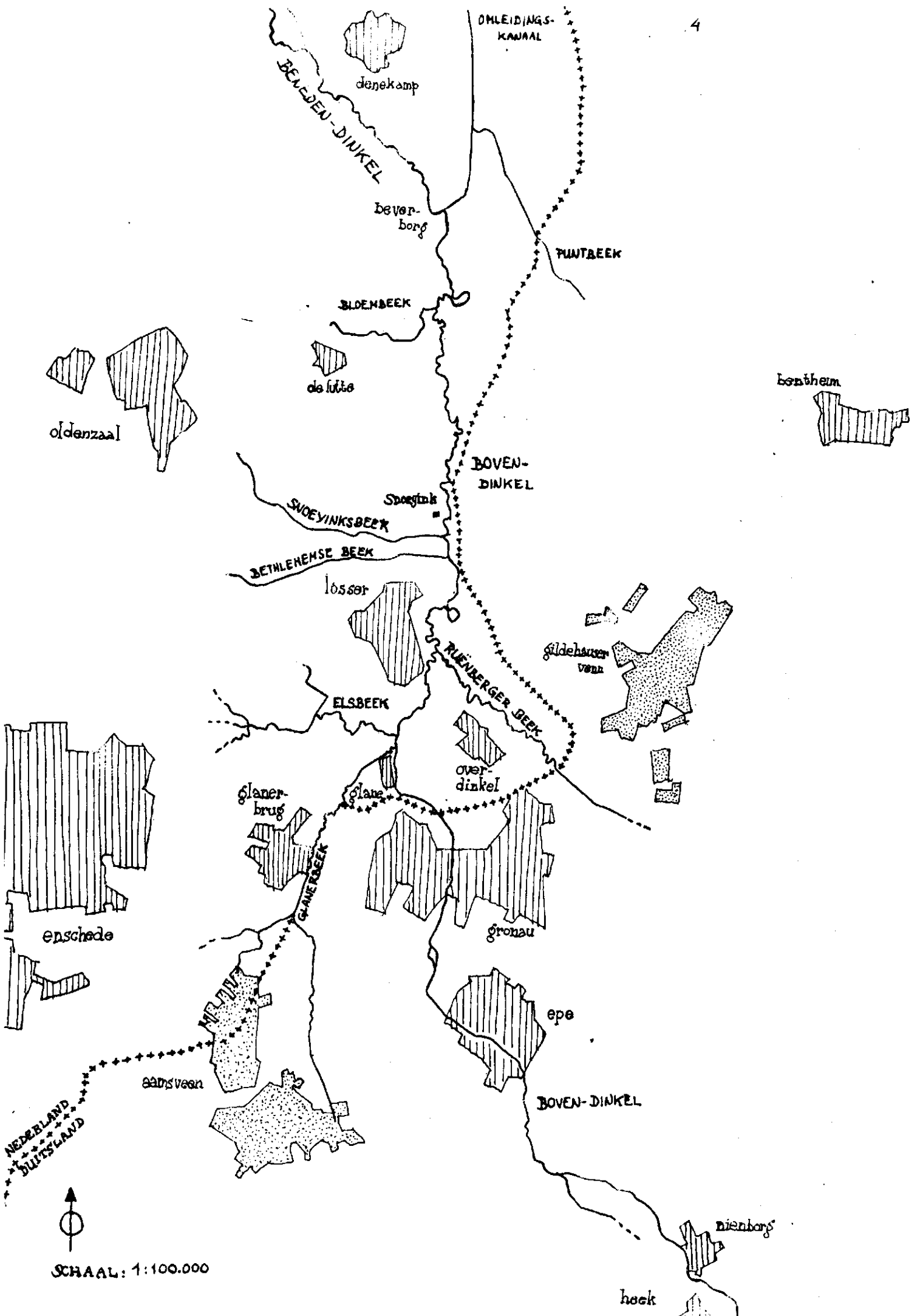
(Hoewel er aanwijzingen zijn, dat de Kranssalomonszegel is aangeplant).



zevenster.



m. kranssalomonszegel.



SCHAAL: 1:100.000

DEEL II

Hoofdstuk 1; DE WORDINGSGESCHIEDENIS VAN HET LANDSCHAP. (en hoe de mens hierin een rol meespeelde)

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de landschapvormende processen (geologische, geomorfologische, vegetatiekundige en archeologische), zoals die zich vanaf de vroegste tijden tot nu toe ontwikkelde. Wat wij nu in het landschap waarnemen, is het resultaat van miljoenen jaren samenspel van bodem, klimaat, planten, dieren en de mens. Al hetgene dat we aan het uiterlijk van dit samenspel kunnen waarnemen, zoals heuvels, dalen, bossen, hellingen, meren, houtwallen, dorpen ed. (z.g. landschapselementen) vatten we samen onder de noemer: landschap. Door de aard van die landschapselementen onderscheidt een landschap zich van een ander landschap, maar ook door de grootte en verdeling van die elementen (b.v. de kavelvorm, kavelgrootte, uitgestrektheid, hoogte etc.). De verschillende mogelijke combinaties van zulke elementen, hun grootte en verdeling, maken het mogelijk landschapstypes te onderscheiden. Over het uiteindelijke gevormde, nu aanwezige landschap in Zuidoost-Twente, en in (en vanuit!) het Dinkeldal in het bijzonder, zullen we het hebben in hoofdstuk 1 van deel III.

Nu moet de geschiedenis van de landschapvormende processen, die immers de basis van het huidige landschap heeft bepaald, en dus ook de uiteindelijke samenstelling en aard van de natuur in en buiten het water, de revu passeren. Bovendien proberen we daarin te volgen, hoe de mens zich in de loop der tijden in het landschap heeft gedragen, hoe hij het van natuurlandschap tot cultuurlandschap maakte. We zullen later in par. 3 t/m 5 zien hoe het milieu probleem in de Dinkelvallei ontstond en zullen de oorzaak zien van de moeilijkheden die de Dinkel bij de huidige bewoners (boeren en stedelingen van Gronau) veroorzaakt. Pas dan kunnen we naar de meest geschikte oplossing zoeken, zoals wij die voorstellen aan het slot van dit boek.

2. De geologische geschiedenis

De nu volgende informatie komt geheel en al uit verschillende literatuur bronnen, die in oude en recente tijden over Oost Twente verschenen. Er moet vooral met nadruk op worden gewezen, dat deze nagenoeg alleen over noord-oost Twente gaan, een vanouds(?) veel dichter bevolkt gebied, dat mede door z'n veel rijkere bodems en statiger bossen en landgoederen in het brandpunt van de belangstelling heeft gestaan. Veel van deze - toch nog vrij algemene - informatie - zal echter goed op het bovenstroomse deel van het Dinkeldal toepasbaar zijn.

Daarentegen vertellen ons de publicaties van Gonggrijp (1975, 1976) en Van der Hammen c.s. (1971) veel belangrijks over juist ook het dal van de Boven-Dinkel.

Boringen en waterstaatkundige werken hebben ons geleerd, dat de oudste lagen in de Oost-Twentse aardkorst, die voor het huidige landschap van belang zijn, zijn afgezet in de Krijtperiode, ten tijde van het Onder-Krijt; de z.g. "Wealden"-afzettingen. (Welke op hun beurt weer rusten op de tientallen meters diepe en ca. 300 meter dikke lagen Bontzandsteen uit het oudere Trias). In lagunes, poelen en plassen die het toenmalige kustgebied aan de noordelijker gelegen Krijtzee sierden, werden zanden, kleien en mergels afgezet, bij terugtrekken van de zee af en toe onderbroken door steenkoolvorming uit moeraswouden. Bij Glanerbrug, in de oever van de Glanerbeek, is een beroemde ontsluiting van Wealden-mergel. Naar het schijnt heeft de spoorlijnaanleg naar Bentheim bij de Lutte ook krijtlagen blootgelegd. We schrijven zo'n 120 miljoen jaar geleden..

De dikke kalklagen uit het Boven-Krijt, die we in Zuid-Limburg zo mooi kunnen zien, ontbreken hier. Misschien door erosie verdwenen?

Ten tijde van het Tertiair, een periode, beginnende ca. 60 miljoen jaar geleden, heeft de toenmalige ondiepe zee kleien achtergelaten, die in het Oligoceen diktes van 30 meter bereikten. Doordat de kustlijn zich van Bentheim naar het noordwesten verplaatste, worden deze oudste tertiare kleilagen in het oosten niet meer door jongere bedekt. Bij de Lutte vinden we dan een 70 meter dikke kleilaag uit het Oligoceen, terwijl daar later bij Ootmarsum nog een pakket uit het Mioceen is opgebracht. Deze kleien werden in onze eeuw later in groeven als "leem" ontgonnen.

In deze tijd zou volgens Bernink (1926) de basis gevormd zijn voor de huidige heuvelrug, die westelijk het Dinkeldal begrenst, doordat de dikke laag Oligocene klei tot zo'n 100 meter boven het omringende land zou zijn opgeheven. De Heuvelrug van Bentheim en Gildehaus werd al in het Eoceen gevormd, zodat daar nu onder-Krijt afzettingen als Bentheimer- en Gildehauser zandsteen ten bate van veel monumentale gebouwen kunnen worden ontgonnen. Het Dinkeldal was gevormd en er zou al een "oer-Dinkel" door hebben gestroomd!

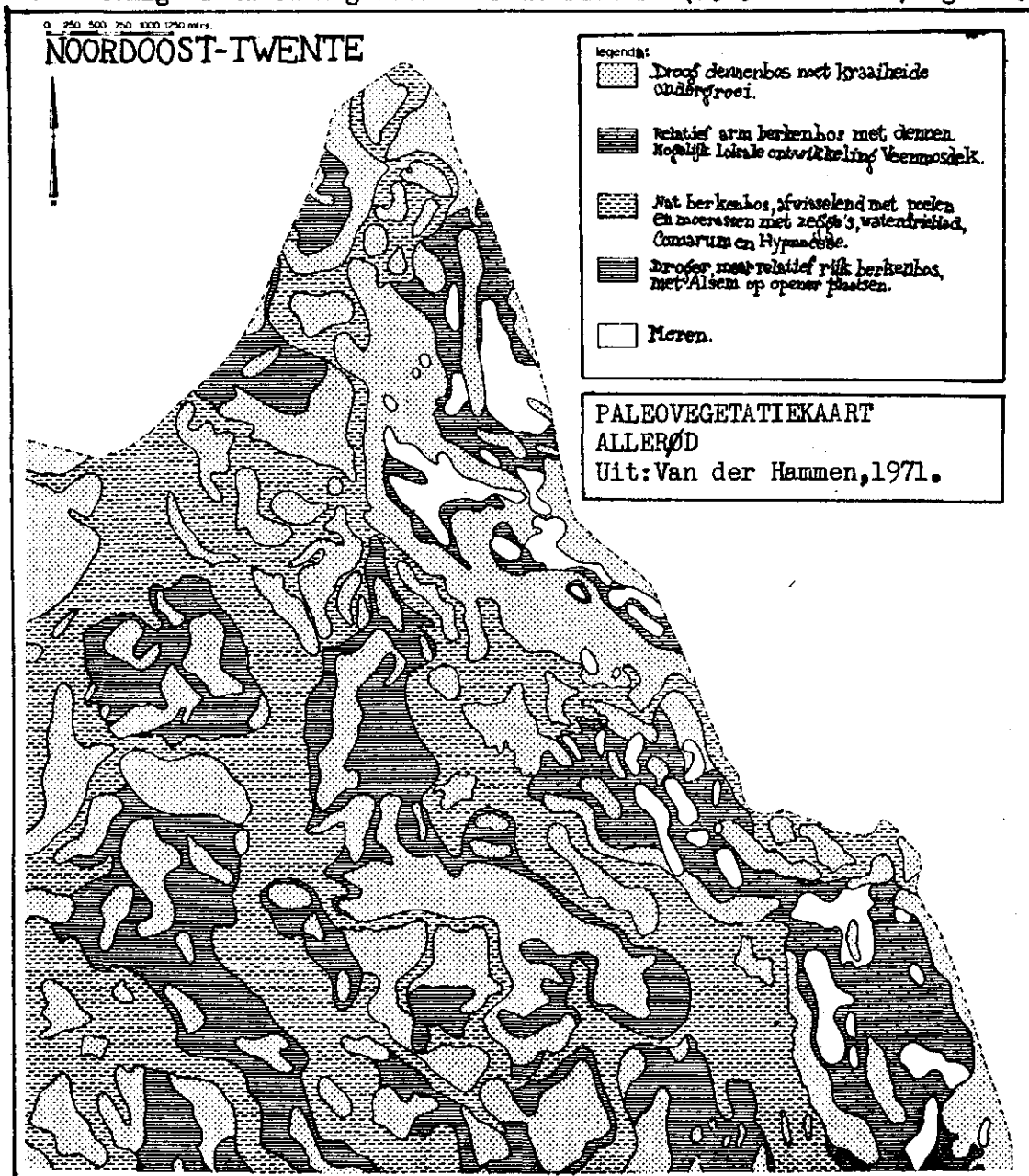
In feite hebben late tijden aan deze "basis" van het landschap slechts relatief kleine (maar lokaal zeer ingrijpende!) wijzigingen aangebracht: er is nog wat afgeslepen, opgelegd en bijgewerkt, maar zoiets als bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding wordt al danig door deze Tertiaire lagen geregeld. In ieder geval op de hellingen van de stuwwal, waar ze dagzomen. In het Dinkeldal zelf liggen ze toch nog 40 à 60 meter diep.

Rivieren vanuit het oosten (Rijn, Vecht en Ems) en mogelijk smeltwaterstromen uit koude, Onder-Pleistoceen perioden, hebben Tertiaire lagen deels uitgeslepen en deels wat Pleistoceen zand en grind afgezet. Tot de eerste en enige ijstijd die ons land met landijs deed bedekken, met z'n gletschers omstreeks 200.000 jaar geleden naar het zuiden af kwam zakken. Deze Risstijd (of Saalien) heeft de heuvelrug van Enschede tot Ootmarsum een 40 meter groot kopje kleiner gemaakt (als we de oude Bernink mogen geloven), er is in ieder geval nog wat aan (op-)geduwd en gestuwd. De dikke ijslabben verpulverden en schuurden een mengsel van skandinavische keien en Twents-Tertiair materiaal tot keileem, dat nu als een laag op de Tertiaire sedimenten ligt, en nu even als de Tertiaire kleien als waterscheiding dienst doet en het bestaan van latere meren en vennen mogelijk maakt.

Na het afsmelten van het landijs raakten de lagere terreingedeelten grotendeels onder fluvioglaciaal dekzand bedolven. Nu begint een warmere periode, een zg. interglaciaal, in dit geval het Eemien, waar langzaam weer uitgebreide vegetaties 'slands oppervlak in beslag nemen (aanvankelijk den- en berkebossen, tot bossen met eik, hazelaar, es, linde, haagbeuk, els en spar in de warmere periode) en vinden we in de Dinkelvallei rivierafzettingen van veen, leem en zanden. Een zelfde sedimentaire zette door aan het begin van de laatste ijstijd, het Weichselien (of Tubantien, naar de formaties van Twente = Tubantia uit deze tijd; ja, Twente is wereldberoemd!), die zo'n 70.000 jaar geleden een aanvang nam. Tijdens de vroegere periode van deze Würmijstijd (zoals die ook wel wordt genoemd), het zg. vroegglaciaal, wisselden twee korte struiktoendraperiodes af met twee warmere, gematigde klimaten. Pas 58.000 jaar geleden begon die Würmijstijd het hier pas goed koud te maken en maakte van onze streken een arctisch woestijnklimaat, nagenoeg zonder begroeiing en met gemiddelde julitemperaturen rond de 5°C. Vanaf nu spreken we van het échte, het pleni-glaciaal. Het landijs bereikte ons land nu net niet. In deze periode wordt aanvankelijk, vanwege het ontbreken van plantengroei geen veen meer afgezet, wél de grove en lemige dekzanden van de zg. Dinkelafzettingen uit dit vroeg-pleniglaciaal van de Twente-formatie. Het iets minder extreme en vochtiger klimaat uit het latere midden-pleniglaciaal geeft af en toe tussen de kriskrasgelaagde rivierzandbeddingen weer enige veenvorming van mossen te zien: een toendraklimaat. De top van deze "Mekkelhorst-afzettingen" bereikt tegenwoordig in het Dinkeldal een diepte van 2-4-meter. Daarop volgt wéér een nóg koudere periode, de allerkoudste uit het Weichselien (tot julitemperaturen van 2-3°C!), het boven-pleniglaciaal, waarin de zg. Lutterzandafzettingen werden gevormd. Omdat er nu ni. van plantengroei nauwelijks meer sprake is, de ondergrond nagenoeg permanent is be-

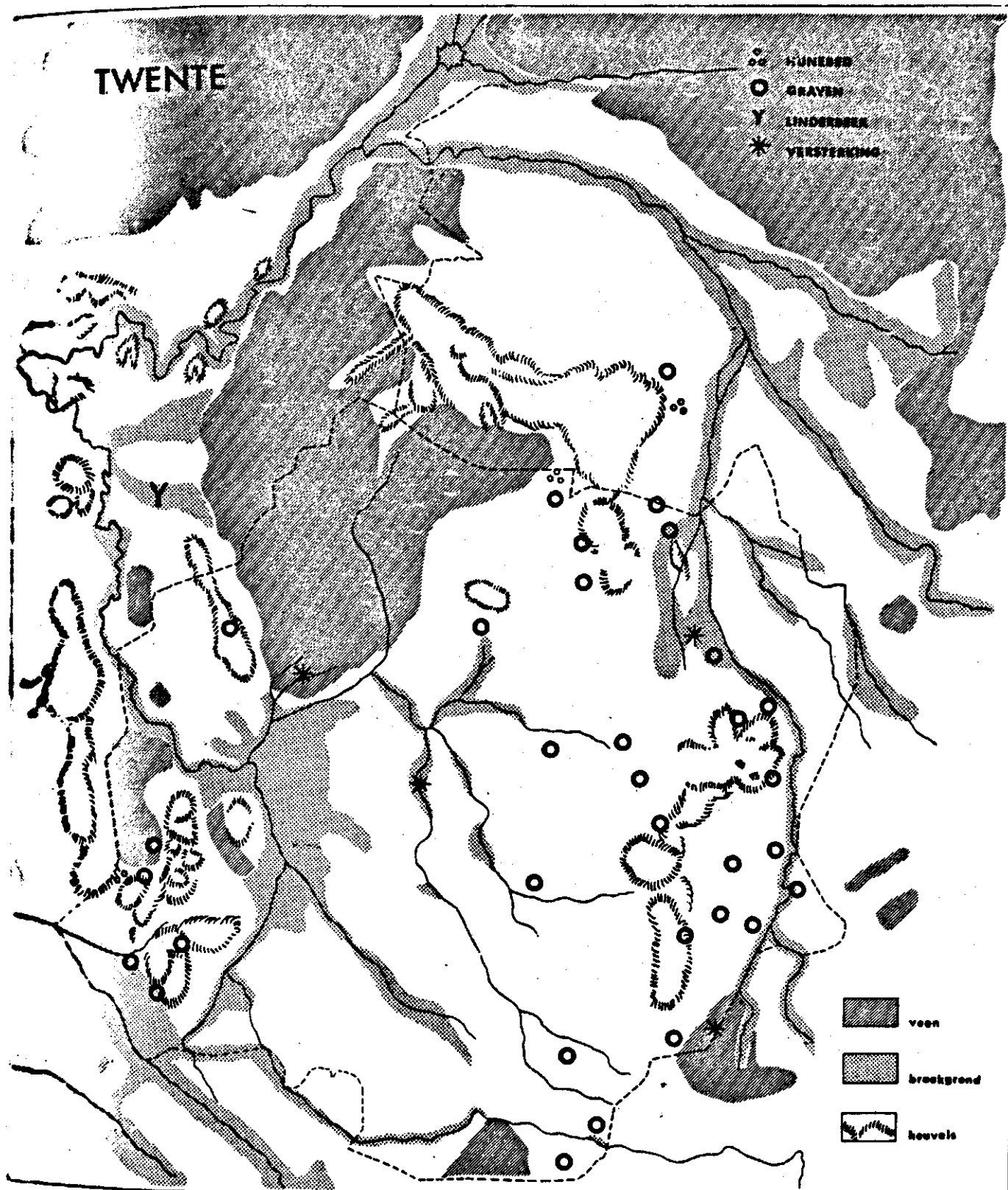
vroren (permafrost) en het klimaat ook wat droger, hebben winden vrij spel op de oudere zandafzettingen, en bestuiven het Dinkeldal met oude dekzanden. Deze dekzandperiode (van 28.000 tot 12.000 jaar geleden) wordt halverwege onderbroken door een grindbed en fossiele bodems met vóstwerkingen (kryoturbaat), het complex van Beuningen.

Twaalfduizend jaar geleden vond een fluctuerende opwarming plaats en het laatglaciaal dook op, met twee warmtepieken: het Bølling- en het Allerød-interstadiaal. Door een wijziging in het rivierregime raakten de oostelijke rivierdalen in onbruik, deels doordat ze met stuifzandruggen geblokkeerd en omzoomd werden; de rivieren kwamen meer westwaarts te liggen en op de plaats van de verlaten beddingen kwamen nu vele meren en plassen, zo omstreeks de huidige noordoost- en oostgrens van Twente met Duitsland. Een weer opkomend vegetatiedek legde de daarvoor nog stug stuivende bodem vast en slechts een dunne lemige zandbedding werd door de rivieren (w.o. de Dinkel) afgezet.



3. De eerste mensen.

Nu gebeurt er, in het Allerød interstadiaal, iets, dat wij mensen maar al te graag als wereldschokkende gebeurtenis karakteriseren: de eerste mensen bewonen het Dinkeldal. Zo'n 11.000 jaar geleden hadden de jagers uit de vroege middensteentijd hun kampeerplaatsen hier; ze behoorden tot het zg. "Tjongervolk". Ze leefden, in deze Allerødperiode, in een koudgematigd klimaat met julitemperaturen van omstreeks 15°C. Buiten de meren op de oost- en noordoost Dinkeldalrand, waren het Dinkeldal en haar vochtiger stuwelhellingen toen begroeid met berkenbos, waarin open zeggevelden (met veenmos en waterdried) op de



Locaties van de bewoners van Twente in de praehistorische tijd. De grens van Twente is op bovenstaand kaartje door een streep-lijn aangegeven. (Tekening: J. Polder).

natte, en als em (Artemisia) op de drogere plaatsen. De hoger gelegen, drogere en armere dekzanden droegen dennewouden met kraaiheide-ondergroei. De nieuwe geologische afzettingen bestonden, tot vandaag toe, slechts uit "beekbezinking", een complex geheel van grof en fijn zand met veen- en kleilagen; afgezet in een Dinkeldal, dat toen al voor het eerst zijn huidige vorm kreeg. Op dit landschap hadden de Tjongermensen nog geen noemenswaardige invloed, jagende nomaden als ze waren. Waarschijnlijk verdwenen ze weer met de allerlaatste, korte koudegolf.

Toen aan het begin van het Holoceen, ca. 10.000 jaar geleden, de laatste ijstijd definitief voorbij was en temperaturen van het warmgematigde klimaat (zoals we dat nu kennen) weer werden bereikt, was het vegetatiedek aanvankelijk weer ongeveer zoals de Tjongermensen dat kenden. Dat duurde zo het gehele Preborea, van 8200-6400 v. Chr. In het Borea (6400-5800 v. Chr.) leidde het warmere en drogere klimaat tot de vervanging van de berkebossen door bossen met eik, hazelaar, iep, es en linde. De meren in het oosten en noordoosten, uit Bølling en Allerød, ontwikkelden zich al snel tot kleine mesotrofe venen. Zo er überhaupt menselijke bewoners waren, nog was hun invloed op het landschap nihil, vanwege hun toen "milieuvriendelijke" jaag-, verzamel- en visgedrag.

In het Atlanticum (5800-2500 v. Chr.) bestond een warm-vochtig klimaat, dat de groei van eikebossen, zoals wij die nu ongeveer kennen mogelijk maakte, hoewel linde en iep toen een belangrijker plaats innamen. Misschien waren er zelfs afzonderlijke lindebossen. Op de droge rivierduinen verschenen de eerste heideveldjes in de geschiedenis van de Dinkelvallei. Uit het begin van deze periode zijn geen zekere resten van mensenbewoning bekend. Misschien dat de in de naaste omgeving wel aanwezige Leijen-Wartena-mensen de zandrichels aan de beken en meren gewoonden, maar dan zeer dun gezaaid. Ook dit waren nog jagers, verzamelaars en vissers.

4. De agrarische revolutie.

Rond 3500 v. Chr. echter, toch nog duizend jaar later dan in Zuid-Limburg, verschijnen de eerste landbouwers van de Bandkeramiekcultuur. Zij vertegenwoordigen de "agrarische revolutie", waarmee de nieuwe steentijd (het neolithicum) hier zijn intrede doet. Hier begint de invloed van de mens op de vegetatie (de eerste ruderaalplanten - weegbree - duiken op), maar is nog zeer sporadisch.

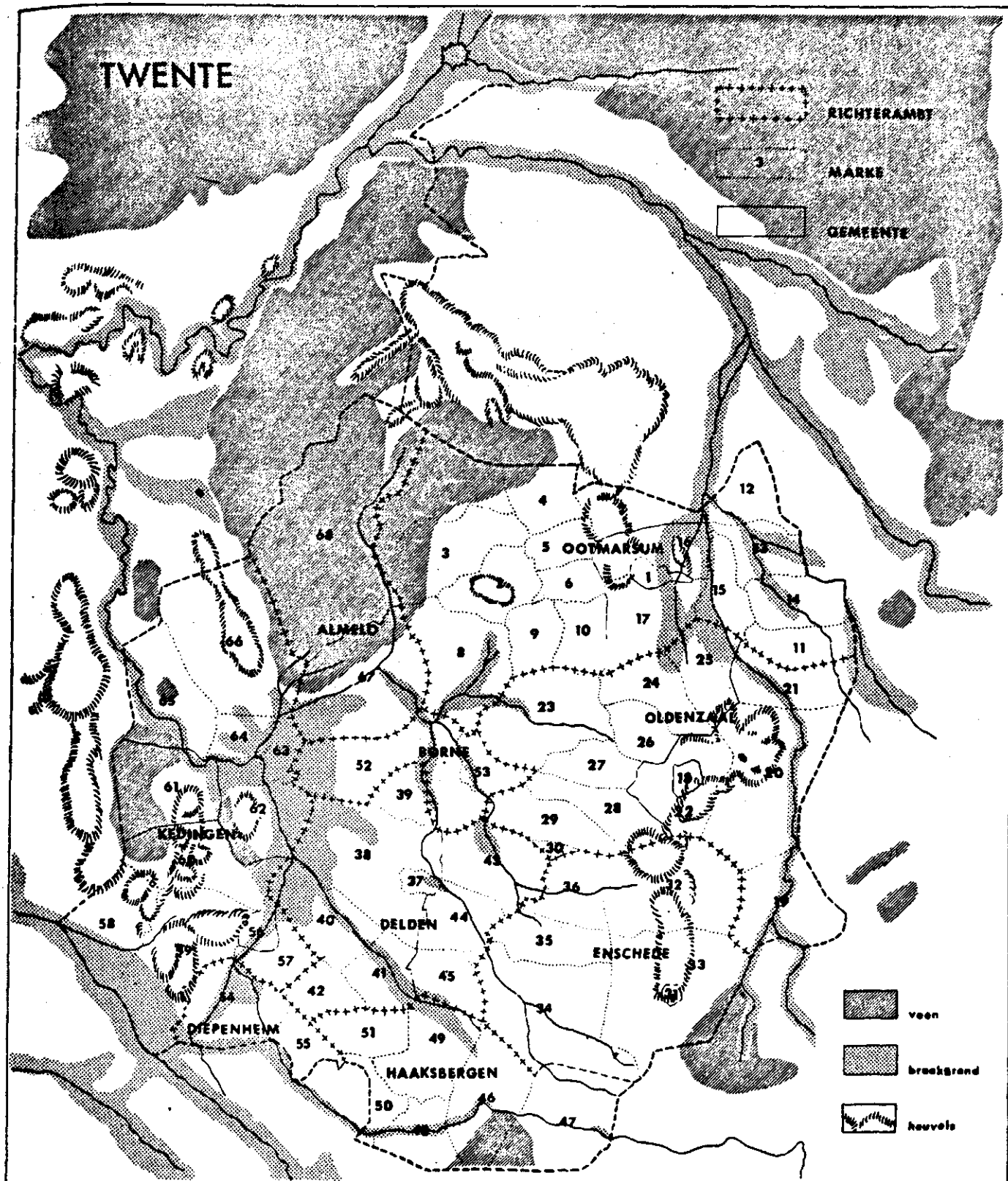
Halverwege het Subborea (2500-200 v. Chr.) doet de beuk zijn intrede. Waarschijnlijk door menselijk transport van de zaden. Op de arme en droge dekzanden treffen we eiken- en eikenberkenbossen aan, met op iets vochtiger plaatsen (de dekzanden op de heuvelrughellingen) eiken-beukenbos met Hulst. De in het Borea beginnende venen van de laatglaciale meren, ontwikkelen zich tot ware Sphagnumhoogvenen, met lokale mesotrofe grondwaterinvloed. De vochtige valleien van Dinkel en zijbeken raken begroeid met bossen van het Els-Vogelkersverbond: rijke, vochtige loofbossen met rijke ondergroei, die we nu nog in bv. het Smoddebos bij Lossen vinden. Op de vochtige plaatsen vinden we wilgenbroekbos. We kunnen stellen dat dit de uitgangsv egetatie is, voor ons huidige cultuurlandschap. De invloed van een eveneens groeiende mensenpopulatie neemt nu langzamerhand toe. Het Dinkelgebied raakt vanaf 2800 v. Chr. bewoond door de trechterbeker - en later klokbeperkultuur. Voor deze mensen was de Dinkelvallei met haar helder drinkwater en afwisseling van droge (landbouw, wonen) en natte (veeteelt) gronden een aantrekkelijk woonoord. Hun gereedschap was nog niet in staat zware gronden te bewerken, en zodoende vindt de eerste belangrijke landbouw op lichte zandgronden plaats. Hun rooibouwkultuur, waarbij open plaatsen werden gekreëerd door afbranding, en door nalating van bemestingslechts enkele jaren konden worden bebouwd, leidt tot kleinschalige ontbossing, dat het ontstaan van de eerste heides en stuifzanden nabij het Lutterzand tot gevolg heeft gehad. In de bronstijd zet deze cultuur zich voort en groeit langzaam. Er zijn aanwijzingen dat omstreeks 500 v. Chr. voor het eerst het bekende bemestings systeem met plaggen plaats vindt. Definitieve nederzettingen zijn dus nu mogelijk. Nu zitten we in de ijzertijd, vanaf 700 v. Chr. waar de bevolking nog verder toeneemt en de landbouw steeds intensievere vormen aanneemt. Er wordt meer en meer ontbost, wat door langzame herstel

mogelijkheden op de dekzanden tot heide vorming leidt. Aan de onevenredig dikke 80-100 cm Dinkelsedimenten uit deze tijd, valt te konstaten dat in het boven Dinkeldal de ontbossing zelfs tot sterke erosie van de hellingen leidde. Bovendien traden nu voor het eerst in mensen heugenis waarschijnlijk winterinundaties op, omdat de bossen het regenwater niet meer vasthielden. De waterhuishouding was vanaf nu ontregeld.

Vanaf 100 n.Chr. wordt nu flink aan de opbouw van essen gewerkt, aanvankelijk door bemesting met plaggen uit de beekvalleien. Vanaf het jaar 1100 hanteerde men de methode van de schapemest met heideplaggen vermengt. De bevolking groeide, de essen werden talrijker en steeds hoger (een golvend landschap ontstond), de ontbossing nam gestaag toe. Op de droge gronden groeide daarom het heide oppervlak sterk, wat in de middeleeuwen door overbeweiding en teveel plaggen, een uitbreiding van het lutterzand en andere stuifzandgebieden tot gevolg had, met alle problemen van dien (ook verstuiwing van landschapgronden).



De laat-Holocene vegetaties in Noordoost-Twente: basis van het landschap; Uit: Van der Hammen c.s., 1971).



(Tekening: J. Polder, Almelo).

De ontginning van nieuwe gronden en de aanleg en opbouw van de essen, de exploitatie van de maten, het beheer van het geriefhout en de zorg om de bedreigende verstuiwingen geschiedde in gemeenschappelijk verband; de boeren waren verenigd in "marken", hoewel veelal hun boerderijen geïsoleerd in het landschap lagen. In 797 wordt voor het eerst over deze marken geschreven en wel wat betreft noordoost-Twente. De binnen de marken gelegen gronden werden gemeenschappelijk bezit van de oudste "erven"; de weide, heide, veen, broekgrond, houtgewas en vruchten werden onder hen verdeeld. Het merkerecht schreef een ieder de grootte van zijn aandeel voor. Bij de aanwas van de bevolking moesten de marken ook aan "nieuwelingen" plaats bieden. Ze hadden minder rechten en werden brink- of bijzitters genoemd. Het markesysteem heeft ongetwijfeld het huidige landschap sterk beïnvloed: geen smalle, kleine percelen, maar "afgeronde", relatief grote essen en maten. Door de opkomst van het ^{privé} bezit sinds Karel de Grote, wordt dit essenlandschap afgewisseld met de in privé eigendommen verdeelde hoevenland-schap.

Tot aan het eind van de vorige eeuw heeft de twentse boer op deze wijze doorgewerkt, geheel volgens de traditie van deze saksische cultuur, sprak de Saksische taal, bouwde de "losse hoesen", werkte in markerverband op de essen en maten, kleepte zich en feestte volgens de Twense folklore en leefde en handelde volgens de bekende typische twentse karaktereigenschappen. Dit alles leidde tot het karakteristieke landschap, met hoge essen op de droge gronden, omheinde weilanden in de vlakke beekdalen en op de zwak hellende keileemgebieden aan de rand van de heuvelrug (de "maten"). Vooral op de heuvelrug bleef nog veel bos, of werd omgebouwd tot zwaar parkbos (ook van de latere textiel baronnen uit Enschede) of in produktie-naaldbos. Grote heidevelden lagen vooral in het oostelijke Dinkeldal, waar zich ook zandverstuiwingen bevonden.

De boven beschreven veranderingen waren uiteraard zeer drastisch voor het laat-holocene natuurlandschap, dat steeds meer open plekken kreeg, maar daarna werd het verkregen cultuurlandschap toch steeds volgens de tradities, op een eeuwenlang identieke wijze behandeld. Hierdoor heeft de Twentse boer zeker bijgedragen aan de ontwikkeling van meer submilieu-typen in het landschap, dat ook steeds meer plaats bood aan steeds andere dieren en planten. Veel ecologen spreken van een "verrijkende" invloed van de traditionele landbouw op het milieu. Inderdaad nam daardoor de soortsdiversiteit in een klein gebied toe, maar dit streven naar diversiteit, kent ook grenzen: als door een opsplitsen in veel meer, maar kleinere ecosystemen, een ecosysteem zo klein wordt, dat het niet meer in stand kan blijven, of als daarmee het areaal van een bepaald ecosysteem zo klein wordt, dat daarin voortkomende soorten uitsterven, moeten we ernstig twifelen aan de "gunstigheid" van een grote diversiteit. Hoe het ook zij: Het Dinkeldal en de aangrenzende heuvelrughellingen werden tot het begin van deze eeuw gekenmerkt door een grote afwisseling van veel verschillende landschapselementen, met veel verschillende ecosystemen, waarin veel verschillende planten en dieren, waaronder relatief zeldzame en zeer zeldzame. Dit was het resultaat van de kleinschalige "verrijkende" invloed van de traditionele twentse markeboer, steunend op de basis van een zeer gevarieerde geologie en geomorfologie, in het Dinkeldal recent ondersteund door de creerende werking van laaglandbekensysteem van de Dinkel.

5. Van verrijking tot verarming

In feite was de zogenaamde "verrijkende" invloed van de prehistorische tot 19^e eeuwse ^{mens} niet alleen een creerende (schepping van nieuwe landschaps-elementen), maar tegelijkertijd ook een destructieve. De "verrijkingen" met heides, stuifzanden waren in feite verstoringen van een bestaande situatie. Dit blijkt ook uit het feit dat de stuifzanden echt "om zich heen vraten", tot groot ongenoegen van de laat middeleeuwse marke de Lutte (de grootste marke), gezien de Holtinkresolutie van 23 september 1691: "Aangaande de sandstuijven in de Lutte, is voor het expedienste gevonden, d'heer drost te versoecken dat (...) also het werk van de sandstuijve met ernst door de gecommiteerde mach worden voortgeset en alle doenlijcke middelen daartoe bij de hant genomen (...) tot support van die arme menschen, door het sand beschadigt, te supplieeren. "Door overbeweiding en klandestien hakken en plaggen, was hær het een en ander uit de klauw gelopen. Vanaf 1820 wist men door opdelen van de marke in particuliere eigendommen bij de boeren zo'n verantwoordelijkheidsbesef te kweken, dat door bebossing met grove dennen het stuivend zand nu zo'n beetje is vastgelegd. Ook de waterhuishouding werd al vroeg "gestoord": al ten tijde van de trechterbekercultuur verdwenen de hellingbossen in het bovendinkeldal, zodat water en grond niet meer door een vegetatiedek werden vastgehouden en stevige erosie en winterwateroverlast het gevolg waren.

Maar de industriële revolutie heeft veel bijgedragen aan deze afbraak van het landschap. Bevolking en industrieën namen gestadig toe, de luchtvervuiling heeft van Twente een zg. epiphytenwoestijn gemaakt, door de zeer gevoelige korstmossen uit te roeien. De Dinkel zelf werd gruwelijk verkracht door ernstige watervervuiling (zie pag. 42).

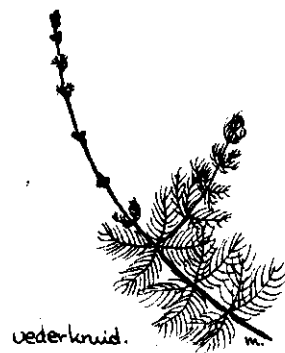
De landbouw was gedoemd modernere methodes toe te passen en haar areaal uit te breiden, en in de crisisjaren moesten vele werkelozen aan werk geholpen worden door ontginningswerkzaamheden. Hiervoor is destijds het oorp Overdinkel gesticht. De venen en heides van Zuidoost-Twente werden omgezet in weilanden of akkers. Hierdoor werd het huidige landschap ongetwijfeld sterk beïnvloed; Er verdwenen niet alleen deze landschapsbepalende internationaal zo beroemde en unieke milieu's, en stierven niet alleen vele planten en diersoorten daardoor bijna geheel uit, de gevolgen grepen verder! De latere grootschalige landbouw, die - volgens ^{was} bestaande theoriën - nu door een eenvormiger landschap kwetsbaarder geworden voor plagen, maakte het gebruik van verder vernietigende bestrijdingsmethoden noodzakelijk. Juist in de oostelijke provincies was de giframp onder de knaagdieren, insecten en roofvogels in de zestiger jaren, door ondoordacht gebruik van bestrijdingsmiddelen het ernstigst. Nu DDT, Dieldrin en Kwikverbindingen in de langbouw zijn verboden, trekt dit weer wat bij! Een ander gevolg was de verdwijning van de regulerende werking der hoogveengebieden op de waterhuishouding; door ontwatering en afgraving gingen deze reuzensponzen verloren en de watervoering van Dinkel en veenbeken werd onregelmatiger en gaf aanleiding tot overstromingen, zelfs 's zomers.

Er trad een groeispiraal in werking met alle negatieve gevolgen van dien; De groeiende wateroverlast maakt het noodzakelijk voor landbouw en nederzettingen middelen te verzinnen om hieraan een eind te maken. De provincie gaf de luitenants Staring en Stieltjes de opdracht tot een studie en in 1872 verscheen het "Verslag van de tegenwoordigen toestand der afwatering in Twenthe". Vanwege de sombere conclusies daarin stelden Gedeputeerde Staten op 20 januari 1884 voor Midden-Twente het Waterschap "De Regge" in. Nog in de negentiende eeuw werden de Reggebeken zodanig aangepast, dat de zomeroverstromingen achterwege bleven, maar de Winterinundaties (nog) niet, daar deze tijdens de improductieve periode de weilanden met vruchtbaar beekslib bemestten. Echter werd ook dit laatste verschijnsel sinds de komst van de kunstmest als nadelig ervaren (de grond bleef te lang te nat) en konden tijdens de crisisjaren, tussen 1925 en 1940 de "Reggewerken" worden uitgevoerd. "Wat in die jaren aan natuur- en landschapsschoon is vernietigd is met geen pen te beschrijven!" schrijft Roding (1975) treurig.

Waarschijnlijk door de ligging aan de uiterste rand van Nederland, bleef de Dinkel nog onaangeroerd, maar onze Duitse burens combineerden de bestrijding van werkeloosheid en wateroverlast eveneens en gingen over tot grote ontginningen en "Flurbereinigungen" bij en in de beide (boven en beneden) Duitse Dinkel delen. Dit^{*)} verergerde op zijn beurt wéér de situatie in de Nederlandse Dinkel; snel afgevoerd Duits Dinkelwater kreeg bij de grens een opstopper door de natuurlijke loop, en veroorzaakte nog méér zomer- en winterinundaties! Dan maar in 1942 het Waterschap "Beneden-Dinkel" opgericht, dat na 1960 in het kader van de ruilverkaveling "Denekamper veld" opdracht gaf het omleidingskanaal te graven, vele beken te kanaliseren en moerassen droog te leggen. Een ernstige aantasting van natuur en landschap, hoewel dit waterschap in die tijd gunstig afstak tegen die in de rest van Nederland. De aanzet was gegeven tot wat Mr. Gorter in 1946 al vreesde; "het is onnodig te zeggen, dat dit alles tot een ware revolutie in het landschap kan leiden, zoals het verleden nog nooit heeft gekend. De houtwallen zullen grotendeels verdwijnen, nieuwe rechte wegen zullen worden aangelegd moerassen en broeklanden zullen worden ontwaterd en van heel de veelzijdige schoonheid van het oude Twentse landschap zal vrijwel niets overblijven..." Toen per 1 januari 1970 de waterschappen "Regge" en "Beneden-Dinkel" werden verenigd, werd in het nieuwe waterschap "Regge en Dinkel" ook eindelijk de Boven-Dinkel opgenomen. Dat men toen ook aan de Boven-Dinkel moest gaan sleutelen (hier was immers nog steeds ernstige wateroverlast!) is de lezer bekend. Analooq aan de Beneden-Dinkel, wilde men niet aan volledige kanalisatie denken, en toen de kosten voor een omleidingskanaal en bergingsvijvers te hoog opliepen, trad de uitzichtloze situatie in, die men nu met het "Dinkelconvenant" tracht te doorbreken. Zie daarvoor verder hoofdstuk V/2.

Niet alleen een verstoorde waterhuishouding is deel uit gaan maken van het twintigste eeuwse rampenpakket aangaande de Twentse beken, ook hadden toenemende bevolking en industrie een ernstige watervervuiling tot gevolg. De beken en rivieren hadden het geringe vuilaanbod lange tijden aangekund. Al in 1900 kwam de eerste blunder aan het licht in de kwestie Oelerbeek. Dit Enschedees open riool verspreidde toen zo'n stank, dat de toenmalige eigenaar van het landgoed Twickel een proces tegen de gemeente aanspande. Ondanks de veroordeling in 1911, van de gemeente tot f 50,-- dwangsom per dag dat de toestand voortduurde, was de stank pas in 1949 verdwenen! (Mij is niet bekend of de totale dwangsom van 38 x f 1825,-- werkelijk door de gemeente betaald is.....).

Wat de Dinkel betreft; Volgens Bernink in 1926 en volgens Dingeldein tot het begin der dertiger jaren nog "glinsterend" resp. "helder als kristal". Zo kon Bernink er nog de allang verdwenen Bronmos, Vederkruid en Fonteinkruiden in het water zien groeien; vervuiling's gevoelige planten. Dingeldein (1948) schuift de schuld van de groeiende vervuiling voornamelijk in de schoenen van de Duitse steden Gronau en Epe, met hun groeiende industrie, waaronder ververijen en bevolking; we weten nu (zie pag. 2243) dat Glanerbrug, Losser en Enschede er ook wat van kunnen/konden. In de jaren voor de tweede wereldoorlog kende men tijden, dat de "Dinkel een stinkend water was geworden, waarin naganog alle organisch leven was gedood, waarin geen vis meer kon leven, waarin het niet meer mogelijk was te baden of te zwemmen en waaruit geen koe meer kon drinken!", aldus Dingeldein. Door de produktie staking der fabrieken in de oorlog trad een verbetering op, maar in het voorjaar van 1948 begon de ellende weer opnieuw.



*) En vooral ook de sterke groei van de industriestad Gronau; daardoor nam het verhard, zeer snel afwaterend oppervlak zeer snel in omvang toe en versmalde het dinkelbed ter plaatse, wat sneller tot piekvoering in de waterafvoer leidde.

Het grenstraktaat van 8 april 1960 verbood Duitsland vervuild Dinkelwater onze grenzen te doen overschrijden en Losser kreeg in 1972 een zuiveringsinstallatie, die volgens onze eigen waarnemingen inderdaad in de zomer van 1975 erg helder water afvoerde.

Desondanks is uit het hydrobiologisch verslag op te maken dat het nog lang geen koek en ei is met de Dinkel. Dat wordt daarin nader uitgelegd.

Wij zijn in ons historisch overzicht bij de dag van vandaag gearriveerd. We hebben hiermee de oorzaken willen aantonen van de ongewoon grote variatie in het huidige landschap (zie hoofdstuk 1, deel III) en rol van de mens hierin, zowel zijn verrijkende, als wel de manier waarop de industriële mens zichzelf steeds verder in de misère hielp (wat ook al het geval was in de landbouw wat betreft de sociale positie van de boer) door een kortzichtige symptoom bestrijding. We hopen in de loop van dit boek nog meer argumenten aan te dragen om daar nu eens mee op te houden!



DEEL III: BESCHRIJVING VAN DE HUIDIGE LANDSCHAPSEKOLOGISCHE TOESTAND

Hoofdstuk 1
HET HUIDIGE TWENTSE LANDSCHAP1. Inleiding.

Het voorgaande verslagdeel heeft ons de ontstaanswijze van het zuidoosttwentse landschap geleerd. We hebben gezien dat 'n relatief groot aantal wisselende factoren tezamen aan deze opbouw hebben gewerkt. Kort samengevat behelzen dit de volgende fenomenen:

- de bijzondere geologische afwisseling,
- reliëf en erosiedalen,
- werking van het water door beken,
- bodem en klimaat.

Globaal was deze basis van abiotische factoren in het Subatlanticum, zo omstreeks de romeinse tijd, al weinig anders dan dat nu nog is. De bodems zijn nu misschien wat verder ontwikkeld, enige natuurlijke erosie zal op de heuvelruggen zijn opgetreden en de beken en de Dinkel hebben het Dinkeldal nog wat opgehoogd en door de sterke meandering met geomorfologische elementen verrijkt. Toch was het landschap toen heel anders dan nu: het was nagenoeg geheel bebost (wel met de nog huidige bostypes, zie kaartje bladzijde 9). Er heeft echter nog een vijfde belangrijke faktor aan het landschap gesleuteld:

- de mens.

Hoe deze is gaan wonen, ontbossen, landbouwen en later is gaan verstoren en vervuilen, hebben we eveneens in het voorafgaande deel II aangetoond. Desondanks is, vergeleken met vele andere delen van ons land, Oost-Twente een nog redelijk onbeschadigd cultuurlandschap. De discriminatie van deze "uithoek" (vanuit Den Haag gezien) en de twentse liefde voor het landschap, zijn hieraan niet vreemd.

In het kort willen we het uiteindelijk nog aanwezige cultuurlandschap bespreken, met de verschillende landschapstypes en de elementen

2. Beschrijving der landschapstypes.

Afhankelijk van de genoemde "natuurlijke" basis en de wijze van landbouwen (in markeverband of privé) onderscheiden we in Twente naast het hoevenlandschap ook nog het essenlandschap en het beeklandschap, die naast en door elkaar voorkomen.

Karakteristieken

1. Hoevenlandschap: wordt gekenmerkt door zijn (dicht) randwegennet met fraaie eiken beplantingen, de weiden omzomende hakhoutwallen en de verspreid liggende bosjes en boerderijen met hun erfbeplantingen. Het is een zeer gevarieerd landschap dat men vooral in noordoost Twente en in de omgeving van Winterswijk kent.

2. Essenlandschap: is een soort tegenhanger van het bovengenoemde door zijn openheid. In tegenstelling tot de bosrijkheid en kleinschaligheid van het hoevenlandschap vindt men slechts aan de randen van de essen dichte beplanting in de vorm van laanbeplantingen, bosjes of hakhoutwallen. Dit type vinden we veel op de stuwwal westelijk van het Dinkeldal.

3. Beeklandschap: eigenlijk is dit de hoofdvorm van het landschap zoals dit in Twente voorkomt. Het karakter wordt natuurlijk in de eerste plaats bepaald door de beken. Vroeger was dit beter te zien dan thans, want de cultuur heeft weinig van het oorspronkelijke bekenstelsel overgelaten, hoewel gezegd moet worden, dat het systeem van de Dinkel hierin momenteel nog een zeer gunstige uitzondering op vormt.

Geschematiseerd zag het beeklandschap er vroeger als volgt uit:

De beken ontspringen in het twentse heuvelland of in de hoogvenen. In hun loop werden ze begeleid door stroken groenland, afgewisseld met moerasbos. Deze stroken waren onbewoond; zij dienden als hooiland en leverden geriefhout aan de boer.

Door de periodieke overstromingen bleven de stroken vruchtbaar. Voorzover het groenland 'szomers min of meer droog lag, werd het aangeduid als "maten" of "meden", terwijl de moerassige delen "broeken" of "vlieren" genoemd werden.

De beken en de voortdurende afwisseling van hoog en laag vormen met elkaar een groot aantal verschillende milieus, dat nogal uniek is.

Van het oorspronkelijke bekenstelsel, zoals dat in Twente voorkwam, is zoals gezegd weinig over gebleven. Slechts de bovenloop van de Dinkel en enige van haar zijbeken resten nog.

Men kan verschillende types beken onderscheiden, te weten:

- rietebeek,
- houtwalbeek,
- heidebeek.

Rietebeek. Een "riet" of "riete" is een erosiedal met steile randen in het heideachtige heuvelgebied. Rietebeken zijn in het algemeen maar dwergstroompjes. Voorbeelden van een rietebeek zijn de Springendalse Beek, de Mosbeek, de Hazelbeek en de Kleine Hazelbeek; allen gelegen aan de Beneden-Dinkel. Soms al vóór, maar meestal in de riete, ontspringen de rietebeken met een bron. Stroomafwaarts verandert het karakter in dat van een houtwalbeek. Het dalletje van de rietebeek is meestal slechts enkele meters breed. Een mooi voorbeeld is de Springendalse Beek bij Ootmarsum. De bron van deze beek is in de grondmorene en de loop van de beek wordt vervolgd in het dekzand.

De bron manifesteert zich in een smalle kom in een enkele meters diep dalletje met steile oevers, welke met jeneverbes, berk en wilg begroeid zijn. De kom is een heldergroen tapijt van moskussens en pollen sappige planten, waartussen water opwelt, tal van miniatuurstroompjes vormend, die al gauw één beekje worden. De temperatuur van het water is in het bronmilieu erg gelijkmatig ('szomers relatief koud dus, 'swinters relatief warm). Spoedig wordt de rietebeek dan begeleid door het karakteristieke russenhoiland, meestal een smalle zoom langs de oevers.

Vroeger werden ze jaarlijks gemaaid voor de potstalstrooisel. Rietebeken zijn vaak alleen in de bovenloop rietebeken en worden dan stroomafwaarts houtwalbeken.

Houtwalbeek. Evenals de Winterswijkse beken zijn de meeste Twentse beken houtwalbeken.

Houtwalbeken stromen in het algemeen door oud cultuurland, het Saksische hoevenlandschap, waarin bultessen, groengronden en boerenbedrijfsbosjes elkaar afwisselen.

De beek is meestal vrij breed en diep en werpt meestal zelf aan beide zijden oeverwallen op. De mens verhoogde ze en onderhield ze om de beek in toom te kunnen houden. De wallen zijn begroeid met eikenberkenbos, voorzover het de hooggelegen, arme gronden betrof en op de wat rijkere gronden met eikenhaagbeukenbos, de doornige randstruwelen daarvan of zelfstandige doornhagen. Ruilverkavelingen hebben ook hier niet veel van overgelaten. Een modelvoorbeeld zoals het was, is de Bloemenbeek. Van de bronnetjes in het heuvelland van de Lutte, door het nieuwhoevige landschap der fluvioglaciale heideontginningen, waar de keileem ophoudt en de beek zich diep in het zand snijdt (vanaf hier is de beek geworden tot een heidebeek) om zich vervolgens bij Aust in de Dinkel te storten.

Ook de Elsbeek boven Losser behoort tot dit type.

Heidebeek. Van een beekdal is bij een heidebeek eigenlijk nauwelijks sprake. De beek graaft zich diep in het zand in en treedt slechts zelden uit. Een voorbeeld hiervan was de Puntbeek, die enkele jaren helaas is gekanaliseerd, een doodzonde aan deze prachtige vertegenwoordiger van dit beektype. Hierbij was ook heel fraai de werking van de kracht van stromend water te zien: Overal waar de stroomdraad door een kleine oorzaak (wat die dan ook is) van het midden afwijkt en bij de oever komt, start een uithollingsproces van de (buiten)bocht.

Met een éénparig versnelde beweging wordt deze bocht holler en holler en tevens dieper en dieper.

Dit proces zet zich voort totdat er bijvoorbeeld een boom ontworteld wordt en het geheel verstoord wordt. Een enorme randmassa vult dan de buitenbocht op en de stroomdraad keert zich tegen de binnenbocht, waar inmiddels een zandbank was ontstaan. Het gebeuren herhaalt zich.

Treedt de heidebeek weinig buiten zijn oevers, het gebeurt toch vaak genoeg om het zand er rijker en vruchtbaarder te maken dan in de naaste omgeving.

In het Boven-Dinkeldal kenden we de beroemde Ruënbergerbeek als een vertegenwoordiger van dit type.

3. Het landschap van het Boven-Dinkeldal in het bijzonder.

Want daarom gaat het uiteindelijk, in dit boek. Dat we desondanks een korte beschrijving gaven van het omringende Oost-Twentse landschap, is omdat wij ervan overtuigd zijn, dat in de loop der tijden de Dinkel, haar zijbeken en de stuwwallen zô'n hecht geheel hebben gevormd, dat deze niet los van elkaar mogen worden gezien; het oosttwentse landschap is méér dan de som van haar afzonderlijke elementen, waarvan het Dinkeldal er één is! Elke bezoeker aan dit landschap die enigzins oog heeft hiervoor, kan dit beamen: laat hij ter hoogte van "Snoeyink" eens aan de Dinkel gaan staan: het wijde Dinkeldal met de dijkjes, oeverwallen, oude armen en essen ligt vóór haar of hem, kilometers ver nog; en in het westen ligt de Oldenzaalse heuvelrug, waarop de uitgestrekte bossen van Boerskotten, de maten en hagen in de dalen van de Snoeyinksbeek en Bethlehemse Beek. Of men leze de lyrische beschrijvingen van Bernink en Dingeldein over hun Dinkeltochten.

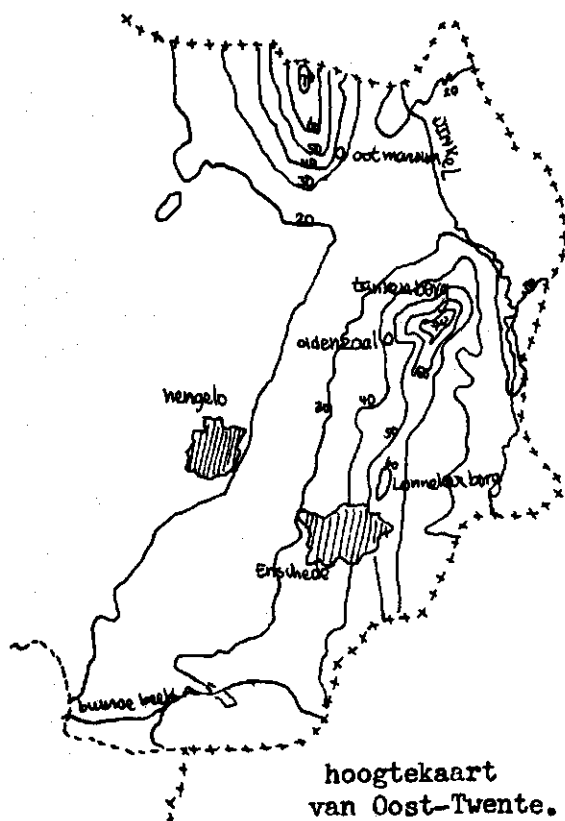
Het recente Dinkeldal, ongeveer begrenst door de uiterste invloed van de winterinundaties, heeft zich uiteraard enigzins in het omringende landschap ingesleten, wat zich uit in glooiende of stijle, soms enkele meters hoge wanden. Voor het merendeel wordt dit dak in gebruik genomen door weilanden, vandoord al als zodanig, vanwege de vroeger nog gewaardeerde bemestende werking van de winterse overstromingen (de welvarendste, althans grootste boerderijen komen al sinds die tijd juist in dit Dinkeldal voor!). Op de bredere oeverwallen en de aangrenzende dekzanden echter, vinden we kleinere of grotere boscomplexen, zowel de arme naaldbossen in Duitsland ter hoogte van de Losserbrug en op Lutterzand en Lutterveld, als de vochtige, zeldzame eikenhaagbeukenbosjes bij de monding van de Elsbeek, bij Kraesgenberg en verder verspreid over kleinere stukjes langs de Dinkeloevers. Vooral tussen Losser en de Poppe vinden we een lange reeks oude essen aan de westzoom van de rivier. Ter hoogte van het Lutterzand treffen we tot 12½ meter hoge stuifduinen van de veelgroeemde en wereldberoemde Groene Staart aan, boven een lange, stijle beekwand aan de buitenbocht. Het Dinkeldal zelf is slechts bij Glane wat dichter bebouwd, verder staan er slechts enkele boerderijen.

De visuele landschapsgewaarwording is aan het begin van deze paragraaf al enigzins benadrukt en is door het subjectieve karakter van dit soort waardeningen niet anders te omschrijven dan dat er niet anders dan zeer positief door veel verschillende mensen als schrijvers, wetenschappers, boeren en recreanten over wordt geroemd. De grote variatie in geomorfologische elementen (zie aldaar, hoofdstuk 2, deel III) zal hiertoe zeker bijdragen. De schrijver dezes weet zich nog te herinneren, dat hij de bebouwing van Losser en de enkele grote wegen met bijbehorende bruggen, met name bij Losser en de Poppe, wat minder kon waarderen.

Hoofdstuk 2

Geomorfologie in het dinkeldal

Met name gedurende het Pleistoceen en holoceen is er niet alleen nog veel gebeurtenissen geologische zin in het Twentse landschap; landijs stormen, smeltwater, beken en rivieren hebben op de tertiaire ondergrond ook aan de vorm van landschap geschoven, geblazen, geschuurd en gekneed. In het groot resulteerde dat in een hoogteverschil van hoog in het zuidoosten en laag in het noordwesten (zo zijn de Dinkel en de Regge dan ook gericht; het verval in het Dinkeldal is van 45 m + NAP bovenstrooms van Epe (Dtsl), via 35 m + NAP bij de grensoverschrijding bij Glane, tot ca 30 m + NAP bij Beverborg en tenslotte 20 m + NAP bij de tweede grensoverschrijding bij Latrop, waar hij in de buurt in de Overijsselse Vecht uitmondt). Een veel ingrijpender hoogteverschil, dat in het landschap zeer sterk domineert, is echter de aanwezigheid van de vier hoge, en het aantal lagere, min of meer evenwijdige stuwwalen, die noord-zuid lopen. De heuvelrug tussen Enschede en Oldenzaal bereikt tussen de laatst genoemde en de Lutte maximale hoogte van 85 (Tankenberg), 80 (Paaschberg), 60 (Hakenberg) en 53 meter (Austiberg). Hier nadert de heuvelrug het recente dinkeldal het dichtst; de Austiberg heeft haar top op 2 km van het riviertje. Landschappelijk is deze beboste kam van groot belang.



Op kleinere schaal vinden we in de nabijheid van het recente Dinkeldal geomorfologische en hydrologische fenomenen als vennen, bosmeren, bronnen (op de keileem), smeltwatervalleien, waarvan door enkelen beken stromen en dekzandruggen, maar ook enkele klei- en zandgroeven, westelijk van de oever en stuifduinen, dekzanden en vennen aan de oostoever. Op de geomorfologische kaart is zeer duidelijk te zien hoe de sterke oost-west hoogteverschillen in de vallei van de Bovendinkel, het beeld doen afwijken van de vlakke en bredere beneden Dinkeldal.

Verdiepen we ons nu in de gedetailleerde geomorfologische kaart, die Gonggrijp (1976) van het recente dinkeldal maakte, dan valt daarin de zeer grote en dichte afwisseling van elementen op, die door de meanderende werking van de Dinkel in de laatste eeuwen zijn gevormd. Gonggrijp onderscheidt wel 13 natuurlijke- en 2 half natuurlijke elementen:

1. Rivier en zijbeek, met z'n intensieve meanders; slechts op drie plaatsen vertoont de rivier over 500 meter of meer nauwelijks kronkelingen, wat misschien door vroege kanalisatie komt.
2. Oude loop, nog met water; op zo'n 30 plaatsen, voornamelijk tussen de "Snoeyink en de Bevenborgse brug.
3. Oude loop, verland; op bijna 30 plaatsen; nu ook goed in de bovenste Dinkelheft en ook meer aan de buitendte randen.
4. Idem, vrag begrensd; op zo'n 20 plaatsen; zeer mooi en complex bij de meanders van De Groene staart en bij "Teusink".

5. Idem door cultuurtechniek beïnvloed; bijna 20 plaatsen vooral in het meest bovenstrooms gelegen deel bij Losser.
6. Oeverwallen, moeilijk te onderscheiden, Ze beïnvloeden het
7. Dijkjes, reliëf langs de gehele Boven-Dinkel.
8. Evenwijdige zandruggetjes, duidelijk; voornamelijk tegenover Groene
9. Idem, onduidelijk; algemener, vooral Groene Staart, Zandbergen. Staart.
10. Kom met water; ca. 10 keer. Mooie exemplaren bij De Poppe, Teusink en monding Ruënbergerbeek.
11. Idem, droog; laagtes dus. Een kleine tien ex. Groene Staart, Koekenberg/Teusink en monding Ruënberger beek.
12. Steilrandjes; de zg. beekwanden van soms enkele meters hoog. Spectaculair voor de wandelaar. Gevolg van erosieve werking in buitenbochten en vooral ook daar, ook in oude lopen, soms enkele kilometers lang.
13. Begrenzing dalbodem met steilrandjes; begrenst gehele recente Dinkeldal.

De halfnatuurlijke elementen bestaan uit essen en bebouwing, die, mits in het laatste geval niet te onharmonieus, af en toe de menselijke "landschapsverrijking" representeren.

Gonggrijp (1976) wijst op de zeer buitengewone zeldzaamheid, representativiteit en gaafheid van deze dichte opeenhoping van geomorfologische fenomenen, die zo'n belangrijke bijdrage leveren aan het landschap, de grondslag vormen voor de variatie in flora en fauna. Bovendien maakt deze situatie (a) verschillende "natuurlijke ontsluitingen en (b) een vrijwel complete weergave van de geologische geschiedenis van het Pleistoceen en Holoceen mogelijk (zie aldaar, deel II, hoofdstuk 1), zodat de waarde van het Dinkeldal voor de wetenschap en het onderwijs als zeer hoog wordt aangetekend. Gonggrijp wijst op de lange lijst met buitenlandse wetenschappers, die hier exkursies hadden.

In hoofdstuk III volgt een aanvullende eigen interpretatie van deze grote geomorfologische variatie in het Dinkeldal.

Gonggrijp wijst in zijn rapporten (1975, 1976) op de bedreigingen van deze elementen: nivellerende landbouwkundige praktijken, maar vooral ook op het gevaar van de in het Dinkelconvenant opgenomen opschoningsplannen, pleit voor zoveel mogelijk handwerk en zo weinig mogelijk gevaarlijke mechanische arbeid. Bovendien spreekt hij de terecht vrees uit, dat een intensief "onderhoud" de scheppende kracht van de rivier beteugelt en de huidige situatie van een levend geheel de g radeert tot een lamgelegd fossiel systeem.

De kanalisering tot de Zoekerbrug is natuurlijk helemaal afschuwelijk, omdat hiermee eeuwenlange scheppende kracht met enkele dragline-activiteiten in een bruto geweld volledig zal worden vernield, waarmee weerom het areaal natuurlijke resten in ons land wordt gedecimeerd!

Geomorfologische kaart van het noordelijk Boven-Dinkeldal

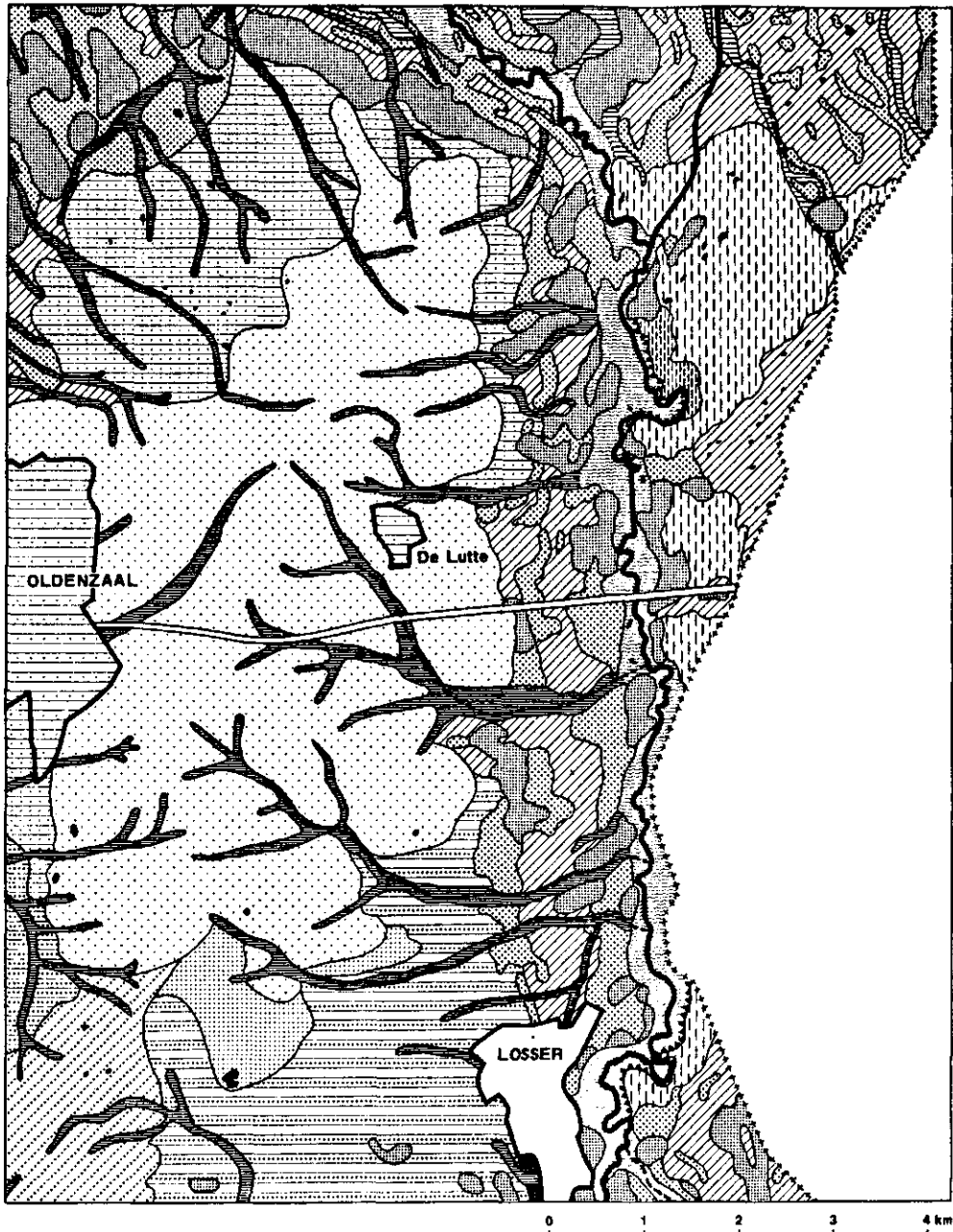


FIG. 87 — Geomorphological map of the Dinkel valley, sheet 29b

- | | | | | | |
|----|--|---|----|--|--------------------------------|
| 11 | | Inland-dunes, max. height between 1½-5 m | 16 | | Overflow valley, brook valley |
| 12 | | Coversand ridge (incl. plaggen-soil), max. height between 1½-5 m | 17 | | River plain |
| 13 | | Coversand ridge (incl. snowmeltwater deposits and plaggen-soil), max. height between ½-1½ m | | | River, channel, width 12½-30 m |
| 14 | | Flat coversand region (incl. snowmeltwater deposits) | | | River, channel, width 5-12½ m |
| 15 | | Dinkel valley with silt bars | | | Brook, width < 5 m |
| | | Sneetwaterallei | | | Carpenter |
| | | } met varianten: stuwwalranden | | | |
| | | | | | |

Uit: Hammen, T. van der & T. A. Wijnstra, 1971. The upper quaternary of the Dinkel Valley. Meded. Rijks Geol. Dienst, N. S. No. 22; pp. 55-213.

Hoofdstuk 3

1. De vegetatie in en om het Dinkeldal

Hierin kunnen wij slechts zeer globaal zijn. In de eerste plaats is er door onszelf slechts sporadisch onderzoek gedaan naar dit aspect van het land- (★) schap, en in de tweede plaats is de verschenen literatuur over juist het Boven- Dinkellandschap zeer schaars en is nog voor het grootste deel opgesloten in de stoffige archieven van o.a. het Natuurmuseum in Enschede. Over Noordoost-Twente daar en tegen is relatief zeer veel bekend en gepubliceerd. Wie het populaire "Wilde Planten" deel III leest, krijgt een zeer goede indruk van de ongelofelijke variatie in het vegetatiedek, zoals we dat aan en om de Beneden-Dinkel kennen.

Die grote variatie en het voorkomen van grote zeldzaamheden vinden we echter ook in het door ons hier beschreven Zuidoost-Twente. Alweer liggen de oorzaken in de ophoping van zeer veel verschillen in geologie, geomorfologie, hydrologie, bodem en klimaat. De verrijkende invloed van de beken en vooral van de Dinkel zelf, moge blijken uit toenemende soortenrijkdom van planten in de door Carel van Schaik (1974, 1976) bestudeerde kilometerhokken in het Dinkeldal, ter hoogte van Boerskotten .

Tabel.

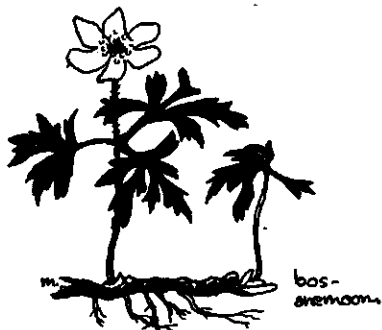
	Dinkel	wel beek	geen beek	totaal
aantal hokken Twente	4	9	8	21
Gem. aantal soorten in Twente	242	200	172	

Omdat het in dit Dinkelboek gaat om de kwaliteit van het Dinkeldal aan te geven, en daaruit de gevolgen van de Dinkel-convenant maatregelen proberen te voorspellen, beperken we ons in deze paragraaf tot het eigenlijke Dinkeldal en volstaan de lezer te verwijzen naar genoemde Wilde Planten deel III, RW.15-boekje van NJN D4, de publikaties der KNNV over Twente, om een indruk van de fenomenale botanische kwaliteiten van de omgrenzende stuwwallen en het gebied van N.O. -Twente op te doen. Het is zeer belangrijk dit in het oog te houden, daar o.a. uit het hoofdstuk over landschapsvorming uit dit boek blijken mag, dat Dinkel, zijbeken en stuwwallen onverbrekkelijk met elkaar zijn verbonden en samen het in z'n geheel harmonieuze Oost-Twentse hoeven-, essen- en beekdal landschap vormen. Een wetenschappelijk bewijs voor deze onverbrekkelijkheid, vinden we in de "Waarderings-Trias" van de N/CKJN, 1976; daarin wordt uit de vegetatiewaardering, floristische waardering en soortenaantal, zoals ze over de kilometerhokken van het Boerskottenlandschap (dat zowel stuwwal als Dinkeldal beslaat) zijn verdeeld, geconcludeerd; "De verdeling van waarden is nl. veel regelmatig dan elders in het land, waar zeer goede hokken binnen een gebied blijken af te wisselen met zeer slechte. Dit is behalve een Karakteristiek van het Twentse landschap (onderstreping van mij, P.V.) i.h.a. ook een rechtvaardiging om het onderzochte gebied als een geheel te beschouwen." (Carel van Schaik 1976).

Elke ingreep in het Dinkeldal, zal zo dus direkt z'n afbreuk doen aan het als geheel zo gewaardeerde Twentse landschap. Het grote botanische belang van het Dinkeldal wordt vertegenwoordigd door de ophoping van de volgende vegetatiecomplexen:

(★ Zie bijlage nr. 1, op blz. 22)

- a. Vochtige loofbossen, van het eiken-haagbeuktype. De zware loofbossen kennen een mooi voorjaarsaspect van bosanemoon, gele dovenetel e.d. In het zijdal van de Glanerbeek komen hier nog wat super-zeldzaamheden bij als kranssalomonzegge. Onder het struikgewas, neemt naast Meidoorn de zeldzame Mispel een belangrijke plaats in. Kleine kompleksjes van dit type komen verspreid in het hele Boven-Dinkeldal voor. Benoorden Teusink erg fraai, met bovendien Elzen zegge, bosgierstgras.



- b. Restanten van natte broekbossen komen voor in de oude beekbeddingen, met als ondergroei plaatselijk Elzenzegge en de brede horsten van Pluimzegge.
- c. Droge dennenbossen en eiken-berkeelementen op de arme dekzandruggen, versnipperd aan de gehele dalrand; grote complexen op het Lutterzand. Heiderestanten, bij Lutterzand, Losser, Overdinkel; op vochtige plaatsen soms nog klokjes gentiaan.
- d. Rivier begeleidende Dinkelweiden. Voor Twente is dit type zeer bijzonder, omdat dit een van de weinige plaatsen is waar de voor onze lage landen zo karakteristieke uiterwaarden-vegetaties optreden. Op de drogere plaatsen mooie kleurrijke lage vegetaties met rood zwenkgras, akkerhoornbloem, spurrie, echt walstro, grasklokje, agrimonie^{*)} en de prachtige Zwolse anjer.



Wat vochtiger staan kleine bevernel, poelruit en de niet algemene parasiet groot warkruid en de zeer zeldzame langbladige ereprijs. Dit type vegetatie is absoluut gebonden aan de richeltjes en oeverwallen, die zo karakteristiek zijn voor de Dinkel, en zijn daarom het kwetsbaarst voor nivellerende landbouwkundige en waterstaatkundige maatregelen.

^{*)} bedoeld wordt de zeldzame welriekende agrimonie!

- e. Vloedmerk/ strandvegetaties; Het bijzondere breukkruid is op enkele strandjes, die bij opschonen zeker zullen verdwijnen, gesignaleerd.
- f. Hagen; Komen veelvuldig als perceelscheiding of als houtwal langs een zijbeek voor, landschappelijk, botanisch en faunistisch zijn ze zeer fraai.
- g. Akkers; Bij Teusink komen enkele fraaie akkers voor, waar de rijke onkruid vegetatie op een nog vrij herbicidelooos beheer wijst; de zeldzame korensla groeit hier veel.
- h. Watervegetatie; Door Dinkelvervuiling nu niet bijzonder. Vroeger echter wel (o.a. Bernink, 1926) Door tijdgebrek zijn de gegevens van Carel van Schaik niet exacter te bewerken.

In het algemeen kunnen we zeker de vrees uitspreken dat de opschoningsmaatregelen tenminste indirect (door over het land rijdende machines), maar ook zeer direkt (afgraven van strandjes) via verstoring en nivellering van de uitzonderlijke geomorfologische hydrologische variatie, de veelvormigheid van het vegetatie patroon nadelig zullen beïnvloeden, zeldzame soorten kunnen verdwijnen. In het tekanaliseren deel zal de ramp natuurlijk helemaal erg zijn, NJN D. heeft tijdens een floristische inventarisatie-per-kilometerhok in dat daldeel zeer bijzondere planten ontdekt, die tenminste gedeeltelijk zullen verdwijnen.


2. De flora aan de Ruenbergerbeek.

Op het NJN zomerkamp Twente-2 1975 is een lange soortenlijst samengesteld van de beekbegeleidende planten. Ze is op te vatten als een nadere specificatie van hetgeen hiervoor globaal voor de Dinkel is gezegd, veel soorten zullen, gezien de overeenkomsten in milieu ook daar voorkomen en de lijst geeft bovendien aan, wat tegenwoordig nog "mogelijk" is, in deze milieu's.

Een juist beheer zal deze kwaliteit kunnen doen handhaven, of zelfs op plaatsen aan Dinkel en Ruenbergerbeek kunnen verbeteren.

De auteur van deze lijst, Alinus Kool, resumeert in zijn excursieverslag; "Gezien de kleine oppervlakte van het gebied is deze soorten rijkdom erg groot, wat het gebied meteen al waardevol maakt. Verder enkele "goede" soorten zoals Groot warkruid, Zwolse anjer, Stinkende Ballote, Kleine Valeriaan, Vogelmelk en nog enkele. Het gebied dient hier om-zijn grote landschappelijke en hydrobiologische waarde zeker behouden te blijven. Het lijkt me een van de snelst stromende en heftigst meanderende beken van Nederland".

Bijlage 1.

Soortenlijst. Excursieverslag. Opgenomen; 09081975 <u>Dinkel bij Losser</u>	Alle planten werden bloeiend aangetroffen.	Belangrijke planten zijn onderstreept.
<u>Heideanjer</u> <u>Sint Janskruid</u> Paarse dovenetel Vogelwikke Moeraskers <u>Gewone raket</u> <u>Echt walstro</u> Wederik Grote waterweegbree <u>Groot warkruid op Grote brandnetel</u> <u>Pijlkruid</u> <u>Zode vergoetmijnietje</u> Bitterzoet Waterpeper Wilde bertram Perzikkruid <u>Grote egelskop</u> <u>Egel boterbloem</u> Zilverschoon Echte valeriaan Moerasspirea	Leverkruid Akkerkers Steenraket Vlasleeuwebekje Boerenwormkruid Bijvoet Hennepnetel Blauw glikkruid Grasmuur	

schapezuring

Hoofdstuk 4.

LOOPKEVERS EN KORTSCHILDRIVERS VAN DE DINKELSTRANDJES

Langs de Dinkel en de Ruënbergerbeek, de twee sterkst meanderende waterlopen in het gebied, komen op vele plaatsen karakteristieke strandjes voor. Het belang hiervan voor geomorfologie, visueel landschap en vegetatie is hiervóór al uiteengezet. Als woonoord voor een bijzondere gemeenschap van beekoeverbewonende landkevers, is dit milieu nagenoeg uniek voor ons land. In het "Jaarboek Twente 1975" van Peter Venema de tot dan toe beschikbare informatie hierover leesbaar samen, en spreekt daarin over zo'n 25 typische oeverbewoners, waaronder enkele zeer zeldzame soorten, waarvan enkele slechts tot de Dinkel(!) beperkt zijn.

Tengevolge van de ernstige watervervuiling is deze zeer bijzondere kevergemeenschap sterk achteruit gegaan. Gelukkig schijnt dat weer te verbeteren.

In ieder geval is het duidelijk, dat als opschonings- en kanaliseringmaatregelen het bestaan van deze strandjes verder onmogelijk maken, deze bijzondere insektengemeenschap voorgoed de das wordt omgedaan. Zelfs reductie van het strandjesareaal kan al ernstige gevolgen hebben.

Eigen waarnemingen gedurende de N JN-kampen 1975, hebben bewezen dat de Ruënbergerbeek, welke deel uitmaakt van het Boven-Dinkelsysteem, een even belangrijk milieu voor deze uiterst zeldzame kevers biedt. Door het kristalheldere water is hun bestaan hier minder ernstig bedreigd.

Hopelijk zal de versnelde waterafvoer uit Gronau, na de beruchte kanalisatie tot de Zoekerbrug, echter geen langdurige bevuiling van deze strandjes veroorzaken in de zomer, daar dit wel eens fataal kon worden!



Hoofdstuk 5.

DE BETEKENIS VAN EEN LAAGLANDBEEK

1. Inleiding

Hieraan wordt een apart hoofdstuk gewijd, omdat gedurende het hele verslag verbanden worden gelegd tussen de speciale geomorfologische en hydrologische aspecten van een laaglandbeek (hier dus de Dinkel en zijbeken) en de voorkomende fauna.

Enkele begrippen moeten hier bijeen worden gezet, zodat de lezer deze in de rest van het verslag kan herkennen.

2. Laaglandbeek en variatie

uit het voorafgaande verslagdeel is duidelijk geworden dat de geomorfologische variatie van het Dinkeldal zeer groot is. Dit is een algemeen karakterkenmerk van een laaglandbeek. Welke betekenis heeft dit?

Deze geomorfologische variatie is zelf weer het gevolg van de hydrologische (waterloopkundige) eigenschappen van de Dinkel als laaglandbeek. Door de in vergelijking met bergbeken geringe stroomsnelheid (20-40 cm per sec.) (die op zich weer wordt veroorzaakt door een geringer verval; oorzaak de geomorfologische makro-toestand van het gebied) kan de beek a.h.w. nauwkeuriger de laagste gedeelten in het terrein opzoeken: hij heeft er "de tijd" voor. Het resultaat is een sterk meanderende (kronkelende) loop. In deze meanders vindt het belangrijkste laaglandbekenfenomeen plaats: opbouw en afbraak van het terrein; in buitenbochten is de stroomsnelheid relatief groot en vindt een voortdurende erosie plaats. In de binnenbochten echter komt het water tot rust en kan sedimentatie van elders afgeslepen materiaal plaats vinden. Zo schuift de bocht steeds verder naar buiten op, totdat er zich een lus heeft gevormd in de beekloop, die zó scherp kan zijn, dat zij door de beek op een gegeven moment kan worden afgesneden. Dingeldein (1948) weet zeer overtuigend de dynamische geschiedenis van zo'n bocht afsnijding (van 1900-1925) te beschrijven! Vele oude, eventueel al verlande, dode beeklopen zijn hiervan ook in het Dinkeldal fossielen. (zie ook hoofdstuk 2, geomorfologie). Afhankelijk van de stroomsnelheid in die binnenbochten sedimenteert zwaar (grind, zand) of licht (klei, humus) materiaal. Dit gebeurt eventueel in de vorm van zand- of modderbanken, waarnaast we meer diepere "troggen" vinden.

Door het inderdaad voorkomen van vele stroomsnelheden kent een laaglandbeek dan ook een grote variatie in de aard van het beddingmateriaal. Bovendien worden van tijd tot tijd hele bomen of struiken ontworteld, die op hun beurt weer een complicatie aan de stroomsnelheid leveren. (langzame stroming - stuwings, met soms overstroming als gevolg - boven en een stroomversnelling beneden het obstakel), maar dient tevens als schuilplaats voor vele beekorganismen.

Door de sterke meandering stroomt het water in alle windrichtingen, hoewel het uiteindelijk in geval van de Dinkel zuid-noord stroomt. Hierdoor kan ook een variatie optreden in beschaduwing en windinvloed op het water. De snelle stroming kent waterwervelingen en -kolken, die zowel van de dieren speciale aanpassingen vereisen, als wel een zuurstofverrijking door luchtinmenging veroorzaken.

Al met al kent een laaglandbeek een ontzettende veelvormigheid in het abiotisch milieu. Nagenoeg alle combinaties kunnen voorkomen van: snelle stroom-langzame stroom, veel zuurstof-weinig zuurstof, binnenbocht-buitenbocht, veel zon-schaduw, grind-, zand-, klei-, modder-, of humusbedding, geen plantengroei-sterke plantengroei, zand- of modderbanken-vlakke bodem, steile oeverwand-flauw hellende oever, stransjes-geen strandjes, warm water-koud water, obstakels-geen obstakels en ga zo nog even door.

De ecologie leert ons nu, dat elke milieuomstandigheid (de zg. "niche") zijn gespecialiseerde organismen kent. Gezien de Dinkel een adembenemende variatie in verschillende organismen voorkomen. Inderdaad blijven er in laaglandbeken zowel stroomminnende (rheofiele) als stroommijdende (lotische) soorten (resp. bergbeeksoorten en slootdieren) voor te komen. Dieren die de "gemiddelde" situatie prefereren, noemen we "subrheofiel" en zijn dan ook specifiek tot deze laaglandbeken beperkt.

Er is één beperking, die aan alle laaglandbeekbewonende organismen wordt gesteld: in de tijd én ruimte gezien, moeten ze bestand zijn tegen een grote dynamiek: in zo'n beek verandert veel en snel. Voor de Dinkel komt daarbij, dat de wateraanvoer sterk kan wisselen doordat het een verergerde regenbeek is; vroeger hadden de hoogvenen - door hun werking als "reuzenspons" - hierop echter een regulerende werking. (zie ook deel II, hoofdstuk 1, par. 5). Soorten die zich (a) door smalle ekologische amplitudie, of (b) door geringe mobiliteit of (c) door langdurige voortplantingscyclus niet aan die veranderende omstandigheden kunnen aanpassen, komen dan ook zelden in laaglandbeken voor.

Daar staat tegenover, dat doordat er steeds "vers" water door de beek stroomt, bv. veel minder sterke fluctuaties voorkomen in zuurstofgehalte, temperatuur e.d., in de tijd gezien. Iets dat in onze stilstaande, ondiepe wateren wél sterk fluktueert. Hiervoor gevoelige soorten (met een hiervoor smalle ekologische amplitudo) zijn in een laaglandbeek dus in het voordeel.

Een grote variatie dus. Zowel abiotisch als (daardoor) biotisch. De algemene ecologie leert ons, dat soortenrijke ecosystemen intern zeer stabiel betekent, extern echter zeer kwetsbaar zijn. (Div. aut.) Voor de Dinkel: in de oorspronkelijke situatie, waar ook de wateraanvoer nog stabiel was, zou elk jaar om dezelfde tijd de gemiddelde soortssamenstelling ongeveer constant moeten zijn. Bovendien kan (kon!) het door de grote gevoeligheid voor externe storingen zeer zorgvuldig reageren als "milieuindicator", als alarmsysteem, bv. inzake watervervuiling.

3. Verstoring in de Dinkel

Welnu, die indicatorfunctie heeft de Dinkel ongetwijfeld al vaak uitgeoefend deze eeuw. In deel II, hoofdstuk 1 is te lezen, dat zowel de wateraanvoer is ontregeld (door hoogveeontginning) en de watervervuiling de rivier al sinds vele decennia teistert. Ons onderzoek kan uitwijzen in hoeverre dit inderdaad verstoringen zijn van het biologisch evenwicht.

Een verstoord evenwicht is niet alleen een aanslag op de ons omringende medenatuur, waarvoor wij als mensen medeverantwoordelijk zijn, maar heeft bovendien soms ernstige gevolgen voor onze mensenmaatschappij, die immers nog steeds afhankelijk is van het natuurlijk milieu. Dat gebeurt niet alleen ver van ons huis, in de Sahara, waar rooibouw in de vroegere landbouwtechnieken ontbossing en aansluitend de rampzalige verdroging tot gevolg had (In de huidige Sahelzone breidt de woestijn zich nog steeds uit!), of, dichterbij huis, in de randstad Holland, waar milieurampen van tijd tot tijd mens en natuur teisteren, maar heeft ook in en om het Dinkedal toegeslagen.

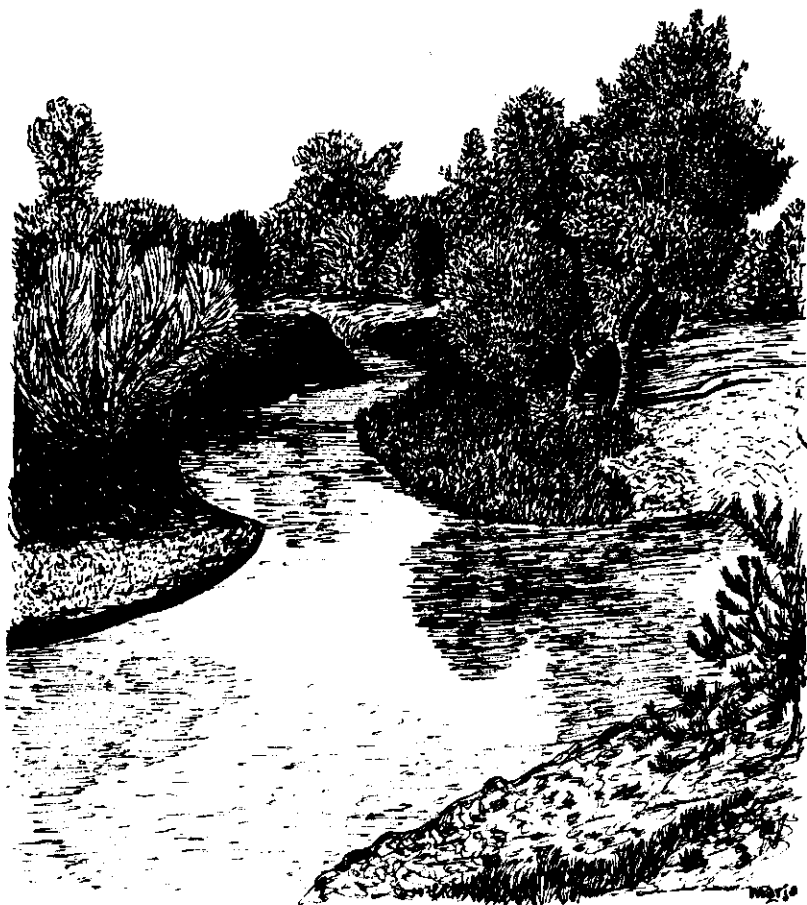
De ontregelde watertoevoer door hoogvee en ontwatering is medeoorzaak van de droogterampen in onze zomers en noodzaakt de Twentse boeren tot dure investeringen in beregeningsinstallaties. Het drinkwaterprobleem wordt steeds nijpender door een zakkende grondwaterspiegel in de zomers. De al lang bestaande (en nog stéeds! zie dit rapport) watervervuiling van de Dinkel maakt vissen en zwemmen al lang onmogelijk. Ook is de groeiende oneetbaarheid voor het vee van het gras uit de Dinkelweiden (zie Grondjournaal, 1976) een gevolg hiervan.

4. Kanalisatiegevolgen.

Bekende gevolgen van de te verwachten kanaliseringsmaatregelen zijn behoorlijk desastreus. Door het dgraderen van bovengenoemd, zeer gevarieerd systeem in een monotoon kanaal, dat geen variaties buiten recht, strak, vlak, glad, eenvormig meer kent, verliest het nagenoeg de meeste (sub)rheofiele diersoorten en in het gunstigste geval kan er een aardige sloot van worden gemaakt. Onderzoekingen van Hynes (1961) in Wales, toonden een zeer sterke verarming in de soortssamenstelling aan door kanalisatie.

Door kanalisatie worden "obstakels" als zandruggen, bomen, scherpe bochten, e.d. verwijderd, zodat in zomer en winter het water zeer snel wordt afgevoerd: dat betekent in de winter en het voorjaar een snel stromende golf water, in de zomer daarentegen een vrijwel droge bedding: het water wordt niet meer opgespaard. Niet te tellen waren de drooggevallen "beken" deze zomer in de Gelderse Vallei, Brabant, maar ook in Twente. Het is gemakkelijk voor te stellen, dat op deze manier alle leven onmogelijk wordt gemaakt in een beek die 'szomers droogvalt en 'swinters alle sporadische levensvormen afrukt en wegspoelt.

Regulatie van de waterstand met stuwen komt dit bezwaar enigzins tegemoet (althans voor de kleine, plotselinge fluktuaties; niet voor het zomer/winterverschil) maar veel méér dan een instabiel slootkarakter levert dat niet op. Bovendien blijft het een landschappelijke doorn in het oog!



de Dinkel bij de Groene Staart in 't Lutterzand.

Hoofdstuk 6.

HET DINKELSYSTEEM EN HAAR BEEKFAUNA; eigen onderzoek.

1. Inleiding en doelstelling.

Bij de voorbereiding van de vier NJN-zomerkampen in Zuidoost-Twente in 1975 werd al snel duidelijk dat de problematiek van de Dinkel centraal zou staan. Voorgenomen (en uitgevoerd) werden een natuurhistorische inventarisatie en een inventarisatie van de belangen in het gebied en van de beleidspolitieke situatie (zie voor dit laatste Deel IV). Op biologisch terrein moest Zuidoost-Twente het met heel wat minder studies doen dan het vooral in de jaren '40-'50 overvloedig bedeelde Noordoost-Twente (zie bv. "Wilde Planten III, de KNNV-uitgaves no's 32, 37, 43, 49, 56, 68). Op hydrobiologisch gebied was dit gebied helemaal misdeeld (zie paragraaf 2). Het op hydrobiologie en entomologie gespecialiseerde zomerkamp Twente I '75 had dan ook een vrijwel braakliggend terrein als werkveld.

Het hydrobiologisch onderzoek ging van start met de volgende doelstellingen:

1. Het bijdragen aan een faunistische inventarisatie van de Boven-Dinkel en haar zijbeken. Dit zowel ten bate van een aanvulling in het inzicht van de geografische verspreiding van de zoetwatermakrofauna in Nederland, alsook om enig inzicht te verkrijgen in de betekenis van het Dinkelsysteem in hydrobiologisch opzicht.
2. In het kader van de voorgenomen waterstaatkundige ingrepen wilden we door gericht onderzoek proberen voorspellingen te doen over de gevolgen hiervan op de zoetwaterøkologische situatie. We dachten aan een vergelijking tussen al gekanaliseerde en nog ongekanaliseerde beekmonsters.
3. Het onderzoeken van de aard en de ernst van de watervervuiling in het Dinkeldalsysteem en de gevolgen hiervan voor de beekfauna.

Vooraf aanleiding van de doelstellingen 1 en 3 bleken we sterk geconfronteerd te worden met de moeilijkheden van evaluatie van de verkregen onderzoeksresultaten. Tijdens het uitwerken van de gegevens in dit verslagdeel is dan ook een apart subhoofdstuk aan deze "milieuwaarderingsproblematiek" in de Twentse laaglandbeken gewijd. Daarin wordt tevens onze verwerkingsmethode verdedigd.

Uiteindelijk is het onderzoek dienstbaar geweest voor:

1. De beleidsvorming inzake de waterstaatkundige behandeling van de Dinkel, die sinds het zg. Dinkelconvenant (zie deel IV) zeer actueel is geworden.
2. De theorievorming (bij tenminste onszelf...) omtrent het analyseren van watervervuiling middels zg. saprobiesystemen (zie bladz. 49) en omtrent het evalueren van gebieden t.b.v. de zg. milieuwaardering.
3. De educatie, kadering van de deelnemende en geïnteresseerde jeugdbonders.

In dit verslag zal -gezien de actualiteit- de nadruk worden gelegd op de eerstgenoemde toepassing, welke echter moet worden ondersteund door de tweede: in de discussie over de toekomst van het Dinkeldal kunnen we niet om de principes van milieuwaardering heen, omdat dit nu eenmaal tegenwoordig dat aspect is van de beschrijvende veldeøkologie, dat wordt toegepast (gebruikt, maar ook misbruikt!) in het planologisch beleid van onze overheden!

2. Literatuurgegevens.

Voor al van vóór de jaren '70 zijn de gegevens over de macrofauna (so wie so over flora en fauna) erg schaars: Mej. De Vos (1930) en Redeke (1948) zeggen erg weinig daarover voor dit gebied. Pas in 1958 bekijkt Leentvaar het plancton van de Dinkel. In 1970 werd door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN) weer voor het eerst naar macrofauna gekeken, gevolgd door een tweede excursie in 1972. (Werkgroep Beken, RIN, 1972). Bert Maes (1973) bekijkt vervolgens in '72 de botanische aspecten van de Dinkel en haar zijbeken, als bijdrage aan de kennis van plantenenindicatorsoorten voor watervervuiling. Venema (1975) heeft in het Jaarboek Twente 1975 een overzicht gegevens van de collectie aquatische insecten uit het Natuurmuseum te Enschede, aangaande de Twentse beken, gecompleteerd met literatuurreferenties, waarin de RIN-publicatie (1972) echter ontbreekt.

Al met al was over de hydrobiologie van de Dinkel en haar zijbeken tot nog toe maar een schamel beetje bekend.

Wat de Dinkel zelf betreft, de droeve geschiedenis over haar waterkwaliteit is hiervóór al uit de doeken gedaan.

Uit de "goede" tijd (lyrisch beschreven door Bernink, 1926) noemen De Vos (1930) en Redeke (1948) enkele voor laaglandbeken karakteristieke subneofiele soorten als de larven van de haften Baëtis

wallengreni Bgtn., Ephemera torrentium

Bgtn., twee soorten die buiten de Zuid-

Limburgse beken eigenlijk alleen maar uit de Dinkel bekend waren, en de kokerjuffer

Hydropsyche angustipennis (Curt.).

In Gijssels (1966) wordt nog melding gemaakt speciaal van een enkele "Dinkelse" haftelarve, nl. Heptagenia flava. Op een excursie in 1963 door L. W. G. Higler worden gegevens verzameld, die wijzen op een sterke verontreiniging van Gronau tot aan de Poppe (Chironomidae, Chironomus plumosus). Pas bij de Groene Staart duiken dan meer soorten op, die overigens nog ernstige storing kunnen verdragen (Tiendoorne Stekelbaars, Zeelt, Libelle larven, Corixidae, Lisdodde, Liesgras), tot dat bij Singraven Ancylus fluviatilis wijst op vroeger betere tijden, maar dat optimisme wordt door andere soorten niet ondersteund (Planorbis, Nepa rubra, Asellus, Sphaerium corneus).

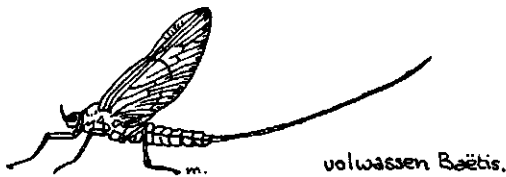
De RIN-excursie uit 1972 vindt Cf. Lestes viridis, Aeshna spec. (Odonata, Libellen); Cloëon diptherum, Baëtidae (Ephemeroptera) en een bende Chironomidae (12 soorten) met Sialis spec. en Phryganea spec. en de larve van het kriebelmugje Simulium erythrocephalum als insectenlarven. De bloedzuiger Herpobdella stagnalis, de waterpissebed Asellus aquaticus, een platworm (spec.), Tubifex, waterkevers (sp. sp.) en de beide Stekelbaarsjes werden aangetroffen, evenals Corixidae sp.

Met die gegevens moeten we het doen, wb. de hoofdstroom, de Dinkel. Er valt niet meer van te zeggen dan dat er vóór 1934 nog karakteristieke laaglandbeeksoorten werden aangetroffen, die bovendien aangeven dat ze toen nog in vrij schoon water rondzwommen, en dat na 1970 maar weinig meer van de bijzonderheden voorkomen. De watervervuiling lijkt te hebben toegeslagen.

Van de zijbeken is door het RIN-verslag (1972) nog heel wat bekend. De Ruënbergerbeek krijgt een zeer hoge waardering, zowel wb. de waterkwaliteit als de gasfheid van de beektypische levensgemeenschappen. Er werden nl. aangetroffen o.a.: vele zeldzame haftelarven (Ephemera, Centroptilum luteolum, Procloëon peudorufulum, Heptagenis flava, Baëtis en Paraleptophlebia), de beekjuffer Calopteryx virgo, enkele kokerjuffers (Cf. Halesus, Anabolia nervosa, Lep-toceridae), de kevers Platambus, Deronectes, Orectochilus, Dryops en vele Chironomidae, w.o. de hier voor het eerst in ons land aangetroffen Epicocladus ephemeræ.

Met Nemura cineria, Baëtis en Centroptilum blijkt de Snoeyinksbeek, ondanks de geringe watervoering (bijna droog) nog veelbelovend.

Dat is het. Alleen al een inventarisatie van de soorten (kwalitatief) is in dit gebied dus al een hele aanvulling. Achteraf bleek parallel aan ons onderzoek de Wageningse Vakgroep Natuurbeheer een dergelijke inventarisatie in geheel Twente te doen. Bij de bespreking van beken en monsterpunten in par. 50 zullen we hieraan de nodige aandacht besteden.



3. Het veldonderzoek.

(Allereerst wil ik de lezers wijzen op de bij ons (NJV) levende opvatting van het woord "onderzoek": gezien ons amateuristische karakter, gebrek aan materiaal, tijd, geld, mankracht en soms opleiding, noodzaakt het om in jeugdbondspublicaties "onderzoek" als eufemisme te zien!)

Om aan de in paragraaf 1 genoemde doelstellingen te voldoen, trachtten we een veelheid aan gegevens te verzamelen. Om die reden werd ook afgesproken de monster kwantitatief te verzamelen, dwz. steeds van een nauwkeurig bepaald oppervlak alle dieren te tellen. Dan zou later niet alleen op verschil in soortssamenstelling, maar óók nog op verschil in algemeenheid van elke soort tussen de diverse monsterpunten kunnen worden gelet, wat weer extra informatie geeft. Strevend naar een karakteristiek beeld van de beek op dat monsterpunt (MP), is dan wel voorwaarde dat:

1. Alle "submilieus" binnen dat MP vallen,

2. De MP-grootte niet kleiner is dan het "minimumareaal". (een minimumareaal is de minimale grootte van een nagenoeg homogeen milieutype, waarin nagenoeg alle in dat milieutype voorkomende soorten gevangen worden.) Dat bleek in de praktijk flink tegen te vallen! Vooral de zijbeken, maar ook de Dinkel zélf bleken zó'n grote ruimtelijke variatie te hebben, dat meestal in een monster langs zo'n tien meter oever, nóg niet alle milieutypes voorkwamen, laar staan in een evenredige verhouding met de werkelijke situatie op die hoogte. Een vergroting van het MP-oppervlak leidde té vaak tot zulke enorme aantallen dieren, dat we i.p.v. 1 uur, dat tóch al gauw aan een MP besteed was, halve of gele dagen bezig zouden moeten zijn met uitzoeken ter plaatse. Een kleinschaliger onderzoek in bv. slechts één kleine beek, zou nog wel correct kunnen worden uitgevoerd, wanneer de kleinste homogene milieueenheden (voorzover waarneembaar) apart kunnen worden bemonsterd. Dit was voor ons onderzoek in het zuidelijk Dinkelstroomgebied echter onmogelijk.

We zijn daarom in principe gaan monsteren volgens een compromis tussen enerzijds één groot en anderzijds vele kleine monsterarealen per beekstuk; daar de submilieus, geen beekoevers, stenen en kleine gaten zijnde, over de lengte verspreid liggen, waren we het volgende van plan:

Op een ca. 100 meter lang beekstuk is de waterkwaliteit ongeveer hetzelfde. Zo'n stuk noemen we een "monster". Daarin nemen wij zoveel MP's als submilieus. In één monster betrekken we dan de submilieus:

In kleine beken; (I)

In grote beken; (II)

samen	-linkeroever	en bodem&vegetatie	-linker-, resp. rechteroever en bodem&veg.
10 m.	-rechteroever		-vegetatie in midden
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} m^2$	-vegetatie in midden		
3 ex.	-bodem in midden		-bodem, ca. in midden
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} m^2$	-stenen		-stenen
	-strooisel		-strooisel

(afwezigheid van een of ander submilieutype vermelden)

De keuze tussen I en II hangt af van: oeverbegroeiing (schaduw etc.), breedte van de beek, noord-zuid en oost-west verloop, bocht in de beek etc.

Van alle andere submilieus als kolken, bochten, obstakels etc, zou steeds een nieuw monsterpunt moeten worden genomen.

Helaas is in de loop van het onderzoek niet consequent aan dit werkschema vastgehouden en ook dit is dus mislukt.

In de verwarring die hierdoor na enkele dagen loskwam, door de haast waarmee soms "nog nèt" een plek werd bemonsterd, door de niet al te grote ervaring van de kampdeelnemers, bleken de monsters aan het eind van het kamp toch wel heel erg uiteen te lopen, om nog maar niet te spreken van de MP's, waarbij elk gegeven over afmetingen later bleek te ontbreken! Later, bij de determinaties, werden bij kleine aantallen vaak ook geen gedetailleerde aantallen genoemd.

Als gevolg hiervan dienen de verkregen aantallen van de soorten in elk monster dan ook met een flinke klomp zout genomen te worden.

Alle monsters werden genomen met een schepnet. Steellengte ca. 1.80 m., grootste \emptyset (dwars op de steel) van de opening: ca. 40 cm., kleinste ca. 25 cm. Niet-doorbuigend betonijzer-frame. Zak van nylonvitraage (wit) met maasopening van 1 x 1 cm². Diepte van de zak 60-70 cm.

Tijdens het monstern werd het net zo mogelijk schoksgewijs door de aanwezige water- of overhangende oevervegetatie gehaald. Indien ook bodemonsters werden genomen werd het net zo mogelijk door een zekere lengte bodem (vaak 1 m.) over een diepte van 2-4 cm. gehaald en uitgespeeld. Indien aanwezig werd gemiddeld $\frac{1}{2}$ -1 m. lengte detritus (bladafval e.d.) bemonsterd. Van de aanwezige stenen werden er 3-5 flinke geheel afgezocht. De monsters werden in een witte bak ter plaatse uitgezocht.

In het veld werden in principe de volgende bepalingen en waarnemingen gedaan:

- Chloridegehalte (AgNO₃-titratie met tweezijdige fout van 0.35 mg.l⁻¹,
- Ammoniakgehalte (met Nessler's-reagens-druppelmethode; moest door inferioriteit van de methode worden opgegeven),
- pH-bepaling met Merck vloeibare universeelindicator (tot 0.2 nauwkeurig),
- Temperatuur op ca. 10 cm. diepte bij oever,
- Waterdiepte,
- Beekbreedte,
- Stroomsnelheid (mbv. horloge en drijvend voorwerp; bv. boomblad),
- Al dan niet gekanaliseerd,
- Bodemkonditie en beekbedding,
- Monsteroppervlak,
- Vegetatie, zowel op de oever als in het water,
- Zon/schaduw,
- Helderheid/kleur/geur,
- Exacte plaats: topografische coördinaten,
- Tijd van de dag.

Chloride en ammoniak werden bepaald als mogelijke chemische indicatoren voor de organische verontreiniging.

Het aantal MP's dat bedoeld is met een nauwkeurige uitvoering van alle bovengenoemde metingen/waarnemingen is schaars!

De determinaties werden deels in het veld uitgevoerd (als het gemakkelijk herkenbare soorten betrof) en voor het grootste deel in het kamp of thuis met een binoculair microscoop (stereo, 10-40 x). Een enkele keer is materiaal zoek geraakt of verward, maar nooit meer dan een klein gedeelte van een monster, dat toch meestal al niet representatief was. De monsters zijn bewaard op spiritus.

De volgende literatuur is voor het determineren gebruikt: (gehanteerde nomenclatuur volgens de met *) aangegeven werken).

Platwormen (Tricladida):

- * HARTOG, C. DEN, 1962. De Nederlandse platwormen. Wet. Meded. KNNV nr. 42.

Bloedzuigers (Hirudinea):

- * DRESSCHER, Th. G. N. & H. ENGEL, 1960. De Nederlandse bloedzuigers. Wet. Med. KNNV 39.

Mollusken (Mollusca):

- * JANSSEN, A. W. & F. DE VOGEL, 1965. Zoetwatermollusken van Nederland. NJN.

Waterpissebedden (Asellus):

- Aanwijzing in MOLLER PILLIOT, H. K. M., 1971 (zie lit. lijst, pp. 63e.v.)

Haftenlarven (Ephemeroptera):

- * GIJSSELS, Rik, 1966. Haftenlarventabel. BJN.
 MACAN, T. T., 1970. A key to the Nymphs of the British species of Ephemeroptera. F. B. A. Sc. Publ. nr. 20, Ambleside.
 SCHOENEMUND, E., 1930. Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. Tierwelt Dtsl. 19.

Libellelarven (Odonata):

- * DUTMER, Gerard & Frans DUYM, 1974. Libellen, tabellen voor de nederlandse imago's en larven. Jeugdbonsuitgeverij NJN/CKJN. A'dam.
 VELTHUIS, Hajo, 1960. Libellelarventabel. NJN.

Water- en oppervlaktewantsen (Heteroptera):

- *) NIESER, Nico, 1968. De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen. NJN en KNNV Wet. Med. nr. 77.

Kokerjuffers (Trichoptera):

- *) GEIJSKES, D.C. & F.C.J. FISCHER, 1971. Een nieuwe naamlijst van de Nederlandse Trichoptera met een faunistische literatuurlijst vanaf 1934. Ent. Ber., Dl. 31.1. XII. 1971. pp. 235-244.
 HICKIN, N., 1967. Caddis Larvae. Hutchinson & Co., London.
 ULMER, Georg, 1909. Trichoptera. Die Süßwasserfauna Deutschlands, Hft. 5&6, Fischer, Jena.

Waterkevers (Coleoptera aquatica):

- EVERTS, E., 1898. Coleoptera Neerlandica. III. 'sGravenhage.
 *) FREUDE, Heinz c.s., 1971. Adepaga & Palpicornia in: Käfer Mitteleuropas, Bnd. 3. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
 LAELJENDECKER, George, 1966. Waterkevertabel. NJN.
 REITTER, E., 1909. Coleoptera. Süßwasserfauna Deutschlands, 3&4. Fischer.

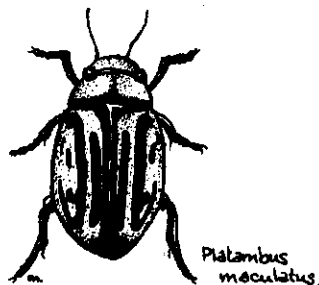
Prikken en Vissen (Cyclostomata, Pisces):

- MUUS, B.J. & P. DAHLSTRÖM, 1968. Zoetwatervissengids. Elsevier, A'dam, Brussel.
 *) RUTING, Jos, 1958. Welke vis is dat? Thieme. Zutphen.

Algemeen:

- ENGELHARDT, W., 1964. The young specialist looks at: Pond-Life. (Vert. door J. & C. FISHER) Burke, London.
 CLEGG, John, 1973. Pond and Stream Life. Yssel Press, Deventer.

Kontrôledeterminaties werden verricht door dhr. Higler (RIN) te Bilt-hoven (Trichoptera en Ephemeroptera) en door Erik van Nieuwkerken te Leiden (Coleoptera).



Psephenus maculatus

4. De resultaten.

De uiteindelijke resultaten zijn vervat in de tabel, bijlage 2 bij dit hoofdstuk (~~achterin~~). Voor een beschrijving van de monsterpunten, zie pg. 34/35.

1. De monsterpunten (zie kaart pg. 33 en tabel in bijlage 1, pg. 35.)

In de MP-tabel zijn de -ondanks onzorgvuldige notities- meest consequent genoteerde gegevens opgenomen.

De tabel behoeft enige toelichting:

- * e.l. = excursieleider; m.s. = michiel schreijer, diemen
 b.l. = bart lensink, amsterdam
 p.v. = paul vertegaal, utrecht

MP=monsterpunt

H) stroomsnelheid, uitgedrukt in cm per seconde.

***) Chloride (Cl^-) gehalte, in mg Cl^- per liter water.

Waar een categorie voor een monster niet is ingevuld, is het betreffende gegeven niet verzameld/genoteerd; helaas..!

2. De presentietabel (zie bijlage 2, ~~achterin~~)

De tabel is gemaakt, vanuit de volgende doelstellingen:

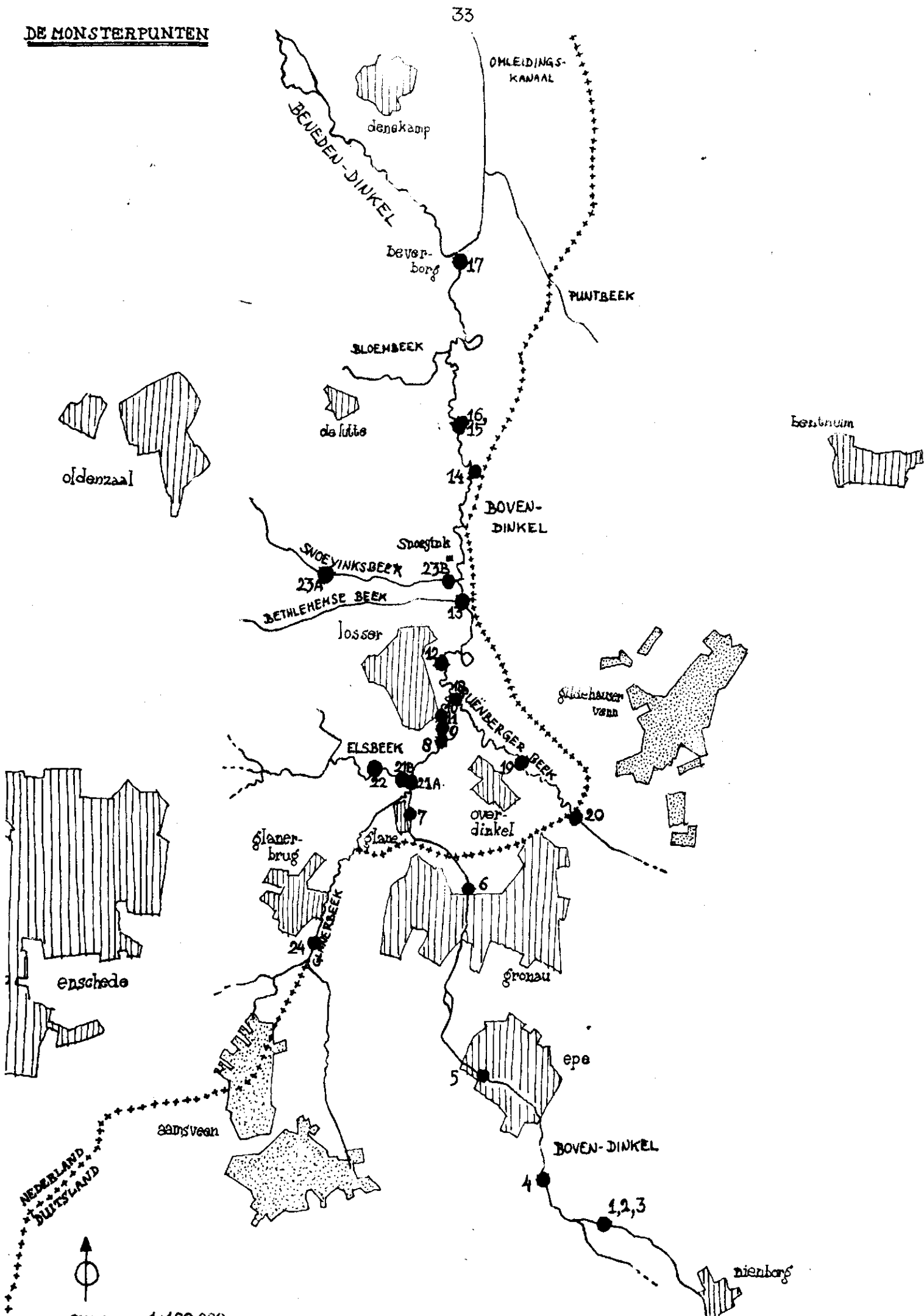
- de volledige opsomming van de gevangen soorten,
- een zódanige rangschikking van de soorten en andere systematische eenheden (taxa), dat soortsgroepen, gemeenschappelijk in verschillende (verwante) MP's, in beeld komen,
- een zódanige rangschikking van MP's, dat een gradiënt van: vuil-schoon, soortenrijk-soortenarm, zeldzame soorten-algemene soorten, veel variatie-weinig variatie, in beeld komt.

Deze doelstellingen zijn voor één tabel gedeeltelijk in tegenspraak met elkaar: voor de doelstellingen c en b is het meestal wat verwarrend als er in de tabel soorten zijn opgenomen, die in minder dan, laten we zeggen 10% van de MP's voorkomen. Omwille van doelstelling a is dit toch gedaan. De verlangde soortsgroepen volgens doelstelling b en c, zijn toch erg duidelijk, doordat ze zijn omkaderd.

Overigens moet de begrenzing van de soortsgroepen niet al te scherp omgrenst worden opgevat. De onduidelijkheid hiervan wordt mede veroorzaakt door de relatief te grote mate van onnauwkeurigheid van de monstername. Te kleine MP's, die te weinig variaties (submilieus) omvatten, missen gewoon een aantal soorten die in werkelijkheid wel op dat punt voorkomen. De informatie uit die MP's is te beperkt. Bovendien is het nog geenszins zeker, of het bij beekmacrofauna überhaupt wel mogelijk is de soorten in scherp omgrensde soortsgroepen in te delen. In ieder geval is de overgang tussen die kunstmatige groepen veel geleidelijker in de werkelijkheid, dan hier op papier wordt gesuggereerd.

Dit alles betekent, dat de MP-volgorde en soortsvolgorde voor een deel intuïtief is gebeurd. Een jammerlijke situatie, die m.i. ook in vele presentietabellen van plantenopnames van vegetatiekundigen voorkomt. Dit betekent in ieder geval, dat dit soort wetenschap niet "onfeilbaar" en "objectief" kan zijn, gesteld dat dat in de wetenschap, die immers de best mogelijke benadering van de werkelijkheid is, überhaupt kan voorkomen! Nader dergelijk onderzoek (Vakgroep Natuurbeheer Wageningen?) zal moeten uitmaken hoever bezijden de waarheid de tabel van ons is. Zelf hechten we tegelijk waarde eraan, maar beseffen, dat die niet absoluut is!

DE MONSTERPUNTEN



BIJLAGE 1

Tabel: De Monsterpunten.

MPnr.	top.coörd.	datum	e.l.	gekanal?	stroom snelh.	Cl ⁻	pH	temp	diepte	breed	opp.	MP-	bodem	kleur helder?
1	270.0/463.8 35 A	0207 75	ms	+		140	8.4	23	10-15	3	10			
2	270.0/463.8 35A	0207 75	ms	+		200	9.0	18½	20-60	7-8				
3	270.0/463.8 35A	0207 75	ms	?	+++									
4	268.0/464.7 35A	0207 75	ms	+		210	8.7	18½	45	3	15			
5	267.2/467.1 35A	3006 75	ms	+	+++	175	7.8	19	20	4				
6	266.9/471.3 35A	3006 75	ms	+		210	7.6		15	6			geribd zand	
7	265.6/472.8 35A	3006 75	ms	-		180	7.5	18	35	6			slib&tritus op zand	
8	266.4/474.5 35A	0407 75	pv	-	30	160	8.1	19	20-90	3.5-4	1?			bruinzwart bodem on- zichtbaar
9	266.4/474.6 35A	0407 75	pv	-					2		0.4	slik	gelig	
10	266.4/474.7 35A	0407 75	pv	-	0	210	8.1	19	45	3.5		slik	stinkend grijs	
11	266.4/474.7 35A	0407 75	pv	-	30	210	8.1	19	45	3.5			stinkend grijs	
12	266.4/476.2 29C	0407 75	pv	-		140	7.8	21						
13	266.8/477.8 29C	0407 75	ms	-			7.5	20	20-65	6-7				
14	266.9/480.1 29C	0407 75	ms	-			7.5	20	10-20	6-7	10			
15	266.7/481.5 29C	0407 75	ms	-			7.5	19	40-50	8-10	10			
16	266.7/481.5 29C	0407 75	ms	-	0								detritus & bladafval	
17	266.8/484.9 29C	0607 75	ms	-		140	7.7	19½	10-150	8	20			
18	266.6/475.7 35A	2906 75	ms pv	-	20	105	7.0	14	0-10	3	2		geribd zeer zand, Fe der stenen	
19	268.0/474.? 35A	2906 75	ms pv	-	20	177	7.1	14	5	2	2		als MP zeer 18 helder	
20	269.1/473.0 35A	2906 75	ms pv 1)	+		125	7.5	14	5	3	2		zand& helder slib	
21A	265.7/473.8 35A	0107 75	pv	-	40 kabel		7.6	15	10-15	0.40	0.4		dikke zeer bladlg helder	
21B	265.7/473.8 35A	0107 75	pv	-	20?		7.6	15	10-40	1	?		zand& zeer kuilen helder	
22	265.2/473.8 35A	0107 75	pv	-	ca.0	140	7.7	13	200	2.2	ca. 2		detritus &zand	
23A	264.2/477.8 35A	0607 75	ms	-	0				5-10	1	1			
23B	266.5/478.6 35A	??08 75	bl	-	0									
24	263.6/470.6 75	??08 75	bl	-										

1): met houten beschoering

2): met betonnen beschoering

BIJLAGE 1 -vervolg

Tabel: De monsterpunten -vervolg

naam	ligging	vegetatie&diversen	MPnr.
Dinkel	wetelijke tak van tweesprong, 5km t.z.v. Epe(Duitsland)	vegetatie afwezig	1
Dinkel	oostelijke tak van tweesprong, 5 km t.z.v. Epe(Dtsl)	vegetatie afwezig	2
Dinkel	oostelijke tak id., vóór samenvloeiing, 5km tzv. Epe(D)	vegetatie afwezig stroomversnelling	3
Dinkel	3 km. t.z.v. Epe(D)	oevervegetatie: Phragmites australis, Artemisia vulg., Iris pseudacorus	4
Dinkel	iets t.n.v. Epe(D), bij brug, stroomversnelling	Veel draadalgen en Elodea. Alles van 3 stenen à 2x2x2 dm ³	5
Dinkel	juist beneden Gronau.	Volledig gekanaliseerd met betonnen zijranden. Duidelijk stadsriool!	6
Dinkel	Nederlands-duitse grens	breedte variabel. Micr. alg en draadalg Oever: Iris pseudacorus	7
Dinkel	t.h.v. De Zoeke, Losser westoever, zonstr., oliesliert op bladerdek	overh. oeverveg: Liesgras; tussen gemonsterd. Arme zandoever: Galium verum, Rumex acetosella, Poa pratensis, vuil.	8
Dinkel	t.h.v. De Zoeke, Loseer, bij nieuwbouwwijk (droogst. rioolpijp!)	Binnenbocht. vegetatie afwezig. vervuild.	9
Dinkel	t.h.v. De Zoeke, Losser, poel, door zandbank & Liesgras afgesloten.	Vlak voor binnenbocht. Onder Glyceria maxima bemonsterd.	10
Dinkel	als MP 10	Bemonsterd tegen buitenkant zandbankje onder Glyceria, snelle stroom, buitenb.	11
Dinkel	Bossinkbrug, Losser; net boven uitlaat rioolzuivering.	Met overigens inferieure methode hier meer NH ₃ dan elders gemeten.	12
Dinkel	Bij Kraesgenberg, 1 km. t.n.v. Losser	Waterveg: Sparganium erectum (submers), Lemna minor, Callitriche spec.	13
Dinkel	Bij Teusink, 3 km. t.n.v. Losser In sterk meanderend deel.	bijzonderheden ontbreken	14
Dinkel	Bij Poppebrug, weg Oldenzaal-Bentheim.	Lemna minor, Phalaris arundinacea	15
Dinkel	Dode zijarm in de buurt van MP 15	bijzonderheden ontbreken.	16
Dinkel	Beverborgse brug, 100m. boven omleidingskanaal.	oeverveg: Scirpus sylvaticus, Glyceria fluitans (overhangend)	17
Rüenbergerbeek	bij monding in Dinkel, vrij onbeschaduwd, recht stuk.	Oeverveg: weinig overhangend gras, waar- onder veel bladaanspoelsel en detritus	18
Rüenbergerbeek	Nabij Overdinkel, beschaduwd stuk, ware houtwal.	monster onder overh. Solanum dulcamare, w.o. aanspoelsel. oever=modderbank.	19
Rüenbergerbeek	Tussen grens & spoorbrug, recht, gekanaliseerd, hout beschoeid	langs overh. oeverveg. (Liesgras) monster stenen onder de brug.	20
Elsbeek	smalle "uitlaat" in Dinkel; groot verval, 3m. hoge wanden	Cornus sanguinea, Urtica dioica, Rubus op wand; onderste 1/2 m. kaal, grof zand.	21A
Elsbeek	vlak boven MP 21A. open zandbed, paar kuilen tot 30-40 cm.	geen waterveg. "losse flodder"-MP (hier is Dinkel vies en troebel)	21B
Elsbeek	In zwaar loofbos Deppenbroek, erg mooi en diep meanderend.	Diepe put buitenb. monster overh. oever tussen wortels. Marchantia, Hedera, Milium	22
Snoeyink-sbeek	Zwaar beschaduwd eeuwenoude bossen Smoddebos. Bos T. 18° (28° buiten)	Opgedroogd tot paar stilst. plassen. 15 min. lang bemonsterd	23A
Snoeyink-sbeek	Onder bruggetje Denekampdijk.	Eveneens geïsoleerd plasje.	23B
Glanerbeek	Voor het dammetje bij nieuwbouwwijk Glanerbrug.	bijzonderheden ontbreken, helaas.	24

5. Discussie.

A. DE TABEL.

De milieufactoren, die de soortssamenstelling van de macrofauna in de beken bepalen, zijn te scheiden in zg. "interspecifiek"-varierende factoren (factoren die tussen beken onderling variëren; A) en "intraspecifiek" varierende factoren (factoren die binnen één beek kunnen variëren; B).

A. Variatie tussen beken onderling:

1. Variatie in oorsprong. De oorsprong van de beek, die immers de herkomst van het water bepaalt, kan een bepalende factor voor de waterconditie zijn. Bronbeken bv. worden dicht bij de bron gekenmerkt door een vrij constante watertemperatuur (zo tussen 8 en 14°C), terwijl afwateringsbeken, die uit aan weer en wind blootgestelde oppervlaktewateren en -watertjes ontspringen, de luchttemperatuur veel sterker volgen (variëaties tussen 0 en 25°C). Zo kan ook de chemische samenstelling verschillen (door bv. kunstmestgebruik in weilanden waar afwateringsbeken ontspringen, ijzer- of zinkhoudend (Geul) grondwater van bronbeken etc. Dus: bronbeken leiden minder aan veranderingen in de tijd (storing, dynamiek) dan afwateringsbeken. (een stabiliteit, die nog versterkt wordt, als de beek door een dynamiek-arm, intern stabiel milieu, als een bos, loopt). (een regelmatig terugkerende "storing", als seizoensdynamiek, is op-zich juist weer een stabiele factor, door z'n regelmaat!)
2. Variatie in stroomsnelheid. Sne lstromende (meer dan 20 cm.sec.⁻¹) en langzaam stromende (minder dan 20 cm.sec.⁻¹) beken zijn gekenmerkt door het bezit van een geheel verschillende faunasamenstelling. Snelstromende beken bevatten veel "rheophile" soorten, die a) aan snelle stroming zijn aangepast (platte torpedovorm van het lichaam, krachtige poten, onder en achter stenen levend e.d.) en b) sterk zuurstofbehoefstig zijn (door kolkking en watervallen e.d. bevat zo'n bergbeek meer zuurstof). Vaak zijn deze beken ook smaller, steniger, kouder, zodat ook dit weer bepaalde dieren al dan niet een extra kans geeft door hun aanpassingen. Daarentegen bevatten langzaamstromende beken "subrheophile" en "limitische" soorten, die aangepast zijn aan door langzaam stromend water, resp. zelfs stilstaand water, veroorzaakte milieufactoren (minder zuurstof, sterkere fluctuaties, zowel in zuurstofgehalte als temperatuur, zand- en slikbodem, meer bochten e.d.).
3. Variatie in natuurlijke chemische eigenschappen. Deze kunnen oorsprong vinden in de geologische afzetting waar ze doorstromen: zo is menige Limburgse bronbeek erg kalkrijk, de Geul (als internationale zeldzaamheid) zinkrijk, zijn in venen ontspringen beken vrij zuur en mineraalarm, zijn in neutrale tot basische bossen of cultuurland ontspringende beken ongeveer neutraal van pH en voedselrijk. Variatie in opgeloste gassen hangt samen met de variatie in stroomsnelheid (zie boven).
4. Menselijke invloed: variatie in verontreiniging. Een overmatige belasting van een beek met menselijke en dierlijke afvalproducten legt een enorm beslag op zuurstofgehalte en helderheid van een beek. Vertroebeling, zoutentoevoer (o.a. fosfaten: eutrofiëring!), ammoniaktoevoer: allemaal nivellerende factoren, die de fauna en flora niet ten goede komen. De "indicatorsoorten" uit de saprobiëtheoriën (Bv. Moller Pillot, 1971) voor schoon water moeten het veld ruimen voor die vuil water. Naast chemische en fysische goede maten voor verschil in waterkwaliteit tussen beken onderling.
5. Menselijke invloed: variatie in kanalisatie. In hoofdstuk 5 van deel III, pg. 24 is al uiteengezet hoe kanalisatie afbreuk kan doen aan de intraspecifieke variatie en de dynamiek zal (o.a. door grote zomer- en winterverschillen) de mate van "zwarte storing" hebben. Gekanaliseerde beken bevatten doorgaans weinig soorten en nauwelijks tot geen zeldzame soorten.

B. Variaties in de beken zelf.

1. Bovengenoemde variaties (de intërspecifieke) kunnen in principe ook per beek optreden, maar dan zijn de verschillen tussen de betreffende beekdelen veelal veel kleiner. Dit omdat het stromende water vele verschillen weer "gelijktrekt". Alleen bepaalde gradiënten in veelal lange beken zijn waarneembaar (Bv. stroomafwaartse zelfreiniging na een vuilozing).
2. Veel plaatselijker variërende factoren op de oever en in de bedding als: beschaduwing, beddingsoort (zand, grind, stenen, modder, bladeren), watervegetatie, stroomsnelheid (verschil door binnen- en buitenbocht, smalle en brede, diepe en ondiepe stukken), noord- en zuidoevers (ivm. lichtinval en warmte), stijle en glooiende oevers etc. etc. zijn zeer bepalend voor de ter plaatse voorkomende (macro)fauna. Hoe rijker deze variatie in de ruimte, hoe groter ook de variatie in faunasamenstelling (= grote diversiteit) en hoe groter de inwendige stabiliteit, maar hoe kleiner de uitwendige stabiliteit (dwz.: hoe groter de kwetsbaarheid).

Welnu, bij onderlinge vergelijking tussen de verschillende monsterpunten, varieert er t.o.v. elkaar zóveel milieufactoren, dat je a.d.h. van de tabel (~~Schier~~) niet zonder meer kunt zeggen: nou, dat is typisch een gradiënt van snelstromend naar langzaamstromend o.i.d. Dat desondanks de volgorde van de MP's van schoon (links) naar vuil (rechts) eruit te halen is, komt omdat... die er met voorbedachte rade door mij (P.V.) zo in is aangebracht! Dit deed ik, om een houvast te hebben aan de te creëren MP-volgorde. Dat houvast kon ik alleen zó verkrijgen, omdat door de slechte monsternamen de geijkte vergelijkingsmethodes (als bv. de verwantschapsformule, zie NJN/CKJN "inventarisatiehandleiding", pg. 55) geen uitkomst boden. Dat deze saprobiëgradiënt niet zó erg onverantwoord als houvast gebruikt werd, verklaar ik als volgt:

(a) vervuiling als "storende factor" degradeert heel veel intraspecifieke milieuvariaties tot niet-ter-zake-doende verschillen, zodat die variaties het beeld in vervuilde wateren in de tabel niet erg meer zullen vertroebelen. (wanneer nl. het leven bepaalde organismen door vervuiling onmogelijk wordt, kan de aanwezigheid van een geschikt fysisch milieu (bv. stenen) daar niets meer aan veranderen. Soms gaat dit niet op; een snelle stroom kan vervuiling door zuurstofinmenging minder desastreus maken.).

(b) vervuiling heeft vooral effect als intërspecifiek verschillende factor: verschillen tussen beken onderling zullen meer op de voorgrond treden dan de intraspecifieke verschillen in een beek. Omdat in zo'n tabel de grote verschillen tussen beken onderling belangrijker zijn dan verschillen in de beek zelf de volgorde tussen de beken, mede o.i.v. argument (a), vrij reëel zijn. (de soortsgroepen zullen veelal tot één beek (soort) beperkt zijn).

(c) de volgorde tussen de punten binnen één beeksoort (dit komt overeen met de vervuilingsgraad) kan wél bepaald worden door naar gemeenschappelijke soorten te kijken. (Dat de vervuilingsgradiënt overheerst over andere milieufactoren, blijkt wel, doordat de volgens (c) bepaalde MP-volgorde binnen een beek vrijwel overeenkomt met de saprobiëgradiënt in die beek - zie vooral de bespreking van de Dinkel, paragraaf 5C, pg. 42).

(d) Een op grond van de saprobiëgradiënt gekozen MP-volgorde, werd gecontroleerd door naar de soortsovereenkomsten te kijken (en naar aanleiding daarvan dan ook soms gewijzigd).

Omdat de interspecifieke variatie tussen Dinkel, Glanerbeek, Ruënbergerbeek, Elsbeek en Snoeyinksbeek niet groot is (bijna allen ongekanaliseerde laaglandbeken) op een gemiddeld lagere stroomsnelheid van de Dinkel en iets basischer water van de Glanerbeek na, zullen de meeste interspecifieke soortssamenstellingsverschillen tussen de beken verband houden met een verschil in saprobiëgraad. Misschien dat enkele kokerjuffersoorten ook in een schone Dinkel niet zouden voorkomen. Om echter met zekerheid hierover uitspraken te doen, is het onderzoek naar de ecologie van de macrofauna in Nederlandse beken nog niet ver genoeg gevorderd.

Op grond van bovenstaande mag desondanks worden aangenomen, dat de gekozen saprobiegradiënt-volgorde op grond van abiotische indrukken (geur, kleur van het water, Cl^- etc.) weerspiegeld is in de soortssamenstelling. Dus: bovenaan de "schone" soorten, onderaan de "vieze". Dit wordt in de saprobieliteratuur (Bv. Moller Pillot, 1971) bevestigd.

De verschillen tussen MP's 18 t/m 20 en 21 t/m 23, worden waarschijnlijk wél eerder veroorzaakt door een fysisch milieuverschil, eerder dan door waterkwaliteitsverschillen. De Ruënbergerbeek, een hoogveenbeek, die er "schoner" uitkomt, door het voorkomen van een groter aantal oligosaprobie kensoorten, loopt een groter deel van haar loop door cultuurland en langs bebouwing, dan de Elsbeek, en zou op grond daarvan eerder viezer dan schoner dan de Elsbeek moeten zijn. De Ruënbergerbeek heeft echter een wat grotere variatie in submilieus en heeft grotere reservepotentieel in haar veel grotere bovenloop, zodat veel "oligosaprobie" soorten hier ten onrechte een saprobieverschil met de Elsbeek suggereren. Met name dit punt is onderdeel van mijn kritiek op het klakkeloos hanteren van saprobie-indicatorlijsten. (zie paragraaf 6, pg. en verder). Om zekerheid hierover te krijgen is nader chemisch onderzoek vereist. (Is de Elsbeek nu viezer dan de Ruënbergerbeek of niet?). Mijn bewering wordt misschien gesteund door het feit dat soortsblok 2 (zie tabel), dat wél in de Ruënbergerbeek en niet in de Elsbeek voorkomt, veel volgens de literatuur aan stenen gebonden soorten bevat (Similium, Hydropsyche, Habropylebia). De Elsbeek-monsters bevatten geen, die in de Ruënbergerbeek wél stenen!

B. FAUNISTISCHE INFORMATIE UIT DE RESULTATEN.

Om een discussie over faunistische aanvullingen voor dit gebied (Zuid-Oost Twente) te vergemakkelijken, is een systematisch overzicht in de vorm van een gerangschikte soortenlijst opgenomen. (bijlage 3, pg. 40).

Bij het overzicht:

Sommige soorten zijn voorzien van een onderstreping (34 spec.). Dat betekent dat de soort volgens de literatuur subrheofiel of rheofiel is. Omdat de scheiding tussen subrheofiel en rheofiel nogal vaag is (cf. onderscheid bergbeken-laaglandbeken), zijn ze onder één noemer gegooid. We zullen dit voortaan als "(sub)rheofiel" schrijven. (van de soorten nr.'s 46, 47, 82 - zie de nummers vóór de namen in de lijsten - is bekend dat écht rheofiel zijn; met zekerheid).

Het zo verkregen overzicht is vergeleken met beschikbare gegevens van macrofaunawaarnemingen in Oost-Twente. Dit zijn: Kleingeld & Nieser (1966), RIN (1972), Redeke (1948), Venema (1975) en Vakgroep Natuurbeheer Wageningen (1976-concept).

Van de totaal 125 door ons waargenomen taxa, waren 26 soorten naar mijn weten nog niet van Oost-Twente bekend. Wanneer we ons beperken tot Zuidoost-Twente, zijn dat 47 soorten. Indien de niet geheel zekere determinaties ("cf" in de tabellen) juist bleken te zijn, moeten daaraan nog worden toegevoegd 11 soorten voor Oost-Twente en 12 voor Zuidoost-Twente. Zie voor een exacte aanduiding van de geneoemde diersoorten de tabel van "nieuwe soorten voor (Zuid)Oost-Twente", bijlage 4, pg. 39.

Natuurlijk waren vele algemene soorten (Bv. nr.'s 113, 110, 11, 40, 36, 34, 1) vast al bekend bij individuele waarnemers (veelal, net als wij dat zijn, amateurs), maar ze zullen de geschriften naar mijn weten niet hebben gehaald. De lange lijst "nieuwe soorten" geeft eerder aan hoe groot het gebrek aan inventarisatiegegevens in Twente is! Deze omstandigheid leidt er daarom toe, dat het bij beken, waarvan geen "goede soorten" bekend zijn, in hoge mate onverantwoord is, hieraan diepgaande conclusies te verbinden! (Een waarschuwing voor de dames en heren plannenmakers!!)

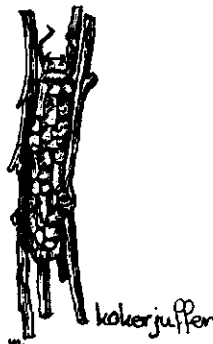
In nationaal verband vrij tot zeer zeldzame soorten (afgezien van de zeldzaamheid van beken; bedoeld wordt dus: zeldzaam in onze beken!) zijn bv. de soorten/taxa nr.'s 12, 23 (5e ned. waarneming!), 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 25, 26, 45, 46, 50, 57, 58, 59, 72, 74, 82, 93, 114, 117, 124. (aangegeven met X in de systematische lijst, bijlage 3, pg. 40). Gezien de zeldzaamheid van het milieu, bovendien alle andere (sub)rheofiele soorten.

Het is in dit stadium niet mogelijk om overeenkomsten of specifieke verschillen tussen de macrofauna van verschillende laaglandbeeksystemen in Nederland te kwantificeren. Pogingen om de tot nog toe bekende Oost-Twente macrofauna (uit bovengenoemde literatuur en eigen waarnemingen) met die van het Dommelstelsel in Noord-Brabant te vergelijken, stakten op gebrek aan gegevens: in de Dommel zijn nl. sommige groepen beter en diepgaander bestudeerd/gedetermineerd dan wij dat deden (Bv. Chironomidae). Daarentegen is er op de twee RIN-excursies relatief zeer intensief naar Chironomiden en andere Diptera gekeken (RIN, 1972), maar dan nog is vergelijking tussen deze twee onderzoeken (RIN versus Moller Pillot, 1971) riskant, omdat het Dommelonderzoek van Moller Pillot zich uitstrekte over de jaren 1962-1968, met zeer intensieve bemonstering. Alle gegevens uit Oost-Twente zijn slechts -nog- resultaat van een klein aantal excursies! (na publicatie van het rapport van het onderzoek in Twente door de Vakgroep Natuurbeheer Wageningen, moet dit alles wat beter mogelijk zijn). Klakkeloos toepassen van het biologisch beoordelingssysteem van Moller Pillot, dat is gebaseerd op Noordbrabantse beken, is daarom -nog- onverantwoord. (zie ook paragraaf 6 pg. 49 e.v.).

BIJLAGE 4

Nieuwe waarnemingen voor Zuidoosttwentse beken (bovendien nieuw voor Oost-Twente:!))

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Dehydrocoelum lacteum | 86. Helophorus guttulus s.l.(!) |
| 13. Brachycercus harrisellus(!) | 87. Helophorus guttulus
brevipalpis(!) |
| 14. Caenis macrura(!) | 88. Helophorus cf. asperatus(!) |
| 17. Ephemerella ignita(!) | 89. Helophorus cf. griseus(!) |
| 23. Baëtis niger(!) | 90. Hydrobius fuscipes s.l. |
| 27. Pyrrhosoma nymphula(!)X | 91. Hydrobius fuscipes fuscipes(!) |
| 28. Ceriagrion tenellum(!) | 92. Anacaena globulus |
| 30. Coenagrion spec.(!)X | 93. Laccobius striatulus sinuatus(!) |
| 34. Gerris thoracicus | 94. Laccobius minutus/albipes |
| 35. Gerris gibbifer | 95. Helochorus obscurus(!) |
| 36. Nepa rubra | 106. Bithynia tentaculata |
| 38. Notonecta glauca | 107. Physa fontinalis |
| 40. Hesperocorixa sahlbergi | 109. Lymnea peregra |
| 41. Callicorixa praeusta | 110. Planorbis vortex |
| 45. Sigara cf. longipalis(!) | 111. Planorbis albus |
| 50. Goera pilosa(!) | 112. Segmentina complanata(!) |
| 54. Limnophilus lunatus(!) | 113. Planorbarius corneus |
| 58. Halesus tessellatus(!) | 114. Ancyclus fluviatilis(!) |
| 60. Bereodes minutus(!) | 117. Lampetra planeri(!) |
| 63. Haliplus lineatocollis(!) | 119. Cf. Gobio gobio(!) |
| 64. Haliplus immaculatus(!) | 120. Leuciscus idus(!) |
| 65. Haliplus cf. ruficollis(!) | 121. Nemachilus barbatulus(!) |
| 66. Haliplus cf. fluviatilis(!) | 124. Cottus gobio(!) |
| 68. Hygrotus inaequalis | |
| 70. Hydroporus tristis | |
| 71. Hydroporus memnonius(!) | |
| 73. Laccophilus hyalinus | |
| 76. Agabus bipustulatus | |
| 77. Agabus sturmi | |
| 78. Agabus paludosus | |
| 79. Ilybius fuliginosus(!) | |
| 81. Gyrimus marinus | |
| 83. Helophorus cf. micans(!) | |
| 84. Helophorus grandis(!) | |
| 85. Helophorus cf. aquaticus(!) | |



Systematisch overzicht van de waargenomen beekfauna

Onderstrepingen geven aan dat (sub)rheofiele voorkeur van de soort bekend is, resp. verondersteld wordt.

‡ betekent: (vrij) zeldzaam voor Nederlandse begrippen.

Tricladida/Platwormen

1. Dendrocoelum lacteum(Müller)

Oligochaeta/Borstelwormen

2. Oligochaeta spec.

3. Cf. Tubificidae

Hirudinea/Bloedzuigers

4. Glossiphonia complanata(L.)

5. Herpobdella octoculata(L.)

Ostracoda/Mosselkreeftjes

6. Ostracoda spec.

Isopoda/Pissebedden

7. Asellus aquaticus(L.)

8. Asellus medianus Racovitza

Amphipoda/Vlokreeften

9. Amphipoda spec.

10. Gammarus cf. pulex(L.)

Plecoptera/Steevliegen

11. Plecoptera spec.

Ephemeroptara/Haften

‡ 12. Ephemera cf. vulgata(L.)

‡ 13. Brachycercus harrisellus(Curt.)

‡ 14. Caenis macrura Stephens

‡ 15. Heptagenia flava(Curt.)

‡ 16. Habrophlebia fusca(Curt.)

‡ 17. Ephemerella ignita(Poda)

‡ 18. Centroptilum luteolum(Müller)

‡ 19. Procloëon pseudorufulum Kimmins

20. Cloëon dipterum(L.)

21. Cloëon spec.

22. Baëtis spec.

‡ 23. Baëtis niger(L.)

24. Baëtis pumilus(Burmeister)

Odonata/Libellen

‡ 25. Calopteryx virgo L.

‡ 26. Calopteryx splendens Harr.

27. Pyrrhosoma nymphula Sulz.

28. Ceriagrion tenellum De Vill.

29. Ishnura elegans Vanderl.

30. Coenagrion (Fabr.) spec.

31. Aeshna cyanea Müll.

Heteroptera/Wantsen

32. Velia caprai Tam.

33. Gerris spec.

34. Gerris thoracicus Schm.

35. Gerris gibbifer Schm.

Heteroptera/Wantsen-vervolg

36. Nepa rubra L.

37. Notonecta spec.

38. Notonecta glauca L.

39. Corixa spec.

40. Hesperocorixa sahlbergii(Fieb.)

41. Callicorixa praeusta (Fieb.)

42. Sigara spec.

43. Sigara striata(L.)

44. Sigara falleni(Fieb.)

‡ 45. Sigara cf. longipalis(Shlb.)

Trichoptera/Kokerjuffers

‡ 46. Plectrocnemia conspersa(Curtis)

47. Hydropsyche cf. angustipennis(Curt.)

48. Leptocerus cinereus Curtis

49. Mystacides longicornis(L.)

‡ 50. Silo nigricornis(Pict.)

51. Limnophilus rhombicus L.

54. Limnophilus lunatus(Curt.)

56. Anabolia nervosa(Curtis)

‡ 57. Halesus spec. Stephens

‡ 58. Halesus tessellatus (Ramber)

‡ 59. Stenophylax rotundipennis Brau.

60. Beraeodes minutus(L.)

Megaloptera/Slijkvliegen

61. Sialis spec.

Coleoptera/Kevers

62. Coleoptera spec.

63. Haliphus lineatocollis Marsham

64. Haliphus immaculatus Gerhardt

65. Haliphus cf. ruficollis Degeer

66. Haliphus fluviatilis Aubé

67. Dytiscidae spec.

68. Hygrotus inaequalis(F.)

69. Hydroporus Clairville spec.

70. Hydroporus tristis(Payk.)

71. Hydroporus memnonius Nicol.

‡ 72. Potamonectus depressus(F.)

73. Laccophilus hyalinus(Deg.)

‡ 74. Platambus maculatus(L.)

75. Agabus Leach/Platambus Thoms. spec.

76. Agabus bipustulatus(L.)

77. Agabus sturmi(Gyll.)

78. Agabus paludosus(F.)

79. Ilybius fuliginosus(F.)

80. Gyrinidae spec.

81. Gyrinus marinus Gyllenhal

‡ 82. Orectochilus villosus Müll.

83. Helophorus cf. micans Fald.

84. Helophorus grandis Ill.

85. Helophorus cf. aquaticus(L.)

86. *Helophorus guttulus* Motsch.
 87. *Helophorus guttulus brevipalpis* Bed.
 88. *Helophorus cf. asperatus* Rey
 89. *Helophorus cf. griseus* Herbst
 90. *Hydrobius fuscipes* s.l. (L.)
 91. *Hydrobius fuscipes* s.str. (L.)
 92. *Abacaena globulus* (Payk.)
 X 93. *Laccobius striatulus* (F.)/
 sinuatus Motsch.
 94. *Laccobius minutus* (L.)/
 albipes Kuwert
 95. *Helochares obscurus* (Müll.)
 96. Staphilonidae spec.

Diptera/Tweekleppigen

97. Diptera spec.
 98. Cf. *Tipulidae* spec.
 99. Cf. *Dicranota* spec.
 100. *Culex* cf. *pipiens* L.
 101. *Culicidae* spec./*Chironomidae* spec.
 102. *Chironomidae* sp.sp.
 103. *Similium* spec.
 104. *Tabanidae* spec.

Gastropoda/Slakken

105. *Valvata piscinalis* (Müller)
 106. *Bithynia tentaculata* (L.)
 107. *Physa fontinalis* (L.)
 108. *Lymnea peregra* (Müller)

109. *Lymnea stagnalis* (L.)
 110. *Planorbis vortex* (L.)
 111. *Planorbis albus* (Müller)
 112. *Segmentina complanata* (L.)
 113. *Planorbarius corneus* (L.)
 X 114. *Ancylus fluviatilis* (Müller)

Bivalvia/Tweekleppigen

115. *Sphaerium* spec.
 116. *Pisidium* spec.

Cyclostomata/Rondbekken, Prikken

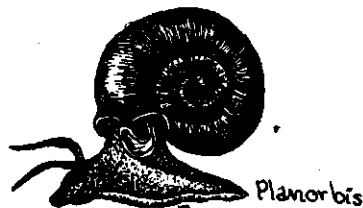
- X 117. *Lampetra planeri* (Bloch)

Pisces/Vissen

118. *Pisces* spec.
 119. Cf. *Gobio gobio* L.
 120. Cf. *Leuciscus idus* (L.)
 X 121. *Nemachilus barbatula* (L.)
 122. *Gasterosteus aculeatus* L.
 123. *Pungitius pungitius* L.
 X 124. *Cottus gobio* L.

Aanvulling:Ephemeroptera/Haften, Eendagsvliegen

125. *Ephemeroptera* spec.



C. DE VERSCHILLENDE WATEREN.

1. De Dinkel.

Voor literatuurgegevens zij verwezen naar paragraaf 2, pg. 26 van dit hoofdstuk over de hydrobiologie. Daardoor is het de lezer inmiddels bekend geworden dat de 36 middelste nederlandse kilometers van het riviertje nog ongekanaliseerd zijn, terwijl de resterende 45 kilometer van de Dinkel in Duitsland, zowel bovenstrooms als benedenstrooms van Nederland driftig zijn rechtgetrokken. Het ontbreken van een groot aantal visse-, hafte-, en kokerjuffersoorten (die wél in de zijbeken voorkomen) in deze duitse bovenloop (ten zuiden van Gronau=MP 1 t/m 5, zie presentietabel, bijlage 1, ~~2, 3, 4, 5~~), met name die uit de soortsgroepen 1 en 2, tevens de kever Platambus maculatus, zou wel eens aan die kanalisatie kunnen liggen. (Hoewel onze gebrekkige gegevens van de chemie op een iets slechtere waterkwaliteit dan in die zijbeken duiden; fysische waarnemingen bevestigen die echter niet; beter onderzoek nodig!). Het optreden van rheofiele haftelarven alhier (soortsgroep 5), evenals de met MP 18 t/m 23 gemeenschappelijke Baëtis pumillus (soortsgroep 4), wijzen inderdaad nog op een redelijke waterkwaliteit. Het is bekend dat deze dieren zelfs op beton kunnen voorkomen, als het water maar schoon genoeg is (eigen wrn.) Dat de dieren uit soortsgroep 5 niet in MP 18 t/m 23 voorkomen, wijt ik aan de grotere stroomsnelheid in MP 3 t/m 5.

De zeer zeldzame haftelarf Brachycercus harisellus werd naar mijn weten voor de tweede keer in de Dinkel verzameld. In (het nabijgelegen) Nederland is dit ongeveer de vijfde waarneming, als we deze vangst, nog net op Duitse bodem, daar bij mogen tellen. De Vakgroep Natuurbeheer (VGNB) ving de soort in Noordoost-Twente.

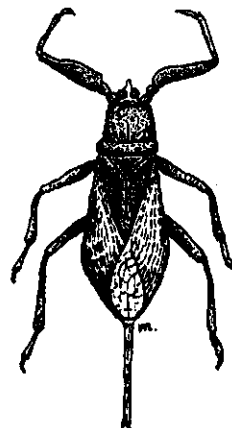
Nadat de stad Gronau z'n heldere, "gezuiverde", maar blijkbaar nog steeds smerige afvalwater op de rivier gestort heeft, is er juist achter deze stad absoluut geen levend wezen van macrofaunaformaat meer in het beekwater te bespeuren. (MP 6). Secundaire eutrofiëring, niet verwijderde afvalstoffen: ze hebben hun werk goed en grondig gedaan!

Zo'n kilometer stroomafwaarts is er wel sprake van enig leven, maar het valt op dat het, op Ceriatrion, Asellus aquaticus, Chironomiden en Tubifex na, allemaal imagines van overigens ongevoelige keversoorten zijn: het kwetsbare larvenstadium is niet vertegenwoordigd; voortplanten in dit water zou deze kevers dan ook duur komen te staan! De vier overige taxa zijn indicatoren van vrij vuil (Nepa, Asellus) tot zeer vuil (Chironomus en Tubifex) water. De indicatorwaarde van Ceriatrion is onbekend. De voorlopige gegevens van de Vakgroep Natuurbeheer (VGNB) sluiten hierbij aan.

Ondanks toevoer van schoon Elasbeekwater (weinig), maar weer dankzij toevoer van het vrijwel dode water van de Glanerbeek (meer), (en ook dankzij het geflatteerde beeld door het kleine MPoppervlak!), geeft MP 8 helemáál een droeve situatie te zien: één kevetje (imago!) en grote aantallen van weinig, vuilindicerende soorten; hier is nog duidelijk sprake van een zeer ernstige storing.

Dat de invloed van de Glanerbeek groot moet zijn, kan misschien blijken uit het feit, dat het in MP 8 plots flink basisch is (pH=8.1) ten opzichte van het daarboven wat zuurdere water (pH=7.5). De Glanerbeek stroomt nl. door een dagzomende laag Wealdenmergel.

Het slechte beeld lijkt in de nabijgelegen MP's 9 t/m 12 iets beter, door het voorkomen van méér soorten, maar dit zijn allen vuilindicatoren (soortsgroep 9) en bovendien zijn de MP's 8 t/m 12 te klein voor een representatief beeld.



Nepa.

Vanaf de Snoeyinksbeek, die geen "verdunnende" werking kon leveren (nagenoeg droog) blijkt enige zelfreiniging uit de MP's 13 t/m 17. Op de h le "schone" soorten (oligosaprobie-indicatoren) uit blok 5 na (presentietabel!), wordt leven voor een deel van de beek-karakteristieke soorten weer mogelijk: blok 6 en 7. Noemenswaardig hiervan zijn de weer optredende vissen: zowel het tien-doornige- als het driedoornige Stekelbaarsje zwemt hier weer rond (in kleinere aantallen!). De vangst van twee Calopteryx splendens (beekjuffer) larven in MP 17 getuigt ervan, dat het water langzaam weer beter wordt. Opvallend is, dat er een blok 7 bestaat, waarin soorten uit boven- en benedenloop (die toch in factoren als stroomsnelheid, helderheid, beddingsoort etc. nog flink verschillen) van de Dinkel w l voorkomen, en die niet zijn vertegenwoordigd in de zijbeken, die echter schoner dan de Dinkel bleken te zijn.

2. Glanerbeek.

Toen we op 30-6-75 een bezoek brachten aan de Glanerbeek, om deze te bemonsteren, schrokken we z  van de stank en het zwarte water, dat we besloten onze netten hieraan niet te bevullen. Toch hebben rond 10 augustus '75 enkele dapperen zich hieraan gewaagd, en haalden er zowaar nog wat dieren uit! Van absoluut dood water kan bij lange na niet worden gesproken, daarvoor zwommen er nog genoeg stekelbaarsjes rond. Dit monster ligt echter nog wel ten zuiden van het riool van Glanerbrug!

De VGNB laat ons zien dat het dichterbij de uitmonding in de Dinkel (Top. co rd.: 264.8/472.7) een droeviger bedoening is: stinkend, zwart water, een zwart aangeslagen harde zandbodem, brandnetels op de oever: veel belooft dat niet. Inderdaad bleek een vangst van ca. 3-4 m² zo'n 600 Chironomus-larven en 350 Tubifexwormen op te leveren: de afschrikwekkende indicatorsoorten van zwaar, organisch verontreinigd water. (Het RIN (1972) noemt dezelfde indicatoren en zware verontreiniging voor de Glanerbeek). In de chemische beoordeling door het waterschap Regge & Dinkel komt de Glanerbeek er in de buurt van dit MP ergens in 1974 slecht af, vergeleken met andere beken. (Bv. 43% zuurstofverzadiging, BZV van 8 mg, 8,6 mg NH₄-stikstof per liter) (Jaarverslag 1974, Waterschap Regge & Dinkel).

Dat er wat met de waterkwaliteit van de Glanerbeek moet gebeuren, zal duidelijk zijn. Dat een overigens zo'n prachtige beek (landschappelijk, geologisch, geomorfologisch, botanisch en ornithologisch zeer waardevol; zie o.a. het archief van het Natuurmuseum te Enschede) door Glanerbrug nog als open riool wordt gebruikt is onbegrijpelijk en getuigt van groot gemis aan verantwoordelijkheidsgevoel. Het citaat uit het verslag avn de "werkgroep beken" van het RIN: "bij de inspectie van deze beek op 25-8-1972 bleek ons, dat haar watervoering zo gering was en dat zij bovendien faunistisch zo arm bleek, dat uit hydrobiologisch oogpunt een waterverrijking met het vrij heldere, iets bruin getinte, veen- en landbouwwater alleen ten gunste kan werken, mits dit landbouwwater niet te zwaar belast wordt met meststoffen of spuitmiddelen.", verdient daarom enkele kritische kanttekeningen: afgezien van het betreurenswaardige feit dat hier een diepingrijpend advies op grond van  en enkele waarneming wordt gegeven (wij t ffen bv. veel meer water in de beek aan), zal zo'n advies zeer bevestigend werken op de vervuiling van de beek door Glanerbrug. De verontreiniging door Glanerbrug wordt door het RIN blijkbaar geaccepteerd, zij pleit in het rapport nergens voor een aanpak bij de bron, Glanerbrug, maar geeft slechts antwoord op de vraag of "doorspoeling" met landbouwwater een alternatief kan zijn voor het veenwater, dat om uitdrogingsgevaar niet langer uit het Aamsveen zou mogen worden afgevoerd. Dit advies draagt daarom niet bij aan de aanpak van zowel de vervuiling van de Glanerbeek z lf, als van de door haar water be vloede Dinkel!

Een deel van het stroomdal van een zijbeek van de Glanerbeek, was tijdens ons bezoek omgebouwd tot bouwterrein, waarop zware rupsbandsporen; het geheel was bijna totaal onder het zand bedolven!!

3. De Elsbeek.

Over deze prachtige beek is in de geschriften werkelijk haast niets te vinden. Dat de hydrobiologische waarde tot voor kort onbekend was, is te begrijpen, gezien het feit dat goede gegevens over de macrofauna in de Twentse beken over het algemeen erg zeldzaam zijn. Maar dat de landschappelijke en botanische bekoring van de Elsbeek de geschriften nog niet heeft gehaald, is enigzins verbazingwekkend. Misschien wel omdat ze nog wordt overtroffen door de beken uit Noord-Oost Twente (Tot voor kort...).

De beek ontspringt op de oosthelling van de tot ca. 60 meter hoge top van de stuwal Enschede-Oldenzaal, enkele km. ten noorden van Enschede, als Kloosterhuizenbeek, Oldenzaalse Beek en Veenbeek. Juist op de gemeentegrens Enschede-Losser vormen, deze inmiddels samengevloede beekjes, samen met twee korte andere loopjes, de Elsbeek. Dat is ter hoogte van de Hoge Boekelbrug (Top.coörd. 263.5/474.3). Vanaf dat punt kronkelt ze verder door oude, indrukwekkende houtwallen en door zeer zware loofbospercelen, alwaar ze zeer fraaie meanders met hoge oeverwallen en zandstrandjes in haar bedding maakt. Een lyricus als Dingeldein zou harten losmaken voor deze, zo vergeten, niet al te lange beek. In de archieven van het Natuurmuseum te

Enschede is te lezen dat de gehele loop van de Elsbeek (en dus ook haar gesplitste bovenlopen) botanisch zeer belangwekkend is, gezien het voorkomen van *Trientalis europaea* L., *Lamium galeobdolon* (L.), *Listera ovata* (L.), *Primula* en *Chrysosplenium* L. (resp. zevenster, gele dovenetel, grote keverorchis, sleutelbloem en goudveil). „Voor normalisering in enigerlei vorm moeten wij waken,“, zo waarschuwt ons al een oud excursieverslag uit 1953. Verder zouden er rond de Hoge Boekel (aan de Elsbeek?) veel boomkijkers (*Hyla arborea*) voorkomen (1953)!!!

Onze waarnemingen zijn alleen maar een aanvulling op die schoonheid. Voor dat we de presentietabel erbij pakken, moeten nog enige "losse flodders" worden opgesomd, die tijdens een excursie langs de beek op 01-07-1975 werden geschoten:

- 3 ex. *Halesus interpunctatus*/
radiatus Zett.
- 1 ex. *Halesus* cf. *tesselatus* (Ramb)
- 4 ex. *Anabolia nervosa* (Curt)
- 1 ex. *Limnophilus lunatus* (Curt)
(4 soorten kokerjuffers/Trich.)
- 1 ex. *Ilybius fuliginosus* (F.)
- veel *Platambus maculatus* (L.)
(2 soorten waterkevers/Col.)
- veel *Velia caprai* Tam.
(1 soort oppervlaktewants)



sleutelbloem.

Het is zeker dat de kokerjuffers enkele vertegenwoordigers uit een zeer talrijke Trichopterenpopulatie zijn.

Alle bovengenoemde dieren zijn tussen blootgespoelde wortels in beschaduwde beektrajekten gevangen. Dat deze dieren niet in de monsters van de tabel voorkomen, illustreert hoe gering het representatief karakter van de op onze manier genomen monsters is! Het ene monster van de VGNB in de Elsbeek bij de Hoge Boekelbrug (dd. 18-06-75) is net zo gebrekkig: slechts de taxa, nr's 32, 10, 99 en misschien 79 hadden ze met onze waarnemingen gemeen. Slechts de taxa nr's 102, 5 en *Dytiscus* (Geelgerande Waterkever) vonden wij niet, zij wel. Verder werden in de beek bij de Hoge Boekelbrug door ons nog incidenteel verzameld (Top.coörd. 263.4/454.1): *Asellus meredianus* Racovitza, *Gyrinus marinus* Gyll. en *Anabolia nervosa* (Curt.).

Tezamen met grote aantallen Baëtis pumillus en andere soorten (zie presentie-tabel) zijn dit alles aanwijzingen voor een bijzonder zuiver water met ongestoorde beekeigenschappen. Dat de variatie aan macrofauna kleiner is dan zal blijken in de Rüenbergerbeek zal deels door gebrekkige bemonstering (zie boven) zijn geflatteerd, deels een oorzaak hebben in het kleinere achterland (zie ook paragraaf 5A, pg. 36) (gevolg: kleiner potentiële reserve aan diersoorten) en misschien in de geringe watervoering, die waarschijnlijk in de zomers vóór 1974 tot droogstand heeft geleid(?).

De abiotische gegevens van de MP's 21 t/m 22 staven onze beweringen over grote variatie, met cijfers (zie tabel, bijlage 1, pg. 34).

Te vrezen valt, dat bij kanalisatie van de bovenste 3 nederlandse kilometers Dinkel, waarin de Elsbeek uitmondt, bij stijgend water makkelijker een groter deel van de Elsbeek door binnenkomend vuil Dinkelwater kan worden verstoord, zoals dit bv. ook is gebeurd bij de noordbrabantse Esperloop door beïnvloeding door de Snelle Loop, die door kanalisatie nu enkele kilometers diep de schone Esperloop indringt, met vuil water. (MJN, HLWG, 1975).

4. De Rüenbergerbeek.

Slechts de laatste 4 kilometers van deze beek worden op nederlands grondgebied aangelegd. Daarvóór stroomt ze, voornamelijk als Goorbach, zo'n 15 km. door het naburige Duitsland. De oorsprong ligt in de heuvels bij Schöppingen, waar ook vele zijbeekjes van de Vechte (later, bij ons, Overijsselse Vecht) ontspringen. Deze zijtakken in de bovenloop van de Goorbach banen zich een weg door het zg. "Strönfeld", tussen Heek en Metelen, om ter hoogte van Epe samen te stromen tot Goorbach. Onder de weg Enschede-Ochtrup vormt de Goorbach tezamen met een ander beekstelsel uiteindelijk een beek, die door het Rüenberger Venn (behorend bij het befaamde Gildehauser Venn) stroomt, en vanaf dit punt Rüenbergerbeek heet, en als zodanig de nederlands-duitsse grens passeert. Hoe haar loop en aard in Duitsland is, is mij niet bekend. Het vermoedelijk relatief kalkrijke, voedselrijke water, wordt in ieder geval na passage door het Rüenberger Venn weer zuurder: met door ons gemeten pH-waarden van 7.0 tot 7.5 bevat ze het zuurste, door ons in het Dinkelsysteem bemonsterde water, maar belangrijk is dit verschil niet. Vanwege haar uitgebreide bovenloop in Duitse bossen en cultuurland, heeft het veenwater nauwelijks verarmende invloed. Hoewel we zelf de door ons verkregen chemische waarden met een flinke korrel zout nemen, blijft het feit daar, dat in deze beek het laagste chloridegehalte is gemeten: een mogelijk signaal in de richting van een geringe organische watervervuiling. Metingen van het zuurstofgehalte (9.5 mg.l^{-1} ; ca. 83% verzadiging) en biologisch zuurstofverbruik (BZV=2 mg. per liter) door het Waterschap Regge&Dinkel (1974) sluiten hierbij aan. Door haar relatief korte loop, toevoer van (temperatuur-)gebufferd veenwater, misschien veel beschaduwing in Duitsland, is de temperatuur een stuk lager en constanter dan in de Dinkel: op alle drie de MP's 14°C .

Overal bestaat de bedding uit schoon, gelig, geribd zand, met plaatselijk neerslag van ijzerverbindingen (ferri; oranje-bruin). Op deze basisbeddinggesteldheid zijn lokaal vele variaties: de variatie in "niches" is groot, een ongekanaliseerde, meanderende laaglandbeek eigen. Zo'n variatie (stenen, blootgespoelde wortels in buitenbochten, slib- en bladerenbankjes in binnenbochten en achter boomstammetjes e.d., plaatselijk grindbankjes) moet wel plaats bieden aan een gedifferentieerde beekfauna. Plaatselijke beschaduwing door boscomplexjes werkt hieraan ook mee. Het water is prachtig helder, zelfs in het -helaas- gekanaliseerde stukje, net over de grens, in Duitsland.

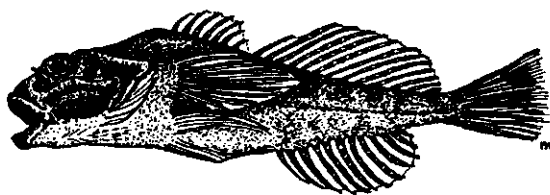
In contrast met de differentiatie in de beek zelf, is de relatieve eentonigheid in het landschap, direkt om de beek. (De sterk meanderende loop door het loofbosperceel om MP 19 is hier een van de zeer fraaie uitzonderingen op, hoewel ook dit tot de beekbedding zelf gerekend kan worden). Ontginningen in het eind van de 19e en begin van deze eeuw door de "pioniers" van Overdinkel (een 100 jaar jonge nederzetting van Gronause textielarbeiders) hebben de heide omgetoverd in een schraal weidelandschap. Direkt aan de beekoever is nog een laatste restant van de gevarieerde flora op de steeds verschuivende grens van vochtige en voedselrijke beekoever en arme, droge heide (zie hoofdstuk 3, pg. 20).

Hoe zijn nu onze bevindingen met de beekfauna van de Rüenbergerbeek? De drie genomen monsters (MP 18, 19, 20) hebben ons voor grote verrassingen geplaatst.

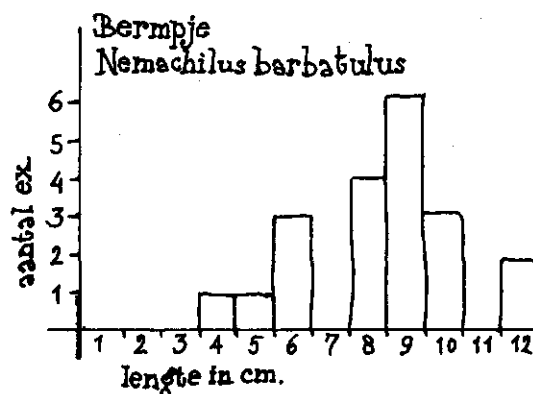
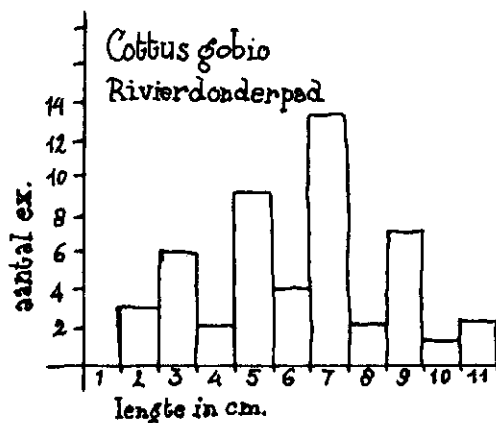
hoe zijn nu onze bevindingen met de beekfauna van de Rünenbergerbeek? De drie genomen monsters (MP 18, 19, 20) hebben ons voor grote verrassingen geplaatst.

In de presentietabel (bijlage 2, ~~afbeelding~~) is te zien dat 25 van de in totaal 125 waargenomen soorten uit het Boven-Dinkelsysteem zich uitsluitend beperken tot de Rünenbergerbeek. Deze 25 taxa zijn voornamelijk rheofiele insectenlarven: haftenlarven en kokerjuffers (Ephemeroptera en Trichoptera), waaronder vele zeldzame, veelal bijna uitgeroeide soorten. Enkele daarvan verdienen de eer met name te worden genoemd: van de haftenlarven is Ephemera in ons land beperkt tot rustig stromende binnenbochten met zandige bedding van laaglandbeken, dwz. enkele zuidlimburgse (Geul), noordbrabantse en Veluwe (Hierdense Beek)-beken. Habroflebia is vrij zeldzaam in snelstromende (rheofiel!) beken met sterke begroeiing, van welk voorkeursmilieu de Rünenbergerbeek duidelijk afwijkt. Trichopteren zijn in de Rünenbergerbeek veel sterker vertegenwoordigd: 2-3 Limnophilussoorten, Halesus, Stenophylax en Goera zijn soorten die zeer hoge eisen (vooral Goera en Halesus) aan de waterkwaliteit stellen, en daardoor zeldzaam zijn in ons land. Van Anabolia nervosa, die een dergelijke voorkeur heeft, is buiten MP 18 en 19 alleen maar een leeg huisje in MP 17 aangetroffen (Dinkel). De vrij zeldzame kevertjes Potamonectus depressus, Platambus maculatus komen buiten de Rünenbergerbeek in ander schoon water ook voor, terwijl Orectochilus villosus (een behaard schrijvertje) alleen hier (MP 20) is aangetroffen in de oeverbegroeiing. En uiteraard verdienen de vissen veel aandacht: Rivierdonderpad (Cottus gobio), Beekprik (Lampetra planeri) en Bermpje (Nemachilus barbatula) stellen zeer hoge eisen aan zuiverheid en zuurstofgehalte van hun omgeving; Cottus en Nemachilus behoeven bovendien stenen en/of boomstammen e.d. van wege hun lichtschuwe gedrag, terwijl voor de beekpriklarve geschikt zand aanwezig moet zijn, om zich gedurende het jaren durend larvestadium in te graven. (Gezien de toevalstreffer, door de verborgen levenswijze van de Lampetra-larven, is dit vermoedelijk lang niet het enige exemplaar!). Bovendien zijn de eieren van al deze dieren nog zuurstofbehoeftiger dan de adulte dieren, zodat de voortplantingseisen helemaal extreem hoog liggen! Dat er, naast grote hoeveelheden adulte dieren ook juveniele ex. zijn aangetroffen, die bewijzen van voortplantingsmogelijkheden hier vormen, is een ontzaglijk compliment voor de beek. De negen Bermpjes en evenzovele Rivierdonderpadden in deze twee kleine MP's toonden wel aan, dat deze vissenpopulaties behoorlijk groot zijn.

Het tweede bewijs daartoe werd gevonden op 16-07-75, door Kees Haakman c.s.: op een traject van 60 meter, stroomopwaarts van de brug in de weg Glane-Overdinkel, was de vangst: 49 Rivierdonderpadden en -padjes, 20 Bermpjes en zeer veel drie- en tien-doornige Stekelbaarsjes, waaronder „kuitrijpe wijfjes, vuurrode mannetjes en grote scholen jongen”, aldus het excursieverslag. De lengteverdeling in de populaties was als volgt (en levert daarmee een bewijs voor voortplanting):



rivierdonderpad.



Het verschil tussen MP 18&19 met MP 20 is m.i. deels te wijten aan de galkanaliseerde bedding van MP 20. Door gebrek aan stromings- en bodemverschillen, is er bv. geen kans voor Ephemera, Halesus en Lampetra. Voor Cottus en Nemachilus was in MP 20 geen beschutting. (Op de brug met stenen na).

De taxa uit soortsgroep 2, en bovendien Plecoptera spec., Ancylus en Goera, welke laatste drie uitsluitend tot MP 20 zijn beperkt, wijt ik aan de aanwezigheid van (meer) stenen in MP 20, voor de zeldzame Calopteryx virgo (beekjuffer) zal dit de aanwezigheid van begroeiing in het veel zonniger gelegen MP 20 zijn. Een mogelijke verklaring voor het frappante verschil tussen Elsbeekfauna en die van de Rünenbergerbeek is in de vorig subparagraaf 3, over de Elsbeek te lezen.

Onze conclusie, dat de Rünenbergerbeek nog zeer ongerept is en een zeer bijzonder karakter draagt door de grote variatie en goede waterkwaliteit, en daarom als ongelofelijk waardevol vanuit ekologisch, faunistisch en milieuhygiënisch oogpunt moet worden gezien, wordt kennelijk gedeeld door de WG Beken van het RIN:

"De Rünenbergerbeek is de enige laaglandbeek in Twente, die nog een zuiver beeld geeft van het type, zoals het daar vroeger algemeen voorkwam. Een deel van de aangetroffen diersoorten is in ons land uiterst schaars, van enkele soorten zijn geen andere recente vindplaatsen in Nederland bekend." Dat de Rünenbergerbeek als enige in Twente nog dat "zuivere beeld" etc. geeft, willen we niet bij voorbaat onderstrepen. Onze waarnemingen in de Elsbeek wijzen toch wel in een dergelijke richting, al is ze misschien van nature een beetje armer. De conclusie van het RIN is getrokken op grond van het voorkomen van vele soorten, die ook wij vonden (Bv. de nr.'s 8, 10, 11, 12, 15, 19, 22, 25, 56, 74, 82, 104) en bovendien enkele zeer bijzondere muggenlarven, w.o. de op Ephemera levende Epicoccladius ephemerae, die nog niet eerder in Nederland was aangetroffen! (RIN, 1972). De VGNB trof veel door ons waargenomen soorten niet aan (Bv. 121, 124, 58, 49, 117, 25 e.a.), waar dan maar weer aan te zien is, hoe betrekkelijk de door één of enkele (te kleine) monsters verkregen indruk van de fauna is!

Het zou zinvol zijn, om de beek eens intensief op Duits grondgebied te gaan bekijken. Misschien zitten daar de door Dhr. Roding (Natuurmuseum Enschede) uitgezette Rivierkreeften (Astacus astacus L.) dan ook nog wel!

Dat de Rünenbergerbeek niet op de geringste wijze mag worden verstoord, niet in Nederland, noch op Duitse bodem, zal niemand willen ontkennen. Desondanks is het de vraag in hoeverre de Dintelplannen (volgens het convenant) nog direkte of indirecte invloed op de Rünenberger Beek gaan hebben. Ook op kleinere schaal (bv. inzake kleine cultuurtechnische ingrepen, kunstmest- en pesticidengebruik, ingrepen in het Rünenberger Venn etc.) zal deze unieke beek moeten worden veilig gesteld. Benoeming tot natuurreservaat?



beekprijs (Lampetra planeri).

5. Snoeyinksbeek.

Deze smalle, uit de heuvels van Oldenzaal ontspringende beek, die landschappelijk overigens bijzonder mooi is, stond gedurende de monsterperiode nagenoeg geheel droog. Alleen in een diepe poel in de bedding in het Smoddebos en dito bij haar monding in de Dinkel, stond nog water. Vandaar de soortssamenstelling als de tabel onder het (samengestelde) MP 23 laat zien: op Platambus en Ilybius fuliginosus na, werden geen (sub)rheofiele dieren aangetroffen. De eerste soort (nr. 74) heeft volgens Moller Pillot (1971) geen vliegvermogen, en zal dus uit betere, waterrijkere tijden moeten stammen; de tweede (79) kan volgens dezelfde auteur echter zeer goed vliegen, en is als indicatorsoort dus moeilijk te gebruiken. Overigens zijn de andere aangetroffen soorten, op de Stekelbaarsjes en Shaerium na, allen imagines van kevers en wantsen, die vliegend in de poel kunnen zijn gekomen, en/of lenitisch (karakteristiek voor stilstaand water) zijn. Hydroporus memnonius is zelfs karakteristiek voor zeer schaduwrijke, koele, stilstaande bospoelen.

Opmerkelijk was de concentratie van Agabus bipustulatus (25 ex.) in die ene m² in het Smoddebos.



6. Vergelijken van beeklevensgemeenschappen...waarden?

1. Indicatoren: soorten of gemeenschappen?

Om de ekologie van de in beken (maar dit geldt ook in het algemeen voor vele planten en dieren in vele milieus) voorkomende diersoorten wat beter te leren kennen, is het niet voldoende alleen veel waarnemingen van die soorten in relatie met hun milieu te verzamelen, maar zullen al die verschillende waarnemingen ook vergeleken moeten worden. Overeenkomsten tussen monsterpunten, waar dan ook genomen, zullen vaak samenhangen met overeenkomsten in de milieus (zowel biotisch als abiotisch) in die monsters. Soms blijkt dit bij vergelijking al heel gauw, vaker is die milieufactor "verstopt" achter andere, meer op de voorgrond tredende, maar ook vaak secundaire milieueigenschappen. In ieder geval kan zo'n MP-vergelijking dan heel goede diensten bewijzen als aanloop voor een gedetailleerder onderzoek. Zo'n vergelijking blijkt in een tabel, als in dit verslag Achtgen, redelijk goed te kunnen. Perfecte monsterring en volledige notities zijn dan echter wel voorwaarden.

Gezien de versnippering en veelzijdige aard van tot nu toe verzamelde gegevens, zou een standaardisering en centralisering van dit soort gegevens een onderlinge vergelijking hiervan ten goede komen, en kan zo tot beginnend inzicht in de ekologie van -in ons geval- beekbewonende macrofauna leiden, en daarmee ook een verantwoord gebruik van soorten, die een bepaalde milieueigenschap "indiceren".

Hiermee komen we op een heel ander terrein, nl. dat van de milieuaardering. Als onderdeel hiervan is het gebruik van deze indicatorsoorten voor de waterbeoordeling erg in zwang.

In de eerste helft van deze eeuw zijn de eerste lijsten met "saprobie-indicatoren" (indicatorsoorten voor organische verontreiniging) geproduceerd door Kolkwitz, Liebmann en Sladěček volgden als twee andere "groten", en speciaal voor de Noordbrabantse laaglandbeken is een dergelijk onderzoek gedaan door Moller Pillot (1971).

Om de voorkeur en tolerantie van macrofaunasoorten voor organisch verontreinigd water te bepalen (lees: schatten!), is het noodzakelijk om veel en frequent hydrobiologische monsters te nemen, die zeer intensief vergezeld gaan van chemisch- en fysisch vervuilingsonderzoek. (Denk aan zuurstofgehalte, biologisch zuurstofverbruik (BZV), chloride, ammoniak, fosfaat, helderheid etc.). Op de als boven beschreven manier van onderling vergelijken der monsters, heeft Moller Pillot, na jarenlang onderzoek, een systeem op kunnen stellen van indicatorsoorten voor organische verontreiniging. Die lijst ziet er zo uit: (zie volgende bladzijde). In deze lijst zijn de bovenste soorten indicatoren voor ernstig verontreinigd ("polysaproob") beekwater, die onderaan de lijst voor onverontreinigd ("oligosaproob") water. Het was de bedoeling, dat, door macrofaunistische waarnemingen in het systeem trachten te plaatsen, aan de hand van het voorkomen van zulke indicatorsoorten een betrouwbaarder schatting van de waterkwaliteit kan worden verkregen, dan dat kan op grond van een enkele zuurstofmeting o.i.d. Want de samenstelling van de levensgemeenschap zegt méér over de "gemiddelde" waterkwaliteit, dan een enkele waarneming van de zo sterk wisselende chemische eigenschappen.



Relatie soortsgroepen met de verontreinigingsgraad volgens Moller Pillot (1971)

Eristalisgroep	afnemende verontreiniging
Chironomus-groep	
Hirudinea-groep	
Gammarus-groep	
Calopteryx-groep	

**Systeem voor de beoordeling van organische verontreiniging
in laaglandbeken in de provincie Noord-Brabant**

		jaargetijde**	zie p.	
Eristalis- groep	<i>Eristalis</i> (Diptera, Syrphidae)	z	212	
	Culicidae s.s. (Diptera)	z	180	
	<i>Spercheus emarginatus</i> ? (Coleoptera)	z	174	
Chironomus- groep	Cf. Tubificidae (Oligochaeta)	z h	91	
	<i>Chironomus</i> (Diptera, Chironomidae)	z h	182	
	<i>Psectrotanypus varius</i> (Diptera, Chironomidae)	z	198	
Hirudinea- groep	Volwassen <i>Eryobdella octoculata</i> (Hirudinea)		101	
	<i>Asellus aquaticus</i> (Isopoda)	z h	105	
	<i>Helobdella stagnalis</i> (Hirudinea)	z h	99	
	Glossiphonia: 2 spec. (Hirudinea)	v z h	96	
	Juvenile <i>Eryobdella octoculata</i> (Hirudinea)	z h	101	
	Cf. <i>Lumbriculus variegatus</i> (Oligochaeta)	?	94	
	<i>Macropelopia nebulosa</i> (Diptera, Chironomidae)	z w	195	
	<i>Conchapelopia melanops</i> (Diptera, Chironomidae)	v z	203	
	<i>Proclamesa olivacea</i> (Diptera, Chironomidae)	w	192	
	<i>Asellus meridianus</i> (Isopoda)	z h	105	
Gammarus- groep	<i>Gammarus pulex</i> (Amphipoda)	z h	111	
	Corixidae-larven (Heteroptera)	z	134	
	<i>Dicranota</i> (Diptera, Limnobiidae)		178	
	<i>Nemoura cinerea</i> (Plecoptera)	v w	116	
	Odonata ? , behalve <i>Calopteryx</i>		132	
	<i>Cloëon</i> (Ephemeroptera)	z h	124	
	<i>Baëtis</i> (Ephemeroptera)	z	119	
	<i>Anabolia nervosa</i> (Trichoptera)	v z	147	
	<i>Limnephilus</i> ? rhombicus (Trichoptera)	h	143	
	<i>Phryganea</i> ? (Trichoptera)		143	
	<i>Athripsodes</i> ? (Trichoptera)		155	
	Polycentropodidae (Trichoptera)		159	
	Volwassen Hydracarina ?		116	
	<i>Laccophilus</i> * ? (Coleoptera)	v z	168	
	Gyrinus-larven (Coleoptera)	z	172	
	<i>Gobio gobio</i> ? (Pisces)		226	
	<i>Nemacheilus barbatus</i> (Pisces)		227	
	<i>Proclæon pseudorufulum</i> (Ephemeroptera)	z	128	
	Calopteryx- groep	<i>Cottus gobio</i> ? (Pisces)		229
		<i>Deronectes</i> * (Coleoptera)		170
<i>Helmidae</i> * (Coleoptera)			175	
<i>Orectochilus</i> * (Coleoptera)			173	
<i>Calopteryx</i> (Odonata)			132	
<i>Heptagenia</i> ? (Ephemeroptera)			130	
<i>Ephemeria</i> ? (Ephemeroptera)			129	
<i>Halesus</i> (Trichoptera)		v w	150	
? <i>Potamophylax</i> (Trichoptera)			152	
<i>Goera pilosa</i> (Trichoptera)			153	
<i>Atherix</i> ? (Diptera, Rhagionidae)			210	
<i>Lampetra planeri</i> * (Cyclostomata)		v	225	

* volwassen dieren kunnen in zeer afwijkend milieu voorkomen.

** v = voorjaar, z = zomer, h = herfst, w = winter. Vermelding van een jaargetijde betekent, dat een taxon vooral in dat jaargetijde verzameld wordt; vet gedrukt: (vrijwel) uitsluitend in dat jaargetijde.

Uit: Moller Pillot, 1971. Faunistische beoordeling van de verontreiniging in laaglandbeken. Tilburg.

Er zijn vele beperkingen aan dit systeem, waarvan een heel belangrijke door Moller Pillot ook zelf wordt genoemd: „Zoals al werd opgemerkt(..) is een dergelijke lijst niet exact samen te stellen en moet men er geen te absolute betekenis aan toekennen, daar de plaats, die een soort inneemt, afhankelijk is van het beektype en het type van verontreiniging. Ook binnen de onderzochte beken bestaan verschillen!“ (einde citaat, pg. 80), zoals wij overigens ook in onze eigen, Twentse waarnemingen hebben gezien, bv. Elsbeek-Rüenbergbeek en de versch. MP's binnen één beek. En verder (pg. 83): „Zowel de chemicus als de bioloog, die niet alleen wil registreren, maar ook de verontreinigingstoestand wil beoordelen, moet enig idee hebben van de verschillen tussen de beektypen en van de verschijnselen, die zich in één beek voordoen. Vele maatstaven blijken niet algemeen toepasbaar te zijn.“

Moller Pillot geeft ook toe, dat „(..)allerlei andere factoren een even grote rol spelen als de verontreiniging"(pg.81).

Dat betekent dus, dat er diersoorten zijn, die óf in vele verschillende milieus voorkomen, en in al die milieus weer bij andere verontreinigingsgraad kunnen voorkomen (bv. rheofiele soorten, die in bergbeken meer vervuiling kunnen verdragen dan in laaglandbeken, omdat in de eersten organisch vuil zich nergens ophoopt en zuurstofinmenging groter is), óf alleen in bepaalde milieus voorkomen, daarbinnen dan wel als indicator kunnen worden gebruikt, maar daarbuiten zegt hun afwezigheid dan volstrekt niets over de waterkwaliteit.

Dat het systeem van Moller Pillot desondanks tóch zulke soorten bevat, is heel waarschijnlijk (vele insectenlarven zijn bv. gebonden aan stenen, sommige vissen aan beschutting e.d., wat niet in elke beek overal te vinden is), en dat geeft hij, gezien bovenstaande citaten, ook toe, ziet zelfs de gevolgen daarvan in.

Dan vraag ik mij af, of het nog kanger verdedigd kan worden, dat zulke systemen voor meerdere milieutypen worden gebruikt. Veel wenselijker lijkt het, om kleinschaliger te werken, en voor elke "macrofaunagemeenschap", die naar analogie van plantengemeenschappen wordt omgrensd (zie bv. Westhoff & Den Held, 1969), de veranderingen t.g.v. watervervuiling op te sporen. Dan zou een systeem kunnen worden ontworpen, bestaande uit vele typen macrofaunagemeenschappen, waarin in feite elk monster (dat boven een minimumgrootte reikt) kan worden geplaatst en watervervuiling ook een (dan min of meer "af te lezen") factor is, evenals vele andere natuurlijke en onnatuurlijke milieueigenschappen. Veel zeer gericht onderzoek in de nederlandse wateren zal daarvoor een absolute noodzaak zijn.

(Voor een dergelijk systeem zijn in europees samenwerkingsverband al plannen, o.a. om de invloed van milieucalamiteiten makkelijk op te sporen. Het geeft vanwege de veelheid aan tegelijk werkende factoren alleen een indicatie voor verder onderzoek).

2. Milieuwaardering in de Twentse beken.

In het kader van het "Streekplan Twente 1978" heeft de Vakgroep Natuurbeheer Wageningen (VGNB), zoals al eerder gezegd, eveneens in Twente de beken bekeken, o.a. ook in ons werkgebied. De wijze waarop is gewerkt, en waarop de gegevens zijn geëvalueerd heeft veel met bovenstaande problematiek te doen. Voor ons zelf lag een evaluatie in de geest van een beoordeling volgens het systeem van Moller Pillot eveneens voor de hand, daar dit momenteel een der weinige duidelijk omschreven en concreet te hanteren evaluatie (lees: beoordelings) systemen is voor ons land. Is deze methode nu wél of niet zinvol voor beide onderzoekingen in het Twentse bekenlandschap?

Gesteld dat de bemonstering zódanig is uitgevoerd, dat daarmee een betrouwbaar representatief beeld van de ter plaatse voorkomende fauna is verkregen, en dat een of meerdere monsters weer representatief voor de beek als geheel zijn (evt. beekdél), (zie hiervoor pg. 29 van hoofdstuk III-6, paragraaf 3), dan kan de tweede vraag worden gesteld: „is het gebruik van het systeem van Moller Pillot verantwoord toe te passen?" Het antwoord hierop is tweeledig:

- 1) De boven aangehaalde bezwaren tegen algemeen gebruik van het systeem (zie onderaan vorige, en bovenaan deze pg.) blijven gelden. Er moet per beektype en milieutype afzonderlijk worden gekeken naar macrofaunalevensgemeenschappen, of tenminste met combinatie van chemische- en fysische gegevens.
- 2) Het systeem van Moller Pillot is ontworpen in en voor de Noordbrabantse beken, en dan alleen nog die van het stroomgebied van de Dommel. Het is de vraag of:
 - a) de Twentse beken, qua stroomsnelheid, watersamenstelling, flora, abiotische variatie etc., met de Brabantse te vergelijken zijn (om verschillen in faunasamenstelling op te sporen) en

b) de verspreiding van de gebruikte soorten zódanig is, dat alle soorten uit het Brabantse systeem ook in de Twentse beken ongeveer even algemeen voorkomen, en zo ja, of ze daar een vergelijkbaar milieu preferen/tolereren.

Vergelijking van de tot nu toe bekende gegevens van de Oosttwentse beken met die van het Dommelsysteem, wijst uit, dat die rond de 50% liggen. Veel intensiever onderzoek is nodig om hiervoor zekerheid te krijgen (zie pg. 37 par. 5B).

Vergelijking van onze monsters met die van de VGNB in dezelfde beken en beekdelen leert ons dat de overeenkomsten relatief gering zijn. Van enige representativiteit van de MP's kan dus nauwelijks worden gesproken. Al met al, nog voldoende onzekerheid om een waardering volgens het systeem à la Moller Pillot verantwoord toe te passen. Integendeel!

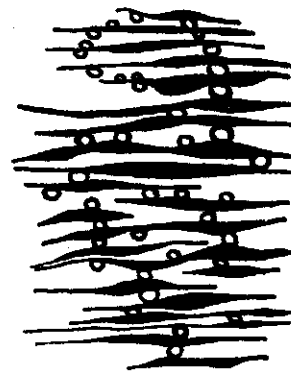
Desondanks wordt deze methode toch nogal eens toegepast. En dat dan op de volgende manier.

Omdat er in een beek altijd soorten uit meer dan één indicatorgroep van Moller Pillot voorkomen, vond men het nodig, om het voorkomen van bepaalde indicatoren te quantificeren, zodat bij optelling een "saprobiteitsindex" wordt verkregen. Hiertoe krijgen alle soorten uit Moller Pillot's Eristalisgroep het cijfer 1, die uit de Chironomusgroep een 2, enz., tot die uit de Calopteryxgroep een 5 krijgen. Het totaal aantal dieren (indicatorsoortsindividuen) in een monster wordt dan op 100% gesteld. Het door een betreffende soort ingenomen %-age wordt dan met z'n index (1 t/m 5) vermenigvuldigd, en al die producten van de afzonderlijke soorten worden opgeteld, en dat levert dan een getal op tussen de 100 en 500 (behalve bij totale dood: 0). De grootte van dat getal zou dan omgekeerd evenredig met de organische belasting van het water zijn.

Afgezien van de al eerder opgevoerde bezwaren tegen het gebruik van het Moller Pillot-systeem, heb ik tegen deze cijfermatige bewerking de volgende bezwaren:

Laten wij twee fictieve monsters tegenoverelkaar plaatsen:

A. SOORT	AANTAL	%-AGE	INDEX	%xI
Gloëon	5	3.8	4	15.2
Herpobdella octoculata	3	2.3	3	6.9
Calopteryx	2	1.5	5	7.5
Anabolia	1	0.8	4	3.2
Gammarus	10	7.6	4	30.4
Chironomus	10	7.6	2	15.2
Asellus aquaticus	100	75.6	3	226.8
Asellus meredianus	1	0.8	4	3.2
En natuurlijk meerdere, niet in het systeem te plaatsen soorten.				
TOTAAL	132	100		308.4
B. SOORT	AANTAL	%-AGE	INDEX	%xI
Asellus aquaticus	16	16	3	48
Glossiphonia	5	5	3	15
Herpobdella	5	5	3	15
Chironomus	14	14	2	28
Gammarus	60	60	4	240
meerdere spec.				
TOTAAL	100	100		346



Inhoeverre het fictieve van deze voorbeelden irrealiteit is, moet kritisch veldekologisch onderzoek uitwijzen. In ons voorbeeld, theoretisch, maar misschien in aanmerking komend voor de werkelijkheid, krijgt MPA de score 308.4, MPB hoger, nl. 346. In MPB komt één soort erg talrijk voor (Gammarus) en behaalt daardoor een erg hoge score. In A komen vele "gevoelige" soorten voor, maar dragen weinig bij tot het totaal aantal. Hoewel de hydrobioloog "intuïtief" MP A hoger aanslaat, moet hij zich neerleggen bij de technische verwerking, die anders beslist.

Het indicatorkarakter wordt zo flink in waarde vertrappt: Calopteryx- en Anabolia-larven, die in het milieu van monster B niet zouden gedijen, komen om de een of andere reden maar sporadisch voor in MP A.

In feite moet misschien de gevoeligste soort het criterium zijn: was het water vuiler, dan zou in MP A Calopteryx verdwijnen, maar de totaalscore misschien nauwelijks dalen, misschien zelfs stijgen, omdat voor Gammarus een optimaler milieu zou ontstaan en zo in aantal zou toenemen. Een ander voorbeeld: de predator van Gammarus en Nemura, de Beekforel, komt, vanwege z'n grootte en positie aan de top van de voedselpyramide, misschien slechts getweëen voor in een monster van 20m². Op z'n hoogst! De veel minder gevoelige prooidieren komen op zo'n oppervlak zó massaal voor, dat de score, die de forel haakt, op het totaal in het niet valt. Desondanks is er voor meerdere forellen geen plaats, hoewel de waterkwaliteit goed genoeg is. Soorten die in de voedselketen op verschillende niveaus staan (dus herbi-voor of carnivoor) moeten in de indexformule anders worden behandeld, vanwege hun aantalsverschillen.

Met wat puzzelen en onderzoeken, is het misschien niet onmogelijk, tóch nog een betere cijfermatige aanpak te construeren (Ik denk hierbij aan regel, waarbij men monsters, waarbij één of meer vertegenwoordigers uit bv. de Calopteryxgroep voorkomen, met een totaalscore van 400 te laten beginnen. De ligging van de score tussen de 400 en 500, zou dan op de beschreven indexmethode kunnen geschieden). Feit blijft, dat de Moller Pillot-methode in principe nog onverantwoord is. Alleen verder onderzoek kan hiervoor uitsluitsel geven.

Samenvattend:

Wij hebben er van afgezien om onze monsters op een dusdanige manier te verwerken, en ze zo van schijnobjectiviteit te voorzien. Het zou dáárom onverantwoord zijn geweest:

- 1ste) De monsternamen waren verre van perfect,
- 2de) het systeem van Moller Pillot is op zichzelf genomen ongeschikt,
- 3de) gesteld dat het systeem van Moller Pillot wél geschikt zou zijn, dan is nog niet duidelijk, hoe ze in de Twentse wateren toepasbaar is,
- 4de) de methode om het systeem van Moller Pillot te kwantificeren, heeft theoretische bezwaren; in hoeverre deze in de praktijk gelden, moet nog blijken na verder onderzoek.

Wat komt nog meer bij waarden kijken?

Bovenstaande handelt over waardering van beken op grond van hun watervervuiling met organische stoffen. Er is een ontwikkeling gaande bij beleidsinstanties dergelijke beoordelingen te gaan gebruiken in de afweging van natuurbeschermingsbelangen tegen andere maatschappelijke belangen. De auteur heeft in bovenstaande aangetoond, dat er binnen de NJN, en in ieder geval bij de auteurs van dit verslag, reden is om te twifelen aan de juistheid van dit soort waarden. In onderstaande, een deel van zijn artikel in het "milieuwaarderingsthemanummer" van Trias nr. 3, 1976, pleit hij voor een andere houding in deze. Van Jeugdbonders, maar ook van wetenschappers.

In deze paragraaf is tot nu toe gesproken over een vorm van zg. "actuele" waardering van de beken, en dan alleen nog maar voor zover het de organische vervuiling betreft.

Het Triasartikel gaat als volgt verder:

Laten we desondanks dan voorlopig aannemen dat je inderdaad kunt werken met een systeem, waarmee je op wetenschappelijk correcte wijze kunt zeggen hoe ernstig de organische vervuiling van een beek is. Wat betekent dan die beoordeling? Dat betekent niet meer, dan dat we iets weten over de organische verontreiniging van de beek. Maar... zijn er niet nog veel meer factoren die iets te maken hebben met de actuele waarde van de beek? Bijvoorbeeld, naast de organische, ook de anorganisch-chemische verontreiniging? De zeldzaamheid van soorten en van het beektype, de soortenrijkdom, de mate van natuurlijkheid, de visueel landschappelijke waarde, de "rijpheid" van het waterecosysteem etc.? (Zie hiervoor het "waarderingnummer" uit de biologische kaderreeks, no. 5). En... wat zegt deze vervuilingswaardering nu eigenlijk voor planologen (dus het plan o.a.), als een "slechte" = vuile beek veel "goed" = schoon kan worden door stoppen van de vervuiling?

De kwaliteitsbeoordeling mag nooit worden gezien als vrijbrief voor planologen, maar moet gezien worden als een leidraad voor verbetering. Daarom kan een waterkwaliteitsbeoordeling ook nooit gebruikt worden als instrument in de ruimtelijke ordening in de zin van "trekt u die beek maar recht, dat's toch niks meer", maar alleen als instrument voor een gericht water en natuurbeheer, dat op herstel is gericht.

* beoordeling van de huidige situatie

Het gebruik van de potentiële waarde

Je kunt in een onderzoek óók aangeven, "wat er nog van een beek te maken valt", ook al zou de actuele waarde erg gering zijn. In principe is dit begrip wel in de ruimtelijke ordeningsvraagstukken (als bestemmingsplannen) te hanteren, indien er tenminste een langs *eerlijke* en *democratische* weg verkregen politieke keuze aan vooral is gegaan (bijv. wel of niet bouwen of weg aanleggen, want wel of niet overbodig/gewenst). Ook moet vaststaan dat de te nemen maatregel, die dan een beek aantasten zal, aan een reële behoefte voldoet (bijv. woningnood). Zo ja, dan kan - in principe - potentiële waarde een criterium zijn voor de plaats van die maatregel.

Wat zijn nu de criteria voor die potentiële waarde? Je zou daarvoor het voorkomen van stroominnende soorten (bijv. vele kokerjuffers, rivierdonderpad) als maat kunnen nemen. Dit vanuit de mening dat gekanaliseerde beken weinig stroominnende soorten bevatten en dat er van zulke beken "weinig meer te maken valt" en dus de potentiële waarde gering is. Volgens mij is dit een te fragmentarische benadering. Het is nog geenszins duidelijk of die stroominnende soorten ook niet heel zuurstofbehoefstig zijn. Dan zul je in verontreinigde beken, waar door de afbraak van het afval het zuurstofgehalte sterk afneemt, heel veel van die stroominnende soorten niet aantreffen, ook al is er nog heel wat van die beek te maken! Op zo'n manier beïnvloedt een lage actuele waarde (n.l. van water) de potentiële waarde negatief. De zo verkregen "potentiële waarde" is eerder een afspiegeling van de actuele! En da's de bedoeling niet! Geen stroominnende soorten dus als criterium, het moet anders:

Alternatieve potentiële waardering

In de vegetatiekunde en de landschapsecologie worden al lang andere methodes voor potentiële waardering gehanteerd. Daar wordt uitgegaan van de overtuiging, dat de niet direct zichtbare abiotische eigenschappen van bodem en klimaat de mogelijkheden (de potenties) voor een bepaald vegetatietype of ecosysteem aangeven. Een waardering van de bodemgesteldheid en geologische structuur (geomorfologie) in een landschap wordt dan gebruikt voor die potentiële waarde.

Het is inderdaad duidelijk dat je van een veel ver-vuilde, maar nog ongekanaliseerde beek veel meer "kunt maken" (door de vervuiling op te heffen) dan van een schonere, gekanaliseerde beek.

Maar waaróp moeten we dan die geomorfologie en bodem waarden? Welke criteria moeten we hanteren? Dat hangt helemaal af van wat voor iemand de hoogst bereikbare potentiële waarde is: moet zo'n gebied zo natuurlijk mogelijk zijn (1), of zo soortenrijk mogelijk (divers) (2)? Beide opvattingen tref je momenteel aan. Vooral over die diversiteit (opvatting 2) kun je veel lezen in het "waarderingnummer".



Deze opvattingen zijn in theorie en vaak in de praktijk tegengesteld: een heemtuin zou volgens (1) een lage, volgens (2) een zeer hoge waardering krijgen. Opvatting (1) duidt immers geen enkele menselijke ingreep! Elke grove ingreep, waarbij de kringlopen in de natuur worden geforceerd (bijv. watervervuiling), de "milieuverwoesting", is volgens beide opvattingen uit den boze.

Nu zou je voor die potentiële waardering van de Twentse beken moeten kiezen tussen opvattingen (1) en (2). Ik zal hieronder aantonen dat dat er ons geval niet hoeft en ze in feite een identiek effect hebben. Kijk maar:

natuurlijke beek

- (1) *ongekanaliseerd* (dus: grote abiotische variatie, dus grote variatie in flora & fauna = divers)
- (2) *onvervuild* (geen verstoring voedselketens: elke soort behoudt eigen plaats in ecosysteem, dus: divers)
- (3) *constante watervoering* (soorten krijgen kans zich te ontwikkelen: divers)

onnatuurlijke beek

- (1) *gekanaliseerd* (geringe abiotische variatie - alles beton, recht, even diep etc. - weinig soorten = soortenarm)
- (2) *vervuild* (voedselkringlopen verstoord, zuurstofgebrek etc., dus: soortenarm)
- (3) *ongereguleerde watervoering* ('s zomers droog, 's winters enorme stroomsnelheden: soorten krijgen geen kans, dus soortenarm).

De - te verdedigen - haken & ogen die deze rede-nering toch nog met zich meebrengt worden in het Twenteboek behandeld.

We kunnen dus stellen, dat waardevol = natuurlijk, en tegelijk divers. Een beek met een grote potentiële waarde moet daarom een grote abiotische diversiteit hebben, dat is: zo ongekanaliseerd mogelijk. Hiermee hebben we het criterium voor potentiële waarde gevonden: abiotische diversiteit.

We gaan de volgende vraag stellen: "Is er van een gekanaliseerde, onnatuurlijke, soortenarme beek dan niet meer een natuurlijke, soortenrijke beek te maken?" In principe best wel: zelfs betonnen zijwanden kunnen op langere termijn verwerken, of nog sneller, worden afgebroken. Dan is een enkel obstakeltje in de beekbedding al genoeg om weer lekker als vandoes te gaan meanderen. Vele kronkelende (dus (a)biotisch diverse) Velluwebeken zijn ontstaan uit door de mens gegraven rechte waterlopen! Verstoring is op langere termijn niet zo onoverkomelijk als we wel denken. Voor sommige beken (ook Twentse!) zal alleen het verdwijnen van vroegere hoggevenen nog negatief naverken: door het wegnemen van die bufferende "reuzensponzen" zal de watervoering altijd wat ongeregeld blijven.

De conclusie van dit verhaal is de volgende:

Voor de potentiële waarde-op-korte-termijn van een beek zal de actuele abiotische variatie criterium zijn. Voor de potentiële waarde-op-langere-termijn is echter ook die actuele abiotische diversiteit niet meer van belang, en zal alleen de situatie van het "achterland" (bijv. hooggevenen) bepalend zijn. Jammer voor de planologen, maar beken zijn bijna altijd nog te redden en een "slechte" beek is dan ook nooit een vrijbrief voor het definitief verpesten!

Slotwoord

Actuele beekwaardering heeft dus hoogstens zin als beheersinstrument: voor welke beek(delen) is (zijn) anti-vervuilingsmaatregelen nodig. Zo kun je de waardering (beter is kartering) werkelijk gaan gebruiken als een middel om je jeugdbondsvisie (verantwoordelijkheid voor de rest van de natuur) kracht bij te zetten. Een offensief natuurbeschermingsmiddel dus, i.p.v. defensief ("redden wat er te redden valt" en zo de "slechtste" gebieden opofferend!). Wordt zo ons natuurhistorisch werk niet veel zinvoller?

Wetenschappers, die opdrachten krijgen dit werk te doen (zoals bij het R.I.N. en VGNB) moeten in de eerste plaats hun werkwijze zo wetenschappelijk en eerlijk mogelijk inrichten. Karteren als offensief natuurbeschermingsmiddel, zoals ik dat betoog. Dat kan door het eindrapport (zoals dat van de VGNB over hun Twente '78 onderzoek) te doorspekken met beleidende tekst, die de kaarten aanvult en relateert en door het achterwege laten van een eindkaart, zodat alle aspecten van het gebied nog tot hun recht komen.

De daarin gedane adviezen om de slechte gebieden weer beter te maken (zoals VGNB zich voornemt) konden echter wel eens averechts gebruikt worden door bestuurders, die daarop zullen antwoorden dat de slechtste gebieden misschien wel het hardste hulp nodig hebben, maar dat daardoor die hulp ook de kostbaarste zal zijn. Dan zullen toch weer de slechtste gebieden bouwrijp worden verklaard. Tegen bestuurders met verantwoordelijkheidsgebrek zal een begeleidende tekst in het eindrapport wel wat kunnen helpen, maar dit gevaar kan pas het effectiefst worden bestreden als diezelfde wetenschappers hun visie en kennis via de akte kenbaar willen maken. En dat moeten ze, vandaag de dag!

Mocht een bepaalde beekvernietigende activiteit inderdaad heel nodig en nuttig blijken voor het voortbestaan van de mens (dit zal een politieke beslissing zijn), dan kan evt. potentiële waardering op-korte-termijn worden toegepast, maar wat mij betreft met bloedend hart. Daarom stel ik ook voor, ons daar als jeugdbonders niet aan te wagen, als andere instanties (bijv. VGNB, RIN) dat doen. We hebben een veel nuttiger positie in te nemen als critici van die instanties. Zoals ik hier heb gedaan t.o.v. de op dit moment leverde onderzoeksopvattingen en D.V. van de NJN dat heeft gedaan t.o. Kuiper Compagnons B.V. (zie elders in deze Triasi). Jeugdbonden hoeven niet de "objectieve afwegers" te spelen! Wanneer we ons af zouden wagen aan afweging van economische tegenover natuur- en milieubelangen, erkennen we die economische belangen en zijn we maatschappijbevestigend bezig, als nu de milieuaardeers doen. En we willen toch een rechtvaardiger maatschappij, waarin ook rechtvaardigheid voor de positie van de zwijgende meerderheid: onze mede-natuur??! Laten we die visie dan ook verkondigen, i.p.v. hem te verstopen achter milieuaarderingen en kleurenkaarten!!

Paul Versteeg
Wilhelminastraat 3
Bumik

(uit: Milieuaardering in Loosdrecht-
beken, Triasi 197-3/juni: pg. 16-
19)

5. Verantwoording van de bewerking van onze hydrobiologische gegevens:

Omdat we wél vonden dat de gegevens op de een of andere manier moeten worden verwerkt, om te kunnen worden begrepen door niet-ingewijden, maar ook om niet helemaal afhankelijk te zijn van de eventuele subjectiviteit van biologen, werd de behoefte gevoeld tóch méér af te leveren dan enkele soortenlijsten.

Welnu, met de constructie van de presentietabel (die meer waarde zou hebben als de mosters beter waren genomen en notities beter gemaakt), is hier toch geprobeerd een bijdrage te leveren aan het door ons gewenst gemaakte "macrofaunalevensgemeenschappenonderzoek". Voor de interpretatie van de gegevens, in termen van vuil of schoon, hebben we ons niet gewaagd aan slechts een enkel systeem, als dat van Moller Pillot, vanwege de genoemde onzekere factoren hierin, met harde uitspraken als: "de Huppeldepupbeek heeft een zus-en-zo kwaliteit want: Gammarusgroep, Calopterygogroep" of zo, of nog erger: "de Huppeldepupbeek behaalt een indexscore van 412 en is daarmee enz.". O.i. is dit een te verwerpen schijnexactheid.

Daarom is er de voorkeur aangegeven om op grond van verspreide literatuur gegevens over de waargenomen fauna (waarin het werk van Moller Pillot (1971) overigens wel een belangrijke plaats innam) een "intuïtieve", althans niet numeriek en statistisch getoetste indruk over zuiverheid, diversiteit, zeldzaamheid e.d. per beek te geven. Dit is dan de "ouderwetse" methode, die echter rond voor z'n subjectiviteit uitkomt, en de lezer en zichzelf niet bedriegt met haar schijnexactheid.

De presentietabel is een belangrijk hulpmiddel, omdat de gegevens hier op een zodanige wijze, zo volledig en openlijk mogelijk, zijn ten toon gesteld, en de conclusies van de auteur(s) altijd met feitenmateriaal gesteund, resp. bestreden kunnen worden en de "leek" niet volledig afhankelijk is van de persoonlijke, subjectieve opvattingen van de auteur(s).

In de discussie per beek (zie dit verslag, paragraaf 5C) hebben we geprobeerd onze inventarisatie te laten dienen als uitgangspunt voor een juist, gericht beheer. Dit wordt samengevat in de volgende paragraaf, waar bovendien wordt geprobeerd aan te geven, in hoeverre de maatregelen, volgende uit het Dinkelconvenant, verkeerdt beheer, dus destructie, van het beekecosysteem betekent.



7. Conclusies en aanbevelingen.

Laten we terugkeren naar paragraaf 1, waar we het hebben over het doel van het onderzoek:

1. inventarisatie van de beekfauna (faunistisch)
2. vergelijkend onderzoek tussen gekanaliseerde en niet gekanaliseerde beken.
3. vervuilingsonderzoek.

Een toepassing van deze drie onderzoeksonderdelen werd nodig geacht op:

1. de ruimtelijke ordening en het waterbeheer van zuidoosttwentse Dinkelbeken, ivm. kanaliseringplannen.
2. theorievorming rond saprobiesystemen, technieken en milieuwaardering.
3. een kadering van kampdeelnemers ter plaatse in de kennis over hydrobiologie en de relatie hydrobiologie/milieubehoud.

1. Faunistische resultaten.

Het onderzoek heeft in een leemte van inventarisatiegegevens een belangrijke bijdrage geleverd. Met de te verwachten publicatie van de Vakgroep Natuurbeheer te Wageningen, en de reeds bekende gegevens van vooral het RIN (1972) is dan toch wel redelijk wat bekend van het nederlands zuidoost Dinkelgebied. De faunistische lijsten demonstreren alleen al door het voorkomen van zoveel zeldzame soorten, waarbij nieuwe waarnemingen voor Nederland, de limnologische waarden van de Boven-Dinkel en haar zijbeken. Ook in breder verband is het heel belangrijk, zo een nieuwe bijdrage aan de kennis van macrofaunasoorten te hebben geleverd: elk bijzonder onderzoek verheldert de algemene kennis weer. Met name het vraagstuk over de toepasbaarheid van het voor Brabantse laaglandbeken ontworpen saprobiesysteem in een ander deel van het land kan nu misschien iets eerder worden opgelost.

Verder is faunistisch onderzoek één van de belangrijkste stimulansen voor beginnende geïnteresseerden in hydrobiologie: de hierdoor verzamelde taxonomische kennis is bovendien voor meer inzicht en verdere studie onmisbaar.

2. Kanaliseringsproblematiek.

Hoewel er sporadisch elders onderzoekingen zijn gedaan naar het verarmende effect van kanalisering van laaglandbeken (Hynes, 1960), Haddingh & Hulshoff-Poll, 1971) behoeft een objectievere staving van deze overtuiging een groot aantal hierop gerichte onderzoeken, met eventueel later nog te bewerken zo exact mogelijke en volledig mogelijke gegevens. Deze objectieve staving omwille van de eerlijkheid, geloofwaardigheid aan anderen, maar ook omwille van een exacte analyse van de preciese gevolgen van kanaliseringsmaatregelen op de beekfauna.

Onze bijdrage hierin was niet erg groot: slechts zes monsters van de 25 zijn in gekanaliseerde beekdelen genomen en ze hebben aan de onnauwkeurigheid van het monstren te leiden gehad. Meer dan vermoedens heeft dit niet opgeleverd, hoewel deze echter als uitgangspunt of medeondersteuning van verder onderzoek nog een functie kunnen vervullen.

Met name in de bespreking van Dinkel en Rünenbergerbeek is te lezen, wat dan die vermoedens wel zijn.

Wél is gebleken, dat de ongekanaliseerde beken, inclusief de Dinkel zélf, als laaglandbeek nog nagenoeg oorspronkelijk functioneren. De variatie in geologisch, geomorfologisch, landschappelijk en hydrologisch opzicht is zó groot, dat de faunasamenstelling daardoor ook zeer gevarieerd is, en vele zeldzame tot zeer zeldzame soorten kent, die tot dit zeldzaam gave laaglandbekentype zijn beperkt. Voor de diepere betekenis van deze hoge kwaliteit van de Dinkelbeken, inzake indicatorfunctie voor de milieuqualiteit, inzake verantwoordelijkheid voor de ons omringende natuur, enz., wordt met klem verwezen naar de paragraaf 1 t/m 4 van hoofdstuk 5C Deel III, pg. 42 ev.).

Met zekerheid is te stellen, dat in deze gevallen een enorme verarming zou ontstaan in deze kwaliteiten en dat, vooral gezien de extreme zeldzaamheid die dergelijk gave beken met de genoemde variaties in ons land

tegenwoordig bezitten, kanalisatie van deze koste wat het kost moet worden voorkomen. De gevolgen van kanalisatie en opschoning worden in een aparte subparagraaf verderop uiteengezet.

3. Vervuilingsonderzoek.

Vooraf ook de uitnemende kwaliteit van het water in Rünenberger- en Elsbeek is gestaafd met het voorkomen van vele, veelal (zeer) zeldzame schoonwaterminnende en -eisende insectenlarven en vissen. Nieuwe argumenten worden aangedragen in de bescherming van deze beken. De miserabele toestand waarin het water van de Glanerbeek verkeert, is eveneens tot uitdrukking gekomen in de macrofauna. Het moet zo langzamerhand maar eens duidelijk worden dat mishandeling van een beek op zo'n doordringende manier, flink aan de kaak moet worden gesteld. De vervuiling moet aan de bron, bij Glanerbrug, worden aangepakt, temeer daar de geomorfologische en landschappelijke kwaliteiten van de beek nog zeer groot zijn en bijstoppen van de vervuiling een unieke levensgemeenschap in uitstekend water weer mogelijk maken. De beek doorspoelen met landbouwwater lijkt niet afdoende en in ieder geval verhindert zo'n lapmiddel een uiteindelijke oplossing.

Vergeleken met vroegere gegevens, lijkt de waterkwaliteit van de Dinkel, vooral t.h.v. De Lutte en noordelijker tot de Beverborgse brug, inderdaad te zijn verbeterd. Het Duitse Dinkelwater in het bovenstroomse, Duitse Dinkeldal is relatief van een goede kwaliteit met enkele bijzondere diersoorten. De invloed van de stad Gronau en de Glanerbeek is echter nog ten hemelschreiend: de bouw van zuiveringsinstallaties mag dan wat hebben geholpen, niet verwijderde vergiften en secundaire eutrofiëring zijn nog steeds in staat bijna alle levenssporen in een deel van de Dinkel uit te wissen. Onze waarnemingen van de dodelijke invloed van Gronau zijn nagenoeg niet verschillend van die uit 1960 (Natuurmuseum Enschede), toen er nog geen rioolzuiveringsinstallatie was. Alleen een verraderlijke "helderheid" van het overigens vergiftigde water is het resultaat.

De Elsbeek en Rünenbergerbeek zijn vermoedelijk voorwaarden voor een aanvoer van nieuw leven in de "zelfgereinigde" (maar geëutrofiëerde) Dinkeltrechten. De constatering van toch nog ernstige secundaire eutrofiëring in de Beneden-Dinkel (RIN'72) hebben we niet kunnen controleren, en moet dientengevolge, voorzichtigheidshalve nog als waarschijnlijk worden beschouwd.

Voor de zo kwetsbare Dinkel en haar even kwetsbare (door geringer water-volume nog kwetsbaarder!) zijbeken, blijken rioolzuiveringsinstallaties geen soelaas te bieden. Deze lapmiddelen werken bij de bevolking alleen maar een valse hoop in de hand, en werken systeembevestigend, met slechts voor de vervuillende industriën en rioolzuiveringsmateriaalproducenten plezierige gevolgen op korte termijn. Een algemeen belang, aangaande gezondheid, ontspanning, natuur, landschap en milieu, moet hiervoor wijken.

De belangrijkste alternatieven voor een oplossing van het vervuilingprobleem moeten dan ook worden gezocht in het sparen van kosten noch moeite de vervuiling bij de bron te verminderen, door schonere productieprocessen in de Gronause industrie, het eventueel vervangen van vuile, arbeidsextensieve door schone, arbeidsintensieve industrie, het ontwikkelen van recyclingprocessen, voor zowel industriële, als huishoudelijke afvalproducten. (Op de onvruchtbare dekzanden zou menselijk koe goed als meststof kunnen dienen, zoals nu nog gebeurt in andere delen van de wereld, en vroeger ook in onze streken gebeurde. ~~X~~: vul in: afval.) Zo dit niet mogelijk mocht zijn, om welke reden dan ook, dan zal toch tenminste moeten worden gedacht aan derde trap installaties bij de zuivering van meniglijk rioolafval, om de eutrofiërende fosfaten te verwijderen, en denitrificatie, om eutrofiërend nitraat en giftig ammoniak te verwijderen.

Een schone Dinkel kan binnen korte tijd weer kansen bieden aan de unieke laaglandbekenfauna en een gezond milieu en visserij (in de ontspannende sector) weer mogelijk maken.

Het op 8 april 1960 gesloten grenstractaat met Duitsland is nog steeds niet nageleefd: het Dinkelwater passeert nog steeds vervuild onze grens!!

Hoofdstuk 7.

De vermoedelijke gevolgen van het Dinkel-convenant.

Hoewel in het Dinkelconvenant van alles is "beklonken", blijven we nog zitten met één grote vraag: Wat zijn dan precies de maatregelen waarmee het opschonen moet worden bereikt? Bij het te kanaliseren zuidelijk Boven-Dinkeldal is dat vrij duidelijk: daar wordt eenvoudigweg drie kilometer Dinkel verwoest. Voor het overige traject tot de Beverborgsebrug is gekozen voor "voorzichtiger", "milieuvriendelijker" ingrepen/onderhoud. Maar juist in dat geval is het van belang te weten hoe men precies dat Dinkeldalbeheer denkt uit te voeren: hier kunnen we nog kiezen tussen: zorgvuldig beheer en gehele destructie.

Ondanks alle mogelijke moeite die we hebben gedaan, konden we nergens zwart-op-wit achterhalen, hoe Waterschap en Cultuurtechnische Dienst van plan zijn dit beheer uit te voeren. Alle stukken worden voor buitenstaanders geheim gehouden! Zo de aan ons mondeling toegespeelde informatie inderdaad juist zou zijn, dan is het toch nog de vraag in hoeverre in de naaste of verre toekomst hiervan wordt afgeweken: het convenant heeft in feite het Waterschap vrij gelaten hoe te handelen, als ze de rivier aanstonds maar tot de voorgeschreven legger weet te bewerken!!!

Maar voor een zorgvuldig natuurbeheer zullen toch nog wel even enkele vragen moeten worden gesteld, als:

Voor de twee kanalisaties:

- wordt de Kramerwatergang in het vervolg de hoofdstroom van de Dinkel, of blijft het water in principe door de meanders van de Groene Spaart lopen?
- hoe wordt de afwerking van de Kramerwatergang? Wordt zij met stevige taluds onherroepelijk vastgelegd, of krijgt de rivier de kans hiervan een enigszins pseudo/semi-natuurlijke loop te ontwikkelen, die de natuurlijke hydrofauna daar nog enigszins levenskansen geeft?
- dezelfde vraag voor de kanalisatie duitse grens-zoekerbrug.
- wat zullen de consequenties zijn van de kanalisatie bij de duitse grens op de waterhuishouding in de zijbeken, met name Glanerbeek, Elsbeck, Rifenbergerbeek? En die in de lageregelegen Dinkeltrajecten?

Voor de opschoning:

- hoe vaak vindt opschoning plaats?
- hoe snel en intensief vindt opschoning plaats?
- hoe rigoreus vindt opschoning plaats? Mechanisch of met de hand?

Voor de gehele Dinkel:

- hoe is de relatie waterstaattechnische ingrepen/watervervuiling?

We zullen deze vragen toelichten:

1. De eerste opschoningsactiviteiten.

Hoé de opschoning ook gaat plaats vinden, zeker is dat ze zal dienen om het profiel van de Dinkel aan te passen aan de legger, zoals die te vinden is op een reeks profieltekeningen van het waterschap. Omdat de Dinkel zal moeten worden aangepast aan een beddingbreedte van ca. 6m. bij de Zoekerbrug en ca. 9m. bij het verdelerwerk, zullen zeker enkele Dinkelstukken moeten worden "aangepast". Met name bij de knelpunten in de buurt van het Lutterzand, waar in sterke meandercomplexen de beek vaak een veel smaller zomerbed heeft. Dit betekent een verwijdering van geomorfologische en landschappelijke elementen als rivierduintjes e.d., waarmee de variatie aan verschillende unieke deelmilieutjes voor planten, vogels en kleinere dieren wordt verkleind en de aparte elementen in areaalgrootten worden teruggebracht. Door afgraven van de oevers zullen bepaalde stijlwanden voorlopig niet meer in aanmerking komen voor bewoning door insecten en vogels (als ijsvogel en oeverzwaluw). De rustverstoring, die de ingreep nu eenmaal is, zal indirect schade aan o.a. de vogel- en zoogdierenstand brengen. Op veel, zo niet alle plaatsen zullen de

typische Dinkelstrandjes worden vernield, wat een aanslag zou betekenen op de unieke keverfauna aldaar en de typerende oevervegetaties, waar o.a. Breukkruid een zeldzame deelnemer aan is.

Hoewel de natuurbeschermingsconsulent van Staatsbosbeheer tot het uiterste heeft geprobeerd houtwallen en bomen te spaten voor rooijing, en de dwarsprofielen inderdaad veel moois hiervan zullen sparen, door plaatselijk van de voorgeschreven legger af te wijken en/of door een stijlere oever (1:1; ipv. 1:4) het zomerdal smaller te kunnen houden bij een relatief toch brede bedding, kon men toch niet "ontkomen" aan opoffering van enkele houtopstanden, waarmee het landschap en leefmilieu voor veel dieren en planten wéér verder wordt aangetast. De stijler lopende oevers (1:1) in het geval dat daarmee houtwallen kunnen worden gespaard, zullen sterker en sneller aan afkalving en oeververzakking te lijden hebben, waardoor de bewuste houtopstand binnen afzienbare tijd tóch zal worden gesloopt, nu door de rivier zélf. Natuurlijk is dat op zich een teken dat de Dinkel nog lééft en meandert en beddingen verlegt, en daarin zal de Dinkel ook nooit mogen worden beperkt tot een dood beekfossiel, maar de boven beschreven menselijke ingreep kan een versnelde afbraak van houtopstanden in de hand werken, die anders nog hadden blijven staan. Dan zal de dynamiek ontaarden in een verstoring, die snellere veranderingen induceert, waaraan de natuur slecht is aangepast.

Voor de beekfauna zal vooral in het deel benoorden Losser moeten worden gevreesd: nagenoeg de gehele bedding wordt uitgediept, wat de meest levensbevattende bovenste bodemlaag van ca. 5 cm. diep zal vernietigen. Juist in deze laag spelen de meeste limnologische en biologische processen zich af. Hier zit een groot deel van de "zelfreinigende kracht" van de rivier: microorganismen, muggelarven, insectenlarven, platwormen, borstelwormen en bloedzuigers, die het organisch afval verwerken! Niet alleen deze dieren, waaronder enkele bijzondere in het benedenstroomse deel, worden verwijderd, maar zo wordt dus ook een groot deel van het bufferend systeem gepakt, zodat voor -althans kortstondige- verernstiging van de vervuiling moet worden rekening gehouden. Wat juist in de al zo vervuilde, maar tóch zelfreinigende Dinkel een kwetsbaar punt is. Het verwijderde beddingmateriaal zal, mede door de reinigende werking van juist déze laag -zowel door biologische, als door chemisch-absorptieve processen- juist het vuilste en giftigste materiaal uit de Dinkel zijn. Het is zeer de vraag of dit wel zonder gevaar voor de landbouw in het Dinkeldal, althans zonder extra kosten, kan worden weggewerkt. Uit oogpunt van milieuverbetering bij een eventueel schone Dinkel, zal deze menselijke verwijdering van vastgelegd vuil niet nodig zijn: de kracht van de wintervloeden zal hiertoe waarschijnlijk zélf in staat blijken.

2. De aard van de opschoningsactiviteiten.

Afhankelijk van de intensiteit, rigoreusiteit en snelheid waarmee de opschoning zal geschieden, zal ook beven beschreven verstoring ernstig tot minder ernstig zijn. We zijn echter niet in staat hierover enige voorspelling hard te maken. Hoogstens kunnen we stellen, dat, hoe plotselinger en groter de ingreep wordt, hoe minder tijd het systeem heeft zich weer aan te passen en hoe groter ook de schade aan fauna en waterkwaliteit zal zijn.

Indien de opschoning zo geleidelijk mogelijk gaat, zich over een langere tijd uitstrekt en met zo kleinschalig mogelijk werkend materiaal (wat bovendien arbeidsintensiever is) geschiedt, bovendien van beneden- naar bovenstrooms, dan is de kans op herstel van de "behandelde" stukken door aanvoer van "nieuw leven" van bovenstrooms naar weer door de rivier gevormde nieuwe milieus (strandjes e.d.) in het opgeschoonde stuk, groter. Een volledig herstel is echter alleen dan mogelijk, als de meest gevarieerde situatie weer kan worden verkregen. Die kent de rivier echter reeds nú, dus daarvoor is een ingreep zinloos, ja zelfs alleen maar schadelijk, zijnde een storende factor. Want zelfs de voor de afstroming zo vervelende ontwortelde bomen, dragen zeer positief bij aan de huisvesting van beekorganismen.

Gezien het overigens betwijfelde maatschappelijk nut (zie daarvoor deel IV, paragraaf 3.3, pg. 76) moeten we de zin van de opschoning ten zeerste ontkennen.

3. De frequentie van de opschoningsactiviteiten.

Aangezien het Waterschap en de Cultuurtechnische Dienst spreken van het op "normaal onderhoudsniveau" brengen van de Dinkel, tussen Zoekerbrug en Beverborg, mogen we aannemen dat de opschoning niet tot een enkele, eerste keer zal blijven beperkt. Gesteld dat de opschoning zó plaats gaat vinden, dat de schade aan levensgemeenschappen tot een minimum wordt beperkt (waar het nu niet op lijkt!) en er in principe een reoccupatie door de oorspronkelijke beekbewonende flora en fauna kan plaatsvinden, dan moet óók de garantie bestaan dat dit herstelproces niet voortijdig door nieuwe maatregelen wordt onderbroken. Naar onze informatie is nog niet bekend hoe snel dit herstelproces zal verlopen, en het verontrust ons dan ook zeer dat de gemeente Losser in de wijziging van het bestemmingsplan rustig durft te spreken dat nader onderzoek naar de ecologie van het Dinkellandschap niet meer nodig wordt geacht. Wij spreken bij deze de overtuiging uit, dat geenszins is getracht door de beleidsbepalende instanties, de aard en de frequentie van de opschoningsingrepen op de capaciteiten van de ecosystemen in en om de Dinkel af te stemmen; wat voor een gemeente, die dit gebied aanvankelijk als natuurgebied bestemde, een dito provincie en een waterschap, dat landelijke faam geniet omdat zij ontvankelijk is gebleken voor de milieutechnische kant van waterstaatkundige ingrepen, niet kan pleiten. Blijft bovendien het feit, dat, hoe langzaam en geleidelijk de maatregelen ook zullen worden toegepast, onvervangbare zaken als geologische- en geomorfologische fenomenen, en bepaalde successiestadia van ecosystemen, die voor het bereiken van dat stadium vele eeuwen nodig hebben gehad, pas kunnen worden behouden bij geheel afwezig blijven van deze ingrepen.

4. De Kramerwatergang om de Groene Staart.

Afgezien van de schade die het graven van dit omleidingskanaal alleen al ongetwijfeld zal aanrichten aan het Dinkeldal (al is deze zoveel mogelijk beperkt, zoals het bestemmingsplan beweert, in het natuurgebied Dinkeldal bestaan géén waardelóze stukken, er zal altijd schade optreden!), moet aandacht worden besteed aan de wijze waarop de watergang zal worden uitgevoerd en zal functioneren. Allereerst zal ze zo goed mogelijk moeten worden ingepast in het landschap: het enige waarin ze mag afwijken (en ook dat mag niet!) van de Dinkelloop zélf, is het achterwege houden van stroomremmende elementen. Als rechte watergang zal ze echter verder onbeschoeid, noch door palen, last staan door beton moeten blijven, om buiten haar afwaterfunctie zo natuurlijk mogelijk te zijn. Zwakke meandering moet hierbinnen o.i. nog mogelijk zijn. Dit betekent ook dat ze voortdurend water moet voeren, echter zódanig, dat noch de watergang, noch de oude Dinkelloop bij de Groene Staart te weinig water gaan voeren, waardoor in een der twee takken de waterlevensgemeenschappen ernstig kunnen worden geschaad. De waterstaatkundige inventarisatie van het Dinkeldal (Zwolle, 1969) noemt 10 m³ per seconde het minimale debiet in dit verband. Maar noemaals: dit zouden slechts symptoomverbeteringen zijn van een overigens doodzieke maatregel!

5. De kanalisatie duitse grens-Zoekerbrug. (zie ook aanvulling pg. 62)

In deel IV, par 3.3, pg. 76, worden al argumenten aangevoerd om ernstig te vrezen voor een verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie en verergering van de wateroverlast in het nederlandse Boven-Dinkeldal, indien de 3 km. lange kanalisatie doorgang vindt. Laten wij hier -ten overvloed- de gevolgen van de kanalisatie op de ecologie in het Dinkeldal beschouwen.

Allereerst zal met deze verlenging van het gekanaliseerde Boven-Dinkel deel met 3 km. het instabiele afvoer karakter worden versterkt.

Daardoor zal de storing hiervan op het benedenstroomse deel, wéér groter worden, waardoor ecosystemen niet tot hun climax in de successie kunnen komen en zo instabiel blijven.

Uiteraard zal de meanderende, gavarieerde loop van de Dinkel op het te kanaliseren traject geheel worden vernield en degenereren tot een eenvormig, minder gevarieerd en instabieler kanaal. Nog ongepubliceerde gegevens van NJN, district 4, totten ons dat dit Dinkelgedeelte zeer bijzondere vegetaties kent, waaronder bv. een soort uit het zeldzame geslacht *Gagea*, de geelster!

Voorlopig zal het gekanaliseerde Dinkeldeel bovendien nog een open riool blijven. Door vergemakkelijking van de waterafvoer uit de stad Gronau, zullen zeker ook bij stortbuien plotseling de stadsriolen "schoonspoelen", en zonder aanpassingen van Duitse zijde, de verstorende invloed verergeren door de aanvoer van meer vuil.

Bij voortdurende vervuiling van de Dinkel, moet in de gekanaliseerde situatie eveneens worden gevreesd dat door een eventueel verlengde inundatieduur, de mondingen van de ongelofelijk gevarieerde en mooi ontwikkelde Elsbeek en Rünenbergerbeek zullen worden beïnvloed door dit vuile Dinkelwater. Indien de Glanerbeek ooit nog schoon zal worden, zal deze beek hiervan het meeste last kunnen krijgen.



6. Relatie met de watervervuiling.

In dit boek is aangegevend, dat de Dinkel en Glanerbeek nog steeds ernstig vervuild zijn. Juist dán moet alle aandacht worden besteed aan het vergróten, ipv. afbreken van de biologische zelfreiniging, bestaande uit de huidige waterlevensgemeenschappen.

Bovendien moet alle mogelijke moeite worden gedaan een definitief halt toe te roepen aan de vervuiling van deze Twentse wateren, en daar mee rekening houdend, zullen de abiotische eigenschappen van de rivier zó gevarieerd moeten blijven, dat later, bij een schone Dinkel en Glanerbeek, dit nog steeds een geschikt milieu blijft voor een hoogwaardig ecosysteem. De zg. potentiële waarde hiervoor is nú nog zeer hoog, maar kanalisatie en opschoning kunnen deze voor vele eeuwen doen kelderen.

7. Noodzakelijk beheer in de Duitse bovenlopen.

In het boek "Wilde planten", deel III, schrijft Prof. Dr. V. Westhoff al: „Het in goede staat houden van een bekdalreservaat vormt nu eenmaal een van de lastigste opgaven van het natuurbeheer. Eigenlijk mag hierbij eerst dan succes worden verwacht wanneer men ook de bovenloop en omringende hogere gronden onder controle heeft”.

In het geval van de Dinkel en zijbeken, is dit in dit boek wel heel goed gebleken: door grootscheepse kanalisaties in het Duitse, bovenstroomse Dinkelgebied, de versnelde afwatering door ontbossing en vervening daar én in eigen land, de uitbreiding van het zeer snel afwaterend, verhard oppervlak door stedenbouw en wegeaanleg, is uiteindelijk de oorzaak van de wateroverlastellende in Oost-Twente. Bij de watervervuiling van de Dinkel ligt het al net zo: hoewel we in eigen land er ook wat van kunnen (Glanerbeek!) moet de voornaamste oorzaak van de Dinkelvervuiling bij Gronau worden gezocht. Aan de eutrofiëring van de Beneden-Dinkel zal ook lossen een belangrijk aandeel leveren.

We hebben bovendien gezien, dat de nu voorgestelde oplossingen (voor het wateroverlastprobleem althans; over vervuiling rept men van overheidswege geen woord meer, men denkt zeker dat het met zuiveringsinstallaties nu "wel goed zit"!) het probleem slechts verplaatsen van Gronau naar Oost-Twente, waar de problemen nu groter worden. Om met Westhoff te spreken: het probleem kan pas worden opgelost als de maatregelen worden genomen in de bovenloop. En die ligt in Duitsland.

Voor de watervervuilingsbestrijding moet Duitsland nog steeds via het grenstractaat van 1960 verplicht worden gesteld. In een nieuw tractaat moet deze eis eventueel worden verscherpt. Desnoods via het internationale recht (EEG, internationaal gerechtshof?).

Onze wateroverlast zou kunnen worden bestreden, door de bestemming natuurgebied voor het Dinkeldal uit te breiden tot het gehele Dinkeldal, inclusief afwateringsgebieden en zijbeken. In het kader van een internationaal landschapspark zouden herbebossingsprogramma's, "vernatuurlijking" van het Duitse Dinkelbekenstelsel (herstel van de potentiële en later daardoor van de actuele waarde) e.d. de kwaliteit van het Dinkeldal, zowel als ecosysteemcomplex als landbouw- en woongebied kunnen worden verbeterd. Zelfs de onoplosbare wateroverlast in Gronau zou wel eens zo kunnen worden opgelost, eventueel met nog enige aanpassingen aan rioolstelsel en woonvormen in die stad.

Door verbetering van de waterhuishouding hierdoor, zouden de Nederlandse Dinkelboeren rendabeler kunnen boeren; die in Duitsland zullen waarschijnlijk water in de wijn moeten doen (?niet onderzocht!) Omdat de landbouwpolitiek in de EEG nog niet is aangepast aan een minder verspillende, minder "rationele" (wat een ongelukkig woord voor "mechanische") landbouw, zal een overgangperiode moeten worden gecreëerd, waar EEG-bijdragen als de al veel genoemde bergboerenregeling, eventueel aangevuld met bijdragen uit Nederland en Duitsland zelf, hierin moeten voorzien. Voor meer details over onze beleidsvoorstellen in politieke en sociaaleconomische zin, zie pg. 82 en verder).

We dringen bij deze zeer nadrukkelijk aan op een studie van bovenstaand voorstel, door provinciale en (inter)nationale overheden uit beide landen. Provinciale Staten van Overijssel kunnen hierin een stimulerende rol spelen!

Aanvulling bij paragraaf 5, pg. 60/61:

Bij het ter perse gaan van dit verslag werd de uitvoering van de kanalisatie bekend. Ernstige bezwaren uit natuurbeschermingskringen hebben nog kunnen leiden tot een "landschapsplan" voor de herinrichting van het evt. gekanaliseerde dinkeldaltrajekt tussen Duitse grens en Zoekerbrug. Van de twee geheel afgesneden Dinkelarmen zal de arm t.z.v. de Weerdsbrug (ca. 200 m. lang) als open, oude Dinkelarm in takt blijven. De nadere wordt gedempt. Voor de rest wordt het zomerbed aldaar uitgediept tot een bodembreedte van 10,5 meter, 1:2 taluds en aan beide zijden een 3 meter breed schouwpad. Bovendien wordt er (ter compensatie?) aan de randen van het winterdal aangeplant met ter plaatse thuis horende bomen en struiken. Van het oude zomerbed blijft dus inderdaad niets over: één meander blijft met stilstaand water open, maar zal uiteraard nooit meer de typische beekfauna kennen. Aardig dat men nog bos wil aanplanten, maar daarmee krijgt men geen meanderende Dinkel terug....!!

Hoofdstuk 8

LITERATUUR/BRONNEN

(In volgorde van voorkomen (althans eerste voorkomen) in het voorgaande verslagdeel; Cijfers verwijzen naar deel en hoofdstuk, waarin van genoemde literatuur gebruik is gemaakt)

- WINKLER-PRINS, Elseviers Encyclopedie (I, 2)
 BOS & NIERMEYER, 1967. Atlas der gehele aarde. Wolters, Groningen (I, 2)
 NATUURMUSEUM. Archief, Enschede. (I, 2; III, 6.7)
 FREEVE, A. J., 1967. De Landbouwwaterhuishouding van Overijssel, COLN. (I, 2)
 DINGELDEIN, W. H., 1948. Het land van de Dinkel. Roelofs van Geer? Meppel. (I, 2; III, 5)
 ANWB. Toeristenkaart van Twente, Salland, Achterhoek (I, 2)
 VISSCHER, Dr. H. A., 1974. Het Nederlandse Landschap. Aula-paperback, nr. 6. Het Spectrum. (II, 1; III, 1;)
 VISSCHER, Dr. H. A., 1975. De Nederlandse Landschappen. Deel 1. Aula-paperback, nr. 32, Het Spectrum, Utrecht. (II, 1; III, 1)
 HAMMEN, T. van der. 1974. The Upper Quaternary of the Dinkel Valley. (Twente, Eastern Overijssel, The Netherlands). Meded. Rijks Geol. Dienst, N.S. 22, pp. 55-214. (II, 1; III, 2)
 GONGGRIJP, G. P., 1975. De Groene Staart. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, afd. geografie, Leersum. (II, 1; III, 2; III, 5)
 GONGGRIJP, G. P., 1976. Het Dinkeldal. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, afd. Geografie, Leersum. (II, 1; III, 2; III, 5)
 ZONNEVELD, Dr. J. I. S., 1974. Tussen de bergen en de zee. Oosthoek, Utrecht. (II, 1)
 BERNINK, J. B., 1926. Ons Dinkelland. Natura Docet, Denekamp. (II, 1; III, 1;)
 WESTHOFF, Prof. Dr. V. c. s., 1973. Wilde Planten. Deel III. Natuurmonumenten. Amsterdam. (II, 1; III, 1; III, 3; III, 6)
 BRINKMAN, A. G. & C. VAN SCHAIK, 1974. Natuurhistorische Inventarisatie Tracé RW-15 in Twente. NJN. Enschede. (II, 1; III, 3)
 BEETS, Jeroen & Alinus KOOL, 1975. Aannamekonvo Twente zomerkampen. NJN. (II, 1)
 RODING, G. M., 1975. Om de laatste beken van Twente. Jaarboek Twente. (II, 1; III, 5)
 GEOLOGISCHE DIENST. Geologische kaart van Nederland. 1:50.000 en 1:200.000. (II, 1)
 TOPOGRAFISCHE DIENST. Topografische kaart. 1:25.000. (II, 1)
 WESTHOFF, Dr. V. Enige Twentse landschappen en hun flora. Twente Natuurhistorisch V, Wet. Med. nr. 56, KNNV. (III, 1; III, 3)
 SCHAIK, Carel van, 1976. Alternatieven voor jeugdbonders. Waarderings-Trias, nr. 3, juni 1976, pp. 12-15. (III, 3)
 KOOL, Alinus, 1975. Excursieverslag Ruenbergerbeek. (III, 3)
 VENEMA, Peter, 1975. De insectenfauna van de Twentse beken. Jaarboek Twente. (III, 4; III, 5)
 MOLLER PILLOT, H. K. M., 1971. Faunistische beoordeling van de verontreiniging in laaglandbeken. Tilburg. (III, 5; III, 6)
 ALGEMEEN EKOLOGISCHE LITERATUUR, Bv.: (III, 5; III, 6)
 ODUM, P., 1963. Ecology. Holt, London.
 KREBS, C. J., 1972. Ecology. Harper International.
 REID, L., 1977. Ekologie. Aula, Het Spectrum, Utrecht.
 ALGEMENE MILIEULITERATUUR, Bv.: (III, 5)
 WARD, B. e. a., 1972. Niet meer dan een aarde. Contact. A'dam.
 GRONDJOURNAAL, 1976. Bergboerenregeling voor Dinkeldal. nr. 3, pp. 6-9 (III, 5)
 HADDERINGH, R. W. & HULSHOFF POL, 1971. Onderzoek naar de macrofauna en visfauna van de wateren van de Gelderse Vallei. RIN, Leersum.
 H IGLEY, L. W. G., 1974. Inleiding tot de kennis van de ongewervelde zoetwaterdieren en hun milieu. KNNV, Wet. Med. nr. 103. (III, 5; III, 6)

- KNNV. Twente Natuurhistorisch. Wet. Med. nr.'s 32, 37, 43, 49, 56, 68. Hoogwoud. (III, 6)
- VOS, A.P.C. DE, 1930. Ueber die Verbreitung der aquatilen Insektenlarven in den Niederlanden. Intern. Verh. Hydrob. Hydrogr. 24, 5/6, pp. 485-506. Geciteerd in REDEKE (1948). (III, 6)
- REDEKE, H.C., 1948. Hydrobiologie van Nederland. (III, 6) (Facsimilé 1975. Backhuis & Meesters, A'dam)
- LEENTVAAR, P., 1956. Excursierapport: Microorganismen. RIN. (III, 6)
- GEYSKES, D.C. et al., 1972. Het stroomgebied van de Dinkel. Rapport van de Werkgroep Beken. RIN, Leersum. (III, 6)
- DIJK, Erik VAN & Bert MAES, 1973. Overzicht van in 1971 en 1972 gedane botanische waarnemingen van Twentse beken; botanische indicaties en beheersadviezen. (III, 6)
- GLJSSELS, Rik, 1966. Haftenlarventabel. Belg. Jeugdb. Nat. Studie. (III, 6)
- HIGLER, L.W.G., 1963. Excursieverslag. Ongepubliceerd. (III, 6)
- BARKMAN, P., 1974. Collegediktaat. Utrecht (III, 6). Vegetatiekunde. DETERMINATIELITERATUUR: zie pg. 30, 31 Dinkelboek. (III, 6)
- HELD, J.J. DEN & A.J. DEN HELD, 1973. Beknopte handleiding voor vegetatiekundig onderzoek. KNNV. Wet. Med. nr. 97. Hoogwoud. (III, 6)
- INVENTARISATIEHANDLEIDING. Biol. kaderreeks, NJN, KJN, CJN. (III, 6)
- EKOLOGIENUMMER. Biol. kaderreeks, NJN, KJN, CJN.
- MERCK, E., 19???. The testing of water. Merck, Darmstadt.
- SCHWOERBEL, J., 1970. Methods of Hydrobiology. Pergamon, Oxford. (III, 6)
- SCHROEVERS, P., div. jaren. Handleiding voor de beoordeling van water volgens biologische maatstaven etc. RIN, Leersum. (III, 6)
- VERTEGAAL, Paul, 1974. Over het voorkomen van het Bempje in de Veldbeek. Te Velde, Amersfoort. (III, 6)
- KLEINGELD, René & Nico NIESER, 1966. Hydrobiologie in: Agelerbroekameoba, Amoeba 42, no. 3, pp. 49-66.
- VAKGROEP NATUURBEHEER, 1975. Voorlopige inventarisatieresultaten macrofauna Twentse beken. Ongepubliceerd. (III, 6)
- WATERSCHAP REGGE EN DINKEL, 1974. Jaarverslag. (III, 6)
- NATUURMUSEUM, vele jaren. Archieven. Enschede (III, 6)
- VERTEGAAL, Paul, 1976. Milieuwaardering in Laaglandbeken. "Waarderingstrias", Trias nr. 3/1976, pp. 16-19. (III, 6)
- WAARDERINGSTRIAS, 1976. Trias 1976, nr. 3, juni. NJN/CKJN. (III, 6)
- NATUUR EN LANDSCHAP, 1976. Waarderingsnummer. (III, 6)
- WESTHOFF, Dr. V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen van Nederland. Bibliotheek KNNV no. 16. Thieme, Zutphen. (III, 6)
- LEEuwANG, 1976. Mondelinge informatie omtrent indicatorgemeenschappen voor toxicologisch wateronderzoek. (III, 6)
- VERTEGAAL, Paul, 1976. Watervervuiling. Kikkervis 1, nr. 1, maart 1976, pp. 9-22. Herpet. Limnol. Werkgr. NJN. (III, 6)
- PROVINCIE OVERIJSSSEL, 1976. Dinkelconvenant. Utrecht. (III, 7)
- CULTUURTECHNISCHE DIENST, 1976. Mondelinge informatie. (III, 7)
- FEENSTRA, J.J., 1986. Dinkelboek, deel IV en V. NJN/NBK. Zie aldaar voor meer literatuur. (III, 7)
- ZIELMAN, Rudi, 1976. Mondelinge informatie omtrent onderzoek NJN/district 4 in het Dinkeldal. (III, 7)

Deel IV.

DE DINKEL.

Dit hoofdstuk is bedoeld om een schets te geven van de problematiek rondom de Dinkel. Daarom zal er eerst een overzicht gegeven worden van de geschiedenis van de Twentse Beken, gevolgd door een beschrijving van de geografische en waterstaatkundige aspecten van de Dinkel. Hierna zal er een opsomming van de problemen en de voorgestelde oplossingen volgen. Dit hoofdstuk zal worden afgesloten met een evaluerende afweging.

Hoofdstuk 1.

1. De geschiedenis van de Twentse waterwegen.

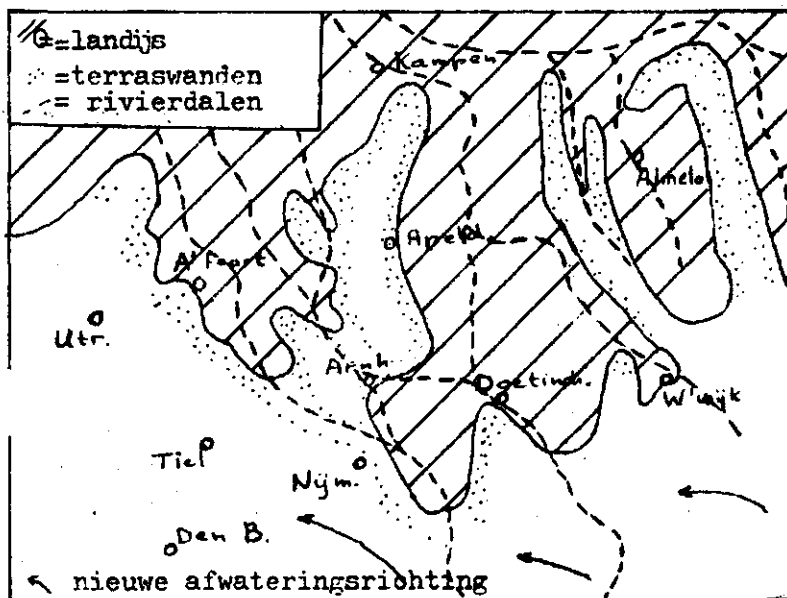
Het landschap dat de eerste bewoners van Twente ongeveer 3000 jaar voor Christus aantroffen, was gevormd in de Riss-ijstijd. Het landijs bestond uit een aantal lobben die aan weerszijden de grond opstuwden. Deze gronden werden bij het smelten van het landijs opgehoogd met zand en grind, dat zich vanuit de smeltwaterbeekjes afzette. Het kaartje op deze bladzijde geeft de vier stuwwallen aan die op deze wijze gevormd zijn. Tussen de heuvels vonden de beken hun loop. Door de eeuwen heen hebben de beken het land opgehoogd en hierdoor hun eigen bedding bepaald.

Zodoende kwam er een vruchtbare strook beekdal vrij, die uitermate geschikt was om als landbouwgrond voor de eerste Twentenaren te dienen. Behalve het aanleggen van grachten om zijn bezit veilig te stellen en het aanbrengen van stuwen om watermolens in beweging te brengen, oefenden de bewoners geen invloed uit op de waterwegen. De katastrofale invloed die men uitoefende op de waterhuishouding is in deel II.1.4+5 beschreven; men verkreeg landbouwgrond door bos te kappen, dit een aantal jaren te bebouwen en daarna te laten

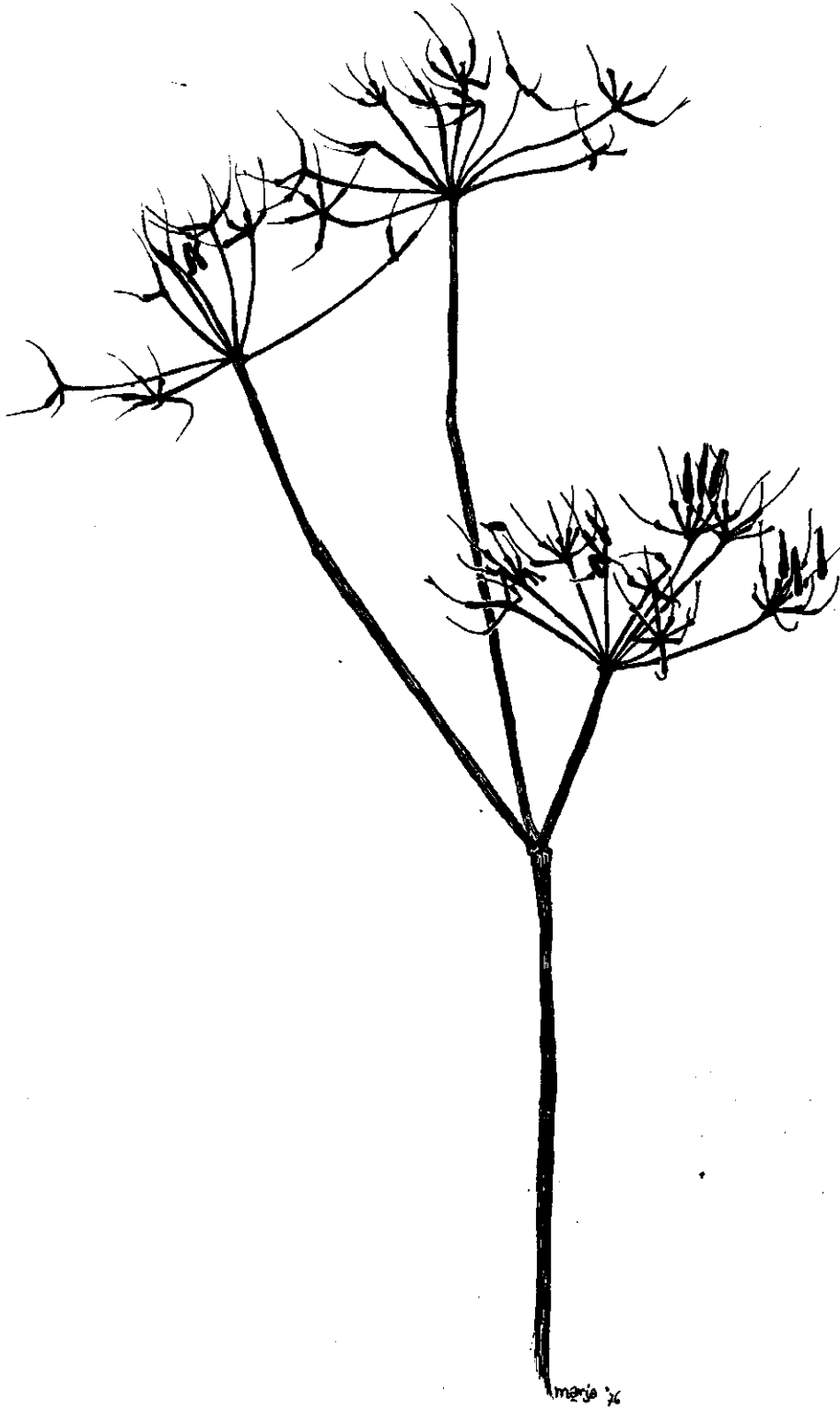
liggen. De bodem, die door de wortels van de bomen werd vastgehouden, werd weggespoeld. Hierdoor verloor het gebied haar bufferende sponswerking en traden na regenval grote overstromingen op. De menselijke invloed op de waterwegen werd pas duidelijk merkbaar nadat de scheepvaart een belangrijke transport-functie ging vervullen.

Onder invloed van de concurrentie-druk vanuit Zutphen en Zwolle was het de Hanzestad Deventer die in de 15e eeuw door het aanleggen van kanalen via de IJssel en de Buurserbeek een waterverbinding met Duitsland wist te maken.

Carel George, graaf van Wassenaar Obdam ondervond in de jaren 1771/1772 nogal wat tegenwerking bij zijn privé-onderneming om Zwolle, via Vecht en Regge met het oostelijk gedeelte van Twente te verbinden. Hij slaagde hierin door de Twickelse Vaart aan te leggen die Delden met Enter verbond.



het landijs tijdens het Riss-glaciaal (naar: Faber)



In 1846 gaf de provincie aan artillerie-luitenant Willem Staring en T.J.Stieltjes de opdracht een onderzoek in te stellen naar de toestand van de "Overijsselsche Wateren" en gemaakte ontwerpen te bestuderen. Naar aanleiding van hun in 1847 gepubliceerde rapport:"De scheepvaart in Salland en Twente", nam de provincie in juli van datzelfde jaar het volgende besluit:

"De daarstelling van zoodanige kanalen door Darmsholte en in Twente en het zoodanig bevaarbaar maken der Schipbeek, Regge en Almeloosche Aa, dat door dit een en ander eene behoorlijke communicatie te water ontsta van Zwolle en Deventer naar Almelo,Denekamp,Hengelo en Haaksbergen en met toevoeging van eenen zijtak, loopende door de marken van Vriezenveen, den Ham, Reene, Sibculo, Bergentheim, Brucht, en de gemeente Stadt Hardenberg, indien namelijk de zijtak kan worden daargesteld zonder dat daartoe geldelijke opofferingen van de Provincie vereischt worden"

In 1849 werd door partikulieren de "Overijsselsche Kanalisatiemaatschappij" opgericht die zich bezig hield met het laten graven van het Overijsselsch Kanaal dat nu wel de westelijke steden Zwolle, Coevorden en Deventer met Almelo verbond. Echter, een contact met het Duitse waternet was nog niet voltooid, iets was duidelijk als wenselijk werd ervaren door de in ontwikkeling zijnde nijverheid. Daarom werd er in 1883 begonnen met het graven van het Almelo-Nordhornkanaal, dat, hoewel het in 1884 al voor schepen werd opengesteld, pas in 1904 verbinding met Duitsland mogelijk maakte.

De opkomst van de industrie in Twente maakte een goede waterverbinding met de Rijn noodzakelijk/wenselijk. Een Staatskommissie boog zich in 1914 over dit probleem en bracht drie jaar later een rapport uit dat de basis vormde voor grootscheepse graafactiviteiten die in 1919 van start gingen.

Er werd een kanaal aangelegd dat van Lobith, via Zevenaar, Doetinchem, Vorden, Almen, Lochem-Goor en Delden tot Enschede liep. Het plan omvatte verder nog een aantal zijtakken die Almelo, Hengelo, Borne en Oldenzaal enerzijds en Almen anderzijds, met het hoofdkanaal in verbinding konden brengen. Echter, de verslechterende economische situatie stond het uitvoeren van plannen van een dergelijke omvang in de weg, zodat in 1936 alleen een verbinding van Eefde aan de IJssel met Enschede tot stand werd gebracht. Dat er vanuit Enschede nog steeds rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat het Twentekanaal in de richting van Duitsland zal worden doorgetrokken blijkt uit de voor de zuidelijke wijken geldende plannen.

2. De beken.

De Dinkel is als huidige regenbeek karakteristiek voor de Twentse beken. Ze komt bij Glane ons land binnen en de bodem ligt bij de Nederlands-Duitse grens op ongeveer NAP+31,90 m. Bij de Losserbrug ligt de bodem op NAP+28,50 hetgeen op deze afstand van 9 km. langs het zomerbed gemeten een gemiddeld verhang met zich meebrengt van ca. 0,38 cm/km. Dit wil zeggen dat de bodem van de beek per kilometer lengte gemiddeld 38 cm. lager komt te liggen. Een gevolg van dit grote verhang is, dat de beek relatief snel stroomt. Dit veroorzaakt een grote slijtage aan de beekbedding, erosie.

Het materiaal dat de beek door haar schurende werking meeneemt wordt verderop in de meer vlak gelegen gedeelten van de bedding afgezet. Een gevolg hiervan is dat de beek nog steeds haar waterafvoerende functie van bovengelige gebieden optimaal blijft vervullen, maar dat de afwatering van zijdelings aangrenzend land bemoeilijkt wordt. Daarnaast komen ook vele, slecht waterdoorlatende en hoog gelegen leemgronden voor die een geringe buffer-functie voor regenwater hebben en dus het water snel afvoeren, hetgeen tot overlast in lager gelegen gebieden kan leiden.

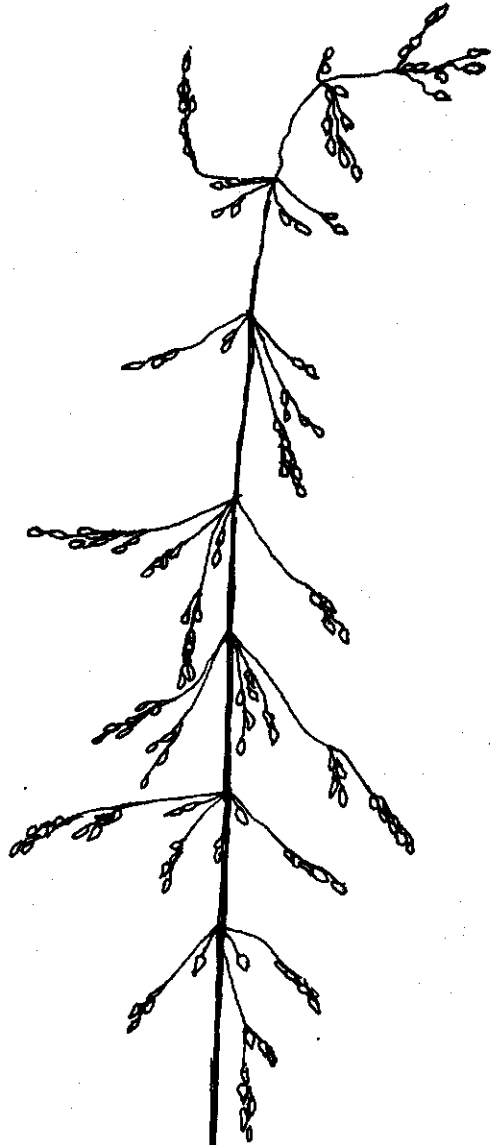
Het waterschap zag zich voor het probleem geplaatst de Regge zó aan te passen aan de eisen van de landbouw dat de zomerinundaties niet en de winterinundaties juist wel optraden. Dit laatste was wenselijk omdat de in het winterbed langzamer stromende beek het met de stroom meegevoerde materiaal ging afzetten. Toen in 1913 deze werkzaamheden waren afgesloten bleken de in de winter optredende hoge waterstanden juist ongunstig te zijn in verband met het gebruik van kunstmest zodat het vruchtbare effect van het slib overbodig werd. Temeer daar door de lange winterinundaties de vochtige bodem langer koud bleef en de produktie-periode verkort werd. Dit leidde tot een achterstand in de concurrentiepositie van de Dinkel-boer ten opzichte van de gemiddelde Nederlandse boer. Reden genoeg om het waterschap te verzoeken nieuwe plannen op te stellen.

De hieruit voortvloeiende werkzaamheden werden opgeschort, totdat het rapport van de staatskommissie over het meest wenselijke tracé van het Twente-kanaal gereed was gekomen. Daarna kreeg ir. Vink van Provinciale Waterstaat de opdracht om een plan voor de ontwatering van het stroomgebied van de Regge op te stellen.

Deze Reggewerken werden in de periode 1935-1940 uitgevoerd. De schade die in deze periode van grote werkeloosheid aan natuur en landschap is toegebracht is onbeschrijflijk. Ook in Duitsland vormde de werkeloosheid een aanleiding om grote ontginningen en "Flurbereinigungen" aan te vatten, die leidden tot een snellere en grotere waterafvoer naar het lager gelegen Nederlandse gebied. De hierdoor ondervonden wateroverlast maakte het oprichten van het waterschap "Beneden-Dinkel" in 1942 noodzakelijk. Dat waterschap ging er in 1960 toe over om de Dinkel bij Groot Beverborg van een omleidingskanaal te voorzien in het kader van de ruilverkaveling Denekamperveld. Verder werden er tal van beken ge-kanaliseerd en moerassen drooggelegd.

Hoewel deze problemen zich altijd al hebben voorgedaan, hebben ze niet tot overlast bij de vroege bewoners geleid, omdat er toen in deze streken nog veel woeste gronden voorkwamen. Ik denk hierbij dan vooral aan de venen die door hun "sponswerking" in staat waren de piekaanvoer af te vlakken.

Het hele stelsel van waterstaatkundig evenwicht werd pas verstoord toen de mens er toe overging om de woeste gronden te ontginnen en de venen af te graven. Dit was economisch wenselijk om het landbouwareaal uit te breiden, waardoor de bevolking kon toenemen en om aan de benodigde brandstof voor de bevolking te komen. De mens besloot voorts om voor het ontsluiten van zijn industrieterreinen waterwegen aan te leggen en stuwen en omleidingskanalen voor de watermolens te maken om energie op te wekken. Door de verdeling van de markegronden bleef de provinciale overheid over als instantie die de verbeteringsplannen kon laten uitvoeren. Dit leidde allereerst tot het instellen van een onderzoek naar de bestaande situatie; het al eerder vermelde onderzoek van Staring-Stieltjes 1848. De gemeentebesturen van Vriezenveen, Rijssen en Enter richtten zich in 1846 tot de provincie om een eind te maken aan de onhoudbare toestand rondom Almelo. De in 1860 gereed gekomen Overijsselse kanalen gaven wel een lichte verbetering van de situatie, maar toch niet voldoende, zodat de provincie er toe overging om na het rapport "Verslag van de tegenwoordigen toestand der afwatering van Twenthe" van Stieltjes 1872, waterschappen te installeren. Zo ontstond op 20 januari 1884 het waterschap de Regge.



miliun
effusum.

bosgiestras.

3. De Dinkel.

Het stroomgebied van de Dinkel is in totaal ongeveer 61.000 ha. groot. Hiervan ligt 38.000 ha op Duits en 23.000 ha. op Nederlands grondgebied. Onderstaande tabel geeft hier een overzicht van het boven-Dinkeldeel:

DUITSE STROOMGEBIED BOVENLOOP GLANERBEEK	350 HA.
FLÖRBACH	CA. 1500
DINKEL	19090
RÜENBERGERBEEK	7185
RAVENSDORSTERBEEK	2252
STOLLWERKGRABEN	175
HAARMANNGRABEN	222
TOTALE DUITSE STROOMGEBIED	30774
NEDERLANDSE STROOMGEBIED BOVENDINKEL	CA. 9605
TOTALE STROOMGEBIED BOVENDINKEL BIJ VERDEELWERK	40379
STROOMGEBIED GLANERBEEK	4375
RÜENBERGERBEEK	7575
DINKEL BENEDENSTROOMS VAN GLANERBEEK	24740
DINKEL BENEDENSTROOMS VAN RÜENBERGERBEEK	33135

Hoewel er in 1847, 1872, 1910, 1920 en 1960 verbeteringsplannen voor een groter of kleiner gedeelte van de Dinkel zijn opgesteld, zijn deze plannen nooit, van enige omvang althans, uitgevoerd.

De Dinkel is in 1904 een rijksrivier geworden en in beheer gekomen bij de Dienst der Domeinen. Het onderhoud valt onder arrondissement Almelo van Rijkswaterstaat.

Hoewel de Dinkel waarschijnlijk als bronrivier ontstaat wordt ze als regenrivier aangeduid. Door het relatief grote verhang en het smalle zomerbed heeft de beek een relatief hoge stroomsnelheid. Hierdoor is ze in staat om materiaal (zand, grind) in haar stroom mee te voeren. Aangezien het transport van deeltjes afhankelijk is van de stroomsnelheid van het water zal ze in staat zijn grovere deeltjes mee te nemen uit de buitenbochten, waar de stroomsnelheid het grootst is. Dit materiaal wordt daar afgezet waar de verminderde stroomsnelheid sedimentatie mogelijk maakt. Dit kan geschieden in de binnenbochten en in het winterbed, immers de vergroting van zomer-naar winterbed doet de stroomsnelheid afnemen. Deze erosie maakt het verleggen van de bedding in de tijd mogelijk. De onderstaande afbeeldingen van de Dinkel, naar de situatie van 1903, 1920, 1922, 1935, 1955 en 1966 maken dit duidelijk.

Voor een totaaloverzicht is de situatie van 1902 met die van 1966 afgebeeld. Hieruit blijkt dat de loop rondom Losser en de Groene Staart veel grilliger is geworden. Eveneens is het mogelijk zoals de pijlen ook al aangeven, dat bepaalde bochten geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Dit zal voornamelijk aan menselijk ingrijpen moeten worden geweten. Hieronder volgt dan een overzicht van de loopverlegging van de Dinkel.

Deze geomorfologische gegevens (Gonggrijp 1976) bewijzen het dynamische karakter van de Dinkel. (zie blz. 71-73)

Om een globale indruk te krijgen van de wijzigingen die zich in de loop van de tijd in het rivierpatroon van de Dinkel hebben voorgedaan, zijn de topografische kaarten met schaal 1 : 25.000 van de jaren 1903, 1920/1922, 1935, 1955 en 1966 met elkaar vergeleken (bijlage 1).

In grote lijnen heeft de Dinkelloop in deze geologisch gezien korte periode nauwelijks veranderingen ondergaan. Bij nadere bestudering vallen echter kleine verschillen op.

Het patroon op de kaart van 1920/1922 wijkt niet af van dat op de kaart van 1903. Mogelijk is het rivierpatroon op deze nieuwe uitgave niet herzien. De loop van de Dinkel op de kaart van 1935 vertoont echter veel detailverschillen met die op de kaarten van 1903 en 1920/1922. In een aantal gevallen betreft het afgesneden bochten. Op andere plaatsen zijn bochten verder uitgesleten.

De kaartbeelden van 1935 en 1955 vertonen wederom geen verschillen. Volgens de uitgave van 1966 heeft de Dinkelloop weer enkele geringe veranderingen ondergaan. Vergelijking van de kaarten (schaal 1 : 50.000) van 1902 (verkend in 1848 en herzien in 1901) en van 1966 en van de kaart met schaal 1 : 25.000 toont de volgende duidelijke veranderingen aan:

Kribbenbrug

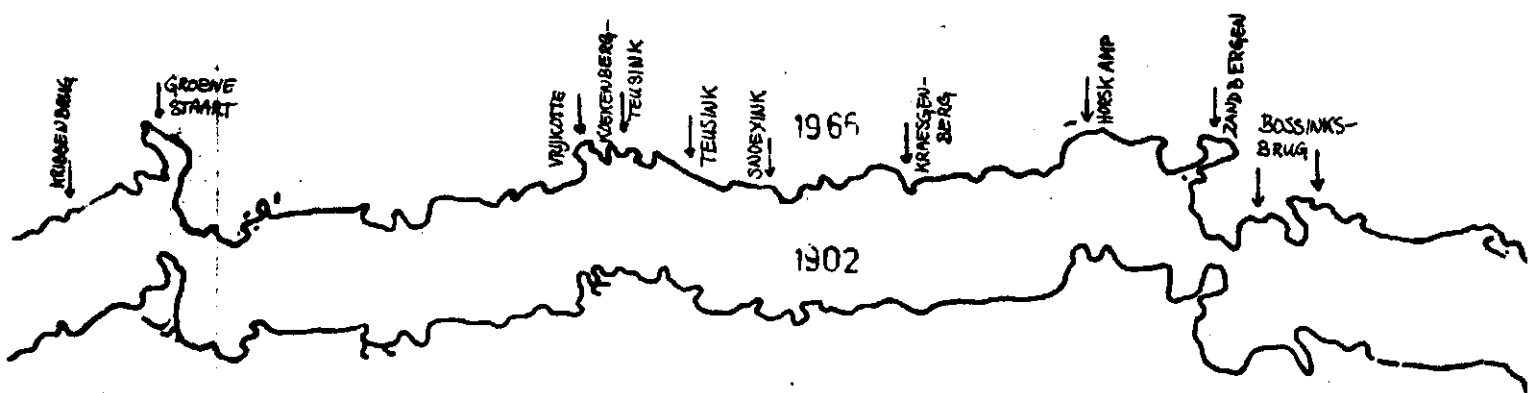
Op de kaarten van 1903 en 1920/1922 bevindt zich ten noorden van de brug een kleine, afgesneden meander. Op de kaart van 1933 is het afgesneden deel door een weg gescheiden van de Dinkel.

Groene Staart

Aan de noordzijde is op de kaart van 1933 een kleine meander afgesneden. Aan de zuidzijde heeft de Dinkel enkele kleine meanders gevormd. In 1966 behoren deze meanders niet meer tot de Dinkelloop. Deze veranderingen zijn op de luchtfoto's geconstateerd.

Vrijkotte

Ten oosten van de boerderij Vrijkotte is in de periode van voor 1903 tot 1933 een duidelijke meander gevormd terwijl ten zuiden hiervan een



andere meander minder uitgesproken is geworden. Deze veranderingen komen echter op de luchtfoto's als gevolg van de begroeiing weinig naar voren.

Koekenberg-Teusink

De loop van de Dinkel tussen beide boerderijen blijkt bij vergelijking van de kaarten uit 1902 en 1966 (schaal 1 : 50.000) en 1920/1922, 1935 en 1966 (schaal 1: 25.000) duidelijk te zijn gewijzigd. Delen van de oude lopen zijn op de luchtfoto's herkend.

Teusink

Ten zuiden van Teusink heeft de rivier sinds 1902 verschillende bochten afgesneden. Op de luchtfoto's zijn deze geconstateerd.

Snoeyink

Ten noordoosten van de boerderij Snoeyink heeft de Dinkelloop enkele kleine wijzigingen in zijn loop ondergaan, waarvoor ook op de luchtfoto's aanwijzingen zijn. De vegetatie belemmert hier echter het zicht.

Kraesgenberg

Direct ten oosten van Kraesgenberg is een meander, vermeld op de kaart uit 1920/1922, groter geworden (vergelijk met kaart van 1935). De wijziging is op de luchtfoto's herkenbaar aan een point bar-systeempje. Hieruit volgt dat het een tamelijk geleidelijke verandering betreft.

Horskamp

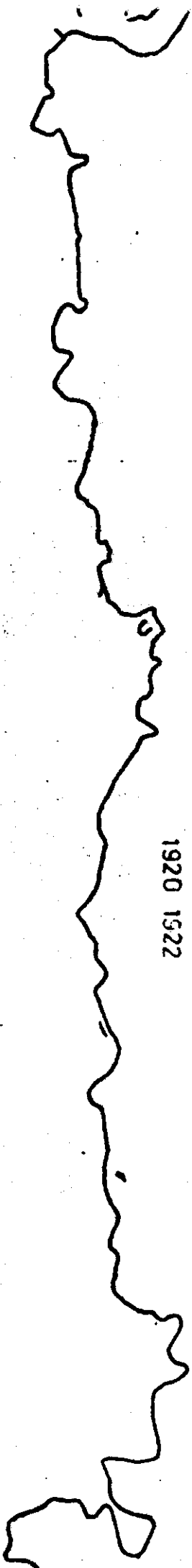
Zeer ingrijpende veranderingen hebben ten oosten van de boerderij Horskamp plaatsgevonden. De oude lopen, die op de kaart van 1935 vermeld staan, zijn op de luchtfoto's teruggevonden. De kleinere meander en de oude loop op de kaart van 1935 zijn in verband met de dichte begroeiing niet zichtbaar op de luchtfoto's.

Zandbergen

Ten westen van het stuifzandgebied de Zandbergen ligt een grote meander. Deze meander is in de loop van de tijd groter geworden en heeft een andere vorm gekregen. Ook hier hebben zich point bars ontwikkeld.

Bossinksbrug

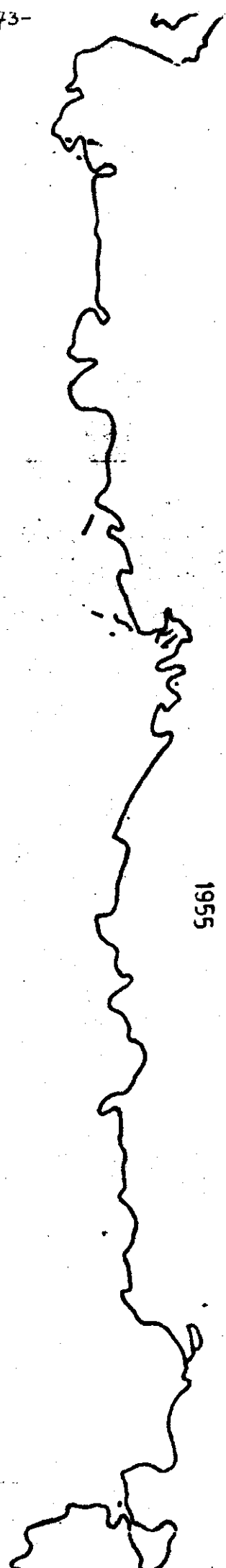
Ten zuiden van de Bossinksbrug liggen twee tamelijk grote meanders, die in de loop van de tijd geleidelijke vormveranderingen hebben ondergaan, zoals ook blijkt uit het op de luchtfoto's gesignaleerde point bar-systeem.



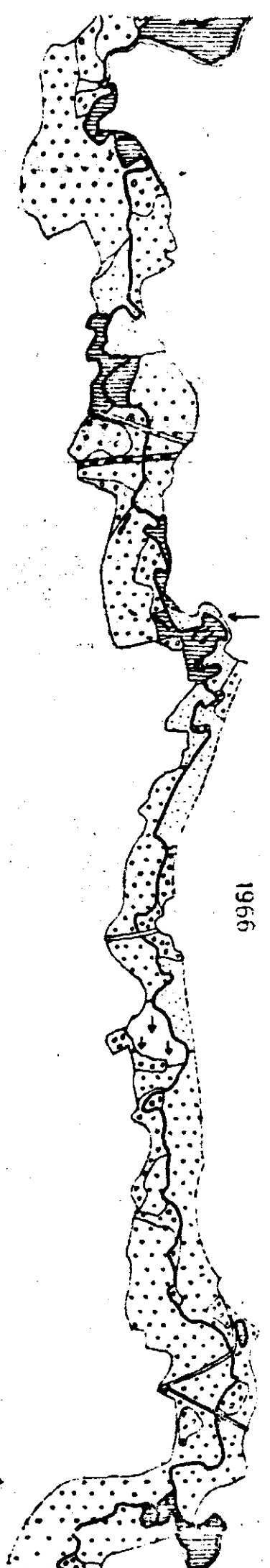
1920 1922



1935



1955



1966

Hoofdstuk 2.

Overstromingen in het Dinkeldal.

In het kader van de ruilverkavelingen "Beneden-Dinkel" en "Denekampse Veld" werd besloten om een 12 km. lang omleidingskanaal aan te leggen. Dit projekt kwam in 1965 gereed en kostte 10 miljoen gulden. Het omleidingskanaal betekent dat de Dinkel zijn natuurlijke loop kan behouden en dat 2000 ha landbouwgebied van overstroming gevrijwaard blijft. Hoewel in eerste instantie overwogen werd het begin van het omleidingskanaal ten zuiden van de Groene Staart aan te leggen werd dat door de Boven-dinkel-boeren afgewezen. Deze boeren waren toendertijd nog niet bij het waterschap aangesloten.

De Dinkel en het omleidingskanaal staan via een verdeelwerk met elkaar in verbinding. Het verdeelwerk heeft de functie om die hoeveelheid water die in de Dinkel teveel is, over de drempel in het kanaal af te voeren. Het kanaal heeft een capaciteit van $55 \text{ m}^3/\text{sek.}$ en de Dinkel mag ter

plaatsse niet meer dan $15 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bevatten. Voor haar hele tracé geldt een inundatie-waarde die ligt tussen de 12 en de $18 \text{ m}^3/\text{sek.}$

In het totaal kan de Dinkel dus ter hoogte van het verdeelwerk een afvoer zonder inundaties garanderen van $70 \text{ m}^3/\text{sek.}$ Deze waarde is slechts eenmaal bereikt en wel tijdens de dooi-periode van januari 1968.

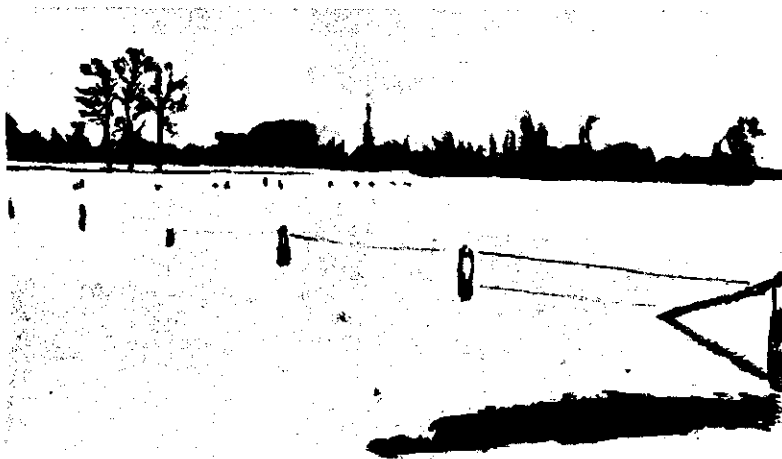
Problematisch is echter dat gedeelte van de Dinkel dat tussen de Duitse grens en het verdeelwerk gelegen is. Aangezien ter hoogte van de Ruenbergerbeek de afvoer een waarde van $25,1 \text{ m}^3/\text{sek.}$ kan bereiken zal dit zowel in de zomer als in de winter inundaties tot gevolg hebben. De beek zal zich bij inundaties

over een breder winterbed uitstrekken. Dit heeft tot gevolg dat door inundatie de bergingscapaciteit sterk toeneemt. Zo zal bij een afvoer van $30 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bij Glane en $45 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bij het verdeelwerk het water een hoogte van 70 cm. in het winterbed hebben bereikt. Indien de afvoer nog verder toeneemt tot $50 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bij Glane, dit is vergelijkbaar met de Duitse $52 \text{ m}^3/\text{sek.}$ -norm, en $70 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bij het verdeelwerk, dan zal de waterstand nog ongeveer 25 cm. hoger zijn.

We hebben hier dus die extreme situatie geschetst van $\pm 52 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bij de grens en $70 \text{ m}^3/\text{sek.}$ bij het verdeelwerk. Het water zal dan 95 cm. boven het winterbed staan. Deze situatie komt 1 maal in de 10 à 20 jaar voor.

Het winterbed neemt pas bij een waterdiepte van enkele decimeters deel aan de afstroming van het Dinkelwater. Dit is het gevolg van het grote aantal obstakels die zich in het winterbed bevinden. Hierbij wordt gedacht aan de soms loodrecht op de stroomrichting staande oeverwallen, en andere beplantingen, terreinoneffenheden en bruggen. Ik citeer een suggestie uit de Waterstaatkundige inventarisatie gebied Bovendinkel. Zwolle 1969.

Overstroming van de Dinkel bij Tilligte. (Foto: A. Wevers Jr.).



"Uit een terreinverkenning is gebleken dat vooral de in de ophoging door het winterbed aangelegde wegen grote obstakels vormen, vooral ook omdat op te weinig plaatsen doorstroomopeningen zijn aangebracht. Het verdient aanbeveling om in de toekomst na te gaan of het plaatselijk verbeteren van de doorstroming door het winterbed economisch verantwoord is, en zo ja, of hier de vereiste goedkeuring in het kader van het natuurbehoud voor verkregen kan worden."

Verder dient er rekening mee gehouden te worden dat de Bovendinkel als natuurlijk vegetatiebekken voor het omleidingskanaal naast de Benedendinkel fungeert en dat geheel of gedeeltelijk aantasten van deze regulatiefunctie tot gevolg heeft dat het omleidingskanaal verruimd behoort te worden.

Hoofdstuk 3.

De Waterstaatkundige Aspecten van de Dinkel.

1. De Situatie in Duitsland

Voor het beschrijven van de waterstaatkundige problematiek van de Dinkel beperken we ons tot de direkte historie. In het vorige hoofdstuk zijn de resultaten van menselijk ingrijpen op het waterstelsel in de vorige eeuwen al weergegeven.

Volgens waarnemingen in Duitsland zijn er erg grote Dinkel-afvoeren geweest in de jaren 1928, 1946 en 1960. Deze grote afvoeren komen dus voor, de korte meettijd-interval in aanmerking genomen, met een frequentie van circa 1 maal in de 10 à 20 jaar. De afvoer bedroeg respectievelijk:

in 1928: 50-52 m³/sek.
in 1946: 60 m³/sek.
in 1960: 50-52 m³/sek.

Hierbij dient te worden aangetekend dat in 1946 water van buiten het stroomgebied van de Dinkel is afgevoerd ten gevolge van maatregelen uit de bezettingstijd.

In 1935 is de Bovendinkel te Gronau en het gedeelte tussen de stad en de rijksgrens aangepast op basis van een top-afvoer van 52 m³/sek. Bovenstrooms van Gronau zijn bij Nienborg en Heek een tweetal reguleringsbekkens aangelegd en het is de bedoeling om tussen Epe en Gronau een derde te projekteren. Het doel van de reguleringsbekkens is de opvang van overtollig Dinkelwater zodat de stad Gronau niet meer dan een afvoer van 52 m³/sek. behoeft te verwerken. De huidige situatie is echter nog dusdanig dat de situatie in Gronau al bijna kritiek wordt als de stad 30 m³/sek. aangevoerd krijgt. (Januari 1968)

Het is niet mogelijk de afvoercapaciteit van 30 naar 52 m³/sek. door het verrichten van werkzaamheden in de stad Gronau zelf te bewerkstelligen. De bebouwing rond de dinkelbedding en dan vooral de 375 meter lange overkluizing vormen een groot obstakel. De topafvoer-capaciteit valt alleen te realiseren door de waterstand benedenstrooms te verlagen, hetgeen door het groter wordende verval een snellere waterafvoer garandeert. Tegenwoordig zorgt het niet gekanaliseerde Nederlandse zomerbed voor de opstuwung van de waterstanden in Gronau.

2. Reactie op de Duitse normaliseringsplannen.

We hebben hier dus te maken met een niet voorzien gevolg van menselijk ingrijpen, zoals in het voorgaande ook al werd aangetoond. Duitsland meende zijn agrarische gebieden van waterovlast te kunnen vrijwaren door de Dinkel te kanaliseren boven- zowel als benedenstrooms van Gronau. Deze maatregelen zouden bij de ruilverkavelingswerkzaamheden genomen kunnen worden. Hierdoor wordt de lengte van de stroom sterk ingekort en het bufferend karakter van het zomerbed aangetast, hetgeen bij sterke regenval tot het opvoeren van het voorkomen van top-waterhoogtes leidt. Tel hier nog bij op het optimaliseren van de stadsriolering die voor een snelle afvoer van regenwater in de beek zorgen en het wegvallen van de sponswerking van woeste gronden en venen, dan zal het duidelijk zijn

dat deze werkzaamheden voor het direkt-betrokken gebied een oplossing schijnt te vormen, doch wateroverlast problemen van benedenstroomse gebieden verergeren.

Voor het tot stand brengen van de verlaging van de waterstand benedenstrooms om de stad Gronau de afvoer-capaciteit van $52 \text{ m}^3/\text{sek.}$ te geven is gedacht aan het normaliseren van de Dinkel op Nederlands grondgebied. Deze normalisatie zal beginnen met het reeds verdiepte deel over een lengte van 900 meter op Duits gebied, de normalisatie van 3000 meter Dinkel tot 400 meter benedenstrooms van de Zoekerbrug vermeerderd met een overganszone van enkele honderden meters.

3. Waterstaatkundige gevolgen van de Dinkelnormalisatie.

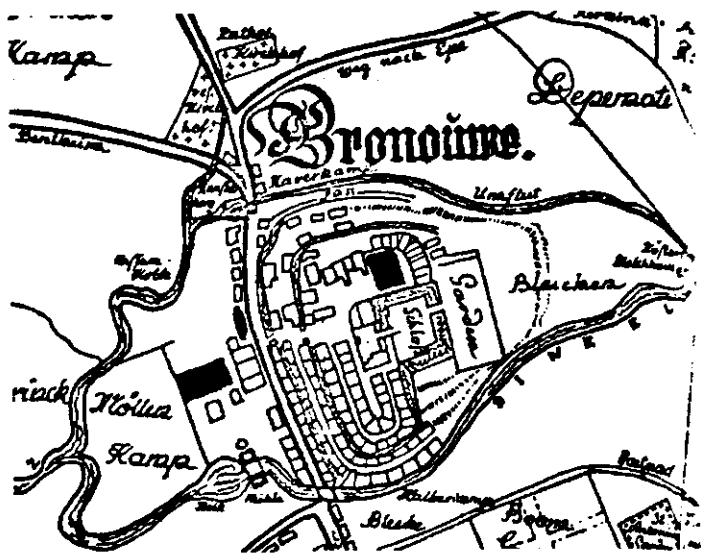
De Stad Gronau heeft dus belang bij een waterstaatkundige oplossing die kan bewerkstelligen dat de stad een afvoer van $52 \text{ m}^3/\text{sek.}$ kan verwerken en geen wateroverlast ondervindt van de geringe bergingscapaciteit van het Nederlandse zomerbed, hetgeen een terugstuwung van water in Duitsland tot gevolg heeft. Voor het eerste criterium is de afmeting van de overkluizing in Gronau zelf de limiterende faktor. Zij vervult de functie van trechter opening. De normalisatie heeft geen invloed op het waterregime van Gronau, zodat de stad wateroverlast blijft ondervinden bij een afvoer van meer dan $52 \text{ m}^3/\text{sek.}$

Aan het tweede criterium zou moeten worden voldaan door over te gaan tot normalisatie van een gedeelte van de op Nederlands grondgebied gelegen Dinkel, zoals in het vorige deel uiteen is gezet.

Indien ik mij zuiver beperk tot de waterstaatkundige aspecten, wat zijn dan de gevolgen van deze normalisatie?

Voor de gevolgen van deze normalisatie op faunistisch, floristisch en landschappelijk vlak kan ik verwijzen naar de hoofdstukken II en III, de sociaal-ekonomische gevolgen worden verderop nog toegelicht.

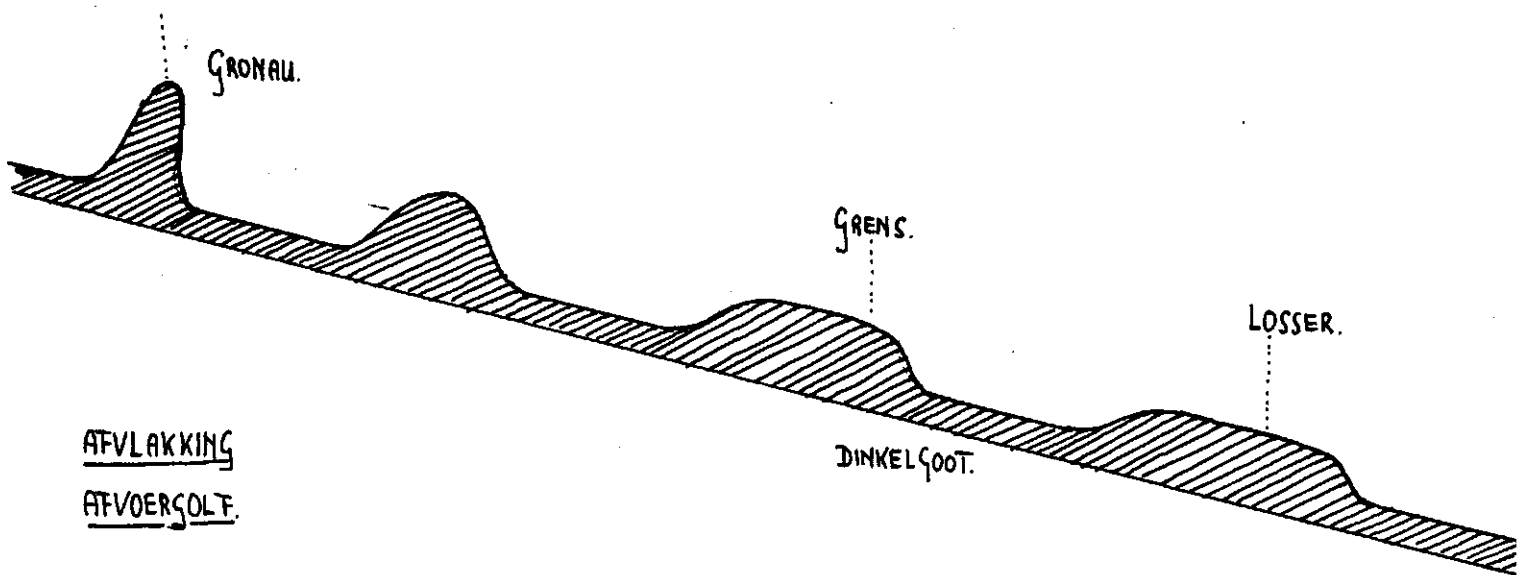
Allereerst kunnen we vaststellen dat de normalisatie niet van invloed is op de inhoud van de hoogwatergolf, omdat daarvoor de waarden van het afwateringsgebied en de afvoerfactoren van belang zijn. Eveneens zal door de sterke helling van de zijbeken de waterstand daarin niet beïnvloed worden, met uitzondering van die gedeeltes van de zijbeken die direkt aan de Dinkel grenzen.



Gronau, volgens een oude tekening.

Voor Nederland en dan vooral voor de Dinkelboeren zijn de volgende aspecten van belang:

4. De afvlakkingstheorie: De afvlakkingstheorie vermeldt dat een afvoergolf tijdens zijn loop door een afvoerkanaal afvlakt. We kunnen dit als volgt aanschouwelijk maken.



Een hoge afvoergolf verlaat Gronau en zakt onderweg naar Nederland een beetje in elkaar. Bij de Nederlandse grens is de hoogte van de golf al afgenomen, de inhoud echter niet. Gaan we nu de Dinkelgoot door normalisatie, verlengen tot Losser, dan zal de golf de gelegenheid hebben nog iets meer af te vlakken. Het gevolg hiervan zal zijn dat er in Nederland minder inundaties ten gevolge van hoge afvoergolven plaats zullen vinden. Toch wordt de waarheid schade aangedaan indien hieruit zou worden opgemaakt dat door normalisatie-werkzaamheden de hoogwaterlijn dusdanig zou afvlakken dat inundaties tot het verleden zouden gaan behoren. Ik citeer de Waterstaatkundige Inventarisatie-gebied Bovendinkel-Zwolle maart 1969.

"De verlaging van de maatgevende hoogwaterlijn op Nederlands gebied is niet zodanig groot dat hierdoor geen inundaties van het winterbed meer zullen optreden (blz. 8)

Het enige dat enigermate zal veranderen zijn de frequenties van voorkomen van de verschillende waterdiepten met bijbehorende stroomsnelheden per jaar. Ook zal de hoogwatergolf in een korte tijd het genormaliseerde gedeelte passeren. (blz. 9)

Rekening moet worden gehouden met het veelvuldig optreden van de inundaties niet alleen in de winter doch ook in de zomer tengevolge van de verdere verbeteringen van de afwatering op Duits en Nederlands gebied. Het afvlakken van de afvoertoppen op Duits gebied zal tot gevolg hebben dat de afvoertoppen niet groter zullen worden, doch de duur van de inundaties zal daardoor verlengd worden. (blz. 11)

Als de maatgevende afvoer door Gronau samenvalt met grote afvoeren van de Bovendinkel op Nederlands gebied, welke laatste door de uitvoering van verbeteringswerken in het Nederlands stroomgebied nog belangrijk kunnen toenemen, dan kunnen bij Losser zeer wel waterstanden voorkomen die enige tientallen centimeters hoger zijn dan de tot op heden aldaar voorgekomen hoogste waterstanden. (blz. 16)

Door de normalisatie wordt geen wijziging gebracht in de grootte van de afvoeren en de daarbij behorende waterstanden op de Dinkel benedenstrooms. Alleen is het mogelijk dat de frequentie van het optreden van de verschillende inundatiediepten in het winterbed zich iets wijzigt in die zin, dat ondiepe inundaties iets vaker en inundaties met grote waterdieptes iets minder vaak zullen voorkomen. (blz. 20-21)"

5. Nieuwe waterstaatkundige ingrepen

De inundaties begonnen in het Dinkeldal op te treden nadat in de bovenloop veranderingen in het waterregime waren aangebracht. Ik denk hierbij aan de ontginning van woeste gronden en venen, de "Flur-bereinigungen", de kanalisatie van de Flörbach en de Ruenbergerbeek en het optimaliseren van de drainage van zowel agrarische als stedelijke gebieden.

"Over plannen tot verbetering van de Ravenhorsterbeek is overleg met de betreffende grenscommissie gaande. Door de verbetering van de ontwateringen in de stroomgebieden van de beide eerstgenoemde beken (Flörbach en Ruenbergerbeek) is de frequentie van optreden van wateroverlast in deze beekdalen toegenomen (blz.5)

In het agrarische gebied bij Glanerbrug is in de bovenloop van de Huetinkbeek op initiatief van de plaatselijke boeren door de Kon. Ned. Heidemaatschappij een verbeteringsplan uitgevoerd. Bij dit plan is geen aandacht geschonken aan de invloed van deze verbetering op de ontwatering benedenstrooms. (blz. 6)

Voordat zal worden besloten tot een ingrijpende vernieuwing van de Glanerbeek dient te worden nagegaan of het verantwoord is te kunnen volstaan met het maken van een reguleringsbekken bovenstrooms van Glanerbrug. (blz. 6)

Bovendien moet niet worden vergeten dat in het stroomgebied van de Dinkel in Duitsland ongetwijfeld nog allerlei werken zullen worden uitgevoerd, waardoor ook kleine wijzigingen in het regime van het riviertje kunnen worden verwacht; weliswaar zal voor werken met belangrijke invloed op Nederlands gebied ingevolge het Nederlands-Duitse grensverdrag vooraf overeenstemming met Nederland moeten zijn verkregen, maar dat kan moeilijk geëist worden voor iedere kleine verbetering van de afwatering op Duits gebied, die in theorie ook enige invloed zal hebben op de hoogwatergolf. In het kader van de verbetering van de Puntbeek is onlangs om een verruiming van deze beek in het natuurreservaat te Punthuizen op Nederlands gebied te vermijden, mede op verzoek van het Staatsbosbeheer en in overleg met de Duitse organen besloten om een deel van het (Duitse) bovenstroomsgebied van deze beek af te leiden naar de Ravenhorsterbeek, die beneden Losser in de Dinkel uitmondt. Ook een verbetering van de zijbeken op Nederlands gebied zal van invloed zijn op het afvoerregime. Om al deze redenen kan men onmogelijk de Dinkel beneden Losser als een geheel statisch systeem beschouwen, waarvan het onmogelijk zou zijn iedere kleine wijziging in de vorm en de frequentie van de optredende hoogwatergolven te voorkomen (blz. 9)"

6. Alternatieven.

Naar aanleiding van de conclusie uit het vorige deelhoofdstuk ten aanzien van de toekomstige inundatiefrequentie in het Bovendinkelgebied zal in het onderstaande een opsomming en afweging plaatsvinden van beleidsvoorstellen die voor het mogelijk oplossen van de problemen in dit gebied zijn gedaan.

a. Kanalisaties en normalisaties.

In 1960 heeft de Kon. Ned. Heidemaatschappij een zeer globaal plan opgesteld om de gehele Bovendinkel te normaliseren. Hierop zouden een aantal uitzonderingen worden gemaakt ten aanzien van de gedeeltes bij Losser en het Lutterzand. Een omleiding van het Dinkelbed zou het oorspronkelijke dal onaangetast moeten laten, gelet op haar hoge natuurwetenschappelijke waarde. De normalisatie zou een bodembreedte van 6 m., een diepte van 3,5 à 4 meter en een bovenbreedte van 30 à 35 meter betekenen. Verder zou de stroomsnelheid door een aantal stuwen moeten worden beperkt. Deze normalisatie zou een afvoer van 40 m³/sek. bij de grens inhouden, die zou kunnen toenemen tot 70 m³/sek. bij het verdeelwerk.

Het eerste bezwaar tegen dit plan is van financiële aard. De kosten die in 1960 op 3,5 miljoen werden geraamd zouden volgens de cijfers uit 1969 al 10 miljoen bedragen en te hoog zijn voor de grootte van 420 ha. welke hierbij belang heeft. Ten tweede valt een dergelijk plan niet te rijmen met de bestemming die nagenoeg het gehele Dinkeldal in het streekplan Twente is toegekend, namelijk die van natuurmonument. De natuurlijke en landschappelijke waarden van het natuurmonument bestaan bij de gratie van een kronkelende, zich steeds verleggende, inunderende en tussen steile oevers doorlopende beek. De Dinkel zou zijn waarde verliezen indien de omleidingskanalen ervoor zouden zorgen dat ze slechts 10 m³/sek. zou krijgen te verwerken. Het derde bezwaar is van zuiver technische aard. Ik refereer me aan de conclusie van het onderzoek dat de studiedienst van de Kon. Ned. Heidemaatschappij, in opdracht van de gemeente Losser, heeft samengevat in een brief van 20 dec. 1965:

" Uit de afvoergegevens blijkt dat het niet reël zal zijn maatregelen te treffen, waarbij afvoeren van bijvoorbeeld 66 m³/sek. (bij de "Poppenbrug") (1 maal 100 jaar) worden gereduceerd tot 18 m³/sek. Hiertoe zou op basis van de verkregen gegevens nabij de Rotermansbrug een reservoir zijn benodigd voor liefst 3 miljoen m³ effectieve inhoud, hetgeen een niet te realiseren ingreep binnen het betrokken gebied zou betekenen.

Een omleidingskanaal biedt mogelijkheden, doch een dergelijk groot kanaal bovenstrooms van het reeds gegraven omleidingskanaal zal uit beleidsoverwegingen weinig kansen hebben. Het enige waartoe men zou kunnen besluiten is een reductie van de maximale afvoer 1 maal per 10 jaar, dus van 48 m³/sek., tot de jaarlijks voorkomende maximale afvoer, waarbij de betreffende geringe inundaties (natuurbescherming) min of meer gehandhaafd blijven en de 1 maal per 100 jaar optredende inundaties nog enigermate worden beperkt. Voor reductie van 48 m³/sek. tot 33 m³/sek. is echter een reductiereservoir met een effectieve inhoud van rond 1,2 miljoen m³. vereist. Dit reservoir dat in de omgeving van Losser zou moeten worden geprojecteerd, vereist in verband met een maximaal stuwpeil van de Dinkel en de hydrologische en topografische gesteldheid van het gebied, over 100 ha. een grondverzet dat minstens gelijk zal zijn aan bovengenoemde effectieve berging (1,2 miljoen m³.) Gezien het beoogde resultaat lijkt aanleg van het reductiereservoir ook in dit geval geen te omvangrijke ingreep en zal een omleidingskanaal (cap. 15 m³/sek.) onzes inziens een reëlere oplossing kunnen bieden"

Allereerst wilde ik ingaan op het reservoir dat een capaciteit van 3 miljoen m³ zou moeten hebben, hetgeen overigens overeenkomt met de inhoud van het huidige winterbed van de Dinkel van ca. 420 ha. bij een waterdiepte van 70 cm.

Zowel op grond van ervaringen met het bergingsreservoir van het waterschap Vollenhove als op grond van gegevens omtrent de inhoud van de hoogwatergolven blijkt dat "de berekende reservoirinhouden waarschijnlijk te klein zijn berekend" (Waterstaat 1969) Dit laatste geldt in versterkte mate voor het reservoir van 1,2 miljoen m³. Hierbij dient verder te worden opgemerkt dat het opofferen van 100 ha. grond voor de bergingsvijver onrendabel lijkt ten opzichte van de 420 ha. waarvan het aantal inundaties wel zal worden verminderd, doch zeker niet kan worden opgeheven.

Als alternatief voor de bergingsvijver stelt de Heidemij het aanleggen van een omleidingskanaal met een afvoer van 15 m³/sek. voor. Voor dit 16 km. lange kanaal zal, bij een waterdiepte van 2 m. een bodembreedte van 11 meter, een Talud van 1.2 en een stroomsnelheid van 0,5 m³/sek. een oppervlakte van omstreeks 70 ha. zijn gemoeid bij een grondverzet van 800.000 m³. Gaan we uit van de Duitse gegevens omtrent de frequentie van grote afvoeren en de afvoer/waterstandsgrafiek van de studiedienst van Rijkswaterstaat dan blijkt met een kanaal niet een afvoer van 15 m³/sek. maar van 30 m³/sek. nodig te zijn. Echter de afvlakking in het kanaal zal veel geringer zijn dan de grote afvlakkende werking van het winterbed. Het effect van een verminderde afvlakking kan op haar beurt worden gekompenseerd door de capaciteit van het omleidingskanaal langs de Benedendinkel met 50 % op te voeren of de capaciteit van het zomerbed van de bovendinkel tussen Losser en het verdeelwerk op te voeren tot 30 m³/sek. Deze verruiming van het zomerbed zou weer een afvlakkingsvergroting met zich mee brengen van een kwart hetgeen op de baggerwerkzaamheden aan het omleidingskanaal een besparing van f 500.000,-- op een totaal bedrag van f 3.500.000,-- zou betekenen.

Hierbij dient men er met nadruk op te worden gewezen dat al deze werkzaamheden en onkosten slecht ten doel hebben het aantal zomerinundaties te beperken.

b. Conclusie Kanalisaties en normalisaties.

Samenvattend kunnen we de volgende kostentabel opstellen aan de hand van het cijfermateriaal uit 1969:

Normalisatie grens tot Losser		f 2.000.000,--
Omleidingskanaal Losser-verdeelwerk 15m ³		f 6.500.000,--
Verruiming zomerbed Losser-verdeelwerk naar 30 m ³ .		f 3.500.000,--
Omleidingskanaal grens-verdeelwerk 30m ³		f 12.000.000,--
Reguleringsbekken 1,2 miljoen m ³ .		f 7.000.000,--
Normalisatie Dinkel	1960.	f 10.000.000,--

De jaarlijks weerkerende onderhoudskosten per project zijn niet opgenomen.

Zoals aangetoond is het effect van de normalisatie van de grens tot Losser volstrekt ontoereikend te noemen. Dit werk van f 2.000.000,-- zou dus minstens moeten worden uitgebreid met of een omleidingskanaal, of een zomerbed-verruiming. Dit brengt de kosten op 8,5 respectievelijk op 5,5 miljoen gulden.

Tegenwoordig wordt een richtprijs van f1000,-- per ha. van een gebied voor verbeteringswerken aan het hoofdafwateringsstelsel gehanteerd. In het Dinkeldal stroomt regelmatig circa 360 ha. cultuurgrond onder. Hieruit volgt dat men voor verbetering aan deze situatie slechts f 360.000,-- zou mogen uittrekken.

Aangezien deze werken geen afdoende verbetering inhouden, zouden ze minder dan het richtbedrag van f 360.000,-- mogen vergen.

Het zal duidelijk zijn, dat het uitvoeren van de voorgestelde werken, vooral ten gevolge van Duitse belangen en mede ten bate van agrarische belangen, economisch volstrekt onverantwoord zijn.

Men dient er zich rekenschap van te geven dat het uitvoeren van bovengenoemde werken niet slechts vanwege economische ^{redenen} uitgesloten moet worden; zowel de bestemming Natuurmonument als de waterstaatkundige wenselijkheid om de lage gronden in het Dinkeldal als winterbed te laten functioneren onderstrepen dit op formele gronden. Daarnaast dient in de overweging te worden betrokken welke waarde het dinkeldal op lokaal, regionaal en internationaal niveau heeft, wat betreft haar faunistische, floristische, landschappelijke, cultuurhistorische en rekreatieve aspecten, zoals dat gepoogd is uit te drukken in haar planologische bestemming (zie: Gongrijp 1976. De Groene Staart blz. 20. RIN. afdeling Geografie)

Miljoen gulden voor riviervverbetering

ENSCHEDÉ — Voor een bedrag van ruim een miljoen gulden zal de Glanerbeek bij Enschede ingrijpend worden verbeterd op basis van een plan van Heidemij Nederland. Het algemeen bestuur van het waterschap Regge en Dinkel heeft dit gisteren besloten. Het doel is een eind te maken aan veelvuldige overstromingen in een deel van het Twentse grensgebied. De capaciteit van de Glanerbeek is nu te gering. In verband met hun grote natuurwetenschappelijke waarde blijven enkele delen van de viereneenhalve kilometer lange beek in hun huidige staat gehandhaafd. In totaal betreft dit 1300 meter. Na jaren van overleg is met natuurbescherming een compromis bereikt. Een aantal ingelanden zal hierdoor niet kunnen profiteren van de verbeteringswerken. Voor hen zal een beheersvergoeding worden gevraagd. Het waterschap ontvangt voor dit project zowel Duitse als Nederlandse financiële steun. De verbeteringen zullen nog dit jaar beginnen. TROUW 11.2.77.

NAGEKOMEN BERICHT.....GLANERBEEK.

Bij het ter perse gaan van het Dinkelboek vernamen wij dat het waterschap Regge en Dinkel op basis van een plan van de Heidemij er toe zal overgaan om de Glanerbeek "ingrijpend" te verbeteren. Ook deze activiteiten worden vanuit de pure praktijk zonder rekening te houden met de langere termijn perspectieven ondernomen. Immers, de argumenten die zijn gebruikt om tot het opstellen van het Dinkelconvenant te komen worden ook hier opgevoerd en ze zijn in het Dinkelboek duidelijk ondergraven.

Allereerst vindt de besluitvorming weer plaats buiten de bevolking om, de boeren hebben geen zekerheid over de omvang van de beheersvergoedingen mochten deze tot stand komen, de kosten zijn in vergelijking met de richtprijs voor het onderhavige gebied weer veel te hoog (F 1.060.000,-), het proces van verzeldzaming van natuurlijke gebieden wordt onverminderd voortgezet ondanks de "groene" uitspraken gedaan in het Dinkelconvenant en de problematiek van de Dinkel zelf zal wederom verslechteren; het water zal weer sneller in

grotere hoeveelheden in de Dinkel terecht komen en daar zeker de frequentie van het aantal inundaties niet doen afnemen. Het plan is o.a. bedoeld om het aantal omvangrijke (!) inundaties te verminderen en de nieuwbouw van Glanerbrug een goede afwatering te geven. Met uitzondering van een enkel gedeelte wordt de gehele beek "verbeterd" en opgeschoond.

Nu de kanalisatie-kwestie zich uitbreidt van de Dinkel naar de Glanerbeek, valt voor de andere twentse beken te vrezen.

De auteurs hopen dat men, ten tijde van het ontwikkelen van perspectieven voor de langere termijn, de nu opgestelde plannen in heroverweging wil nemen en in afwachting van een besluit hieromtrent de werkzaamheden wil opschorten.

Het zal de betrokken bestuurders duidelijk zijn dat een dergelijke stuitende wijze van besluitvorming, hoewel wellicht formeel juist, buiten de democratische beginselen om en zonder in acht neming van de nationale betekenis van het onderhavige gebied niet langer gedoogd kan worden!!!!

DEEL IV BELEIDSVORSTEL.

Hoofdstuk 1.

1. In het eerste deel van dit boek zijn de natuur-historische aspecten van het Dinkelgebied belicht; uit literatuurstudie en eigen onderzoek is geconcludeerd dat de eko-systemen in het dinkeldal een weliswaar reeds aangetaste doch nog steeds ongekend grote variatie aan landschappelijk-, floristische- en faunistische elementen bezitten. Er is getracht voorstellingen te doen over de gevolgen van de voorgenomen cultuur-technische en waterstaatkundige ingrepen op deze ecosystemen. Bovendien werden per beek nog verdere aanbevelingen gedaan. (Zie deel III.).

In het tweede deel kwamen de waterstaatkundige aspecten van de Dinkelproblematiek aan bod. Allereerst zijn we ingegaan op de geschiedenis van de Twentse waterwegen. Uit dit gedeelte kunnen we konkluderen dat veranderingen in het economisch klimaat invloed hebben op de vorm van het landschap. Dit werd zichtbaar door het aanleggen van nieuwe waterwegen en het verbeteren van de bestaande, ten gevolge van de veranderingen in de industriële sektor. Verder dient hierbij gedacht te worden aan de invloeden die direkt en indirekt te maken hadden met andere de economische omstandigheden zoals Hanzesteden (blz. 65), markegronden (blz. 10) en de industriële revolutie (blz. 68).

De invloedsveranderingen op het landschap die via de landbouw plaats hebben gevonden, zijn verlopen door Landnam (blz. 265), markegronden (blz. 10), kunstmest (blz. 69) en de schaalvergroting (blz. 11).

Aan deze het landschap bepalende, veranderingen in de produktieverhoudingen liggen de technische verworvenheden ten grondslag. Dit leidde in eerste instantie tot ontgrondingen (29, 66), daarna tot ontginning van de woeste gronden (4, 68), het droogleggen van de venen en moerassen, kanalisaties en normalisaties (65 - 67) tot de huidige drainage van de agrarische en stedelijke gebieden.

Door het wegvallen van al deze reuze-sponzen nam de bufferende werking van het Dinkelregime af, temeer daar het beekdal door de normalisatiewerkzaamheden werd verkort.

Aangezien de overkluizing in de stad Gronau niet meer dan $52 \text{ m}^3/\text{sec.}$ kan laten passeren, is de Dinkel benedenstrooms tot de grens aangepast aan deze afvoer. Deze waarde zal eens in de 10 a 20 jaar bereikt kunnen worden. De situatie in Gronau wordt nu al kritiek bij een afvoer van $30 \text{ m}^3/\text{sec.}$ Dit komt doordat het regenwater door de normalisaties en rioleringen en te snel in een te kort tijdsbestek en in te grote hoeveelheden in de Dinkelgoot terecht komt en de dan zo gevormde watergolf bij het bereiken van het niet genormaliseerde, nederlandse deel van de Dinkel een terugstuwung veroorzaakt.

Om de kans op wateroverlast in Gronau te verminderen wordt voorgesteld in het convenant de Dinkel tot Losser te kanaliseren. Dit heeft echter tot gevolg dat het aantal inundaties op nederlands gebied zal toenemen (zie blz. 77).

Dit plan dient afgewezen te worden omdat de agrarische belangen geschaad zullen worden (zie blz. 77), de ekologische waarden van dit natuurmonument ernstig zullen worden aangetast (zie deel III), benevens de onverantwoord hoge kosten die gemoeid zullen zijn met deze werken (blz. 80), die eerder een verslechtering dan een verbetering van de waterstaatkundige situatie zullen betekenen.

2. Het convenant en het bestemmingsplan.

Het convenant dat de bovengenoemde normalisatie regelt is afgesloten op 27 januari 1976 te Utrecht. Daarbij waren betrokken: de vertegenwoordigers van de landbouworganisaties in het gebied van de Boven-Dinkel;

- het ministerie van cultuur, recreatie en maatschappelijk werk (Directie Natuurbehoud en Openluchtrecreatie);
- het ministerie van financiën (dienst der domeinen);
- het ministerie van landbouw en visserij (cultuurtechnische dienst,
- directie beheer landbouwgronden, staatsbosbeheer);
- het ministerie van verkeer en waterstaat (rijkswaterstaat);
- gedeputeerde staten van de provincie Overijssel;
- het dagelijks bestuur van het waterschap Regge en Dinkel;
- het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Losser.

Het convenant houdt in dat de Stichting Beheer Landbouwgronden (SEL) ca. 400 ha. in het Dinkeldal tussen Zoekerbrug en verdeelwerk aankoopt onder de overeengekomen voorwaarden van de zg. vertrouwenscommissie en aan de boeren verpacht. Verder zal onderzocht dienen te worden of op de gronden die gehandicapt worden door wateroverlast de EEG-bergboerenregeling en verdere beheersregelingen uit de Relatienota van toepassing kunnen zijn.

Het toepassen van de bergboerenregeling en de beheersregelingen uit de relatienota is pas dan mogelijk, indien de Rijksplanologische Commissie het Dinkeldalgebied aanwijst als gebied waarop de relatienota bij voorrang van toepassing zal zijn. Hierover zijn nog geen formele toezeggingen gedaan, hoewel het bestemmingsplan van de gemeente Losser reeds in die richting wijst.

Alle bovengenoemde betrokken partijen gaan er achter wel van uit, dat die regelingen zullen worden toegepast, gelet op de positieve opstelling zoals dat blijkt uit het voorlopig verslag van de bijzondere kamercommissie en omdat de begroting van het ministerie van landbouw en visserij, waarin een post hiervoor was opgenomen, is aanvaard. Verder heeft de natuurbeschermingsconsulent van staatsbosbeheer van Overijssel een "verklaring van geen bezwaar" afgegeven, in het kader van de natuurbeschermingsbeschikking van 1940, ten aanzien van de doot het waterschap uit te voeren plannen voor de Boven-Dinkel. Dit behelst een grote opschoningsbeurt voor het gedeelte van de Zoekerbrug tot het verdeelwerk bij de Bewerborgsebrug, waarbij de Boven-Dinkel zal worden gebracht op de liggerafmetingen van 6 tot 10 meter in de richting van het verdeelwerk.

Voorts krijgt het waterschap Regge en Dinkel een jaarlijkse vergoeding van f 1,25 (prijspeil 1975) per meter profiellengte voor de meerkosten van het onderhoud van de natuurwetenschappelijke en landschappelijke belangrijke Dinkel. Deze meerkosten zijn i.v.m. "milieubewustere", duurdere onderhoudstechnieken.

Ik citeer nu het convenant (blz. 4) :

- „3.1. Voor het gedeelte van de Bovendinkel tussen Zoekerbrug en het verdeelwerk (ca. 19 km.) zal een door het waterschap opgesteld plan worden uitgevoerd overeenkomstig de situatietekeningen, de lengteprofielen en de dwarsprofielen, zoals deze door de natuurbeschermingsconsulent van het Staatsbosbeheer in de provincie Overijssel zijn accoord bevonden. (...)
- 3.4. Gedeputeerde Staten van Overijssel zal ter oplossing van de Bovendinkelproblematiek bevorderen, dat, als eenmalige bijdrage, f 400.000 aan het Waterschap Regge en Dinkel wordt betaald door de provincie Overijssel op het moment dat het feitelijke onderhoud wordt overgedragen.
- 3.5. Rijkswaterstaat zal ter oplossing van de Bovendinkelproblematiek, als eenmalige bijdrage, f 400.000 aan het Waterschap Regge en Dinkel betalen op het moment dat het feitelijke onderhoud wordt overgedragen.

3.6. De Dienst der Domeinen betaalt -eveneens zodra het onderhoud volledig door het Waterschap Regge en Dinkel is overgenomen - f 100.000 aan het Waterschap naast de bijdrage aan de Cultuurtechnische Dienst bedoeld in 3.1.(...)

4. De voorgaande regelingen gelden slechts onder het voorbehoud, dat de belemmeringen worden weggenomen, die de verbetering van de Bovendinkel tussen de Duitse grens en Zoekerbrug in de weg staan, daartoe zal:

4.1. Gedeputeerde Staten van Overijssel bevorderen, dat deze verbetering, onder directie van Provinciale Waterstaat, wordt uitgevoerd

4.2. Het College van Burgemeesters en Wethouders van de gemeente Losser bevorderen dat het beroepsschrift bij de Kroon wordt ingetrokken, hetwelk de bedoelde kanalisatie in de weg staat en dat de benodigde planologische maatregelen worden genomen. Dit College zal eveneens haar medewerking verlenen aan het onder 3.1. bedoelde plan."(einde citaat).

Voorts citeer ik de agenda van de Provinciale Staten van Overijssel (Nr.62.13 april 1976):

"Wij hechten grote waarde aan de harmoniëring van de verschillende bij de problematiek van het Bovendinkelgebied betrokken belangen (waaronder met name belangen van landbouw, natuurbescherming en waterhuishouding).

Wit dien hoofde juichen wij het dan ook toe, dat thans met medewerking van alle betrokkenen op de hiervoor omschreven basis een integrale oplossing voor de Bovendinkelproblematiek tot stand kon komen. Gezien het grote belang van het bereikte akkoord achten wij het in dit bijzondere geval verantwoord, ook van provinciewege een eenmalige financiële bijdrage in de oplossing van de Bovendinkelproblematiek beschikbaar te stellen.

Wij merken daarbij nog op, dat een afdoende regeling van het toekomstige onderhoud van de Bovendinkel zowel uit een oogpunt van waterhuishouding als van natuurbescherming van groot belang is. Het Waterschap Regge en Dinkel neemt door de overname van het onderhoud van de Bovendinkel financiële verplichtingen op zich, welke in dit geval gezien de betrokken belangen redelijkerwijze niet uitsluitend ten laste van de betreffende ingelanden dienen te komen. Ook uit dit oogpunt bezien, is het verlenen van een financiële bijdrage aan het Waterschap in het onderhavige geval ons inziens op zijn plaats."(einde citaat).

Het behoeft verder weinig uitleg dat het plotseling vrijkomen van deze grote sommen gelds vanuit de EEG-bergboerenregeling, de beheersregelingen uit de relatienota, van de Cultuurtechnische Dienst die de kosten van de uitvoering voor 100% draagt, van CRM, die f 1.25 per meter profiellengte betaalt, de 4 ton van GS, de 4 ton van Rijkswaterstaat en de ene ton van de Dienst der Domeinen niet alleen bedoeld zijn voor de "harmonieëring" van de verschillende bij de problematiek betrokken belangen waaronder met name landbouw, natuurbescherming en waterhuishouding.

We weten immers dat deze werken geen daadwerkelijke oplossing van de wateroverlast betekenen (blz. 77)

Het convenant is een middel voor planologische besluitvorming dat geen inspraak, laat staan medezeggenschap toelaat. Het is bedoeld voor kwesties, waarin democratie als "procedure-vertragend" en "hinderlijk" wordt ervaren, door overheden, die nu zelf een "oplossing" forceren. Zo worden zelfs belangengroepen in de bevolking (boeren, milieugroepen) volledig buiten spel gezet! Het hoeft verder geen betoog, dat het Dinkelconvenant in strijd is met de democratische beginselen van onze samenleving, en ook uit dien hoofde is het in het convenant beslotene ten zeerste te betreuren!!

Hoofdstuk 2.

VOORSTEL

1. Inleiding.

Het is verheugend te kunnen constateren dat er zich momenteel een verschuiving voordoet bij de beleidsvoerende instanties t.a.v. de natuur. Dat blijkt uit de uitspraken van de provincie, het waterschap, en het RIN ten aanzien van de hoge natuurwetenschappelijke waarde van het Dinkelgebied. Niet langer wordt de natuur in de planologische besluitvorming gezien als een ondergeschikt element tegenover economische, waterstaatkundige, verkeerstechnische, agrarische, industriële belangen, maar als een wezenlijk onderdeel van een maatschappelijk welzijn.

Aangezien we in Nederland nog slechts 5% van ons oppervlak aan "natuurlijk terrein" over hebben, dient dit element zeer zwaar te wegen.

De bij het convenant betrokken partijen hebben dit ook ingezien. Om het Dinkeldal zo veel mogelijk onaangetast te laten, conform haar planologische bestemming, is besloten op grote schaal financiële bronnen hier toe aan te spreken.

Het gevolg is echter:

- Een aanzienlijk gedeelte van het Dinkeldal wordt zodanig aangepakt, dat toch de gevolgen voor natuur en landschap desastreus genoemd kunnen worden,
- Deze werkzaamheden betekenen geen waterhuishoudkundige oplossing, doch op nederlands gebied eerder een verslechtering door een toenemend aantal inundaties.
- De boeren blijven gehandicapt door wateroverlast en zien hun toch al zwakke concurrentiepositie tot de gemiddelde nederlandse boer nog verder aangetast.
- Deze werken zijn bedoeld om ekologische en dus planologische fouten op Duits grondgebied te corrigeren.
- Deze werken betekenen slechts een verkleining van de kans op wateroverlast in Gronau.

2. Stichting Beheer Landbouwgronden (SBL).

Het is logisch dat er een overlegsituatie moet worden geschapen, waarin alle meespelende belangen, met name die van de natuur, landbouw en waterhuishouding in harmonie kunnen worden gecombineerd.

Opkopen van de landbouwgronden en verpachten aan de boeren door SBL lijkt daarvoor aanvankelijk een goede stap. Het kost - bij nadere beschouwing - de gemeenschap echter handen vol geld en het dreigt de boeren in een ondergeschiktere positie te duwen. Terecht maken zij zich zorgen over hun zeggenschap in deze.

We hebben sterk de indruk dat de opkoping door SBL de aandacht van de lobby voor de diverse financiële compensatieregelingen (als daar zijn de bergboerenregeling en de regelingen in het kader van de relatielota) in het vergeetboek kan drukken, en het streven van overheidsmacht over de Dinkelboeren hiermee tot uitdrukking komt.

Er dient o.i. een gelijkwaardiger overlegorgaan te worden ingesteld, waarin de relatie tussen alle direct betrokkenen en indirect belanghebbenden in het Dinkeldal - bedoeld worden agrarische belangen (boeren, SBL), waterstaatkundige en bestuurlijke belangen en de maatschappelijke belangen (natuurbeschermingsorganisaties, zowel bestuurlijke (SBB, RIN) als oppositionele (Milieufederatie, Natuur Milieu etc.) - dermate democratisch dient te zijn, dat de aan deze belangengroeperingen verbonden ontwikkelingen in gezamenlijk overleg die vrijheid garanderen, die het onderhavige gebied als gemeenschappelijk belang (en bij aankoop door SBL zelfs gemeenschappelijk bezit!) verdient.

Dit Dinkeloverlegorgaan behoort een goede coördinatie met haar eveneens in te stellen duitse tegenhanger te bewerkstelligen om een totaal beheer van het waterregime te kunnen garanderen.

Behalve (o.i. niet na te streven) SBL-pachtregelingen moet de grootste haast worden nagestreefd bij het verkrijgen van de status, die toepassing van de BEG-bergboerenregeling en relatienota-regelingen mogelijk maakt, om een redelijke compensatie te leveren voor de door de boeren geleden inkomstenderving ten gevolge van de ondervonden wateroverlast.

Deze compensatie kan naast een redelijk pachtcontract een bestaansgarantie voor langere termijn en een vergelijkbaar inkomen met de rest van de nederlandse bevolking (dat zeer veel meer is dan andere wereldbewoners dat kennen!!) voor de boeren betekenen.

Deze voor het onderhavige, 420 ha. grote Dinkeldal bedoelde regeling vrijwaart de agrarische belangen van aantasting.

Aangezien de voorgestelde Dinkelnormalisatie wat betreft het oplossen van de problematiek op waterhuishoudkundig vlak zeker geen afdoende maatregel mag worden genoemd, stellen wij voor haar dan ook niet uit te voeren. Zodoende wordt een niet onaanzienlijk deel van het natuurmonument de Dinkel voor de daar nu en in de toekomst levende organismen, maar ook voor de natuurminnende mens, bewaard.

Tevens bespaart de maatschappij zich enkele miljoenen guldens die deze destructieven en onvolledige werkzaamheden zouden vergen.

3. Duitsland.

daarnaast dient Duitsland de mogelijkheden te onderzoeken om de Dinkelgoot tot een meer natuurlijke element om te vormen, door het verrichten van cultuurtechnische werken, die de beek het weer mogelijk maken weer een meanderende loop aan te nemen, die een grotere bufferende werking zal vertonen ten aanzien van de topafvoeren. Paralel hieraan moet door herbebossingsprogramma's en vermindering van de extreme waterafvoer en drainage de waterbufferende werking van het Dinkelachterland worden vergroot. Dit zou goed in het kader van een internationaal landschapspark kunnen, waarin wordt geëxperimenteerd met mens- en milieuvriendelijker landbouw- en waterstaatkundige methodes, zodat deze ooit, in een bijgestelde landbouw- en productiepolitiek tot economisch rendabele factoren kunnen zijn geëvolueerd.

Als overgangsmaatregel dient te worden overwogen het maken van enkele aanpassingen in het centrum van Gronau, in de bovenloop van de Dinkel en ten aanzien van de drainage - en rioleringsnetwerken.

4. Waterzuivering/Waterkwaliteit.

De provinciale en lokale overheden dienen een krachtig beleid te ontwikkelen om de vervuiling van de Dinkel tegen te gaan. Dit kan enerzijds gebeuren door lozings van anorganisch materiaal te voorkomen en tot een absoluut minimum te beperken, en anderzijds dit ook voor organische lozingsproducten te bepleiten of waterzuiveringsinstallaties te projecteren, resp. te perfectioneren.

Door het stringent toe passen van een dergelijk beleid kan de Dinkel zich weer tot een levende, natuurlijke beek herstellen en is de schade door inundaties aan landbouwgronden door vervuiling geminimaliseerd.

Dit maakt de steeds weerkorende opschoningsmaatregelen óók om deze reden overbodig, omdat een levende rivier zich zelf tot op beperkte hoogte kan reinigen. Aan het nut van herhaalde opschoningsactiviteiten wordt sterk getwijfeld omdat een beek weer snel zal overgaan tot het afzetten van nieuw zand en slib. (Op de Cultuurtechnische Dienst kon men ons het tegendeel niet bewijzen: onderzoek was er nooit naar gedaan!). De opschoningswerkzaamheden zullen eerder destructief werken door het aantasten van de beekreinigende organismen.

Voor mee -noodzakelijke!!- details wordt met klem terugverwezen naar Deel III, hoofdstuk 7.

5. Conclusie.

A. Korte termijn-lange termijn:

We menen hierbij nog te moeten aantekenen dat bovengenoemde voorstellen gezien moeten worden als korte-termijn oplossingen. Immers een gedeeltelijk door regelingen in stand gehouden landbouw biedt op langere termijn geen soulaas zonder dat de EEG-landbouwpolitiek wordt aangepakt. Deze landbouwpolitiek werkt selectief door schaalvergroting hetgeen in de laatste 20 jaar de boerenstand gehalveerd heeft. Deze schaalvergroting brengt ook andere ongewenste aspecten met zich mee, zoals kapitaals- en energieintensivering en -verspilling, mechanisering, vervuiling, landschapsaantasting en een verstoring van de plattelandsgemeenschappen. Hierin kan pas verandering komen indien de waardering voor de agrarische producten binnen onze maatschappij zijn weerslag vindt in de daarvoor betaalde prijzen. De hierin opgetreden achterstand wordt verduidelijkt in de onderstaande tabel en geldt eveneens voor andere landbouwproducten dan de hieronder ten voorbeeld staande melk:

Achtergebleven prijzen landbouwproducten:			
jaar	koopkracht van de gulden	gem melkprijs ontvangen door melkveehouders	gedefleerde melkprijs
1951	74	f 17,50 1)	12,95
1952	73	20,00 1)	14,60
'53	74	20,00 1)	14,80
'54	70	21,46 2)	15,02
'55	69	22,59	15,60
'56	66	23,00	15,18
'57	63	28,42	17,79
'58	61	28,46	17,36
'59	60	28,14	16,88
'60	58	27,50	15,95
'61	57	27,05	15,42
'62	55	26,40	14,52
'63	53	28,46	15,08
'64	49	33,19	16,26
'65	46	33,91	15,59
'66	44	35,25	15,51
'67	42	34,96	14,68
'68	41	35,40	14,51
'69	38	35,56	13,51
'70	35	35,56	12,45

1) garantieprijzen voor het gehele melkprijsjaar.
2) melkprijs per 100 kg. met gem. vetgehalte.

bron: landbouwcijfers.

Verder dient de landbouw zich die processen weer eigen te maken die haar tot een ekologisch verantwoord, grondgebonden bedrijfstak maken.

Iets dergelijks geldt ook voor de waterzuiveringstechnieken. De gebruikte installaties verlengen de loop van een rivier kunstmatig en is zo in staat m.b.v. natuurlijke afbraakprocessen op bacteriologische wijze een gedeelte van het organisch afval af te breken en meestal gaat de daarbij vrijgekomen energie helaas verloren. De anorganische stoffen worden gewoonlijk onafgebroken weer op de beek geloosd, tenzij de installatie is uitgerust met een derde trap (die alleen de anorganische zouten -fosfaten en nitraten e.d.- als afbraakproducten verwijdert, maar de industriële, veelal giftige stoffen als zware metalen e.d. laat "glippen").

Al deze kapitaals- en energievergende processen zouden overbodig zijn indien we het organisch materiaal of niet lozen of via een apart transportsysteem laten omzetten tot een weer bruikbare vorm van energie of meststof. Het anorganisch (zowel afbraakzouten als chemische stoffen) materiaal behoort zo niet in de natuur terecht te komen, maar zoveel mogelijk

weer in het productieproces te worden opgenomen.

Dit zal destemeeer noodzakelijk worden als een recycling-economie over enkele decennia noodzakelijk wordt, zoals enkele "onheilsprofeten" en "ekopessimisten" ons al tijden willen doen geloven.

B. Samenvattend:

Een argumentatie van een volledige afwijzing van de in het convenant en tot nu toe voorgestelde waterstaatkundige en cultuurtechnische plannen genoemde maatregelen is in het voorgaande gegeven.

Het toepassen van onze alternatieve voorstellen bieden korte termijn oplossingen voor de Dinkelproblematiek op agrarisch, macro-economisch en ekologisch gebied. Ze kunnen als resultaat hebben een natuurlijke, levende Dinkel op nederlands-, en een herstellende Dinkel op Duits gebied.

**MORAAL ; Het geld dat stom is,
maakt recht wat krom is.**

ZUTPHEN APRIL 1977.

Hoofdstuk 3.

LITERATUUR/BRONNEN

DINKELCONVENANT, Utrecht, januari 1976

FREEVE, Ir. J. De Landbouwwaterhuishouding in de Prvincie Overijssel. COLN-
TNO, 1958

GEMEENTE LOSSER, 1976. Ontwerpwijziging Bestemmingsplan Losser.

GONGGRIJP, G. P., 1975. Rapport de Groene Staart. Rin, afd. Geografie, Leersum.

GONGGRIJP, G. P., 1976. Het Dinkeldal. RIN, afd. Geografie, Leersum.

GRONDJOURNAAL, 1976. Bergboer enregeling voor Dinkeldal. 22 maart 1976.

PROVINCIE OVERIJSSSEL, 1976. Agenda nr. 62. 1976. Provinciale Staten. Zwolle.

RODING, G. M., 1975. Om de laatste beken van Twente. Jaarboek Twente.

STROINK, L. A. Stad en land van Twente.

WERK GROEP, 1969. Waterstaatkundige inventarisatie gebied Bovendinkel.



