



**LANDSCHAPSECOLOGISCHE
SYSTEEMANALYSE
LANDGOED BINGERDEN**

KAARTENBIJLAGE 2014

INHOUD

1. Topografische kaarten	3
2. Hoogtekaart (AHN)	6
3. Bodemkaart	8
4. Geologisch profiel (DINO-Loket).....	10
5. Isohysen kaart.....	12
6. Zoet-Zout scheidingsvlak	13
7. Rood-Blauwkaart	15
8. Historische kaarten.....	17
9. Waterstaatskaarten	24
10. CABO-graslandkaart	30
11. Veranderingen in de waterhuishouding	31

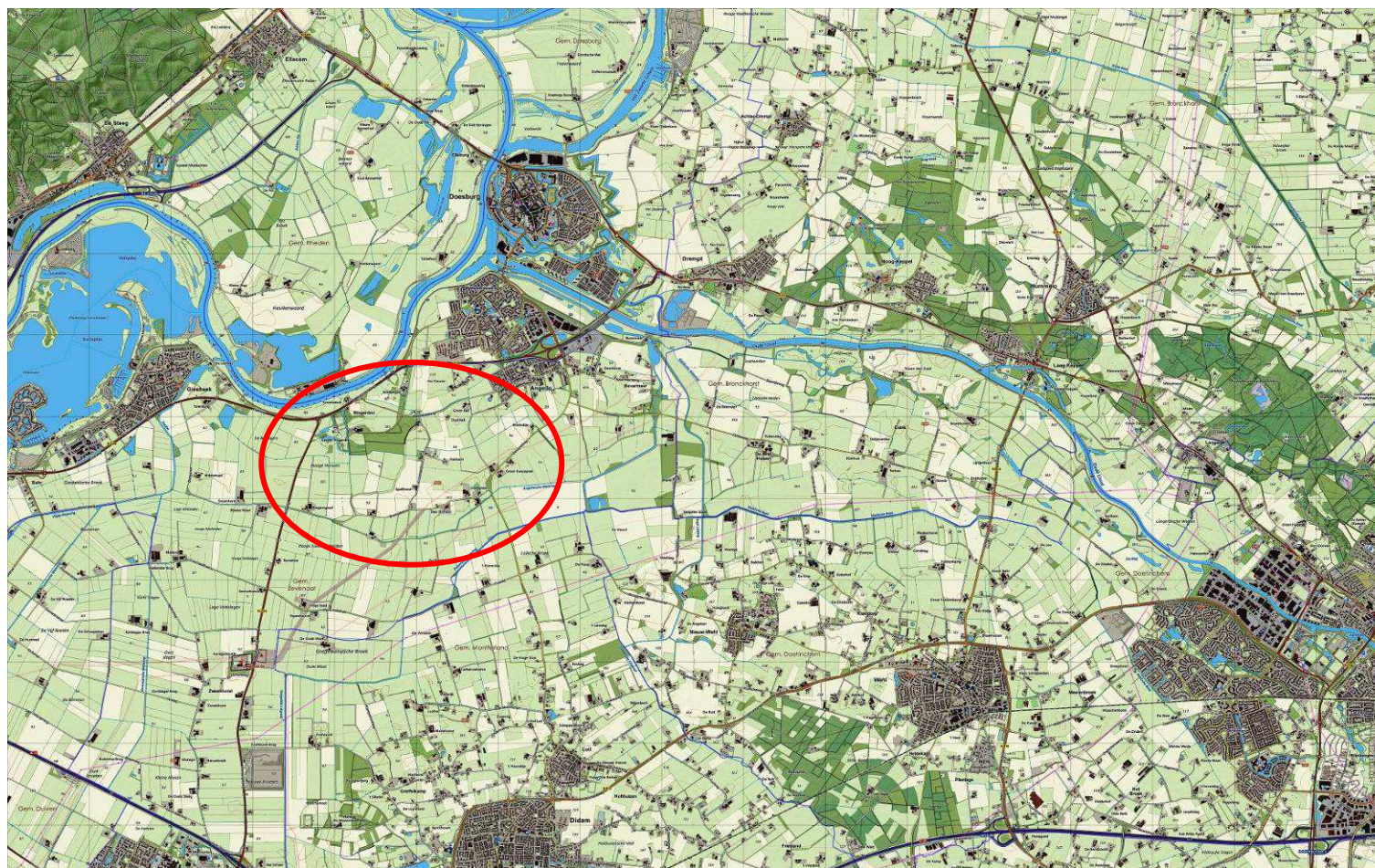
1. TOPOGRAFISCHE KAARTEN



LUCHTFOTO

<https://www.google.nl/maps>

Op de luchtfoto is het landgoed te zien in de bocht van de rivier de Oude IJssel en het is duidelijk herkenbaar aan de bossen die zijn aangelegd op de hogere ruggen.



TOPOGRAFISCHE KAART - OVERZICHT

www.opentopo.nl

Het Landgoed ligt nabij de samenvloeiing van de Oude met de Gelderse IJssel.

Op het kaartje zijn goed de recent aangelegde ontgrondingen in de IJssel te zien.



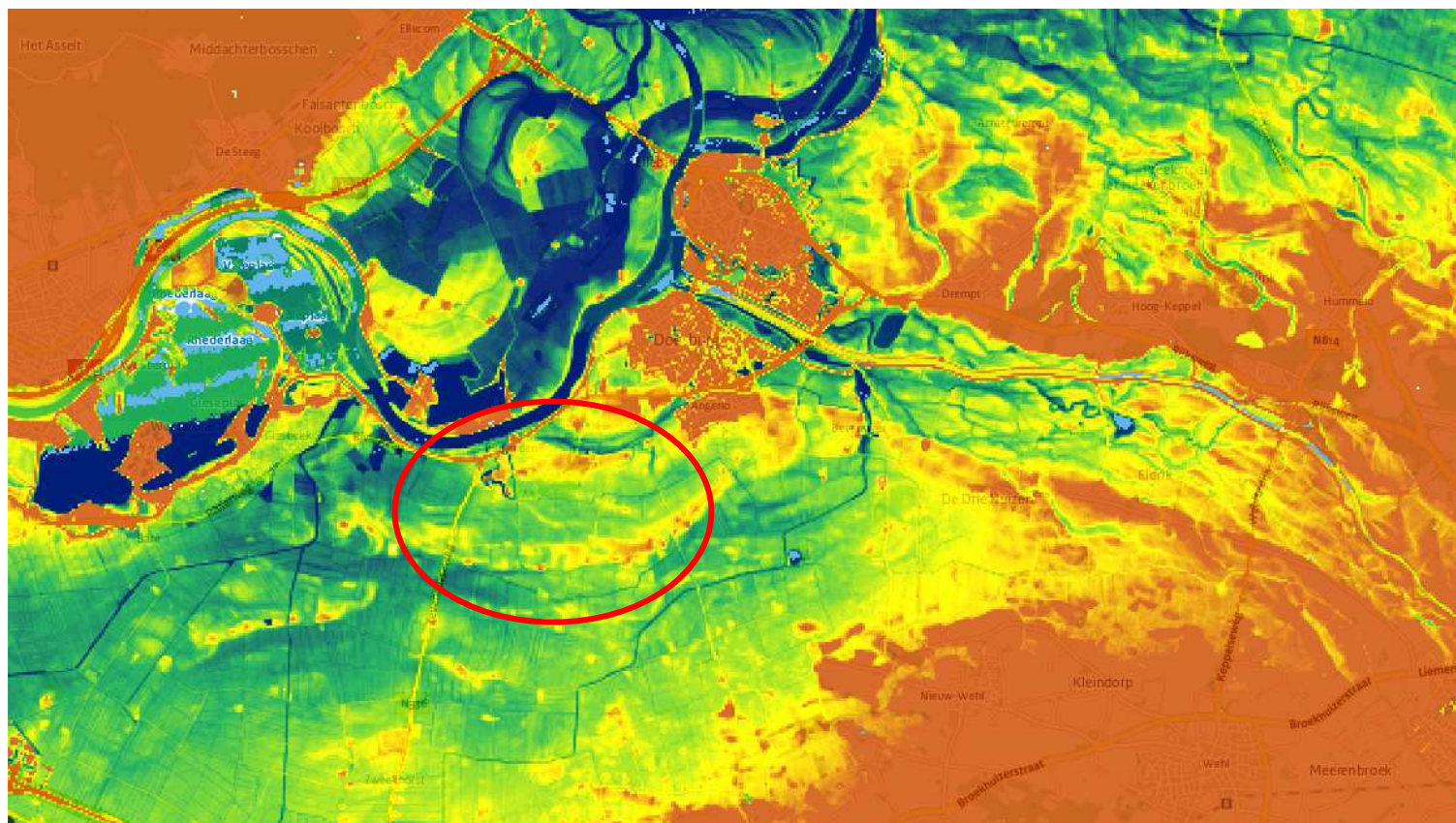
TOPOGRAFISCHE KAART - DETAIL

www.opentopo.nl

Het gebied rondom Bingerden in detail. Hoewel de ruilverkaveling haar sporen heeft nagelaten in het landschap, zijn toch de oude structuren goed herkenbaar, vergeleken met bv. de Bonnebladen die verderop zijn opgenomen.

Ook is goed te zien dat twee prominente watergangen: de Didamsche- en de Angerlosche Wetering alle water afvoeren dat onder natuurlijker omstandigheden naar Bingerden stroomde.

2. HOOGTEKAART (AHN)

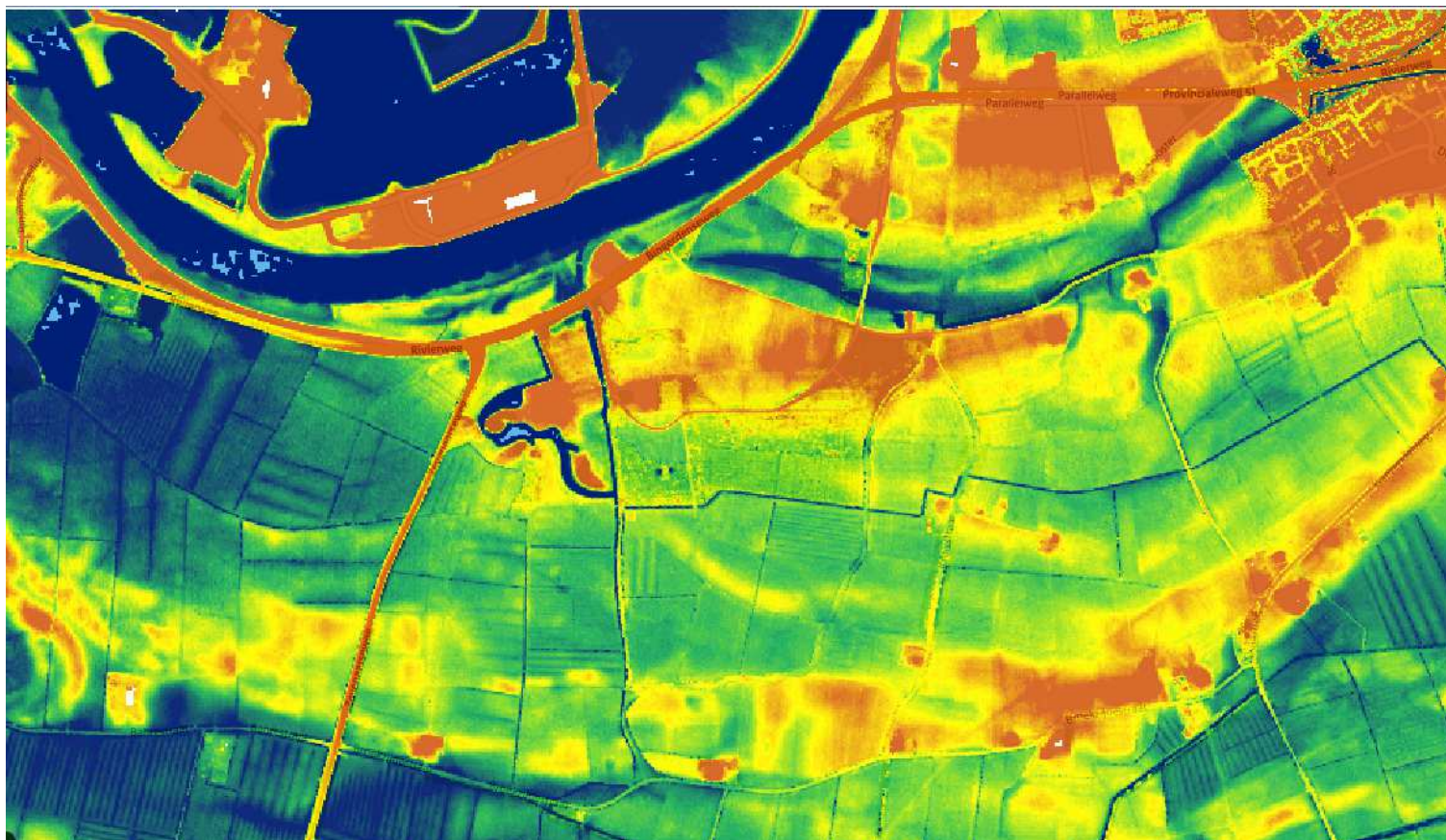


HOOGTEKAART AHN - OVERZICHT

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN zie: www.ahn.nl) is een bestand met voor heel Nederland gedetailleerde hoogtegegevens. Het AHN bevat gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter.

De hoogtegegevens voor het AHN worden verzameld via laseraltimetrie (laserhoogtemeting of lidar). Bij deze techniek vuurt een scanner vanuit een vliegtuig laserlicht af op het aardoppervlak. Door de looptijd van het gereflecteerde licht te meten, bepaalt de scanner de afstand tussen het aardoppervlak en het vliegtuig. Ook de hoek van de lichtbundel is bekend. Het instrument scant al vliegend een strook land onder het vliegtuig.

Doordat met differentiële GPS de positie van het instrument nauwkeurig bekend is en met een traagheidsnavigatiesysteem de stand van het platform kan worden berekend, is het mogelijk uit de looptijd van de laserpuls de hoogte van het oppervlak in bijvoorbeeld het RD- of NAP-stelsel te berekenen.



HOOGTEKAART AHN - DETAIL

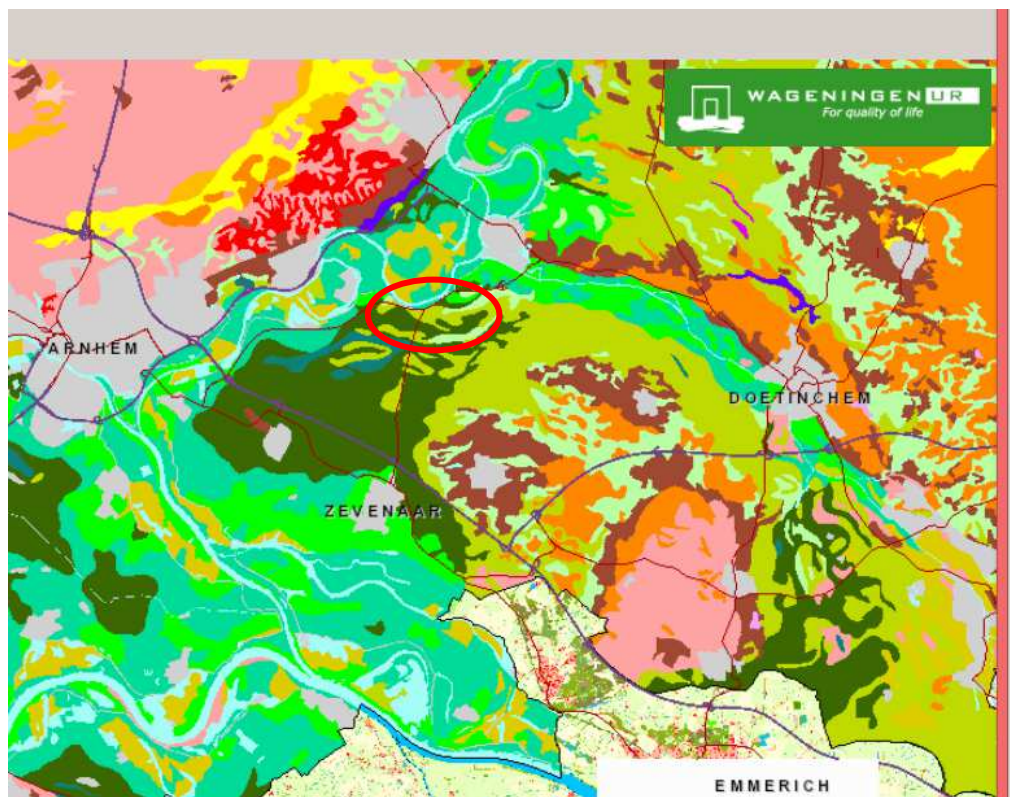
Het vorige kaartje laat het grote beeld zien, met de massieven van Montferland en de Veluwe, en daartussen de rivierlopen van de Oude en de Gelderse IJssel.

Dit hoogtekaartje laat een tweetal op het Huis Bingerden gerichte ruggen zien, die voor de voeding van de grachten van essentiële betekenis zijn geweest.

Ten noordoosten van het huis is een geringe depressie zichtbaar, en deze is verbonden met een grote slenk van Mariendaal. Dit is geïnterpreteerd als een voormalige binnenboezem. Aan de zuidrand van de grote slenk heeft ontgroning van de naastgelegen rug plaatsgevonden.

In de zuidelijk gelegen rug zijn er ook aanwijzingen dat lokaal ontgrond is, wellicht om ook hier dichterbij het grondwater te komen.

3. BODEMKAART



Bodemkaart 1 : 50.000

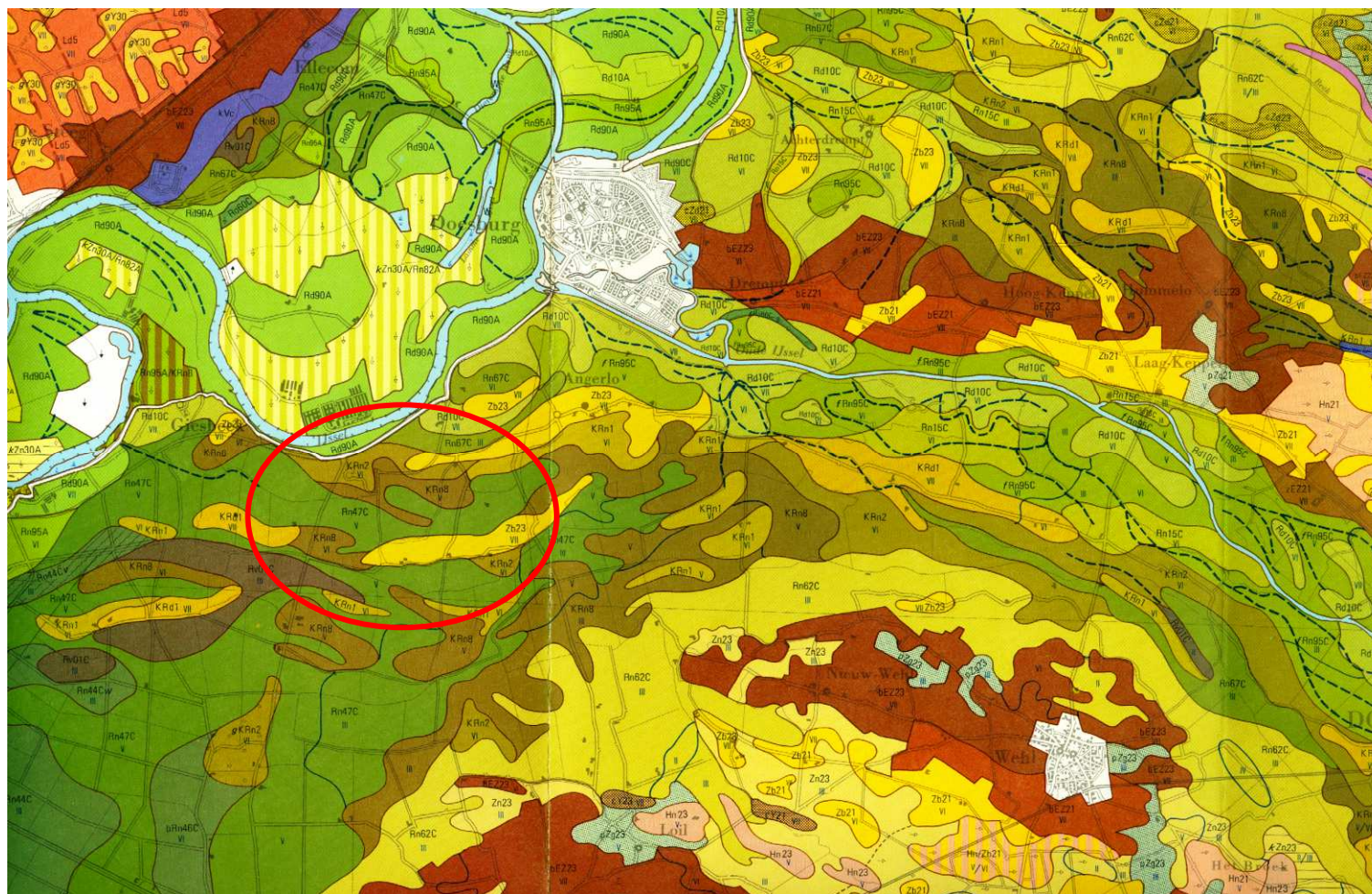
- 1 Veraarde bovengrond op diep veen
- 2 Veraarde bovengrond op veen op zand
- 3 Kleidek op veen
- 4 Kleidek op veen op zand
- 5 Zanddek op veen op zand
- 6 Veen op ongerijpte klei
- 7 Leemarm zand in stuifduinen en stranden
- 8 Leemarm zand
- 9 Zwaklemig fijn zand
- 10 Zwaklemig fijn zand op grof zand
- 11 Sterk lemig fijn zand op (kei-)leem
- 12 Enkeerdgronden; fijn zand
- 13 Sterk lemig fijn zand
- 14 Grof zand
- 15 Zavel met homogeen profiel
- 16 Lichte klei met homogeen profiel
- 17 Klei met zware tussenlaag of ondergrond
- 18 Klei op veen
- 19 Klei op fijn zand
- 20 Klei op grof zand
- 21 Leem
- 22 Water
- 23 Bebouwing

BODEMKAART 1:50.000 **- OVERZICHT**

www.bodemdata.nl

Op de kaart zijn in roze de grote stuwwalcomplexen van de Veluwe en het Montferland zichtbaar. Daaromheen in groen allerlei klei en zavelafzettingen van de Rijn, de Oude en de Gelderse IJssel.

Bingerden bevindt zich op de rand van de kommen van kleigebied van de Liemers. Deze kleien en zavelen zijn vooral kort na de Romeinse tijd afgezet, als dit deel van het rivierdal een kombergingsgebied wordt, als gevolg van het graven van de Drususgracht.



BODEMKAART 1:50.000 - DETAIL

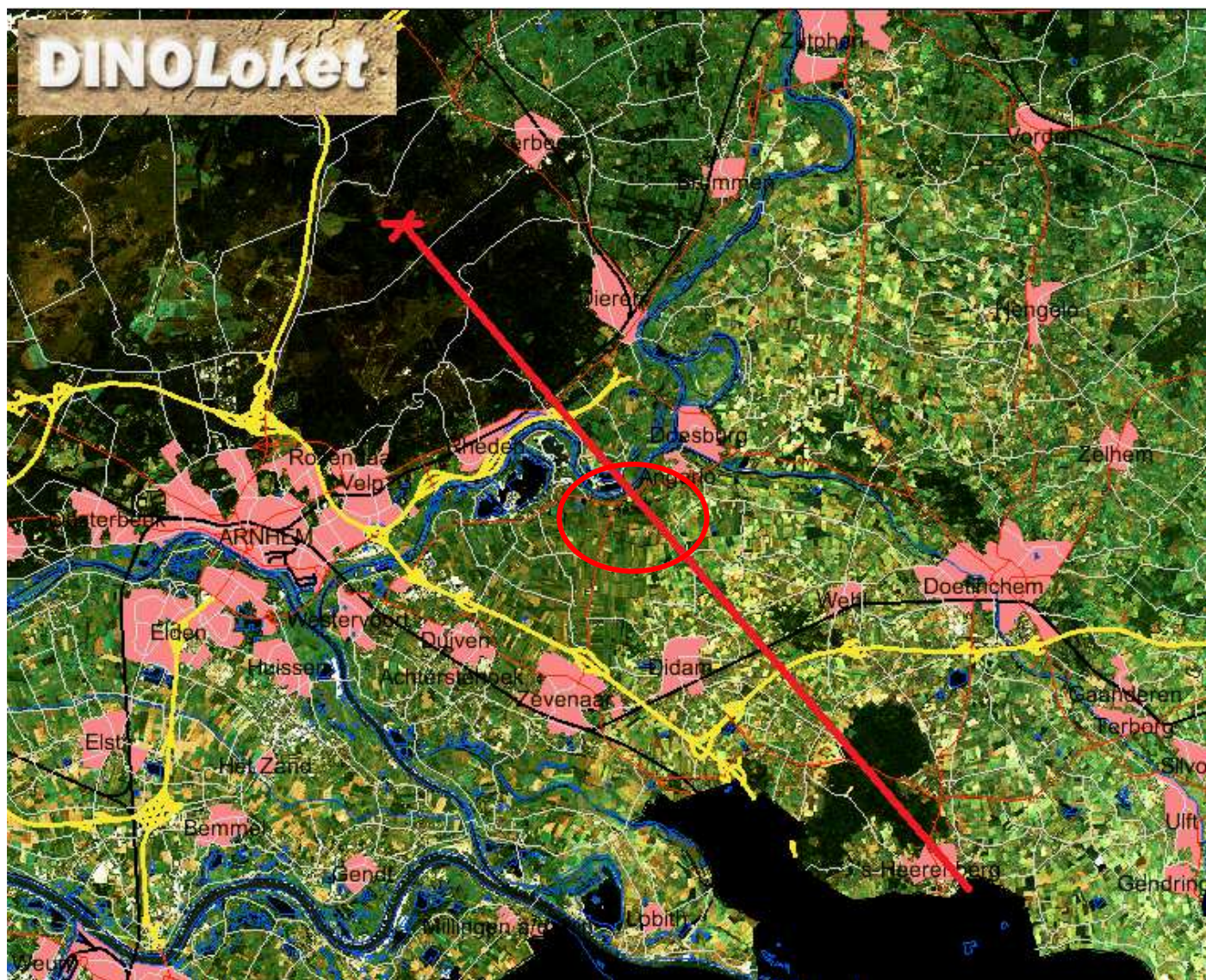
Bingerden ligt aan de rand van kommen van de kleiafzettingen van de Liemers, de afzettingen van de Oude IJssel zijn van recentere datum.

Opmerkelijk genoeg is Angerlo het enige dorp binnen de Holocene Liemers, met een markestructuur. Op het zandige deel had men wel een markestructuur.

De zandige ruggen die voor Bingerden en Angerlo worden aangegeven worden gewoonlijk als oeverwallen opgevat. Opmerkelijk daarbij is dat ze niet doorlopen en geen samenhang met elkaar hebben. De rug bij Bingerden blijkt bij boring, aan de oppervlakte geen zandrug, maar een ooivaaggrond, dus een zavel te zijn. Dit is dus meer een kleiige rug. In dit geval rust die op een dieper gelegen zandrug. Het loont dus de moeite om de bodemkaart goed te controleren in het veld.

De overloop vanuit de bergboezem ten noordoosten van het Huis Bingerden is goed zichtbaar.

4. GEOLOGISCH PROFIEL (DINO-LOKET)



DINO-LOKET - OVERZICHT

www.dinoloket.nl

DINOloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens.

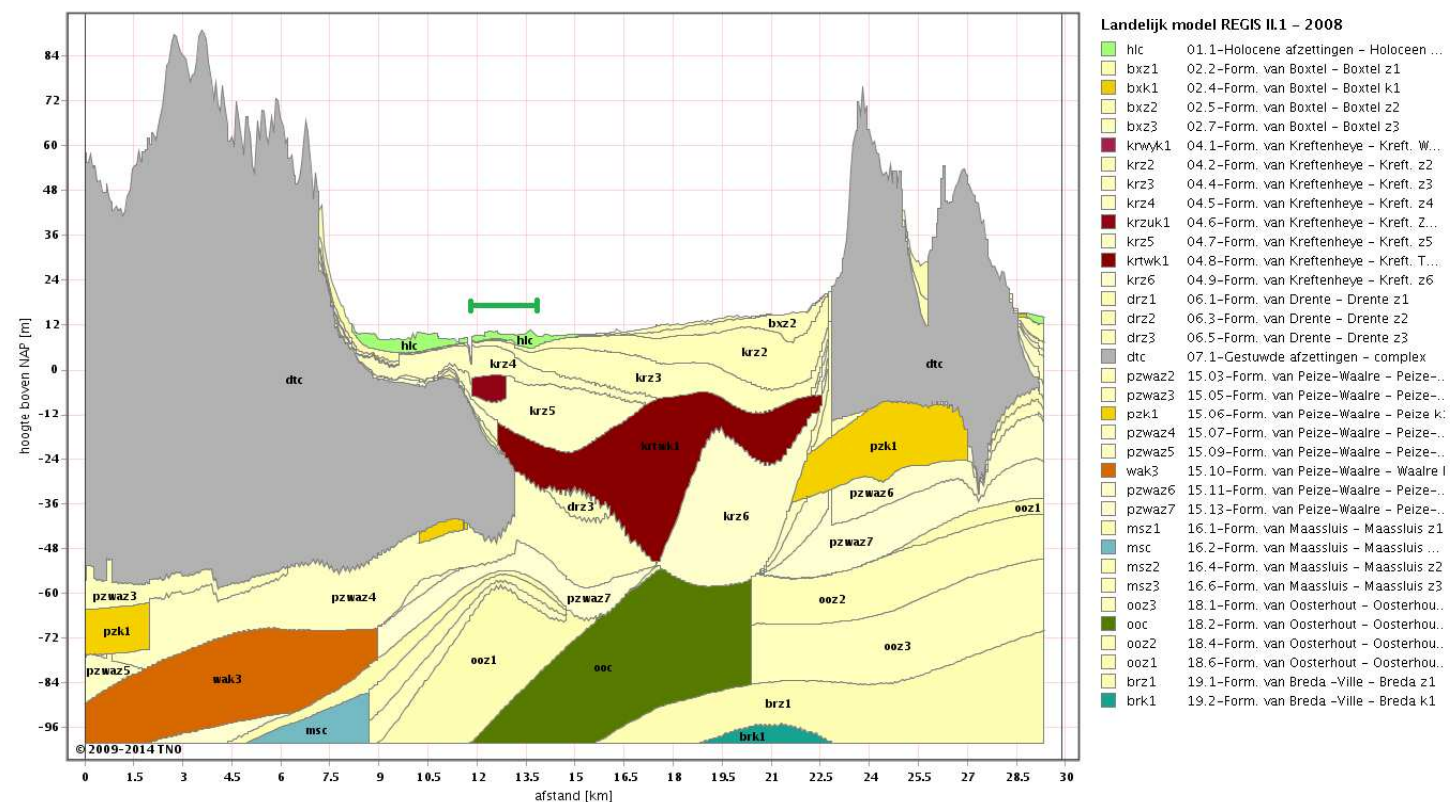
Op het kaartje is de rode lijn zichtbaar van een geologisch profiel dat het resultaat is van het model REGIS-II. REGIS-II is de opvolger van het Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem **REGIS-I**, een set van digitale bestanden met hydrogeologische informatie, die door TNO in samenwerking met de provincies en het RIZA (thans waterdienst Rijkswaterstaat) in de jaren 1990 is ontwikkeld.

Met **REGIS-II** hebben overheden, waterbeheerders, adviesbureaus en onderwijsinstellingen online de beschikking over een

hydrogeologisch model van Nederland. **REGIS-II** vormt hiermee de basis voor het samenstellen van regionale grondwatermodellen. Aangevuld met lokale (boor)informatie is **REGIS-II** ook een uitgangspunt voor lokale grondwatermodellen. De stroming van het grondwater in de bodem wordt in belangrijke mate bepaald door de lithologische samenstelling (zand, grind, klei en veen) en de daarmee samenhangende hydraulische eigenschappen van de onderscheiden geologische eenheden. Het landelijk hydrogeologisch model **REGIS-II** geeft een detaillering van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen binnen de in **DGM** onderscheiden geologische eenheden. Van elke hydrogeologische eenheid is de diepteligging van de onder- en bovenkant en dikte vastgelegd in gridbestanden van 100 bij 100 meter. Naast deze geometrische gegevens bevat het hydrogeologisch model voor elke eenheid ook de hydraulische eigenschappen.

DINO-LOKET PROFIEL

Bingerden ligt tussen twee grote stuwwalcomplexen, namelijk de Veluwe en Montferland en ontving uit deze complexen dus van beide zijden water.



Omdat de stroombanen in de inrijingsgebieden zijn zeer lang en wijzen naar elkaar toe, en komen samen oostelijk van de IJssel. Dit heeft tevens te maken met de opwelling van brak water. Bingerden ligt dus juist systeemgrens tussen Veluwe en Montferland ligt.

Hierbij speelt wellicht ook een rol dat een aantal oudere afzettingen, dieper in de ondergrond, opwelen richting Bingerden. Dit gebeurt vooral vanuit het Montferland, maar ook aan de kant van de Veluwe zorgt een kleine opwelling als uitloper van de stuwwal, voor het omhoog richten van de grondwaterstroom onder de IJssel door naar Bingerden.

5. ISOHYPSEN KAART



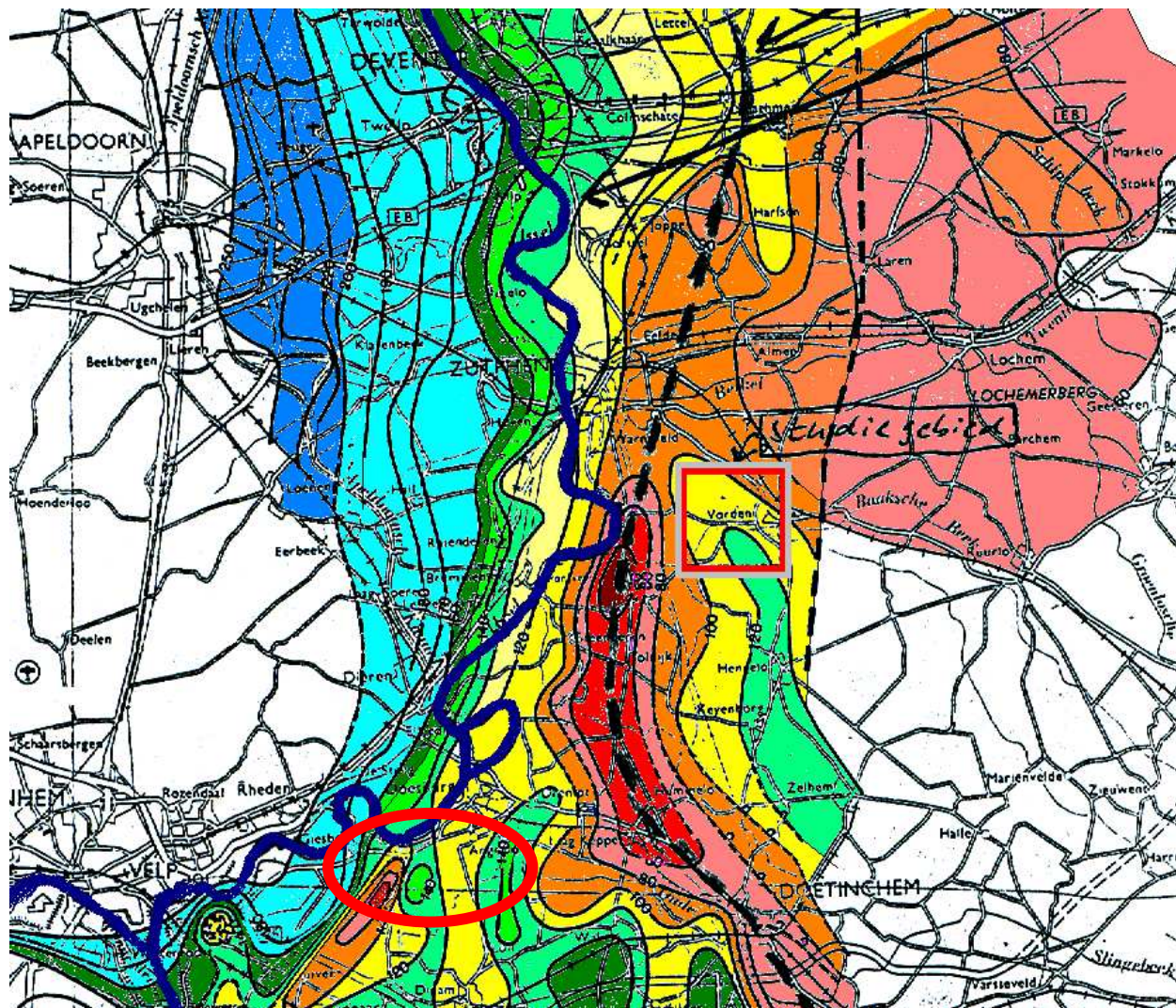
ISOHYPSENKAART 1^E WATEROVEREND PAKKET, RONDOM HET IJSSELDAL.

*Ontleend aan Grondwaterplan
Gelderland Bijlage 1 Geohydrologie,
Arnhem 1985.*

De IJssel mag dan momenteel oppervlakkig de ontwateringsbasis vormen, ondergronds is dat zeker niet zo. Het isohypsenbeeld van het 1^e Watervoerend Pakket laat het al enigszins zien, maar het valt nog beter af te lezen aan het zoet-zout scheidingsvlak. Duidelijk is dat de rivier niet overal op het laagste punt van het systeem ligt.

De Gelderse IJssel vormt de oppervlakkige drainagebasis van dit grotere gebied. Vandaar ook dat bij het graven van de Drusus-gracht en het verminderen van de afvoer van de Gelderse IJssel, de omgeving intensiever werd gedraineerd. Een locatie als Bingerden echter bleef verzekerd van een constante wateraanvoer vanuit Montferland en de Veluwe.

6. ZOET-ZOUT SCHEIDINGSVLAK



ZOET-ZOUT SCHEIDINGSVLAK 1

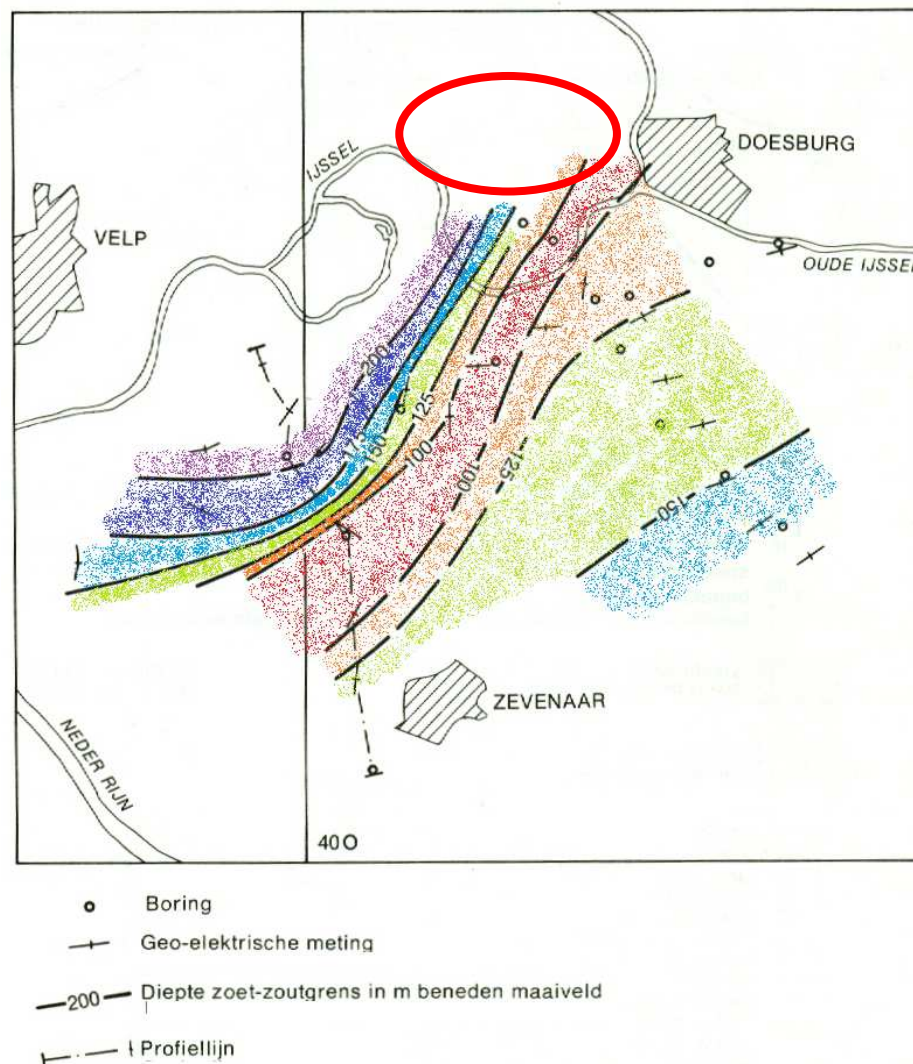
Ontleend aan Grondwaterplan Gelderland Bijlage 1 Geohydrologie, Arnhem 1985) (Rood is ondiep – naar blauw toe dieper).

Bingerden ligt tussen twee grote infiltratiegebieden, namelijk de Veluwe en Montferland en ontving van beide zijden water. Omdat de stroombanen in de inziingsgebieden zeer lang zijn worden Tertiaire brakke afzettingen gepasseerd en het infiltrerende grondwater verzilt daardoor. In Nederland is daarbij gebruikelijk om de grens tussen zout en zoet water te leggen bij 300 mg Chloride per liter. De opwelling van dit brakke water laat zien waar de systeemgrens tussen Veluwe en Montferland ligt. Bingerden ligt juist op die opwelling.

De stuwwal tussen Dieren en Hattum genereert een oostwaarts gerichte neerwaartse zoetwaterstrooming, die brakke tertiaire afzettingen passeert en daarbij verzilt. De hoogste opwelling (ca 25 m onder het maaiveld) van het zoet-zout-scheidingsvlak ligt in de Bakerweerd, westelijk van Baak.

Het voorkomen van brak grondwater in de ondergrond voor het eerst in kaart gebracht door Jelgersma & Meinardi (1979), is door later onderzoek t.b.v. het grondwaterplan van Gelderland (1985) wat beter bekend geworden. Zij zien hierin de ondergrondse scheiding tussen de hydrologische systemen van de Veluwe en van de Achterhoek. Ter hoogte van de systeemgrens treedt stuwning op van water dat in diepe stroombanen verzilt is (Meinardi 1974) onder invloed van zout uit oude mariene afzettingen. Door de stuwning komt dit water omhoog zodat brakwateropwelvingen ontstaan. Het Veluwesysteem reikt dus ondergronds een stuk oostelijk van de IJssel. In de omgeving valt een brakwateropwelving op, die de ondiepste is in het hele IJsseldal (150 mg Cl/l op ca. 25 m beneden maaiveld).

Er is dus een lange tijd een toevoer van warm basenrijk kwelwater vanuit het noordwesten en vanuit het zuidoosten geweest. Daaraan is in een recent verleden een eind gekomen. De aanvoer vanuit Montferland is verminderd door ingrepen in het hydrologisch systeem en wellicht door waterwinning. Die vanuit de Veluwe door ontgroning van klei en later door diepe zandwinning langs de IJssel en in de Havikkerwaard.



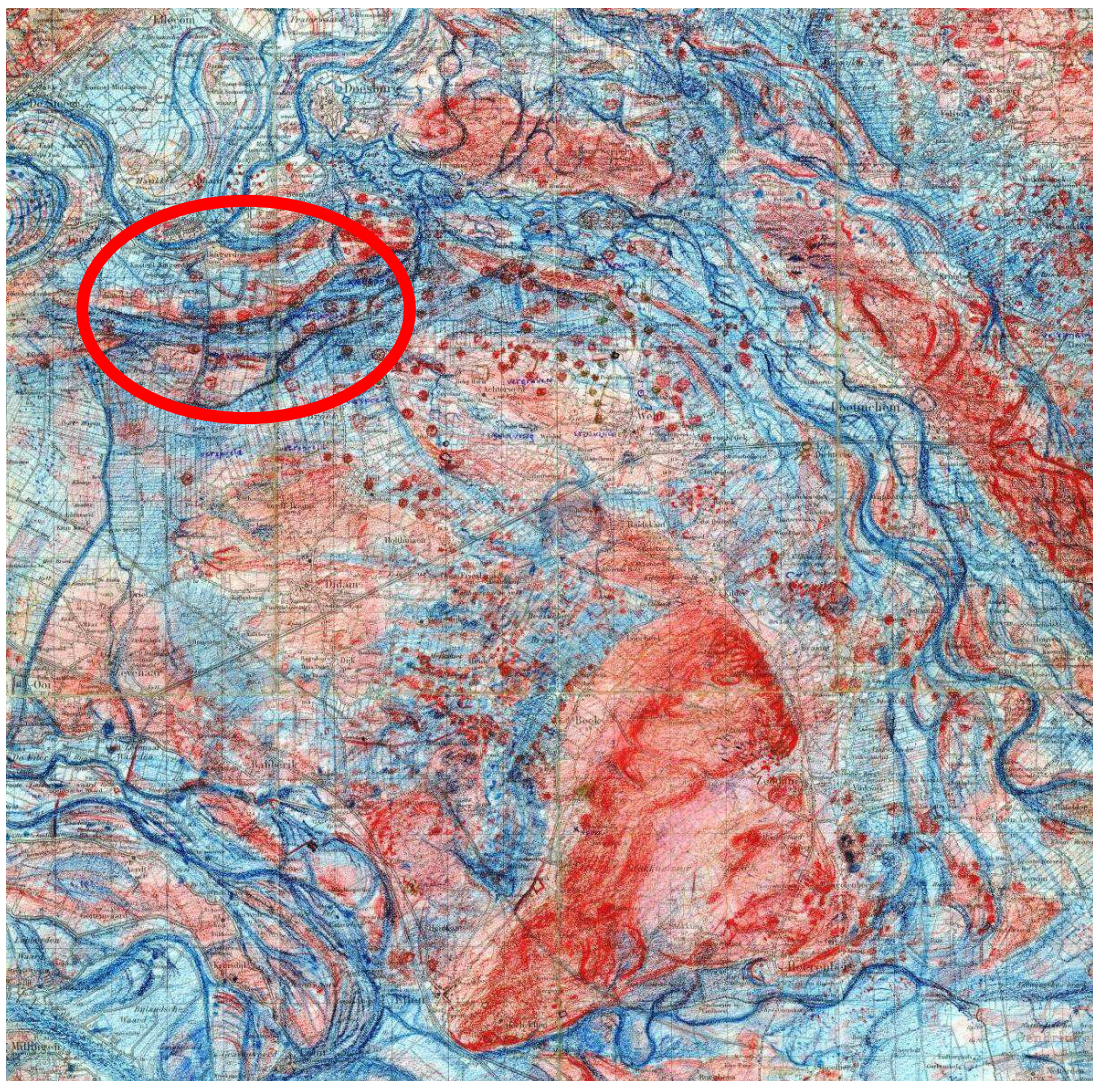
ZOET-ZOUT SCHEIDINGSVLAK 2

Van de Meene, E.A. 1977. Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland. Blad Arnhem Oost 40-O. Rijksgeologische Dienst Haarlem.

De gradiënt richting Montferland aanzienlijk flauwer. Scherper overgangen naar de Veluwe. Dat laat iets zien van de betekenis van de afsluitende lagen die doorgraven zijn.

Door de dikkere Holocene pakketten aan de Veluwe-kant, is de druk op het systeem in de ondergrond groter en komen de dieptelijnen dichter op elkaar te liggen.

7. ROOD-BLAUWKAART -

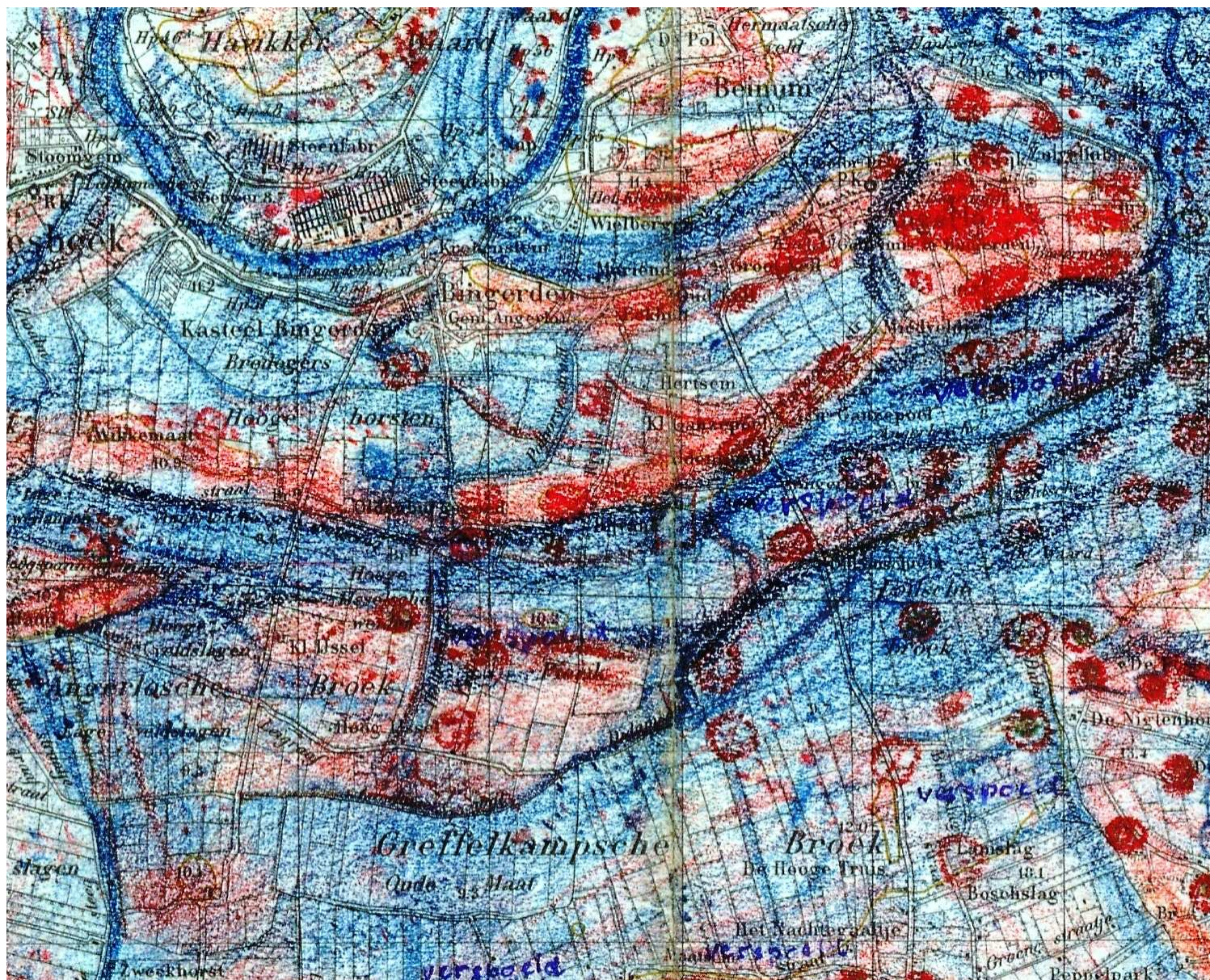


ROOD-BLAUWKAART - OVERZICHT

De rood-blauwe kaarten zijn topografische kaarten, schaal 1: 50.000, die door von Frijtag Drabbe op basis van luchtfoto's in rode en blauwe kleurschakeringen zijn ingekleurd¹. De topografie op deze kaarten stamt van voor WO-II. Er is geen handleiding of beschrijving bij de kaarten. In zijn *Luchtfoto en foto-interpretatie deel II*, (von Frijtag Drabbe, 1954b) geeft hij een summere weergave van de gevolgde werkwijze:

“Met rood geven we nu die gebieden aan, die klaarblijkelijk geen reactie op vocht vertonen en dus klaarblijkelijk het vocht weinig opnemen en snel kwijtraken; met blauw die gebieden die krachtig reageren en daardoor meestal relatief donkerder gekleurd zijn. Dit zijn doorgaans de van nature vochtige gebieden. Daarbij krijgt men allerlei schakeringen en overgangstoestanden. Die geven wij aan met rood met een ietsje blauwe nuance of met rood en blauw even sterk dooreen of met blauw met een ietsje rood erover”

¹ De kaarten zijn beschikbaar gemaakt op: <http://www.kaartopmaat.wur.nl/hydro/index.html>.



ROOD-BLAUWKAART - DETAIL

Von Frijtag Drabbe op foto 1940

De drogere ruggen zijn duidelijk te onderscheiden van de vochtiger (en vaak lagere) delen. Opmerkelijk is het grote aantal rode “stippen” van verdroogde geïsoleerde kopjes in het landschap.

De rug waarop het Huis Bingerden ligt komt vanuit het oosten, splitst zich dan in twee takken met een vochtige laagte ertussen. Deze wordt onderbroken door twee rugjes die afbuigen richting het Huis Bingerden.

8. HISTORISCHE KAARTEN



HISTORISCHE KAART 1696

Op de historische kaart is het strategisch belang van Bingerden als grenslocatie goed zichtbaar. Gelegen op een cruciaal punt nabij de samenvloeiing van twee rivieren en dichtbij Cleve, vormde Bingerden in velerlei opzichten een belangrijk controle punt.



HISTORISCHE KAART 1830

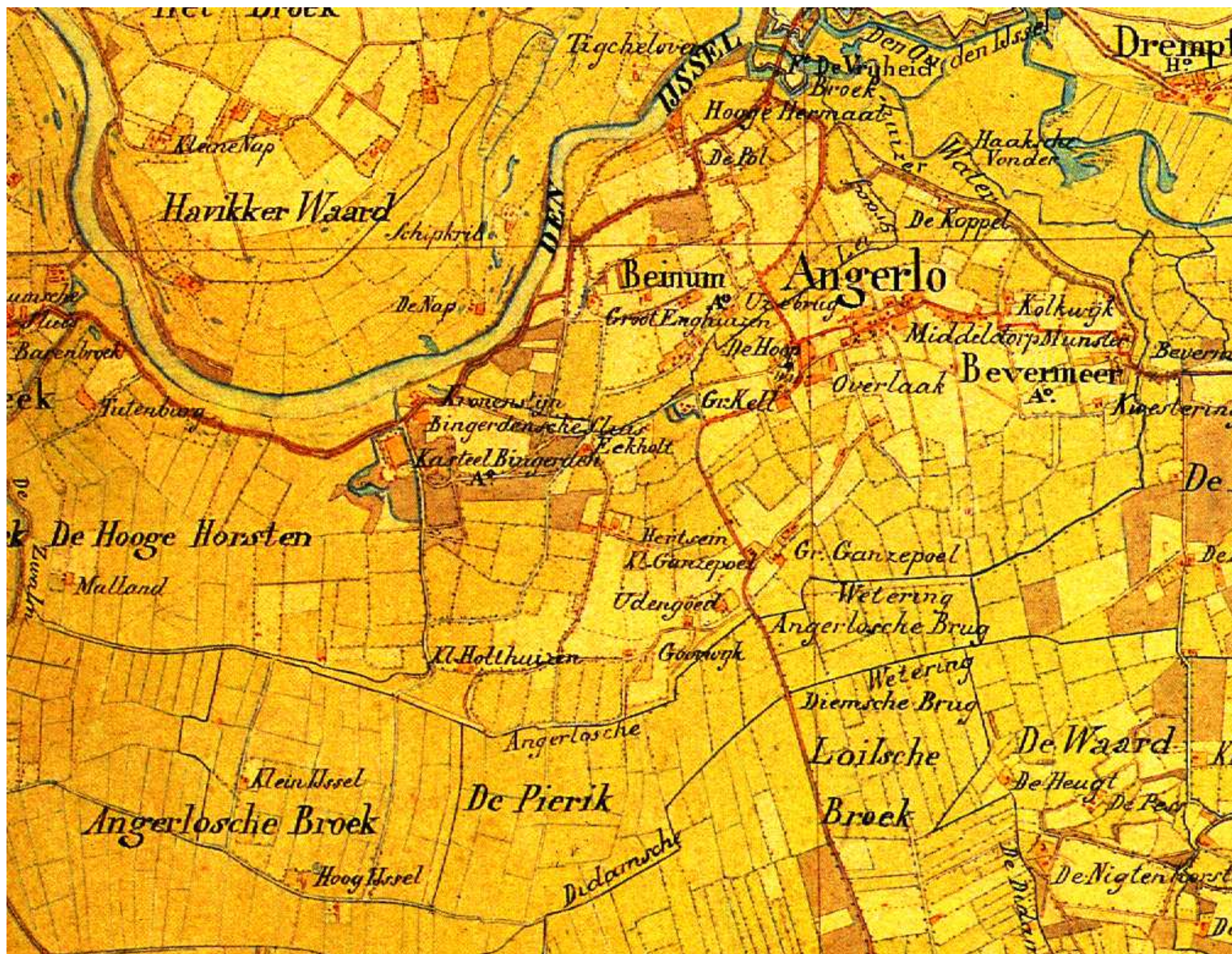
De eerste serie gedetailleerde topografische kaarten die voor heel Nederland gemaakt zijn is de Topographisch Militaire Kaart (kortweg TMK), begonnen in 1850 en afgerond in 1864, op schaal 1:50.000.

De T.M.K. werd gemaakt naar voorbeeld van de Manuscriptkaarten van Zuid-Nederland. Eerst werden de oorspronkelijke kadasterplannen verkleind naar schaal 1:25.000. Vervolgens gingen tussen 1836 en 1856 militaire verkenner te paard het terrein in om ontbrekende details in te tekenen op deze kadasterplannen. Het resultaat was een zogenaamde veldminuut: een ruwe afbeelding van het terrein.



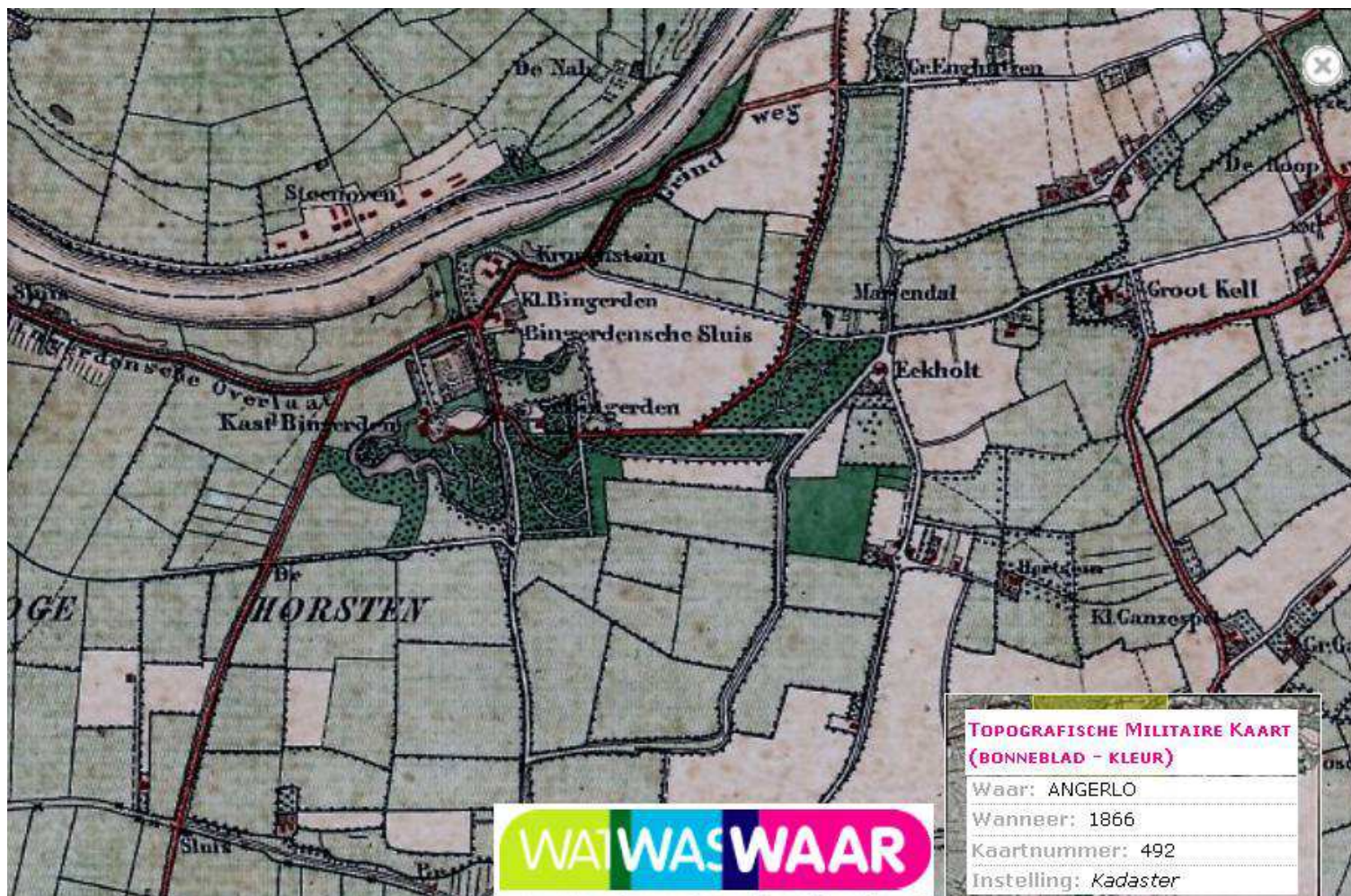
HISTORISCHE KAART 1850

De veldminuten tekende men in op schaal 1:25.000. Het resultaat van de verkenningen is in kleur uitgewerkt in een serie nettekeningen. Deze nettekeningen vormen de tussenschakel tussen de veldminuten (1:25.000) en de in steen gegraveerde kaartbladen die zijn uitgegeven in zwart/wit (1:50.000). Deze nettekeningen vormen de enige gekleurde versie die landsdekkend beschikbaar is.



HISTORISCHE KAART 1850

De nettekeningen van de Topographisch Militaire Kaart in kleur

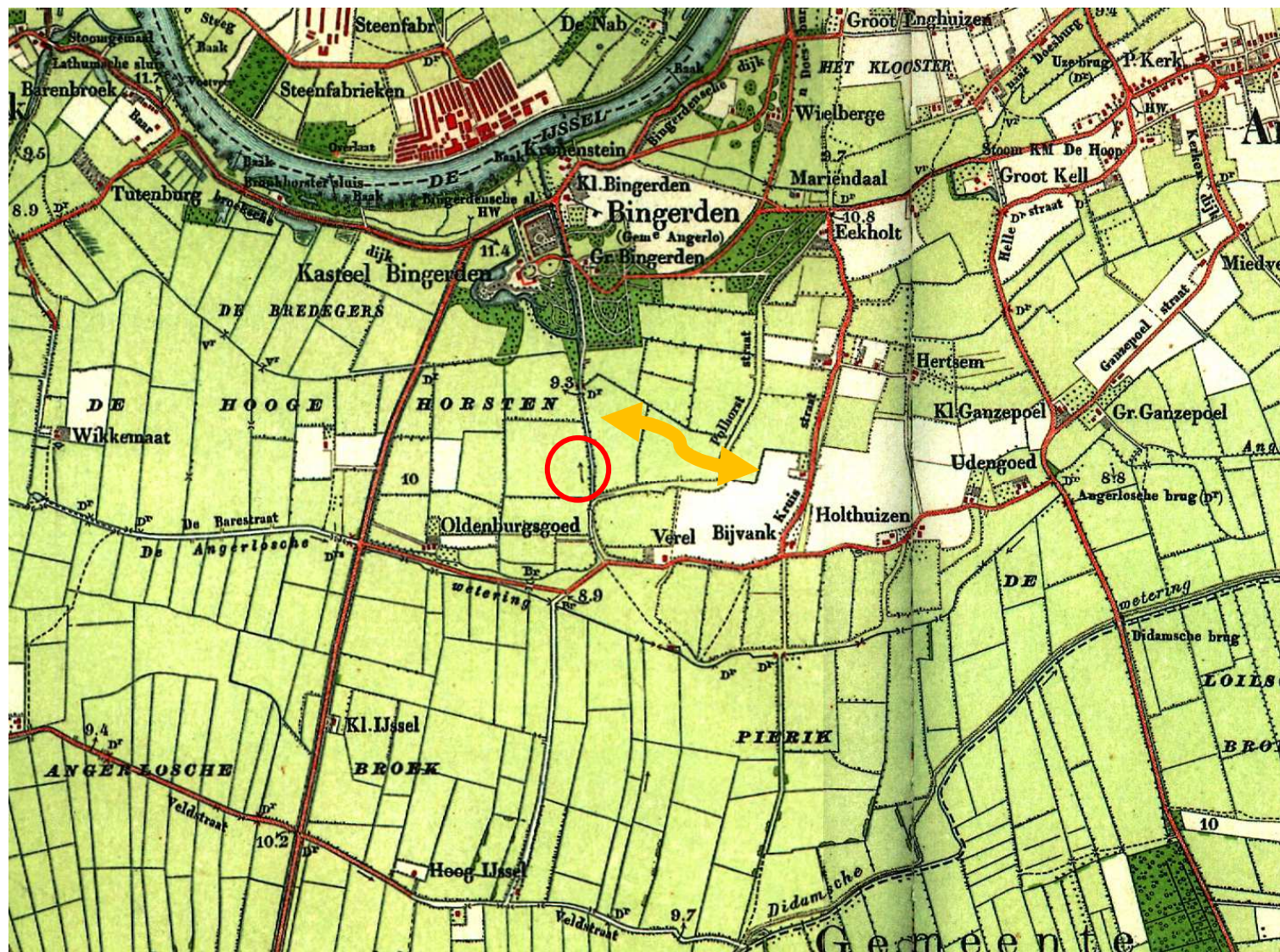


HISTORISCHE KAART 1866

Bonnekaarten of Bonnebladen zijn de eerste Nederlandse militaire stafkaarten. De oudste werden kort voor 1900 uitgegeven. De officiële naam is *Chromotopografische Kaart des Rijks*. Ze vervingen de Topografische en Militaire Kaart (TMK) uit de periode 1850-1864. De kaarten staan bekend als de Bonnekaarten of Bonnebladen naar de Franse landmeter *Bonne* wiens projectievorm gebruikt werd.

De kaarten zijn door hun schaal en de precisie van de vele details een belangrijke informatiebron bij de bestudering van het Nederlandse landschap van rond 1900. De vroegste kaartbladen zijn die van strategisch gelegen gebieden aan de staatsgrens. Deze waren al voor de eeuwwisseling gereed. De laatste kaarten verschenen rond 1930.

Het laatste restant van de bergboezem ten noordoosten van het Huis Bingerden en is als bouwland aangegeven.



HISTORISCHE KAART 1903

Dit kaartje laat zien dat Bingerden een eigen waterhuishoudkundig systeem is dat in noordelijke richting afwatert. Dat wordt aangegeven door een pijltje langs de watergang naar de sluis toe.

Een aantal; verhoogde wegen fungeert ook als een soort dijken en dat is in feite een soort dubbel grondgebruik dat we vooral vinden op de zandgronden.

De smalle rug die gekruist wordt door de Polhorststraat (in oranje), werd zoals op dit kaartje is te zien, begeleid door een sloot. Deze sloot is tijdens de ruilverkaveling verdwenen en rationele ontwatering maakte plaats voor rationele verkaveling. Dit droeg bij tot een vermindering van de voeding van de gracht, zowel boven- als ondergronds.

In de bijlage over de grondbringen is een verslag opgenomen over een boring in deze rug.



HISTORISCHE KAART 1931

Het kaartbeeld uit 1931 laat zien dat het tempo van verandering nog vrij langzaam ligt. De structuur van het landschap is, ondanks schaalvergrotingen – nog goeddeels hetzelfde als in de voorafgaande eeuw.

9. WATERSTAATSKAARTEN

INLEIDING

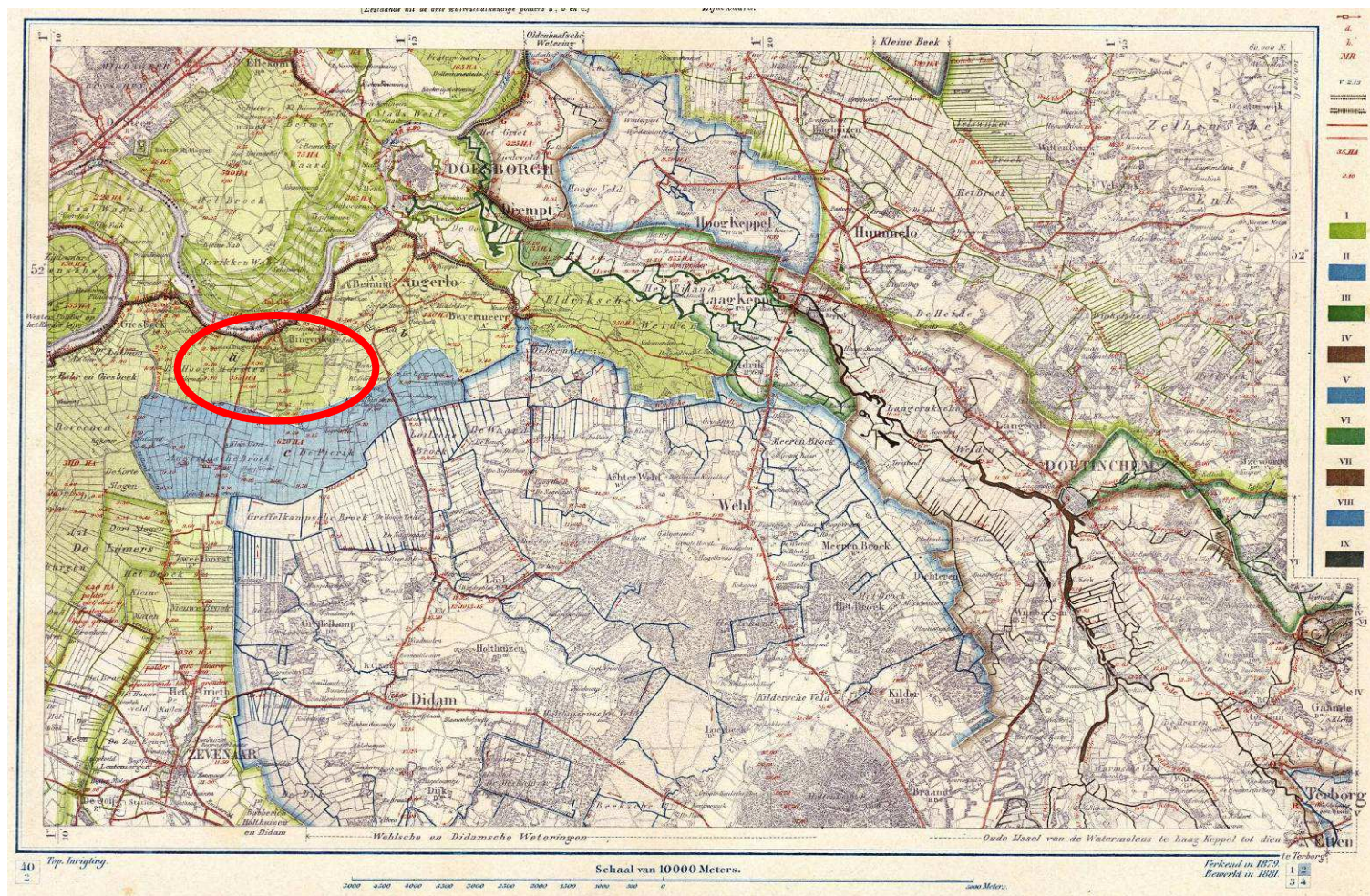
Nederland is het enige land met een speciale dienst voor de waterstaatscartografie². Dit komt door de unieke structuur van het Nederlandse landschap. Het feit dat circa de helft van ons land beneden de zeespiegel ligt vraagt speciale beheersmaatregelen. De waterstaatscartografie draagt hiertoe bij met kaarten die een inventarisatie geven van de waterstaatkundige infrastructuur van het land

De Waterstaatskaart geeft een gedetailleerd beeld van de afwatering van ons land. De kaart biedt een unieke hoeveelheid aan waterstaatkundige gegevens, zoals informatie over polders en waterpeilen, over molens, gemalen, duikers, stuwen, sluizen en waterkwaliteit. Met de bijbehorende provinciale beschrijvingen vormt de kaart een rijke bron voor wie wil weten waar het Nederlandse water heen gaat en langs welke weg. De Waterstaatskaart van Nederland op de schaal 1:50.000 werd van 1865 tot 1992 uitgegeven door Rijkswaterstaat. Opgevolgd door WIS (Waterstaatkundig Informatie Systeem), Meetkundige Dienst Rijkswaterstaat.

De drie waterstaatskaarten laten op meer specifieke wijze zien wat we ook al in de voorgaande topografische kaarten hebben waargenomen: een proces van toenemende schaalvergroting van het landschap, normalisering en verbreding van waterlopen.

Het is duidelijk dat de inrichting van ons landschap gericht is geraakt op een steeds efficiëntere afvoer van water uit het gebied. We zullen later zien dat er in Nederland een omslag in het denken over water heeft plaatsgevonden. Waar de functie van waterlopen grotendeels voor wateraanvoer en -verdeling was, werd die louter voor waterafvoer. Deze twee benaderingen zijn bepalend geweest voor ons landschap. Vorm en functie van waterlopen zijn dan ook onderscheidend voor deze twee perioden.

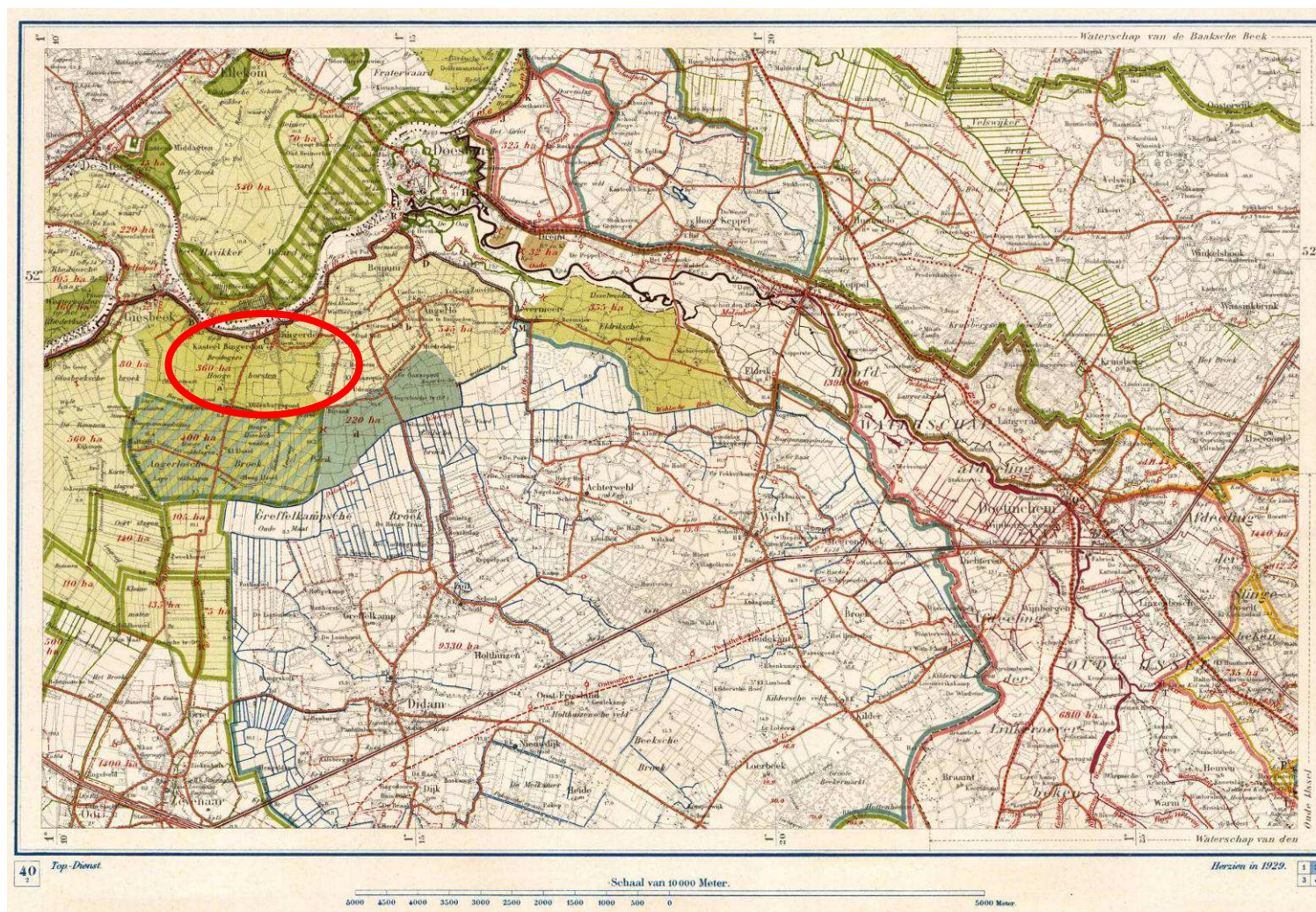
² Tekst ontleend aan <https://data.overheid.nl/data/dataset/waterstaatskaart-van-nederland> en <https://secure.matrijs.com/Waterstaat-in-kaart.-Geschiedenis-van-de-Waterstaatskaart-van-Nederland-1865-1992.html>



WATERSTAATSKAART 1866

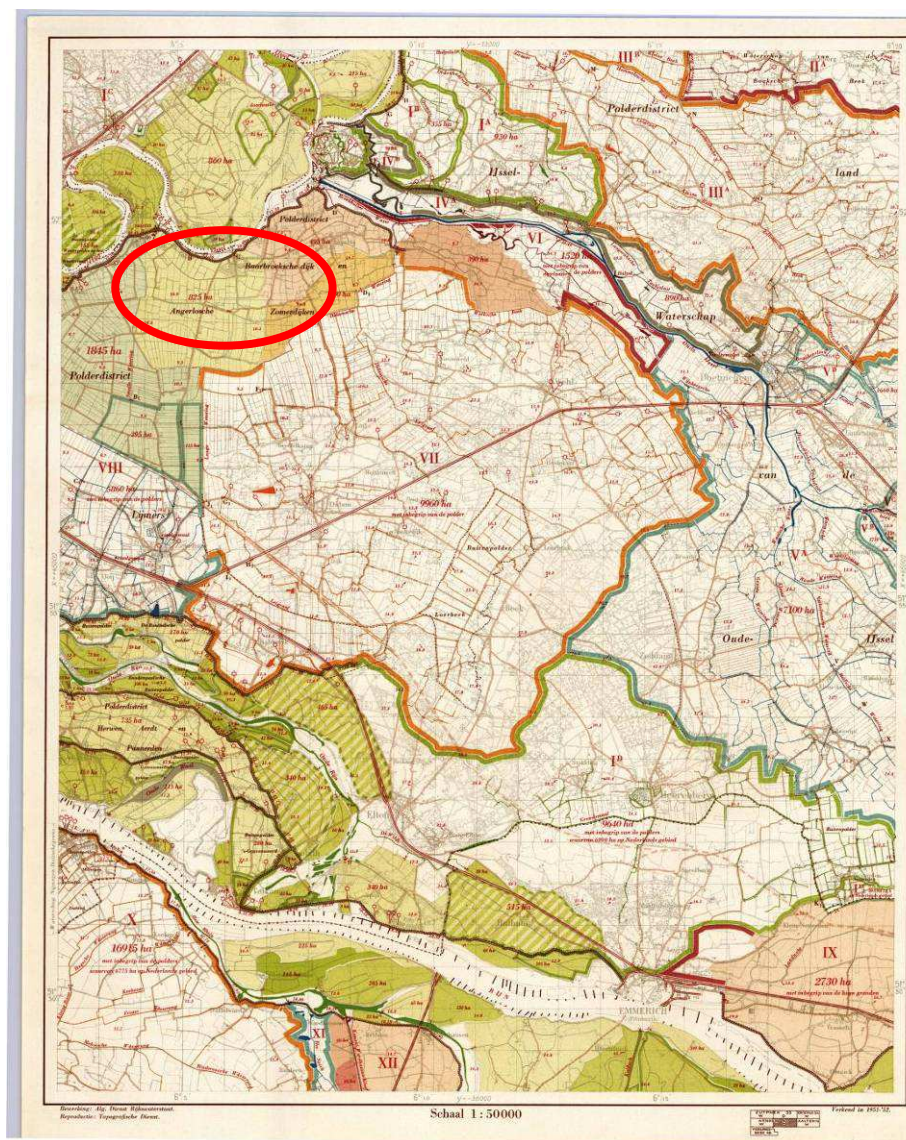
Geen bergboezem te zien, dus niet opgemerkt bij de inventarisatie.

Grotere waterstaatkundige eenheden dan de topografische kaarten laten zien, maar interne differentiatie is niet de zien. Deels door schaal, maar belangrijker wellicht door een gebrek aan informatie.



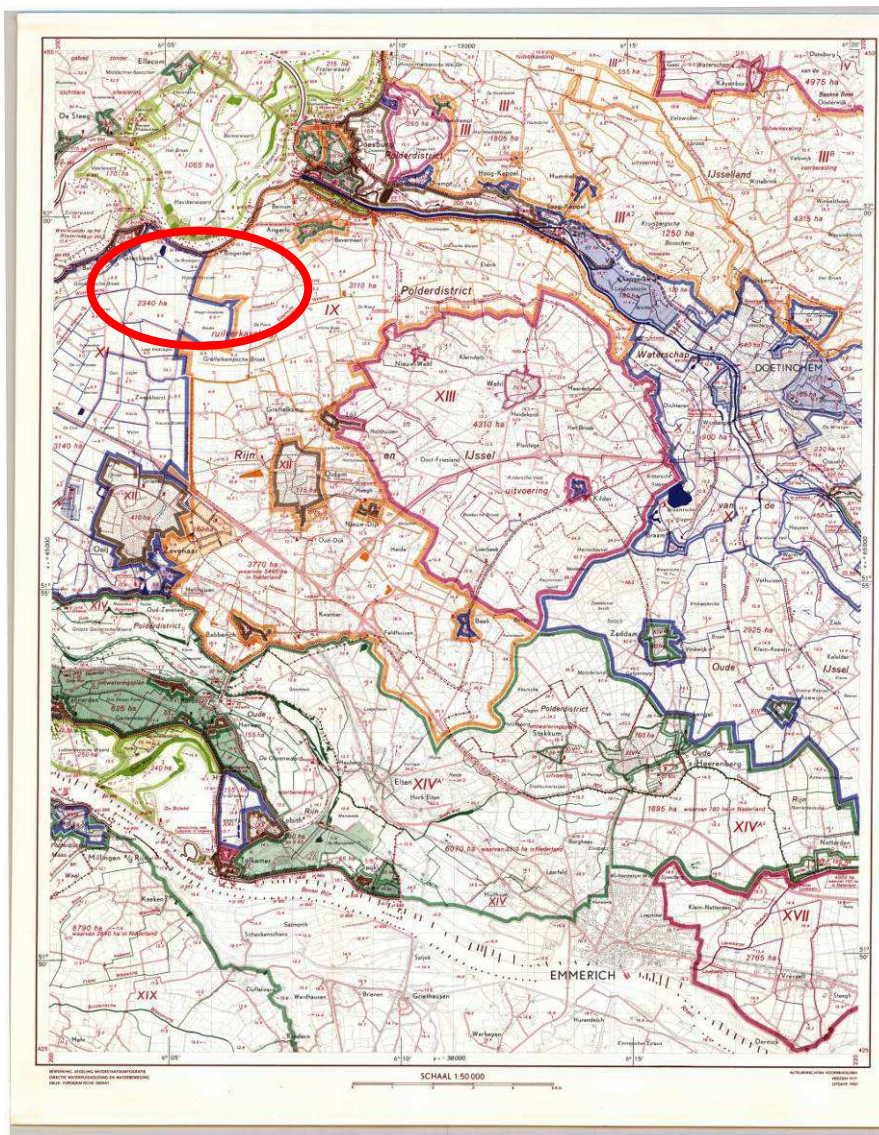
WATERSTAATSKAART 1900

In deze kaart is de situatie nog tamelijk gelijk gebleven aan de situatie 44 jaar ervoor. De hoeveelheid afwateringen is min of meer gelijk gebleven en ook de waterhuishoudkundige indeling is onveranderd.



WATERSTAATSKAART 1940

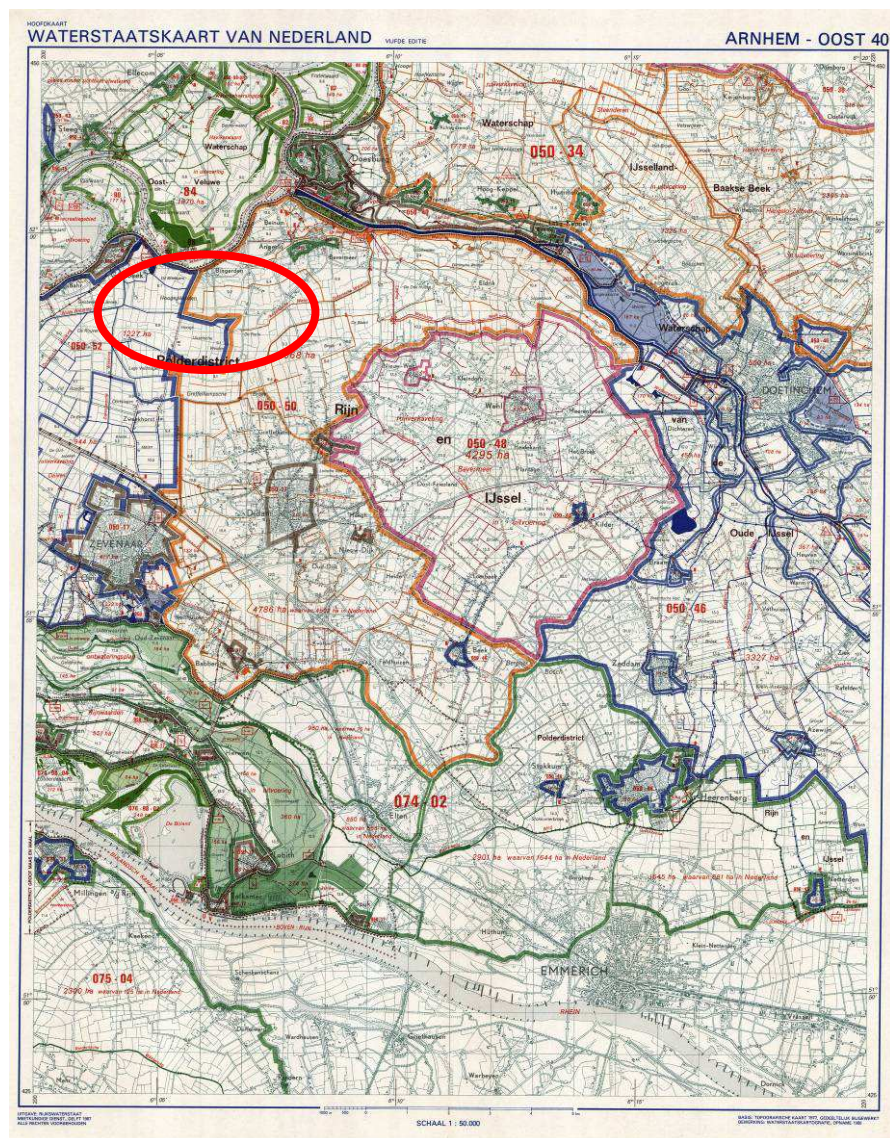
In deze kaart is de situatie al veranderd tov situatie 40 jaar ervoor. De hoeveelheid afwateringen is toegenomen en ook de waterhuishoudkundige indeling is veranderd: er zijn grotere eenheden gevormd.



WATERSTAATSKAART 1960

Dit is het laatste moment dat we naar een landschap kijken vóór de grote ruilverkavelingen het gehele landschap diep ingrijpend zullen gaan veranderen. We zien dat de algemene structuur van het landschap: de verkaveling, de schaal, de landschapselementen, etc. nog sterk lijken op die van de kaarten van midden 1800 tot ca 1900.

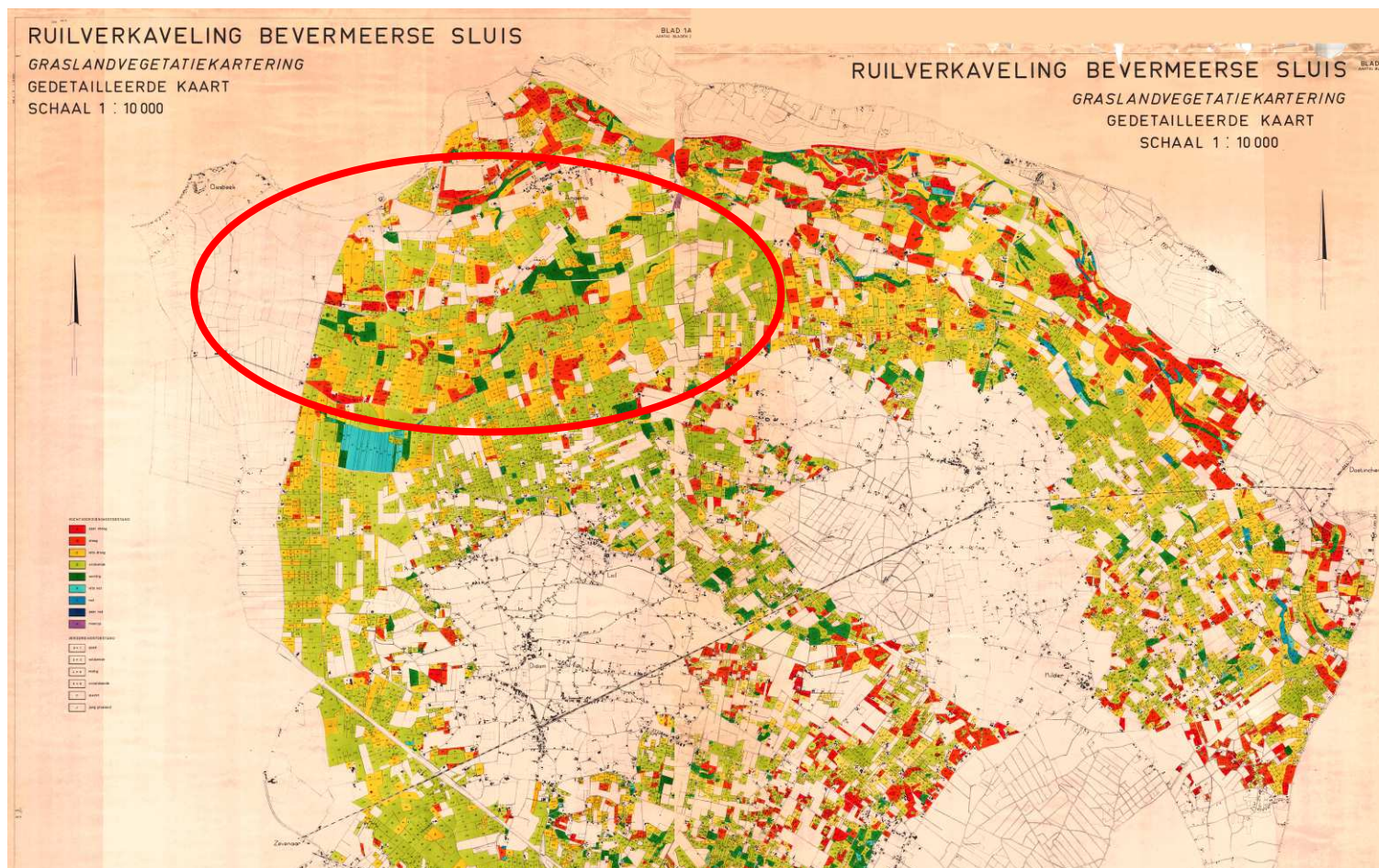
Het landschap is dus nog goed leesbaar. Uiteraard is de schaalvergroting verder gegaan: meer percelen zijn aaneengevoegd, waterlopen en beken verder recht getrokken en verbreed. Dus de nadruk op de afvoer van water is in deze jaren sterk gegroeid in het kader van de ruilverkaveling. De meeste wegen zijn verhard en verbreed. Ook zijn nog grotere de waterhuishoudkundige eenheden gevormd



WATERSTAATSKAART 1971

In deze tijd behoort het kleinschalige landschap definitief tot het verleden: de eenheden zijn groter geworden en de normalisatie van de beeklopen is nu zeer groot.

10. CABO-GRASLANDKAART

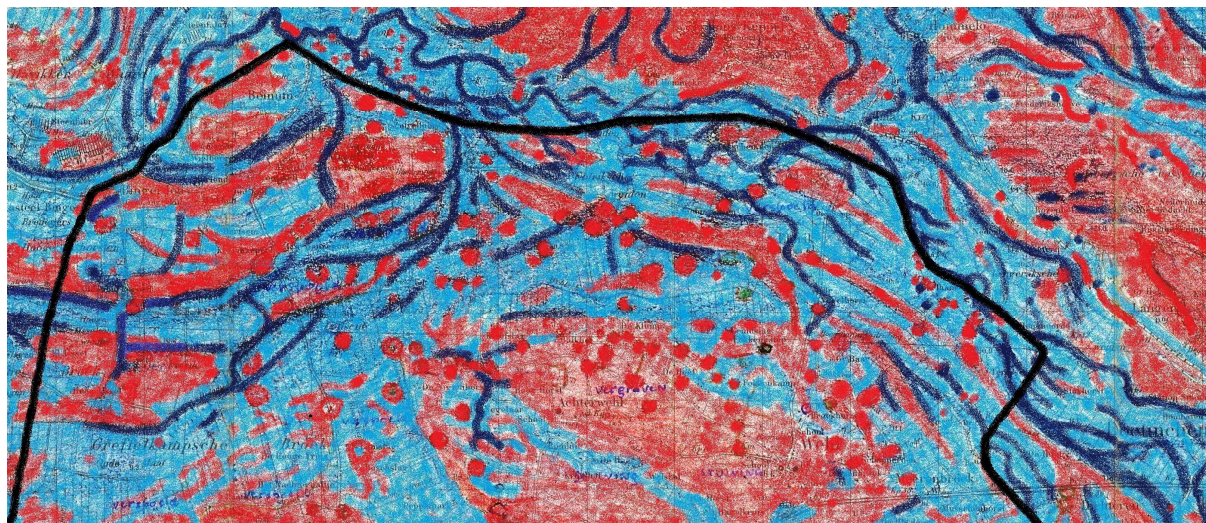


CABO KAART 1964

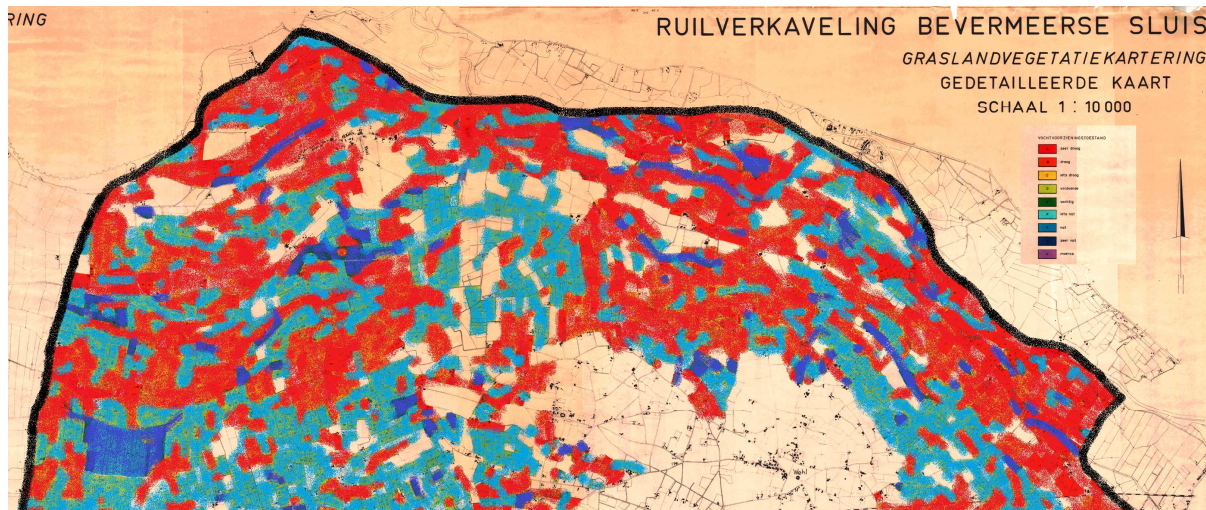
De voorloper van Dienst Landelijk Gebied, de *Cultuurtechnische Dienst* heeft in de jaren 1950 opdracht gegeven aan het *Centrum voor AgroBiologisch Onderzoek (CABO)*, om ten behoeve van de ruilverkavelingen de toestand van de graslanden in deze gebieden in beeld te brengen. Deze zogenaamde CABO-graslandkaarten dateren tussen de jaren '50 t/m '80, en geven indicaties over Vochtvoorzieningstoestand, Verzorgingstoestand en Gebruikswaarde. Daarnaast zijn er vaak kaarten van Giftige en lastige planten en later zijn ook Indicatorsoorten gekarteerd.

De kaarten geven ons een laatste glimp van het landschap voordat de ruilverkaveling plaatsvond. Het laat ons dus zien hoe de vegetatie reageerde op de toen bestaande hydrologische en bodemkundige factoren. Als zodanig is het een uiterst belangrijk hulpmiddel bij natuurontwikkeling en -herstel en -behoud in deze ruilverkavelingsgebieden want het laat daarmee zien hoe het landschapsecologisch systeem werkte.

11. VERANDERINGEN IN DE WATERHUISHOUDING



Nav. Rood-Blauwkaart



Nav CABO-kaart

VERDROGING

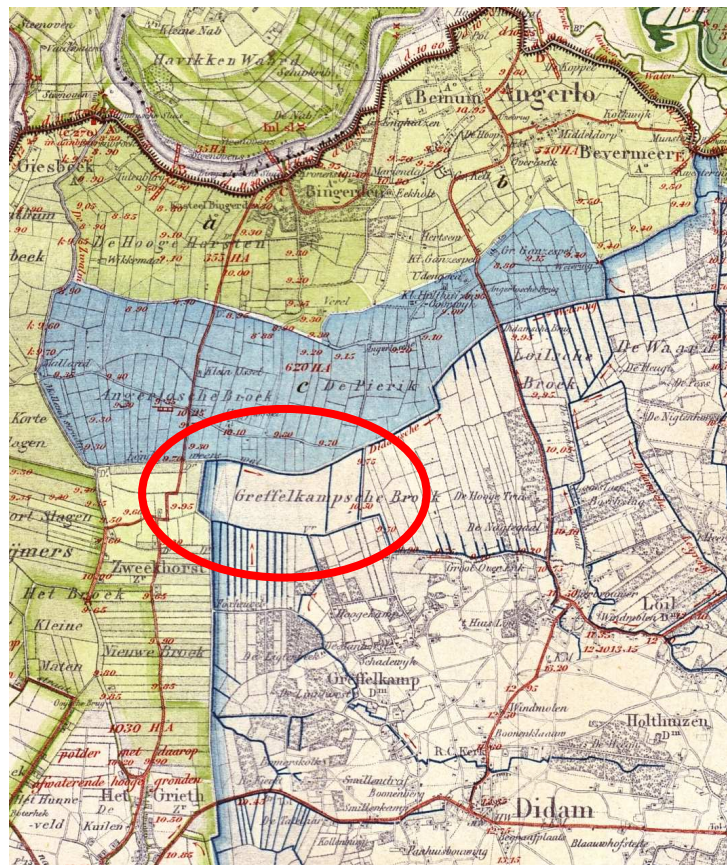
De Rood-Blauwkaart, die de situatie rond ca 1940 aangeeft en de CABO kaart van rond 1964 zijn hier beiden gebruikt om de verdroging mee in beeld te brengen.

Alle drogere delen (*rood* op de Rood-Blauwkaart en *rood-geel* op de CABO-kaart) zijn rood gekleurd.

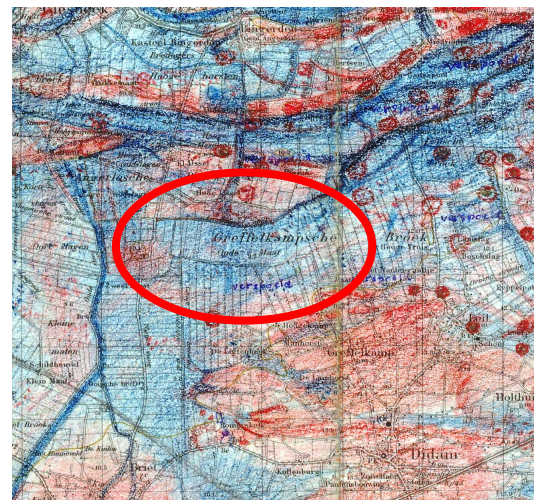
Alle nattere delen (*lichter blauw* op de Rood-Blauwkaart en *licht groen* op de CABO-kaart) zijn lichter blauw gekleurd

Alle echt natte delen (*donker blauw* op de Rood-Blauwkaart en *donkergroen-paars* op de CABO-kaart) zijn donker blauw gekleurd

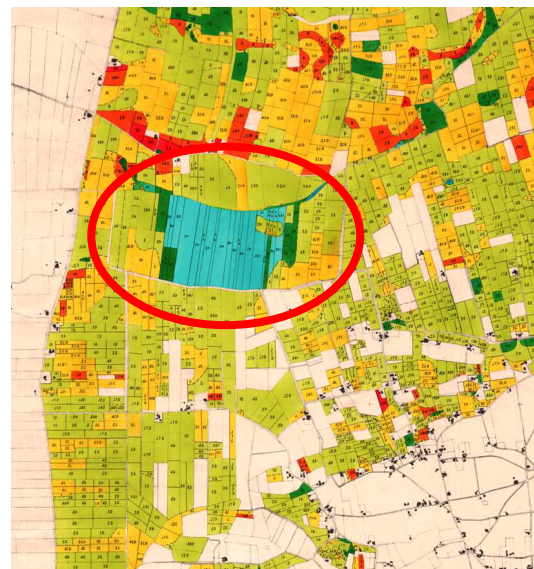
Alle witte delen op de CABO-kaart zijn niet gekleurd, omdat daar geen indicatie bekend is. Echter deze delen betrof altijd bouwland en het is onwaarschijnlijk dat dit op de nattere delen lag. Dus naar alle waarschijnlijkheid moet dit ook rood gekleurd zijn.



Waterstaatskaart 1866



Rood-Blauw kaart 1940



CABO kaart 1964

BINNENBOEZEM

Op de CABO-kaart staat een te nat grasland: de Oude Maatslag binnen het Greffelkampsche broek. Opvallend in dit broek is dat het slootloos is en het werd –gezien de naam- vooral gebruikt als hooiland. De Waterstaatskaart laat het slotenpatroon rondom het gebied goed zien.

Er is een discrepantie tussen de Rood-Blauw-kaart en de Grasland (CABO) kaart: terwijl de laatste op een extreem vochtige vegetatie wijst, laat de Rood-Blauw-kaart geen groot verschil zien met de omgeving.

De vochtindicatie van de vegetatie zou daarmee uitdrukking kunnen zijn van de inlaat en doorstroom van water uit de rest van de polder, en dus niet van water dat lokaal uit de bodem omhoog komt.

Het zou dus kunnen dat dit gebied gebruikt werd als binnenboezem in tijden waarin men niet kon lozen op de rivier de Oude IJssel, een oude vorm van retentiebekken.

