

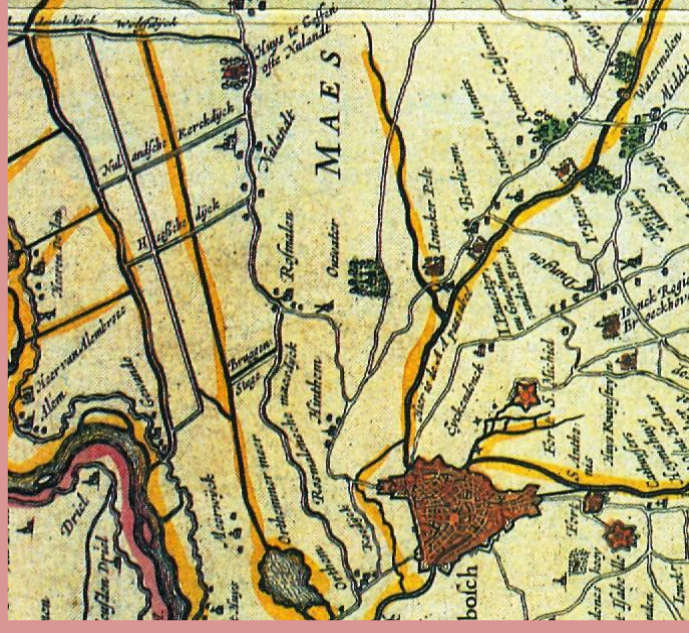
LANDSCHAPSECOLOGISCHE BESCHRIJVING VAN COUDEWATER

Deel B: Achtergronddocument

Gert Jan Baaijens & Henk Everts



Met medewerking van
Peter van der Molen

09 September 2011



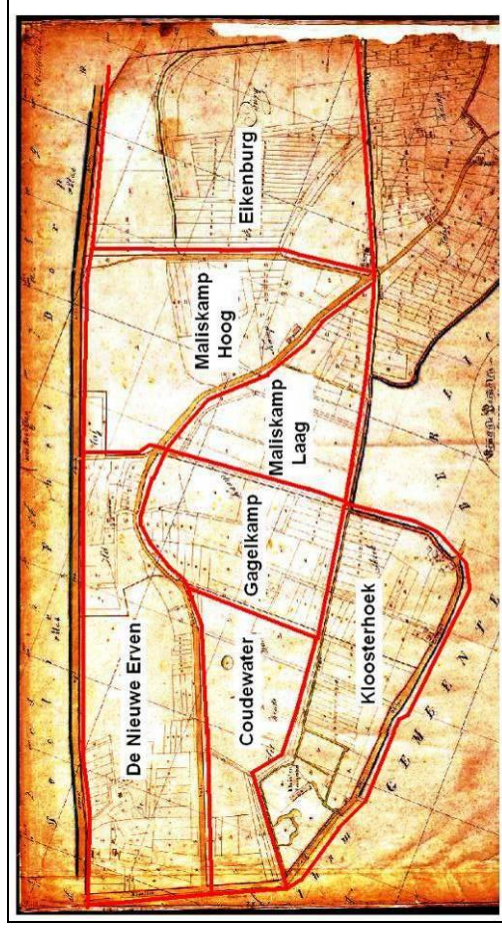
Inhoud

1. Inleiding	3
2. De oudste kaarten.....	4
De oudste kaarten uit de 16 ^e en 17 ^e eeuw	4
3. historische kaarten vanaf ca 1800 tot nu.....	7
4. Luchtfoto's	13
5. Kwelkopjes	20
6. Het landschapsecologisch systeem.....	22
De geo(morfo)logische opbouw	22
De grondwaterstand mbv de COLN Kaarten.....	24
7. BIJLAGE - Soorteninventarisatie.....	25
8. BIJLAGE - Foto-impressie van het studiegebied.....	32
Belangrijke soorten in het gebied.....	32
Waterlopen.....	33
Oude beekloop in dekzandrug.....	34
Landschap	35
Dassenactiviteiten	35
Panorama fotos	36
9. BIJLAGE - Coudewater.....	38
Coudewater	38
Inleiding	38
Omschrijving	39
Waardering	39
Coudewater	40

 <p>baaijens Advies analyse en advies natuur en landschap</p>	
baaijens Advies	EGG consult (Ecologengroep Groningen)
Gert Jan Baaijens	everts & de vries ecologisch advies en onderzoek
Leggeloo 41 7991PZ Dwingeloo gertjan.baaijens@hetnet.nl tel.nr. 0521-591936	Kleine Rozenstraat 11 9712 TL Groningen everts&devries@eggconsult.nl tel.nr. 050-3181137

1. INLEIDING

Op verzoek van de Gemeente 's Hertogenbosch heeft een landschapsecologische analyse plaatsgevonden van het gebied Coudewater. De feitelijke analyse betreft de hieronder afgebeelde deelgebieden: **de Nieuwe Erven** (een thans goeddeels beboste voormalige zandverstuiving), het **Coudewater** (thans deels psychiatrische inrichting annex golfbaan), de **Gagelkamp** (afgezien van een klein bosje grotendeels cultuurgrond) en de **Maliskamp Laag** (eveneens cultuurgrond). De zuidgrens van het studiegebied wordt gevormd door de Grootte Wetering, de noordgrens door de Rijksweg A59. Voor de verkenning is ook in beperkte mate zuidelijk van de Grootte Wetering gekeken.



Figuur 1 Studiegebied met deelgebiedsnamen voor dit rapport

Ten behoeve van de rapportage heeft een uitvoerige veldverkenning plaatsgevonden die is weergegeven in dit **deel B: Achtergrondrapport**. Het veldwerk was noodzakelijk omdat het gebied vragen oproep die samenhangen met de huidige en vroegere waterhuishouding. Daarnaast zijn topografische kaarten van verschillende jaren bestudeerd evenals luchtfoto's die daarvoor als basis hebben gefungeerd en enkele luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

Voorts is gebruik gemaakt van het AHN, de bodemkaart 1:50.000¹, de Rood-Blauw kaart van Von Frijtag Drabbe en de COLN-kaarten. De beide laatste kaarten geven een beeld van de vochtuithouding in respectievelijk de jaren 1930 en de jaren 1950. Voor wat betreft de laatste kaarten, is inmiddels duidelijk dat de winterkaarten te nat en de zomerkaart een te droog beeld geeft. In die zin worden redelijke extreme condities geschetst.

In het rapport volgt eerst een bespreking van de wordingsgeschiedenis van het landschap aan de hand van het beschikbare kaartmateriaal. Tenslotte zijn in de bijlagen een foto-impressie van het gebied en verspreidingskaartjes van verschillende plantensoorten opgenomen.

De bespreking van het landschapsecologisch systeem is te vinden in het hoofdrapport **deel A: systeembeschrijving**.

¹ Bles, B.J., Harbers, P., Visschers, R., en de Vries, F. 1984. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 45-West 's Hertogenbosch, Herziane uitgave.

2. DE OUDSTE KAARTEN

De landschapontwikkeling wordt geschetst aan de hand van een reeks kaartmateriaal, vanaf de 16^e eeuw tot aan heden².

De oudste kaarten uit de 16^e en 17^e eeuw

Eer zijn verschillende kaarten uit de 16^e en 17^e eeuw beschikbaar die ons een blik gunnen op het landschap en de belangrijkste plaatsen en waterlopen. Nu moeten die waterlopen met een zekere voorzichtigheid worden benaderd, want ze zijn niet altijd correct weergegeven.

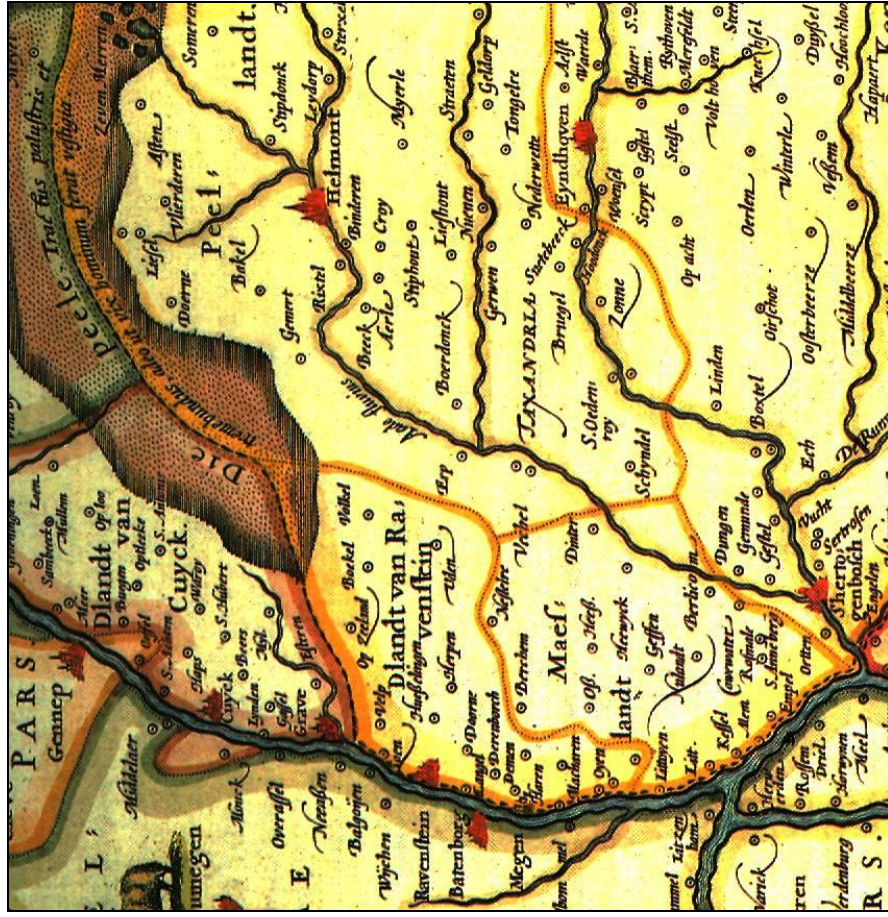


Figuur 2 Kaart van Orthelius (ca 1591).

Op de kaarten van Orthelius en Van Keere is de loop van de Aa duidelijk aangegeven. Echter op de kaart van Orthelius markeren twee zijlopen van de rivier de Aa: en bij Helmond en een ter hoogte van Boerdonck. Echter op beide kaarten mankeert de zijloop ter hoogte van Berlicum. Op de kaarten van Jacob van Deventer (1570) en van Cornelis De Jode (tot 1600), en Guicciardini (tot 1589) staan geen zijlopen van de Aa aangegeven. Pas na ongeveer 1600 zien we zijlopen van de Aa aangegeven op de kaarten.

² De volgende kaarten zijn gebruikt:

- Wieberdinck, G.L. 1991. *Historische atlas Noord-Brabant. Chromatopografische kaart des Rijks 1:25.000*. Uitg. Robas
- Duncker, D.R. en Weiss, H. 1983. *Het Hertogdom Brabant in kaart en prent*. Uitg. Lannoo en Mappamundi. 160 pp.
- Taschen, D. 2006. *Johan Blaeu Atlas Major of 1665: De Lage Landen*. Uitg. Taschen 206 pp.
- Wolters Noordhoff. 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. Deel 4 Zuid Nederland 1838-1857. (de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden 1:50.000)*. Uitg Wolters Noordhoff. 127 pp.
- Kuiper, M. 2007. *Atlas van de topografische kaarten van Nederland 1955-1965*. Uitg. 12 Provinciën. 295 pp.
- ANWB. 2002. *Topografische Atlas van Nederland 1:50.000*. Uitg. ANWB 289 pp.
- Verhees, E. en Vos, A. 2005. *Historische atlas van 's Hertogenbosch*. Uitg SUN. 80 pp.
- Waterstaatskaarten. <http://www.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=10f3dadd4-d3a2-4cf6-8900-3b842f859011&lang=nl>

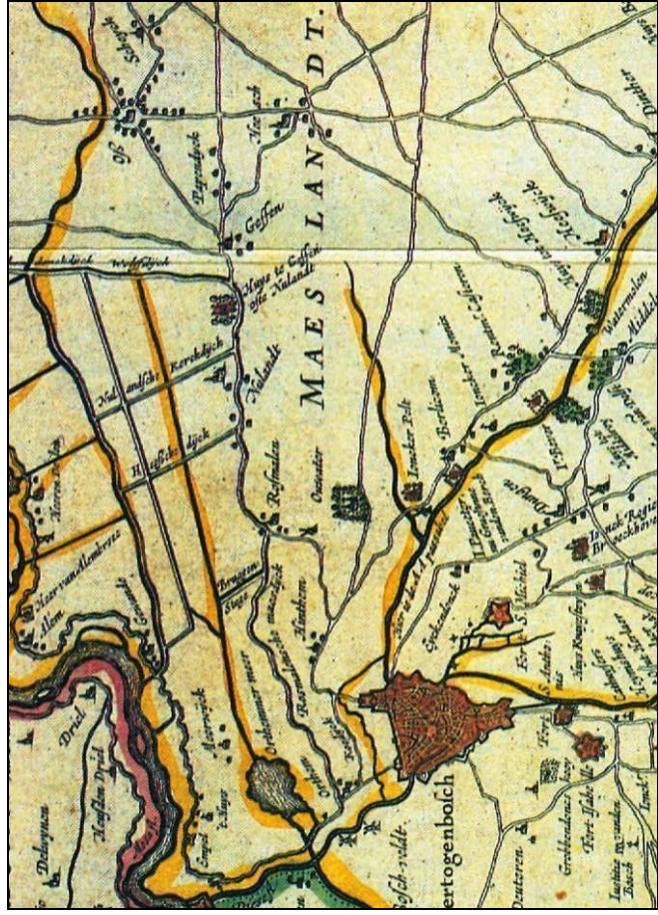


Figuur 3 Kaart van Pieter van Keere (ca 1617)



Figuur 4 Anoniem (ca 1630).

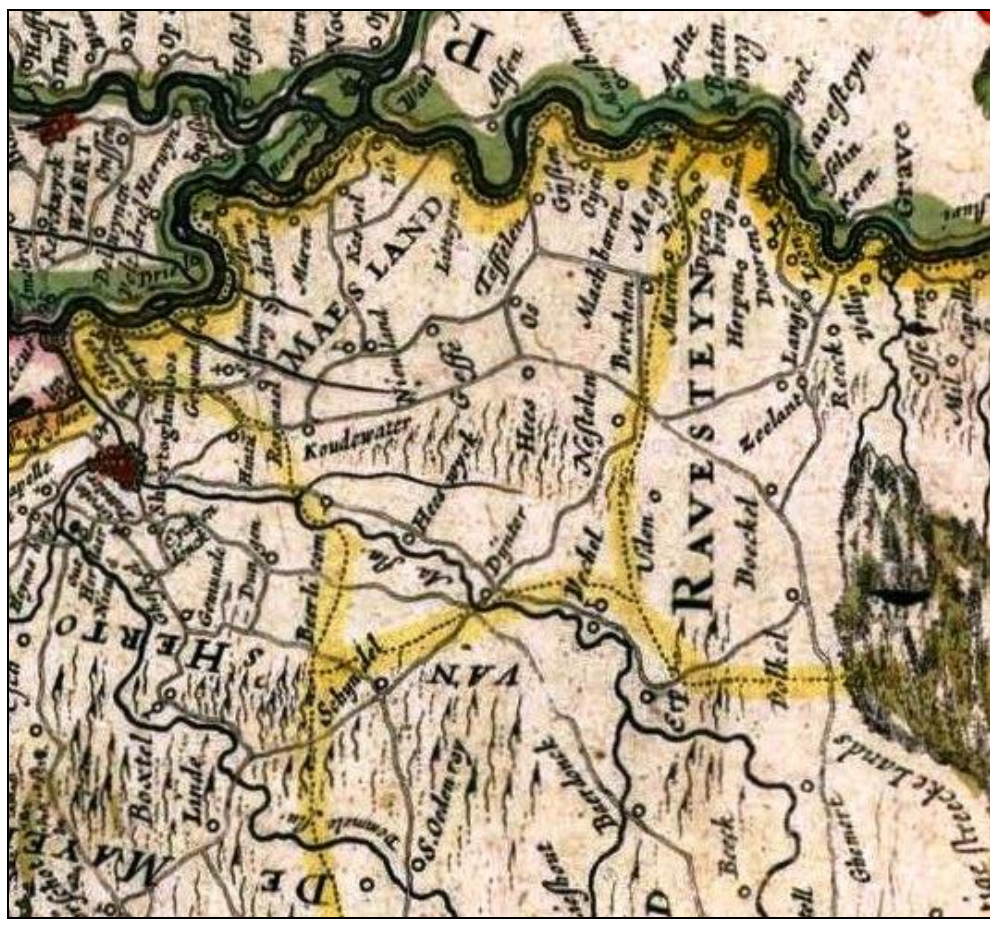
De Linies van het beleg van 's Hertogenbosch door Frederik Hendrik. De binnenste ring is de belegeringsring (contravallatielinie) en de buitenste ring is ter verdediging van de belegering (circumvallatielinie) Deze linie loopt net ten westen van Coudewater, dat nog net is aangegeven boven de Wambegsche Stroom die op de Aa aantakt.



Figuur 5 Blaeu (ca 1644).



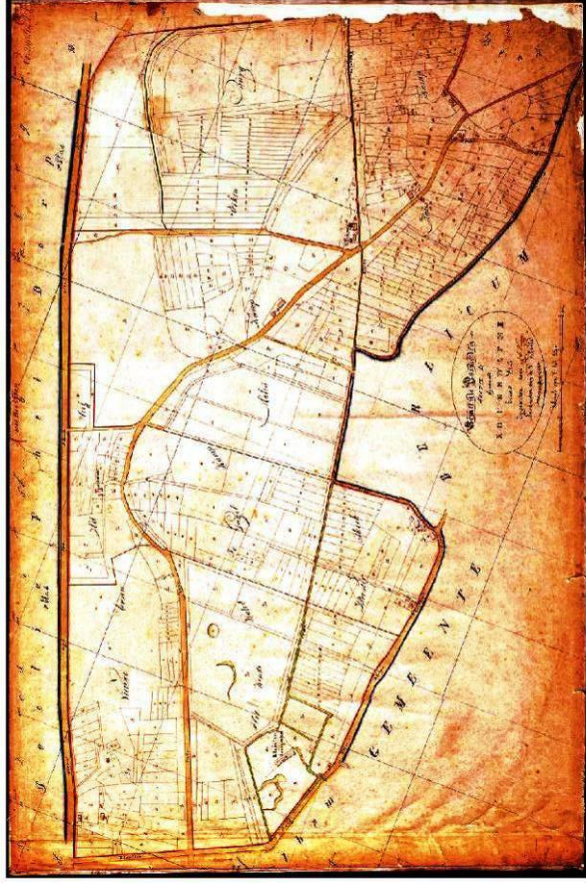
Figuur 6 Blaeu Quarta Brabantia (ca 1650).



Figuur 7 Blaeu Brabantia (ca 1665).

Op de verschillende kaarten van Blaeu zien we dat er een zijloop van de Aa is weergegeven, vermoedelijk de Wambergse Stroom of – Loop. Deze loop was niet op de kaarten van Ortheilus en Van Keere aangegeven, en staat ook niet op de kaarten van De Jooide (tot 1600 en Guicciardini (tot 1589)).

3. HISTORISCHE KAARTEN VANAF CA 1800 TOT NU.



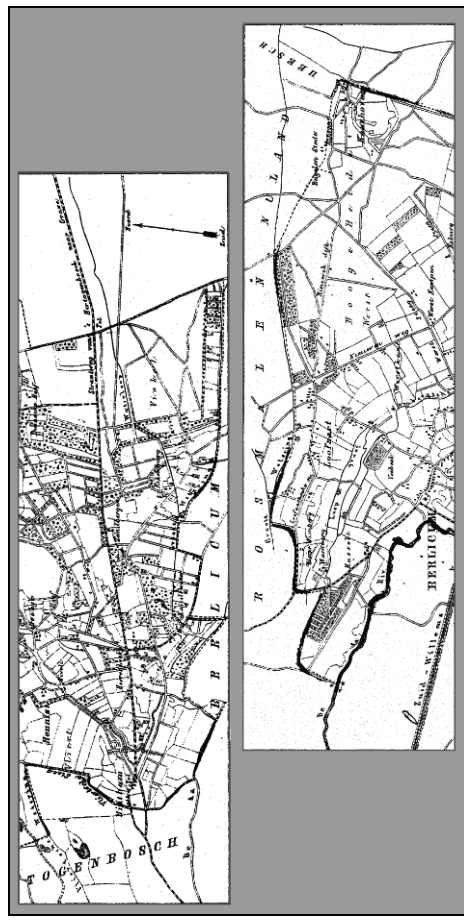
Figuur 8 Kadastrale kaart (ca 183).

De Kadastrale kaart van 1832 is de eerste met een gedetailleerde aanduiding van de percelering en de wegen.

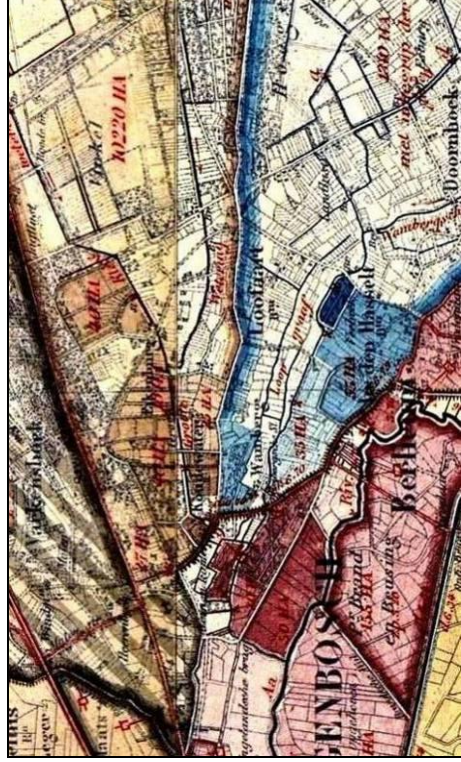
Op deze kaart en de volgende kaarten is duidelijk dat de Kleine Wetering de hoofdwaterloop was en de Grote Wetering daarop aantakte.



Figuur 9 Militair Topografische Kaart (ca 1850).

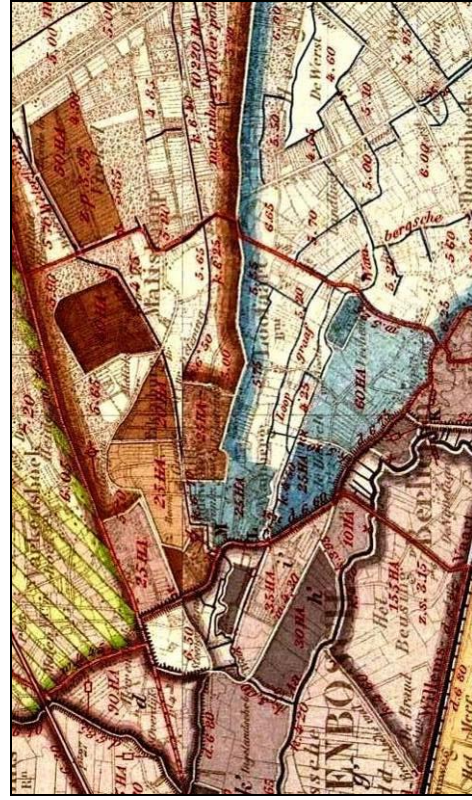


Figuur 10 Gemeentekaartjes Kuyper (ca 1868).



Figuur 11 Waterstaatskaart (ca 1876).

Op de drie kaarten hierboven is te zien dat in het midden van het huidige studiegebied een klein rechthoekig bosje ligt en aan de westzijde van het gebied een wat groter bos. We zien op de kaart hieronder, dat rond 1900 dit centrale bosje verdwijnt en er een klein rabattenbosje voor in de plaats komt, langs de Wambersche Straat: het pad dat het studiegebied van noord naar zuid doorkruist. Het bosgebied in het westelijk deel verdwijnt in zijn geheel.



Figuur 12 Waterstaatskaart (ca 1909).



Figuur 13 Bonneblad (ca 1910).

Het rechthoekige bosje heeft plaatsgemaakt voor weiland en het kleine rabattenbosje. Rond deze tijd worden er ook sloten gegraven die een perceel aan de Peter de Gorterweg verbinden met dit rabattenbosje.

De kaarten maken duidelijk dat vanaf ca 1900 het bosoppervlak sterk wordt teruggebracht en dat het aantal waterlopen toeneemt.

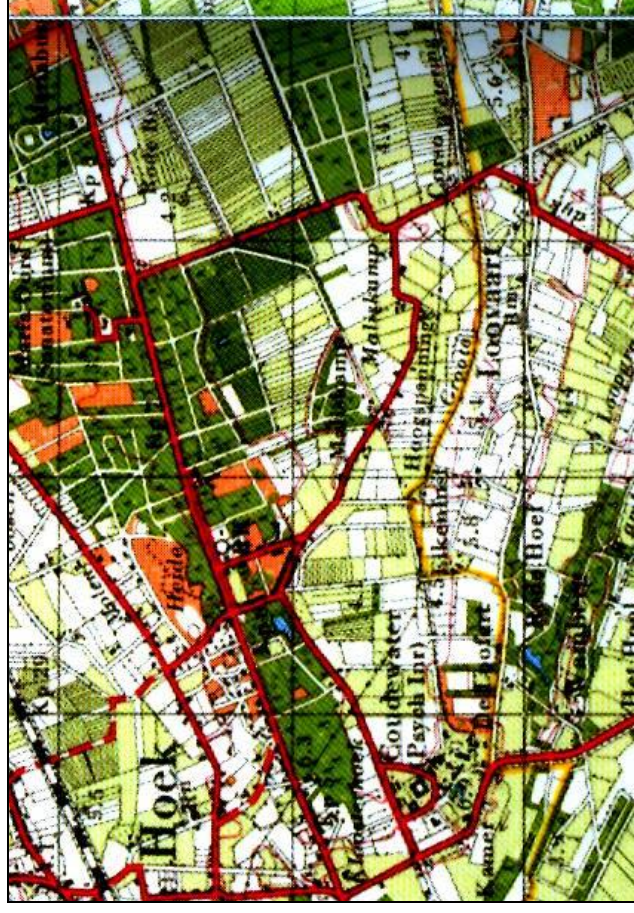


Figuur 14 Bos van Toen (Ca 1941).

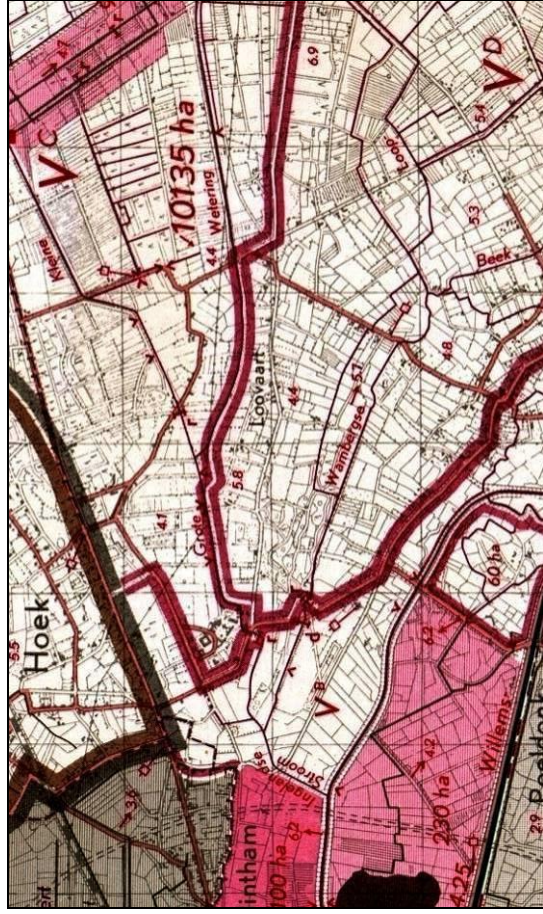
In de kaarten hieronder zien we vanaf de jaren 1950 het belang van de Grootte Wetering toenemen. Waar eerst de Kleine Wetering de hoofdwaterloop was en de Grote Wetering daarop aantakte wordt nu de Grootte Wetering de hoofdwaterloop van het gebied. Tegelijkertijd lijkt vanaf de jaren 1960 de detailontwerving af te nemen. Kennelijk worden er sloten gedempt. Hoewel de kaarten dit niet geheel duidelijk weergeven, is er in ieder geval een trend waarneembaar die wordt gestaafd door vergelijking van de kaart van 1955 met de luchtfoto van Google uit 2011. Ook zien we de toenemende woningbouw van Maliskamp zich uitbreiden.



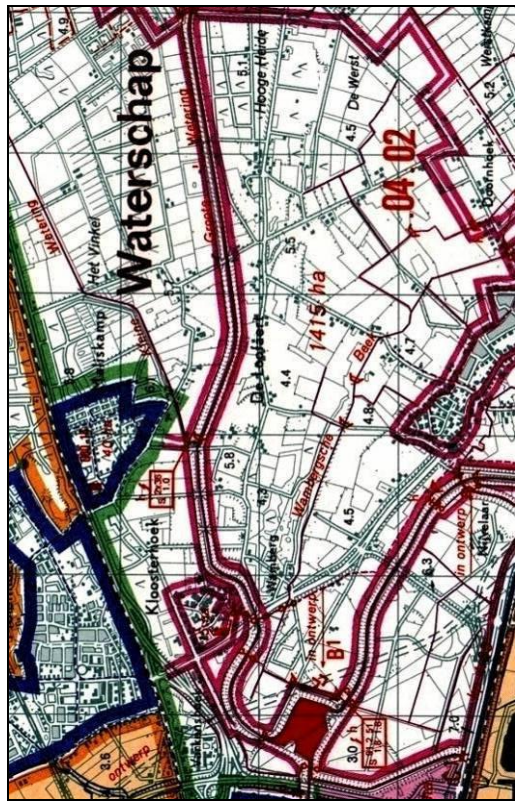
Figuur 15 Kaart Rosmalen (ca 1950).



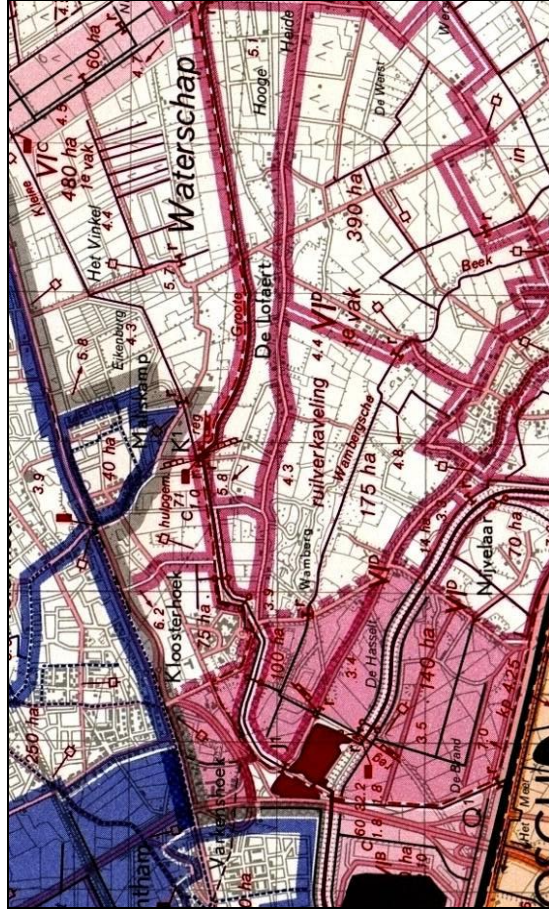
Figuur 16 Topografische kaart (ca 1955).



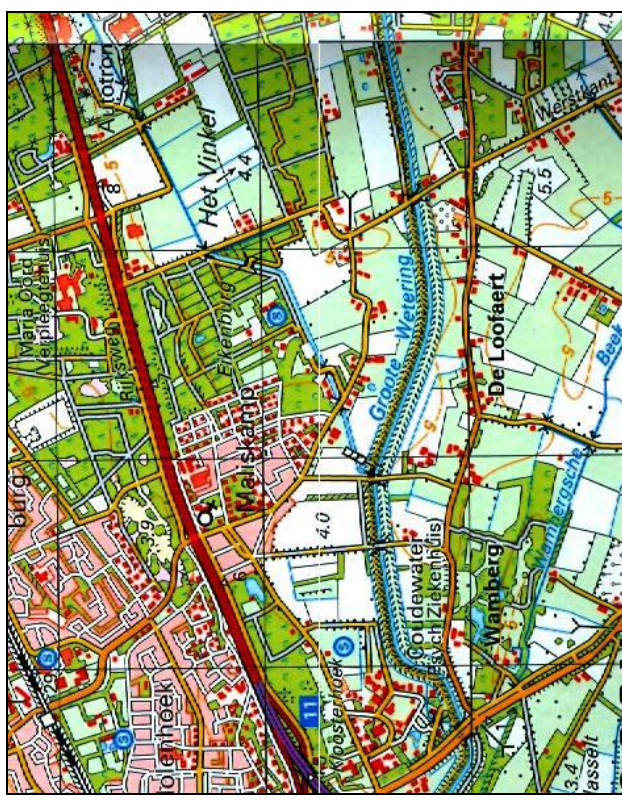
Figuur 17 Waterstaatskaart (ca 1959).



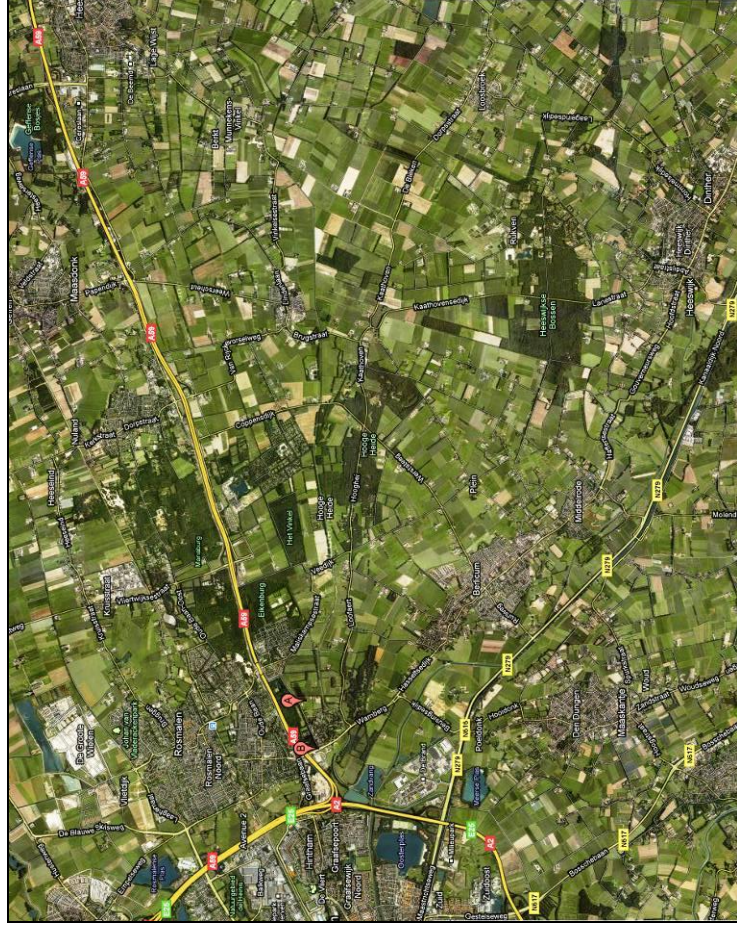
Figuur 19 Waterstaatskaart (ca 1985).



Figuur 18 Waterstaatskaart (ca 1973).



Figuur 20 Topografische kaart (ca 2000).



Figuur 21 Overzichtsfoto van het gebied (Google 2011)

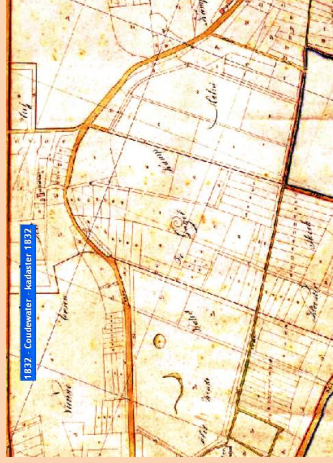
Uiteindelijk heeft de Grootte Wetering forse dimensies gekregen en is nu de hoofdwaterloop door het gebied. De woningbouw van Maliskamp is opgerukt tot aan de Kleine Wetering en in het gebied ernaast zijn sportvelden ontstaan op de voormalige weilanden die in het bosgebied lagen.

Op de kaartjes hieronder is een korte samenvatting gemaakt van de situatie op Coudewater zelf en de veranderingen in het landgebruik tussen 1832 en 2011..



Figuur 22 -Luchtfoto (Google 2011)

BOX I – Veranderingen in landgebruik in Coudewater 1832 – 2011



1832



1850



1868



1876



1909



1910



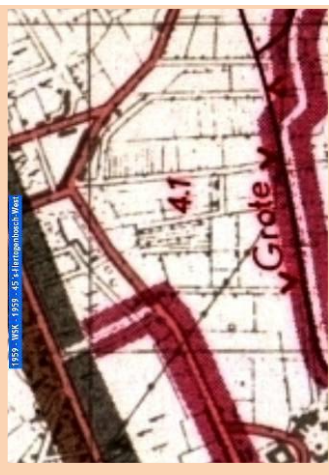
1941



1950



1951



1959



2000



2011

4. LUCHTFOTO'S

Voor het gebied staan verschillende luchtfoto's ter beschikking. Ze blijken allemaal verschillende informatie te verschaffen, vandaar dat een ruime selectie in dit rapport is opgenomen. Voor het ontrafelen van de waterhuishoudkundige structuur van het gebied blijken ze onmisbaar.

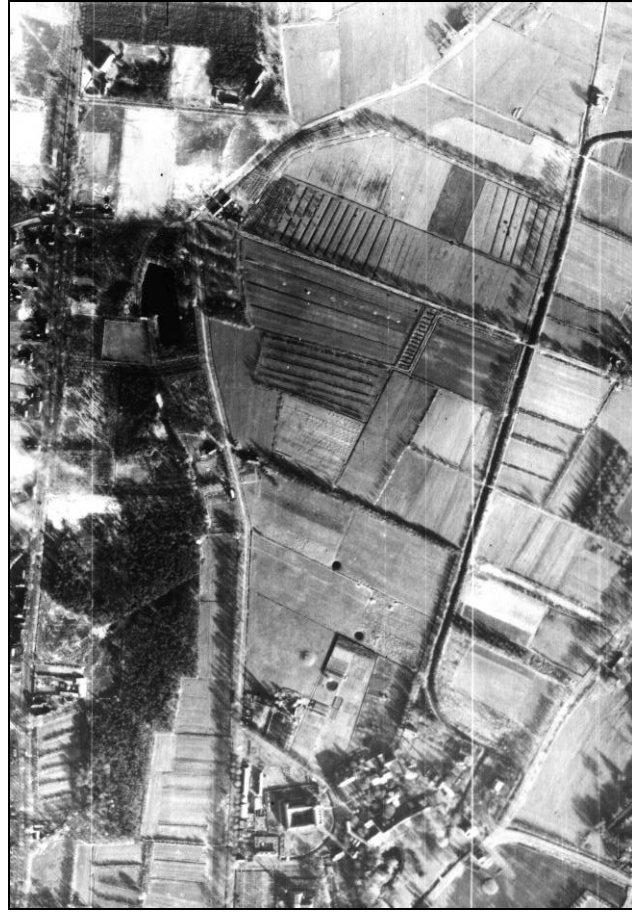


Figuur 23 September 1944

In de Nieuwe Erven is nog veel bos aanwezig. Opvallend, in het Coudewater zijn enkele donker gekleurde vochtige banen.

Aan de oostzijde in de Gagelkamp, is een intensief slootpatroon te herkennen, maar een flink aantal sloten is al gedempt. Vast punt in dit gebied is een bronbosje annex spaarbekentje met een rabattenstructuur langs de Wambergse Straat. (deze structuur is op deze foto niet goed zichtbaar).

In de Maliskamp Laag is een aantal sloten te zien en een gekromde boswal die bij de veldverkenning een dubbele wal bleek te zijn met een tussengelegen beek. Aan de zuidzijde van de Groote Wetering is het vervolg daarvan te zien. In het lichtgekleurde bouwlandperceel oostelijk daarvan is een groot aantal gedempte sloten en of greppels te herkennen. Dit perceel was voordien bebost vanaf ongeveer 1900 tot aan de oorlog. Het kleine perceel ernaast laat eveneens een groot aantal noord-zuid lopende sloten zien.



Figuur 24 November 1944

Het is een luchtfoto 25 november 1944 van de RAF. In de Nieuwe Erven is aan de bosrand aan de zuidzijde vaag een donkere streep zichtbaar die zich wat slingerend voortzet om de hoek van het (ontgronde) perceel. Bij de terreinverkenning bleek het om een verdroogd beekje te gaan. Opvallend in deze –voor de Hongerwinter gevlogen foto- is dat het bos nog gedeeltelijk intact is. Er is nog een rest van een

zandverstuiving zichtbaar. In het bos in de Nieuwe Erven is een rechte baan zichtbaar, die blijkt samen te hangen met een hoogspanningsleiding, bij latere foto's komen we daarop terug. In de Maliskamp Hoog lijken voorbereidingen te worden getroffen voor woningbouw.

In Coudewater is een drietal poelen te herkennen en een cirkelvormige terreinverhoging. Het slotenpatroon is tamelijk extensief en er zijn sporen van gedempte sloten te zien. Midden door het gebied lijkt van west naar oost een vochtig kwelbaantje te lopen.

In de Gagelkampen loopt van noord naar zuid een dubbel slotenstelsel met de verhoogde weg van de Wambersche Straat ertussen, die zich na een brug over de Groote Wetering, doorzet naar het zuiden. Het rabattenbosje prachtig zichtbaar. Opvallend is dat de rabatsloten daarin niet verbonden zijn met de sloot aan de zuidzijde. In het veld blijkt er een drempel tussen te zitten. Om het rabattenbosje heen loopt een weg, die bij de brug over de Groote Wetering verbinding maakt met de Wambersche Straat. Ter plaatse lopen er dan vier sloten evenwijdig aan elkaar.

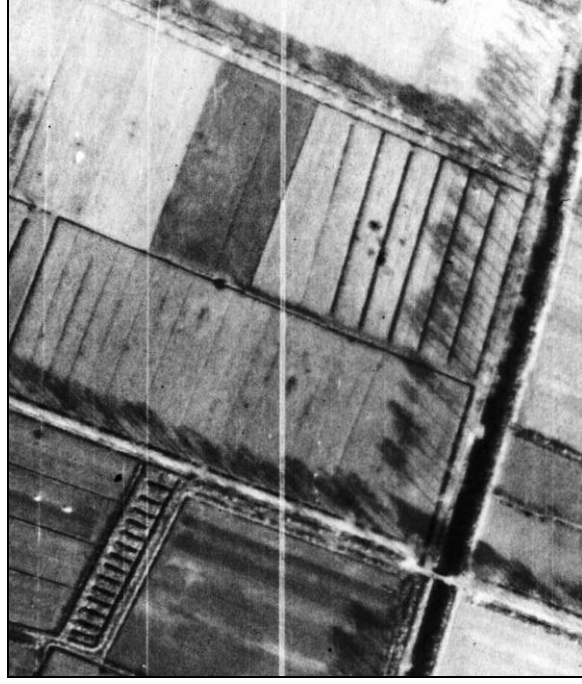
In de Maliskamp zijn in het voormalig beboste perceel en in het perceel ernaast, de sloten die op de foto van September 1944 nog goed te zien waren, nu niet of nauwelijks meer zichtbaar.

In de Maliskamp Laag staan op de dubbele wallen langs de gekromde sloot aan een zijde hoog opgaande populieren, die geen bladeren meer hebben, waardoor de aanwezig sloten goed zichtbaar zijn. We zien dan een centrale sloot, geflankeerd door twee zijsloten waarvan de meest oostelijke eindigt op een verder oostelijk gelegen eveneens gekromde slot die in het meest noordelijke deel ook bestaat uit een hoofdsloot met twee parallelsloten ten zuiden daarvan.

In de noord-zuid-sloot in het midden van Maliskamp Laag zijn vier ronde verbredingen te zien. In de percelen westelijk daarvan is op een aantal plaatsen van ronde laagten sprake, met een soms redelijk herkenbare ringwal. In deze laatste gevallen lijkt sprake te zijn van gegraven drenkpoelen tbv vee. In het noordelijke complex zijn er twee te herkennen en in het zuidelijke complex eveneens twee (die zijn op de foto hierboven zichtbaar).

Vermoedelijk hebben we hier van doen met een voormalig bevoeiingsstelsel, wellicht zelfs een 19^e eeuwse bevoeiingsstelsel, waarbij het water in greppels op de rug, tussen de sloten in, werd geleid. Op de foto zijn deze in de oostelijke helft van het zuidelijk complex duidelijk zichtbaar.

Later lijkt het systeem vooral te zijn gericht op ontwatering, zoals kan worden afgeleid uit het verschijnen van drenkpoelen midden in de percelen.



Figuur 25 Detail luchtfoto november 1944



Figuur 26 1947



Figuur 27 1947 met hoogtecijfers

Voor wie vertrouwd is met deze –eind Februari 1947- gevlogen foto's zal verbaasd zijn over het gebrek aan water dat op deze foto zichtbaar is. Foto's van bijvoorbeeld het Bossche Broek uit deze periode laten een grote inundaties zien. De foto is opgenomen omdat er de eerste hoogtecijfers op zijn aangegeven en enkele hoogtelijnen. Die laten zien dat er in het gebied tamelijk stelselmatig is ontgrond.

Het bos inde Nieuwe Erven heeft de Hongerwinter nauwelijks overleefd. Alleen onder de hoogspanningsleiding is bos blijven staan, en in delen die kennelijk aan particulieren toebehoorden. De randzone langs het beekje aan de westzijde is daarbij kennelijk gespaard.

De droogte van het gebied blijkt ook uit enkele voormalige graslandpercelen, die kennelijk als gevolg van het scheurverbod van de bezetter, zijn omgezet in bouwland percelen en nu licht geleurd afsteken tegen de donker gekleurde weilanden.

Met enige voorzichtigheid kan worden geconcludeerd dat er een oriëntatie te zien is in het verstuivingspatroon in westzuidwestelijke richting.

In het Coudewater zien we een vergelijkbare activiteit in de richting van de akker en tuinbouw: slechts twee percelen liggen in grasland. Het heuveltje in een van die twee graslandpercelen is opgemeten en blijkt ruim 2 m boven het grasland uit te steken. De hoogte van de Peter de Gorterstraat, lijkt de oorspronkelijke maaiveldhoogte weer te geven, dat is ca 80 cm hoger dan het naastgelegen bouwland. De poelen zijn nog steeds aanwezig. In het meest westelijk gelegen bouwland zien we grote licht geleurde lobben in de ondergrond die de drogere delen aangeven.

In de Gagelkamp is het rabattenbosje langs de Wambersche Straat zeer goed zichtbaar en we zien nu heel duidelijk dat de rabatsloten niet doorlopen in de noordelijk en zuidelijk ervan gelegen sloten. Het voormalige centraal gelegen bosgebiedje is nu weiland met veel Elzensingels. De weg noord-zuid door de Gagelkamp loopt op van 4,59 m naar 4,70 m en ligt ca 60 cm hoger dan het aangrenzende land.

In de Maliskamp Laag is eveneens veel weiland omgezet in bouwland. De gedempte sloten in het voormalige bosgebied zijn hier weer iets beter te zien.



Figuur 28 1953

In 1953 is in de Nieuwe Erven is het bos hersteld.

In het Coudewater zijn nog twee van de drie poelen zichtbaar en het heuveltje is nog aanwezig. Het zuidwestelijk deel van het Coudewater is nogal versnipperd.

In de Gagelkamp wordt telkens ingegrepen in het slotenpatroon.

In de Maliskamp Laag, verschijnt de eerste bebouwing aan de noordrand van het landbouwgebied. De drenkpoelen/stuwwolken langs de noord-zuid sloten en in de weilanden zijn gedempt.



Figuur 29 1964

In 1964 is in de Nieuwe Erven, het Coudewater en de Gagelkamp het tracé van de hoogspanningsleiding goed zichtbaar, evenals de schaduw van de masten. Ten noorden van een boerderij in het Midden van de Nieuwe Erven is een heuveltje vrij gehouden van beplanting. Naar aanleiding van veldwerk is de indruk ontstaan dat dit wel eens een voormalig fort (overstoven ven) zou kunnen zijn. Noordelijk van de Nieuwe Erven is de Rijksweg aangelegd. In het Coudewater zijn de poelen verdwenen en is er een boomgaard aangelegd. In de Gagelkamp zijn twee Elzensingels gekapt. In het meest noordelijke perceel tegen de Peter de Gorterstraat de Populieren gekapt en de sloten gedempt. In de Maliskamp zet zich de tendens van het dempen van sloten voort.



Figuur 30 1974

De hoogspanningsleiding is in 1974 verdwenen. Het heuveltje in de Nieuwe Erven is nog steeds onbeplant. In het gehele gebied lijkt het proces van slootdemping zich verder voort te zetten. De kleine percelering in het westen van Coudewater is opgeruimd en is vergroot. De bebouwing van de Maliskamp is sterk naar het zuiden uitgebreid.

BOX II - De samenvoeging van de Grootte- en Kleine Wetering

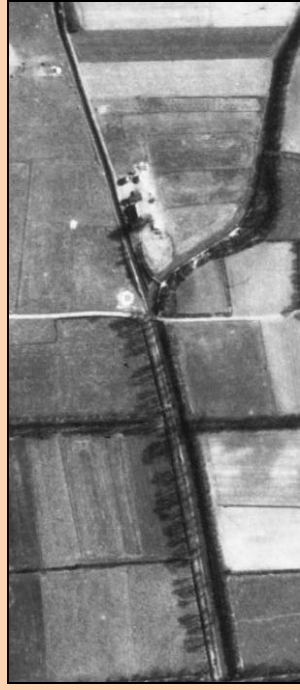
De samenvoeging van de Grootte- en Kleine Wetering is veranderd en is hieronder in een reeks van uitsneden weergegeven.



Figuur 31 Aantakking 1947



Figuur 32 Aantakking 1953



Figuur 33 Aantakking 1964

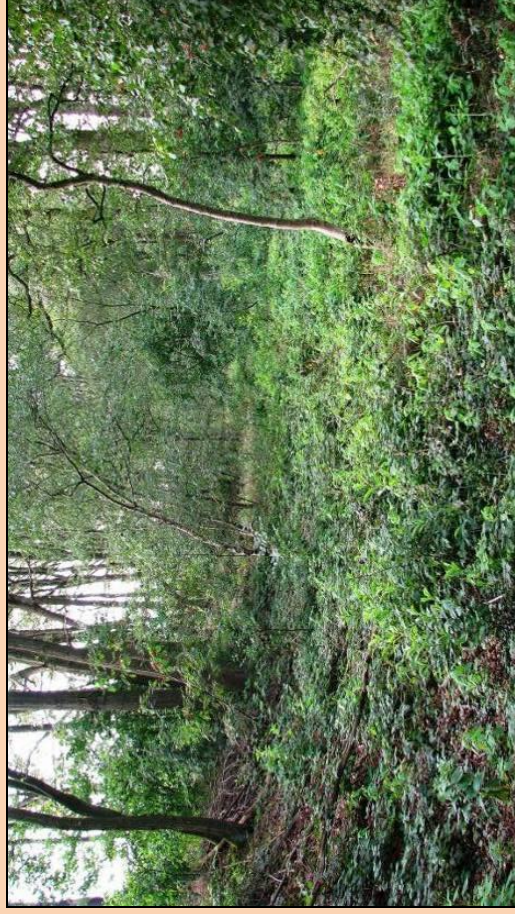


Figuur 34 Aantakking 1974



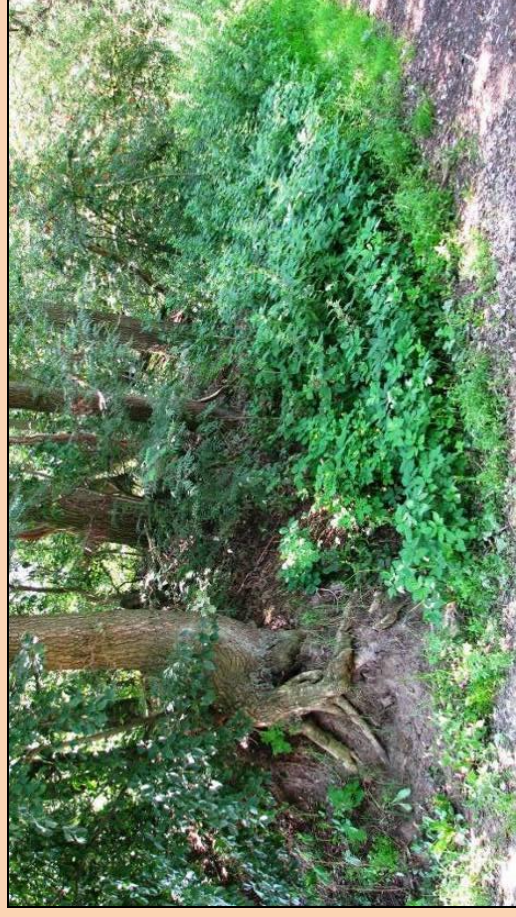
Figuur 35 Aantakking 1981

Begin van de jaren 1970 is een aanvang gemaakt met het veranderen van de aantakking van de Kleine op de Grootte Wetering. Daarbij is eerst de nieuwe loop van de Grootte Wetering meer zuidelijk van de voormalige loop gegraven. Vervolgens is de aantakking van de Kleine Wetering op de Grootte Wetering verder naar het westen verlegd door de Kleine Wetering de loop van de Grootte Wetering te laten volgen. In die tijd is het inlaatwerk op de Grote Wetering, oostelijk van het Torenstraatje gebouwd. Vanaf eind 1970'er jaren vormt dit de aantakking van de Kleine Wetering op de Grootte Wetering. Water uit de Grootte Wetering wordt in een zuiveringsmoeras ten noorden van de waterloop via een noksloot in het gebied ingelaten.



Figuur 36 Voormalige loop van de Grootte en Kleine Wetering.

De wallen die hier nog liggen zijn nu in feite cultuurhistorische monumenten en werden gebruikt om het water van de beide Weteringen ten goede te laten komen aan het gehele studiegebied.



Figuur 37 Voormalige waterbinnenhoudende wal van de Grootte en de Kleine Wetering. Zo bleef water voor het studiegebied behouden tbv. bevoeling



Figuur 38 Restant van waterbinnenhoudende wal.



Figuur 39 1981

De strook van de hoogspanningsleiding begint rond 1981 verder dicht te groeien. In Coudewater worden er kleine moestuinen aangelegd. De oude wal die het water moest binnenhouden voor het studiegebied is gedeeltelijk verdwenen.



Figuur 40 1989

Rond 1989 vindt de aanleg van de golfbaan plaats. We zien in de Gagelkamp een gekromde kwelbaan vanuit het noorden afgaan op een licht gekleurde drogere plek in het zuiden. Ten noorden van het rabattenbosje zijn in het veld eerst sloten gedempt en nu weer gegraven. De sloot haaks op de Wambergse Straat is verlegd. Over het algemeen zien we hier een scherper verschil tussen de drogere en nattere plekken in het gebied.



Figuur 41 1992

In tegenstelling tot de vorige foto zijn hier in 1992 veel nattere plekken en oude slootsystemen goed op zichtbaar.



Figuur 42 1994

Het tracé van de voormalige hoogspanningsleiding is hier in 1994 onverwacht goed op zichtbaar. In de huidige toestand is de slot langs de noordrand van het voormalige bosje doorgetrokken en watert nu naar twee zijden af op de sloot langs de westrand van de Wambergse Straat

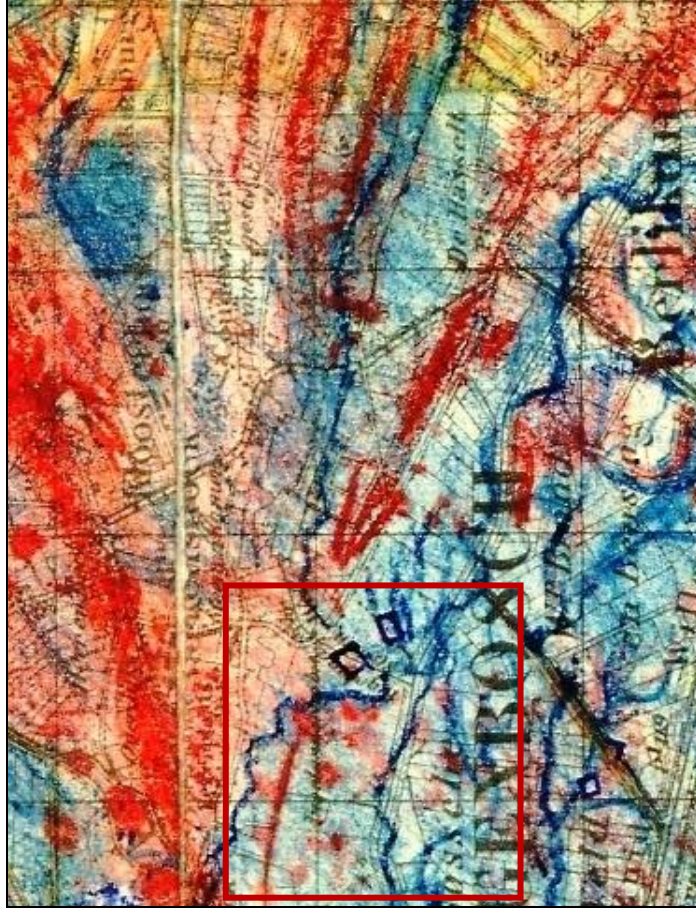
5. KWELKOPJES

Deze foto betreft slechts deels het studiegebied, maar toont een opmerkelijk fenomeen. Het studiegebied is in de rechterbovenhoek zichtbaar en het laat zich op de Rood-Blauw kaart van Von Frijtag Drabbe als een natte kern in een verder gortdroog gebied onderscheiden. De Grootte Wetering komt uiteindelijk uit op de rivier de Aa en juist in deze omgeving, tussen de Aa en de Zuid Willemsvaart, zijn uitzonderlijke verschijnselen in reliëf zichtbaar.



Figuur 43 1953

Linksonder in de luchtfoto zien we een grote donkere vlek met tal van donkere banen en lichte vlekken daarin. We interpreteren dit als verschillen in vochtuithouding: hoe donkerder hoe natter, hoe lichter hoe droger. Ook Von Frijtag Drabbe heeft deze kleurverschillen als zodanig opgevat. Op zijn 1:50.000 Rood-Blauw kaarten heeft hij de grotere drogere plekken met rood aangegeven. Gewoonlijk zijn dit ook wat hogere plekken in het landschap, het meest duidelijk is dat voor de ruggen van Rosmalen en Wamberg.



Figuur 44 Rood-Blauw kaart van Von Frijtag Drabbe

Ziet men de donkere vlekken, dan is er een donkere matrix waarin de lichte vlekken genesteld zijn, maar daarnaast zijn er langgerekte grillige laagten te onderscheiden. Enkele daarvan heeft Von Frijtag Drabbe opgevat als doorlopende stelsels, bij bestudering van deze luchtfoto ziet men dat daarvan eigenlijk zelden of nooit sprake is.

Wij vatten de drogere plekken op als kopjes van dichtgestoven puntbronnen en de laagten als uitgestoven restlaagten. Het zijn in onze opvatting dus geen meanderende of vlechtende stelsels. Hier en daar is een wat grotere zandkop of ruggetje te onderscheiden (grotere of langgerekte lichtere delen).

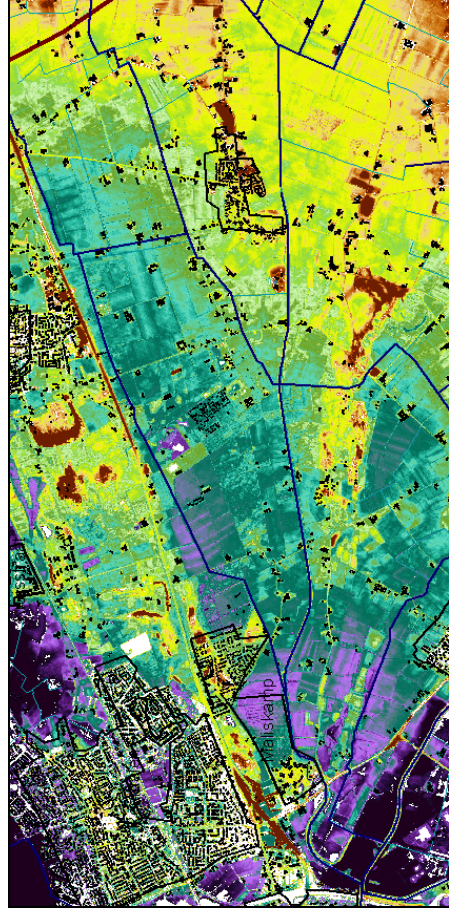


Figuur 45 1953 detail

6. HET LANDSCHAPSECOLOGISCH SYSTEEM

De geo(morfo)logische opbouw

Voor de landschapsecologische analyse is gebruik gemaakt van de historische kaarten, de luchtfoto's en de gegevens verzameld bij het veldwerk, aangevuld met enkele andere bronnen³.



Figuur 46 AHN-kaart van omgeving studiegebied. (Bruin is hoog en loopt via gele en groene tinten naar donkerpaars, wat laag is).

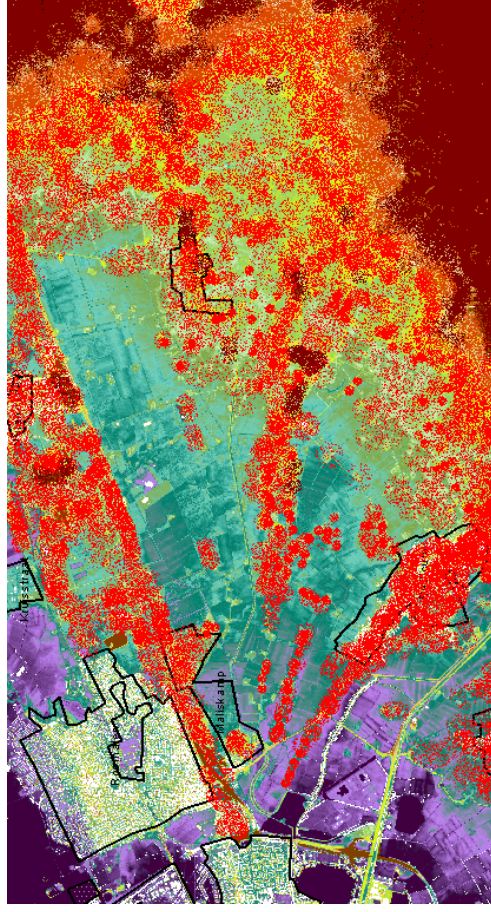
Het gebied rond Coudewater wordt gedomineerd door een reeks van dekzandruggen die -als de spaken van een wiel- lopen van de Peelhorst naar 's Hertogenbosch. Dit is

³ De volgende kaarten zijn gebruikt:

- Het AHN is vervaardigd door Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat. Voor meer informatie bestaat zie www.ahn.nl. AHN kaarten ter beschikking gesteld door Dienst Landelijk Gebied.
- Rood-Blauw kaarten: <http://www.kaartopmaat.wur.nl/hydro/index.html>
- COLN kaarten. Voor de algemene publicatie zij verwezen naar Visscher, W.C. 1958 De landbouwwaterhuishouding van Nederland. Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding Nederland. COLN-TNO, Delft
- Stiboka 1961. NEBO kaart 1:200.000.

goed te zien op de hoogtekartaat hieronder. Tussen deze dekzandruggen bevinden zich vrij grote laagten, die eveneens allemaal afhellen in de richting van 's Hertogenbosch.

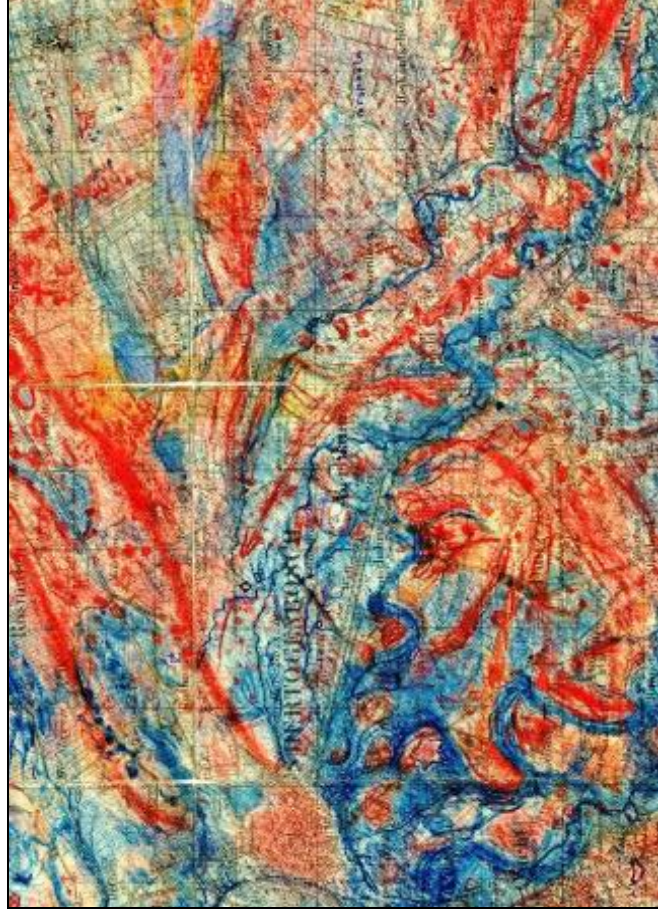
Op de afbeelding hieronder is een bewerking van de hoogtekartaat te zien, waarbij de hogere delen zijn geaccentueerd met rode kleuren. Daarmee krijgt deze kaart een grote mate van overeenkomst met de Rood-Blauw kaart van Von Frijtag Drabbe.



Figuur 47 Bewerkte AHN kaart van de omgeving van het studiegebied.

De Rood-Blauw kaarten zijn topografische kaarten, schaal 1: 50.000, die op basis van luchtfoto's in rode en Blauw kleurschakeringen zijn ingekleurd. De topografie op deze kaarten stamt van voor de oorlog. Er is geen handleiding of beschrijving bij de kaarten.

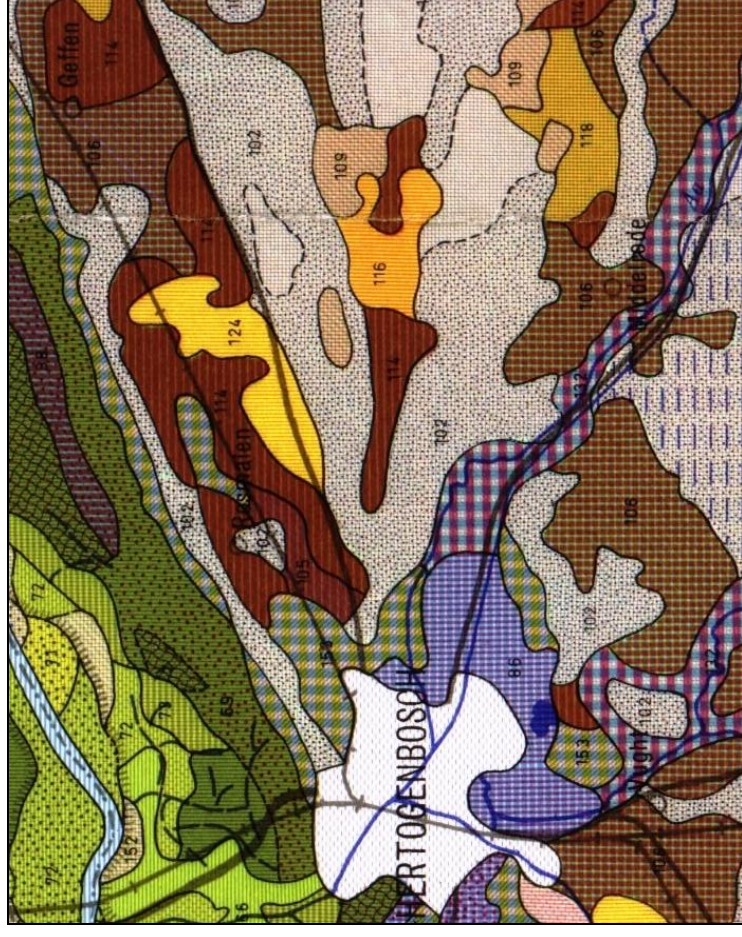
Op bladzijde 7 van Luchtfoto en foto-interpretatie deel II (Von Frijtag Drabbe 1954b) geeft hij een summierere weergave van de gevolgde werkwijze: "Met rood geven we nu die gebieden aan, die klaarblijkelijk geen reactie op vocht vertonen en dus klaarblijkelijk het vocht weinig opnemen en snel kwijtrakten; 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 Blauw nuance of met rood en blauw even sterk dooreen of met blauw met een ietsje rood erover"



Figuur 48 Rood-Blauw Kaart van Von Frijtag Drabbe (1:50.000; 1954).

De Rood-Blauw kaart laat –evenals het AHN- zien dat er verschillende hogere ruggen in een punt net ten oosten van 's Hertogenbosch samenkomen. De NEBO kartering van Nederland, schaal 1: 200.000 is door de *Stichting voor Bodemkartering* (Stiboka) opgesteld gedurende de jaren 1950 en is in 1961 verschenen. De kaart is gebaseerd op bodemeenheden die mede door landschappelijke kenmerken worden gedefinieerd.

De hogere meestal bruin gekleurde delen zijn zandige ruggen van meestal zeer arm zand, dat soms zwak lemig is. Daartussen liggen delen die meer onder de invloed van grondwater staan en gekarteerd zijn als gleygronden, eveneens in zeer arm zand. Daarnaast komen er groepen van bodems van bodems voor die met beekdalen worden geassocieerd, en veelal kleilig zijn.



Figuur 49 NEBO kaart (1:200.000; 1961).

Legenda

- Grijs gestippeld - 102: Laag - Gleygronden in zeer arm zand.
- Lichtbruin vert. streep met grijs - 106: Middelhoog - Oud bouwland op zeer arm zand.
- Lichtbruin - 109: Middelhoog - Podzolen op zeer arm soms zwak lemig zand.
- Donkerbruin hor. streep- 114: Hoog - Oud bouwland op zeer arm zand.
- Oranje - 116: Hoog - Podzolen op zeer arm niet lemig zand.
- Geelbruin - 118: Hoog - Podzolen op zeer arm soms zwak lemig zand.
- Geel - 124: Hoog – humusarm zeer arm zand.
- Roze – blauw – grijs geblokt - 132: Ass. Beekdalgronden.
- Geel – blauw – grijs geblokt - 153: Ass. Beekkleigronden.

De AHN-kaart hieronder laat daarnaast zien dat er op verschillende momenten ingrijpende ontgravingen zijn gepleegd. In en langs de dekandrug in het noordelijk deel van het studiegebied zijn scherpe randen en sterk verlaagde delen zichtbaar. Ook het centrale deel van het studiegebied lijkt te zijn verlaagd ten opzichte van het deel waar zich nu de golfbaan bevindt.



Figuur 50 Gedetailleerde AHN-kaart van het studiegebied.

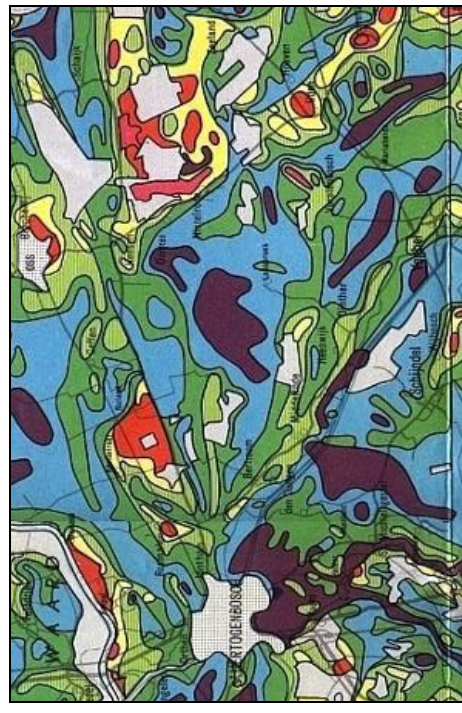
De grondwaterstand mbv de COLN Kaarten

In de periode 1952-1955 zijn voor het eerst in een relatief korte periode, in het overgrote deel van Nederland op een zeer groot aantal locaties op min of meer vaste dagen grondwaterstanden gemeten. Deze gegevens vormen het zogenaamde COLN (Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding Nederland)-archief.

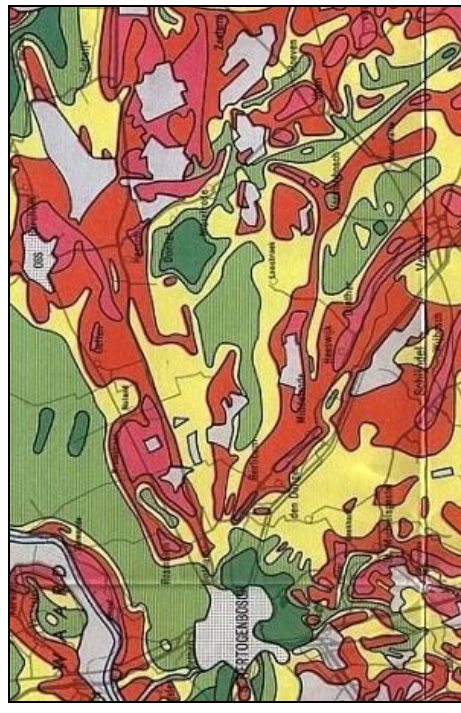
Het COLN-archief is aangelegd in een periode voorafgaand aan de ruilverkavelingen van de jaren zestig en zeventig waarin de ontwatering sterk is veranderd en de onttrekking van grondwater sterk is toegenomen. Daarom wordt die periode vaak als referentieperiode genomen bij het maken van antiverdringsplannen. Een belangrijk resultaat van het COLN-onderzoek zijn grondwaterstandskaarten van de winter- en

zomersituatie. De nauwkeurigheid van deze kaarten is onbekend. (bron <http://www.bodemdata.nl/cgi/toepassingen-COLN.htm>)

De kaarten laten zien dat de grondwaterstanden in het studiegebied in de winterperiode gemiddeld 20 tot 70 cm onder het maaiveld lagen, in de zomerperiode zakte dat uit tot 100 – 140 cm onder het maaiveld.



Figuur 51 COLN kaart voor de WINTER periode.



Figuur 52 COLN kaart voor de ZOMER periode.



7. BIJLAGE - SOORTENINVENTARISATIE

Langs de witte lijnen en bolletjes is geïnventariseerd.



Figuur 53 inventarisatieplekken



Figuur 55 Coudewater verspreiding van: Smalbladige wilgen



Figuur 54 Coudewater verspreiding van: Riet



Figuur 56 Coudewater verspreiding van: Es



Figuur 57 Coudewater verspreiding van: Els



Figuur 59 Coudewater verspreiding van: Koningsvaren



Figuur 58 Coudewater verspreiding van: Gagel



Figuur 60 Coudewater verspreiding van: fertile Klimop



Figuur 61 Coudewater verspreiding van: Hop



Figuur 63 Coudewater verspreiding van: Salomonszegel



Figuur 62 Coudewater verspreiding van: Lelietje der Dalen



Figuur 64 Coudewater verspreiding van: Veldrus



Figuur 65 Coudewater verspreiding van: Draadrus



Figuur 67 Coudewater verspreiding van: Ilje zegge



Figuur 66 Coudewater verspreiding van: Biezeknoppen



Figuur 68 Coudewater verspreiding van: Scherpe zegge



Figuur 69 Coudewater verspreiding van: Stijve zegge



Figuur 71 Coudewater verspreiding van: Liesgras



Figuur 70 Coudewater verspreiding van: Pluimzegge



Figuur 72 Coudewater verspreiding van: Waterscheerling



Figuur 73 Coudewater verspreiding van: Kikkerbeet



Figuur 75 Coudewater verspreiding van: Gele plomp



Figuur 74 Coudewater verspreiding van: Witte waterlelie



Figuur 76 Coudewater verspreiding van: Pijlkruid



Figuur 77 Coudewater verspreiding van: Grote wederik









Figuur 79 Coudewater verspreiding van: Gele lis



Figuur 78 Coudewater verspreiding van: Grote lisdodde

8. BIJLAGE - FOTO-IMPRESSIE VAN HET STUDIEGEBIED

Belangrijke soorten in het gebied







 <p>Koningsvaren</p>	 <p>Riet</p>
 <p>Smalbladige wilg en Els</p>	 <p>Riet als gevolg van kanaalkwel</p>
 <p>Hop</p>	 <p>Polei</p>

Figuur 80 Belangrijke plantensoorten in Coudewater - 1







 <p>Fertiele klimop</p>	 <p>Gagel langs de noord-zuid sloot</p>
 <p>Fertiele klimop</p>	 <p>Salomonszegel</p>

Figuur 81 Belangrijke plantensoorten in Coudewater - 2

Waterlopen







 <p>Kleine Wetering</p>	 <p>Centrale afvoersloot, noord-zuid door het midden van Coudewater</p>
 <p>Inlaatpunt Kleine Wetering op Groote Wetering</p>	 <p>Oude walstructuren van de voormalige Kleine Wetering</p>
 <p>Groote Wetering</p>	 <p>Oude walstructuren van de voormalige Kleine Wetering</p>

Figuur 82 Waterlopen in Coudewater - 1

 <p>Oostelijke afvoersloot, noord-zuid door Coudewater</p>	 <p>Oostelijke afvoersloot, noord-zuid door Coudewater met Koningsvaren</p>
 <p>Oostelijke afvoersloot, noord-zuid door Coudewater</p>	 <p>Voorkomen van Pijpestrootje en Gele Iis langs de akkerrand langs de oostelijke afvoersloot, noord-zuid door Coudewater</p>
 <p>Afvoersloot, noord-zuid door Coudewater</p>	 <p>Aansluiting van deze afvoersloot op de Groote Wetering</p>

Figuur 83 Waterlopen in Coudewater - 2

Oude beekloop in dekzandrug

	
Oude beekloop in noordelijke dekzandrug	Oude beekloop in noordelijke dekzandrug
	
Reconstructie oude beekloop in noordelijke dekzandrug.	Reconstructie oude beekloop in noordelijke dekzandrug.
	
Oude beekloop in noordelijke dekzandrug. Hier was een kleine poel.	Oude beekloop in noordelijke dekzandrug

Figuur 84 Reconstructie oude beekloop



Figuur 85 Reconstructie oude beekloop – vervolg.

Oude beekloop in noordelijke dekzandrug

Oude beekloop in noordelijke dekzandrug

Landschap



Pad, noord-zuid door Coudewater



Voortzetting van het pad zuidelijk van de Groote Wetering



Voedselrmer dennenbos



Oude landbouwgebieden in de noordelijke dekzandrug

Dassenactiviteiten



Dassenactiviteit in het rabattenbosje in het midden van het studiegebied.



Dassenburcht



Verse graafsporen

Figuur 87 Dassenactiviteiten in Coudewater

Figuur 86 Landschapsimpresie Coudewater

Panorama fotos



Figuur 88 Panorama van de Groote Wetering en Coudewater in Westelijke richting.



Figuur 89 Huidig landschap van Coudewater, met aardappel en maisakkers en weilanden, omgeven door houtwallen en afvoersloten.



Figuur 90 Voormalige locatie van de aansluiting van de Kleine Wetering op de Grootte Wetering. Het wallensysteem loopt hier ten einde.



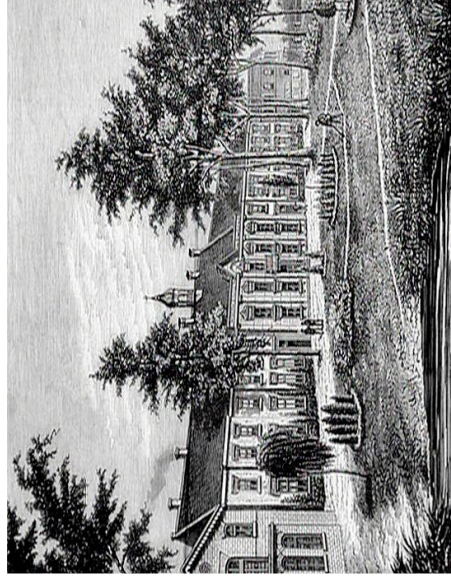
Figuur 91 Koppen in de noordelijk gelegen dekzandrug. Dit zouden vermoedelijk forten kunnen zijn.

9. BIJLAGE - COUDEWATER

Coudewater

Uit:

<http://www.bosssche-encyclopedie.nl/Overig/Landgoed%20Coudewater/Algemeen.htm>



Figuur 92 Coudewater historische prent

Landgoed Coudewater (algemeen) (Rosmalen, Berlicumseweg 8)

Coudewater waarvan de naam mogelijk al veel ouder is, is ontstaan in 1434 als een dubbelconvent van de orde van Sint Birgitta. De oorzaak daarvan lag in het feit dat Peter de Gorter er een bijenstal had. Toen hij op een goed ogenblik een van de bijenkorven controleerde zag hij dat de bijen met het zuiverste en witste was een dubbelklooster en een kapel aan het boetseren waren. De te hulp geroepen geestelijkheid van Rosmalen en Maliskamp hebben dat bevestigd. Het verhaal kwam ter ore van Milla de Kampen en die heeft ter plaatse de dubbelabdij gesticht. Een klooster voor de paters en broeders en een klooster voor de nonnen. Moeder abdis was de baas van het geheel. Het huidige "Oude hoofdgebouw" is het zustersklooster.

De abdij heette oorspronkelijk Maria Ad Aquas Frigidas hetgeen betekent, Maria van de Koude Wateren. Al snel kreeg het convent de naam Marienwater.

Al vlug na het ontstaan kwam het klooster tot grote bloei mede door de beelden van de Meester van Coudewater en het eigen scriptorium. Maarten van Rossum die op een van zijn tochten danig te keer ging in 's-Hertogenbosch en Hintham kwam voorbij en keek niet naar de welvarende abdij om dank zij een sauvergarde van de Hertog van Gelre. De beeldenstorm is ook aan Coudewater niet voorbij gegaan. De order van Frederik Hendrik bij de inname van 's-Hertogenbosch in 1629 dat de geestelijkheid moest verdwijnen uit stad en ommelanden en dat de kloosters geconfiscieerd zouden worden had ook voor de abdij ernstige gevolgen. De paters vertrokken al snel naar Hoboken (B) en de zusters zijn in 1713 naar Uden vertrokken. Daarmee kwam een einde aan de dubbelabdij. Het landgoed kende vervolgens een aantal welgestelde families waaronder mogelijk dominee Galle van de Nederlands Hervomde kerk. In 1870 werd er een psychiatrisch ziekenhuis opgericht omdat twee doktoren van Reinier van Arckel al lang een tweede gesticht wensten. Een wens die door de regenten van de Godshuizen niet gehonoreerd werd. Vandaag de dag behoort de locatie Coudewater toe aan de GGZ Oost Brabant.

Bron: Leo Balmer

Inleiding

Ten zuiden van de kern van Rosmalen ligt aan de Grootte Wetering in het voormalige buurtschap Kloosterhoek de PSYCHIATRISCHE INRICHTING 'Coudewater'. Binnen dit complex, waarvan het hoofdgebouw van rijkswege is beschermd onder monumentnummer 32717 zijn beschermd: een voormalige DIRECTEURSWONING (1), twee GRAFMONUMENTEN (2), een voormalige VILLA voor dames (PAVILJOEN De Loofert) (3), een voormalige VILLA voor heren (PAVILJOEN Milla de Campen) (4) en een voormalig KLOOSTER met KLOOSTERKAPEL (5). De objecten dateren uit de periode 1882-1940.

De in 1870 gestichte psychiatrische inrichting ligt op het landgoed van het voormalige klooster, later buitenplaats, Coudewater. De geschiedenis van Coudewater gaat terug tot 1434. In die tijd wordt in de streek, die Coudewater heet, door Milla van Kampen op een landgoed van Peter de Gorter een dubbelklooster gesticht voor mannelijke en vrouwelijke religieuzen van de Orde der H. Birgitta. Hiervan resteert een onderdeel van het hoofdgebouw (voornoemd rijksmonument). Aan het klooster komt een einde in 1713 waarna het als buitenplaats wordt bewoond door wisselende eigenaren. In 1870 wordt het op initiatief van twee artsen, Dr. E. van den Bogaert en Dr. L. Pompe van het Geneeskundig Gesticht

Reinier van Arkel in Den Bosch, aangekocht en uitgebreid tot een geneeskundig gesticht voor de verpleging en behandeling van psychiatrische patienten. Zij stichtten de 'Maatschappij tot Verpleging van Krankzinnigen op het land', met een in den beginne commerciële werkwijze maar later, in 1916, voortgezet als een Vereniging zonder winstdoel. Overeenkomstig de denkbeelden van die tijd wordt gekozen voor een situering op het platteland, daar verblijven en werken in de frisse lucht heilzaam wordt geacht. Sinds 1870 is de verpleging in Coudewater toevertrouwd aan de Broeders van het Instituut voor Goede Werken voor de mannelijke patienten en aan de Zusters van Barmhartigheid voor de vrouwelijke patienten. Beide congregaties hadden hun hoofzetel in het Belgische Ronse. Ten gevolge van een lang slepend conflict met het bestuur verlaten de broeders Coudewater in 1919 waardoor het een psychiatrisch ziekenhuis wordt met uitsluitend vrouwelijke verpleegkundigen en vrouwelijke patienten. De laatste zusters verlaten Coudewater in 1985.



Figuur 93 Coudewater nu

(tevens gemeentegrens van Den Bosch en Sint- Michielsgestel) in het zuiden. De gebouwen liggen in een landschappelijk aangelegde tuin, oorspronkelijk slechts begaanbaar via enkele toegangswegen (waaronder de Oude Berlicumseweg) maar sinds circa 1940 via een uitgebreid wegenstelsel ontsloten. Ze zijn rondom het oude hoofdgebouw gegroepeerd. De voormalige directeurswoning (later paviljoen De Wetering) ligt evenals het voormalige patientenpaviljoen De Loofert nog steeds op een vrij landelijk aandoende locatie ten zuiden van het oude hoofdgebouw nabij de Oude Berlicumseweg en enkele met de Grote Wetering in verbinding staande waterlopen. Het paviljoen Milla de Campen ligt meer ten noordwesten van het oude hoofdgebouw en is dit landelijke karakter enigszins kwijgeraakt doordat het in de loop der tijd - vanwege de ligging nabij de belangrijkste aanvoerwegen- is omgeven door nieuwbouw. Ten noorden van het hoofdgebouw is het kloostercomplex gebouwd. De komst hiervan maakte wijzigingen in de ontsluiting van het terrein noodzakelijk. Enigszins afgescheiden van de rest vinden we in de noordoosthoek de begraafplaats van Coudewater waarop de twee grafmonumenten van de stichters van het psychiatrisch centrum.

Waardering

Het complex is van algemeen belang. Het bezit cultuurhistorische waarden als bijzondere uitdrukking van de in de negentiende en twintigste eeuw deels samenvallende ontwikkelingen binnen de geestelijke gezondheidszorg en de rooms-katholieke emancipatie -in casu de Congregatie van de Broeders van het Instituut voor Goede Werken en de Congregatie van Zusters van Barmhartigheid- voor bestemming, verschijningsvorm, bedrijfsmatige opzet en locatie; daarnaast in het geval van de graven tevens van een sociale ontwikkeling. Daarnaast heeft het complex cultuurhistorische waarde vanwege de grote diversiteit aan typologieën die alle tezamen een zeer compleet beeld geven van een karakteristiek maar in de tijd steeds veranderend psychiatrisch complex. Het bezit architectuur- en kunsthistorische waarden vanwege het exemplarische belang van de stijldiversiteit voor de architectuurgeschiedenis. Daarnaast vanwege de hoogwaardige esthetische kwaliteiten van de architectonische ontwerpen in combinatie met het bijzondere materiaalgebruik en de zeer gedetailleerde ornamentiek, deels in de interieurs en, in het geval van de kloosterkapel, van de inventaris.

Het terrein van Coudewater beslaat een nagenoeg vierkant grondplan dat wordt begrensd door de Gorterstraat in het noorden, de Berlicumseweg in het westen, het moderne sportpark Coudewater in het oosten en de Grote Wetering

Omschrijving

Het complex bezit ensemblewaarde als essentieel onderdeel van een historisch gegroeid ensemble in de geestelijke gezondheidszorg. Daarnaast bezit het ensemblewaarden vanwege de situering op een plek buiten de kern van Rosmalen met een landelijk karakter en als markant onderdeel van de historische bebouwing

aan de P. de Gorterstraat en de Berlicumseweg. Het complex is van belang wegens de gaafheid van de architectonische hoofdvormen en grote delen van de interieurs evenals de herkenbaar bewaard gebleven oorspronkelijke opzet in een landschappelijke situering. Verder wegens de zeldzaamheid van een als uitgebreid complex bewaard gebleven ensemble, in casu bestaande uit het hoofdgebouw, de voormalige directeurswoning, de voormalige damesvilla (paviljoen De Loofert), de voormalige herenvilla (paviljoen Milla de Campen), het voormalige klooster met kloosterkapel en twee grafmonumenten.

Rijksdienst voor de Monumentenzorg 2004



Figuur 94 Klooster Coudewater, 1804 C.J. Gall (aquarel, 20.8 x 26.8 cm)

Aanzicht van het voormalig klooster Coudewater met op de voorgrond bouwland, weiland en duiventil. Handgeschreven tekst onder het aquarel: "Het voorheen Couwaters Klooster, van de hoek, voor aan de grote Weg te zien". Stadsarchief ()

Uit:

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Coudewater>

Coudewater

Coudewater (ook: **Koudewater** of **Mariënwater** genoemd) was een voormalige dubbelabdij te Rosmalen van de orde der Bigittijnen. Het was het eerste klooster van deze orde in de Nederlanden en werd in 1434 gesticht door Milla de Campen en Peter de Gorter. De laatste zou een visioen gehad hebben, waarin hij een uit bijenwas vervaardigd dubbelklooster had gezien. Dit visioen werd voor het eerst beschreven in de kroniek van Marie van Oss. In 1566 woedde hier de beeldenstorm.

Nadat het gebied Staats geworden was in 1648 werd het klooster van de helft van zijn bezittingen beroofd. De mannen stichtten de abdij van Hoboken in 1657. Later werd door de Staten-Generaal ook de rest van het klooster verbeurd verklaard. De zusters waren bang dat het klooster zou worden verkocht en zochten naar een alternatief, dat ze uiteindelijk vonden in het nabijgelegen Land van Ravenstein. Zij betrokken te Uden in 1713 een oud Kruissherenklooster, en richtten daar het klooster Maria Refugie op. De birgittijn Judocus Roosen bleef werkzaam als pastoor van Rosmalen, ook nadat alle kloosterlingen vertrokken waren. De katholieken van Rosmalen konden nog enige tijd terecht in de kapel van Coudewater. Daarna namen ze hun toevlucht tot een schuurkerk.

In 1870 werd het landgoed Coudewater gekocht door dr. E. van den Bogaert en dr. L. Pompe. Dezen hadden de *Maatschappij tot verpleging van krankzinnigen op het land* opgericht. Ze stichtten op het landgoed een psychiatrisch ziekenhuis, dat de naam *Coudewater* kreeg. Het landgoed Coudewater ligt ten zuiden van de huidige A59, vlakbij afslag Rosmalen. Op het landgoed zijn tegenwoordig ook allerlei bedrijven gevestigd.

Meester van Koudewater

De Meester van Koudewater was omstreeks 1470 actief. De beelden van deze meester werden in 1875 gekocht van het klooster Maria Refugie door Victor de Stuers teneinde ze in een museum te plaatsen. In 1883 kwamen ze in het Rijksmuseum Amsterdam terecht.