

Hoe natuurlijk zijn de beken rond het jaar 1850



Harry Massop

Opbouw

- Natuurlijke waterlopen
 - Anno 2009 KRW
 - Anno 1850 verschillende functie
 - Ingrepen na 1850
- Historische data
 - Dimensies
 - Meetgegevens
 - Kaartmateriaal
 - Verbeteringswerken
- Modellerings Historische situatie
Baaksche beek

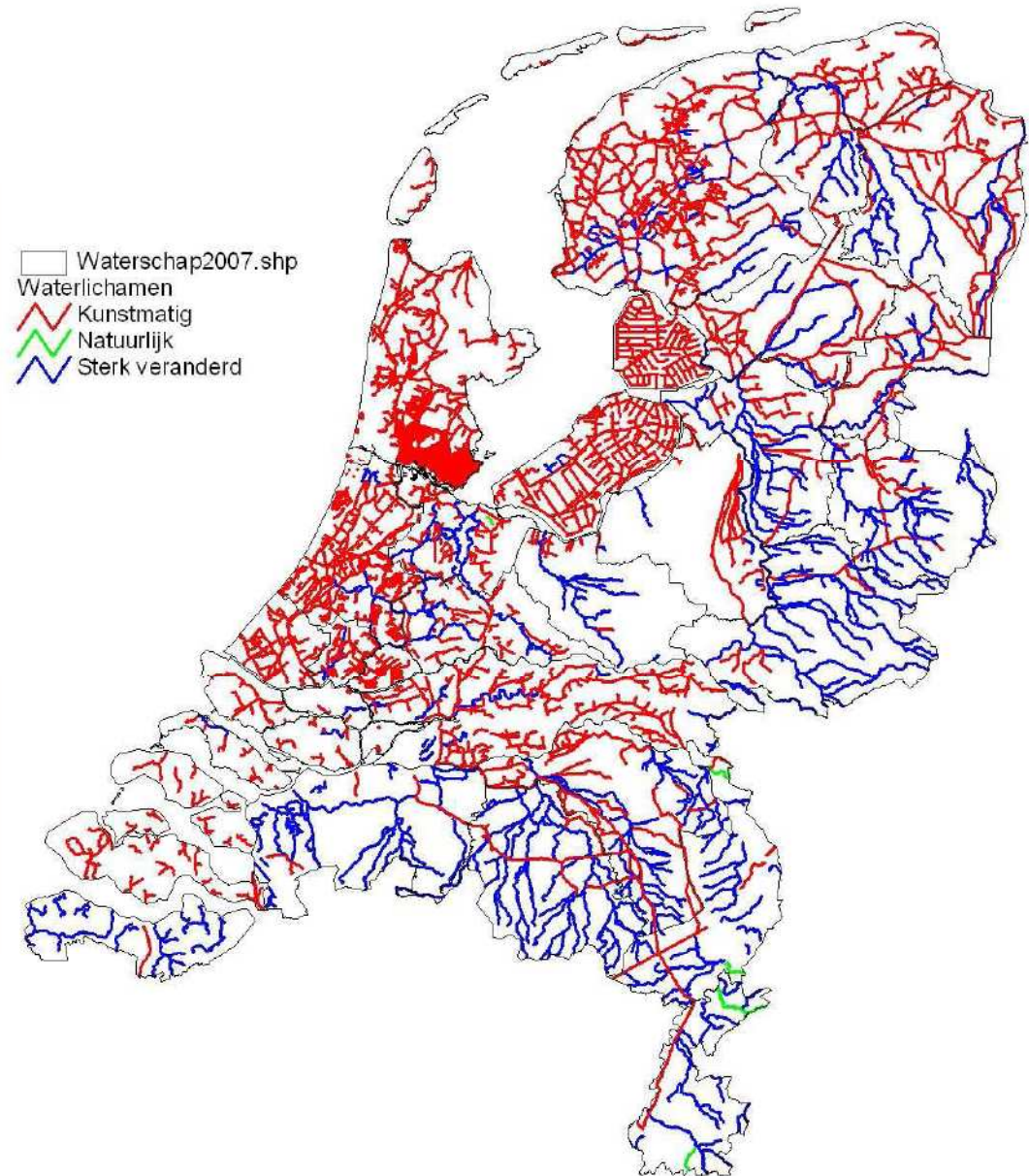
Anno 2009 KRW

- Waterlichamen

- Kunstmatig
- Sterk veranderd
- Natuurlijk

- Natuurlijk

- Niers
- Swalm
- Gulp
- Roer
- Rode beek (Vlodrop)
- (Naardermeer)

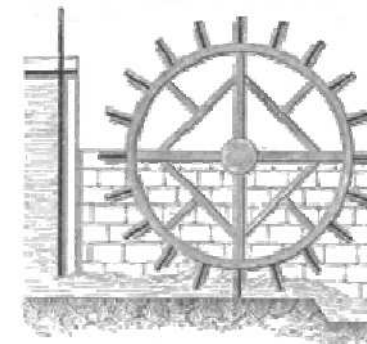
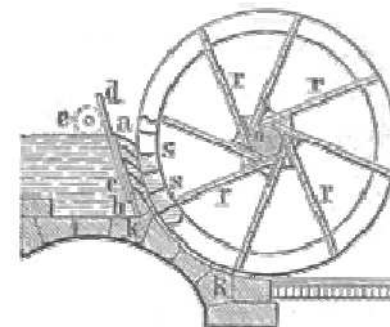
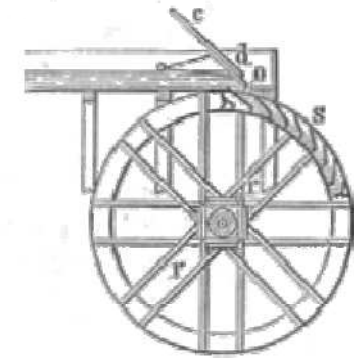
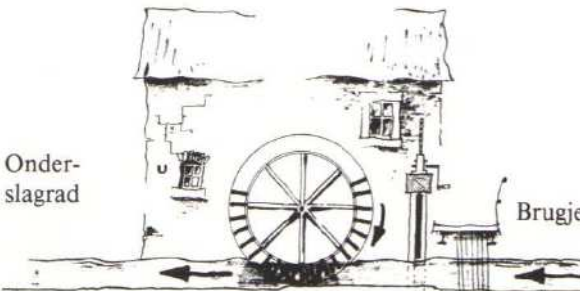
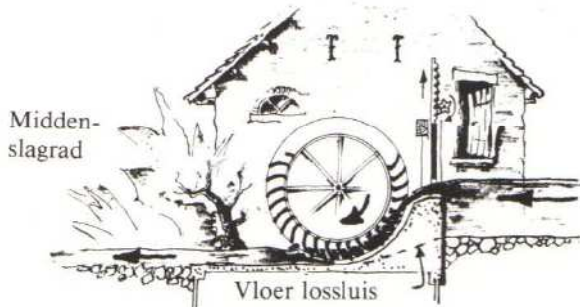
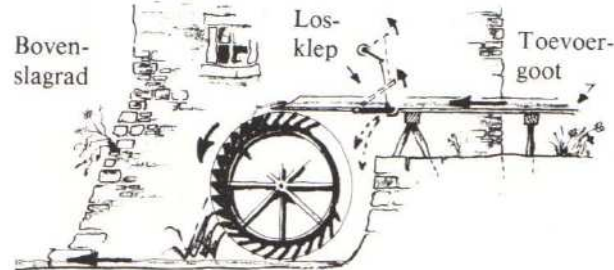


Anno 1850 Verschillende functies

- Energieleverancier: Watermolens
- Transportfunctie: Scheepvaart
- Defensiefunctie: (waterlinie)
- Produktiefunctie
 - Leverancier van nutriënten (bevloeiing)
 - Beïnvloeding landbouwkundige productie stroomgebied

Energiefunctie

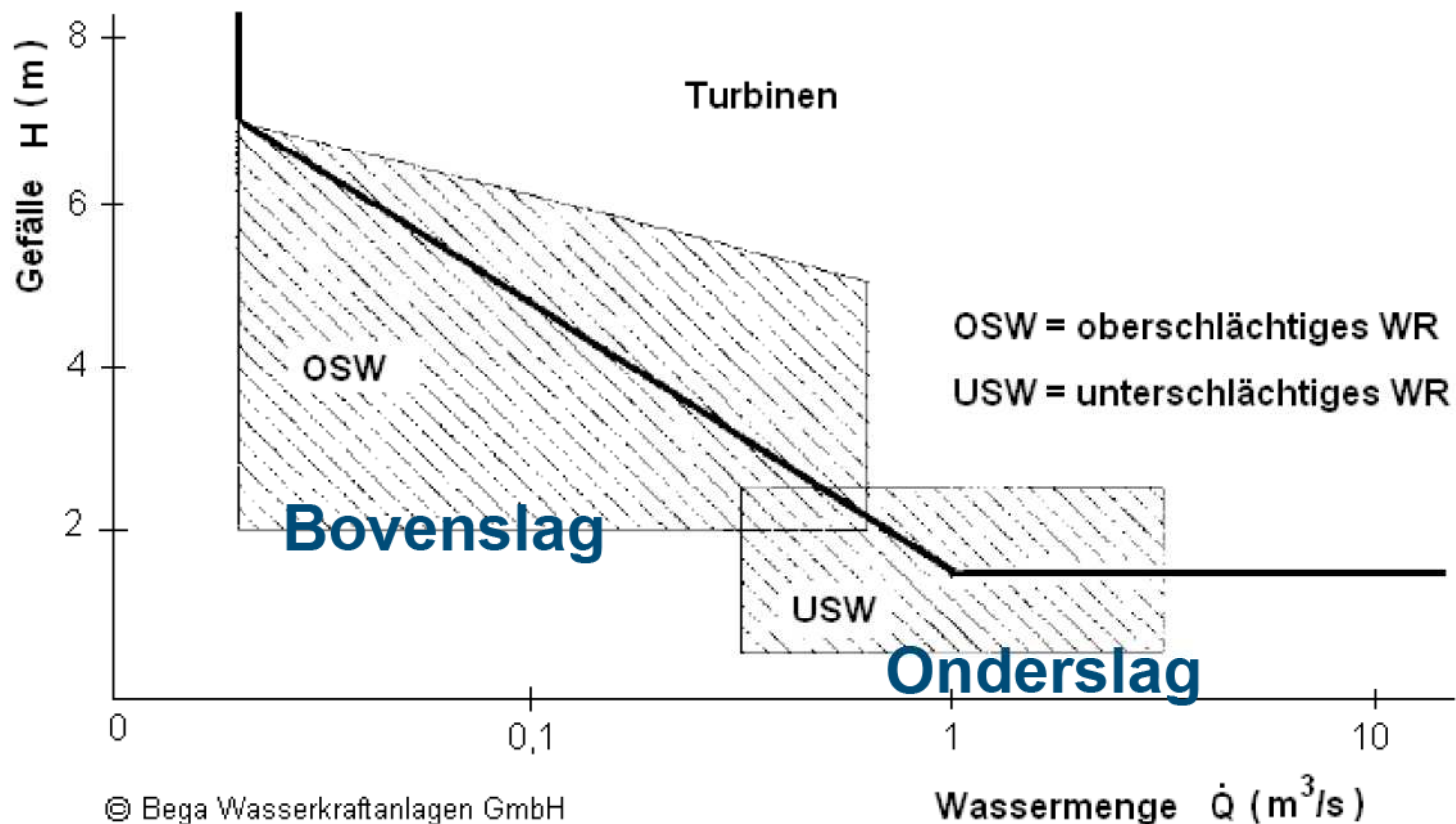
- Energie
 - Kinetisch
 - Potentieel



Energiefunctie

Verval

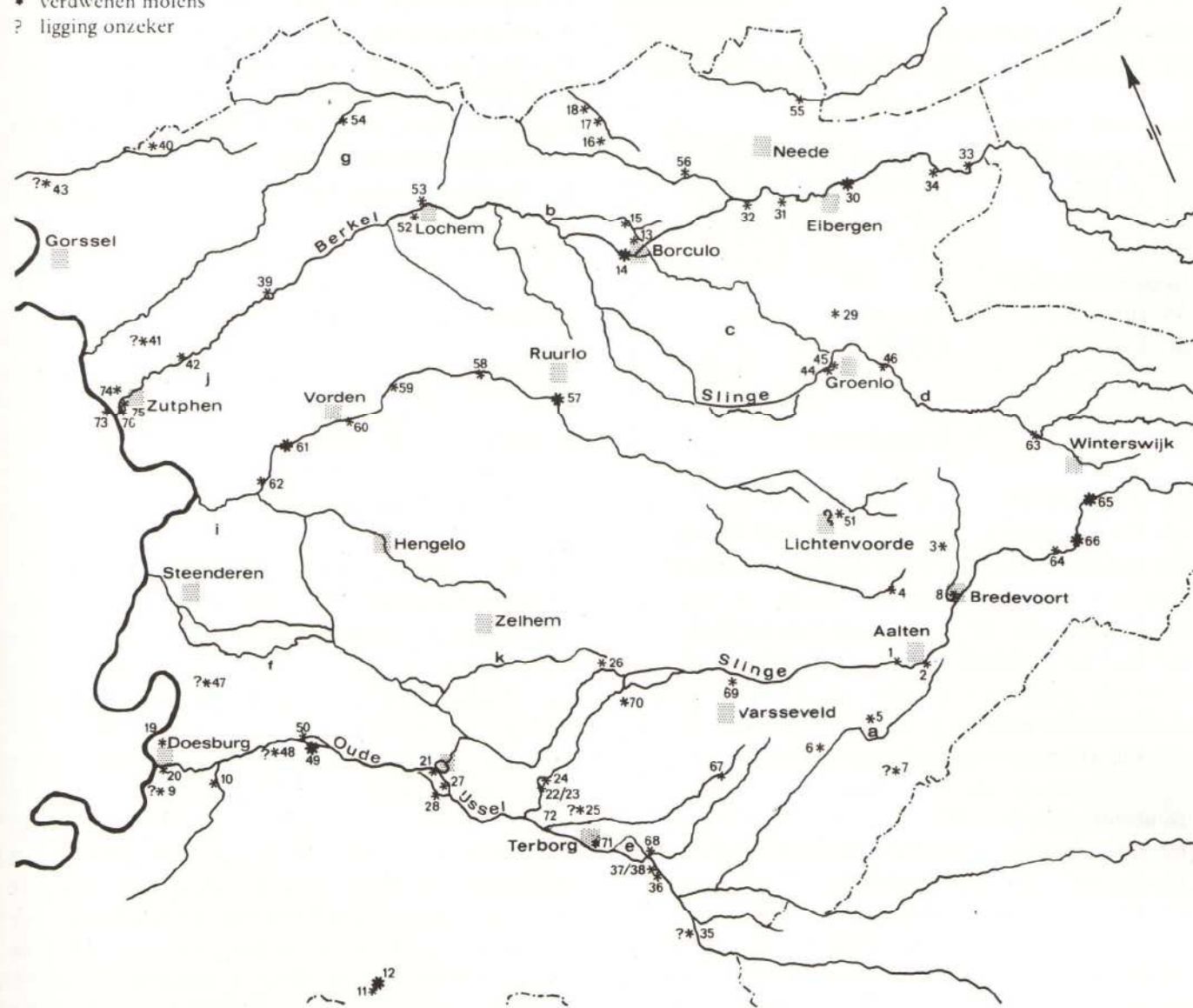
Einsatzbereiche overschlächtiger und unterschlächtiger Wasserräder



Debiet

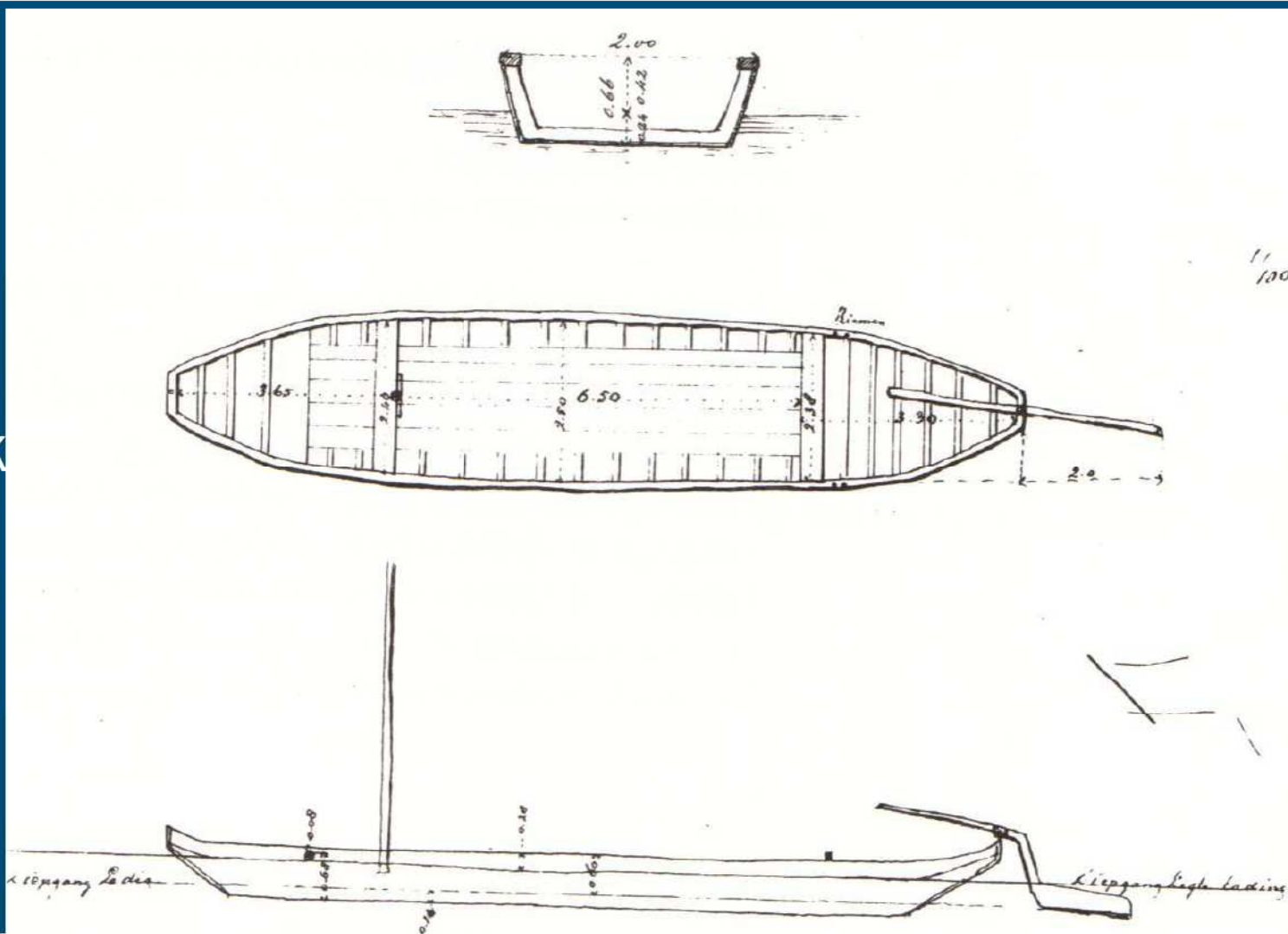
Energiefunctie

- * bestaande molens
- * verdwenen molens
- ? ligging onzeker



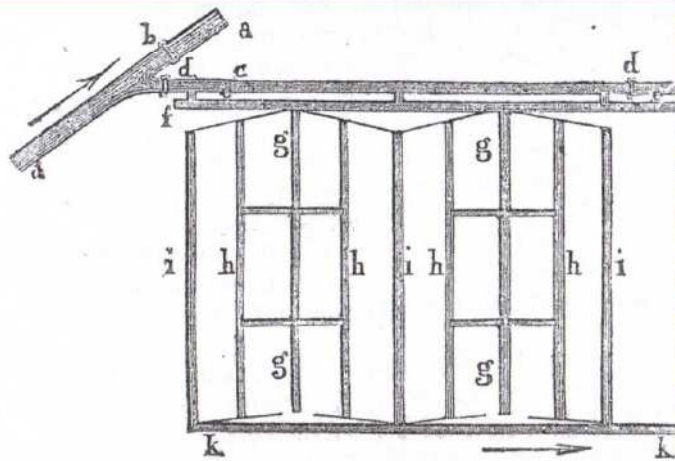
Scheepvaart

- Berkel/
Schipbeek
- Overijssel

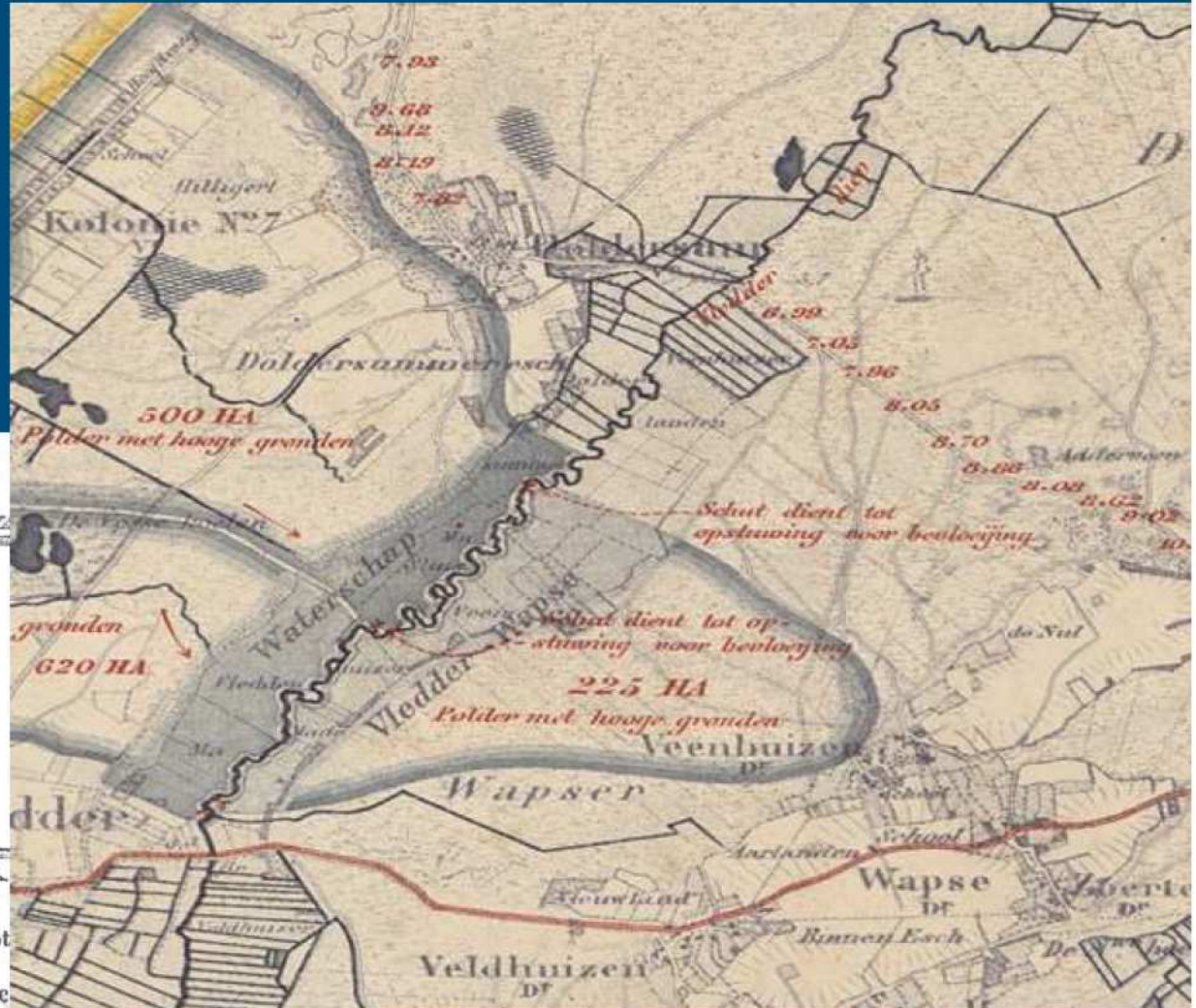


Produktiefunctie: Bevloeiing

- Bevloeiingswaterschappen



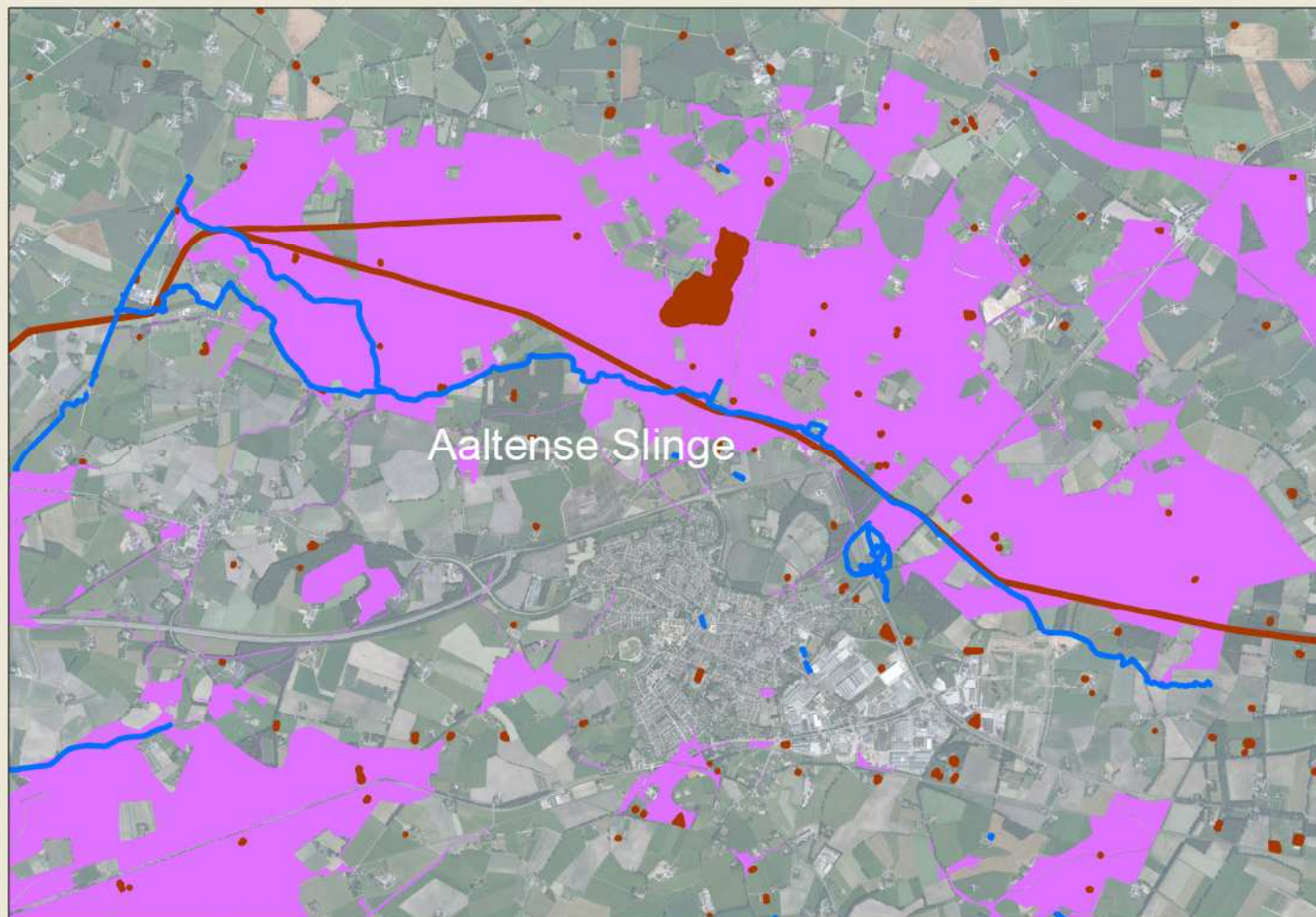
aa. De beek. b. Stuw in de beek. cc. Toevoersloot
Sluisjes in de toevoersloot. ee. Dijkje. ff. Verdeelsloot.
Toevoergreppels. hhhh. Verdeelgreppels. iii. Afvoergreppels.
Afvoersloot.



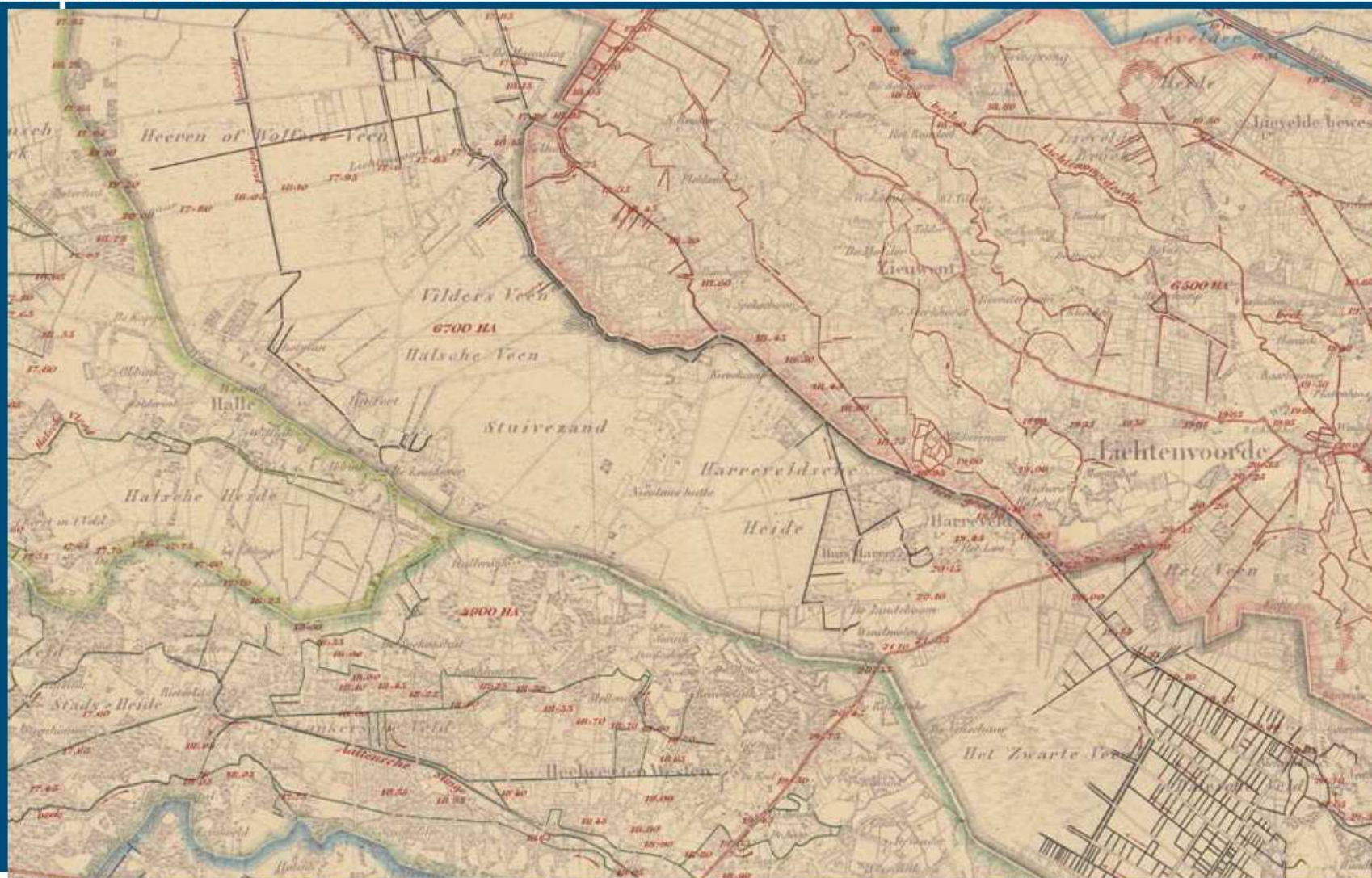
Ingrepen na 1850

- Staring 1845: Beperkingen in de afvoer van de Berkel
 - Molenstuwen
 - Vernauwingen
 - Bochten
 - Hulpstuwen
 - Bedijking
- Tussen 1835-1870 verdeling van markegronden (Ontginning heidevelden)
 - De verdeling der woeste gronden op het Munstersche heeft de Berkel en Ramsbeek een versnelden toevoer van water verkregen. Broeken en veengronden, die voorheen geheel afgesloten waren, en alleen door uitdamping konden opdrogen, wateren thans geregeld af, zonder aan het hoofdkanaal, de Berkel, eenig meerder vermogen is gegeven.
- Toename (detail)ontwatering
- Afname maaiveldsberging
- Breking bodemlagen
- → Afname sponswerking van gebied dus snellere en grotere afvoergolven

Ingrepen na 1850



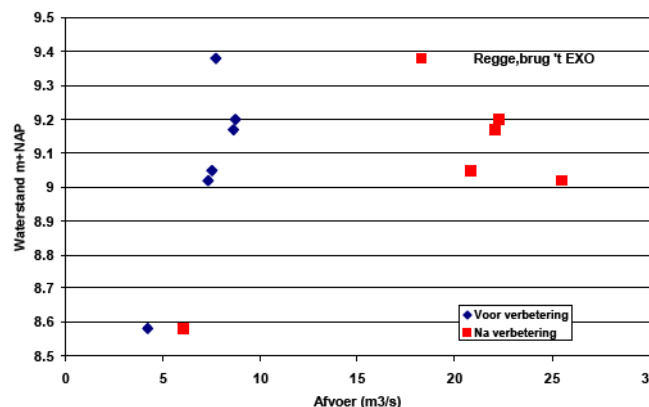
Ingrepen na 1850



Ingrepen na 1850

■ Verbeteringwerken

- 1e fase tegengaan zomervloeden met behoud wintervloeden (1890-1910)
 - verlies oogst
 - verlies nutriënten
- 2e fase Tegengaan wintervloeden (1920-1940)
 - Vergroting afvoercapaciteit
- 3e fase Verbetering detailontwatering (1955-1980)
 - Ruilverkavelingen
 - verlaging grondwaterstanden Baaksche beek/Veengoot
 - Tegengaan verdroging zomer Bolksbeek



Beheer

- Beheer over de watergangen lag bij de buren
- Buurschap bevoegheid willekeuren (besluiten) te nemen
- Ansen 9 erven Willekeur (1574) zegt dat alle oude en nieuwe watergangen jaarlijks onderhouden moesten worden, het was verboden het water in zijn afloop te belemmeren
- 1557 Alle stroemen ende waterlosinge sullen blijven ende wyt wesen acht voet (2,4 m.), vryes diepes nae olden gebruik
- Willekeur Meppel 1605 Het was de buren toegestaan om de Wetering 's nachts op te stuwen, Maximaal 1 nacht, daarna minimaal 8 dagen wachten voordat opnieuw kon worden opgestuwd
- Peize (1611) 2* jaars schouw Voorjaarsschouw 1e zondag van mei, zomerschouw zondag na St Olof (29 juli), onderscheid in gemeenschappelijk onderhoud (boerwerk) en particulier onderhoud
- Nalatigheid geeft boetes in de vorm van een vat bier
- Schoonebekerdiep niet gemeenschappelijk onderhouden maar verhoefslaagd
- Stromen vormen vaak begrenzing tussen de marken van buurschappen, geeft gemeenschappelijk onderhoud door aanliggende buurschappen en aanleiding tot conflicten door manier en tijdstip, voorkomen dat het water naar anders stromen wegliep (Reest of Wold Aa)

Beheer

- Waterschappen volgens de huidige opvattingen ontstaan vrij laat in het zandgebied
 - Waterschap De Dommel 1864
 - Oude IJssel (1880), Berkel (1881), Schipbeek (1881)
 - Waterschap De Regge 1884
 - Drenthe Oude Vaart (1927), Wold Aa (1932)

Historische data

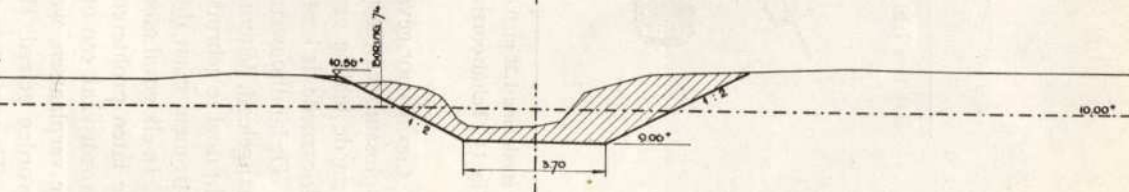
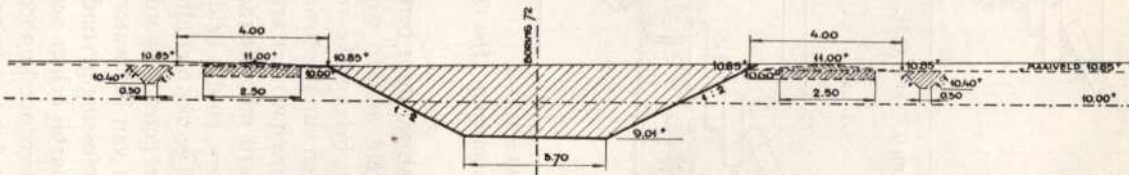
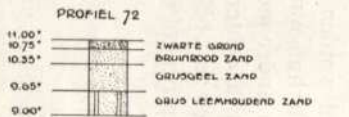
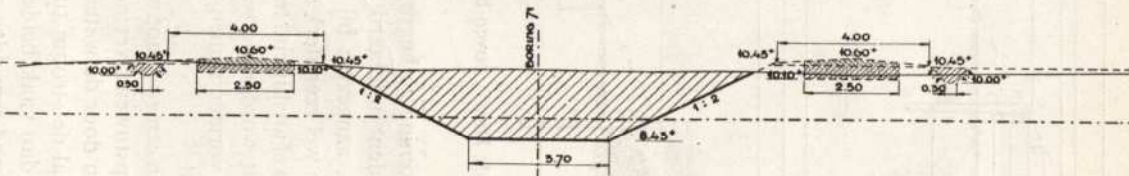
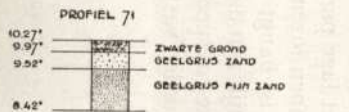
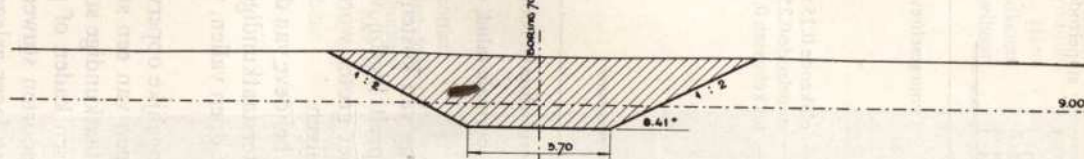
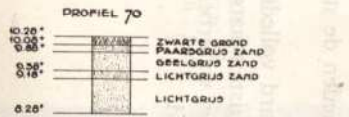
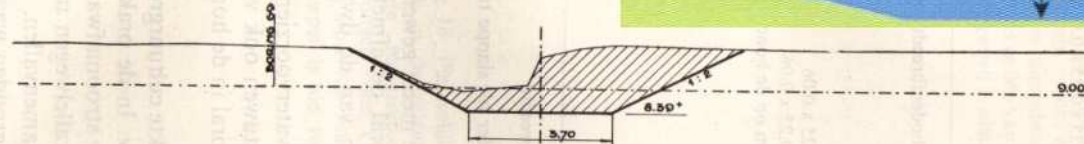
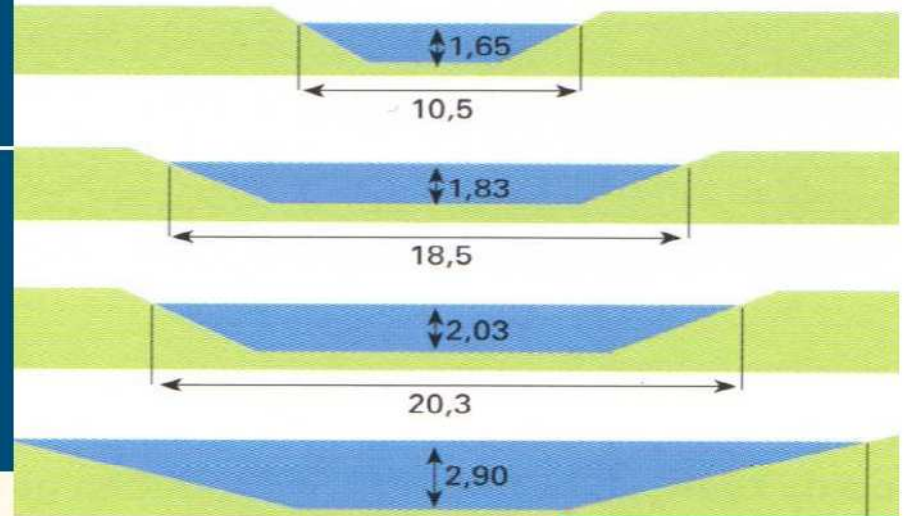
- Dimensies
- Meetgegevens
- Kaartmateriaal
- Verbeteringswerken

Dimensies

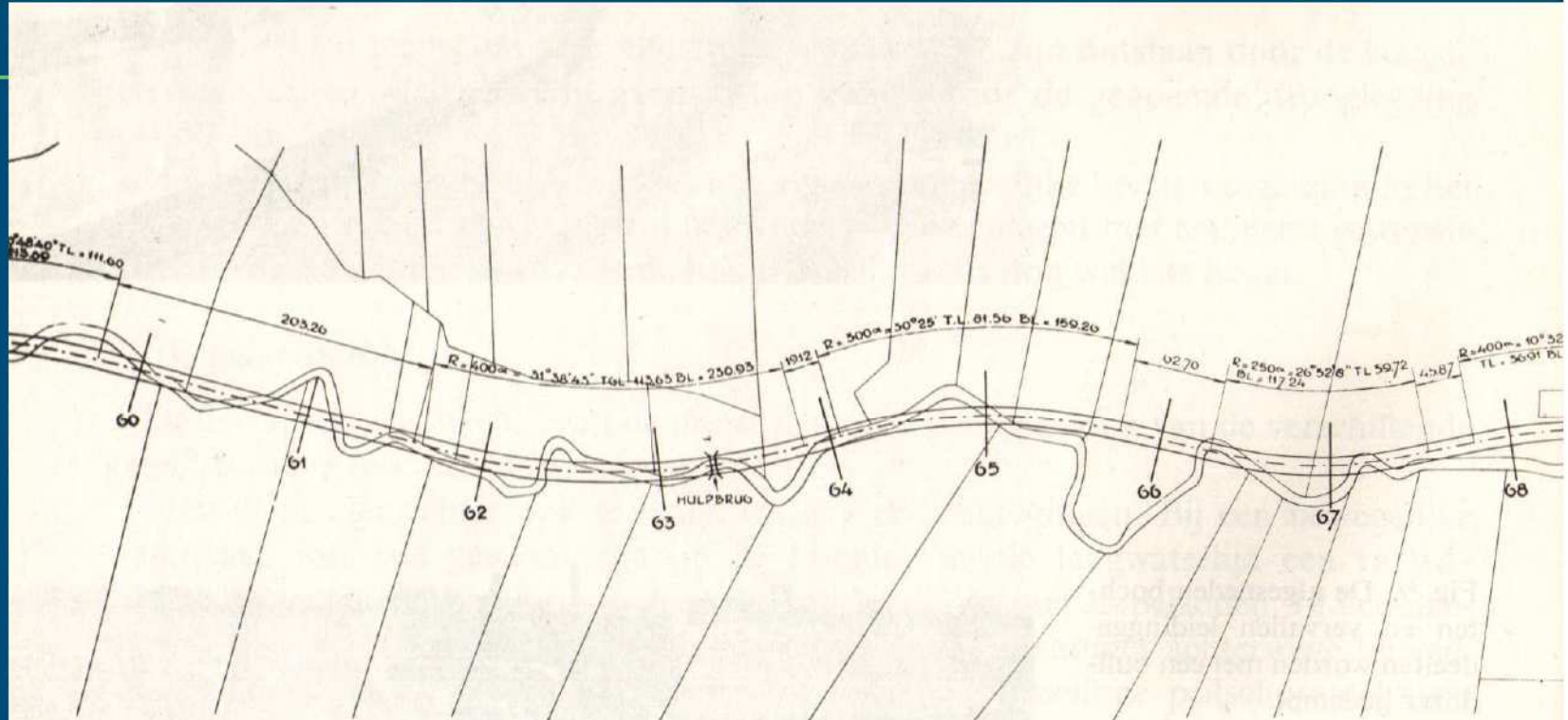
1845 14.6 m²



1970 73.7 m²



Dimensies



136

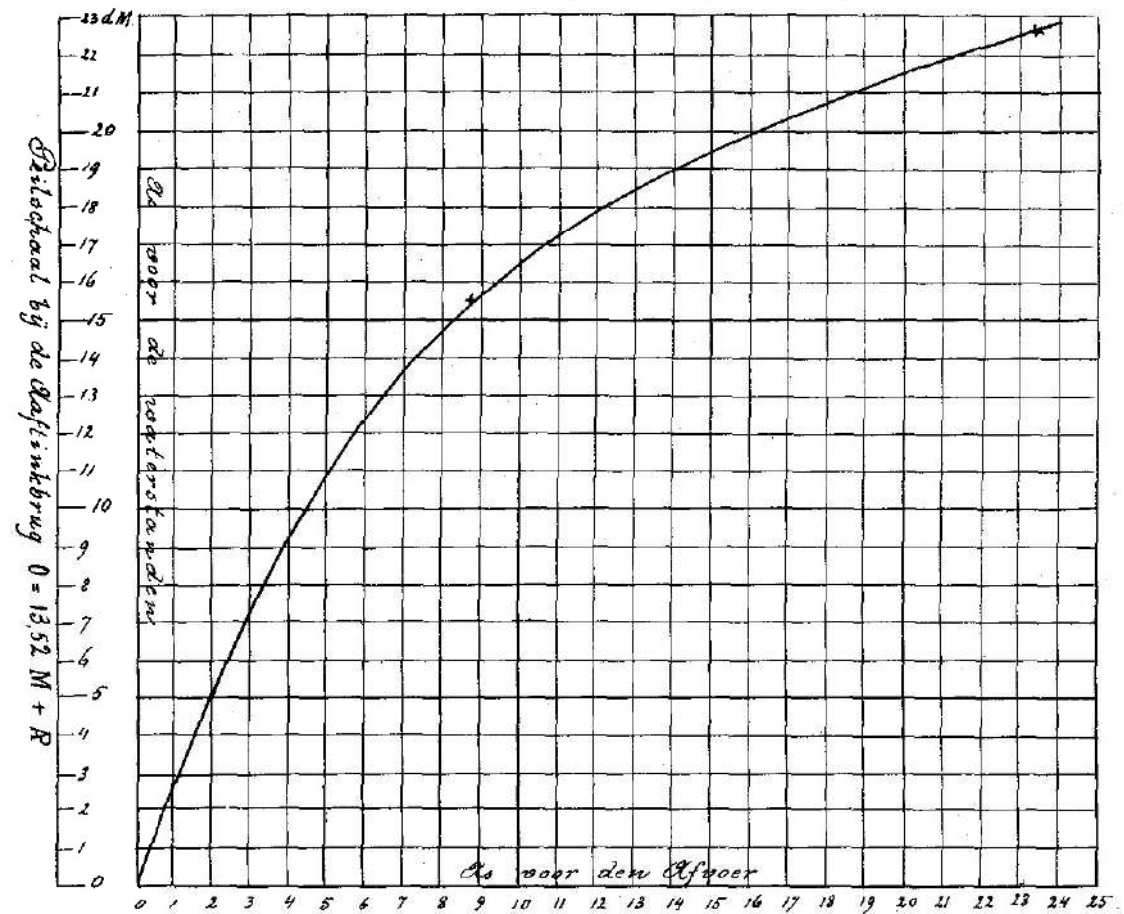


Meetgegevens

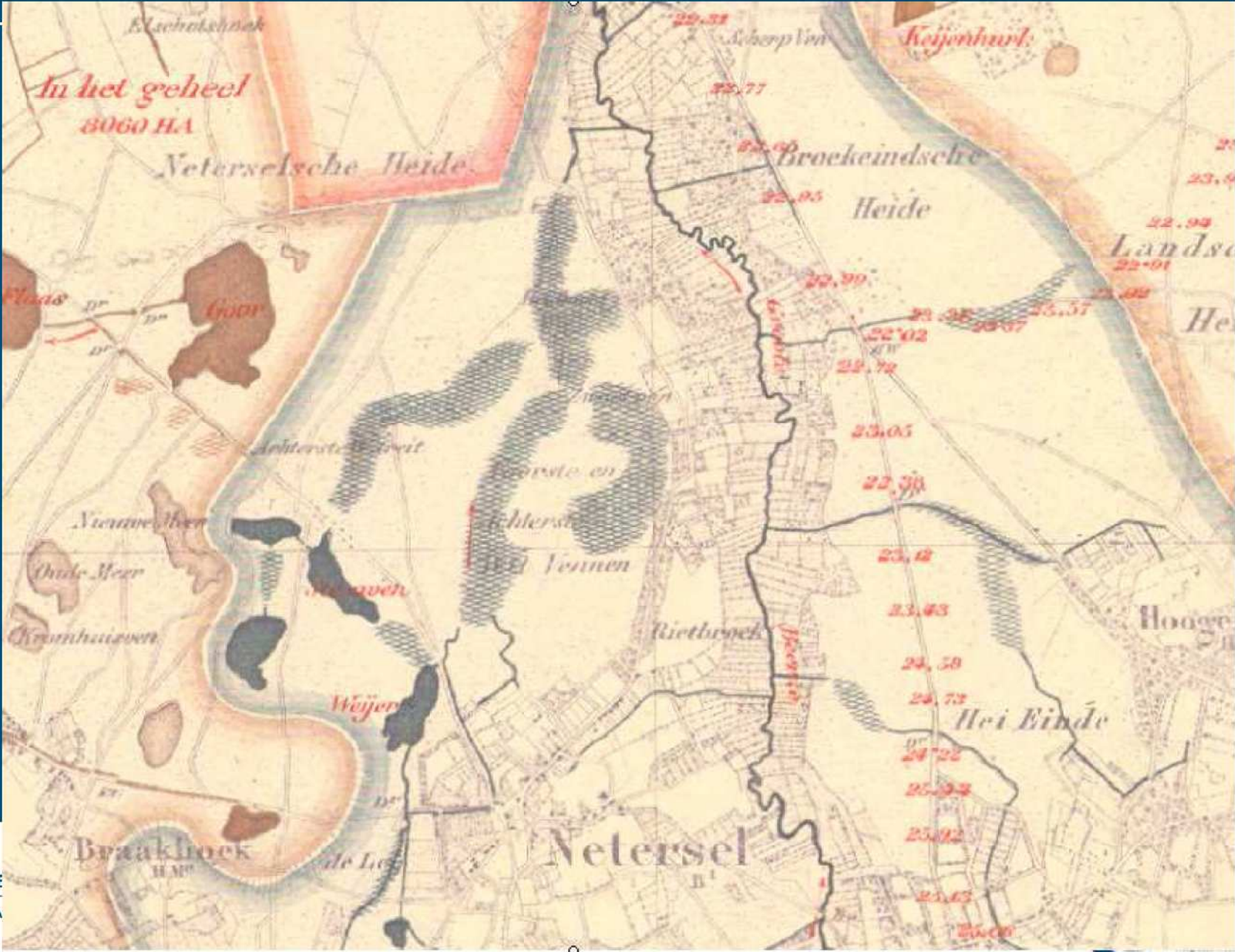
- Willem Staring 1840
- Bevoeiingscie 1890
- Lely 1888 Schipbeek
- Backer

Bolksbeek bij de Aaftinkbrug.

P



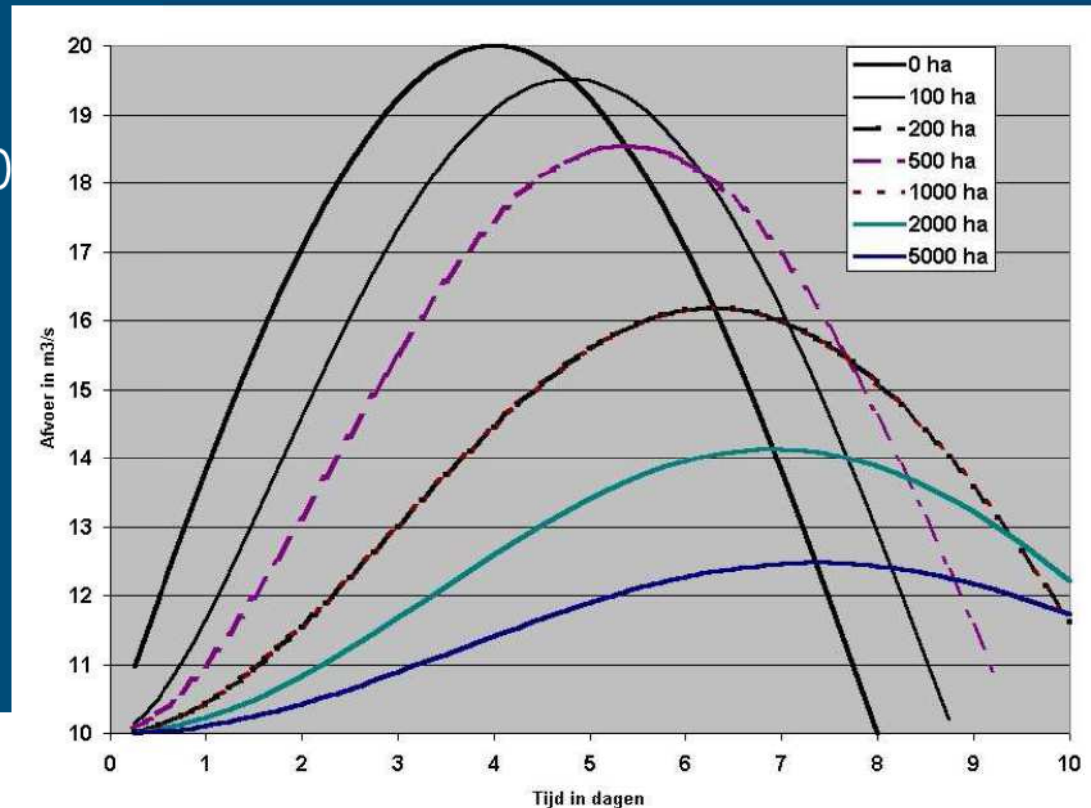
Waterstaatskaart



Verbeteringsplannen

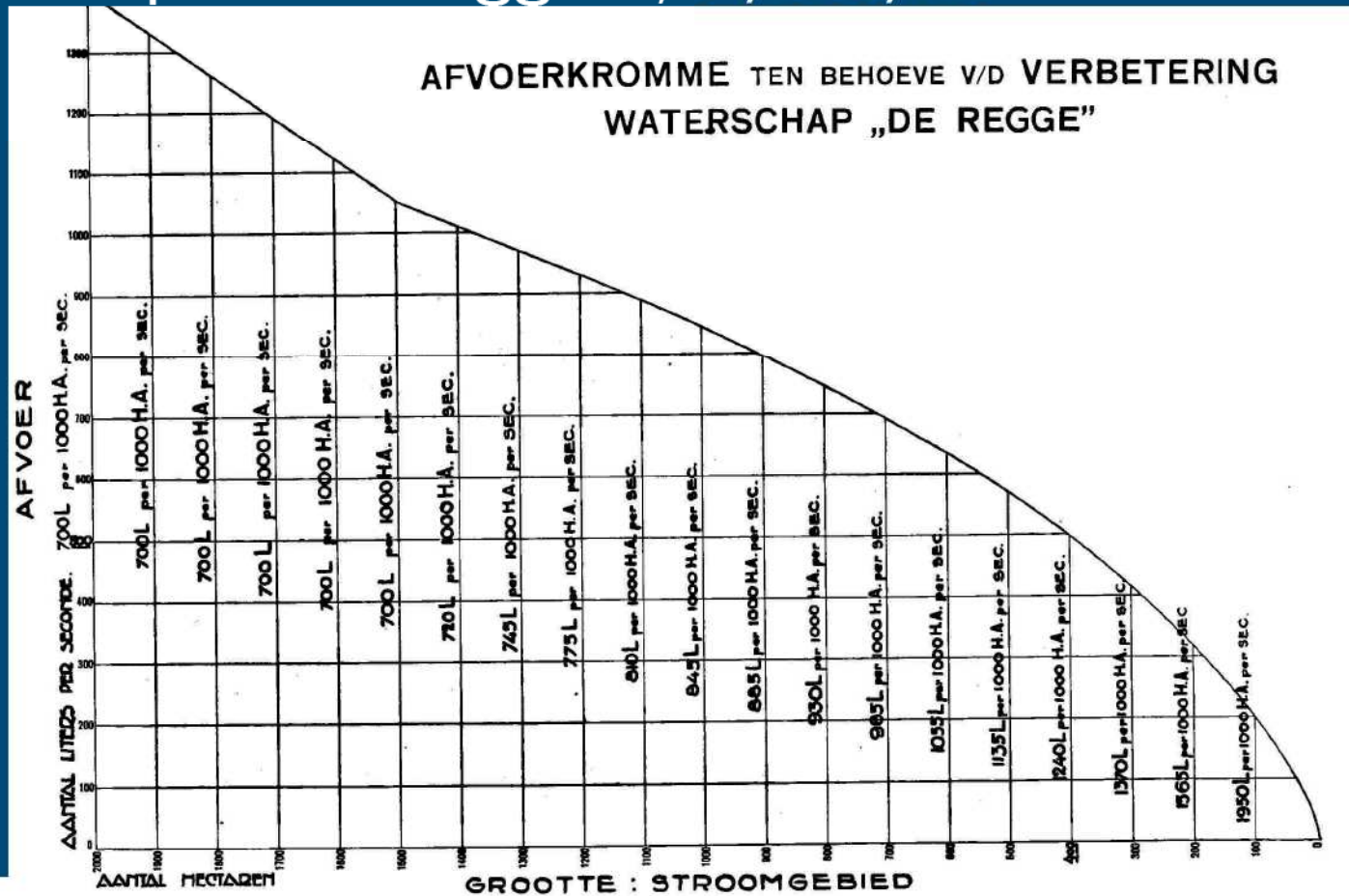
Lely komt zelf bij het ontwerp voor de Schipbeek tot de volgende aannamen:

- Stroomgebied der boven Schipbeek 1,5 m³ per 1000 ha
- Stroomgebied der beneden Schipbeek, muw broekgronden 1,2 m³ per 1000 ha
- Broekgronden 0,9 m³ per 1000 ha



Verbeteringsplannen

- Eerste plan De Regge 0,3 l/sec/ha

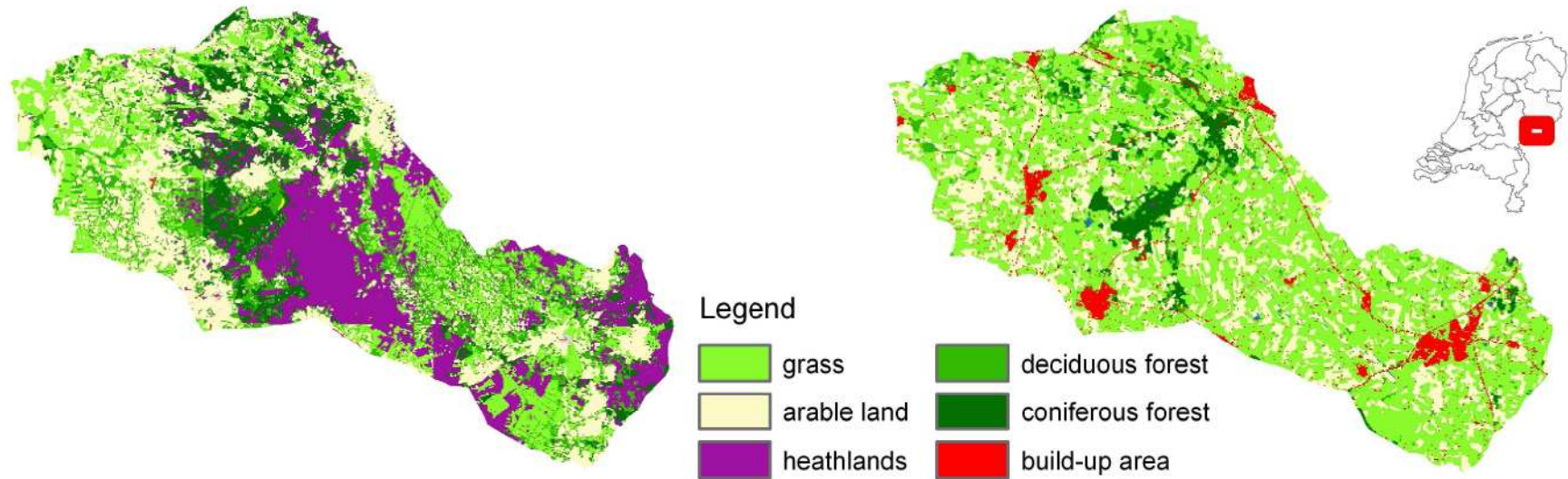


Modelling Historische situatie

Landgebruik Baaksche beek

1900

2000

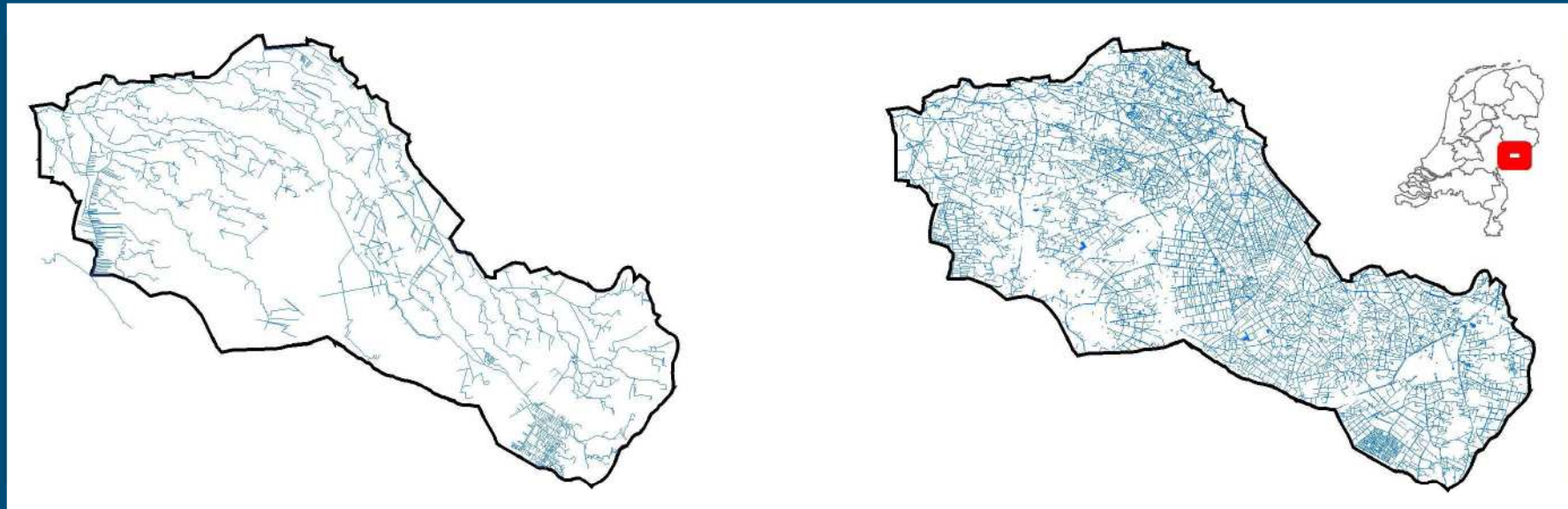


Modellering Historisch Situatie

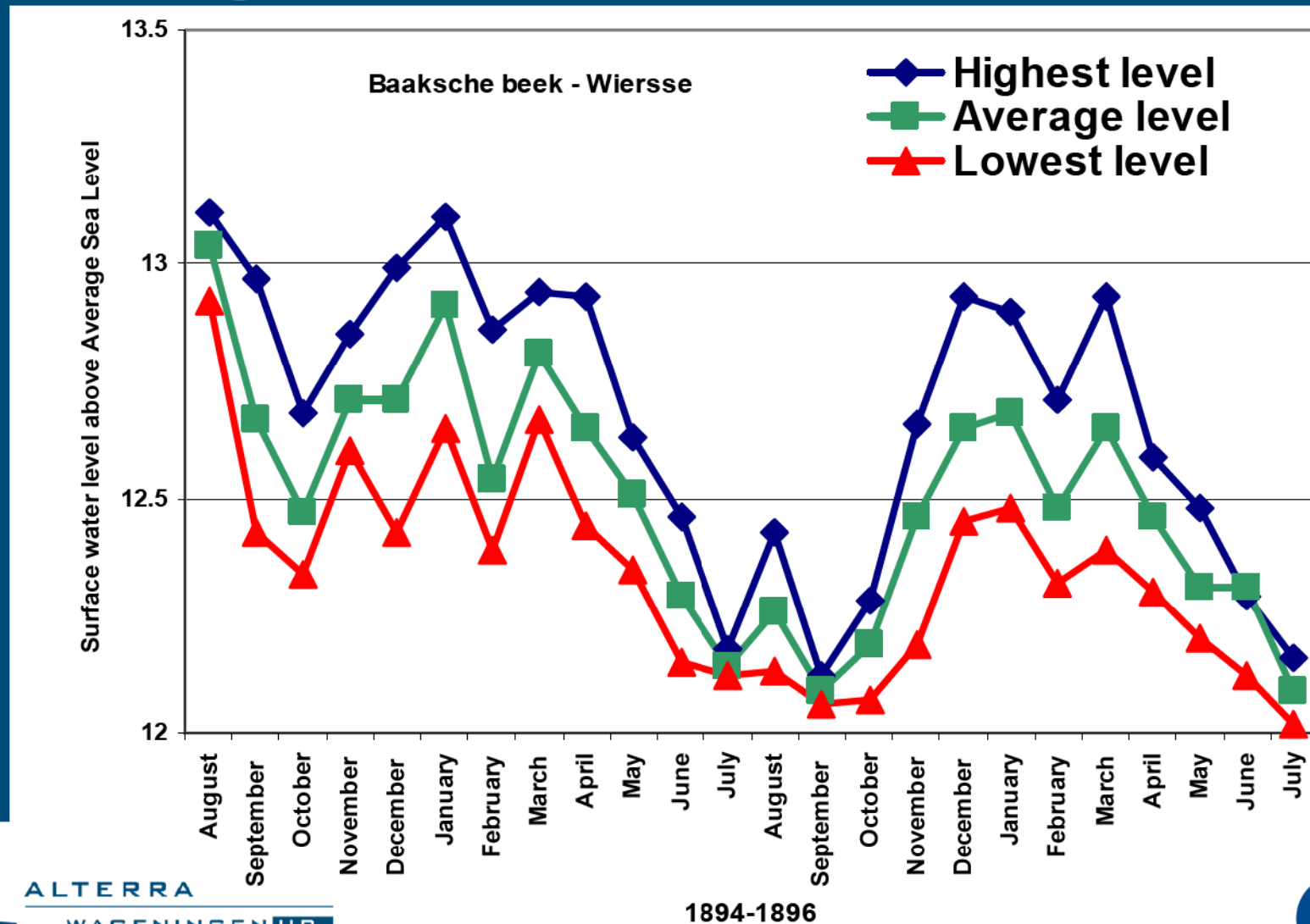
Lengte waterlopen Baaksche beek

1880

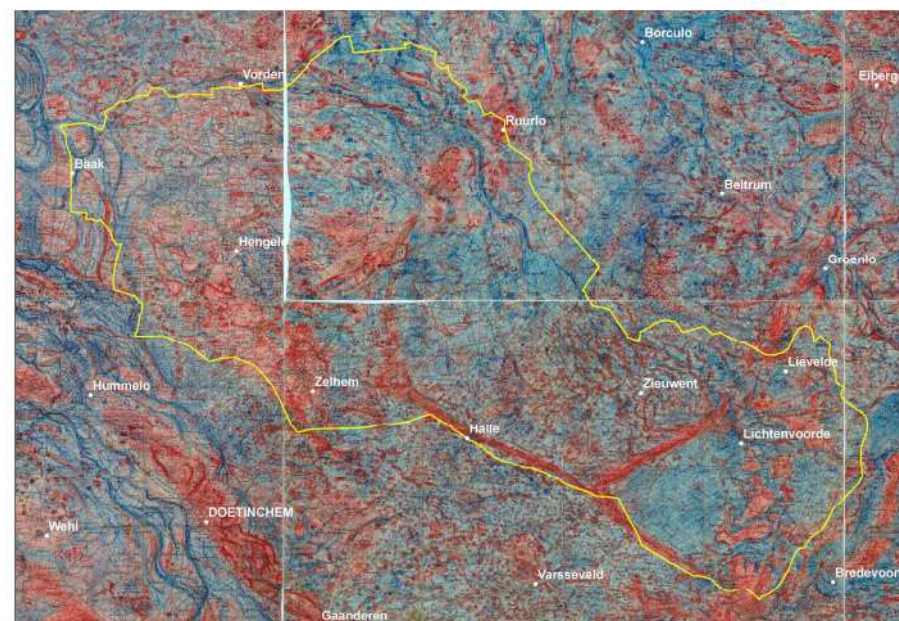
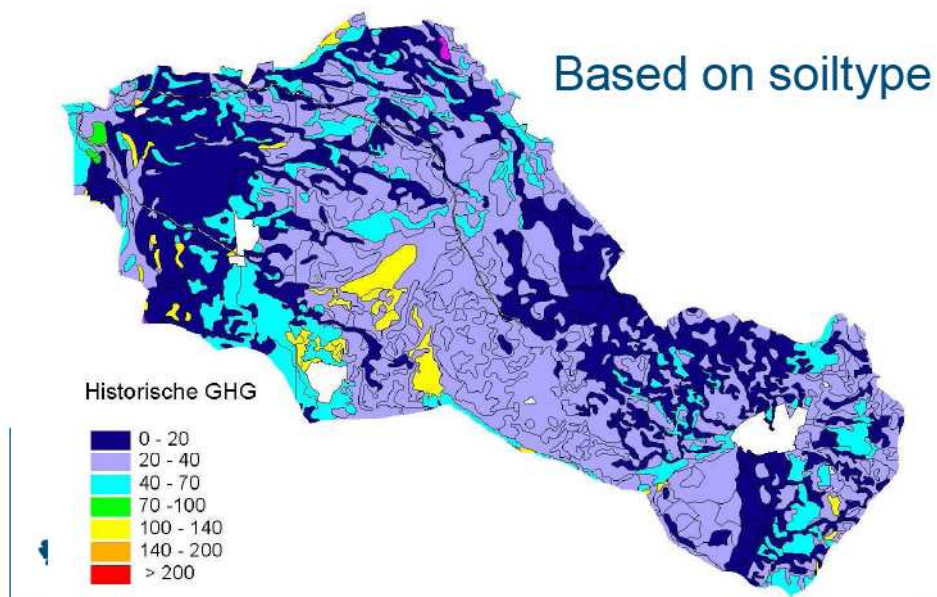
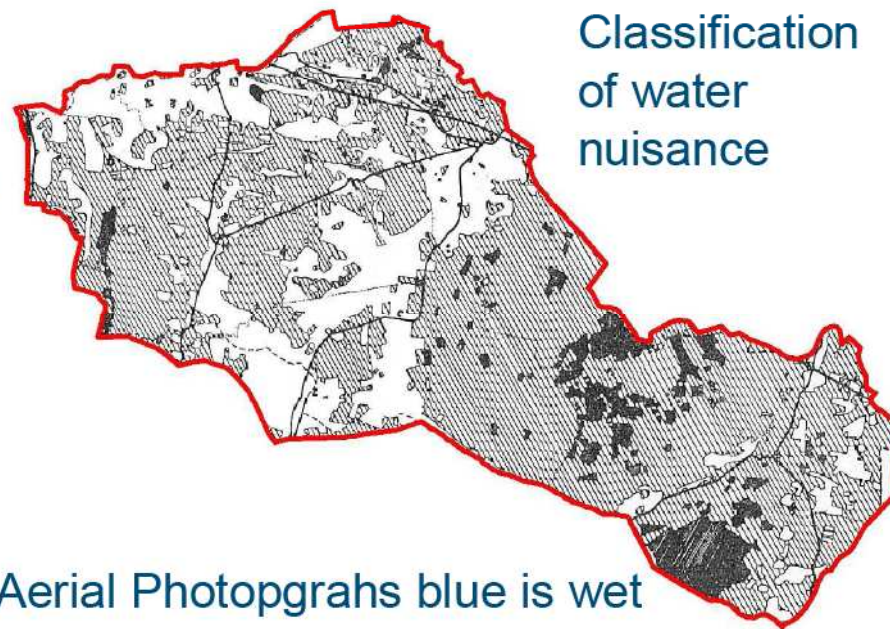
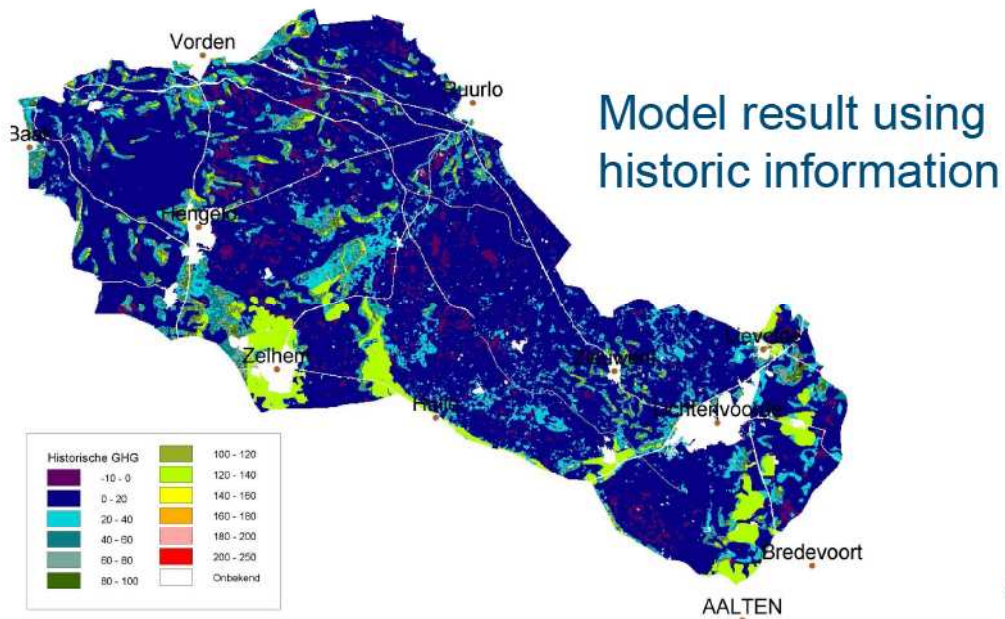
2000



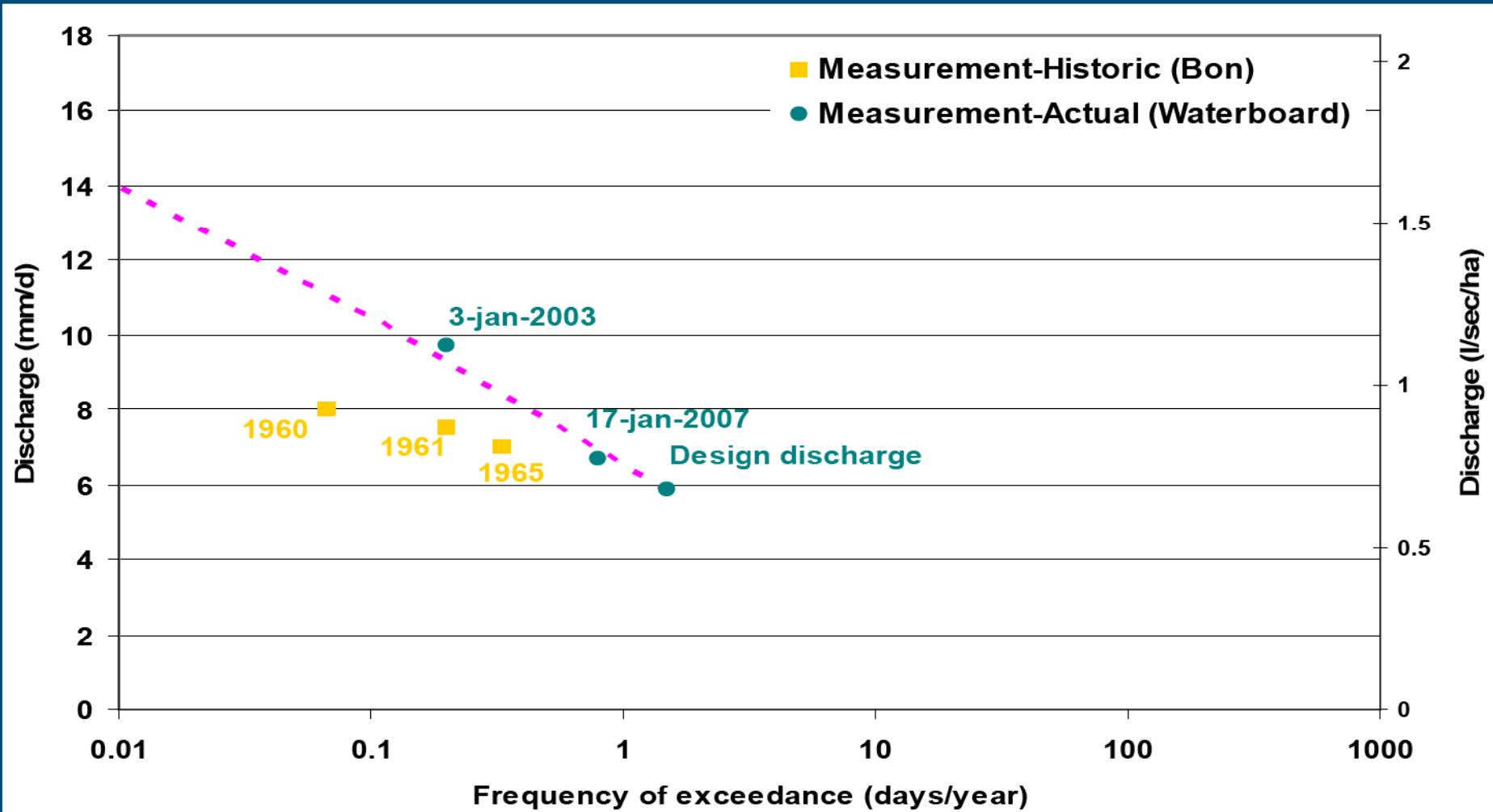
Modelling Historisch Situatie Historische Waterhoogten



Grondwatertable in cm below soil surface



Frequency of peak flows



Conclusies

- Het landgebruik is sterk veranderd tussen 1900 en 2000
- Dichtheid waterlopen toegenomen met factor 4
- Dwarsdoorsnede waterlopen toegenomen met factor 2,5
- Berging oppervlaktewatersysteem toegenomen
- Berging op maaiveld afgenomen
- Hydrologische sponsfunctie afgenomen
- Afvoerpieken van korte duur toegenomen
- Afvoerpieken groter geworden in relatie tot het verleden
- Herstel hydrologische sponsfunctie kan bijdrage aan verkleinen van de afvoerpieken als maatregel tegen de effecten van klimaatverandering
- Historische hydrologische informatie is nuttige informatie voor aanpassing van het watersysteem aan klimaatverandering
- Maar vaak is er geen eenduidige historische situatie om op terug te vallen