

## University of Groningen

### Het verhaal van Smallingerland

van den Wittenboer, Shera; Spek, Theo; Wiersma, Jeroen; Borsen, Oscar; Van der Meer, Foppe

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

van den Wittenboer, S., Spek, T., Wiersma, J., Borsen, O., & Van der Meer, F. (2018). *Het verhaal van Smallingerland: Landschapsbiografie - Atlas Kernkwaliteiten*. Rijksuniversiteit Groningen/Kenniscentrum Landschap.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

# HET VERHAAL VAN SMALLINGERLAND

## Colofon

Auteurs

*Kenniscentrum Landschap*

Shera van den Wittenboer

Theo Spek

*Landschapsbeheer Friesland*

Jeroen Wiersma

Oscar Borsen

Foppe van der Meer

Opmaak

Shera van den Wittenboer

© Rijksuniversiteit Groningen, Kenniscentrum Landschap, Landschapsbeheer Friesland,  
Groningen | Beetsterzwaag, 2018

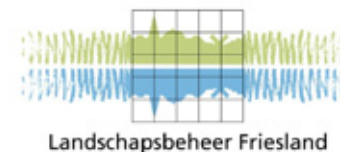
Projectgroep

Lourens Trimp, Ynskje Hoekstra, Roeland van der Wijk (Gemeente Smallerland); Maaïke Andela, Johan Kruiger (Provinsje Fryslân); Wout van Vulpen, Monique Hamersma (Noardlike Fryske Wâlden); Jeroen Wiersma, Oscar Borsen, Foppe van der Meer (Landschapsbeheer Friesland); Shera van den Wittenboer, Theo Spek (Kenniscentrum Landschap)

Klankbordgroep

Erik Tilma, Wietze Jans (gemeente Smallerland); Iris Koppert (Wetterskip Fryslân); Aukje Mennens, Dick Bloemhof (Monumentenzorg Friesland); Tiny Derks, Roelof Hazelhoff (Smelne's Erfskip); Jan Slofstra, Peter Terpstra, Bé Lamberts.

In opdracht van en in samenwerking met Gemeente Smallerland, Noardlike Fryske Wâlden, Provinsje Fryslân



**HET VERHAAL VAN**  

---

**SMALLINGERLAND**

**landschapsbiografie | atlas kernkwaliteiten**



## Voorwoord

Landschap is in beweging. We realiseren het ons niet altijd omdat veranderingen soms klein zijn of heel geleidelijk gaan. Toch hebben we er als mens vaak wel de hand in. Van generatie op generatie bewerken we land, voegen we iets toe of halen juist iets weg. Het resultaat is het landschap anno nu, en dichtbij huis, het Smal-lingerland van nu. Hoe dat tot stand is gekomen vertelt deze biografie.

Als wethouder cultuur ben ik trots op de groep mensen die de afgelopen tijd druk bezig is geweest met het onderzoek naar de ontstaansgeschiedenis van het landschap in onze gemeente. Het vergt tijd, kennis en nauwkeurigheid maar zeker ook interesse. Interesse in de materie en het plezier en de voldoening om de resultaten over te dragen. Dankzij deze biografie is de geschiedenis van het Smalingerlandse landschap nu voor iedereen inzichtelijk. Het document helpt ons bij de ontwikkeling van de omgevingsvisie, de integrale visie voor de lange termijn.

Wist u dat de kolonisten in de Middeleeuwen de basis hebben gelegd voor ons huidig landschap? Nieuwsgierig naar de achtergrond van dobbes en pingo's of het terugdringen van wateroverlast enkele honderden jaren terug? 'Ken je verleden om het heden te begrijpen'. Ik nodig u graag uit deze landschapsbiografie te lezen.

*Marjan Sijperda*  
*Wethouder gemeente Smalingerland*





# Inhoudsopgave

Inleiding	8	Nieuwe dorpen	46
<b>Fase 1   Het pleistocene keileem- en dekzandlandschap</b>	<b>10</b>	<b>Fase 5b   Het veenderijenlandschap</b>	<b>48</b>
Keileemruggen en smeltwaterdalen	10	Turfvaarten en -sloten	48
Hoog opgestoven dekzandruggen	11	Nieuwe dorpen	50
Dobben en pingoruïnes	13	Na de verveningen	50
De eerste bewoners	14	Kaart kernkwaliteiten fase 5	51
Kaart kernkwaliteiten fase 1	15	<b>Fase 6a   Het heide-ontginningslandschap</b>	<b>53</b>
<b>Fase 2   Het natuurlijke veenlandschap</b>	<b>16</b>	Veenarbeiders op de armste gronden	53
Groei van het veendek	16	<b>Fase 6b   Het veenpolderlandschap</b>	<b>54</b>
De veenrivieren van de Ee, Drait en Kleine Drait	17	Waterbeheersing in het natte laagland	54
Kaart kernkwaliteiten fase 2	19	Het Polderhoofdkanaal en De Veenhoop	54
<b>Fase 3   Het middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap</b>	<b>20</b>	Kleinere polders	56
De ontginning van de veenwildernis	21	Ontginningsactiviteiten van De Drie Provinciën	56
Wonen op de oevers van de Ee	22	Ontginningsboerderijen	56
Het land daalt en overstroomt	23	De focus op natuur	58
Opschuivende nederzettingen	24	<b>Fase 6c   Het droogmakerijenlandschap</b>	<b>60</b>
Kaart kernkwaliteiten fase 3	27	Land maken van water	60
<b>Fase 3a   Het Friese woudenlandschap</b>	<b>29</b>	<b>Fase 6d   Het ruilverkavelingslandschap</b>	<b>62</b>
Gebruik van de houtsingels	30	Ruilverkavelingsensemble	62
Kaart kernkwaliteitenfase 3a	31	Hege Warren	62
<b>Fase 3b   Het veenweidelandschap</b>	<b>32</b>	Kaart kernkwaliteiten fase 6	64
Hooi halen	32	<b>Het stads- en dorpslandschap</b>	<b>65</b>
Wateroverlast	32	De opkomst van het vlek Drachten	65
Kaart kernkwaliteiten fase 3b	35	(Proto)industrie als motor voor ontwikkelingen	67
<b>Fase 4   Het klei-op-veenlandschap</b>	<b>37</b>	Stedenbouwkundige ontwikkelingen in Drachten	68
Krekenpatronen	37	Kaart kernkwaliteiten stads- en dorpslandschap	70
Herontgonnen land	37	Dorpsontwikkeling in overig Smallingerland	71
Kaart kernkwaliteiten fase 4	39	<b>Recente ontwikkelingen</b>	<b>72</b>
<b>Fase 5   De commerciële turfwinning</b>	<b>40</b>	Harde begrenzing	73
Het bruine goud	40	<b>Ruimtelijke en cultuurhistorische karakteristieken</b>	<b>74</b>
Natte en droge turfwinning	40	Landschapstypenkaart Smallingerland	74
<b>Fase 5a   Het veenkoloniale landschap</b>	<b>43</b>	Openheidskaart Smallingerland	75
Vroege turfwinning	43	Kernkwaliteiten per landschapstype	76
De Drachtster compagnons en de compagnie van Rottevalle	44	Verantwoording en disclaimer	82
Waterbeheer	44		



## Inleiding



In den beginne was er veen. Ondanks dat er in heel Smallerland geen levend veen meer te vinden is, dankt het landschap in deze streek haar ontstaansgeschiedenis aan het feit dat het ooit geheel bedekt is geweest met veen. In het huidige landschap kun je daar nog talloze sporen van terugvinden en dan met name van de wijze waarop de mens met het veen is omgegaan in de afgelopen tien eeuwen. In de Middeleeuwen, toen men het veen begon te ontginnen voor agrarisch gebruik, werd het fundament voor het huidige landschap gelegd. Met die ontginning zette de mens ook andere processen in gang. Zo leidde de ontwatering van het veen tot veenoxidatie, waardoor het veendek steeds dunner werd en het maaiveld begon te dalen. Haast als vanzelf ontstonden er daardoor verschillende landschappen. Het deel van het landschap dat door maaiveldaling langzaam 'verdronk', werd het veenweidelandschap en daar waar zandruigten onder het veen vandaan kwamen, ontstond in de Late Middeleeuwen het Friese woudenlandschap met de kenmerkende elzensingels.

Vanaf de zestiende eeuw ontdekte men ook de commerciële mogelijkheden van het veen. Men ging op grote schaal turf winnen. In het hogere deel, ten oosten van Drachten, resulteerde de turfwinning in het veenkoloniale landschap met wijken en turfvaarten. In het lage veenweide-

**Afbeelding 1 & 2** Het Smallerlandse landschap vertelt haar eigen verhaal, al is er soms wat hulp nodig om dat verhaal te leren lezen. Maar dan wordt de historische gelaagdheid goed zichtbaar en herken je de relictten uit alle voorgaande periodes. Boven: De Boornbergumerpetten, een veenplas die is ontstaan na grootschalige verveningen. Onder: Goëngahuizen met relictten uit meerdere tijdperiodes. Foto's: Fred Kok.

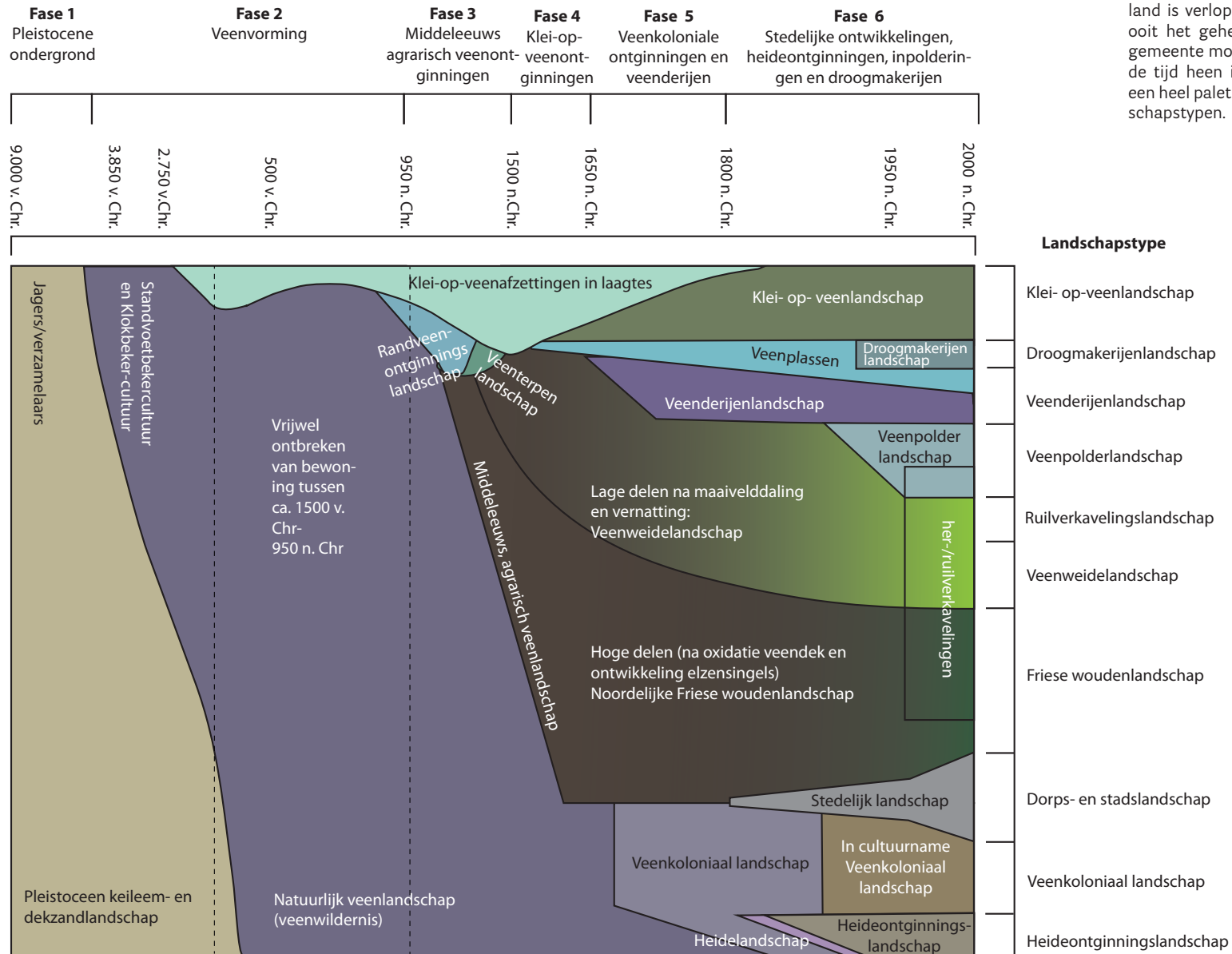
land leidde de natte vervening tot het veenderijenlandschap, met petgaten en legakkers, zoals we dat kennen van de Kraanlanden en Boornbergumerpetten. Nadat het grootste deel van het Smallerlandse veen was afgegraven, bleven er voor de landbouw vrijwel onbruikbare gronden over. Door het in te polderen en droog te malen lukte het op zeker moment toch om ze geschikt te maken voor de landbouw. Daarbij ontstonden de veenpolder- en droogmakerijenlandschappen. In de veenkoloniën liet men een deel van de verveende grond lange tijd braak liggen, waarna het zich eerst tot heide ontwikkelde, voordat het veel later weer werd ontgonnen voor agrarisch gebruik. Daaruit komt bijvoorbeeld het heideontginningslandschap rond Houtgehage voort.

De grote landschappelijke variatie van het Smallerlandse landschap, van het open, vrijwel boomloze veenweidelandschap van het Lage Midden tot het gesloten, kleinschalige kamertjeslandschap van Houtgehage, heeft in essentie dus allemaal dezelfde basis: het uitgestrekte veenmoeras dat de kolonisten hier in de Middeleeuwen aantreffen. Smallerland zou je daarom kunnen beschouwen als een 'staalkaart' van veenlandschappen. Het hier gepresenteerde 'verhaal van Smallerland' beschrijft deze 'variëaties in veen' en vertelt hoe al die verschillende landschappen konden ontstaan, hoe ze er uitzien en waarom ze liggen waar ze liggen.

Wie geen tijd heeft om het gehele verhaal te lezen, maar wel kennis wil nemen van de verschillende landschappen van Smallerland en hun kernkwaliteiten, kan vanaf pagina 74 een handzame samenvatting vinden.



# Landschapontwikkeling door de eeuwen heen



**Afbeelding 3** In dit diagram wordt inzichtelijk gemaakt hoe de landschapontwikkeling van Smallerland is verlopen en het veendek, dat ooit het gehele oppervlakte van de gemeente moet hebben bedekt, door de tijd heen is getransformeerd tot een heel palet aan verschillende landschapstypen.

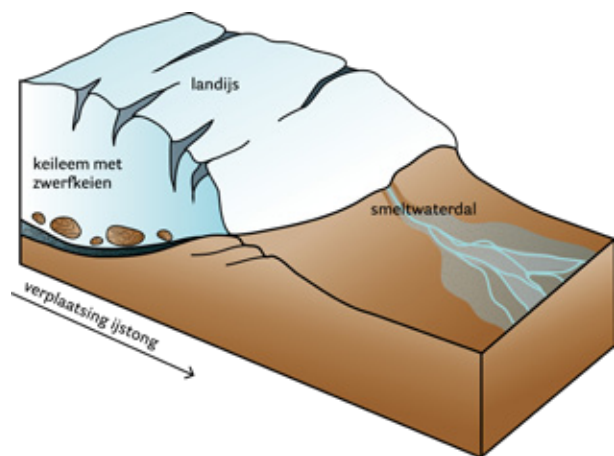
## Fase 1

# Het pleistocene keileem- en dekzand-landschap

## Keileemruggen en smeltwaterdalen: het geologische skelet van Smallingerland

1. De Mulder (2003), 200.
2. De Groot e.a. (1987), 13.
3. Bekkema e.a. (1990) 12.

De ondergrond van Smallingerland vertelt een boeiende, geologische geschiedenis van honderdduizenden jaren. Hoe dieper je boort, des te verder keer je terug in de tijd. Om het landschap van Smallingerland te kunnen begrijpen, is het voldoende om de geologische processen te beschrijven die vanaf de één na laatste ijstijd het landschap hebben gevormd. Tijdens deze zogenaamde Saale-ijstijd, die duurde van 370.000 tot 130.000 jaar geleden, schoof er



vanuit het noordoosten een dik pakket landijs over het huidige Smallingerland.

Door de schuivende bewegingen van het landijs zijn in Zuidoost-Friesland in de loop van de tijd verschillende ruggen gevormd die een kenmerkende noordoost-zuidwestrichting laten zien. Een voorbeeld van zo'n rug ligt langs de lijn Rottevalle-Opeinde-Oudega. Deze ruggen behoren bij het Drents-Fries plateau, een uitgestrekt keileem- en dekzandlandschap.

De ijsbedekking heeft zo'n 70.000 jaar geduurd.<sup>1</sup> Grote zwerfkeien afkomstig uit Scandinavië raakten in deze periode verpulverd onder het honderden meters dikke ijs. Doordat het steengruis vermengd raakte met de onderliggende leemlaag ontstond er een slecht doorlatende stugge grondsoort. Dit zogenaamde keileem, een mengsel van klei, leem, zand, grind en grotere keien, werd vrijwel overal in het gebied afgezet. Toen aan het einde van de Saale-ijstijd (zo'n 130.000 jaar geleden) het klimaat warmer werd, smolt de ijsmassa. Het water dat daarbij vrijkwam, zocht zich via de laagtes in het met keileem gevulde landschap een weg naar het zuidwesten. Hierdoor zijn diep uitgesleten, brede smeltwaterdalen ontstaan, waarbij de keileem ter plaatse geheel erodeerde.<sup>2</sup> De basis van de Ee en de Drait is in deze periode gevormd.

Op sommige plaatsen ligt het keileem nagenoeg aan de oppervlakte. Dat is bijvoorbeeld het geval net ten zuiden van Oudega.<sup>3</sup> Op veel andere delen van het keileemplateau zijn tijdens poolstormen in de laatste ijstijd dikke lagen dekzand opgestoven, waardoor de keileem op enkele locaties meer dan twee meter diep zit.



**Boven, afbeelding 4** Niet alle zwerfkeien raakten verpulverd. Opgeploegde stenen die de druk van het ijs hebben weerstaan markeren tegenwoord nogal eens het begin van de oprit van een boerenerf in de Friese Wouden. In Nijega ligt misschien wel de bekendste zwerfkei van Nederland. De krassen op deze 'blauwe stien' zijn aanleiding geweest voor veel fantastische verhalen. Ze zijn echter ontstaan tijdens het transport in de ijsmassa.

**Links, afbeelding 5** Vorming van het Drents-Fries keileemplateau tijdens de Saale-ijstijd.

## Hoog opgestoven dekzandruggen

Na een relatief warme periode van zo'n 20.000 jaar (tussen 130.000 en 110.000 BP, het Eemien) werd het opnieuw koud. Deze laatste ijstijd wordt ook wel de Weichsel-ijstijd genoemd. Ze duurde tot ongeveer 12.000 jaar geleden. Ditmaal bereikte het landijs Nederland niet: de maximale uitbreiding van de ijsmassa reikte tot Noord-Duitsland. Wel was er sprake van een heel koud klimaat. Door de kou bleef de ondergrond permanent bevroren gedurende de koudste fases van deze ijstijd. Daardoor bleef het landschap grotendeels vrij van begroeiing en had de wind vrij spel.

Het landschap van toen was enigszins vergelijkbaar met de Siberische toendra's van tegenwoordig. Alleen langs de beekdalen was schaarse begroeiing mogelijk. Die begroeiing werkte als een soort vangnet waarin het rusteloze zand dat door de aanhoudende poolwinden elders in het landschap werd losgewoeld kon opstuiven in deze randen. Zodoende ontstonden er langs de beekdalen langgerekte dekzandruggen. Een mooi voorbeeldbeeld van zo'n dekzandrug ligt tussen De Wilgen en Smalle Ee.

In de rest van Smallingerland vormde het dekzand slechts een dunne deken, meestal tussen de 50 en 150 cm dik. Er zijn echter ook gebieden, bijvoorbeeld ter hoogte van Oudega, waar een laag dekzand van meer dan twee meter dik is afgezet.<sup>5</sup> Dekzand is fijn zand dat ten tijde van de afzetting witgekleurd is, maar dat bovenin door eeuwenlange doorluchting geler wordt. Wie een diepe kuil graaft in zijn tuin herkent deze kleuren direct. Doordat er op de ene

plaats een dikkere laag zand werd afgezet dan op de andere, kreeg het landschap een golvend karakter. Het golvende landschap is in de open delen van het landschap nog goed waar te nemen, bijvoorbeeld ter hoogte van Egbertsgaasten of Smalle Ee.

4. De Groot e.a. (1987), 113.
5. De Groot e.a. (1987), 112.
6. Zomer (2016), 107.

### Rechts, afbeelding 6

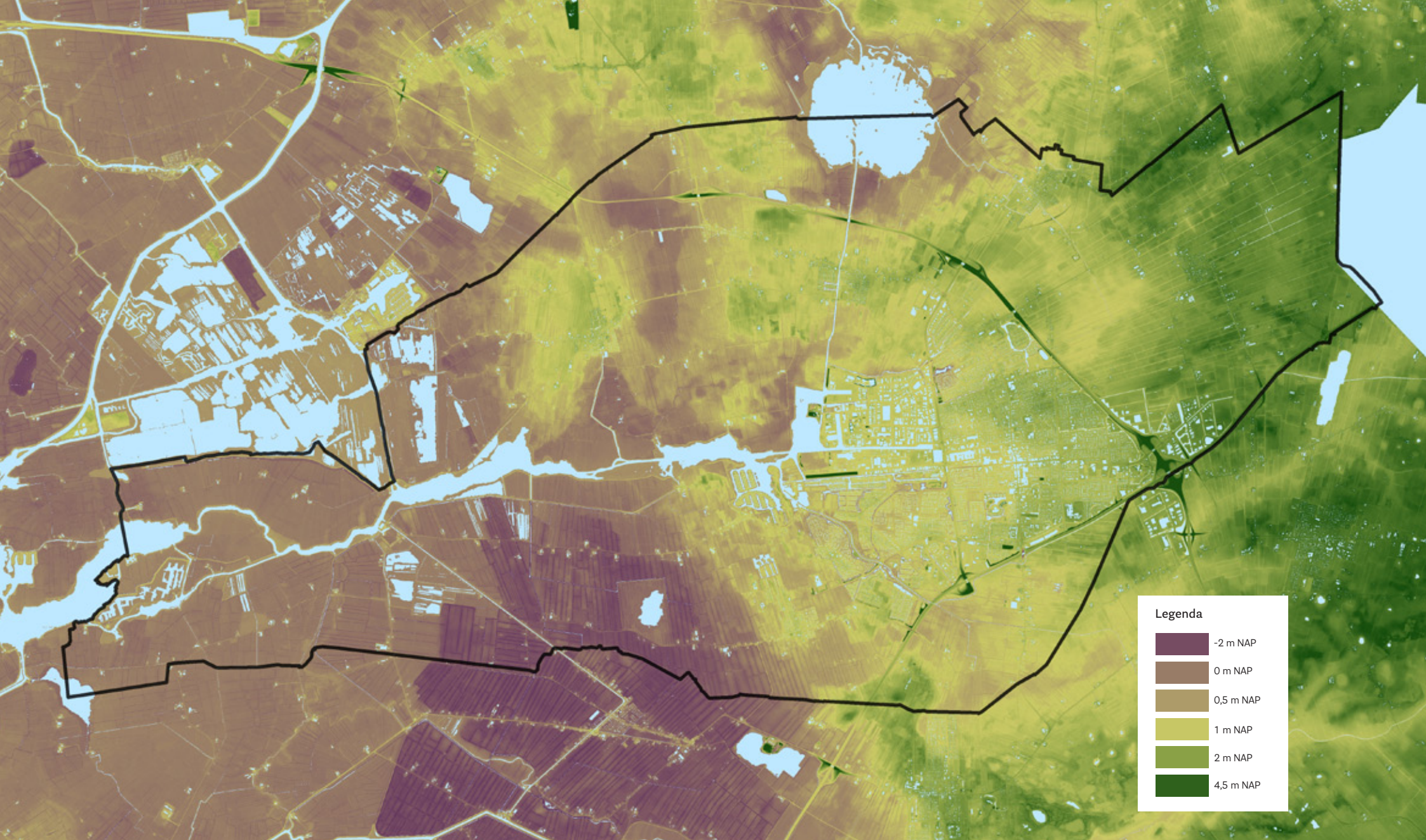
Tijdens de koudste fases van de Weichsel-ijstijd had de wind vrij spel door het vrijwel ontbreken van vegetatie.



Afbeelding 7 Dekzandrug bij Smalle Ee

## Aardkundige toponiemen

Het aardkundige landschap klinkt door in verschillende toponiemen. De dekzandruggen, in Friesland doorgaans gaasten genoemd, komen terug in Egbertsgaasten, De Gaasten of De Middelgaast. Deze zandruggen lagen hoger in het lage, natte landschap en waren daardoor geschikt voor bewoning. Niet elke zandrug werd aangeduid met 'gaast'. Zo ligt Middelgaast tussen de zandruggen van Smalle Ee en Boornbergum in. Beide toponiemen bevatten geen verwijzing naar een gaast. Het is nog onbekend of 'gaast' verwijst naar 'hoge, droge zandrug' of naar het Oudfries 'gäst' dat 'onvruchtbare grond' betekent.<sup>6</sup>



**Afbeelding 8** De dekzandruggen en welvingen van Smallingerland hebben een beperkte hoogte. De hoogste dekzandruggen zijn ongeveer 2,5-3 m +NAP. Alleen ten oosten van Drachten loopt de hoogte sterker op. Ondanks het beperkte reliëf is de invloed op de bewoningsgeschiedenis heel groot geweest. Het was het verschil tussen wel of geen natte voeten. Op sommige plekken zijn de welvingen goed zichtbaar. Andere ruggen kunnen zo geleidelijk oplopen dat je het reliëf nauwelijks merkt in het landschap. Bron: AHN.nl.

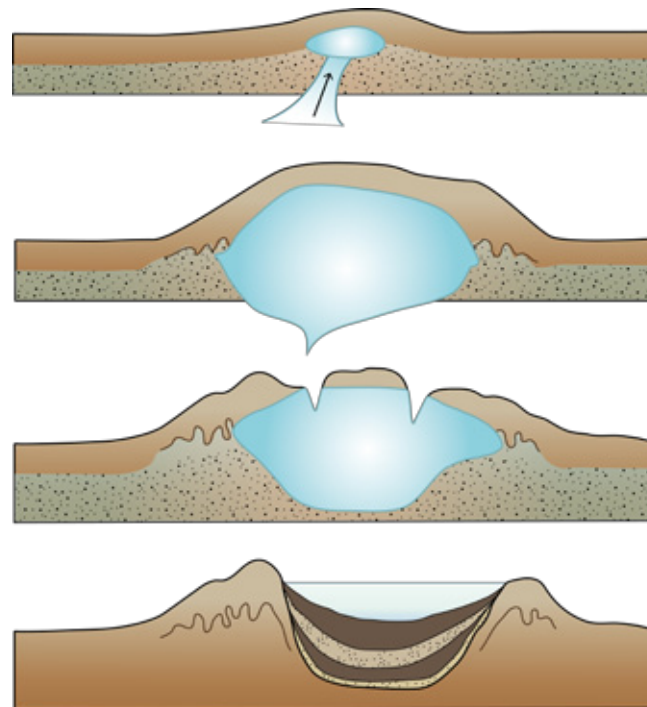
## Dobben en pingoruïnes: waterrijke gaten in het zandlandschap

Verspreid over Smallingerland liggen talrijke ronde of ovale meertjes of moerasgebiedjes die dobben worden genoemd. Het woord is afgeleid van een heel oud Indo-Europees woord \**dheub* dat 'kuil met water' betekent.<sup>7</sup> Het aantal dobben in Smallingerland en omgeving is zo groot, dat dit deel van Friesland vanuit het vliegtuig de indruk wekt van een goedgerijpte gatenkaas.

Dobben kunnen op verschillende manieren zijn ontstaan. De jongste dobben dateren uit de Nieuwe Tijd en worden ook wel poelen genoemd.<sup>8</sup> Ze zijn door boeren gegraven en doen dienst als drinkplaats voor het vee. Veel dobben in het gebied zijn echter een stuk ouder. Ze zijn net als de dekzandruggen ontstaan tijdens de laatste ijstijd. Sommige van die laagtes ontstonden doordat de wind het losliggende zand eruit heeft geblazen. Men spreekt dan van een uitblazingskom of ven. Wanneer je rondom het meertje een aarden wal ziet liggen, is de kans groot dat je te maken hebt met een pingoruïne. Ze worden kortweg ook wel pingo's genoemd. Het woord pingo betekent 'heuvel die groeit', en is ontleend aan het Inuit, de taal van de Eskimo's. In gebieden waar Eskimo's wonen kun je deze tot 60 meter hoge ijsheuvels nog terug vinden.

Gedurende de laatste ijstijd lag Smallingerland bezaaid met dergelijke ijsheuvels.<sup>9</sup> Ze konden ontstaan doordat er op sommige plekken grondwater opwilde daar waar er in de permanent bevroren ondergrond scheuren zaten. Toen dit water eenmaal dichterbij de oppervlakte kwam, raakte het bevroren zodat er een lens van ijs ontstond. Van onderaf werd deze

lens steeds weer aangevuld met grondwater. De met aarde bedekte klomp ijs werd daardoor groter en groter. Toen de temperatuur aan het einde van de laatste ijstijd begon te stijgen, en het ijs begon te smelten, zakte de aarde vanaf de top van de heuvel gelijkmatig naar beneden, waardoor er een aarden wal ontstond. Na het smelten van de hele ijsklomp ontstond binnenin een meertje. Veel van deze meertjes zijn later grotendeels dichtgegroeid met veen of opgevuld met aarde. Vaak zijn ze daardoor niet goed herkenbaar. De pingoruïnes op het bedrijventerrein zijn om historisch-educatieve redenen opengegraven.



- opdooilaaag
- permafrost
- ijskern
- opgestuwde lagen
- veen
- zand
- water

- 7. Pokorny (1959), 237.
- 8. Van Beek (2006), 12.
- 9. Brinkkemper e.a. (2009), 27.



**Boven, afbeelding 9** De pingoruïnes die gelegen zijn op het bedrijventerrein Azeven zijn om historisch-educatieve redenen opengegraven, waardoor ze weer goed herkenbaar zijn. Foto: Fred Kok.

**Links, afbeelding 10** De vorming van pingoruïnes.

10. Van Beek (2006), 40-60.
11. Van Beek (2006), 13.
12. Van Beek (2006), 12.
13. Brinkkemper e.a. (2009), 41.
14. Leeuwarder Courant 17-10-79.
15. Fokkens, (1998); Spek (2004) 124-138.
16. Fokkens (1998) 18-24.

## De eerste bewoners

Verschillende vuursteenvondsten, die verspreid in Smalingerland zijn aangetroffen, vertellen het verhaal van de eerste mensen die in deze contreien als jager en verzamelaar door het landschap trokken en op verschillende plaatsen jachtkampen opsloegen. De oudste vondsten dateren uit de oude steentijd (het Paleolithicum), aan het eind van de laatste ijstijd. Deze vuursteenvondsten zijn onder andere gedaan nabij de Veenhoop in de polder de Vlierbosch, op verschillende locaties rondom Oudega en ter hoogte van de Wilgen bij Drachten.<sup>10</sup> Het zijn vondsten die behoren tot de zogenaamde Hamburgcultuur (13.000 -10.000 v. Chr.).<sup>11</sup> Dit waren bij uitstek rendierjagers. Ook de daaropvolgende Tjongercultuur waren jagers-verzamelaars, die op standwild joegen. Vaak sloegen ze hun jachtkampen op langs de randen van pingoruïnes of vennen, omdat hier het wild verzamelde om te kunnen drinken. De vennetjes en pingoruïnes werden ook als offerplaats gebruikt.<sup>12</sup>

De periode na de laatste ijstijd noemen geologen het Holoceen. We leven er nog altijd in. Deze periode kenmerkt zich door een almaar stijgende temperatuur, waardoor rond 11.000 jaar geleden de gletsjers ter hoogte van Denemarken zijn gaan smelten. Hierdoor steeg de zeespiegel en daarmee ook het grondwaterpeil. We kunnen ons het vroeg-holocene landschap voorstellen als een open landschap met verspreide dennen en berken. In de open stukken



**Afbeelding 11** Vondsten uit de jonge steentijd zijn onder andere gedaan bij Rottevalle, Drachtstercompagnie en bij de Egbertsgaasten. Hier werd een standvoetbeker aangetroffen in een mogelijke grafheuvel.

groeiden grassen, cypergrassen en korstmossen.<sup>13</sup>

Tijdens de middensteentijd of het Mesolithicum (8800 tot 4900 v. Chr.) en de jonge steentijd of het Neolithicum (5300 tot 2000 v. Chr.) had de bosvegetatie zich inmiddels aan de warmere klimaatomstandigheden aangepast. Er ontstond een uitgestrekt en dicht oerbos bestaande uit eiken, linden en hazelaars. Delen van dit woud zijn in 1979 tijdens werkzaamheden teruggevonden in de Grootte Veenpolder.<sup>14</sup> In dit landschap doen rond 4900 v. Chr. de eerste boeren hun intrede in Noord-Nederland. Dit waren nog halve jagers-verzamelaars. De boeren van de Trechterbekercultuur (3350-2850 v. Chr.) waren in feite de eerste echte landbouwers in het Noorden. Ze vestigden zich in één woongebied in het eiken-lindenwoud, waar ze kleine boerderijtjes bewoonden van eikenhouten palen en balken, vlechtwerk en leem. Deze boerderijen waren na enkele decennia versleten en ook de omliggende akkertjes raakten uitgeput, doordat systematische bemesting nog niet voorkwam. De nederzetting werd dan verplaatst naar een andere plek in het eigen woongebied, waardoor als het ware een 'zwerfende nederzetting' ontstond. De vuurstenen spitsen werden ingeruild voor stenen bijlen en werktuigen van gewei en hout waar deze eerste boeren akkertjes mee bewerkten.

Voor nieuwe nederzettingen en akkertjes werden open plekken gemaakt in het bos door het kappen van bomen. Deze plekken werden net als de verlaten akker- en nederzettingsterreinen begraasd door kuddes vee. Zo ontstond geleidelijk aan in de Bronstijd op de hogere dekzand- en keileemgronden van Smalinger-

land een parkachtig landschap met verspreid op dekzandgronden ook de eerste kleine, door bodemuitputting sterk verarmde heideveldjes.<sup>15</sup> Archeologische vindplaatsen in de vorm van twee grafheuvels uit de Bronstijd (2000 tot 800 v. Chr.) en een Celtic field of raatakker uit de IJzertijd (800 tot 12 v. Chr.) net ten zuiden van Kortehebben veronderstellen dat Smalingerland ook in deze periode nog bewoond is geweest. Tot dan toe was er nog nauwelijks verschil met de situatie in Drenthe. Dat veranderde echter in de loop van de IJzertijd (800 v. Chr. – jaartelling) toen grootschalige grondwaterstijging en veenvorming het bewoonbare gebied in Smalingerland steeds kleiner maakte. Uiteindelijk moesten de toenmalige bewoners het gebied verlaten. Smalingerland veranderde in de eeuwen vóór de jaartelling in een uitgestrekt en over land volledig ontoegankelijk veenmoeras waar geen bewoning meer mogelijk was.<sup>16</sup>

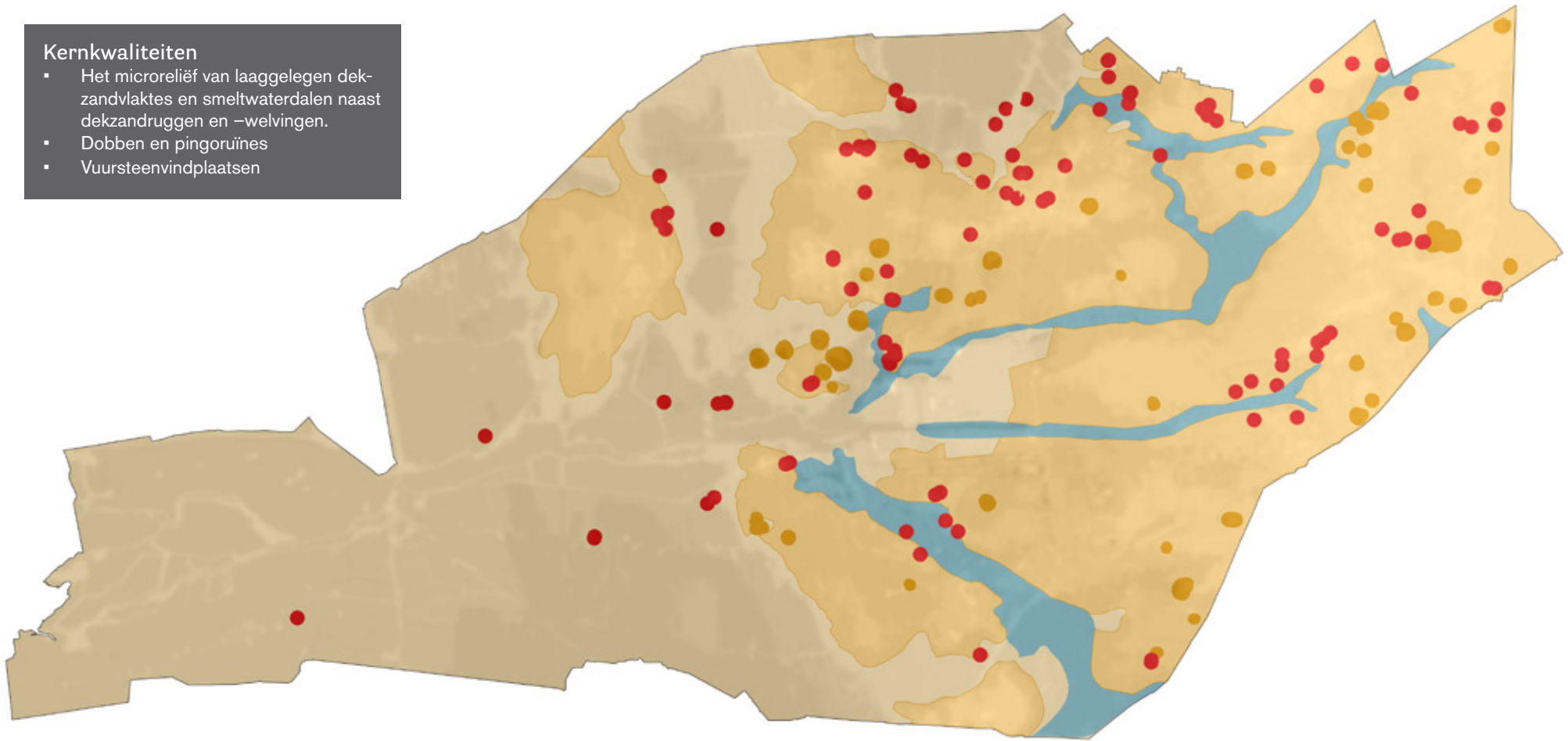


**Afbeelding 12** De gereedschappen van rendierjagers bestonden onder andere uit zogenaamde kerfspitsen en krombekstekers. Vondsten van dergelijke gereedschappen zijn gedaan bij Houtgehage en Oudega.

## Fase 1 - Het pleistocene keileem- en dekzandlandschap

### Kernkwaliteiten

- Het microreliëf van laaggelegen dekzandvlaktes en smeltwaterdalen naast dekzandruggen en -welingen.
- Dobben en pingoruïnes
- Vuursteenvindplaatsen



### Legenda

- |   |   |
|---|---|
|  Het pleistocene landschap |  Vuursteenvindplaats   |
|  Dekzandruggen             |  Dobben en pingoruïnes |
|  Smeltwaterdalen           |   |





## Fase 2

# Het natuurlijke veenlandschap

(vanaf ca 3850 v. Chr.)

## Groei van het veendek

1. Zomer (2015), 77-82.
2. Van Beek (2006), 10.
3. Digitale Bodemkaart van Nederland, Alterra.
4. Idem.
5. De Bont (2014), 27.
6. Genoemd door P. Terpstra; Van Koeveringe (2008), 88.
7. Zomer (2016), 103.
8. De Bont (2014), 28.

De stijgende zeespiegel zorgde in de loop van het Holoceen voor een stijging van het grondwaterpeil, waardoor het overal steeds natter werd. Dit werkte veenvorming in de hand.<sup>1</sup> Zo'n 5000 jaar geleden begon het veen te groeien in westelijk Smallingerland.<sup>2</sup> Vanuit de lagere delen van het landschap wist het veenmoeras zich uiteindelijk over de gehele gemeente uit te breiden.

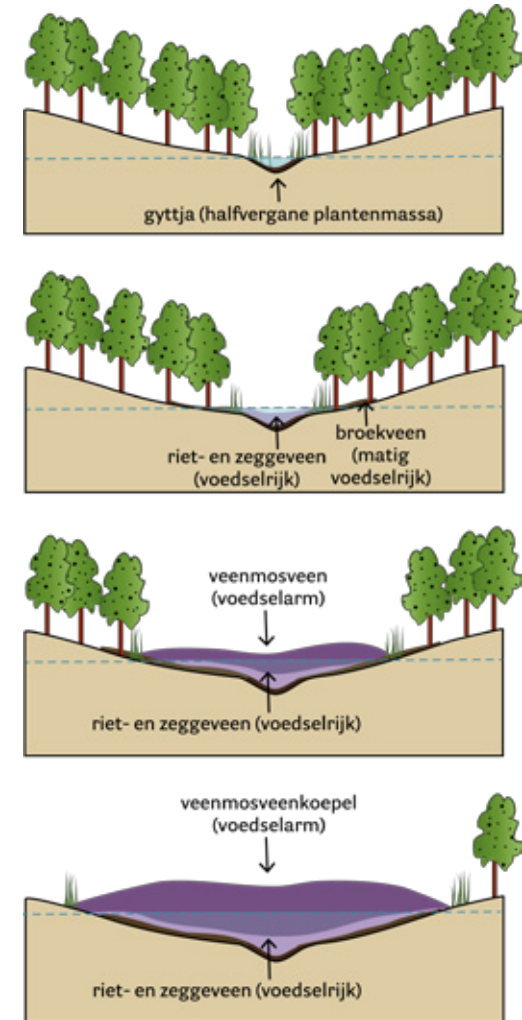


**Afbeelding 13** Veenmosveen (*Sphagnum*) groeit onder voedselarme, zure omstandigheden. De textuur is vergelijkbaar als van een spons. Het is in staat heel veel water vast te houden. Het vormde een slappe, moeilijk toegankelijke en moerassige bedekking die Smallingerland lange tijd onbewoonbaar maakte.

Veen bestaat uit plantenresten die niet geheel zijn verteerd, omdat ze continu onder water staan en daardoor niet in contact komen met zuurstof. In Smallingerland komen we bij boringen verschillende soorten veen tegen, afhankelijk van het soort moeras dat vroeger op die plekken voorkwam. De dalen dicht bij de riviertjes, zoals die van de Ee en de Drait, was gedurende lange periodes in het jaar kletsnat. Er groeiden hoofdzakelijk rietlanden met wilgen. Hier vinden we tegenwoordig nog dikke pakketten rietveen, herkenbaar aan de talrijke wortelstokken, stengels en bladeren van riet en lisdodde.<sup>3</sup> Op enige afstand van de rivier was de zandondergrond wat minder diep en konden elzen- en berkenbomen nog goed wortelen en ontstond elzenbroekbos. Daar vinden we nog altijd voedselrijk broek- of bosveen in de bodem, dat herkenbaar is aan de talrijke stukken roodgekleurd elzenhout in deze laag.

Op wat minder voedselrijke plekken ontstond zeggeveen, een veentype dat hoort bij een open soort moeras waar verschillende soorten zegge domineren, langs waterloopjes plaatselijk ook riet. Het veen dat nu nog in de bodem van Smallingerland terug is te vinden langs de Ee bestaat hoofdzakelijk uit onverteerde riet- en zeggeplanten.<sup>4</sup> Voedselarm veen of oligotroof veen wordt enkel gevoed door mineralen uit regenwater en bestaat hoofdzakelijk uit veenmos (*Sphagnum*). Dit voedselarme veen is meestal bovenop het eutrofe (voedselrijke) en mesotrofe (matig voedselrijke) veen gaan groeien.<sup>5</sup> Wanneer het ongestoord zijn gang kon gaan, konden er in de loop van honderden jaren enorme veenkussens ontstaan. In de laagste delen van het landschap begon de veengroei veel eerder dan op de hogere delen en groeide

**Afbeelding 14** De vorming van het veendek. Onder de grondwaterspiegel (blauwe stippellijn) kwam eerst riet- en zeggeveen tot ontwikkeling. Boven de grondwaterspiegel zette de veengroei zich door als veenmosveen.



het veen ook sneller. Op deze plekken vond dus als het ware een omkering van het reliëf plaats: op de laagste delen van weleer kwamen de dikste veenpakketten te liggen, op de oorspronkelijk hogere delen was het veen wat minder dik. Uiteindelijk ontstond er in Smalingerland een hoogveenlandschap van kilometers brede veenkoepels, waar het veenmosveen gestaag kon doorgroeien tot dikten van wel 4 tot 6 meter. Dit uitgestrekte veenmosveen – dat zo typerend is voor de landschapsgeschiedenis van Smalingerland – is in de historische tijd door ontginning en afgraving vrijwel volledig verdwenen. Alleen ten noorden van de Folgerster Lohne onder Houtigehage is nog een (kwijnend) stukje veenmosveen te vinden.<sup>6</sup> Daarnaast liggen in het westen van Smalingerland nog pakketten veenmosveen verborgen onder de kleilagen die tijdens middeleeuwse overstromingen zijn afgezet.

## De veenrivieren van de Ee, Drait en Kleine Drait

Het bultige door veen overwoekerde landschap van Smalingerland werd op een aantal plekken doorsneden door kleine veenstroompjes. Tussen deze riviertjes groeide het veen hoog op en vormde het metersdikke veenruggen (of veenkoepels). Het hoogste deel van deze ruggen vormde de waterscheidingen tussen deze riviertjes.<sup>8</sup> Vaak volgden de veenriviertjes het traject van de veel oudere door smeltwater uitgesleten beekdalen tussen de verschillende dekzandruggen. Toen het beekdallandschap door toenemende vernatting in een groot rietveenmoeras veranderde, transformeerden de laaglandbeken in een stelsel van veenstroompjes. Belangrijk voor de latere middeleeuwse



**Afbeelding 15** Het levend veenlandschap van National Park Soomaa in Estland geeft een beeld van hoe de veenwildernis van Smalingerland eruit moet hebben gezien.

## Veennamen

Verschillende veldnamen in Smalingerland herinneren aan de aanwezigheid van het veen. Denk aan De Veenhoop of de Grootte veenpolder. Ook namen die 'woud' bevatten, vinden waarschijnlijk hun oorsprong in de veenwildernis. Tot een decennium geleden werd algemeen aangenomen dat 'woud' of 'wald' zou verwijzen naar een nat moerasbos. Recente onderzoeken tonen echter aan dat het woord een meer algemene betekenis heeft van 'onontgonnen, dicht begroeide wildernis/ruigte'.<sup>7</sup> Dat kan moerasbos zijn, maar ook meer open moerasgebied. In de Friese 'wouden' moet het daarbij niet zozeer zijn gegaan om een dicht begroeid moerasbos, maar meer om een met heide en schrale dennen en berken begroeid hoogveenmoeras. Vooral daar waar – door de aanwezigheid van zandruggen onder het veen – de veenbedekking relatief dun geweest is, zouden deze schrale broek- of moerasbossen gestaan kunnen hebben. Dat is – niet geheel toevallig – vooral het geval bij de keileem- en dekzandplateaus van het huidige Friese woudengebied.



9. Brinkkemper (2009), 63.  
10. De Langen (2011).

ontginningen in Smallingerland zijn de Drait, de Ee en de Kleine Drait, omdat deze riviertjes als ontginningsbasis zijn gebruikt. Ze vormen daarmee feitelijk de basis voor het huidige landschap van heel Smallingerland.

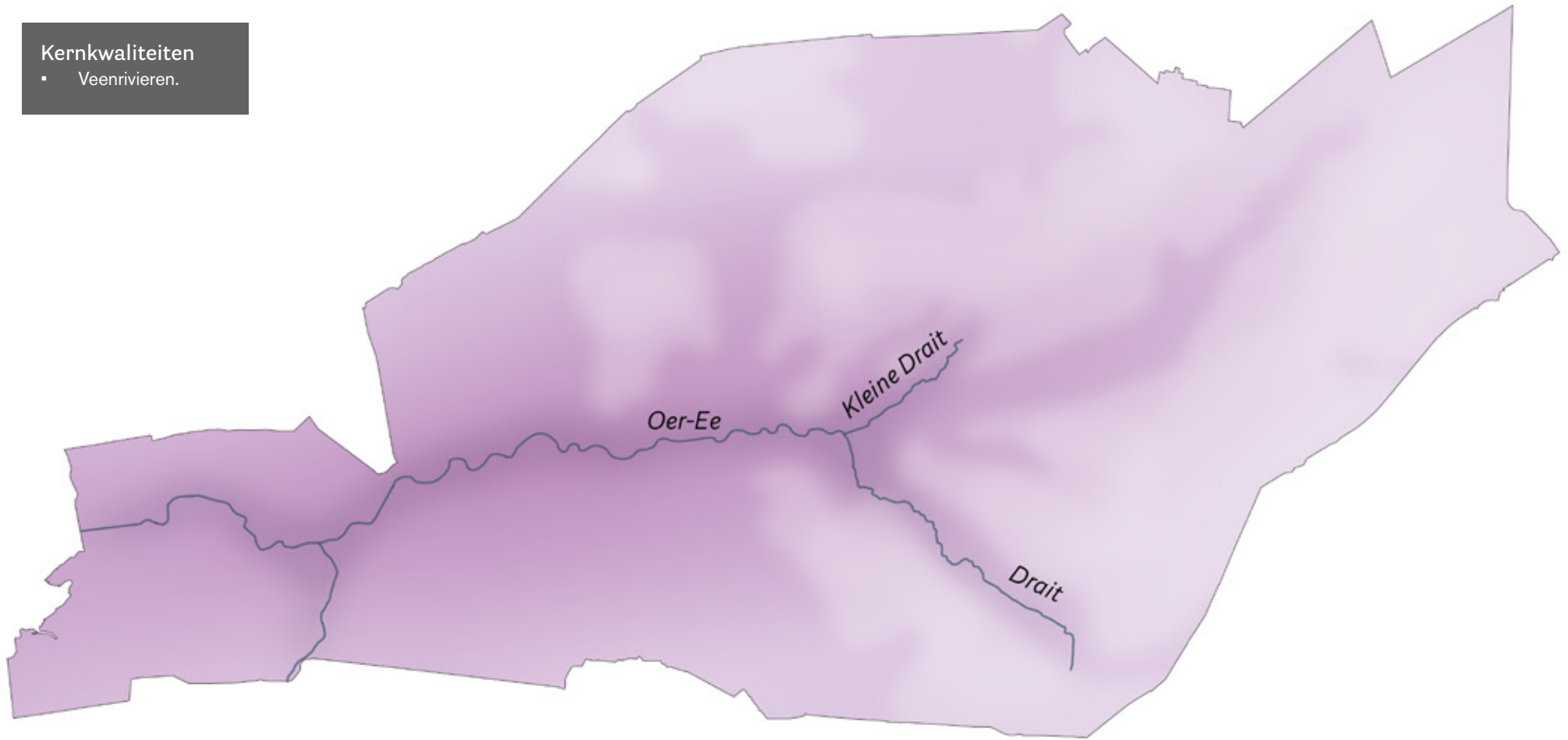
Toen het landschap nog uitsluitend uit veen bestond, verbonden deze stroompjes de verschillende meren in de hogere venen met de grotere rivieren benedenstrooms. Veel van die veenstroompjes zijn als zodanig niet meer in het landschap aanwezig vanwege de latere ontginning en/of afgraving van het hoogveenpakket. Soms geeft de historische verkaveling nog aanwijzingen voor de loop van vroegere veenstroompjes.<sup>9</sup> De Drait en de Kleine Drait waterden af in de Ee, die op haar beurt weer in verbinding stond met de Boorne en de Moesel bij IJnsum. De Moesel stond in directe verbinding met een diepe zee-inham die vanaf de Vroege Middeleeuwen uitgroeide tot de Middellzee.<sup>10</sup>

**Afbeelding 16** Reconstructie van de veenruggen, naar De Langen (1992), afb 15. Het patroon van de veenruggen (lichtpaars) in combinatie met de veenriviertjes (blauw) in de lagere dalen (paars) geeft veel inzicht in de afbakening van de Middeleeuwse grietenijen. Elke grietenij vormde een eigen deelgebied, dat is ontgonnen vanuit veenrivieren. De veenruggen vormen in wezen de waterscheidingen tussen de stroomgebieden van de verschillende veenrivieren. Zo omvat Opsterland het stroomgebied van de Boorne (Koningsdiep) en de Wispel, Achtkarspelen het stroomgebied van de Ried en Lauwers en Smallingerland het stroomgebied van de veenrivieren (Kleine) Drait en de Ee.




## Fase 2 - Het natuurlijke veenlandschap of veenwildernis

### Kernkwaliteiten

- Veenrivieren.



### Legenda

-  Zeggemoerassen en lagere delen veenmosveengebied
-  Veenmosveenkepels
-  Veenrivier



### Fase 3

## Het middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap

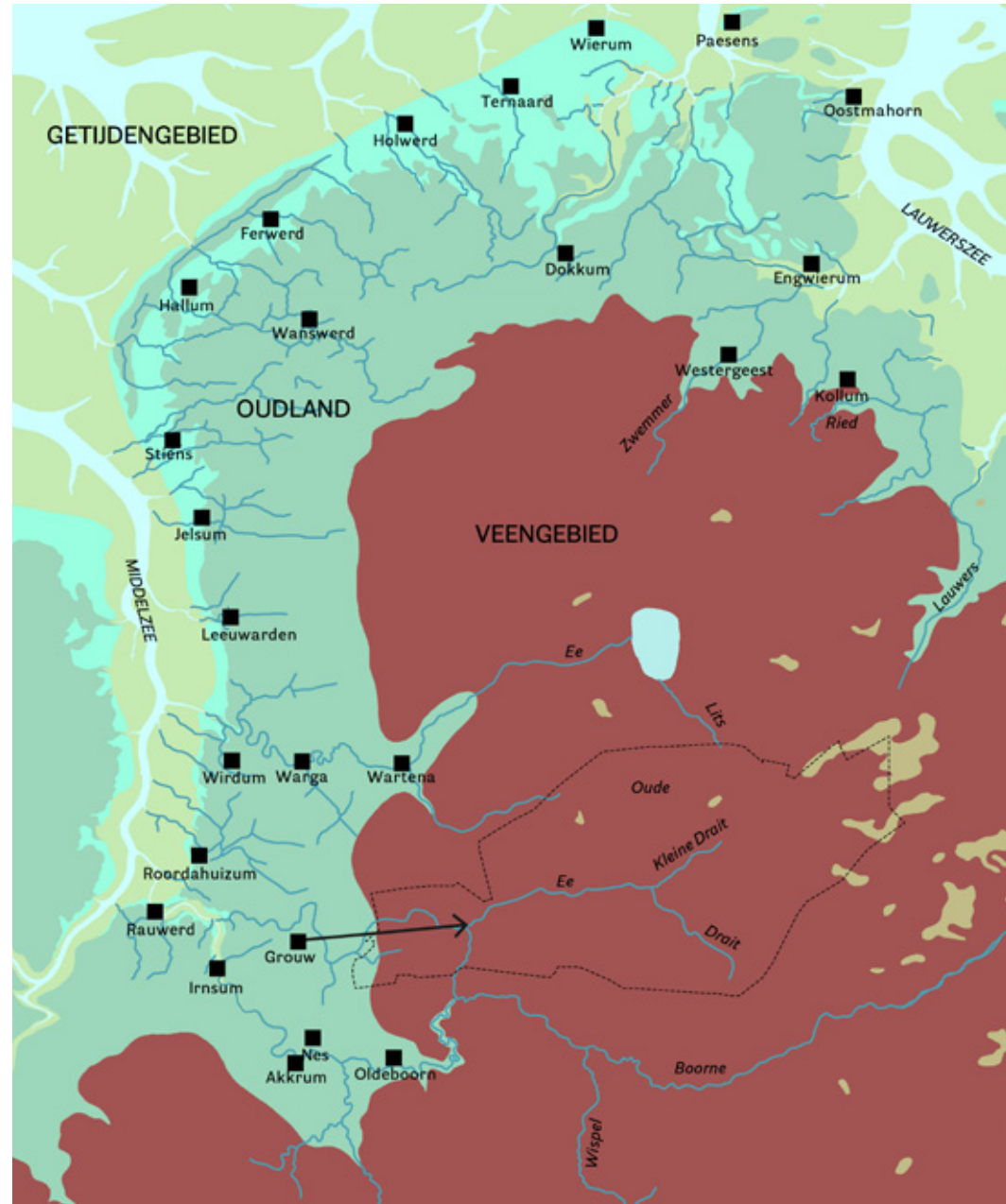
(vanaf ca 950 n. Chr.)

1. Met de kanttekening dat bewoning in de periode van de volksverhuizingen, tussen 400-500 n. Chr. beperkt was tot de hoogste kwelders. Zie ook De Langen (1995), 174.
2. Van Koeveringe (2008), 49.

Tijdens een groot gedeelte van de Bronstijd en de Vroege Middeleeuwen, ruwweg vanaf ca. 1500 v. Chr. tot 950 n. Chr., was de uitgestrekte, natte en slecht toegankelijke veenwildernis nagenoeg onbewoond. Dat er geen bewoning plaatsvond hoeft overigens niet te betekenen dat het gebied ook volledig verlaten was. Het 'oudland', het klei- en terpengebied ten westen van Smallingerland, is namelijk wel vrijwel onafgebroken bewoond geweest en we kunnen er vrij zeker van zijn dat deze terpbewoners op gezette tijden de venen van Smallingerland hebben bezocht om er te vissen en te jagen of om er turf te steken.<sup>1</sup>

Vanaf de zevende en achtste eeuw breidde de bewoning zich uit vanaf de bewoonde kwelder naar de randveengebieden die direct aan de kwelder grensden.<sup>2</sup> Hier was het slappe veen door regelmatige overstromingen bedekt geraakt met een kleiige sliblaag waardoor het

**Afbeelding 17** Rond ca. 800 n. Chr. was de veenbedekking maximaal. Deze ontoegankelijke, moerassige vegetatie maakte het oosten van Friesland nagenoeg onbewoonbaar. Alleen het oudland, het klei- en terpengebied ten westen van Smallingerland, werd bewoond. De rand van het veengebied werd mogelijk wel extensief gebruikt.



veenpakket wat steviger was geworden en daardoor geschikt voor beweiding.<sup>3</sup> Het is dan ook heel waarschijnlijk dat bewoners van dit oudland de randen van het veen hebben benut voor extensieve begrazing.<sup>4</sup> Het vroegmiddeleeuwse aardewerk (750-1000 n. Chr.) dat tijdens een opgraving bij Goëngahuizen werd gevonden, zou hiervoor een aanwijzing kunnen zijn.<sup>5</sup> Ook de opbouw van een terpje bij Siteburorren (300-800 n. Chr.) lijkt bewijs te zijn voor vroege bewoning ter plekke.<sup>6</sup> Een echt grote invloed op de landschapsvorming kan dit gebruik echter niet hebben gehad en er zijn dan ook geen zichtbare sporen meer van terug te vinden in het huidige landschap.

## De ontginning van de veenwildernis

Vanaf ongeveer 950 n. Chr. ontstond er een grote behoefte aan landbouwgronden.<sup>7</sup> In die

periode brak tevens een warmere, klimatologische periode aan, waardoor het moerassige veen van nature wat droger werd en daardoor mogelijk wat toegankelijker.<sup>8</sup> Kolonisten trokken het gebied in vanaf het oudland en gingen het veen op grote schaal ontginnen om het geschikt te maken voor de landbouw. Vermoedelijk waren deze eerste veenkolonisten afkomstig uit de omgeving van Grouw.<sup>9</sup> Met de start van die ontginningen ging de bewoningsgeschiedenis van Smallerland verder en werd de mens de dominante factor in de landschapsvorming. In de periode die volgde, ontstond het middeleeuwse, agrarische veenontginningslandschap. Het stempel dat de kolonisten toen op het landschap drukten, vormt nog altijd het fundament voor een groot deel van het huidige landschap van Smallerland.

De veenrivier de Oer-Ee (later de Kromme, Wijde en Smalle Ee) verschaftte de enige mogelijkheid om het moerassige, moeilijk toegankelijke

gebied vanuit het kleigebied in het westen binnen te dringen. Deze rivier heeft dan ook als basis gediend voor de ontginningen. Vanaf de oevers begonnen kolonisten lange, evenwijdig lopende sloten en greppeltjes te graven in het veen, steeds haaks op de rivier. Het natte veen werd zo ontwaterd. Door de lichte helling van de veenkoepels en ruggen stroomde het water op natuurlijke wijze af op de Ee. Niet lang na de ontwatering en het verwijderen van vegetatie was het veen al geschikt voor agrarisch gebruik. Elke groep kolonisten stichtte op die manier zijn eigen dorpsgebied in de vorm van een brede bundel van opstreckende kavels met sloten. Deze kenmerkende verkavelingsstructuur is nog altijd duidelijk herkenbaar in het Smallerlandse landschap.

De kolonisten vestigden zich langs de oevers in houten boerderijen. In deze eerste ontginningsfase lagen de boerderijen van een kolonistengroep meestal nog niet op een rij, zoals later

3. Van Koeveringe (2008), 46.
4. Dit is aangetoond voor verschillende vergelijkbare regio's, zie ook: De Langen (1992), 302-303; Zomer (2016), 279; Van Koeveringe (2008), 47.
5. De Langen (1992), 188-189.
6. Bekkema (1990), 95.
7. Van Koeveringe (2008), 49-50.
8. Van Koeveringe (2008), 50.
9. Slofstra (2017a), 26.



**Afbeelding 18** Het opstreckende verkavelingspatroon met sloten en greppels is nog steeds duidelijk herkenbaar in het Smallerlandse landschap.



**Afbeelding 19** De opstreckende veenverkavelingsstructuur is ook te vinden in de aangrenzende gemeenten, zoals hier in Opsterland, ten zuiden van het Koningsdiep. Foto: Maaïke Andela.

wel het geval was, maar vormden deze als het ware een zwerm. De ene boerderij lag dus wat verder op de kavel dan de andere, afhankelijk van de precieze locatiekeuze door de desbetreffende ontginning of de fase van opstrek waarin zijn boerderij zich bevond. De ontginningsboerderijen kenden een gemengde bedrijfsvoering, waarbij men zowel akkerbouw in de droge toplaag van de hogere venen als veeteelt in de beekdalen en eveneens op de hogere venen bedreef.

Het veen werd niet in één keer ontgonnen. Tegen het nog onontgonnen, natte veen werden gezamenlijk achter- of zijkades aangelegd om te voorkomen dat zuur veenwater in de nieuwe landerijen zou stromen.<sup>10</sup> Deze middeleeuwse zij- en achterkades uit de beginperiode van de ontginningen zijn niet meer duidelijk herkenbaar in het landschap, maar het is aannemelijk dat veel achterkades de basis hebben gevormd voor een volgende ontginningsfase. Veel oude wegen zijn mogelijk middeleeuwse achterkades geweest.

### Wonen op de oevers van de Ee

Kort na de start van de ontginningen lag het grondwaterpeil van de landen langs de oevers van de Ee rond NAP of zelfs hoger.<sup>11</sup> Na ontwatering van het veen hield men er dus droge voeten, waardoor de oevers bewoonbaar werden. De eerste nederzettingen moeten dan ook vrij dicht langs de oever van de Ee hebben bestaan. Dat blijkt ook uit de sporadische, maar belangrijke archeologische vondsten die hier zijn gedaan. Zo werden bij de oevernederzetting Kloesewier de restanten opgegraven van twee houten boerderijen uit de tiende eeuw, een grafveld uit de tiende of vroege elfde eeuw en

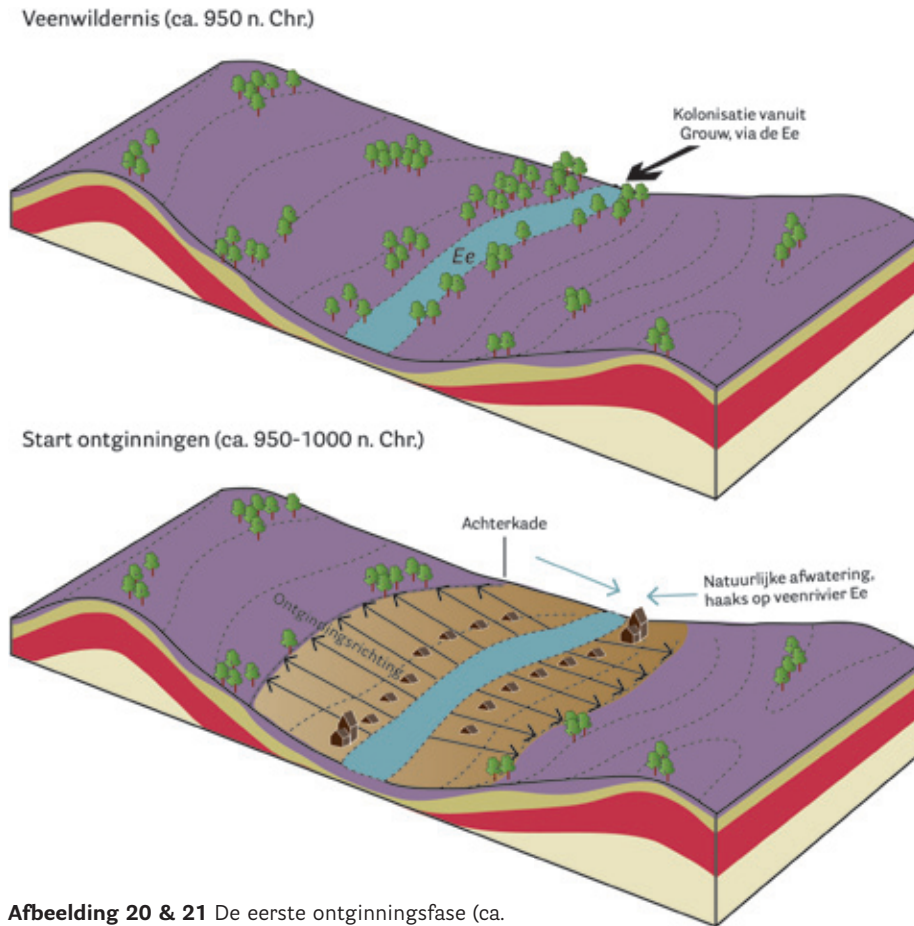
een stenen kerkgebouw dat te dateren is in de late elfde of vroege twaalfde eeuw.<sup>12</sup> Er zijn bij deze opgraving geen resten teruggevonden van een houten kerk, maar het is aannemelijk dat er voorafgaand aan de bouw van de stenen kerk wel een houten voorganger heeft gestaan.<sup>13</sup> De aanwezigheid van een kerkgebouw en de (aanvankelijk) gunstige omstandigheden voor bewoning maakt het zeer waarschijnlijk dat de oorspronkelijke nederzetting Kloesewier veel groter moet zijn geweest dan de twee opgegraven boerderijen.

Ook het stenen klooster Smelne (Smalle Ee), dat van begin dertiende eeuw tot enkele decennia na de Reformatie (1580 n. Chr.) langs de oever van de Smalle Ee heeft gestaan, heeft een houten (parochie)kerk als voorganger gehad.<sup>14</sup> Dit betekent dat de eerste nederzettingen langs de oevers al vrij vroeg na de start van de ontginningen, mogelijk al vanaf de tiende of vroege elfde eeuw, waren uitgegroeid tot zelfstandige parochies met elk meerdere boerderijen. Uit het feit dat de parochies relatief kort na de start van de ontginningen voldoende kapitaal bezaten om tufstenen kerken te bouwen, is bovendien af te leiden dat het de kolonisten voor de wind ging. Die voorspoed duurde helaas niet voor eeuwig, want de ontginningen hadden onomkeerbare processen in gang gezet die grote consequenties zouden hebben.

### Het land daalt en overstroomt

Door de ontwatering kwam het veen in contact met zuurstof, waardoor veenoxidatie (vertering) plaatsvond. Het veendek werd alsmaar dunner, waardoor het maaiveld daalde. Dat proces kon snel verlopen, soms zelfs met en-

10. De Bont (2008), 164.
11. De Langen (1992), 121.
12. De Langen (1992), 114.
13. Van Koeveringe (2008), 56.
14. De Langen (1992), 112; Dijkstra & Wolters (2002), 44-45.



**Afbeelding 20 & 21** De eerste ontginningsfase (ca. 950-1000 n. Chr.). De vroegste nederzettingen moesten dicht langs de oever hebben gestaan.



15. De Bont (2008), 156.  
 16. Zomer (2016), 281-282.  
 17. De Bont (2008), 98.  
 18. De Langen (1992), 114.  
 19. Bekkema (1990), 37.  
 20. Van Schaik & Spahr van Hoek (1976), 13.  
 21. Van Schaik & Spahr van Hoek (1976), 14; Smellinger-land (1941), 316-317.  
 22. Van Schaik & Spahr van Hoek (1976), 13; Smelne's Erfskip (2011), 23. Vermoedelijk stond de eerste nederzetting van Boornbergum te Smalle Ee, zie ook: De Langen (1992), 112.

kele centimeters per jaar, waardoor het boerenland in een eeuw tijd enkele meters kon dalen.<sup>17</sup> Het grondwaterpeil daalde ondertussen niet mee. Het gevolg was dat de landerijen in hoog tempo drassiger werden en op den duur overstromden. Bij de opgraving te Kloesewier is te zien dat de jongste van de twee tiende-eeuwse boerderijen is aangelegd op een op-hoging van veenplaggen.<sup>18</sup> Blijkbaar waren al na één of twee generaties na de start van de ontginningen maatregelen tegen wateroverlast nodig. Door de grond steeds iets op te hogen, kon men nog iets langer langs de oever van de Ee blijven wonen. Aan de westzijde van Smal-lingerland, met name bij de Kraanlanden en De Veenhoop, zijn op die manier enkele veen- of huisterpjes ontstaan van ongeveer 20-40cm hoog, elk groot genoeg voor één huis.

Uiteindelijk bleek ophogen van de huisplaats onvoldoende bescherming te bieden. Er zat in de meeste gevallen dan ook niets anders op dan hogerop te gaan wonen, waar het nog droog was. De oorspronkelijke parochienaam verhuisde mee. Waarschijnlijk vertrokken niet alle gezinnen gelijktijdig, maar was er sprake van een geleidelijke leegloop. Kloesewier moet in de veertiende eeuw permanent zijn verlaten.<sup>19</sup> Ook de huisterpen zijn uiterlijk in de vijftiende eeuw zijn verlaten, maar vaak al veel eerder.<sup>20</sup> Wel is het belangrijk om op te merken dat er verschillen zijn tussen het westelijk deel van Smal-lingerland, daar waar Kloesewier en de huisterpjes gelegen zijn, en het meer oostelijk gelegen deel bij Smalle Ee en verder. Mogelijk kon men in het oosten veel langer langs de oevers blijven wonen.

### Opschuivende nederzettingen

Het zogenaamde 'recht van opstrek' maakte dat de boeren in het verlengde van hun perceel een nieuw stuk veen mochten aangraven. Gezamenlijk legde men een nieuwe achterkade aan en werden er nieuwe sloten gegraven, die aansloten op het bestaande afwateringssysteem. Ook in de nieuw ontgonnen landerijen startte de maaiveld-daling niet lang na de ontwatering. Naarmate het veen verdween, kwamen de zandruggen tevoorschijn die tot die tijd verborgen waren geweest onder het veendek. In tegenstelling tot veengronden, hebben zandruggen niet te maken met maaiveld-daling. Het bleven dan ook relatief hoge gronden, waar men beter beschermd was tegen wateroverlast. Een verdere opschuiving van de nederzettingen was daardoor niet meer nodig. De dorpen ontwikkelden zich op deze langgerekte zandruggen

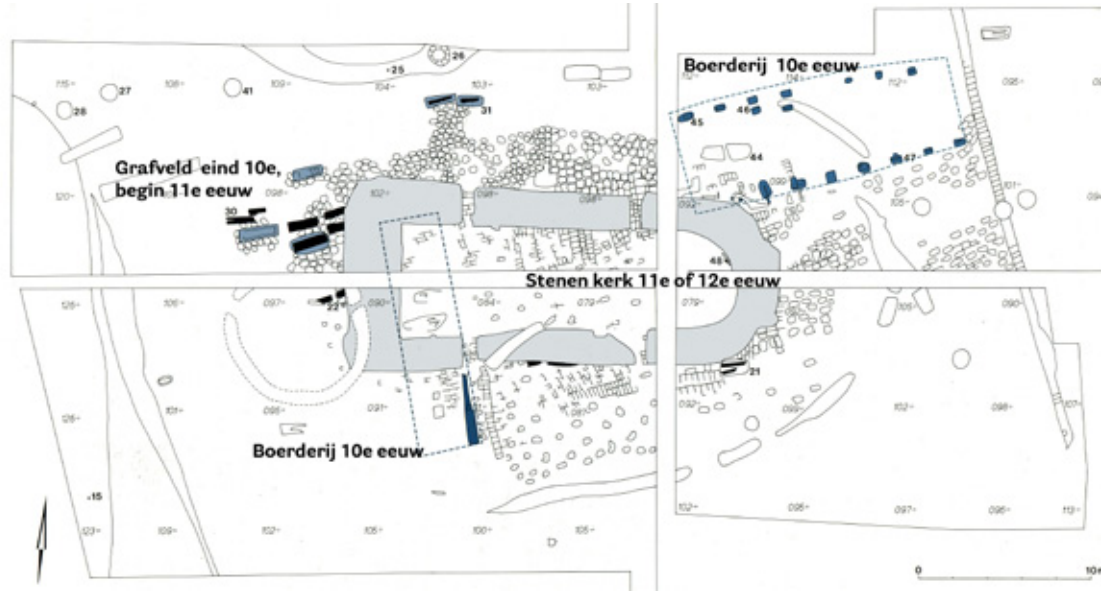
in nattere delen ook op de voormalige achterkades. Dat verklaart ook waarom de historische kernen van deze Middeleeuwse dorpen allen lintvormig zijn.

Het verplaatsen van de dorpen naar de hoger gelegen gebieden begon al vrij vroeg na de start van de ontginningen. Aan de datering van het tufstenen, oudste deel van de kerk van Oudega – die kort voor 1100 gebouwd moet zijn – valt op te maken dat de nederzettingen al voor het begin van de twaalfde eeuw tot ontwikkeling moet zijn gekomen. De kerken van Opeinde, Nijega en Kortehemmen zijn allen rond de dertiende eeuw gebouwd en dat zou ook gelden voor de (verloren gegane) kerken van Opeinde, Noorder- en Zuiderdrachten, al zou de Noorderkerk ook pas uit de zestiende eeuw kunnen dateren.<sup>21</sup> Over de in 1733 ingestorte, middeleeuwse kerk van Boornbergum is weinig bekend, maar algemeen wordt aangenomen dat dit dorp, samen met Oudega, tot de oudste dorpen van Smal-lingerland behoort.<sup>22</sup>

Vermoedelijk zijn (vrijwel) alle veenontginningsnederzettingen tenminste één keer, maar mogelijk zelfs meerdere keren opgeschoven vanaf de oevers van de Oer-Ee. Uit onderzoek elders blijkt dat dergelijke verplaatsingen vaak over een afstand van ca 1000 – ca 1250 m plaatsvonden. In Oudega – dat ca 2 km van de Ee ligt – zouden we dan aan twee voorgangers kunnen denken (één langs de oevers van de Ee en mogelijk zelfs meer naar het westen, één hal-verwege de Ee en het huidige dorp), bij Nijega, Opeinde, Drachten en Boornbergum – die ca 3 km van de oorspronkelijke ontginningsbasis van de Ee afliggen - zelfs aan drie voorgangers. In sommige gevallen is een eerdere nederzetting

## Samenwerken

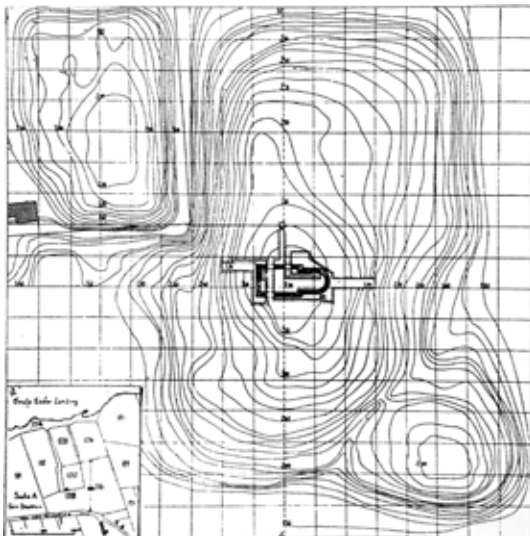
Het uitgekende ontwateringssysteem dat nodig was om het natte veen begaanbaar, bewerkbaar en bewoonbaar te maken, kon alleen in samenwerkingsverband gegraven worden.<sup>15</sup> Het was onmogelijk om slechts één perceel te ontginnen, omdat het net ontgonnen land dan steeds zou overstromen met water uit het omliggende veen. Hoe die collectieve ontginningen precies georganiseerd werden, daarover bestaat nog altijd geen eenduidig beeld. Recent onderzoek in een vergelijkbare regio geeft hierin wat meer inzicht.<sup>16</sup> In deze regio zouden elitefamilies van het oudland een sturende of leidende rol hebben gehad in het organisatiemodel. Maar ook een ontginning door vrije boeren behoort zeker tot de mogelijkheden. Nader detailonderzoek van de vroegere bezitsverhoudingen in Smal-lingerland kan hierover in de toekomst wellicht uitsluitsel geven.



**Links, afbeelding 22**  
De opgraving van Kloesewier geeft veel inzicht in de bewoningsgeschiedenis gedurende de eerste eeuwen na de start van de ontginningen. De locatie is enkele eeuwen bewoond geweest en nam daarbij steeds meer in belang toe. Naar De Langen (1992).

**Links, afbeelding 23**  
Bij de opgraving te Smalle Ee werd een grafveld gevonden dat dateert van ongeveer 1000 n. Chr.

**Onder, afbeelding 24** Het klooster Smelne kon – tot enkele decennia na de reformatie (1580 n. Chr.) – aan de oever van de Smalle Ee blijven staan, omdat de hoge zandrug waarop het was gebouwd het klooster tegen overstromingen beschermde.



**Links, afbeelding 25** Plattegrond van de opgraving van klooster Smelne uit 1922, waarop de zandrug goed te zien is.

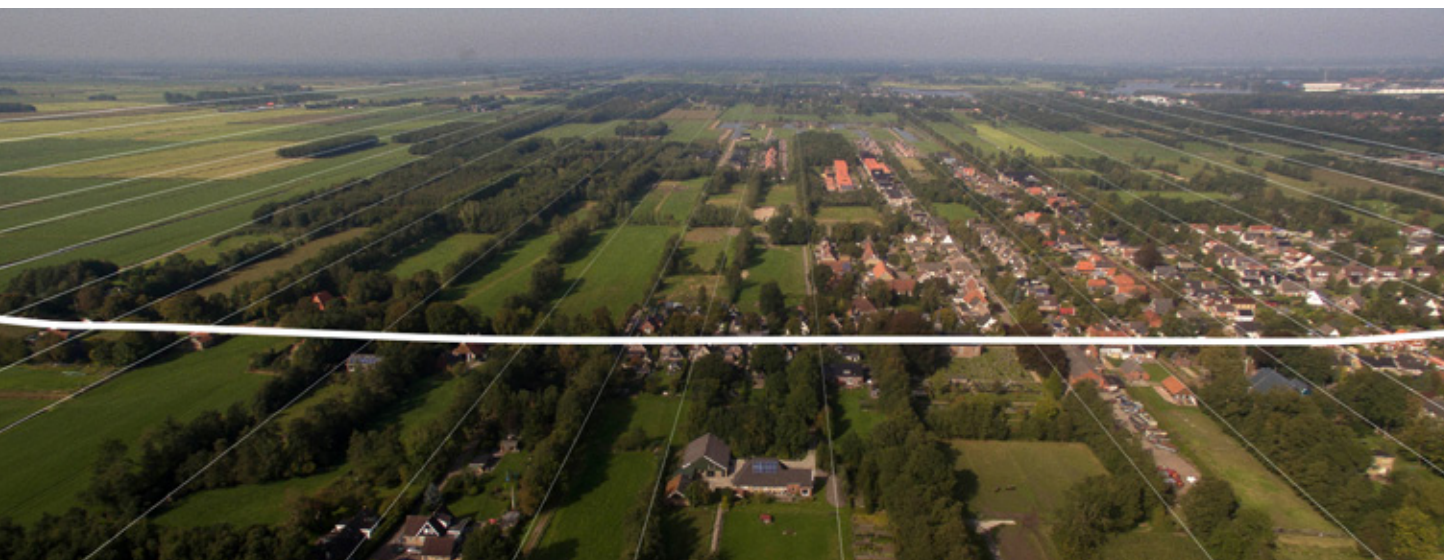
23. Smellinger-land  
(1941), 316.

nog te herleiden aan de hand van verdwenen kerkhoven, zoals bij de Kraanlanden, bij Kloesewier en nabij de Slingeweg. De latere kerk staat dan vaak precies in het verlengde van het betreffende perceel. Het verlaten kerkhof aan de Slingeweg zou de voorloper van Zuiderdrachten kunnen zijn geweest. Een kerkhof staat immers zelden op zichzelf en is doorgaans onderdeel van een nederzetting. Uit opgravingen is af te leiden dat dit kerkhof tenminste uit de twaalfde of dertiende eeuw dateert.<sup>23</sup>

**Rechts, afbeelding 26** Het verlaten kerkhof aan de Slingeweg zou de voorloper kunnen zijn geweest van Zuiderdrachten. (Kaart Eekhoff, 1848)



**Boven, afbeelding 27** Het oudste deel van de kerk van Oudega moet omstreeks 1090 n. Chr. zijn gebouwd.

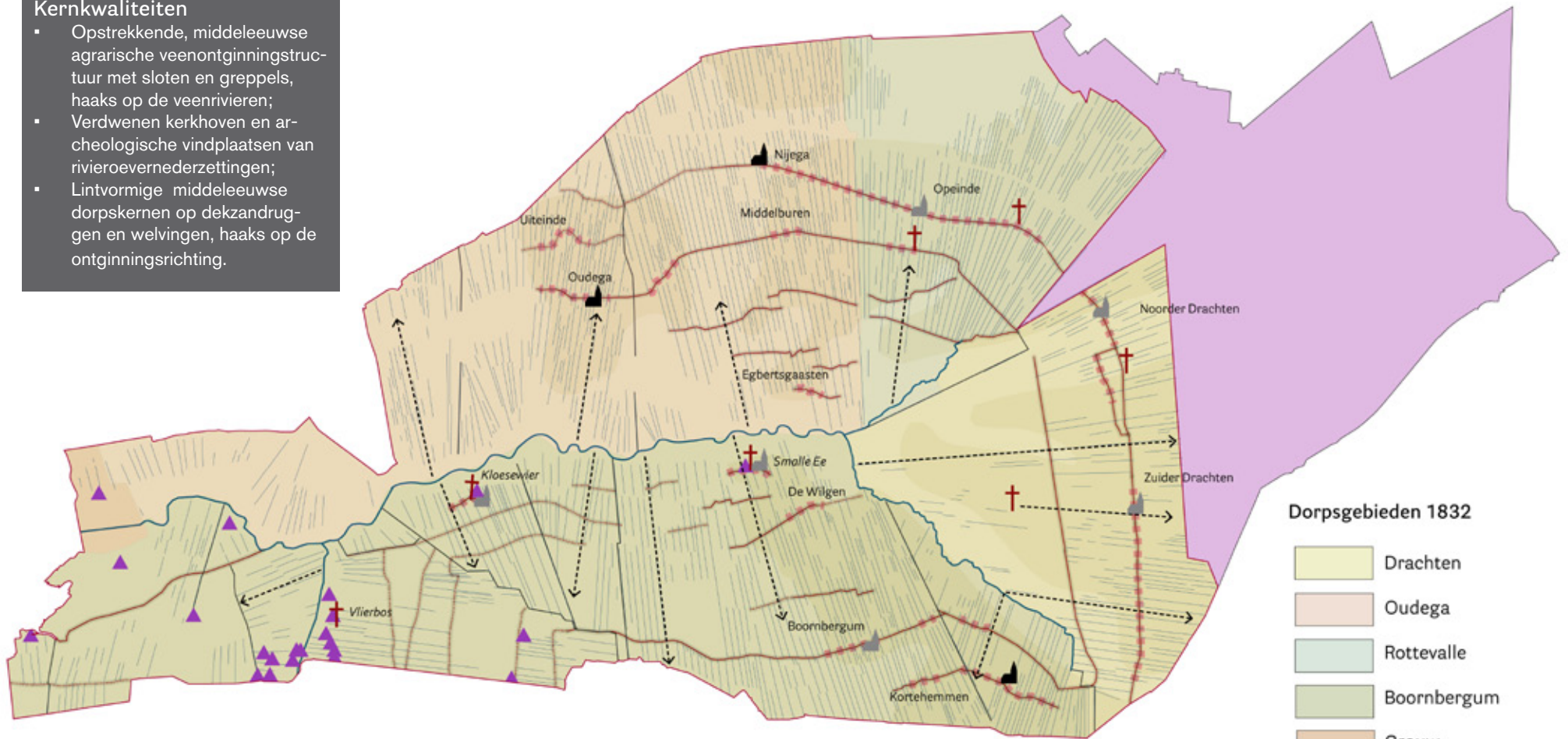


**Links, afbeelding 28** De oudste dorpskern van Boornbergum is lintvormig en staat haaks op de ontginningsrichting. Foto: Fred Kok.

## Fase 3 - Kernkwaliteiten middeleeuws agrarisch veenontginningslandschap (vanaf ca. 950 n. Chr.)

### Kernkwaliteiten

- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;
- Lintvormige middeleeuwse dorpskernen op dekzandruggen en welvingen, haaks op de ontginningsrichting.



### Dorpsgebieden 1832

- Drachten
- Oudega
- Rottevalle
- Boornbergum
- Grouw

### Legenda

- Natuurlijk veenlandschap
- Middeleeuwse agrarisch veenontginningslandschap
- Veenontginningsverkeveling
- Eerste ontginningsas/veenvier
- Tweede of latere ontginningsas
- Tweede of latere ontginningsas (onzeker)
- Veenscheiding
- Ontginningsrichting
- Vroege bewoningskern
- Terpen
- Verlaten kerkhoven (eerdere nederzetting)
- Middeleeuwse kerken
- Verdwenen Middeleeuwse kerken





**Afbeelding 29** De grenzen van de grietenij Smallingerland in 1718, zoals getekend op de kaarten in de atlas Schotanus-Halma.

## De grietenij Smallingerland

Omstreeks de dertiende eeuw werd Friesland verdeeld in grietenijen. Smallingerland was er één van. Een grietenij was een rechtsgebied, enigszins vergelijkbaar met een huidige gemeente. Aan het hoofd van een grietenij stond een grietman, een soort rechter. Het is niet zeker of Smallingerland meteen vanaf de dertiende eeuw als zelfstandige grietenij heeft gefunctioneerd of nog enige tijd onderdeel was van een ander rechtsgebied. Bijna een eeuw later moet dat zeker wel het geval geweest zijn, als Smallingerland voor het eerst genoemd wordt in een document uit 1392. Eerst als ‘Smellingheradele’, en in 1398 als ‘Smaelneemgherlant’ en ‘Smalingherlant’.<sup>24</sup> De naam Smallen-ee-inga-land is uiteraard afgeleid van het water Smalle Ee (land nabij Smalle Ee). Het klooster Smelne fungeerde in die tijd als hoofdplaats van de grietenij.

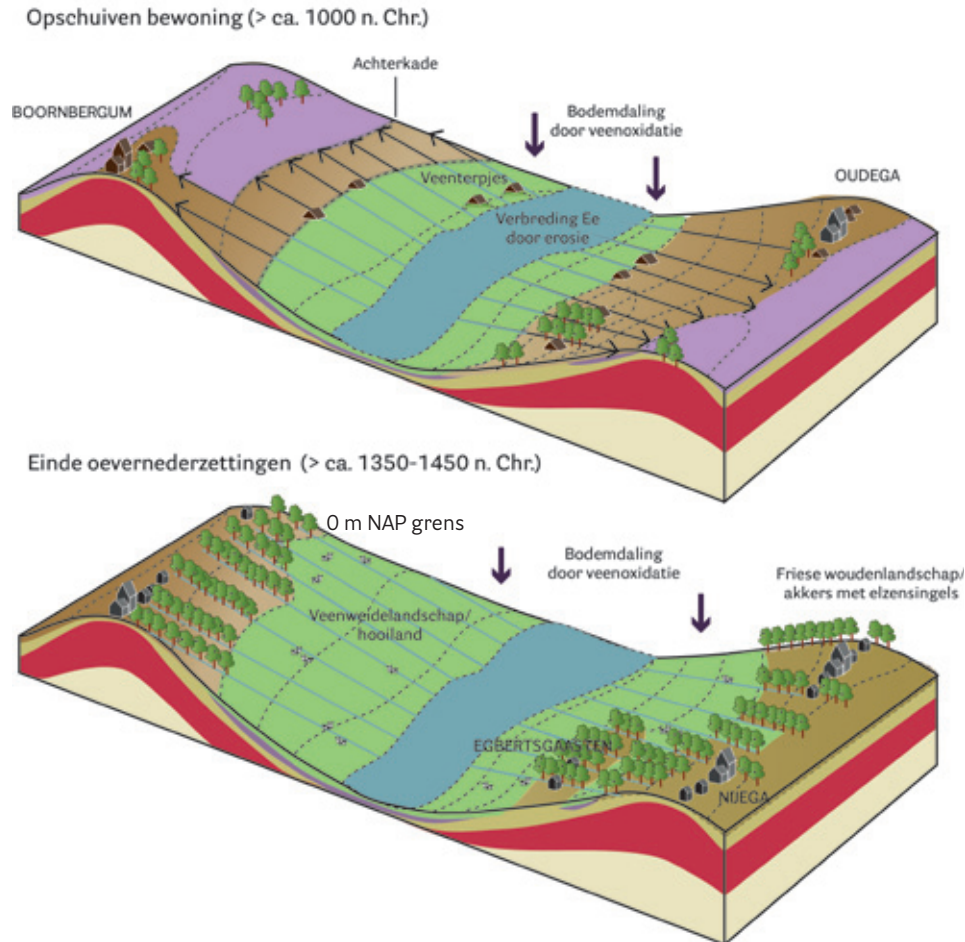
Het is niet bekend waar de grenzen bij het instellen van de grietenij exact gelegen hebben, maar het is wel duidelijk dat de huidige gemeentegrenzen, op enkele kleine wijzigingen na – onder andere bij Rottevalle en Ureterp – nauwelijks afwijken van de grenzen zoals cartograaf Boelens deze tekende op de Smallingerlandse kaart uit de Schotanus-atlas van 1664. De grenzen tussen de grietenijen Smallingerland en de grietenijen Tietjerksteradeel en Opsterland waren toen de kaart werd getekend net twintig jaar eerder definitief vastgesteld.<sup>26</sup> Het zijn in veel gevallen de middeleeuwse waterscheidingen ter plekke van de hoogste delen van toenmalige veenruggen. Alle gebieden die via de afhellingen van deze veenruggen naar de Ee afwaterden vormden tezamen Smallingerlant. De grietenij is dus feitelijk een stroomgebied. Ter plekke van de vroegere waterscheidingen kwamen de ontginners van weerszijden elkaar tegen. Het vaststellen van de precieze grenzen, bijvoorbeeld door middel van een reeks grote palen in het veen, moest conflicten voorkomen. Dat nam niet weg dat er daarna nog steeds conflicten waren. Vooral in het nog onontgonnen veen waren er namelijk nog de nodige ‘onsekere scheidinge’.

## Fase 3a

# Het Friese wouden- landschap

(vanaf ca 1050 n. Chr.)

Toen het relatief dunne hoogveen op de hogere delen van Smallingerland als gevolg van ontginning, veenoxidatie en daaruit voortvloeiende maaiveldaling grotendeels was verdwenen en de onderliggende zandgrond binnen bereik van de ploeg kwam, begonnen zich vanuit deze natte zandondergrond spontaan elzen te ontwikkelen langs de ontginningsloten. Elzen groeien op natte zandgronden of plekken met een dunne veenlaag met daaronder een zandondergrond. Dit soort gebieden staan doorgaans 's winters onder water, maar vallen in de zomer droog doordat het waterpeil enkele decimeters wegzakt onder het maaiveld. En waar de bomen bovendien kunnen wortelen in een zandige ondergrond. Dit is de situatie op de hoger gelegen dekzand- en keileemgebieden in het centrale en oostelijke deel van Smallingerland, maar niet in het laaggelegen westelijke deel. De karakteristieke elzensingels van het Friese Woudenlandschap zijn dan ook heel duidelijk gekoppeld aan de aanwezigheid van de dekzandruggen en -welvingen. Dit landschapstype vind je vooral in de directe omgeving van dorpen als Oudega, Opeinde en Boornbergum. Dit landschapstype hangt nauw samen met de 0 m NAP hoogtelijn. Op gronden die hoger liggen dan 0 m NAP vind je elzensingels, op gronden die lager liggen zijn ze afwezig.



**Afbeelding 30 & 31** Differentiatie van het middeleeuws agrarisch veenontginningslandschap naar twee landschapstypen: het Friese woudenlandschap op de dekzandruggen en het veenweidelandschap met hooilandcomplexen op de lage delen van Smallingerland.

1. De Boer (2003), 8.
2. Idem.
3. Ecologisch Adviesbureau Maes, et al. (2013), 29, 34, 35, 42.

## Gebruik van de houtsingels

Het nut dat de bewoners hadden van deze singels maakt het aannemelijk dat de elzen niet alleen spontaan tot ontwikkeling kwamen, maar daar door de mens ook wat bij geholpen werden. De singels dienden voor de productie van nut- en geriefhout en om het vee uit de akkers te houden.<sup>1</sup> Er werd regelmatig hout geogst uit de singels, waardoor ze laag en dicht bleven. Tegenwoordig is dat nut er niet meer. Het kleinschalige singellandschap stond vergaande modernisering van de bedrijfsvoering zelfs in de weg, waardoor veel boeren ze liever verwijderden. Dankzij een aantal boeren in het gebied wordt een groot deel van de singels nu collectief beheerd vanuit agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Op de hogere gronden van de Noordelijke Friese Wouden komen ook zogenaamde dykswâlen (houtwallen) voor, smalle verhoogde wallen met steile zijkanten die beplant zijn met onder andere zomereik. Ze werden aangelegd voor houtproductie, als veekering en om het risico van winderosie op de akkers te verkleinen.<sup>3</sup> In Smallingerland zijn deze wallen relatief zeldzaam. Ze zijn vooral te vinden in de gemeenten Tietjerksteradeel en Achtkarspelen op de drogere gronden (2 a 3 meter +NAP) in twee grote complexen namelijk de omgeving van Eastermar en Drogeham en Twijzel -Buitenpost.<sup>3</sup>

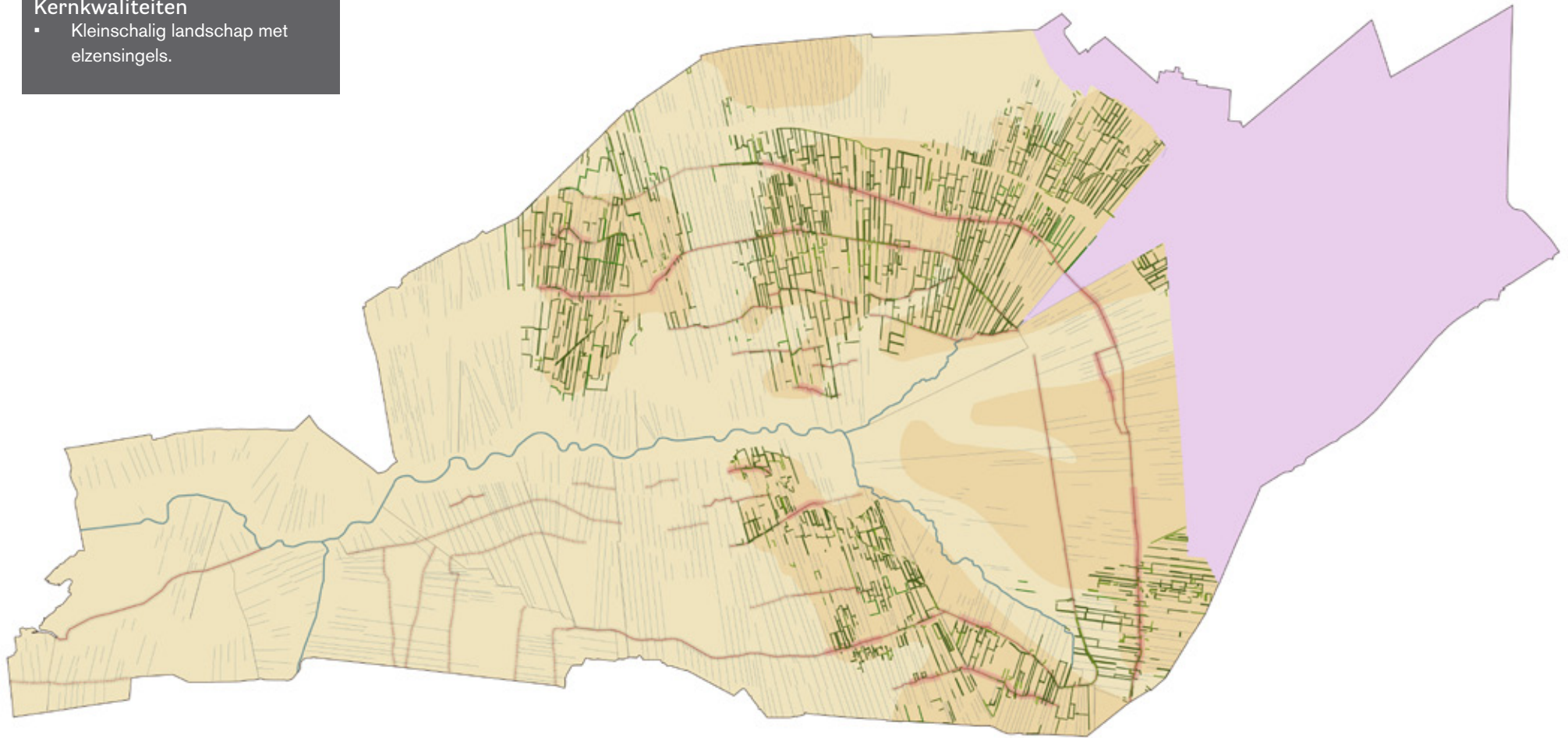
**Rechts, afbeelding 33 & 34** De elzensingels worden beheerd vanuit een agrarisch collectief. Door ze regelmatig terug te zetten, blijven de singels vol en dicht. Locatie: Opeinder Mieden. Foto boven: Fred Kok.



## Fase 3a - Kernkwaliteiten Friese woudenlandschap (vanaf ca. 1050 n. Chr.)

### Kernkwaliteiten

- Kleinschalig landschap met elzensingels.



### Legenda

- |  |  |
|--|--|
|  Friese Woudenlandschap                         |  Oude bewoningskern |
|  Natuurlijk veenlandschap                       |  Elzensingel        |
|  Middeleeuws agrarisch veenontginningslandschap |  Houtsingel         |





## Fase 3b

# Het veenweidelandschap

(vanaf ca 1050 n. Chr.)

1. Worst (2014), 288. Het is niet vast te stellen of de eerste nederzettingen van de parochies gelegen hebben ter hoogte van de hooilanden, maar dit is wel aannemelijk.

2. Van Schaik & Spahr van Hoek (1976), 14.

3. Koppert (2017), 16.

Terwijl de hoger gelegen dekzandgebieden in de centrale en oostelijke delen van Smallerland transformeerden van een veenlandschap in het Friese Woudenlandschap, verdronk het laaggelegen land in het westen. Door voortgaande veenoxidatie was dit westelijke deel van Smallerland alsmar lager komen te liggen, waardoor de nederzettingen uiteindelijk verdwenen en het land op den duur uitsluitend nog gedurende enkele zomermaanden toegankelijk was. Zo ontstond het veenweidelandschap, dat eigenlijk beter het veenhooilandenlandschap zou kunnen heten, omdat de nu drassige blauw-

graslanden hier hoofdzakelijk werden gebruikt voor de hooiwinning.

## Hooi halen

De bewoners van deze laaggelegen gebieden, die hun heil in de loop van de Middeleeuwen hogerop – dat wil zeggen stroomopwaarts – hadden moeten zoeken, hebben daarbij de eigendoms- en/of gebruiksrechten van deze drassige gronden vermoedelijk wel behouden.<sup>1</sup> Zo bezaten de boeren van de parochie Oudega hooilandcomplexen in de Hege Warren, Wolwarren en Tuskensleatten.<sup>2</sup> De inwoners van Drachten bezaten de hooilanden bij Goëngahuizen en de Boornbergumers de hooilanden bij de Veenhoop en de Kraanlanden. Vanuit de stroomopwaarts gelegen nederzettingen trokken de boeren 's zomers naar hun hooilanden.

Deze konden soms kilometers ver weg liggen, zoals het geval was bij de Drachtster hooilanden. Om bij de hooilanden te komen, kon men gebruikmaken van de Ee en de hooislotten. Met een praam werd de hooioogst naar de boerderij vervoerd om te dienen als wintervoeding voor het vee. Lange, meestal iets verhoogd aangelegde hooiwegen verbonden de nederzettingen en de hooilanden over land. Op oude kaarten zijn deze hooiwegen het best te herkennen. Het waren vaak doodlopende wegen die eindigden bij de hooilandcomplexen.<sup>3</sup> Hooiwegen zijn tegenwoordig op veel plaatsen verdwenen. In Smallerland liggen de meeste nog altijd als markante elementen in het lage landschap, ook al zijn het nu wel vaak doorgaande routes geworden. In hun namen, zoals de Drachtster of Boornbergumer hooiweg, is hun oude functie nog te herkennen.

## Wateroverlast

De toenemende wateroverlast begon in de loop van de Middeleeuwen steeds meer een bedreiging te vormen. Het hogere grondwaterpeil leidde niet alleen tot natte voeten, maar ook tot erosie van de oevers van de Ee. Mogelijk was er ook voor de ontginning al verschil in breedte tussen de Smalle en Wijde Ee, maar dit moet niet lang na het begin van de ontginningen sterk zijn toegenomen. Doordat het maaiveld van de oevers door veenoxidatie steeds lager kwam te liggen, was er sprake van een relatieve stijging van het waterpeil in de Ee. Storm en getijdenwerking kregen steeds meer invloed, wat versterkt werd doordat het maaiveld niet alleen in Smallerland daalde, maar in alle Friese veengebieden van het Lage Midden van Friesland en het meer noordelijk gelegen klei-



**Afbeelding 35** De grens tussen het lage land (veenweidelandschap) en de hogere dekzandruggen (Friese woudenlandschap) is goed te herkennen aan de aan- of afwezigheid van elzensingels. De opstrekende verkaveling uit de beginfase van de Middeleeuwse ontginningen is ook nog steeds zichtbaar. Foto: Fred Kok



**Afbeelding 37** Met een zeis werd het hooi geoogst en na het drogen werd het bij elkaar geharkt met een riewe (ca. 1935, Friesland, locatie onbekend). Foto: J.D. de Jong, Fries fotomuseum.



**Links, afbeelding 36** De Boornbergumer hooiweg, op dit punt nog Krite genoemd, ligt iets hoger in het landschap.



**Rechts, afbeelding 38** Door bodemdaling werden de oevers van de Ee steeds gevoeliger voor erosie door golfslag, waardoor ze steeds breder uitsleten. Foto: Fred Kok.

4. Ze staan als meer afgebeeld op de kaart van Schotanus van de Grietenij Smallingerland uit 1664.  
 5. Van Buijtenen (1944), 7.  
 6. Bekkema (1990), 43.  
 7. Van Schaik & Spahr van Hoek (1976), 48-49.  
 8. Slofstra (2017a), 27; Van Buijtenen (1944), 94.

en terpengebied. Daar kwam nog bij dat het klimaat tussen de tiende en veertiende eeuw relatief warm was, waardoor de zeespiegel in die periode sneller steeg. Zeewater kon onder die omstandigheden steeds dieper binnendringen in het Friese achterland. Toen vanaf de twaalfde eeuw zeedijken langs de kust werden aangelegd, nam de invloed van de zee af en vormde het binnenwater, dat Smallingerland via het Lage Midden bereikte, de grootste bedreiging. Tijdens stormen beukte het water tegen de oevers van de Ee, waarbij brokken veen werden afgeslagen. In het deel van de Ee dat ligt in het Lage Midden, was het probleem het grootst, waardoor hier de waterloop breed uitsleet en de

Ee echt breed werd: de Wijde Ee. Dat de wind tijdens storm doorgaans vanuit het zuidwesten komt, had een duidelijke weerslag op de mate van erosie. De buitenbochten aan de noordzijde zijn overwegend in noordoostelijke richting geërodeerd. De erosie vond niet alleen plaats langs de oevers van de Ee, maar ook langs de oevers van gegraven ontginningsloten, vooral daar waar de bodem relatief veel gedaald was. Dat zal ook het geval zijn geweest bij het ontstaan van de meren bij de Oudegaaster zanding en de Westertzanding. Wanneer deze meren precies zijn ontstaan, is niet bekend, maar dit moet in ieder geval ruim voor het midden van de zeventiende eeuw zijn geweest.<sup>4</sup>

tegens de herinnering aan de Leppa levend. Wel zijn er nog enkele lokale dijken gespaard gebleven die verbonden waren met de Leppedijk, zoals De Walle en 't Meer.

In 1453 werd ook de Hogeweg aangelegd, die Smalle Ee, Boornbergum, Zuider- en Noorderdrachten en Opeinde met elkaar verbond.<sup>6</sup> De aanleg van deze weg - en de verplichting deze goed te onderhouden - was een voorwaarde om toestemming te krijgen om jaarmarkten te houden te Smalle Ee.<sup>7</sup> Deze verhoogde weg fungeerde niet alleen als weg, maar ook als lokale waterkering, die moest voorkomen dat water vanuit het Lage Midden en de Middellzee bij stormen de hogere delen van Smallingerland zou overspoelen.<sup>8</sup> De waterwegen waren destijds belangrijkere vervoerswegen dan de landwegen, maar de komst van deze weg, die vermoedelijk ook 's winters redelijk toegankelijk moet zijn geweest, was van grote betekenis voor de verbinding tussen Oudega en de andere dorpen van Smallingerland.

## Waterbeheersing en de Leppa

Het water vormde steeds meer een bedreiging voor het bestaan van de inwoners. Voor de ontginning van het veen was al een hoge mate van samenwerking en organisatie nodig geweest; voor het bestrijden van het waterprobleem was het opnieuw nodig de handen ineen te slaan, maar dan op nog grotere schaal. In 1392 trad Smallingerland toe tot de Leppa oftewel het Leppeverbond, een soort waterschaps- en rechtsgebied waar ook de grietenijen Leeuwarderadeel, Idaarderadeel en Tietjerksteradeel met de stad Leeuwarden aan deelnamen.<sup>5</sup> Gezamenlijk legden zij de Leppedijk aan, een regionale waterkering die de hoge gronden bij Beets verbond met de Groenedijk bij Irnsum. Tot Warniahuizen liep de dijk precies langs de zuidgrens van Smallingerland. Hoewel het dijklichaam langs dit traject in de twintigste eeuw volledig vergraven is, houdt de huidige gemeen-



**Afbeelding 39** De Hogeweg fungeerde als lokale dijk én als belangrijke landroute tussen het klooster van Smalle Ee en dat van Bergum.










## Fase 3b - Kernkwaliteiten veenweidelandschap (vanaf ca. 1050 n. Chr.)

### Kernkwaliteiten

- Hooilanden, hooiwegen en -sloten;
- Wateroverlast en waterbeheersing: oevererosie veenrivieren; dijken/waterkeringen.



### Legenda

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  Veenweidelandschap     |  Verdwenen regionale waterkering |  Hooiweg           |  Natuurlijk veenlandschap |
|  Friese Woudenlandschap |  Lokale waterkering              |  Verdwenen hooiweg |  |
|  Oevererosie            |  Hooisloot                       |   |  |



## Overstromingen

Dijken zoals de Leppa konden niet voorkomen dat grote delen van Friesland alsnog regelmatig overstromden. Door gebrek aan onderhoud en het vergraven van delen van de dijk, raakten deze snel in verval. Dijkwijls waren ze niet bestand tegen stormen, zoals de storm van 4 februari 1825, waarbij grote delen van Smallingerland, van het Lage Midden tot de Groninger grens, onderliepen. Volgens de kaart zou ook het hoger gelegen Noorderdrachten en het gebied bij de Folgeren zijn overstroomd.

**Afbeelding 40** Kaart der doorbraken en overstroming van Friesland den 4 februari 1825.

# KAART DER DOORBRAKEN EN OVERSTROMING VAN FRIESLAND. DEN 4 FEBRUARY 1825.



## Fase 4

# Het klei-op-veen-landschap

(vanaf ca 1050 n. Chr.)

Het meest westelijke deel van Smallerland, dat wil zeggen in De Wydlanden, De Hege Warren en de omgeving van Goëngahuizen, was als eerste ontgonnen en bewoond, maar werd door maaiveldvaling zo gevoelig voor overstromingen dat het op den duur – waarschijnlijk met uitzondering van enkele zomermaanden – vrijwel permanent onder water stond. Bewoning was er niet meer mogelijk en het is niet ondenkbaar dat deze landerijen enige tijd geheel opgegeven geweest, omdat ze zelfs te nat waren om als hooiland te gebruiken. Door getijdenwerking, maar ook door het oprukkende binnenwater, kon het land met zoveel kracht overspoeld raken dat er nieuwe kreken werden uitgesleten in het veen. De opstreekende verkavelingsstructuur uit de eerste ontginningsfase werd voor een deel weggevaagd. Het overstromingswater bracht fijne kleideeltjes mee dat als een steeds dikkere laag achterbleef op het veen. Hieruit ontstond het klei-op-veenlandschap.

## Krekenpatronen

Die overstromingsgeschiedenis is nog altijd goed herkenbaar in het huidige landschap. Een groot deel van de kreken liggen als kronkelende waterlopen in het landschap, waardoor ze duidelijk te onderscheiden zijn van de gegraven, rechte sloten. Andere kreken slibten niet lang na hun ontstaan alweer dicht. Wie er oog voor heeft, kan ook die dichtgeslibte kreken

nog steeds zien liggen, alleen nu niet meer als kreekbeddingen, maar juist als kreekruigten, die net iets boven het maaiveld uitsteken. Dat dit proces plaatsvond, heeft te maken met oxidatie van het veen. Toen de veenbodems rondom de kreken in de eeuwen erna daalde, en het slib in de kreken niet, keerde het reliëf zich langzaam om. Zo ontstonden deze opbollende 'littekens' in het landschap.

## Herontgonnen land

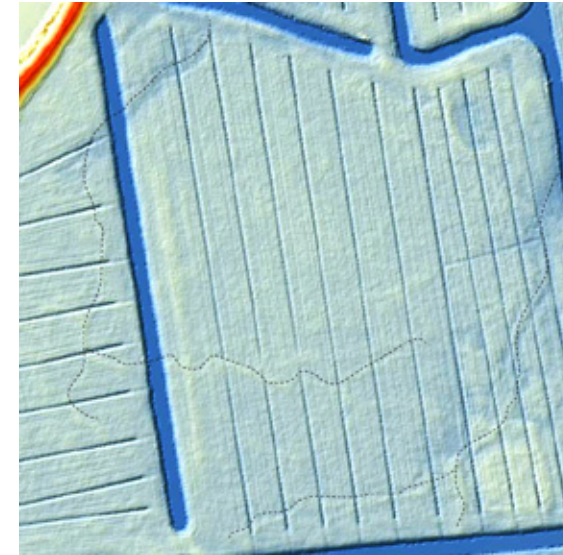
Wanneer de klei-op-veen-landerijen weer opnieuw in gebruik werden genomen, is niet precies vast te stellen. Na de aanleg van de zeedijken langs onder meer de Middellzee in de twaalfde eeuw moet de overstromingsfrequentie in ieder geval flink zijn afgenomen. Mogelijk werden de hoogste delen niet lang daarna weer bewoonbaar, maar dat gebeurde zeker niet op grote schaal. Er zijn in ieder geval maar weinig laat-middeleeuwse bewoningssporen gevonden. Halverwege de zeventiende eeuw tekende ook cartograaf Boelens hier maar enkele bewoningsplaatsen in op de kaart uit de Schotanusatlas. Goëngahuizen stond toen al wel met naam genoemd. Het betekent dat de landerijen ergens tussen de twaalfde en zeventiende eeuw dan herontgonnen moeten zijn. Waarschijnlijk was de middeleeuwse, opstreekende, veenontginningsverkavelingsstructuur op de hogere delen intact gebleven. Er zijn immers nog altijd duidelijke relictten van te zien. Verspoelde delen werden opnieuw verkaveld. De structuur daarvan is veel grilliger en volgt de bochten van de kreken. Deze percelen zijn dan ook niet opstreekend en smal, maar onregelmatig blokvormig. De schaarse bebouwing is vooral te vinden langs de oevers. Door opslib-

bing lagen de oevers nét iets hoger dan het omringende land, waardoor men beter beschermd was tegen overstromingen.

**Afbeelding 41** In het klei-op-veenlandschap zijn veel kronkelende waterlopen te vinden, zoals hier langs de Peansterdyk bij Goëngahuizen. Ze zijn door getijdenwerking en overstromingen ingesleten in de veengrond.



**Afbeelding 42** In de verkavelingspatronen van het klei-op-veen-landschap zijn zowel relictten van de voormalige opstreckende veenontginningsstructuur uit de Volle Middeleeuwen te zien (stippellijnen) als de onregelmatige blokverkavelingen die karakteristiek zijn voor de kleigebieden en die dateren van na de middeleeuwse overstromingen en daaropvolgende herontginning (doorgetrokken lijnen).



**Afbeelding 43** Dichtgeslibde kreekbeddingen zijn door reliëfinversie tegenwoordig zichtbaar als kreekkruggen die net iets hoger liggen dan hun omgeving. Dit is bijvoorbeeld goed te zien op de AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland) bij dit perceel op het Eiland.

**Links, afbeelding 44**

Het klei-op-veengebied kenmerkt zich door een open landschap met schaarse bebouwing dicht langs de oevers, krekken en een onregelmatige blokverkaveling. Foto: Fred Kok.

**Rechts, afbeelding 45**

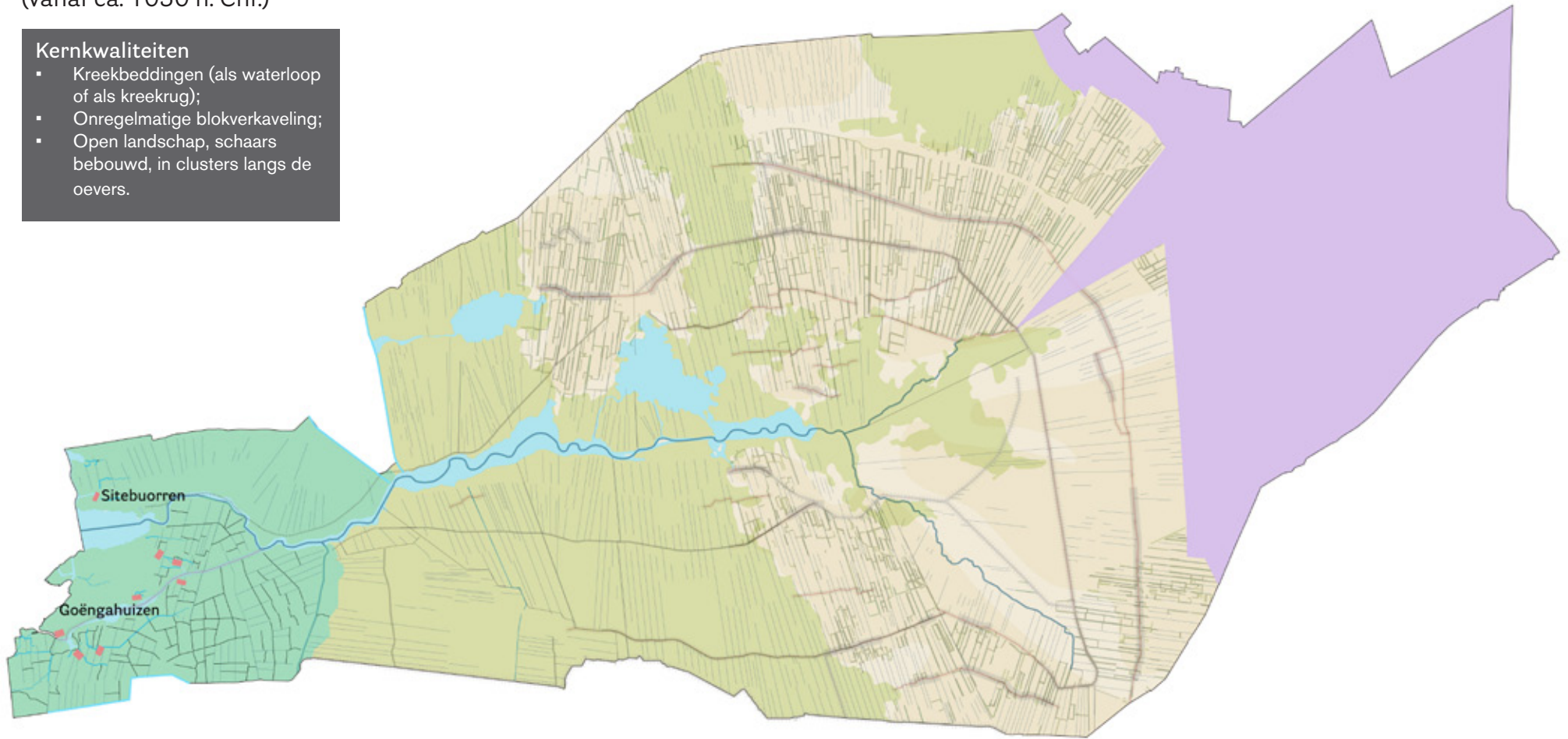
Fragment uit de kaart van Boelens uit de Schotanusatlas uit 1668, waarop enkele bewoningsplaatsen zijn afgebeeld in het klei-op-veen-landschap aan de westzijde van Smaltingerland.



## Fase 4 - Kernkwaliteiten klei-op-veenlandschap (vanaf ca. 1050 n. Chr.)

### Kernkwaliteiten

- Kreekbeddingen (als waterloop of als kreekrug);
- Onregelmatige blokverkaveling;
- Open landschap, schaars bebouwd, in clusters langs de oevers.



### Legenda

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  Klei-op-veenlandschap          |  Bewoningsplaats |  Natuurlijk veenlandschap |
|  Klei-op-veen (her)ontginningen |   |  Veenweidelandschap       |
|  Kreekbeddingen                 |   |  Friese woudenlandschap   |





## Fase 5

# De commerciële turfwinning

1. Smellinger land (1944), 82.
2. Visscher (2015), 224.
3. Van Koeveringe (2008), 89

Het klei-op-veengebied was niet het enige landschap dat in de loop der eeuwen een flinke transformatie doormaakte. Ook de commerciële turfwinning had grote impact op delen van het middeleeuwse veenweidegebied. Ook het nog onontgonnen veen ten oosten van Drachten moest eraan geloven.

### Afbeelding 46

Gedroogde en goed samengeperste turven van veenmosveen hebben een hoge verbrandingswaarde en zijn daardoor een goede brandstofbron. De groeiende bevolking deed de vraag ernaar rond de zestiende en zeventiende eeuw sterk toenemen. Bron: Beeldbank RCE.



## Het bruine goud

Al tijdens de Middeleeuwen – en vrijwel zeker ook ver daarvoor – moeten de inwoners van Smallingerland turf (gedroogd veen) hebben gewonnen voor eigen gebruik. Er was op de relatief kale veengrond immers weinig hout te kappen, waardoor turf als brandstofbron voor de hand lag. Omstreeks 1250 n. Chr. werd dit gebruik al beschreven in de *Chronique ofte Historische Geschiednisse van Vrieslant*.<sup>1</sup> De monniken van klooster Smelne gingen zich vanaf de vijftiende eeuw met een meer systematische turfwinning bezig houden.<sup>2</sup> Hoewel deze turfwinning ongetwijfeld een impact heeft gehad op het landschap, was dit relatief kleinschalig en niet te vergelijken met de grootschalige, commerciële turfwinning die in de zestiende en vooral zeventiende eeuw op gang kwam. Naarmate de bevolking en de economie in de Nederlanden groeide en hout als brandstof steeds schaarser werd, nam de vraag naar andere brandstoffen sterk toe, vooral vanuit de (Hollandse) steden. De marktvraag maakte het zeer lucratief om te investeren in de turfwinning. Friezen met aanzien, waaronder grietmannen en overheidsfunctionarissen, maar ook Hollandse kooplieden, namen het initiatief tot grootschalige vervening van uitgestrekte veencomplexen.

## Natte en droge turfwinning

In het veenweidegebied van Smallingerland was het veendek door de extreme maaiveldafvaling inmiddels vrijwel 'verdrongen'. Het waterpeil stond zo hoog dat het veen zich grotendeels onder de waterspiegel bevond. De turfwinningsoverheidsactiviteiten bestonden dan ook grotendeels uit

zogenaamde 'natte verveningen'. In het nog onontgonnen veen ten oosten van Drachten en in de omgeving van de Lits was nog geen sprake van bodemdaling. Na het graven van sloten (wijken) en ontwatering van het veen konden de turven boven de waterspiegel worden afgestoken. Hier ging het dan ook om 'droge verveningen'. Hoewel beide methodes een vergelijkbaar product opleverde, namelijk turf, verschillen de landschappen die daaruit voortkwamen sterk. De droge vervening resulteerde in het veenkoloniale landschap ten oosten van Drachten met wijken en de natte vervening in het veenderijenlandschap met petgaten en legakkers in de ten westen van Drachten gelegen gebieden.

Toch is de grens tussen droge en natte vervening niet altijd heel scherp te trekken. Zo moet er bij de Leijen een dik veenkussen hebben gelegen dat men ontwaterde door wijken te graven volgens de methode van de droge vervening. Op den duur bereikte men het grondwater en werd er overgestapt op natte vervening.<sup>3</sup> Het landschap is hier dus feitelijk twee keer sterk veranderd als gevolg van de turfwinning. Van die eerste fase, de droge vervening' is niets meer te zien. De sporen van de natte vervening zijn nog wel aanwezig, met name aan de randen van de veenplas.

## Hoogveen en laagveen

Bij droge verveningen wordt ook wel gesproken van hoogveen (voedselarm veenmosveen) en bij natte verveningen van laagveen (voedselrijk riet- en zeggeveen). Het eerste is immers boven de grondwaterspiegel tot stand gekomen, onder invloed van voedselarm regenwater; het tweede onder invloed van voedselrijk(er) grondwater. De termen 'hoogveen' en 'laagveen' werken helaas wat verwarrend, want het is niet zo simpel om de scheiding te maken tussen beide. De veenvorming begint namelijk vrijwel altijd met voedselrijk riet- of zeggeveen (laagveen), waarna het veendeck –eenmaal boven de grondwaterspiegel – doorgroeit met voedselarm veenmosveen (hoogveen). Het veen in het natte veenweidegebied associeert men doorgaans met 'laagveen', omdat de grondwaterspiegel hier immers net onder het maaiveld ligt, maar dat klopt niet. Het ging ook hier namelijk voornamelijk om veenmosveen, hoogveen dus, dat door maaiveldaling 'verdrongen' was. Het voedselrijke laagveen bevond zich dieper in de bodem. Vermoedelijk is de laag veenmosveen door vervening en oxidatie inmiddels wel grotendeels verdwenen.



**Afbeelding 47** De vroegste systematische verveningen werden door monniken uitgevoerd. Deze verveningen hadden lang niet zo'n grote impact op het landschap als de commerciële verveningen die vanaf de zestiende eeuw opkwamen.



**Afbeelding 48** De Leijen. Foto: Fred Kok.

### **Dunne grens tussen natte en droge verveningen**

De Leijen behoort tot de gebieden die zeer vroeg in vervening zijn gegaan, want al in 1512 werden hier veengronden verhandeld. In eerste instantie werd met de methode van de droge vervening gebruikt, maar toen men het grondwater bereikte, werd overgestapt op de natte vervening. Aan de oevers zijn nog restanten van legakkers te zien. In het midden zijn die verspoeld.

## Fase 5a

# Het veenkoloniale landschap

(vanaf ca 1600 n. Chr.)

Het ontwateringssysteem dat nodig was voor de droge verving en ook de arbeidskosten om het veen af te graven vroegen een grote investering. Net als bij de middeleeuwse agrarische veenontginningen, moest men grote, aaneengesloten veencomplexen in één keer kunnen ontwateren. Vervolgens kon het wel een paar jaar duren alvorens het veen voldoende droog was om er turven van te steken.<sup>1</sup>

Daarnaast moest er een vaart of kanaal worden gegraven die breed genoeg was voor het vervoer van de turven per schuit. Dit alles maakte de investering dusdanig groot, dat dit type verveningen doorgaans alleen in samenwerkingsverband plaatsvond. Meerdere initiatiefnemers richtten daartoe samen een compagnie op. Elke compagnon kreeg een stuk veen toebedeeld dat liep vanaf de dwarsvaart tot de veengrens. Langs het eigen perceel groef men dwars op het kanaal een afwateringssloot, van ongeveer 1.50 m breed. Dit werd een wijk genoemd. Deze wijken dienden ook voor de afvoer van turf naar de (dwars)vaart. Ze kregen meestal de namen van de eigenaars, zoals de Pastoriewijk of Secretaris Eringa Wijk, of kregen namen die verwezen naar de ligging, vorm of toestand, zoals Middelste wijk, Korte wijk of Zandige wijk.<sup>2</sup>

De bovenlaag van het veen was door oxidatie al half verteerd, vergelijkbaar met compost. Dat maakte die bovenlaag ongeschikt als turf. Voor met de turfwinning kon worden gestart, moest

deze laag - bonkaarde of bolster genoemd - dan ook worden afgegraven. Dit noemde men 'afbonken'. Deze vruchtbare bonkaarde werd gebruikt om de arme zandgronden, die na verving achterbleven, te verbeteren en geschikt te maken voor de landbouw. Na ontwatering en afbonken kon de eigenlijke turfwinning pas van start.

### Vroege turfwinning

De start van de commerciële, droge turfwinning



**Afbeelding 49** De afwateringssloot (wijk) kreeg vaak de naam van de eigenaar.



**Afbeelding 50** De kaarsrechte wijken zijn nog altijd een belangrijke kernkwaliteit van het veenkoloniale landschap, ook nu het veen allang verdwenen is.

is niet exact te bepalen. Voor de periode vanaf de zestiende eeuw zijn er wat meer bronnen die inzicht geven. Zo blijkt onder andere dat de familie Van Burmania, de naamgever van de Burmaniasloot, in het midden van die eeuw al actief was in de commerciële verving.<sup>3</sup> Het ging hierbij om de gebieden bij de Burmaniasloot, in de Folgeren en het veen tussen de Kleine Drait en de Lits. Na verloop van tijd verloren ze interesse in de Smalingerlandse venen en verkochten deze aan de familie Van Loo. Echt winstgevend kan de turfwinning toen niet geweest zijn,

1. Van Koeveringe (2008), 86.  
2. De huidige wijknamen verschillen van de namen zoals deze in 1718 op de Schotanus Halma kaart zijn vermeld. Sommige namen uit de beginperiode komen later niet meer voor, andere zijn later gekoppeld aan percelen op andere plekken.  
3. Visscher (2015), 146.

4. Visscher (2015), 148.

5. Uit een bron uit 1627, waarin de eigenaars van de Burmaniasloot op last van de rechter dienden te dempen ter hoogte van de Hogeweg, blijkt dat deze doorvaart tot die tijd nog min of meer bestaan moet hebben. Visscher (2015), 158.

6. Van der Molen (1978), 71.

7. Van Koeveringe (2008), 85-86.

8. Visscher (2015), 153-158.

9. Visscher (2015), 170.

10. Smelne's Erfskip (2011), 57.

want deze familie had voortdurend geldgebrek.<sup>4</sup> Ook hun opvolgers hadden moeite hun investeringen te verzilveren. Dat kwam met name doordat men steeds geen toestemming kreeg om een doorvaart te maken door de Hogeweg. Dit maakte het vervoer van de gewonnen turf erg complex.<sup>5</sup>



**Afbeelding 51** De Kleine Drait, ook wel de Noorder Dracht, heeft de basis gevormd voor de Burmaniasloot. De familie Burmania heeft dit veenriviertje in de zestiende eeuw gedeeltelijk vergraven ten behoeve van een betere doorvaarbaarheid. De sloot speelde een belangrijke rol bij de vroegste, systematische droge vervingen.

## De Drachtster compagnons en de compagnie van Rottevalle

Pas vanaf het moment dat de Drachtster compagnie werd opgericht in 1641 kan echt gesproken worden van een schaalvergroting. Deze compagnie kreeg voor elkaar wat eerdere initiatiefnemers niet voor elkaar hadden gekregen, namelijk toestemming om een doorvaart te maken dwars door de Hogeweg.<sup>6</sup> Met de komst van de Drachtstervaart werd het vervoer van het turf sterk vereenvoudigd. Toch bleek opnieuw dat het niet ging om makkelijke winst. Het project bleek dusdanig omvangrijk dat de hoofdinvesteerder failliet ging, waarna de vaart verkocht werd aan investeerders uit Tytsjerkstradiel.<sup>7</sup> In tegenstelling tot de pioniers, hadden zij wél profijt van hun investeringen. De Rottevalleer compagnie werd niet lang na de Drachtster compagnie opgericht, in 1645. Ook zij ervoeren flinke opstartproblemen en hebben de beoogde doorvaart naar de Drachtster Dwarsvaart nooit kunnen realiseren.<sup>8</sup> Het vervoer verliep daar via de Lits en de Leijen. Hoe cruciaal een goede vaarverbinding was, bleek uit de aanleg van een vaart die Ureterp met de Drachtsterdwarsvaart verbond. Volgens een getuigenverklaring waren er in 1680 slechts drie woningen langs de Ureterpvaart. Nog geen twintig jaar later waren alle venen in verving en stonden er langs de vaart al meer woningen dan in Ureterp zelf.<sup>9</sup>

## Waterbeheer

Voor een dergelijke systematische turfwinning was het niet voldoende om uitsluitend ontwateringssloten (wijken) en een turfvaart te graven. Om de veenwinning tot een succes te maken, moest er een complex watersysteem worden

aangelegd. Het instromen van water uit het omliggende, nog woeste veen ging men bijvoorbeeld tegen met de aanleg van leidijken en achter- en zijdwendes (een soort kades). Ook was het nodig om verschillende waterpeilen te hanteren. Dit was om te voorkomen dat water te snel uit het gebied zou stromen. Dit zou immers geleid hebben tot een te diepe drooglegging van de hoger gelegen venen en dat zou weer een versnelde veenoxidatie als gevolg kunnen hebben, waardoor het kostbare veen zou verdwijnen. Vanwege het hoogteverschil kregen de venen ten oosten van Drachten daarom twee gescheiden watersystemen, gescheiden door een leidijk of achterkade (deze is nog altijd herkenbaar aan de straatnaam de Dammen). De Compagniesterdwarsvaart met zijn wijken vormde een zelfstandig watersysteem en dat gold ook voor de Drachtstervaart, met de Noorder- en Zuiderdwarsvaart en de haaks daarop geplaatste wijken. Via de (Grote) Meerwijk waren deze systemen verbonden. Dit was de enige wijk die wel doorliep.

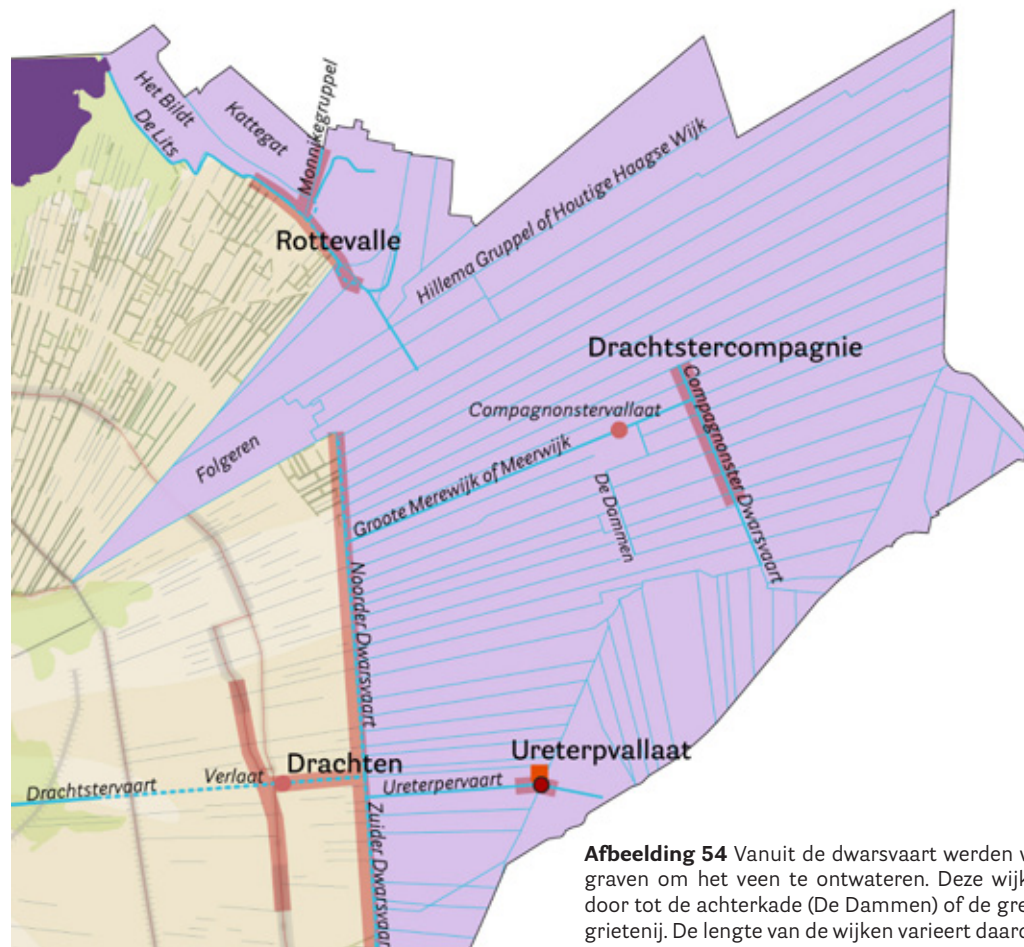
Om die verschillende waterpeilen te kunnen reguleren, kwamen er verschillende sluizen (verlaten genoemd); in de Meerwijk bij Drachtster compagnie, in de Drachtstervaart bij Drachten, aan het eind van de Drachtstervaart op het punt waar de vaart in de Smalle Ee stroomt (Buitenstverlaat) en tot slot in de vaart naar Ureterp (Ureterpverlaat). Om de sluizen te bedienen en tol te kunnen heffen, kwamen er bij die sluizen ook sluis- of tolhuisjes. Tegenwoordig zijn de meeste sluizen en sluiswischuisjes niet meer aanwezig. De sluis en sluiswachterswoning bij Buitenstverlaat, dat in 1893 werd gebouwd, is nog wel intact.<sup>10</sup>



Links, afbeelding 52 De Dammen vormt de scheiding tussen het hoger gelegen watersysteem van de Compagniesterdwarsvaart met zijn wijken enerzijds en de Drachtstervaart, met de Noorder- en Zuiderdwarsvaart en de haaks daarop geplaatste wijken anderzijds. De sluis in de Meerwijk diende om de verschillende waterpeilen te overbruggen.



**Afbeelding 53** De gedroogde turf werd in rechthoekige blokken afgestoken en na het drogen per turfschuit vervoerd. Bron: Fries landbouwmuseum.



**Afbeelding 54** Vanuit de dwarsvaart werden wijken gegraven om het veen te ontwateren. Deze wijken liepen door tot de achterkade (De Dammen) of de grens van de grietenij. De lengte van de wijken varieert daardoor.

11. Mogelijk hadden de eerdere verveningen al geleid tot het ontstaan van een nederzetting. In 1620 komt de naam al voor, zie Gildemacher (2007), 206.
12. De Schotanus-Halma kaart uit 1718 laat nog geen buurtschap zien, maar al wel een dwarsvaart.
13. Van der Molen (1978), 88.
14. Stichting Smelne's Erfskip (2015), 23.
15. Dijkstra & Wolters (2002), 189.
16. Visscher (2015), 183; Gerding (1995), 124.
17. Smellingerland (1941), 525.

## Nieuwe dorpen

De turfwinning was extreem zwaar werk dat werd uitgevoerd door veenarbeiders. De meesten waren niet afkomstig uit de streek, maar kwamen uit de grotere steden en waren – op zoek naar werk – in de Smallingerlandse veenkoloniën terecht gekomen. Met de komst van de veenarbeiders ontstonden de buurtschappen Drachtstercompagnie en Rottevalle. Rottevalle ontstond bij een sluis in de Lits en lag op een knooppunt van (vaar)wegen. Hierdoor ontwikkelde het zich als één van de weinige dorpen in Smallingerland niet als lintdorp, maar kreeg een meer spinnenwebachtige vorm. Op de Schotanuskaart uit 1668 is bij Rottevalle al een nederzetting te zien.<sup>11</sup> Het buurtschap Drachtstercompagnie ontstond wat later, vermoedelijk pas in de achttiende eeuw.<sup>12</sup>



**Afbeelding 55** De sluis van Buitenstverlaat is recent gerestaureerd. Samen met het sluishuis en de twee eeuwen oude scheepswerf vormt het een gaaf ensemble.

Ook rondom de sluisen en bijbehorende tolhuisjes ontstonden kleine nederzettingen die genoemd werden naar de bijbehorende sluisen, Ureterpverlaat en Buitenstverlaat. Daar waar verhoogde bedrijvigheid was, viel immers de kost te verdienen. Beide buurtschappes bestaan nog steeds, al zijn ze nauwelijks groter geworden dan in de beginperiode. De grootste groei vond plaats in Drachten zelf. Tot 1641 waren de – van oorsprong middeleeuwse veenontginningsnederzettingen Noorder- en Zuiderdrachten niet veel meer dan kleine boerengehuchten geweest, maar dat veranderde vanaf de start van de verveningen der Drachtstercompagnie. De veenarbeiders settelden zich in Drachten en ook de levendige scheepvaart, die was ontstaan als gevolg van de turfwinning, stimuleerde de handel en nijverheid.

## Het einde van de veenkoloniale turfwinning

De Smallingerlandse veencomplexen raakten door de turfwinning langzamerhand geheel verveend. Wat overbleef waren arme zandgronden die ook voor de landbouw nauwelijks van waarde waren. Voor de compagnons telde vooral de snelle winst. Toen de onderliggende zandgrond tevoorschijn kwam, werden ze afgedankt. Het veengebied bleef leeggeroofd achter. De verveende gronden, werden verkocht om er – met de nodige moeite - landbouwgrond van te maken. Zo werden de Folgeravenen, waarvan de vervening was gestart rond 1742, ruim een eeuw later, geheel verveend, van de hand gedaan.<sup>13</sup> Omstreeks die tijd kwam ook de Drachtstervaart in bezit van de gemeente.<sup>14</sup> Deze was toen al ernstig verwaarloosd en lag in

de zomer vrijwel droog.<sup>15</sup> Twintig jaar later kregen de Drachtenaren eveneens het eigendom van het verlaat van de Drachtstercompagnie en omliggende gronden in eigendom. Ook hier was sprake van ernstig verval.<sup>16</sup>

Veenarbeiders kochten kleine percelen en bouwden er plaggenhutten op. Voor een deel konden deze gronden worden verbeterd door bonkaarde, die men op de leidijken en zijkades apart had gelegd, te vermengen met het zand. Dit werden dalgronden genoemd. Hoewel de bonkaarde een goede bouwvoor opleverde, hielden de gronden - door de aanwezigheid van veenresten en andere slecht doorlatende lagen - toch vaak een wat problematische waterhuishouding.<sup>17</sup> Nadat de gronden in cultuur waren genomen, kwamen er elzensingels tot ontwikkeling langs de wijken, met op de hogere delen ook berk en eik. Het landschap is daardoor steeds meer gaan lijken op dat van het Friese woudenlandschap. De gronden die er het slechtst aan toe waren, liet men braak liggen, waarna ze zich tot heide ontwikkelden. Deze gronden werden later alsnog in gebruik genomen. Dit werd het heideontginningslandschap. Daarover later meer.



**Links, afbeelding 56** De aanleg van de Drachtstervaart, mét doorsteek door de Hogeweg, markeerde het begin van een snelle ontwikkeling van Drachten. Het gedeeltelijk dempen van de vaart in de jaren zestig ten behoeve van parkeerruimte is – in ieder geval voor het deel tot het Carillon – weer ongedaan gemaakt. De vaart werd in 2015 heropend en is nu een recreatieve en toeristische trekpleister.

**Onder, afbeelding 57** In het centrum van het dorp Rottevalle is de Lits in de vorige eeuw gedempt. De fraaie, groene inrichting van de ontstane ruimte en het kunstwerk (een schip) moeten de herinnering aan het water levend houden.



**Links, afbeelding 58** Nadat de geheel verveende, arme zandgronden waren verbeterd en in gebruik genomen als cultuurgrond, kwamen de singels tot ontwikkeling langs de wijken. Dit veenkoloniale landschap is daardoor gaan lijken op het landschap van de Friese wouden.



## Fase 5b

# Het veenderijenland- schap

(vanaf ca 1500 n. Chr.)

In het natte veenweidegebied waren de mogelijkheden voor systematische vervening in eerste instantie groter dan in het nog onontgonnen veen ten oosten van Drachten. Dat kwam omdat in het veenweidegebied waterwegen waren om het veen af te voeren. Aan het einde van de Middeleeuwen hadden de monniken van Smelne bijvoorbeeld al de Boornbergumerven (later de Boornbergumerpetten) in vervening.<sup>1</sup> Toen na de Reformatie in 1580 de kloostergoederen in handen van de Heerlijkheid Friesland waren gekomen, kregen vermogende particulieren en compagnieën meer kansen om het veen te gaan exploiteren.<sup>2</sup> Vanaf die tijd namen de verveningen dan ook sterk in aantal toe.

De turf werd gewonnen volgens een oude Friese methode. Rondom het veen werden leidlijken aangelegd en daarop werd een molen geplaatst die het veen zover moest ontwateren dat de bovenste laag werd drooggelegd, waarna met de turfwinning kon worden gestart.<sup>3</sup> In feite leek deze methode dus wel op de methode van de droge vervening, alleen werd niet ontwaterd met wijken, maar door bemaling. Het steken van turf onder de waterspiegel met behulp van een baggerbeugel (de zogenaamde Gieterse of Giethoornse methode) werd pas rond 1750 in Friesland ingevoerd.<sup>4</sup>

Met de Gieterse methode kon dieper verveend worden. Het veen schraapte men met een soort schepnet met scherpe rand van de bodem. Dit natte veen legde men te drogen op stroken niet verveende grond. Deze stroken, die boven het waterpeil uitstaken, werden legakkers of zetwallen genoemd. Een veenarbeider stampte, met ondergebonden plankjes, de turf aan, zodat er na het drogen compacte, stevige turven van gestoken konden worden.



**Afbeelding 59** Baggerbeugel. Bron: Zuiderzeemuseum

## Turfvaarten en -sloten

De turfproductie in de veenderijen kon heel hoog zijn. Uit bronnen weten we dat er halverwege de achttiende eeuw in 1/3 werkdag ongeveer 3.300 turven geproduceerd kon worden, wat gelijk stond aan de vracht van één turf-schuit.<sup>5</sup> Dat betekende minimaal drie retourvaarten per veenderij per dag. Voor het vervoer van de turven kon deels gebruikgemaakt worden van de hooi- en ontginningssloten die in de Middeleeuwen waren aangelegd, maar voor de turfschuiten van de grootschalige, commerciële vervening hadden deze onvoldoende diepgang en breedte. Er moesten dus nieuwe turfvaarten en -sloten aangelegd worden. Soms kon men gemakkelijk aansluiten op bestaande vaarten, maar in andere gevallen moest men flinke afstanden overbruggen.

Veel van die sloten en vaarten zijn inmiddels niet meer aanwezig of er resteren alleen nog fragmenten van het tracé. Zo is de Boornbergumervaart grotendeels vergraven tot smalle sloten en daardoor niet meer erg herkenbaar. Ook de vaart aan het Kromme Gat bij de Buitendijken herinnert door de dichte rietvegetaties niet meer aan de drukbevaren turfvaart die het ooit was. De veenvaart het Juffersgat, dat de vervening bij de Leijen verbond met de Smalle Ee, werd in 1883, dus nadat de vervening al was afgerond, verbeterd en verbreed tot het Opeinder kanaal. Dit kanaal wordt nog intensief bevaren, al gaat het nu om recreatief vaarverkeer.



**Links, afbeelding 60** Op de schoolplaat 'In de veenderij' is te zien hoe de Gieterse methode in zijn werk ging. Met een baggerbeugel werd de turf van de bodem geschraapt. Dit werd op legakkers te drogen gelegd, waarbij het werd aangestampd om het water eruit te persen en er compacte, stevige turven van te maken. De turven werden zorgvuldig op maat gesneden voor ze per boot vervoerd werden. In Smallingerland is overigens niet zeker of de Gieterse methode wel is toegepast. Mogelijk werd gebruikgemaakt van een loete, een holle schop met een lange steel, in plaats van de baggerbeugel. Dit leverde iets minder diepe petgaten op dan bij de Gieterse methode



**Afbeelding 61** Op de kaart uit de Schotanus-Halma atlas van 1718 is het systeem van de oude Friese methode te zien. Leidijken beschermen de veengraverij tegen wateroverlast van de omliggende gronden. Met behulp van een molen wordt het waterpeil omhoog gebracht tot net onder het maaiveld. Een sluis (verlaat) was nodig om het verschil tussen het hogere waterpeil in de veensloot en de veengraverij op te vangen.



**Boven, afbeelding 62** Het veenderijenlandschap bij Bûtendijken met (ondiepe) petgaten en legakkers. Na het winnen van het veen vulden de petgaten zich met water, waardoor langgerekte plassen overbleven. De legakkers werden tijdens de verveningen gebruikt om de turven op te drogen. Foto: Fred Kok.

6. Smelne's Erfskip (2011), 33.
7. Smelne's Erfskip (2011), 247.
8. Van der Molen (1978), 101.
9. Visscher (2015), 229.
10. Van Schaik & Spahr van der Hoek (1976), 54.
11. Idem.

## Nieuwe dorpen

Het dorp De Tike dankt haar bestaan grotendeels aan de vervening van de Leijen. De veenarbeiders bouwden spitketen op de hogere heidegronden nabij de verveningen.<sup>6</sup> Op de Schotanus-Halma kaart uit 1718 is er bij de Tike al een kleine nederzetting te zien. Na de vervening bleven de veenarbeiders in armoede achter. Vanaf eind negentiende eeuw begon men de heide te ontginnen, waardoor de welvaart langzaam begon toe te nemen. In die tijd ontstond hier het heideontginningslandschap.



**Afbeelding 63** Het Opeinder kanaal werd, toen het Juffersgat heette en de verveningen van de Leijen nog in volle gang waren, gebruikt om turf te verschepen. Het zou genoemd zijn naar een "eene jufvrouw, die in de Leijen aanzienlijke eigendommen had, en veel tot de kosten van de graving dezer vaart had bijgedragen", aldus Van der Aa in 1848 in Het Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden.

Het dorp Opeinde bestond al sinds de Middeleeuwen als veenontginningsdorp en bleef tot eind negentiende eeuw een agrarisch streekdorp.<sup>7</sup> Vooral na de verbetering van het Opeinder kanaal nam het dorp sterk in omvang toe.

## Na de verveningen

De petgaten, de gaten die overbleven na vervening, vulden zich met water. Het spreekt voor zich dat een dergelijke, diepe verveningsmethode een landschap opleverde dat – eenmaal geheel verveend – nog ongeschikter was voor de landbouw dan bij de droge vervening het geval was. Bij de Leijen werd men al vroeg op de negatieve effecten van de verveningen gewezen. De dichtende veenarbeider Marten Jans uit Lippenhuizen beschreef de effecten in 1767 als 'landbederf', waarvan men haast genoodzaakt was 'van daar te moeten vlugten'.<sup>8</sup> Omdat dit veenderijenlandschap na vervening nagenoeg waardeloos was, liet men het braak liggen. Anders dan in het gewest Holland waren er in die tijd nauwelijks regels die de natte vervening aan banden legde.<sup>9</sup> Dit leidde tot grootschalig hooilandverlies, waardoor het steeds moeilijker werd om aan hooi te komen voor het vee.<sup>10</sup> Een deel van de voormalige veenderijen is nog steeds goed herkenbaar in het Smalingerlandse landschap. Juist doordat ze geen nut meer hadden en men ze daardoor ongemoeid liet, konden hier waardevolle biotopen ontstaan, die ruimte bieden aan bijzondere flora en fauna. Dit werd echter pas later gewaardeerd. Destijds stonden de gronden bekend als onland (ûnlân).<sup>11</sup> De ontwikkelingen die volgden, worden verder beschreven in het hoofdstuk 'Veenpolderlandschap'.

### Kernkwaliteiten veenderijenlandschap

- (Verdronken) petgaten en legakkers;
- Watersysteem met turfvaarten en -sloten, gemalen, sluisen en sluiswachtershuisjes;
- (Oorspronkelijk) zéér open landschap, vrijwel zonder bebouwing en beplanting.

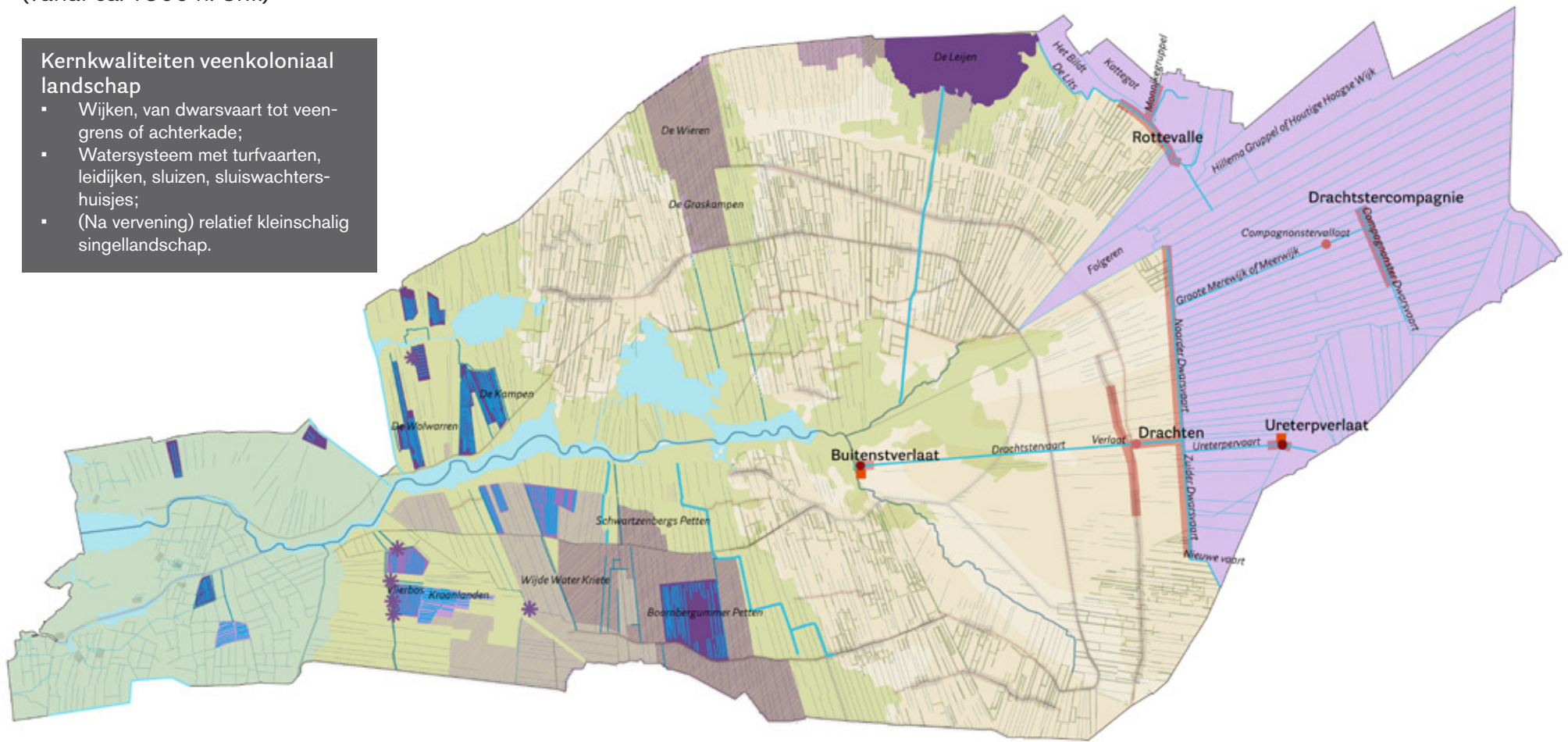
## De verveningen in kaart

De transformaties die het Smalingerlandse landschap doormaakte gedurende de verveningen zijn samengevat in de kaart op de rechterpagina. Doordat de natte vervening ten westen van Drachten is doorgegaan tot vlak na de oorlog, overspant deze kaart een periode van ruim vier eeuwen. Voor de droge verveningen lag het zwaartepunt in de periode 1640-1800. De natte verveningen hadden gedurende de Late Middeleeuwen al een semi-commerciële schaal, maar bereikten wat omvang betreft pas in de negentiende eeuw, zelfs begin twintigste eeuw het maximum. In die periode begonnen ook individuele boeren hun hooilanden te vervenen. De opbrengst zal in die periode niet al te hoog geweest zijn, want de venen met de hoogste opbrengsten waren toen allang verveend.

## Fase 5 - Kernkwaliteiten veenkoloniaal landschap & veenderijenlandschap (vanaf ca. 1500 n. Chr.)

### Kernkwaliteiten veenkoloniaal landschap

- Wijken, van dwarsvaart tot veengrens of achterkade;
- Watersysteem met turfvaarten, leidlijken, sluisen, sluiswachtershuisjes;
- (Na vervening) relatief kleinschalig singellandschap.



### Legenda

- Veenderijenlandschap nieuwe tijd
- Veenderijenlandschap nieuwe tijd (verdwenen)
- Veenderijenlandschap, moderne tijd

- Veenderijenlandschap moderne tijd (verdwenen)
- Veenderijenlandschap naoorlogse tijd
- Veenkoloniaal landschap

- Turfsloot of wijk
- Turfvaart
- Petgaten en legakkers

### — Dorpsontwikkeling vervening

- ✱ Verdwenen windmolen
- Sluis/verlaat
- Sluishuisje

- Friese woudenlandschap
- Veenweidelandschap
- Klei-op-veenlandschap





Afbeelding 64 Huguenin-kaart uit 1822

## Vanaf 1800: het sterke geloof in de maakbare maatschappij

Terwijl de natte verveningen in het lage deel van Smallerland nog een tijdje doorgingen, kwam Nederland langzamerhand in een nieuw tijdperk terecht. Rond 1800 was het landschap, vergeleken met wat we nu gewend zijn, nogal ongeordend, inefficiënt en daardoor weinig productief. In de decennia voor en na 1800 werd het land bovendien geteisterd door vele watersnoden. Grote delen van het land lagen er woest (ongebruikt) bij of werden maar eens per 4-10 jaar bebouwd. Ongeveer in diezelfde periode probeerde de nationale overheid steeds meer sturing te geven aan de ruimtelijke ordening in ons land, onder andere door haar burgers met kennis en subsidies te stimuleren tot (her)ontginningen. De elite uit die tijd benaderde de landbouw meer en meer vanuit een wetenschappelijk perspectief. Alle pijlen werden gezet op verbetering van de landbouw en het omzetten van woeste gronden in bruikbare landbouwgrond. Men raakte doordrongen van het geloof in de maakbaarheid van de maatschappij en het landschap. Dat zie je in deze periode vanaf 1800 dan ook heel sterk terug in de ontwikkelingen die toen plaatsvonden, ook in Smallerland. Woeste heide werd met kunstmest en landbouwkundige technieken omgezet in landbouwgrond. Veenderijen werden ingepolderd en later ook omgezet in cultuurgrond. Ook de nodige veenplassen werden drooggelegd. Na de Tweede Wereldoorlog kwam de nadruk te liggen op de ruilverkavelingen. Deze landschappen behoren tot de meest rationele landschappen die er zijn. Het landschap ter plaatse, met de specifieke bodem- en waterhuishoudkundige situatie, waren niet langer leidend. De mens kon het landschap met kunstgrepen immers helemaal naar zijn hand zetten. Dit sterke geloof in de maakbaarheid heeft een aantal unieke landschappen opgeleverd, het heide-ontginningslandschap, het veenpolderlandschap, het droogmakerijlandschap en het ruilverkavelingslandschap.

## Fase 6a

# Het heide-ontginningslandschap

(vanaf ca 1800 n. Chr.)

Er was onvoldoende mest en bonkaarde beschikbaar om alle verveende gronden van het veenkoloniale landschap om te zetten in cultuurgronden. De armste gronden had men braak laten liggen, waarna hier heide tot ontwikkeling was gekomen. In 1876 had Smaltingerland nog altijd 632 ha woeste heide- en niet ontgonnen dalgronden.<sup>1</sup> Dit was ruim 5% van het totale landoppervlakte. Op de Hugueninkkaart uit 1822 (linkerpagina) is het grondgebruik aan het begin van de negentiende eeuw af te lezen. Een groot deel van de voormalige veenkoloniale ontginningen was toen inmiddels in gebruik als akkerland (wit). Aan de oostzijde van Smaltingerland, tegen de Groningse grens en aan de noordzijde, in de omgeving van de Tike, zijn nog woeste gronden te vinden (vlekkerig grijsgroenpaars).

## Veenarbeiders op de armste gronden

Naarmate het einde van de turfwinning in zicht kwam en steeds meer veenarbeiders zonder werk kwamen te zitten, werd hen toegestaan kleine percelen van deze arme heidegronden te ontginnen voor eigen gebruik. Het gebrek aan mest werkte echter remmend op de pogingen om van deze arme gronden bruikbare cultuurgronden te maken. Dr. Pieter Klazes Pel, een huisarts uit Drachten, die een aanzienlijk kapitaal had weten te verwerven met verveningsactiviteiten buiten Smaltingerland, pakte de

heide-ontginningen grootschaliger aan.<sup>2</sup> Ook zijn familielid apotheker Anske van der Meulen behoorde tot de pioniers. Met landbouwkundige kennis werd de bodem verbeterd. Eerst werden dennenbossen aangeplant, om die na enkele jaren weer te kappen, waarna de grond humusrijker en beter geschikt was voor de landbouw. Ook importeerde Pel al vanaf 1855 grote hoeveelheden guano, een natuurlijke meststof uit Peru waar toen nog een klein vermogen voor betaald moest worden.<sup>3</sup>

De arbeiderswoningen – die het na het einde van de verveningen moesten hebben van seizoensarbeid verder van huis – hadden armoedige hutten, gemaakt van boomstammen en heideplaggen. Door de grote armoede kon men zich nauwelijks grond veroorloven. Deze omstandigheden leverden dan ook het klein-



**Afbeelding 65** Plaggenhut bij Houtigehage. Ook rond 1900 waren er nog zo'n 100 vergelijkbare woningen in Smaltingerland te vinden.<sup>4</sup>

schaligste landschap van Smaltingerland op. Vooral de heideontginningslandschappen van Houtigehage en de Tike zijn te omschrijven als kamertjeslandschappen met vrij kleine, rechthoekige percelen een heel fijnmazig netwerk van houtsingels, bestaande uit els, met op de hogere gronden ook berk en eik.

### Kernkwaliteiten

- Zeer gesloten, kleinschalig landschap met singels (voornamelijk els, maar ook berk en eik).



**Afbeelding 66** Het landschap van Houtigehage, met een fijnmazig netwerk van singels, behoort tot de meest kleinschalige landschappen van Smaltingerland.

1. Smellingera-land (1941), 62.
2. Van Schaik & Spahr van der Hoek (1976), 92; Smellingera-land (1941), 66.
3. Van Schaik (1986), 295.
4. Schrijver (1911), 21.

## Fase 6b

# Het veenpolderland- schap

(vanaf ca. 1850 n. Chr.)

1. Dijkstra en Wolters (2002), 113.
2. Dijkstra en Wolters (2002), 115.
3. Idem.
4. Algemeen Handelsblad, 08-03-1892.
5. Dijkstra en Wolters (2002), 117.

In het laaggelegen veenweidelandschap van Smallingerland is de natte vervening nog tot begin twintigste eeuw doorgegaan. De turfwinning was zo lucratief dat vanaf halverwege de negentiende eeuw steeds meer personen zich ermee bezig gingen houden. Ook lokale boeren vroegen en kregen toestemming om op hun land te gaan graven.<sup>1</sup> Het vormde een tijd-



**Afbeelding 67** Het voormalige Noordergemaal en machinistenhuisje van de Grootte veenpolder, bij het Kromme Gat aan de Buitendijken, heeft tegenwoordig een recreatieve bestemming.

lang een welkome aanvulling op het inkomen, maar de generaties na hen bleven achter met onbruikbaar, verdrongen land. De verveningspraktijken namen zulke vormen aan dat er echt iets moest gebeuren. In 1868 werd daarom de 'Grootte Veenpolder van Opsterland en Smallingerland' opgericht. Voorwaarde voor verdere vervening was dat er geld in een armenfonds zou worden gestort om het landverlies te compenseren.<sup>2</sup> Daarnaast moest er een slikfonds komen om het toekomstige herstel van het landschap te kunnen bekostigen.<sup>3</sup>

## Waterbeheersing in het natte laagland

In eerste instantie werd nog nauwelijks aandacht besteed aan de waterbeheersing. Rondom individuele veenderijen werd een dijk aangelegd om het waterpeil te kunnen verlagen met bemaling, maar het was nog ieder voor zich. Dat veranderde toen Nijbeets in 1892 werd opgeschrikt door overstromingen die resulteerden in duizend noodlijdende en verdreven arbeiders.<sup>4</sup> Er werd daarop besloten dat er beschermende polderdijken moesten komen. Rondom de 3800 ha tellende veenpolder werd een kilometerslange ringdijk aangelegd. Langs die dijk kwam een ringvaart om het teveel aan water uit de polder te kunnen uitslaan. Vanaf het begin van de twintigste eeuw begon men met bemaling. Dat gebeurde in negen aparte blokken. Vanaf 1926 werden alle blokken bemaald, in eerste instantie met behulp van windmolens, maar later ook met behulp van dieselmotoren.<sup>5</sup> Om het verschil tussen het lagere peilniveau in de vaarten binnen de polder en het peilniveau buiten

de polder op te vangen kwamen er schutsluizen, poldergemalen en machinistenhuisjes om de gemalen en sluisen te bedienen. Aan Smallingerlandse zijde ging het om het Noordergemaal en het Polderhoofdemaal.

De ringdijk en –vaart zijn nog altijd intact en vormen herkenbare kernkwaliteiten van het veenpolderlandschap. De molens die gebruikt werden voor de bemaling zijn tegenwoordig allemaal vervangen door elektriciteit aangedreven, moderne gemalen, maar bij de Buitendijken (Bûtendiken) is sinds 2000 wel weer een Amerikaanse windmotor uit 1926 in bedrijf, die de polder de Veenhoop bemaalt. Oorspronkelijk bemaalde deze molen de Hege Warren. Door elektrische bemaling was de molen daar overbodig geworden. Het Noordergemaal met sluis en machinistenhuisje is buiten werking en heeft nu een recreatieve bestemming. Ondanks de vervallen staat houden de waterwerken de herinnering aan deze periode in leven.

## Het Polderhoofdkanaal en De Veenhoop

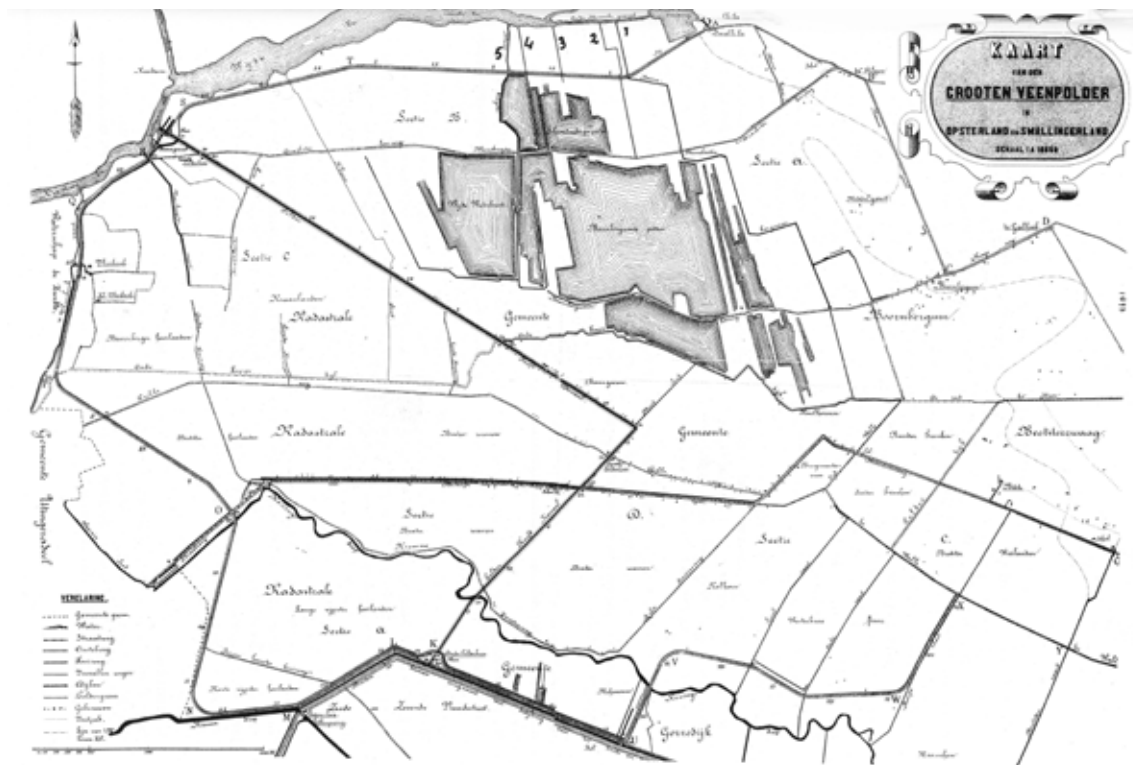
Door de aanleg van de polderdijk werden vele, tot dan toe belangrijke (turf)vaarten, zoals de Boornbergumervaart, de Komwierster vaart en Blauwburgster vaart, afgesloten van het buitenwater van de Smalle Ee en raakten daarmee hun nut kwijt. Het is niet voor niets dat er, sinds de ruilverkaveling van Boornbergum in 1974, weinig van de Boornbergumervaart resteert anders dan enkele smalle sloten. De aanleg van het Polderhoofd kanaal in 1875, die in een rechte lijn dwars door de polder en de oude



**Links, afbeelding 68** Het Polderhoofdkanaal tussen de Veenhoop en Nijbeets is schuin op de ver-  
kavelingsstructuur aangelegd en is daarmee de eerste vaart waarbij niet langer de bestaande ver-  
kavelingsrichting is gevolgd. Het markeert het denken uit die tijd. De periode vanaf de negentiende  
eeuw stond in het teken van maakbaarheid van de maatschappij en het landschap. Foto: Fred Kok.



**Afbeelding 69** De Ameri-  
kaanse windmotor aan de  
polderdijk slaat het water  
uit polder de Veenhoop  
uit op de polderringvaart.  
Foto: Fred Kok.



**Boven, afbeelding 70** De groote veenpolder van Opsterland en Smallingerland werd in eerste  
instantie opgericht om de verveningspraktijken in goede banen te leiden. Waterveiligheid en wa-  
terbeheer werd pas vanaf eind negentiende eeuw een gezamenlijke zorg.



6. Gildemacher (2007), 251.

7. Van der Sluis (1963), 29.

verkavelingsstructuur loopt, moest deze vaarten vervangen en werd vanaf de aanleg de belangrijkste vaarroute voor het vervoer van de laatste turfwinning. Het duurde dan ook niet lang voordat er bewoning ontstond bij het gemaal en de sluisen aan het eind van deze vaart. De nederzetting, de Veenhoop genoemd, breidde zich gestaag uit tot een lang lint aan weerszijde van de vaart. Het woord 'veenhoop' betekent 'gebied met veel veen' of 'turfbult'.<sup>6</sup>



**Afbeelding 71** Met name de landerijen die grenzen aan het Polderhoofdkaanaal zijn tijdens de ontginningswerken herverkaveld en hebben nu meer een blokverkaveling dan een opstreckende strokenverkaveling.

## Kleinere polders

Naast de Grote Veenpolder zijn er nog een aantal kleinere polders aangelegd, zoals de Jan Durks polder, die allemaal bemalen werden met molens. Met name het lage gedeelte van Smalingerland moet een groot aantal molens hebben gehad, die men – doordat het landschap er zo open is – vanaf grote afstand kon zien. De meeste daarvan zijn helaas verdwenen, maar het kleine aantal resterende molens, met name de drie spinnenkopmolens bij Goëngahuizen, wordt tegenwoordig gekoesterd als Rijksmonument.

## Ontginningsactiviteiten van De Drie Provinciën

In de jaren twintig en dertig van de vorige eeuw ging het economisch slecht. De lage prijzen voor landbouwproducten hadden grote consequenties voor het boerenbedrijf. De werkeloosheid onder landbouwarbeiders nam snel toe. Toen na de beurskrach in New York in 1929 ook nog eens de eerste wereldwijde economische crisis uitbrak, steeg de werkeloosheid tot recordhoogte. In heel Nederland werden in die tijd werkverschaffingsprojecten opgestart ter bestrijding van die werkeloosheid. Veel van die projecten waren gericht op het verbeteren van de infrastructuur en de landbouw. In Smalingerland was het met name de ontginningsmaatschappij 'De Drie Provinciën' die de werkverschaffingsprojecten leidde. Grote areaal land, die door de verveningen onbruikbaar waren geraakt voor de landbouw, werden in het decennium na het uitbreken van de crisis omgezet in cultuurgrond. Zo werd van de Kraanlanden 100 ha onder handen genomen en van de

Boornbergumerpetten 314 ha.<sup>7</sup> Oorspronkelijk waren deze veenderijen dan ook veel groter dan wat er nu nog resteert. Van andere veenderijen ontbreekt tegenwoordig elk spoor. In een aantal gevallen zijn bij die herontginningen niet alleen de sporen van de vervening uitgewist, maar is ook de middeleeuwse verkavelingsstructuur aangetast. Hier is dan een meer rationele blokverkaveling voor in de plaats gekomen.

## Ontginningsboerderijen

De ontginningsmaatschappij ontfermde zich niet alleen over het cultuurrijp maken van de verveende gronden, maar ook over het verbeteren van de infrastructuur en de bouw van boerderijen. Een aantal markante stelpboerderijen die nu aan de Drachtster hooiweg staan, dateren uit deze periode. De hoeven dragen de namen van heren die in de tijd van de werkzaamheden minister van landbouw waren, de Mr. J.B. Kan Hoeve, de Jhr. Mr. Ch. C.M. Ruys de Beerenbrouck Hoeve en de Mr. M. Slingenberg Hoeve. Deze boerderijen worden daarom ook wel ministersboerderijen genoemd.

## De focus op natuur

In de veenderijen die men lange tijd braak had laten liggen, was – en dat werd al eerder genoemd – natte natuur tot ontwikkeling gekomen. Op de zetakkers bestond de vegetatie uit elzen- en wilgenbroekbos. De petgaten bleven bestaan uit open water. In ondiepe petgaten kon riet tot ontwikkeling komen. Deze gaten groeiden na verloop van tijd vaak vrijwel dicht. De bijzondere omstandigheden in deze voormalige veenderijen, waarbij er zowel droge als natte zones waren, leverden waardevolle bioto-



**Links, afbeelding 72** De Ontginningsmaatschappij De Drie Provinciën aan het werk tijdens de ontginning van voormalige veenderijen. Bron: Dorpsarchief van Oude- en Nieuwehorne.

**Onder, afbeelding 73** Jansmolen, De Modden aan de Peansterdyk. In de buurt staan de molens Heechhiem en de Modderige Bol. Op het Eiland staan ook nog De Roek. Allen dateren van voor 1850. Bron: Beeldbank RCE.



**Links, afbeelding 74** De Mr. J.B. Kan Hoeve, één van de ministersboerderijen.

8. Albarda (1865), 40,43.  
 9. Gids voor Drachten en omstreken (1925), 37.  
 10. Van der Sluis (1963), 73.

pen op waar zeldzame flora en fauna kon gedijen. Vanaf begin negentiende eeuw fungeerden veenderijen als de Boornbergumerpetten en de Kraanlanden bijvoorbeeld als broedplaats voor de wilde gans, de blauwe kiekendief en de zwartbuikwaterspreeuw.<sup>8</sup> Het (on)land van de Veepolder behoorde destijds tot de rijkste natte veenflora van Nederland.<sup>9</sup>

Hoewel de één zich mateloos kon storen aan het onbenut laten van dit braakliggende land, ontwikkelden anderen juist een steeds grotere waardering voor deze natuurgebieden. Onder invloed van natuurliefhebbers als J.P. Thijssen (bekend van de Verkadealbums) ontstond er vanaf 1900 langzamerhand een steeds breder draagvlak voor natuurbehoud. In 1930, de peri-



ode dat de ontginningsactiviteiten van de Drie Provinciën in volle gang waren, werd It Fryske Gea opgericht. Men zag in die tijd het areaal natte natuur in hoog tempo verdwijnen en probeerde tegenwicht te bieden door stukken natuur op te kopen, zodat deze in stand gehouden konden worden. Zo kocht de organisatie onder meer het Kobbelân en het Unlân Jelsma, twee veenderijen bij Goengahuizen, en veenplas De Leijen.<sup>10</sup> Nationaal park De Alde Feanen (Oude Venen), dat voor het grootste gedeelte buiten Smalingerland ligt, is de grootste veenderij die de periode van de grote ontginningen heeft overleefd. Het is dankzij organisaties als It Fryske Gea, maar ook Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten, dat niet alleen de natuurwaarden in stand gehouden zijn, maar ook dat



de geschiedenis van de turfwinning nog steeds zichtbaar is in het landschap.

#### Kernkwaliteiten

- Watersysteem met (ring)dijken, (ring)vaarten, kanalen, sluisen, sluiswachtershuisjes, gemalen en poldermolens;
- Herontginningen veenderijen en ontginningsboerderijen;
- Natuurontwikkeling in niet (her)ontgonnen veenderijen.

**Afbeelding 75 & 76** Door de grootschalige (her)ontginning van veenderijen en de laatste overgebleven veenmoerassen, werden natte veen- en moerasvegetaties steeds zeldzamer. In de resterende veenderijen, zoals het Unlân fan Jelsma en Tuskensleatten, vind je nog waardevolle blauwgraslanden en zeldzame soorten als veenpluis en rietorchis (inventarisatiejaarverslag It Fryske Gea 2016).



**Afbeelding 77** Natuurbescherming heeft het veenderijenlandschap behoeft voor de herontginningen, maar soms kunnen natuurontwikkelingsprojecten het voortbestaan ervan ook weer in de weg staan. Bij niets doen, groeien de petgaten immers dicht en verdwijnen ze op den duur. Het zoeken is naar een goede balans tussen beheren en laten gaan.

## Fase 6c

# Het droogmakerijen-landschap

(vanaf ca. 1920 n. Chr.)

1. Bekkema, et al. (1990), 180.

In de grote vraag naar landbouwgrond werden in de jaren twintig enkele laat-middeleeuwse veenplassen ingepolderd en drooggemalen. Plassen als de Westertzanding en de Oudegasterzanding veranderden daarbij in droogmakerijenlandschap.

## Land maken van water

Net als bij de hiervoor beschreven polders gaat het bij droogmakerijen ook om bedijkt en drooggemalen land. Een droogmakerij is dan dus in essentie ook gewoon een polder, maar wel van

een bijzonder type. Bij de hiervoor beschreven polders was er sprake van drassige gronden, vaak vol petgaten. Na bemaling was de oorspronkelijke agrarische veenontginningsverkevelingsstructuur echter nog grotendeels intact. Bij veel percelen lijkt het tegenwoordig dan ook alsof de verving nooit heeft plaatsgevonden. Bij de droogmakerijen gaat dat niet op. Het gaat hier namelijk om voormalige veenplassen, waarbij de oorspronkelijke verkevelingsstructuur uit de Middeleeuwen volledig verdwenen is. Na droogmaking werden deze polders op rationele wijze verkaveld, met rechte wegen en zo recht mogelijke kavels. De droogmakerijen vormen daardoor een eigen 'wereldje' binnen het veenweidelandschap met de opstreckende, Middeleeuwse verkevelingsstructuur. De dijk, die rondom is aangelegd, versterkt dat en geeft zo'n droogmakerij een bepaalde beslotenheid.

De Oudegaster- of Oosterzanding en de Westertzanding zijn ongeveer in dezelfde periode drooggemaakt. Een belangrijke reden daarvoor was dat Oudega veel last had van het hoge water.<sup>1</sup> Speciaal voor de inpoldering werd het waterschap Gealanden opgericht. Nadat men

in 1921 Rijkssubsidie had gekregen, werd begonnen met de werkzaamheden, waarna beide polders in 1925 in cultuur genomen waren. De ringdijk met vaart langs de Oudegasterzanding markeren de rand van de polder. In de vaart heeft ook een gemaal gelegen. Deze is tijdens de ruilverkaveling Wartena-Garijp komen te vervallen, waarna er een gemaal aan de Oosterzanding voor in de plaats kwam. Het gemaal-huisje bestaat echter nog steeds en draagt de naam van het waterschap.

### Kernkwaliteiten

- Watersysteem met (ring)dijken, (ring)vaarten, sluiswachtershuisjes en gemalen;
- Rationele verkevelingsstructuur;
- Relatief open, omrand door dijken.



**Afbeelding 78** De veenplassen Oudegasterzanding en Westertzanding werden in de 20er jaren van de vorige eeuw drooggemaakt en herverkaveld. De middeleeuwse, opstreckende verkevelingsstructuur was niet meer aanwezig. De polders kregen een eigen, rationele verkevelingsstructuur.



**Links, afbeelding 79** De ringdijk rondom de Oudegaasterzanding maakt van de droogmakerij een soort besloten wereld, min of meer afgeschermd van het veenweidelandschap er rondom heen.

**Onder, afbeelding 80** De vaart en ringdijk langs de Oudegaasterzanding. Rechts is ook de rationale blokverkavelingsstructuur te zien. De droogmakerij ligt als een eigen 'wereld' midden in de opstreckende verkavelingsstructuur van het veenweidelandschap. Foto: Fred Kok.



**Onder, afbeelding 81** Sluiswachtershuis de Gealanden. De sluis zelf is inmiddels niet meer aanwezig.



## Fase 6d

# Het ruilverkavelings-landschap

(vanaf ca. 1965 n. Chr.)

1. Van den Bergh (2004), bijlage C.
2. Zie plankaart Centrale Cultuurtechnische Commissie (1970).
3. Leeuwarder Courant, 17-02-1953.
4. Leeuwarder Courant, 22-04-1993.
5. Leeuwarder Courant, 25-11-1993; 14-06-2018.

In de afgelopen eeuw hebben in Nederland op grote schaal ruilverkavelingen plaatsgevonden. Vanaf de eerste ruilverkavelingswet in 1923 werden ze in toenemende mate uitgevoerd, waarbij de piek lag in de decennia na de tweede ruilverkavelingswet in 1954.<sup>1</sup> Deze ruilverkavelingen hebben doorgaans een zeer groot stempel op het landschap gedrukt. Niet zelden werden de verkavelingsstructuur geheel aangepast, beplantingsstructuren en sloten verwijderd, beken genormaliseerd en wegen 'opgeruimd' of rechtgetrokken. In dat licht bezien is het effect van de Smallerlandse ruilverkavelingen vrij bescheiden geweest. Tijdens de Ruilverkaveling Boornbergum, die in de jaren zeventig van de vorige eeuw plaatsvond, zijn bijvoorbeeld wel delen van de Boornbergumervaart komen te vervallen en is de wegenstructuur wat aangepast, maar de verkavelingsstructuur is daarentegen redelijk intact gebleven.<sup>2</sup> De middeleeuwse, opstrekende verkaveling is nog steeds duidelijk herkenbaar. De diepe ontwatering zorgt uiteraard wel voor problemen en leidt tot maaiveldddaling door oxidatie van het resterende veen.

## Ruilverkavelingsensemble Hege Warren

De ruilverkaveling Hege Warren, die in de jaren zestig plaatsvond en veel rigouzeuzer was, heeft grotere effecten gehad op het landschap. Van de oorspronkelijke, middeleeuwse verkavelingsstructuur resteert weinig. In plaats daarvan vormt het gebied nu een landschappelijk ensemble dat kenmerkend is voor de ruilverkavelingsperiode. Het betreft een rationele verkavelingsstructuur, een planmatig aangelegde reeks uitgeplaatste boerderijen (hier in een bebouwingslint met boerderijen op relatief grote afstand van elkaar), diepe ontwateringssloten en een efficiënte infrastructuur. Deze ruilverkaveling riep destijds grote protesten op vanwege de dreigende aantasting van de natuurwaarden. Het gebied was namelijk een paradijs voor wilde ganzen. Met duizenden tegelijk kwamen ze bij elkaar.<sup>3</sup> Die protesten hebben de ruilverkaveling uiteindelijk niet tegengehouden. Nog geen dertig jaar na de ruilverkaveling waren de inzichten veranderd. Er ontstonden toen plannen om het gehele gebied op te kopen, omdat de waterhuishouding van het natuurgebied Alde Feanen verstoord werd door de diepe ontwatering van de Hege Warren. In het natuurgebied leidde dit tot verdroging.<sup>4</sup> Sindsdien is het voortbestaan van deze landbouwpolde onzeker gebleven. Er kwamen plannen om het gebied onder water te zetten, als onderdeel van de 'Blauwe zone' en er zijn momenteel plannen om een kanaal dwars door de Hege Warren te graven om de drukbevangen en gevaarlijke vaartroute langs de Alde Feanen te ontlasten.<sup>5</sup>

Ruilverkavelingslandschappen zijn niet uniek. Je zou zelfs kunnen stellen dat dit het meest voorkomende landschapstype van heel Nederland is. De relatief jonge leeftijd maakt bovendien dat we er bij voorbaat al niet zo zuinig op zijn. Toch staat ook het ruilverkavelingslandschap voor een belangrijke, vormende, historische periode in onze geschiedenis. Dankzij machines en kennis waren we in staat om het landschap volledig naar onze hand te zetten en te optimaliseren voor agrarisch gebruik. Die periode van 'maximale maakbaarheid' heeft relatief kort geduurd. Sinds 1985 wordt bij herinrichting weer meer integraal gedacht, waarbij ook veel meer rekening gehouden met natuur en cultuurhistorie. Deze rationele ruilverkavelingslandschappen winnen de laatste jaren echter langzaam aan waardering. Het besef ontstaat dat ook deze landschappen een plek hebben in ons cultuurhistorisch archief. Juist omdat Smallerland maar één gebied heeft dat écht herkenbaar is als ruilverkavelingsensemble is het misschien toch raadzaam om de cultuurhistorische waarde ervan iets meer te benadrukken.

### Kernkwaliteiten

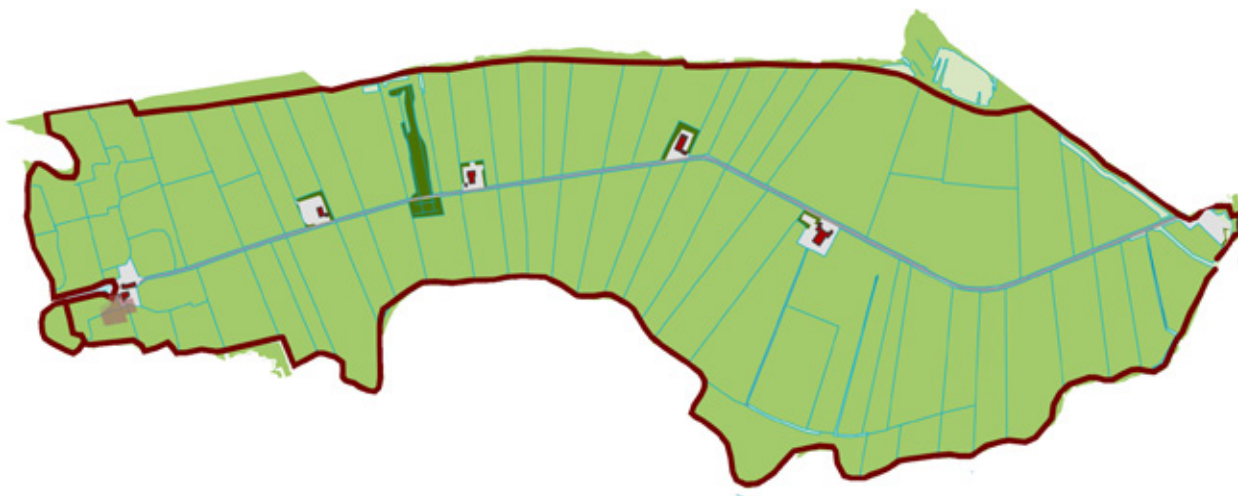
- Duidelijk ensemble van een rationele verkavelingsstructuur en wegenpatroon en boerderijen op regelmatige afstand langs de weg.

Hege Warren



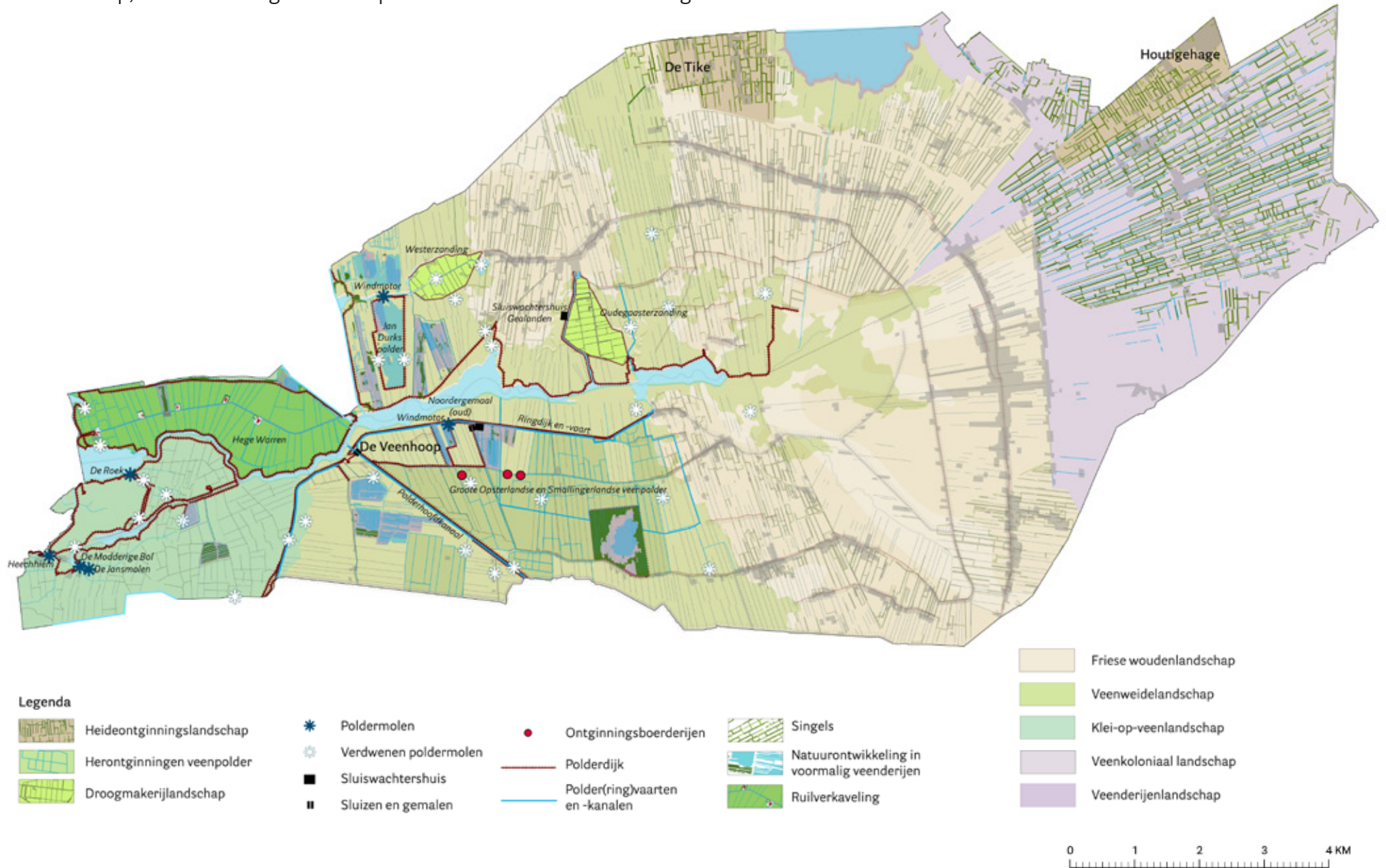
**Rechts, afbeelding 82** Enkel de oude hooidamsloot scheidt de landbouwpolder Hege Warren (links) en het natuurgebied en Nationaal Park de Alde Feanen (rechts). De diepe drooglegging van de Hege Warren heeft effect op de naastgelegen natte natuurwaarden, doordat water ondergronds 'weglekt' (kwel). De moderne landbouw gaat hier helaas niet zo goed samen met natuur.

**Onder, afbeelding 83** Het ensemble van een rationele verkavelingsstructuur en wegenpatroon, de boerderijen op relatief regelmatige afstand langs de weg.





Fase 6 - Kernkwaliteiten heide-ontginningslandschap, veenpolderlandschap, droogmakerijen-landschap, ruilverkavelingslandschap en in cultuurname verveende gronden.



# Het stads- en dorpslandschap

(vanaf ca 1050 n. Chr.)

De ontwikkeling van het stads- en dorpslandschap is nauw verbonden met de ontwikkeling van het landschap. Waarom nederzettingen ontstonden op precies die plek waar ze ontstonden, had immers alles te maken met de bodemkundige en waterhuishoudkundige situatie. Moerasachtige locaties, onvruchtbare gronden of overstromingsgevoelige gebieden waren nu eenmaal niet zo geschikt voor bewoning. Die ontwikkeling van de verschillende nederzettingen in Smallingerland en de samenhang met het landschap is al beschreven in de hoofdstukken hiervoor. Wat minder aan bod is gekomen is hoe de nederzettingen zich na hun ontstaan ruimtelijk hebben ontwikkeld en wat de motor achter die ontwikkelingen is geweest.

## De opkomst van het vlek Drachten

Tot ver in de achttiende eeuw hadden de middeleeuwse nederzettingen in Smallingerland allemaal het karakter gehouden van agrarische streekdorpen, waarbij boerderijen het dorpsbeeld domineerden. Omstreeks 1300 telde Noorderdrachten 21 boerenhuizen en Zuiderdrachten 34; Oudega was met 62 woningen toen veruit het grootst.<sup>1</sup> De turfwinning bracht grote veranderingen. Omstreeks 1740 was het aantal woningen van Drachten, inclusief veenhutten, gestegen naar 700.<sup>2</sup> Het ging toen niet meer uitsluitend om boerderijen. De opkomende nijverheid en industrie zette een versnelde groei

in werking. Er kwamen onder andere scheepswerven, timmerlieden, bakkers, brouwers, wevers en herbergiers.

De uitbreidingen concentreerden zich vooral langs de Drachtstervaart en de dwarsvaart. Noorder- en Zuiderdrachten groeiden daarmee aan elkaar. Halverwege de achttiende eeuw bleken de middeleeuwse kerken in Noorder- en Zuiderdrachten niet meer groot genoeg, waarna

men opdracht gaf tot de bouw van één grote kerk in het midden.<sup>3</sup> Drachten ontwikkelde zich in die periode langzaam tot vlek. Dat is een nederzetting met stedelijke kenmerken, maar zonder stadsrechten. Met die groei nam de invloed van Drachten als bestuurlijk en economisch centrum toe. Vanaf 1823 werd Drachten dan ook de hoofdplaats van de grietenij. Toen de grietenijen in 1851 overgingen in gemeentes, behield Drachten die positie.

1. Dam (1990), 9.
2. Smellingera-land (1941), 325.
3. Smellingera-land (1941), 326.



**Afbeelding 84** Drachten in 1664 (naar Broerio Boelens/Schotanus Atlas). De nederzetting concentreerde zich nog vooral langs het lint dat nu nog altijd het centrum van Drachten vormt (Noorderbuurt en Zuiderbuurt).



**Afbeelding 85** Drachten in 1718 (naar Schotanus-Halma Atlas). De nederzetting breidde zich uit langs de Drachtsterdwarsvaart en de Drachtstervaart.



**Afbeelding 86** Drachten in 1884 (naar Eekhoff). De bewoningslinten verdichtten zich en er ontstonden nederzettingen tussen de linten. Bron: Smellingera land (1941) 347-349.



Afbeelding 87 Foto: Fred Kok

## Drachten als vlek of stad

Volgens de middeleeuwse definitie van een stad zou Drachten geen stad mogen heten. De groeiperiode vond plaats lang nadat stadsrechten werden uitgegeven. Die kreeg een nederzetting pas als het aan bepaalde voorwaarden voldeed, zoals het hebben van een stadsmuur of het hanteren van een eigen rechtspraak en belastingen. Aan die voorwaarden voldeed Drachten toen niet, met als gevolg dat er nooit stadsrechten uit voortgevloeid zijn. De moderne definitie van een stad is veel diffuser. Stadsrechten bestaan niet meer en er zijn geen officiële stelregels. Over het algemeen beschouwd men Drachten tegenwoordig als stad. Qua inwoneraantal komt Drachten op de tweede plek van de Friese steden, na Leeuwarden.

## (Proto)industrie als motor voor ontwikkelingen

Vrijwel alle dorpen, maar met name Drachten, profiteerden van de welvaart die de groeiende nijverheidstak van Smallingerland met zich meebracht. Vanaf de zeventiende eeuw breidde het aantal molens zich sterk uit, kwamen er bier- en jeneverbrouwerijen en in de achttiende eeuw hadden zelfs enkele uurwerkmakers voldoende klandizie om er een bestaan op te bouwen.<sup>4</sup> Toch bleef de welvaart niet groeien. Toen de turfwinning op zijn retour ging, ontstond er grote armoede. Rond 1840 zou dit geleid hebben tot criminaliteit en drankmisbruik.<sup>5</sup> Pas rond 1870 was er sprake van voorzichtig herstel, maar het duurde nog tot omstreeks 1900 voordat de bedrijvigheid weer echt toe begon te nemen.<sup>6</sup>

De verplaatsing van het tramstation Zuid en de aanleg van verschillende werkplaatsen door de Nederlandse Tramwegmaatschappij leverde veel banen op. Er vestigden zich in die periode meer bedrijven, waaronder een zuivel- en betonfabriek.<sup>7</sup> Vanaf 1950 kwamen de ontwikkelingen in een stroomversnelling, toen Philips in 1950 in Drachten neerstreek. Het grote aantal banen leidde tot een enorme toestroom aan nieuwe inwoners die allen woonruimte nodig hadden. In die naoorlogse periode groeiden zowel Drachten als het nabijgelegen Opeinde snel. Tussen 1951 en 1961 nam de Smallingerlandse bevolking met ruim 8.000 inwoners toe.<sup>8</sup>

4. Smellingera-land (1941), 334,335.
5. Smellingera-land (1941), 481.
6. Smellingera-land (1941), 352; Dam (1990), 20.
7. Dam (1990), 21.
8. Van der Sluis (1963), 83.
9. Minkjan & Poppegaai (2015), 13.



**Afbeelding 90** Inmiddels verdwenen molen aan het Moleneind langs de Drachtstervaart.



**Boven, afbeelding 88** Het pand van Philips, niet lang na de bouw in 1950.

**Links, afbeelding 89** De zuivelfabriek van Oudega in ernstig vervallen staat. In heel Friesland resteren nog ongeveer twintig zuivelfabrieken.<sup>9</sup>



**Afbeelding 91** In het pand van Dunlop is de naoorlogse industrie verenigd met de proto-industrie uit de 19e eeuw. In de gevel is nog een restant van voormalige stellingmolen De Nijverheid uit 1850 te herkennen.



Afbeelding 92 De Fabrieksweg (Fabrykswei) in Oudega

## Nijverheid en industrie in straatnamen

Straatnamen kunnen veel vertellen over de geschiedenis van landschap, dorp of stad. De al eerder genoemde hooiwegen zijn daar een mooi voorbeeld van. Ook het nijverheidsverleden is nog heel leesbaar in het straatnamenregister van Smalingerland. Denk aan het Molen-eind langs de Drachtstervaart of de Oliemolenstraat daar haaks op, straatnamen die herinneren aan de molens die inmiddels zijn verdwenen. Rond 1900 stonden daar nog vijf molens, tot in 1940 de laatste werd gesloopt. Dergelijke straatnamen vind je niet alleen in Drachten. Zo heeft Oudega de Fabrieksweg, een verwijzing naar de oude zuivelfabriek. Na sluiting in de jaren zestig en gebruik als dorps huis is het pand tegenwoordig in vervallen toestand. Het is nog onduidelijk of de fabriek gesloopt wordt of opgeknapt en herbestemd.

## Stedenbouwkundige ontwikkelingen in Drachten

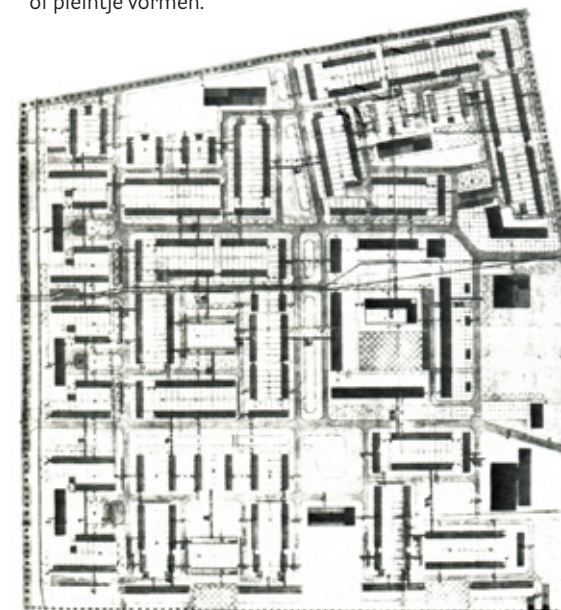
Met het (opnieuw) toenemen van de bedrijvigheid vanaf 1900 werd de kruisvorm van Drachten, met dichte lintbebouwing aan weerszijden van de Drachtstervaart en de Noorder- en Zuidoort, steeds minder dominant.<sup>10</sup> Er ontstonden in alle richtingen dichtbebouwde zijtakken. In 1918 werd het eerste stadsuitbreidingsplan gemaakt. In dit uitbereidingsplan bleven de lijnen van de opstreekende, middeleeuwse verkavelingsrichting grotendeels gehandhaafd, maar er werden daarnaast ook enkele diagonale lijnen geïntroduceerd. Hoewel het plan niet één-op-één is gerealiseerd, zijn veel van de toen ontworpen structuren wel onderdeel geworden van het grondplan van de stad.

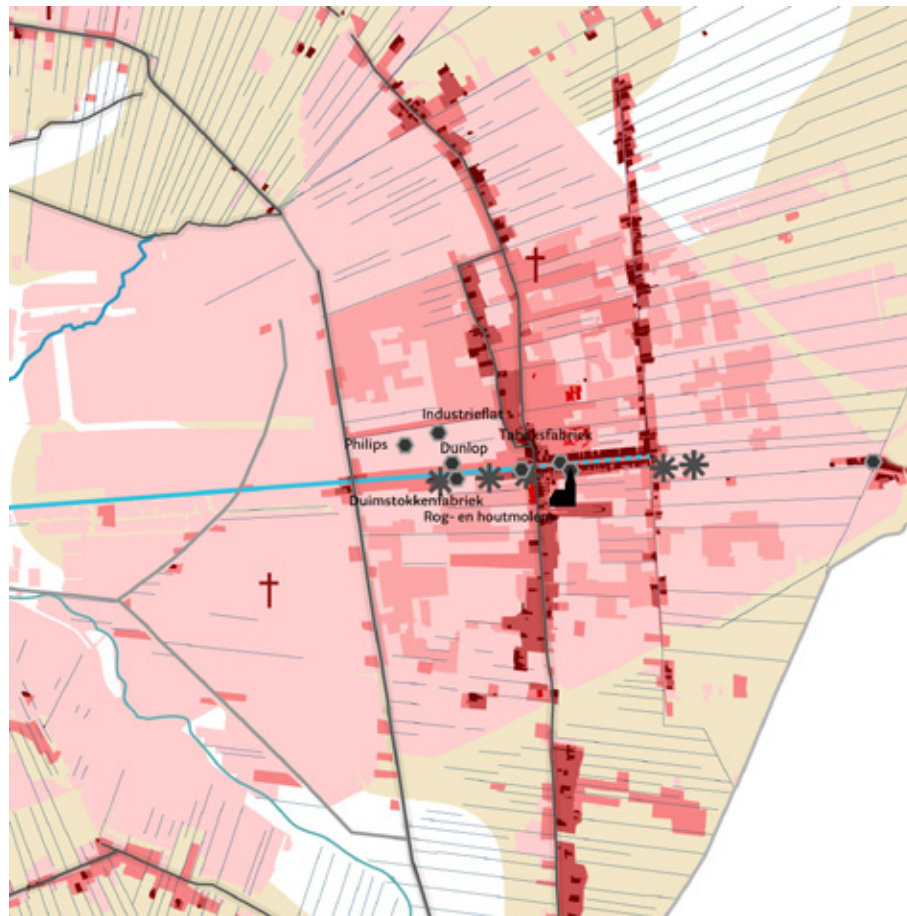
Na de komst van Philips was de woningnood groot. De wijkgedachte was leidend bij de opbouw van naoorlogse wijken uit de wederopbouwperiode.<sup>11</sup> Dat resulteerde in herhaalbare wooneenheden (ook wel stempels genoemd), die als het ware elk een eigen buurtje vormde. De opstreekende lijnen van de oorspronkelijke verkavelingsstructuur zijn in deze wijken nog nauwelijks terug te vinden. Latere uitbreidingen daterend van na de wederopbouwperiode verschillen sterk. In de buurt de Wijken, die genoemd is naar het wijkstelsel aan de oostzijde van Drachten, is de oude verkavelingsstructuur nog wel zichtbaar. In de Folgeren moet je er, ondanks dat er elzensingels zijn gespaard, echt naar zoeken.

10. Gids voor Drachten en omstreken (1925), 55.

11. Van der Aa (1999), 20.

Onder, afbeelding 93 Uitbreidingsplan De Swetten met de 'stempels' die elk een eigen buurt of pleintje vormen.





**Links, afbeelding 94** De ontwikkeling van Drachten in de tijd. De donkerste tint laat de oude bewoningskern zien zoals deze al voor 1800 tot ontwikkeling was gekomen. De lichtste tint betreft de uitbreidingen na 1968. De vroegste ontwikkeling van Drachten dateert uit de Middeleeuwen. Toen bestond Drachten nog uit twee delen, Noorder- en Zuiderdrachten. Met de komst van de Drachtstervaart in de zeventiende eeuw en de (proto)industrie vanaf de negentiende eeuw, ontwikkelde Drachten zich steeds sneller.

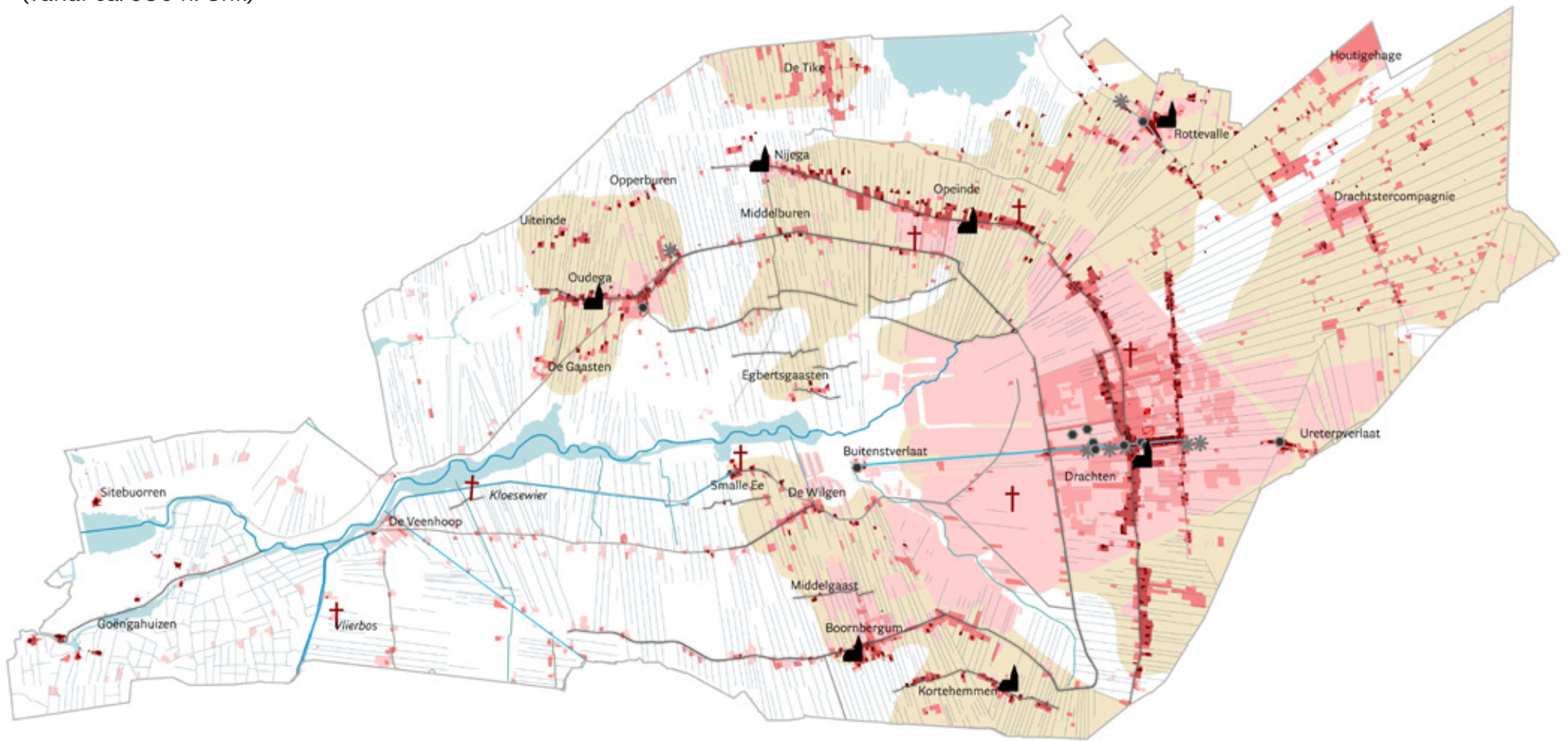
**Onder, afbeelding 95** Het uitbreidingsplan van Drachten uit 1918. De nadruk lag sterk op de noordoostelijke hoek van Drachten (het plan is een kwartslag gedraaid ten opzichte van de werkelijkheid).












**Legenda**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  Bebouwd voor 1832               |  Uitbreidingen 1945-1968 |  Verlaten kerkhoven (eerdere nederzetting) |  Verdwenen industriële molens |
|  Historische dorpskern voor 1832 |  Uitbreidingen na 1968   |  Kerk                                      |  Industrieel erfgoed          |
|  Uitbreidingen 1832-1945         |  Dekzandruggen           |   |  |

Stads- en dorpsontwikkeling en industrieel erfgoed  
(vanaf ca. 950 n. Chr.)

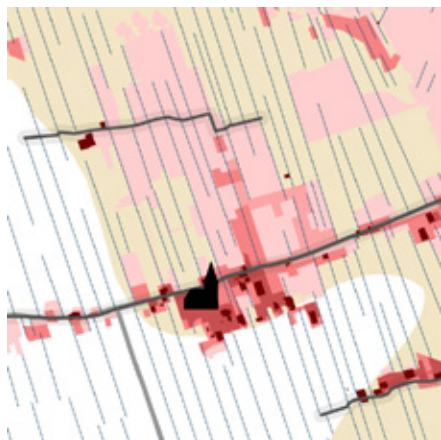


Legenda

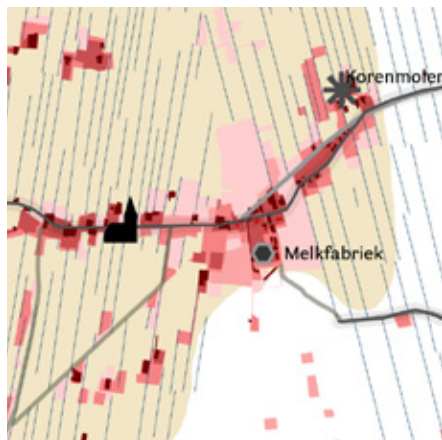
- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  Bebouwd voor 1832               |  Uitbreidingen 1945-1968 |  Verlaten kerkhoven (eerdere nederzetting) |  Verdwenen industriële molens |
|  Historische dorpskern voor 1832 |  Uitbreidingen na 1968   |  Kerk                                      |  Industrieel erfgoed          |
|  Uitbreidingen 1832-1945         |  Dekzandruigten          |   |  |



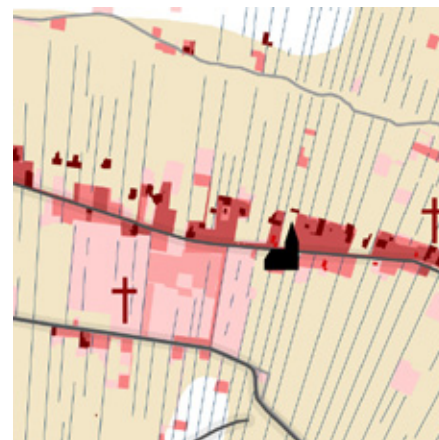
## Dorpsontwikkeling in overig Smallingerland



**Boornbergum** Middeleeuwse oorsprong als lintdorp langs de ontginning as, maar al voor de negentiende eeuw gegroeid tot streekdorp. Na twintigste-eeuwse uitbreidingen is de lintstructuur niet meer goed te herkennen.



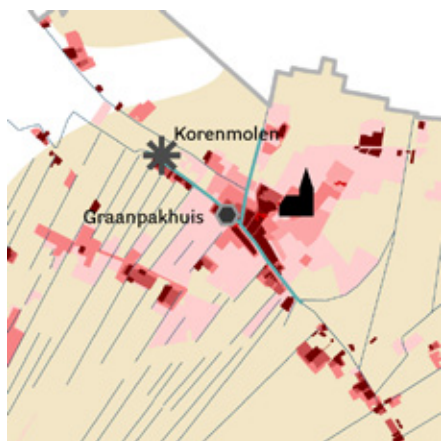
**Oudega** Middeleeuwse oorsprong, gelegen op een zandrug. De oudste dorpskern ligt als een lint langs de ontginningsas. Door uitbreidingen is de lintvorm nu minder goed te herkennen. Nijega is nog wel duidelijk een lint.



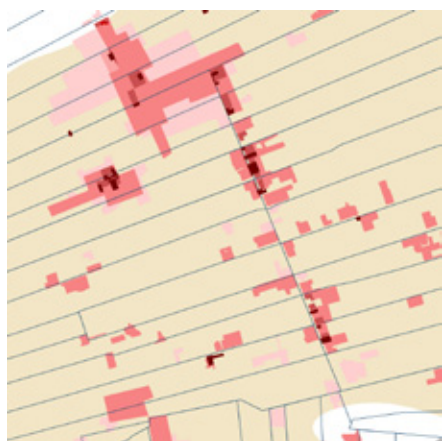
**Opeinde** Middeleeuwse oorsprong. De lintvormige oude kern is na de oorlog uitgebreid in tegengestelde richting. Het is nu geen lintdorp meer, maar een streekdorp.



**Goëngahuizen en Sytebuorren** Laatmiddeleeuwse oorsprong, met vermoedelijk een vroeg-middeleeuwse start. Verspreide bebouwing op huisterpen en opgeslibde oevers.



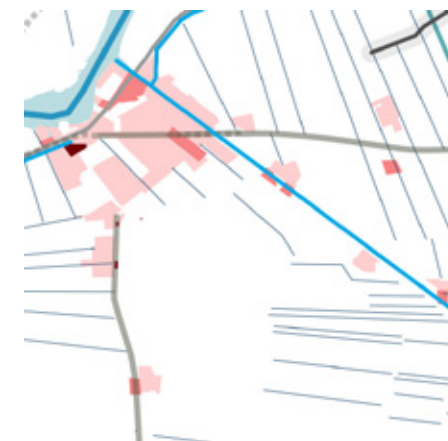
**Rottevalle** Dateert uit de Nieuwe Tijd en ontstond in relatie met de turfwinning. Door het knooppunt van (water)wegen heeft Rottevalle als enig Smallingerlands dorp een spinnenwebstructuur in plaats van een lint.



**Drachtstercompagnie** Ontstaan in de Nieuwe Tijd als gevolg van de turfwinning. De dwarsvaart vormde de basis. De lintvorm is nog steeds herkenbaar.



**Houtgehage** Heidedorp uit de Nieuwe Tijd met een meer verspreid nederzettingenpatroon. Het dorp is ontstaan als gevolg van de turfwinning. De Tike ontwikkelde zich vergelijkbaar.



**De Veenhoop** Ontwikkelde zich in de Moderne Tijd (19e eeuw) na de aanleg van het Polderhoofd kanaal.



## Recente ontwikkelingen

(vanaf ca. 1970 n. Chr.)

De geschiedenis van het landschap heeft altijd een nauwe relatie gehad met de lokale omstandigheden, zoals de samenstelling, hoogte en opbouw van de bodem en de waterhuishoudkundige situatie. De mens paste zich aan die omstandigheden aan. Naarmate de tijd voort streek, veranderde die vanzelfsprekendheid. De mens ging het landschap steeds ingrijpender aanpassen aan zijn wensen. Met terpen, dijken en polders werd een landschap geschapen waar de mens in toenemende mate aan de touwtjes trok. De periode vanaf de industrialisatie, en helemaal vanaf de Tweede Wereldoorlog, stonden in het teken van die maakbaarheid. Dit verhaal van Smallingerland gaat over die geschiedenis, maar stopt bij ca. 1965, omdat het voor de periode die volgde lastig is om nu al vast te stellen welke ontwikkelingen een hoge cultuurhistorische waarde zullen hebben. Dat moet de tijd uitwijzen en is aan de historici van de toekomst.

Van de ontwikkelingen na 1965 moet in ieder geval de snelweg A7 (tracé 1958, snelweg 1979) en de provinciale weg N31 (tracé 1958-1980, autoweg 1990-2008) genoemd worden. Deze wegen doorsnijden het Smallingerlandse landschap zonder rekening te houden met bestaande landschapsstructuren en is daardoor een goed voorbeeld van het denken over maakbaarheid. Ze hebben grote invloed op het land-

schap en ruimtelijke ontwikkelingen. Zo hebben deze wegen lange tijd een harde begrenzing gevormd van de stad Drachten en is met de ontwikkeling van bedrijventerrein Azeven een stap gemaakt naar ontwikkelingen aan de andere zijde van deze (snel)wegen.

Ook de stads- en dorpsontwikkeling die plaatsvond na 1965 heeft een grote impact op het landschap gehad. De historische, lintvormige dorpskernen die dateren uit de Middeleeuwen of de veenkoloniale periode zijn door dorpsuitbreidingen niet meer zo goed te herkennen. In de vorige eeuw beschouwde men het concentrische dorp, een dorp met een duidelijke kern, als het ideaal. Nieuwbouw bij lintdorpen werd dan ook niet ingepland in het verlengde van het bestaande lint, maar dwars daarop. De bebouwing werd dan geconcentreerd rond het centrum van dat lint, of wat als zodanig beschouwd kon worden (rondom de kerk of een concentratie van winkels). Lintdorpen die in die periode flink gegroeid zijn, zijn daardoor een deel van hun identiteit kwijtgeraakt. Alleen door het verschil in leeftijd van de bebouwing is de lintvormige kern nog te herkennen. Voor Smallingerland geldt dat met name voor Boornbergum, Oudega en Opeinde.

Drachten heeft na 1965 helemaal een ongekende groei doorgemaakt. De stad is ten oosten begrensd door de snelweg, maar de groei aan de westzijde gaat door, waardoor Drachten de dorpen De Wilgen, Boornbergum en Opeinde steeds dichterbij komt.





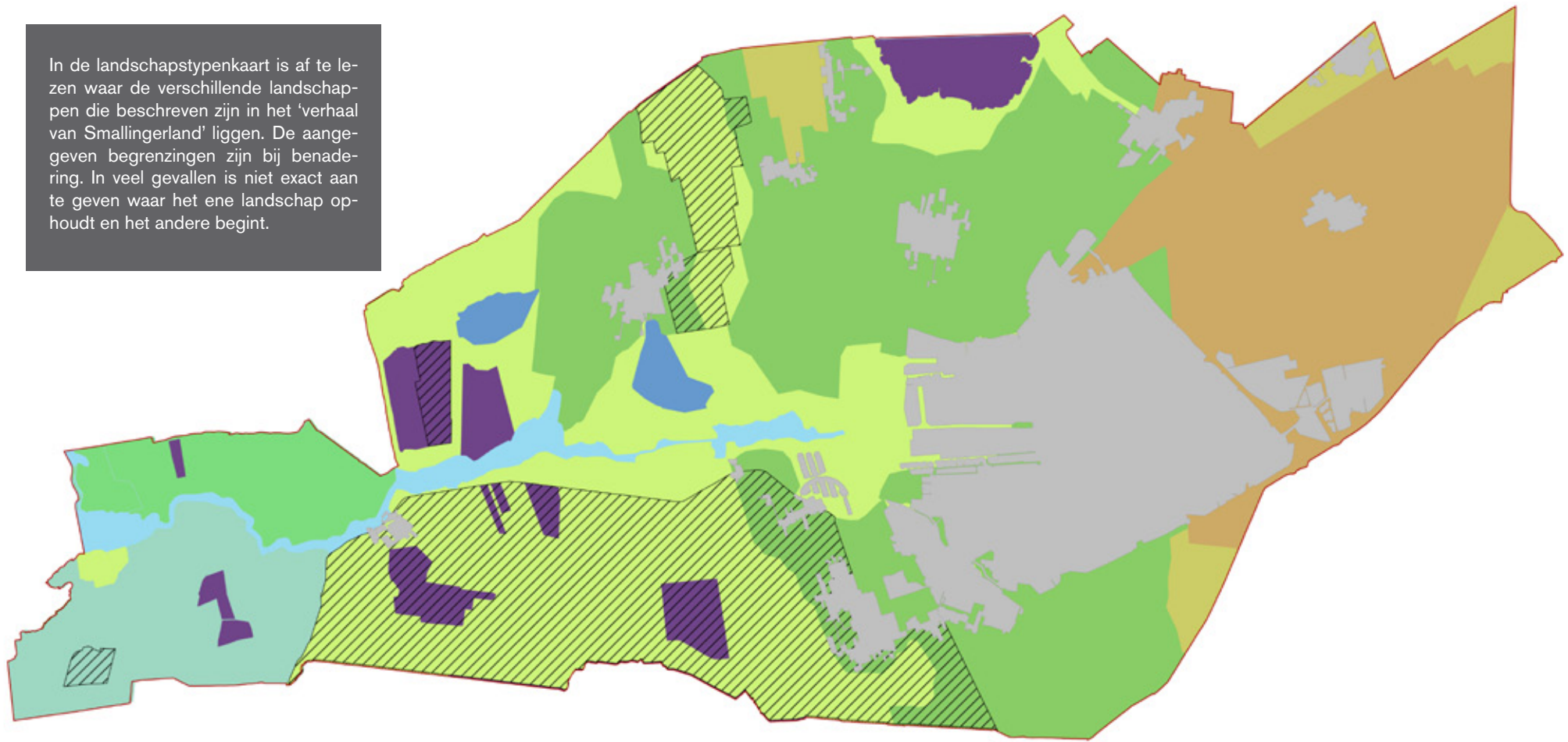
## Harde begrenzing

De snelweg en de stedelijke uitbreidingen van Drachten hebben een grote impact op hun omgeving. Dat komt met name doordat de relatie met de omgeving er nauwelijks is. Ze trekken zich weinig aan van historische structuren en vormen daardoor een eigen 'wereld' met een vrij harde begrenzing.

**Afbeelding 95** Foto: Maaïke Andela.

## Landschapstypenkaart Smallingerland

In de landschapstypenkaart is af te lezen waar de verschillende landschappen die beschreven zijn in het 'verhaal van Smallingerland' liggen. De aangegeven begrenzingen zijn bij benadering. In veel gevallen is niet exact aan te geven waar het ene landschap ophoudt en het andere begint.



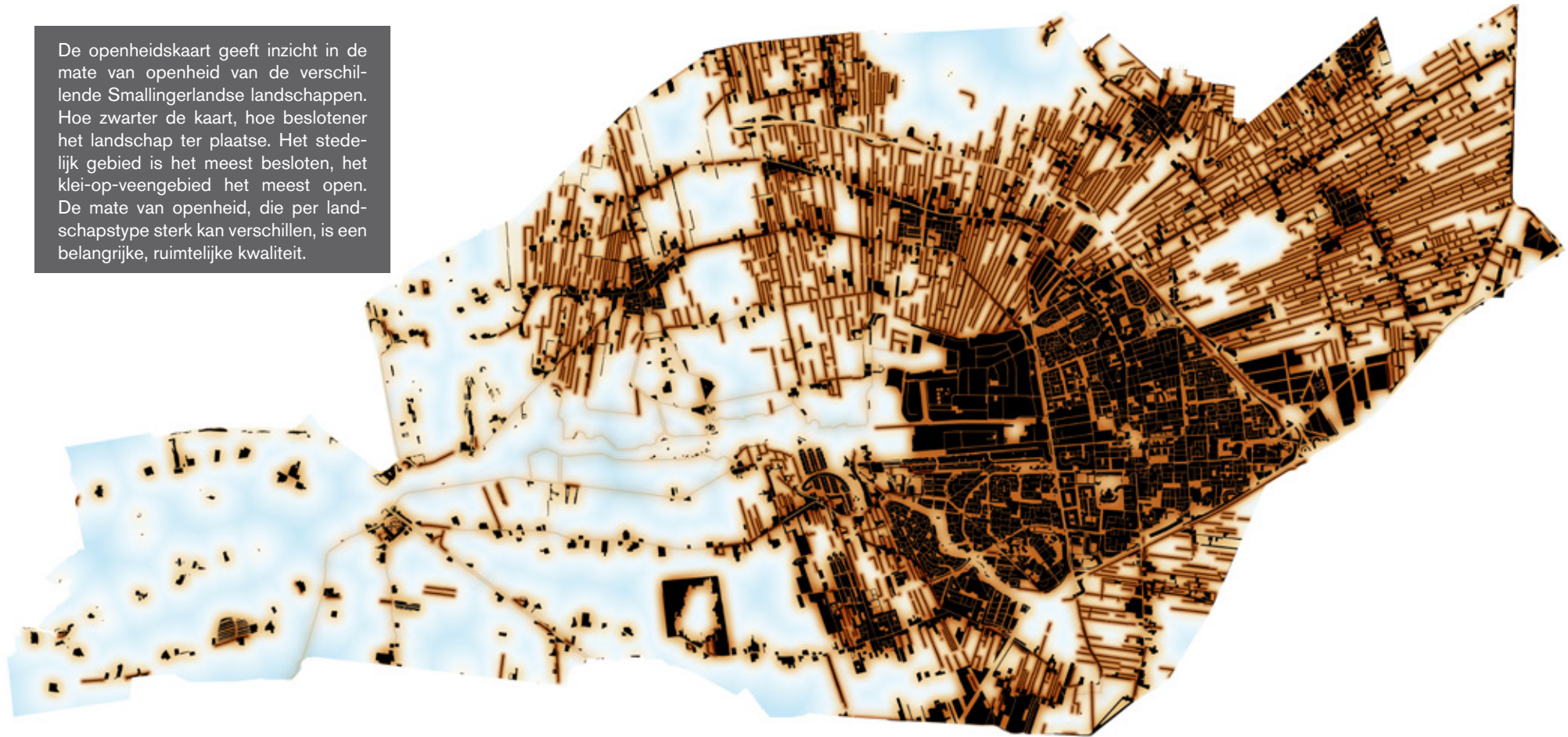
### Legenda

Stads- en dorpslandschap	Ruilverkavelingslandschap	Veenderijenlandschap	Friese woudenlandschap
Veenpolderlandschap	Droogmakerijenlandschap	Veenkoloniaal landschap	Veenweidelandschap
	Heideontginningslandschap	Klei-op-veenlandschap	



## Openheidskaart Smallingerland

De openheidskaart geeft inzicht in de mate van openheid van de verschillende Smallingerlandse landschappen. Hoe zwarter de kaart, hoe beslotener het landschap ter plaatse. Het stedelijk gebied is het meest besloten, het klei-op-veengebied het meest open. De mate van openheid, die per landschapstype sterk kan verschillen, is een belangrijke, ruimtelijke kwaliteit.



### Legenda

	Zichtveld >1,5 km		Zichtveld 400-100m
	Zichtveld 1,5 - 1 km		Zichtveld < 100 m
	Zichtveld 1 - 0,4 km		Massa, (vrijwel) geen zichtveld



## Ruimtelijke en cultuurhistorische karakteristieken van het huidige landschap

De in dit verhaal beschreven ontwikkelingen hebben geresulteerd in een breed palet aan landschapstypen, elk met eigen kernkwaliteiten. Sommige kernkwaliteiten delen ze met andere landschapstypen, andere zijn uniek voor dat landschap. In dit laatste hoofdstuk worden al die kernkwaliteiten nog eens kort samengevat, waarbij we beginnen bij de oudste landschapstypen en eindigen bij de jongste.



### **Veenweidelandschap**

(vanaf ca. 1050 n. Chr.)

#### **Kernkwaliteiten afkomstig uit het Pleistocene keileem- en dekzandlandschap**

- Het microreliëf van laaggelegen dekzandvlaktes en smeltwaterdalen naast dekzandruggen en –welingen;
- Dobben en pingoruïnes;
- Vuursteenvindplaatsen.

#### **Natuurlijke veenlandschap**

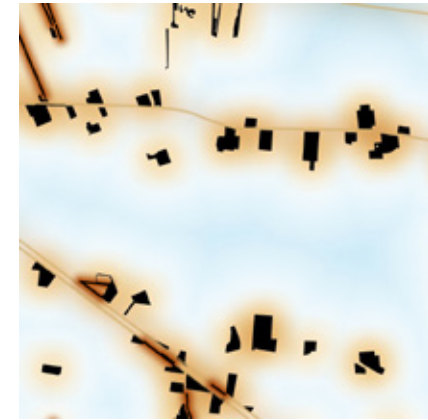
- Veenrivieren.

#### **Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap**

- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen.

#### **Veenweidelandschap**

- Hooilanden, hooiwegen en -sloten;
- Wateroverlast en waterbeheersing: oevererosie veenrivieren; dijken/waterkeringen;



### **Mate van openheid**

Open landschap, uitsluitend beplanting op de erven.



### Friese woudenlandschap

(vanaf ca. 1050 n. Chr.)

#### Kernkwaliteiten afkomstig uit het Pleistocene keileem- en dekzandlandschap

- Het microreliëf van laaggelegen dekzandvlaktes en smeltwaterdalen naast dekzandruggen en –welingen;
- Dobben en pingoruïnes;
- Vuursteenvindplaatsen.

#### Natuurlijke veenlandschap

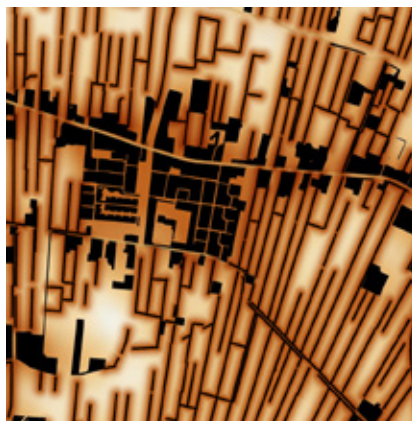
- Veenrivieren.

#### Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap

- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;
- Lintvormige middeleeuwse dorpskernen op dekzandruggen en welvingen, haaks op de ontginningsrichting.

#### Friese woudenlandschap

- Kleinschalig landschap met elzensingels.



### Mate van openheid

Kleinschalig landschap.



### Klei-op-veenlandschap

(onzeker, mogelijk vanaf ca. 1200 n. Chr.)

#### Kernkwaliteiten afkomstig uit het Natuurlijke veenlandschap

- Veenrivieren.

#### Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap

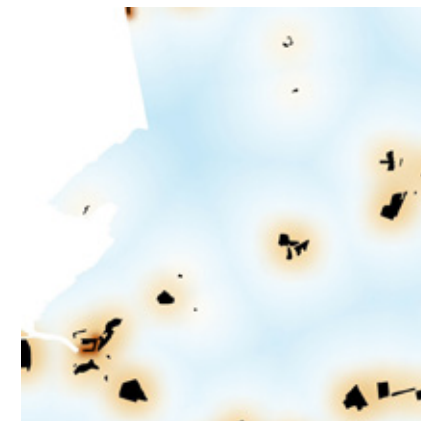
- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;

#### Veenweidelandschap

- Hooilanden, hooiwegen en -sloten;
- Wateroverlast en waterbeheersing: oevererosie veenrivieren; dijken/waterkeringen.

#### Klei-op-veenlandschap

- Kreekbeddingen (als waterloop of als kreekkrug);
- Onregelmatige blokverkaveling;
- Open landschap, schaars bebouwd, in clusters langs de oevers.



### Mate van openheid

Zeer open landschap, schaars bebouwd, in clusters langs de oevers.



### **Veenderijenlandschap**

(vanaf ca. 1500-1650 n. Chr.)

#### **Kernkwaliteiten afkomstig uit het Pleistocene keileem- en dekzandlandschap**

- Het microreliëf van laaggelegen dekzandvlaktes en smeltwaterdalen naast dekzandruggen en –welingen;
- Dobben en pingoruïnes;
- Vuursteenvindplaatsen.

#### **Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap**

- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;

#### **Veenweidelandschap**

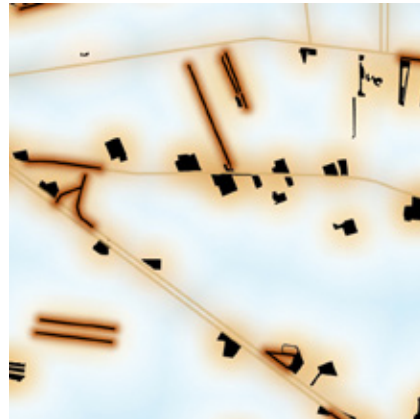
- Hooilanden, hooiwegen en -sloten.

#### **Veenderijenlandschap**

- (Verdronken) petgaten en legakkers;
- Watersysteem met turfvaarten en -sloten, gemalen, sluizen en sluiswachtershuisjes;

#### **Veenpolderlandschap**

- Natuurontwikkeling in niet herontgonnen veenderijen.



### **Mate van openheid**

Oorspronkelijk zeer open landschap, vrijwel zonder bebouwing en beplanting.



### **Veenkoloniaal landschap**

(vanaf ca. 1500-1650 n. Chr.)

#### **Kernkwaliteiten afkomstig uit het Pleistocene keileem- en dekzandlandschap**

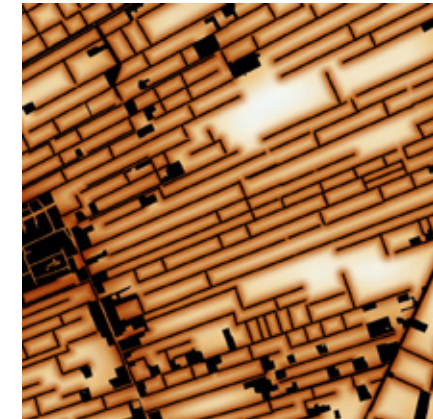
- Het microreliëf van laaggelegen dekzandvlaktes en smeltwaterdalen naast dekzandruggen en –welingen;
- Dobben en pingoruïnes;
- Vuursteenvindplaatsen.

#### **Natuurlijke veenlandschap**

- Veenrivieren.

#### **Veenkoloniaal landschap**

- Wijken, van dwarsvaart tot veengrens of achterkade;
- Watersysteem met turfvaarten, leidijken, sluizen, sluiswachtershuisjes;
- (Na vervening) relatief kleinschalig singellandschap.



### **Mate van openheid**

Kleinschalig landschap.



### Heideontginningslandschap

(vanaf ca. 1800 n. Chr.)

#### Kernkwaliteiten afkomstig uit het

#### Pleistocene keileem- en dekzandlandschap

- Het microreliëf van laaggelegen dekzandvlaktes en smeltwaterdalen naast dekzandruggen en –wellingen;
- Dobben en pingoruïnes;
- Vuursteenvindplaatsen.

#### Natuurlijke veenlandschap

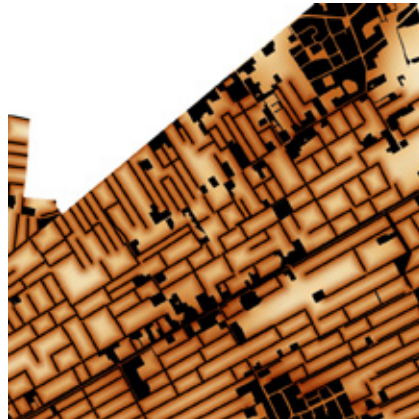
- Veenrivieren.

#### Veenkoloniaal landschap

- Wijken, van dwarsvaart tot veengrens;

#### Heideontginningslandschap

- Zeer gesloten, kleinschalig landschap met singels (voornamelijk els, maar ook berk en eik).



### Mate van openheid

Zeer kleinschalig landschap (kamer-tjeslandschap).



### Veenpolderlandschap

(vanaf ca. 1850 n. Chr.)

#### Kernkwaliteiten afkomstig uit het

#### Natuurlijke veenlandschap

- Veenrivieren.

#### Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap

- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;

#### Veenweidelandschap

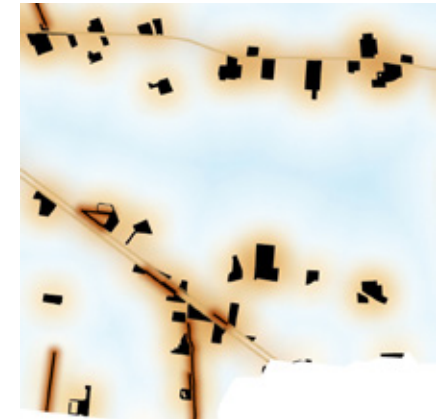
- Hooilanden, hooiwegen en -sloten;
- Wateroverlast en waterbeheersing: oevererosie veenrivieren; dijken/waterkeringen.

#### Veenderijenlandschap

- (Verdronken) petgaten en legakkers;
- Watersysteem met turfvaarten en -sloten, gemalen, sluizen en sluiswachtershuisjes;

#### Veenpolderlandschap

- Watersysteem met (ring)dijken, (ring)vaarten, kanalen, sluizen, sluiswachtershuisjes, gemalen en poldermolens;
- Herontgonnen veenderijen en ontginningsboerderijen;
- Natuurontwikkeling in niet herontgonnen veenderijen.



### Mate van openheid

Open landschap.



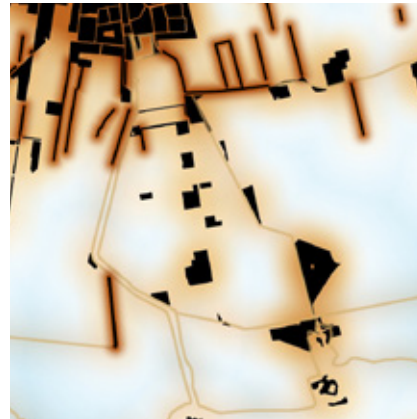


### **Droogmakerijlandschap**

*(vanaf ca. 1920 n. Chr.)*

#### **Kernkwaliteiten afkomstig uit het Droogmakerijlandschap**

- Watersysteem met (ring)dijken, (ring)vaarten, sluisen, sluiswachtershuisjes en gemalen;
- Rationele verkavelingsstructuur;



### **Mate van openheid**

Relatief open, omrand door dijken.



### **Ruilverkavelingslandschap**

*(vanaf ca. 1500-1650 n. Chr.)*

#### **Kernkwaliteiten afkomstig uit het**

#### **Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap**

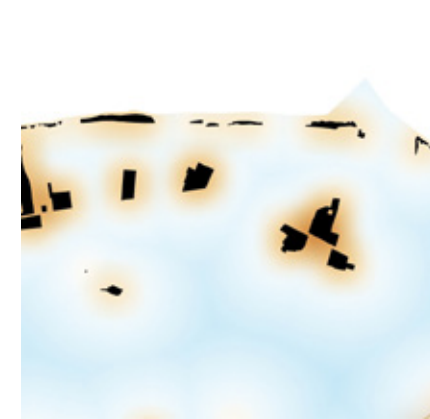
- Opstreckende, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur met sloten en greppels, haaks op de veenrivieren;
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;

#### **Klei-op-veenlandschap**

- Kreekbeddingen (als waterloop of als kreekrug);
- Onregelmatige blokverkaveling.

#### **Ruilverkavelingslandschap**

- Duidelijk ensemble van een rationele verkavelingsstructuur en wegenpatroon en boerderijen op regelmatige afstand langs de weg.



### **Mate van openheid**

Zeer open landschap.



### **Stads- en dorpslandschap**

(vanaf ca. 1050 n. Chr.)

#### **Kernkwaliteiten afkomstig uit het**

#### **Pleistocene keileem- en dekzandlandschap**

- Dekzandruggen en –welingen;
- Dobben en pingoruïnes;
- Vuursteenvindplaatsen.

#### **Middeleeuwse agrarische veenontginningslandschap**

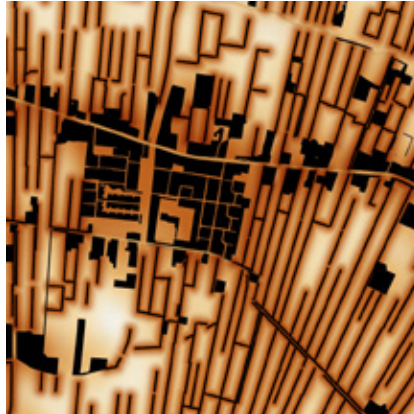
- Opstrekken, middeleeuwse agrarische veenontginningstructuur (deels intact gebleven in dorps- en stadsuitbreidingen);
- Verdwenen kerkhoven en archeologische vindplaatsen van rivieroevernederzettingen;
- Lintvormige middeleeuwse dorpskernen op dekzandruggen en welingen, haaks op de ontginningsrichting.

#### **Veenweidelandschap**

- dijken/waterkeringen (oa. Hogeweg, de Slinge).

#### **Veenkoloniaal landschap**

- Wijken, van dwarsvaart tot veengrens of achterkade (deels intact gebleven in dorps- en stadsuitbreidingen);
- Watersysteem met turfvaarten, leidijken, sluizen, sluiswachtershuisjes (oa. Drachtster(dwars)vaart, Buitenstverlaat, Ureterpverlaat, De Dammen, etc.);



### **Mate van openheid**

Kleinschalig landschap.

#### **Veenderijenlandschap**

- Watersysteem met turfvaarten (mn. het Juffersgat, later Opeinder kanaal).

#### **Veenpolderlandschap**

- Watersysteem (Polderhoofd kanaal als nederzettingbasis voor De Veenhoop).

#### **Stads- en dorpslandschap**

- (Proto)industrie

## Literatuurverantwoording

- Aa, A.J. van der (1848).** *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, Deel 8.* Noordduyn, Gorinchem.
- Aa, B. van der, Koops, L., Nevels, G., et al. (1999).** *Drachten weet van geen wijken.* RUG, Groningen
- Albarda, J.H. (1865).** *Naamlijst der in de provincie Friesland in wilden staat waargenomen vogels.* Leeuwarden.
- Beek, J.L. van (2006).** *Verwachtingskaart Smallingerland: verdiepingsslag; gemeente Smallingerland.* Weesp.
- Bekkema, K.J. (1990).** *Geschiedenis van Oudega (Smallingerland).* Stichting Commissie Oudega, Oudega.
- Berg, B.K. van den (1933).** *Het laagveengebied van Friesland.* Vander Loeff, Enschede.
- Bergh, S. van den (2004).** *Verdeeld land. De geschiedenis van de ruilverkaveling in Nederland vanuit een lokaal perspectief, 1890-1985.* Proefschrift WUR, Wageningen.
- Boer, J.J. (2003).** *Veldgids landschapselementen Noordlike Fryske Wâlden.* Landschapsbeheer Friesland, Beesterzwaag.
- Bont, C. de (2008).** *Vergeeten land : ontginning, bewoning en waterbeheer in de Westnederlandse veengebieden (800-1350).* Proefschrift WUR, Wageningen.
- Bont, C. de (2014).** *Amsterdamse boeren. Een historische geografie van het gebied tussen de duinen en het Gooi in de Middeleeuwen.* Hilversum.
- Brinkkemper, O., M Brongers, S. Jager, M. Kosian, T.Spek, J. van der Vaart & Y. IJzerman (2009).** *De Mieden: een landschap in de Noordelijke Friese Wouden.* Utrecht.
- Buijtenen, M.P. van (1944).** *De Leppa – Een rechtshistorisch-waterstaatskundige bijdrage.* Fa Kamminga, Dokkum.
- Centrale cultuurtechnische dienst (1970).** *Rapport betreffende ruilverkaveling van gronden in de gemeenten smallingerland en opsterland, genaamd 'Boornbergum' (2375 ha.).* Ministerie van Landbouw en Visserij, Utrecht.
- Dam, F. (1990).** *Drachten van toen naar nu : 350 jaar leven, wonen en werken.* Friese Pers Boekerij, Drachten.
- Dijkstra, J., & Wolters, K. (2002).** *Uit de geschiedenis van Smalle Ee, De Wilgen en Buitenstvallaat.* Banda, Heerenveen.
- Ecologisch Adviesbureau Maes, Ecologisch Adviesbureau Van Loon, Vitis-Idaea & Greenspot (2013).** *Inventarisatie autochtone bomen en struiken in het Nationaal Landschap Noordlike Fryske Wâlden.* Landschapsbeheer Friesland, Beesterzwaag.
- Gerding M.A.W. (1995).** *Vier eeuwen turfwinning - De verveningen in Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel tussen 1550 en 1950.* Proefschrift WUR, Wageningen.
- Gids voor Drachten en omstreken (1925).** Gemeentebestuur Smallingerland, Drachten.
- Gildemacher, K.F. (2007).** *Friese plaatsnamen : alle steden, dorpen en gehuchten.* Friese Pers Boekerij, Leeuwarden.
- Groot, T.A.M. de, e.a. (1987).** *Toelichtingen bij de geologische kaart van Heerenveen 1:50.000.* Wageningen.
- Huygen P.P. (1989).** *Het wonder van Drachten – De ruimtelijke ontwikkeling van 1945-1965.* Proefschrift RUG, Groningen.
- Koeveringe, Y. van (2008).** *Van wildernis tot smallingerland - Friese veenontginningen in de middeleeuwen en latere turfwinning rond Drachten (Archeologie in fryslân, 8).* Hoorn, Uniepers.
- Koppert, I. (2017).** *Hooiwegen - Interdisciplinair landschapsonderzoek naar de ligging, de ontwikkeling en het gebruik van historische hooi- en madewegen in Noord-Nederland vanaf de 18e eeuw.* Masterscriptie RUG, Groningen.
- Langen, G.J. de (1992).** *Middeleeuws Friesland : de economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle Middeleeuwen.* Proefschrift RUG, Groningen.
- Langen, G.J. de (2011).** De gang naar een ander landschap. In: Niekus, M.J.L.T., S. van der Zee, T. Looijenga & D. Kiestra (red.) *Gevormd en omgevormd landschap van Prehistorie tot Middeleeuwen.* P. 70-97.
- Minkjan, M. & Poppegaai, M. (2015).** *Analyse voormalige zuivelfabriek, Oudega.* Platform 31, Den Haag.
- Molen, S.J. van der (1978).** *Turf uit de wouden.* De Tille, Leeuwarden.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong (2003).** *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen
- Noomen, P.N. (2014).** *De ontwikkeling van het parochiewezen in Oostergo.* De vrije fries. 2014;94:133-145.
- Schaik, P. van & Spahr van der Hoek, J.J. (1976).** *De geschiedenis van Smallingerland.* De Tille, Leeuwarden.
- Schaik, P. van (1986).** Pieter Klazes Pel 1797-1878. In: *It Beaken (1986)*, 289-299.
- Schrijver, G. (1911).** *De hand aan den ploeg.* De vereeniging Nederlandsche landkolonisatie en inwendige zending, Den Haag.
- Slofstra, J. (2017a).** Het Smallinger landschap 1. In: *Smelne's Erfskip nr 42 (2017).* Smelne's Erfskip, Drachten. 24-27.
- Slofstra, J. (2017b).** Het Smallinger landschap 2. In: *Smelne's Erfskip nr 43 (2017).* Smelne's Erfskip, Drachten. 20-23.
- Sluis, P.A. van der (1963).** *Cultuurtechnische ontwikkelingen in de Friese Wouden na 1918.* Laverman, Drachten.
- Smellingera-land : Proeve van een "geakinde" van de gemeente smallingerland : Uitgegeven ter gelegenheid van het driehonderdjarig bestaan van drachten 1641-1941. (1944).* Drachten: Laverman.

**Smelne's Erfskip (2011).** *Smallingerland in beeld.* Smelne's Erfskip, Drachten.

**Smelne's Erfskip, & Dykstra, J. (2015).** *Drachtstervaart - 'Een schipsloot ofte grifte, he-righ en veerdigh geleverd' - 'Ta wolfeart woe it wetter ús drage'.* Smelne's Erfskip, Drachten.

**Spek, T. (2004).** *Het Drentse esdorpenland-schap - Een historisch-geografische studie.* Utrecht: Matrijs.

**Vereniging tot Behoud van Natuurmonu-menten in Nederland (1923).** Jaarboekje.

**Visscher, W. (2015).** *Verveningen en verveners in Friesland.* Leeuwarden, Wijdemeer.

**Witteveen, H.J. (1938).** *Het kleine landbouw-bedrijf in de Friesche Wouden.* Drachten.

**Worst, D. (2014).** Hooi halen stroomafwaarts: het belang van hooiwinning voor de veenboeren in zuidoost-Friesland. In: *De vrije Fries (2014)*, 94:279-298.

**Zomer, J. (2016).** *Middeleeuwse veenontgin-ningen in het getijdenbekken van de Hunze : een interdisciplinair landschapshistorisch onderzoek naar de paleogeografie, ontginning en water-huishouding (ca 800 - ca 1500).* Proefschrift RUG, Groningen.

## Gebruikte websites

Delpher.nl

## Gebruikte datasets

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Archeologische Monumentenkaart (AMK), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Archis, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Vos, P. & S. de Vries (2013). 2e generatie palaeo-geografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.

TOP10NL, Kadaster.

Bodemkaart van Nederland, Alterra.

## Beeldverantwoording

*Afbeeldingen 1, 2, 9, 28, 33, 35, 38, 44, 48, 62, 68, 69, 80, 82, 87; dronefoto's pagina's 76, 77, 78, 79, 80:* Fred Kok.

*Foto voorwoord, afbeeldingen 4, 7:* Jeroen Wiersma.

*Foto's omslag, afbeeldingen 3, 5, 10, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 27, 30, 31, 34, 39, 41, 42, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 63, 66, 67, 77, 78, 79, 81, 83, 89, 91, 92, 94, foto's p75:* Shera van den Wittenboer

*Afbeelding 6:* Alan Fieldus via Flickr.com.

*Afbeelding 8, 43:* AHN.

*Afbeelding 11:* IJstijdenmuseum, Buitenpost.

*Afbeelding 12:* Roel van der brug.

*Afbeeldingen 13, 75, 76:* Wikimedia Commons.

*Afbeelding 15:* Anita via Flickr.

*Afbeeldingen 19, 95:* Maaike Andela.

*Afbeelding 22:* Gilles de Langen, bewerking Shera van den Wittenboer.

*Afbeeldingen 23, 40, 46, 65, 73:* Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

*Afbeelding 29, 64:* Kaartcollectie KCL.

*Afbeelding 37:* Fries Fotomuseum.

*Afbeeldingen 45, 61, 70:* Tresoar.

*Afbeelding 47:* Rijksmuseum.

*Afbeelding 53:* Fries landbouwmuseum.

*Afbeelding 59:* Zuiderzeemuseum.

*Afbeelding 60:* Nederlands Openluchtmuseum.

*Afbeelding 72:* Dorpsarchief van Oude- en Nieu-wehorne.

*Afbeeldingen 84, 85, 86:* Smelleringa-land (1941).

*Afbeeldingen 88, 89:* Dragten.nl.

*Kaarten fase 1, fase 2, landschapstypenkaart:* Oscar Borsen, nabewerking Shera van den Wittenboer.

*Overige kaarten:* Shera van den Wittenboer.

## Disclaimer

Deze landschapsbiografie en atlas kernkwaliteiten omvat een beknopte landschapsgeschiedenis van Smallingerland en een selectie kernkwaliteiten per landschapstype. De biografie vormt daardoor een goed startpunt om kennis te nemen van de landschapsgeschiedenis en de cultuurhistorische kernkwaliteiten van de gemeente en haar landschapstypen. Het is echter wel belangrijk om te beseffen dat hierbij keuzes zijn gemaakt. Om de historische gelaagdheid van de gehele gemeente te kunnen laten zien, zijn thema's achterwege gelaten die op lokalere schaal van groot belang kunnen zijn. Bij ingrijpende, ruimtelijke ontwikkelingen zal daarom aanvullend onderzoek moeten plaatsvinden om óók die specifieke, lokale, cultuurhistorische en landschappelijke kernwaarden in kaart te kunnen brengen.



Kenniscentrum Landschap  
Rijksuniversiteit Groningen  
Faculteit der Letteren  
Postbus 716  
9700 AS Groningen  
[www.rug.nl/let/kenniscentrumlandschap](http://www.rug.nl/let/kenniscentrumlandschap)

Landschapsbeheer Friesland  
Commissieweg 15  
9244 GB Beetsterzwaag  
[www.landschapsbeheerfriesland.nl](http://www.landschapsbeheerfriesland.nl)