

Infiltratie en peilgestuurde drainage: een oplossing in droge zomers?

Arjen Roelandse (Acacia)

Everhard van Essen (Aequator)



- Droogte 2018
- Wat is peilgestuurde drainage?
- Waterbehoefte van gewassen
- Waar wordt er geïnfiltreerd in Flevoland?
- Infiltratie in historisch perspectief
- Metingen Spaarwaterproject in Nagele en Zeewolde

Droogte 2018

BOERDERIJ



OOGSTNUMMER 2018

DROOGTE DICTEERT OPBRENGSTEN

SINDS 1918 HET OORPHANKELIJKE WERKBLAD VOOR DE LANDBOUW

- HEET ZOMERWEER KOST ZO'N 30% VAN DE UIEN
- TRIPS DUKT OP IN NAGENOEG ALLE PERCELEN
- VOCHT IS HET SLEUTELWOORD VAN TEELT 2018

...derhand begint
...zichten die oogen al zo f
...van rond half augustu
...De grante: "Er kuu
...van de oogst. "Er kuu
...worden gevogel. W
...voet zonder grote



nden had het
zelend, van
p 25%

Veel minder gras, 5 tot 10% maispercelen mislukt

68

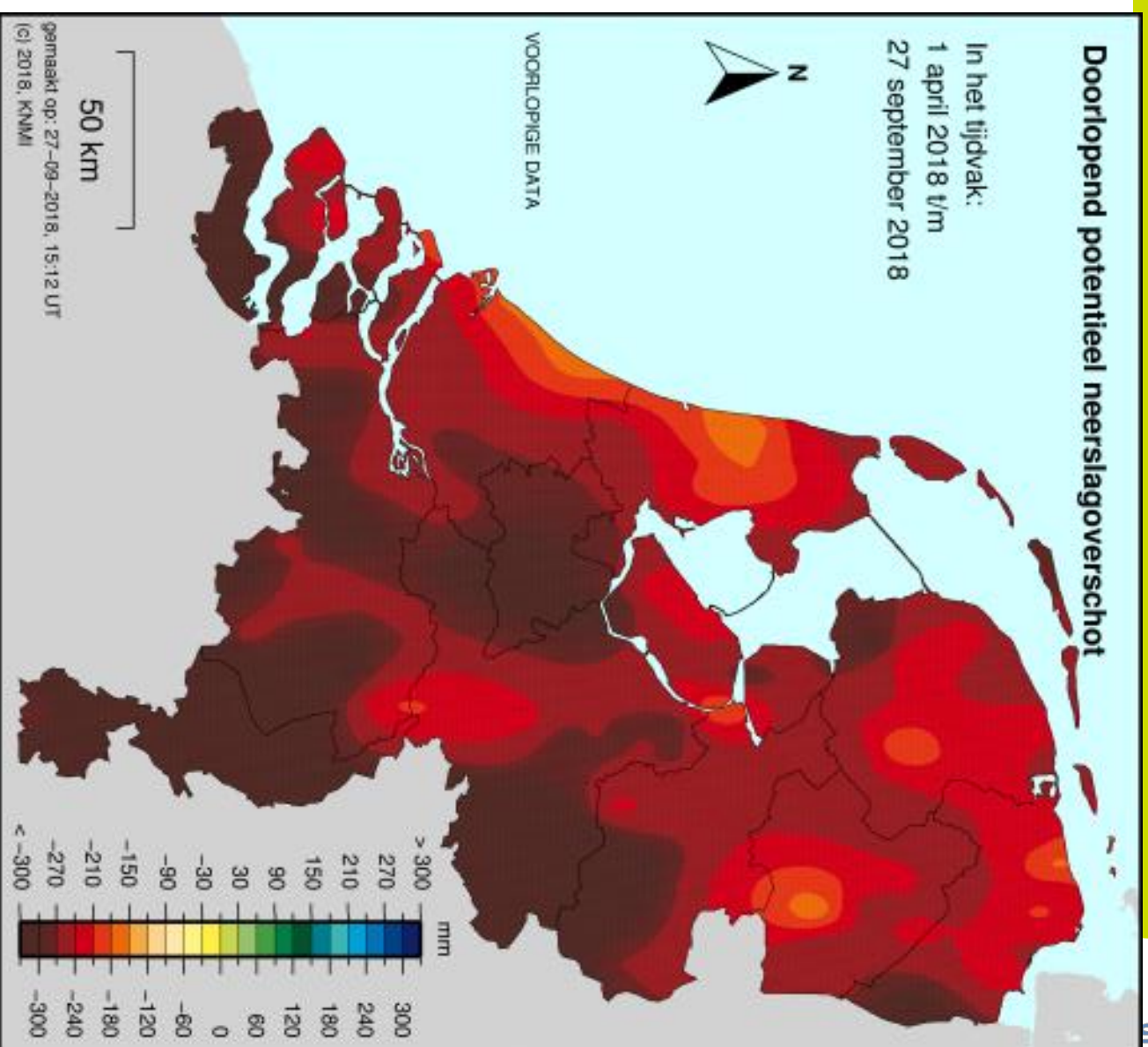
BOERDERIJ 100 JAAR

Gewas vroeg op zijn retour

Droogte domineert de aardappelteelt in 2018. Opbrengsten verschillen enorm en het totale volume is door droogte minstens 20 tot 30% gereduceerd.

Witte oogst, goede kwaliteit en wisselende opbrengst

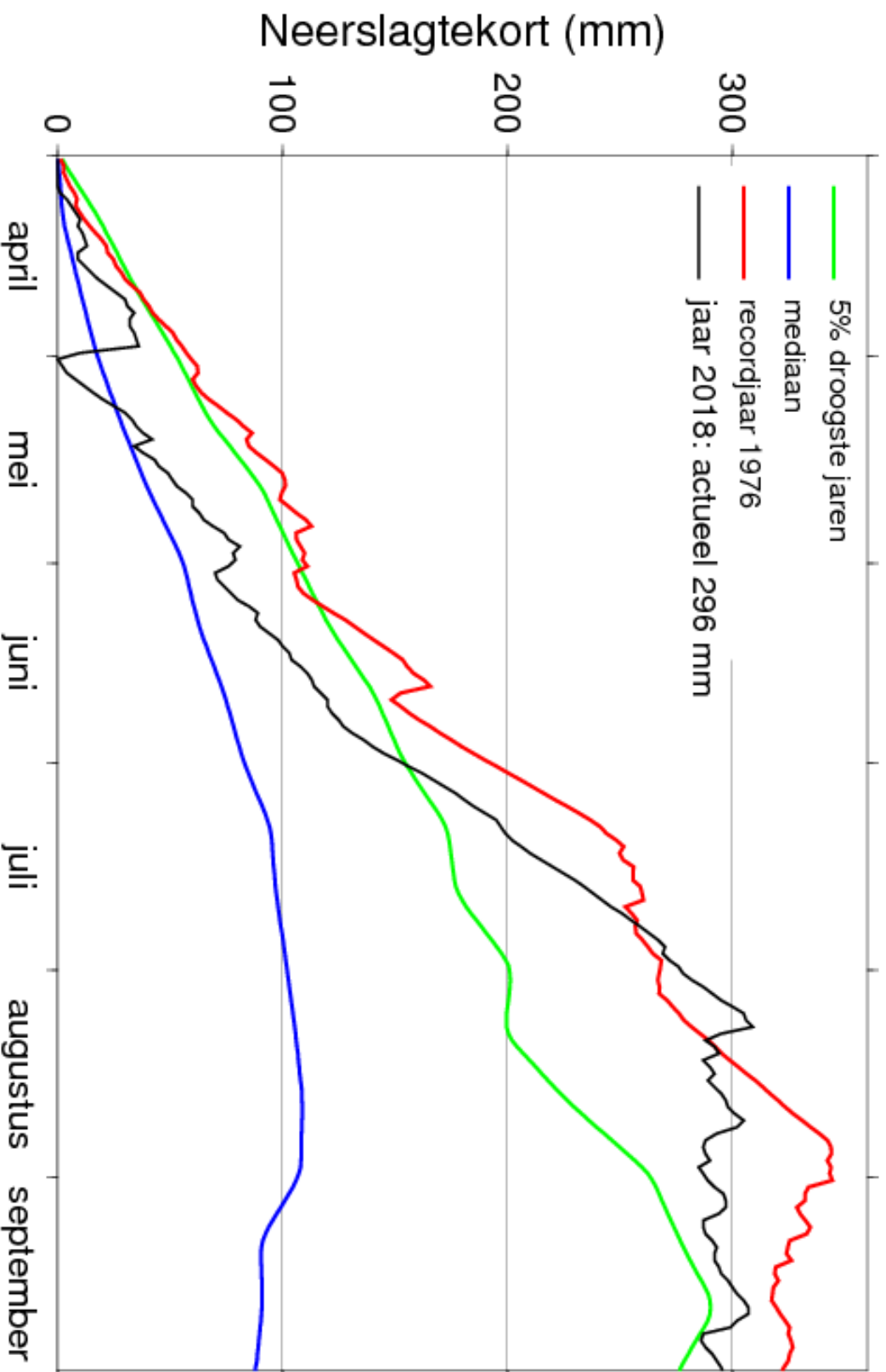
Droogte (2018)



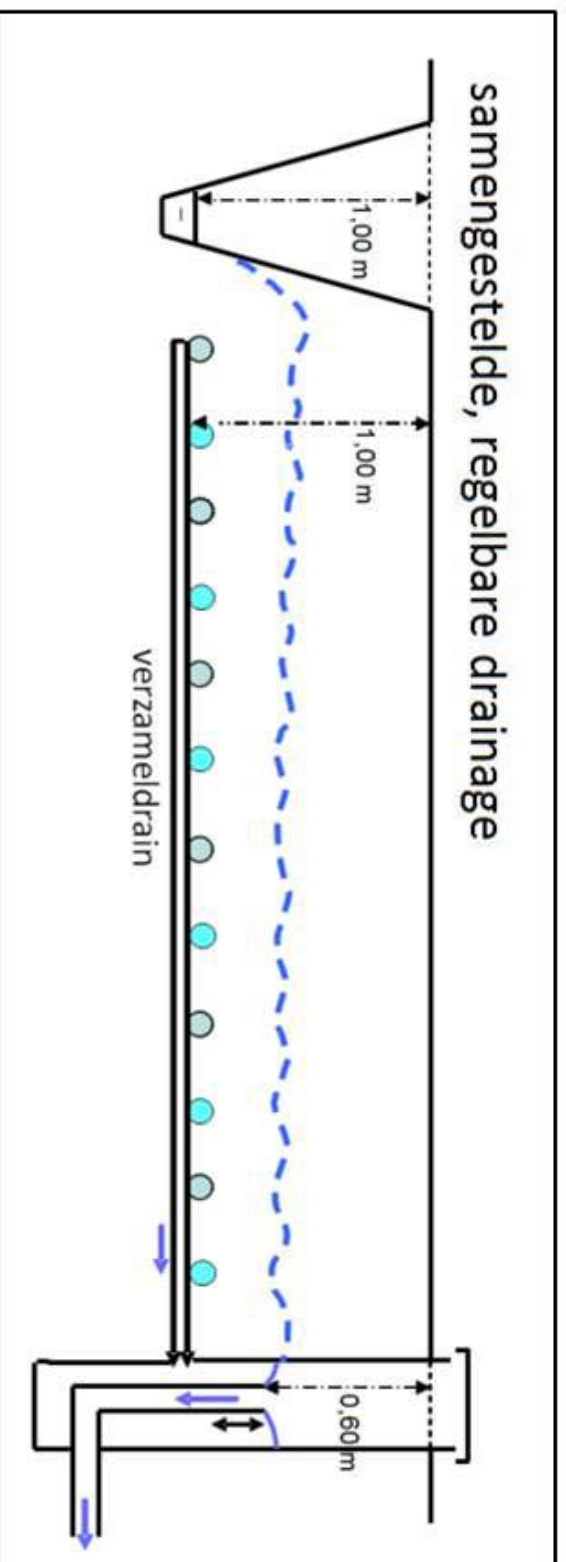
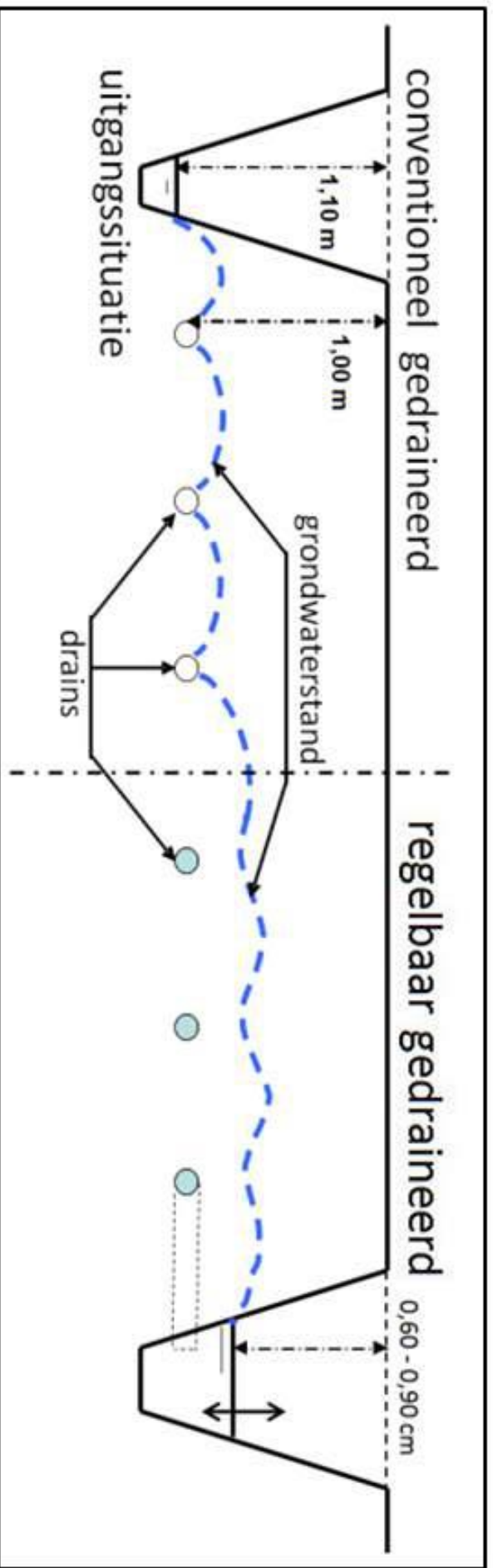
Neerslag tekort 2018

Neerslagtekort in Nederland in 2018

Landelijk gemiddelde over 13 stations

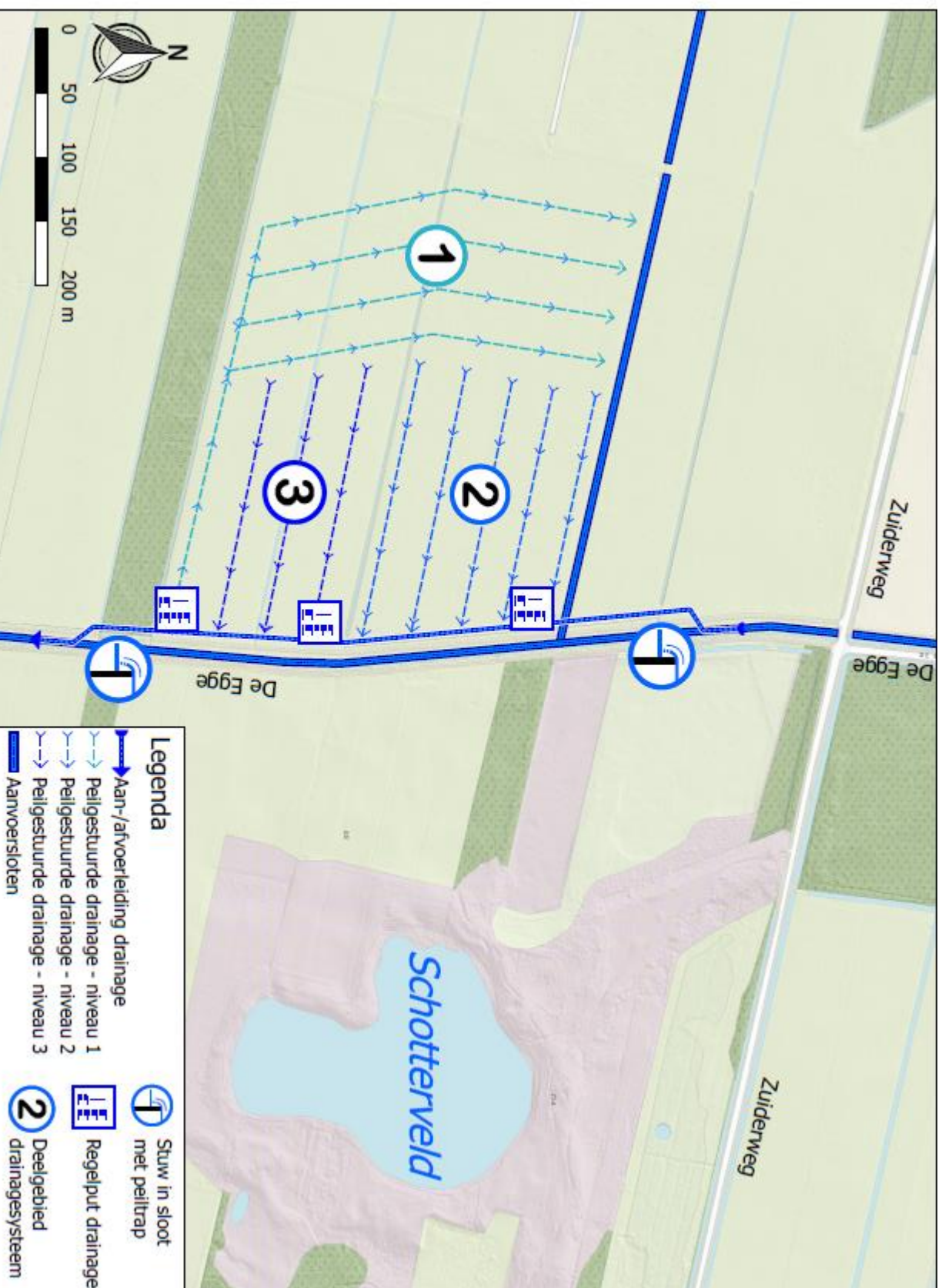


Wat is peilgestuurde drainage?



Peilgestuurde drainage

AEGUATOR
groen & ruimte



Peilgestuurde drainage

AQUATOR
groen & ruimte



Peilgestuurde drainage

AEGUATOR
groen & ruimte



Peilgestuurde drainage

AQUATOR
groen & ruimte



De JBF methode

AEGUATOR
groen & ruimte



Voordelen peilgestuurde drainage

- Ontwateren
- Vergroten waterbeschikbaarheid
- (Reduceren piekafvoeren)
- Reductie af en uitspoeling van N en P
- Vergroten draagkracht
- Reductie veen mineralisatie
- Meer opbrengst
- Betere afstemming met natuur

	Conventionele drainage (CD)	Regelbare drainage (RD)				Samengestelde regelbare drainage (SRD)
		1 = proefgraven in 1L				1 = proefgraven in 1L
doelstelling	geschiktheid	geschiktheid	2 = proefgraven in 4L			
			3 = waterdruk:			
			4 = opbrengst			
			1	2	3	4
ontwateren	++	++	x	x	x	x
vergroten van waterbeschikbaarheid	-	+ ⁰	x	x	x	x
			+++ ⁰			
reduceren van afvoerpieken	+	++	x	x	x	x
water aanvoeren via infiltratie	0/+ ⁰	0/+ ⁰	x	x	x	x
reductie van afspoeling N	+	++	x	x	x	x
reductie van uitspoeling N	-	+	x	x	x	x
reductie van afspoeling P	+	++	x	x	x	x
reductie van uitspoeling P	+	++	x	x	x	x
vergroten van draagkracht	+	++	x	x	x	x
reductie mineralisatie van veen	-	++	x	x	x	x
effect op landbouw (gewasproductie)	+	+	x	x	x	x
effect op natuur	-	-	-/0 ⁰ + ⁰			

① bij toepassing van Klimaat-Adaptieve Drainage (KAD) (expert-oordeel)

② afhankelijk van lokale omstandigheden, waaronder bodemtype

③ bij strikte beheersaanspraken tussen waterbeheerder en agrarier

Ervaringen uit 2018

Groei verschillen zomer 2018

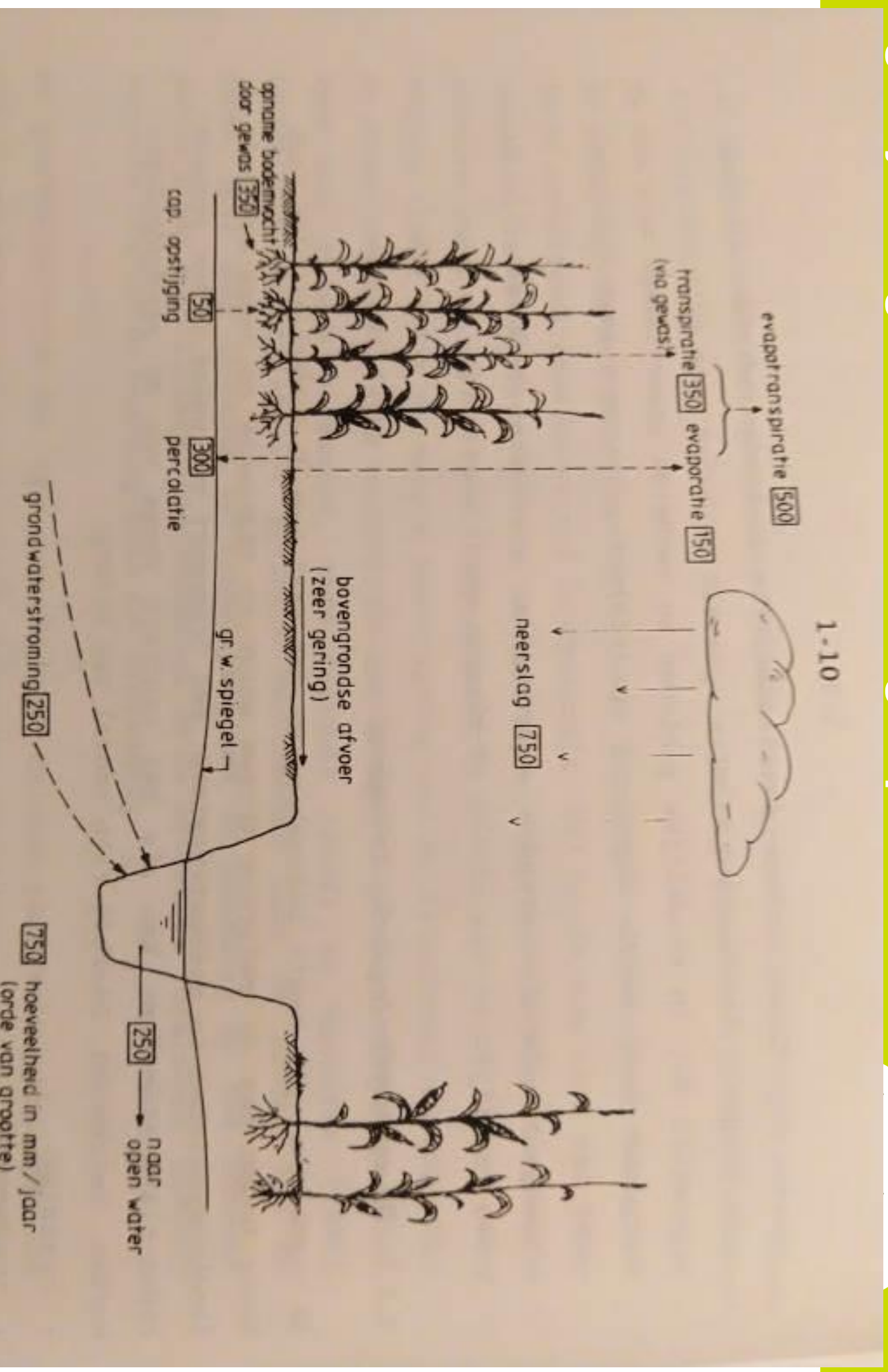
AEGUATOR
groen & ruimte



Ongedraineerd

peilgestuurd
grondwater 60 cm hoger

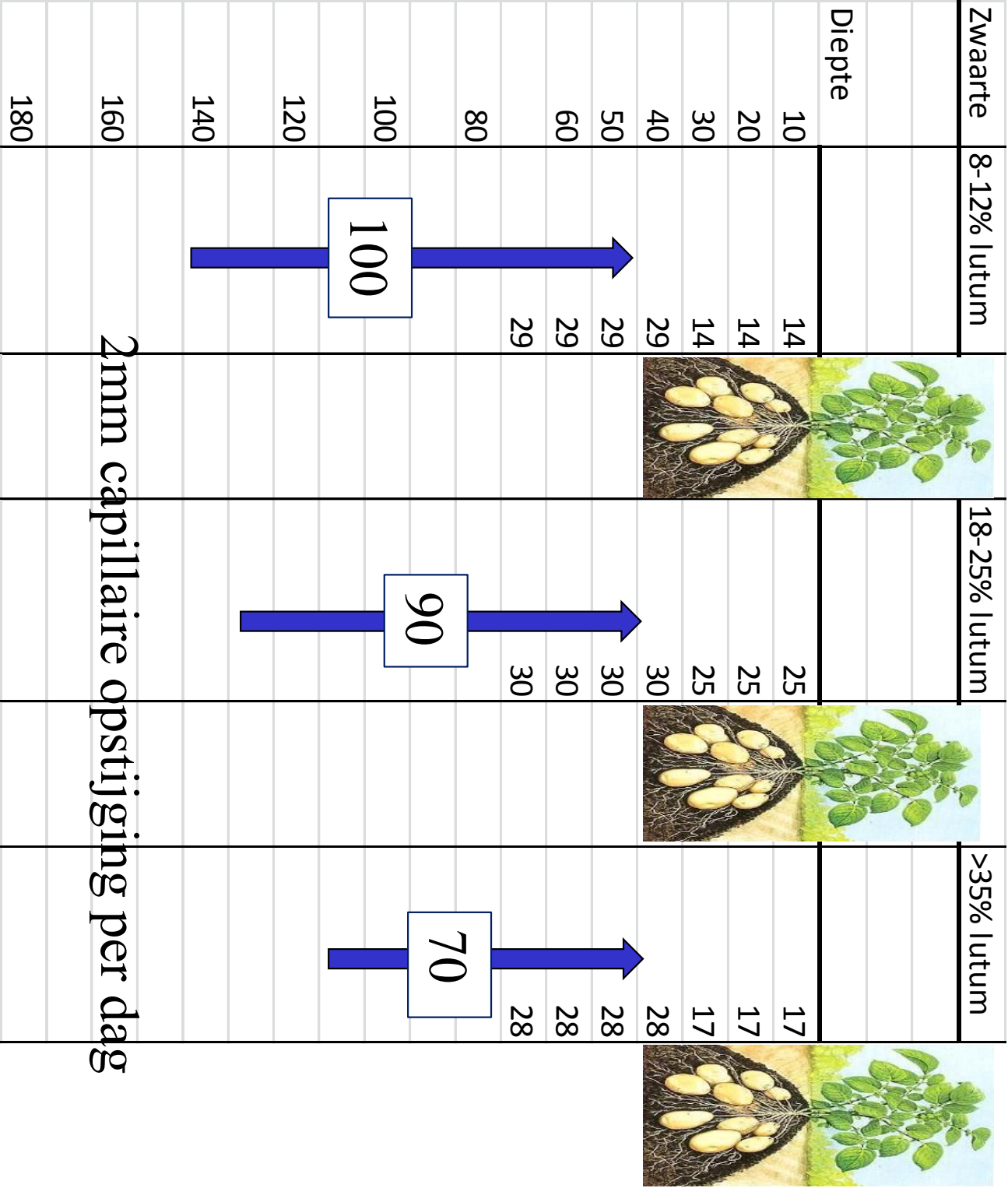
Agrohydrologische water kringloop



Mm vocht nodig voor groei

	Hoeveelheid vocht nodig voor de groei (mm)	Opbrengst
Aardappel	400-450	45 ton aardappelen
Zomergerst	350	8 ton gerst
Suikerbieten	400-480	55 ton bieten
Gras	314-500	10-15 ton ds/ha
Mais	190-250	13-17 ton ds/ha

Vochtbehouding op verschillende grondsoorten



Home > Ons werk > Werk in uitvoering > Waterpeilbeheer > Wateraanvoer NOP

SMS-dienst Noordoostpolder

Gemalen in Flevoland

Gewenst waterpeil

Peilvak en peilbesluit
(Producten)

Wateraanvoer NOP

Inlaatwerken

Stuwen in Flevoland

WATERAANVOER NOP

In de Noordoostpolder zijn zandige gronden die in landbouwkundig opzicht droogtegevoelig zijn. Deze droogtegevoeligheid word bestreden door het aanvoeren van water.

De zogenaamde wateraanvoergebieden binnen het beheergebied van Waterschap Zuiderzeeland bevinden zich voornamelijk in de noord- westhoek en langs de oost- en zuidrand van de Noordoostpolder. Men noemt dit het infiltratiegebied en het bestaat uit ca. 10.000 ha.

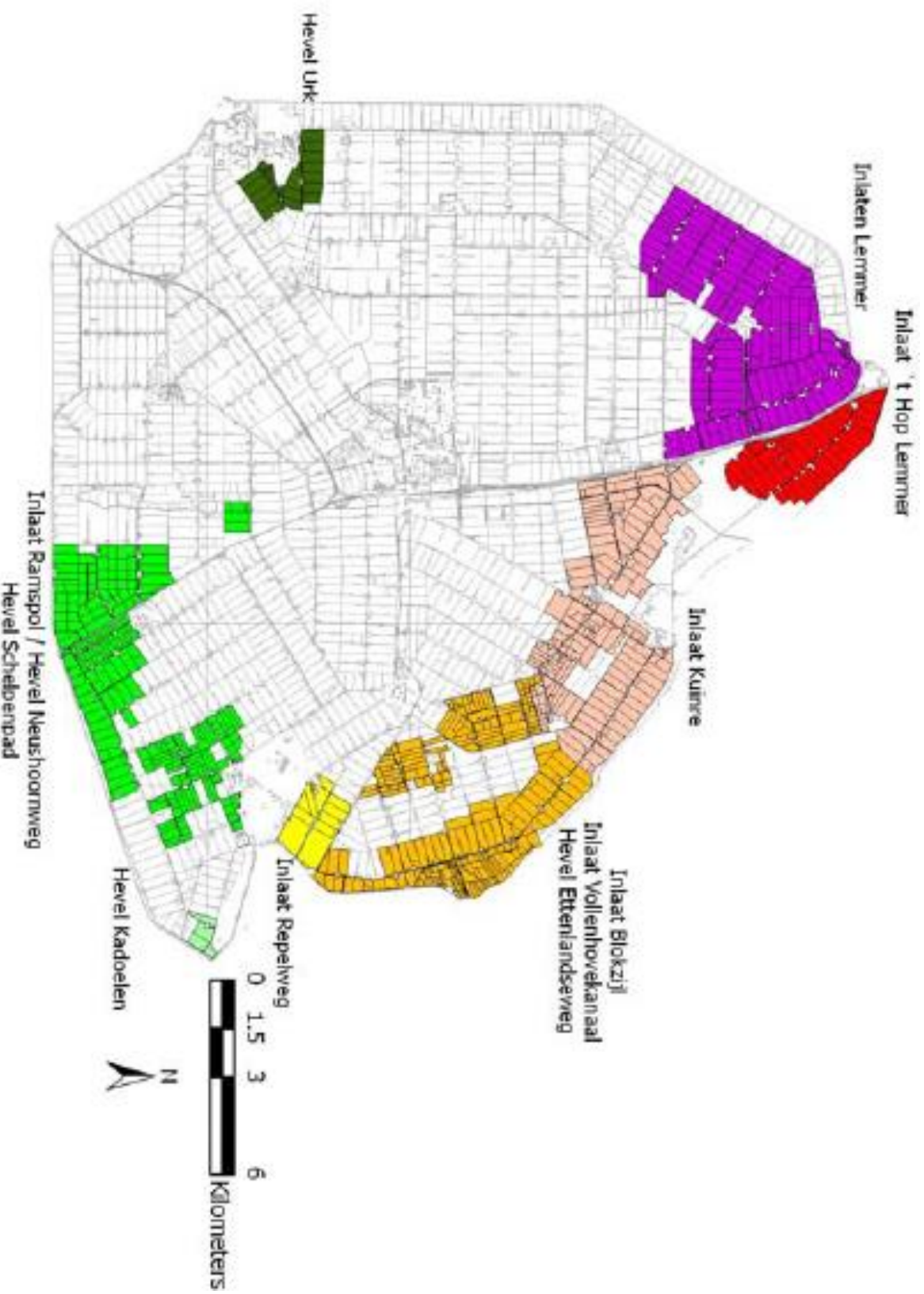
Door het aangevoerde water via het drainagesysteem in de bodem te brengen, wordt de vochtvoorziening van de gewassen gereguleerd. ~~De volgende drie punten zijn van belang bij de wateraanvoer:~~

- de doorlatendheid van de grond;
- de drukhoogte van het water;
- de onderlinge afstand waarop de drainage buizen liggen.

Tegenwoordig wordt naast het infiltratiesysteem meer en meer

Wateraanvoer in de NOP

Aequator
groen & ruimte



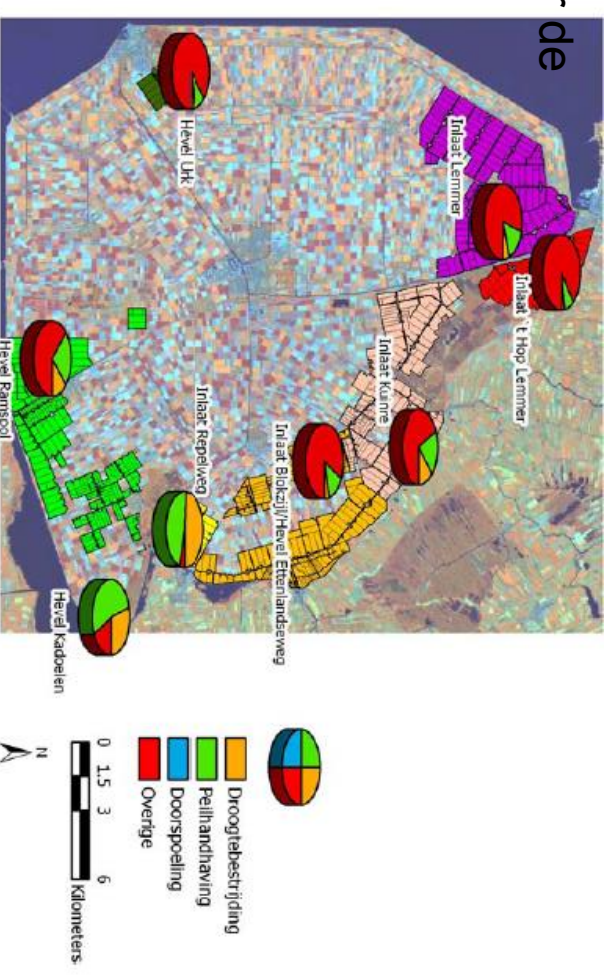
Ook perspectieven buiten de NOP!

- Zuidelijk Flevoland, scheuren
- Bij JBF methode grondwater gelijk aan sloot peil (50-60 cm)



Weetjes uit evaluatie wateraanvoerstudie

- Wateraanvoer resulteert in 3-13% reductie van droogteschade (opbrengst)
- 25% van aangevoerde water noodzakelijk voor droogtebestrijding, peilhandhaving en doorspoeling
- 75% van aangevoerde water voor zoeter water dan de norm, doorspoeling niet wateraanvoergebieden, extra aanvoer voor de zekerheid



Ervaringen uit het verleden

Kritische beschouwingen over het „Ramspol“-
infiltratie-systeem uit een oogpunt van aan-
leg en functioneren

door
Ir. G. A. R. ENSERINK

SUBIRRIGATION IN THE ZUIDERZEE POLDERS

Ervaringen met de infiltratie
in de Noordoostpolder
door
Ir. C. KALISVAART

A. No. 16

NIET VOOR PUBLIKATIE-BESTEND
IN BEPERKTE KRING VERSPREID



Ervaringen uit het verleden...

samengestelde **drainage/infiltratiesystemen rond 1950** in de Noordoostpolder, voor de watervoorziening van droogtegevoelige percelen in deze polder, zijn geïntroduceerd. **Deze proeven werden geen succes**, en dat kwam vooral omdat men zich verkeken had op allerlei fysische processen, die in een veldsituatie nu eenmaal onvermijdelijk zijn. De systemen waren uitgevoerd met kleibuizen

Verstoppingen met zand, open stukken in omhullingsmaterialen van turfmolm en beschadigde buiseinden (kleibuizen met kraag). In de zomer van 1952 bleken de drains overal vol te zitten met driekantige zoetwatermossels. Verder veroorzaakten slijerten van waterplanten soms verstoppingen. Het aanbrengen van gaas op inlaatbuizen (horren- of fijn kippengaas) gaf geen uitkomst omdat dit gaas in korte tijd geheel dicht ging zitten, vooral door algen.