

# Gedifferentieerd baggeren in ruimte en tijd

Aanbevelingen voor de bescherming van kwetsbare macrofauna

Iris de Bruin-van Gogh (Waardenburg Ecology)  
Reinder Torenbeek (Torenbeek Consultant)

Voor: CoP Beheer en Onderhoud, webinar 8 oktober 2024



**we  
consult  
nature.**

# Introductie

- Opdracht van Waterschap Aa en Maas
- Uitgevoerd door Waardenburg Ecology & Torenbeek Consultant
- Project bijna afgerond: nog één workshop...
  
- Iris de Bruin – van Gogh: projectleider Waardenburg Ecology
- Reinder Torenbeek: zzp-er, aquatisch ecoloog



# Inhoud

1. Achtergrond & doel studie
2. Werkwijze
3. Huidige baggerpraktijk
4. Resultaat interviews
5. Resultaat literatuurstudie
6. Aanbevelingen ecologisch baggeren

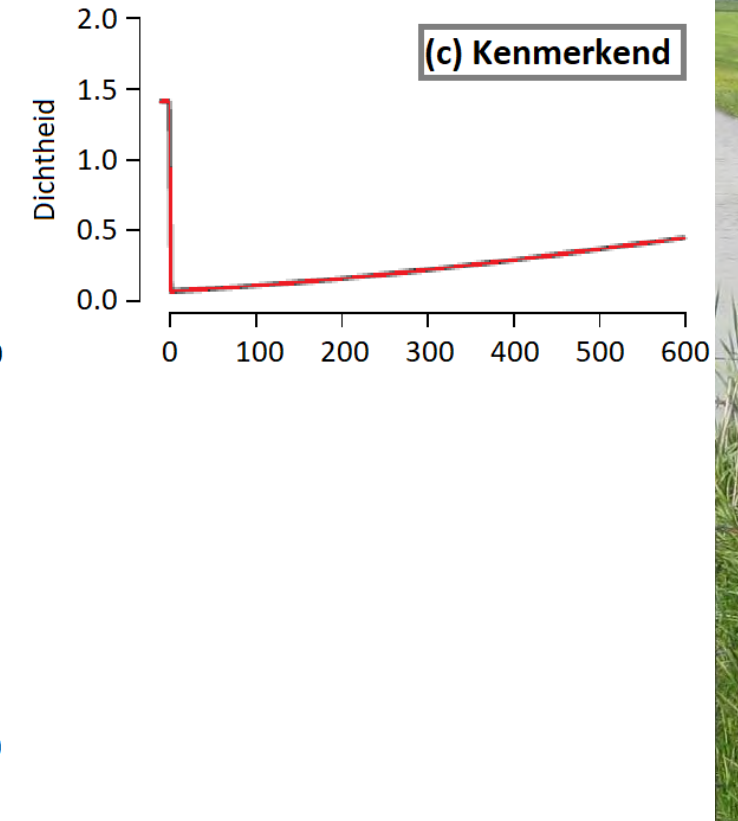
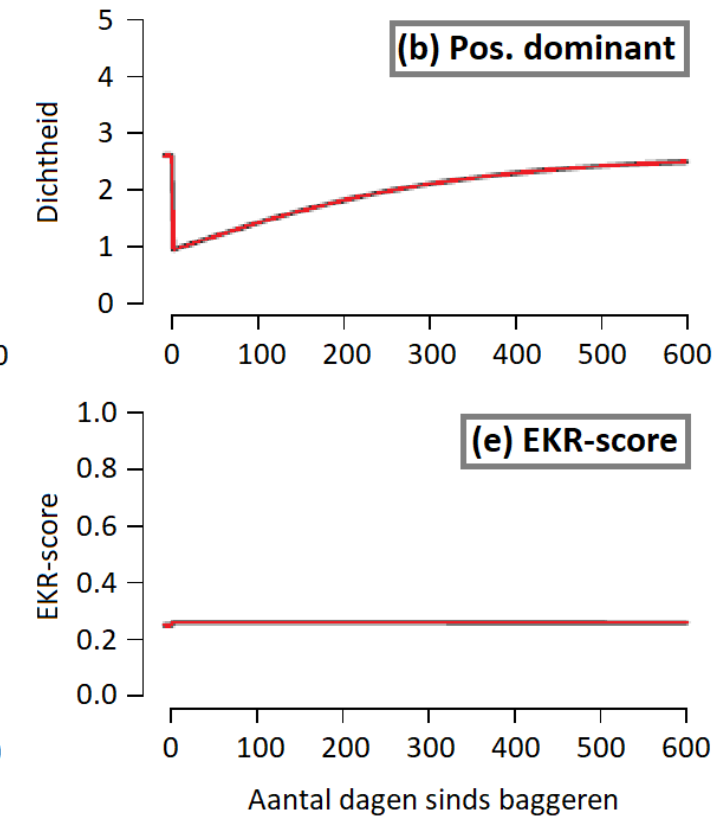
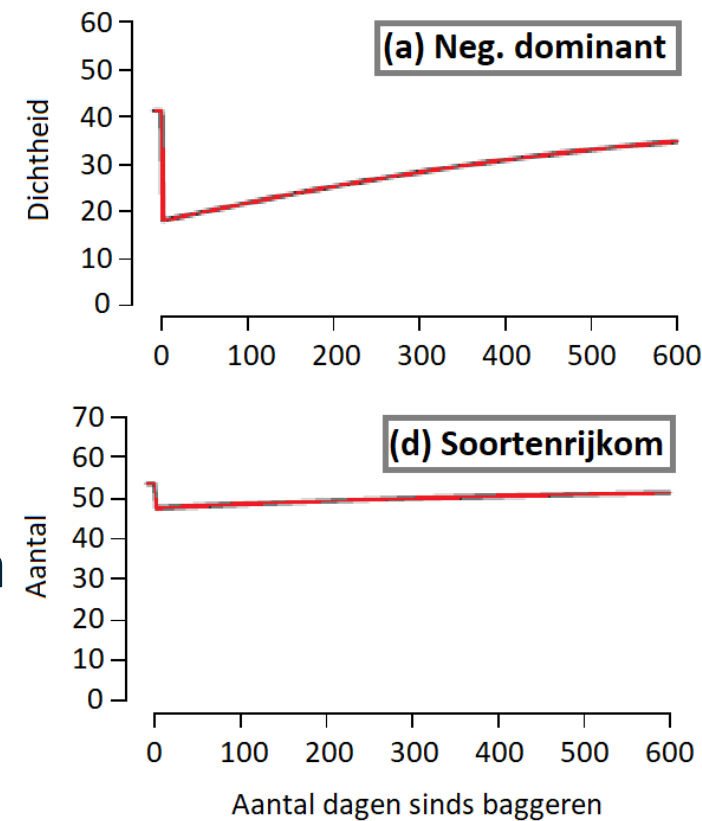


WAARDEN  
BURG  
Ecology



# 1. Achtergrond en doel

- Baggeren gericht op hydrologische eisen
- Effect baggeren op macrofauna
  - Soorten verdwijnen
  - Lange hersteltijd
- Aanbevelingen voor baggermethode die rekening houdt met kwetsbare macrofauna
  - Gedifferentieerd in ruimte en tijd
  - Inhoudelijk onderbouwd
  - Praktisch toepasbaar



Uit: van Gerven *et al.*, 2023

## 2. Werkwijze

- Huidige baggerpraktijk in beeld
- Literatuurstudie
- Interviews
  - Waterschappen
  - Gemeenten
  - Aannemer
- Workshops

Focus op breed  
gedragen  
product!

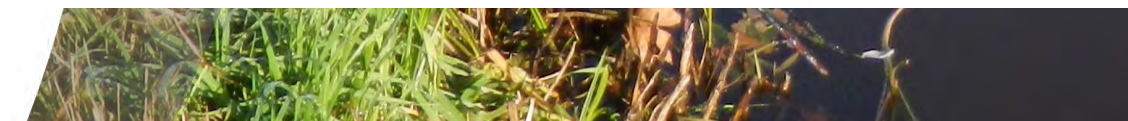
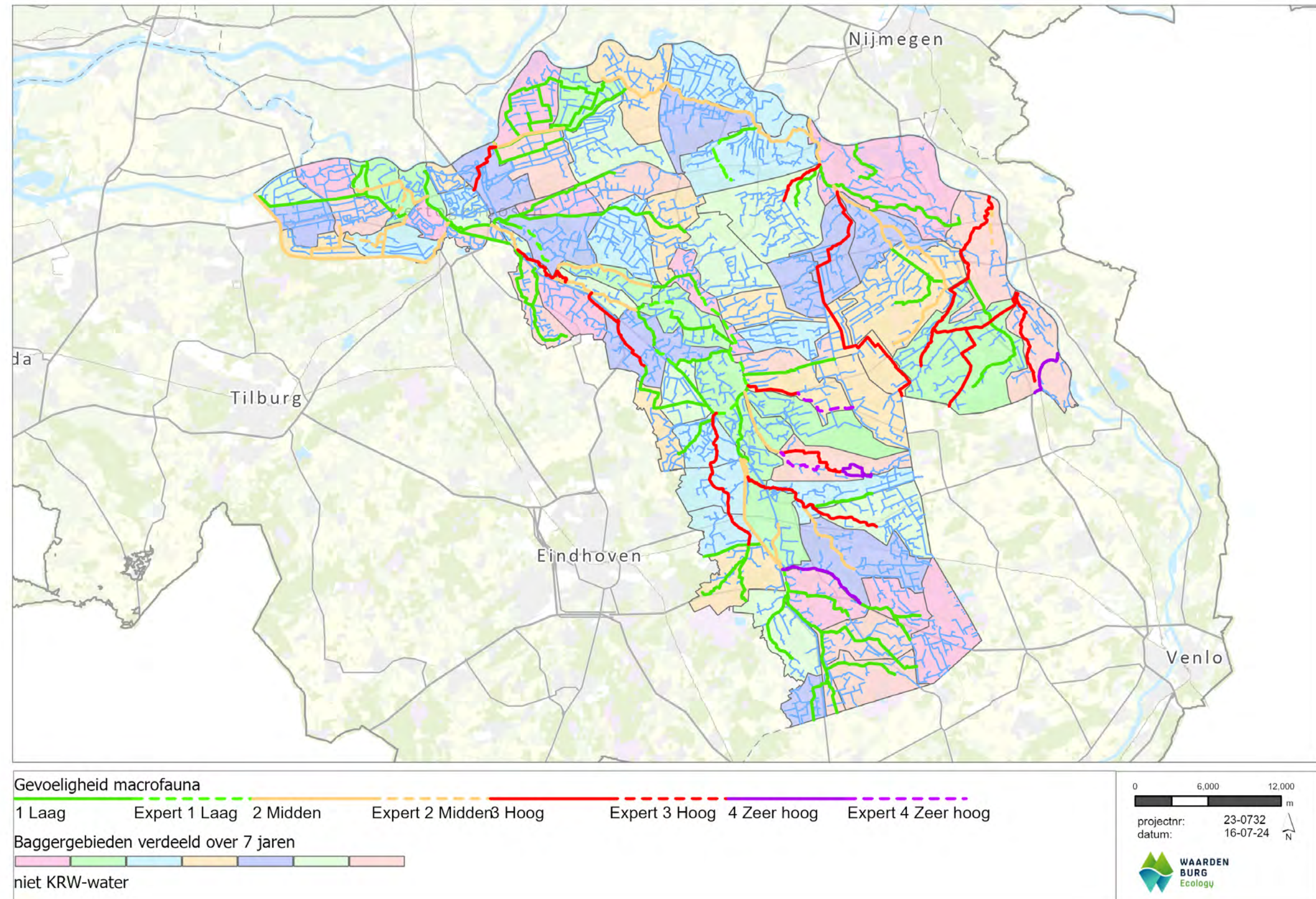


WAARDEN  
BURG  
Ecology



# 3. Huidige baggerpraktijk Aa en Maas

- Waterkwantiteit
- Half november – half maart
- Zevenjarige baggercyclus
- Baggeren voor >30 cm slib
- Gehele baggervak
- Gedragscode werkprotocol baggeren
- 30% langs de oevers gespaard



# 4. Uitkomsten interviews

- Interviews met 8 waterschappen, 1 gemeente, 2 aannemers
  - Hoe ziet huidige baggerbeleid eruit?
  - Hoe wordt er gebaggerd?
  - Opinie
  - Materieel & Methode



## 4. Uitkomsten interviews (2)

- Aanleiding baggeren: kwantiteit
- Baggercyclus: 8 – 10 jaar
  - In de praktijk veel verschil tussen wateren
  - Inmeten 1 – 5 jaar voorafgaand aan baggermoment
- Stromende beken in principe nooit baggeren
  - Evt. herinrichten of zand-/slibvang
- Ingreepmaat 10 – 30 cm boven leggerdiepte
  - 1x tot onder leggerdiepte





## 4. Uitkomsten interviews (3)

- Baggeren in najaar
  - In geval van volledige droogval zomer
- Gehele baggervakken
- Kraan met vaste bak
- Bagger op kant
  
- Rekening houden met ecologie
  - Omgevingswet eisen
  - Oevers sparen
  - Soms bellenscherm
  - Aangrenzende sloten met rust laten
  - Elke 200-1000 m iets laten zitten of met rust laten



## 4. Uitkomsten interviews (4)

- **Opinie**
  - Huidige manier goed werkbaar
  - Rekening houden met ecologie doen we al
    - Baggeren is ook positief voor de ecologie
    - Geen negatieve signalen vanuit de KRW-scores
  - Extra delen ongemoeid laten is mogelijk
    - Moet werkbaar blijven
    - Binnen WAM: info 3D-maaien
  - Aannemers moeten goed begeleid worden



# 5. Uitkomsten literatuurstudie

- Ca. 50 documenten bekeken
- Vaak ook over maaien
- Doelsoorten
  - stilstaande wateren: vegetatie
  - stromende wateren: substraatmozaïek
- Effect baggeren
  - vegetatie verdwijnt
  - ook slib met negatieve soorten verdwijnt
- Herstelperiode: zeer verschillend
- Macrofauna op de schaal van het landschap



# 5. Uitkomsten literatuurstudie (2)

## Concept KRW

- Soorten indicatief voor bemonsterd traject
- Positieve en negatieve indicatoren
- Twee “grondleggers” met latere verdieping:  
Henk Moller Pillot en Piet/Ralf Verdonschot



WAARDEN  
BURG  
Ecology



# 5. Uitkomsten literatuurstudie (3)

## Proefschrift Henk Moller Pillot, 1971

- Laagland beken in Brabant
- Beoordeling organische belasting
- Macrofauna in 5 groepen



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Systeem voor de beoordeling van organische verontreiniging  
in laaglandbeken in de provincie Noord-Brabant

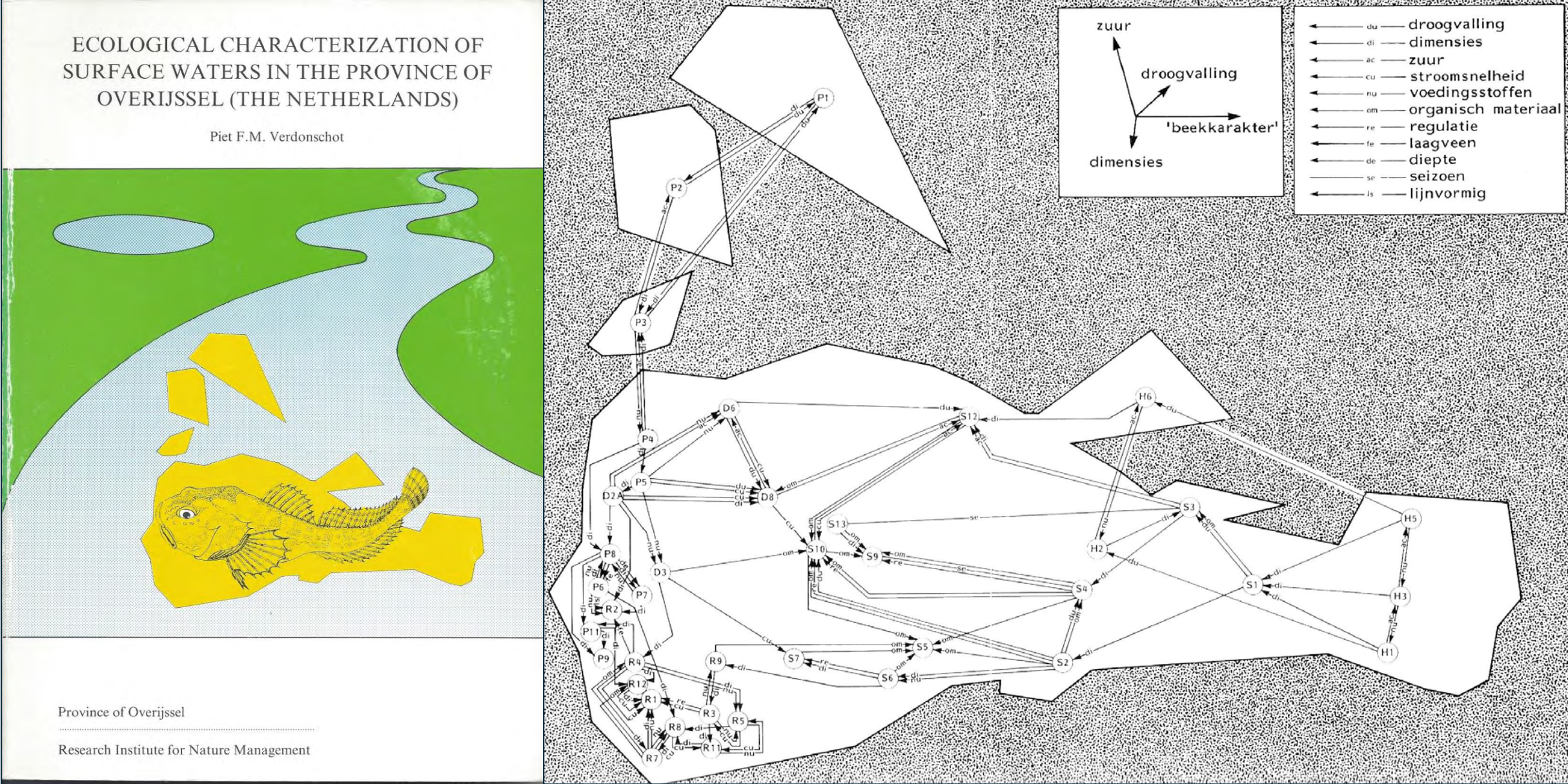
		jaargetijde**	zie p.
Eristalis- groep	Eristalis (Diptera, Syrphidae)	z	212
	Culicidae s.s. (Diptera)	z	180
	Spercheus emarginatus ? (Coleoptera)	z	174
Chironomus- groep	Cf. Tubificidae (Oligochaeta)	z h	91
	Chironomus (Diptera, Chironomidae)	z h	182
	Psectrotanypus varius (Diptera, Chironomidae)	z	198
Hirudinea- groep	Volwassen Erpobdella octoculata (Hirudinea)		101
	Asellus aquaticus (Isopoda)	z h	105
	Helobdella stagnalis (Hirudinea)	z h	99
	Glossiphonia: 2 spec. (Hirudinea)	v z h	96
	Juveniele Erpobdella octoculata (Hirudinea)	z h	101
	Cf. Lumbriculus variegatus (Oligochaeta)	?	94
	Macropelopia nebulosa (Diptera, Chironomidae)	z w	195
Conchapelopia melanops (Diptera, Chironomidae)	v z	203	
Gammarus- groep	Prodiamesa olivacea (Diptera, Chironomidae)	w	192
	Asellus meridianus (Isopoda)	z h	105
	Gammarus pulex (Amphipoda)	z h	111
	Corixidae-larven (Heteroptera)	z	134
	Dicranota (Diptera, Limnobiidae)		178
	Nemoura cinerea (Plecoptera)	v w	116
	Odonata ? , behalve Calopteryx		132
	Cloëon (Ephemeroptera)	z h	124
	Baëtis (Ephemeroptera)	z	119
	Anabolia nervosa (Trichoptera)	v z	147
	Limnephilus ? rhombicus (Trichoptera)	h	143
	Phryganea ? (Trichoptera)		143
	Athripsodes ? (Trichoptera)		155
	Polycentropodidae (Trichoptera)		159
	Volwassen Hydracarina ?		116
	Laccophilus* ? (Coleoptera)	v z	168
	Gyrinus-larven (Coleoptera)	z	172
Gobio gobio ? (Pisces)		226	
Nemacheilus barbatulus (Pisces)		227	
Procloëon pseudorufulum (Ephemeroptera)	z	128	
Calopteryx- groep	Cottus gobio ? (Pisces)		229
	Deronectes* (Coleoptera)		170
	Helmidae* (Coleoptera)		175
	Orectochilus* (Coleoptera)		173
	Calopteryx (Odonata)		132
	Heptagenia ? (Ephemeroptera)		130
	Ephemera ? (Ephemeroptera)		129
	Halesus (Trichoptera)	v w	150
	? Potamophylax (Trichoptera)		152
	Goera pilosa (Trichoptera)		153
Atherix ? (Diptera, Rhagionidae)		210	
Lampetra planeri* (Cyclostomata)	v	225	

\* volwassen dieren kunnen in zeer afwijkend milieu voorkomen.  
\*\* v = voorjaar, z = zomer, h = herfst, w = winter. Vermelding van een jaargetijde betekent, dat een taxon vooral in dat jaargetijde verzameld wordt; vet gedrukt: (vrijwel) uitsluitend in dat jaargetijde.

# 5. Uitkomsten literatuurstudie (4)

## Proefschrift Piet Verdonschot, 1990

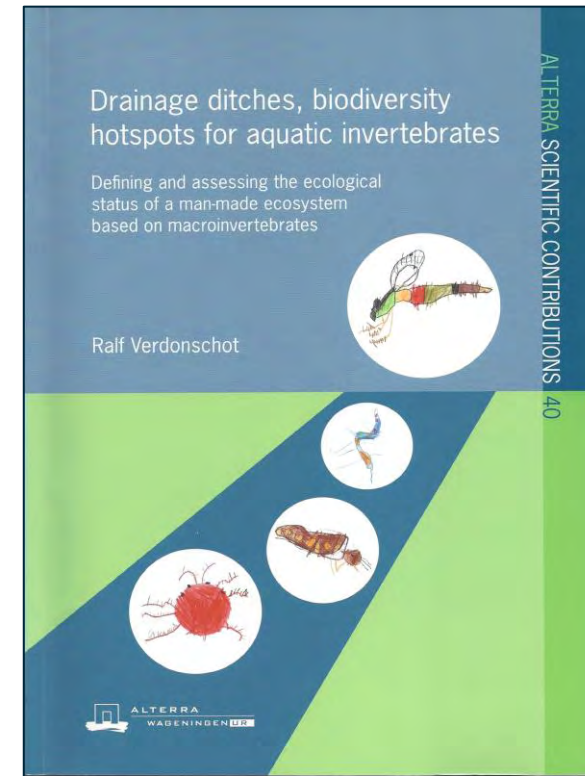
- Alle watertypen in Overijssel
- Netwerk van levensgemeenschappen (coenotypen)



# 5. Uitkomsten literatuurstudie (5)

## Verdieping: landschap als leefgebied van macrofauna

- Henk Moller Pillot, 2003
  - Soorten bewegen zich door het landschap
  - Op één locatie leeft niet één faunagemeenschap, maar allerlei dieren hebben er hun tijdelijk verblijf
  - De fauna op één locatie is de resultaten van de variatie in alle locaties binnen het landschap
- Proefschrift Ralf Verdonschot, 2012
  - Sloten in poldersysteem
  - Verschuivend mozaïek van habitats



# 6. Aanbevelingen ecologisch baggeren

## Bouwstenen

- Differentiatie in de tijd
- Differentiatie binnen de watergang
- Differentiatie binnen het landschap
- Differentiatie in materieel

Besproken tijdens workshop





# 6. Aanbevelingen ecologisch baggeren (2)

## Aanbevelingen

- Aansluiten bij 3-D maaien: op kleine schaal niet baggeren waar het niet nodig is.
- Baggeren differentiëren binnen het landschap.
- Overig: pilots en monitoren



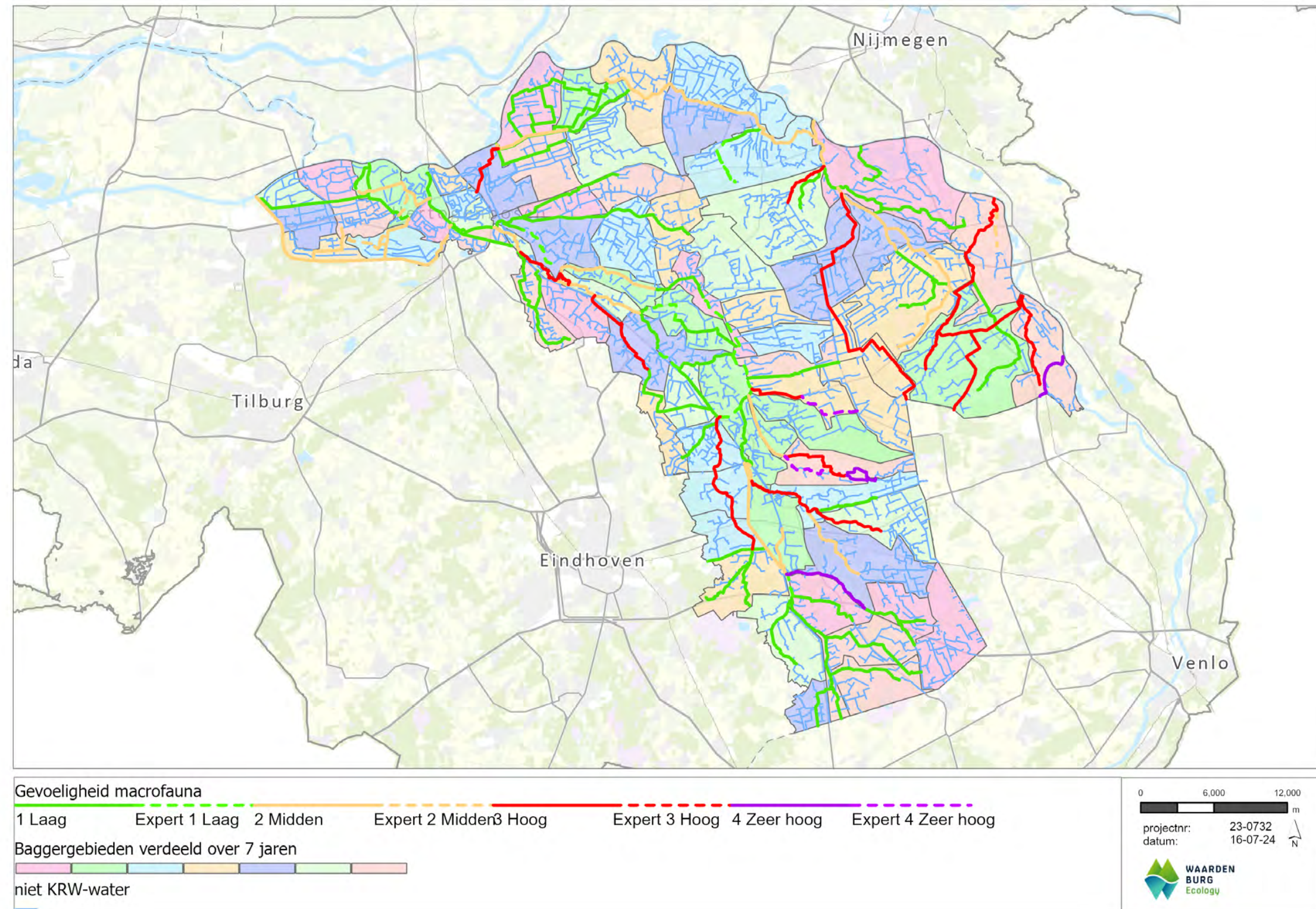
WAARDEN  
BURG  
Ecology



# 6. Aanbevelingen ecologisch baggeren (3)

## Differentiëren binnen het landschap

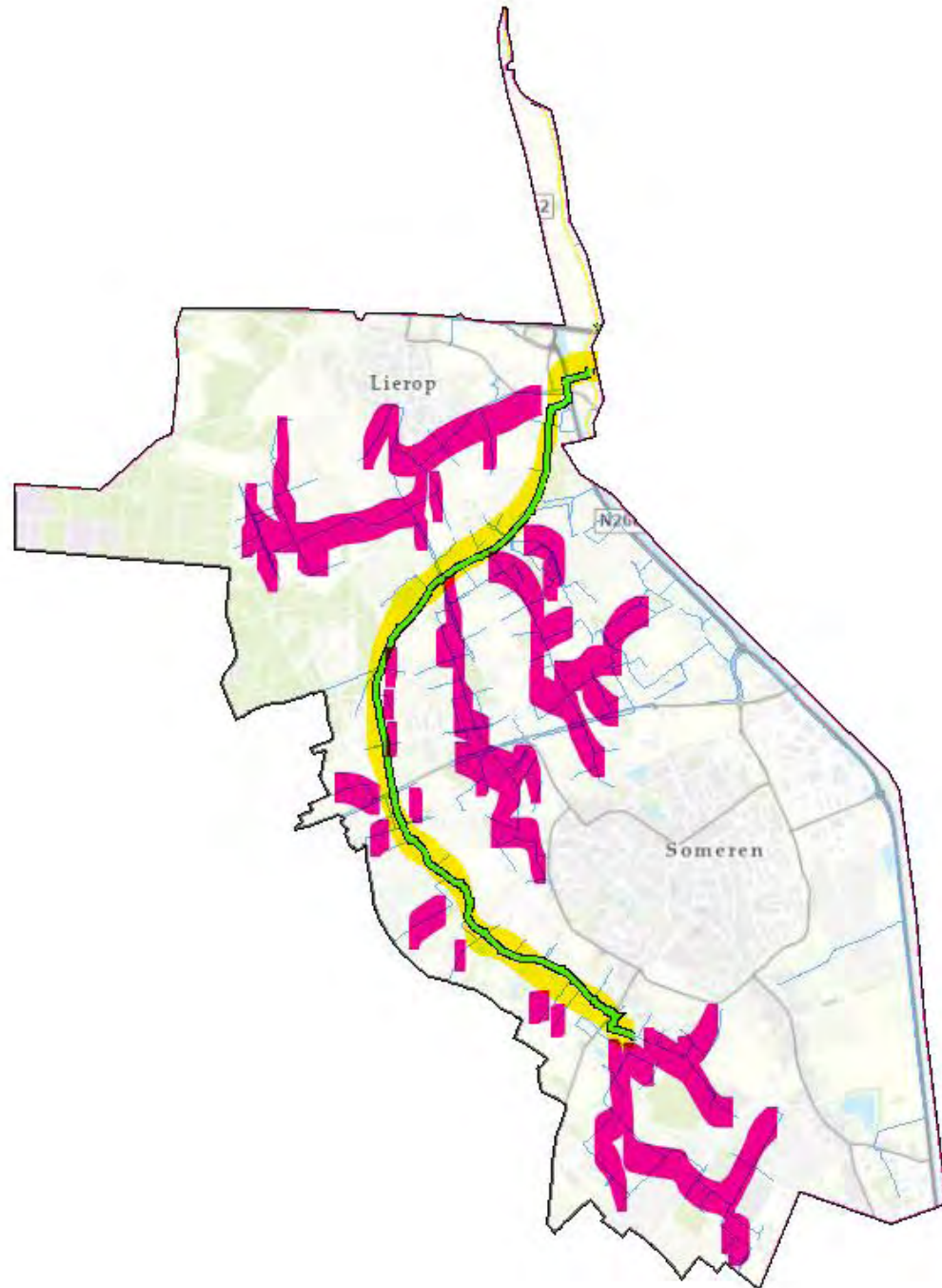
- Huidige kaart baggerplanning (zie kaart)
- Aanwezigheid kwetsbare macrofauna
- KRW-deelstroomgebieden opsplitsen in kleinere gebieden; differentiëren in de tijd.



# 6. Aanbevelingen ecologisch baggeren (4)

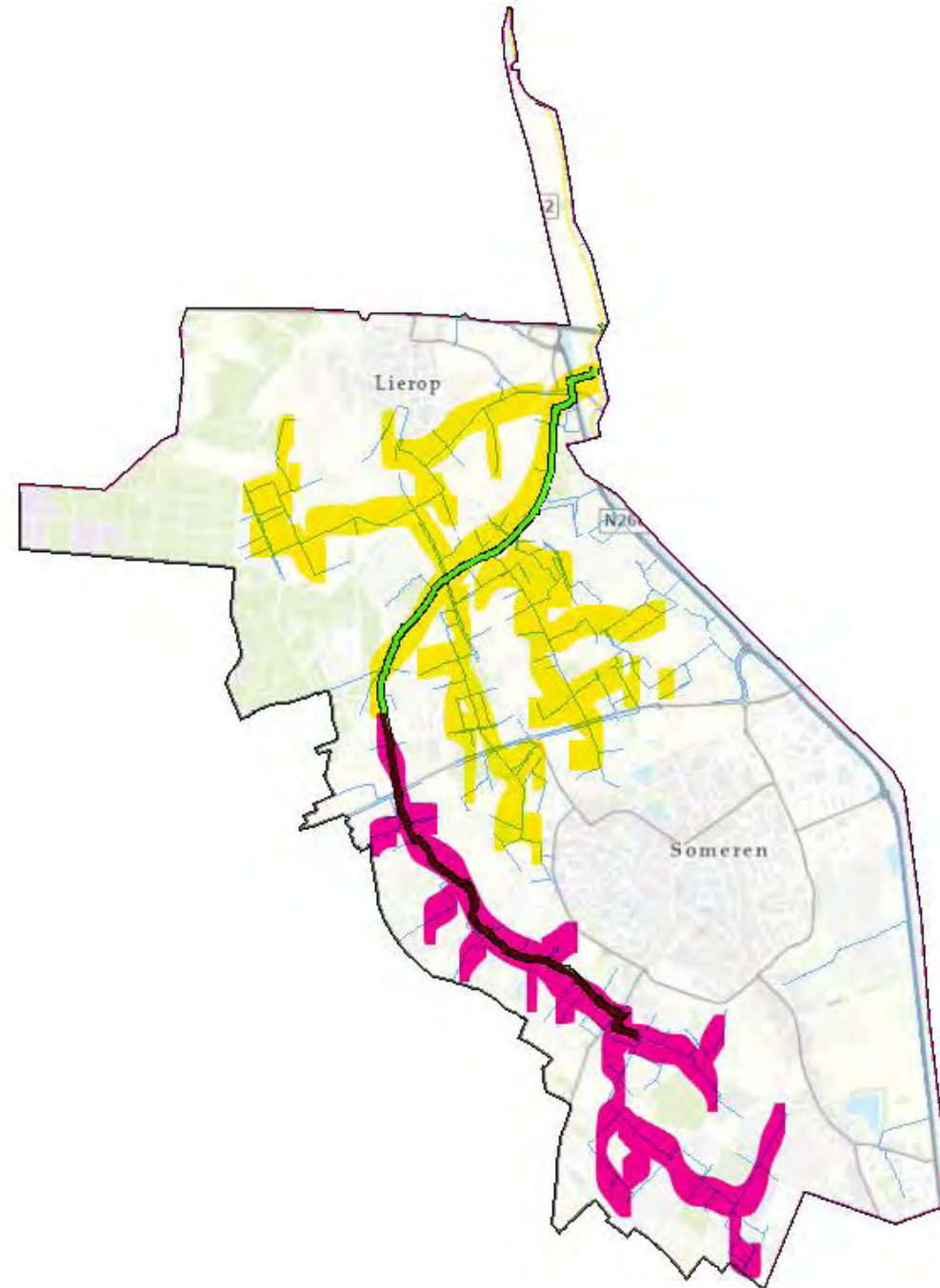
## Variant 1

- Hoofdloop jaar 1
- Zijtakken jaar 4



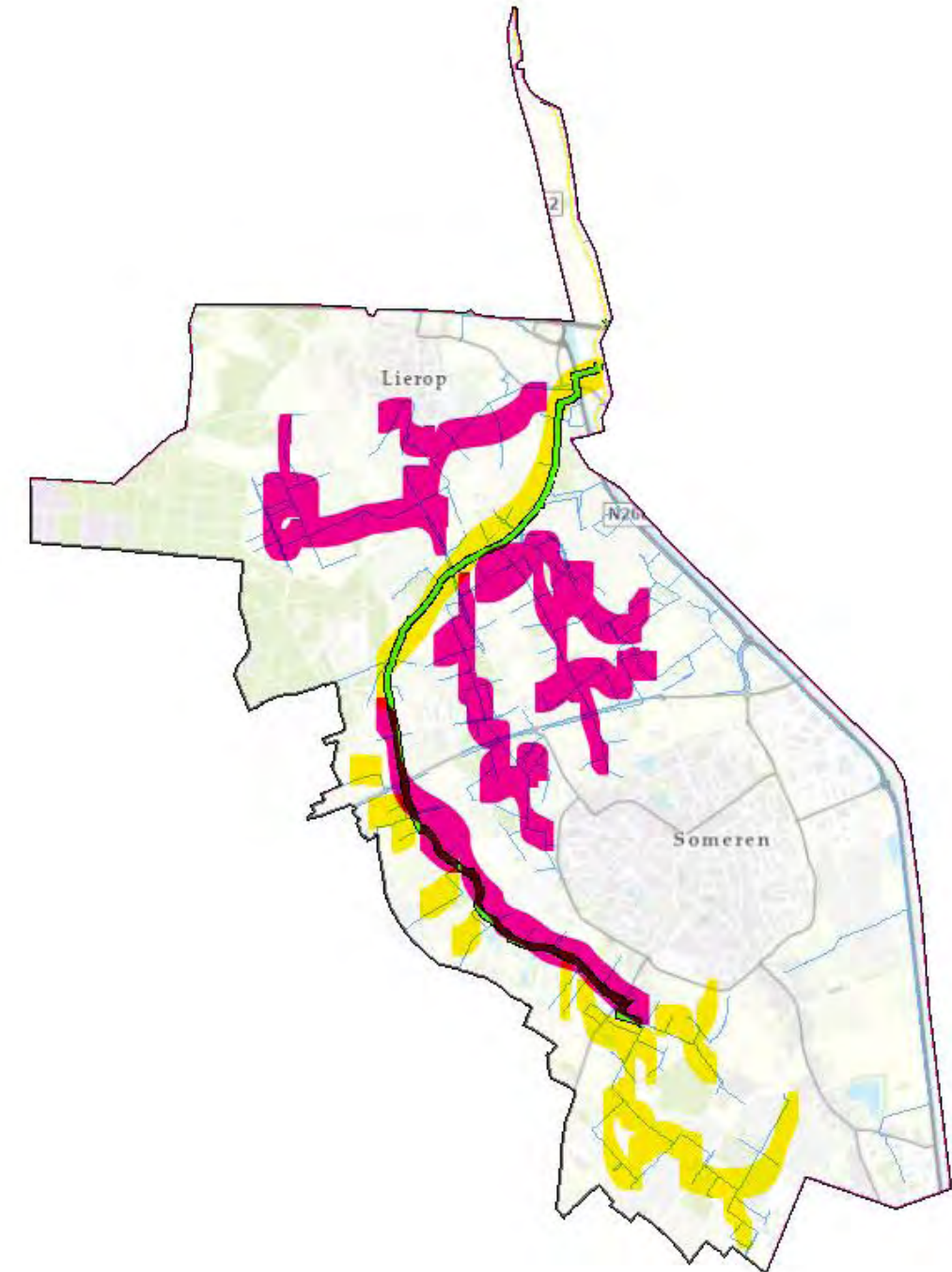
## Variant 2

- Bovenstroom jaar 1
- Benedenstroom jaar 4



## Variant 3

Combinatie



# Vervolg...

- Tweede workshop over 2 dagen...
- Afronding rapportage
- Vragen?

