

Toekomst voor het Sprengengebekenlandschap

Cultuurhistorie - Ecologie dilemma

Piet Verdonschot

piet.verdonschot@wur.nl



Freshwater
Ecology



Sprengen en sprengenbeken

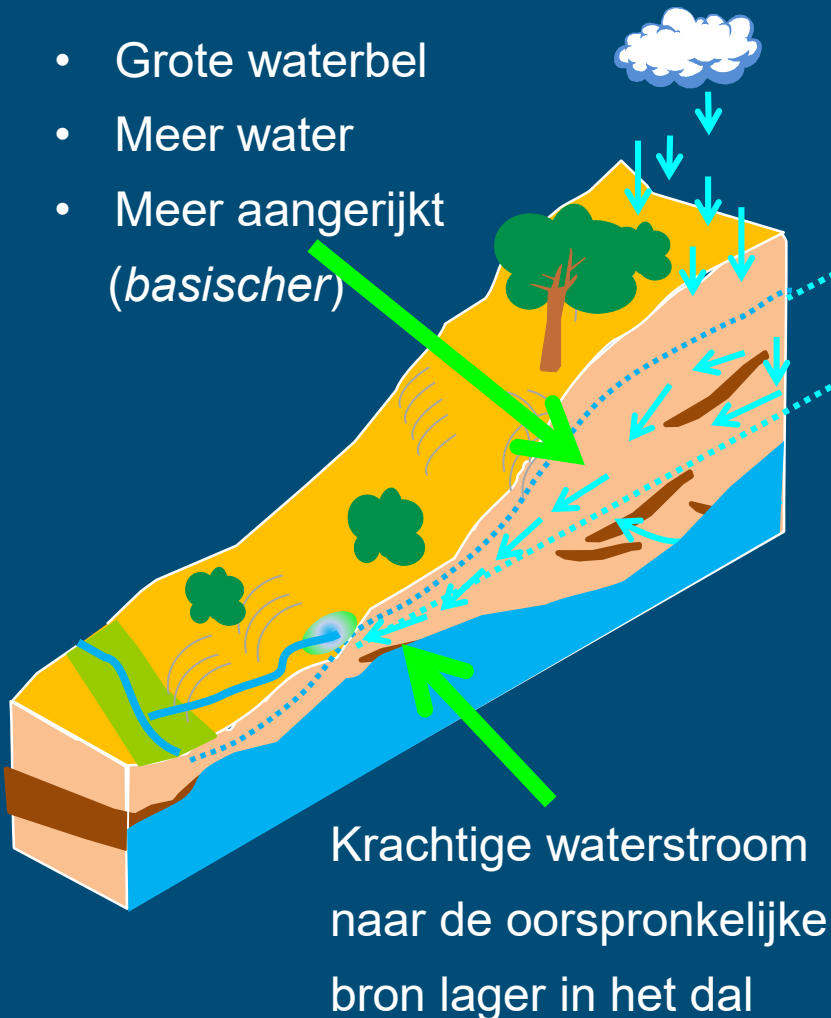
Conclusies “*De Veluwe sprenglevend?*” 2017

- Vanuit oogpunt van duurzaamheid en ecologisch functioneren van beeksystemen zouden sprengen en sprengenbeken geleidelijk mogen verdwijnen (verlanden, opvullen) zodat natuurlijke bron- en kwelsystemen weer (beter) kunnen gaan functioneren.
- Wanneer om reden van cultuurhistorie, recreatie, economie, esthetiek e.a. gekozen wordt om (sommige) sprengen open te houden dan vanuit ecologische doelen kiezen voor sprengen:
 - ✓ met sterk debiet (zichzelf lange tijd kunnen schoon houden/lage onderhoudsfrequentie)
 - ✓ zonder benedenstrooms oorspronkelijk brongebied
 - ✓ waar droog-nat gradiënten naar de omgeving zijn

Wat was ook alweer een bron of spreng?

De positie op de helling

- Grote waterbel
- Meer water
- Meer aangerijkt
(basischer)



- Kleinere waterbel
- Minder water
- Minder aangerijkt
(zuurder)



Wat was ook alweer een bron of spreng?

Het oppervlak en de gradiënten

Bron



Spreng



- Zeer geleidelijke overgang land-water
- Groot oppervlak

- Harde overgang land-water
- Klein oppervlak

Wat was ook alweer een bron of spreng?

Spenmgen zijn kunstmatig en behoeven regelmatig onderhoud



Verlandingsfase

- verslibbing en droogval
- geen structuurvariatie
- verlies stroming



Kolonisatiefase

- kaal zand
- weing structuurvariatie



5-25 jaar



Degradatiefase

- blad- en slibophoping
- verlies structuurvariatie
- verslechtering zuurstofhuishouding
- vermindering stroming

Rijpingsfase

- structuurvariatie in substraat-patronen door invallend blad en ontwikkeling waterplanten



Wat zijn de overeenkomsten?

Bijzondere omstandigheden: sleutelfactoren

Temperatuur:	redelijk constante, lage temperatuur
Zuurstof:	constant hoog zuurstofgehalte
Hydrologie:	permanent met (diffuus/pleksgewijs) laag-sterk debiet en laag-hoge stroomsnelheid)
Mineralenrijkdom:	voedselarm - matig voedselrijk
Substraten:	zeer gevarieerd
Isolatie:	hoog

(Stiny 1933, Maas 1959, Verdonschot 1990)

Het dilemma

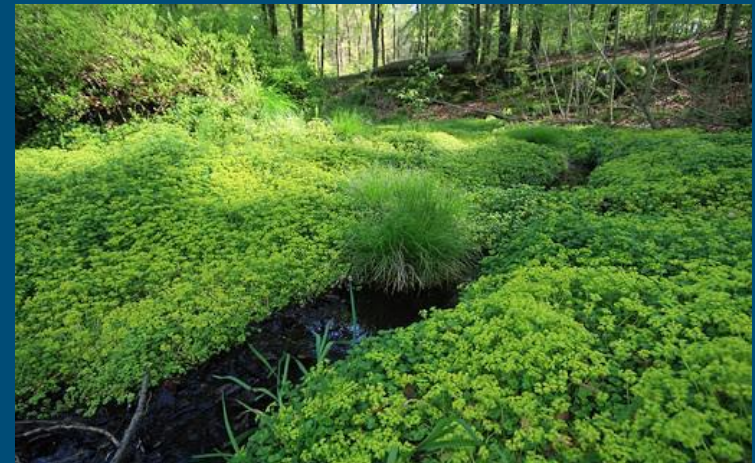
Voorbeeld Beekhuizerbeek



Spreng



Oorspronkelijk brongebied



Het dilemma

Voorbeeld



Sprengenbeek s.s.



Sprengenbeek s.l.

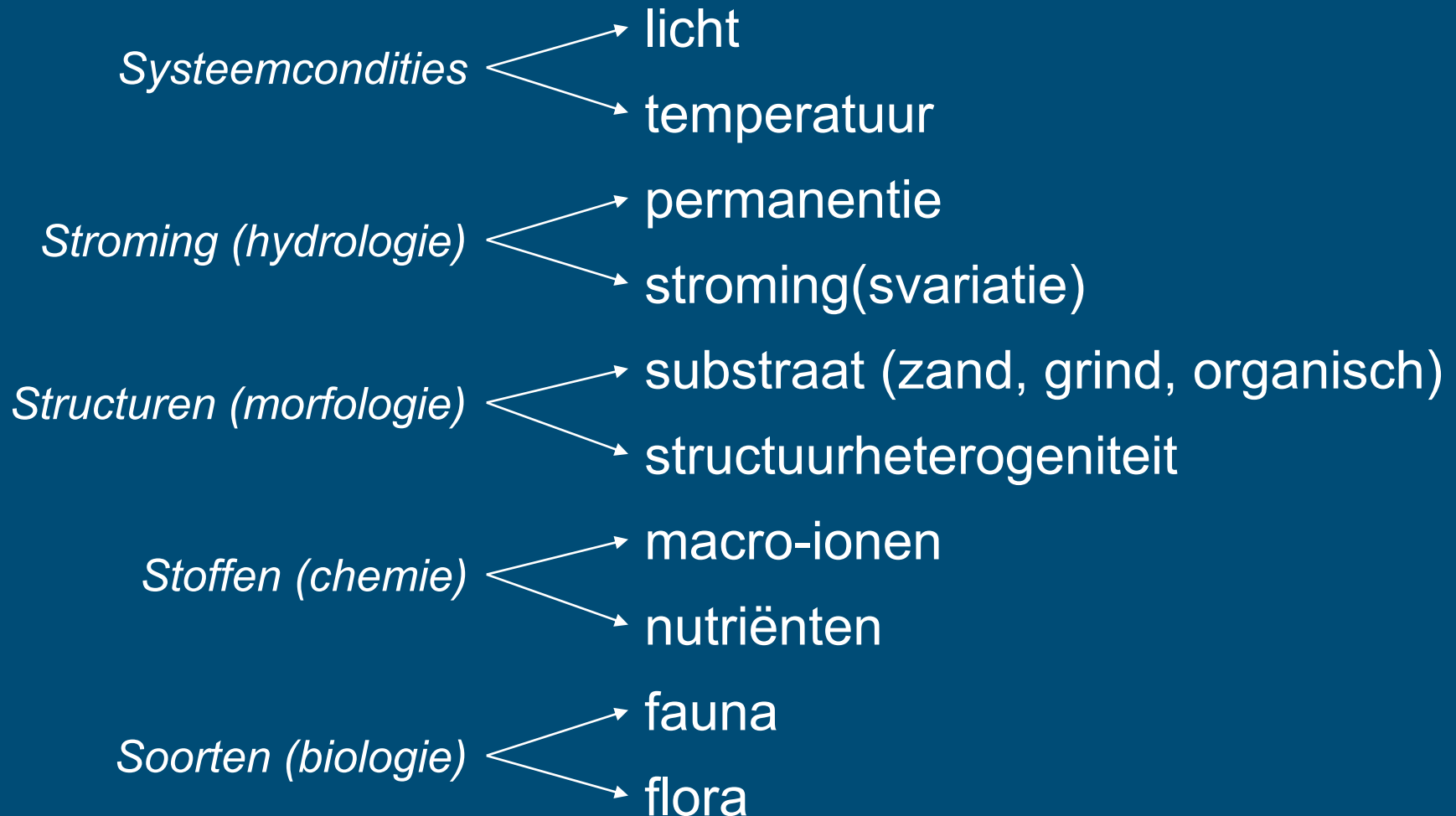
Hoe kijken naar ecologie en cultuurhistorie?

Sprengen en sprengenbekensystemen



Belangrijke ecologische habitatfactoren

Ecologische sleutelfactoren



Habitats (sprengen) beek en -oever

Beek

en

beekoever



Boomwortels

Zand

Grind

Blad

Detritus

Mossen



Loopkever



Loopkever



Oeverspin



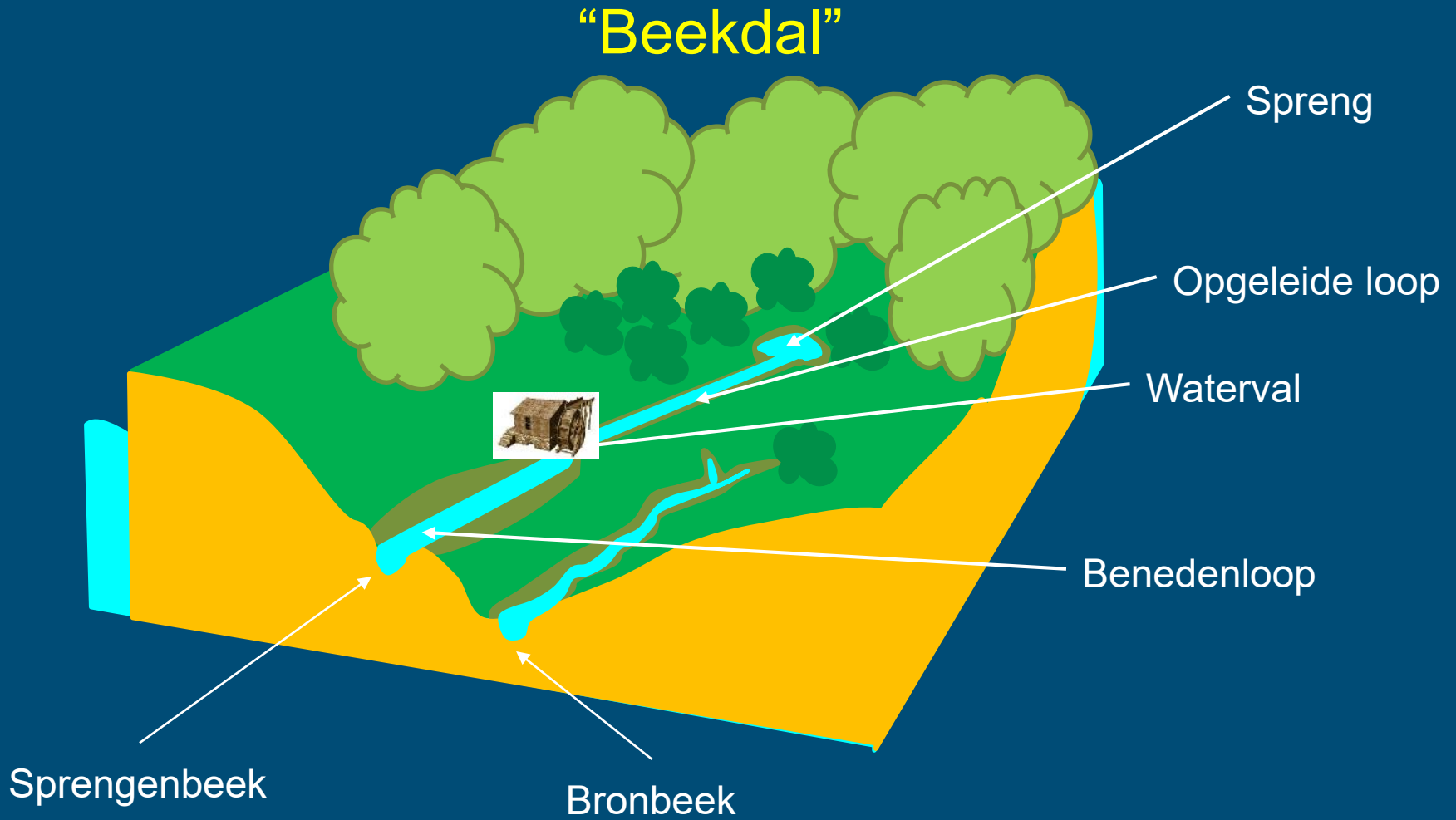
Oplossingsrichtingen habitats

Beheer- en onderhoudsopgave: Habitatonderhoud



Gedifferentieerd onderhouden door voldoende regelmatig delen van bodem te schonen door fijn slib en fijn organisch materiaal te verwijderen, mossen, waterplanten te laten staan en hout (taken) te laten liggen. Geen oevers schrapen of voorzien van beschoeiing.

Overgangs-/Inundatie/bufferzone



Oplossingsrichtingen beekdal

Inrichtingsopgave



((Takken) Opvullen

Graduele oevers

<Schaduw (70%)

Gediff. onderhoud

Opvullen

Graduele oevers

<Schaduw (70%)

Geen overkluizingen

Gediff. onderhoud

Passeerbaar (of niet)

Cascade aanleggen

Bufferzone

Schaduw (>70%)

Verondiepen

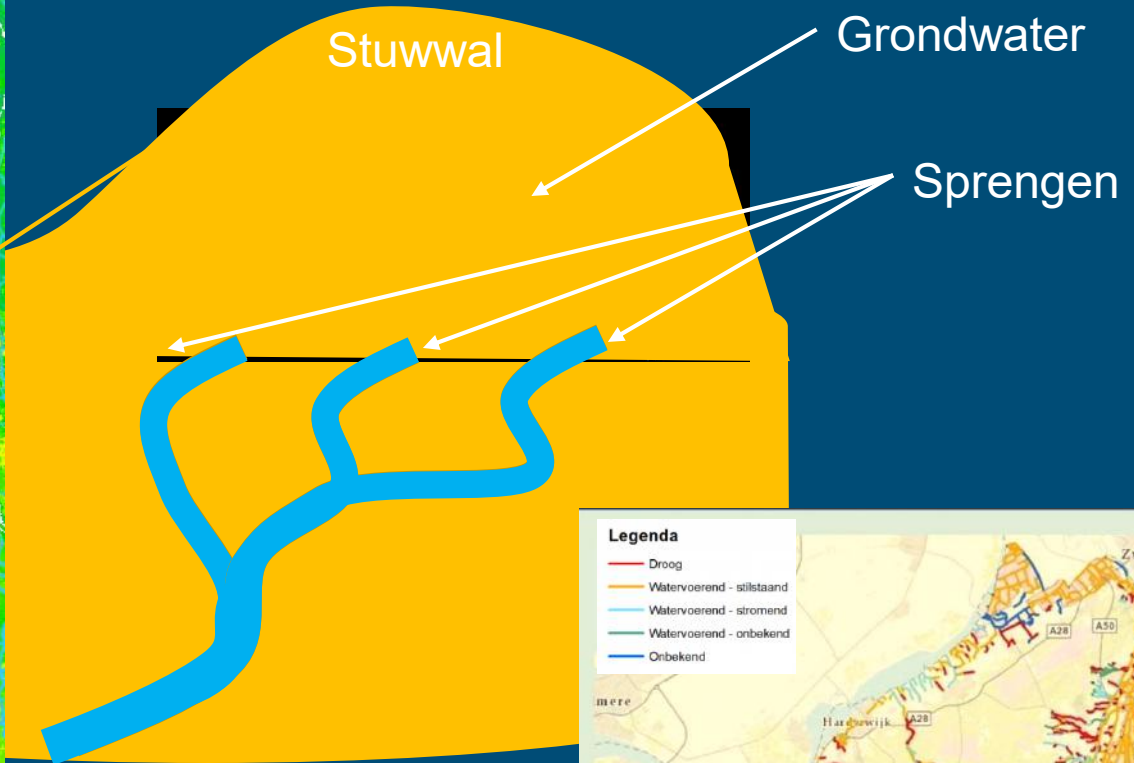
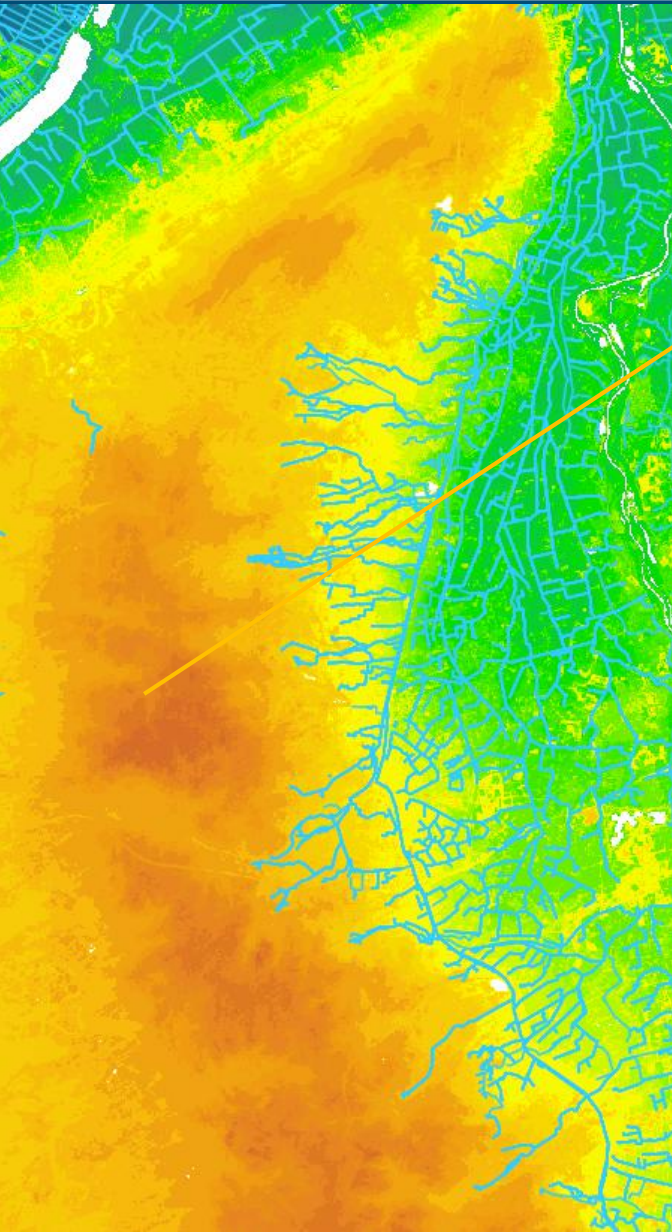
Graduele oevers

Inundatie

Gediff. onderhoud

Macrosysteem

Stelselcondities



Oplossingsrichtingen macrosysteem

Klimaatsopgave: Vergroten hydrologische draagkracht

1. Versterken grondwater aanvulling en winterwaterberging

- Omzetten naald- naar loofbos (geen kap->heide of stuifzand)
- Infiltrerende sloten en greppels in het bos afdammen of dempen en boerenstuwen
- Veel detailwaterinfrastructuur in landelijk gebied verondiepen of dempen
- Stoppen/verplaatsen onttrekkingen

2. Waterretentie waar het tot grondwateraanvulling leidt

- Infiltreren van water in het 'bebouwd' gebied
- Verder zuiveren van effluent, decentraal zuiveren en waar mogelijk infiltreren al dan niet middels retentie

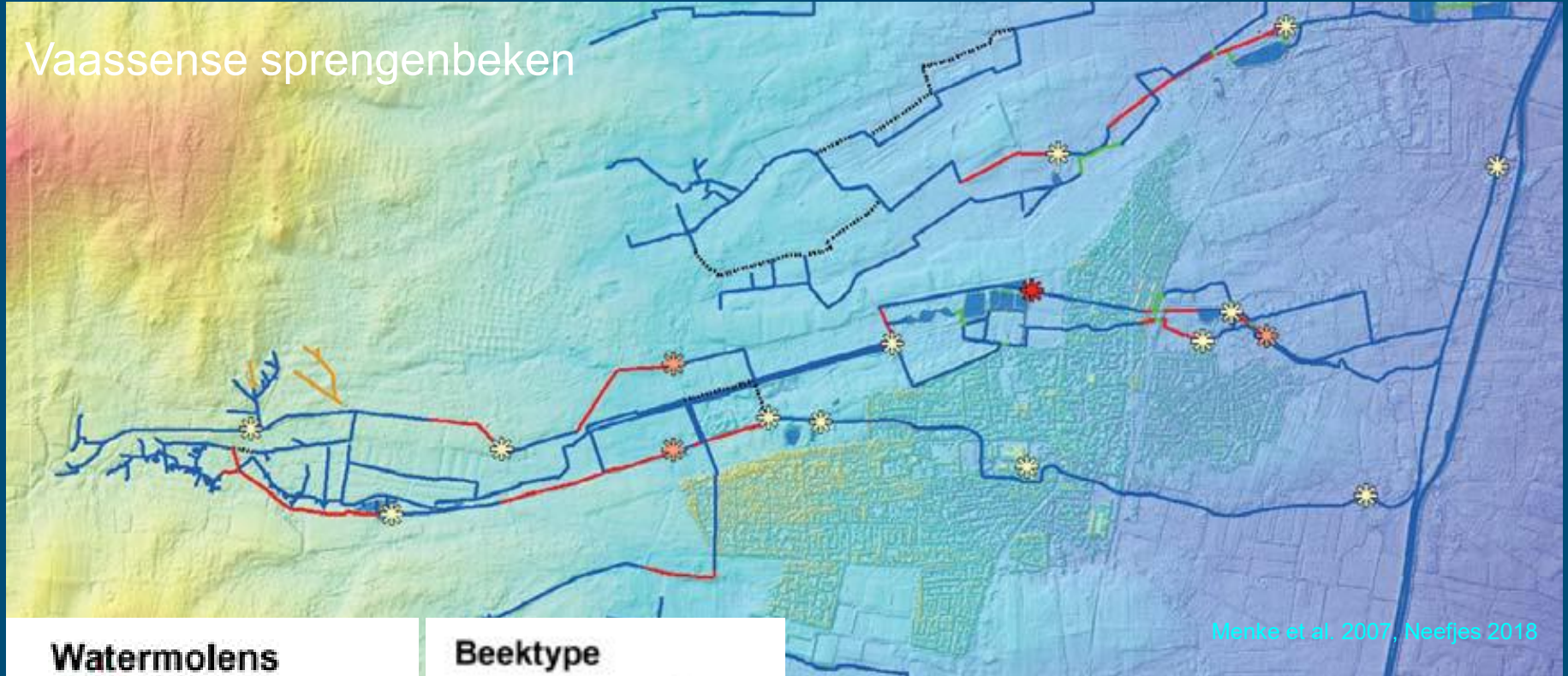
3. Vertraagd afvoeren door vermoerassen en inunderen

- Ontwikkelen / herstellen hellingveentjes
- Benedenlopen laten inunderen
- Gedifferentieerd beheer en onderhoud (minder maaien, geen hout verwijderen)

Landschap

Opgave Cultuurhistorie - Erfgoed

Vaassense sprengenbeken



Menke et al. 2007, Neeffes 2018

Watermolens

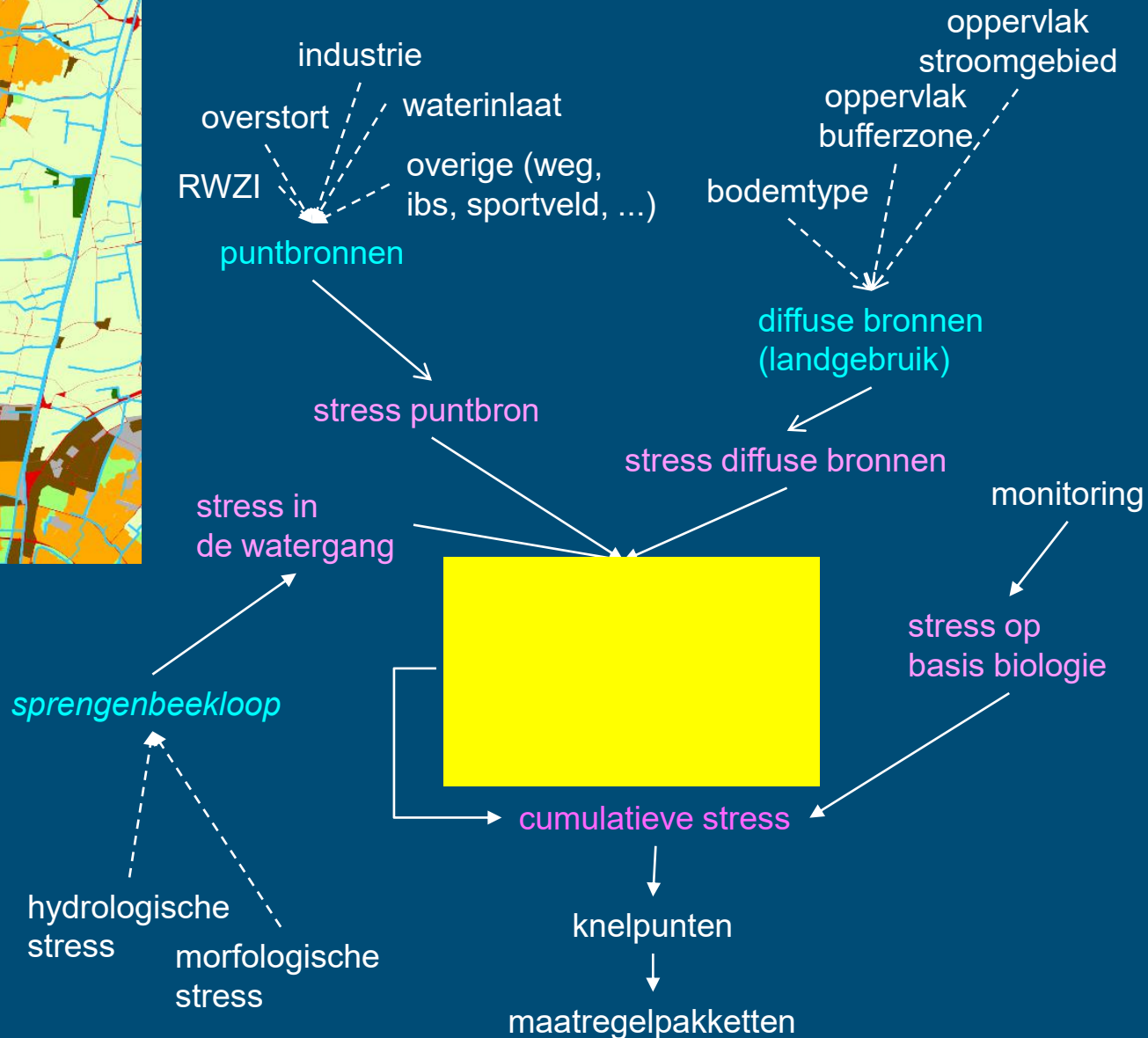
-  aanwezig
-  resten herkenbaar
-  verdwenen

Beektype

-  watervoerend
-  opgeleid
-  overkluisd
-  droogstaand
-  verdwenen

Punt- en lijnobjecten
in het landschap
zo mogelijk behouden

Landschap



Oplossingsrichtingen landschap

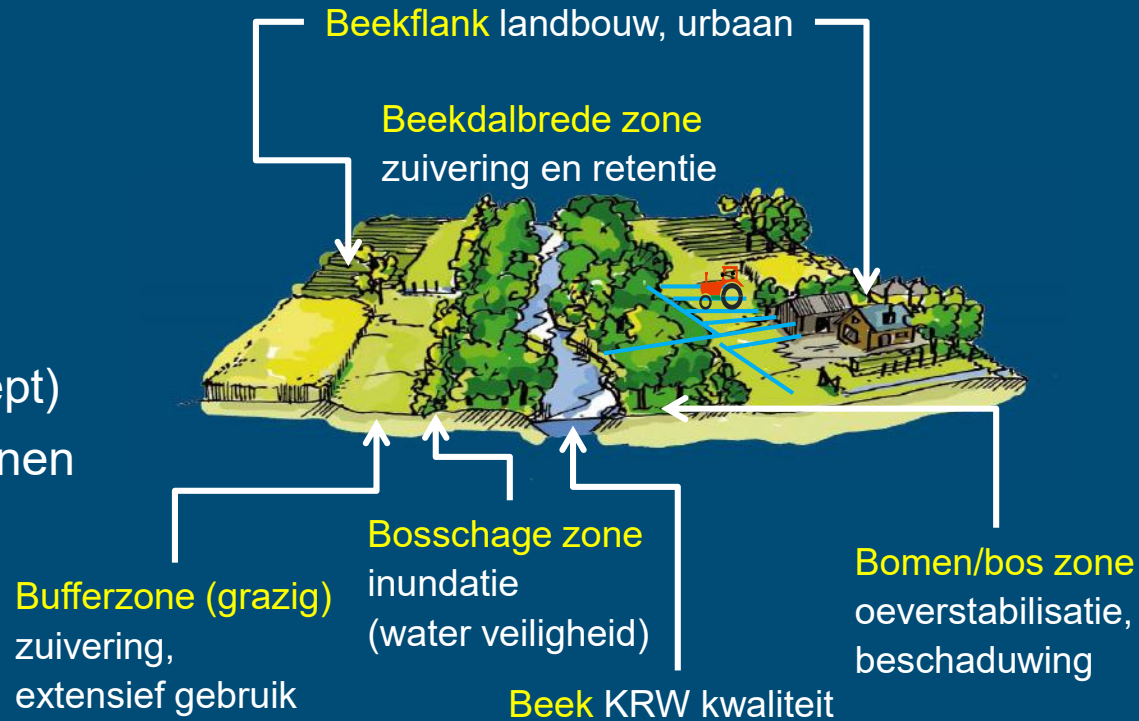
RO + Beleidsopgave: Aanpak stressoren

1. Puntbronnen

- Saneren of afleiden
- Geen inlaat

2. Diffuse bronnen

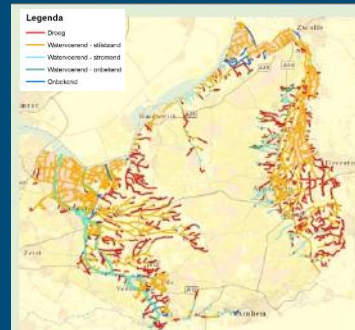
- Inrichten buffers (5B-concept)
- Landgebruik opnieuw ordenen (RO-opgave)



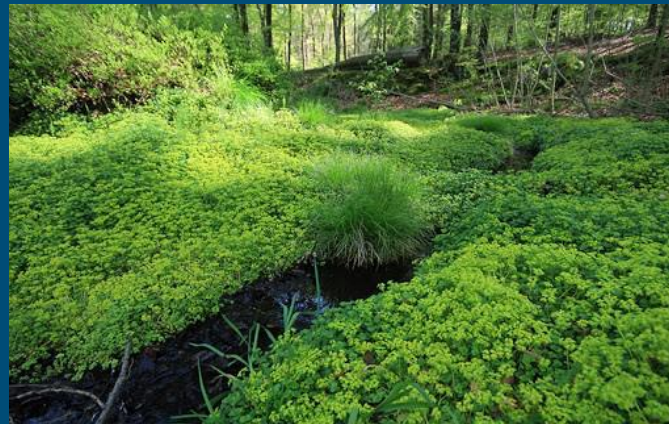
3. Sprengenbeek

- Opheffen / verminderen hydromorfologische stress

Sprengenbeken: toen, nu en straks



Een deel van de sprengenbeken dempen (Klimaatsopgave)



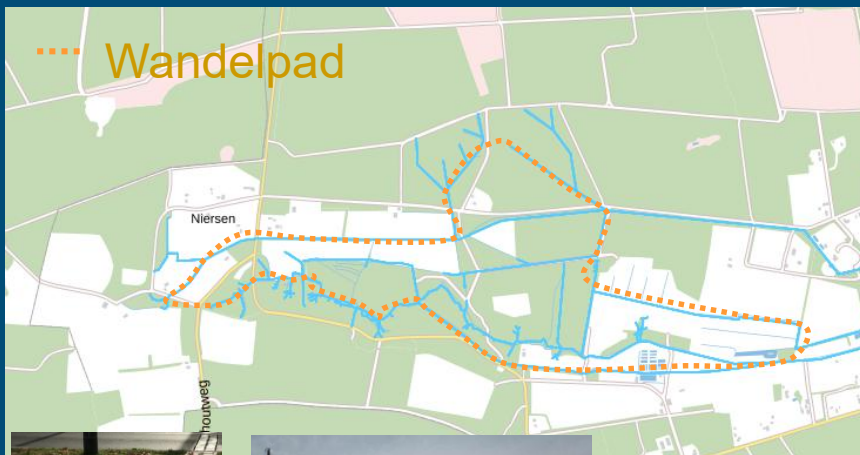
Van een deel van de sprengenbeken de oorspronkelijke bron herstellen (Natuur- en biodiversiteitsopgave)

Sprengenbeken: toen, nu en straks



Een deel van de sprengenbeken toegankelijk maken (believing; Recreatie-opgave)

NB: de paden alleen de loop laten kruisen of op afstand parallel volgen



Gedempte sprengenlopen kunnen dienen als wandelpad met infoborden over de historie (Recreatie-+cultuurhistorie-opgave)



Sprengenbeken: toen, nu en straks

De krachtige sprengenbeken
drager van ecologie, historie en natuurbeleving



Spreng en sprengenbeek
in een groen dal
(dwarsgradient) (Natuur-
en biodiversiteitsopgave)



Toegankelijk (op afstand,
hoog over beleven:
Recreatie-opgave)

Sprengenbeken: toen, nu en straks

De krachtige sprengenbeken
drager van ecologie, historie en natuurbeleving



Krachtige afvoer, gebufferd landschap
en gedifferentieerd onderhoud
met beleefbare cultuurhistorische objecten