

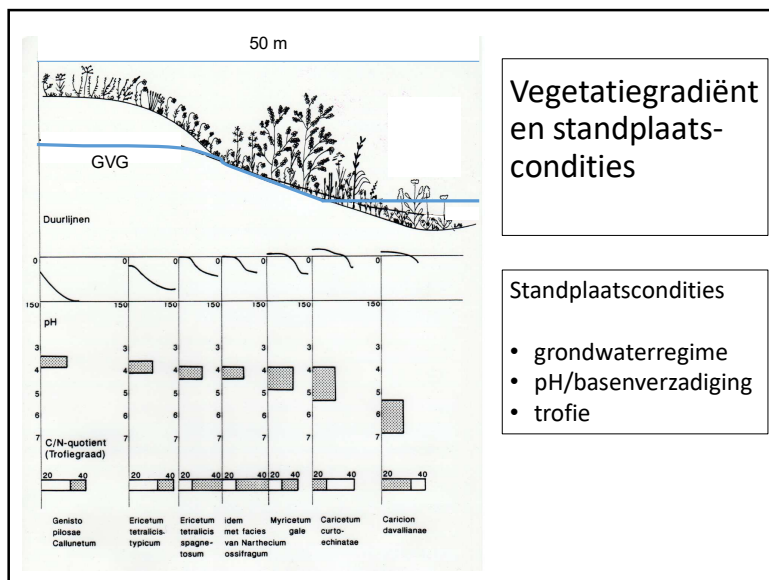


1

Wat is een LESA?

- Methode om vast te stellen welke (hydrologische) processen op landschapsschaal de standplaatscondities van de vegetatie bepalen;
- Benadering is interdisciplinair d.w.z. gebruik maken en integreren van kennis uit verschillende vakgebieden (bijv. geologie, hydrologie, chemie, bodem- en vegetatiekunde) om deze gemeenschappelijke vraag te beantwoorden.

2

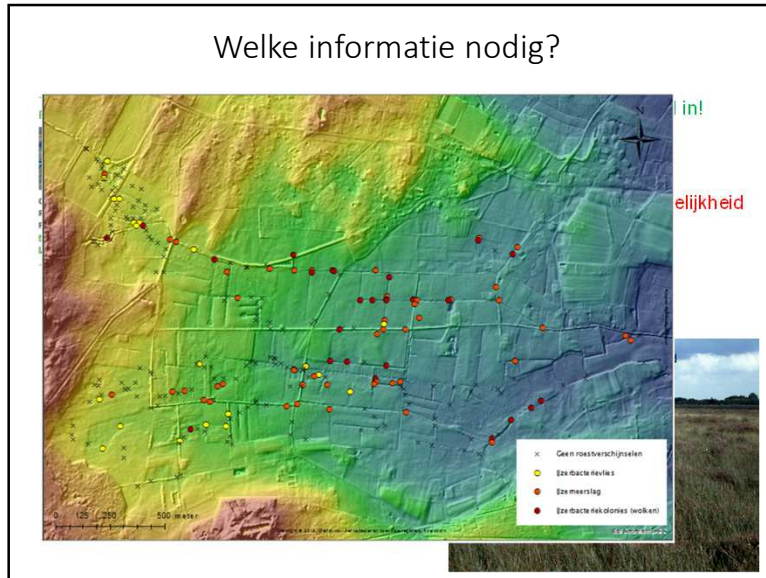


3

Landschapsecologie

- Deze wetenschap richt zich op verschijnselen in het functioneren van onderdelen van een landschap die niet uit die onderdelen zelf te verklaren zijn;
- Het bestuderen van een landschap als een complex ecosysteem
- Op interdisciplinaire wijze

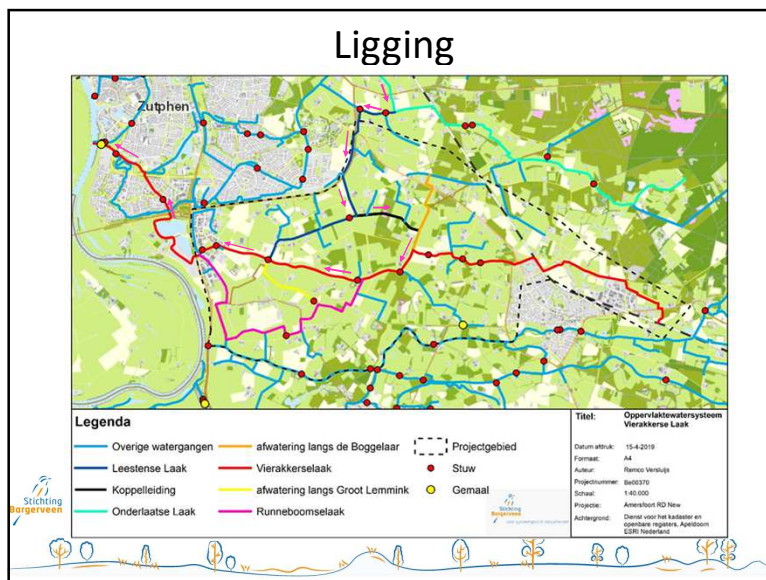
4



13



14



15

Probleemanalyse

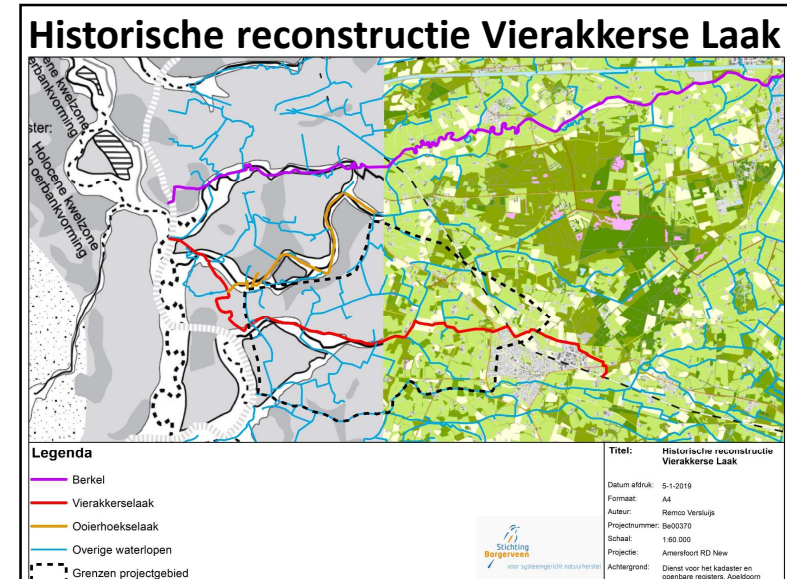
- Klimaatproblematiek – droge zomers – waterschaarste
- Lage IJsselpelen leiden in de stad Zutphen tot:
 - droogval van watergangen;
 - dode vissen;
 - stankoverlast.
- Stroomgebied van de Vierakkerse Laak kent wateraanvoer (Berkel en Twentekanaal):
 - in de zomer vallen delen van de Vierakkerse Laak droog;
 - aanzienlijke vochttekorten voor de gebruiksfuncties landbouw, natuur en recreatie;
- Is wateraanvoer in de toekomst houdbaar?
- Bij stopzetten zoals in zomer 2018 (vanwege incident langs de Berkel).vallen vrijwel alle watergangen in een zone van circa 1.0 - 1,5 kilometer langs de IJssel droog.

16

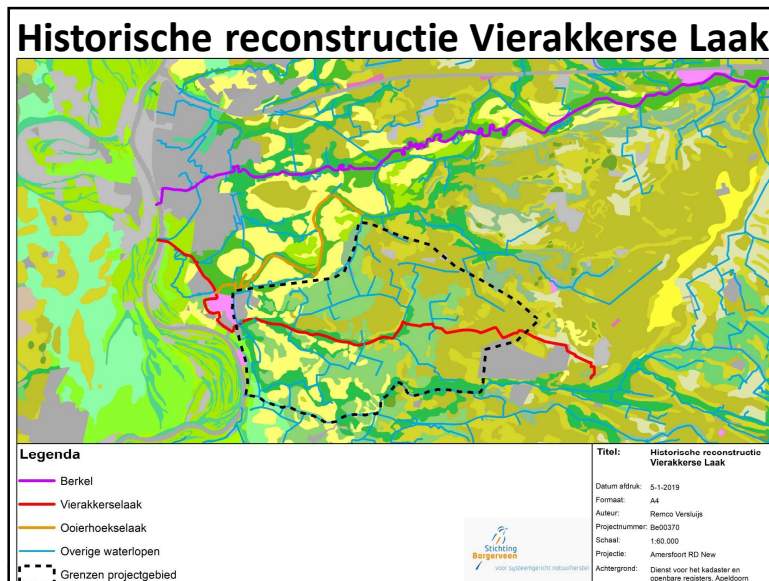
Waarom een LESA?

- Waterschap Rijn en IJssel wil / moet zorgen voor voldoende water van goede kwaliteit in en rondom Zutphen door:
 - optimalisatie van de wateraanvoer naar de stad Zutphen ;
 - vermindering van de belasting oppervlaktewater met riooloverstortwater;
- Waterschap Rijn en IJssel wil beeld krijgen van watervraag van de landbouw, natuur en recreatie in stroomgebied Vierakkerse Laak.
- Natuurmonumenten: waar de grootste kansen voor natuurherstel op haar eigendommen \implies inrichtingsmaatregelen
- Wat is de samenhang tussen het grond- en oppervlaktewatersysteem en wordt het watersysteem momenteel optimaal benut door de gebruiksfuncties?
- Schaalniveau: regionaal

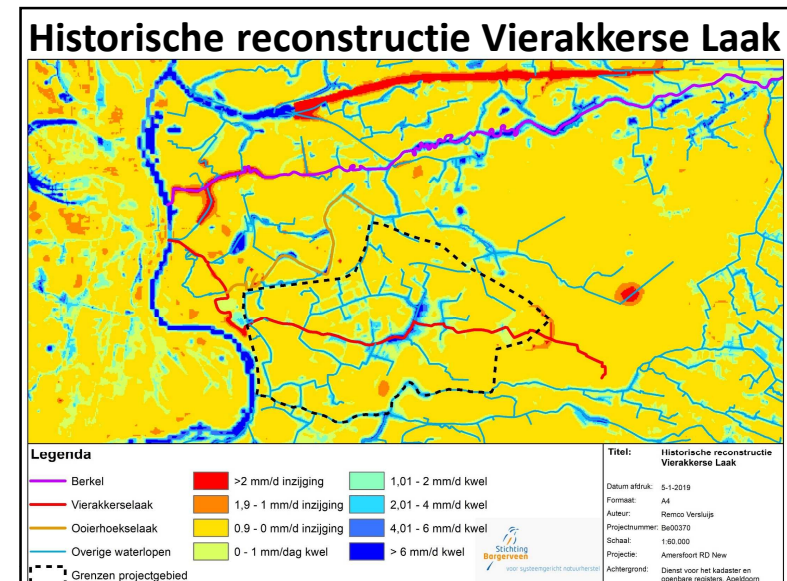
17



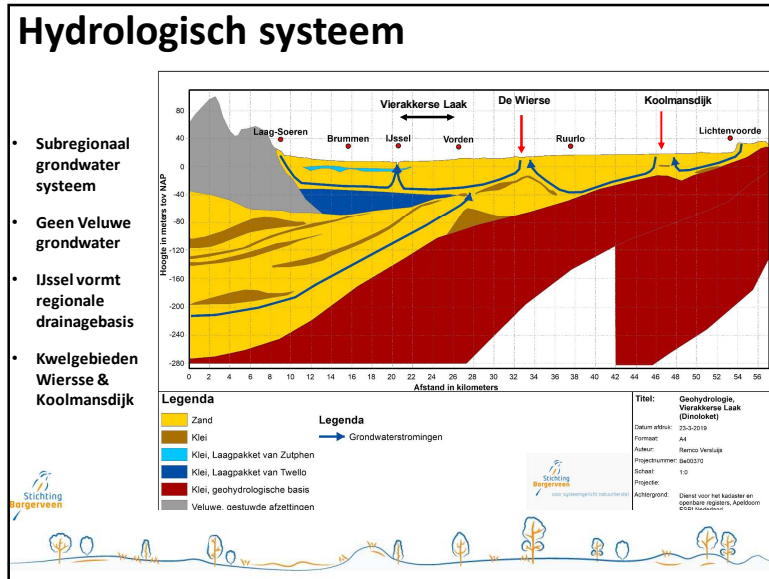
18



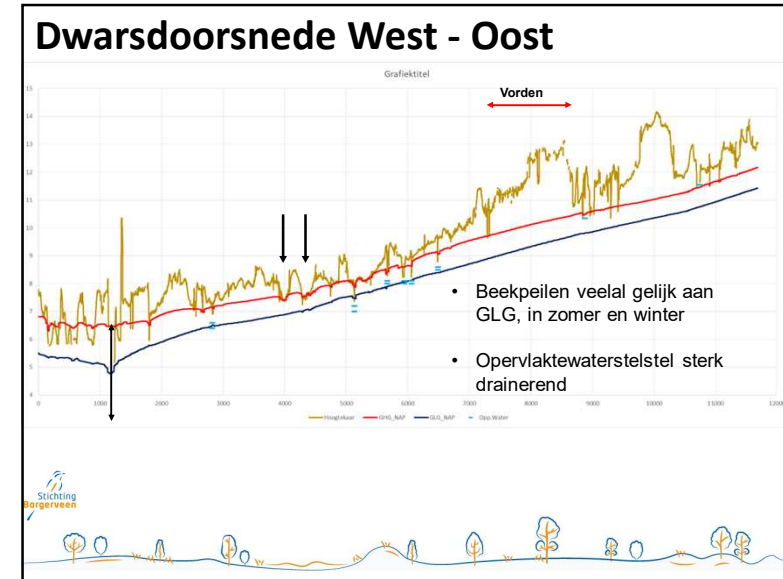
19



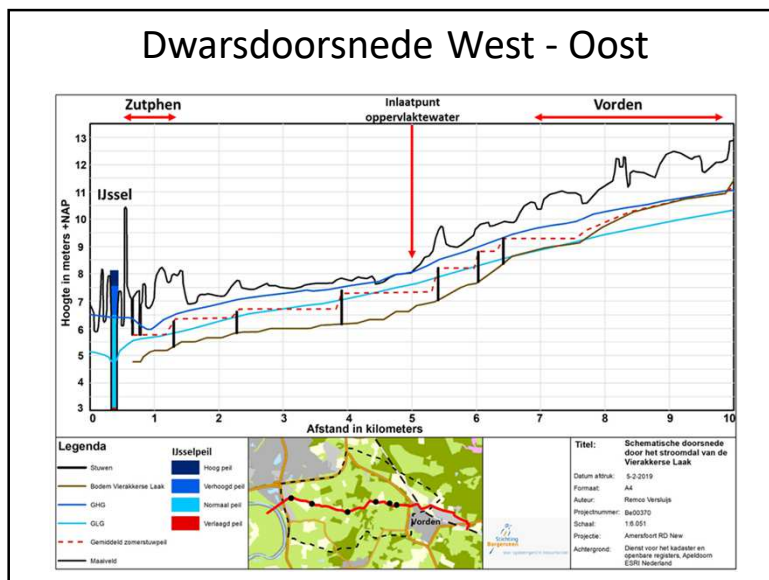
20



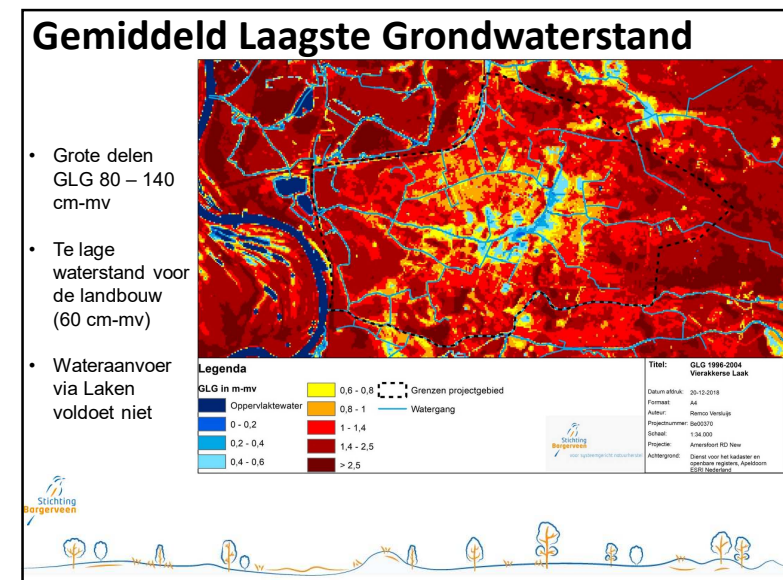
21



22



23



24

Conclusies

- Grondwatersysteem subregionaal vanuit Achterhoek, geen invloed Veluwe;
- Rivierenlandschap en geen dekzandlandschap;
- Oude periglaciale geulen zijn bepalend geweest voor de huidige afwateringsstructuren, Leestense Laak geheel kunstmatig.
- Vierakkerse Laak stroomopwaarts in oostelijke richting doorgegraven;
- Kwel vooral in de oude periglaciale geulen, beken/laken en de IJssel;
- Meeste dekzandruggen vrijwel geen opbolling van grondwaterstand in winter door te lage GLG. Oorzaak van te lage GLG is lage winterpeilen in de hoofdwatergangen;
- Grote delen hebben GLG tussen 80 – 140 cm –mv;
- Invloed waterinlaat in de zomer is ruimtelijk heel beperkt.



25

Knelpunten

- Aanvoer van oppervlaktewater in zomer draagt nauwelijks bij aan hogere grondwaterstanden
- Probleem lage grondwaterstanden ontstaat al in winter:
 - heel lage winterpeilen in hoofdwatergangen \Rightarrow waterstand in hogere gronden niet lang genoeg hoog
 - de grondwaterstanden zakken al vroeg in voorjaar weg
 - treden in voorjaar en zeker in zomer op grote schaal vochttekorten (gewasgroei en grondwaterafhankelijke vegetaties)
- Vierakkerse Laak en de Leestense Laak draineren tot ver in de zomer het grondwater
- Wateraanvoer verhoogt alleen in een smalle zone langs watergang de grondwaterstanden
- Wateraanvoer vooral van belang voor beregening gewas

26

Kansen klimaatrobust watersysteem voor stad Zutphen en landelijk gebied

- Een klimaatrobust watersysteem \Rightarrow vasthouden en bergen van grondwater in natte seizoen
- in droge seizoen meer grondwater beschikbaar om verdrogings schade aan gewassen en natte natuur te beperken:
 - Beschikbare water vooral naar zone langs de IJssel (gevoeligst voor droogte)
 - Overige stroomgebied profiteert van vasthouden en bergen grondwater.
- Vasthouden en bergen in de laagste delen i.c. de natuurlijke oorsprong van de Vierakkerse Laak (het laagst gelegen; sterk kwelgebied)
- Deze oorsprong functioneert in zomerhalfjaar als "voorraadvat". Ontwikkel het als watermotor.
- Aanpassingen in oppervlaktewatersysteem, gebaseerd op landschapsecologisch functioneren.
- Aanpassingen in landgebruik met goede balans tussen gebruiksfuncties.
 - Een herschikking van gronden:
 - Fors hogere peilen in minder optimale en rendabele landbouwgronden (met wateroverlast) \Rightarrow betere vochtvoorziening en productiviteit voor aangrenzende hogere landbouwgronden .

27

Dank voor uw aandacht!

The image shows two documents. On the left is the cover of the book 'Handboek Ecohydrologische Systemanalyse Beekdallandschappen' by Stowa and Otbn, featuring a circular image of a river landscape. On the right is a slide titled 'Landschapsecologische systeemanalyse Vierakkerse Laak' by Ramco Verschujs and Andie Jansen, dated 2019. The slide includes a photograph of a long, straight canal in a rural landscape and a green header with the text 'LES.A.INFO (VOORLOPIGE WERKOMGEVING)'. At the bottom of the slide, it says 'LES.A.INFO DE WEBSITE VOOR LES.A. NUTTOEGELANGEN EN HETTOEGELANGEN STRATEGIE'.

28