

Bomen in bevaarbare rivieren 2 jaar na start van de pilot

**Presentatie van Alexander Klink
op 15 december 2015 in Lelystad**

In opdracht van Rijkswaterstaat

Inhoud:

- Beelden van bomen in Nederlandse rivieren
- KRW en knelpunten
- Kolonisatie van de bomen
- Conclusies en aanbevelingen
- Beelden van bomen in Franse rivieren

Populier in Overijsselse Vecht



Bakenboom in de Maas



Boom in vistrap Maurik



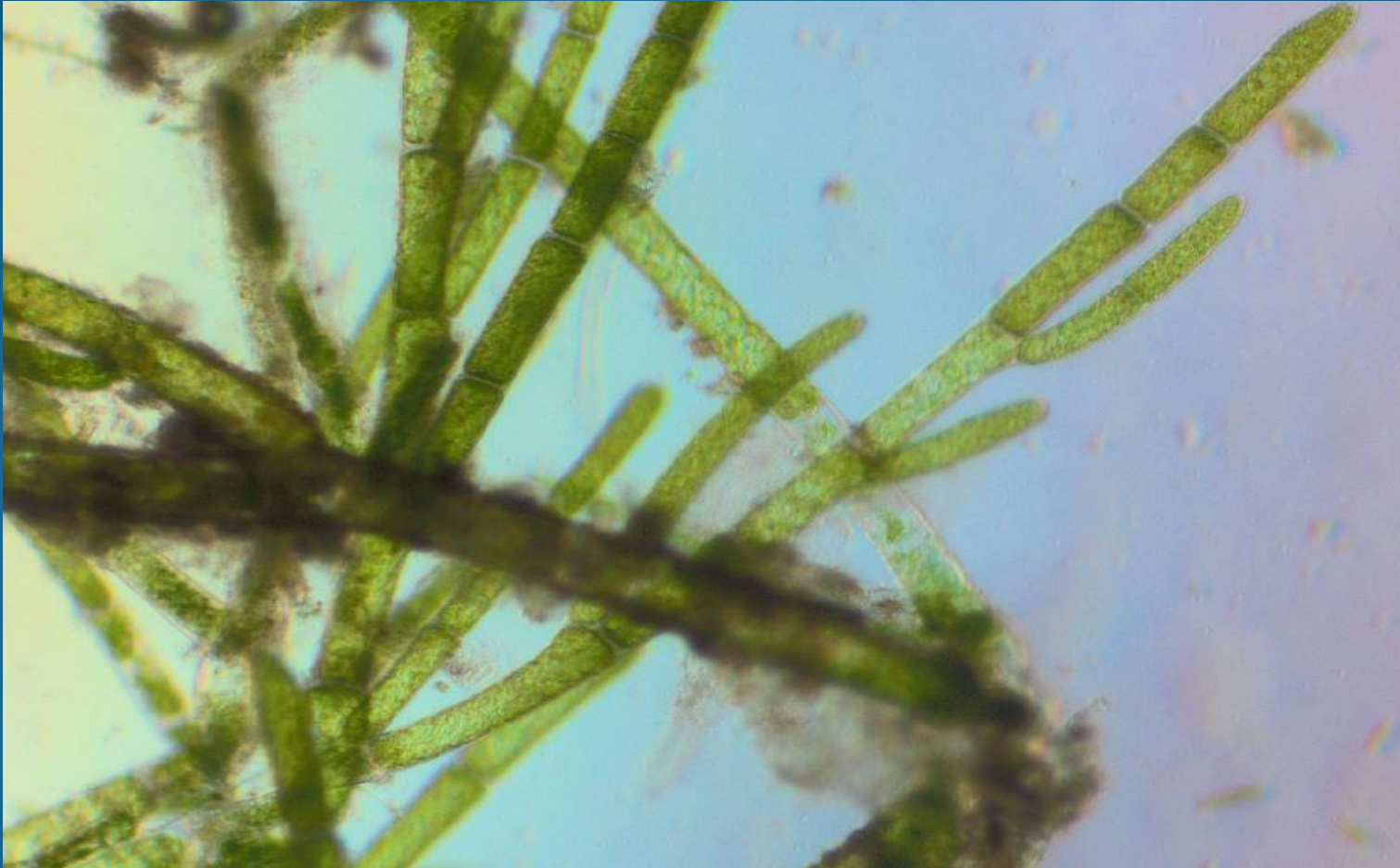
Boom in vistrap Maurik



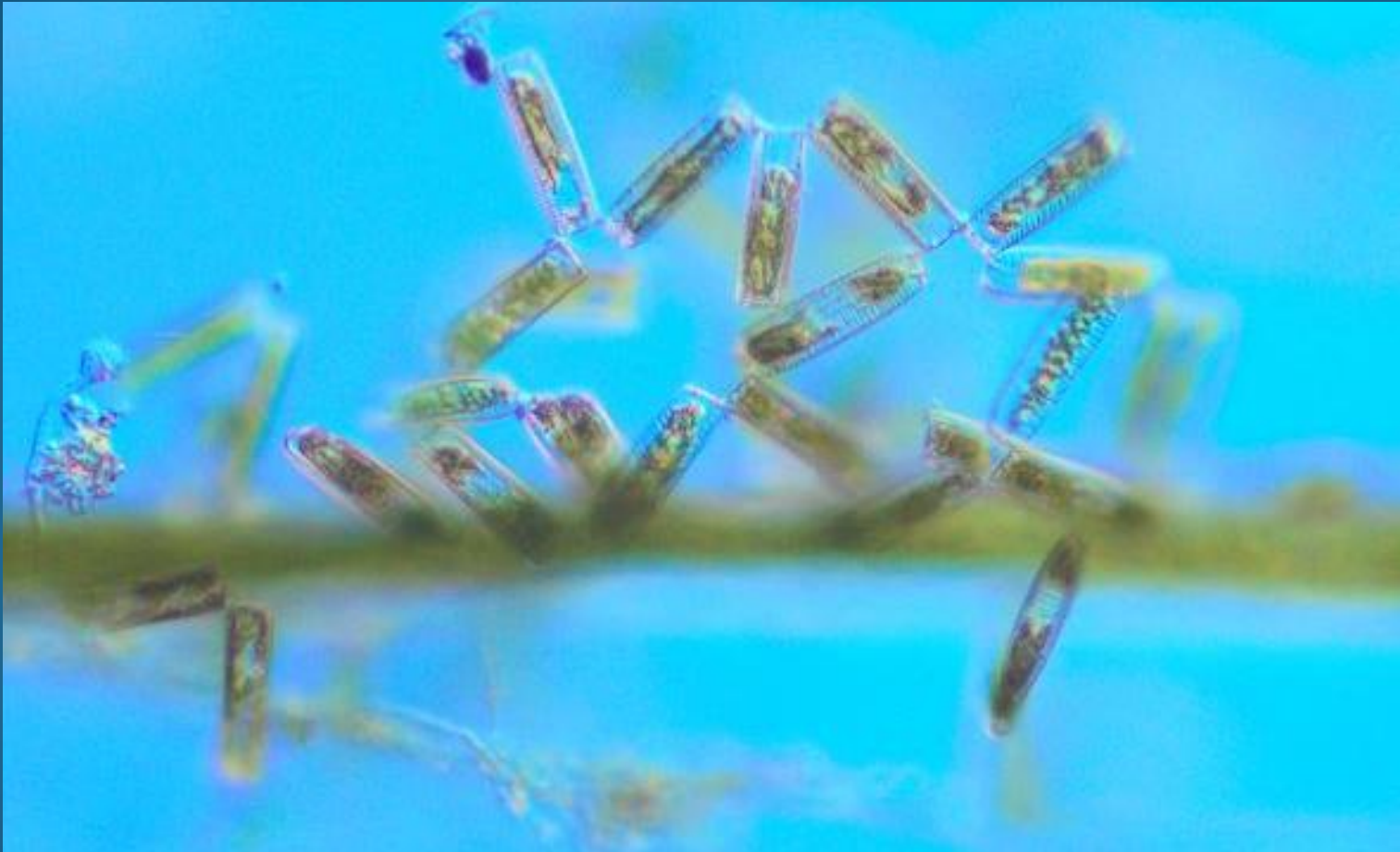
Boom in vistrap Maurik



Draadalgen op takken (50x vergroting)



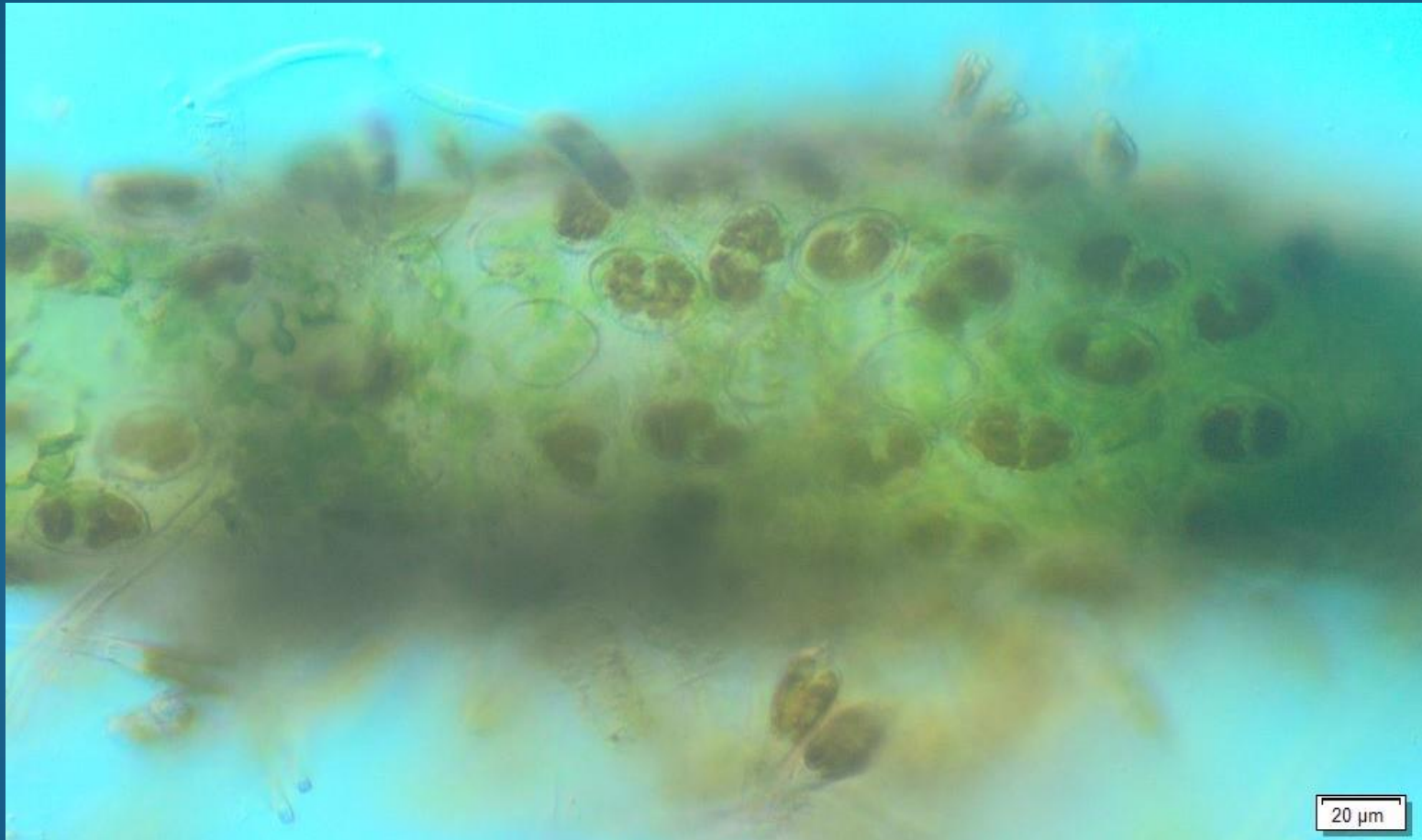
Kiezelalgen op draadalgen (100x vergroting)



Kiezelalgen op draadalgen (200x vergroting)



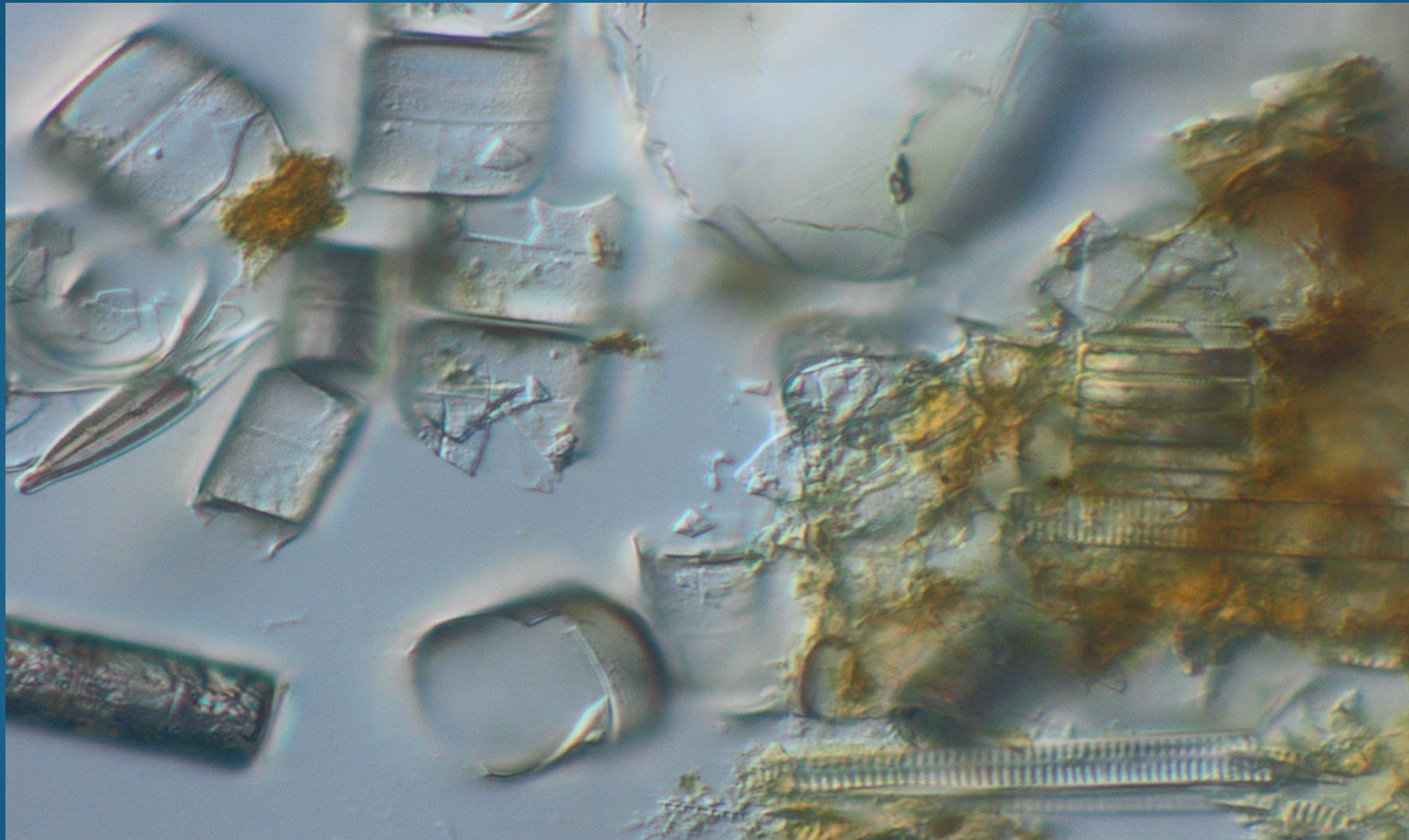
Kiezelalgen op draadalgen (250x vergroting)



Muggelarve met pop (25x vergroting)



Muggelarve darminhoud (400x vergroting)



Taakstelling KRW: Schone en ecologisch gezonde rivieren in 2027 of eerder

Tijdvak	< 1700	1800	1850	1900	1930	1975	1995	2000	2015	2027
Herstel van het oobos										
Watervervuiling organisch, olie, metalen										
Natuurvriendelijke oevers										
→ Bomen in de rivieren										
Eutrofiëring en bestrijdingsmiddelen										
Fluktuerende afvoer bij waterkrachtcentrales										
→ Normalisatie										??????
Stuwen en stuwbeheer										??????
Zuiging door de scheepvaart										??????
Exoten en diversiteit oorspronkelijke fauna										??????
Legenda:	Stadium in het oplossingstraject									
Ecologisch probleem (nog) niet herkend										
Probleem herkend										
Transitie/Oplossing										
Oplossing twijfelachtig	?????						deadline KRW doelen 2027			

Dataset 2490 macrofauna monsters verdeeld over:

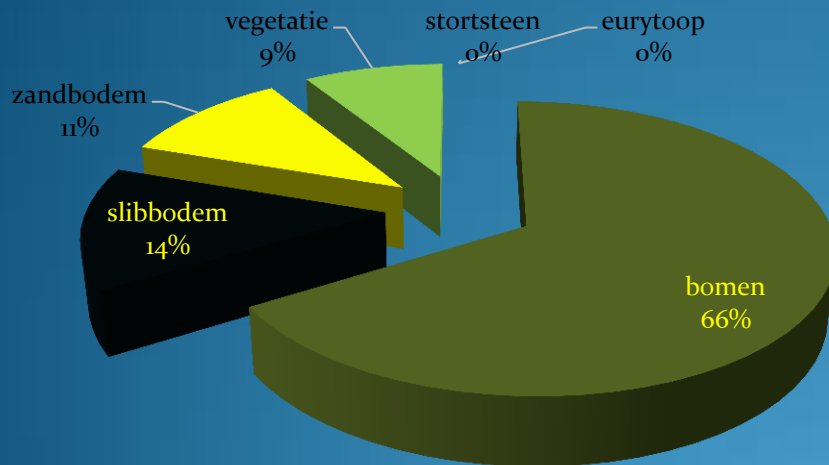
Nederlandse rivieren 1976 – 2015

Franse Loire, Maas en Seine

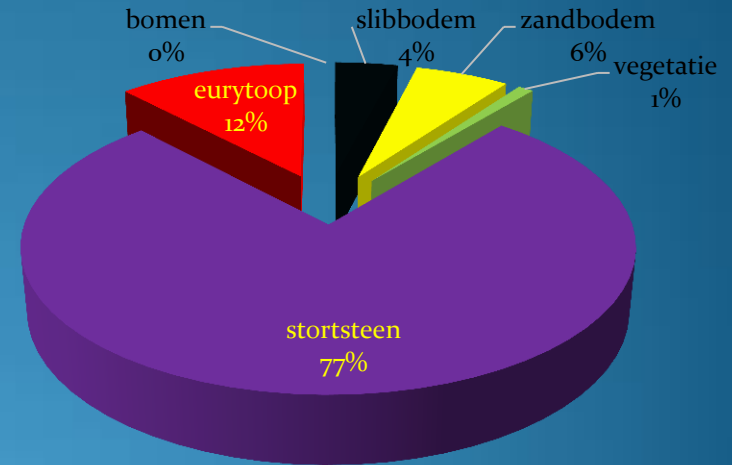
Faunaresten in oude rivierafzettingen (5160 BP – 1900)

Verandering van de macrofaunagemeenschap in Rijn en Maas in 1700 – 2000 AD

KRW score is gedaald van 0,85 naar 0,35

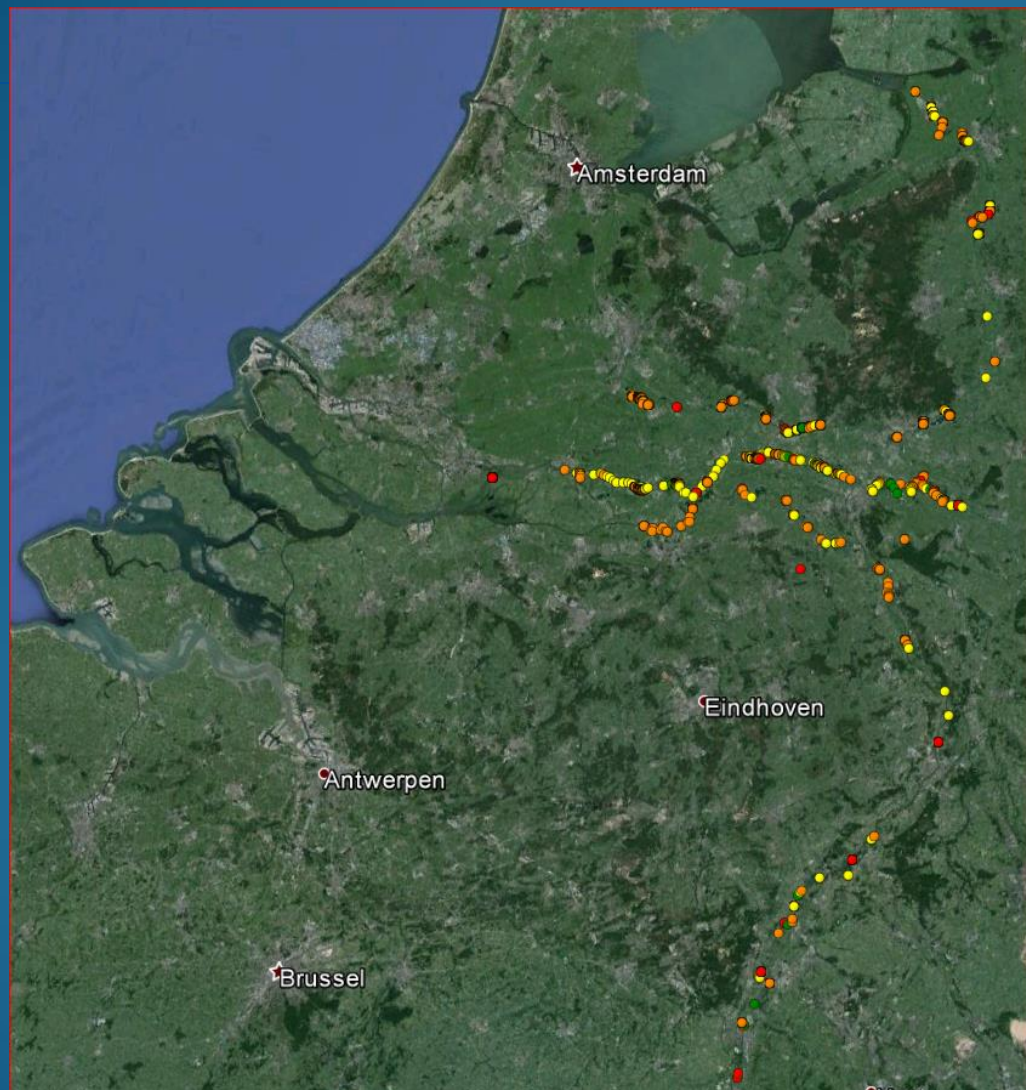


1700 KRW score 0,85 (zeer goed)

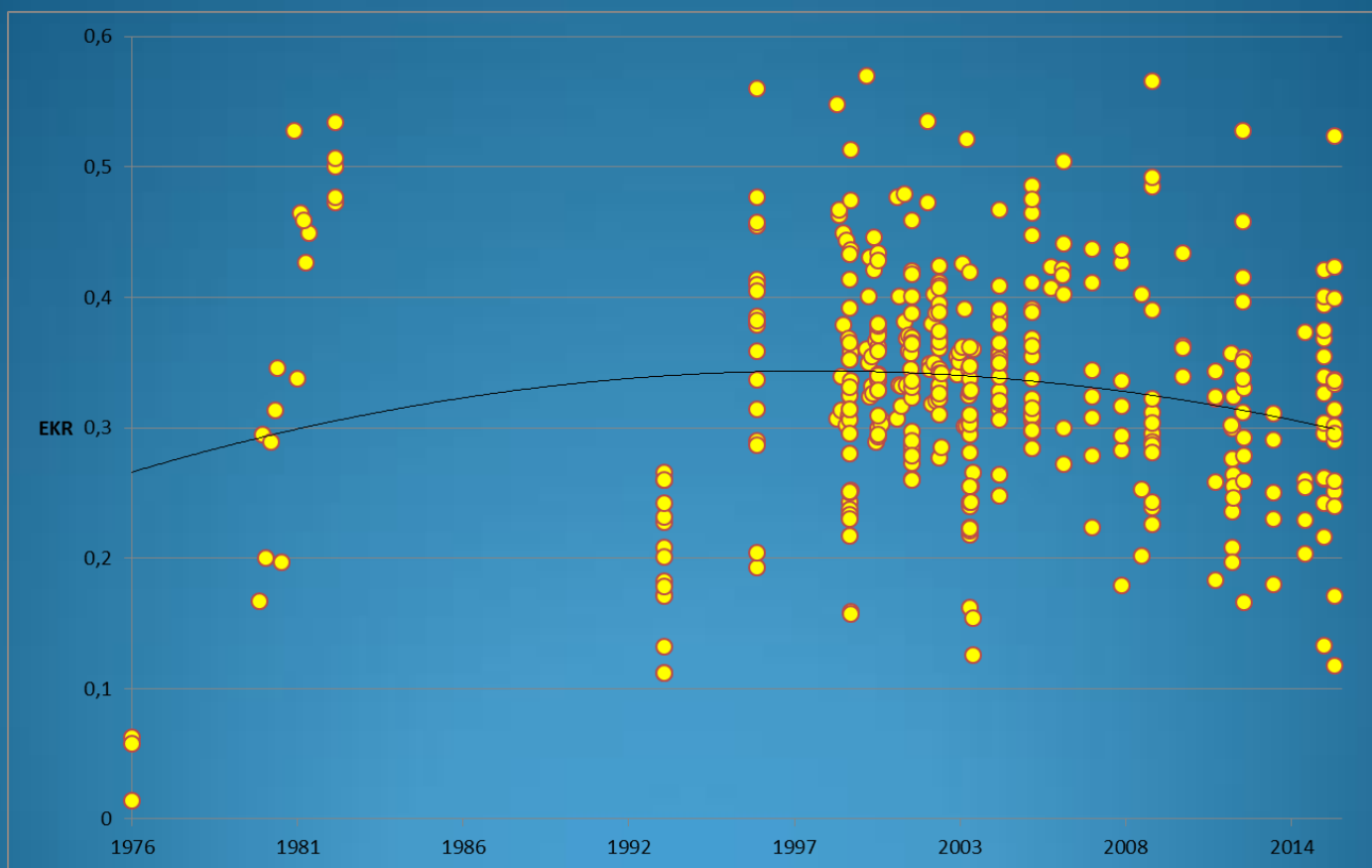


2000 KRW score 0,35 (ontoereikend)

KRW-score in Nederlandse rivieren

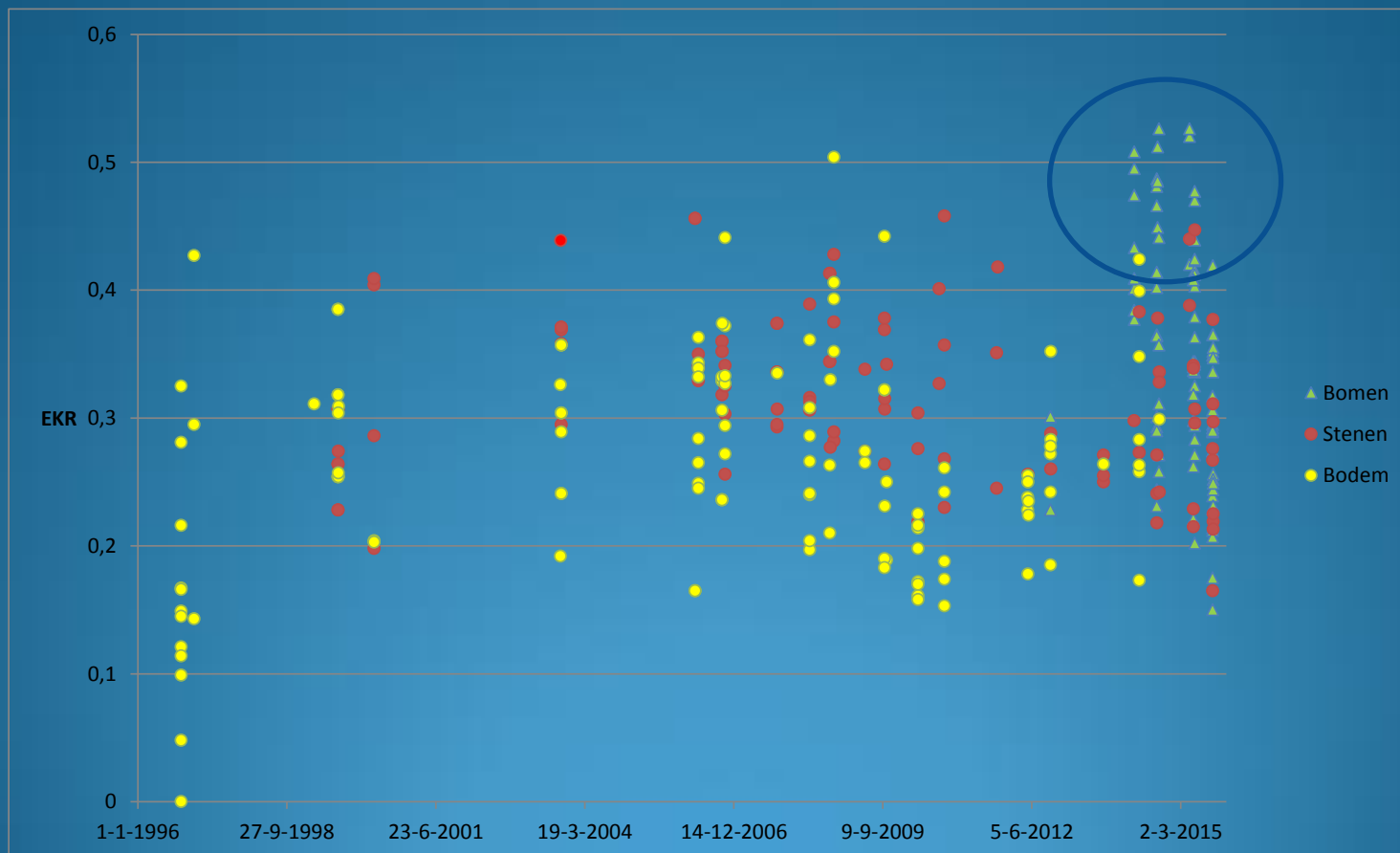


KRW-score in de tijd: IJssel 1976-2015, geen opgaande trend

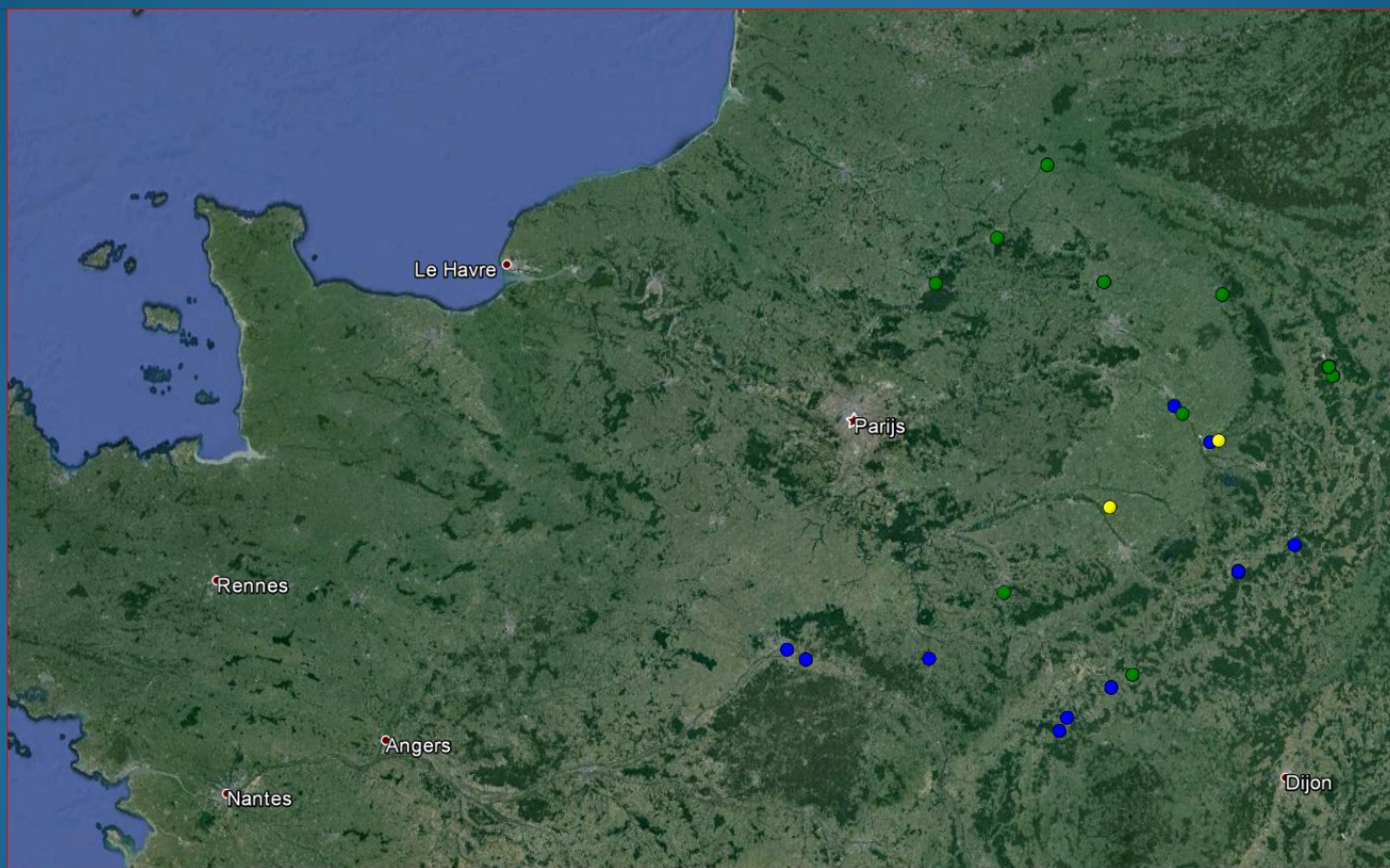


KRW-score per substraat-type (Nederrijn/Lek)

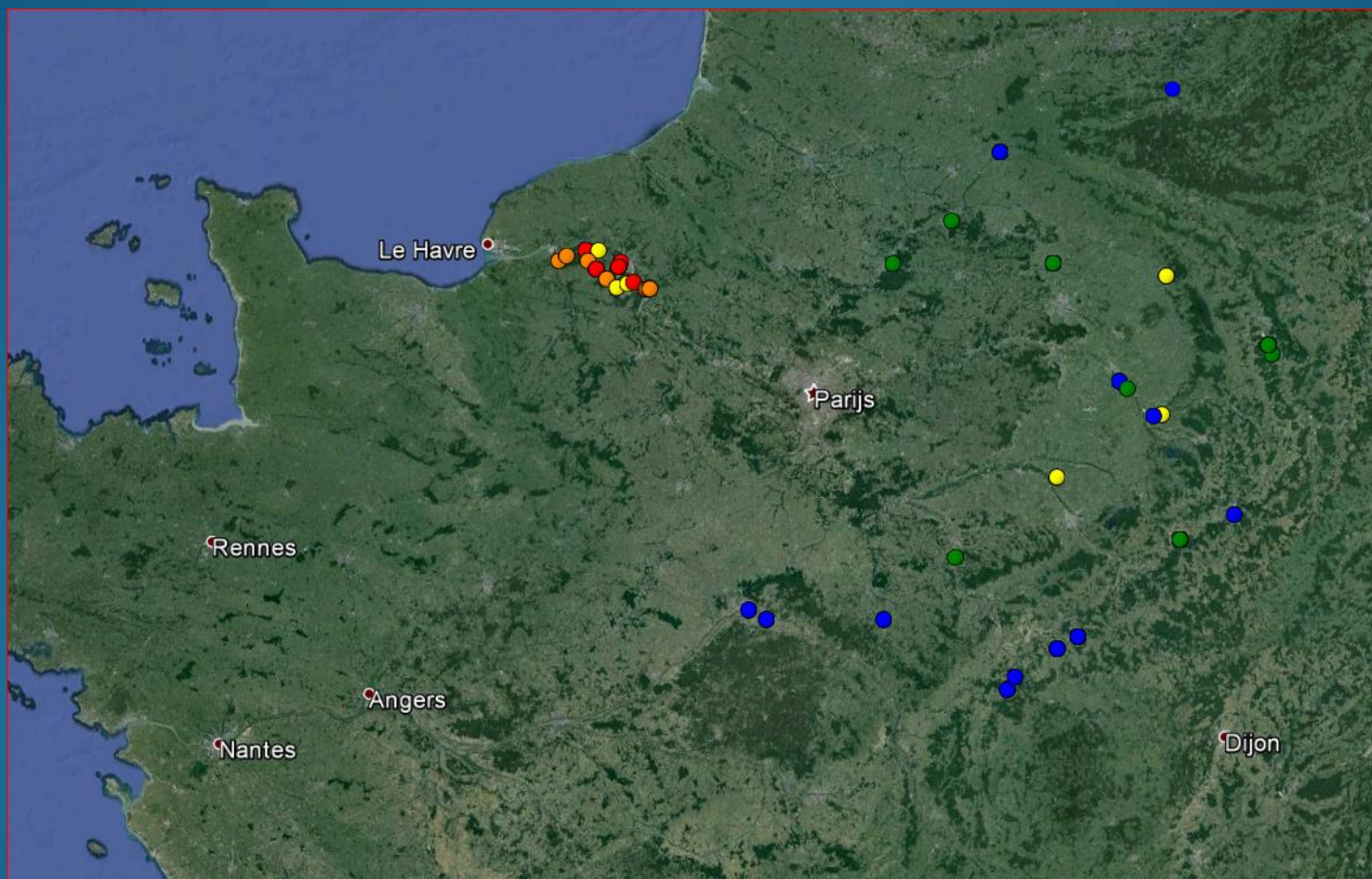
Relatief hoge score op bomen



KRW score goed in onbevaarbare deel van het stroomgebied van de Seine



KRW score ondermaats in bevaarbare deel van de Seine



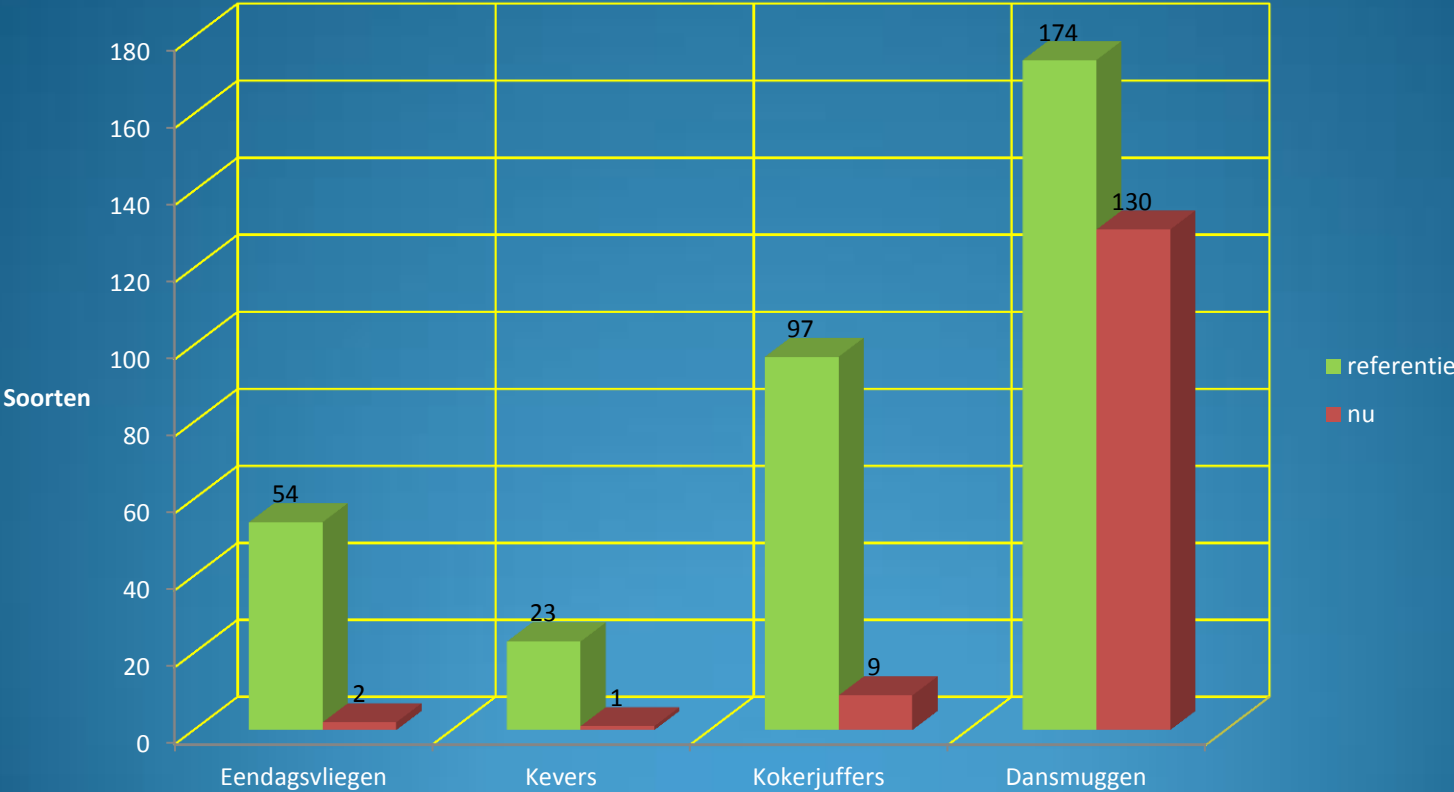
Van KRW-score naar rekolonisatie Millingerduin na inundatie van februari 1995



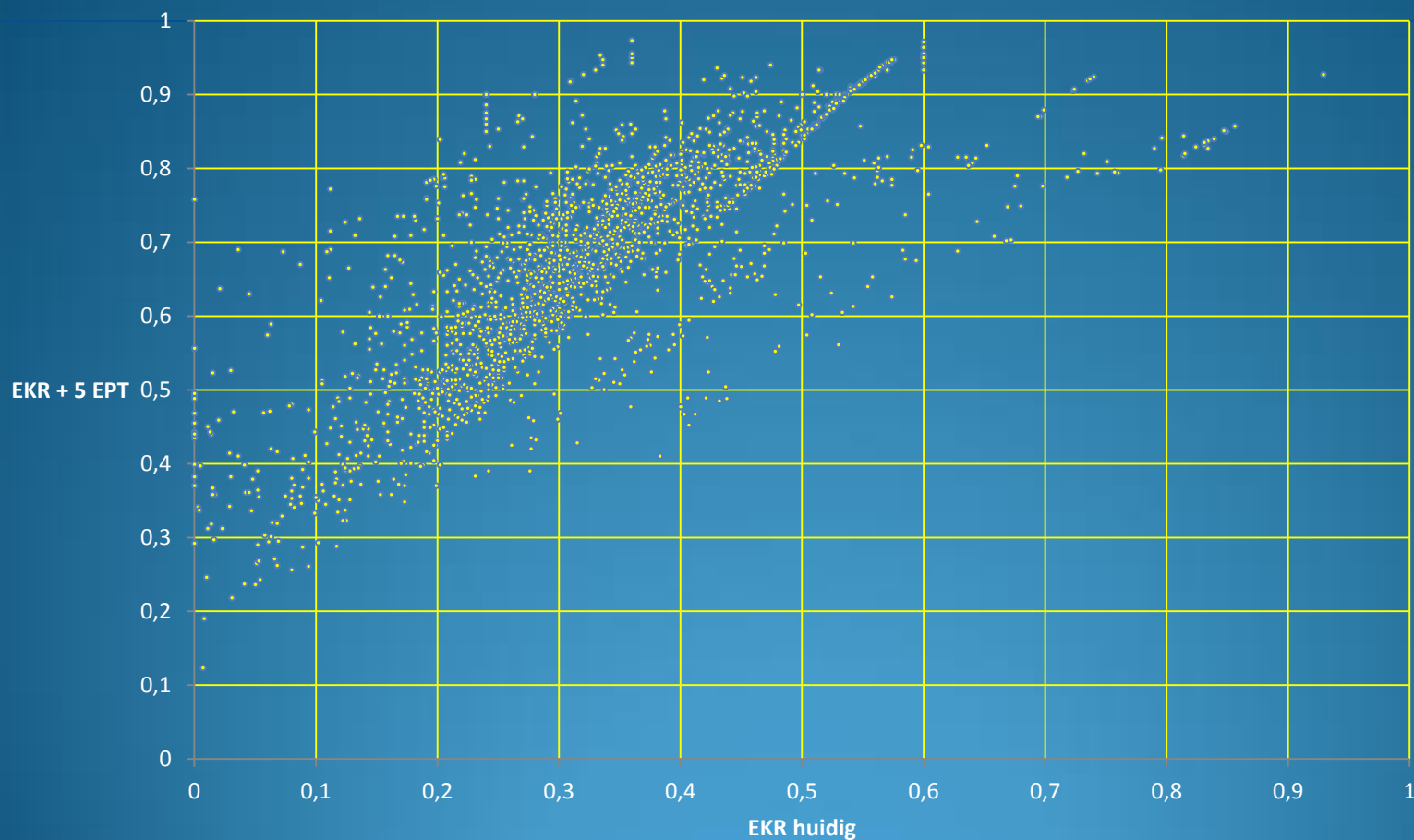
20 jaar nevengeul Leeuwense Waard en 2 jarige proef met bomen

Kenmerkende soorten	1994	1995	1996	1997	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013	Bomen
<i>Brillia longifurca</i>																
<i>Micropsectra apposita</i>																
<i>Polypedilum pedestre</i>																
<i>Rheotanytarsus photophilus</i>																
<i>Synorthocladius semivirens</i>																
<i>Brillia bifida</i>																
<i>Rheotanytarsus rhenanus</i>																
<i>Rheocricotopus fuscipes</i>																
<i>Micropsectra atrofasciata</i>																
<i>Cricotopus triannulatus</i> agg.																
<i>Paratrachocladius rufiventris</i>																
<i>Paratanytarsus dissimilis</i> agg.																
<i>Harnischia</i>																
<i>Boopthora erythrocephala</i>																
<i>Gammarus pulex</i>																
<i>Tvetenia calvescens</i>																
<i>Tvetenia discoloripes</i>																
<i>Tvetenia verralli</i>																
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i>																
<i>Rheocricotopus chalybeatus</i>																
<i>Rheopelopia ornata</i>																
<i>Caenis macrura</i>																
<i>Parachironomus frequens</i>																
<i>Potamanthus luteus</i>																
<i>Calopteryx splendens</i>																
<i>Neureclipsis bimaculata</i>																
<i>Lithoglyphus naticoides</i>																
<i>Chironomus nudiventris</i>																
<i>Polypedilum scalaenum</i>																
<i>Chironomus acutiventris</i>																
<i>Cryptochironomus rostratus</i>																
<i>Lipiniella moderata</i>																
<i>Psychomyia pusilla</i>																
<i>Lipiniella araeicola</i>																
<i>Caenis luctuosa</i>																
<i>Cryptotendipes usmaensis</i>																
Aantal taxa	13	24	8	13	12	13	5	5	3	7	7	4	5	6	8	25

Kenmerkende en karakteristieke soorten per substraat (proef 2014-2015)



Verandering in EKR bij kolonisatie van 5 soorten eendagsvliegen en/of kokerjuffers



Ontbrekende macrofauna op de bomen



Conclusies tot dusver:

- 10 Bomen leveren na 2 jaar nog geen bijdrage aan KRW beoordeling, door ontbreken van eendagsvliegen, kevers en kokerjuffers
- Biodiversiteit macrofauna neemt wel spectaculair toe
- Situatie in voorjaar veel gunstiger dan in (na)zomer
- PM. Toename secundaire productie riviersysteem
- PM. Betekenis micromilieus door kleinschalige erosie en sedimentatie

Hoe verder:

- Meer bomen verankeren opdat de meegevoerde macrofauna zich hierop kan vestigen. Nu verdwijnen ze bij hoogwater in de delta of Noordzee
- Periodieke monitoring van drift in de rivieren, met extra inspanning bij hoogwater
- Uitbreiden van deze proef naar snelstromende bevaarbare riviertrajecten Nederrijn-Lek beneden stuwen en in Waal achter de langsdammen

Hoe verder:

- Bomen in de enige onbevaarbare rivier de Grensmaas
- Meer aandacht voor de Maas en vooral benedenstrooms stuwen
- Nauwere samenwerking met de Duitse rivierbeheerder omdat we afhankelijk zijn van “hun” soorten
 1. Info over de mate van ecologisch herstel in Niederrhein, vooral m.b.t. eendagsvliegen, kevers en kokerjuffers
 2. Maatregelen en onderzoek afstemmen

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



Gevelde populier in de Loire (Orléans)

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



Beverrat op populier in de Loire (Orléans)

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



Eendagsvlieg (*Heptagenia longicauda*) in de Loire (Orléans)

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



Mosselwants (*Aphelocheirus aestivalis*) in de Loire (Orléans)

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) in de Loire (Orléans)

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



Spons (*Spongilla lacustris*) in de Loire (Orléans)

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



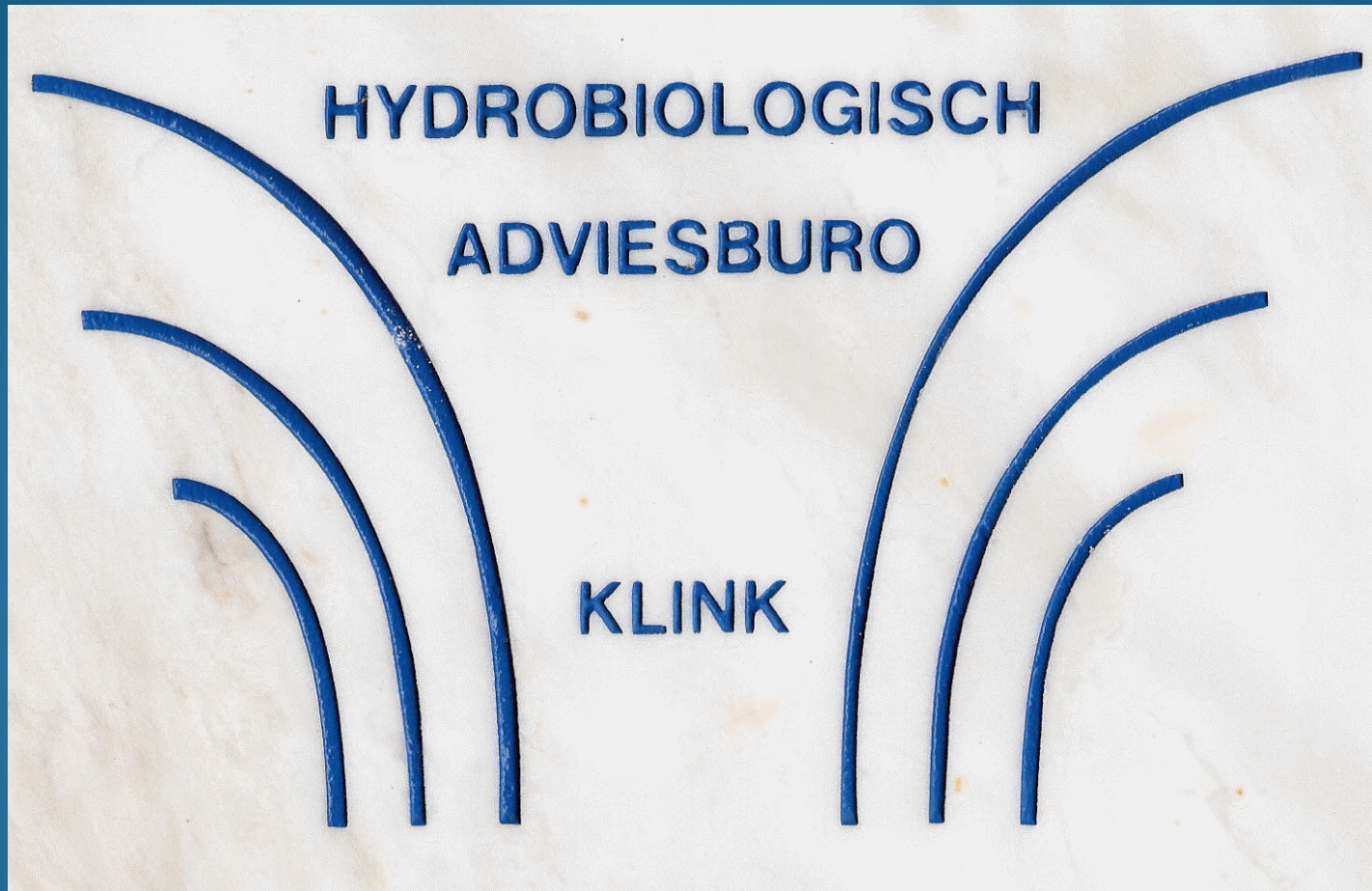
Vergane boom in de Ain

Ter inspiratie enige beelden uit Loire en Ain (Fr)



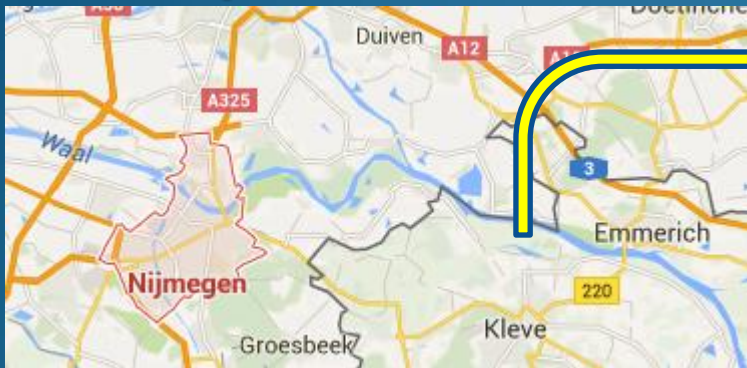
Kwabaal (Lota lota) in de Ain (Lyon)

Dank voor uw aandacht!



Hoe construeren we de macrofauna gemeenschap uit 1700?

Boren op locaties die de rivier verlaten heeft



Schenkenschans



1645



2005

Oude rivierafzettingen bevatten restanten van hun vroegere bewoners

Larve Groot haft (Hongarije) en rest van kaak (Keent ca 1600)

Laatste exemplaar verzameld in de Rijn in 1907

