

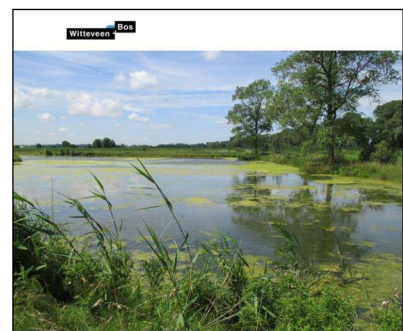
50 jaar natuurherstel aquatische natuur

Peter Paul Schollema
2 oktober 2025

hunzeenaas.nl

1

Hoe gaat het met de aquatische natuur?



KRW tussenevaluatie
Provincie Drenthe
Eindrapport

Provincie Drenthe
10 maart 2025



hunzeenaas.nl

2

Of in meer aquatische termen...

Is de laars half leeg...of half vol...?

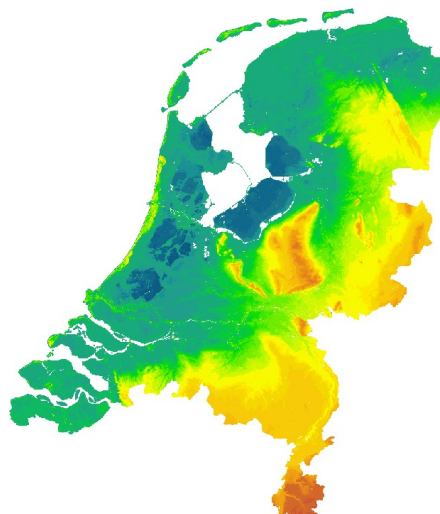
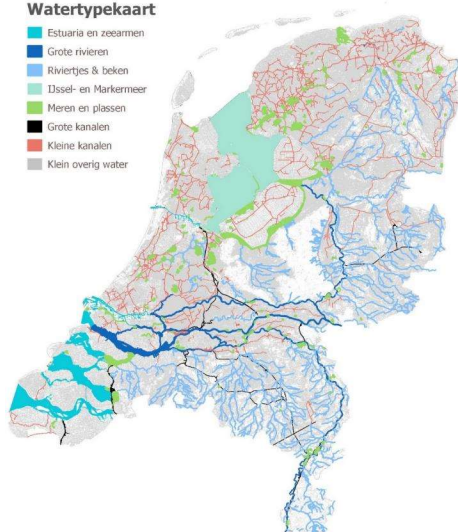


3

Watertypen in Nederland

Watertypekaart

- Estuaria en zeearmen
- Grote rivieren
- Riviertjes & beken
- Dissel- en Markermeer
- Meren en plassen
- Grote kanalen
- Kleine kanalen
- Klein overig water



Gasterensche Diep, foto: WS H&A



Zuidlaardervaartje, foto: WS H&A

4

KRW oppervlaktewater



- Waterschap Noorderzijlvest
- Waterschap Hunze en Aa's
- Waterschap Drents
- Overijsselse Delta
- Waterschap Delta
- Vechtstromen



- Maas
- Eems
- Rijn-Noord
- Rijn-Oost
- Rijn-West
- Schelde



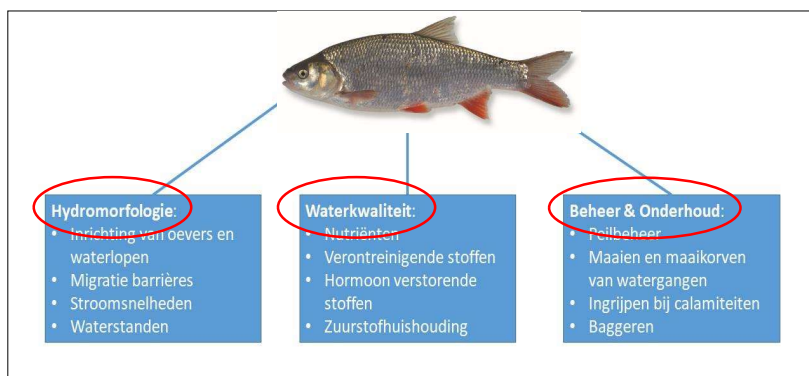
hunzeenaas.nl

5

Wat bepaalt de ecologie in een waterlichaam?



Ecologische sleutel factoren



Het beheer is gericht op het creëren van goede abiotische randvoorwaarden.

hunzeenaas.nl

6

Hydromorfologie



Westerwoldsche Aa begin december 1970
"Aerophoto Eelde" (www.nazatendevries.nl)



Kanalisatie van de Ruiten Aa (archief ws H&A)

7

Hydromorfologie

Zomer 2011



8

Hydromorfologie



Witterdiep, foto: Avitec



Geeserstroam, foto: Raymond Zwijnenberg



Oude Diep vispassage bij Stuifzand
foto: Reno Boertien



Schooribekerdiep
foto: Danielle Veurink - van Breukelen



Anlooerdiepje, foto: Peter Paul Schollem



Nieuwe Drostendiep
foto: Raymond Zwijnenberg

hunzeenaas.nl

9

Hydromorfologie Lieversche Diep (WS NZV)



2013

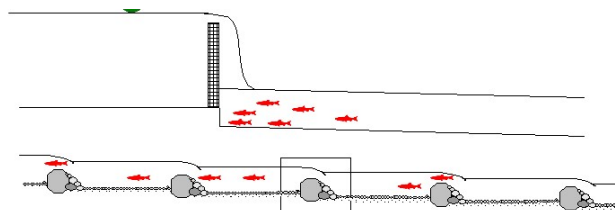


2015

hunzeenaas.nl

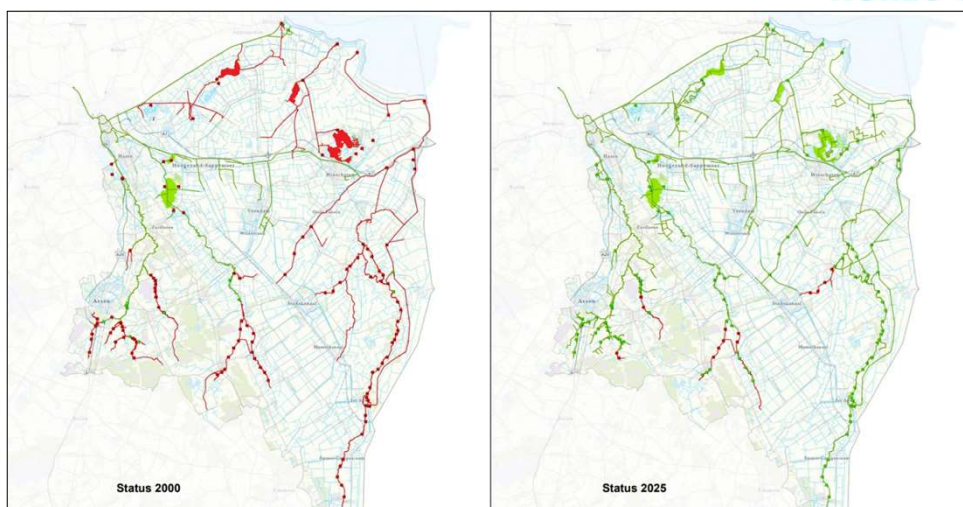
10

Herstellen van verbindingen



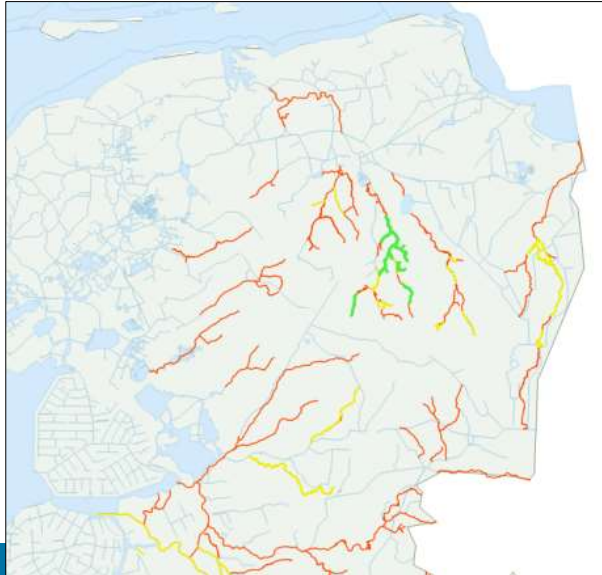
11

Herstellen van verbindingen



12

Vrijstromende beken in Nederland



Naar een vrij(er)stromend Nederland

De Wereld Natuurorganisatie (WWF) heeft in opdracht van LNV, I&W en RWS en in samenwerking met waterbeheerders alle vrijstromende rivieren en beken van Nederland in kaart gebracht. Vrijstromende trajecten zijn van belang voor het behalen van de Europese biodiversiteitsdoelstelling van 25.000 km stromende rivieren. Met behulp van deze kaart kunnen potentiële biodiversiteitshotspots worden geïdentificeerd, en gezamenlijk de discussie worden aangegaan over hoe, waar en met wie in Nederland een bijdrage kunnen leveren aan de realisatie van deze doelstelling. Momenteel staat het overgrote deel (>90%) van de beken en rivieren in Nederland in meer of mindere mate onder invloed van kunstwerken (de rode en gele trajecten). Dit betekent dat er nog veel ruimte voor verbetering is.

- Gereguleerd**
Deze trajecten zijn gestuurd, er is geen natuurlijke verloop over de natuur en de beken ook geen natuurlijke stromings-, erosie- en sedimentatieprocessen.
- Deels vrijstromend**
Deze trajecten zijn veel vrij stromend en over de gehele breedte vrij passabel voor migrerende visen (daar geen dammen) maar met beperkte ruimte voor volledig natuurlijke stromings-, erosie- en sedimentatieprocessen vanwege de aanwezigheid van verharde oeverwanden, kunstwerken of andere veranderingen aan de bekenbodem.
- Volledig vrijstromend**
Deze trajecten zijn niet gereguleerd middels dammen, boeienverhardingen (oeverwanden) of andere veranderingen, hebben een natuurlijke verloop en hebben de ruimte om natuurlijke stromings- en erosieprocessen hun gang te kunnen laten gaan.

CONCEPT

15

Stromingsdynamiek...



WATERSCHAP
Hunze en Aa's

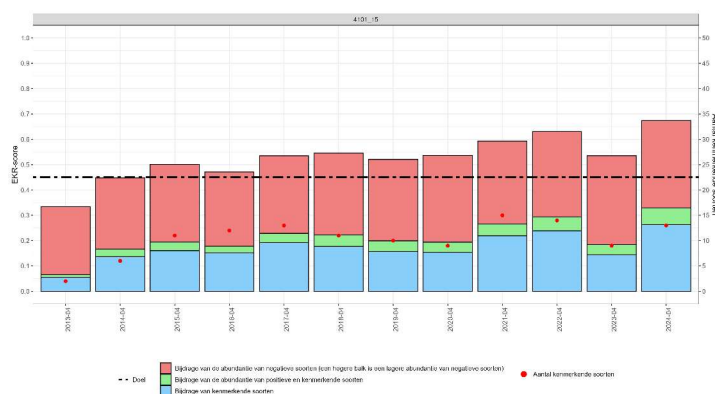


...zorgt voor interessante gesprekken in het veld...



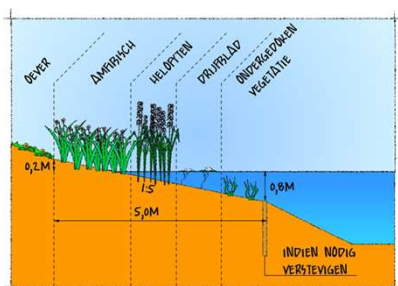
16

Maar ook voor mooie ontwikkelingen...



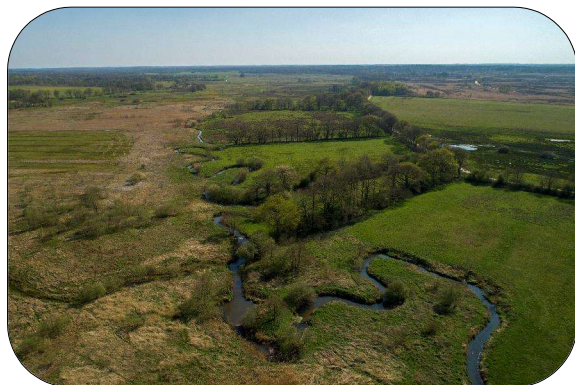
17

hydromorfologie



18

Waterkwaliteit



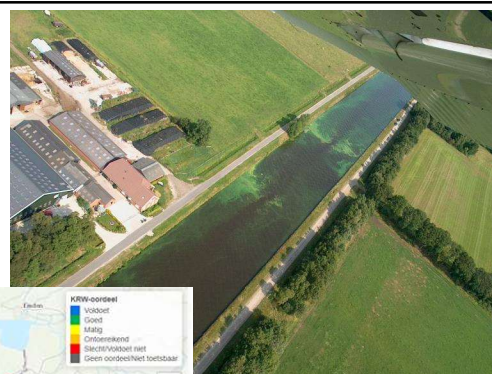
Gasterensche Diep

'Assen, 19 Augustus 1941. Zaterdag j.l. hield de visschvereniging Assen en omstreken haar derde wedstrijd. De twee voorgaande konden vanwege de watervergiftiging niet in de Drentsche A plaats vinden. In het voorheen zoo rijke visschwater is thans geen vischje meer aanwezig. Een paar weken geleden werd alleen op de Punt reeds meer dan 5000 pond visch, snoek, brasem, voorn en baars, in stinkende toestand aangetroffen en aldaar begraven.'...



Afb. 11 - Ernstige watervervuiling in Oude Pekela, november 1971. (Foto: Karel Essink)

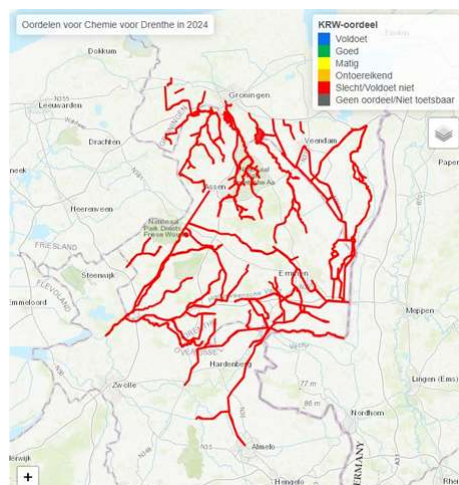
Waterkwaliteit



Waterkwaliteit

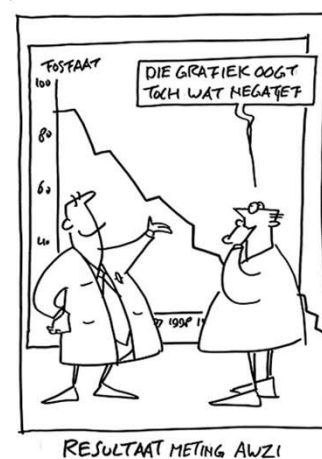
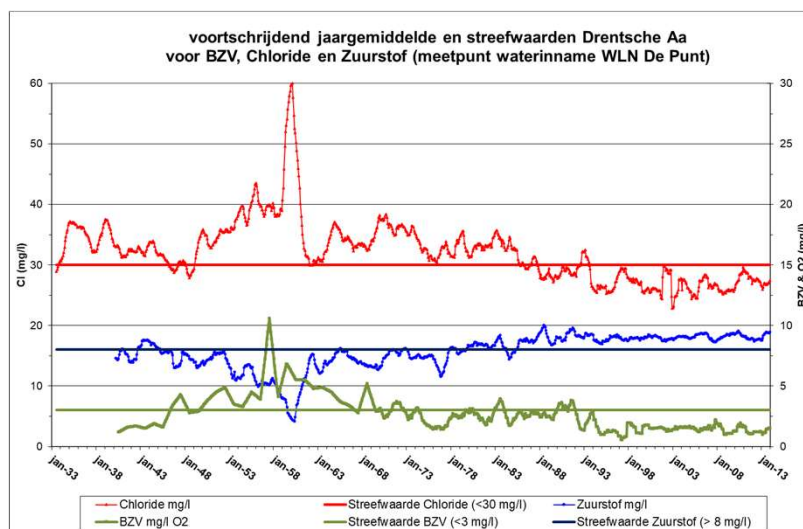
Overschrijdingen in verschillende groepen stoffen:

- Industriechemicaliën
- gewasbeschermingsmiddelen (GBM), biociden en diergeneesmiddelen
- anorganische stoffen (metalen en ammonium).



21

Aanpak waterkwaliteit

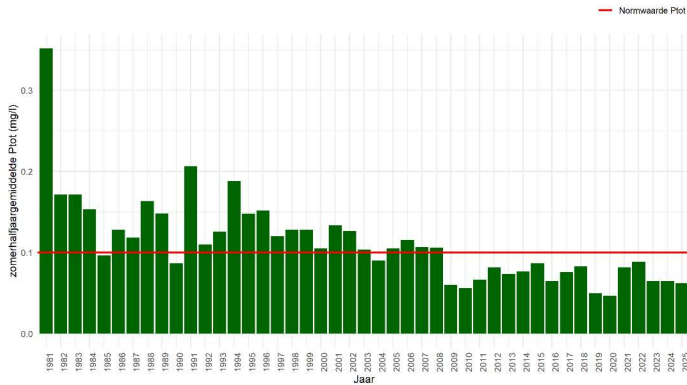


22

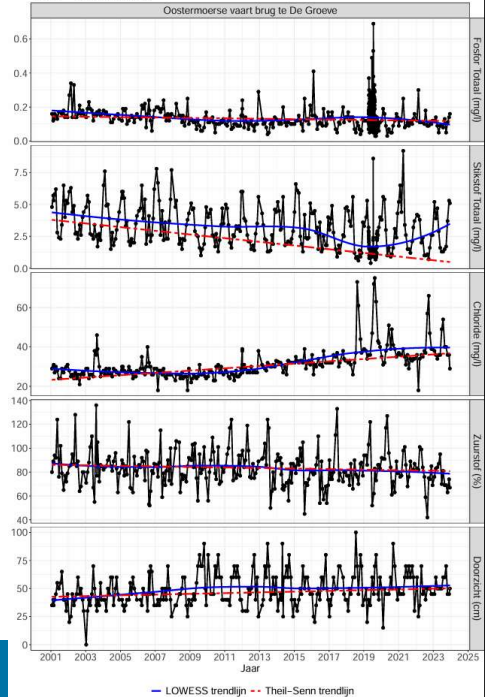
Aanpak waterkwaliteit

Drentsche Aa

Plot zomerhalfjaargemiddelde (mg/l) per jaar



4101 - Hunze (R5)



23

Beheer en onderhoud




WATERSCHAP
Hunze en Aa's

Als er naar een
water gekeken
wordt ziet niet
iedereen altijd
hetzelfde beeld...

hunzeenaas.nl

24

Beheer en onderhoud

[illegible]

Het schonen van een oever in 3 stappen

hinfte en gao
niet, maar juist

Stap 1: Kies een traject.

Neem een traject van de oever dat je kunt verbeteren. Voorkom bodem- en oeverafslag van de oever, maar ook het bodemafslag van de oever. Het traject moet dus niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren. Het traject moet ook niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren.

Baanwaaierbodem bodem met oever (bodem- en oeverafslag)

Figuur 1

Op de voorgaande vier voorbeelden van een oever die is verbeterd.

Stap 2: Beoordelen van de begroeiing in de oever.

Gekijk naar de aanwezigheid van de waterplanten in de oever. Het traject moet dus niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren. Het traject moet ook niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren.

Figuur 2

Figuur 3

Verandering van begroeiing van de oever naar waterlijn

In Figuur 3 zijn de oever en de oever die is verbeterd te zien.

Stap 3: Verwijderen van begroeiing.

Verwijder de begroeiing van de oever. Het traject moet dus niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren. Het traject moet ook niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren.

Figuur 4

Figuur 5

Na het verwijderen van de begroeiing van de oever is de oever te zien.

Figuur 6

Verwijder de begroeiing van de oever. Het traject moet dus niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren. Het traject moet ook niet te breed zijn, maar wel voldoende breed om de oever te kunnen verbeteren.

Figuur 7

Figuur 8

Verandering van begroeiing van de oever naar waterlijn

Verandering van begroeiing van de oever naar waterlijn


WATERSCHAP
Hunze en Aa's




hunzeenaas.nl

25

Beheer en onderhoud

Onderhoud aan de beek in het groeiseizoen

Beek in bovenaanzicht vóór onderhoud

Oeverwalbeek – In principe geen onderhoud. Voor bomen/stokken die 'het/te/water' (o.a.) –compromiseren worden aan zijkant beek verwijderd (afgevoerd naar terreinbodem).

Siltatieplekken (afgevoerd stroomafwaarts). Doordat heten staan:
 - 25% breedte beek op rechte plaatsen (bedde bodem v-12,18%), min. 1 m breed tot aan zwaar bij bodembescherming.
 - 50% breedte beek bij bovenschachten, min. 1 m breed.
 (De rode zijpalen in bovenaanzicht beek (aan bodem) en figuur lateraan –rijpaak overlopen op oever of veranderen in beek).

Open water – rivier –
 - afstroom beek/stroomafwaarts 10% open.
 - rivieraf overlopen op oever of veranderen in beek.

Beek in bovenaanzicht na onderhoud

Buitendijkte tot oever gerooid

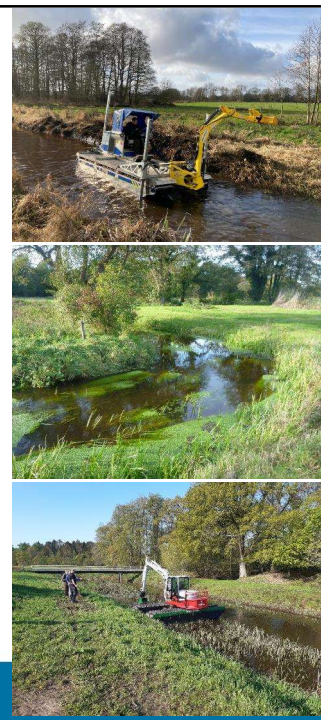
Verwaarde boom

Bedeekt 10% gerooid

Uitgangspunten voor onderhoud
 - werk lokaal en behoudend
 - bij uitval, getuig afvoer voorzichtig, de overblijfsen die te veel water afgeven
 - bij overlopen onder brug in het water
 - diep met het onderhoud als je voor deels of twee en niet bij overlopen reeds contact op met je terrein of oeverloop

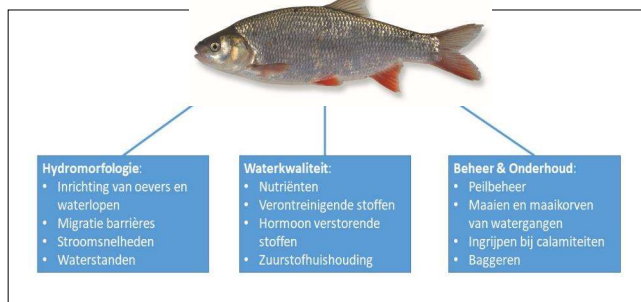
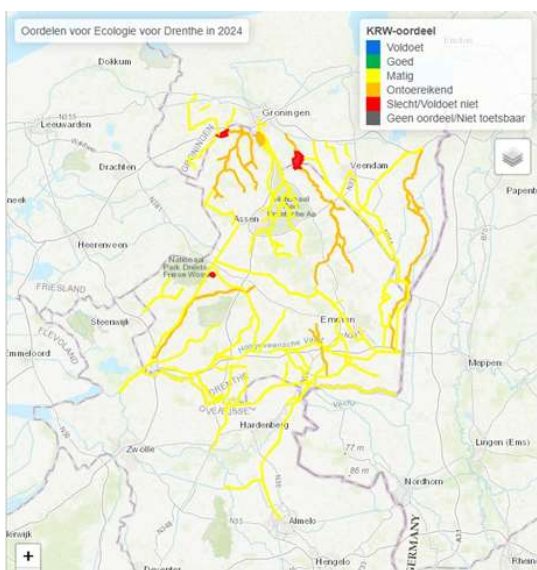
Gerooid profiel

Beide bij 25% gerooid, beide bij 12,5 %

[illegible]

26

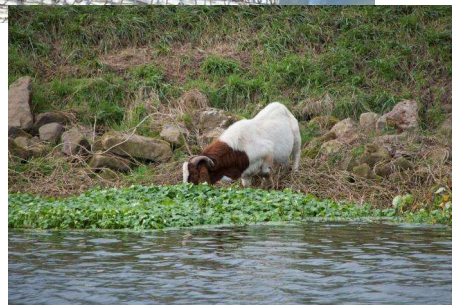
Ecologie



hunzeenaas.nl

27

Aanvullende uitdagingen: nieuwe bewoners...



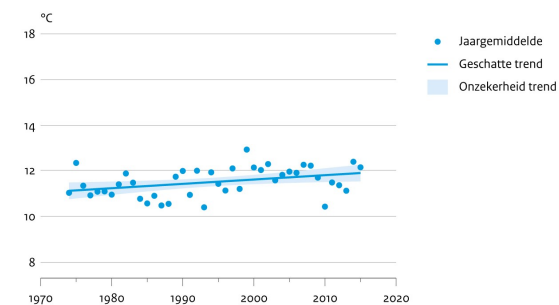
28

Nieuwe bewoners...

29

Aanvullende uitdagingen: klimaatverandering

Gemiddelde watertemperatuur van beken in Drenthe



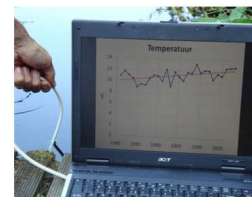
Bron: Limnodata, bewerkt door PBL

PBL/feb17
www.clo.nl/nlo56605

In de beken in Drenthe is de watertemperatuur met 3/4 graad gestegen in 40 jaar. Dit komt vooral door de stijging van de luchttemperatuur die in deze periode sterk is toegenomen.

"Wordt het Drentse water warmer?"

Onderzoek naar het effect van klimaatverandering op het Drentse oppervlaktewater in de periode 1974 – 2009



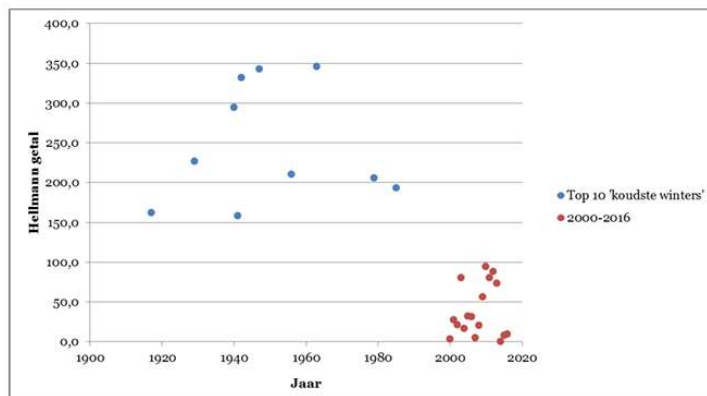
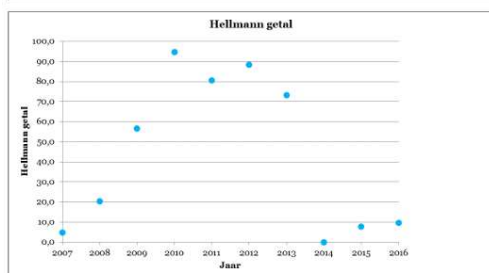
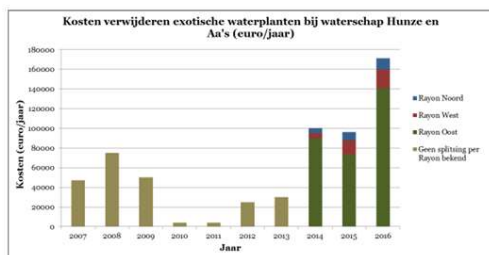
Rapport 2010-031

H. Wanningen
R. Torenbeek
J.H. Wanink

hunzeenaas.nl

30

Aanvullende uitdagingen: klimaatverandering



31

Aanvullende uitdagingen: klimaatverandering

Dit ziet er mooi uit.....maar dit blijft koeler!



32

Kort samengevat



- Stoffen in het water nog niet op orde
- Veel inrichtingsmaatregelen uitgevoerd maar nog niet alles afgerond
- Systemen klimaat robuust inrichten
- Beheer en onderhoud van ingerichte KRW maatregelen belangrijk aandachtspunt
- Meer aandacht nodig voor exoten!

hunzeenaas.nl

33

Wat mij betreft is de laars half vol...

Er is al heel veel werk verzet maar om alle doelen te realiseren mag er de komende jaren nog wel wat extra water bij...



34