

# Onderzoek waterkwaliteit Goudse Hout

*“geneuzel in ondiep water”*  
(een burgerwetenschap project in ontwikkeling)

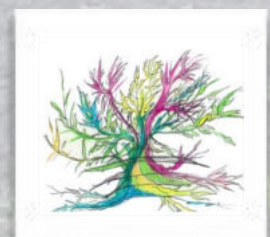
## Jaarverslag 2022



**Werkgroep WaterQ Goudse Hout**

Ans, Gerard, Harrie, Lourien, Mina, Walter

31 januari 2023



# 1. Inleiding

De werkgroep WaterQ Goudse Hout bestaat uit leden van de werkgroep Natuurwaarden Goudse Hout ([groen.achterwillens.eu](mailto:groen.achterwillens.eu)).

Met financiële ondersteuning van Netwerk Achterwillens en de GoudApot is deze groep in 2022 begonnen met metingen van de waterkwaliteit in de Goudse Hout.

De werkgroep heeft daarvoor een introductiedag gehad van het KNNV Gouda en omstreken. Ook is een online instructie gevolgd over het invoeren van meetgegevens in de app van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. De meetgegevens waterkwaliteit uit de Goudse Hout meetpunten zijn opgevraagd bij het Hoogheemraadschap Rijnland. Tenslotte zijn er meetkits opgevraagd bij het landelijke project Vang de Watermonsters. Van de KNNV-werkgroep zoetwaterdieren kregen we hun jaarverslag 2022 met de beoordeling van een viertal punten op basis van een zoetwaterdieren-index.

Vervolgens heeft de werkgroep het waartoe, wanneer en hoe van de waterkwaliteit metingen voor zichzelf vastgesteld. De metingen zijn uitgevoerd in de periode juli tot en met oktober 2022.

Voor de metingen hebben we de diverse gevraagde gegevens verzameld en ingevoerd in:

- <https://www.hdsr.nl/werk/werken-we-samen/meet-waterkwaliteit/uitleg-meten/>
- <https://natuurenmilieu.nl/watermonsters/>
- <http://www.mijnoeverplanten.nl>
- een eigen spreadsheet met aanvullende eigen metingen van pH, geleidbaarheid, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PO<sub>4</sub>, O<sub>2</sub> en modderdiepte.

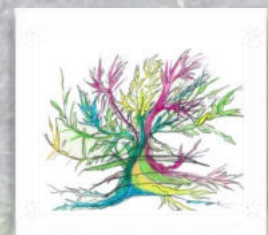
De waterkwaliteit in Nederlandse wateren is ver onder de maat. De Europese (derde) Kaderrichtlijn Water zal naar verwachting in 2027 leiden tot Europees ingrijpen in Nederlands waterbeheer.

Ons verslag laat zien hoe het anno 2022 gesteld is met de waterkwaliteit in de Goudse Hout. De gegevens hebben wij aangeleverd, de interpretatie is gedaan door deskundigen bij de hiervoor genoemde gegevens verzamelaars.

Door de interpretaties te lezen ontstaan er aanwijzingen die ook op het niveau van de waterkwaliteit van de Goudse Hout tot verbetering kunnen leiden.

Waterkwaliteit gaat over kenmerken van het water, de bodem en de drie meter oever langs de sloten en plassen. Die zijn voorwaardelijk voor en in continue wisselwerking met alles wat leeft in, van en rond de sloten en plassen in de Goudse Hout. Door inzicht in de effecten van landbouw in het verleden, de recreatie in het heden en de inrichting en het beheer vanaf nu, is het mogelijk de kwaliteit van het water in de Goudse Hout te verbeteren.

Dit samenvattende jaarverslag 2022 brengt de eerste interpretaties van de verzamelde gegevens. Een uitgebreid verslag met allerlei achtergronden is te krijgen met een bericht: <mailto:groen@achterwillens.eu>.



## 2. De meetpunten in de Goudse Hout

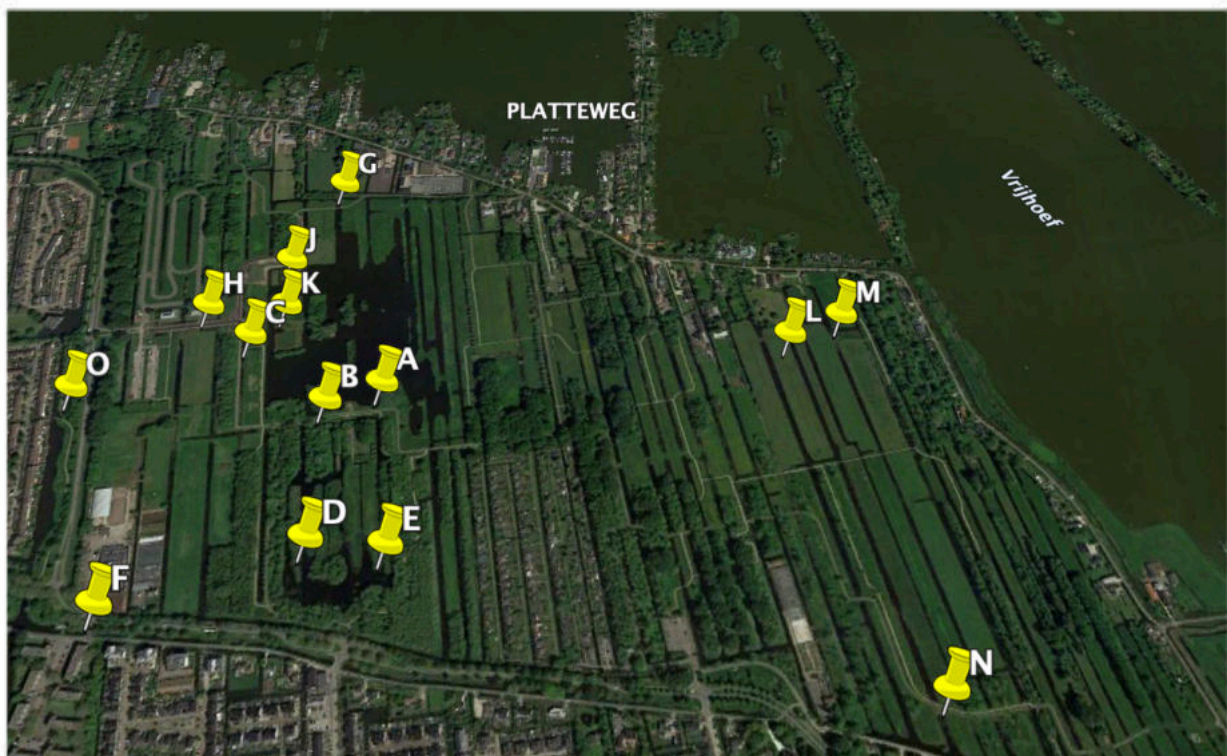
Op onderstaande kaart zijn de meetpunten 2022 gemarkeerd. Deze zijn door de werkgroep WaterQ bemonsterd met behulp van verschillende methodes.

Niet van alle methodes zijn op alle meetpunten de metingen uitgevoerd, maar ook zijn sommige ingevoerde gegevens niet of fout (geolocatie) in de bijbehorende database terecht gekomen.

Bij de keuze voor de meetpunten in de Goudse Hout hebben we ons laten leiden door de volgende overwegingen:

- een meetpunt buiten de Goudse Hout (=O);
- bij de in- en uitlaten: de stuw Korte Kampen (= G) en het gemaal Achterwillens (=F);
- in het extensieve deel: in de Heemtuin (= B, D, E) en in het Oosten (=N, M en de 2e gegraven poel in 2021 = L);
- in de grote centrale plas (=A, J)
- in het intensief gebruikte deel (=H, C, K)

Afhankelijk van de methode gaat het om de precieze locatie (nemen watermonsters) of om een punt uit het stuk water/oever waarvan je de inventarisatie voor de gebruikte methode moest invullen.

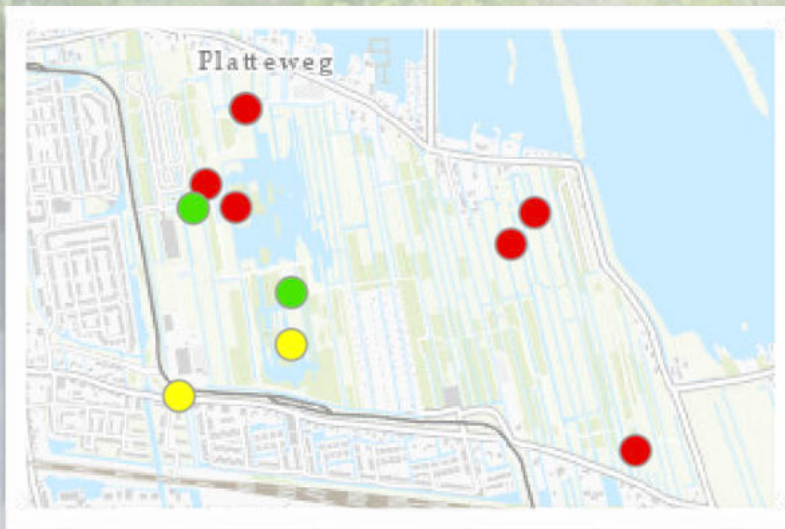


### 3. Interpretatie meetgegevens door deskundigen

Door de deskundigen bij de instellingen, waarvoor wij de gegevens aanleverden, zijn onderstaande interpretaties gegeven. In het algemeen betekent:

- een rode markering: de waterkwaliteit is ver onder de maat;
- een oranje of gele markering: de waterkwaliteit is matig;
- een groene markering: de waterkwaliteit biedt voldoende voorwaarden voor leven in de sloot.

#### a. Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (Ecoscan)



Door ons ingevoerde gegevens zijn beoordeeld door ecologen van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. De meeste meetpunten leveren met de methode 'meet je waterkwaliteit' een eindoordeel 'slecht' op. Alleen in de Heemtuin en bij de ingang van het trainingsveld voor de honden is er sprake van 'levendig water'.

#### b. Natuur en Milieu (Vang de Watermonsters)



Door ons ingestuurde watermonsters zijn in het laboratorium van het NIOO op stikstof en fosfaat gehalte onderzocht. De overige gegevens zijn beoordeeld door ecologen en steekproef gewijs landelijk gecontroleerd en statistisch op kwaliteit ervan geëvalueerd. Ook via deze methode van gegevens verzamelen blijven de uitkomsten op de meeste punten onder de maat. Met name in de grote plas en de sloten in het oostelijk deel. De enige twee meetpunten met een beoordeling 'voldoende' zijn ook hier een meetpunt in de Heemtuin en het meetpunt bij de ingang van het trainingsveld voor honden.

### c. Naturalis (Oevercheck)

In 2022 hebben we op drie meetpunten de oeverplanten kwaliteit ingevoerd (zie [mijnoeverplanten.nl](http://mijnoeverplanten.nl)).

Hier ziet u de foto's en de beoordeling van de drie locaties.

#### ← Oevercheck #4863



#4863: de oever langs de inham in idylle1

#4861: de oever bij de ingang trainingsveld honden;

#4942: de 2e poel, gegraven september 2021 in het oostelijk deel Goudse Hout

Onderstaand plaatje geeft de kwaliteitsbeoordeling op basis van de waargenomen soorten.

De locatie beoordelingen van de oever waren als volgt:

#### Meetpunt K

#### ← Oevercheck #4861



#4863: GROEN

#4861: GEEL

#4942: ROOD

#### Meetpunt H

#### ← Oevercheck #4942



#### Meetpunt L

- Groen:** Goede omstandigheden, niet te voedselrijke bodem en zorgvuldig beheer
- Geel:** Slechte omstandigheden voor een biodiverse en bloemrijke oeverkant, vanwege een te voedselrijke bodem of onzorgvuldig beheer.
- Rood:** Slechte omstandigheden voor een biodiverse en bloemrijke oeverkant, vanwege een te voedselrijke bodem of onzorgvuldig beheer.
- Blauw:** Rietkraag of Lisdoddeveld met weinig andere soorten.



#### d. Gegevens van de werkgroep zoetwaterbiologie van de KNNV Gouda e.o.

De werkgroep zoetwaterdieren heeft in overleg met ons in 2022 een aantal plaatsen in de Goudse Hout bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezige kleine zoetwaterdieren. Zij deden dat in de oevervegetatie, de bodemvegetatie (indien aanwezig) en op de bodem. Deze gegevens hebben zij ingevoerd in een tweetal beoordelingsmethoden:

- de Belgische Biotische Index (10-puntsschaal)
- de Fauna Globe score(5-puntsschaal)

Beide methoden gaan over het onderbrengen van de gevonden waterdiertjes in groepen die verschillen in gevoeligheid voor de waterkwaliteit. Het eindoordeel van de waterkwaliteit op een locatie en tijdstip is de optelsom van het aantal gevonden individuen en de score van dat individu op gevoeligheid voor waterkwaliteit. Uiteindelijk staat het opgetelde getal voor een oordeel over de waterkwaliteit. Het uitgebreide verslag kunt u opvragen bij [groen@achterwillens.eu](mailto:groen@achterwillens.eu)

De volgende scheplocaties gaven in 2022 de bijbehorende uitkomsten:

| Locatie                        | Datum      | BBI           | Fauna Globe |
|--------------------------------|------------|---------------|-------------|
| B: ingang Heemtuin             | 03-04-2022 | 7 = goed      | 3,4 = matig |
| Poel tegenover Eldorado        | 19-06-2022 | 8 = goed      | 3,7 = goed  |
| C: Krabbenscheersloot          | 24-07-2022 | 9 = zeer goed | 3,5 = goed  |
| H: ingang trainingsveld honden | 28-08-2022 | 7 = goed      | 3,4 = matig |
| E: sloot Heemtuin              | 25-09-2022 | 8 = goed      | 3,7 = goed  |

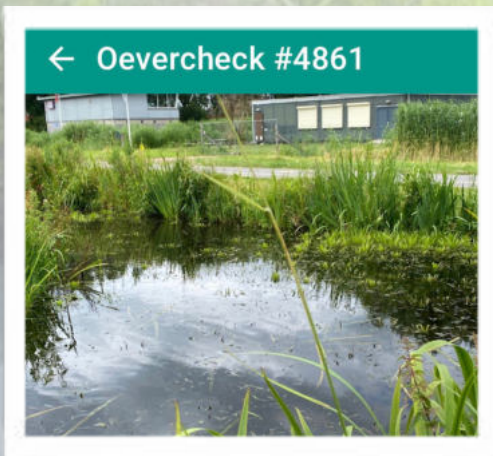
De werkgroep zoetwaterbiologie op 25 september op de Heemtuin in actie



#### 4. Wat wij begrijpen over de waterkwaliteit Goudse Hout

Bij nadere bestudering van de oordelen in de verschillende methodes en waarop zij gebaseerd zijn, bespreken wij hier de drie hoofdgroepen waarin de oordelen van de gehanteerde methodes uiteenvallen.

##### De meetpunten met beoordeling 'groen'



De locaties H (ingang trainingsveldhonden), B (ingang Heemtuin) en E (hooiveld Heemtuin) Allereerst valt op dat het KNNV met hun methodes beoordeling waterdieren deze locaties ook op het oordeel 'goed' uitkwam voor de BBI.

Beide locaties hadden een eindoordeel 'groen' in de Ecoscan ondanks de wat hogere waarden van stikstof en fosfaat in de methode VDW. Blijkbaar zijn het de waterdieren in combinatie met de bedekkingsgraad van oever- en waterplanten die de score op groen doen uitkomen. Opvallend is dat op locatie H en locatie C (ook groen in de methode VDW) in de sloot een krabbenscheer populatie aanwezig is.



##### De meetpunten met beoordeling 'rood'



Deze meetpunten liggen in het oostelijk deel van de Goudse Hout (L, M, N) en in of vlakbij de centrale plas in het westelijk deel (A, G, K). Op deze locaties heeft het KNNV op voorhand hun keuze niet laten vallen, waardoor we geen inzicht hebben in de BBI of Fauna globe score.

In het oostelijk deel Goudse Hout vallen de verhoogde gehalten stikstof in het water en het geringe doorzicht van het water op. Dat is in combinatie met weinig waterplanten.

De 2e poel, gegraven in 2021 springt er uit wat betreft het extreem lage aantal planten en de hoge





gehalten aan stikstof en fosfaat. Oorzaak is dat deze poel in de zomer verdampt en een voor de lokale groep van ruim 20 soepganzen een ideale poel blijkt: er zijn veel uitwerpselen te vinden van deze illegaal losgelaten dieren.

In en langs de grote plas ontbreken (A, G, K) ook de waterplanten. Daar zijn ook de gehalten aan stikstof en fosfaten aan de hoge kant.

### **De overige locaties met eindoordeel 'oranje'**

Het eindoordeel 'oranje' bij de overige meetpunten wordt veroorzaakt door een combinatie van 1 of meer van de volgende (ongunstige) omstandigheden.

In de verschillende gehanteerde methodes wordt namelijk een weging gemaakt tussen de volgende aspecten van water kwaliteit:

- de voedingsstoffen in het water cq de geleidbaarheid: is een voorwaarde voor algenbloei; met name het stikstof en fosfaatgehalte zijn daarin bepalend;
- de diepte waarop het licht in de sloot kan komen (doorzicht): zonder dat kunnen onderwaterplanten niet groeien;
- de zuurgraad van het water in de sloot: zowel te zuur als te basisch is niet goed voor planten en dieren in het water.
- drijvende algen (flab) nemen in het voorjaar snel grote hoeveelheden voedingsstoffen op uit het water, maar in de zomer 'verstikken' zij het overige leven;
- de oeervervegetatie (in relatie tot de uitspoeling van stoffen naar het water);
- de aanwezigheid van drijvende en ondergedoken waterplanten: hun aanwezigheid is voordelig voor veel waterdieren en helpt om de voedingsstoffen uit het water vast te leggen;
- de vorm van de oever: steile oevers zijn ongunstiger voor een gevarieerd leven in/rond de sloot. Muskusratten en rivierkreeften hebben een voorkeur voor steile oevers vanwege hun graafgedrag voor nesten (muskusrat) en rustgelegenheid tijdens vervelling (rivierkreeften).

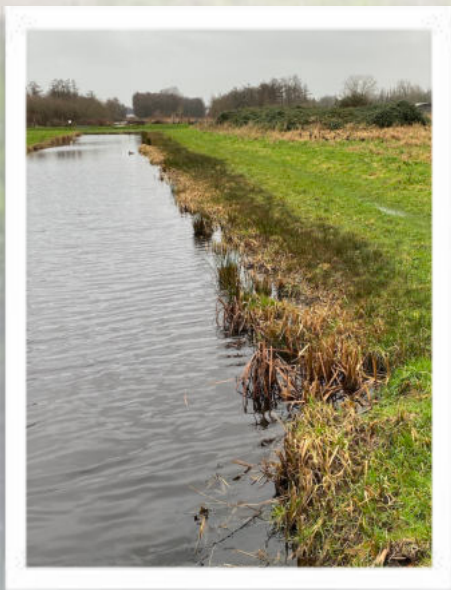


## 5. Aanbevelingen voor het verbeteren waterkwaliteit Goudse Hout

Op grond van deze bevindingen en inzichten lijken de volgende aanbevelingen als eerste voor de hand te liggen ter verbetering van de waterkwaliteit in de Goudse Hout.

### a. het aanleggen van meer glooiende oevers (natuurvriendelijke oevers)

In de Goudse Hout wordt al geëxperimenteerd met het aanleggen van natuurvriendelijke oevers (NVO). Links een 'recht-toe-recht-aan' gegraven NVO en rechts een voorbeeld van een NVO met mikro-reliëf. Beiden in de buurt van idylle 2.



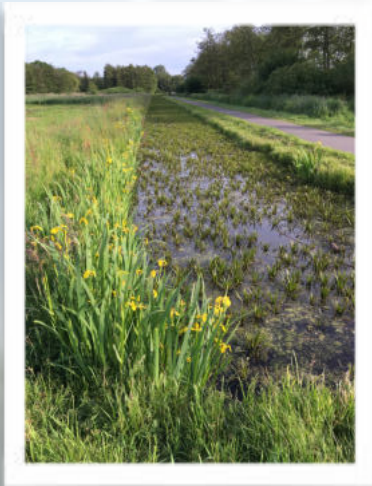
Bij de aanleg van dit type oevers wordt de oude, voedselrijke bodem glooiend afgegraven waardoor:

- er minder voedingsstoffen uitspoelen naar de sloot of de plas;
- er minder nest(el) gelegenheid komt voor muskusratten en rivierkreeften;
- er een gevarieerd micro-milieu komt voor zowel water- als oeverplanten, waardoor:
- er meer voedingsstoffen uit het water worden vastgelegd in planten;

In idylle 1 heeft dat, in combinatie met het inzaaien van inheemse oeverplanten, in drie seizoenen al geleid tot een rijke oevervegetatie, inclusief de vondst van de gevlekte rietorchis.

De relatief steile oevers zijn nog wel nodig om aan apparatuur voor slootbeheer werkruimte te verschaffen. Maar dat betekent dat grofweg de helft van alle slootoevers in de Goudse Hout glooiend afgegraven kunnen worden. De machines hebben voor onderhoud namelijk slechts één oever nodig. De afgegraven oevers kunnen, net als in de praktijk van nu, gebruikt worden om de werkstrook-van de steile oever te verstevigen.

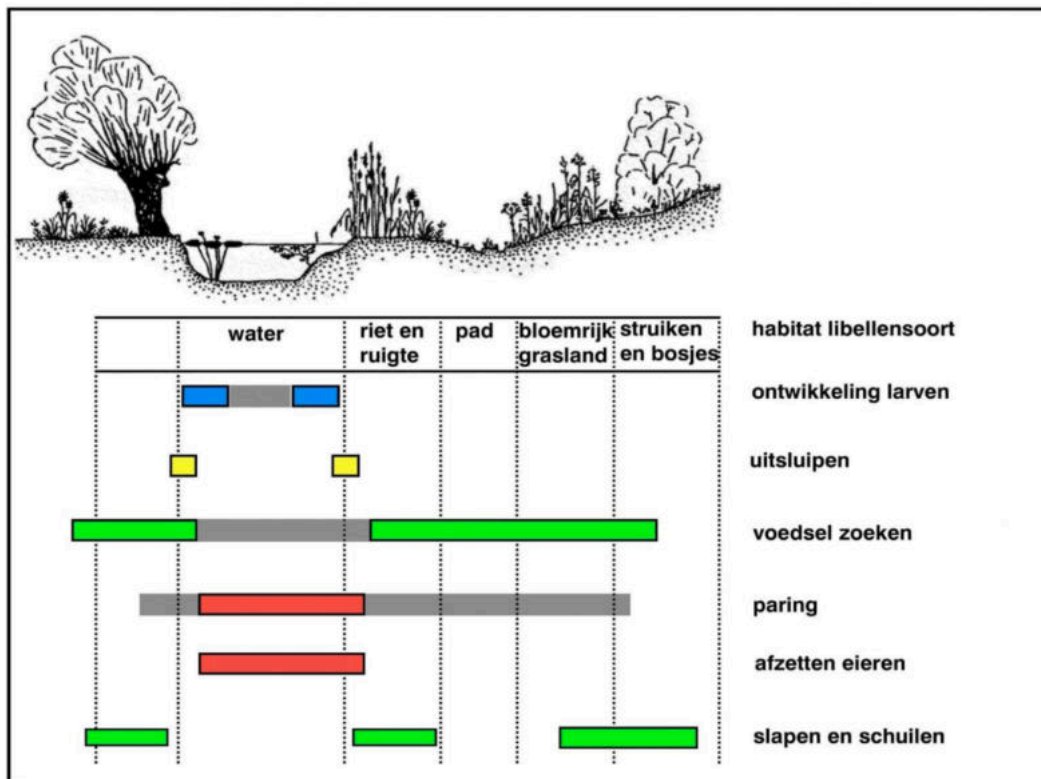
## b. vergroten aantal meters sloot met krabbescheer



Twee 'groen'-beoordeelde sloten in het intensieve deel van de Goudse hout (meetlocaties H en C) zijn krabbescheer sloten. Blijkbaar is de krabbescheer een plant die bestand is tegen de omstandigheden ter plekke en ervoor zorgt dat ook andere (onder)waterplanten zich daar kunnen vestigen. Bovendien is de krabbescheer een voorwaarde voor het vóórkomen van de groene glazenmaker. Deze beschermde libel en iconsoort van Zuid-Holland heeft een kleine, bedreigde habitat in de Goudse Hout.. Een beheersplan voor zulke krabbescheer sloten is nog ontbrekend in de lijst van doeltype beheersvormen voor de Goudse Hout.

## c. vergroten habitat goede glazenmaker

Eén van de aanbevelingen, in het pilotproject biodiversiteit van SBB voor de Groenalliantie in 2021, was het vervielfoudigen van het areaal aan sloten met krabbescheer (geschikte diepte en breedte realiseren, transplanteren krabbescheer uit huidige sloot). En uiteraard het inrichten van de omgeving met beschuttend en bloemrijk struweel (bramen). Het is niet duidelijk waarom tot deze quick win niet is besloten door de GroenAlliantie Midden-Holland.



naar: Martens 1996 / Rüppell 2005

#### **d. slooteverbeher**

Europees is gebleken dat de waterkwaliteit het best is gegarandeerd door 3 meter vanaf slootkant niet te bemesten. Dat is ook de gewenste beheersmaatregel langs de sloten van de Goudse Hout. Het klepelen van slootoevers is te beschouwen als een eutrofiërende maatregelen voor het oppervlaktewater en zou in de Goudse Hout beëindigd moeten worden. Zeker wanneer dat vlak langs een sloot met krabbescheer met de groene glazenmaker gebeurt.



#### **e. het bevorderen van doorstroming van het water**

Afgezien van het in-/uitpompen van water via het gemaal Achterwillens en het in-/uitlaten via de stuw de Korte Kampen, staat het water stil in de sloten en de plas van de Goudse Hout.

Dit betekent dat door algbloei in de zomer er lokaal verstikkende effecten op andere flora en fauna optreden.

Door op tactisch gekozen plaatsen bij (nieuwe of bestaande) dammen en doorvoeren windwatermolens te plaatsen, kan de doorstroming en beluchting van het water verbeterd worden. Ook draagt dit bij aan het aantrekkelijker maken van het polderlandschap met deze visuele elementen.

Wij hopen dat lezers van dit verslag over de waterkwaliteit in de Goudse Hout over 2022 anders gaan kijken naar sloten en plassen.

Wellicht bent u ook enthousiast geworden en wilt u komend jaar ook meedoen of meelesen met ons:

Leest of abonneert u dan op [www.groen.achterwillens.eu](http://www.groen.achterwillens.eu).

Of stuur een e-mail met uw opmerkingen en vragen naar [groen@achterwillens.eu](mailto:groen@achterwillens.eu).

