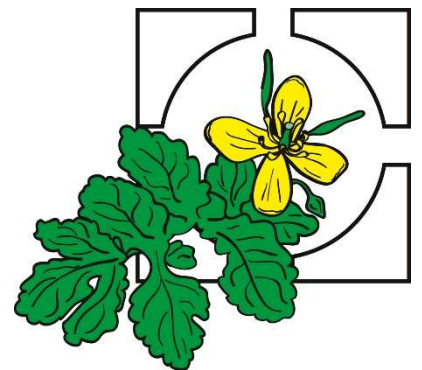


Jaarverslag

Stichting "Heemtuin Goudse Hout"

2023



versie 1.0



0 INHOUDSOPGAVE

0	INHOUDSOPGAVE	2
1	INLEIDING	4
2	ORGANISATIE	5
2.1	Bestuur	5
2.2	Vrijwilligers	7
2.3	Werkgroepen	10
2.3.1	Werkgroep "PR en Educatie"	10
2.3.2	Werkgroep "Moestuin" (Nelleke den Boon)	11
2.3.3	Werkgroep "Kruidentuin"	12
2.3.4	Werkgroep "Vlindertuin"	12
2.3.5	Werkgroep "Huisvesting en Techniek"	13
2.4	Arbeidsomstandigheden	13
2.5	Externe relaties	14
2.5.1	Natuur- en Recreatieschap Groenalliantie Midden-Holland en Staatsbosbeheer	14
2.5.2	De Groene Motor	15
2.5.3	Stichting "Vrienden van de Goudse Hout"	16
2.5.4	Vrije School Gouda "De Ridderslag"	16
2.5.5	Brede School Gouda	17
2.5.6	Van der Bas Kwaliteitshoveniers	17
2.5.7	De Ark Gouda	18
2.5.8	Werkgroep "Natuurwaarden Goudse Hout"	18
2.5.9	Overige	18
3	BEHEER	20
3.1	Centrumdeel	20
3.1.1	De bijenstal (B) (Gerard Stams)	25
3.2	Buitengebied	27
3.2.1	De hooilanden (B)	28
3.2.2	De grienden (C)	29
3.2.3	De rietlanden (D1, D2, D3)	32
3.2.4	De elzenkade (E)	32
3.2.5	De houtkade (F)	33
3.2.6	Het eiland (G)	34
3.2.7	De watergangen (H)	34
3.2.8	Toegankelijkheid	34
3.3	Waterbeheer	35
3.3.1	Weerbeeld op de heemtuin en in Gouda	35
3.3.2	Watersysteem op de heemtuin	37
4	ONTWIKKELING natuurwaarden	39
4.1	Libellen	39



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

4.1.1	Verslag libellenmonitoring (Jaap van Dam)	39
4.1.2	Verslag libellenmonitoring (Hans van Gasteren)	40
4.2	Vlinders	41
4.2.1	Dagvlinders (Jaap van Dam)	41
4.2.2	Dagvlinders (Hans van Gasteren)	42
4.2.3	Nachtvlinders (Jaap van Dam)	43
4.3	Hommels (Hans van Gasteren)	44
4.4	Vegetatie	45
4.4.1	Opvallende zaken in de vegetatie	45
4.5	Fauna	48
4.5.1	Avifauna	48
4.5.2	Overig	49
5	PR EN EDUCATIE	51
6	FINANCIEEL VERSLAG	57
6.1	Overzicht van inkomsten en uitgaven 2023	57
6.2	Begroting 2024	58
6.3	Balans 31-12-2023	59
7	BIJLAGES	60
7.1	Libellen van 2019 t/m 2023 (Jaap van Dam)	60
7.2	Libellen 2019 t/m 2023 (Hans van Gasteren)	61
7.3	Dagvlinders van 2019 t/m 2023 (Jaap van Dam)	62
7.4	Dagvlinders 2019 t/m 2023 (Hans van Gasteren)	63
7.5	Nachtvlinders 2019 t/m 2023 (Jaap van Dam)	64
7.6	Hommels 2019 t/m 2023 (Hans van Gasteren)	69
7.7	Overzicht waterbeestjesonderzoek KNNV	70



1 INLEIDING

Voor u ligt het verslag over het jaar 2023 van de Stichting "Heemtuin Goudse Hout".

Voor het eerst sinds 3 jaar kon de heemtuin weer volledig functioneren zonder hinder van de coronapandemie. Zo is dit jaar een geslaagde open dag georganiseerd. En in dit verslagjaar is ook veel werk verzet door de enthousiaste en toegewijde vrijwilligers. Ondertussen kijken we al vooruit naar ons 40-jarig jubileum in 2024, waar uiteraard aandacht aan zal worden geschonken en waarvoor de voorbereidingen al zijn begonnen.

In dit document wordt hierop en op veel andere zaken, die in het verslagjaar hebben gespeeld, dieper ingegaan..

Het bestuur wil alle mensen, die een bijdrage aan dit verslag hebben geleverd met boeiende tekst en/of prachtige foto's, bedanken. Zonder hen was dit verslag niet geworden tot wat het nu is. De foto's zijn genomen door het bestuur, tenzij anders vermeld.



De heemtuin eind mei.



2 ORGANISATIE

2.1 Bestuur

Het bestuur van de Stichting "Heemtuin Goudse Hout" bestond gedurende het verslagjaar uit vier personen:

Jaap Flipse, lid
Jos v.d. Vondervoort, secretaris
Hans Schaap, penningmeester
Sjaak Witteveen, voorzitter.

Het bestuur is in 2023 tweemaal in vergadering bijeen geweest. Er is onder andere gesproken over de te actualiseren beheerovereenkomst. In aansluiting daarop is er ook gewerkt aan de actualisering van het beheerplan. En natuurlijk is er aandacht besteed aan de voorbereidingen voor de viering van ons 40-jarig bestaan in 2024. Verder is in deze vergadering teruggeblikt op het werk in voorjaar en zomer en de planning van het winterwerk is afgerond. Besloten is om het beheer van de hooilanden aan te passen, waarbij er een meer gevarieerde biotoop ontstaat.



De delen gelabeld met RV worden omgezet in rietland



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

In het verslagjaar is er eenmaal overleg geweest met de boswachters beheer van Staatsbosbeheer, verantwoordelijk voor het beheer van de Goudse Hout in opdracht van Natuur- en Recreatieschap De Groenalliantie Midden-Holland (de Groenalliantie). Hierbij zijn de actuele ontwikkelingen in de Goudse Hout besproken. Het bestuur heeft de boswachters geïnformeerd over een wijziging in het beheer van de hooilandjes en twee voorstellen voor renovatie van de moestuin en een aanpassing in een van de hooilandjes, die moet leiden tot een impuls van de biodiversiteit.

Een vertegenwoordiging van het bestuur heeft in maart deelgenomen aan het Bestuurlijk Gebruikersoverleg Goudse Hout van de Groenalliantie.



2.2 Vrijwilligers

Het aantal vrijwilligers bleef ook in 2023 behoorlijk op peil

In het verslagjaar stonden er 38 vrijwilligers (1 meer dan in voorgaande jaar) geregistreerd in de administratie (stand per 04-12-2023). Met elkaar hebben zij zich weer ingezet voor een mooie en toegankelijke heemtuin.



Vrijwilligers aan het werk in het griend.

Zoals gebruikelijk werd er in het verslagjaar gewerkt op de zaterdagmiddagen en in de maanden april t/m augustus ook op de woensdagavonden. Daarnaast werd er in toenemende mate ook buiten deze tijdstippen inzet gepleegd door onder andere de PR+Educatie Cie. In het onderstaande overzicht wordt de inzet van de vrijwilligers gekwantificeerd:



Aantal deelnemende vrijwilligers	Woensdagavond	Zaterdagmiddag	PR- en educatieve activiteiten
Gemiddelde	9,3	13,0	3,5
Maximum	13	26	5
Minimum	5	3	1
Aantal deelnemende in- en externe vrijwilligers Open Dag 11-06-2023			60
Aantal deelnemende in- en externe vrijwilligers Hooiday 02-09-2023			46
Aantal deelnemende in- en externe vrijwilligers Natuurwerkdag 04-11-2023			42
Aantal werkdagen			
Aantal woensdagavonden			23
Aantal zaterdagmiddagen (excl. Open, Hooi- en Natuurwerkdag)			50
Aantal PR- en educatieve activiteiten *1)			14

*1) Dit is excl. Open -, Hooi- en Natuurwerkdag.

In het overzicht van de PR- en educatieve activiteiten is niet de inspanning meegenomen voor voorbereiding van deze activiteiten.

Het aantal zaterdagmiddagen is in 2023 gelijk gebleven op 50.

Het aantal woensdagavonden is gelijk gebleven op 23.

Het gemiddeld aantal vrijwilligers op de woensdagavond is in 2023 licht gestegen van 9,2 naar 9,3.

Het gemiddeld aantal vrijwilligers op de zaterdagmiddag is in 2023 gestegen van 12,6 naar 13,0

Het minimum aantal deelnemers op de woensdagavond is in 2023 gestegen van 3 naar 5.

Het maximum aantal vrijwilligers op de woensdagavond is in 2023 gelijk gebleven op 13.

Het minimum aantal vrijwilligers op de zaterdagmiddag is in 2023 gedaald van 6 naar 3.

Het maximum aantal vrijwilligers op de zaterdagmiddag is in 2022 gelijk gebleven op 26.

Het aantal PR-activiteiten is gestegen van 11 naar 14.

In 2023 heeft 1 middelbare scholier haar maatschappelijke stage doorlopen op de heemtuin.



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

In de kerstvakantie is, zoals gebruikelijk, nog weer een extra werkdag georganiseerd. Op deze dag hebben 8 vrijwilligers gewerkt. Deze dag is in bovenstaand overzicht niet meegenomen.

Het bestuur heeft de vrijwilligers voor hun inzet bedankt met een aantal activiteiten.. Op 7 januari kon gelukkig de gebruikelijke nieuwjaarsborrel weer worden gevierd.

Ook dit jaar verblijdde de Sint ons met een bezoek. Dat hebben we dan ook gevierd op 2 december.



Ook de Sint zelf werd niet vergeten.



2.3 Werkgroepen

Functioneel zijn een aantal taken verdeeld onder verschillende werkgroepen. Zo is er een Werkgroep "PR en Educatie", een Werkgroep "Moestuin", een Werkgroep "Kruidentuin", een Werkgroep "Vlindertuin" en een Werkgroep "Huisvesting & Techniek".

2.3.1 Werkgroep "PR en Educatie"

In het verslagjaar is tweemaal een Heemtuinjournaal uitgebracht, met daarin oa. de rubriek 'Van de bestuurstafel'. Veel vrijwilligers hebben weer een bijdrage aan het heemtuinjournaal geleverd. Het heemtuinjournaal wordt verspreid onder de vrijwilligers, donateurs en andere relaties van de heemtuin.

De website www.heemtuingoudsehout.nl is in het verslagjaar actueel gehouden.

Heemtuin Goudse Hout

Welkom ▾ Berichten ▾ Foto's Films De Heemtuin ▾ Wandelen ▾ Werken ▾ Educatie ▾ Contact Links

Heemtuin Goudse Hout

Welkom

De Heemtuin Goudse Hout is een mooi gebied om een wandeling te maken. Het beheer van de Heemtuin wordt grotendeels door vrijwilligers

Kijk op de website www.heemtuingoudsehout.nl

Ook de sociale media X (voorheen Twitter) en Facebook zijn regelmatig bijgewerkt met actuele berichten. En op het YouTube-kanaal van de Heemtuin zijn weer een aantal filmpjes geplaatst. Daarnaast is de heemtuin geregistreerd op LinkedIn en Instagram. Zie voor meer informatie over de georganiseerde activiteiten hoofdstuk 5 van dit verslag.



2.3.2 Werkgroep "Moestuin" (Nelleke den Boon)

Ook dit jaar heeft de moestuingroep weer volop geoefend met moestuinieren volgens de permacultuur-principes. Zo zijn de groenten en bloemen in 'slingers' gezaaid, met een variatie aan groenten, kruiden en bloemen in hoogte, kleur, geur en soorten. Dit vermindert het aantal plaagdieren en trekt juist soorten als bijen, hommels en vlinders. En, niet onbelangrijk, het ziet er ook heel aantrekkelijk en kleurrijk uit met bloemen als lathyrus en oranje cosmea. We hadden een goede opbrengst van tomaten, klimcourgettes, wortels, mais, pastinaak en stokbonen. Natuurlijk is niet alles goed uitgekapt, ieder jaar wordt er geëvalueerd en wordt de aanpak zo nodig weer aangepast. Ook zijn eind 2023 een aantal vakken afgedekt met karton. Zo wordt de groei van ongewenste vegetatie in deze vakken belemmerd, zodat niet gespit hoeft te worden.

Op dit moment is de moestuinwerkgroep alweer druk bezig met het zaaiplan voor het komende seizoen, zeker nu de moestuin een opknapbeurt gaat krijgen! Staatsbosbeheer gaat (namens het recreatieschap Groenalliantie) de moestuin ophogen. Ook komt er dan een nieuwe indeling met vakken van 1.20 m. breed, waardoor aan beide kanten goed in de vakken gewerkt kan worden zonder er in te hoeven stappen. Dit draagt bij aan een betere structuur van de grond. Ook zal Staatsbosbeheer kantplanken bij de verhoogde bedden aanbrengen, waardoor de vakken niet meer kunnen vollopen met gras.

De moestuingroep kijkt er naar uit om in het komende seizoen in deze mooie nieuwe vakken weer aan de slag te gaan!



Mooie oogst
Foto: Nelleke den Boon



In dit vak zijn de zaden in golfvormige stroken
ingezaaid



2.3.3 Werkgroep "Kruidentuin"

Een aantal vrijwilligers hebben zich weer gewijd aan de verzorging van de kruidenvakken, die er in de zomer dan ook mooi bij lagen. Er zijn diverse planten bij geplant ter vervanging of uitbreiding van het assortiment.



Schoolkinderen mogen wat proeven van de kruiden.

2.3.4 Werkgroep "Vlindertuin"

De vlindertuin is dit jaar intensief beheerd. De waarnemingen van libellen, dag- en nachtvlinders worden in dit jaarverslag benoemd.



Atalanta op de struikklimop in de vlindertuin
Foto: Jaap v. Dam



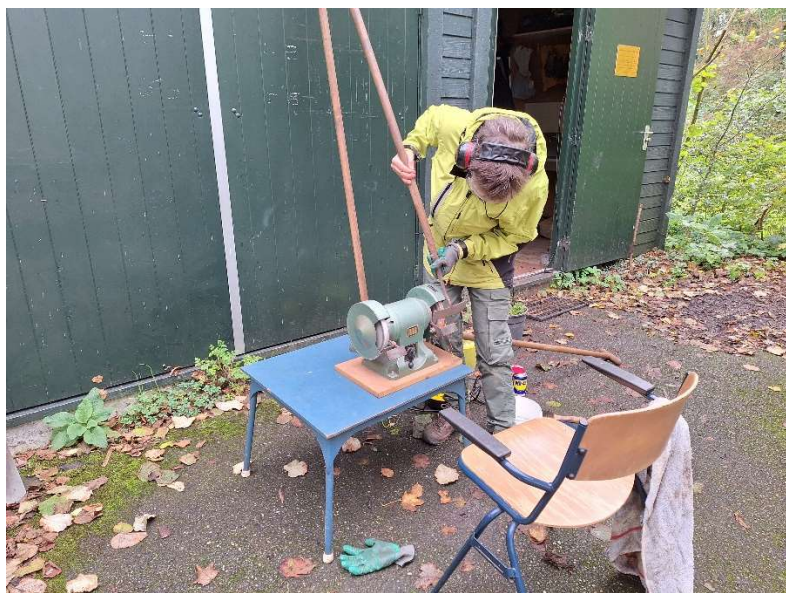
Stadsreus op de struikklimop in de vlindertuin
Foto: Jaap v. Dam



2.3.5 Werkgroep "Huisvesting en Techniek"

In het voorjaar zijn de meubels en de keukenkastjes in de werkschuur schoongemaakt.

In eigen beheer werden diverse handgereedschappen geslepen, geolied en/of gerepareerd. Zo nodig werd nieuw gereedschap aangeschaft bij onze vaste leverancier, de firma Verwoerd in Reeuwijk. Beide grasmaaiers zijn ook dit jaar bij hen in revisie geweest en vervolgens gestald in de werkschuur.



Het slijpen van de gereedschappen gebeurde zo veel mogelijk buiten.

2.4 Arbeidsomstandigheden

Gelukkig waren er het verslagjaar geen ernstige incidenten te melden betreffende de arbeidsomstandigheden.

De ladders en het trapleer zijn ARBO-technisch gekeurd door een medewerker van de Groene Motor. Zie ook paragraaf 2.5.2.

In 2023 is er gewerkt aan de actualisering van het ARBO-plan. Dat zal in 2024 verder worden afgerond.

De vrijwilligers zijn aanvullend tegen ongevallen en aansprakelijkheid verzekerd via de VNG Vrijwilligerspolis, aangeboden door het Vrijwilligers Informatie Punt van de Gemeente Gouda



2.5 Externe relaties

Het afgelopen jaar heeft de heemtuin weer gebruik gemaakt van een groot extern netwerk. De contacten zijn als zeer vruchtbaar en boeiend ervaren.

2.5.1 Natuur- en Recreatieschap Groenalliantie Midden-Holland en Staatsbosbeheer

Opdrachtgever voor de Stichting "Heemtuin Goudse Hout" is het Natuur- en Recreatieschap "Groenalliantie Midden-Holland (<https://groenalliantiemiddenholland.nl>). De contacten met het Natuur- en Recreatieschap vinden plaats via Staatsbosbeheer (<https://staatsbosbeheer.nl/>), die optreedt als gedelegeerd opdrachtgever.

Door een vertegenwoordiging van de heemtuin is deelgenomen aan het Bestuurlijk Overleg Goudse Hout. Hierin zijn alle gebruikers, de beheerders van de Goudse Hout en het dagelijks bestuur van de Groenalliantie vertegenwoordigd. Het overleg wordt voorgezeten door het lid van het dagelijks bestuur, tevens wethouder van de Gemeente Gouda, Thierry van Vugt.

Het bestuur heeft in oktober de actuele ontwikkelingen in de Goudse Hout in het algemeen en de heemtuin in het bijzonder besproken met de boswachters beheer.

In 2023 zijn ook de besprekingen betreffende de te actualiseren beheerovereenkomst weer opgepakt. Alhoewel er nog enkele punten te bespreken zijn, is de verwachting dat de geactualiseerde beheerovereenkomst in 2024 getekend kan worden.

Door Staatsbosbeheer zijn de overstapjes in de hekken naar de hooilandjes vervangen door poortjes, zodat ook mensen, die wat minder goed ter been zijn het hooiland makkelijk kunnen betreden. In opdracht van Staatsbosbeheer is een verzakt brugdeel opgekrikt en versterkt.



Het poortje naast het hek



Het brugdeel wordt gerepareerd



Eind 2023 is nog een berg snippers geleverd, die zal worden gebruikt om de paden begaanbaar te houden.

2.5.2 De Groene Motor

De Groene Motor (<https://www.zuidhollandslandschap.nl/de-groene-motor>), een programma ter ondersteuning van vrijwilligers in het landschapsbeheer, dat is ondergebracht bij het Zuid-Hollands Landschap, heeft ons in het verslagjaar weer ondersteund bij het vrijwilligerswerk op de heemtuin. Op 20 april is een delegatie van de heemtuin aanwezig geweest bij het afscheid van een van de trouwe vrijwilligers van de Groene Motor.



De vrijwilliger is vertrokken, maar zijn portret staat nog trots op de auto van de Groene Motor.

Eind mei vond de 2-jaarlijkse ladderkeuring plaats.



Alle ladders en trappen zijn nauwkeurig gecontroleerd door een medewerker van de Groene Motor



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

Dit jaar hebben wij ook weer gereedschap geleend voor de natuurwerkdag.



De auto vol geleend gereedschap van de Groene Motor

2.5.3 Stichting "Vrienden van de Goudse Hout"

De Stichting "Vrienden van de Goudse Hout" (<https://goudsehout.nl/>) is de belangenorganisatie van gebruikers van het recreatiegebied "Goudse Hout". De heemtuin heeft hier regelmatig contact mee om gezamenlijke belangen met elkaar te bespreken.

2.5.4 Vrije School Gouda "De Ridderslag"

In 2023 is weer enthousiast gewerkt door de leerlingen van de basisschool "De Ridderslag" (<https://www.ridderslag.nl/>). De vakken zijn door de kinderen o.l.v. de docenten beteeld conform de afspraken, die daarover eerder waren gemaakt. Het resultaat mocht er zijn!



De leerlingen van "De Ridderslag" aan het werk.



2.5.5 Brede School Gouda

De Stichting "Federatie de Brede School Gouda" (<https://bsgouda.nl/>) biedt kinderen van de basisschool binnen- en buitenschoolse activiteiten aan, die aansluiten op de activiteiten in de school. Gelukkig konden deze activiteiten op de heemtuin weer onbelemmerd worden aangeboden. In het hoofdstuk over de PR- en educatieactiviteiten meer hier over.

2.5.6 Van der Bas Kwaliteitshoveniers

Van der Bas Kwaliteitshoveniers (<https://vanderbashoveniers.nl/>) uit Haastrecht heeft ook in 2023 weer veel werk verzet op de heemtuin. Dit omvat bijv. het jaarlijkse onderhoud van de haagbeuken- en beukenhagen in het centrumdeel, het maaien van de hooilanden en het riet op de landtong bij het vlonderpad en het versnipperen van het snoeihout.



Ook in 2023 is het snoeihout weer versnipperd door V.d. Bas Kwaliteitshoveniers.



2.5.7 De Ark Gouda

In december heeft De Ark Gouda (<https://www.arkgouda.nl/>), een instelling, die zorg aanbiedt aan mensen met een verstandelijke beperking, weer met snippers gekruid in het stinsenbos en op de elzenkade.



Na hard werken is het fijn om gezellig thee te drinken.

2.5.8 Werkgroep "Natuurwaarden Goudse Hout"

De werkgroep "Natuurwaarden Goudse Hout" zet zich onder de vlag van de KNNV Gouda (<https://gouda.knnv.nl/>) en in nauw overleg met de beheerder van de Goudse Hout in voor het vergroten van de biodiversiteit in de Goudse Hout. Ook in 2023 was de heemtuin hierbij betrokken. De heemtuin heeft een aantal malen gereedschappen uitgeleend en haar accommodatie beschikbaar gesteld. Ook is er een ladder van de werkgroep gestald in de werkschuur van de heemtuin.

2.5.9 Overige

Naast bovengenoemde organisaties is er incidenteel ook nog contact geweest met andere organisaties. Te denken valt hierbij aan:

- IVN Afd. IJssel en Gouwe (<https://www.ivn.nl/afdeling/ijssel-en-gouwe>). Samenwerking vindt voornamelijk plaats via het Bestuurlijk Overleg Goudse Hout. Ook zijn er contacten met het Voedselbos in het oostelijk gedeelte van de Goudse Hout, dat onder de vlag van het IVN opereert. In 2023 heeft David Gast, coördinator van het voedselbos voor de



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

vrijwilligers een presentatie verzorgd over het concept van het voedselbos. Als dank hiervoor heeft de heemtuin een aantal pollen daslook aan het voedselbos geschonken.



David Gast legt de principes van een voedselbos uit.

- KNNV, Afd. Gouda (<https://gouda.knnv.nl/>). Door de KNNV is in april en in juli een waterbeestjesonderzoek uitgevoerd op 1 locatie op de heemtuin.. Volgens de Faunaglobe was de waterkwaliteit bij beide onderzoeken goed. Een verslag en een overzicht van de waarnemingen tijdens het onderzoek zijn als bijlage in dit verslag opgenomen in paragraaf 7.7.



Zoeken naar waterbeestjes in de sloot op de heemtuin.

Foto: Annemarie van Putten



3 BEHEER

Het beheer van de verschillende onderdelen van de heemtuin is gecontinueerd op basis van de langjarige beheervisie. Het bestuur stelt de hoofdlijnen van het beheer vast op basis van dit beheerplan en de actuele ontwikkelingen. De in paragraaf 2.3 genoemde werkgroepen zijn verantwoordelijk voor de verdere uitwerking van deze hoofdlijnen voor het onderdeel van de heemtuin, waarvoor zij verantwoordelijk zijn, en voeren dat beheer met behulp van andere vrijwilligers uit. Op deze wijze wordt gezorgd voor continuïteit in het beheer. Hierna worden in het kort de verschillende onderdelen van de heemtuin benoemd met hun bijzonderheden..

3.1 Centrumdeel



Plattegrond centrumdeel



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

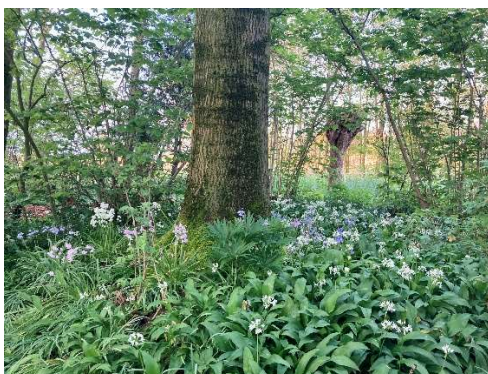
In de tekst verwijzen de letters en nummers achter de verschillende onderdelen naar de plattegrond hierboven.

In 2023 hadden we te maken met een gemiddeld groeiseizoen. De vlindertuin (1) is op de gebruikelijke wijze beheerd. Zo zijn de paadjes weer opgehoogd met snippers en zijn een aantal planten vervangen, dan wel vervangen of aangevuld. Er zijn weer een aantal mooie waarnemingen gedaan.



*Parende oranjetipjes
Foto: Hans van Gasteren*

Het stinzenbos (2) kende een goed, groeizaam jaar.



*Daslook en boshyacint in het stinzenbos.
Foto: Joke v.d. Broek*



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

In het stinzenbos zijn ook weer diverse bolgewassen bijgepoot. Bij sommige struiken is verjongingssnoei toegepast. Verder zijn van enkele bomen en struiken (vooral langs het wilgenlaantje) onderstandige takken verwijderd. Dit was nodig tbv de ontwikkeling van de kruidenlaag in het stinzenbos en de (her)groei van de oude knotwilgen van het laantje aan de oostkant van het stinzenbos.



De knotwilgen aan de oostzijde van het stinzenbos met de eerste groeischeuten in mei 2023 na de snoei in 2022

Foto: Joke v.d. Broek

In het bosplantsoen van de westzijde van het centrumdeel is verjongingssnoei uitgevoerd en zijn te laag hangende takken verwijderd.

Alle graspaden in het centrumdeel zijn naar behoefte gemaaid.

In het teeltvak, westelijk van het centrale pad (3) en de dwarsvakken aan weerszijden van het pad, zijn weer verschillende eenjarige bloem- en zadenrijke gewassen geteeld. Naast een kleurrijk beeld leveren de bloemen en zaden een rijke voedseloogst op voor insecten en vogels. In het voorjaar werd gebruik gemaakt van: Oostindische kers, boekweit, vlas, gele mosterd, bernagie, phacelia en grote kaardenbol. Bladrammenas is als groenbemester in september gezaaid.



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

Het vak aan de oostelijke kant van het centrale pad is voor de helft ingericht als zogeheten "levend herbarium" (4) met allerlei interessante en kenmerkende planten van de heemtuin en voor de andere helft met specifieke akkerflora (5).

De kruidentuin (6) lag er ook dit jaar mooi bij dank zij de intensieve verzorging. De haagjes van dwerghulst zijn in het verslagjaar in eigen beheer gesnoeid en bemest.



De kruidentuin eind mei

In 2023 is weer prima compost (A) geproduceerd. Voor het eerst hebben we hierbij gebruik gemaakt van rundermest uit de potstal van Hoeve Stein (<https://www.hoeve-stein.nl/>). Zie ook paragraaf 2.5.8. De compost wordt onder andere aangewend in de boomgaard en de moes- en kruidentuin.

In de boomgaard (7) zijn alle fruitbomen gesnoeid: zowel zomer- en wintersnoei. De boomspiegels zijn regelmatig ontdaan van onkruiden. De bomen zijn bemest met compost en paardenmest. Er was een goede oogst van Kroosjespruim, Goudreinet en stooftpeer (Saint Remy)



De boomspiegels worden schoongehouden en voorzien van verrijkte compost.



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

Ook de moestuin (8) is in 2023 intensief beteeld volgens de permacultuurmethode met diverse gewassen, waaronder aardappelen, courgettes en pompoenen.



Bij de permacultuur hoort inzaaien in golfvormige stroken.



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

In 2023 is weer veel werk verzet door de kinderen van basisschool "De Ridderlag" (<https://www.ridderslag.nl/>) op de heemtuin. De oogst viel wat tegen door extreme weersomstandigheden (eerst te nat en toen droogte) en ook onervarenheid van de begeleiding.

In de zomermaanden moesten vrijwilligers van de heemtuin bijspringen met wieden en oogsten.

3.1.1 De bijenstal (B) (Gerard Stams)

Door het jaar

In het vroege voorjaar was het weer voor de bijen zeker niet optimaal. Veel regen en wisselende temperaturen. Bij een hogere temperatuur zijn de bijen actiever dan bij een lagere temperatuur. Bij veel dracht kan er dan een voorraad honing aangelegd worden. In het late voorjaar en zomer kon er uit een paar volken honing worden geslingerd. De vroege voorjaarshoning (smeuig tot op de bodem) bleef helaas achterwege. Een volk leeg slingeren is niet gewenst, want slecht weer kan leiden tot een hongervolk. Je moet dan de bijen weer bijvoeren. Begin juni is een zwermend bijenvolk geschept.



Een bijenzwerm wordt geschept door de imker.

September was een warme maand, waarbij de bijen ook nog de mogelijkheid hadden om bij te dragen aan hun eigen wintervoorraad. Vervolgens zijn de volken ingewinterd.

.Inwinteren

Aan de hand van de opname van ongeveer 12 kg invertsuiker per volk kun je een inschatting maken van de "sterkte van het volk". Toch zijn er meer factoren die bepalen of een volk goed



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

door de winter komt. De lengte en de temperatuur spelen ook een belangrijke rol. Een kwakkel winter maakt dat de bijen meer in beweging zijn. Het kan zelfs zo zijn dat bij plotseling koud weer de bijen in de kast kunnen verkleumen terwijl er toch nog voldoende voer aanwezig is. De wanden van de bijenstal worden gevormd door gevlochten snoeihout, een natuurlijk windscherm. Dit snoeihout afkomstig van de heemtuin wordt zorgvuldig geselecteerd, waarna het verder verwerkt wordt. Door deze afscherming en de locatie van de stal is er ter plaatse een rustige omgeving gecreëerd. De bijen worden zowel in de winter als in de zomer niet onnodig in hun gedrag gestoord. De bijenstal is niet vrij toegankelijk. In het verleden is hiervan wel eens misbruik gemaakt.

De winter

De bijenstal ligt in een rustige omgeving en wanneer de temperatuur boven de 10 graden Celsius komt is er ook weer activiteit op de vliegplank. Geen activiteit kan betekenen dat het volk niet op orde is of zelfs dood. Parasieten zoals luizen, mijten maar ook muizen kunnen in de kast de bijen belagen. Een sterk volk correct inwinteren blijft altijd belangrijk.

De Aziatische Hoornaar

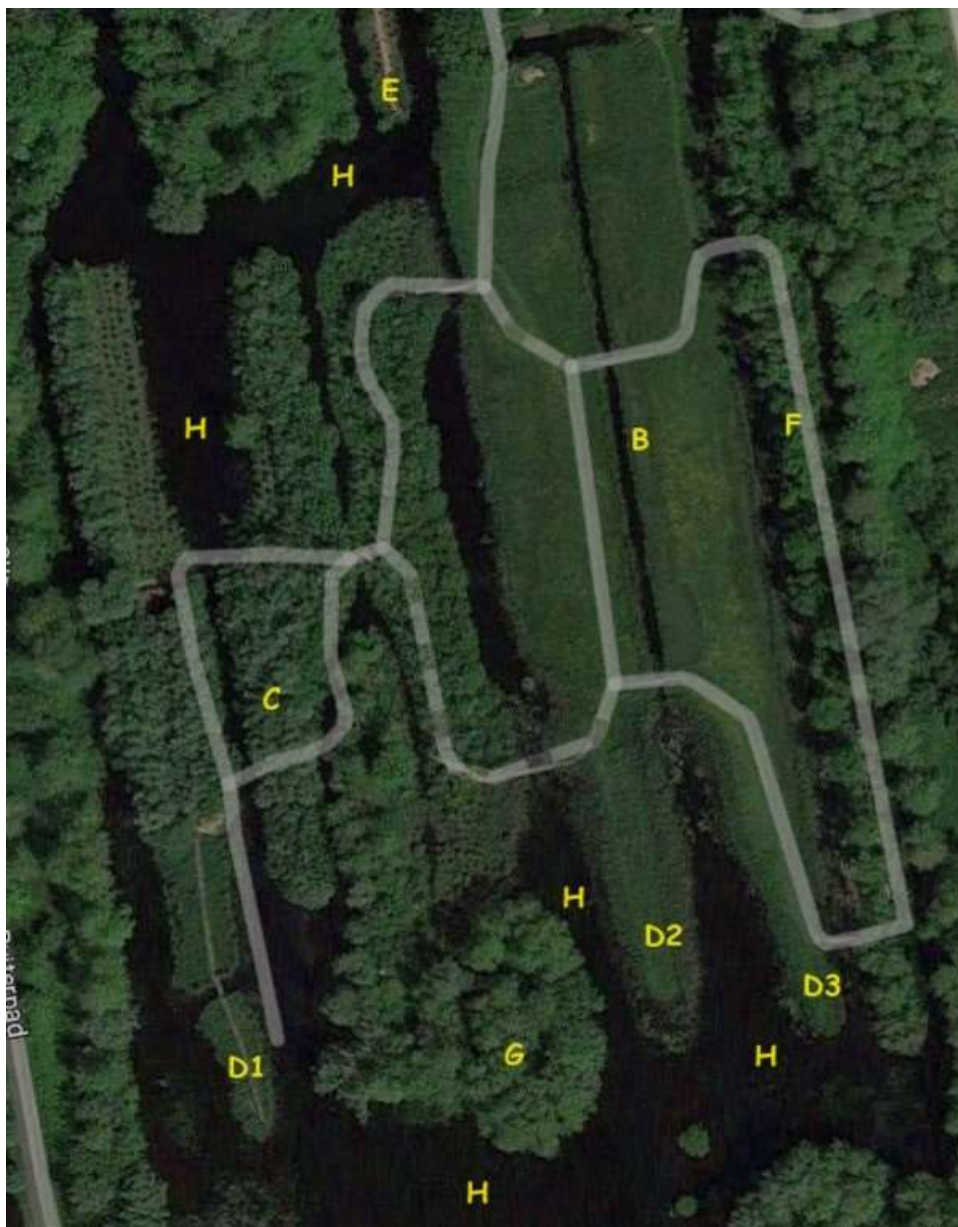
Momenteel is er veel aandacht voor de Aziatische hoornaar. In interne communicatie van de heemtuin is hier al de aandacht op gevestigd. De huidige stand van zaken is nml. dat deze hoornaar ook gesignaleerd is op de heemtuin. Heel zorgelijk en vervelend. Deze hoornaar valt namelijk de vliegende bijen aan en eet deze op. In de lente en zomer neemt het aantal hoornaars sterk toe en kunnen aan de bijenvolken grote schade toe brengen. In tegenstelling tot de imkerbijen overwintert de koningin alleen, weggekropen in kieren of spleten. In het vroege voorjaar vliegen de koninginnen uit en verzamelen energie om weer een volk op te bouwen. Dit is het moment om de hoornaar te bestrijden. Voorkom nest opbouw! Nesten van Aziatische Hoornaars zijn moeilijk te vinden en te bestrijden. Een waarneming van de Aziatische hoornaar kan, het liefst voorzien van een foto, gemeld worden op www.waarneming.nl. Als de melding na validatie is bevestigd, dan wordt een zoekactie naar het nest in gang gezet.



De bijenstal in winterrust.



3.2 Buitengebied



Plattegrond buitengebied

In het buitengebied zijn in 2023 weer diverse beheerwerkzaamheden uitgevoerd. Deze zijn voor het belangrijkste deel gebaseerd op de cycli, die hiervoor in het verleden al zijn ontwikkeld. In het kort worden hier de belangrijkste zaken genoemd: De getallen tussen



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

haakjes in de paragraaftitels verwijzen naar de onderdelen op de plattegrond van het buitengebied in paragraaf 3.2

3.2.1 De hooilanden (B)

Het verschralingbeleid van de hooilanden is in 2023 consequent doorgevoerd. De hooilanden zijn het afgelopen jaar minimaal eenmaal gemaaid. Er is weer in mozaïek gemaaid, waarbij de ruigere stukken met opslag van riet, meerdere keren zijn meegenomen. De zogeheten gentianenlandjes (de laagst gelegen delen, die ook het schraalst zijn en waar inderdaad klokjesgentianen voorkomen) zijn eenmaal in oktober gemaaid.



*De hooilandjes in mei
Foto: Joke v.d. Broek.*

Het maaisel (hooi) is afgevoerd. De botanische ontwikkeling van het hooiland lijkt zich te stabiliseren. Het aantal klokjesgentianen was minder dan in voorgaande jaren. Mogelijk zijn een



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

aantal extreem droge zomers de oorzaak. De Spaanse Ruiters ontwikkelt zich goed.. Ook de moeraswespenorchis werd weer op verschillende plekken waargenomen.

Op 2 september hebben ong. 40 personen, waaronder 10 kinderen, hard gewerkt om het hooi af te voeren. Het was daarbij prima weer. Ook dit jaar ontbraken de overheerlijke pannenkoeken niet.

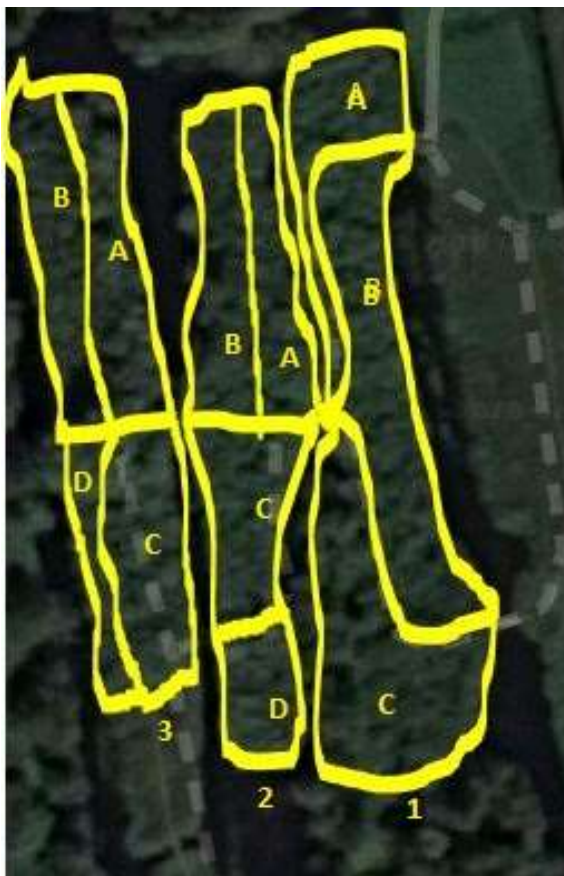
Zoals gebruikelijk zijn wederom de oevers aan één zijde van de hooilanden gemaaid. Ditmaal waren dat de oevers aan de oostzijde van de hooilanden. Een strook van 1,5 mtr uit de oevers aan de westzijde is dit keer dus blijven staan. De afgestorven vegetatie biedt goede schuilmogelijkheden voor kleine dieren waaronder insecten. Wel is in alle oevers rondom de hooilanden en in de hooilanden zelf alle elzen- berken- en wilgenopslag na het maaien verwijderd. Zie ook paragraaf 4.3.



De oostelijke oevers zijn in 2023 uitgemaaid.

3.2.2 De grienden (C)

Voor het gestructureerde beheer van de grienden wordt een snoeischema toegepast, dat er voor zorgt dat de werkzaamheden zo goed mogelijk worden verdeeld over de verschillende jaren. Hierbij wordt rekening gehouden met de verschillende snoeycycli in de percelen. Dat resulteert in een perceelindeling, die wordt weergegeven in onderstaande afbeelding. In deze paragraaf wordt voor de perceelaanduidingen verwezen naar deze afbeelding.



Perceelindeling grienden
t.b.v. snoeischema

Perceel	SNIJGRIEND 1			HAKGRIEND 2				HAKGRIEND 3			
	vak A	vak B	vak C	vak A	vak B	vak C	vak D	vak A	vak B	vak C	vak D
2022/2023	X	O	X	O	O	O	X	O	O	O	X
2023/2024	X	X	O	X	O	O	O	O	O	X	O

De werkzaamheden van jaargang 2022/2023 zijn in het voorjaar afgerond. Daarbij hadden we door de hoge waterstand te maken met zware omstandigheden om in te werken. Maar ook hier lieten de vrijwilligers zich niet weerhouden.



In het voorjaar is het knotten zwaar door de hoge waterstand.

In verband met de verder gaande aantasting door de harslakzwam is de bakenboom in het meest westelijke griend in het voorjaar afgezet op 4 mtr hoogte. Hiermee werd er voor gezorgd dat de eikvarens en het groen schorssteeltje (zeldzaam korstmoss) gespaard bleven.



In februari is de bakenboom in het westelijke griend weer onder handen genomen.

Op de eerste zaterdag in november werd weer de landelijke Natuurwerkdag georganiseerd. Dat was, zoals gebruikelijk, de traditionele start van het snoeiwerk in de grienden in de winter. Op die dag is dan ook begonnen met het afzetten van het eenjarig snijgriend perceel 1A en het tweejarig snijgriend perceel 1B in de bovenstaande perceelindeling. De inboeters van vorig jaar zijn nog met rust gelaten om ze de gelegenheid te geven zich eerst verder te ontwikkelen. De werkzaamheden in het vierjarig perceel 2D en 3D zijn in 2023 afgerond. Na afronding van het snoeiwerk worden afgestorven wilgenstobben vervangen door inboeters. In 2023 is begonnen met de werkzaamheden in de percelen 2A en 3C. De werkzaamheden in deze percelen zullen in 2024 worden afgerond.



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

In het griend blijft de opslag van braam, els, sporkehout en kornoelje aandacht vragen. Deze is waar nodig afgezet of verwijderd.

Na half juli (einde broedseizoen vogels) is het landriet en ruigte in het snijgriend gemaaid. Dit om de groei van de lichtbehoefte wilgensoort Belgisch Geel te bevorderen.

3.2.3 De rietlanden (D1, D2, D3)

In 2023 zijn twee voormalige stukken hooiland (D2 en D3) als rietland in gebruik genomen. Het meest oostelijke rietland D3 is bij het maaien van het hooiland in augustus meegemaaid. Het middelste rietland D2 is dit jaar blijven staan en wordt in 2024 meegemaaid. Het meest westelijke rietland D1 is weer in oktober gemaaid. Het riet is in november afgevoerd en op grote hopen gezet links en rechts aan het begin van het vlonderpad. Deze hopen zijn een schuilplaats voor de ringslang, kleine zoogdieren en insecten.



Het gemaaide rietland D1 is in november onder natte omstandigheden afgeruimd.

3.2.4 De elzenkade (E)

In 2023 is het laatste deel van de elzenkade afgezet. Op de plekken waar elzen zijn weggevallen door sterfte worden nieuwe bomen geplant. Liefst van een afwijkende soort (zomereik, lijsterbes, meidoorn) om meer soortvariatie op deze houtkade te krijgen. Het toekomstig beheer zal bestaan uit het eenmaal in 12 jaar knotten van de boom. Dit zal in 3 opeenvolgende fasen gebeuren. Het betekent praktisch dat om de 4 jaar 1/3 van het aantal elzen wordt gesnoeid. Deze geleidelijke aanpak zorgt voor een afwisseling in beeld en structuur van de elzenkade.



Hier wordt een van de laatste elzen geveld.

3.2.5 De houtkade (F)

In het verslagjaar zijn wederom een aantal dode of halfdode essenstammen geveld. Zoals elk jaar worden open gevallen plekken ingeplant met bijvoorbeeld zomereik, els, lijsterbes, veldesdoorn of meidoorn. Op de houtkade staan ca. veertig knotbomen, waarvan elk jaar de helft van het aantal is geknot, volgens de vastgestelde knotcyclus van 1x in de 2 jaar.



En weer is er een stervende es geveld



3.2.6 Het eiland (G)

Op het eiland zijn de werkzaamheden weer zo veel mogelijk beperkt. Wel is hier gewerkt aan de renovatie van de broedwand voor ijsvogels. Ook de bosuilenkast, die hier hangt, is weer schoongemaakt.

3.2.7 De watergangen (H)

In het verslagjaar is weer een gedeelte van de middensloot in de hooilandjes handmatig geschoond en gebaggerd door een van onze vrijwilligers. Ook sommige andere watergangen zijn handmatig onder handen genomen.



Te midden van alle snoeiwerkzaamheden is ook de watergang in het griend weer ter hand genomen.

3.2.8 Toegankelijkheid

Om de toegankelijkheid van de heemtuin te borgen, zijn de paden in de grienden en in het stinsenbos en op de hout- en elzenkade weer voorzien van verse houtsnippers.



De makers van de Ark hebben ook hard gewerkt om de paden begaanbaar te houden.

In de zomer zijn de paden ook regelmatig opengeknipt.



3.3 Waterbeheer

In 2020 is het waterpeilbeheer gewijzigd. Dit gewijzigde beheer is sindsdien voortgezet. Daardoor bleef het peil langer op een constant (gewenst hoger) niveau, waardoor de neerslaghoeveelheid en de andere weerelementen een minder grote impact op dit peil hadden.

3.3.1 Weerbeeld op de heemtuin en in Gouda

Het waterpeil in de heemtuin wordt naast de neerslag natuurlijk ook beïnvloed door andere weersomstandigheden, zoals temperatuur en hoeveelheid wind. We zijn dan ook verheugd dat we ook dit jaar weer een algemeen weerbeeld kunnen opnemen in het jaarverslag. Dit weerbeeld is geleverd door Jan Willem de Wit van Meteo Gouda (<https://www.meteo-gouda.nl/>).

maand	Weerbeeld in Nederland	Gouda temp in Celcius	Langjarig gem. temp *	Gouda neerslag in mm	Gouda zonuren	Gouda gem. windsnelheid in km/uur
Jan	Zacht, zeer nat en vrij somber	6,1	4,0	158,4	31,6	8,6
Feb	Zacht, zeer droog en zonnig	6,4	4,3	26,2	82,5	6,4
Mrt	Zeer nat, vrij zacht en somber	7,3	6,7	108,4	158,6	8,0
Apr	Koel, nat en normale zonuren	9,5	9,7	77,2	220,4	6,8
Mei	Normale temp, droog en vrij zonnig	14,6	13,2	40,4	288,9	6,3
Jun	Recordwarm, recordzonnig en zeer droog	20,8	16,0	21,0	305,9	5,2
Jul	Nat, qua temp en zon normaal	18,9	18,2	114,4	272,5	5,4
Aug	Nat, normale temp en zonuren	18,6	18,0	75,2	252,7	5,1
Sep	Zeer warm, zeer zonnig en vrij droog	18,8	15,1	56,2	182,3	3,7
Okt	Zeer zacht, zeer nat en vrij somber	13,7	11,4	185,4	111,9	5,6



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

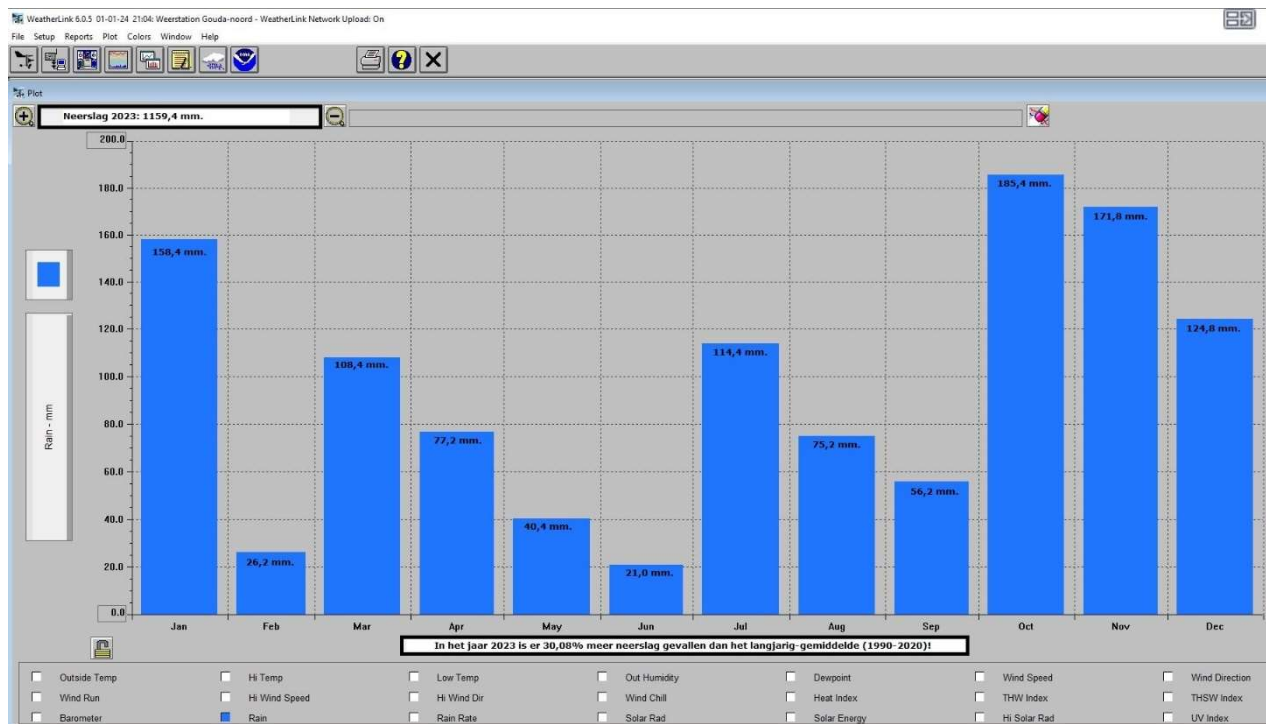
maand	Weerbeeld in Nederland	Gouda temp in Celcius	Langjarig gem. temp *	Gouda neerslag in mm	Gouda zonuren	Gouda gem. windsnelheid in km/uur
Nov	Zacht, uitzonderlijk nat en normale zon	8,2	7,5	171,8	34,2	7,7
Dec	Zeer zacht, zeer nat en somber	7,1	4,7	124,8	10,3	9,5

Bron: KNMI (weerbeeld in Nederland)

Jan Willem de Wit (Meteo Gouda: temperatuur, neerslag, zonuren en windsnelheid)

*Langjarig gemiddelde temperatuur (1991-2020) Weerstation Rotterdam (Bron: KNMI)

De cijfers in de kolom 'Gouda Neerslag in mm' worden in perspectief gezet in onderstaande staafgrafiek.



Bron: Jan Willem de Wit (Meteo Gouda).

Februari, juni, september en in mindere mate mei en augustus waren uitzonderlijk droge maanden. Januari, oktober, november en december springen er uit als zeer natte maanden. In 8 van de 12 maanden is in 2023 meer neerslag gevallen dan in 2022. De hoeveelheid neerslag,



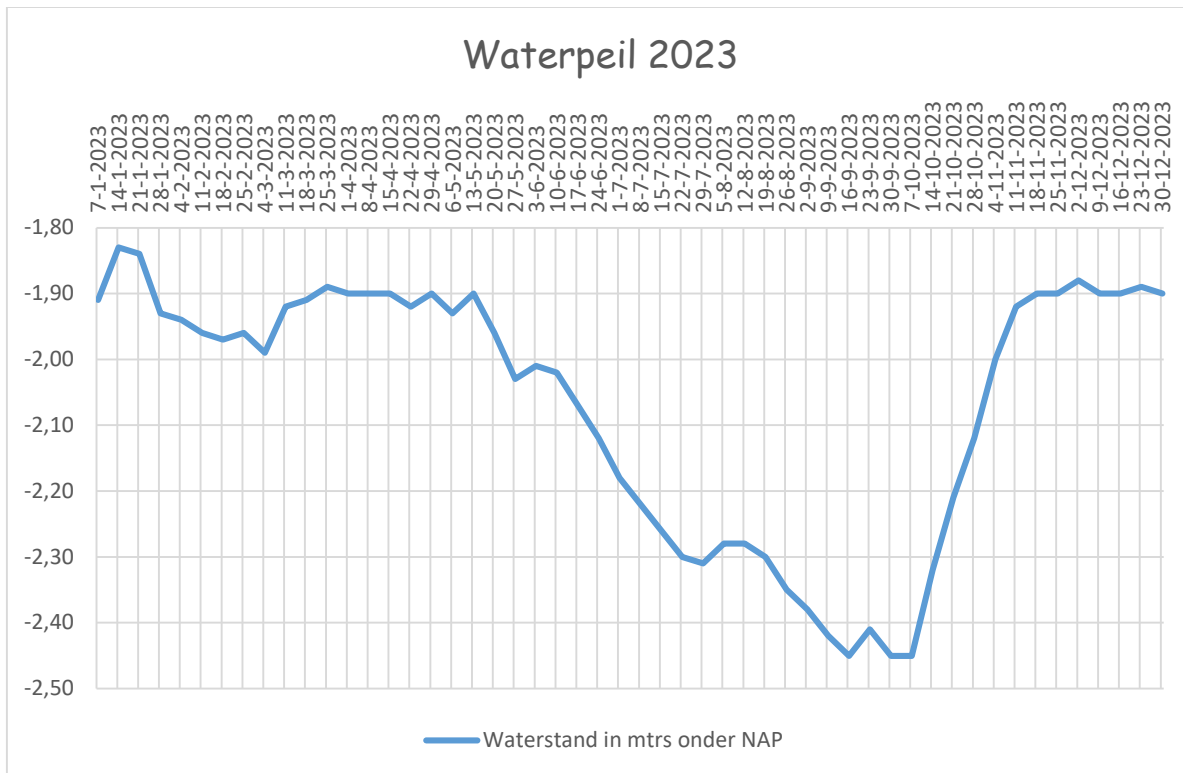
getotaliseerd voor een heel jaar was in 2022 834 mm en in 2023 1159 mm. Daarmee was 2023 aanzienlijk natter dan 2022.

3.3.2 Watersysteem op de heemtuin

De heemtuin heeft een gesloten watersysteem, met slechts één in- en uitlaatpunt, dat naar believen open of dicht gezet kan worden. Sinds 2020 wordt een aangepast peilbeheer toegepast. Ook in 2023 hebben we dus het sluisje open gezet en gehouden toen het peil in het voorjaar was gezakt tot rond -2,05 mtr NAP. Dat was op 27 mei het geval. Doordat het peil op de heemtuin dan gelijk is aan het peil in de rest van de Goudse Hout vindt er nauwelijks instroming plaats. Pas op het moment dat in de centrale plas in de Goudse Hout blauwalg of andere verontreiniging wordt geconstateerd, wordt het sluisje gesloten, waardoor de instroom van verontreinigd water wordt voorkomen. Dat was in 2023 nagenoeg gelijk aan 2022, nl. op 17 juni. Vanaf dat moment zette de daling van het waterpeil in. Deze daling was zo sterk dat sommige watergangen droog begonnen te vallen. Hierdoor waren we genoodzaakt om half september het sluisje open te zetten om water in te laten. Vanaf de 2^e week van oktober is het sluisje gefaseerd geopend, waardoor er weer water instroomde en het peil steeg tot -2,11 mtr NAP op 28 oktober. Ook de overvloedige regenval in de 2^e helft van oktober hielp goed mee. Er stroomde toen geen water meer naar binnen. De sluis is daarop weer definitief gesloten. Het peil bleef door het grote neerslagoverschot in oktober en november stijgen tot -1,90 mtr NAP op 25 november. Vanaf dat moment is de sluis regelmatig geopend om overtollig water uit te laten, zodat het peil niet hoger kwam dan -1,90 mtr. Het hoogst gemeten peil werd gemeten op 26 februari en bedroeg toen -1,89 mtr NAP. Het laagste gemeten waterpeil was -2,45 mtr NAP op 30 september en 7 oktober. Ook in het begin van het jaar is de sluis een paar keer open gezet om water uit te laten, zodat het peil niet hoger kwam dan -1,90 mtr NAP.



De middensloot op 12 januari.





4 ONTWIKKELING NATUURWAARDEN

Het beheer van de heemtuin is er opgericht om de natuurwaarden verder te ontwikkelen. Maar ook de weersomstandigheden in het verslagjaar hadden hier nadrukkelijk invloed op. Hierna wordt hiervan verslag gedaan.

4.1 Libellen

In 2023 zijn de libellen door Jaap van Dam en Hans van Gasteren op de heemtuin gemonitord. Hieronder volgen hun bevindingen.

Jaap van Dam loopt geen vaste monitoringroute. Bij hem gaat het dus om losse waarnemingen, waarbij dubbeltellingen worden vermeden.

Sinds 2017 monitort Hans van Gasteren voor de Vlinderstichting de dagvlinders, libellen en hommels in de heemtuin en langs de krabbescheersloot in de Goudse Hout. Hans doet dat wekelijks van april tot en met september als het weer dat toelaat. Gelukkig mag je alleen maar tellen als de temperatuur hoog genoeg is en de zon schijnt. Kortom, een ideale groep insecten! Ook in 2023 hebben liep Hans weer regelmatig de route.

4.1.1 Verslag libellenmonitoring (Jaap van Dam)

Het afgelopen jaar was niet echt een heel goed libellenjaar. Wel is er een nieuwe soort op de Heemtuin gezien, die nog redelijk zeldzaam is, zeker voor deze omgeving: de Zuidelijke Keizerlibel. Sinds kort wordt hij wel als vrij algemeen beschouwd, omdat hij door klimaatopwarming steeds meer toeneemt in ons land. En dan de andere soorten. De voorjaarsoorten hebben het in 2023 niet goed gedaan. Zo werden er zeer weinig Glassnijders waargenomen, het waren er slechts 4 in totaal. Andere soorten, zoals de Viervlek en de Vroege Glazenmaker waren wat beter aanwezig, hoewel laatstgenoemde de jaren ervoor beter scoorde.



Vroege Glazenmaker 4 juni 2023

Foto: Jaap v. Dam



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

Wat betreft de Heidelibellen was de Bloedrode Heidelibel weer in opvallend hoge aantallen aanwezig, terwijl juist de Bruinrode, maar vooral de Steenrode zeer weinig te zien waren. Er werd over het hele jaar maar 1 Steenrode Heidelibel geteld. Vuurlibellen waren ook weer van de partij, maar ten opzichte van de jaren ervoor was het allemaal wat minder. De Grote Keizerlibel had een vrij goed jaar met 13 waarnemingen. Met de Bruine Glazenmaker gaat het niet goed, net als in 2022 waren ze helemaal niet aanwezig.

En dan de juffers: de Variabele Waterjuffer is altijd de juffer met de grootste aantallen op de Heemtuin. Zo ook nu weer, maar ook deze soort liet zich minder zien ten opzichte van vorig jaar, maar wel weer iets meer dan bijvoorbeeld in 2021. Er zijn verder twee roodoogjuffersoorten: de Grote Roodoogjuffer die zich dit jaar wat minder liet zien en die vooral in het voorjaar vliegt en de Kleine Roodoogjuffer die het accent meer in de zomer heeft liggen en die toch een redelijk goed aantal had in 2023. Verder was het Lantaarntje wat minder present en de Houtpantserjuffer die in vooral de (na)zomer en herfst vliegt liet zich dit jaar ook niet veel bekijken, er werden er maar 15 geteld. Zie voor een overzicht van alle waargenomen libellensoorten paragraaf 7.1.

4.1.2 Verslag libellenmonitoring (Hans van Gasteren)

Bij deze insecten was 2023 ook niet zo'n heel best jaar, het jaar met zowel de minste soorten als het laagste aantal. Verantwoordelijk hiervoor waren een paar heel algemene soorten, die normaal met honderden kunnen worden geteld en nu nauwelijks tientallen. Het meest opvallende was het ontbreken van het lantaarntje en variabele waterjuffer langs het fietspad. Aan het begin van het seizoen lag deze sloot onder een dikke laag drab, maar van de een op de andere week was het water helder! Of hier een of ander middel in is gegooid is mij niet duidelijk, maar bovengenoemde twee soorten werden hier niet meer aangetroffen. Alleen de Heemtuin was nog goed. Een anders opvallende afwezige soort betrof de houtpantserjuffer, normaal tientallen per ronde op de houtkade, nu maar 33 over het hele jaar. De totaallijst laat inmiddels een enorme hoeveelheid libellen (juffertjes) zien en met een totaal aantal van 26 soorten, mag de Heemtuin/Goudse Hout absoluut tevreden zijn. Zie voor een overzicht van alle waarnemingen paragraaf 7.2.



Vuurlibel

Foto: Hans v. Gasteren

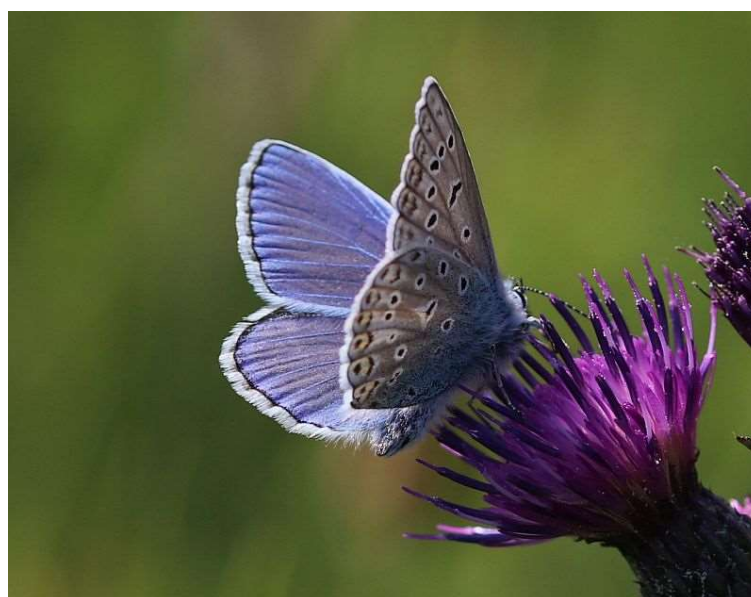


4.2 Vlinders

Ook van de vlinders zijn door Jaap van Dam en Hans van Gasteren waarnemingen gedaan op de heemtuin. Dat betreft zowel dag- als nachtvlinders.

4.2.1 Dagvlinders (Jaap van Dam)

Ook de dagvlinders hadden een niet heel goed jaar, maar er werden wel twee nieuwe soorten ontdekt. Maar allereerst de voorjaarssoorten. Hoewel er langs de bosranden in de Goudse Hout, toch redelijk wat Oranjetipjes vlogen, lieten ze het op de Heemtuin zelf een beetje afweten. Er werden er slechts 4 gespot, ook het vrouwtje (zonder oranje "tipjes") werd gespot. Het Landkaartje werd in het voorjaar (de lichte vorm) helemaal niet gezien, terwijl de donkere variant in de zomer alleen in september (tijdens de Hooidag) werd waargenomen. Een mooi exemplaar werd op Rudbeckia in de vlindertuin opgemerkt. Overigens was dit zelfs een exemplaar van de derde generatie, die je steeds meer gaat krijgen door het opwarmende klimaat. Deze generatie vliegt na de zomergeneratie van eind augustus tot half september. Veel soorten hadden wat lagere aantallen, zoals de Daggauwoog, Atalanta en Bont Zandoogje. De Citroenvlinder werd nog redelijk gezien net als het Boomblauwtje. Distelvlinders werden helemaal niet ontdekt in 2023. Er zijn soms jaren met invasies maar soms worden ze heel weinig waargenomen. De witjes vlogen goed, met name het Klein Geaderd Witje vloog met mooie aantallen. Verder werden er ook twee Icarusblauwtjes in het hooiland waargenomen.



Icarusblauwtje 4 juni 2023

Foto: Jaap v. Dam



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

En weer slecht nieuws over de Kleine Vos: hij werd in 2023 helemaal niet gezien, dit mag toch echt opmerkelijk worden genoemd. Ook de Kleine Vuurvlinder had een mager jaar, met maar 3 exemplaren. Maar er werden toch ook twee nieuwe dagvlindersoorten gezien. Heel apart vond ik de waarneming van een Bruin Zandoogje in het hooiland in juli. Ondanks dat het op veel plekken in het land een zeer algemene soort is, was deze nog niet eerder gezien op de heemtuin.



Bruin Zandoogje 8 juli 2023

Foto: Jaap v. Dam

Zie voor een overzicht van de waarnemingen paragraaf 7.3.

4.2.2 Dagvlinders (Hans van Gasteren)

Onze regio is voor dagvlinders niet heel bijzonder, maar wanneer je elke week je rondje loopt zijn er elk jaar wel weer een paar verrassingen. Het afgelopen jaar was niet alleen in de Heemtuin, maar in heel Nederland een bijzonder jaar, met aan het begin van het seizoen maar geen dagvlinders. Het jaar wilde gewoon maar niet starten. Het aantal soorten en de aantallen bleven erg laag, zoals je bijvoorbeeld bij het oranjetipje kunt zien. Maar eenmaal op de route gezien, hoewel er in de Goudse Hout gelukkig wel wat meer te vinden waren. De zomervlinders en later ook het najaar maakte wel het een en ander goed. Voor klein gaderd witje was het zelfs het beste jaar ooit, maar de meeste soorten bleven (ver) achter bij voorgaande jaren.



Mijn eerste scheefbloemwitje en bruin blauwtje op de Heemtuin waren voor de dagvlinders de positieve uitzonderingen. Zie voor de waarnemingen paragraaf 7.4.



Bruin Blauwtje 20 juli 2023

Foto: Jaap v. Dam

4.2.3 Nachtvinders (Jaap van Dam)

In het jaar 2023 is er extra veel naar nachtvinders gekeken. Er is - naast de Nationale Nachtvindernacht op 15 september - op verschillende avonden met licht en smeer naar nachtvinders gezocht. Op 12 mei, 2 juni, 9 juni, 21 augustus, 15 september (Nationale Nachtvindernacht) en 27 september zijn er nachtvinderavonden op de heemtuin georganiseerd. Er werden diverse leuke soorten gespot afgelopen jaar. Een kleine greep van waarnemingen: Zilveren Groenuil, Kameeltje, Peppel-orvlinder, Rood Weeskind, Zwart Weeskind, Bruine Sikkelui, Geelschouderspanner, Essengouduil, Wilgengouduil, Vuursteenvlinder, Goudgele Boorder, Bosbesuil, Wachtervlinder en nog veel meer soorten. Het waren allemaal zeer geslaagde avonden. Ook de Nationale Nachtvindernacht op 15 september was zeer geslaagd met heel goed weer en een leuke opkomst. Vele soorten gezien.



*Een van de soorten op de nachtvlindernacht: de vuursteenvlinder
Foto: Jaap v. Dam*

Verder is ook de LedEmmer in 2023 een paar keer neergezet in het hooiland en het griend. Deze emmer is door de Vlinderstichting ontworpen voor het lokken van nachtvinders. De vlinders worden gelokt door een ledstrip en vallen via een trechter in de emmer. De volgende ochtend kan dan gekeken worden welke vlinders in de emmer zitten. Voor het overzicht van de nachtvinders die in 2023 zijn gezien, zie paragraaf 7.5.

4.3 Hommels (Hans van Gasteren)

Door Hans van Gasteren zijn ook de hommels geïnventariseerd door middel van een vaste route op de heemtuin. Hieronder zijn bevindingen.

De hommels lieten het in 2023 gelukkig niet allemaal afweten. Aan het begin van het telseizoen was deze groep gelukkig veelvuldig te zien. De vroege weidehommel deed het echter slecht, maar daartegenover stond een verdubbeling van de aantallen akkerhommels. Vooral in de Heemtuin waren de aantallen groot, uiteraard met veel dank aan het beheer! Voor het derde achtereenvolgende jaar neemt de aardhommel de tweede plaats in, landelijk gaat deze soort nog verder achteruit en wordt inmiddels door meerdere soorten ingehaald. Het aantal hommels wat op de route wordt gezien is landelijk gezien óók hoog, nu hopen op enkele wat zeldzamere soorten, zoals de grashommel of rode koekoekshommel. Zie voor de waarnemingen paragraaf 7.6.



4.4 Vegetatie

In 2023 zijn er geen vegetatieopnames en -inventarisaties uitgevoerd. De ontwikkeling van de vegetatie heeft zich gestabiliseerd.

4.4.1 Opvallende zaken in de vegetatie

Wel zijn weer enkele opvallende zaken te melden.

De volgende plantensoorten werden waargenomen:

- Spaanse Ruiter. Het aantal (bloeiende) planten nam in 2023 verder toe.
- Moeraswespenorchis



Moeraswespenorchis

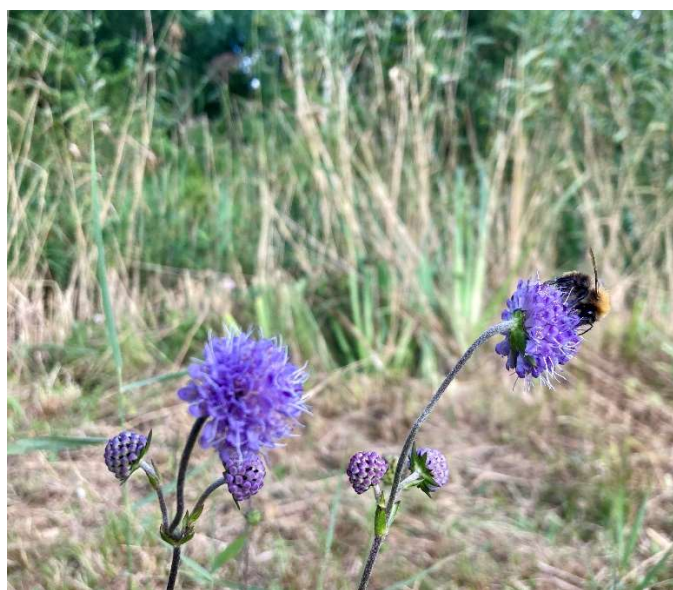
- (Gevlekte) Rietorchis



Gevlekte rietorchis
Foto: Joke v.d. Broek



- Blauwe Knoop



*Blauwe Knoop met akkerhommel
Foto: Joke v.d. Broek*

- Poelruit
- Kievitsbloem
- Klokjesgentiaan
- Kleine Zonnedauw
- Ronde Zonnedauw
- Gewone Eikvaren, op stam bakenwilg en griendstobbe
- Brede wespenorchis



Brede wespenorchis



Gewone Eikvaren op knotwilg



In sloten en langs de oevers vinden we onder meer:

- Wateraardbei
- Dotterbloem
- Zwanenbloem
- Moerasspirea
- Groot Blaasjeskruid
- Waterdrieblad
- Moeraswolfsmelk.
- Krabbenscheer. Helaas het afgelopen jaar niet meer gezien. Er zijn weer planten uitgezet, die elders in de Goudse Hout uit een sloot waren verwijderd.



Wateraardbei
Foto: Joke v.d. Broek



Moeraswolfsmelk
Foto: Joke v.d. Broek

- Diverse zwammen werden er op de heemtuin waargenomen. Om enkele te noemen: peervormige stuifzwam, grote kale inktzwam, viltig judasoor, papierzwammetje etc.



Gewoon elfenbankje op wilgestobbe
Foto: Joke v.d. Broek



Langsteelfranjehoed
Foto: Joke v.d. Broek



4.5 Fauna

4.5.1 Avifauna

Op de heemtuin zijn ook altijd veel verschillende soorten vogels te zien. Soorten, die er in 2022 uitsprongen (in willekeurige volgorde en zonder volledig te willen zijn), waren:

Knobbelzwaan	Nijlgans	Grauwe Gans	Krakeend
Slobeend	Kuifeend	Fazant	Meerkoet
Fuut	Dodaars	Smient	Grote Zilverreiger
Blauwe Reiger	Buizerd	Aalscholver	Torenvalk
Watersnip	Sperwer	Houtsnip	Visdief
Houtduif	Waterhoen	IJsvogel	Groene Specht
Grote Bonte Specht	Koekoek	Roodborst	Zanglijster
Merel	Zanglijster	Zwartkop	Rietzanger
Cetti's Zanger	Heggenmus	Fitis	Tjiftjaf
Goudhaan	Tuinfluitier	Koolmees	Staartmees
Pimpelmees	Boomkruiper	Kleine Karekiet	Spreeuw
Rietgors	Huiswaluw	Boerenzwaluw	Gaai
Kauw	Zwarte Kraai	Winterkoning	Vink
Putter	Sijs	Barmsijs	Groenling
Ekster	Gierzwaluw		



Een van de ouders houdt de wacht over 2 jonge knobbelzwanen



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

Een paartje knobbelzwanen (Poolse variant) kwam ook dit jaar weer tot broeden op de heemtuin en bracht ditmaal twee jongen groot. De ouders zijn zgn. Piet Oostveen zwanen en dus geleewiekt en kunnen dus nooit meer vliegen. De jongen echter, zijn vrij om te gaan en te staan waar ze willen en namen gedurende het jaar steeds meer afstand van hun ouders.

De ijsvogel liet zich (vooral in de 2^e helft van het jaar; dus na afloop van het broedseizoen) weer enkele malen zien op de heemtuin. De ijsvogel is in 2023 niet tot broeden gekomen op de heemtuin. De broedwand voor de ijsvogel is wel ingrijpend gerenoveerd.

In het najaar was ook op de heemtuin de invasie van barmsijzen opmerkelijk

De nestkasten waren ook dit jaar weer goed bezet door kool- en pimpelmezen. De bosuilenkast is bezet door een paartje kauwen.

In de eerste en laatste maanden van het jaar werden regelmatig houtsnippen in het griend waargenomen.

4.5.2 Overig

In maart is de broeihoop van de ringslangen afgegraven. Er werden resten van 282 eieren aangetroffen. In mei is de nieuwe broeihoop opgezet.



Een deel van de 282 resten van eieren, gevonden bij het afgraven van de oude broeihoop.

De haas was weer een regelmatige geziene gast op de heemtuin. Hierdoor waren we genooddaakt om de teeltvakken in de moestuin en van "De Ridderslag" te omheinen met gaas.



Zelfs tijdens het hooien deed onze "huishaas" Charley gezellig mee.



5 PR EN EDUCATIE

- Het programma voor de Brede School Gouda begon op 15 februari met de buitenschoolse activiteit 'Vogels kijken en nestkastjes maken'. Hier namen 9 kinderen aan deel. Zij werden begeleid door ouders. De activiteit werd uitgevoerd door 4 vrijwilligers van de Heemtuin.



Het resultaat van een middag hard werken

- 4 april zijn er vier rondleidingen gegeven aan gecombineerde groepen van de Openbare Basisschool "Vindingrijk" uit de wijk Achterwillens in Gouda. Een rondleiding aan 20 kinderen van de groepen 4 en 5, een rondleiding aan 16 kinderen van de groepen 7 en 8, een rondleiding aan 16 kinderen van een nieuwkomersgroep en een rondleiding aan 15 kinderen van de groepen 7 en 8. Bij de rondleidingen hebben we veel aandacht besteed aan de planten en dieren in en boven de heemtuin. Het geheel is verzorgd door 5 vrijwilligers van de heemtuin.
- Op 5 april kwam een grote groep kinderen van de basisschool "De Ridderslag" op bezoek. De 3e klas was present met 26 kinderen onder leiding van een docent en 3 ouders. Tijdens de rondleidingen werd de bijenstal bezocht. Ook werden er ganzen met jongen gezien. Verder is gekeken naar de knobbelzwaan, die al was begonnen met een nest en er werden zwanen- en ringslangeieren (in de werkschuur) getoond. De rondleidingen werden geleid door 4 vrijwilligers van de heemtuin. Bij het vertrek werden de vrijwilligers door de kinderen toegezongen.



De kinderen, docenten en ouders worden toegesproken door een van de vrijwilligers



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

- In het kader van "Samen voor Goud" (<https://www.samenvoorgoud.nl/>) zijn er op 11 april rondleidingen aangeboden aan "instromers", die een MBO-opleiding volgen. De rondleidingen werden aangeboden door 2 vrijwilligers van de heemtuin.
- Op 13 april hebben 2 kleutergroepen (2 x 30 kinderen) van de Jenaplanschool "De Carrousel" onder niet al te beste weersomstandigheden de heemtuin bezocht. (gr. 1 en 2; 2 x 30 kinderen). Voor hen is het kabouterpad uitgezet. De kinderen hebben op dit kabouterpad 11 opdrachten uitgevoerd, waaronder het proeven van honing en verschillende kruiden. Begeleiding werd hierbij geleverd door 5 vrijwilligers.



Een van de opdrachten op het kabouterpad is het kleuren van papier dat tegen een stam wordt gehouden, waardoor de structuur van de stam op het papier zichtbaar wordt.



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

- Op 16 april is de catering verzorgd door een vrijwilliger van de heemtuin voor een lezing en rondleiding over wilde bijen door de Werkgroep "Natuurwaarden Goudse Hout". Door het koude weer waren er weinig bijen actief. Ook het aantal bezoekers viel daardoor tegen. Wel konden 2 volwassenen en 2 kinderen nog uitgebreid geïnformeerd worden over de eieren van ringslangen en de zwanen.
- Op 19 april bezochten 2 groepen 5 van de Daltonschool "Casimir" de heemtuin. Deze groepen werden begeleid door 3 vrijwilligers van de heemtuin. Tegelijkertijd was ook de groep van basisschool "DeRidderslag" aan het werk op de heemtuin. Door de interactie tussen de groepen van de verschillende scholen was het lastig om voldoende focus op de rondleidingen te houden.
- Op 20 april liep een gecombineerde groep 1/2 (totaal 30 kinderen) van de Jenaplanschool "De Carrousel" (30 kinderen) het uitgezette kabouterpad met 10 opdrachten. De opdracht bij het zwanennest werd dit keer overgeslagen omdat een van de zwanen dicht in de buurt was. De kinderen werden begeleid door vijf vrijwilligers van de heemtuin..
- Op 30 april bezocht een groep van 11 mensen van Sociëteit voor Kunst, Cultuur en Wetenschap "De Kring" uit Amsterdam de heemtuin. Een vrijwilliger heeft de geschiedenis, opzet en doel van de heemtuin aan hen uitgelegd.
- Een verzoek van de Senioren Vereniging Midden-Holland voor een lezing over de Heemtuin Goudse Hout werd op 9 mei gehonoreerd door een van onze vrijwilligers.. De lezing werd gehouden in het centrum De Veste in Bloemendaal voor een kleine 100 aanwezigen. Helaas kwam het verhaal niet helemaal uit de verf, doordat het voorgaande programmaonderdeel dusdanig was uitgelopen dat er te weinig tijd overbleef. Bovendien bleek de aanwezige apparatuur moeite te hebben met de powerpointpresentatie, die werd gebruikt.
- Op 11 juni is voor het eerst sinds 2 jaar weer een Open Dag georganiseerd. Met prima weersomstandigheden en een mooie opkomst (± 60 personen) is dit een geslaagde dag te noemen, waar we de heemtuin goed voor het voetlicht konden brengen met rondleidingen en een kinderactiviteit. Het geheel werd muzikaal omlijst door de Ierse Folkgroup "Fairy Queen van Cultuurhuis "De Garens spinnerij". Ook de imkers waren aanwezig met een stand, waar diverse honing- en bijenwasproducten konden worden gekocht.



Kinderactiviteit op de open dag



Fairy Queen bracht mooie Ierse volksmuziek



- Op 22 juni hebben 2 vrijwilligers van de heemtuin, 'gewapend' met hooivork en hooihark (rijf) groep 7 van de Wilhelminaschool bezocht om de hooiactiviteit van 28 juni voor te bereiden.
- Op woensdag 28 juni kwam groep 7 (19 kinderen) van de Wilhelminaschool met ons hooien op de heemtuin. Begeleiding en catering door 6 heemtuinders en ouders en leerkrachten. Als beloning werden de kinderen getrakteerd op pannenkoeken, die door een van de vrijwilligers waren gebakken.



*Heerlijk buiten bezig zijn.
Dat is weer wat anders dan in de klas.*

- Op 9 juli is er een rondleiding op de heemtuin verzorgd door 3 vrijwilligers ter gelegenheid van een familiedag, die een jaar eerder vanwege corona moest worden geannuleerd.
- Ook op 5 augustus is er door 2 vrijwilligers een rondleiding op de heemtuin aangeboden aan een geïnteresseerde familie.
- Op 2 september is de jaarlijkse hooidag gehouden. Tientallen mensen hebben meegeholpen, waaronder vele heemtuin-vrijwilligers. Tijdens de lunchpauze werden heerlijke pannenkoeken geserveerd, gebakken door 2 vrijwilligers. Het geheel is vastgelegd in een mooie film, gemaakt door een lid van "Toverlint Filmclub Gouda".



Er waren weer heerlijke pannenkoeken op de hooidag



Het werd uiteindelijk weer een prachtige dag



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

- Op 15 september heeft de heemtuin weer meegedaan met de landelijke de nachtvlinderavond, georganiseerd door de Vlinderstichting. Het geheel werd inhoudelijk begeleid door een van onze vrijwilligers. Hij werd daarbij facilitair ondersteund door 3 vrijwilligers. De opkomst was prima met \pm 35 belangstellenden. Er zijn veel verschillende nachtvlindersoorten gezien. Zie ook de paragrafen 4.2.3 en 7.3.



Er was weer veel belangstelling voor de nachtvlindernacht

- Op 7 oktober werd de heemtuin bezocht door 25 deelnemers van de jaarlijkse netwerkdag van Oase Netwerk, de koepelorganisatie voor natuurlijk tuinieren (<https://oasenetwerk.nl/>), die dit jaar in Gouda werd gehouden. Zij werden door 2 vrijwilligers bijgepraat over het beheer van de heemtuin.



De deelnemers aan de Oase-netwerkdag worden welkom geheten op de heemtuin

Foto: Leon Collignon



Website: www.heemtuingoudsehout.nl

- Op 4 november is weer de jaarlijkse natuurwerkdag (<https://www.natuurwerkdag.nl/>) georganiseerd, zoals gebruikelijk de start van het winterseizoen, wanneer we beginnen met het zaag- en knipwerk in de grienden. Ook zijn er weer bollen geplant. Tevens is door een van de vrijwilligers weer een workshop "Vlechten met natuurlijke Materialen" georganiseerd, waar ook veel belangstelling voor was. De vers geknipte wilgentwijgen kregen hierbij een passende bestemming. De opkomst was met 40 deelnemers (waaronder een aantal kinderen onder begeleiding van een volwassene) prima te noemen. Het weer werkte echter niet mee. Na de gezamenlijke lunch met soep is daarom de dag vroegtijdig afgesloten.



Er kon ook gevlochten worden met de vers geknipte wilgentenen



Gezamenlijk lunchen

- De 'werkgroep PR en Educatie' heeft dit jaar 4x vergaderd.
- Er zijn 2 heemtuinjournals geproduceerd. Een zomer- en een winterversie met bijdragen van velen en aandacht voor 40-jaar Stichting Heemtuin.
- De ('content' van de) website <https://www.heemtuingoudsehout.nl/> is bijgehouden met nieuws, foto's en filmpjes. Waar nodig is overleg gevoerd (via email-contact) met de adviseur Pim van Dijk en met de servicedesk van Duocast die de server beheert waar de website op draait. Er zijn veel foto's geleverd voor de website door een vrijwilliger.
- In 2023 zijn ook de voorbereidingen begonnen voor de viering van het 40-jarig jubileum van de Stichting Heemtuin Goudse Hout in 2024.



6 FINANCIËEL VERSLAG

Hieronder volgt het financieel jaarverslag 2023 van de heemtuin.

6.1 Overzicht van inkomsten en uitgaven 2023

<u>Uitgaven</u>		<u>Inkomsten</u>	
Uitbesteding	€ 3.389	Beheervergoeding	€ 8.867
Vaste lasten	€ 344	Donaties en giften	€ 1.318
Huishouding	€ 332	Excursies en lezingen	€ 220
PR en educatie	€ 554	Educatie Brede School (na aftrek van kosten)	€ 250
Planten, bollen en zaden	€ 1.041	Verkoop hout	€ 330
Gereedschap en onderhoud	€ 818		
Beheer/hulpmiddelen	€ 108		
Vrijwilligers	€ 551		
TOTAAL	€ 7.137		€ 10.985

Batig saldo: € 3.848

Toelichting:

- post "Donaties en giften" is incl. € 500 van Kringloopwinkel "De Kring" voor 40 jaar Heemtuin
- bij de post "Educatie Brede School" zijn de gemaakte kosten voor de aankoop van materiaal voor vogelhuisjes (€ 61,16), van de inkomsten afgetrokken
- uitgaven voor vrijwilligers zijn voor presentjes (oa. Sinterklaas) en lief- en leedacties.



6.2 Begroting 2024

<u>Uitgaven</u>		<u>Inkomsten</u>	
Uit te besteden werk	€ 5.000	Beheervergoeding [Groenalliantie MH]	€ 9.133
Heemtuin 40 jaar [incl. subs. De Kring; Goudapot]	€ 1.500	Donaties	€ 600
Huishouding	€ 250	Brede School Gouda	€ 50
Vaste lasten [KvK, Oasen, ...]	€ 400	Excursies en lezingen	€ 30
Verplichte verzekering	€ 300	Diverse inkomsten	€ 200
Gereedschappen	€ 900		
Planten, zaden en bollen	€ 900		
PR en educatie	€ 300		
Vrijwilligers	€ 463		
Totaal	€ 10.013	Totaal	€ 10.013

- De begrote beheervergoeding (afgerond) voor 2024 is t.o.v. 2023 verhoogd met 3%. Dat komt overeen met de consumentenprijsindex van alle huishoudens, afgeleid.



6.3 Balans 31-12-2023

<u>Debet</u>		<u>Credit</u>	
Machines	€ 3.725	Reservering machines	€ 1.145
Gereedschap zwaar	€ 4.270	Reserv. Gereedsch. zwaar	€ 3.365
Gereedschap licht	€ 2.560	Reserv. Gereedsch. licht	€ 1.660
Meubilair en apparatuur	€ 605	Reserv. meubilair en app.	€ 1.010
Variabel en divers [oa. inventaris, werkkledij]	€ 488	Variabel en divers [reserv. Voor invent., werkl.]	€ 100
Bankkapitaal	€ 6.977	Algemene reservering	€ 11.345
SALDO	€ 18.625		€ 18.625

Toelichting op de balans:

Op machines is in 2023 € 245 afgeschreven.

Op zware gereedschappen is in 2023 € 245 afgeschreven. Er is een kabel-lier aangeschaft.

Op lichte gereedschappen is in 2023 € 380 afgeschreven. Er zijn diverse zaagbladen aangeschaft.

Op meubilair en apparaten in de werkschuur/keuken is in 2023 € 55 afgeschreven. Er is een koffiezetapparaat aangeschaft.

De afschrijvingen zijn toegevoegd aan de desbetreffende reserveringen.

De kosten van de aangeschafte machines, gereedschappen en apparaten zijn toegevoegd aan de betreffende categorie

Het batig saldo uit het overzicht inkomsten en uitgaven 2023 is toegevoegd aan de algemene reserve



7 BIJLAGES

7.1 Libellen van 2019 t/m 2023 (Jaap van Dam)

<i>Echte libellen</i>	2019	2020	2021	2022	2023
Blauwe Glazenmaker	1	3	1	3	
Bloedrode Heidelibel	9	26	29	91	72
Bruine Glazenmaker	3		2		
Bruinrode Heidelibel	36	22	27	15	13
Gevlekte Witsnuitlibel			3		
Gewone Oeverlibel	104	86	93	110	88
Glassnijder	22	22	14	10	4
Groene Glazenmaker					
Grote Keizerlibel	13	11	5	13	13
Heidelibel onbekend	20	31	18	1	23
Noordse Witsnuitlibel					
Paardenbijter	16	30	30	19	10
Platbuik					
Smaragdlibel					
Steenrode Heidelibel	6	6	10	9	1
Viervlek	31	25	47	25	32
Vroege Glazenmaker	29	42	54	37	29
Vuurlibel	26	28	54	28	19
Zuidelijke Keizerlibel					1
Zwarte Heidelibel					
Juffers					
Bruine Winterjuffer	4	3	2	1	
Grote Roodoogjuffer	24	20	14	21	11
Houtpantserjuffer	30	34	77	80	15
Kleine Roodoogjuffer	32	37	31	79	58
Lantaarntje	91	50	44	190	23
Variabele Waterjuffer	758	297	214	519	247
Watersnuffel		1			
Totaal	1255	774	769	1251	659



7.2 Libellen 2019 t/m 2023 (Hans van Gasteren)

LIBELLEN	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
azuurwaterjuffer	0	0	1	0	0	1
blauwe glazenmaker	2	2	0	1	0	5
bloedrode heidelibel	106	153	249	367	294	1169
bruine glazenmaker	4	1	5	1	0	11
bruine winterjuffer	1	1	0	0	0	2
bruinrode/steenrode heidelibel	0	0	27	0	0	27
bruinrode heidelibel	348	218	107	73	11	757
gevlekte witsnuitlibel	0	0	1	0	0	1
gewone oeverlibel	216	121	161	102	273	873
glassnijder	16	23	5	9	3	56
groene glazenmaker	0	1	1	0	0	2
grote keizerlibel	17	18	21	20	13	89
grote roodoogjuffer	232	140	51	184	65	672
houtpantserjuffer	139	262	773	415	33	1622
kleine roodoogjuffer	422	495	525	510	407	2359
lantaarntje	9325	6319	1649	2809	1407	21509
noordse witsnuitlibel	0	0	0	0	0	0
paardenbijter	29	45	50	23	6	153
smaragdlibel	0	0	0	0	0	0
steenrode heidelibel	23	15	21	4	2	65
tengere grasjuffer	0	0	0	0	0	0
variabele waterjuffer	4654	2226	1492	4332	2320	15024
viervlek	34	33	33	33	51	184
vroege glazenmaker	59	104	73	77	45	358
vuurlibel	26	24	50	24	37	161
zwerfende heidelibel	3	0	1	0	0	4
Aantal soorten	19	19	21	17	15	23
Aantal exemplaren	15656	10201	5296	8984	4967	45104



7.3 Dagvlinders van 2019 t/m 2023 (Jaap van Dam).

Soort	2019	2020	2021	2022	2023
Argusvlinder					
Atalanta	61	60	71	48	21
Bont Zandoogje	65	49	41	72	27
Boomblauwtje	17	25	5	23	12
Bruin Blauwtje					1
Bruin Zandoogje					1
Citroenvlinder	28	7	11	20	17
Dagpauwoog	59	50	50	46	23
Distelvlinder	51		3	9	
Gehakkelde Aurelia	42	18	28	66	15
Groot Koolwitje	6	16	3	29	2
Grote Vos	1			2	
Icarusblauwtje	1	1			2
Keizersmantel				1	
Klein Geaderd Witje	41	59	97	26	76
Klein Koolwitje	80	73	34	36	55
Kl Koolwitje/Kl Gead Witje		160	13	43	23
Kleine Vos		5	8	32	
Kleine Vuurvlinder	22	8	3	9	3
Koninginnenpage					
Landkaartje	21	17	6	1	1
Oostelijke Vos	1				
Oranje Luzernevlinder	2				
Oranjetipje	17	13	8	17	4
Tijgerblauwtje				1	
Totaal	515	561	381	481	283



7.4 Dagvlinders 2019 t/m 2023 (Hans van Gasteren)

DAGVLINDERS	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
argusvlinder	0	1	0	0	0	1
atalanta	73	36	133	47	43	332
bont zandoogje	65	42	50	87	59	303
boomblauwtje	2	12	1	3	7	25
bruin blauwtje	0	0	0	0	1	1
citroenvlinder	6	13	6	5	6	36
dagpauwoog	24	31	23	23	20	121
distelvlinder	37	1	1	3	0	42
gehakelde aurelia	13	8	18	16	4	59
groot koolwitje	36	55	35	52	18	196
icarusblauwtje	0	4	0	0	1	5
kleine vos	0	2	12	14	1	29
kleine vuurvlinder	8	5	6	9	1	29
klein geaderd witje	70	98	123	112	132	535
klein koolwitje	207	490	123	167	123	1110
landkaartje	6	11	3	6	1	27
oranje luzernevlinder	0	0	0	1	0	1
oranjetipje	6	13	5	5	1	30
scheefbloemwitje	0	0	0	0	1	1
Aantal soorten	13	16	14	15	16	19
Aantal exemplaren	553	822	539	550	419	2883



7.5 Nachtvinders 2019 t/m 2023 (Jaap van Dam)

soort	2019	2020	2021	2022	2023
Aangebrande spanner					1
Aangebrande valkmot				1	
Agaatvlinder			1		1
Anjermot					
Appeltak	4		3		8
Berkeneenstaart				1	
Berkenpedaalmot					2
Bladroller onbekend	1				
Blauwooggrasmot					1
Bleke grasuil				1	1
Bonte bessenvlinder					
Bonte brandnetelmot				1	
Bonte valkmot	1			1	1
Boogsnuituil			1		
Bosbesuil					1
Braamvlinder	1		2		
Bramenbladroller					1
Brandnetelbladroller	1			1	2
Breedbandhuismoeder					
Bruine berkensteltmot					1
Bruine eenstaart	1		1		
Bruine grijsbandspanner			1		4
Bruine sikkelui					2
Bruine snuituil	4		1	2	4
Bruine vierbandspanner	1				
Buxusmot	6	1		2	5
C-smalsnuitje					1
Donker brandnetelkapje					1
Donker halmuultje					
Donker klaverblaadje		1		1	1
Donkere marmeruil				3	1
Driehoekuil				1	
Drietand/psi-uil					
Dromedaris	1				
Duponcheliemot					1



soort	2019	2020	2021	2022	2023
Egale rietboorder				1	
Egelskopboorder			1		
Essengouduil	3		2		1
Gamma-uil	10	8	10	2	15
Geelbandlangsprietmot		1			
Geelpurperen Spanner	1				
Geelschouderspanner					2
Gegolfde lichtmot				1	
Gele agaatspanner				1	
Gele eenstaart	1				
Gele tijger				1	
Gelobd halmuiltje					1
Geoogde bandspanner					
Gepluimde snuituil					1
Gerande spanner	1			1	4
Gestreepte goudspanner	1	5	1		
Gestreepte rietuil				1	3
Gevlamde bladroller				1	
Gevorkte Sileneuil					
Gewone bandspanner	2				1
Gewone/bonte kaartmot				1	
Gewone breedvleugeluil			1		
Gewone coronamot	1				3
Gewone dwergspanner				1	
Gewone grasmot				1	1
Gewone spikkelspanner				1	1
Gewone stofuil				1	
Gewone wilgenroosjesmot				1	
Gewone witvlakbladroller					1
Gewone worteluil					1
Glad beertje	1				2
Goudgele boorder					1
Goudvenstertje	2		1		2
Grijze stipspanner				1	1
Groenbandspanner					1
Groene dwergspanner					1
Groene eikenbladroller				1	101
Groente-uil	1		2	1	7
Groot avondrood				2	



soort	2019	2020	2021	2022	2023
Grootkopbladroller				1	
Grote appelbladroller	1			1	
Grote worteluil					1
Haarbos	3		1		3
Hagendoornvlinder			3		2
Hennepnetelspanner				1	
Herfstrietboorder				1	1
Herfstspanner				4	
Hoefijzermot					1
Hommelnestmot				1	
Hopwortelboorder					
Houtspaander					1
Huismoeder	6		1	3	3
Hyena				1	
Italiaanse Kaneelsikkelmot					1
Kameeltje	1				1
Kersenbladroller					3
Klaverblaadje		1			
Kleine beer	6				1
Kleine blokspanner				1	1
Kleine breedbandhuismoeder	1		1		
Kleine groenbandspanner	1				1
Kleine groenuil	1		1		
Kleine huismoeder					
Kleine zomervlinder				1	1
Kleine wasmot					1
Kolibrievlinder	1	1		1	
Koolbandspanner	2		1	1	1
Koolbladroller					1
Koperuil			4	1	2
Kroosvlindertje			1		1
Leverkleurige bladroller					1
Leverkleurige spanner					1
Levervlek				2	
Lichte haakbladroller					1
Liesgrassnuitmot				1	
Lieveling	3				
Lijnsnuituil				1	
Lijnvalkmot				1	



soort	2019	2020	2021	2022	2023
Lisdoddesnuitmot				1	
Margrietwortelmot					
Meldevlinder				7	
Moerasgrasuil				2	
Morpheusstofuil				1	
Muntvlindertje			1	4	1
Open breedbandhuismoeder					5
Oranjegeel halmuiltje					12
Oranje o-vlinder					
Oranje wortelboorder	1				2
Parelmoermot			4	1	3
Peper-en-zoutvlinder				1	
Peppel-orvlinder					2
Pinguintje				1	2
Piramidevlinder	2		2		4
Prachtbeer				1	
Puntige zoomspanner					
Ratelaarspanner	20	8	2	12	22
Reuzenbladroller					1
Rietmot				1	1
Rietsnuitmot					1
Ringspikkelspanner				1	1
Rode dennenspanner					1
Roesje				2	3
Rood weeskind			1	2	3
Satijnkroeskopje					1
Schaapje					
Schaduwsnuituil					
Schedeldrager					1
Scherpe kuifbladroller					1
Schilddrager				1	1
Schildstipspanner			1	1	2
Schimmelspanner					10
Silenespanner					
Sint-Jacobsvlinder	3	3	2	2	2
Sint-Jansvlinder					
Spitsvleugelgrasuil					1
Splinterstreep				1	
Stippelmot onbekend					



soort	2019	2020	2021	2022	2023
Stompvleugelgrasuil				1	1
Stro-uiltje				3	3
Taxusspikkelspanner	1				2
Triangelmot					3
Tweekleurige lichtmot					1
Tweelijnmot					2
Tweestip-orvlinder	1				
Vaal kokerbeertje					1
Variabele breedvleugeluil					4
Variabele granietmot					
V-dwergspanner				1	1
Vierbandspanner				1	2
Vierkantvlekuil	1		2		12
Vlekstipspanner	1				
Vlekszandvleugeltje					2
Vliervlinder				1	
Vogelkersstippelmot				1	1
Volgeling			1		4
Vroege Granietmot					4
Vuurmot					1
Vuursteenvlinder			1	2	2
Wachtervlinder					1
Waterleliemot	2			2	
Wilgengouduil				1	1
Wilgenschorsvlinder					
Wilgensteltemot					1
Witschouderbladroller					1
Witsnuitpopulierenbladroller					1
Witstipgrasuil				2	1
Witte grijsbandspanner				1	
Witte schaduwspanner					
Witte tijger				2	5
Witvlekkruidentmot					
Zandhalmuiltje				1	
Zeggesnuitmot					1
Zilveren groenuil					3
Zilverstreep	1				2
Zomervlinder					
Zuidelijke stofuil	1		1		3



soort	2019	2020	2021	2022	2023
Zuringuil					
Zwartbandspanner					
Zwartbruine vlakjesmot					1
Zwarte-c-uil	5		5	1	5
Zwarte herfstspinner				1	
Zwartvlekgranietmot					1
Zwart weeskind	2			1	3
<i>totaal</i>	112	29	64	122	379

7.6 Hommels 2019 t/m 2023 (Hans van Gasteren)

HOMMELS	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
aardhommel-complex	0	803	320	352	362	1837
akkerhommel	0	632	604	596	1248	3080
boomhommel	0	8	60	35	20	123
grote koekoekshommel	0	1	0	7	5	13
stenhommel	0	393	80	99	163	735
tuinhommel	0	4	13	4	6	27
tweekleurige koekoekshommel	0	3	0	2	0	5
veldhommel	0	13	7	1	3	24
vierkleurige koekoekshommel	0	6	3	16	9	34
weidehommel	0	136	45	63	9	253
hommel onbekend	1749	2	0	0	0	1751
Aantal soorten		10	8	10	9	10
Aantal exemplaren	1749	2001	1132	1175	1825	7882



7.7 Overzicht waterbeestjesonderzoek KNNV





Locaties & inventarisatiedata (zie ook het kaartje en de luchtfoto op resp. biz. 2 en 3):
 1 = sloot in de Heemtuin in de Goudse Hout, 23-4-2023;
 2 = sloot in 't Weegje, 4-6-2023;
 3 = sloot in Polder Bloemendaal, 25-6-2023;
 4 = sloot in de Heemtuin in de Goudse Hout, 23-7-2023;
 5 = sloot in het Veenweidepark, 27-8-2023;
 6a = poel in natuurgebied Oostpolder, 24-9-2023;
 6b = sloot in natuurgebied Oostpolder, 24-9-2023.
Habitats (zie tabel): O = oevervegetatie; B = bodemvegetatie. - : geen bodemvegetatie (locaties 2, 5, 6a en 6b).
In de kolommen hieronder is het getelde of geschatte aantal individuen vermeld.

DIERGROEP OF DIERSOORT	1		2		3		4		5		6a		6b	
	O	B	O	B	O	B	O	B	O	B	O	B	O	B
<i>Polycelis</i> sp. (platwormen met veel oogjes)	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schmidtea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Glaspflatworm (<i>Mesostoma ehrenbergi</i>)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Tweeogige bloedzuiger (<i>Helobdella stagnalis</i>)	1	2	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Lumbriculidae sp. (zoetwaterborstelwormfamilie)	1	1	-	-	-	-	3	-	42	-	-	-	-	-
Naididae sp. (zoetwaterborstelwormfamilie)	2	-	1	-	-	-	2	20	-	-	-	-	-	-
Tubificidae sp. (zoetwaterborstelwormfamilie)	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Larven van Driehoeksmossel (<i>Dreissena polymorpha</i>)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Hoornschaalsoort (genus <i>Sphaerium</i> of <i>Musculium</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kapslak = Ovale kapslak (<i>Acroloxus lacustris</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vijverpluimdrager (<i>Valvata piscinalis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Platte pluimdrager (<i>Valvata cristata</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posthoornslak (<i>Planorbis cornutus</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gekielde schijfhoren (<i>Planorbis carinatus</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gewone schijfhoren (<i>Planorbis planorbis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Witte schijfhoren (<i>Gyraulus albus</i>)	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tractorwielkje (<i>Gyraulus crista</i>)	1	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Bronblaashoren (<i>Physa fontinalis</i>)	1	-	-	-	-	-	-	9	1	-	-	-	-	-
Puntige blaashoren (<i>Physella acuta</i>)	-	-	4	-	22	22	-	-	7	-	-	-	1	-
Kleine diepslak (<i>Bithynia leachii</i>)	4	8	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Grote diepslak (<i>Bithynia tentaculata</i>)	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Draaikolk-schijfhoren (<i>Anisus vortex</i>)	-	3	-	-	-	-	1	15	-	-	-	-	-	-
Platte schijfhoren (<i>Anisus vorticulus</i>)	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote poelslak (<i>Lymnaea stagnalis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Vlokreeften, fam. Gammaridae)	1	-	2	-	45	38	-	-	-	-	-	-	1	-
Vlokreeften, fam. Crangonyctidae, genus <i>Crangonyx</i>	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aasgarnalen (fam. Mysidae): soort <i>Neomysis integer</i> (?)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-
Asellidae sp. (zoetwaterpissebedden)	1	-	1	-	1	1	4	40	-	-	-	-	-	-
Rivierkreeften (kleine exemplaren, niet te determineren)	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Watermijten (Hydrachnidia)	2	7	17	-	200	3	2	3	3	-	-	-	-	-
Duikerwantsnifmen	1	-	2	-	-	8	13	37	23	-	2	-	6	-
<i>Sigara</i> sp. (duikerwantsgeslacht)	-	1	-	-	8	7	-	-	30	-	20	-	15	-
<i>Cymatia</i> sp. (duikerwantsgeslacht)	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corixa</i> sp. (duikerwantsgeslacht)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Micronecta</i> sp. (Dwergduikerwantsen)	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
Bootsmannetjes of Ruggenzwemmers (genus <i>Notonecta</i>)	3	2	17	-	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-
Dwergbootsmannetje (<i>Plea minutissima</i>), imagines	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Platte waterwants = Zwemwants (<i>Ilyocoris cimicoides</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Schaatsenrijders (familie Gerridae), imagines	-	-	1	-	-	-	6	-	10	-	2	-	-	-
Nimf van schaatsenrijder (familie Gerridae)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microvelia</i> sp. (geslacht Dwerglopertjes)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Waterroofkevers (familie Dytiscidae), imagines	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Waterroofkevers (familie Dytiscidae), larven	-	-	1	-	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Watertreders (familie Haliplidae), imagines	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noteridae sp. (familie Diksprietwaterkevers), imago	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Schrijvertjes (familie Gyrinidae), imagines	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-



Schrijvertjes (familie Gyrinidae), larven	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Hydrophilidae (familie Spinnende watertorren), larven	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Larven van de Waterpieptor (<i>Hygrobia hermanni</i>)	3	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-
<i>Cloeon</i> -nimfen (haftengeslacht)	48	29	-	-	3	7	3	14	19	-	15	-	6	-
<i>Caenis</i> -nimfen (haftengeslacht)	8	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Larve v. <i>Sialis lutaria</i> (Elzenvlieg), Sialidae (Slijkvliegen)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vedermuglarven (familie Chironomidae) zonder tubuli	2	-	14	-	-	7	3	25	10	-	-	-	-	-
Vedermuglarven (familie Chironomidae) met tubuli	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Larven van Pluim- of Spookmuggen (fam. Chaoboridae)	-	-	6	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
Larven van familie Steekmuggen (Culicidae)	-	1	-	-	-	-	-	2	-	22	-	-	-	-
Glansmuglarven (familie Ptychopteridae)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Larven van knutten (familie Ceratopogonidae)	4	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7	-
Meniscusmuglarve (familie Dixidae, genus <i>Dixella</i>)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Juffernimfen, niet te determineren (te klein)	-	-	-	-	-	2	-	6	-	-	1	-	-	-
Libellennimf, niet kunnen determineren	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nimf van Variabele waterjuffer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nimf van een waterjuffersoort (genus <i>Coenagrion</i>)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nimfen van Lantaarntje (<i>Ischnura elegans</i>)	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Larven v. Leptoceridae (Schietmotten-/kokerjufferfam.)	6	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
Polycentropodidae-larven (Schietmottenfamilie)	-	-	-	-	-	-	1	11	-	-	-	-	-	-
Watervlooien (behoren tot de Kieuwpootkreeftjes)	100	25	350	-	100	500	10	100	50	-	50	-	100	-
Eenoogkreeftjes (orde Cyclopoida)	100	50	10	-	100	500	10	100	1	-	-	-	100	-
Mosselkreeftjes (orde Podocopa: > 80 srt. in Ned.)	50	200	1	-	-	-	100	100	2	-	-	-	-	-
<i>Hydra</i> sp. (zoetwaterpoliepen, Nederland: 5 soorten)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kikkervisje	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterrups = aquatische mottenlarve	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterrups van Kroosvlindertje (<i>Cataclysta lemnata</i>)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Hieronder wordt een aantal in de tabel voorkomende termen en namen verklaard/toegelicht.

- Genus (m.v.: genera) = geslacht; groep(je) nauw verwante soorten (een enkele keer echter bevat een genus slechts één soort; zo is *Limnomysis benedeni* de enige erkende soort van het geslacht *Limnomysis*); genera zijn onderdeel van families (het genus *Chironomus* bijvoorbeeld maakt deel uit van de familie Chironomidae).
- Nimf = onvolwassen stadium van een insect zonder een volledige metamorfose, dus zonder een popstadium (voorbeelden: haften oftewel eendagsvliegen en libellen); men noemt dit hemimetabole insecten (hemi = half, voor de helft).
- Larve = onvolwassen stadium van een insect met een volledige metamorfose, dus met een popstadium (voorbeelden: kevers en muggen); men noemt dit holometabole insecten (holo = volledig, geheel).
- Imago (m.v. imagines, ook wel imago's) = volwassen (adult) insect.
- ● *Dugesia gonocephala* is een zeldzame soort van bronnen en beken. Twee andere, zeer algemene *Dugesia*-soorten worden thans tot een ander genus gerekend, namelijk tot het geslacht *Schmidtea*: *Dugesia lugubris* > ● *Schmidtea lugubris* en *Dugesia polychroa* > ● *Schmidtea polychroa*. Het zijn tweeogige platwormen.
- Vrijwel alle Nederlandse aasgarnaalsoorten (familie Mysidae) leven in zee, maar *Neomysis integer*, de ● Gewone - of Brakwateraasgarnaal, die vooral in brakke wateren zoals de Westerschelde leeft, maar ook wel in zout zeewater voorkomt, vindt men ook in zoet water. De ● Kaspische bloedrode aasgarnaal (*Hemimysis anomala*), fraai gekleurd, is een uit de Ponto-Kaspische regio (waartoe o.a. de Donaudelta behoort) afkomstige exoot. De ● Kaspische slanke aasgarnaal (*Limnomysis benedeni*) is uit het zelfde gebied afkomstig. De opening van het Main-Donaukanaal in 1992 zorgde ervoor, dat deze twee Ponto-Kaspische soorten via Main en Rijn Nederland konden bereiken. De twee laatstgenoemde aasgarnaalsoorten vind je o.m. in kanalen, rivieren en grote stilstaande wateren zoals plassen, meren en drinkwaterbekkens in de Biesbosch. Hoogstwaarschijnlijk is door ons, gezien de habitatvoorkeur van de beide overige soorten, in een sloot in natuurgebied Oostpolder *Neomysis integer* gevangen.
- De inheemse ● Europese rivierkreeft (*Astacus astacus*) is uit Nederland bijna verdwenen en is tegenwoordig alleen nog te vinden in een vijver met kwelwater in de buurt van Arnhem. Met name sommige oorspronkelijk uit de Verenigde Staten afkomstige ● invasieve exoten en de kreeftenpest (Noord-Amerikaanse soorten zijn hiervoor immuun), die voor *Astacus astacus* dodelijk is, zijn hieraan debet. De Marmerkreeft en de Turkse rivierkreeft zijn ook exoten. De ● Marmerkreeft is een kweekvorm van de Everglades-moeraskreeft, die zich in ons land ongeslachtelijk voortplant en in Nederland uiterst zeldzaam is. De ● Turkse rivierkreeft is in Nederland sinds 1990 zeer sterk achteruitgegaan (hij is o.a. uit de Achterhoek verdwenen) en komt



tegenwoordig nog maar op een paar plaatsen voor, o.a. in een stuwmeertje in de Anstelerbeek bij Kerkrade. Deze soort is gevoelig voor kreeftenpest, een schimmelziekte. Aanbevelen: <https://www.eis-nederland.nl/zoekkaarten> (o.m. een zoekkaart met rivierkreeften). EIS heeft eveneens een soortzoeker: https://determineren.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_na/app/views/matrixkey/index.php?p=rivierkreeften.

- ● *Plea minutissima* (Dwergbootsmannetje) is de enige *Plea*-soort in Europa. Deze waterwants vindt men ook in Noord-Afrika, Zuidwest- en Centraal-Azië en in het westen van Aziatisch Rusland. Dwergbootsmannetjes maken jacht op watervlooien, steekmuglarven en mosselkreeftjes.
- De bij ons vrij algemene ● Waterpieptor of Modderkever of Slijkzwemmer (*Hygrobia hermanni*), waarvan wij in totaal een 12-tal larven hebben gevangen, is de enige vertegenwoordiger van de familie Pieptorren (Hygrobidae) in Europa. De familie komt je in boeken en op internet ook tegen onder de naam Paelobiidae. Deze kleine waterkeverfamilie telt slechts één genus. De overige soorten van dit geslacht komen voor in China (1 soort) en in Australië (4 soorten). *Hygrobia hermanni* wordt behalve in Europa ook aangetroffen in Noord-Afrika, Israël en Turkije. Hij voedt zich vooral met zoetwaterborstelwormen en vedermuglarven. Als imago wordt in de bodem overwinterd.
- **Tubuli** = draadvormige aanhangsels aan het laatste deel van het achterlijf (buikzijde van segment 8, soms ook op het eind van segment 7) van vedermuglarven, die een rol spelen bij de zuurstofvoorziening (veel soorten hebben overigens geen tubuli) ter aanvulling op de huidademhaling (roodgekleurde veder- of dansmuglarven bevatten als aanvulling hierop zuurstofbindend hemoglobine).

Bij de **Belgische Biotische Index (BBI)** draait het om tolerantieklassen (TK). In zoet water levende macro-invertebraten (= ongewervelde waterdierpjes die je met het blote oog kunt zien) die goed tegen een slechte waterkwaliteit met weinig zuurstof kunnen, hebben een hoge tolerantie, terwijl macro-invertebraten die een slechte waterkwaliteit slecht verdragen een lage tolerantie hebben. Larven van zweefvliegen, de rattenstaartlarven, behoren tot TK 7 (uiterst tolerant), terwijl bijvoorbeeld nimfen van steenvliegen uiterst gevoelig zijn voor waterverontreiniging en daarom tot TK 1 gerekend worden, dus hoe lager het cijfer hoe intoleranter voor waterverontreiniging en hoe hoger het cijfer hoe toleranter voor watervervuiling. De score wordt door 2 factoren bepaald: het aantal Systematische Eenheden (dat zijn die genera, families, etc. die meedoen bij de berekening van de BBI) en het aantal Systematische Eenheden met de laagste TK. De BBI kent 6 kwaliteitsklassen, van uiterst slecht (0) en zeer slecht (1 en 2) t/m zeer goed (9 en 10).

Bij de berekening van de **Fauna Globe-score** zijn 2 factoren van belang: het aantal taxa (= soorten, genera, families, ordes, etc.) en het aantal meetellende individuen. Niet alle door ons aangetroffen taxa doen mee voor de berekening van de score. De Fauna Globe kent 5 kwaliteitsklassen, van zeer slecht (1,0 tot 1,8) t/m uitstekend (4,2 tot 5,0).

Dirk-Jan Saaltink heeft na iedere inventarisatie Excellijsten (BBI en Fauna Globe) ingevuld ter berekening van de biologische waterkwaliteit. Dat leidde tot de volgende scores:

BBI	Fauna Globe
Locatie 1: 8 = goede waterkwaliteit	Locatie 1: 3,7 = goede waterkwaliteit
Locatie 2: 7 = goede waterkwaliteit	Locatie 2: 3,2 = matige waterkwaliteit
Locatie 3: 7 = goede waterkwaliteit	Locatie 3: 3,6 = goede waterkwaliteit
Locatie 4: 8 = goede waterkwaliteit	Locatie 4: 3,5 = goede waterkwaliteit
Locatie 5: 7 = goede waterkwaliteit	Locatie 5: 3,4 = goede waterkwaliteit
Locatie 6a: 5 = matige waterkwaliteit	Locatie 6a: 4,0 = goede waterkwaliteit, echter geen betrouwbare score: minder dan 100 meetellende individuen
Locatie 6b: 5 = matige waterkwaliteit	Locatie 6b: 3,8 = goede waterkwaliteit, geen betrouwbare score, zie boven

Aart Pijl, namens de werkgroep Zoetwaterbiologie K.N.N.V. Gouda e.o.

--- 28 november 2023 ---