

# Wintersterfte van bijenvolken 2022-2023

*Resultaten van een enquête naar wintersterfte onder bijenvolken in Nederland in de winter van 2022 – 2023*

Jolanda Tom, Helen Goossen, Dirk-Jan Valkenburg en Bram Cornelissen  
Wageningen Plant Research, Wageningen University & Research



---

Dit onderzoek is in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit uitgevoerd door de Stichting Wageningen Research (WR), business unit Biointeracties en Plantgezondheid, met cofinanciering vanuit het beleidsondersteunend onderzoek (BO-43 Duurzame voedselvoorziening & -productieketens & Natuur).

WPR is een onderdeel van Wageningen University & Research, samenwerkingsverband tussen Wageningen University en de Stichting Wageningen Research.

Wageningen, Augustus 2023

Tom, J., Goossen, H., Valkenburg, D., Cornelissen, B. (2023) Wintersterfte van bijenvolken 2022-2023: Resultaten van een enquête naar wintersterfte onder bijenvolken in Nederland in de winter van 2022 – 2023. Wageningen Plant Research

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/645592>

© 2023 Wageningen, Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research, Business unit Biointeracties & Plantgezondheid, Postbus 16, 6700 AA Wageningen; T 0317 48 07 00;

[www.wur.nl/plant-research](http://www.wur.nl/plant-research)

[www.wur.nl/bijen](http://www.wur.nl/bijen)

KvK: 09098104 te Arnhem

VAT NL no. 8113.83.696.B07

Stichting Wageningen Research. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Wageningen Research.

Stichting Wageningen Research is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

---

# Inhoud

<b>Inhoud</b> .....	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1 Methode	5
<b>2 Wintersterfte en basisgegevens bijenhouderij</b> .....	<b>6</b>
2.1 Wintersterfte	6
2.2 Basisgetallen bijenhouderij	7
<b>3 Verdieping COLOSS</b> .....	<b>10</b>
3.1 Achtergrond sterfte	10
3.2 Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden	10
3.3 Dracht en voeding	11
3.4 Varroabestrijding	12
<b>4 Dankwoord</b> .....	<b>14</b>
<b>5 Literatuur</b> .....	<b>15</b>

---

# Samenvatting

Ieder jaar wordt in Nederland een enquête gehouden onder bijenhouders naar aantallen gehouden bijenvolken en naar de verschillende manieren waarop bijen worden gehouden. De voornaamste uitkomst van deze enquête is de berekening van wintersterfte onder bijenvolken wat een indicatie geeft van de gezondheidstoestand van de honingbijpopulatie in Nederland.

De enquête bestaat uit drie onderdelen: het eerste gedeelte gaat over basisgegevens van de bijenhouders en de bijenhouderij, het tweede gedeelte over de bepaling van de wintersterfte, het laatste gedeelte is de COLOSS-enquête. In totaal doen 40 landen mee aan de jaarlijkse COLOSS-enquête. De verzamelde resultaten worden in internationaal verband geanalyseerd en ter publicatie aangeboden aan een wetenschappelijk tijdschrift.

## *Belangrijkste resultaten:*

In de winter van 2022-2023 overleefde 74,4% van de bijenvolken in Nederland. Oftewel, de gerapporteerde sterfte van ingewinterde bijenvolken was 25,6%. Dit percentage is op populatieniveau van bijenvolken berekend (het totaal aan gestorven volken op het totaal aan ingewinterde volken). De wintersterfte is het hoogst sinds 2009-2010, toen het 29,1% van de bijenvolken betrof.

Eind 2022 hadden de respondenten gemiddeld 9 bijenvolken. Het aantal bijenvolken in Nederland wordt op basis van dit getal een schatting van het aantal Nederlandse bijenhouders geschat op 87.891.

Dit jaar rapporteerde 38,7% van de respondenten geen sterfte van volken in de winter. Dit is een kleiner deel van de respondenten dan in het voorgaande jaar (46,5%). 10,3% van de respondenten meldde dat ze in het voorjaar van 2023 geen volken meer hadden en al hun bijenvolken waren verloren.

Van de bijenhouders gaf 81% aan varroamijten, een invasieve exoot die bijen belaagd, te bestrijden. Dit is een afname vergeleken met de twee voorgaande jaren. Toen werd door 84,4% en 81,7% van de bijenhouders bestreden tegen varroa in respectievelijk 2020-2021 en 2021-2022. Symptomen van het verkreukelde vleugel virus (DWV) werden, net zoals vorig jaar, door ruim 23,8% van de respondenten waargenomen (waarvan bij 0,9% in hoge mate). Van de respondenten gaf 10% aan het chronisch bijen paralyse virus (CBPV) te hebben waargenomen.

Uit de COLOSS-enquête bleek dat 12,9% van de respondenten het verlies van bijenvolken weet aan onoplosbare koninginnenproblemen. De meeste respondenten (54,0%) gaven aan dat bij verlies aan productievolk de bijen ofwel dood waren, of dat de kast leeg werd aangetroffen.

De respondenten oogstten in 2022 gemiddeld zo'n 15,8 kg honing per productievolk. Dit is bijna een verdubbeling van het jaar ervoor (8,2 kg). De prijs voor een kilogram honing die respondenten rekenen is €12,82. De jaarlijkse kosten komen uit op een gemiddelde van €524,58 per respondent, hetgeen vergelijkbaar is met vorig jaar (€528,63).

---

# 1 Inleiding

Al vele jaren wordt in Nederland de wintersterfte van bijenvolken gemonitord. Dit is een indicator van de gezondheidstoestand van de populatie gehouden bijenvolken in Nederland. Door bijenhouders consistent en met regelmaat (ieder jaar) een aantal vragen te stellen over de wintersterfte en andere aspecten van het bijenhouden, kan een beeld verkregen worden van de factoren die van belang zijn voor een gezonde sector en gezonde bijenvolken. In dit rapport worden de resultaten van de wintersterfte-enquête beschreven die is uitgevoerd over het jaar 2022 tot het voorjaar van 2023.

## 1.1 Methode

In samenwerking met de COLOSS-monitoring werkgroep ([www.coloss.org](http://www.coloss.org)) is een enquête opgesteld bestaande uit drie onderdelen.

### 1. Gegevens van de bijenhouder

*Bijenhouders is gevraagd om een aantal gegevens over de locatie en omvang van hun activiteit op te geven. Daarnaast is de bijenhouders ook gevraagd naar hun leeftijd en ervaring.*

### 2. Bepaling wintersterftecijfer

*Bijenhouders is gevraagd te beantwoorden hoeveel bijenvolken ze ingewinterd en uitgewinterd hadden in respectievelijk najaar 2022 en voorjaar 2023. Dit jaar zijn hier een aantal vragen aan toegevoegd ter verdieping. De resultaten hiervan zijn in de bijlage te vinden.*

### 3. COLOSS-enquête+

*Het derde deel bestaat uit de COLOSS-enquête aangevuld met een aantal vragen over honingopbrengst en economische omvang van de bijenhouderij. De COLOSS-enquête richt zich uitsluitend op productievolken. De bijenhouders wordt dan ook expliciet gevraagd de vragen te beantwoorden voor dit deel van hun bijenvolken. Productievolken zijn gedefinieerd als volken die gebruikt kunnen worden voor het produceren van honing of andere producten (was, propolis, stuifmeel, etc.). Een tweede criterium is dat deze volken groot genoeg zijn om er tenminste één aflegger van te kunnen maken.*

De enquête was beschikbaar voor het overgrote deel van de Nederlandse bijenhouders. In Nederland nam dit jaar ongeveer 30% van de bijenhouders deel aan de wintersterfte-enquête. Uitnodigingen ter deelname zijn verstuurd naar alle leden van de Nederlandse Bijenhouders Vereniging (NBV), Imkers Nederland (IN), Biologisch Dynamisch werkende imkers (BD-imkers) en professionele imkers (BVNI; Beroepsvereniging van Nederlandse Imkers). De oproep tot deelname werd tevens gedeeld via de [bijen@wur](mailto:bijen@wur) nieuwsbrief.

De enquête was beschikbaar via de [bijen@wur](http://bijen@wur) website, waar men via een link kon deelnemen. Van 3 april tot 17 april 2023 konden bijenhouders de enquête invullen. Daarna zijn de data gecontroleerd op onder andere dubbele reacties, buitenlandse reacties en andere onbruikbare reacties, om deze voor verdere analyse uit te sluiten. Tevens zijn enkele onbetrouwbare reacties uitgesloten van verdere analyse. Dit betreft extreme waarden.

Het wintersterftecijfer is berekend door de fractie sterfte te bepalen zoals beschreven in Van Engelsdorp et al (2012). Op data verkregen op de overige vragen is enkel beschrijvende statistiek toegepast. Er zijn gemiddelden, medianen, of absolute waarden gegeven. Voor de vragen behandeld in de COLOSS-vragen sectie werden alleen de responses gebruikt van respondenten met "productievolken" (zie verdere uitleg bij betreffende hoofdstuk).

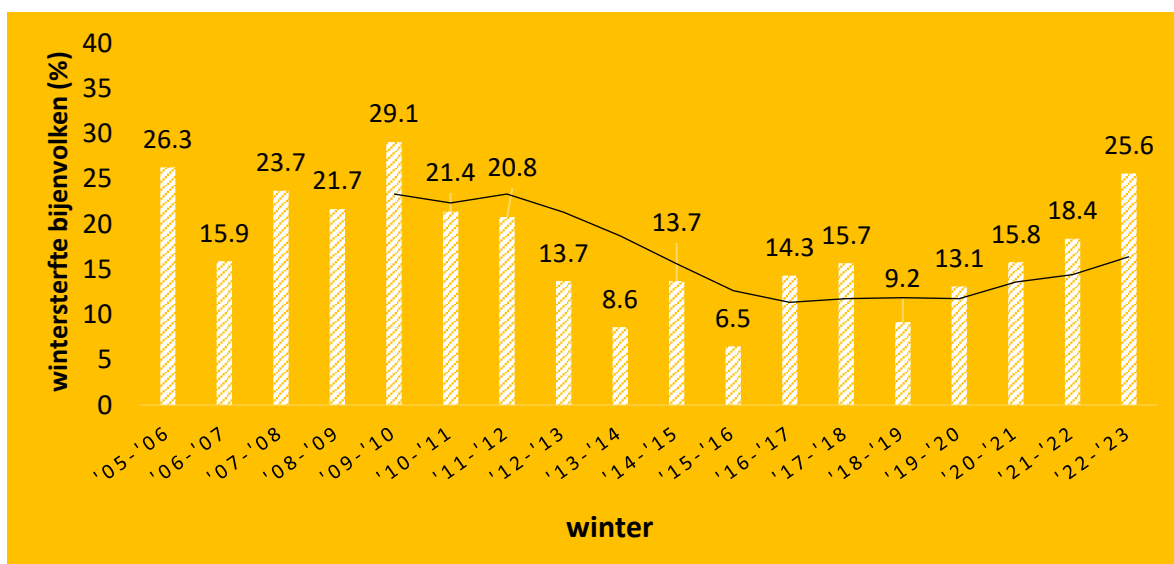
In totaal zijn gegevens van 2779 respondenten gebruikt voor het berekenen van de wintersterfte onder Nederlandse bijenvolken. Het wintersterftepercentage werd bekend gemaakt in een persbericht op 31 mei 2023. In juli 2023 werden de data van de COLOSS-enquête geselecteerd en doorgestuurd naar internationale partners die verdere analyses verzorgen. Te zijner tijd zullen resultaten van het COLOSS-deel van de enquête gepubliceerd worden in een peer-reviewed wetenschappelijk tijdschrift.

Toegevoegd aan het eind van de rapportage zijn de wintersterfteberekening (Bijlage 1), de vragenlijst (Bijlage 2) en een overzicht van de resultaten (Bijlage 3).

## 2 Wintersterfte en basisgegevens bijenhouderij

### 2.1 Wintersterfte

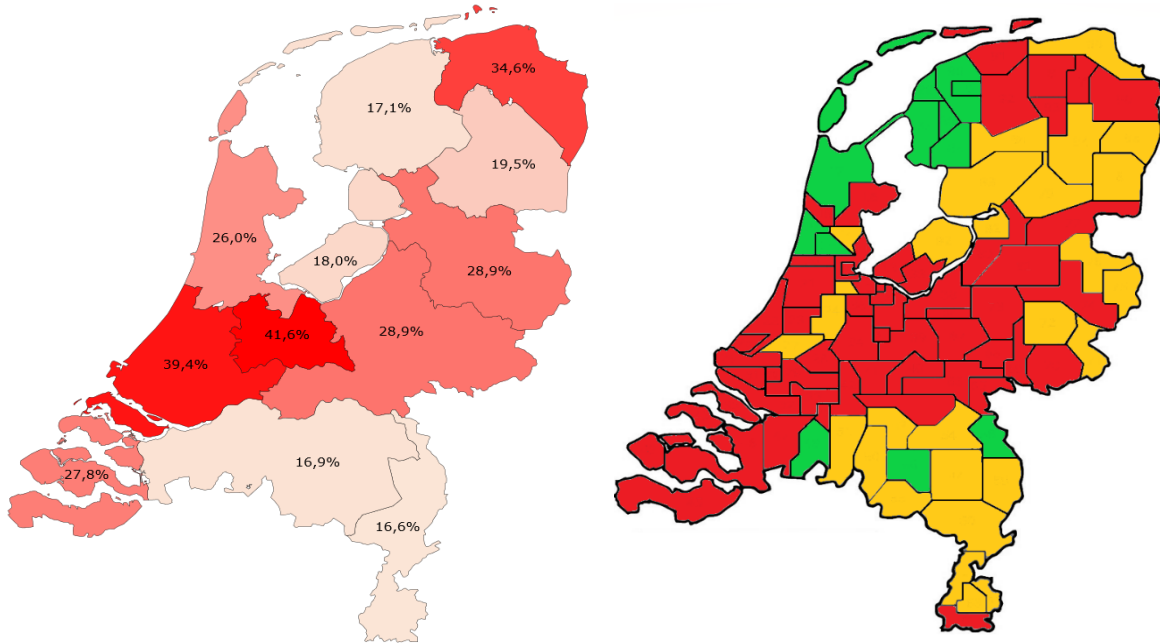
De wintersterfte van bijenvolken in Nederland werd vastgesteld op basis van twee vragen. "Hoeveel volken heeft u in het najaar van 2022 ingewinterd?" en "Hoeveel volken heeft u in het voorjaar van 2023 uitgewinterd?". Op basis van deze gegevens wordt het percentage wintersterfte berekend. De gegevens van 2.779 respondenten (peildatum: 1 mei 2023) werden gebruikt voor het berekenen van de wintersterfte percentage dat in de winter van 2022-2023 25,6% bedroeg (figuur 1). Dit betekent ook dat 74,4% van de gehouden bijenvolken de winter heeft overleefd. De wintersterfte van 2022-2023 is hoger dan de afgelopen 12 jaar en op basis van het vijfjarig gemiddelde (figuur 1), is er, na een aanvankelijke daling, sprake van een opwaartse trend sinds de winter van 2018-2019.



Figuur 1. Overzicht van de gemeten wintersterfte over de periode 2005 tot 2022. De zwarte lijn geeft het vijfjarig gemiddelde weer op basis van voorgaande jaren.

Van de respondenten meldde 38,7% geen sterfte. Dit percentage lag in de voorgaande jaren op 55%, 69%, 61%, 52% en 46,5% in respectievelijk 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021 en 2021-2022. Dit jaar gaf 10,3% van de bijenhouders aan al hun volken in de winter te hebben verloren.

Binnen Nederland zijn er op provincie-niveau verschillende wintersterftepercentages te zien (Figuur 2; Links). De provincie Utrecht heeft gemiddeld genomen het hoogste wintersterftepercentage (41,6%) en Limburg het laagste (16,6%). Gebieden ingedeeld op basis van de eerste twee postcode cijfers laten 13 van 89 gebieden zien waar het wintersterftepercentage onder een acceptabele norm van <15% sterfte lag (groen <15%, oranje 15%-25% wintersterfte, rood >25%).



Figuur 2. Ruimtelijke weergave van de wintersterfte in de winter van 2022-2023 in Nederland. Links: wintersterftepercentage per provincie. Rechts: wintersterfte representatie op basis van postcode-regio's. De regio's gemarkeerd in groen, oranje of rood geven respectievelijk wintersterftepercentages weer van <15%, 15-25% en >25%.

## 2.2 Basisgetallen bijenhouderij

Eind 2022 hadden de 2.779 respondenten 25.048 bijenvolken. Dit is een gemiddelde van 9 bijenvolken per respondent. Dit is gemiddeld iets minder dan het aantal bijenvolken per respondent in het voorgaande jaar (9,3 bijenvolken per respondent). De meeste respondenten hebben één tot vijf bijenvolken (n=1.646, 59,2%, tabel 1) en minder dan één procent heeft meer dan 100 bijenvolken (tabel 1).

Tabel 1. Weergave van het aantal bijenvolken verdeeld over verschillende cohorten

	<b>n respondenten</b>	<b>% respondenten</b>
<b>1 tot 5</b>	1646	59,2
<b>6 tot 10</b>	612	22,0
<b>11 tot 25</b>	393	14,1
<b>26 tot 50</b>	82	3,0
<b>51 tot 100</b>	32	1,2
<b>100+</b>	14	0,5
<b>Totaal</b>	2779	100

Met de basisgegevens die bijenhouders geleverd hebben, is het mogelijk om een schatting te maken van het totale aantal bijenvolken in Nederland. Omdat er geen registratieplicht is, is het exacte aantal



bijhouders en dus ook het aantal gehouden bijenvolken niet vast te stellen. Daarom wordt er een schatting gemaakt op basis van het bekende aantal bijhouders bij de verschillende organisaties op 31 december 2022 (NBV, Imkers Nederland en BD-imkers). In totaal komt het aantal geregistreerde leden op 10.856 bijhouders (tabel 2). Bij een gemiddelde van 9 bijenvolken per bijhouder en gecorrigeerd voor dubbele leden, leden zonder bijenvolken en ongeregistreeerde leden, komt het geschatte aantal op 87.891 bijenvolken. Dit is een afname ten opzichte van het voorgaande jaar. Toen werd het aantal bijenvolken geschat op 90.078.

*Tabel 2. Geschatte aantal bijenvolken en bijhouders in Nederland eind 2022*

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	2.779
<b>aantal bijenvolken</b>	25.048
<b>aantal bijenvolken per respondent</b>	9,0
<b>aantal leden NBV</b>	8.450
<b>aantal leden Imkers Nederland</b>	1.506
<b>aantal leden BD</b>	900
<b>totaal aantal geregistreerde leden</b>	10.856
<b>geschatte aantal dubbele leden NBV / IN (10%)</b>	995,6
<b>geschatte aantal leden NBV / IN zonder bijenvolken (10%)</b>	995,6
<b>geschatte aantal geregistreerde bijhouders</b>	8.864,8
<b>geschatte aantal bijenvolken van geregistreerde leden</b>	79.901
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 5% ongeregistreeerde leden</b>	83.896
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 10% ongeregistreeerde leden</b>	<b>87.891</b>

De gemiddelde leeftijd van bevraagde bijhouders (2.677 respondenten) is 59,3 jaar, waarvan 75,6% ouder was dan 50 in 2022. Gemiddeld hebben de respondenten 13,4 jaar imker ervaring. In totaal gaven 2.699 respondenten informatie over het aantal jaren ervaring dat ze hadden als bijhouder. Hiervan geeft 42,9% aan dat ze 5 jaar ervaring of minder hadden in 2022. 34,8% had 6 tot 20 jaar ervaring en 22,3% had meer dan 20 jaar ervaring. Van de respondenten gaf 1,5% te kennen dat ze deels afhankelijk waren van het bijhouden voor hun inkomen en 0,3% volledig. Het gemiddelde aantal bijenstanden is 1,7 per respondent, waarvan het overgrote deel (n=1.768, 65,4%) één bijenstand had. De respondenten gaven aan vooral 'reguliere'<sup>1</sup> bijenvolken te houden (39,6%), gevolgd door Carnica (30,6%), Buckfast (22,7%) en zwarte bijen (3,1%). Respondenten (n=1.720) hadden in 2022 een gemiddelde honingopbrengst per productievolk van 15,8 Kg. Daarvan gaf 11,5% aan geen honing te hebben geoogst. De totale honingproductie door productievolken in Nederland wordt geschat op 1.249.810 Kg. De totale honingopbrengst was hiermee hoger vergeleken met vorig jaar (736.838 kg), maar deze is ook anders berekend<sup>2</sup>. De kiloprijs voor Nederlandse bloemenhoning werd berekend op €12,82 (n=1.338). Gemiddeld hadden de respondenten zo'n €524,58 aan productiekosten, maar deze bedragen liepen erg uiteen. (bereik €0,- tot €90.000,-). Een overzicht van een aantal basisgegevens is te vinden in tabel 3.

<sup>1</sup> Reguliere bijenvolken zijn volken van gemixte herkomst. Het ras is niet bekend.

<sup>2</sup> De geschatte honingopbrengst wordt berekend door de gemiddelde honingopbrengst per productievolk te vermenigvuldigen met het aantal geschatte productievolken in Nederland (87891 bijenvolken\*0,90 (fractie productievolken van totaal in enquête) = 79.101,9 productievolken in NL).



Tabel 3. Een selectie van basisgetallen van de Nederlandse bijenhouderij in 2022 op basis van de wintersterfte-enquête over 2022-2023.

<b>aantal bijenvolken per bijenhouder (najaar 2022)</b>	9,0
<b>geschatte aantal geregistreerde bijenhouders met bijenvolken (najaar 2022)</b>	8.865
<b>geschatte aantal bijenvolken in Nederland (najaar 2022)</b>	87.891
<b>aantal bijenhouders met 1 bijenstand</b>	65,4%
<b>gemiddeld aantal bijenstanden per bijenhouder</b>	1,7
<b>percentage bijenhouders 50 jaar of ouder</b>	75,6%
<b>percentage bijenhouders dat deels afhankelijk is van bijenhouden voor hun inkomen</b>	1,5%
<b>percentage bijenhouders dat volledig afhankelijk is van bijenhouden voor hun inkomen</b>	0,3%
<b>gemiddelde honingopbrengst per productievolk</b>	15,8 kg
<b>geschatte totale honingopbrengst in Nederland</b>	1.249.810 kg
<b>mediaan vraagprijs voor een kilo bloemenhoning</b>	12,82 Euro / kg
<b>gemiddelde productiekosten per bijenhouder</b>	524,58 Euro
<b>bijenhouders die reizen met hun bijen</b>	20,0%

## 3 Verdieping COLOSS

### 3.1 Achtergrond sterfte

Gevraagd naar de achtergrond van de wintersterfte, gaven 290 respondenten (12,9%) aan hun volk te hebben verloren doordat er onoplosbare koninginnenproblemen waren. Dit betrof 626 volken, gelijk aan 3,5% van het op dat moment totale aantal productievolken. Daarnaast gaf 1,3% aan dat hun volken te zijn verloren aan een calamiteit (bijv. overstroming, diefstal of predatie). De derde optie (dode bijen of aantreffen van lege kast) werd in totaal door 54,0% (n=1.211) van de respondenten aangemerkt als kenmerkend voor de sterfte; dit ging om 4.392 productievolken (24,6%). Doorgevraagd naar kenmerken van deze dode volken gaven 553 respondenten van in totaal 1.969 productievolken (44,8%) aan, dat de kasten geen of slechts een paar dode bijen bevatten, hetgeen in de volksmond ook wel verdwijnsiekte wordt genoemd. Andere symptoombeschrijvingen kwamen minder voor (zie bijlage 3 voor een overzicht).

Het totaal aantal productievolken in het voorjaar van 2023 is gedaald ten opzichte van het aantal productievolken in voorjaar 2022 (Tabel 5).

Tabel 5. Het aantal productievolken in het voorjaar van 2022 en 2023.

	Aantal productie volken	Gemiddelde
<b>voorjaar 2022 (n=2269)</b>	<b>14.654</b>	<b>6,5</b>
<b>voorjaar 2023 (n=2251)</b>	<b>13.024</b>	<b>5,8</b>

### 3.2 Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden

De respondenten werden gevraagd naar een aantal kenmerken van hun bijenvolken en de wijze waarop ze bijenhouden. De meeste bijenvolken (61,5%) werden ingewinterd met een koningin uit 2022. In 2021 was het percentage volken dat met een koningin van dat jaar werd ingewinterd lager (56,8%). Gevraagd naar problemen met koninginnen (bijvoorbeeld moerloosheid of slechte bevruchting) gaf meer dan de helft (53,4%) aan dat de problemen niet anders waren dan normaal. 10,6% had meer dan normaal koninginnenproblemen en 9,5% minder.

Verder gaf 45,4% aan geen verschil te zien in de overleving van de winter tussen volken met oude of jonge koninginnen. 9,4% procent gaf aan dat de overleving slechter was en 7,8% gaf te kennen een betere overleving van oude koninginnen ten opzichte van jonge koninginnen te observeren.

89,3% van de respondenten (n=2.103) doet aan raatvervanging, terwijl 10,7 % geen ramen vervangt. Van de respondenten verving 43,7%, 1 tot 30% van het raatbestand in 2022, terwijl 32,6% van de respondenten 31 tot 50% verving. Bijenhouders werden gevraagd naar een aantal kenmerken van hun bedrijfsmethode. De resultaten hiervan zijn in de bijlage weergegeven. Er zijn nauwelijks verschuivingen ten opzichte van vorig jaar. Het overgrote deel van de respondenten (86,3%) gebruikt een gaasbodem tijdens de winter, 30,3% van de respondenten isoleert de kasten tegen de kou en 27,9% gebruikt kunststofkasten. Verder geeft 12,5% aan varroa-tolerante bijenvolken te hebben en 11,8% biologisch-dynamisch te imkeren en geven de meeste respondenten aan aangekochte kunstraat te gebruiken (78,7%). Een klein percentage gebruikt geen kunstraat (9,4%). Gevraagd of respondenten suiker bijvoerden, gaf 87,5% aan dit te doen en gaf 5,9% aan ook pollenproducten bij te voeren. De darrenraatmethode wordt door 42,2% van de respondenten gegeven aan de darrenraatmethode te hebben toegepast, maar dit is waarschijnlijk een overschatting. 69,7% maakt afleggers en 75,3% geeft aan doppen te breken. Verder past 29,1% koudbouw toe in plaats van warmbouw, is 4,7% in bezit van top bar hives, laat 26,0% van de respondenten hun volken op een natuurlijke wijze zwermen en knipt 21,3% de vleugels van de koninginnen.

In deze jaargang van de wintersterfte-enquête werd er ook gevraagd naar specifieke imkertechische handelingen en in welke maanden deze werden uitgevoerd door de Nederlandse bijenhouders. In tabel 6 is een overzicht te zien. De meeste volken werden voornamelijk gesplitst in mei, vlak voor het wisselen van koninginnen, wat een hoogtepunt had in juni. Het samenvoegen van volken gebeurde met name in de maanden augustus, september en oktober. Het verliezen van volken begon zijn opmars in november, en in de maanden december, januari en februari waren de aantallen nagenoeg gelijk.

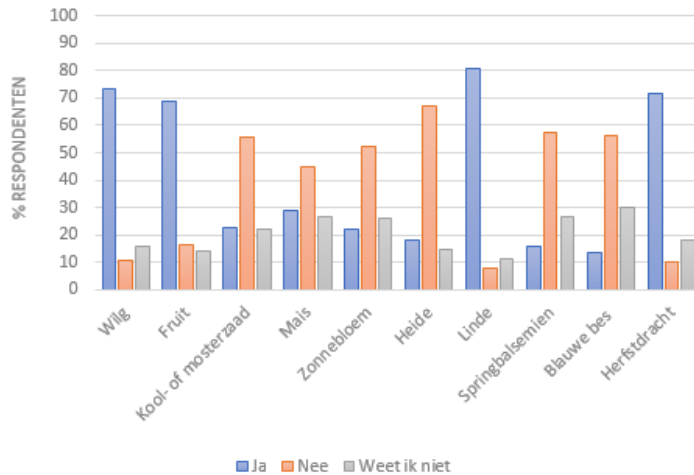
Tabel 6. Respons op de vraag 'in welke maanden de volgende acties zijn uitgevoerd'. Per respondent konden meerdere antwoorden gegeven worden. De maand met de hoogste respons per onderdeel is grijs gearceerd.

	Apr 22	Mei 22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Okt 22	Nov 22	Dec 22	Jan 23	Feb 23	Mrt 23	Niet
<b>Broedkamers extra (n=1.179)</b>	416	476	262	109	43	13	8	5	4	4	6	24	248
<b>Honingbakken extra (n=1.509)</b>	628	898	724	402	145	37	7	1	1	0	0	19	60
<b>Koninginnen wissel (n=712)</b>	11	91	152	145	114	77	21	2	0	0	1	3	290
<b>Splitsen (n=990)</b>	76	526	309	96	24	6	0	0	0	0	0	0	203
<b>Samenvoegen (n=755)</b>	45	16	37	66	110	175	89	17	5	1	5	38	259
<b>Honing oogsten (n=1.434)</b>	25	483	631	733	565	229	28	3	2	5	1	1	68
<b>Vaak verlies volken (n=880)</b>	19	4	13	22	32	34	55	82	139	143	145	110	366
<b>Grootst aantal volken (n=992)</b>	74	138	258	405	463	364	238	184	152	114	93	74	141
<b>Minst aantal volken (n=900)</b>	287	94	39	25	22	54	76	84	116	157	215	328	186
<b>Zwermen (n=987)</b>	56	338	342	151	50	6	1	1	2	3	2	3	350
<b>Volken kasten verlaten (n=737)</b>	14	21	20	18	16	31	44	84	108	73	68	36	421
<b>Volken afhankelijk opslag (n=838)</b>	67	38	45	79	116	140	254	453	502	503	490	391	216
<b>Volken voorzien voedsel (n=1.375)</b>	30	24	25	96	516	883	505	137	53	53	130	139	67

### 3.3 Dracht en voeding

Het reizen met bijenvolken naar drachtgebieden werd door een 20% van de respondenten gedaan; dit is minder dan vorig jaar toen ruim een kwart van de bijenhouders hun volken naar drachtgebieden bracht (25,7%). 80% geeft aan niet te reizen met de bijen. Gevraagd naar de drachten die door de bijenvolken werden benut, werd linde het vaakst genoemd. Een overzicht van de respons is gegeven in figuur 2.

Figuur 2. Percentage responses (n=2047) op de vraag welke drachten door één of meerdere bijenvolken werden benut.



93% van de respondenten gaf aan hun bijenvolken suikervoeding te geven voor de winter. Gemiddeld genomen voerde men 10,9 kg suiker in 2022 (incl. respondenten die 0 kg voeren), hetgeen overeenkomt met het advies van 9,6 tot 14,4 kg suiker dat de verenigingen adviseren voor inwintersen. In de voorgaande vijf jaren voerden bijenhouders gemiddeld tussen de 10 en 11 kg suiker.

### 3.4 Varroabestrijding

Meer dan de helft (55,1%) geeft aan dat ze de varroa-besmetting van hun bijenvolken monitoren. Van de respondenten die dit doen (n=1.120), voeren de meesten een telling van de mijten op de bodemplank uit (n=963). Een andere veel gebruikte methode is visuele inspectie aan de bijen (n=404), gevolgd door ontkapping van broed (n=100). Minder vaak wordt de methode 'bijen schudden in poedersuiker' (n=27), wassen in alcohol of zeep (n=25), bijen naar het lab toesturen (n=18) of het gebruik van CO2 (n=6) toegepast.

81,0% van de respondenten geeft aan dat ze varroa bestrijden. Dit percentage was 81,9% in 2021. Bijenhouders passen vele verschillende manieren van varroabestrijding toe. Een overzicht is gegeven in tabel 7. De resultaten zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren. Oxaalzuur druppelen wordt door 52,7% toegepast, ook het maken van afleggers (55,9%) en het verwijderen van darrenraat wordt veel toegepast (47,0%). Andere populaire methoden zijn het gebruik van mierenzuur en producten op basis van Thymol als werkzame stof. Slechts 21 respondenten (1,3%) geven te kennen een of ander chemisch product te hebben gebruikt voor de bestrijding van varroa. Misvormde vleugels (een symptoom van Deformed Wing Virus, DWV) werd door 0,9% van de respondenten in hoge mate waargenomen in één of meerdere bijenvolken. Het merendeel (66,3%) heeft het niet waargenomen in de bijenvolken. Daarnaast gaf 1,0% van de respondenten aan in 2022 het chronisch bijen paralyse virus (CBPV) in hoge mate te hebben waargenomen en 69,9% dit niet gezien te hebben.

Tabel 7. Respons op de vraag op welke manier men varroa bestreden heeft tussen april 2022 en maart 2023. De percentages vertegenwoordigen het aantal respondenten dat een bepaalde behandeling heeft toegepast. Respondenten kunnen meerdere behandelingen hebben toegepast in de genoemde periode.

	n	percentage
<b>totaal respondenten</b>	1.640	
<b>omvang mijtenpopulatie (zoals mijten op bodemplaat tellen)</b>	1.023	62,4
<b>darrenbroed verwijderen</b>	771	47,0
<b>Warmtebehandeling</b>	16	1,0
<b>maken van afleggers</b>	916	55,9
<b>andere biotechnische methoden (zoals vangraat, complete broedverwijdering, opsluiten moer)</b>	34	2,1
<b>Roofmijten</b>	27	1,6
<b>mierenzuur – kortdurend</b>	429	26,2
<b>mierenzuur – langdurend</b>	290	17,7
<b>Melkzuur</b>	262	16,0
<b>oxaalzuur – druppels</b>	865	52,7
<b>oxaalzuur - sublimeren (evaporeren)</b>	203	12,4
<b>oxaalzuur – sproeien</b>	230	14,0
<b>thymol (bijv. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)</b>	485	29,6
<b>tau-fluvalinaat (bijv. Apistan)</b>	10	0,6
<b>flumethrin (bijv. Bayvarol, Polyvar Yellow)</b>	5	0,3
<b>amitraz (in strips, bijv. Apivar)</b>	26	1,6
<b>amitraz (beroken/aerosol)</b>	8	0,5
<b>Coumaphos (Perizin)</b>	2	0,1
<b>Coumaphos (in strips, bijv. Checkmite+)</b>	3	0,2
<b>andere Chemische producten</b>	21	1,3
<b>etherische oliën</b>	29	1,8
<b>andere methoden</b>	62	3,8

Naast de individuele behandelingen, is er dit jaar ook onderzocht of bijenhouders het driegangenmenu toepassen. Het driegangenmenu is het algemene advies als varroabestrijding. Uit de gegevens blijkt dat 491 respondenten (24,0%) dit in 2022 toegepast hebben (tabel 8).

---

## 4 Dankwoord

Grote dank aan de vele betrokken bijenhouders die de wintersterfte enquête hebben ingevuld. In het bijzonder bedanken we ook Arie Kreike voor de communicatie richting de imkerorganisaties, en tevens deze imkerorganisaties (NBV, IN, BVNI en BD-imkers) voor het mee helpen werven van enquête respondenten. Tevens dank aan de COLOSS Monitoring werkgroep – met Dr. Alison Gray en Dr. Robert Brodschneider in het bijzonder.

---

## 5 Literatuur

Van Engelsdorp, D., Brodschneider, R., Brosteaux, Y., van der Zee, R., Pisa, L., Underwood, R. M., Lengerich, E. J., Spleen, A., Neumann, P., Wilkins, S., Budge, G. E., Pietravalle, S., Allier, F., Vallon, J., Human, H., Muz, M., Le Conte, Y., Caron, D., Baylis, K., ... Kim Nguyen, B., 2012. Calculating and Reporting Managed Honey Bee Losses. In *Honey Bee Colony Health*. CRC Press.

Cornelissen, B., Blacquiere, T., & Steen, J. J. M. van der. (2010). *Effectieve bestrijding van varroa* (p. ). Plant Research International. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/396830>



# Bijlage 1 Berekening wintersterfte

Responses	Ingewinterd	Uitgewinterd	Sterftefractie
2779	25048	18637	0,3299
n	Totaal	Totaal	=(ingewinterd-uitgewinterd)/ingewinterd

TD	6411
TC	25048
TL	0,2559
TLmax	0,2559
TLmin	-0,7441
SE	0,0083
CI+	0,2722
CI-	0,2397
AL	0,3005
STDEV	0,3509
WORTELn	52,7162
SE(AL)	0,0067
CI+	0,3135
CI-	0,2874
B	-1,067
95%CI-	-1,096
95%CI+	-1,039
MEAN	0,2559
CI-	0,2505
CI+	0,2613

TD	=ingewinterd-uitgewinterd
TC	=ingewinterd
TL	=(ingewinterd-uitgewinterd)/ingewinterd
TLmax	=TC/(TC-0)
TLmin	=(TD-TC)/(TC-0)
SE	=WORTEL((TL*(1-TL))/responses)
CI+	=TL+1,96*SE
CI-	=TL-1,96*SE
AL (average losses)	=TL per respondent, gemiddeld
STDEV	=STDEV sterftefractie
WORTELn	=wortel responses
SE(AL)	=STDEV/WORTELn
CI+	=AL+1,96*SE(AL)
CI-	=AL-1,96*SE(AL)
B	=spss parameter B GLM (generalized linear model)
95%CI-	=spss parameter CI- WALD, GLM
95%CI+	=spss parameter CI+ WALD, GLM
MEAN	=EXP(Bspss)/(1+EXP(Bspss))
CI-	=EXP(CI-spss)/(1+EXP(CI-spss))
CI+	=EXP(CI+spss)/(1+EXP(CI+spss))

---

# Bijlage 2 Vragenlijst Wintersterfte-enquête 2022-2023

## Algemene sectie

A1. Persoonlijke informatie van de imker:

- Naam
- Straatnaam
- Postcode
- Woonplaats
- E-mail
- Land

A2. Mogen we u voor extra vragen over de wintersterfte benaderen?

- Ja, wilt u dan hierboven het e-mailadres invullen
- Nee

A3. Wat is uw geboortjaar?

- 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

A4. Hoeveel jaar bent u bijenhouder?

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

A5. Bent u gedeeltelijk of volledig afhankelijk van bijenhouden voor uw inkomen?

- Ja, gedeeltelijk
- Ja, volledig
- Nee
- Geen antwoord

A6. Wat is de provincie van de hoofdstandplaats van uw bijenvolken?

- Groningen
- Friesland
- Drenthe
- Overijssel
- Flevoland
- Gelderland
- Utrecht
- Noord-Holland
- Zuid-Holland
- Zeeland
- Limburg
- Noord-Brabant

A7. Van uw hoofdstandplaats van uw volken, wat is

- De naam van het (dichtstbijzijnde) dorp of stad
- Bij behorende postcode

A8. Op hoeveel standplaatsen heeft u uw bijenvolken staan?

- Aantal locaties met bijenvolken
- Aantal bijenvolken in totaal
- Aantal bijenvolken op hoofstandplaats

---

A8-B. Bevinden al uw bijenstanden zich op minder dan 15 km afstand van elkaar?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

### **Wintersterfte**

B1. Hoeveel bijenvolken (van al uw locaties tezamen) heeft u in het:

- Najaar 2022 ingewinterd
- Voorjaar 2023 uitgewinterd

- B2. Hoeveel van de uitgewinterde bijenvolken zijn erg verzwakt, maar heeft u niet als dood beschouwd? Verzwakte bijenvolken

B3. Hoe definieert u een verzwakt volk? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

- Darrenbroedig
- Verzwakte koningin
- Zichtbare ziektes, denk aan Nosema, DWV, wasmotten, varroamijten, etc.
- Minder dan het volgende aantal straten bijen:
- Overige, zoals:

B4. Heeft u in 2022 te maken gehad met onverklaarbare leegstaande kasten?

- Ja
- Nee

B5. Zo ja, (In het geval dat hier vaker sprake van is geweest, kies dan het moment met het hoogst aantal verlies van onverklaarbare leegstaande kasten)

- bij hoeveel kasten was hier sprake van?
- wat was het totaal aantal volken wat u op dat moment had?

### **COLOSS**

C1. Hoeveel productievollen had u voor de winter van 2022-2023? (Reken alleen de productievollen en niet afleggers of reservevolken. Dit geldt alleen voor alle komende vragen.)

- Aantal productievollen

C2. Hoeveel van de ingewinterde volken ... (In deze vragen willen we graag het aantal verloren volken weten. Als er geen volken verloren zijn gegaan, vul dan "0" in.)

A) ...waren levend, maar hadden onoplosbare koninginnenproblemen?B) ... zijn verloren door natuurlijke rampen (verstikking door sneeuw, overstroming, brand...) of diefstal?C) ... zijn verloren, doordat ze dood of afwezig waren?

C3. Hoeveel van de eerder genoemde dode volken hadden... (Als het niet van toepassing is, kies dan "0". "Totaal" moet hetzelfde zijn als genoemd in vraag 14 c) aantal ingewinterde volken verloren, doordat ze dood of afwezig waren.

Kies a) tot e) enkel voor individuele volken, bedeel een volk niet vaker dan éénmaal toe.)

- (a) ... veel dode bijen voor of in de kast?
- (b) ... slechts een paar dode bijen voor of in de kast?
- (c) ... dode werksters in cellen en geen voer aanwezig (verhongering)?
- (d) ... dode werksters in cellen en wel voer aanwezig in de kast (van het voer afgeraakt)?
- (e) ... geen van de bovenstaande symptomen?

C4. Hoeveel van de ingewinterde volken heeft u zwak ingewinterd, maar hadden een goede koningin na de winter van 2022-2023?

### **Toe- of afname van het aantal volken per jaar**

D1. Hoeveel productievollen had u in het **voorjaar**:

- van 2022 (vorige jaar)?
- van 2023 (dit jaar)?

### **Kenmerken van volken en bedrijfswijze**

E1. Hoeveel van de ingewinterde productievollen hadden een nieuwe koningin in 2022? (Indien u geen volken had met een nieuwe koningin, vul dan "0" in.)

- 
- Nieuwe koninginnen 2022
  - Aantal productievolken op het moment van inwinteren 2022

E2. In welke mate heeft u in de zomer van 2022 problemen ondervonden met de koninginnen in uw volken ten opzichte van het voorgaande jaar?

- Meer
- Normaal
- Minder
- Weet ik niet

E3. Hoe hebben uw volken met oude koninginnen (van vóór 2022) de winter overleefd, vergeleken met uw volken met jonge koninginnen (van 2022)?

- Oude koninginnen beter
- Geen verschil met oude of jonge koninginnen
- Oude koninginnen slechter
- Weet ik niet

E4. Hoeveel volken hadden bij de eerste inspectie na de winter veel bijenpoep op ramen en raten? (Indien geen van uw volken bijenpoep op de ramen en raten hadden, vul dan "0" in.)

- Aantal volken met bijenpoep

E5. Heeft u in 2022 met één of meerdere van uw volken tenminste één keer gereisd voor honingdracht of voor bestuivingsdoeleinden?

- Ja
- Nee

E6. Welk percentage van de oude broedramen heeft u vervangen met nieuwe raten in 2022?

- 0% (geen)
- 1-30% (tot één derde)
- 31-50% (één derde tot de helft)
- >50% (meer dan de helft)

E7. Welke van de volgende toepassingen of principes gebruikt u standaard binnen uw bedrijfsmethode?

- |   | Ja | Nee | Weet ik niet |
|---|----|-----|--------------|
| a) Gaasbodem(s) tijdens de winter                       |    |     |              |
| b) Geïsoleerde bijenkast(en) tijdens de winter          |    |     |              |
| c) Kunststofkast(en)                                    |    |     |              |
| d) Biologisch dynamisch bijenhouden                     |    |     |              |
| e) varroa-tolerante bijenvolk(en)                       |    |     |              |
| f) Kleine broedcellen (5,1 mm of kleiner)               |    |     |              |
| g) Natuurlijke ratenbouw (zonder kunstraat)             |    |     |              |
| h) Aangekochte kunstraat                                |    |     |              |
| i) Ander (soort) raten dan genoemd in g) en h)          |    |     |              |
| j) Suiker bijvoeren (invertsuiker, suikerdeeg of droog) |    |     |              |
| k) Pollenproduct bijvoeren                              |    |     |              |
| l) Darrenraat methode                                   |    |     |              |
| m) Afleggers maken                                      |    |     |              |
| n) Koudbouw i.p.v. warmbouw                             |    |     |              |
| o) Gebruik van Top bar hive                             |    |     |              |
| p) Natuurlijke vorm van zwermen                         |    |     |              |
| q) Doppen breken ten behoeve van zwermverhindering      |    |     |              |
| r) Vleugels knippen van koningin                        |    |     |              |

### **Dracht, voeding en productie**

F1. Hebben de meeste van uw volken in 2022 één of meer van de volgende drachten benut?

- |                            | Ja | Nee | Weet ik niet |
|----------------------------|----|-----|--------------|
| a) Wilg                    |    |     |              |
| b) Fruit                   |    |     |              |
| c) Koolzaad of Mosterdzaad |    |     |              |
| d) Maïs                    |    |     |              |
| e) Zonnebloem              |    |     |              |

- f) Heide (dopheide en struikheide)
- g) Linde
- h) Springbalsemien
- i) Blauwe bes
- j) Herfstdrachten (bijv. aster of klimop)

F2. Als u vorig jaar suikervoeding (onopgeloste suiker, suikeroplossing, geïnverteerde suikers of suikerdeeg) heeft gegeven ter voorbereiding op de winter, hoeveel kilogram per eenheid heeft u gemiddeld per productievolk gegeven? (Als u geen voeding heeft gegeven, vul dan "0" in. Indien u het antwoord niet weet, vul dan niets in.)

- Kilogram onopgeloste suiker per volk
- Kilogram suikeroplossing (rond 50%, ofwel 1:1) per volk
- Kilogram geïnverteerde suiker (rond 70%, ofwel 2:3) per volk
- Kilogram suikerdeeg/fondant (rond 90% of 1:10) per volk

F3. Wat was de totale honingopbrengst in kilogram gedurende 2022? (Indien u geen honing heeft geogost, vul dan "0" in. Als u het antwoord niet weet, vul dan niks in.)

- Totale honingopbrengst 2022 in kg

F4. Indien u bloemenhoning heeft geslingerd en verkocht in 2022, wat was de vraagprijs in euro per kilogram honing? (Indien mogelijk vul dan alleen de prijs per kg in) Vul het bedrag per kilogram in, indien u het antwoord niet weet vul dan het bedrag in voor de prijs per potje van het juiste gewicht. Het is niet noodzakelijk alles in te vullen!

- Prijs in € per potje (125 gram)
- Prijs in € per potje (250 gram)
- Prijs in € per potje (350 gram)
- Prijs in € per potje (450 gram)
- Prijs in € per kilogram

F5. Wat zijn naar schatting de totale overige inkomsten (anders dan honing) die u in 2022 verdiend heeft uit uw bijenhouderij? (Denk bij deze inkomsten aan volkverkoop, bestuiving, verhuren bijenstanden, pollen, wasproducten en dergelijke.)

- Schatting opbrengsten 2022 in €

F6. Wat zijn naar schatting de totale productiekosten die u in 2022 gemaakt heeft ten behoeve van uw bijenhouderij? (Denk bij deze kosten aan aanschaf bijenkasten, kastonderdelen, gereedschap, eventuele reiskosten, etc.)

- Schatting productiekosten in 2022 in €

### **Varroa infestatie en bestrijding**

G1. Heeft u gedurende de periode van april 2022 - maart 2023 een behandeling tegen de varroamijt uitgevoerd?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet/niet van toepassing

G2. Heeft u gedurende de periode van april 2022 - maart 2023 de besmetting met varroamijten in uw volken gemonitord? (Bijvoorbeeld door het noteren van natuurlijke mijtenval op de bodemplaat en/of het tellen van foretische mijten)

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

G3. Welke methodes heeft u gedurende het seizoen van 2021/2022 toegepast om varroa te detecteren?

- o Natuurlijke mijtenval op bodemplaat
- o Visuele inspectie van volwassen bijen
- o Ontkappen van broed
- o Volwassen bijen: Sugar/suiker shake
- o Volwassen bijen: wassen met zeep
- o Volwassen bijen: CO2

Monster gestuurd naar het lab

G4.

Kunt u in de volgende tabel aangeven wanneer u de productievolken heeft gemonitord op varroamijten en wanneer u de respectievelijke varroa bestrijding heeft uitgevoerd gedurende de periode april 2022 - maart 2023?

- Omvang mijtenpopulatie (zoals mijten op bodemplaat tellen)
- Darrenbroed verwijderen
- Warmtebehandeling
- Maken van afleggers
- Andere biotechnische methode (zoals vangraat, complete broedverwijdering, opsluiten moer)
- Roofmijten
- Mierenzuur - kortdurend
- Mierenzuur – langdurend
- Melkzuur
- Oxaalzuur – druppelen
- Oxaalzuur – sublimeren (evaporeren)
- Oxaalzuur – sproeien
- Thymol (bijv. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)
- Tau-fluvalinate (bijv. Apistan)
- Flumethrin (bijv. Bayvarol, Polyvar Yellow)
- Amitraz (in strips, bijv. Apivar)
- Amitraz (beroken/aerosol)
- Coumaphos (Perizin)
- Coumaphos (in strips, bijv. Checkmite+)
- Een ander chemisch product
- Etherische oliën
- Andere methoden

G5. Selecteer u in welke maanden... (Kies alle opties die van toepassing zijn, per onderwerp meerdere antwoorden mogelijk.)

- ... u extra broedkamer(s) heeft toegevoegd.
- ... u honingbak(ken) heeft toegevoegd.
- ... u koningin(nen) heeft toegevoegd.
- ... u volken heeft gesplitst.
- ... u volken heeft samengevoegd.
- ... u honing heeft geoogst.
- ... u vaak te maken heeft gehad met verlies van volken.
- ... u het grootst aantal volken heeft gehouden.
- ... u het minst aantal volken heeft gehouden.
- ... uw volken hebben gezwermd.
- ... uw volken de kasten hebben verlaten.
- ... uw volken vooral afhankelijk waren van voedselopslag.
- ... u uw volken heeft voorzien van voedsel.

### **Afsluitende vragen**

H1. Heeft u in 2022 op uw stand bijen waargenomen met misvormde vleugels? Dit duidt op Deformed Wing Virus, verspreid door de varroamijt.

- Helemaal niet
- In geringe mate
- In hoge mate
- Weet ik niet

H2. Heeft u in 2022 Chronical Bee Parapulis Virus (CBPV) waargenomen? (Denk aan bijen die zwart, glimmend of kaal zijn, trillende bijen, dode (zwarte) bijen voor de kast, en dergelijke.)

- Helemaal niet
- In geringe mate
- In hoge mate
- Weet ik niet

H3. Heeft u de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) in 2022 op één of meerdere bijenstanden waargenomen?

- Ja
- Nee

- 
- Weet ik niet

H4. Welke bijenras gebruikt u?

- Carnica
- Buckfast
- Zwarte Bij
- Reguliere volken, doorsnede van de Nederlandse bijenhouderij
- Anders, namelijk

H5. Heeft u nog overige opmerkingen?



## Bijlage 3 Overzicht van de resultaten

Onderstaande resultaten zijn berekend op basis van de antwoorden gegeven op de vragen in bijlage 2.

### *Wintersterfte en kenmerken van de bijenhouderij*

#### *Wintersterfte gedurende de winter van 2022-2023*

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.779	
<b>aantal bijenvolken ingewinterd</b>	25.048	
<b>aantal bijenvolken uitgewinterd</b>	18.637	
<b>percentage wintersterfte</b>		25,6*

\*zie bijlage 1 voor berekening

#### *Welk percentage van de bijenhouders heeft geen sterfte?*

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.779	
<b>geen sterfte</b>	1.075	38,7
<b>wel sterfte</b>	1.704	61,3
<b>0 volken uitgewinterd (100% sterfte)</b>	286	10,3

#### *Hoeveel bijenvolken hebben respondenten in het najaar van 2022?*

	n
<b>aantal respondenten</b>	2.779
<b>bijenvolken</b>	25.048
<b>bijenvolken per respondent</b>	9,0

#### *Verdeling aantal bijenvolken per respondent, najaar 2022*

	n	%
<b>1 tot 5</b>	1.646	59.2
<b>6 tot 10</b>	612	22.0
<b>11 tot 25</b>	393	14.1
<b>26 tot 50</b>	82	3.0
<b>51 tot 100</b>	32	1.2
<b>100+</b>	14	0.5
<b>totaal</b>	2.779	

*Hoeveel van de uitgewinterde volken in 2023 waren erg verzwakt, maar worden niet als dood beschouwd?*

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	891	32.1
<b>totaal uitgewinterde volken</b>	18.637	
<b>aantal volken zwak uitgewinterd</b>	1.875	10,1

Hoe definieert u een verzwakt volk? (meerdere antwoorden mogelijk per respondent)

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	1.808	
<b>&lt;1 straat bijen</b>	25	1,4
<b>2 straten bijen of minder</b>	131	7,2
<b>3 straten bijen of minder</b>	289	16,0
<b>4 straten bijen of minder</b>	294	16,3
<b>5 straten bijen of minder</b>	178	9,8
<b>6 straten bijen of minder</b>	69	3,8
<b>darrenbroedig</b>	358	19,8
<b>verzwakte koningin</b>	337	18,6
<b>zichtbare ziektes</b>	538	29,8
<b>anders</b>	265	14,7

Heeft u in 2022 te maken gehad met onverklaarbare lege kasten?

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.688	
<b>ja</b>	566	21,1
<b>nee</b>	2.122	78,9

Indien u te maken heeft gehad met onverklaarbare lege kasten?

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	550	
<b>aantal lege kasten</b>	1.677	28,4
<b>totaal aantal kasten op dat moment</b>	5.895	

Schatting aantal bijenvolken en bijenhouders in Nederland eind 2022

	n
<b>aantal respondenten</b>	2.779
<b>aantal bijenvolken</b>	25.048
<b>aantal bijenvolken per respondent</b>	9,0
<b>aantal leden NBV</b>	8.450
<b>aantal leden Imkers Nederland</b>	1.506
<b>aantal leden BD</b>	900
<b>totaal aantal geregistreerde leden</b>	10.856
<b>geschatte aantal dubbele leden NBV / IN (10%)</b>	995,6
<b>geschatte aantal leden NBV / IN zonder bijenvolken (10%)</b>	995,6
<b>geschatte aantal geregistreerde bijenhouders</b>	8.864,8
<b>geschatte aantal bijenvolken van geregistreerde leden</b>	79.901
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 5% ongeregistreerde leden</b>	83.896
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 10% ongeregistreerde leden</b>	87.891

De bijenhouder

Leeftijd bijenhouders in 2022

	n	=<20 jaar	21-35 jaar	36-50 jaar	51-65 jaar	>65 jaar
<b>landelijk</b>	2.677	9	144	499	1.054	971
<b>percentage</b>		0,3	5,4	18,6	39,4	36,3
<b>gemiddelde</b>						59,3

---

Aantal jaren ervaring in 2022

	n	0-2 jaar	3-5 jaar	6-10 jaar	11-20 jaar	21-30 jaar	31-40 jaar	41+ jaar
<b>landelijk</b>	2.699	476	681	639	300	183	167	253
<b>percentage</b>		17,6	25,2	23,7	11,1	6,8	6,2	9,4
<b>gemiddelde</b>								13,4

Bent u gedeeltelijk of volledig afhankelijk van bijenhouden voor uw inkomen?

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.694	
<b>ja, gedeeltelijk</b>	41	1,5
<b>ja, volledig</b>	7	0,3
<b>nee</b>	2.646	98,2

Wat betreft de hoofdstandplaats van uw bijenvolken, wat is de provincie van deze standplaats?

	n
<b>Drenthe</b>	134
<b>Flevoland</b>	57
<b>Friesland</b>	102
<b>Gelderland</b>	646
<b>Groningen</b>	75
<b>Limburg</b>	191
<b>Noord-Brabant</b>	433
<b>Noord-Holland</b>	259
<b>Overijssel</b>	306
<b>Utrecht</b>	205
<b>Zeeland</b>	55
<b>Zuid-Holland</b>	281

Welke bijenras gebruikt u?

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	1.998	
<b>Carnica</b>	612	30,6
<b>Buckfast</b>	454	22,7
<b>zwarte bij</b>	62	3,1
<b>reguliere volken</b>	792	39,6
<b>anders</b>	78	3,9

De bijenstand

Aantal bijenstanden

	n
<b>aantal respondenten</b>	2.705
<b>gemiddelde aantal bijenstanden</b>	1,7
<b>range</b>	1-30

Aantal bijenvolken op hoofdstandplaats

	n
<b>aantal respondenten</b>	2.611
<b>gemiddelde bijenvolken op hoofdstandplaats</b>	5,2
<b>range</b>	1-200

*Bevinden al uw bijenstanden zich op minder dan 15 km afstand van elkaar?\**

<b>aantal respondenten</b>	932
<b>ja</b>	734 78,8
<b>nee</b>	193 20,7
<b>weet ik niet</b>	5 0,5

\*respondenten met >1 bijenstand

## Verdieping COLOSS

Er is voor de resultaten met betrekking tot de COLOSS-enquête enkel data gebruikt van respondenten met 0 of meer productievolkten eind 2022 (vraag C1, zie bijlage II). Non-respondenten op deze vraag zijn uit de selectie gelaten (n=484). Indien vragen van toepassing waren het groeiseizoen van 2022 is alle data gebruikt. Dat wil zeggen incl. respondenten met 0 productievolkten eind 2022 (n=48). Indien vragen van toepassing waren op ingewinterde bijenvolkten zijn de respondenten met 0 productievolkten eind 2022 (n=48) weggelaten uit de analyse. Indien verdere selectie is toegepast wordt dit aangegeven in de voetnoten. De wintersterfte onder de productievolkten is 27,1%.

### *Basisgegevens verdieping COLOSS*

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.295	
<b>respondenten zonder productievolkten eind 2022</b>	48	2,1
<b>respondenten met productievolkten eind 2022</b>	2.247	97,9
<b>som productievolkten</b>	17.854	

### *Achtergrond sterfte*

<i>C2. Hoeveel van deze productievolkten waren nog in leven maar hadden onoplosbare koninginnenproblemen?</i>	n	%
<b>respondenten met deze problemen</b>	290	12,9
<b>aantal productievolkten</b>	626	3,5

<i>C2. Hoeveel van de overige productievolkten gingen verloren door een natuurlijke ramp (overstroming, brand, sneeuw...), predatie (spechten, muizen, ...) of kwaadwillig menselijk handelen (vandalisme, diefstal...)?</i>	n	%
<b>respondenten met deze problemen</b>	29	1,3
<b>productievolkten</b>	51	0,3

<i>C2. Hoeveel van de overige productievolkten gingen verloren doordat de bijen dood waren of de kast leeg werd aangetroffen?</i>	n	%
<b>respondenten met deze problemen</b>	1.211	54,0
<b>aantal productievolkten</b>	4.392	24,6

### *C3. Symptomen van dode volken (respons vraag C2)*

<i>Hoeveel van de dode volken hadden veel dode bijen in en/of voor de kast?</i>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	673	
<b>productievolkten</b>	1.565	35,6

<i>Hoeveel van de dode volken hadden geen, of slechts een paar, dode bijen in en/of voor een lege kast?</i>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	553	
<b>aantal productievolkten</b>	1.969	44,8

<i>Hoeveel van de dode volken hadden dode werksters in cellen en geen voer aanwezig in de kast (verhongering)?</i>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	63	
<b>aantal productievolkten</b>	87	2,0

Hoeveel van de dode volken hadden dode werksters in cellen en wel voer aanwezig in de kast (van het voer afgeraakt)?

<b>aantal respondenten</b>	326	
<b>aantal productievолken</b>	787	17,9

Hoeveel van de dode volken hadden geen van bovenstaande symptomen?

<b>aantal respondenten</b>	230	
<b>aantal productievолken</b>	692	15,8

C4. Hoeveel van de ingewinterde productievолken heeft u zwak ingewinterd, maar hadden een goede koningin na de winter van 2022-2023?

	<b>n</b>
<b>aantal respondenten</b>	1.805
<b>respondenten zonder zwak ingewinterde volken (aantal = 0)</b>	1.465
<b>respondenten met zwak ingewinterde volken</b>	340
<b>som productievолken zwak ingewinterd</b>	1.002

Ontwikkeling aantal productievолken

	<b>Aantal productie volken</b>	<b>Gemiddeld per respondent</b>
<b>in het voorjaar van 2022 (n=2.269)</b>	14.654	6,5
<b>in het voorjaar van 2023 (n=2.251)</b>	13.024	5,8

Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden

Hoeveel van de ingewinterde volken hadden een nieuwe koningin in 2022?

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Aantal respondenten</b>	2.027	
<b>aantal productievолken van respondenten</b>	14.848	
<b>ingewinterde productievолken met een koningin uit 2022</b>	9.125	61,5

In welke mate heeft u in de zomer van 2022 problemen ondervonden met de koninginnen in uw volken?

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.038	
<b>meer dan normaal</b>	216	10,6
<b>normaal</b>	1.089	53,4
<b>minder dan normaal</b>	201	9,5
<b>weet ik niet</b>	532	26,1

Hoe hebben uw volken met oude koninginnen de winter overleefd, vergeleken met uw volken met jonge koninginnen?

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.072	
<b>beter</b>	162	7,8
<b>geen verschil</b>	940	45,4
<b>slechter</b>	194	9,4
<b>weet ik niet</b>	776	37,5

Hoeveel volken hadden bij de eerste inspectie na de winter veel bijenpoep op ramen en raten?

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.058	
<b>respondenten zonder volken met bijenpoep op de raten</b>	1.898	92,2
<b>respondenten met volken met bijenpoep op de raten</b>	160	7,8

Heeft u in 2022 met één of meerdere van uw volken tenminste één keer gereisd voor honingdracht of voor bestuivingsdoeleinden?

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.036	
<b>gereisd</b>	407	20,0
<b>niet gereisd</b>	1.629	80,0

Welk percentage van de oude broedramen heeft u vervangen met nieuwe raten in 2022?

	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.103	
<b>0%</b>	224	10,7
<b>1%-30%</b>	919	43,7
<b>31%-50%</b>	686	32,6
<b>&gt;50%</b>	274	13,0

Welke van de volgende toepassingen of principes gebruikt u standaard binnen uw bedrijfsmethode?

<b>gaasbodem tijdens de winter</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.089	
<b>ja</b>	1.802	86,3
<b>nee</b>	257	12,3
<b>weet ik niet</b>	30	1,4

<b>geïsoleerde kasten tijdens de winter</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.036	
<b>ja</b>	616	30,3
<b>nee</b>	1.374	67,5
<b>weet ik niet</b>	46	2,3

<b>kunststofkast</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.051	
<b>ja</b>	573	27,9
<b>nee</b>	1.468	71,6
<b>weet ik niet</b>	10	0,5

<b>BD bijhouden</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.015	
<b>ja</b>	238	11,8
<b>nee</b>	1.626	80,7
<b>weet ik niet</b>	151	7,5

<b>varroa-tolerante bijenvolken</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.025	
<b>ja</b>	253	12,5
<b>nee</b>	1.423	70,3
<b>weet ik niet</b>	349	17,2

<b>kleine broedcellen 5.1mm of kleiner</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.028	
<b>ja</b>	85	4,2
<b>nee</b>	1.700	83,8
<b>weet ik niet</b>	243	12,0

<b>zonder kunstraat</b>	n	%
<b>aantal respondenten</b>	2.028	
<b>ja</b>	191	9,4
<b>nee</b>	1.815	89,5
<b>weet ik niet</b>	22	1,1

<b><i>aangekochte kunstraat</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.075	
<b>ja</b>	1.634	78,7
<b>nee</b>	433	20,9
<b>weet ik niet</b>	8	0,4
<b><i>Ander soort raten</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	1.951	
<b>ja</b>	220	11,3
<b>nee</b>	1.633	83,7
<b>weet ik niet</b>	98	5,0
<b><i>Suiker bijvoeren</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.085	
<b>ja</b>	1.825	87,5
<b>nee</b>	254	12,2
<b>weet ik niet</b>	6	0,3
<b><i>Pollenproduct bijvoeren</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.028	
<b>ja</b>	119	5,9
<b>nee</b>	1.894	93,4
<b>weet ik niet</b>	15	0,7
<b><i>Darrenraat methode</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2057	
<b>ja</b>	868	42,2
<b>nee</b>	1127	54,8
<b>weet ik niet</b>	62	3,0
<b><i>Afleggers maken</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.067	
<b>ja</b>	1.441	69,7
<b>nee</b>	607	29,4
<b>weet ik niet</b>	19	0,9
<b><i>koudbouw</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.033	
<b>ja</b>	592	29,1
<b>nee</b>	1.083	53,3
<b>weet ik niet</b>	358	17,6
<b><i>Top bar hive</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.025	
<b>ja</b>	95	4,7
<b>nee</b>	1.821	89,9
<b>weet ik niet</b>	109	5,4
<b><i>Natuurlijke vorm zwermen</i></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.033	
<b>ja</b>	529	26,0
<b>nee</b>	1.446	71,1
<b>weet ik niet</b>	58	2,9



<b>Doppen breken</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.075	
<b>ja</b>	1.563	75,3
<b>nee</b>	492	23,7
<b>weet ik niet</b>	20	1,0

<b>Vleugels knippen van koningin</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>aantal respondenten</b>	2.052	
<b>ja</b>	437	21,3
<b>nee</b>	1.605	78,2
<b>weet ik niet</b>	10	0,5

### Dracht, voeding en productie

Welke van de volgende drachten werden door één of meerdere van uw volken benut in 2022?  
Aantal respondenten is weergegeven

	<b>Ja</b>	<b>Nee</b>	<b>Weet ik niet</b>	<b>Totaal</b>
<b>Wilg</b>	1.488	214	326	2.028
<b>Fruit</b>	1.397	337	290	2.024
<b>Kool- of mosterzaad</b>	442	1.095	436	1.973
<b>Mais</b>	566	884	525	1.975
<b>Zonnebloem</b>	428	1.025	510	1.963
<b>Heide</b>	362	1.324	287	1.973
<b>Linde</b>	1.654	163	23	2.047
<b>Springbalsemien</b>	313	1.138	528	1.976
<b>Blauwe bes</b>	270	1.108	585	1.963
<b>Herfstdracht</b>	1.449	205	371	2.025

Hoeveel kg wintervoer suiker heeft u per volk gevoerd?

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Aantal respondenten</b>	1.874	
<b>0 kg gevoerd</b>	131	7,0
<b>&lt; 20kg</b>	1653	88,2
<b>20-40kg</b>	74	3,9
<b>&gt; 40kg</b>	16	0,9
<b>kg wintervoer gemiddeld (incl. 0kg)</b>		10,9

Wat was de honingopbrengst in 2022?

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten vraag</b>	1.720
<b>respondenten met &gt;150kg honingopbrengst per volk<sup>3</sup></b>	1
<b>respondenten met &lt;150kg (incl. 0kg) honingopbrengst per volk</b>	1.719
<b>geen honing geoogst (antwoord = 0kg)</b>	198
<b>totaal productievolk van respondenten die vraag-hebben beantwoord-met &lt;150kg honing per volk (incl. 0kg)<sup>4</sup></b>	11.072
<b>totaal kg honingopbrengst (n=1.719)</b>	175.347
<b>gemiddelde honingopbrengst per productievolk</b>	15,8
<b>geschatte aantal productievolk in Nederland<sup>5</sup></b>	79.101,9
<b>geschatte totale KG honingopbrengst in Nederland in 2022</b>	1.249.810

<sup>3</sup> Waarden boven 150kg worden als onrealistisch beschouwd en zijn buiten de verdere analyse gelaten

<sup>4</sup> Excl. >150kg (n=1)

<sup>5</sup> Fractie productievolk op totaal is op basis van resultaten van de enquête bepaald op 0,9

Wat was de kiloprijs die u in 2022 vroeg voor bloemenhoning?

	n
<b>totaal respondenten</b>	1.196
<b>respondenten met prijs &gt;30 euro</b>	21
<b>respondenten met prijs &lt;30 euro (excl. 0)</b>	1.093
<b>aantal respondenten met waarde 0</b>	82
<b>mediaan incl 0 waarden (n=1.175)</b>	€12,22
<b>gemiddelde incl 0 waarden (n=1.175)</b>	€11,84
<b>mediaan zonder 0 waarden (n =993)</b>	€12,67
<b>gemiddelde zonder 0 waarden (n=1338)</b>	€12,82

Wat waren de totale overige inkomsten die u in 2022 had?

	n
<b>totaal respondenten</b>	1.591
<b>gemiddelde opbrengsten</b>	€185,91
<b>range</b>	€0,00 - €9.600,00

Wat waren de totale productiekosten die u in 2022 had?

	n
<b>totaal respondenten</b>	1.634
<b>gemiddelde productiekosten</b>	€524,58
<b>range</b>	€0,00 - 72.000,00

Varroa-monitoring en -bestrijding en andere bijenziekten en plagen

Heeft u gedurende de periode van april 2022 - maart 2023 de besmetting met varroamijten in uw volken gemonitord?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2.034	
<b>ja</b>	1.120	55,1
<b>nee</b>	887	43,6
<b>weet ik niet / niet van toepassing</b>	27	1,3

Welke methode voor varroa-monitoring heeft u toegepast in 2022-2023?

	n respondenten
<b>'ja'</b>	
<b>Bijen wassen in alcohol of zeep</b>	25
<b>mijten tellen op bodemplank</b>	963
<b>poedersuiker schudden</b>	27
<b>visuele inspectie bijen</b>	404
<b>ontkapping broed</b>	100
<b>bijen opgestuurd naar lab</b>	18
<b>CO2</b>	6

Heeft u gedurende de periode van april 2022 - maart 2023 een bestrijding tegen de varroamijt uitgevoerd?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2.042	
<b>Ja</b>	1.654	81,0
<b>Nee</b>	383	18,8
<b>Weet ik niet</b>	5	0,2

In welke maand heeft u de volgende actie uitgevoerd

	Apr 22	Mei 22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Okt 22	Nov 22	Dec 22	Jan 23	Feb 23	Mrt 23	Niet
<b>Broedkamers extra (n=1.179)</b>	416	476	262	109	43	13	8	5	4	4	6	24	248
<b>Honingbakken extra (n=1.509)</b>	628	898	724	402	145	37	7	1	1	0	0	19	60
<b>Koninginnen wissel (n=712)</b>	11	91	152	145	114	77	21	2	0	0	1	3	290
<b>Splitsen (n=990)</b>	76	526	309	96	24	6	0	0	0	0	0	0	203
<b>Samenvoegen (n=755)</b>	45	16	37	66	110	175	89	17	5	1	5	38	259
<b>Honing oogsten (n=1.434)</b>	25	483	631	733	565	229	28	3	2	5	1	1	68
<b>Vaak verlies volken (n=880)</b>	19	4	13	22	32	34	55	82	139	143	145	110	366
<b>Grootst aantal volken (n=992)</b>	74	138	258	405	463	364	238	184	152	114	93	74	141
<b>Minst aantal volken (n=900)</b>	287	94	39	25	22	54	76	84	116	157	215	328	186
<b>Zwermen (n=987)</b>	56	338	342	151	50	6	1	1	2	3	2	3	350
<b>Volken kasten verlaten (n=737)</b>	14	21	20	18	16	31	44	84	108	73	68	36	421
<b>Volken afhankelijk opslag (n=838)</b>	67	38	45	79	116	140	254	453	502	503	490	391	216
<b>Volken voorzien voedsel (n=1.375)</b>	30	24	25	96	516	883	505	137	53	53	130	139	67

Toepassing driegangen-menu

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2.042	
<b>Ja</b>	491	24,0
<b>Nee</b>	1.551	76,0

Methode varroa bestrijding

	n	percentage
<b>totaal respondenten</b>	1.640	
<b>omvang mijtenpopulatie (zoals mijten op bodemplaat tellen)</b>	1.023	62,4
<b>darrenbroed verwijderen</b>	771	47,0
<b>Warmtebehandeling</b>	16	1,0
<b>maken van afleggers</b>	916	55,9
<b>andere biotechnische methoden (zoals vangraat, complete broedverwijdering, opsluiten moer)</b>	34	2,1
<b>Roofmijten</b>	27	1,6
<b>mierenzuur – kortdurend</b>	429	26,2
<b>mierenzuur – langdurend</b>	290	17,7
<b>Melkzuur</b>	262	16,0
<b>oxaalzuur – druppels</b>	865	52,7
<b>oxaalzuur - sublimeren (evaporeren)</b>	203	12,4
<b>oxaalzuur – sproeien</b>	230	14,0
<b>thymol (bijv. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)</b>	485	29,6
<b>tau-fluvalinaat (bijv. Apistan)</b>	10	0,6
<b>flumethrin (bijv. Bayvarol, Polyvar Yellow)</b>	5	0,3
<b>amitraz (in strips, bijv. Apivar)</b>	26	1,6
<b>amitraz (beroken/aerosol)</b>	8	0,5
<b>Coumaphos (Perizin)</b>	2	0,1
<b>Coumaphos (in strips, bijv. Checkmite+)</b>	3	0,2
<b>andere Chemische producten</b>	21	1,3
<b>etherische oliën</b>	29	1,8
<b>andere methoden</b>	62	3,8

Heeft u in de zomer van 2022 op uw stand bijen waargenomen met misvormde vleugels?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1.718	
<b>In geringe mate</b>	393	22,9
<b>In hoge mate</b>	15	0,9
<b>Nee</b>	1.139	66,3
<b>Weet ik niet</b>	171	10,0

Heeft u in 2022 op uw stand bijen waargenomen met CBPV?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1.991	
<b>In geringe mate</b>	179	9,0
<b>In hoge mate</b>	20	1,0
<b>Nee</b>	1.392	69,9
<b>Weet ik niet</b>	400	20,1

Heeft u de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) in 2022 op één of meerdere bijenstanden waargenomen?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1.995	
<b>Ja</b>	153	7,7
<b>Nee</b>	1.723	86,4
<b>Weet ik niet</b>	119	6,0





---

Correspondentie adres voor dit rapport:

Postbus 16

6700 AA Wageningen

T 0317 48 07 00

<http://www.wur.nl/plant-research>

---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

