

---

# Wintersterfte van bijenvolken 2021-2022

## *Resultaten van een enquête naar wintersterfte onder bijenvolken in Nederland in de winter van 2021 – 2022*

Jolanda Tom<sup>1</sup> en Dirk Jan Valkenburg<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 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 in het kader van het EU honingprogramma 2020-2022 NP20.1, met cofinanciering vanuit het beleidsondersteunend onderzoek (projectnummer BO-43-011.03-005 en BO-43-102.04-003).

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



Wageningen, Augustus 2022

---

Tom, J. en Valkenburg, D. (2022) Wintersterfte van bijenvolken 2021-2022: Resultaten van een enquête naar wintersterfte onder bijenvolken in Nederland in de winter van 2021 – 2022. Wageningen Plant Research, DOI: 10.18174/580465

© 2022 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

## Inhoud

<b>Samenvatting</b>		<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
	Methode	5
<b>2</b>	<b>Wintersterfte en basisgegevens bijenhouderij</b>	<b>6</b>
	2.1 Wintersterfte	6
	2.2 Basisgetallen bijenhouderij	6
<b>3</b>	<b>COLOSS-enquête</b>	<b>9</b>
	3.1 Achtergrond sterfte	9
	3.2 Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden	9
	3.3 Dracht en voeding	10
	3.4 Varroabestrijding	10
	3.5 Aziatische hoornaar	11
<b>4</b>	<b>Conclusies</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Dankwoord</b>	<b>13</b>

---

# Samenvatting

Ieder jaar wordt in Nederland een monitor gehouden onder bijenhouders naar de gezondheidstoestand van hun bijenvolken en de manier waarop ze bijenhouden. De voornaamste uitkomst van deze enquête is de wintersterfte, die een indicatie geeft van de gezondheidstoestand van de gehouden populatie bijenvolken in Nederland. Dit rapport geeft een overzicht van de resultaten van deze monitor. De monitor is gehouden in april en mei van dit jaar en bestond uit een vragenlijst met als doel basisgegevens over de bijenhouders en de bijenhouderij te verzamelen. Een tweede deel bestond uit een vragenlijst die ieder jaar wordt opgesteld in samenwerking met instituten die participeren in de COLOSS werkgroep monitoring. Hier doen meer dan 35 landen, voornamelijk in Europa aan mee.

De enquête bestaat ieder jaar uit dezelfde drie onderdelen: het eerste gedeelte gaat over de gegevens van de bijenhouder, het tweede gedeelte over de bepaling van de wintersterfte en het laatste gedeelte is de COLOSS-enquête met een aantal toegevoegde vragen die relevant zijn voor de Nederlandse bijenhouderij. Deze toegevoegde vragen kunnen aangepast worden naar gelang de wens van de opdrachtgever en de kennisbehoefte.

In de winter van 2021-2022 ging 18,4% van de gehouden populatie bijenvolken dood. 81,6% van de bijenvolken overleefde de winter. De sterfte is hoger dan de twee voorgaande jaren toen respectievelijk 15,8% (2020-2021) en 13,1% van de bijenvolken de winter niet overleefden. 46,5% van de bijenhouders rapporteerde geen sterfte van volken in de winter. Dit is een kleiner deel van de bijenhouders dan in het voorgaande jaar (52%). Op basis van de respons wordt het aantal bijenvolken per bijenhouder in Nederland geschat op 9.34. Doorgerekend naar het aantal bijenvolken in Nederland, komen we uit op een schatting van 90078 bijenvolken.

Een aantal andere highlights van de resultaten:

De respondenten oogstten gemiddeld zo'n 8,2 kg honing per bijenvolk. Dit is bijna een halvering ten opzichte van vorig jaar (14,8 kg) maar ongeveer evenveel als het jaar daarvoor (8 kg). De prijs voor een kilogram honing die respondenten rekenen is €12,27 en de totale productiekosten komen uit op een gemiddelde van €528,63,- per respondent. 74,3% van de respondenten geeft aan niet te reizen met hun bijen. 18,1% van de bijenhouders geeft aan niet aan varroa-bestrijding te doen.

De resultaten van de COLOSS-enquête worden in internationaal verband geanalyseerd en vergeleken met de resultaten daarvan uit andere landen. In totaal doen zo'n 35 landen mee aan de COLOSS-enquête. De resultaten worden in de loop van 2022 ter publicatie aan een wetenschappelijk tijdschrift aangeboden.

---

# 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, maar ook over 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 monitor wintersterfte beschreven die is uitgevoerd over het jaar 2021-2022.

## 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 2021 en 2022*

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 vragenlijst is als bijlage (2) toegevoegd aan dit rapport.

Ten behoeve van de leesbaarheid zijn in dit verslag de resultaten gebundeld in twee hoofdstukken:

Hoofdstuk 2: Wintersterfte en basisgegevens bijenhouderij

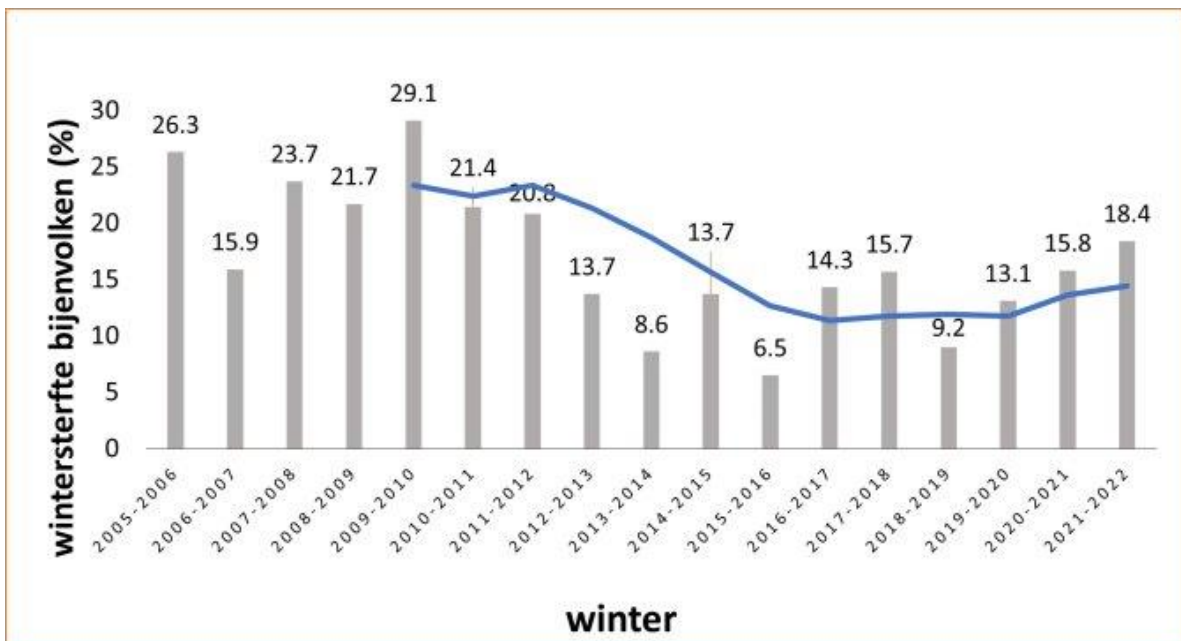
Hoofdstuk 3: COLOSS-enquête

De enquête is verstuurd naar leden van de NBV, Imkers Nederland en de BD-imkers. Bovendien was hij beschikbaar op de website en via de Nieuwsbrief van [bijen@wur](mailto:bijen@wur), waardoor hij beschikbaar was voor alle imkers. Het betrof een online enquête, waaraan men via een link kon deelnemen. Van 4 april tot 30 april 2022 konden bijenhouders de enquête invullen. Daarna zijn de data gecheckt op onder andere dubbele respons, buitenlandse respons en andere respons die niet gebruikt kon worden voor verdere analyse. Uiteindelijk werden de gegevens van 1384 respondenten gebruikt voor het berekenen van de wintersterfte. Deze werd bekend gemaakt in een nieuwsbericht op 11 juli 2022. Het wintersterftecijfer is berekend door de fractie sterfte te bepalen zoals beschreven in Van Engelsdorp et al (2011). Op data verkregen op de overige vragen zijn geen statistische analyses uitgevoerd, maar werd een gemiddelde of mediaan gegeven. Voor de vragen behandeld in de sectie COLOSS werd enkel de respons gebruikt van respondenten met productievolken (zie verdere uitleg bij betreffende hoofdstuk). Verder geldt dat er in sommige gevallen een selectie is gemaakt uit de responsen omdat er extreme, onwaarschijnlijke waarden tussen zaten. In bijlage 3 is een volledig overzicht van de data gegeven alsook de data selectie. In juli 2022 zijn de data van de COLOSS-enquête geselecteerd en doorgestuurd naar internationale partners die de analyse verzorgen. Ter zijner tijd zullen de resultaten van dit deel van de enquête gepubliceerd worden in een peer-reviewed wetenschappelijk tijdschrift. In Nederland namen dit jaar zo'n 15% van de bijenhouders deel aan de wintersterfte-enquête.

## 2 Wintersterfte en basisgegevens bijenhouderij

### 2.1 Wintersterfte

De wintersterfte van bijenvolken in Nederland werd vastgesteld op basis van twee simpele vragen. "Hoeveel volken heeft u in het najaar van 2021 ingewinterd?" en "Hoeveel volken heeft u in het voorjaar van 2022 uitgewinterd?". Het verschil tussen de twee is de wintersterfte. Doorgaans wordt de wintersterfte uitgedrukt als dat verschil als aandeel van het aantal ingewinterde volken, het wintersterftepercentage. De gegevens van 1384 respondenten (peildatum: 1 mei 2022) werden gebruikt voor het berekenen van de wintersterfte. Het gemiddelde wintersterftepercentage in de winter van 2021-2022 bedroeg 18.4% (figuur 1). Dit betekent ook dat 81.6% van de gehouden bijenvolken de winter overleefden. De wintersterfte van 2021-2022 is hoger dan de jaren er voor en gekeken naar het vijfjarig gemiddelde (zie figuur 1), lijkt er een opwaartse trend te ontstaan.



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

Van de respondenten (n=1384) meldde 46.5% geen sterfte. Dit percentage lag in de voorgaande jaren hoger namelijk 56%, 55%, 69%, 61% en 52% in respectievelijk 2016-2017, 2017-2018 en 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021.

### 2.2 Basisgetallen bijenhouderij

In totaal hadden 1384 respondenten 12920 bijenvolken in het najaar van 2021. Dit komt neer op een gemiddelde van 9.3 bijenvolken per respondent. Dit ligt hoger dan het afgelopen jaar met gemiddeld bijna één bijenvolk meer per respondent.

De meeste respondenten hebben één tot vijf bijenvolken (n=709, 51.2%, 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>	709	51,2%
<b>6 tot 10</b>	351	25,4%
<b>11 tot 25</b>	249	18,0%
<b>26 tot 50</b>	55	4,0%
<b>51 tot 100</b>	15	1,1%
<b>100+</b>	5	0,4%
<b>totaal</b>	1384	100%

Met de basisgegevens die bijhouders geleverd hebben, is het mogelijk om een inschatting te maken van het totale aantal bijenvolken in Nederland. Omdat er geen registratieplicht is, wordt een schatting gemaakt op basis van het bekende aantal bijhouders bij de verschillende organisaties (NBV, imkers Nederland en BD-imkers). In totaal komt het aantal geregistreerde leden op 10740 (tabel 2). Gecorrigeerd voor dubbele leden, leden zonder bijenvolken en ongeregistreeerde leden, komen we op een geschat aantal bijenvolken van 90078. Dit is een toename ten opzichte van het voorgaande jaar, toen werd het aantal bijenvolken geschat op ongeveer 81995 (bij 10% ongeregistreeerde leden).

Tabel 2. Geschatte aantal bijenvolken en bijhouders in Nederland eind 2021 en begin 2022

	<b>n najaar 21</b>	<b>n voorjaar 22</b>
<b>totaal respondenten</b>	1384	1384
<b>aantal bijenvolken</b>	12920	10543
<b>aantal bijenvolken per respondent</b>	9,3(SE)0,4	7,6(SE)0,4
<b>aantal leden NBV</b>	NB	8308
<b>aantal leden Imkers Nederland</b>	NB	1532
<b>BD</b>	NB	900
<b>totaal aantal geregistreerde leden</b>	NB	10740
<b>geschatte aantal dubbele leden NBV IN (10%)</b>	NB	984
<b>geschatte aantal leden NBV IN zonder bijenvolken (10%)</b>	NB	984
<b>gecorrigeerde aantal geregistreerde leden</b>	NB	8772
<b>geschatte aantal bijenvolken van geregistreerde leden</b>	81889 <sup>1</sup>	66823
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 5% ongeregistreeerde leden</b>	85983 <sup>1</sup>	70164
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 10% ongeregistreeerde leden</b>	<b>90078<sup>1</sup></b>	<b>73505</b>

Gevraagd naar range van de leeftijd van de bijhouders en de range van het aantal jaren ervaring, kan worden geconcludeerd dat 80.5% van de bijhouders boven de 50 jaar is en 35% minder dan 5 jaar ervaring heeft, 34,5% 5-20 jaar ervaring en 29,4% meer dan 21 jaar ervaring heeft. Van de respondenten gaf 2% te kennen dat ze deels of volledig afhankelijk waren van het bijhouden voor hun inkomen. Gemiddeld hadden de respondenten (n=1384) 2,2 bijenstanden, waarvan het overgrote deel (n=728, 52.8%) één bijenstand had. De gemiddelde honingopbrengst per volk in 2021 was 8,2 kg. In totaal rapporteerden 1299 respondenten een oogst van 98731 kg honing in 2021. 24,3% van de respondenten had geen honing geoogst. De totale honingproductie door bijen in Nederland wordt geschat op 736838 kg bij een populatiegrootte van 90078 bijenvolken. De honingopbrengst was lager dan vorig jaar en per bijenvolk bijna gehalveerd. De kiloprijs voor Nederlandse bloemenhoning werd berekend op €12,27 euro (n=811). Gemiddeld hadden de respondenten (n=976) zo'n 528,63 euro aan totale productiekosten, maar deze bedragen liepen erg uiteen. (bereik 0,- tot 35000,- euro). Een overzicht van de basisgegevens is te vinden in de onderstaande tabel 3.

<sup>1</sup> Gegevens 2021 niet bekend, voor de berekening is een schatting gemaakt op het aantal van 2022.

Tabel 3. Basisgetallen van de bijenhouderij op basis van de gehouden monitor over 2021.

<b>aantal bijen volken per bijenhouder</b>	9,3 bijenvolken
<b>geschatte aantal bijenhouders met bijenvolken</b>	8772 bijenhouders
<b>geschatte aantal bijenvolken in Nederland</b>	90078 bijenvolken
<b>aantal bijenhouders met 1 bijenstand</b>	52,8%
<b>leeftijd van de Nederlandse bijenhouder 50+</b>	80,5%
<b>leeftijd van de Nederlandse bijenhouder onder de 50</b>	19,5%
<b>minder dan 5 jaren ervaring</b>	35%
<b>6-20 jaren ervaring</b>	34,5%
<b>21 jaren of meer ervaring</b>	29,4%
<b>percentage bijenhouders dat (deels) afhankelijk is van bijenhouden voor hun inkomen</b>	2,0%
<b>gemiddelde honingopbrengst per bijenvolk</b>	8,2 kg
<b>geschatte totale honingopbrengst in Nederland</b>	736838 kg
<b>mediaan vraagprijs kilo bloemenhoning</b>	12,27 Euro / kg
<b>gemiddelde totale productiekosten</b>	528,63 Euro
<b>bijenhouders die reizen met hun bijen (COLOSS)</b>	25,7%

Dit jaar werd er in de enquête voor het eerst gevraagd naar wat bijenhouders verstaan onder een erg verzwakt volk. 515 Respondenten gaven samen aan dat ze 691 van hun volken zwak, maar levend, hebben uitgewinterd. Dit komt neer op 5.3% van de volken van het najaar 2021. De meeste respondenten beschouwen een volk als zwak wanneer het beschikt over slechts 1-2 straten bijen (tabel 4). Ook werd er dit jaar gevraagd naar onverklaarbare leegstaande volken. 235 respondenten (17%) gaf aan hiermee te maken te hebben gehad in 2021. 231 van deze respondenten gaven aan dat dit voorkwam bij 605 volken, dit waren 25,4% van de volken die zij op dat moment gezamenlijk hadden.

Tabel 4. Responses op de vragen betreft verzwakte en leegstaande volken

<b>Aantal volken zwak, maar levend uitgewinterd</b>	<b>691</b>
<b>Respondenten</b>	515
<b>Definitie zwak (meerdere antwoorden mogelijk)</b>	
<b>minder dan 1 straat bijen</b>	155
<b>1-2 straten bijen</b>	645
<b>3-4 straten bijen</b>	475
<b>Darrenbroedig</b>	262
<b>verzwakte koningin</b>	163
<b>zichtbare ziektes</b>	261
<b>Anders</b>	107
<b>Respondenten</b>	1191
<b>Onverklaarbare leegstaande kasten</b>	
<b>Ja</b>	235
<b>Nee</b>	1108
<b>Aantal volken onverklaarbaar leegstaand</b>	605
<b>Totaal aantal volken (n = 228)</b>	2382



---

## 3 COLOSS-enquête

Er zijn voor de resultaten met betrekking tot de COLOSS-enquête enkel data gebruikt van respondenten met productievolken eind 2021 (vraag C1, zie bijlage 2). 1301 respondenten hebben aangegeven productievolken te hebben voor de winter van 2021-2022). Niet alle respondenten hebben alle vragen ingevuld, soms zijn er vragen overgeslagen. Bovendien zijn er een aantal vragen door de respondenten met "weet ik niet" ingevuld. In dergelijke gevallen zijn de niet-ingevulde vragen en de "weet ik niet" opties genegeerd bij de berekeningen van de percentages om een realistischer beeld te krijgen over het betreffende onderwerp.

### 3.1 Achtergrond sterfte

In totaal verloren 740 respondenten 1 of meer bijenvolken, hiervan waren 14% van de volken die als verloren beschouwd werden, doordat er onoplosbare koninginnenproblemen waren. Daarentegen waren 0,2% van de volken toegekend aan een calamiteit (bijv. overstroming, diefstal of predatie) dat de oorzaak was dat volken verloren gingen. De derde optie, dat bijen dood waren of dat de kast leeg werd aangetroffen, was in totaal 12,5% (n=1299) van alle verloren volken aangemerkt als doodsoorzaak. Doorgevraagd naar kenmerken van deze dode volken gaven 269 respondenten, met 682 volken (van de 579 respondenten met 1623 volken) aan dat de kasten geen of slechts een paar dode bijen bevatten, hetgeen in de volksmond ook wel verdwijnziekte wordt genoemd. Andere symptoombeschrijvingen kwamen minder voor (zie bijlage 3 voor een overzicht).

Bij het kijken naar in welke mate het aantal productievolken zich gedurende het jaar ontwikkelde, komt naar voren dat het totaal aantal volken nauwelijks veranderde in het voorjaar van 2022 ten opzichte van het voorjaar van 2021. Dit weerspiegelt het resultaat ten aanzien van het aantal bijenvolken per bijenhouder dat over de jaren stabiel lijkt.

Tabel 5. Ontwikkeling aantallen productievolken.

	n
<b>in het voorjaar van 2021 (n=1245)</b>	8831
<b>in het voorjaar van 2022 (n=1245)</b>	8198

### 3.2 Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden

De respondenten werd gevraagd naar een aantal kenmerken van hun bijenvolken en de wijze waarop ze bijenhouden. De meeste bijenvolken (56,8%) werden ingewinterd met een koningin uit 2021. In 2020 was dit percentage vergelijkbaar met toen 58%. Gevraagd naar problemen met koninginnen (bijvoorbeeld moerloosheid of bevruchting) gaf meer dan de helft (68,0%) aan dat de problemen niet anders waren dan normaal. 18,0% had meer dan normaal koninginnenproblemen en 14,0% minder. Verder gaf 74,8% aan geen verschil te zien in de overleving van de winter met oude of jonge koninginnen. 13,9% procent gaf aan de dat de overleving slechter was en 11,3% gaf te kennen een betere overleving van oude koninginnen ten opzichte van jonge koninginnen te observeren.

91,1% van de respondenten (n=1195) doet aan raatvervangning. Daarvan vervangt 46,4% 1 tot 30% van het raatbestand jaarlijks terwijl 35% van de respondenten 31 tot 50% vervangt. Bijenhouders werd gevraagd naar een aantal kenmerken van hun bedrijfsmethode. De resultaten hiervan zijn in de tabel hieronder weergegeven. Er zijn nauwelijks verschuivingen ten opzichte van vorig jaar. Het overgrote deel van de respondenten (84,3%) gebruikt een gaasbodem tijdens de winter, 29,9% van de respondenten isoleert de kasten tegen de kou en 27,7% gebruikt kunststofkasten (tabel 6). Verder is opvallend dat 17,1% aangeeft varroa-tolerante bijenvolken te hebben en de meeste respondenten

kunstraat gebruiken (89.4%) ten opzichte van een klein percentage dat enkel de eigen was gebruikt (10.5%).

Tabel 6. Respons op de vraag 'Welke van de volgende toepassingen of principes gebruikt u standaard binnen uw bedrijfsmethode?'

	ja	%	nee	%
<b>gaasbodem tijdens de winter</b>	955	84,3	185	15,7
<b>geïsoleerde kasten tijdens de winter</b>	330	29,9	773	70,1
<b>kunststofkast</b>	320	27,7	837	72,3
<b>Varroa-tolerante bijenvolken</b>	155	17,1	753	82,9
<b>kleine broedcellen 5.1mm of kleiner</b>	50	5,0	943	95,0
<b>zonder kunstraat</b>	119	10,6	1008	89,4
<b>aangekochte kunstraat</b>	901	6,0	273	94,0

### 3.3 Dracht en voeding

Het reizen met bijenvolken naar drachtgebieden wordt door een kwart (25,7%) van de respondenten gedaan. 74,3% geeft aan niet te reizen met de bijen. Vorig jaar reisde 72% niet. Dit komt overeen met voorgaande jaren en blijft dus een stabiel percentage over de jaren.

Gevraagd naar de drachten die door de bijenvolken werden benut, kwam linde naar voren als het meest benut (tabel 7). Ook wilg en fruit werden door de respondenten vaak genoemd als benutte dracht. Heide werd door 22,9% van de respondenten als benutte dracht opgegeven en springbalsemien door 16,7%.

Tabel 7. Respons (n=1162) op de vraag welke drachten door één of meerdere bijenvolken werden benut.

	Wilg	Fruit	Kool- en mosterdzaad	Maïs	Zonnebloem	Dop- en Struikheide	Linde	Blauwe bes	Springbalsemien	Herfst drachten
<b>Ja</b>	73.5%	69.0%	24.8%	30.1%	17.8%	22.9%	83.7%	13.9%	16.7%	56.6%
<b>Nee</b>	12.0%	17.7%	53.9%	43.6%	57.3%	67.1%	6.0%	60.4%	58.7%	17.5%
<b>Weet ik niet</b>	14.5%	13.4%	21.3%	26.3%	24.9%	10.0%	10.2%	25.7%	24.6%	25.9%

94,4% van de respondenten gaf hun bijenvolken suikervoeding voor de winter. Gemiddeld genomen voert men 10,7 kg suiker (incl. respondenten die 0 kg voeren) hetgeen binnen het advies valt dat de verenigingen geven.

### 3.4 Varroabestrijding

Meer dan de helft (60,9%) geeft aan dat ze de varroa-besmetting van bijenvolken wel monitort. Van de respondenten die dit wel doen (n=672) doen de meesten dit door mijten te tellen op de bodemplank (n=611).

81,2% (geeft aan dat ze varroa bestrijden. Dit percentage was 84% in 2020.

Bijenhouders passen vele verschillende manieren van varroabestrijding toe. Een overzicht is gegeven in tabel 8. De resultaten zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren. Oxaalzuurdruppelen wordt door (42.9%) toegepast en ook het verwijderen van darrenraat word veel toegepast (50.4%). Andere populaire methoden zijn het gebruik van mierenzuur en producten op basis van Thymol als werkzame stof. Maar 15 respondenten geven te kennen een of ander chemisch product te hebben gebruikt voor de bestrijding van varroa. Deformed Wing Virus werd door 1% van de respondenten in hoge mate waargenomen in één of meerdere bijenvolken. Het merendeel (71.3%) heeft het niet waargenomen in de bijenvolken.

Tabel 8.. Respons op de vraag op welke manier men varroa bestrijd heeft tussen maart 2021 en april 2022. De percentages vertegenwoordigen het aantal respondenten dat een bepaalde behandeling heeft toegepast. Respondenten kunnen meerdere behandelingen hebben toegepast in de genoemde periode.

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>darrenbroed verwijderen</b>	488	35.2%
<b>mierenzuur kortdurend</b>	273	19.7%
<b>mierenzuur langdurend</b>	203	14.6%
<b>oxaalzuur druppelen</b>	595	42.9%
<b>oxaalzuur sublimeren</b>	121	8.7%
<b>oxaalzuur sproeien</b>	124	8.9%
<b>Warmtebehandeling</b>	12	0.9%
<b>maken van afleggers</b>	518	37.4%
<b>Melkzuur</b>	9	0.6%
<b>Thymol (vb. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)</b>	308	22.2%
<b>Tau-fluvalinate (vb. Apistan)</b>	6	0.4%
<b>Flumethrin (vb. Bayvarol, Polyvar Yellow)</b>	7	0.5%
<b>Amitraz (in strips, vb. Apivar)</b>	10	0.7%
<b>Amitraz (beroken/aerosol)</b>	5	0.4%
<b>Coumaphos (Perizin)</b>	0	0.0%
<b>Coumaphos (in strips, vb. Checkmite+)</b>	1	0.1%
<b>etherische oliën</b>	12	0.9%
<b>andere biotechnische methode</b>	36	2.6%
<b>ander chemisch product</b>	15	1.1%
<b>andere methode</b>	55	4.0%

### 3.5 Aziatische hoornaar

Tot slot is gevraagd naar de Aziatische hoornaar (tabel 9). Aan deze resultaten kunnen geen conclusies verbonden worden. Het is aannemelijk dat de meeste respondenten die aangeven de Aziatische hoornaar te hebben gezien, een andere soort (bijv. Europese hoornaar) hebben geobserveerd, aangezien de soort op dit moment sinds enkele jaren slechts met name in het zuiden van Nederland is aangetroffen.

Tabel 9. Respons op de vraag of de Aziatische hoornaar is gesignaleerd door de bijhouder.

	<b>n</b>
<b>Ja</b>	81
<b>Nee/weet ik niet</b>	1030

---

## 4 Conclusies

In 2021-2022 deden bijna 1400 bijenhouders mee aan de jaarlijkse wintersterfte-enquête.

Het landelijk gemiddelde wintersterftecijfer van bijenvolken in 2021-2022 lag op 18,4% (SE±0,3). Dit is hoger dan dat van het voorgaande jaar en er is mogelijk een opwaartse trend gekeken naar het vijfjarig gemiddelde. Het is nog onduidelijk of deze trend zich verder ontwikkelt. Zo'n 46,5% van de respondenten gaf aan geen wintersterfte van bijenvolken te hebben.

Bijenhouders hadden gemiddeld genomen 9.3 bijenvolken in 2021 en 51,2% van de bijenhouders heeft tussen de 1 en 5 bijenvolken. Dit komt overeen met de resultaten van voorgaande jaren. Het gemiddelde aantal volken per bijenhouder is hoger dan vorig jaar, maar gelijk aan 10 jaar terug (9.5 bijenvolken per imker in de periode 2005-2016). Het aantal bijenvolken in Nederland in 2021 wordt geschat op 90078.

De gemiddelde honingopbrengst in 2021 was 8.2 kg per volk. Dit is een stuk minder dan in 2020. De honingopbrengst kan van jaar tot jaar fluctueren als gevolg van omgevingsfactoren zoals temperatuur en neerslag. 25,7% van de respondenten gaf aan dat ze in 2021 met één of meerdere van hun bijenvolken reisde. Dit is iets hoger dan het percentage van 2020 waar 24% aangaf te reizen.

De gemiddelde kiloprijs van Nederlandse bloemenhoning in 2021 wordt geschat op €12,27. Dit bijna € 2,- hoger dan in 2020 waar de prijs toen lag op € 10,40.

De gemiddelde totale productiekosten in 2021 waren € 528,- per respondent ten opzichte van €546,- in 2020. Opvallend is dat uit de COLOSS-enquête blijkt dat 14% van de respondenten met verlies van bijenvolken in 2021-2022 dit wijdt aan onoplosbare koninginnenproblemen, vorig jaar was dit maar liefst 49%. De meeste respondenten gaven aan dat ze productievolken verloren doordat de bijen dood waren of dat de kast leeg werd aangetroffen (38%).

18,8% van de respondenten gaf aan varroa niet te bestrijden. Dit is 5% hoger dan een jaar eerder. De meest gebruikte wijzen van varroabestrijding zijn een oxaalzuurbehandeling (druppelen) in de winter en mierenzuur of een product op basis van Thymol in het groeiseizoen. Dit is vergelijkbaar met vorig jaar.

---

## 5 Dankwoord

We zijn afhankelijk van de inzet van de bijhouders en de organisaties die hun belangen behartigen, om deze enquête succesvol te kunnen uitvoeren. In het bijzonder bedanken we Arie Kreike die steeds zo vriendelijk was onze berichtgeving aangaande de wintersterfte enquête door te zetten naar de imkerorganisaties (NBV, IN, BVNI en DB imkers) die we op hun beurt weer bedanken voor het attenderen van hun leden op de wintersterfte enquête. Daarnaast bedanken we Flemming Vejsnæs van de Deense bijhoudersvereniging en COLOSS, voor de hulp bij het uitvoeren van dit project. We bedanken de COLOSS Monitoring werkgroep en met name Dr. Alison Gray en Dr. Robert Brodschneider. Uiteraard gaat onze grootste dank uit naar diegenen die de wintersterfte enquête ingevuld hebben.

# Bijlage 1 Berekening wintersterfte

Responses	Ingewinterd	Uitgewinterd	Sterftefractie
1384	13920	10543	0.2562
n	Totaal	Totaal	$=(\text{ingewinterd}-\text{uitgewinterd})/\text{ingewinterd}$

TD	3377
TC	13920
TL	0,2426
TLmax	0,2426
TLmin	-0,7574
SE	0,0115
CI+	0,2652
CI-	0,2200
AL	0,2081
STDEV	0,3205
WORTELn	37,2022
SE(AL)	0,0086
CI+	0,2205
CI-	0,1912
B	-1,138
95%CI-	-1,177
95%CI+	-1,100
MEAN	0,2427
CI-	0,2356
CI+	0,2497

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

---

# Bijlage 2 Vragenlijst monitor 2021-2022

## Algemene sectie

A1. Persoonlijke informatie van de imker:

- Naam
- Adres
- Postcode
- Woonplaats
- Email
- Land

A2. Wilt u de nieuwsbrief van [bijen@wur](mailto:bijen@wur) ontvangen?

- Ja
- Nee

A3. Wat is uw leeftijd?

- Onder de 20 jaar
- Tussen de 21-34 jaar
- Tussen de 35-49 jaar
- Tussen de 60-64 jaar
- 65 jaar of ouder

A4. Hoeveel jaar bent u bijenhouder?

- 0-2 jaar
- 3-5 jaar
- 6-10 jaar
- 11-20 jaar
- 21-30 jaar
- 31-40 jaar
- 41 jaar of langer

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

- Ja
- Nee

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. Wat is de naam of de stad of het dorp dicht bij de hoofdstandplaats van uw bijenvolken?

---

A8, Wat is de (dichtbijzijnde) postcode van de hoofdstandplaats van uw bijenvolken?

A9. Hoeveel bijenstanden heeft u?

A10. Bevinden al uw bijenstanden zich op minder dan 15 km afstand van elkaar?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

### **Wintersterfte**

B1.

- Hoeveel volken heeft u in het najaar van 2021 ingewinterd? Hoeveel volken heeft u in het voorjaar van 2022 uitgewinterd?

B2. Hoeveel van de uitgewinterde volken zijn erg verzwakt, maar

- worden niet als dood beschouwd?

B3. Hoe definieert u een verzwakt volk?

- Minder dan 1 straat bijen
- 1-2 straten bijen
- 3-4 straten bijen
- Darrenbroedig
- Verzwakte koningin
- Zichtbare ziektes, denk aan Nosema, DWV, wasmotten, varroamijten, etc.
- Overige

B4. Heeft u in 2021 te maken gehad met onverklaarbare leegstaande kasten?

- Ja
- Nee

B5. Zo ja,

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

### **COLOSS**

C1. Hoeveel productievолken had u voor de winter van 2021-2022?

C2. De volgende 3 vragen zijn bedoeld om het aantal verloren productievолken en de reden daarvan te bepalen. Een verloren productievolk kan slechts eenmalig worden toegekend aan één van deze 3 vragen.

- Hoeveel van deze productievолken waren nog in leven, maar worden toch als verloren beschouwd doordat ze onoplosbare koninginnenproblemen hadden (bijvoorbeeld moerloos of darrenbroedig)?
- Hoeveel van de overige productievолken gingen verloren door een natuurlijke ramp (overstroming, brand, sneeuw...), predatie (spechten, muizen, ...) of kwaadwillig menselijk handelen (vandalisme, diefstal...)?
- Hoeveel van de overige productievолken gingen verloren doordat de bijen dood waren of de kast leeg werd aangetroffen?

C3. Hoeveel van de dode volken hadden:



- 
- veel dode bijen in en/of voor de kast?
  - geen, of slechts een paar, dode bijen in en/of voor een lege kast?
  - dode werksters in cellen en geen voer aanwezig in de kast (verhongering)?
  - dode werksters in cellen en wel voer aanwezig in de kast (van het voer afgeraakt)?
  - geen van bovenstaande symptomen?

C4. Hoeveel van de ingewinterde volken heeft u zwak ingewinterd, maar hadden een goede koningin na de winter van 2021-2022?

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

D1. Hoeveel productievолken had/heeft u:

- In het voorjaar van 2021?
- In het voorjaar van 2022?

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

E1. Hoeveel van de ingewinterde volken hadden een nieuwe koningin in 2021?

E2. In welke mate heeft u in de zomer van 2021 problemen ondervonden met de koninginnen in uw volken?

- Meer dan normaal
- Normaal
- Minder dan normaal
- Weet ik niet

E3. Hoe hebben uw volken met oude koninginnen de winter overleefd, vergeleken met uw volken met jonge koninginnen?

- Beter
- Geen verschil
- Slechter
- Weet ik niet

E4. Hoeveel volken hadden bij de eerste inspectie na de winter veel bijenpoep op ramen en raten?

E5. Heeft u in 2021 met één of meerdere van uw volken tenminste één keer gereisd voor honingdracht of voor bestuivingsdoeleinden?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

E6. Welk percentage van de oude broedramen heeft u vervangen met nieuwe raten in 2021?

- 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

Gaasbodem tijdens de winter

---

Geïsoleerde bijenkast tijdens de winter  
Kunststofkast  
Biologisch dynamisch bijenhouden  
Varroa-tolerante bijenvolk(en)  
Kleine broedcellen (5,1 mm of kleiner)  
Natuurlijke ratenbouw (zonder kunstraat)  
Aangekochte kunstraat  
Ander soort raten in broedkamer

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

F1. Hebben de meeste van uw volken in 2021 één of meer van de volgende drachten benut?

	Ja	Nee	Weet ik niet
Wilg			
Fruit			
Koolzaad/Mosterdzaad			
Maïs			
Zonnebloem			
Heide (dopheide en struikheide)			
Linde			
Blauwe bes			
Springbalsemien			
Herfst drachten			

F2. Als u vorig jaar suikervoeding (suikeroplossing of geïnverteerde suikers) heeft gegeven ter voorbereiding op de winter, hoeveel kilogram suiker (droog gewicht of siroop) heeft u gemiddeld per productievolk gegeven?

F3. Wat was de totale honingopbrengst in kilogram gedurende 2021?

F4. Indien u bloemenhoning heeft geslingerd en verkocht in 2021, wat was de vraagprijs in euro per kilogram honing?

F5. Wat zijn de totale productiekosten in euro die u in 2021 gemaakt heeft ten behoeve van uw bijenhouderij? Denk bij productiekosten aan aanschaf bijenkasten, honingpotten, eventuele reiskosten, etc.

### **Varroa besmetting en bestrijding**

G1. Heeft u gedurende de periode van april 2021 - maart 2022 een bestrijding tegen de varroamijt uitgevoerd?

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

G2. Heeft u gedurende de periode van april 2021 - maart 2022 de besmetting met varroamijten in uw volken gemonitord?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

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

- Natuurlijke mijtenval op bodemplaat
- Visuele inspectie van volwassen bijen

- Ontkappen van broed
- Volwassen bijen: Sugar/suiker shake
- Volwassen bijen: wassen met zeep
- 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 2021 - maart 2022??

- Darrenbroed verwijderen
- Mierenzuur-kortdurend
- Mierenzuur – langdurend
- Oxaalzuur – druppelen
- Oxaalzuur – sublimeren
- Oxaalzuur – sproeien
- Warmtebehandeling
- Maken van afleggers
- Melkzuur
- Hiveclean/Bienenwohl/Beevital
- Thymol (vb. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)
- Tau-fluvalinate (vb. Apistan)
- Flumethrin (vb. Bayvarol, Polyvar Yellow)
- Amitraz (in strips, vb. Apivar)
- Amitraz (beroken/aerosol)
- Coumaphos (Perizin)
- Coumaphos (in strips, vb. Checkmite+)
- Etherische oliën
- Andere biotechnische methode (zoals vangraat, complete broedverwijdering, opsluiten moer)
- Een ander chemisch product
- Een andere methode

G5. Selecteer u in welke maanden

- ... u extra broedkamers heeft toegevoegd
- ... u koninginnen heeft gewisseld
- ... u volken heeft gesplitst
- ... u volken heeft samengevoegd
- ... u honing heeft geoogst
- ... u het vaakst volken heeft verloren
- ... u het minst aantal volken heeft gehouden
- ... uw kolonies zijn gaan zwermen
- ... uw kolonies hun volken hebben verlaten
- ... uw kolonies volledig afhankelijk waren van voedselopslag

### **Afsluitende vragen**

H1. Heeft u in de zomer van 2021 op uw stand bijen waargenomen met misvormde vleugels? Dit duidt op Deformed Wing Virus, verspreid door de varroamijt.

---

H2. Heeft u de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) in 2021 op één of meerdere bijenstanden waargenomen?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

---

## Bijlage 3    Overzicht van de resultaten

Onderstaande data is gegenereerd op basis van de data geselecteerd in mei 2022 voor het bepalen van de wintersterfte. Voor een aantal vragen is indien noodzakelijk een aanvullende dataselectie toegepast. Vragen mbt persoonsgegevens van de respondenten zijn niet opgenomen in dit overzicht.

---

# 1 Basisgetallen

## *Wintersterfte en kenmerken van de bijenhouderij*

### **Wat was de wintersterfte gedurende de winter van 2021-2022?**

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	1384
<b>totaal bijenvolken ingewinterd</b>	12920
<b>totaal bijenvolken uitgewinterd</b>	10543
<b>percentage wintersterfte<sup>2</sup></b>	18,4%

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

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	1384
<b>geen sterfte</b>	644
<b>wel sterfte</b>	740
<b>percentage zonder sterfte</b>	46,5%

### **Hoeveel bijenvolken hebben bijenhouders? (najaar 2021)**

	<b>n</b>
<b>respondenten</b>	1384
<b>bijenvolken</b>	12920
<b>gemiddelde bijenvolken per bijenhouder</b>	9,3(SE)0,4

### **Verdeling aantal bijenvolken**

	<b>n respondenten</b>	<b>% respondenten</b>
<b>1 tot 5</b>	709	51,2
<b>6 tot 10</b>	351	25,4
<b>11 tot 25</b>	249	18,0
<b>26 tot 50</b>	55	4,0
<b>51 tot 100</b>	15	1,1
<b>100+</b>	5	0,4
<b>totaal</b>	1384	100

### **Hoeveel van de uitgewinterde volken in 2022 waren erg verzwakt, maar worden niet als dood beschouwd?**

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	515
<b>volken zwak, maar levend</b>	691
<b>percentage zwak uitgewinterde volken</b>	5,3%

---

<sup>2</sup> Voor berekening zie bijlage 1

---

### Hoe definieert u een verzwakt volk?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1191	x
<b>&lt;1 straat bijen</b>	155	15,5
<b>1-2 straten bijen</b>	645	64,6
<b>3-4 straten bijen</b>	475	47,6
<b>darrenbroedig</b>	262	26,3
<b>verzwakte koningin</b>	163	16,3
<b>zichtbare ziektes</b>	261	26,2
<b>anders</b>	107	10,7

### Heeft u in 2021 te maken gehad met onverklaarbare lege kasten?

	n
<b>totaal respondenten</b>	1343
<b>ja</b>	235
<b>nee</b>	1108

### Indien u te maken heeft gehad met onverklaarbare lege kasten,

	n
<b>totaal respondenten</b>	231
<b>aantal lege kasten</b>	605
<b>totaal aantal kasten op dat moment</b>	2383
<b>percentage kasten met leegstand</b>	25,4%

### Aantal bijenvolken en bijenhouders in Nederland najaar 2021 en voorjaar 2022

	n najaar 21	n voorjaar 22
<b>totaal respondenten</b>	1384	1384
<b>aantal bijenvolken</b>	12920	10543
<b>aantal bijenvolken per respondent</b>	9,4(SE)0,5	7,6(SE)0,4
<b>aantal leden NBV</b>	NB	8308
<b>aantal leden Imkers Nederland</b>	NB	1532
<b>BD</b>	NB	900
<b>totaal aantal geregistreerde leden</b>	NB	10740
<b>geschatte aantal dubbele leden NBV IN (10%)</b>	NB	984
<b>geschatte aantal leden NBV IN zonder bijenvolken (10%)</b>	NB	984
<b>gecorrigeerde aantal geregistreerde leden</b>	NB	8772
<b>geschatte aantal bijenvolken van geregistreerde leden</b>	81889 <sup>3</sup>	66823
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 5% ongeregistreeerde leden</b>	85983 <sup>2</sup>	70164
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 10% ongeregistreeerde leden</b>	<b>90078<sup>2</sup></b>	<b>73505</b>

---

<sup>3</sup> Gegevens 2021 niet bekend, voor de berekening is een schatting gemaakt op het aantal van 2022.

## Leeftijd bijenhouders

Provincie	N	% jaargroepen					Onbekend
		=<20 jaar	21-34 jaar	35-49 jaar	50-64 jaar	=>65 jaar	
<b>landelijk</b>	<b>1386</b>	0,1	3,2	14,9	35,4	45,1	1,2
Drenthe	68	0,0	2,9	13,2	32,4	51,5	0,0
Flevoland	17	0,0	0,0	17,6	17,6	64,7	0,0
Friesland	48	0,0	0,0	8,3	16,7	75,0	0,0
Gelderland	285	0,4	2,5	13,3	35,1	48,1	0,7
Groningen	36	0,0	2,8	13,9	30,6	44,4	8,3
Limburg	75	0,0	0,0	13,3	44,0	41,3	1,3
Noord-Brabant	175	0,0	4,6	9,7	39,4	46,3	0,0
Noord-Holland	121	0,0	4,1	14,9	41,3	38,8	0,8
Overijssel	147	0,7	3,4	16,3	33,3	46,3	0,0
Utrecht	135	0,0	3,7	17,0	34,1	44,4	0,7
Zeeland	29	0,0	0,0	20,7	27,6	51,7	0,0
Zuid-Holland	122	0,0	5,7	16,4	32,8	45,1	0,0
provincie onbekend	128	0,0	3,9	23,4	40,6	25,8	6,3

## Aantal jaren ervaring

provincie	n	% jaargroepen								% Onb
		0-2 jaar	3-5 jaar	6-10 jaar	11-20 jaar	21-30 jaar	31-40 jaar	41+ jaar		
<b>landelijk</b>	1386	11,3	23,7	22,2	12,4	7,4	10,0	12,0	1,0	
Drenthe	78	7,4	20,6	20,6	8,8	10,3	16,2	16,2	0,0	
Flevoland	17	11,8	11,8	23,5	5,9	0,0	17,6	29,4	0,0	
Friesland	49	8,3	8,3	16,7	8,3	18,8	14,6	22,9	2,1	
Gelderland	346	9,8	22,8	22,5	13,7	7,0	9,1	14,4	0,7	
Groningen	38	8,3	19,4	25,0	16,7	2,8	13,9	11,1	2,8	
Limburg	88	16,0	21,3	29,3	10,7	2,7	9,3	9,3	1,3	
Noord-Brabant	191	17,1	21,7	18,9	8,0	6,9	12,0	15,4	0,0	
Noord-Holland	127	9,1	28,9	21,5	15,7	6,6	8,3	9,9	0,0	
Overijssel	162	12,2	21,8	27,2	9,5	9,5	9,5	8,8	1,4	
Utrecht	105	9,6	25,2	20,7	12,6	6,7	10,4	14,8	0,0	
Zeeland	32	6,9	41,4	13,8	20,7	6,9	3,4	6,9	0,0	
Zuid-Holland	130	11,5	29,5	16,4	18,9	8,2	8,2	6,6	0,8	
provincie onbekend	23	11,7	26,6	27,3	11,7	6,3	7,8	3,9	4,7	

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

	n	%
ja	28	2,1%
nee	1329	97,9%



---

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

	<b>n</b>
<b>Drenthe</b>	78
<b>Flevoland</b>	17
<b>Friesland</b>	49
<b>Gelderland</b>	346
<b>Groningen</b>	38
<b>Limburg</b>	88
<b>Noord-Brabant</b>	191
<b>Noord-Holland</b>	127
<b>Overijssel</b>	162
<b>Utrecht</b>	105
<b>Zeeland</b>	32
<b>Zuid-Holland</b>	130

*De bijenstand*

**Hoeveel bijenstanden heeft u?**

	<b>n</b>
<b>Totaal respondenten</b>	1369
<b>gemiddelde aantal bijenstanden</b>	2,20
<b>range</b>	1 - 30

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

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	1295
<b>respondenten met 0 of 1 bijenstand</b>	682
<b>respondenten met &gt;1 bijenstand</b>	613
waarvan	
<b>respondenten met bijenstanden binnen 15km afstand van elkaar</b>	480
<b>respondenten met bijenstanden op meer dan 15km afstand van elkaar</b>	130
<b>respondenten met onbekend</b>	2

## Verdieping COLOSS

Er is voor de resultaten met betrekking tot de COLOSS-enquete enkel data gebruikt van respondenten met 0 of meer productievolkten eind 2021 (vraag C1, zie bijlage II). Non-respondenten op deze vraag zijn uit de selectie gelaten (n=). Indien vragen van toepassing waren het groeiseizoen van 2021 is alle data gebruikt. Dat wil zeggen incl. respondenten met 0 productievolkten eind 2021 (n=). Indien vragen van toepassing waren op ingewinterde bijenvolkten zijn de respondenten met 0 productievolkten eind 2021 (n=) weggelaten uit de analyse. Indien verdere selectie is toegepast wordt dit aangegeven in de voetnoten.

### Basisgegevens verdieping COLOSS

	n	%
<b>Totaal respondenten</b>	1301	100
<b>respondenten zonder productievolkten eind 2021</b>	17	1,3
<b>respondenten met productievolkten eind 2021</b>	1284	98,7
<b>som productievolkten</b>	10426	

### Achtergrond sterfte

#### C2. Hoeveel van deze productievolkten waren nog in leven maar hadden onoplosbare koninginnenproblemen?

<b>respondenten</b>	182	14%
<b>productievolkten</b>	278	2,7%

#### C2.Hoeveel van de overige productievolkten gingen verloren door een natuurlijke ramp (overstroming, brand, sneeuw...), predatie (spechten, muizen, ...) of kwaadwillig menselijk handelen (vandalisme, diefstal...)?

<b>respondenten</b>	13	1%
<b>productievolkten</b>	25	0,2%

#### C2. Hoeveel van de overige productievolkten gingen verloren doordat de bijen dood waren of de kast leeg werd aangetroffen?

<b>respondenten</b>	495	38%
<b>productievolkten</b>	1299	12,5%

### C3. Symptomen van dode volken

Hoeveel van de dode volken hadden veel dode bijen in en/of voor de kast?	n
respondenten	216
productievolken	402
Hoeveel van de dode volken hadden geen, of slechts een paar, dode bijen in en/of voor een lege kast?	
respondenten	269
productievolken	682
Hoeveel van de dode volken hadden dode werksters in cellen en geen voer aanwezig in de kast (verhongering)?	
respondenten	50
productievolken	68
Hoeveel van de dode volken hadden dode werksters in cellen en wel voer aanwezig in de kast (van het voer afgeraakt)?	
respondenten	121
productievolken	238
Hoeveel van de dode volken hadden geen van bovenstaande symptomen?	
respondenten	86
productievolken	216
productievolken zonder respons op deze vraag	12

### C4. Hoeveel van de ingewinterde volken heeft u zwak ingewinterd, maar hadden een goede koningin na de winter van 2021-2022?

	n
respondenten met productievolken eind 2021	1301
respondenten zonder zwak ingewinterde volken (aantal = 0)	910
respondenten met zwak ingewinterde volken	246
som productievolken zwak ingewinterd	642

### Ontwikkeling aantal productievolken

Aantal productievolken	n
in het voorjaar van 2021 (n=1245)	8831
in het voorjaar van 2022 (n=1245)	8198

### Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden

#### Hoeveel van de ingewinterde volken hadden een nieuwe koningin in 2021?

	n	%
totaal respondenten	1028	
totaal aantal productievolken	10426	
ingewinterde productievolken met een koningin uit 2021	5920	56,8
aantal ingewinterde productievolken met een koningin uit 2020 of eerder	4506	43,2

In welke mate heeft u in de zomer van 2021 problemen ondervonden met de koninginnen in uw volken?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1002	
<b>meer dan normaal</b>	149	18,0
<b>normaal</b>	560	68,0
<b>minder dan normaal</b>	115	14,0
<b>weet ik niet</b>	178	

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

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	927	
<b>non-respondenten</b>	275	
<b>beter</b>	86	11,3
<b>geen verschil</b>	570	74,8
<b>slechter</b>	106	13,9
<b>weet ik niet</b>	165	

Hoeveel volken hadden bij de eerste inspectie na de winter veel bijenpoep op ramen en raten?<sup>4</sup>

	n	%
<b>respondenten zonder volken met bijenpoep op de raten</b>	1103	91,8
<b>respondenten met volken met bijenpoep op de raten</b>	99	8,2

Heeft u in 2021 met één of meerdere van uw volken tenminste één keer gereisd voor honingdracht of voor bestuivingsdoeleinden?

	n	%
<b>totaal respondenten<sup>3</sup></b>	1032	x
<b>gereisd</b>	311	25,7
<b>niet gereisd</b>	898	74,3
<b>weet ik niet</b>		

Welk percentage van de oude broedramen heeft u vervangen met nieuwe raten in 2021?

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1195	
<b>0%</b>	106	8,9
<b>0%-30%</b>	554	46,4
<b>30%-50%</b>	418	35,0
<b>&gt;50%</b>	117	

<sup>4</sup>Aantal respondenten weergegeven. Gegevens mbt aantal volken niet geanalyseerd.

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

<i>gaasbodem tijdens de winter</i>	n	%
<b>totaal respondenten</b>	1186	
<b>non-respondenten</b>	200	
<b>ja</b>	995	84,3
<b>nee</b>	185	15,7
<b>weet ik niet</b>	6	

***geïsoleerde kasten tijdens de winter***

<b>totaal respondenten</b>	1129	
<b>non-respondenten</b>	257	
<b>ja</b>	330	29,9
<b>nee</b>	773	70,1
<b>weet ik niet</b>	26	

***kunststofkast***

<b>totaal respondenten</b>	1158	
<b>non-respondenten</b>	228	
<b>ja</b>	320	27,7
<b>nee</b>	837	72,3
<b>weet ik niet</b>	1	

***BD bijhouden***

<b>totaal respondenten</b>	1076	
<b>non-respondenten</b>	310	
<b>ja</b>	114	11,2
<b>nee</b>	902	88,8
<b>weet ik niet</b>	60	

***Varroa-tolerante bijenvolken***

<b>totaal respondenten</b>	1097	
<b>non-respondenten</b>	289	
<b>ja</b>	155	17,1
<b>nee</b>	753	82,9
<b>weet ik niet</b>	189	

***kleine broedcellen 5.1mm of kleiner***

<b>totaal respondenten</b>	1110	
<b>non-respondenten</b>	276	
<b>ja</b>	50	5,0
<b>nee</b>	943	95,0
<b>weet ik niet</b>	117	

***zonder kunstraat***

<b>totaal respondenten</b>	1133	
----------------------------	------	--

non-respondenten	253	
ja	119	10,6
nee	1008	89,4
weet ik niet	6	

**aangekochte kunstraat**

totaal respondenten	1054	
non-respondenten	332	
ja	62	6,0
nee	974	94,0
weet ik niet	18	

*Dracht, voeding en productie*

**Welke van de volgende drachten werden door één of meerdere van uw volken benut in 2021?**

	Wilg	Fruit	Kool- en mosterdzaad	Maïs	Zonne- bloem	Dop- en Struikheide	Linde	Blauwe bes	Spring- balsemien	Herfst dracht
<b>Ja</b>	164	780	264	323	186	245	973	145	176	618
<b>Nee</b>	136	200	575	468	599	717	70	632	619	191
<b>Weet ik niet</b>	834	151	227	282	260	107	119	269	260	283
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	<b>Wilg</b>	<b>Fruit</b>	<b>Kool- en mosterdzaad</b>	<b>Maïs</b>	<b>Zonne- bloem</b>	<b>Dop- en Struikheide</b>	<b>Linde</b>	<b>Blauwe bes</b>	<b>Spring- balsemien</b>	<b>Herfst dracht</b>
<b>Ja</b>	14,5	69,0	24,8	30,1	17,8	22,9	83,7	13,9	16,7	25,6
<b>Nee</b>	12,0	17,7	53,9	43,6	57,3	67,1	6,0	60,4	58,7	17,5
<b>Weet ik niet</b>	73,5	13,4	21,3	26,3	24,9	10,0	10,2	25,7	24,6	25,9

---

**Hoeveel kg wintervoer suiker heeft u per volk gevoerd?**

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten met productievolkten eind 2021</b>	1301
<b>respondenten met waarden boven de 20kg</b>	18
<b>respondenten met waarden tot 20kg</b>	1156
<b>respondenten met 0 kg voer</b>	66
<b>gemiddelde kg wintervoer (incl. 0kg) (n=1156)<sup>5</sup></b>	10,68

**Wat was de honingopbrengst in 2021?**

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	1301
<b>respondenten met &gt;150kg honingopbrengst per volk<sup>6</sup></b>	2
<b>respondenten met &lt;150kg honingopbrengst per volk</b>	1299
<b>geen honing geoogst heeft (antwoord = 0)</b>	316
<b>totaal productievolkten in het voorjaar 2021 (n=1299)<sup>7</sup></b>	12058
<b>totaal KG honingopbrengst (n=1299)<sup>6</sup></b>	98731
<b>gemiddelde honingopbrengst per productievolk<sup>6</sup></b>	8,2(SE±0,8)
<b>Geschatte aantal bijenvolken in Nederland in 2021</b>	90078
<b>Geschatte totale KG honingopbrengst in Nederland in 2021</b>	736838

**Wat was de kiloprijs die u in 2021 vroeg voor bloemenhoning?**

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	863
<b>respondenten met prijs &gt;30 euro</b>	12
<b>respondenten met prijs &lt;30 euro</b>	850
<b>aantal respondenten met waarde 0</b>	38
<b>mediaan incl 0 waarden (n=849)<sup>8</sup></b>	11,11
<b>gemiddelde incl 0 waarden (n=849)<sup>6</sup></b>	11,76
<b>mediaan zonder 0 waarden (n =811)<sup>9</sup></b>	11,11
<b>gemiddelde zonder 0 waarden (n=811)<sup>7</sup></b>	12,27

---

<sup>5</sup> Waarden boven 20kg, worden als onrealistisch beschouwd en het is aannemelijk dat dit in de meeste gevallen een foutieve invoer betreft. Daarom worden deze waarden uit de berekening van het gemiddelde gelaten.

<sup>6</sup> Van respondenten met 0 - 150 kg honingopbrengst per bijenvolk. Een honingopbrengst van meer dan 150kg per volk wordt als onrealistisch beschouwd en het is aannemelijk dat het in deze gevallen (n= 2) een foutieve invoer betreft.

<sup>7</sup> Van respondenten met 0 - 150 kg honingopbrengst per bijenvolk. Een honingopbrengst van meer dan 150kg per volk wordt als onrealistisch beschouwd en het is aannemelijk dat het in deze gevallen (n=2) een foutieve invoer betreft.

<sup>8</sup>Data van respondenten met een prijs van €0 - €30. Een prijs van meer dan €30,- wordt als onrealistisch beschouwd en het is aannemelijk dat het in deze gevallen (n= 13) een foutieve invoer betreft.

<sup>9</sup>Data van respondenten met een prijs van €1 - €30. Een prijs van meer dan €30,- wordt als onrealistisch beschouwd en het is aannemelijk dat het in deze gevallen (n= 13) een foutieve invoer betreft.

---

**Wat waren de totale productiekosten die u in 2021 had?**

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	976
<b>gemiddelde productiekosten (n=976)</b>	528,63
<b>range (n=976)</b>	0 - 35000

*Varroamonitoring en -bestrijding en andere bijenziekten en plagen***Heeft u gedurende de periode van april 2021 - maart 2022 de besmetting met varroamijten in uw volken gemonitord?**

	<b>n</b>
<b>ja</b>	672
<b>nee</b>	432
<b>weet ik niet / niet van toepassing</b>	15
<b>totaal respondenten</b>	1119

**Welke methode voor varroa-monitoring heeft u toegepast in 2021-2022?**

*Enkel data gebruikt van respondenten die de vorige vraag met ja beantwoorden (n=672), meerdere antwoorden waren mogelijk*

	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>Bijen wassen in alcohol of zeep</b>	12	660
<b>mijten tellen op bodemplank</b>	611	61
<b>poedersuiker schudden</b>	17	655
<b>visuele inspectie bijen</b>	238	434
<b>ontkapping broed</b>	75	597
<b>bijen opgestuurd naar lab</b>	2	670
<b>CO2</b>	6	666
<b>anders</b>	37	

**Heeft u gedurende de periode van april 2021 - maart 2022 een bestrijding tegen de varroamijt uitgevoerd?**

	<b>n</b>
<b>Ja</b>	930
<b>Nee</b>	206
<b>Weet ik niet/niet van toepassing</b>	2
<b>totaal respondenten</b>	1138



---

### Methode Varroa bestrijding

Enkel data van respondenten die in de vorige vraag aangegeven hebben dat ze varroa hebben bestreden, zijn gebruikt.

<b>totaal respondenten</b>	<b>1045</b>
darrenbroed verwijderen	488
mierenzuur kortdurend	273
mierenzuur langdurend	203
oxaalzuur druppelen	595
oxaalzuur sublimeren	121
oxaalzuur sproeien	124
warmtebehandeling	12
maken van afleggers	518
melkzuur	9
Hiveclean/Bienenwohl/Beevital	36
thymol (vb, Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)	308
tau-fluvalinate (vb, Apistan)	6
flumethrin (vb, Bayvarol, Polyvar Yellow)	7
amitraz (in strips, vb, Apivar)	10
amitraz (beroken/aerosol)	5
Coumaphos (Perizin)	0
Coumaphos (in strips, vb, Checkmite+)	1
etherische oliën	12
andere biotechnische methode	36
een ander chemisch product	15
een andere methode	55

### Heeft u in de zomer van 2021 op uw stand bijen waargenomen met misvormde vleugels?

	n
In geringe mate	279
In hoge mate	10
Nee	717
Weet ik niet	105
<b>totaal respondenten</b>	<b>1111</b>

### Heeft u de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) in 2021 op één of meerdere bijenstanden waargenomen?

	n
Ja	81
Nee	1030
<b>totaal respondenten</b>	<b>1111</b>

---

Correspondentie adres voor dit rapport:

Postbus 16  
6700 AA Wageningen  
T 0317 48 07 00  
[www.wur.nl/plant-research](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.

