

---

# Wintersterfte van bijenvolken 2020-2021

*Resultaten van een enquête naar wintersterfte onder bijenvolken in Nederland in de winter van 2020 – 2021*

Bram Cornelissen<sup>1</sup> & Jolanda Tom<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 2021

---

B. Cornelissen & Tom, J. (2021) Wintersterfte van bijenvolken 2020-2021: Resultaten van een enquête naar wintersterfte onder bijenvolken in Nederland in de winter van 2020 – 2021. Wageningen Plant Research, DOI: 10.18174/555259

© 2021 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 Inleiding</b>	<b>5</b>
Methode	5
<b>2 Wintersterfte en basisgegevens bijenhouderij</b>	<b>6</b>
2.1 Wintersterfte	6
2.2 Basisgetallen bijenhouderij	6
<b>3 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	11
3.5 Aziatische hoornaar	12
<b>4 Conclusies</b>	<b>13</b>
<b>5 Dankwoord</b>	<b>14</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 2020-2021 overleefde 84,2% van de bijenvolken de winter en ging 15,8% van de gehouden populatie bijenvolken dood. Dit is meer dan de twee voorgaande jaren toen respectievelijk 13,1% (2019-2020) en 9,2% van de bijenvolken de winter niet overleefden. 52% van de bijenhouders rapporteerde geen sterfte van volken in de winter. Dit is een kleiner deel van de bijenhouders dan in het voorgaande jaar (61%). Op basis van de respons wordt het aantal bijenvolken per bijenhouder in Nederland geschat op 8,19. Doorgerekend naar het aantal bijenvolken in Nederland, komen we uit op een schatting van 81.995 bijenvolken.

Een aantal andere highlights van de resultaten:

De respondenten oogstten gemiddeld zo'n 14,8kg honing per bijenvolk. Dit is bijna een verdubbeling ten opzichte van vorig jaar (8kg). De prijs voor een kilogram honing die respondenten rekenen is €9,60 en de productiekosten komen uit op een gemiddelde van €546,- per respondent. 72% van de respondenten geeft aan niet te reizen met hun bijen. 14% 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 uit andere landen. In totaal doen zo'n 35 landen mee aan de COLOSS-enquête. De resultaten worden in de loop van 2021 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 en elders. Door bijenhouders consistent en met regelmaat (ieder jaar) een aantal vragen te stellen over de wintersterfte, maar ook andere aspecten van het bijenhouden, kunnen we een beeld krijgen 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 2020-2021.

## Methode

In samenwerking met de Universiteit Gent en 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 hebben we 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 2020-2021*

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 criteria is dat deze volken groot genoeg zijn om tenminste één aflegger van te maken.*

De vragenlijst is als bijlage (II) 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

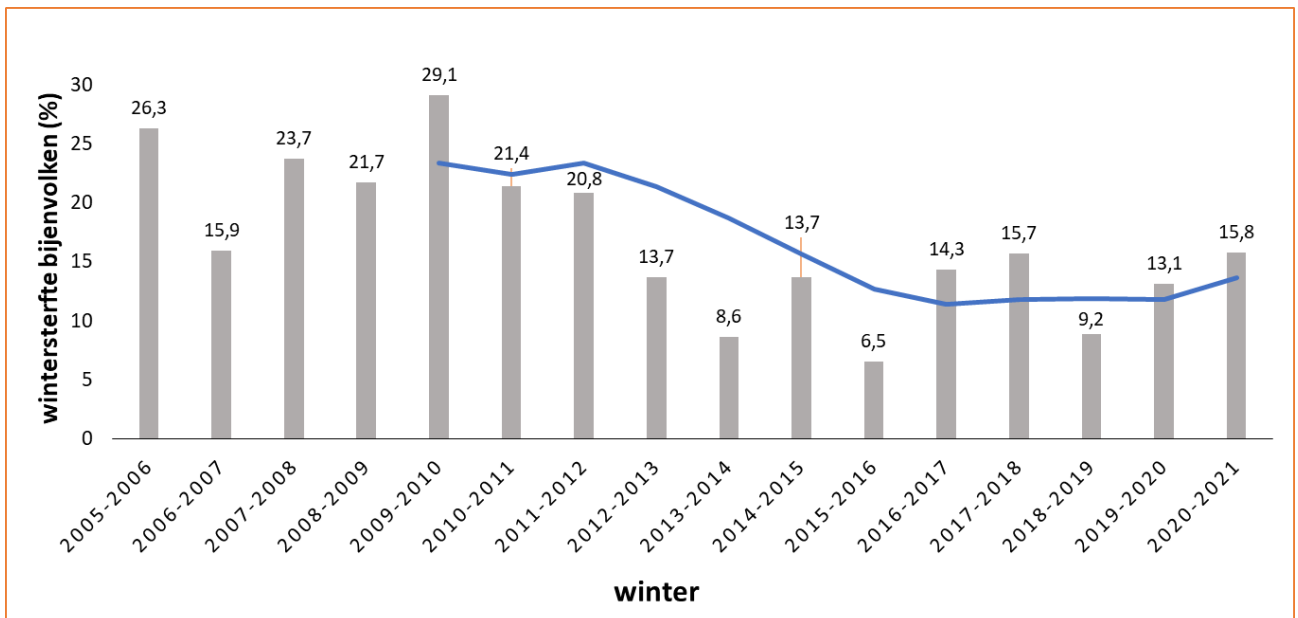
De enquête is verstuurd naar leden van de NBV, Imkers Nederland en de BD-imkers. Het betrof een online enquête, waarbij men via een link kon deelnemen. Van 17 april tot 1 mei konden bijenhouders de enquête invullen. Daarna is de data bekeken op onder andere dubbele respons, buitenlandse respons en andere respons die niet gebruikt kon worden voor verdere analyse. Uiteindelijk werden de gegevens van 2.221 respondenten gebruikt voor het berekenen van de wintersterfte. Dit werd bekend gemaakt in een nieuwsbericht op 17 mei 2020. Het wintersterftecijfer is berekend door de fractie sterfte te bepalen zoals beschreven in VanEngelsdorp et al (2011). Voor de overige vragen zijn geen statistische analyses uitgevoerd, maar wordt een gemiddelde of mediaan gegeven. Voor de vragen behandeld in de sectie COLOSS werden enkel de respons gebruikt van respondenten met productievolken (zie verdere uitleg in dit hoofdstuk). Verder geldt dat er in sommige gevallen een selectie is gemaakt uit de responsen omdat er extreme waarden tussen zaten. In bijlage III is een volledig overzicht van de data gegeven alsook de data selectie.

In juli is 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. De bijenhouders in Nederland zijn koplopers binnen COLOSS (35 landen vertegenwoordigd!) als het gaat om deelname aan de wintersterfte-enquête. In geen enkel land participeert zo'n groot deel van de bijenhouders (~20%) (pers. comm. Dr. R. Brodschneider, [www.COLOSS.ORG](http://www.COLOSS.ORG)).

## 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 2020 ingewinterd?" en "Hoeveel volken heeft u in het voorjaar van 2021 uitgewinterd?". Het verschil tussen de twee is de wintersterfte. De gegevens van 2.221 respondenten (peildatum: 1 mei 2020) werden gebruikt voor het berekenen van winteroverleving en wintersterfte. De gemiddelde wintersterfte in de winter van 2020-2021 bedroeg 15,8% (figuur 1). Dit betekent ook dat 84,2% van de gehouden bijenvolken de winter overleefden. De wintersterfte van 2020-2021 is hoger dan het jaar er voor, en gekeken naar het vijfjarig gemiddelde lijkt er een opwaartse trend te ontstaan.



Figuur 1. Overzicht van de gemeten wintersterfte over de periode 2005 tot 2021. De blauwe lijn geeft het vijfjarig gemiddelde weer op basis van voorgaande jaren.

Van de respondenten (n=2211) meldde 52% geen sterfte. Dit percentage lag in de voorgaande jaren hoger namelijk 56%, 55%, 69% en 61% in respectievelijk 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 en 2019-2020.

### 2.2 Basisgetallen bijenhouderij

In totaal hadden 2.221 respondenten 18.185 bijenvolken in het najaar van 2020. Dit komt neer op een gemiddelde van 8,2 bijenvolken per respondent. Dit is vergelijkbaar met de vijf voorgaande jaren. De meeste respondenten (n=1.250, 56%, tabel 1) hebben één tot vijf bijenvolken en minder dan één procent heeft meer dan 100 bijenvolken.

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

	<b>n respondenten</b>	<b>% respondenten</b>
<b>1 tot 5</b>	1.250	56%
<b>6 tot 10</b>	544	24%
<b>11 tot 25</b>	327	15%
<b>26 tot 50</b>	74	3%
<b>51 tot 100</b>	21	1%
<b>100+</b>	5	0%
<b>totaal</b>	2.221	100%

Met de basisgegevens die bijhouders geleverd hebben, is het mogelijk om een inschatting te maken van het totale aantal bijenvolken in Nederland. Er is geen registratieplicht en daarom maken we een schatting 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 11.080 (tabel 2). Gecorrigeerd voor dubbele leden, leden zonder bijenvolken en ongeregistreeerde leden, komen we op een geschat aantal bijenvolken van 81.995. Dit is een toename ten opzichte van het voorgaande jaar, toen werd het aantal bijenvolken geschat op ongeveer 79.810 (excl. 10% ongeregistreeerde leden).

Tabel 2. Geschatte aantal bijenvolken en bijhouders in Nederland eind 2020

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	2.221
<b>aantal bijenvolken</b>	18.185
<b>aantal bijenvolken per respondent</b>	8,18
<b>aantal leden NBV</b>	8.546
<b>aantal leden Imkers Nederland</b>	1.334
<b>BD</b>	1.200
<b>totaal aantal geregistreerde leden</b>	11.080
<b>geschatte aantal dubbele leden NBV IN (10%)</b>	988
<b>geschatte aantal leden NBV IN zonder bijenvolken (10%)</b>	988
<b>gecorrigeerde aantal geregistreerde leden</b>	9.104
<b>geschatte aantal bijenvolken van geregistreerde leden</b>	74.541
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 5% ongeregistreeerde leden</b>	78.268
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 10% ongeregistreeerde leden</b>	<b>81.995</b>

Gevraagd naar de leeftijd van de bijhouders en het aantal jaren ervaring, komen we, net als vorig jaar, op een gemiddelde leeftijd van 60 jaar met 15 jaar ervaring. Van de respondenten gaf 1% te kennen dat ze deels of volledig afhankelijk waren van het bijhouden voor hun inkomen. Gemiddeld hadden de respondenten (n=2.221) 1,8 bijenstanden, waarvan het overgrote deel (n=1.397, 63%) één bijenstand had. De gemiddelde honingopbrengst per volk in 2020 was 14,8kg. In totaal rapporteerden 1.625 respondenten een oogst van 15.230 kg honing in 2020. 11% van de respondenten had geen honing geoogst. De totale honingopbrengst in Nederland wordt geschat op 1.215.582 kg bij een populatiegrootte van 81.995 bijenvolken. De honingopbrengst was hoger dan vorig jaar en per bijenvolk bijna een verdubbeling. Dit is deels te verklaren door de andere berekening van het totaal aantal volken. De kiloprijs voor Nederlandse bloemenhoning werd berekend op 9,60 euro (n=689). Gemiddeld hadden de respondenten (n=1.135) zo'n 546 euro aan productiekosten, maar deze liepen erg uiteen. (bereik €0,- - €71812,-). Een overzicht van alle basisgegevens is te vinden in de onderstaande tabel 3.

Tabel 3. Basisgetallen van de bijenhouderij op basis van de gehouden monitor over 2020.

<b>aantal bijenvolken per bijenhouder</b>	8,2 bijenvolken
<b>geschatte aantal bijenhouders met bijenvolken</b>	9.104 bijenhouders
<b>geschatte aantal bijenvolken in Nederland</b>	81.995 bijenvolken
<b>aantal bijenhouders met 1 bijenstand</b>	63%
<b>gemiddelde leeftijd van de Nederlandse bijenhouder</b>	60 jaar
<b>aantal jaren ervaring</b>	15 jaar
<b>percentage bijenhouders dat (deels) afhankelijk is van bijenhouden voor hun inkomen</b>	1%
<b>gemiddelde honingopbrengst per bijenvolk</b>	14,8 kg
<b>geschatte totale honingopbrengst in Nederland</b>	1.215.582 kg
<b>mediaan vraagprijs kilo bloemenhoning</b>	9,60 Euro / kg
<b>gemiddelde productiekosten</b>	546,- Euro
<b>bijenhouders die reizen met hun bijen (COLOSS)</b>	24%



## 3 COLOSS-enquête

Er is voor de resultaten met betrekking tot de COLOSS-enquête enkel data gebruikt van respondenten met 0 of meer productievолken eind 2020 (vraag C1, zie bijlage II). Non-respondenten op deze vraag zijn uit de selectie gelaten (n=149). Indien vragen van toepassing waren op het groeiseizoen van 2020 zijn alle data gebruikt. Dat wil zeggen incl. respondenten met 0 productievолken eind 2020 (n=2.072). Indien vragen van toepassing waren op ingewinterde bijenvолken, zijn de respondenten met 0 productievолken eind 2020 (n=61) weggelaten uit de analyse. Verdere details over de data selectie zijn te vinden in bijlage III.

### 3.1 Achtergrond sterfte

In totaal verloren 971 respondenten 1 of meer bijenvолken. Hiervan gaf 49% van de respondenten aan dat volken als verloren beschouwd werden, doordat er onoplosbare koninginnenproblemen waren. Daarentegen gaf 8% te kennen dat een calamiteit (bijv. overstroming, diefstal of predatie) de oorzaak was dat volken verloren gingen. De derde optie, dat bijen dood waren of dat de kast leeg werd aangetroffen, werd door 66% (n=642) van de bijenhouders aangemerkt als doodsoorzaak. Dit betrof in totaal 17% van de productievолken opgegeven door de respondenten. Doorgevraagd naar kenmerken van deze dode volken gaven 245 respondenten, met 660 volken (van de 642 respondenten met 1.532 volken) aan dat de kasten geen of slechts een paar dode bijen bevatten, hetgeen in de volksmond ook wel verdwijnsiekte wordt genoemd. Andere symptoombeschrijving kwamen minder voor (zie bijlage III voor een overzicht).

Om te kijken in welke mate het aantal productievолken zich gedurende het jaar ontwikkelde, komt naar voren dat het totaal aantal volken nauwelijks veranderde in het voorjaar van 2021 ten opzichte van het voorjaar van 2020. Dit weerspiegelt het resultaat ten aanzien van het aantal bijenvолken per bijenhouder dat over de jaren stabiel lijkt.

Tabel 4. Ontwikkeling aantallen productievолken.

	n
<b>in het voorjaar van 2020 (n=2.026)</b>	11.940
<b>in het voorjaar van 2021 (n=2.026)</b>	11.951
<b>totaal respondenten</b>	2.072
<b>non-respondenten</b>	46

### 3.2 Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden

De respondenten werd gevraagd naar een aantal kenmerken van hun bijenvолken en de wijze waarop ze bijenhouden. De meeste bijenvолken (58%) werden ingewinterd met een koningin uit 2020. In 2019 was dit percentage 65%. Gevraagd naar problemen met koninginnen (bijvoorbeeld moerloosheid of bevruchting) gaf ongeveer de helft (47%) aan dat de problemen niet anders waren dan normaal. 10% had meer dan normaal koninginnenproblemen en 15% minder.

Verder gaf 46% aan geen verschil te zien in de overleving van de winter met oude of jonge koninginnen. 8% procent gaf aan dat de overleving slechter was en een zelfde percentage gaf te kennen een betere overleving van oude koninginnen ten opzichte van jonge koninginnen te

observeren. 16% gaf te kennen het niet te weten en 22% bestond uit non-respondenten van de totaal populatie (n=2.011).

83% van de respondenten (n=2.011) doet aan raatvervanging. Daarvan vervangt 44%, 0 tot 30% van het raatbestand jaarlijks terwijl 30% van de respondenten 30 tot 50% vervangt. Bijhouders 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 (79%) gebruikt een gaasbodem tijdens de winter, terwijl een minderheid (23%) de kasten isoleert tegen de kou (tabel 5). Verder is opvallend dat 11% aangeeft varroa-tolerante bijenvolken te hebben en de meeste respondenten kunstraat gebruikt (74%) ten opzichte van een klein percentage dat enkel de eigen was gebruikt (9%).

Tabel 5. Respons op de vraag 'Welke van de volgende toepassingen of principes gebruikt u standaard binnen uw bedrijfsmethode?'

	ja	nee	weet ik niet	non-respondenten	totaal respondenten
<b>gaasbodem tijdens de winter</b>	1.639	299	15	119	2.072
<b>geïsoleerde kasten tijdens de winter</b>	483	1.358	27	204	2.072
<b>kunststofkast</b>	484	1.411	3	174	2.072
<b>Varroa-tolerante bijenvolken</b>	232	1.138	441	261	2.072
<b>kleine broedcellen 5.1mm of kleiner</b>	61	1.456	305	250	2.072
<b>zonder kunstraat</b>	196	1.659	17	200	2.072
<b>aangekochte kunstraat</b>	1.528	410	10	124	2.072

### 3.3 Dracht en voeding

Het reizen met bijenvolken naar drachtgebieden wordt door een kwart (24%) van de respondenten gedaan. 72% geeft aan niet te reizen met de bijen ten opzichte van 74% vorig jaar. 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 6). Ook wilg en fruit werden door de respondenten vaak genoemd als benutte dracht. Heide werd door 20% van de respondenten als benutte dracht opgegeven en springbalsemien door 15%.

Tabel 6. Respons (n=2.072) 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
<b>Ja</b>	66%	63%	23%	25%	20%	20%	74%	12%	15%
<b>Nee</b>	11%	15%	45%	36%	42%	52%	7%	48%	46%
<b>Weet ik niet</b>	13%	11%	17%	24%	22%	13%	10%	23%	23%
<b>Non-respondenten</b>	10%	10%	15%	15%	16%	14%	9%	17%	15%
<b>Totaal respondenten</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

94% van de respondenten gaf hun bijenvolken suikervoeding voor de winter. Gemiddeld genomen voert men 10,5kg suiker (incl. respondenten die 0kg voeren) hetgeen binnen het advies valt dat de verenigingen geven.

### 3.4 Varroabestrijding

Een gelijk percentage respondenten (44%) geeft aan dat ze de varroa-besmetting van bijenvolken wel of niet monitort. Van de respondenten die dit wel doen (n=910) tellen de meesten de mijten op de bodemplank (n=835).

77% (n=1.602) van de respondenten (n=2.072) geeft aan dat ze varroa bestrijden. Dit percentage was 85% in 2019, maar toen werden non-respondenten niet meegenomen in de analyse. Als non-respondenten (n=176) weggelaten worden uit de data van 2020, is het percentage 84% en dus vergelijkbaar met vorig jaar.

Bijenhouders passen vele verschillende manieren van varroabestrijding toe. Een overzicht is gegeven in tabel 7. De resultaten zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren. Oxaalzuurdruppelen wordt door het merendeel van de respondenten (56%) toegepast en ook het verwijderen van darrenraat word veel toegepast (50%). Andere populaire methoden zijn het gebruik van mierenzuur en producten op basis van Thymol als werkzame stof. Slechts 7 respondenten geven te kennen een chemisch product te hebben gebruikt voor de bestrijding van varroa. Deformed Wing Virus (DWV) werd door 1% van de respondenten in hoge mate waargenomen in één of meerdere bijenvolken. Het merendeel (68%) heeft het niet waargenomen in de bijenvolken.

*Tabel 7. Respons op de vraag op welke manier men varroa bestrijd heeft tussen maart 2020 en april 2021. 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>totaal respondenten</b>	1.602	100
<b>non-respondenten</b>	71	4%
<b>darrenbroed verwijderen</b>	796	50%
<b>mierenzuur kortdurend</b>	432	27%
<b>mierenzuur langdurend</b>	286	18%
<b>oxaalzuur druppelen</b>	903	56%
<b>oxaalzuur sublimeren</b>	186	12%
<b>oxaalzuur sproeien</b>	161	10%
<b>warmtebehandeling</b>	0	0%
<b>maken van afleggers</b>	627	39%
<b>melkzuur</b>	0	0%
<b>Hiveclean/Bienenwohl/Beevital</b>	193	12%
<b>Thymol (vb. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)</b>	504	31%
<b>Tau-fluvalinate (vb. Apistan)</b>	0	0%
<b>Flumethrin (vb. Bayvarol, Polyvar Yellow)</b>	2	0%
<b>Amitraz (in strips, vb. Apivar)</b>	0	0%
<b>Amitraz (beroken/aerosol)</b>	0	0%
<b>Coumaphos (Perizin)</b>	0	0%
<b>Coumaphos (in strips, vb. Checkmite+)</b>	0	0%
<b>etherische oliën</b>	0	0%
<b>andere biotechnische methode</b>	16	1%
<b>ander chemisch product</b>	5	0%
<b>andere methode</b>	44	3%

---

## 3.5 Aziatische hoornaar

Tot slot is gevraagd naar de Aziatische hoornaar (tabel 8). Deze resultaten geven een vertekend beeld. Het is aannemelijk dat de meeste respondenten die aangeven de Aziatische hoornaar te hebben gezien, een andere soort (bijv. Europese hoornaar) te hebben geobserveerd, aangezien de soort op dit moment nog niet wijdverspreid is.

*Tabel 8. Waarnemingen van de Aziatische hoornaar.*

	<b>n</b>
<b>Ja</b>	148
<b>Nee</b>	1.620
<b>Weet ik niet</b>	117
<b>non-respondenten</b>	187
<b>totaal respondenten</b>	2.072

---

## 4 Conclusies

In 2020-2021 deden voor het derde jaar op rij meer dan 2.000 bijenhouders mee aan de jaarlijkse wintersterfte-enquête.

Het landelijk gemiddelde wintersterftecijfer van bijenvolken in 2020-2021 lag op 15,8% (SE±0,8). Dit is hoger dan het voorgaande jaar en er is mogelijk een opwaartse trend gekeken naar het vijfjarig gemiddelde. Het is nog onduidelijk of deze trend zich verder ontwikkeld. Zo'n 52% van de respondenten geeft aan geen wintersterfte van bijenvolken te hebben.

Bijenhouders hadden gemiddeld genomen 8,2 bijenvolken in 2020 en 56% 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 lager dan 10 jaar terug (9,5 bijenvolken per imker in de periode 2005-2016). Het aantal bijenvolken in Nederland in 2020 wordt geschat op 81.995.

De gemiddelde honingopbrengst in 2020 was 14,8 kg per volk. Dit is een stuk meer dan in 2019. De honingopbrengst kan van jaar tot jaar fluctueren als gevolg van omgevingsfactoren zoals temperatuur en neerslag. 24% van de respondenten geeft aan dat ze in 2020 met één of meerdere van hun bijenvolken reisde. Dit is gelijk aan het percentage van 2019.

De gemiddelde kiloprijs van Nederlandse bloemenhoning in 2020 wordt geschat op €10,40. Dit is vergelijkbaar met de prijs in 2019.

De gemiddelde productiekosten in 2020 waren € 546,- per respondent ten opzichte van €522,- in 2019. Uit de COLOSS-enquête blijkt dat 49% van de respondenten met verlies van bijenvolken in 2020-2021 dit wijdt aan onoplosbare koninginnenproblemen.

13% van de respondenten geeft aan varroa niet te bestrijden. Dit is vergelijkbaar met een jaar eerder maar en verdubbeling ten opzichte van 2018. 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 bijenhouders en de organisaties die hun belangen behartigen, om deze enquête succesvol te kunnen uitvoeren. In het bijzonder bedanken we Frank Moens en Nadine Schaik van de Nederlandse bijenhoudersvereniging (NBV, [www.bijenhouders.nl](http://www.bijenhouders.nl)), Mart Wisman, Ad van der Wiel en Eric Blankert van Imkers Nederland (ABTB en ANI, [www.imkersnederland.nl](http://www.imkersnederland.nl)) en Albert Muller van de Bio-Dynamische Imkers (BD-imkers, [www.bdimkers.nl](http://www.bdimkers.nl)). Daarnaast bedanken we Ellen Daneels van de universiteit Gent ([www.honeybeevalley.eu](http://www.honeybeevalley.eu)) 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.

# Bijlage 1 Berekening wintersterfte

Responses	Ingewinterd	Uitgewinterd	Sterftefractie
2221	18185	15314	<b>0.1579</b>
n	Totaal	Totaal	$=(\text{ingewinterd}-\text{uitgewinterd})/\text{ingewinterd}$

TD	2871
TC	18185
TL	0.1579
TLmax	0.1579
TLmin	-0,8421
SE	0,0077
CI+	0,1730
CI-	0,1427
AL	0,1766
STDEV	0,0918
WORTELn	47,1275
SE(AL)	0,0019
CI+	0,1804
CI-	0,1727
B	-1,674
95%CI-	-1,714
95%CI+	-1,634
MEAN	0.1579
CI-	0,1526
CI+	0,1633

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-	$=\text{EXP}(\text{CI}-\text{spss})/(1+\text{EXP}(\text{CI}-\text{spss}))$
CI+	$=\text{EXP}(\text{CI}+\text{spss})/(1+\text{EXP}(\text{CI}+\text{spss}))$

---

# Bijlage 2 Vragenlijst monitor 2020-2021

## Algemene sectie

A1. Persoonlijke informatie van de imker:

- Voornaam
- Achternaam
- Adres
- Woonplaats
- Provincie
- Email

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

- Ja
- Nee
- Ik ben al aangemeld

A3. Wat is uw leeftijd?

A4. Hoeveel jaren bent u bijenhouder?

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

- Ja
- Nee

A6. Wat betreft de hoofdstandplaats van uw bijenvolken, wat is

- De naam van de staf of het dorp dicht bij uw standplaats
- De provincie van deze standplaats

A7. Hoeveel bijenstanden heeft u?

A8. 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 2019 ingewinterd?
- Hoeveel volken heeft u in het voorjaar van 2020 uitgewinterd?

## COLOSS

C1. Hoeveel productievolken had u voor de winter van 2019-2020?

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

- Hoeveel van deze productievolken waren nog in leven, maar worden toch als verloren beschouwd doordat ze onoplosbare koninginnenproblemen hadden (bijvoorbeeld moerloos of darrenbroedig)?



- 
- Hoeveel van de overige productievolkten gingen verloren door een natuurlijke ramp (overstroming, brand, sneeuw...), predatie (spechten, muizen, ...) of kwaadwillig menselijk handelen (vandalisme, diefstal...)?
  - Hoeveel van de overige productievolkten 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 2019-2020?

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

D1. Hoeveel productievolkten had/heeft u:

- In het voorjaar van 2019?
- In het voorjaar van 2020?

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

E1. Hoeveel van de ingewinterde volken hadden een nieuwe koningin in 2019?

E2. In welke mate heeft u in de zomer van 2019 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 2020 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 2020?

- 0%
- 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			
Varroa-tolerante bijenvolk(en)			
Kleine broedcellen (5,1 mm of kleiner)			
Natuurlijke ratenbouw (zonder kunstraat)			
Aangekochte kunstraat			

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

F1. Hebben de meeste van uw volken in 2020 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			

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 2020?

F4. Indien u bloemenhoning heeft geslingerd en verkocht in 2020, wat was de vraagprijs in euro per kilogram honing?

F5. Wat zijn de totale productiekosten in euro die u in 2020 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 2020 - maart 2021 de besmetting met varroamijten in uw volken gemonitord?

- Ja
  - Bijen wassen in alcohol of zeep
  - Mijten tellen op bodemplank
  - Sugar shake/roll
  - Visuele inspectie volwassen bijen
  - Visuele inspectie darrenbroed
  - Bijen opgestuurd naar het lab
  - Anders
- Nee

- 
- Weet ik niet/niet van toepassing

G2. Heeft u gedurende de periode van april 2020 - maart 2021 een bestrijding tegen de varroamijt uitgevoerd?

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

G3. Kunt u in de volgende tabel aangeven wanneer u de productievolken heeft gemonitord op varroa mijten en wanneer u de respectievelijke varroa bestrijding heeft uitgevoerd?

- 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

G4. Heeft u in de zomer van 2020 op uw stand bijen waargenomen met misvormde vleugels? Dit duidt op Deformed Wing Virus, verspreid door de varroamijt.

### **Vespa velutina**

H1. Heeft u de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) in 2020 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 2021 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.

### Basisgetallen

*Wintersterfte en kenmerken van de bijenhouderij*

#### Wat was de wintersterfte gedurende de winter van 2020-2021?

	n
<b>totaal respondenten</b>	2221
<b>totaal bijenvolken ingewinterd</b>	18185
<b>totaal bijenvolken uitgewinterd</b>	15314
<b>percentage wintersterfte<sup>1</sup></b>	15.8%

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

	n
<b>totaal respondenten</b>	2221
<b>geen sterfte</b>	1152
<b>wel sterfte</b>	1069
<b>percentage zonder sterfte</b>	52%

#### Hoeveel bijenvolken hebben bijenhouders? (najaar 2020)

	n
<b>respondenten</b>	2221
<b>bijenvolken</b>	18185
<b>gemiddelde bijenvolken per bijenhouder</b>	8.19 (SE 0.35)

#### Verdeling aantal bijenvolken

	n respondenten	% respondenten
<b>1 tot 5</b>	1250	56%
<b>6 tot 10</b>	544	24%
<b>11 tot 25</b>	327	15%
<b>26 tot 50</b>	74	3%
<b>51 tot 100</b>	21	1%
<b>100+</b>	5	0%
<b>totaal</b>	2221	100%

#### Aantal bijenvolken en bijenhouders in Nederland eind 2020

	n
<b>totaal respondenten</b>	2221

---

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

<b>aantal bijenvolken</b>	18185
<b>aantal bijenvolken per respondent</b>	8.18
<b>aantal leden NBV</b>	8546
<b>aantal leden Imkers Nederland</b>	1334
<b>BD</b>	1200
<b>totaal aantal geregistreerde leden</b>	11080
<b>geschatte aantal dubbele leden NBV IN (10%)</b>	988
<b>geschatte aantal leden NBV IN zonder bijenvolken (10%)</b>	988
<b>gecorrigeerde aantal geregistreerde leden</b>	9104
<b>geschatte aantal bijenvolken van geregistreerde leden</b>	74541
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 5% ongeregistreeerde leden</b>	78268
<b>geschatte aantal bijenvolken bij 10% ongeregistreeerde leden</b>	<b>81995</b>

### *De bijenhouder*

#### **Leeftijd bijenhouders**

<b>Provincie</b>	<b>n</b>	<b>gemiddelde leeftijd</b>
<b>landelijk</b>		60
<b>Drenthe</b>	115	63
<b>Flevoland</b>	38	59
<b>Friesland</b>	83	65
<b>Gelderland</b>	555	60
<b>Groningen</b>	74	61
<b>Limburg</b>	142	60
<b>Noord-Brabant</b>	312	61
<b>Noord-Holland</b>	206	59
<b>Overijssel</b>	238	60
<b>Utrecht</b>	159	58
<b>Zeeland</b>	57	60
<b>Zuid-Holland</b>	191	59
<b>provincie onbekend</b>	3	53
<b>non-respondenten</b>	48	
<b>totaal</b>	2221	

#### **Aantal jaren ervaring**

<b>provincie</b>	<b>n</b>	<b>gemiddeld aantal jaren ervaring</b>
<b>landelijk</b>		15
<b>Drenthe</b>	115	19
<b>Flevoland</b>	37	13
<b>Friesland</b>	83	21
<b>Gelderland</b>	562	15
<b>Groningen</b>	74	17
<b>Limburg</b>	144	14
<b>Noord-Brabant</b>	313	16
<b>Noord-Holland</b>	206	13

<b>Overijssel</b>	238	15
<b>Utrecht</b>	165	14
<b>Zeeland</b>	56	14
<b>Zuid-Holland</b>	194	13
<b>provincie onbekend</b>	4	7
<b>non-respondenten</b>	30	
<b>totaal respondenten</b>	2221	

**Bent u gedeeltelijk of volledig afhankelijk van bijhouden voor uw inkomen?**

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ja</b>	29	1%
<b>nee</b>	2118	95%
<b>non-respondenten</b>	74	3%
<b>totaal respondenten</b>	2221	

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

	<b>n</b>
<b>Drenthe</b>	117
<b>Flevoland</b>	39
<b>Friesland</b>	83
<b>Gelderland</b>	567
<b>Groningen</b>	75
<b>Limburg</b>	144
<b>Noord-Brabant</b>	316
<b>Noord-Holland</b>	207
<b>Overijssel</b>	241
<b>Utrecht</b>	165
<b>Zeeland</b>	57
<b>Zuid-Holland</b>	197
<b>non-respondenten</b>	13
<b>totaal respondenten</b>	2221

*De bijenstand*

**Hoeveel bijenstanden heeft u?**

	<b>n</b>
<b>Totaal respondenten</b>	2221
<b>Non-respondenten</b>	21
<b>gemiddelde aantal bijenstanden</b>	1.79
<b>range</b>	0-50

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

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	2211
<b>non-respondenten</b>	21
<b>respondenten met 0 of 1 bijenstand</b>	1399
<b>respondenten met &gt;1 bijenstand</b>	801

waarvan	
<b>respondenten met bijenstanden binnen 15km afstand van elkaar</b>	599
<b>respondenten met bijenstanden op meer dan 15km afstand van elkaar</b>	186
<b>respondenten met onbekend</b>	4
<b>non-respondenten</b>	12

## Verdieping COLOSS

Er is voor de resultaten met betrekking tot de COLOSS-enquete enkel data gebruikt van respondenten met 0 of meer productievolkten eind 2020 (vraag C1, zie bijlage II). Non-respondenten op deze vraag zijn uit de selectie gelaten (n=149). Indien vragen van toepassing waren het groeiseizoen van 2020 is alle data gebruikt. Dat wil zeggen incl. respondenten met 0 productievolkten eind 2020 (n=2072). Indien vragen van toepassing waren op ingewinterde bijenvolken zijn de respondenten met 0 productievolkten eind 2020 (n=61) weggelaten uit de analyse. Indien verdere selectie is toegepast wordt dit aangegeven in de voetnoten.

Basisgegevens verdieping COLOSS		
	n	%
<b>Totaal respondenten</b>	2072	
<b>respondenten zonder productievolkten eind 2020</b>	61	
<b>respondenten met productievolkten eind 2020</b>	2011	
<b>som productievolkten</b>	14193	

### Achtergrond sterfte

Data achtergrond sterfte		
	n	%
<b>respondenten met bruikbare respons (tbv vraag C2-C3)<sup>2</sup></b>	1887	
<b>som productievolkten van respondenten met bruikbare respons</b>	13480	
<b>respondenten met sterfte van productievolkten</b>	971	
<b>som productievolkten van respondenten met sterfte</b>	9030	
<b>totaal productievolkten met sterfte</b>	3075	

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

<b>respondenten</b>	475	49%
<b>productievolkten</b>	1434	16%

### 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>	77	8%
<b>productievolkten</b>	109	1%

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

<b>respondenten</b>	642	66%
<b>productievolkten</b>	1532	17%

<sup>2</sup> In sommige gevallen zijn meer volken opgegeven als uitgewinterd dan ingewinterd. In de meeste gevallen is deze data weggelaten. In een enkel geval is de invoer gecorrigeerd, maar alleen als dit logischerwijs mogelijk bleek te zijn.

### C3. Symptomen van dode volken

Hoeveel van de dode volken hadden veel dode bijen in en/of voor de kast?	n
respondenten	177
productievolken	264
Hoeveel van de dode volken hadden geen, of slechts een paar, dode bijen in en/of voor een lege kast?	
respondenten	245
productievolken	660
Hoeveel van de dode volken hadden dode werksters in cellen en geen voer aanwezig in de kast (verhongering)?	
respondenten	61
productievolken	83
Hoeveel van de dode volken hadden dode werksters in cellen en wel voer aanwezig in de kast (van het voer afgeraakt)?	
respondenten	135
productievolken	233
Hoeveel van de dode volken hadden geen van bovenstaande symptomen?	
respondenten	29
productievolken	48
productievolken zonder respons op deze vraag	244

### C4. Hoeveel van de ingewinterde volken heeft u zwak ingewinterd, maar hadden een goede koningin na de winter van 2020-2021?

	n
respondenten met productievolken eind 2020	2011
respondenten zonder zwak ingewinterde volken	1277
respondenten met zwak ingewinterde volken	457
non-respondenten	277
som productievolken zwak ingewinterd	819

### Ontwikkeling aantal productievolken

Hoeveel productievolken had u:	n
in het voorjaar van 2020 (n=2026)	11940
in het voorjaar van 2021 (n=2026)	11951
	n
totaal respondenten	2072
non-respondenten	46

### Kenmerken van volken en bedrijfsmethoden

#### Hoeveel van de ingewinterde volken hadden een nieuwe koningin in 2020?



	n	%
<b>totaal respondentent</b>	2011	
<b>non-respondentent</b>	339	
<b>onbruikbare respons<sup>3</sup></b>	125	
<b>gebruikte respons</b>	1547	
<b>totaal aantal productievolkent</b>	10683	
<b>ingewinterde productievolkent met een koningin uit 2020</b>	6190	58%
<b>aantal ingewinterde productievolkent met een koningin uit 2019 of eerder</b>	4493	42%

**In welke mate heeft u in de zomer van 2020 problemen ondervonden met de koninginnen in uw volkent?**

	n	%
<b>totaal respondentent</b>	2072	100%
<b>non-respondentent</b>	278	13%
<b>meer dan normaal</b>	197	10%
<b>normaal</b>	974	47%
<b>minder dan normaal</b>	316	15%
<b>weet ik niet</b>	307	15%

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

	n	%
<b>totaal respondentent</b>	2011	100%
<b>non-respondentent</b>	439	22%
<b>beter</b>	155	8%
<b>geen verschil</b>	932	46%
<b>slechter</b>	165	8%
<b>weet ik niet</b>	320	16%

**Hoeveel volkent hadden bij de eerste inspectie na de winter veel bijenpoep op ramen en ratent?<sup>4</sup>**

	n	%
<b>totaal respondentent</b>	2011	100%
<b>non-respondentent</b>	130	6%
<b>respondentent zonder volkent met bijenpoep op de ratent</b>	1736	86%
<b>respondentent met volkent met bijenpoep op de ratent</b>	145	7%

**Heeft u in 2020 met één of meerdere van uw volkent tenminste één keer gereisd voor honingdracht of voor bestuivingsdoeleindent?**

	n	%
<b>totaal respondentent</b>	2072	100%
<b>non-respondentent</b>	85	4%
<b>gereisd</b>	495	24%

<sup>3</sup>125 respondentent gaven meer volkent op met koninginnen uit 2020 dan dat ze eerder als totaal aantal productievolkent opgaven die men ingewinterd had (vraag C1). Deze gegevens zijn niet meegenomen in de analyse.

<sup>4</sup>Aantal respondentent weergegeven. Gegevens mbt aantal volkent niet geanalyseerd.

niet gereisd	1489	72%
weet ik niet	3	0%

**Welk percentage van de oude broedramen heeft u vervangen met nieuwe raten in 2020?**

	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2072	100%
<b>non-respondenten</b>	151	7%
<b>0%</b>	187	9%
<b>0%-30%</b>	918	44%
<b>30%-50%</b>	626	30%
<b>&gt;50%</b>	190	9%

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

<i>gaasbodem tijdens de winter</i>	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2072	100%
<b>non-respondenten</b>	119	6%
<b>ja</b>	1639	79%
<b>nee</b>	299	14%
<b>weet ik niet</b>	15	1%

<i>geïsoleerde kasten tijdens de winter</i>	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2072	100%
<b>non-respondenten</b>	204	10%
<b>ja</b>	483	23%
<b>nee</b>	1358	66%
<b>weet ik niet</b>	27	1%

<i>kunststofkast</i>	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2072	100%
<b>non-respondenten</b>	174	8%
<b>ja</b>	484	23%
<b>nee</b>	1411	68%
<b>weet ik niet</b>	3	0%

<i>Varroa-tolerante bijenvolken</i>	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2072	100%
<b>non-respondenten</b>	261	13%
<b>ja</b>	232	11%
<b>nee</b>	1138	55%
<b>weet ik niet</b>	441	21%

<i>kleine broedcellen 5.1mm of kleiner</i>	n	%
<b>totaal respondenten</b>	2072	100%
<b>non-respondenten</b>	250	12%
<b>ja</b>	61	3%
<b>nee</b>	1456	71%

weet ik niet	305	15%
<b>zonder kunstraat</b>		
totaal respondenten	2072	100%
non-respondenten	200	10%
ja	196	9%
nee	1659	80%
weet ik niet	17	1%
<b>aangekochte kunstraat</b>		
totaal respondenten	2072	100%
non-respondenten	124	6%
ja	1528	74%
nee	410	20%
weet ik niet	10	0%

### Dracht, voeding en productie

#### Welke van de volgende drachten werden door één of meerdere van uw volken benut in 2020?

	Wilg	Fruit	Kool- en mosterdzaad	Maïs	Zonne- bloem	Dop- en Struikheide	Linde	Blauwe bes	Spring- balsemien
Ja	1372	1306	468	514	409	422	1537	249	313
Nee	224	319	942	751	877	1083	139	994	956
Weet ik niet	268	234	360	496	447	272	207	482	483
non- respondenten	208	213	302	311	339	295	189	347	320
totaal respondenten	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072

	Wilg	Fruit	Kool- en mosterdzaad	Maïs	Zonne- bloem	Dop- en Struikheide	Linde	Blauwe bes	Spring- balsemien
Ja	66%	63%	23%	25%	20%	20%	74%	12%	15%
Nee	11%	15%	45%	36%	42%	52%	7%	48%	46%
Weet ik niet	13%	11%	17%	24%	22%	13%	10%	23%	23%
non- respondenten	10%	10%	15%	15%	16%	14%	9%	17%	15%
totaal respondenten	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

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

	n
totaal respondenten met productievолken eind 2020	2011
non-respondenten	184
respondenten met waarden boven de 20kg	54
respondenten met waarden tot 20kg	1773
respondenten met 0 kg voer	125

---

<b>gemiddelde kg wintervoer (incl. 0kg) (n=1773)<sup>5</sup></b>	10,5
--	------

---

#### Wat was de honingopbrengst in 2020?

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	2072
<b>Respondenten met één of meer bijenvolken in het voorjaar van 2020</b>	1950
<b>non-respondenten</b>	315
<b>respondenten met &gt;150kg honingopbrengst per volk</b>	10
<b>respondenten met &lt;150kg honingopbrengst per volk</b>	1625
<b>geen honing geoogst heeft (antwoord = 0)</b>	172
<b>totaal productievolk in het voorjaar 2020 (n=1625)<sup>6</sup></b>	9365
<b>totaal KG honingopbrengst (n=1625)<sup>5</sup></b>	152380
<b>gemiddelde honingopbrengst per productievolk / per respondent (n=1625)<sup>5</sup></b>	14.8 (SE±0.36)
<b>Geschatte aantal bijenvolken in Nederland in 2020</b>	81995
<b>Geschatte totale KG honingopbrengst in Nederland in 2020</b>	1215582

#### Wat was de kiloprijs die u in 2020 vroeg voor bloemenhoning?

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	2072
<b>non-respondenten</b>	862
<b>respondenten met prijs &gt;30 euro</b>	173
<b>respondenten met prijs &lt;30 euro</b>	689
<b>aantal respondenten met waarde 0</b>	85
<b>mediaan incl 0 waarden (n=689)<sup>7</sup></b>	10
<b>gemiddelde incl 0 waarden (n=689)<sup>6</sup></b>	9.6
<b>mediaan zonder 0 waarden (n =604)<sup>8</sup></b>	10
<b>gemiddelde zonder 0 waarden (n=604)<sup>7</sup></b>	10.4

#### Wat waren de totale productiekosten die u in 2020 had?

	<b>n</b>
<b>totaal respondenten</b>	2072
<b>non respondenten</b>	937
<b>gemiddelde productiekosten (n=1135)</b>	546
<b>range (n=1135)</b>	0 - 71812

---

<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=10) een foutieve invoer betreft.

<sup>7</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=173) een foutieve invoer betreft.

<sup>8</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=173) een foutieve invoer betreft.

**Heeft u gedurende de periode van april 2020 - maart 2021 de besmetting met varroamijten in uw volken gemonitord?**

	<b>n</b>
<b>ja</b>	910
<b>nee</b>	915
<b>weet ik niet / niet van toepassing</b>	45
<b>non-respondenten</b>	202
<b>totaal respondenten</b>	2072

**Welke methode voor varroa-monitoring heeft u toegepast in 2020-2021?**

*Enkel data gebruikt van respondenten die de vorige vraag met ja beantwoorden (n=910)*

	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>Bijen wassen in alcohol of zeep</b>	27	883
<b>mijten tellen op bodemplank</b>	835	75
<b>poedersuiker schudden</b>	16	894
<b>visuele inspectie bijen</b>	260	650
<b>visuele inspectie darrenbroed</b>	239	671
<b>bijen opgestuurd naar lab</b>	2	908
<b>anders</b>	20	890

**Heeft u gedurende de periode van april 2020 - maart 2021 een bestrijding tegen de varroamijt uitgevoerd?**

	<b>n</b>
<b>Ja</b>	1602
<b>Nee</b>	289
<b>Weet ik niet/niet van toepassing</b>	5
<b>non-respondenten</b>	176
<b>totaal respondenten</b>	2072

**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>1602</b>
<b>non-respondenten</b>	71
<b>darrenbroed verwijderen</b>	796
<b>mierenzuur kortdurend</b>	432
<b>mierenzuur langdurend</b>	286
<b>oxaalzuur druppelen</b>	903
<b>oxaalzuur sublimeren</b>	186
<b>oxaalzuur sproeien</b>	161
<b>warmtebehandeling</b>	0
<b>maken van afleggers</b>	627
<b>melkzuur</b>	0
<b>Hiveclean/Bienenwohl/Beevital</b>	193
<b>thymol (vb. Thymovar, Apiguard, ApilifeVar)</b>	504
<b>tau-fluvalinate (vb. Apistan)</b>	0

<b>flumethrin (vb. Bayvarol, Polyvar Yellow)</b>	2
<b>amitraz (in strips, vb. Apivar)</b>	0
<b>amitraz (beroken/aerosol)</b>	0
<b>Coumaphos (Perizin)</b>	0
<b>Coumaphos (in strips, vb. Checkmite+)</b>	0
<b>etherische oliën</b>	0
<b>andere biotechnische methode</b>	16
<b>een ander chemisch product</b>	5
<b>een andere methode</b>	44

**Heeft u in de zomer van 2020 op uw stand bijen waargenomen met misvormde vleugels?**

	<b>n</b>
<b>In geringe mate</b>	387
<b>In hoge mate</b>	17
<b>Nee</b>	1410
<b>Weet ik niet</b>	74
<b>non-respondenten</b>	184
<b>totaal respondenten</b>	2072

**Heeft u de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) in 2020 op één of meerdere bijenstanden waargenomen?**

	<b>n</b>
<b>Ja</b>	148
<b>Nee</b>	1620
<b>Weet ik niet</b>	117
<b>non-respondenten</b>	187
<b>totaal respondenten</b>	2072



---

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.

