



Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Utrecht

5.1.2.e

In opdracht van:



PROVINCIE  UTRECHT

Status uitgave	Eerste concept
Openbaar/ confidentieel	Openbaar
Rapportnummer	NatuurlijkRob 2025-01
Datum uitgave	31 Januari 2025
Titel	Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Provincie Utrecht.
Auteur	5.1.2.e
Illustraties en foto's	5.1.2.e
Foto's voorblad	Aziatische hoornaar met een Robor zender (links); Team NatuurlijkRob (midden); verwijderen van nest met de hoogwerker (rechts).
Bron kaartmateriaal	
Aantal pagina's	27 pagina's inclusief bijlages
Naam opdrachtgever	5.1.2.e Utrecht
Contactpersoon	5.1.2.e
Wijze van citeren	5.1.2.e 2024. Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Utrecht. NatuurlijkRob, Siebengewald.

NatuurlijkRob is niet aansprakelijk voor eventuele schade, alsmede voor schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden en/ of de gegevens die verkregen zijn uit dit onderzoek.

© NatuurlijkRob | Provincie Utrecht

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever en is haar eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, het internet, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever dan wel NatuurlijkRob, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding en probleemstelling	5
1.2 Gebiedsbeschrijving	7
1.3 Dankwoord	7
2. Materiaal & Methode	8
2.1 Verkrijgen van meldingen en deze valideren	8
2.2 Opsporen van nesten	9
2.2.1 Meldingen	9
2.2.2 Wiekpot methode	9
2.2.3 Telemetrie	10
2.3 Bestrijding	10
2.3.1 Diepvriezen	10
2.3.2 Opzuigen en nest in diepvriezer vanaf de grond en hoogwerker (e.a.)	10
2.3.3 Opzuigen vanaf de grond.	11
2.3.4 Mechanische bestrijding met diatomeeënaarde en perslucht met een lans	11
3. Resultaten	12
3.1 Voorlichting	12
3.2 Meldingen	12
3.3 Gevangen koninginnen	13
3.4 Gevonden nesten	13
3.5 Ervaringen met de wiekpot methode: oplossingen en honingraat	14
3.6 Ervaringen met telemetrie	15
3.7 Meldingen met open eindjes	15
3.8 Bestrijden nesten	15
3.8.1 Ervaringen met bestrijden nesten	15
3.8.1 Problemen die we tegen zijn gekomen tijdens bestrijding	17
4. Discussie en conclusies	18
4.1 Verhogen van efficiëntie	18
4.2 Gebruikte zoekmethodes effectief	18
4.3 Afweging van behandelingsmethodes	19
4.4 Meer mensen actief krijgen	19
4.5 Opvallende concentraties	20
4.6 Communicatie	22
5. Literatuur	23
Bijlage 1: Gevonden primaire en secundaire nesten Utrecht	24



PROVINCIE  UTRECHT

Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Utrecht.

Bijlage 2 kaartjes die we uit delen. Voor en achterkant.

27

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en probleemstelling

De introductie van de Aziatische hoornaar was in Frankrijk in 2004, deze is onopzettelijk meegenomen met een scheepslading uit China (Slikboer en Zeegers, 2021), en dit heeft geleid tot een significante verspreiding in Frankrijk, Spanje, België, en later ook in Nederland, waar hij voor het eerst in 2017 werd waargenomen in Zeeland. Deze invasieve soort vormt een bedreiging voor inheemse flora en fauna, veroorzaakt overlast in de imkerij en vormt in sommige gevallen zelfs een gevaar voor mensen, vooral in de nabijheid van de nesten.

De Aziatische hoornaar heeft zich gestaag verspreid in Nederland, voornamelijk in de zuidelijke provincies, en is dit jaar voor het eerst in alle provincies van Nederland waargenomen en bestreden. Provincie Utrecht ervaart groeiende overlast van deze invasieve exoot.

Kenmerkend kleiner dan de Europese hoornaar, onderscheidt de Aziatische hoornaar zich door een zwart borststuk en gele uiteinde van de poten (in tegenstelling tot de bruinrode tinten bij de Europese variant). De levenscyclus van een Aziatische hoornaar begint in het voorjaar met een bevruchte koningin die een nest bouwt. De koningin doet in de eerste weken het werk van een werkster door te jagen en het broed te verzorgen. Als de eerste werksters geboren zijn legt de koningin deze taken neer. Werksters jagen op insecten, verzorgen larven en breiden het nest uit. Na de werksters komen mannetjes en koninginnen uit. In de herfst vliegen honderden koninginnen uit om te paren en verspreiden zich voor de winter, waarna ze het volgende jaar nieuwe kolonies stichten. De overvloed aan nieuwe koninginnen heeft bijgedragen aan de snelle verspreiding van de soort over Europa (Husemann et al., 2020).

Onderzoek toont aan dat de Aziatische hoornaar een ernstige bedreiging vormt voor insecten en dus voor de biodiversiteit. Een gemiddelde kolonie Aziatische hoornaars eet in een jaar meer dan 97.000 prooien ter grootte van een honingbij, wat neerkomt op 11,2 kg insecten, waaronder honingbijen (38,1%), vliegen (29,9%), sociale wespen en andere insecten (19,7%) (Rome et al., 2021).

Effectieve bestrijding richt zich op het vroegtijdig aanpakken van hoornaar koninginnen vóór de ontwikkeling van werksters (november-mei). Verdere bestrijding omvat de aanpak van embryonale en primaire nesten (mei-juni) en secundaire nesten (juni-december) om verspreiding te voorkomen (Soete, 2021; VBI/Vespawatch, 2022). Werksters vliegen tot 2 km van het nest, wat de mogelijkheid biedt om door terug volgen het nest te lokaliseren (Slikboer en Zeegers, 2021).

Het onderscheid tussen Aziatische en Europese hoornaar wordt vaak verward, wat de noodzaak benadrukt van voorlichting, Webinars, en lezingen om observaties te melden en bewustwording te vergroten.

Vanaf 2021 is NatuurlijkRob betrokken geweest bij een pilot om ervaring op te doen met het efficiënt lokaliseren en verwijderen van nesten, bij voorkeur zonder het gebruik van pesticiden.

De aanpak van deze pilot bleek een succes, waardoor veel provincies deze aanpak hebben overgenomen. In alle provincies (met uitzondering van Zeeland) zijn dit jaar op de deze manier nesten gelokaliseerd en verwijderd door Team NatuurlijkRob.

De meeste secundaire nesten zijn verwijderd met stofzuiger en daarna zijn ze in de vriezer geplaatst. Primaire nesten zijn verwijderd met vriesspray en stofzuiger. Tevens is er geëxperimenteerd met het inspuiten van scheerschuim, alvorens de nesten zijn verwijderd.

Primaire nesten zijn dit jaar veelvuldig weggehaald en in de vriezer gestopt door lokale imkers. Dit nadat het nest was gevalideerd op waarneming.nl. Door de vele lezingen over de Aziatische hoornaar is er een groeiende groep mensen die actief op zoek gaat en primaire nesten verwijdert.

Secundaire nesten zijn over het algemeen weggehaald met een hoogwerker en stofzuiger, ook hier werd scheerschuim in de invliegopening gespoten. Daarna werden de nesten met vriesspray verdoofd, en vervolgens in een plastic bak in de vriezer gestopt.

Wanneer een nest onbereikbaar bleek voor de hoogwerker is er gebruik gemaakt van een AirAdik-lans. Door deze mechanische bestrijding word er gebruik gemaakt van Diatomeeënaarde en het nest van binnen uit gezandstraald. Na deze behandeling word het hele nest uit de boom gestoten. Mocht de koningin de behandeling overleven moet ze helemaal opnieuw begingen. De meeste van deze nesten hebben we binnen 6 weken nog een 2de keer behandeld en verwijderd. We kunnen met deze methode tot 37 meter hoogte van af de grond.

Nesten die zich in een gebouwen bevonden, werden behandeld met Permas-D (werkzame stof: Permetrin). Om te voorkomen dat er veel Aziatische hoornaars met gif in de omgeving terecht komen, werden eerst met de stofzuiger zo veel mogelijk Aziatische hoornaars op gezogen en daarna het nest in te spuiten met Permas-D.

Er is bekend dat enkele nesten zijn behandeld door externe bedrijven, maar de exacte methoden zijn onbekend. Op sommige locaties zijn geen Aziatische hoornaars meer aangetroffen, wat mogelijk te wijten is aan interventies van externe bedrijven.

1.2 Gebiedsbeschrijving

De opdracht heeft plaatsgevonden in de Provincie Utrecht. Overal waar een (te valideren) melding van een Aziatische hoornaar was, is er getracht er zo snel mogelijk te zijn om te zoeken naar het nest. Vanaf september hebben we alleen nog nesten weggehaald, en zelf niet meer actief gezocht naar nesten. Hierbij hebben we de lokale zoekgroepen zoveel mogelijk ondersteund in hun zoektocht door mee te kijken en advies te geven.

Wij hebben het hele seizoen als streven gehad om een gevonden nest binnen 5 werkdagen weg te halen. Dit is in bijna alle gevallen gelukt.

Daarnaast is in samenwerking met alle andere provincies (behalve Zeeland) ook daar het Aziatische hoornaar probleem aangepakt. Op dezelfde manier als hier boven beschreven.

1.3 Dankwoord

Zonder de tomeloze inzet van alle mensen die alert waren op het mogelijk voorkomen van de Aziatische hoornaar was het onmogelijk om alle nesten te vinden en bestrijden. Ik bedank deze mensen voor het doorgeven van hun waarnemingen met foto's. (zonder foto's blijken waarnemingen nauwelijks te valideren.)

5.1.2.e (werkzaam bij de Provincie Utrecht) worden bedankt voor haar betrokkenheid vanuit hun opdrachtgeverschap en het gegeven vertrouwen.

En zeker niet te vergeten mijn team wat mij dit jaar ontzettend goed geholpen heeft.

5.1.2.e voor haar inzet in het aansturen van de zoekgroepen, het valideren van de waarneming en het contact legde met de melders.

5.1.2.e 5.1.2.e

5.1.2.e 5.1.2.e en 5.1.2.e voor het bestrijden en helpen met het opsporen van de nesten.

De firma Robor voor de fijne samenwerking om een goed product op de markt te brengen waarmee we weer een flinke stap in de goede richting zetten. In het opsporen en bestrijden van de Aziatische hoornaars.

Zeker wil ik ook alle vrijwilligers die mij op wat voor manier dan ook geholpen hebben in het veld bedanken. De mensen die mee hebben geholpen met zoeken naar Aziatische hoornaars en hun nesten in de omgeving van gevalideerde waarnemingen, en mensen die nesten hebben gevonden en ook hebben gemeld. En iedereen die een of meerdere dagen met mij op pad is geweest om te leren hoe het opsporen en bestrijden in zijn werk gaat.

Tot slot wordt iedereen bedankt voor hun hulp bij het onschadelijk maken van de nesten. Dit draagt bij aan het beheersen van problemen in de komende jaren.

2. Materiaal & Methode

2.1 Verkrijgen van meldingen en deze valideren

Voor de bestrijding van de Aziatische hoornaar is het van groot belang dat zoveel mogelijk mensen waarnemingen van deze soort melden, en helpen bij het zoeken naar nesten. Met deze hulp kan de verspreiding en verdichting van deze invasieve exoot worden beperkt, wat tevens leidt tot vermindering van overlast. Waarnemingen kunnen worden gemeld met foto via waarneming.nl/go/vespa-velutina/. Het aanmaken van een account is hiervoor niet nodig. Helaas bleek dat het verschil tussen een Europese hoornaar en een Aziatische hoornaar, en andere insecten van vergelijkbare grootte, voor veel mensen moeilijk vast te stellen was.

Voor het verkrijgen van waarnemingen zijn er drie deels overlappende groepen mensen te onderscheiden: burgers, natuurliefhebbers en imkers. Alle drie de groepen zijn essentieel voor het opsporen van de nesten.

Burgers zien Aziatische hoornaars in hun tuin op fruit, rijpe bessen en druiven, evenals nectar drinkend op bloemen zoals klimop. Ze kunnen koninginnen vangen en invriezen. Hier zitten vaak primaire nesten in schuurtjes of vogelkastjes, of er zitten nesten in de spouwmuur of klimop. Een secundair nest zit vaak in de achtertuin in een boom. Zij verwarren de Aziatische hoornaars het vaakst met ander insecten soorten, door gebrek aan kennis van de soort.

Natuurliefhebbers zien Aziatische hoornaars jagen, foerageren op bloemen of fruit, of vinden nesten. De meesten zijn bekend met [Waarneming.nl](https://waarneming.nl), wat enorm helpt. Rome et al. (2021) laten zien dat Aziatische hoornaars een zeer divers dieet hebben en ook schade kunnen toebrengen aan lokale (zeldzame) insectenfauna.

Imkers ervaren vooral hinder van jagende Aziatische hoornaars voor hun bijenkasten, wat leidt tot verlies van honing, dode bijen en stress bij de bijen, wat uiteindelijk resulterend in volkssterfte (Requier et al., 2019). Een groot deel van de imkers neemt het probleem van de Aziatische hoornaar serieus en houdt nauwlettend toezicht op hun kasten. Veel imkers hebben Aziatische hoornaars gemeld, en geholpen met zoeken. Sommigen waren zelfs zo toegewijd dat ze met slechts enkele aanwijzingen het gezochte nest vonden. Er is echter ook een kleinere groep imkers die hun eigen weg gaat, waardoor soms niet goed wordt opgelet bij de kasten, niets wordt gemeld of er niet wordt gezocht naar het nest. In sommige gevallen worden Aziatische hoornaars bij de kasten gedood, wat het zoeken (en vinden) van nesten vertraagt.

2.2 Opsporen van nesten

Na het verkrijgen van gevalideerde meldingen word gekeken of het nest in de buurt is door naar vlieggedrag van dieren te kijken. Daarna worden enkele methodes ingezet om nesten te vinden. Deze worden hieronder beschreven.

2.2.1 Meldingen

Het meest eenvoudige zijn de meldingen die door mensen gedaan worden van nesten die zij gevonden hebben in bomen, nestkasten dan wel gebouwen. Deze zijn gevalideerd en zo nodig bezocht en opgeruimd

2.2.2 Wiekpote methode

In Vlaanderen is sinds 2020 de wiekpote methode in gebruik. (Vespawatch, 2020). Een wiekpote is een glazen pote gevuld een lokstof, (zoals een mengsel van zoete witte wijn, bier en suiker in de verhouding 1:1:1). In de deksel zit een 4mm grote gat met een lont (wiek van stof) gevuld met lokstof die op ooghoogte wordt opgehangen. Door Aziatische hoornaars individueel te merken met kleurcodes, kan de vliegrichting worden bepaald. Door het dier op de wiekpote weer los te laten, kan de vliegrichting en de tijdsduur totdat het dier weer terug is op de wiekpote worden getimed. Beschreven is dat hierbij 1 minuut gelijk staat aan het nest op 100 meter afstand; Dit geldt echter alleen bij de eerste 2 minuten. Onze standaard regel is nu;

<1 minuut dan sta je min of meer onder het nest. Dan zit die binnen de 100 meter

<2 minuten dan tel je 100 meter per minuut.

>2 minuten dan tel je 120 meter per minuut

>9 minuten dan tel je 130 meter per minuut

Door wiekpotten dan wel dieren te verplaatsen kan het zoekgebied van het nest worden verkleind.



Links: een wesperval met stuk nest op de val. **Midden links:** helpen met nesten opsporen. **Midden Rechts:** soms is het een hele uitdaging om zonder al te veel te slopen bij een nest te komen. **Rechts:** een nest waarvan de ingang met scheerschuim is dicht gemaakt.

2.2.3 Telemetrie

De methode telemetrie is in 2018 succesvol beschreven door Kennedy et al (2019) voor de vondst van meerdere nesten. In 2020 is dit voor het eerst door de gebroeders Borre ingezet in Nederland (Berkhout, 2020).

Het zendertje moet aan de taille geknoopt worden. Het dier wordt vast gezet op een speciaal ontworpen "plankje". Vervolgens wordt er een dun draadje over de taille gedaan, en wordt de geactiveerde zender vastgeknoopt aan het lichaam. Het zendertje zendt een hoogfrequent signaal uit dat ontvangen kan worden met een antenne en ontvanger. Tussen de vangtijd en het loslaten van een dier zit vaak ongeveer één uur. Na het loslaten kan het vaak secundaire nest gelokaliseerd worden.

Dit jaar is er een nieuw systeem van de firma Robor op de markt gekomen. We hebben dit systeem goed getest dit voorjaar en daardoor zijn er heel veel extra nesten gevonden. Het systeem werkt een stukje anders dan het oude bekende systeem. Door goed te luisteren naar ons commentaar is er een makkelijk en diervriendelijk systeem ontwikkeld. Nu kunnen de hoornaars binnen 1 minuut gezenderd worden. De zenders zijn rond de 0,15 gram maar met een kortere antenne, waardoor de hoornaar nog makkelijker terug vliegt naar het nest. Doordat de zenders contact zochten met een iPhone werd op die manier de locatie van de zender doorgegeven. Waardoor heel makkelijk in de app te zien was waar men moest zoeken. De zoektijd een flink stuk is geworden. Als de Aziatische hoornaar volgens verwachting vliegt is het nest meestal binnen 1 a 2 uur gevonden.

Dit is een systeem wat makkelijk door de vrijwilligers toe gepast kan worden. En met een kleine cursus zeker. In Overijssel is dit seizoen getest met vrijwilligers. Daar waren ze super fanatiek. De meeste nesten waren binnen een week gevonden na dat de eerste melding van een werkster. Zenders kunnen voor meerder nesten gebruikt worden als er wat tijd ingestopt word deze terug te vangen op de wiekpot want de batterijen zijn oplaadbaar. Bijvoorbeeld 1 zender groep vond met 4 zenders 14 nesten.

2.3 Bestrijding

2.3.1 Diepvriezen

Koninginnen, embryonale nesten en primaire nesten in vogelkastjes kunnen verzameld worden, eventueel in een potje dan wel een plastic box. Door ze minimaal 48 uur in een vriezer te stoppen bij -18 graden worden de Aziatische hoornaars gedood.

2.3.2 Opzuigen en nest in diepvriezer vanaf de grond en hoogwerker (e.a.)

Voor deze methode trekt een persoon een hoornaarpak aan inclusief helm met vizier. Met een rugzak accustofzuiger van Milwaukee type M18 Fuel Backpack Stofzuiger worden vanaf de grond of vanuit een hoogwerker tot 27 meter de Aziatische hoornaars in het nest opgezogen. Door de ingang van de nesten met scheerschuim af te sluiten kunnen de hoornaars niet meer uit het nest komen.

Daarna worden zo goed als alle hoornaars opgezogen. Dan koelen we het nest met vriesspray zodat als we er een gat in stoten niet alle hoornaars weg vliegen. Het nest wordt afgezaagd en in een plastic bak gedaan. Deze wordt afgesloten met Ducktape. Vervolgens wordt er nog een wesperval met een stuk nest in de boom achter gelaten, dit om de achtergebleven Aziatische hoornaars weg te vangen zo dat die geen overlast veroorzaken in de omgeving.

Het nest gaat vervolgens in een vriezer (-18 graden Celsius) voor minimaal 48 uur, dit doodt de koningin en de rest van het volk gifvrij. Door de cilinder van de backpack stofzuiger met vriesspray in te spuiten, worden de opgezogen dieren verdoofd, zodat het overgieten in een apart bakje zonder moeite gaat. Ook deze gaan daarna de vriezer in.

2.3.3 Opzuigen vanaf de grond.

Er is dit jaar ook geëxperimenteerd met een stofzuigervariant waarbij vanaf de grond het nest wordt aangeprikt en opgezogen. Hoewel dit een snelle en effectieve methode lijkt, worden hierbij lang niet alle hoornaars die aanwezig zijn in het nest opgezogen. Kijkende hoeveel moeite wij moeten doen als we met de hoogwerker bij het nest staan en zelfs dan krijgen we niet alle Aziatische hoornaars opgezogen. Doordat het nest tijdens het verwijderen uit elkaar valt hebben veel Aziatische hoornaars de mogelijkheid om weg te vliegen, en kan het zijn dat de koningin het nest verlaat om ergens anders opnieuw te beginnen. Deze "rednesten" moeten vervolgens gelokaliseerd worden en opnieuw verwijderd, wat extra werk oplevert. Wij kiezen er op dit moment voor om nog niet op deze manier de nesten te verwijderen aangezien wij de resultaten nog onvoldoende vinden.

2.3.4 Mechanische bestrijding met diatomeeënaarde en perslucht met een lans

Omdat enkele nesten onbereikbaar blijven voor een hoogwerker maken we hier gebruik van een lans uitbreidbaar tot 37 meter van AirAdik. Hiermee is dit jaar steeds meer ervaring opgedaan. Als middel is Diatomeeënaarde voor mechanische bestrijding gebruikt. Door de 5bar luchtcompressie wordt daarmee het chitinepantser kapot gemaakt, (soort van zandstralen) waardoor de Aziatische hoornaars het niet overleven. Daarna wordt het nest meteen uit de boom gestoten. Deze stukken worden weer zoveel mogelijk verzameld en in de vriezer geplaatst. De overgebleven Aziatische hoornaars zullen een red nest bouwen, vaak op de plek van het oude nest omdat we de bovenkant laten hangen. Daarom zijn de meeste nesten dan ook voor een 2^{de} keer een week of 6 later behandeld. De koningin is dan als het goed is al gedood. Wij kiezen er voor omdat er nog steeds een nest hangt met activiteit, wat voor onrust kan zorgen. Om deze reden doen we nog een 2^{de} behandeling na ongeveer 6 weken. Omdat de koningin en al het broed verdwenen is het nest ten doden opgeschreven. Maar mocht de koningin de eerste behandeling het toch overleven dan wordt ze de 2^{de} keer nog een keer mee gepakt. En dan is het vaak te laat in het seizoen om nog succesvol jongen koningen groot te brengen.

3. Resultaten

3.1 Voorlichting

Door gedurende het hele jaar informatie te delen via de Facebookgroep Opsporing Aziatische hoornaars Nederland, hebben we mensen aangespoord meldingen te doen en betrokken te zijn bij zoekacties. Bovendien heb we op diverse voorlichtingsavonden presentaties gegeven, waarin we gedurende 2 uur informatie verstrek over de Aziatische hoornaar. Tevens hebben we visite kaartjes van Aziatische hoornaar die we overal en nergens uit delen. Hierop kunnen mensen snel het verschil tussen de Aziatische hoornaar, Europese hoornaar en Stadsreus zien. Hier staat ook een QR-code op zodat mensen makkelijk een Aziatische hoornaar kunnen melden. (Bijlage 3) Daarnaast hebben diverse media (krant en tv) een dag meegelopen om daarna over de Aziatische hoornaar te berichten. Dit leverden veel nieuwe waarnemingen op. Dit hebben we in eerdere jaren voor namelijk alleen met lokale media gedaan maar dit jaar ook een aantal keer met landelijke media.

3.2 Meldingen

Doordat het aantal meldingen van Aziatische hoornaars storm liep, bleek het onmogelijk alle misdeterminaties aan te passen. Deze zijn dan ook als "afgekeurd" de boeken in gegaan. Alle waarnemers die geen foto bij een ingevoerde waarneming hadden geplaatst, zijn in het begin ook gemaild. Helaas leverde dit sporadische een nieuw aanknopingspunt op. Meldingen met foto's zijn verreweg de beste manier, omdat foutdeterminaties veel blijken voor te komen. Bijkomend voordeel is dat tevens kan het geslacht van de Aziatische hoornaar geverifieerd kan worden. Niet alle waarnemingen van losse individuen zijn na gemaild omdat het er op den duur te veel waren.

In Utrecht is dit seizoen ongeveer 6% van de nesten gevonden dankzij een steek incident. Dit zijn de nesten waar aan ons verteld is dat er iemand gestoken is, waarna het nest is gevonden. Dit zijn dus steek incidenten die gebeuren tijdens het vinden van de nesten door omstanders niet tijdens het weghalen hiervan.

Tabel 1: Aantal nesten per provincie per maand (Januari is 2025)

Aziatische hoornaar nesten - per Provincie en Melding maand

Sum of Aantal	Column											Grand
Row Labels	Jan	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	
Noord-Brabant	7	22	97	34	54	91	70	155	149	54	733	
Zeeland		10	82	40	41	48	64	104	42	39	470	
Limburg	1	6	35	13	19	26	39	74	53	20	286	
Gelderland		4	15	7	4	21	26	58	12	14	161	
Zuid-Holland	1	6	11	9	6	8	14	29	34	12	130	
Utrecht		4	8	11	7	2	10	17	26	3	88	
Overijssel			4	5	8	17	15	6	5		60	
Noord-Holland		1	4	1	2	1	9	13	3	1	35	
Flevoland		1				1	3	11	8	1	25	
Drenthe		2	1	1	1	2	11	6			24	
Groningen			1			4	3	5	1	1	15	
Friesland			1		2	2	1				6	
Grand Total	9	56	259	121	144	223	265	478	333	145	2,033	

Bronnen: 5.1.2.e 5.1.2.e /Natuurlijk Rob, waarneming.nl, Zeeland AH taskforce

3.3 Gevangen koninginnen

We hebben in het voorjaar actief meldingen van koninginnen beantwoord en het advies gegeven de koninginnen te vangen en ze in de vriezer te stoppen. Hier mee zijn in 2024 in Utrecht zijn 28 koninginnen gevangen en gedood de eerste was op 7 April, de piek lag in de laatste 2 weken van april en eerste 2 weken van mei.

3.4 Gevonden nesten

In totaal zijn er 88 primaire dan wel secundaire nesten gevonden in Utrecht. Er zijn er 72 van verwijderd en zijn er 16 blijven hangen.

Het gaat dan ook om 72 afzonderlijke locaties waar volken van Aziatische hoornaar zijn gestopt te reproduceren. Bijlage 1 geeft de locaties aan voor de provincie Utrecht.

Tabel 2: Methodes die zijn ingezet om nesten van Aziatische hoornaars te bestrijden. Let op kunnen een paar dubbele locaties in zitten omdat primair en secundair nest gevonden is.

	Utrecht			Totaal
	Koningin gedood	Primair	Secundair	Subtotaal
Hoogwerker			25	25
Lans			14	14
Vriezer	22	1		23
Stofzuiger		2		2
Gif		2	1	3
totaal	22	5	40	67

Tabel 3: Koninginnen en gevonden nesten en hun locaties.

	Utrecht			Totalen
	Koningin gedood	Primair	Secundair	Subtotaal
Boom			39	39
Gebouw		3	1	4
Nestkast				0
Struiken		1		1
Dode boom op grond		1		1
Niet van toepassing	22			22
Subtotaal	22	5	40	67

3.5 Ervaringen met de wiekpot methode: oplossingen en honingraat

Wanneer er een locatie is waar Aziatische hoornaars aan het drinken zijn op bijvoorbeeld klimop, dan blijken Aziatische hoornaars vrij eenvoudig op een wiekpot over te kunnen schakelen. Onze ervaring is dat trappit beter werkt en gemakkelijker gevonden wordt dan een Bier/witte wijn/suiker mengsel. Door trappit te gebruiken in een plantenspuit en het rond de wiekpot een beetje te vernevelen worden de potten nog sneller gevonden. Door een gat te maken van 4 mm waar het lont door past met een gaatje van 1 mm er naast kan de druk van de pot als die bijv. opwarmt. Dit zorgt ervoor dat de pot niet leegloopt. Zorg er om deze reden ook voor dat de lont niet over de rand van het deksel hangt.

Door meldingen van imkers en eigen ervaring dat er veel Aziatische hoornaars afkomen op uitgeslingerde honingraat en afgeschepte zegelwas, wordt dit ook op sommige locaties gebruikt.



Links: bestrijding met Lans en Diatomeeënaarde. Midden: secundaire nest met scheerschuim net uit de boom gehaald. Recht: de vriezer vol met nesten Aziatische hoornaars

3.6 Ervaringen met telemetrie

Dit jaar is er weer veel ervaring met telemetrie op gedaan. We zijn sneller en handiger geworden in het opsporen van de nesten aan de hand van telemetrie. Hierdoor kan steeds vroeger begonnen worden met zenderen van Aziatische hoornaars.

Wij werken met de lowland tag zenders uit België. Dit zijn de voor ons bekende zenders, die we de afgelopen jaren gebruikt hebben. Deze zenders zijn ook iets aangepast, maar door veel ruis op de lijn zijn deze soms lastig te volgen. Ook is het aanbrengen van de zenders redelijk specialistisch. Dit systeem kan men niet zomaar gebruiken zonder te weten wat men doet.

Tevens hebben we dit jaar een nieuw zendersysteem van Robor getest. Deze zenders zijn door iedereen die durft redelijk makkelijk aan te brengen. Daarnaast zijn deze zenders makkelijk terug te vinden doordat de Aziatische hoornaar via een app precies gevolgd kan worden. Dit is een groot voordeel t.o.v. de bestaande zenders. Hierdoor is het voor iedereen makkelijker om een nest op de sporen en wordt dit minder specialistisch werk.

Dis systeem werkt via de Apple "find my phone" functie. Het grote nadeel hiervan is dat er geen gebruik meer gemaakt mag worden van deze functie tenzij er een dure licentie wordt aangeschaft. Daarnaast moeten de zenders iets worden aangepast waarna ze te zwaar worden. Er wordt door Robor gewerkt aan een oplossing. Dat zal dit voorjaar door ons getest gaan worden.

3.7 Meldingen met open eindjes

Doordat er dit jaar behoorlijk wat meldingen waren zijn er meerdere open eindjes waar nog Aziatische hoornaars gezeten hebben. In Utrecht gaat het hierbij om 16 nesten. Dit zijn op één nest na allemaal nesten die na 15 november gevonden zijn. Om dit ene nest te bestrijden kregen we van de grondeigenaar geen toestemming om op zijn grond het nest te verwijderen. Dit ene nest Dit was rond 15 november en er was op dat moment nauwelijks tot geen activiteit bij het nest dus hebben daar ook geen actie meer op ondernomen.

3.8 Bestrijden nesten

3.8.1 Ervaringen met bestrijden nesten

Volgens team NatuurlijkRob is tot op heden de meest effectieve manier van nesten verwijderen de nesten volledig weghalen m.b.v. een stofzuiger en de nesten daarna invriezen.

Voor nesten laag bij de grond, is dit jaar vriesspray in combinatie met een accustofzuiger of een vliedernet gebruikt. Door de vriesspray worden de Aziatische hoornaars in het nest afgekoeld, waardoor er voldoende tijd is om ze veilig uit de struik te verwijderen. In het geval van nesten in vogelhuisjes hebben we de invliegopening afgeplakt met tape, het nest in een plastic box gestopt en vervolgens in de vriezer geplaatst.

Nesten op grote hoogte die bereikbaar waren met een bus-hoogwerker van 27 meter, zijn verwijderd met behulp van de hoogwerker in combinatie met een accustofzuiger. Bij aankomst bij het nest proberen we zo snel mogelijk de ingang van het nest af te sluiten. Daar is dit jaar scheerschuur voor gebruikt. Een takkenschaar of accu-motorkettingzaag werd gebruikt om het nest los te krijgen op het moment dat bijna alle Aziatische hoornaars waren opgezogen.

Nadat het nest uit de boom was verwijderd, hebben we een wespenval opgehangen met een stuk nest boven op de val daar door gaan de overgebleven hoornaars niet nog ergens anders een red nest bouwen. De val hangt aan een touwtje zodat het na verloop van tijd vanzelf naar beneden valt. Als er een voetpad onderdoor liep, hebben we deze vallen met een stevig touwtje vastgemaakt om te voorkomen dat ze vanzelf naar beneden zouden vallen en mogelijk mensen zouden raken.

Wanneer het weghalen van een nest op deze manier onmogelijk bleek, hebben wij gekozen voor mechanische bestrijding met een lans met Diatomieënaarde en perslucht. Deze methode kunnen wij zonder problemen tot 37 meter uitvoeren en duurt ongeveer 45 minuten met twee personen.

Nadeel van deze methode is dat een klein deel van de dieren, die op het moment van de behandeling niet in het nest verblijven, blijft leven. Dit jaar hebben we de nesten meteen uit de boom gestoten na behandeling. In de meeste gevallen werd er een red nest gebouwd.

Omdat meestal de koningin de behandeling niet overleefd werd er na een 2^{de} behandeling niet veel meer in het nest aan getroffen. Wij kiezen ervoor toch altijd een 2^e keer terug te komen en ook het red nest weg te halen. Dit omdat er toch dieren blijven in en uit vliegen en dit onrust onder bewoners in de buurt kan veroorzaken. Doordat het nest compleet uit de boom wordt gestoten is dit pas na 5 a 6 weken noodzakelijk. We hebben dit jaar een aantal nesten verwijderd waarbij we de hoogwerker in combinatie met de lans hebben gebruikt om toch bij de nesten te kunnen komen.

We hebben onszelf dit seizoen als doel gesteld om gevonden nesten binnen 5 werkdagen te verwijderen. Gemiddeld zijn in Utrecht nesten binnen 4 werkdagen na de melding verwijderd.

Tabel 4: Gemiddeld aantal werkdagen per provincie

Aziatische hoornaar nesten - gemiddeld aantal werkdagen tussen Melding en Bestrijding

Average of Doorloop Column							
Row Labels	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Grand Total
Drenthe	11	2	2	3	4		3
Flevoland			11	3	4		4
Friesland		5	3	16			7
Gelderland	5	7	3	4	5		4
Groningen			2	-	3		2
Limburg	2	4	3	3	4	4	3
Noord-Brabant	5	5	3	3	5	9	4
Noord-Holland		7	3	2	6		3
Overijssel	3	4	4	4	4		4
Utrecht	5	1	3	5	3	4	4
Zuid-Holland			3	4	5		4
Grand Total	4	4	3	4	4	6	4

Bronnen: 5.1.2.e /Natuurlijk Rob, waarneming.nl

3.8.1 Problemen die we tegen zijn gekomen tijdens bestrijding

Helaas zijn we dit jaar ondanks alle maatregelen om het bestrijden soepel te laten verlopen toch een aantal keer terug moeten gaan naar een plaats i.v.m. overlast door de achtergebleven Aziatische Hoornaars. Meestal kregen we zo'n melding dezelfde dag of de dag er na binnen. Deze meldingen zijn altijd binnen 24 uur opgepakt en opgelost. Meestal ging het om hoornaars in een secundair nest wat we verwijderd hadden. Ze vlogen dan terug naar het primaire nest, wat dan weer overlast gaf voor de bewoner waar dit nest zat. Soms kozen ze ook een nok van een huis uit om daar een red nest te bouwen. Sinds we een stuk nest op de wespenvallen plaatsen boven in de boom is dit niet meer voorgekomen. Twee gevallen van overlast sprongen er voor ons uit en worden hieronder beschreven.

In een geval waren de Aziatische hoornaar na het verwijderen van een nest een ontluchting kanaal ingevlogen van een verwarmingen ketel. Toen de bewoners een monteur lieten komen omdat de ketel steeds harder begon te stinken schrok deze zich natuurlijk kapot. Ik ben hier de volgende morgen naartoe gereden en heb de hele ketel schoon gemaakt. De monteur heeft de zelfde dag nog de ketel weer in elkaar gezet en hiermee was dit probleem opgelost.

Er is een geval geweest dat wij een nest hebben weg gehaald. In de buurt stond een raam open wat wij niet gezien hebben. Helaas is hier iemand gestoken toen ze het raam dicht wilden maken. Hier is toen een klacht bij de gemeente en later ook bij de provincie Brabant ingediend. De melder is uiteindelijk doorgestuurd naar mij (NatuurlijkRob) maar tot op heden heb ik nog niks van de melder gehoord. Wat wij altijd proberen te regelen is dat een omwonende via de buurt app laat weten dat er een nest Aziatische hoornaars wordt weggehaald en dat omwonende beter de ramen een dag dicht kunnen houden. Ook hiervoor helpt het dat we nu stukken nest op de wespen val achter laten, en zal dit soort overlast ook minder worden.

We zijn van plan om voor volgend seizoen waarschuwborden laten maken om bij de afzetting van de hoogwerkers neer zetten. Afgelopen seizoen zijn er steeds al grote pionnen, als nodig was met lint, neergezet om ons werkterrein af te zetten. Helaas is dit niet voor iedereen voldoende om afstand te houden. Er zijn zelfs mensen die de pionnen gewoon aan de kant schuiven om onder of vlak langs de hoogwerker af te gaan. Dit kan gevaarlijke situaties opleveren omdat er soms takken naar onder kunnen vallen of agressieve hoornaars rondvliegen. Ook proberen auto's soms vlak langs de hoogwerker op te rijden, met het gevaar een poot onder de hoogwerker uit te rijden, wat gevaar kan opleveren voor de persoon in de hoogwerker. Ondanks dat er altijd een 2^{de} persoon op de grond staat om mensen aan te spreken gebeurde dit regelmatig.

Steek incidenten tijdens het weghalen van nesten is dit jaar ook een aantal keer voor gekomen. Ondanks waarschuwingen van ons dat mensen op afstand moeten blijven gebeurt het soms tocht dat mensen gestoken worden. Gelukkig dit jaar altijd met een goede afloop. Voor het geval er toch een keer iemand een allergische reactie heeft, zijn alle hoogwerkers uitgerust met anti histamine tabletten en een epi-pen.

4. Discussie en conclusies

4.1 Verhogen van efficiëntie

Ondertussen hebben we een aardig netwerk aan vrijwilligers opgebouwd, die we zo goed mogelijk helpen bij het zoeken naar nesten. Aangezien het aantal nesten dit jaar erg groot was, hebben we ook geprobeerd het aantal mensen met zenders te vergroten. Dit is redelijk gelukt, dit jaar zijn er ongeveer 25 zender sets van de firma Robor verkocht in Nederland.

Als de zoekgroepen een locatie hebben waar ze een Aziatische hoornaar kunnen vangen, blijkt het redelijk haalbaar om op een dag 2 of zelfs 3 nesten te vinden én te verwijderen. Ook hebben we de zoekgroepen in het voorjaar geadviseerd om de primaire nesten zelf weg te halen als ze dat durfde. Als een nest laag bij de grond zit, zoals de primaire nesten, kan deze meteen verwijderd worden. Als na invriezen meteen gecontroleerd wordt of de koningin nog in het nest zit, weten we of daar nog gezocht moet worden naar een 2^e nest.

We hebben voor elke hoogwerker die voor Natuurlijkrob de weg op gaat een lans tot 32 meter, zodat elk team zo effectief mogelijk kan worden ingezet bij de bestrijding. Waar nodig kunnen er stukken uitgewisseld worden tussen de lansen zodat we tot 37 meter van af de grond kunnen bestrijden.

4.2 Gebruikte zoekmethodes effectief

De methodes die we in 2024 hebben gebruikt, worden steeds effectiever. We worden steeds beter en sneller in het aanbrengen van de zenders, waardoor de Aziatische hoornaar makkelijker naar het nest kan terugvliegen nadat ze gezenderd is.

Door de nieuwe Robor zenders, waarvan de antenne kleiner is, kunnen de Aziatische hoornaars makkelijker terug vliegen naar het nest. Waardoor het vinden van het nest een stuk sneller gaat.

Doordat we de hoornaar steeds beter leren begrijpen en ons zoekbeeld verbetert, zien we de nesten redelijk snel hangen. Daarnaast is er elk half jaar een internationaal overleg met mensen uit heel Europa die vanuit passie of beroep betrokken zijn bij de Aziatische hoornaar. Tijdens deze bijeenkomsten worden ervaringen gedeeld en de koppen bij elkaar gestoken om een gezamenlijke aanpak en oplossingen te bespreken.



Links: Bak van de ketel die helemaal vol zat met Aziatische hoornaars. Midden links: bestrijding van nest Aziatische hoornaar met hoogwerker. Midden rechts: Achter gebleven hoornaars weg zuigen die een voordeur hadden uit gekozen om zicht te verzamelen. Recht: Soms was het een heel eind lopen om bij een nest te komen. Gelukkig hebben ze kruiwagens.

4.3 Afweging van behandelingsmethodes

Ook dit jaar is onze voorkeur uitgegaan naar het weghalen van de nesten met een hoogwerker en stofzuiger. Hiermee zijn we in één keer van het probleem af. Het is essentieel om voldoende tijd te nemen om zoveel mogelijk hoornaars op te zuigen, omdat dit anders overlast in de buurt kan veroorzaken. Hoewel de hoornaars dan niet agressief worden, kunnen ze elders proberen een nieuw nest te bouwen, wat soms tot overlast kan leiden. In Utrecht was 63% van de secundaire nesten te bereiken met een hoogwerker.

De lans is een goed en redelijk goedkoop alternatief voor nesten die onbereikbaar zijn voor een bus hoogwerker van 27 meter. Een andere optie zou zijn om een spinhoogwerker te huren. Nadeel hiervan is dat dit extra tijd met zich meebrengt om deze te organiseren en dus ook extra kosten. Ook zijn er nesten die niet of nauwelijks bereikbaar zijn met welke hoogwerker dan ook. Deze kunnen met een lans vaak wel bestreden worden. Dit jaar hingen er bijvoorbeeld verschillende nesten in een bos, dus onbereikbaar voor een hoogwerker. Om deze reden is voor ons bestrijden met een lans dus een goede 2^e keus.

4.4 Meer mensen actief krijgen

Gelukkig worden steeds meer mensen actief en het informeren van deze groep kan soms uitdagend zijn. Het geven van lezingen op meerdere locaties per jaar blijkt effectief, met een goede opkomst en positieve reacties van imkers die blij zijn met de extra informatie. We zijn bezig met het opzet van een website (www.hoornaar.eu) om alle informatie toegankelijk en gemakkelijk vindbaar te maken voor iedereen.

De verspreiding van selectieve vallen die goed getest zijn levert steeds meer koningen op. Met goede selectieve vallen werden er dit jaar weinig tot geen bijvangst gedood. Als er al iets gedood werd in de val waren het vaak mieren of slakken. Andere wespen enz. konden allemaal min of meer zonder probleem de selectieve val te verlaten. Het regelmatig controleren van vallen, bij voorkeur twee keer per dag, is van groot belang om effectief te zijn in het vangen van Aziatische hoornaar koninginnen zonder zelf schade aan de fauna aan te richten. Zo kunnen insecten die toch niet kunnen ontsnappen tijdig vrij gelaten worden.

4.5 Opvallende concentraties

In Utrecht zijn er grote concentraties van gevonden nesten. De Top 5 met aantal nesten per gemeente. Utrechtse heuvelrug 16, Utrecht 14, Zeist 12, De Bilt 6 en soest 5

Tabel 5: concentraties van gevonden nesten per gemeente (provincie Noord Brabant)

Aziatische hoornaar nesten - Seizoen 2024 - per Gemeente (Utrecht)

Bronnen: 5.1.2.e /Natuurlijk Rob, waarneming.nl

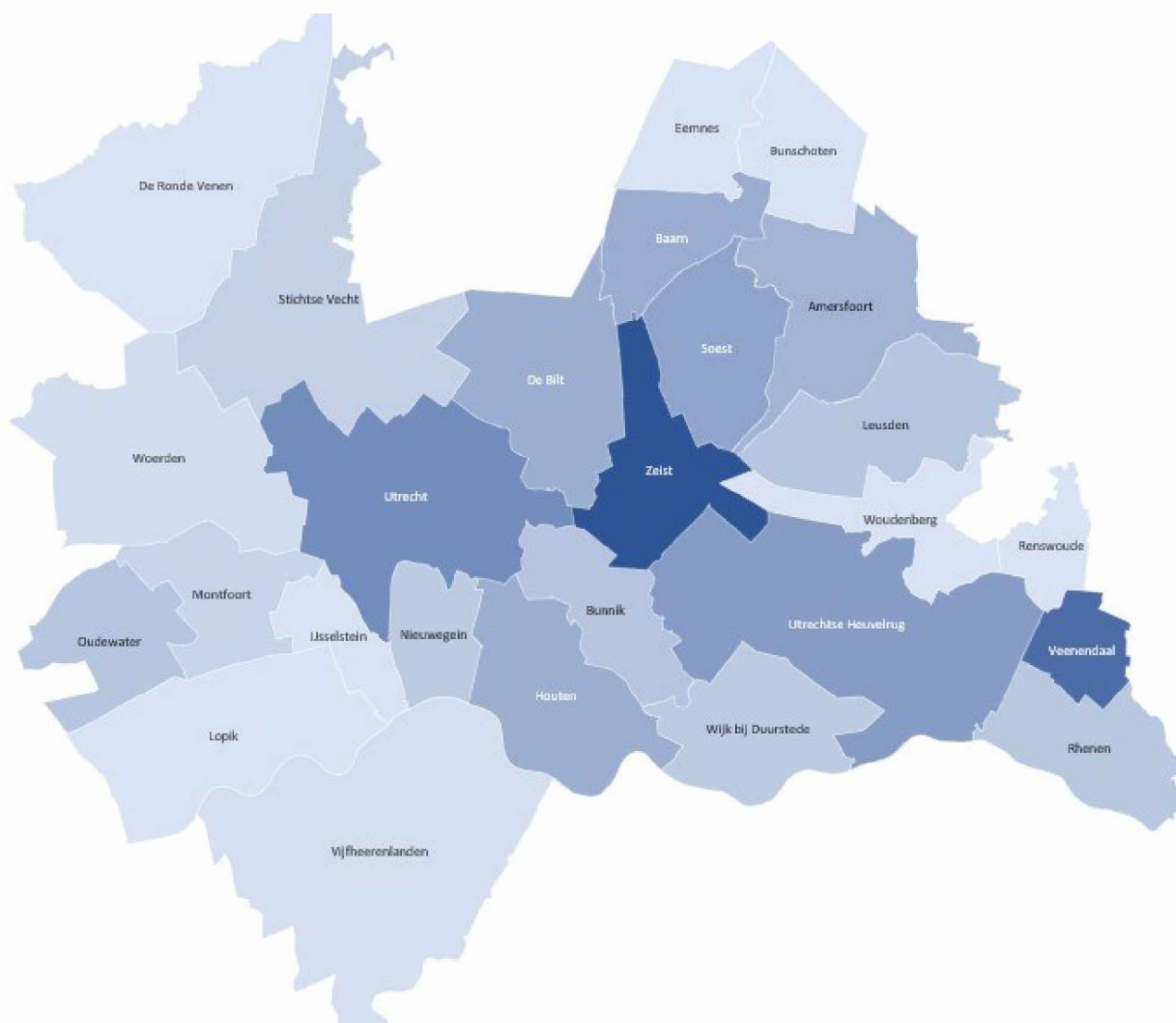
Gemeente	Aantal nesten			Succes%	Type nest			Nest dichtheid	
	Verwijderd	Niet Verwijderd	Totaal		Embryo	Primair	Secundair	per km2 (land)	Rangorde per km2
Provincie Utrecht	72	16	88	82%	12	20	56	0.08	4
Amersfoort	3	2	5	60%	1	2	2	0.08	9
Baarn	3	-	3	100%	0	1	2	0.09	6
Bunnik	2	-	2	100%	0	1	1	0.05	10
De Bilt	3	3	6	50%	0	0	6	0.09	8
Houten	3	2	5	60%	0	0	5	0.09	7
Leusden	2	1	3	67%	2	0	1	0.05	12
Montfoort	1	-	1	100%	1	0	0	0.03	17
Nieuwegein	1	-	1	100%	1	0	0	0.04	14
Oudewater	2	-	2	100%	0	2	0	0.05	11
Rhenen	2	-	2	100%	0	2	0	0.05	13
Soest	4	1	5	80%	0	2	3	0.11	5
Stichtse Vecht	1	2	3	33%	0	1	2	0.03	16
Utrecht	12	2	14	86%	1	2	11	0.15	3
Utrechtse Heuvelrug	14	2	16	88%	1	3	12	0.12	4
Veenendaal	4	-	4	100%	1	0	3	0.21	2
Vijfheerenlanden	1	-	1	100%	1	0	0	0.01	19
Wijk bij Duurstede	2	-	2	100%	0	0	2	0.04	15
Woerden	1	-	1	100%	1	0	0	0.01	18
Zeist	11	1	12	92%	2	4	6	0.25	1

Er is dit jaar ook in 1 tuin 2 primaire nesten gevonden. Helaas zat nest 1 in de spouw waardoor er niet vastgesteld kon worden of er nog een koningin in zat. Het andere nest hing in een klimophaag. 50 meter verderop hing het secundaire nest van 1 van de 2 primaire nesten. De 2 nesten hingen ongeveer 15 meter bij elkaar vandaan.

In Utrecht is de grootste dichtheid van nesten voor de Gemeente Zeist. Hier zitten de meeste nesten per vierkante km. Dit zijn er 0,25 per vierkante kilometer.

Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Utrecht.

Tabel 7: Kaart met concentraties van gevonden nesten per gemeente (Provincie Utrecht)

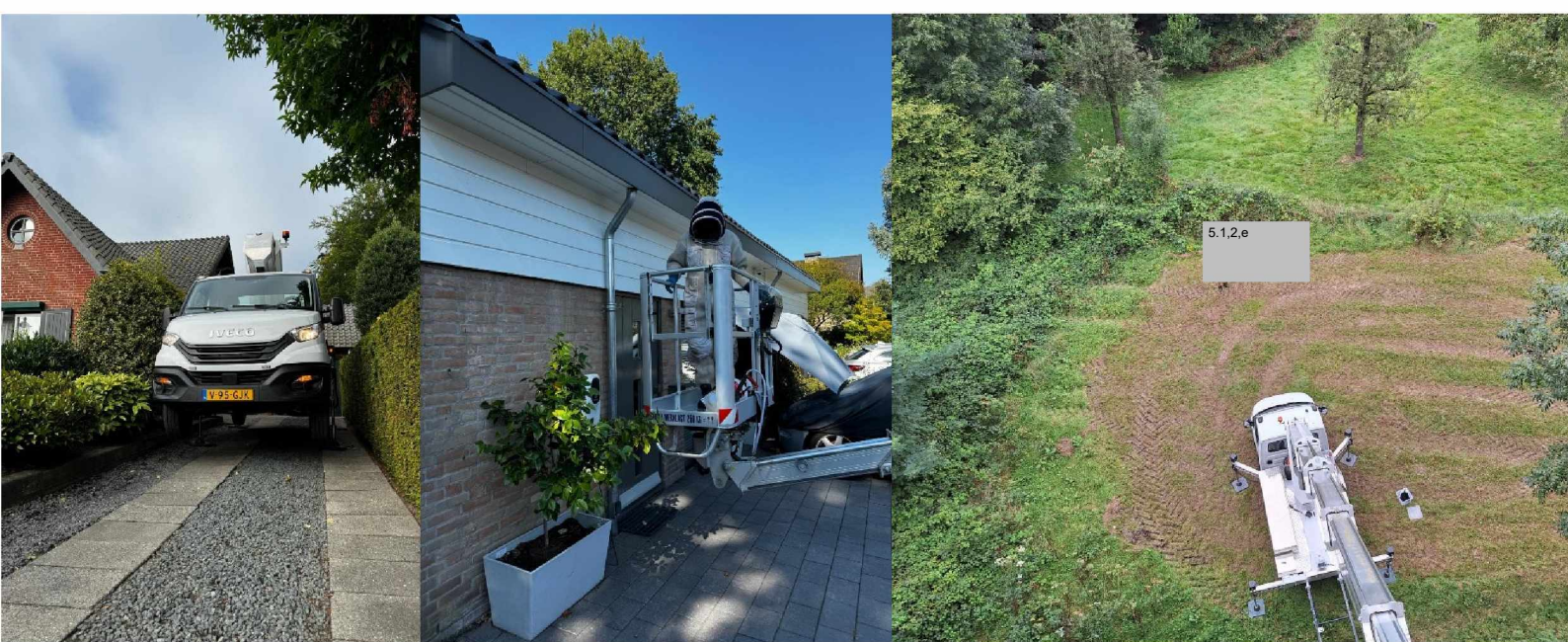


4.6 Communicatie

Het is van groot belang dat er effectieve communicatie plaatsvindt tussen de provincies en de gemeenten over de aanpak van het Aziatische hoornaar probleem. Gebrek aan bewustzijn kan leiden tot ondoeltreffende bestrijdingsmaatregelen, waaronder het gebruik van ongeschikte of niet toegestane pesticiden. Het lijkt erop dat er momenteel een gebrek aan informatie is bij sommige gemeenten over de aanpak van de provincies.

Ook wij blijven informatie verstrekken via onze facebook pagina en via de website (www.hoornaar.eu) om iedereen op de hoogte te houden over alles wat met de Aziatische hoornaar te maken heeft.

Een heel aantal gemeentes heeft ons om informatie gevraagd of vast informatie ingewonnen wat wij het komende seizoen voor ze kunnen betekenen m.b.t. het bestrijden van de Aziatische hoornaar. Een mooi voorbeeld van een fijne samenwerking is in de gemeente Roosendaal. Daar is dit jaar 1 van de groen medewerkers een aantal keer met ons mee geweest. Hij is in een eigen pak mee naar boven geweest om te kijken wat we precies doen, en heeft gezorgd dat we goed bij de nesten konden komen. Ook ander gemeentes denken hier over na om dit te doen voor aankomend seizoen.



Links: Hoogwerker op schuine helling en krappen plaats. Midden: Soms is een hoogwerker ook laag bij de grond voldoende om geen trap te hoeven gebruiken. Rechts: Ook op onverharde grond kunnen we vaak er goed bij komen met onze auto hoogwerkers.

5. Literatuur

- Berkhout, P., 2020. Tukker Borre spoort nest van gevaarlijke hoornaars op met slimme microzender. Tubantia. 11 oktober 2020. <https://www.tubantia.nl/hof-van-twente/tukker-borre-spoort-nest-van-gevaarlijke-hoornaars-op-met-slimme-microzender~ac161e83/>
- Husemann, M., Sterr, A., Maack, S. en Abraham, R., 2020. The northernmost record of the Asian hornet *Vespa velutina nigrithorax* (Hymenoptera, Vespidae). *Evolutionary Systematics*, 4, 1.
- Honeybeevalley, 2022. <https://www.honeybeevalley.eu/newsflash/hoornaarbestrijding-met-fipronil>
- Janssen, R., Voesten, R., Soete, D. & D. Drukker, 2022a. Voorkomen van verdere verspreiding van en overlast door de Aziatische hoornaar in Nederland. *Bijenhouden* 2022-4.
- Janssen, R., Voesten, R., Soete, D. & D. Drukker, 2022b. Nieuwe methoden succesvol in de strijd tegen de Aziatische hoornaar. *EIS Kenniscentrum Insecten*. 31-JUL-2022 <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=29534>
- Janssen, R., Voesten, R., in press. Aziatische hoornaar: sterke toename in zuidelijk Nederland en uitbreiding naar het noorden in 2022. *Bijenhouden* 2023-2.
- Kennedy, P.J., Ford, S.M., Poidatz, J., Thiéry, D. en Osborne, J.L., 2018. Searching for nests of the invasive Asian hornet (*Vespa velutina*) using radio-telemetry. *Communications biology*, 1(1):1-8.
- Van der Laan, C. 2021. De Aziatische hoornaar in Nederland. *Bijenhouden* 2021-3. 22-23
- Requier, F., Rome, Q., Chiron, G., e.a., 2019. Predation of the invasive Asian hornet affects foraging activity and survival probability of honey bees in Western Europe. *Journal of pest science* 92(2):567-578.
- Rome, Q., Perrard, A., Muller, F., Fontaine, C., Quilès, A., Zuccon, D. en Villemant, C., 2021. Not just honeybees: predatory habits of *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in France. *Annales de la Société entomologique de France (NS)* 57(1):1-11.
- Slikboer, L. en Zeegers, T., 2021. De Aziatische hoornaar in Nederland: Ervaringen 2017-2020. *EIS rapport EIS2021-07*.
- Soete, D., 2021. Aanpak van de Aziatische hoornaar in Vlaanderen. *Vespawatchers rapport*. 7pg.
- Soete, D., 2023. Gebruik van een (selectieve) val. 23 januari 2023 - Versie 1. <https://www.facebook.com/groups/474218836579263/permalink/1109362236398250>
- VBI/Vespawatch, 2022 www.vespawatch.be/get-involved (geraadpleegd op 3 juni 2022).
- Van der Laan, C. 2021. De Aziatische hoornaar in Nederland. *Bijenhouden* 2021-3. 22- 23
- Vrancken, T. 2023. Nestopsporing Aziatische hoornaar. 27/01/23 – versie 2.
- Download: <https://www.facebook.com/download/5788324774567045/Nestopsporing%20met%20verhuismethode.pdf>

Bijlage 1: Gevonden primaire en secundaire nesten Utrecht

Plaats	Datum vonst	Waarneming.nl	Type nest	Locatie	Datum verwijderd	Hoe verwijderd
Oudewater	17-06-24	https://old.waarneming.nl/waarneming/view/5.1.2,e	Primair nest	schuur	19-06-24	Vriezer
Rhenen	28-06-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Primair nest	Haag	08-07-24	Stofzuiger
Soesterberg	07-07-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Primair nest	gevallen boom	08-07-24	Stofzuiger
Amersfoort	15-08-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Primair nest	Gebouw	20-08-24	Gif
Utrecht	27-08-24	https://old.waarneming.nl/waarneming/view/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	28-08-24	Lans
Wijk bij Duurstede	01-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	06-11-24	Hoogwerker
wijk bij duurstede	01-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	09-09-24	Hoogwerker
Austerlitz	10-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Primair nest	Gebouw	12-09-24	Gif
Zeist	15-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	20-09-24	Lans
Leersum	17-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	20-09-24	Hoogwerker
Vleuten	19-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	20-09-24	Hoogwerker
Zeist	19-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	20-09-24	Hoogwerker
Driebergen	21-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	07-10-24	Lans
Soesterberg	23-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	30-09-24	Hoogwerker
Soest	28-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	07-10-24	Lans
Maarn	29-09-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e	Secundair nest	Boom	07-10-24	Hoogwerker

Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Utrecht.

Baarn	03-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	04-10-24	Hoogwerker
Baarn	03-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	07-10-24	Hoogwerker
Odijk	04-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	07-10-24	Hoogwerker
Zeist	08-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	15-10-24	Hoogwerker
Driebergen	11-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	15-10-24	Lans
Driebergen	13-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	15-10-24	Lans
Veenendaal	13-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	15-10-24	Hoogwerker
De Bilt	16-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	23-10-24	Lans
Utrecht	18-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	23-10-24	Hoogwerker
Langbroek	20-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	23-10-24	Lans
Driebergen	21-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	23-10-24	Lans
Leersum	20-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	23-10-24	Lans
Veenendaal	23-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	02-11-24	Lans
Houten	25-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	31-10-24	Hoogwerker
Veenendaal	25-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	31-10-24	Hoogwerker
Houten	03-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	07-11-24	Hoogwerker
Bilthoven	28-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	31-10-24	Hoogwerker

Bestrijden en zoeken van nesten Aziatische hoornaars in Utrecht.

utrecht	30-10-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	31-10-24	Lans
Austerlitz/Zeist	05-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	06-11-24	Lans
Zeist	06-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	11-11-24	Hoogwerker
Houten	08-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	20-11-24	Lans
Driebergen	08-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Gebouw	11-11-24	Gif
Utrecht	08-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	11-11-24	Hoogwerker
Utrecht	11-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	20-11-24	Hoogwerker
Bilthoven	12-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	20-11-24	Hoogwerker
Driebergen	13-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	20-11-24	Hoogwerker
Utrecht	13-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	20-11-24	Hoogwerker
Utrecht	12-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	20-11-24	Hoogwerker
utrecht	18-11-24	https://waarneming.nl/observation/5.1.2,e/	Secundair nest	Boom	18-11-24	Hoogwerker

Bijlage 2 kaartjes die we uit delen. Voor en achterkant.

