

Hotspot aanpak zwarte rat



Opdrachtgever

Gemeente Eindhoven



EINDHOVEN

Uitgevoerd door

Kennis- en Adviescentrum Dierplagen (KAD)

Nudepark 145

6702 DZ Wageningen

Datum rapportage

5 november 2022



**Kennis- en
Adviescentrum
Dierplagen**

Samenvatting

Binnen de gemeente Eindhoven wordt vanuit een aantal wijken sedert meerdere jaren overlast van de zwarte rat gemeld. Op gebied van plaagdieroverlast ondersteunt de gemeente Eindhoven haar inwoners met voorlichting en advies. De zwarte rat is een lastige diersoort om effectief te bestrijden door de schuwheid van het dier, en doordat voedselbronnen 'van nature' vrijwel constant aanwezig zijn in de vorm van noten, fruit, en zaden. Naast voedsel, heeft de zwarte rat behoefte aan een warme, droge nestlocatie op hoogte. In de bebouwde omgeving zoals een stad, betekent dit dat de zwarte rat zich nestelt in panden. Door het nemen van bouwtechnische weringsmaatregelen kan deze nestelmogelijkheid de rat worden ontnomen en kan daarmee de populatie effectief worden beheerst op een preventieve wijze. Het doel van dit onderzoek was om inzichtelijk te krijgen wat bewoners kunnen doen om overlast door de zwarte rat te voorkomen/beperken, en om te meten of de genomen weringsmaatregelen effect hebben op de aanwezigheid en activiteit van de zwarte rat in en rondom woningen. Het onderzoek vond plaats op drie hotspotlocaties, geselecteerd op basis van het aantal meldingen van rattenoverlast van de afgelopen jaren. De hotspotaanpak bestond uit een nulmeting van de aanwezige ratten door middel van wildcamera's, een bestrijdingsactie, advies over- en uitvoer van weringsmaatregelen door bewoners, en een eindmeting door middel van wildcamera's. Het aantal ratten wat gemeten is met wildcamera's op de drie hotspot locaties was aanzienlijk lager tijdens de eindmeting dan tijdens de nulmetingen. Dit geeft aan dat de combinatie van het wegvangen en inzetten van wering hoogstwaarschijnlijk effect heeft gehad op de aanwezigheid van de zwarte rat in dit gebied. Dankzij de inspectierapportages en bewonersbijeenkomsten is het voor de bewoners inzichtelijk geworden wat zij kunnen doen om hun huis en erf zo onaantrekkelijk en ontoegankelijk als mogelijk te maken voor de zwarte rat. Het wegvangen van ratten in combinatie met het gezamenlijk treffen van zoveel mogelijk weringsmaatregelen, en het ontoegankelijk maken van voedselbronnen en schuilgelegenheden leidt ertoe dat (overgebleven) ratten géén nieuwe nestelplek kunnen vinden en zullen migreren naar een geschikter leefgebied. Dit is een duurzame oplossing tegen overlast door zwarte ratten.



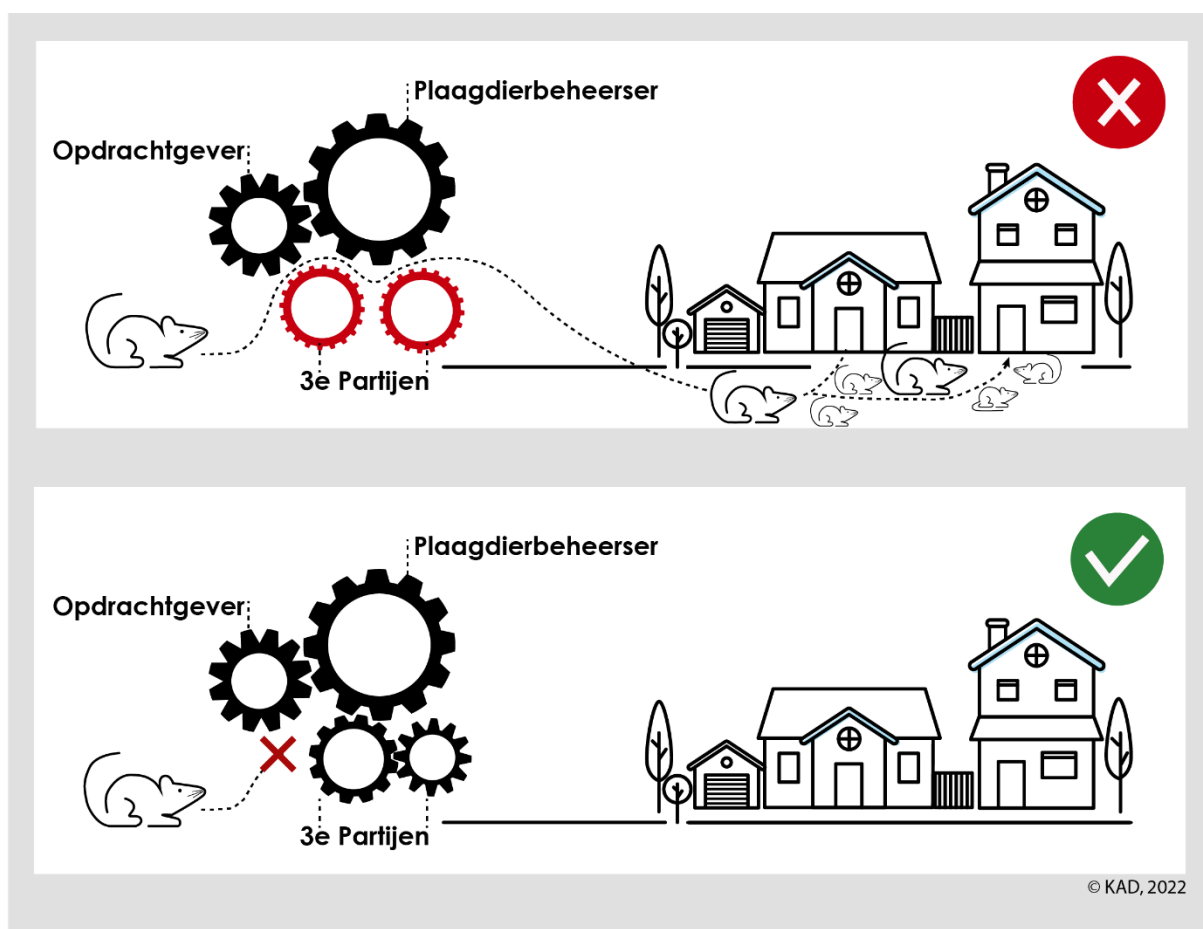
Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1. De zwarte rat	5
1.2. Wetgeving	6
1.3. Verantwoordelijkheid burger en gemeente bij rattenoverlast	6
1.4. Wat doet de gemeente Eindhoven?	6
1.5. Onderzoeksdoel	7
2. Hotspot locaties	7
2.1. Uitvoeren nulmeting projectgebied	8
2.2. Uitvoer inspecties	8
2.3. Uitvoeren bestrijding zwarte rat	8
2.4. Uitvoeren weringsmaatregelen	8
2.5. Uitvoeren eindmeting	8
3. Resultaten	9
3.1. Nulmetingen camera's	9
3.2. Inspecties	12
3.3. Bestrijding	14
3.4. Uitvoering van geadviseerde weringsmaatregelen	16
3.5. Eindmeting	18
4. Conclusie	20
5. Aanbevelingen	21
6. Discussie	22

1. Inleiding

Inwoners van de gemeente Eindhoven doen met regelmaat meldingen van overlast door de zwarte rat. Met betrekking tot overlast van plaagdieren ondersteunt gemeente Eindhoven haar inwoners onder andere door voorlichting en advies. Het is niet eenvoudig om de zwarte rat effectief aan te pakken. Van oudsher is de eerste gedachte bij een dierplaag: bestrijden. Tegenwoordig zijn er nieuwe wetten en regels voor plaagdierbeheersers om een dierplaag te voorkomen en bestrijden. Er dient gewerkt te worden volgens de principes van Integrated Pest Management (IPM). Binnen IPM geldt dat preventieve- en weringsmaatregelen getroffen dienen te worden alvorens een bestrijding ingezet mag worden. Het is essentieel voor een (plaag-)dier om een geschikte leefomgeving te hebben. Een leefomgeving voor een (plaag-)dier bestaat uit drie voorwaarden: 1) aanwezigheid van voeding en vocht, 2) aanwezigheid van schuilgelegenheid (om zich te kunnen verplaatsen buiten het zicht van roofdieren), 3) gelegenheid om te nestelen. De mate van aanwezigheid van deze drie voorwaarden bepaalt hoeveel individuen van een soort er in een gebied kunnen overleven. Dit wordt de 'draagkracht' van het gebied genoemd. De draagkracht van een gebied is de maximale populatiegrootte die over een langere tijd in een gebied kan worden gehandhaafd. Een populatie kan groeien totdat de bronnen niet meer toereikend zijn. Met andere woorden: zolang voedsel, schuil- en nestelplekken onbeperkt aanwezig zijn, kan een populatie plaagdieren blijven groeien. Hierdoor kan er een plaag ontstaan. Tegelijkertijd: wanneer voedsel, schuil- en nestelplekken schaars zijn, kan de populatie plaagdieren nooit heel groot worden. Dan is er ook nog het "ecologisch evenwicht" waarin predatoren ook invloed hebben op de populatie. Wanneer een bestrijding wordt uitgevoerd, verlaagt dit het aantal plaagdieren in de omgeving. Echter is dit effect van korte duur, omdat voedsel/schuil/nestel-bronnen aanwezig blijven. Hierdoor blijft de leefomgeving geschikt voor het plaagdier in kwestie. De kans is dan erg groot dat andere individuen uit de omgeving deze locatie zullen vinden en zullen gaan bewonen. Kortom, met alleen bestrijden wordt een plaagdierprobleem niet -of hooguit tijdelijk- opgelost. Door preventieve maatregelen te treffen kan men de omgeving minder aantrekkelijk maken voor plaagdieren. Hierbij kan gedacht worden aan het verwijderen van mogelijke voedselbronnen en aan het beperkt aanbieden van schuil- en nestelgelegenheden door bouwkundige gebreken op te lossen. Het is van groot belang om samen te werken, zie ook figuur 1.

Verwijderen van groen in de openbare ruimte, zoals bijvoorbeeld het verwijderen van rozenbottels en omvorming naar gazon is een ruimtelijke ingreep. Dit kan alleen als het belang van bijvoorbeeld volksgezondheid dusdanig in het geding komt dat ingrijpen noodzakelijk is.



Figuur 1: Alleen wanneer opdrachtgever, professional, en derden samenwerken kunnen risico's op plaagdieren weggenomen worden. Het ontbreken van slechts één schakel in IPM plaagdierbeheer en beheersing kan voldoende zijn voor ontwikkeling en voortbestaan van plaagdieren.

1.1. De zwarte rat

De zwarte rat (*Rattus rattus*) is van oorsprong een Aziatische oerwoudbewoner. De soort is ooit naar Nederland gekomen. De rat is een rasechte klimmer (klimt eenvoudig muren op), voedt zich voornamelijk met plantaardige producten (noten, zaden, vruchten, e.d.), moet dagelijks drinken, en nestelt graag in menselijke bouwwerken (grotendeels vanwege de warmte). De zwarte rat verschilt hierdoor behoorlijk van de bruine rat (*Rattus norvegicus*), welke meer een alleseter is, en zich met name bij watergangen huisvest in zelf gegraven holen. Het dieet van de zwarte rat maakt dat hij vaak in menselijke tuinen vertoeft. Hier is namelijk dikwijls aanbod van voedsel in de vorm van noten (notenbomen), zaden (zonnebloemen) en fruit (appel- en/of perenbomen e.d.). Ook voer voor (huis-)dieren is een ideale voedselbron, zoals kippenvoer, vetbollen voor zangvogels, overig vogelvoer, konijnenvoer en dergelijke. Tuinen zijn veelal weelderig begroeid en bieden zo schuilgelegenheden aan tal van diersoorten, waaronder ook de zwarte rat.

Om een woning volledig 'zwarte rat-proof' te maken, mogen geen openingen groter dan een 1 cm aanwezig zijn. Openingen groter dan dat kunnen namelijk voldoende zijn om naar binnen te geraken. Openingen die bijna groot genoeg zijn kunnen tevens door de rat zelf enigszins vergroot worden door hun knaagtanden aan het werk te zetten.

Om de draagkracht van een populatie zwarte ratten in een stad, wijk, woonblok of zelfs tuin te verlagen, moeten noodzakelijke hulpbronnen beperkt aanwezig zijn. Door voedsel te verwijderen, schuilplekken te verminderen en openingen in de woningen te dichten, kunnen ratten (voornamelijk door het gebrek aan nestelplekken) geen grote populaties, en dus geen plagen vormen.

1.2. Wetgeving

Plaagdierbeheersers zien dat bewoners vaak te weinig aandacht besteden aan weringsmaatregelen, waardoor de plaagdierbeheerser keer op keer moet worden ingeschakeld. Naast het feit dat deze manier van werken niet past binnen de Wet Dierenwelzijn (een dier dat niet geboren wordt, hoeft niet te worden gedood), biedt dit tevens op de lange termijn geen oplossing voor het probleem. Een omschakeling in denkwijze is noodzakelijk. In dit onderzoek proberen we inzichtelijk te krijgen wat bewoners kunnen doen om overlast van de zwarte rat te voorkomen of te beperken.

Kosten voor bestrijding van ongedierte zullen meestal voor rekening komen van een woningeigenaar, of huurder, gezien aanwezigheid van ongedierte volgens de wet wordt gedefinieerd als een 'klein gebrek'. Wel zijn er enkele uitzonderingen hierop: wanneer bestrijdingskosten terecht niet van de huurder geëist kunnen worden, en het gehuurde gebouw als gevolg van de bouwkundige staat toegankelijk is voor ongedierte, komen de kosten voor bestrijding voor rekening van de verhuurder. Voorgenoemde is vastgesteld in de gebrekenregeling en het besluit kleine herstellingen uit het Burgerlijk Wetboek¹. Voor het verhelpen van bouwkundige gebreken om plaagdieren buiten te houden, is de eigenaar van de woning verantwoordelijk volgens de Woningwet (bij een koophuis de koper, bij een huurhuis de verhuurder).

1.3. Verantwoordelijkheid burger en gemeente bij rattenoverlast

De zwarte rat leeft vooral in gebouwen maar halen het voedsel ook buiten uit tuinen en openbaar groen. De eigenaar of gebruiker van het gebouw (gemeente, woningeigenaar, of huurder) is verantwoordelijk voor de bestrijding van de zwarte rat op eigen kosten.

1.4. Wat doet de gemeente Eindhoven?

Bij signaleren van ratten op privaat terrein of in de openbare ruimte verzoekt de gemeente om hier een melding van te maken. Na de melding over (zwarte) ratten krijgt de melder een gratis huisbezoek van een adviseur van het Kennis en Adviescentrum Dierplagen (KAD). Die zal een gratis preventie- en bestrijdingsadvies geven en informeert de directe omgeving, zodat de melder en buurtgenoten maatregelen kunnen nemen. De gemeente Eindhoven neemt maatregelen bij zwarte ratten in gebouwen die eigendom van de gemeente Eindhoven zijn. In de openbare ruimte vermindert de gemeente overlast van de zwarte rat door afval zo snel mogelijk te verwijderen. De gemeente zorgt in de openbare ruimte ook voor monitoring en eventueel bestrijding van de bruine rat. Ook gebruikt de gemeente de meldingen om de rattenoverlast in de gaten houden en eventueel extra maatregelen te nemen. De gemeente informeert bewoners en woningcorporaties over het bestrijden en voorkomen van de zwarte rat middels een [flyer](#), de [website](#) en huisbezoeken.'

1. Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0014931/2003-08-01>

1.5. Onderzoeksdoel

Van 2019 tot en 2021 liet de gemeente Eindhoven het Kennis en Adviescentrum Dierplagen (KAD) een pilotproject opzetten en uitvoeren, waarbij in samenwerking met woningeigenaren onderzoek werd gedaan naar het effect van hoofdzakelijk bouwtechnische weringsmaatregelen op de populatie zwarte ratten. Het doel van de pilot was om inzichtelijk te krijgen wat bewoners zelf kunnen doen om overlast door de zwarte rat te voorkomen/beperken.

Het onderzoek in 2019 vond plaats in twee projectgebieden, en een derde controle gebied (wel metingen, geen acties). De activiteiten bestonden uit een nulmeting van de aanwezige ratten door middel van wildcamera's, een bestrijdingsactie, advies over- en uitvoer van weringsmaatregelen door bewoners, en een eindmeting door middel van wildcamera's.

Het aantal ratten wat gemeten is met wildcamera's in de projectgebieden, was aanzienlijk lager tijdens de eindmeting dan tijdens de nulmetingen. Dit geeft aan dat de combinatie van het wegvangen en inzetten van wering hoogstwaarschijnlijk effect heeft gehad op de aanwezigheid van de zwarte rat in dit gebied. Dankzij de inspectierapportages en bewonersbijeenkomsten is het voor de bewoners van de deelnemende adressen inzichtelijk geworden wat zij kunnen doen om hun huis en erf zo onaantrekkelijk en ontoegankelijk als mogelijk te maken voor de zwarte rat. In totaal zijn 59% van alle geadviseerde maatregelen uitgevoerd. Vanuit de gemeenteraad Eindhoven en de wethouder is besloten dat er in 2022 een vervolg moest komen op het pilot onderzoek: de hotspot aanpak.

Het doel van de hotspot aanpak was om inzichtelijk te krijgen wat bewoners zelf kunnen doen om overlast door de zwarte rat te voorkomen/beperken, en om te meten wat het effect is van deze maatregelen.

2. Hotspot locaties

Het project is uitgevoerd vanaf de zomer tot en met het najaar van 2022 (juni tot en met oktober). Op basis van overlast meldingen van zwarte ratten tussen 2018 en 2022 zijn een drietal locaties geselecteerd als hotspot locaties. In verband met privacy worden geen specifieke adressen genoemd in deze rapportage. Elk deelnemend adres heeft een eigen code gekregen die gebruikt wordt in dit rapport. Adressen waar een wildcamera geplaatst is, zijn in dit rapport gecodeerd als C (met nummer, bijvoorbeeld C1) en adressen waar geen wildcamera geplaatst is, worden gecodeerd met de letter G icm een cijfer (bijvoorbeeld G1).

Voor de start van het pilotonderzoek heeft een bewonersbijeenkomst plaatsgevonden, waarin het plan van aanpak besproken is. Het plan van aanpak bestond uit de volgende zes stappen:

1. Bewonersbijeenkomst ter informatie deelnemers.
2. Uitvoeren van een nulmeting bij alle deelnemende adressen.
3. Uitvoeren inspecties t.b.v. adviesrapport wering per deelnemend adres.
4. Uitvoeren bestrijding zwarte rat.
5. Uitvoeren weringsmaatregelen.
6. Uitvoeren eindmeting bij alle deelnemende adressen.

2.1. Uitvoeren nulmeting projectgebied

Om de resultaten van de werkzaamheden te kunnen kwantificeren wordt een nulmeting uitgevoerd op alle deelnemende adressen. De nulmeting wordt uitgevoerd met wildcamera's. Op de projectlocatie 1 zijn acht camera's geplaatst, op de locatie twee zijn vijf camera's geplaatst, en op de locaties in gebied 3, zijn drie camera's geplaatst.

De meetperiode besloeg twee weken. Om batterijen en geheugenkaarten te ontzien, worden de camera's ingesteld zodat deze alleen in de periode van 22:00 uur tot 7:00 uur actief zijn. Dit komt overeen met de periode van activiteit van de zwarte rat. Na twee weken zijn de camera's opgehaald en zijn de beelden geanalyseerd op aanwezigheid en activiteit van zwarte rat.

2.2. Uitvoer inspecties

Het KAD heeft inspecties uitgevoerd op de adressen van projectlocaties 1, 2 en 3. Bij deze inspecties is gekeken naar mogelijk te nemen preventieve maatregelen. Deze maatregelen kunnen bouwtechnisch van aard zijn, of hebben betrekking op mogelijk voedselaanbod en schuilgelegenheden voor de zwarte rat. Aangezien de zwarte rat veelal op hoogte aanwezig is, is bij de inspecties gebruik gemaakt van een autohoogwerker. Het KAD heeft per adres een adviesrapport opgeleverd, waarin beschreven is welke preventieve maatregelen genomen kunnen worden. De rapporten zijn voorzien van beeldmateriaal ter verduidelijking van de aangetroffen gebreken.

2.3. Uitvoeren bestrijding zwarte rat

Van 5 juli t/m 10 augustus heeft de gemeente Eindhoven een bestrijding op de deelnemende adressen laten uitvoeren door haar professionele plaagdierbeheerser. De bestrijding was uiteraard gericht tegen de zwarte rat. Dit was een eenmalige actie, specifiek voor dit project. Het is daarnaast niet de intentie van de gemeente om veelvuldig bestrijdingen uit te voeren in de openbare ruimte.

Het aantal geplaatste rattenkisten met rattenklem verschilde per adres, op inzicht van de professional. Gemiddeld werden er zes rattenkisten per tuin geplaatst. De bestrijding duurde zes weken, waarbij de eerste week gebruikt is voor 'pre-baiting' (klemmen nog niet actief), en de daaropvolgende weken de klemmen op scherp stonden.

2.4. Uitvoeren weringsmaatregelen

In dit onderzoek dienen woningeigenaren en verhuurders van de deelnemende adressen zelf de preventieve en bouwtechnische weringsmaatregelen te treffen zoals geadviseerd in de adres specifieke inspectierapportages. Wie de maatregelen uitvoert, is vrij te bepalen (zelf, of door een bedrijf). Kosten hiervoor zijn volledig voor de eigen rekening van de bewoners van koopwoningen, en verhuurders van huurwoningen.

2.5. Uitvoeren eindmeting

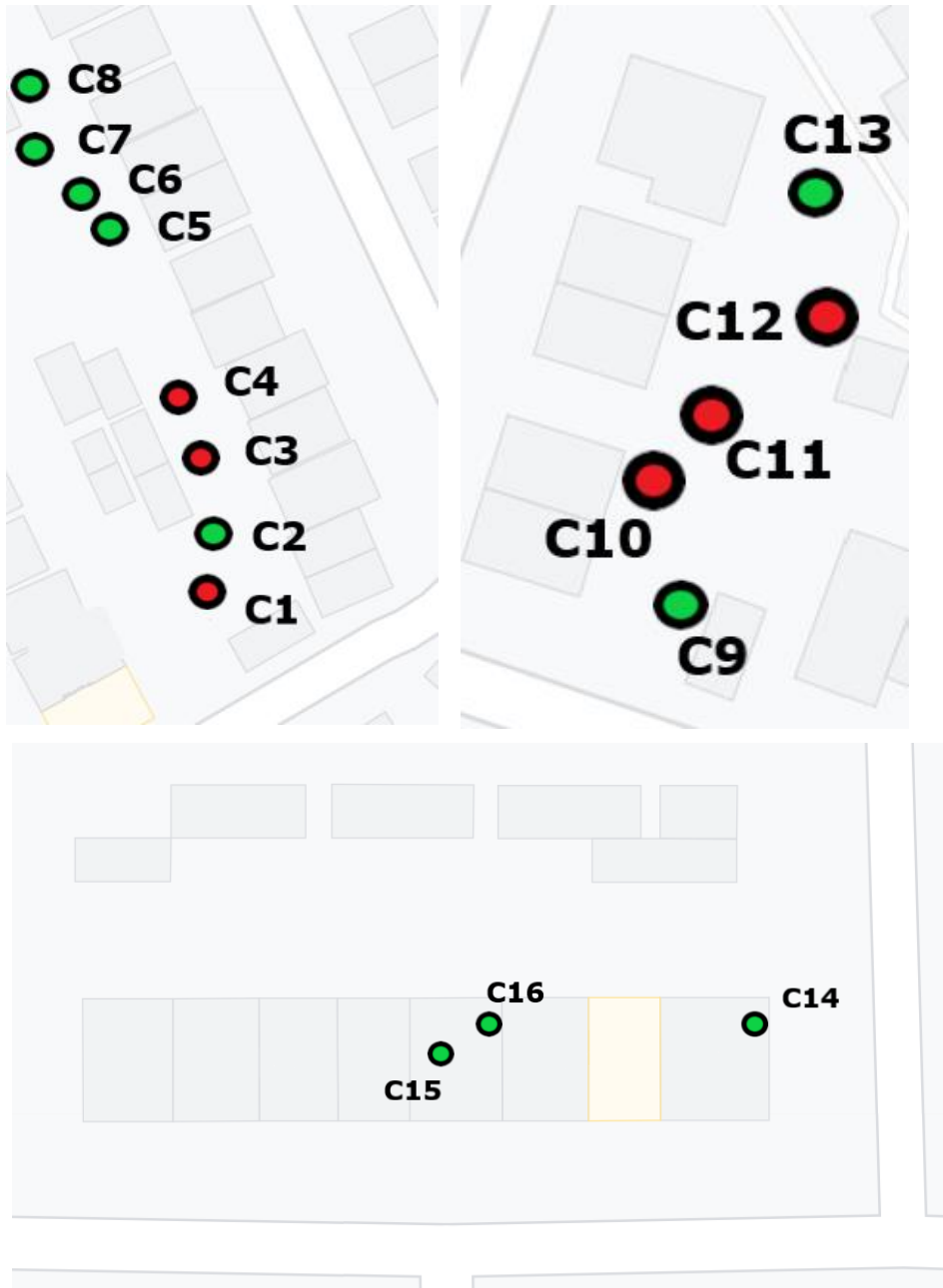
Bij de eindmeting is dezelfde werkwijze gehanteerd als bij de uitvoering van de nulmeting. Dat wil zeggen, hetzelfde aantal camera's is op dezelfde locaties geplaatst, voor dezelfde tijdsduur als tijdens de nulmeting, met eenzelfde range aan actieve opname uren.

3. Resultaten

Hieronder zijn de resultaten per onderdeel beschreven.

3.1. Nulmetingen camera's

Op locatie 3 zijn bij slechts drie van de acht geselecteerde adressen camera's geplaatst, dus in totaal zijn er 16 camera's actief geweest tijdens de nulmeting. De exacte locaties van de camera's zijn te zien in figuur 2.



Figuur 2. Locatie wildcamera's in alle drie de hotspots. Groene cirkels = geen zwarte rat(ten) waargenomen, rode cirkels = zwarte rat(ten) waargenomen.

Op projectlocatie 1 zijn door drie van de acht camera's 183 maal ratten waargenomen (Tabel 1 en Figuren 3-5). Op één camera is driemaal een rat waargenomen, op een camera in een aangrenzende tuin zijn wel 57 beelden van een rat genomen, en in het zuidelijkste huis van die straat is wel 123 maal een rat waargenomen met de wildcamera. Opvallend is dat er op camera C2 geen ratten zijn waargenomen. Het is zeer aannemelijk dat er in de tuin van locatie C2 wel ratten aanwezig waren, maar dat ze zich buiten het zicht van de camera (achter het tuinhuisje) verplaatsten. Op het tweede hotspot adres zijn door de wildcamera de meeste ratten waargenomen, namelijk 1753 verschillende foto's waarop ratten te zien zijn. Ook in deze straat zijn de beelden vastgelegd door drie camera's, te weten C10 (n=3), C11 (n=112), en C12 (n=1638). Het aantal beelden dat vastgelegd is door camera C12 valt op door de enorme hoeveelheid waarnemingen.

Tabel 1. Aantal zwarte ratten aangetroffen op de wildcamera's tijdens nulmetingen. Per straat is per adres het aantal keer dat een zwarte rat is waargenomen op camera, genoteerd.

Projectgebied	Camera nummer	Nulmeting
1	C1	123
1	C2	0
1	C3	3
1	C4	57
1	C5	0
1	C6	0
1	C7	0
1	C8	0
2	C9	0
2	C10	3
2	C11	112
2	C12	1638
2	C13	0
3	C14	0
3	C15	0
3	C16	0
Totaal		1936

Naast de zwarte ratten, werden op dezelfde locaties waar ratten op beeld verschenen, ook roofdieren zoals katten en zelfs een steenmarter waargenomen (Figuur 5). Dit bevestigt dat ook midden in het blok, ratten zich graag beschut mogelijk voortbewegen, omdat zij anders risico lopen als prooi van een roofdier te eindigen.



Figuur 3. Enkele foto's van activiteit zwarte rat projectlocatie 1, resultaat nulmeting wildcamera's. C staat voor camera nummer.



Figuur 4. Enkele foto's van activiteit zwarte rat projectlocatie 2, resultaat nulmeting wildcamera's. C staat voor camera nummer.



Figuur 5. Enkele foto's van activiteit roofdieren van zwarte rat. C staat voor camera nummer. Steenmarter links, kat rechts.

3.2. Inspecties

Inspecties zijn uitgevoerd door M. Strating, R. de Vries, en A.P.S. Kuiper, adviseurs van het KAD. Alle deelnemende woningen uit de projectgebieden, zeventien in totaal, zijn geïnspecteerd op 29 en 30 juni en 1 juli 2022. Hierbij is (met toestemming van de bewoners) gebruik gemaakt van een autohoogwerker. De autohoogwerker is steeds geparkeerd op de parkeerplaatsen van de woningen. Vanuit hier konden beide aanliggende woningen, links en rechts, na elkaar geïnspecteerd worden. Tijdens de inspectie zijn dakranden, muren, uitbouwen zoals dakkapellen en garagedaken volledig onderzocht op openingen waar zwarte ratten mogelijk door naar binnen zouden kunnen komen. Hierbij wordt 'naar binnen komen' zowel bedoeld voor het naar binnen kunnen komen, alsook het onder de dakpannen en/of in spouwmuren kunnen komen.

Alle gevonden openingen waar de adviseurs met de hoogwerker bij konden zijn gefotografeerd en beschreven. Veel van de aanwezige bouwkundige gebreken waren aanwezig bij alle woningen uit het blok. De opvallende uitzonderingen, specifieke gebreken voor de woning, zijn in veel gevallen tevens mondeling besproken met de bewoners.

Zowel de bovenzijde van de woning als de begane grond zijn geïnspecteerd op openingen zoals luchtroosters, spouwmuren en openingen onder deurposten of deuren. Tevens zijn zowel voor- als achtertuinen geïnspecteerd. Hierbij is rekening gehouden met aanwezige voedselbronnen zoals fruitbomen en aanwezige huisdieren, en schuilgelegenheden zoals struiken en schuttingbegroeiing. Alle aangetroffen levensvoorzieningen van de zwarte rat zijn genoteerd en veelal mondeling besproken met de bewoners. Alle bevindingen zijn per categorie (voedselbronnen, schuilgelegenheden en bouwkundige gebreken) schriftelijk opgesteld in een inspectierapportage. Elk adres heeft een eigen inspectierapportage ontvangen, voor een visuele indruk van de bevindingen en adviezen zie figuur 6. Een overzicht met de gegeven adviezen, onderverdeeld naar categorie zijn opgesomd in Tabel 2.



Figuur 6. Voorbeeld selectie van inspectiebevindingen met gegeven adviezen in het bijschrift. A) Dakpannen aan de voor- en achterzijden van de woningen sluiten (over de gehele rand) niet naadloos aan op de muren. Zwarte ratten kunnen dergelijke muren eenvoudig verticaal beklimmen. Een menselijke hand kan hier grotendeels in, waardoor zelfs over de muur gevoeld kan worden. Zwarte ratten kunnen zich zo gemakkelijk begeven onder dakpannen of zelfs in de spouwmuur. Deze openingen bieden toegang tot potentiële nestlocaties. Bij enkele woningen is voelbaar dat een zeil de spouwopening aan de bovenzijde van de muur afdekt. Echter knaagt een zwarte rat hier gemakkelijk doorheen. Het verdient dan ook aanbeveling de openingen naar buiten te dichten, bijv. door middel van staalwol. B) De plastic vogelschroot onder de dakpannen is bij de meeste woningen in dit blok op tenminste enkele plekken (voornamelijk op de hoeken) doorgeknaagd. Vervang de plastic vogelschroot door een metalen variant. C) Opening onderaan het klappaam. Bij dergelijke klapparamen zijn hoeken vaak niet volledig gedicht, waardoor zwarte ratten gemakkelijk (eventueel na het wegnagen van isolatiemateriaal) onder de dakpannen kunnen komen. Dergelijke openingen kunnen eenvoudig (vanuit het klappaam) worden gedicht met fijnmazig gaas, staalwol e.d. middelen. D) Het ventilatierooster heeft een te grote maaswijdte. Vervang dergelijke roosters voor roosters van RVS, met openingen kleiner dan 0,5 cm.

Tabel 2. Overzicht met de gegeven adviezen per adres, onderverdeeld naar categorie (voedselbronnen, schuilgelegenheden, bouwkundige wering). Locatie codes: C1-16 zijn adressen waar een wildcamera heeft gehangen, locaties met een G in de code zijn adressen waar geen wildcamera gehangen heeft.

Voorgestelde preventie- en weringsmaatregelen zwarte rat	Locatie																	
Voedselbronnen	C1	C2	C3	C4	G1	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	G2	C15+16	
Verwijderen rijpe & gevallen vruchten, noten, zaden (bijv. zonnebloemkoppen na uitbloeien)	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	x		x		
Vogelvoederhuisje verplaatsen, en enkel overdag beschikbaar maken	x													x				
Vogelvoer weghalen bij schemer	x													x				
Waterbakken voor huisdieren/ vogels 's nachts leegmaken	x											x		x			x	
Andere watermogelijkheden afdekken of legen (zoals regenton, bakjes waar water in blijft staan)													x				x	
Konijnenren voorzien van fijner gaas																	x	
Verwijderen overgebleven konijnenvoer eind vd dag																	x	
Schuilgelegenheden																		
Struiken en begroeiing op schuttingen kort maken & houden	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x				
Houtopslag aanpassen waardoor het geen schuilmogelijkheid meer biedt voor zwarte rat								x					x	x				
Begroeiing tegen muren/gevels kort om schuilgelegenheden te beperken	x		x	x				x	x			x		x	x	x	x	
Loze ruimte achter tuinhuisje/ overkapping afdichten/ontoegankelijk maken of vrijhouden van opslag	x	x	x	x	x		x		x	x			x	x				
Begroeiing in tuin kort maken en houden	x	x	x	x			x	x	x			x		x	x	x	x	
Loze ruimte achter speelhuis afdichten/ontoegankelijk maken											x							
Loze ruimte achter opberg box tuinkussens ontoegankelijk maken	x																	
Loze ruimte naast kas afdichten/ontoegankelijk maken														x				
Ruimte onder schuurtje afdichten								x					x		x	x	x	
Opslag materialen naast/ achter tuinhuis ordenen om schuilmogelijkheid zwarte rat te voorkomen		x				x							x					
Schuur opgeruimd houden													x				x	
Opslag materialen ordenen/aanpassen													x	x			x	
Afdichten openingen en doorgangen in schuurtjes/ overkappingen		x	x	x	x	x	x		x				x		x	x	x	
Opening vlonder afdichten							x											
Bouwkundige wering																		
Openingen onder dakpannen dichten, zowel langs muur als bij dakgoot	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Plastic vogelschroot vervangen door een metalen variant die niet doorgeknaagd kan worden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Rubberen vogelweringflappen onder dakpannen vervangen door RVS vogelschroot of weringsgaas										x	x	x	x	x				
Spouwopeningen boven plat dak garage afdichten met bijenbekjes	x	x	x	x	x	x		x	x									
Spouwopeningen voor- en achterzijde woning afdichten met bijenbekjes/weringsgaas	x									x	x	x		x	x	x	x	
Open stootvoegen op grondhoogte bij zowel de voor als achtergevel afdichten (bijenbekjes/staalwol)	x				x	x		x	x	x	x	x					x	
Loden flap bij nok (garage) dak vastmaken, en verschuilde spouwopening daar afdichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Ventilatieroosters vervangen door een van RVS met kleinere openingen (<0,5cm)		x						x										
Ventilatieopeningen van de garage afdichten										x	x	x	x	x				
Gat in beton naast garagedeur afdichten	x																	
Kieren en openingen rondom achterdeur afdichten									x		x				x	x	x	
Gaten en kieren rondom raam aan de voorzijde afdichten																	x	
Opening achter regenpijp afdichten								x										
Ruimte bij hoeken waar dakkapel dak raakt, afdichten										x							x	
Loze ruimte onder dakgoot afsluiten met bijv. hout															x	x	x	
Kapotte nokpan vervangen								x										
Kapotte dakpan rondom luchtrooster vervangen														x				
Openingen rondom leidingen van de airco afdichten (bijv. met staalwol)								x		x								
Hoeken klapraam controleren en afdichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		
Kier onder garagedeur afdichten (bijvoorbeeld met een garagedeurborstel)			x						x	x	x	x		x				
Openingen op hoogte rondom houten beplating aan de achterzijde afdichten		x		x				x										
Opening(en) beplating langs dakpannen afdichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x									

3.3. Bestrijding

Voor het bestrijden van zwarte ratten in de drie projectgebieden heeft de professionele partner voor alle vormen van ongediertebestrijding van de Gemeente Eindhoven rattenkisten geplaatst in de directe omgeving van alle deelnemende adressen, twintig in totaal. De rattenkisten (depots) waren voorzien van een rattenklem in combinatie met lokmiddel. De eerste week is de klem voorzien van lokaas niet op scherp gezet, waardoor gekeken kon worden of van het lokaas gegeten werd (pre-baiting). Hierna zijn de klemmen op scherp gezet. Een overzicht van alle vangsten is terug te vinden in Tabel 3 en Figuur 7. In totaal zijn tijdens de bestrijdingsacties gedurende zes weken 23 zwarte ratten (zowel jonge, als volwassen) gevangen, waarvan 11 in projectgebied 1 en 12 in projectgebied 2.



Figuur 7. Resultaat bestrijding op alle drie de locaties, in totaal 23 zwarte ratten gevangen. Groene cirkels = geen vangst, rode cirkels = vangst zwarte rat, aantal dieren gevangen is bij de betreffende locatie genoteerd.

Tabel 3. Overzicht vangsten van zwarte ratten tijdens bestrijdingsacties. Bestrijdingsacties zijn uitgevoerd en bijbehorende resultaten bijgehouden door de professionele partner van de gemeente Eindhoven voor alle vormen van ongediertebestrijding. Per adres is het aantal depots (rattenkisten met klem) met bijbehorende vangsten van zwarte ratten per datum weergegeven. De bestrijdingsacties hebben plaatsgevonden van 5 juli tot en met 10 augustus 2022. Het totaal aantal gevangen zwarte ratten per adres is in de meest rechter kolom weergegeven. Locatie codes: C1-16 zijn adressen waar een wildcamera heeft gehangen, locaties G1-6 zijn adressen waar geen wildcamera heeft gehangen heeft.

Hotspotgebied	Code	#depots	12-jul	20-jul	26-jul	3-aug	10-aug	Totaal
1	C1	6	0	1	0	0	1	2
1	C2	6	0	0	0	0	0	0
1	C3	6	1	0	0	0	0	1
1	C4	6	0	1	0	0	0	1
1	G1	6	0	0	0	0	0	0
1	C5	6	0	1	0	0	0	1
1	C6	6	0	2	0	0	0	2
1	C7	6	0	3	0	0	0	3
1	C8	6	1	0	0	0	0	1
2	C9	6	0	0	0	0	0	0
2	C10	6	2	2	0	0	0	4
2	C11	6	3	1	0	0	0	4
2	C12	6	1	0	0	0	0	1
2	C13	6	3	0	0	0	0	3
3	C14	6	0	0	0	0	0	0
3	G2	6	0	0	0	0	0	0
3	C15+16	6	0	0	0	0	0	0
3	G3	6	0	0	0	0	0	0
3	G4	6	0	0	0	0	0	0
3	G5	4	0	0	0	0	0	0
3	G6	4	0	0	0	0	0	0
Totaal								23

3.4. Uitvoering van geadviseerde weringsmaatregelen

De verstrekte adviezen zijn opgedeeld in drie categorieën: adviezen om aanbod van voedselbronnen weg te nemen, adviezen om schuilgelegenheden weg te nemen/te voorkomen, en adviezen op gebied van bouwkundige wering om zo nestgelegenheden te voorkomen. De adviesrapporten zijn allen in augustus 2022 verzonden naar de deelnemers. Begin oktober is navraag gedaan bij de deelnemers van dit onderzoek om inzicht te krijgen in welke van de geadviseerde maatregelen uitgevoerd waren. Niet alle deelnemers waren thuis, waardoor het niet bekend is welke maatregelen zij al hebben uitgevoerd.

Op basis van de informatie van de ondervraagde deelnemers kan geconcludeerd worden dat in de twee maanden tussen ontvangen rapportage en start eindmeting, voornamelijk de simpel uit te voeren adviezen het snelst worden opgevolgd (zie tabel 4 op de volgende pagina). Denk hierbij aan het rapen van gevallen vruchten, het verwijderen van vruchtdragende planten en het kort houden van begroeiing in tuinen en op muren/schuttingen. De meer ingrijpende adviezen zoals vogelschroot controleren en waar nodig vervangen, zijn door een enkeling (samen met een buurman/vrouw) opgepakt maar lang niet altijd. Dit is deels te verklaren doordat er meer adviezen in deze laatste categorie gegeven zijn, alsook dat de moeite (en kosten) die genomen moet worden om deze zaken op te pakken, hoger ligt. De snel uit te voeren, en eenvoudig bereikbare weringsmaatregelen zoals het plaatsen van bijenbekjes in vanaf de grond bereikbare stootvoegen en het opruimen van onordelijke hoeken in de tuin, zijn vaker getroffen dan adviezen over maatregelen op hoogte. Door meerdere deelnemers is aangegeven dat zij er door tijdgebrek nog niet aan maatregelen zijn toegekomen, maar dat deze wel op de planning staan. Daarnaast zijn sommige deelnemers afhankelijk van de verhuurder; zij geven aan de adviezen te hebben doorgespeeld, maar hier nog geen respons op hebben ontvangen.

Voorgestelde preventie- en weringsmaatregelen zwarte rat	Locatie																
	C1	C2	C3	C4	G1	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	G2	C15+16
Voedselbronnen																	
Verwijderen rijpe & gevallen vruchten, noten, zaden (bijv. zonnebloemkoppen na uitbloeien)	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	x		x	
Vogelvoederhuisje verplaatsen, en enkel overdag beschikbaar maken	x													x			
Vogelvoer weghalen bij schemer	x													x			
Waterbakken voor huisdieren/ vogels 's nachts leegmaken	x											x		x			x
Andere watermogelijkheden afdekken of legen (zoals regenton, bakjes waar water in blijft staan)													x				x
Konijnenren voorzien van fijner gaas																	x
Verwijderen overgebleven konijnenvoer eind vd dag																	x
Schuilgelegenheden																	
Struiken en begroeiing op schuttingen kort maken & houden	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			
Houtopslag aanpassen waardoor het geen schuilmogelijkheid meer biedt voor zwarte rat								x					x	x			
Begroeiing tegen muren/gevels kort om schuilgelegenheden te beperken	x		x	x				x	x			x		x	x	x	x
Loze ruimte achter tuinhuisje/ overkapping afdichten/ontoegankelijk maken of vrijhouden van opslag	x	x	x	x	x		x		x	x			x	x			
Begroeiing in tuin kort maken en houden	x	x	x	x			x	x	x			x		x	x	x	x
Loze ruimte achter speelhuis afdichten/ontoegankelijk maken											x						
Loze ruimte achter opberg box tuinkussens ontoegankelijk maken	x																
Loze ruimte naast kas afdichten/ontoegankelijk maken														x			
Ruimte onder schuurtje afdichten								x					x		x	x	x
Opslag materialen naast/ achter tuinhuis ordenen om schuilmogelijkheid zwarte rat te voorkomen		x				x							x				
Schuur opgeruimd houden													x				x
Opslag materialen ordenen/aanpassen													x	x			x
Afdichten openingen en doorgangen in schuurtjes/ overkappingen		x	x	x	x	x	x		x				x		x	x	x
Opening vlonder afdichten							x										
Bouwkundige wering																	
Openingen onder dakpannen dichten, zowel langs muur als bij dakgoot	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plastic vogelschroot vervangen door een metalen variant die niet doorgeknaagd kan worden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rubberen vogelweringflappen onder dakpannen vervangen door RVS vogelschroot of weringsgaas										x	x	x	x	x			
Spouwopeningen boven plat dak garage afdichten met bijenbekjes	x	x	x	x	x	x		x	x								
Spouwopeningen voor- en achterzijde woning afdichten met bijenbekjes/weringsgaas	x									x	x	x		x	x	x	x
Open stootvoegen op grondhoogte bij zowel de voor als achtergevel afdichten (bijenbekjes/staalwol)	x				x	x		x	x	x	x	x					x
Loden flap bij nok (garage) dak vastmaken, en verschuilde spouwopening daar afdichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Ventilatieroosters vervangen door een van RVS met kleinere openingen (<0,5cm)		x						x									
Ventilatieopeningen van de garage afdichten										x	x	x	x	x			
Gat in beton naast garagedeur afdichten	x																
Kieren en openingen rondom achterdeur afdichten									x		x				x	x	x
Gaten en kieren rondom raam aan de voorzijde afdichten																	x
Opening achter regenpijp afdichten								x									
Ruimte bij hoeken waar dakkapel dak raakt, afdichten										x							x
Loze ruimte onder dakgoot afsluiten met bijv. hout															x	x	x
Kapotte nokpan vervangen								x									
Kapotte dakpan rondom luchtrooster vervangen														x			
Openingen rondom leidingen van de airco afdichten (bijv. met staalwol)								x		x							
Hoeken klapparaam controleren en afdichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
Kier onder garagedeur afdichten (bijvoorbeeld met een garagedeurborstel)			x						x	x	x	x		x			
Openingen op hoogte rondom houten beplating aan de achterzijde afdichten		x		x				x									
Opening(en) beplating langs dakpannen afdichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x								

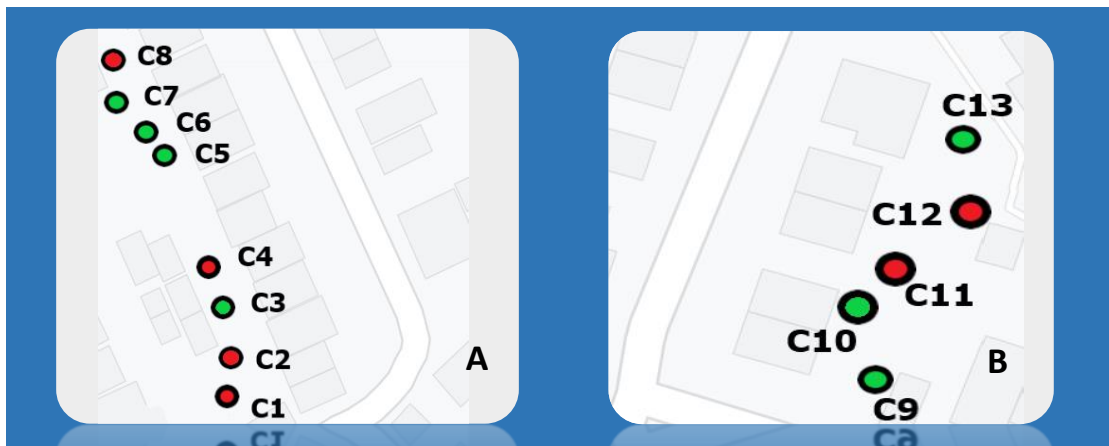
3.5. Eindmeting

Na het afronden van de weringswerkzaamheden is in oktober in twee van de drie straten een nameting uitgevoerd. Op locatie 3 was niemand thuis op de dag van plaatsen camera's en had een groot deel van de geselecteerde adressen geen animo meer om mee te doen. In totaal is er tijdens de eindmeting 65 keer een zwarte rat waargenomen (zie Tabel 5 en Figuur 11), op hotspot locatie 1 is 18 maal een zwarte rat waargenomen en op hotspot locatie 2 zijn in totaal 47 maal een zwarte rat vastgelegd door de wildcamera's C11 en C12.

Tabel 5. Aantal zwarte ratten aangetroffen op de wildcamera's tijdens de eindmeting. Per gebied is per adres het aantal keer dat een zwarte rat is waargenomen op camera, genoteerd.

Adres	Camera nummer	Nulmeting	Eindmeting
1	C1	123	9
1	C2	0	1
1	C3	3	0
1	C4	57	6
1	C5	0	0
1	C6	0	0
1	C7	0	0
1	C8	0	2
2	C9	0	0
2	C10	3	0
2	C11	112	6
2	C12	1638	41
2	C13	0	0
3	C14	0	-
3	C15	0	-
3	C16	0	-
Totaal		1936	65

In vergelijking met de nulmeting zijn er beduidend minder ratten waargenomen, vooral op de locatie C12 waar er tijdens de nulmeting 1638 keer een rat op de beelden stond en tijdens de eindmeting 'slechts' 41 keer. Tijdens de bestrijdingsactie is er op het specifieke adres van C12 slechts één rat weggevangen, maar in het gehele blok van deze hotspotlocatie (locatie 2) zijn er 12 ratten weggevangen.



Figuur 11. Resultaat eindmeting op de geselecteerde hotspotadressen locatie 1 (A) en 2 (B) in Eindhoven. Groene cirkels = geen rat in beeld, rode cirkels = zwarte rat waargenomen.

Het verschil in aantal waarnemingen kan komen door de getroffen maatregelen door de bewoners, waardoor de locatie minder aantrekkelijk is geworden voor de zwarte rat(ten). Op twee adressen zijn tijdens de nulmeting geen zwarte ratten vastgelegd, en tijdens de eindmeting respectievelijk één- en tweemaal een rat vastgelegd. Op deze adressen is tijdens de bestrijdingsactie slechts één rat weggevangen. Dat er aan het eind van het project toch een rat te zien is, kan komen door het feit dat ratten zich niet aan kadastrale grenzen houden. De rat op het beeld kan een voorbijganger zijn met nestlocatie elders. Een andere onderbouwing kan zijn dat de nameting plaatsvond in het najaar, hét seizoen waarbij vruchten en noten rijp zijn en de nachten kouder worden, waardoor ratten het dichterbij huis zoeken.

Naast de zwarte ratten, werden op dezelfde locaties waar ratten op beeld verschenen, ook katten en een steenmarter waargenomen. Dit bevestigt dat ook midden in het blok, ratten zich graag beschut mogelijk voortbewegen, omdat zij anders risico lopen als prooi van een roofdier te eindigen.

4. Conclusie

Het doel van de hotspot aanpak was om inzichtelijk te krijgen wat bewoners zelf kunnen doen om overlast door de zwarte rat te voorkomen/beperken, en om te meten wat het effect is van de maatregelen.



De belangrijkste conclusie is dat het opvolgen van de adviezen die door experts (vanuit het KAD) worden gegeven, ertoe leidt dat de overlast van zwarte ratten inderdaad afneemt. Daarbij is het belangrijk steeds te kijken naar maatregelen die op lokale schaal invloed hebben. De maatregelen uit Tabel 2 worden voor het gedeeltelijk opgevolgd en aan verhuurders doorgegeven. Niet alle verhuurders ondernemen actie, waardoor adviezen on-opgevolgd zijn gebleven.

Voor bewoners geldt dat doordat er duidelijk is gecommuniceerd, via een bewonersbijeenkomst en individuele inspecties, er inzicht is gekregen in wat ze kunnen zouden moeten doen om aanwezigheid van de zwarte rat te verminderen/voorkomen. Bewoners weten welke maatregelen zij kunnen nemen. Het niveau waarop deze maatregelen worden uitgevoerd, verschilt: hoe meer overlast men ervaart, hoe gemotiveerder men is om bouwkundige en preventieve adviezen op te volgen. De uitvoer van de adviezen binnen deze hotspotaanpak ligt helaas vrij laag, waarbij tijdsgebrek vaak door bewoners

als reden wordt genoemd. Het merendeel van de bewoners gaf aan dat zij wel van plan zijn om de adviezen op te volgen. Een groot deel van de bewoners van de geselecteerde adressen gaf aan dat het onderzoek 'te lang' duurde en volgens hen 'niets opleverde' waardoor zij ook niet gemotiveerd waren om de adviezen op te pakken.

Een andere conclusie is dat het wegvangen van aanwezige dieren, een positief effect heeft op het aantal waargenomen dieren in de eindmeting. Wegvangen verkleint daadwerkelijk de populatie. Echter, reductie van de populatie heeft een tijdelijk effect als voedsel en nestelgelegenheden geboden blijven worden.

5. Aanbevelingen

Er zijn een aantal aanbevelingen welke voortkomen uit het onderzoek. Ze worden op basis van importantie behandeld.

Het is belangrijk om de burger geïnformeerd te houden. Naast de adviesbezoeken door het KAD na melding plaagdieroverlast bij de gemeente, zouden wij adviseren om vrijblijvende bewonersbijeenkomsten per wijk te organiseren. Hierbij kan men informatie opdoen over de zwarte over wat bewoners zelf kunnen doen om overlast te voorkomen. Doordat er geen verplichte vervolgacties aan zo'n bijeenkomst zijn, zal er meer animo zijn en wordt er een grote publiek bereikt dan enkel geselecteerde adressen van een pilot of hotspotaanpak.

Het nadeel van een selectie van een huizenblok/wijk, is dat zeker niet op elk adres overlast ervaren wordt, waardoor de animo om preventie en weringsmaatregelen te treffen, laag zal zijn. Een andere aanbeveling om dit te voorkomen zou zijn om enkel te werken met adressen waar regelmatig meldingen vandaan komen, om zo de betrokkenheid van de deelnemers te kunnen garanderen en om in de lange termijn het probleem bij veelvoudige melders daadwerkelijk te kunnen oplossen. Het voorstel van een dergelijke aanpak zou zijn om bij de betreffende adressen dezelfde stappen te doorlopen als tijdens de pilot en deze hotspotaanpak: een nul meting met behulp van wildcamera's op betreffend adres, een inspectierapport van het adres, bestrijding in de gehele straat/wijk, nameting met behulp van wildcamera's op betreffend adres. Voor een dergelijke aanpak zou dan wel de inzet van de betreffende bewoners/huurders vereist moeten zijn.

Tevens is het van belang om de problematiek bij verhuurders onder de aandacht te brengen, en daarbij hun verantwoordelijkheden nog eens aan te stippen. Ook nu in de hotspotaanpak werd er niet direct actie ondernomen op basis van de adviezen uit de inspectierapporten, terwijl dit wel zo had moeten zijn.

Een andere aanbeveling voor een vervolgonderzoek zou zijn om een heel blok met huizen te selecteren waarvan de tuinen aan elkaar grenzen (dus aan beide kanten van de brandgang) in plaats van meerdere 'losse' locaties. Bijvoorbeeld een blok wat omgrensd wordt door straten rondom. Dit om zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de habitat van de betreffende populatie, en om de aanwezige populatie in het betreffende gebied weg te kunnen krijgen. In het huidige onderzoek is bijvoorbeeld bij C12 veel activiteit waargenomen, maar was de tuin verder niet interessant voor de zwarte rat. Er is nu niet gekeken in/naar de aan de achterzijde aangrenzende tuinen. Dit geldt bijvoorbeeld voor locatie 1: er is maar één kant meegenomen in dit onderzoek, terwijl er in de aangrenzende tuinen nog geschikte omstandigheden kunnen zijn voor de ratten om te verblijven, waardoor de ratten die daar verblijven óók in het onderzoeksgebied blijven komen. Ratten die nu op beeld zijn vastgelegd, kunnen afkomstig zijn geweest uit aanliggende tuinen aan de andere zijde van de brandgang (ook omdat hier geen maatregelen zijn genomen en bestrijdingen zijn uitgevoerd). Ratten houden zich niet aan kadastrale grenzen.

6. Discussie

Bewoners van de gemeente Eindhoven kunnen een melding maken van aanwezigheid zwarte rat. Na de melding over zwarte ratten krijgt de melder van de gemeente een gratis huisbezoek (indien gewenst) van een adviseur van het Kennis en Adviescentrum Dierplagen (KAD). Die zal een bestrijdings- en preventieadvies geven en informeert de directe omgeving, zodat de melder en buurtgenoten maatregelen kunnen nemen. **De eigenaar of gebruiker van het gebouw (gemeente, woningeigenaar, of huurder) is verantwoordelijk voor de bestrijding van de zwarte rat op eigen kosten.** De gemeente Eindhoven neemt maatregelen bij zwarte ratten in gebouwen die eigendom van de gemeente Eindhoven zijn. De gemeente neemt ook haar verantwoordelijkheid in openbare ruimten, wanneer de veiligheid in het geding komt.

Dankzij de inspectierapportages en bewonersbijeenkomsten is het voor de bewoners inzichtelijk geworden wat zij kunnen doen om hun huis en erf zo onaantrekkelijk en ontoegankelijk als mogelijk te maken voor de zwarte rat. Zoals in de conclusie aangegeven zijn veel van de simpele maatregelen opgevolgd, maar bouwkundige maatregelen nog vrij weinig. Tijdens gesprekken met de bewoners bleek dat dit voornamelijk was door tijdgebrek of onbereikbaarheid voor de bewoner zelf. Een deel van de adviezen staat nog op de planning om opgevolgd te worden. Ook geven bewoners soms aan een bepaald advies wel te snappen, maar dat zij het zeer waarschijnlijk niet zullen gaan opvolgen (hetzij vanwege de verwachte (hoge) kosten, hetzij omdat het te veel moeite gaat kosten).

De verwachting was dat indien alle maatregelen getroffen zouden worden, het aantal ratten sterk verlaagd zou zijn tijdens de nameting ten opzichte van het aantal waargenomen ratten bij de nulmeting. Ondanks dat niet alle geadviseerde weringsmaatregelen getroffen zijn, lijkt er toch een afname van het aantal ratten te zijn. De bestrijdingsactie kan hier een rol in gespeeld hebben door een daling in de populatiegrootte te creëren; er zijn in totaliteit 23 ratten weggevangen. Tijdens de nulmeting zijn er op locatie C12 enorm veel (n=1638) waarnemingen van zwarte ratten gedaan, dit zegt niet dat er ook daadwerkelijk 1638 ratten daar aanwezig waren, het is zeer aannemelijk dat de wildcamera meerdere opnames maakt van dezelfde ratten die heen en weer het beeld in- en uitlopen. Wel geeft het aan dat er veel activiteit was op die locatie. De 41 waarnemingen van de nameting zijn daarmee een enorm verschil en geven aan dat de activiteit van de zwarte ratten op die specifieke locatie verminderd is ten opzichte van ten tijde van de nulmeting. Het is wel van belang om de nog niet doorgevoerde maatregelen op dit adres en naastliggende adressen, toch door te voeren om zo de populatie niet groter te laten worden en de huidige aanwezige dieren te laten migreren.

Helaas zijn er op hotspotlocatie 3 geen wildcamera's opgehangen waardoor hier geen eindmeting uitgevoerd kon worden. Het is opmerkelijk dat het hotspot project onder andere opgezet en uitgevoerd is vanwege meerdere meldingen bij de gemeente van zwarte ratten vanuit deze straat, maar dat er tijdens de nulmeting en tijdens de bestrijdingsactie geen ratten zijn waargenomen en/of gevangen. Wellicht dat het werk wat de bewoners zelf verricht hebben afgelopen jaren (preventie en werken met klemmen) zijn vruchten heeft afgeworpen, en zullen de ratten dit jaar wegblijven van hotspotlocatie 3.

Het seizoen speelt een belangrijke rol in aanwezigheid van de zwarte rat. In het voorjaar en in de zomer zijn er op wat fruit na, nog weinig noten en vruchten rijp, en worden er veelal nog geen vogels gevoerd. In het najaar wanneer noten en vruchten rijp zijn, is de rattenpopulatie hoogstwaarschijnlijk op zijn grootst, waarna in de winter het voedselaanbod afneemt, wat kan leiden tot (gedwongen) migratie van ratten. Dit brengt ons weer terug naar de draagkracht van het gebied. Plaagdieren zoeken, net als alle dieren, een geschikte leefomgeving.

Deze leefomgeving kent drie belangrijkste eisen: 1) aanwezigheid van voedsel, 2) aanwezigheid van schuilgelegenheden om zich te kunnen verplaatsen buiten het zicht van roofdieren, 3) een plek om veilig te kunnen nestelen. De mate van aanwezigheid van deze drie eisen bepaalt hoeveel individuen van een soort er in een gebied kunnen overleven. Door het omlaag brengen van de draagkracht van een gebied, wordt de maximale populatiegrootte die over een langere tijd in een gebied kan worden gehandhaafd, verkleind. Dus door het wegnemen van de voedselbronnen, schuilgelegenheden, en nestelgelegenheden wordt verwacht dat de populatie zwarte ratten in de deelgenomen huizenblokken mettertijd lager zal zijn dan tijdens dit project. De gemeente houdt hier rekening mee door valfruit op gemeentegrond te verwijderen. Dat het lastig is om dit te timen, blijkt, want in de omgeving van de Rhônelaan is tijdens dit project sierfruit op gemeentegrond.

Het gezamenlijk nemen van preventieve maatregelen is noodzakelijk. Het is noodzakelijk om samen te werken want een plaagdier kent geen kadastrale grenzen. Zonder het gezamenlijk nemen van preventieve maatregelen om de draagkracht van het gebied te verlagen, zal deze rat als plaagdier aanwezig blijven. Een aanbeveling is dan ook om een gemeenschappelijk 'buurtgevoel' te creëren via een bewonersbijeenkomst om zo het concept van ecologische draagkracht te bespreken en het gezamenlijk nemen van preventieve maatregelen van bewoners te bevorderen. Door samenwerking krijgen de gegeven adviezen een langere levensduur, waardoor het werken volgens IPM zijn effect behoudt. Kortom, het wegvangen van ratten in combinatie met het gezamenlijk treffen van zoveel mogelijk weringsmaatregelen, en het ontoegankelijk maken van voedselbronnen en schuilgelegenheden leidt ertoe dat (overgebleven) ratten géén nieuwe nestelplek kunnen vinden en zullen migreren naar een geschikter leefgebied. Dit is een duurzame oplossing tegen overlast door zwarte ratten.

